

ArcGIS®

ArcGIS Pro 3.5 逆引きガイド



本書について

本書は、「ArcGIS Pro」に関する操作方法を解説したガイドです。「～をしたい」という目的を示したタイトルから、ピンポイントでその操作方法を参照できる逆引き形式をとっています。ArcGIS Pro で利用頻度が高いと思われる操作の手順を数多く掲載していますが、各トピックで完結した内容になっていますので最初から順番に読み進める必要はなく、目的のトピックだけを読んでもすぐに操作の参考にすることができます。ArcGIS Pro をこれから使い始める方や使い始めて間もない方は、まずは「第 1 章 はじめに」からお読みください。

本書のご利用にあたり

- ・対応バージョンは ArcGIS Pro 3.5 日本語版です。
- ・説明している操作は Basic、Standard、Advanced 共通でご利用になれます。
- ・ArcGIS Pro が起動していることを前提に操作の説明をしています。
- ・説明している操作を行うためには、事前にデータをご用意いただく必要があります。
- ・エクステンション製品やカスタマイズに関する説明は含まれていません。

注意事項

- ・本書の一部または全部を著作権法の定める範囲を超えて無断で転用または複製することを禁じます。
- ・本書に記載されている内容は予告無く変更される場合があります。
- ・本書の発行にあたっては正確な記述に努めましたが、ESRI ジャパン株式会社は本書の内容に対してなんらかの保証をするものではなく、内容に基づくいかなる運用結果に関しても一切の責任を負いません。
- ・ArcGIS, ArcMap, ArcToolbox, Esri, ArcGIS ロゴ, Esri globe ロゴは、米国 Esri 社の米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Microsoft, Office, Access, Excel および Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国その他の国における登録商標または商標です。
- ・その他の会社名・製品・サービス名、ロゴマークなどは該当する各社の商号・商標または登録商標です。
- ・本書に掲載されている画面イメージは、特定の設定に基づいた環境にて再現される一例です。
- ・本書に記載されている地図画像の一部には、ESRI ジャパン株式会社の ESRI ジャパン データコンテンツ スターターパック 2025 を使用しています。
- ・本書の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図 25000 (空間データ基盤)、数値地図 2500 (空間データ基盤)、数値地図 (国土基本情報) 電子国土基本図 (地図情報)、数値地図 (国土基本情報) 電子国土基本図 (地名情報)、数値地図 (国土基本情報) 基盤地図情報 (数値標高モデル) 及び基盤地図情報を使用しております。(測量法に基づく国土地理院長承認 (使用) R 6JHs 293-1)
- ・本書の作成にあたっては、「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」を使用しております。
- ・本書の作成にあたっては、ArcGIS Online で配信されている World Topographic Map を使用しております。著作権 (データ ソース) : Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
- ・本書の内容に関してお電話でのお問い合わせはお受けしておりません。

目次

第 1 章 はじめに

1-1. ArcGIS Pro の構成.....	9
1-2. ArcGIS Pro のインターフェイス.....	11
1-3. ArcGIS Pro のライセンスの割り当て.....	13
1-4. ArcGIS Pro の起動と保存.....	14
ArcGIS で利用するデータの基本用語.....	17

第 2 章 基本操作

データの表示

2-1. マップを追加・削除したい.....	21
2-2. ArcMap のマップ ドキュメントを ArcGIS Pro で使用したい.....	23
2-3. マップにデータを追加・削除したい.....	24
2-4. Web で公開・共有されているデータやマップを利用したい.....	27
2-5. レイヤーの参照先を変更したい.....	29
2-6. 表示するデータを限定したい.....	31
2-7. データをクリックして属性情報を表示したい.....	33
2-8. データをクリックしたときに表示する内容を変更したい.....	34

マップの操作

2-9. 指定した住所にマップ上で移動したい.....	40
2-10. 指定した座標にマップ上で移動したい.....	41
2-11. よく表示する地点や範囲を登録して簡単に移動できるようにしたい.....	42
2-12. 複数のマップを並べて表示して連動させたい.....	44
2-13. 複数のレイヤーを 1 つのグループにまとめたい.....	45

マップの共有

2-14. プロジェクトやマップ、または特定のデータとその表示設定を共有したい.....	46
2-15. マップを Web で共有したい.....	49

第 3 章 座標系と投影法

ArcGIS で利用する座標系と投影法の基礎知識.....	52
3-1. マップに設定されている座標系を確認・変更したい.....	56
3-2. データに座標系を定義したい.....	57
3-3. データを別の座標系に変換したい.....	58

第 4 章 データの表現

色・表示スタイルの設定

4-1. 色や記号を変更したい.....	59
4-2. 視覚効果を設定したい.....	62
4-3. 属性値に応じて色分けしたい.....	64
4-4. 属性値に応じてサイズを変えたい.....	67

4-5. 属性値に応じて矢印の向きを変えたい.....	69
4-6. 属性値のグラフをマップ上に表示したい.....	71
4-7. 他のデータと同じ表示設定を適用したい.....	73
テキストの設定	
4-8. 地名や文字・数値情報をマップに表示したい.....	74
4-9. テキストに縁取りをつけたい.....	75
4-10. 等高線に沿ってテキストを表示したい.....	76
4-11. 属性値を複数行のテキストで表示したい.....	77
4-12. 条件に応じてテキストの色やサイズを設定したい.....	79
4-13. 重複した同一テキストのうち 1 つだけを表示したい.....	82
4-14. ラベルの引出し線や吹出しつけたい.....	83
4-15 各テキストを個別に調整したい.....	84

第 5 章 3D マップの操作

5-1. 3D マップを作成したい.....	88
5-2. 3D マップで独自の標高データを使用したい.....	90
5-3. データを 3D で表示したい.....	91
5-4. データにリアリティのあるシンボルを適用したい.....	92
5-5. 新しく 3D データを作成したい.....	95
5-6. 3D モデルを編集したい.....	100
5-7. 対話的に 3D 解析を行いたい.....	102
5-8. 3D マップを Web で共有したい.....	104

第 6 章 データの選択・検索

データ選択の基礎知識.....	106
位置関係による検索	
6-1. マップ上で範囲を指定してデータを選択したい.....	109
6-2. データ間の位置関係からデータを選択したい.....	110
6-3. 各データの領域に含まれるポイントの数を集計したい.....	112
6-4. 各データに最も近いポイントを見つけたい.....	113
属性値による検索	
6-5. キーワードを指定してデータを検索したい.....	115
6-6. 条件式を使用してデータを選択したい.....	116
選択データの抽出	
6-7. 選択したデータを抽出したい.....	119

第 7 章 空間データ処理

ジオプロセシング ツールの基礎知識.....	121
7-1. 複数のデータを 1 つにしたい.....	126
7-2. 同じ属性を持つデータを集約したい.....	130
7-3. データを任意の領域で切り出したい.....	132

7-4. 2 つのデータの重複する領域を抽出したい.....	133
7-5. 等距離圏の領域（バッファー）を作成したい.....	135
7-6. 運転距離圏の領域を作成したい.....	137
7-7. ポリゴンの属性情報を指定した範囲で按分したい.....	140
7-8. 複数データに対して一括で同じ処理を行いたい（バッチ処理）.....	142
7-9. 複数処理をつなげてモデルを作成したい.....	144
7-10. モデルを保存したい.....	146
7-11. モデルを利用したい.....	148

第 8 章 データの作成・編集

データ作成・編集の基本

8-1. 新しくデータを作成したい.....	149
8-2. 編集を保存したい.....	155
8-3. データの形状エラーを確認・修正したい.....	157

新しいデータの作図

8-4. 任意の形状を作図したい.....	159
8-5. 円・四角形を作図したい.....	162
8-6. 穴の開いた図形（ドーナツ ポリゴン）を作図したい.....	164
8-7. 隣接する図形（ポリゴン）を隙間がないように作図したい.....	166
8-8. 他の図形の線分を参照して図形を作図したい.....	168

形状・位置の変更

8-9. 図形の形状を変更したい.....	170
8-10. 図形をコピーしたい.....	172
8-11. 図形の形状を簡略化・平滑化したい.....	174
8-12. 隣接する図形（ポリゴン）の境界線を変更したい.....	176
8-13. 2 つのデータの重複する領域を除去したい.....	178
8-14. マップ上でデータの位置合わせをしたい.....	180
8-15. 複数データ間の形状のズレを自動で修正したい.....	182
8-16. 複数データ間の形状のズレを個別に修正したい.....	184
8-17. 図形（ポリゴン）間の隙間を埋めたい.....	186

データの分割・統合

8-18. 図形（ポリゴン）を分割したい.....	187
8-19. ラインを分割したい.....	189

データ作成処理

8-20. 緯度経度データからポイントを作成したい.....	191
8-21. 住所テーブルからポイントを作成したい.....	193
8-22. ポイントからラインを作成したい.....	195
8-23. ラインから任意の間隔でポイントを作成したい.....	196
8-24. インデックス（メッシュ）データを作成したい.....	197
8-25. ラインが交差する箇所にポイントを作成したい.....	199

第 9 章 属性情報の操作

属性テーブルの基礎知識.....	200
属性テーブルの基本	
9-1. 属性情報を一覧表示したい.....	203
9-2. レコードを昇順・降順で並べ替えたい.....	204
9-3. 新しいフィールドを作成したい.....	205
9-4. フィールド名を変更したい.....	206
9-5. テーブルのフィールドのデータ タイプ (種類) を変更したい.....	207
9-6. フィールドの順番を変更したい.....	208
9-7. 属性テーブルを Excel データに出力したい.....	210
9-8. 他のテーブルと関連付けたい.....	211
属性値の入力	
9-9. 属性の値を手動で入力したい.....	214
9-10. 入力値をリストから選べるようにしたい.....	216
9-11. フィールドの値を別のフィールドにコピーしたい.....	219
9-12. 選択したデータの値を一括で変更したい.....	220
9-13. 全レコードに連番の数値を割り当てたい.....	222
9-14. 関数を使用して属性値を一括で入力したい.....	223
9-15. ポイントの座標値を属性に追加したい.....	225
9-16. 図形 (ポリゴン) の面積を属性に追加したい.....	226
9-17. 属性値の統計情報を算出したい.....	227
9-18. ポイント データに、最も近い別のポイントの属性を付加したい.....	229
9-19. ポイント データに、そのポイントを含む図形 (ポリゴン) の属性を付加したい.....	231
9-20. 属性値にファイルを添付したい.....	232

第 10 章 画像データの操作

画像データを利用するための基礎知識.....	234
10-1. マップ上で画像データの位置合わせをしたい.....	
10-2. 画像データを別の座標系に変換したい.....	238
10-3. 画像データを任意の領域で切り出したい.....	240
10-4. 複数の画像データを 1 つにしたい.....	241
10-5. 高さデータから陰影起伏図を作成したい.....	243
10-6. 高さデータから傾斜角図を作成したい.....	244
10-7. 高さデータから等高線 (コンター) を作成したい.....	246
10-8. 画像の色合いを調整したい.....	247
10-9. 衛星画像などから植生の分布を調べたい.....	249
10-10. 画像データの属性テーブルを開きたい.....	250
10-10. 画像データの属性テーブルを開きたい.....	252

第 11 章 その他データの操作

CAD

11-1. CAD データを利用したい.....	253
11-2. マップ上で CAD データの位置合わせをしたい.....	255
11-3. CAD ファイルに出力したい.....	258

KML

11-4. KML (KMZ) ファイルを利用したい.....	260
11-5. KML (KMZ) ファイルに出力したい.....	261

GPS

11-6. GPS データを利用したい.....	262
--------------------------	-----

ジオタグ付き写真

11-7. 位置情報を持つ写真を利用したい.....	263
----------------------------	-----

Excel

11-8. Excel データを利用したい.....	264
----------------------------	-----

第 12 章 印刷用地図の作成

地図を作成するための基礎知識.....	265
---------------------	-----

12-1. 地図作成モードを追加したい.....	267
12-2. マップを追加したい.....	268
12-3. 方位記号、縮尺記号、タイトルを追加したい.....	269
12-4. 縮尺記号の目盛幅や距離単位を変更したい.....	271
12-5. 凡例を追加したい.....	272
12-6. 地図レイアウト上に図形グラフィックスを追加したい.....	273
12-7. 概観図を追加したい.....	275
12-8. 経緯線（格子線）を追加したい.....	277
12-9. 地図を回転したい.....	279
12-10. 必要な範囲のみをくり抜いて表示したい.....	280
12-11. 図郭単位で地図を連続出力したい.....	281
12-12. 地図レイアウトを複製したい.....	287
12-13. 地図を PDF や画像に出力したい.....	289
12-14. プリンターのページ サイズに合わせて地図を印刷したい.....	292

第 13 章 帳票（レポート）・チャートの作成

13-1. 帳票（レポート）を作成したい.....	293
13-2. チャートを作成したい.....	296

第 14 章 アニメーションの作成

アニメーションを作成するための基礎知識.....	298
14-1. マップの表示範囲が変化するアニメーションを作成したい.....	301
14-2. 時系列データをアニメーション表示したい.....	303
14-3. 表示するデータが切り替わるアニメーションを作成したい.....	304
14-4. アニメーションをビデオ ファイルに出力したい.....	305

第 15 章 ワークフローの共有

タスクの基礎知識.....	306
15-1. タスクを作成したい.....	307
15-2. タスクを編集したい.....	310
15-3. タスクを共有したい.....	312
15-4. タスクを利用したい.....	314

1-1. ArcGIS Pro の構成

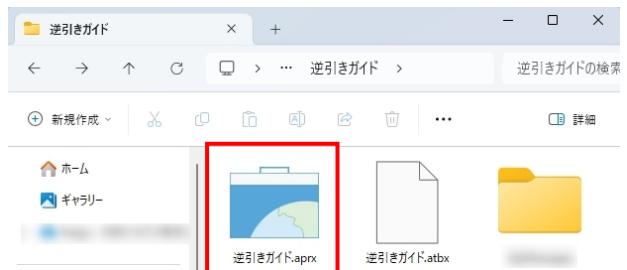
ArcGIS Pro のアプリケーションの構成を説明します。

プロジェクトとは

ArcGIS Pro では、作業ごとにプロジェクト ファイル (*.aprx) を作成し、そのプロジェクトの中で作業に関するマップやデータ、データベース コネクション モデル、スタイル、タスク、レイアウト、ツールなどの必要なリソースを作成または追加し、一元的に管理するように設計されています。

また、1 つのプロジェクトに複数のマップ、レイアウトなどを含めることができます。これらのアイテムはすべてプロジェクト ファイルに格納されます。プロジェクト内のすべてのアイテムには [カタログ] ビュー、または [カタログ] ウィンドウからアクセスしたり、プロジェクト全体をパッケージにして他のユーザーと共有したりすることができます。

作成したプロジェクトのホーム フォルダー内には、プロジェクト名と同じ名前のファイル ジオデータベース (*.gdb) とツールボックス (*.atbx) が作成され、それぞれデフォルト ジオデータベースとデフォルト ツールボックスとして設定されるため、効率よく作業を進めることができます。



プロジェクト ファイル



カタログ ビュー



カタログ ウィンドウ

プロジェクト テンプレート

ArcGIS Pro に用意されたテンプレートを使用することで、特定のテーマやデータに適したプロジェクトを簡単に作成できます。

- ・2D マップを作成する場合: 「マップ」 テンプレート
- ・[カタログ] ビューで作業する場合: 「カタログ」 テンプレート
- ・3D グローバル シーンを作成する場合: 「グローバル シーン」 テンプレート
- ・3D ローカル シーンを作成する場合: 「ローカル シーン」 テンプレート
- ・プロジェクトを作成せずに開始する場合: [テンプレートを使用せずに開始] を選択



マップ ビュー、シーン ビュー

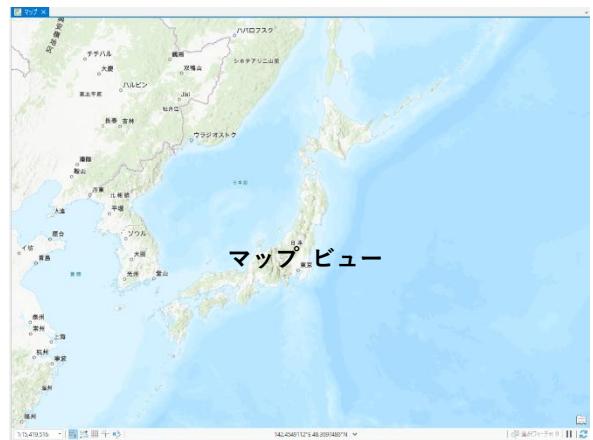
ArcGIS Pro のプロジェクトでは、データの表示やレイアウト作成のための作業スペースとして「ビュー」があります。

データを表示するビューには、2次元でデータを扱うためのマップビューと、3次元でデータを扱うためのシーンビューがあります。さらに、シーンビューにはローカルとグローバルの2つのタイプがあり、投影座標でデータの編集や解析を行う場合はローカルシーンビューを利用し、地球規模のデータや、地球全体の表示からある地域を拡大・移動する3Dマップを作成したい場合はグローバルシーンビューを利用します。

また、インターネットに接続可能な環境であれば、ArcGIS Online のベースマップ（地形図や衛星画像等）を背景図として利用することができます。



ArcGIS Online のベースマップ



■ ArcMap との互換性

ArcGIS Pro に既存の ArcMap ドキュメント (*.mxd)、ArcScene ドキュメント (*.sxd)、ArcGlobe ドキュメント (*.3dd) をインポートすることもできます。ただし、ArcGIS Pro のプロジェクトを ArcMap 等で開くことはできません。

ArcMap のマップ ドキュメントを ArcGIS Pro で使用するには → 23 ページ

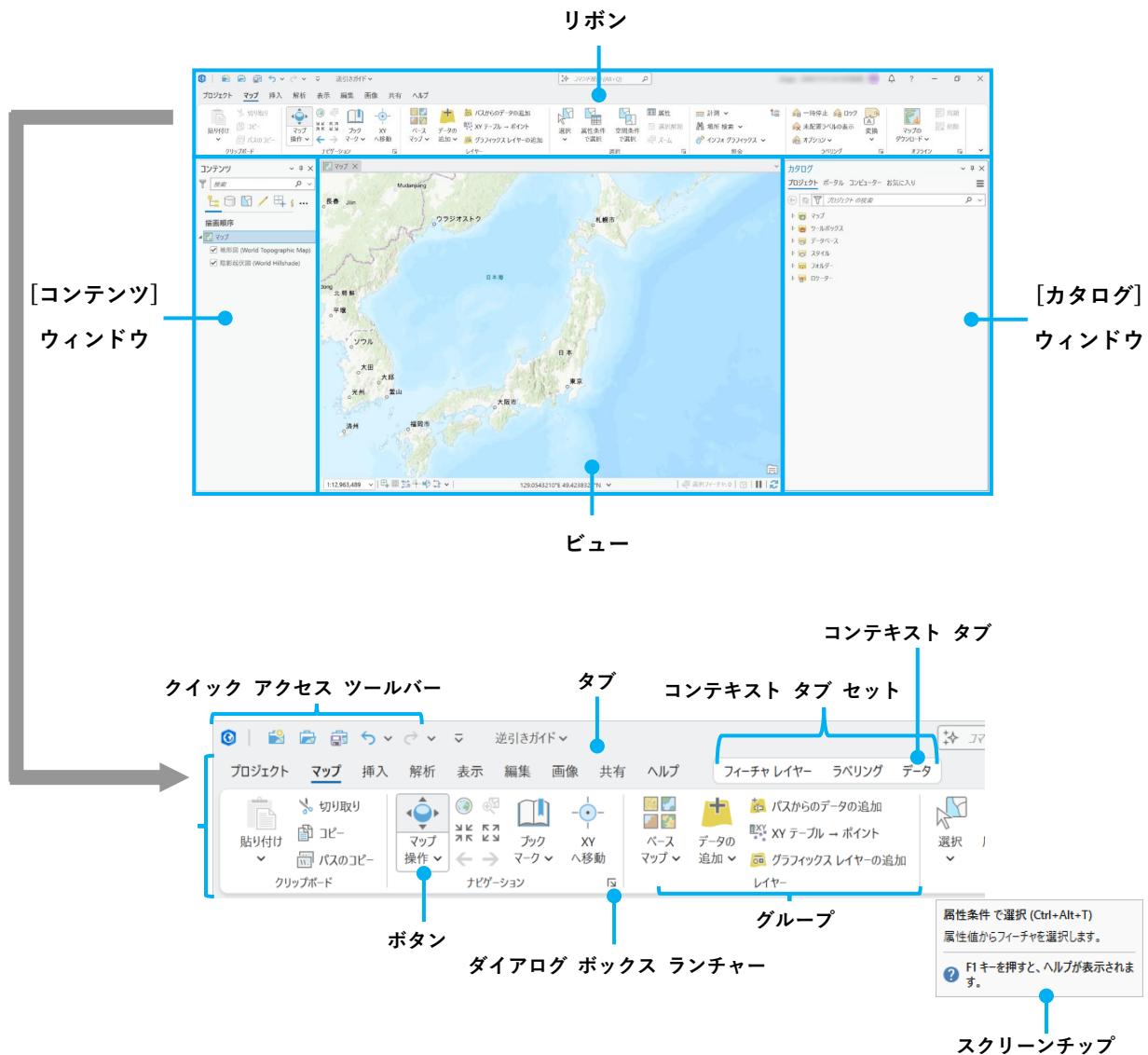
1-2. ArcGIS Pro のインターフェイス

ArcGIS Pro のインターフェイスを説明します。

画面構成

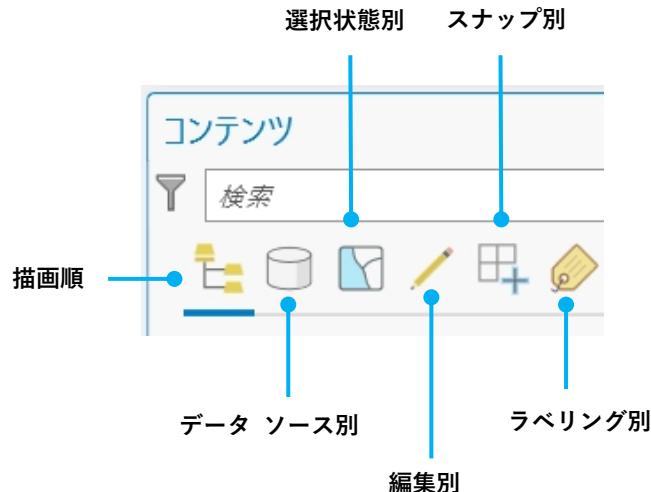
ArcGIS Pro の画面イメージと各部の名称・役割を説明します。主要な名称を覚えておきましょう。

また、ArcGIS Pro では、リボン UI が採用されており、特定の機能が常に表示されるメイン タブと、実行・選択中の内容に応じて表示 / 非表示されるコンテキスト タブで構成され、使用しているデータや作業内容に応じて必要な機能が表示されます。



[コンテンツ] ウィンドウ

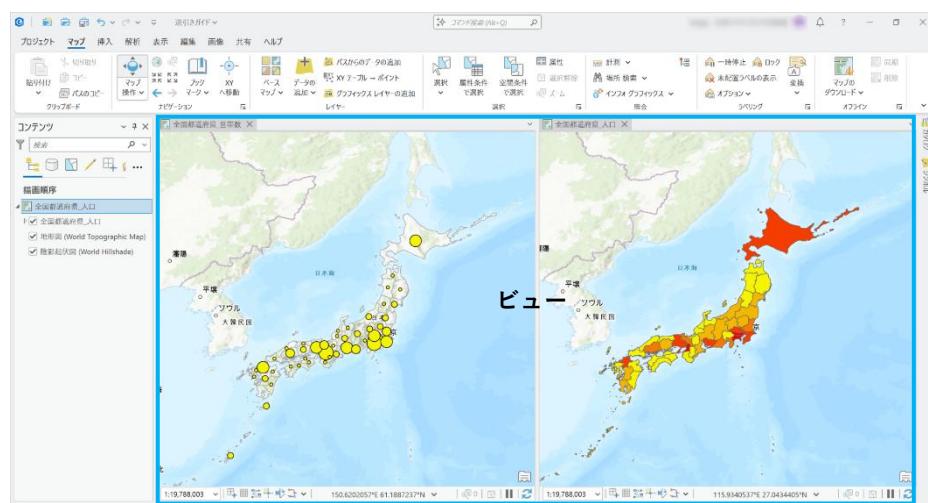
マップやシーンに含まれるレイヤーをリスト表示するウィンドウです。レイヤーの表示の切り替えや表示順序の入れ替えなどを管理できます。レイヤーを描画順、データソース別、フィーチャの選択状態・編集状態別、スナップ別、ラベリング別で表示することができます。



ビュー

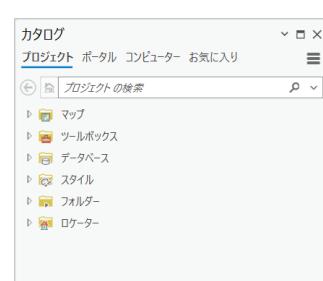
ArcGIS Pro での作業スペースとなる領域をビューと呼びます。ビューには 2D マップや 3D シーン、レイアウトなどを表示します。ビューの左上に表示されているタブをクリックして、アクティブなビューを切り替えたり、タブの部分をドラッグして複数のビューを並べて表示させたりすることもできます。

複数マップを並べて表示するには → 44 ページ



[カタログ] ウィンドウ

ArcGIS Pro のプロジェクトに含まれるすべてのアイテムを管理し、簡単にアクセスするためのウィンドウです。プロジェクト内のデータだけでなく、外部のフォルダーやデータベース、ポータルに接続してアクセスすることも可能です。



1-3. ArcGIS Pro のライセンスの割り当て

ArcGIS Online アカウントの作成 → ArcGIS Online 組織ページでライセンスを割り当て

ArcGIS Pro は、ArcGIS のクラウド製品である ArcGIS Online を利用してライセンスを管理します。

組織の管理者による設定を行います。組織サイトを設定済みの場合、手順 3 から始めてください

1. サブスクリプションの有効化

ArcGIS Online のユーザー タイプを購入後に届くライセンス コンファームーションまたは案内メール内の <サブスクリプション ID 有効化ページ> の URL をブラウザーで開き、サブスクリプションの有効化を行います。詳細は ArcGIS Online のスタートアップ ガイドの「[サブスクリプションの有効化](#)」をご参照ください。

管理者

1. サブスクリプションの有効化

2. 組織の設定

3. メンバーの追加

2. 組織の設定

管理権限を持つユーザーが組織の設定を行います。詳細は ArcGIS Online のスタートアップ ガイドの「[組織の設定](#)」をご参照ください。

3. メンバーの追加

組織にメンバーを招待し、メンバーへのユーザー タイプやアドオン ライセンスを割り当てます。ArcGIS Pro を使用するためには、Creator 以上のユーザー タイプを割り当てる必要があります。詳細は ArcGIS Online のスタートアップ ガイドの「[メンバーの追加](#)」をご参照ください。

ArcGIS Online のクレジットの上限設定

ArcGIS Online の組織サイトでは、ArcGIS Pro のライセンス管理の他にサービス クレジット管理も可能です。クレジットとは ArcGIS Online の仮想通貨であり、ArcGIS Pro のオンライン ツールなど一部のジオプロセッシング ツールで使用するときにも消費されます。組織サイトのクレジットがすべて消費された場合は、ArcGIS Online 上のすべての機能が使用不可となります。 オンライン ツールとは → 122 ページ

クレジットが消費されすぎないよう ArcGIS Online の組織設定で上限値を設定することを推奨します。設定の詳細は以下をご参照ください。

<https://doc.esrij.com/online/get-started/setup/admin/settings/#クレジット>

1-4. ArcGIS Pro の起動と保存

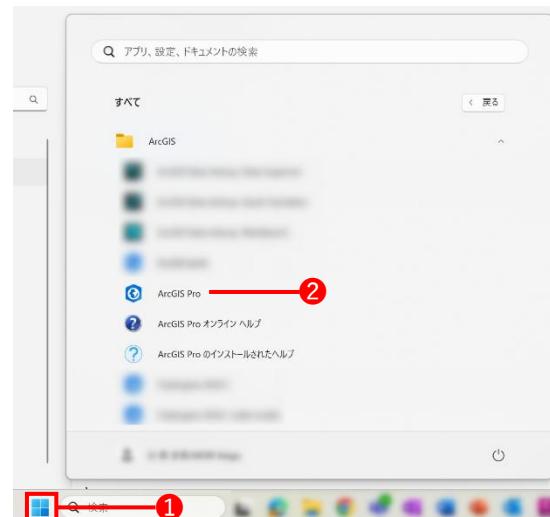
Windows [スタート] プログラム → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro]

クイック アクセス ツールバー → [保存]

ArcGIS Pro を起動し、プロジェクトを作成して保存します。

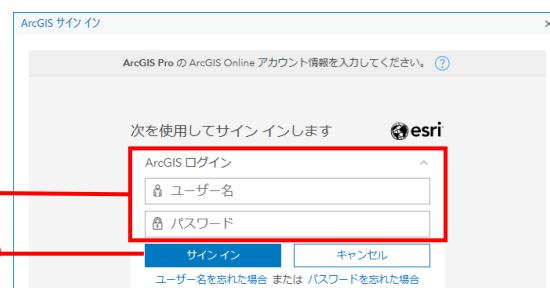
ArcGIS Pro の起動

1. Windows の [スタート] ボタンをクリックします ①。
[すべて] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] を選択します ②。



2. [ArcGIS サイン イン] ダイアログで、ArcGIS Online のアカウントのユーザー名とパスワードを入力し ③、[サイン イン] をクリックします ④。

ArcGIS Pro が起動します。

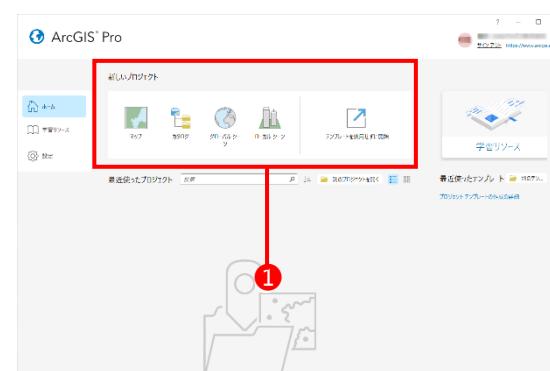


ライセンス認証とアカウントについて → 13 ページ

プロジェクトの新規作成

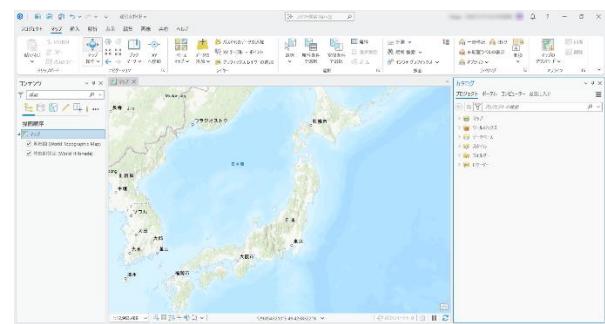
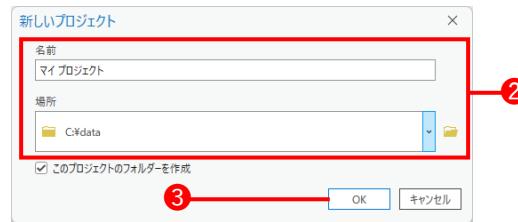
1. 新しくプロジェクトを作成するには、新しいプロジェクトから、作成したいプロジェクトのテンプレートをクリックします ①。

プロジェクトとは → 9 ページ



2. [新しいプロジェクトの作成] ダイアログで、プロジェクトの名前と保存場所を指定して ②、[OK] をクリックします ③。

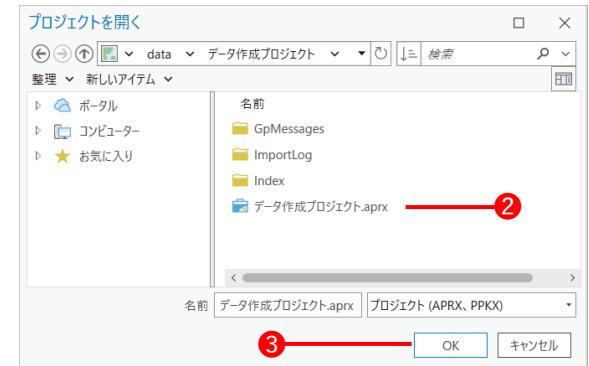
プロジェクトが作成されます。



既存のプロジェクトを開く

1. すでに作成済みのプロジェクトを開くには、[別のプロジェクトを開く] をクリックします ①。

[プロジェクトを開く] ダイアログで、任意のプロジェクト ファイル (*.aprx) を選択して ②、[OK] をクリックします ③。

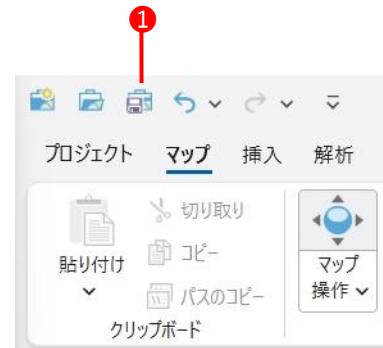


最近使用したプロジェクトは、
[最近使ったプロジェクト] にリストされます ④。
プロジェクト名をクリックして開きます。



プロジェクトの保存

1. 作業中のプロジェクトを保存するには、クイックアクセス ツールバーの [保存] をクリックします ①。



- [プロジェクト] タブの [プロジェクトの保存] をクリックすることでも保存できます ②。



別のあるプロジェクトとして保存

[プロジェクト] タブの [名前を付けてプロジェクトを保存] をクリックして別のプロジェクトとして名前を付けて保存することができます。



ArcGIS で利用するデータの基本用語

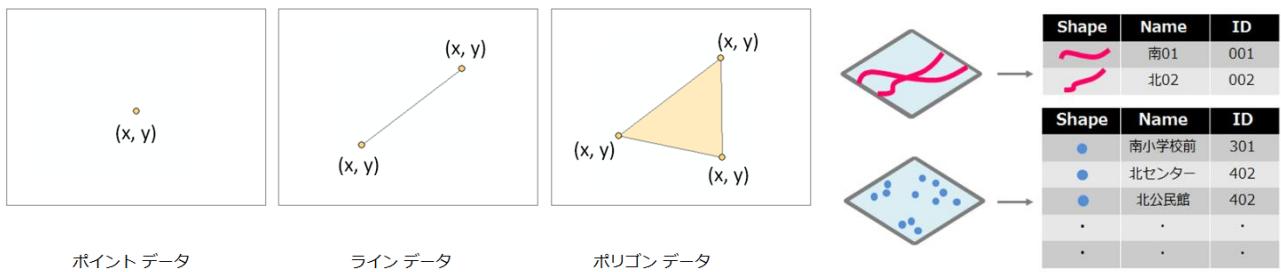
GIS で利用する空間的な情報にはさまざまな表現形態があり、それらに応じた GIS データ モデルがあります。ここでは、GIS 全般および、ArcGIS で利用するデータに関する基本用語を解説します。

GIS データの種類

GIS で利用するデータは、ベクター データとラスター データに大別されます。それぞれの特性を理解して、利用目的に応じて使用するデータ モデルを選択します。

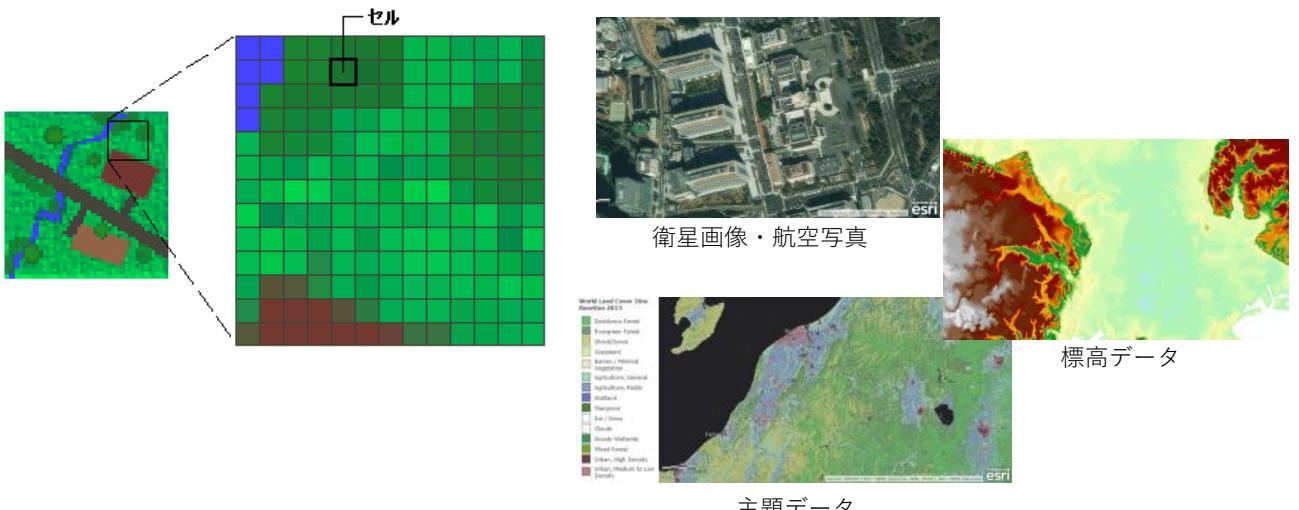
ベクター データ

地理情報（地物）を XY 座標で構成される図形（ポイント、ライン、ポリゴンの 3 要素）で表現したデータで（3D データの場合は XYZ 座標）、明確な位置や境界を持つ地物（例：電柱の位置、建物形状、道路、行政区等）を表すのに適しています。それぞれの図形は座標値と属性情報を保持しています。ポイント（点）は、図形情報を (x, y) の座標値で、ライン（線）は (x, y) の座標値を結んだ線分として、ポリゴン（面）は (x, y) の座標値を結んだ閉じた線分として図形情報が格納されており、属性情報はテーブル形式で格納されます。



ラスター データ

行と列の格子（グリッド）状にセル（ピクセル）が並んで構成されるデータです。衛星画像、航空写真、標高データなどが該当します。各セルにデータの情報を表す量（数値情報）が含まれており、空間的に連続して変化する事象（例：標高、気温分布等）や土地利用などの主題データを表すのに適しています。ラスター データの格納形式としては GeoTIFF や JPEG などの画像ファイル、ジオデータベースがあります。

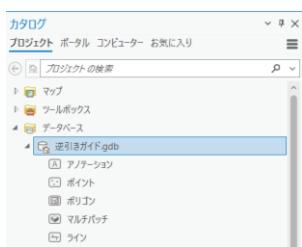


ArcGIS で利用する GIS データ フォーマットおよび用語

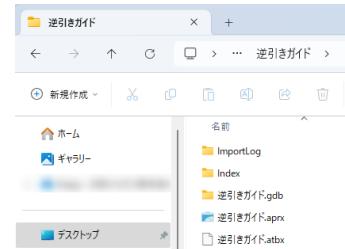
ジオデータベース

ArcGIS の標準データ フォーマットで、汎用的なデータベースやファイルに図形および属性情報を格納します。ポイント、ライン、ポリゴンなどのベクター データに加え、注記（アノテーション）やラスター データ、ネットワーク データセットなど、多くのデータ モデルをサポートしています。1 つのジオデータベースに複数のタイプの GIS データを格納でき、かつ高度なデータ モデルを利用できるため、より効率的にデータを管理し、ArcGIS の機能を最大限活用することが可能です。

ArcGIS Pro では、プロジェクト作成時にジオデータベースの一種であるファイル ジオデータベース (*.gdb) がプロジェクト名と同じ名前で作成され、1 TB を上限にデータを格納することができます。



ArcGIS Pro の [カタログ] ウィンドウでの表示



Windows エクスプローラーでの表示

シェープファイル

ベクター データ（ポイント、ライン、ポリゴン）を格納することができます。仕様が公開されている汎用的な GIS データ フォーマットです。データ相互交換に最適で、ArcGIS 製品やその他の GIS ソフトウェアで利用されています。また、さまざまな機関からシェープファイル形式のデータが提供、販売されています。データのサイズ制限は 2 GB です。

シェープファイルの構成ファイル

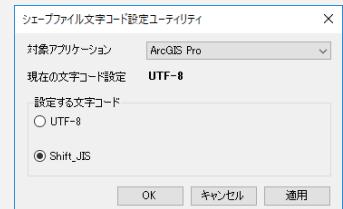
シェープファイルは 3 つの必須ファイルとその他複数のファイルで構成されています。必須ファイルが欠けるとアプリケーション上でシェープファイルと認識されません。Windows エクスプローラー上でデータをコピーしたり移動したりする場合は注意が必要です。

- *.shp: 図形情報を格納（必須）
- *.shx: 図形のインデックス情報を格納（必須）
- *.dbf: 図形の属性情報を格納する dBASE テーブル（必須）
- *.prj: 図形が持つ座標系の定義情報を格納
- *.sbn、*.sbx: 空間インデックスを格納。ArcGIS での空間検索のパフォーマンス向上のために使用
- *.cpg: 使用する文字セットを識別するコードページ（文字コード）の指定に使用するオプション ファイル

シェープファイルの文字コード

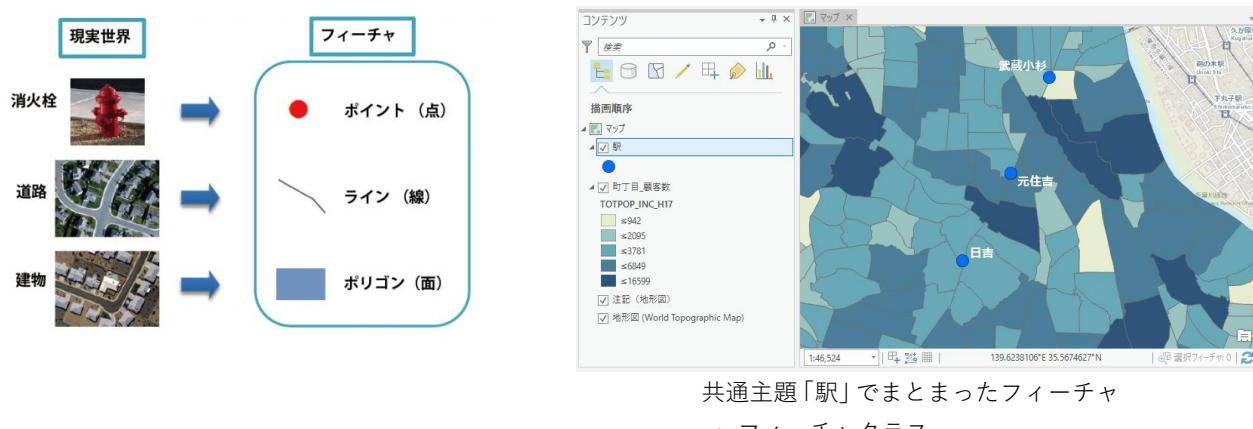
dBASE ファイル内の属性情報は、デフォルトでは UTF-8 で格納されます。

[ArcGIS リソース集](#)からダウンロードできる「シェープファイル文字コード 設定ユーティリティ」を利用することで、文字コード Shift-JIS との切り替えを行うことができます。



フィーチャとフィーチャクラス

ArcGIS では、現実世界の地物（電柱や道路、建物など）をベクター データ化した個々のデータをフィーチャと言い、共通の主題を持つフィーチャが集合したものをフィーチャクラスと呼びます。フィーチャクラスはデータベースやファイルに格納され、フィーチャのタイプ、属性フィールド、座標系などが定義されます。



属性

フィーチャは、図形情報に加えて、その地物を説明するための文字や数値などの情報（建物を例にすると、その所有者や建築年などの情報）も保持できます。これを「属性」と呼び、テーブル形式で管理することができます。

図形情報	属性情報
	種類：マンション 階数：7 構造：鉄筋コンクリート 建築年：2013

建物フィーチャクラスのテーブル					
ID	Shape	種類	階数	構造	建築年
1		マンション	7	鉄筋コンクリート	2013
2		一戸建て	2	木造	2005
3		アパート	2	木造	1998
...

レイヤー

ArcGIS Pro のマップに追加されたデータのことを「層」を意味する「レイヤー」と呼びます。各データは、マップ上で何層にも重ね合わせて表示することができます。参照するデータの実体（データ ソース）は1つでも、色を変えたり、特定のフィーチャを非表示にしたりといったデータ表現を変えることで、見た目上複数のレイヤーとして利用できます。レイヤーに関する設定は、プロジェクト内に保存したり、レイヤー ファイル（*.lyrx）として個別に保存したりすることができます。

レイヤー ファイル（*.lyrx）

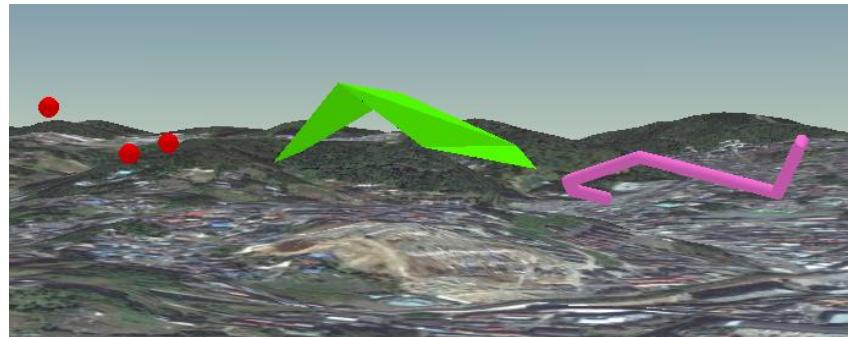
レイヤー ファイルは、参照先のデータ ソース、データに関する表示設定などの情報を保存するファイルで、拡張子は「*.lyrx」です。[コンテンツ] ウィンドウで対象のレイヤーを選択し、[共有] タブの [レイヤー ファイル] をクリックして作成できます。データの実体は保存されませんので、レイヤー ファイルをコピー / 移動するときは、データと一緒にコピー / 移動する必要があります。

3D データ

近年では、X 軸、Y 軸に Z 軸（高さ）を加えた 3 次元（three dimensions - 3D）の地理的な座標値を持つ GIS データも一般に普及しつつあります。ArcGIS では、ポイント、ライン、ポリゴン、マルチパッチのデータが主に利用されます。

3D ポイント、3D ライン、3D ポリゴン

フィーチャの各頂点に Z 値（高さの値）を持ち、ジオデータベースやシェープファイルに格納されます。データの形態によって 3D ポイント、3D ライン、3D ポリゴンに分けることができます。



マルチパッチ

複数の面によって構成された立体的なフィーチャをマルチパッチと言います。マルチパッチにはテクスチャを張り付けることができるため、リアルな 3D 表現などで利用できます。他に、3D Studio (*.3ds) や COLLADA (*.dae) などの既存の 3D モデルを ArcGIS にインポートすると、マルチパッチ フィーチャとして作成されます。



2-1. マップを追加・削除したい

[挿入] タブ → [新しいマップ]

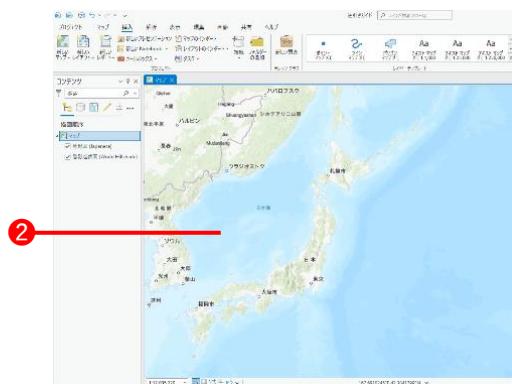
プロジェクトに新しいマップを追加します。また、使用しないマップをプロジェクトから削除します。

マップの追加

- [挿入] タブの [新しいマップ] をクリックします ①。



- プロジェクトにマップが追加され、マップが表示されます ②。

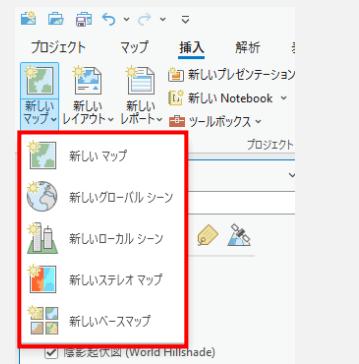


- [カタログ] ウィンドウの「マップ」フォルダーを展開すると、追加したマップがリストされていることが確認できます ③。



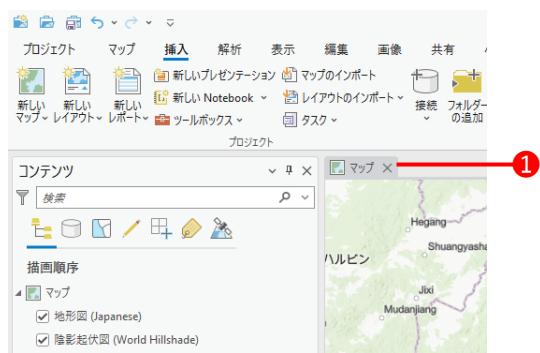
他の種類のマップを追加

[挿入] タブの [新しいマップ] ドロップダウン リストから 3D 表示用のシーンや背景データ用のベースマップといった他の種類のマップを作成することができます。

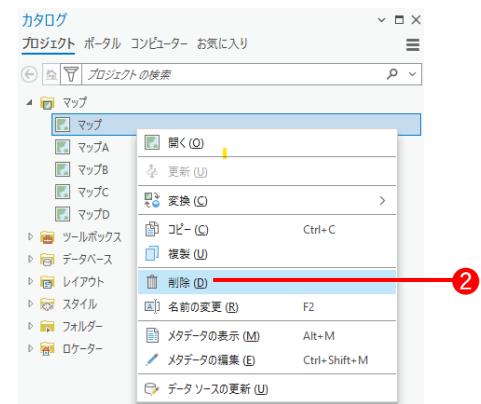


マップの削除

- マップ ビュー タブの [×] をクリックすると、マップ ビューを閉じることができます ①。



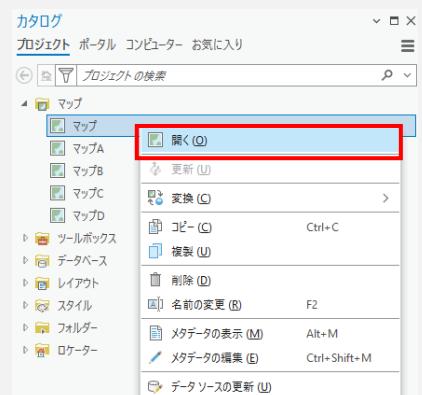
- マップ自体をプロジェクトから削除したい場合は、[カタログ] ウィンドウの「マップ」フォルダーを展開し、マップ名を右クリック → [削除] を選択します ②。



プロジェクト内のマップを開く

マップ ビュー タブの [×] をクリックしても、マップ ビューを閉じただけで、マップ自体は削除されません。マップは [カタログ] ウィンドウの「マップ」フォルダーから呼び出して表示することができます。

マップ ビューを再度開くには、[カタログ] ウィンドウでマップ名を右クリック → [開く] を選択するか、マップ名をダブルクリックします。



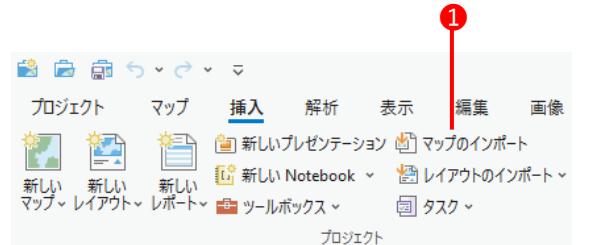
2-2. ArcMap のマップ ドキュメントを ArcGIS Pro で使用したい

[挿入] タブ → [マップのインポート]

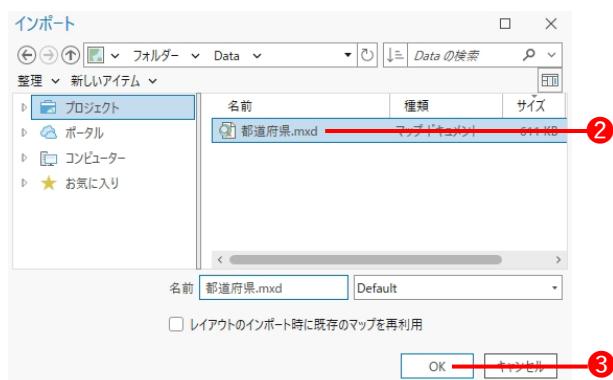
ArcMap で作成されたマップ ドキュメント (.mxm) を ArcGIS Pro にインポートすることができます。これらのドキュメントは、ArcGIS Pro にインポートし、プロジェクト ファイル (.apr) に保存できます。ArcScene の .sxd、ArcGlobe の .3dd ファイルも同様にインポートすることができます。

※ArcGIS Pro で作成したプロジェクトを ArcMap で開くことはできません。

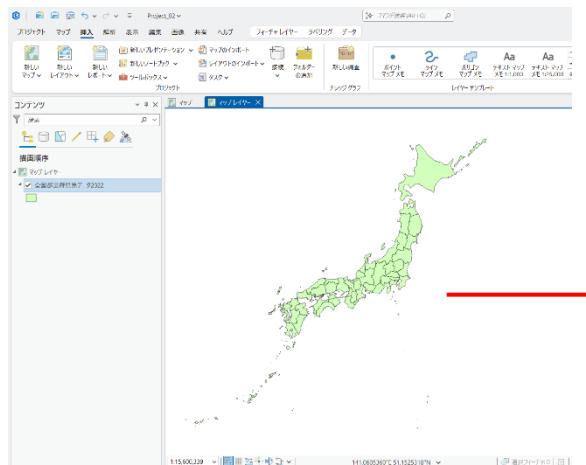
- [挿入] タブの [マップのインポート] をクリックします ①。



- [インポート] ダイアログで、追加したいマップ ドキュメント (.mxm) を選択し ②、[OK] をクリックします ③。



プロジェクトにマップ ドキュメント (.mxm) がインポートされ、マップが表示されます ④。



複数のデータ フレームが含まれる場合

マップ ドキュメントに複数のデータ フレームが含まれる場合、マップ ビューとして表示されるのはアクティブなデータ フレームのみですが、プロジェクトにはすべてのデータ フレームがインポートされます。これらは [カタログ] ウィンドウの「マップ」フォルダーから開くことができます。

プロジェクト内のマップを開くには → 22 ページ

2-3. マップにデータを追加・削除したい

[マップ] タブ → [データの追加]

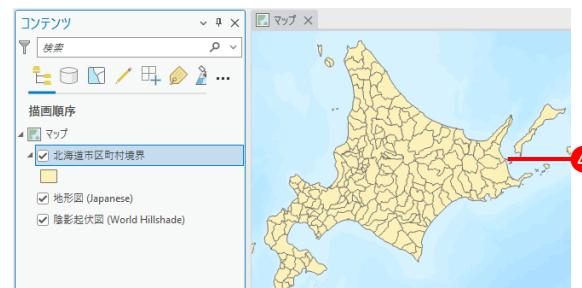
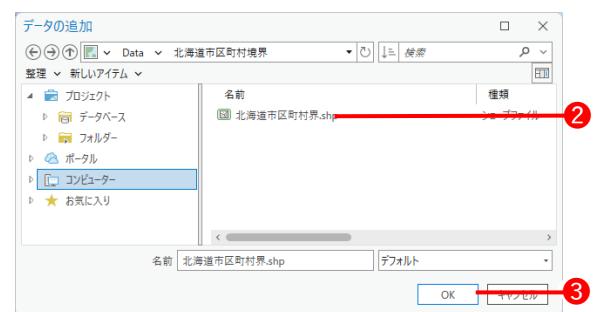
[カタログ] ウィンドウからデータをドラッグ & ドロップ

使用するデータをマップに追加します。

また、使用しないデータをマップから削除します。

[マップ] タブからデータを追加

- [マップ] タブの [データの追加] をクリックします ①。
 - [データの追加] ダイアログで、追加したいデータを選択します ②。キーボードの Ctrl キーを押しながらデータを選択すると、複数のデータを追加できます。
 - [OK] をクリックします ③。
- マップにデータが追加されます ④。



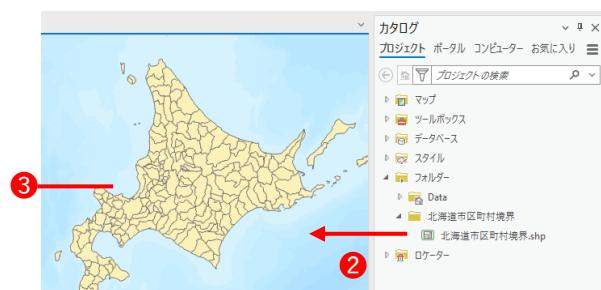
[カタログ] ウィンドウからデータを追加

- [表示] タブの [カタログ ウィンドウ] をクリックします ①。

[カタログ] ウィンドウが開きます。

- [カタログ] ウィンドウで、追加したいデータが格納されているフォルダーまたはジオデータベースを開き、データをマップへドラッグ & ドロップします ②。

マップにデータが追加されます ③。



■ フォルダーやデータベースに接続

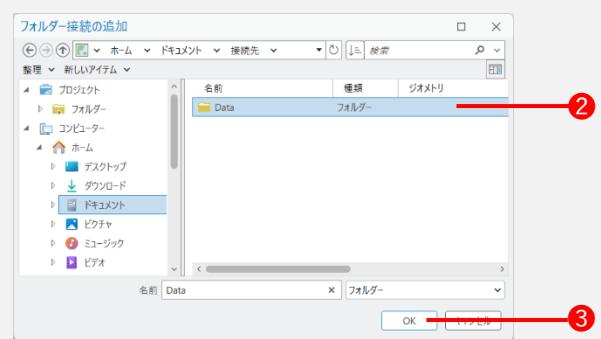
よく使用するフォルダーやデータベースに直接アクセスしたい場合や、外付けハードディスクなどの新規ドライブにアクセスする場合、そのフォルダーへの接続を設定することができます。

フォルダーに接続する場合

1. [挿入] タブの [フォルダーの追加] をクリックします ①。



2. [フォルダー接続の追加] ダイアログで、接続したいフォルダーを指定します ②。



3. [OK] をクリックします ③。

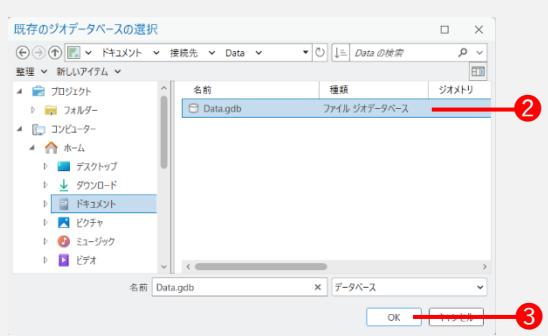


データベースに接続する場合

1. [挿入] タブの [接続] → [データベース] → [データベースの追加] を選択します ①。



2. [既存のジオデータベースの選択] ダイアログで、接続したいジオデータベースを指定します ②。



3. [OK] をクリックします ③。

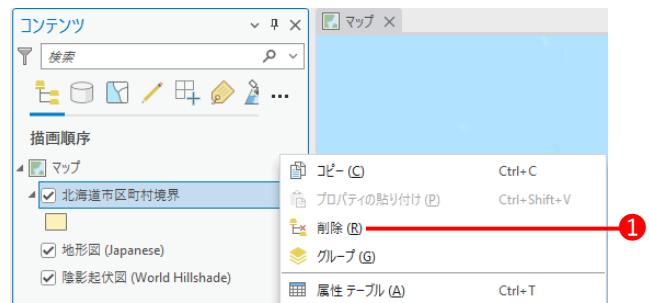


4. [カタログ] ウィンドウの「データベース」フォルダーに接続したデータベースが表示されます ④。

マップからデータを削除

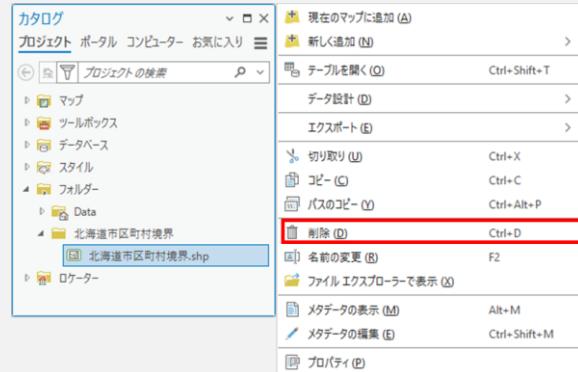
1. [コンテンツ] ウィンドウで削除したいレイヤー

を右クリック → [削除] を選択します ①。



？ ディスク上からデータを削除

マップからレイヤーを削除しても、ディスク上のデータは削除されません。ディスク上のデータを削除したい場合は、[カタログ] ウィンドウでデータを右クリック → [削除] を選択します。この場合、データは完全に消去され、ごみ箱にも残りません。



2-4. Web で公開・共有されているデータやマップを利用したい

[マップ] タブ → [ベースマップ]

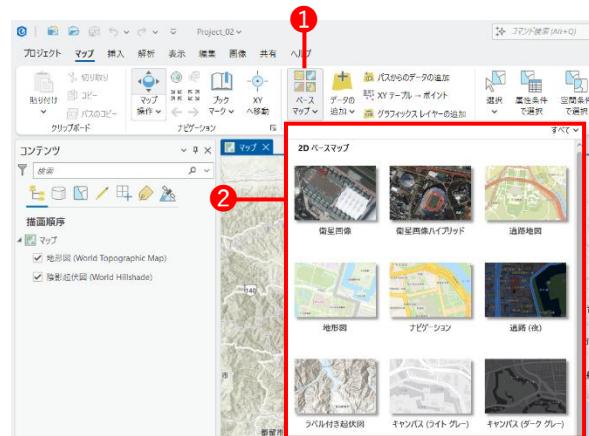
[カタログ] ウィンドウ → [ポータル] タブ

インターネットに接続したコンピューター上の ArcGIS Pro では、Esri 社が配信する背景地図や衛星画像、ArcGIS Online でユーザーから公開・共有されているデータなどを利用できます。

ベースマップを変更する場合

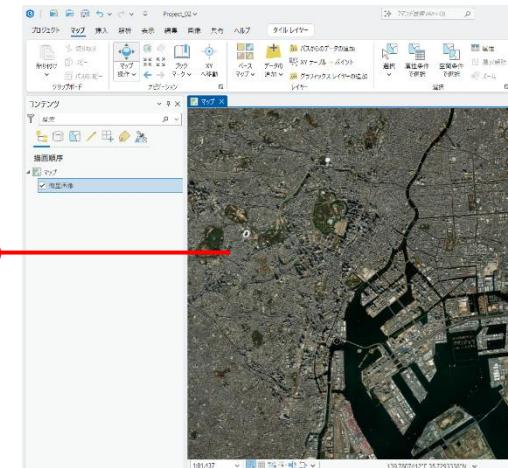
- [マップ] タブの [ベースマップ] をクリックします ①。

追加したいベースマップを選択します ②。



選択したベースマップがマップに追加されます

③。



ArcGIS Online に共有されているコンテンツをマップに追加する場合

- [カタログ] ウィンドウの [ポータル] タブをクリックします ①。

[カタログ] ウィンドウを開くには → 24 ページ

- [マイ コンテンツ]、[お気に入り]、[マイ グループ]、[自組織]、[ArcGIS Online]、[Living Atlas] のいずれかより、追加したいデータが格納されているタブをクリックします ②。

※ここでは、[Living Atlas] で公開されている地理院タイルを追加します。



3. 検索ボックスで目的のデータを検索します ③。

追加したいマップを右クリック → [追加して開く] を選択します ④。

※ ここでは「白地図（地理院タイル）」マップを選択します。

レイヤーを選択した場合は、レイヤーを右クリック → [現在のマップに追加] を選択します。

マップやレイヤーが追加されます ⑤。

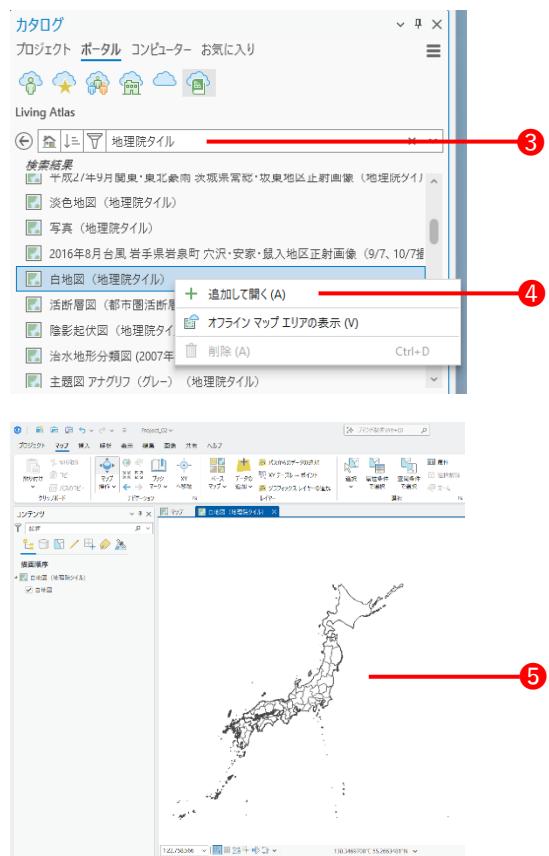


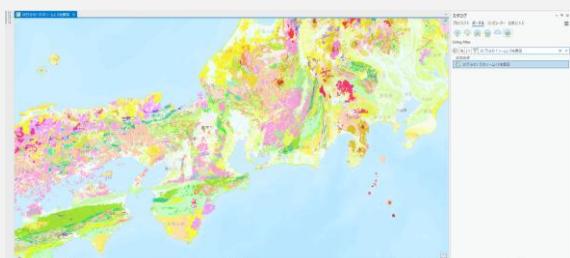
図 ArcGIS Living Atlas of the World

ArcGIS Living Atlas of the World では、ESRI ジャパンや米国 Esri 社、世界中の ArcGIS ユーザーが公開する「信用性の高い」「高品質な」コンテンツをすぐに探して利用することができます。

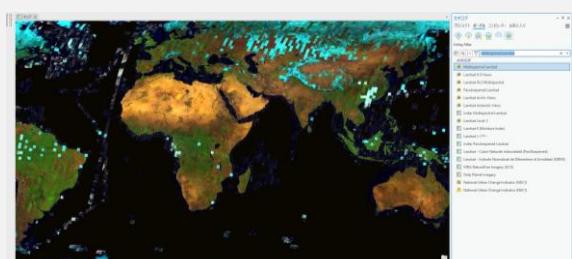
Living Atlas に登録されているコンテンツは、[カタログ] ウィンドウの [ポータル] タブ → [Living Atlas] から、キーワード等を指定して検索することができます。



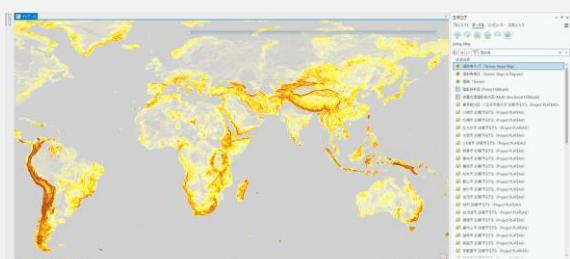
標準地図（地理院タイル）



20万分の1日本シームレス地質図、GSJ, AIST



Multispectral Landsat (イメージ レイヤー)



傾斜角マップ (Terrain: Slope Map)

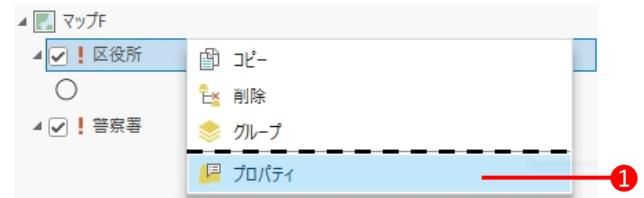
2-5. レイヤーの参照先を変更したい

[レイヤー プロパティ] → [ソース] タブ → [データ ソースの設定]

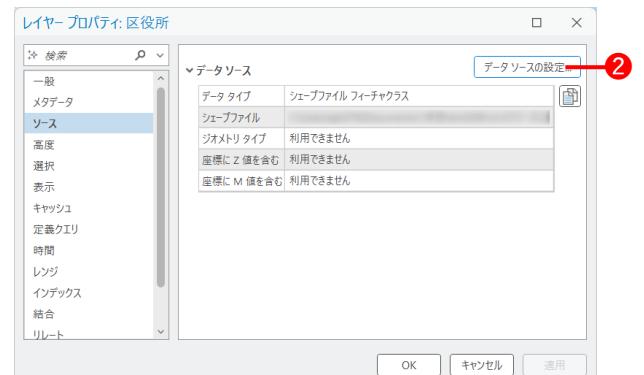
マップに追加されているレイヤーは、ディスクやネットワーク上にあるデータを参照しています。参照しているデータの格納場所が変更され、リンクが切れている（赤い感嘆符 ! が表示されている）場合は、レイヤーの参照先を再度設定する必要があります。

特定のレイヤーの参照先を変更・修正する場合

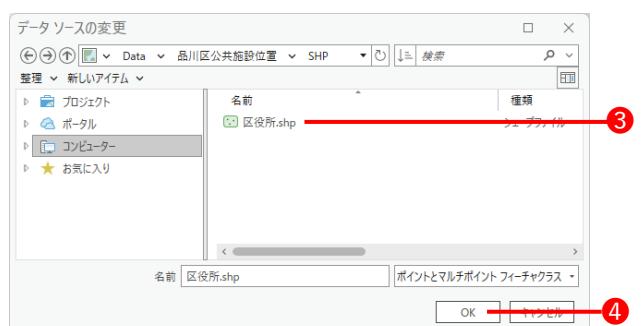
1. [コンテンツ] ウィンドウで、参照先を変更したい
レイヤーを右クリック → [プロパティ] を選択します ①。



2. [レイヤー プロパティ] ダイアログで、[ソース] タブ → [データ ソースの設定] をクリックします ②。



3. [データ ソースの変更] ダイアログで、レイヤーの参照先（データ ソース）を選択し ③、[OK] をクリックします ④。



4. データ ソースが変更されていることを確認し、[レイヤー プロパティ] で [OK] をクリックします。赤い感嘆符 ! が消え、マップにレイヤーが表示されます。



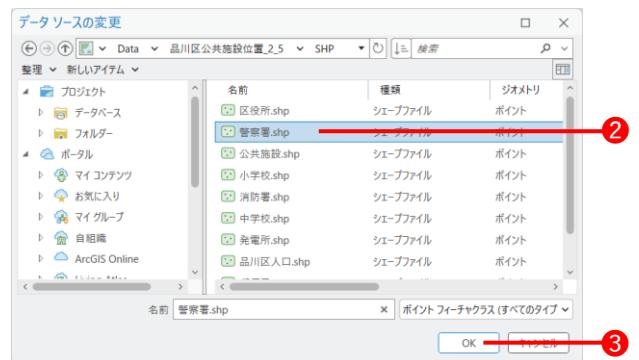
複数のレイヤーの参照先を変更・修正する場合

[コンテンツ] ウィンドウでデータ リンクの修復を行う場合、指定したデータ ソースに基づいて選択したレイヤーが修復されます。指定したデータ ソースと同じ場所でリンクが切れたレイヤーのデータ ソースが他にも見つかった場合は、それらのレイヤーも自動的に修復されます。

- [コンテンツ] ウィンドウで、レイヤーの横にある赤い感嘆符 ! をクリックします ①。
[データ ソースの変更] ダイアログ ボックスが開きます。



- [データ ソースの変更] ダイアログでレイヤーの参照先 (データ ソース) を選択し ②、[OK] をクリックします ③。



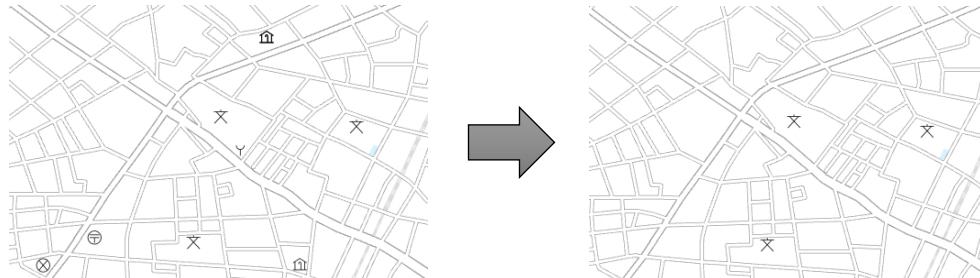
- 同じ階層のデータを参照している複数のレイヤーの参照先がまとめて変更されます ④。



2-6. 表示するデータを限定したい

[レイヤー プロパティ] ダイアログ → [定義クエリー] → [SQL デザイナー モードで作成]

特定の属性値を持つフィーチャだけがマップに表示されるように、フィルターを設定します。



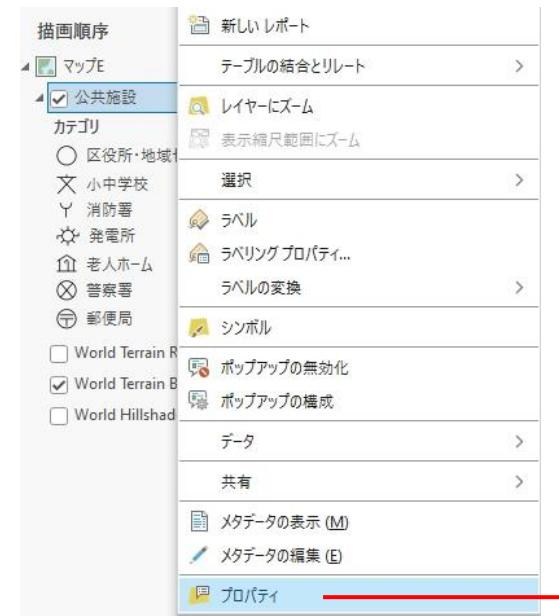
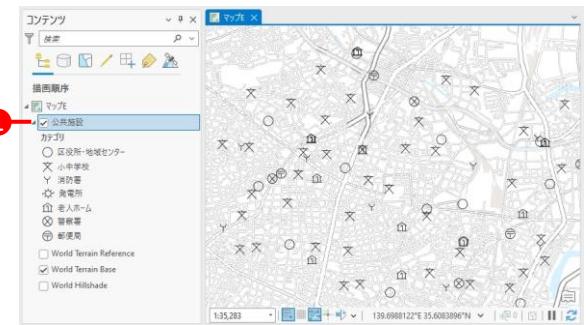
1. 限定して表示したいデータをマップに追加します

①。

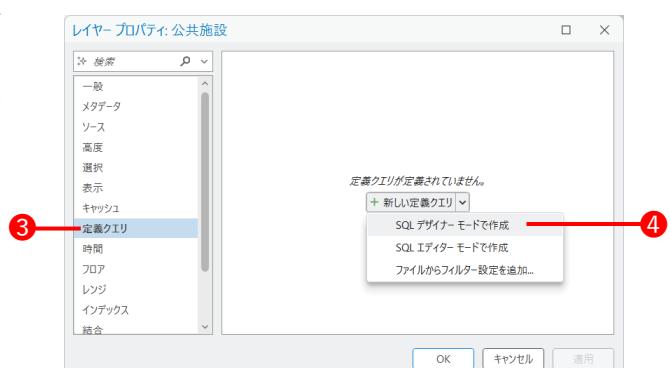
マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、「公共施設」レイヤーの内、「小中学校」だけを表示するようにクエリーを設定します。

2. フィルターを設定したいレイヤーを右クリック → [プロパティ] を選択します ②。

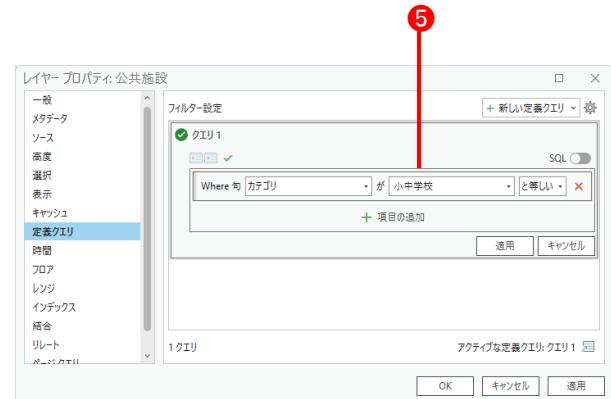


3. [レイヤー プロパティ] ダイアログで、[定義クエリー] タブをクリックし ③、[新しい定義クエリー] ドロップダウン リストから [SQL デザイナー モードで作成] を選択します ④。



4. 条件式を入力します ⑤。

※ここでは、「カテゴリ」フィールドの値が「小中学校」であるフィーチャを選択する条件式を入力しています。



5. [SQL式の確認] をクリックして式が正しいか確認し ⑥、[適用] をクリックします ⑦。

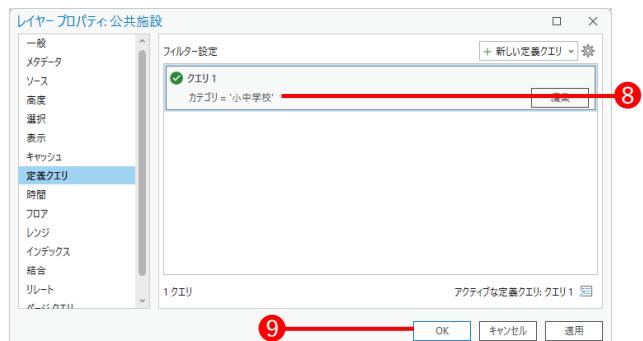
式が正しい場合は「SQL式は有効です。」というメッセージが表示されます。

式に誤りがある場合はメッセージを参考に修正します。

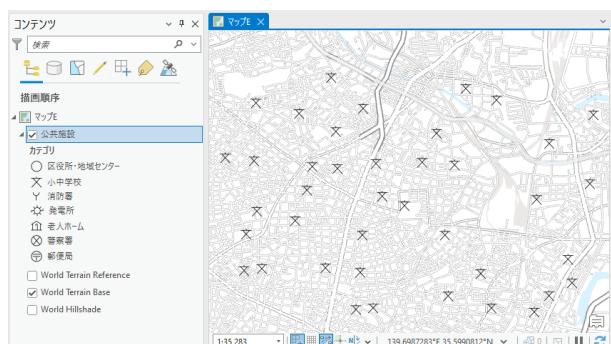


6. 設定した条件式が表示されます ⑧。

[OK] をクリックします ⑨。



7. マップに、条件式で限定したフィーチャだけが表示されます。



2-7. データをクリックして属性情報を表示したい

[マップ] タブ → [マップ操作]

マップ上のフィーチャをクリックして属性情報を確認します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [マップ] タブの [マップ操作] をクリックします ①。
3. 属性を表示したいマップ上のフィーチャをクリックします ②。



クリックしたフィーチャが点滅し、[ポップアップ] ウィンドウに属性が表示されます ③。

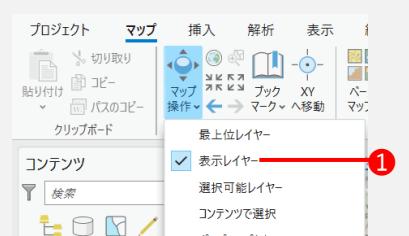
ポップアップに表示する内容を変更するには → 34 ページ



複数のレイヤーの情報を表示

クリックした場所に複数のレイヤーがある場合は、[ポップアップ] ウィンドウで属性を表示するレイヤーを切り替えて表示できます。

1. [マップ] タブの [マップ操作] ドロップダウン リストから [表示レイヤー] を選択します ①。
2. [ポップアップ] ウィンドウで [次のフィーチャ] をクリックして属性を表示するレイヤーを切り替えるか ②、属性を表示したいレイヤーを選択します ③。



2-8. データをクリックしたときに表示する内容を変更したい

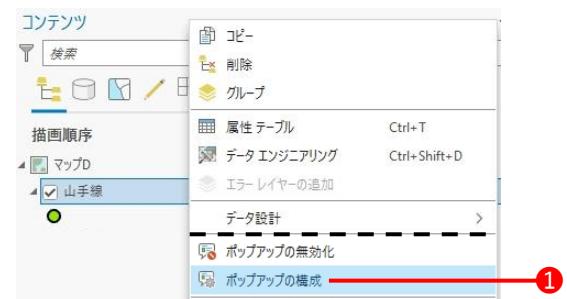
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを右クリック → [ポップアップの構成]

マップ上のフィーチャをクリックしたときに表示する内容を変更します。

- マップにデータを追加します。

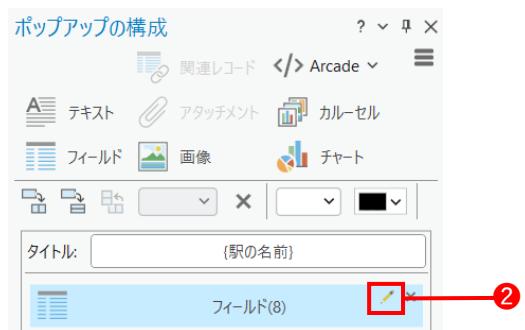
マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウで、ポップアップの内容を変更したいレイヤーを右クリック → [ポップアップの構成] を選択します ①。
- [ポップアップの構成] ウィンドウが表示されます。

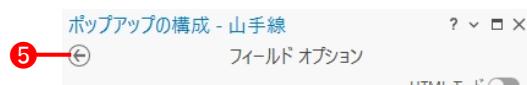


ポップアップに表示するフィールドを変更する

- フィールド エлементの [ポップアップ エлементの編集] をクリックします ②。



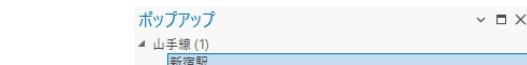
- [表示フィールドと Arcade 条件式のみを使用] のチェックボックスをオフにします ③。



- フィールド オプションで、表示したいフィールドの [表示] チェックボックスをオンに、表示したくないフィールドのチェックボックスをオフにします ④。



- [戻る] をクリックします ⑤。

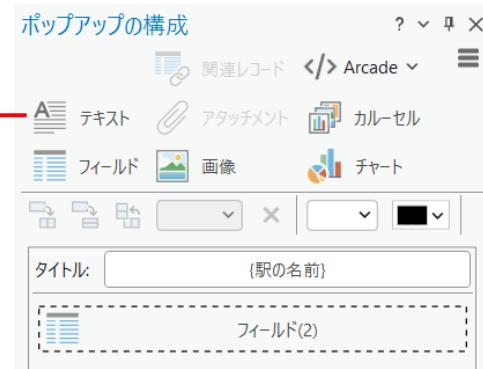


- ポップアップを表示して、変更内容を確認します ⑥。

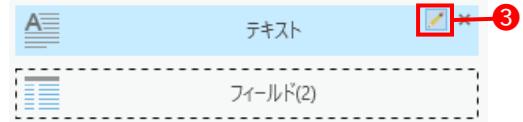


ポップアップにテキストを追加する

3. [ポップアップの構成] ウィンドウの [テキスト] をクリックします ②。



4. テキスト エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ③。



5. テキスト オプションで、テキストを編集します ④。



6. [戻る] をクリックします ⑤。

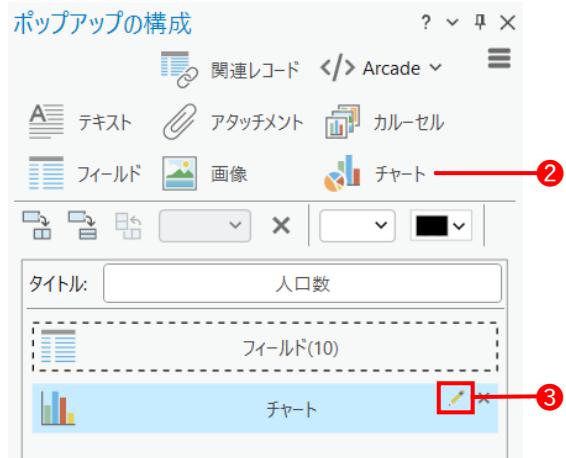
7. ポップアップを表示して、変更内容を確認します ⑥。



ポップアップにチャートを追加する

3. [ポップアップの構成] ウィンドウの [チャート] をクリックします ②。

4. チャート エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ③。



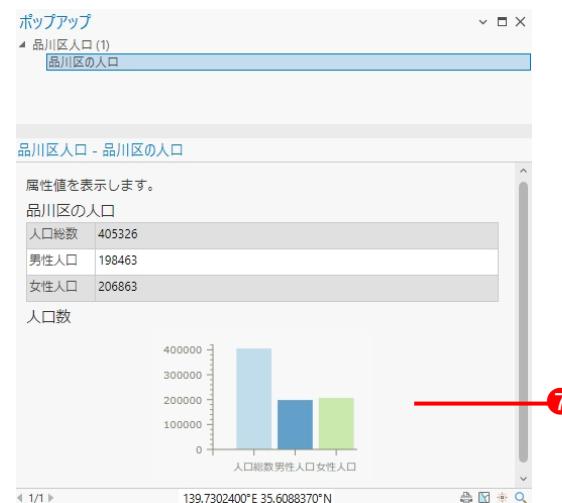
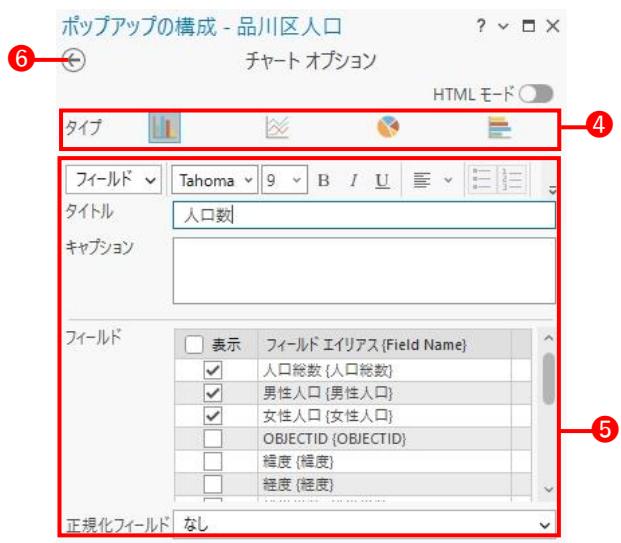
5. チャートオプションで、チャートの設定を行います。

[タイプ] からチャートのタイプを選択します ④。

6. [タイトル]、必要に応じて [キャプション] を入力します。[フィールド] からチャートに表示するフィールドを選択します ⑤。

7. [戻る] ボタンをクリックします ⑥。

8. ポップアップを表示して、チャートが表示されているのを確認します ⑦。



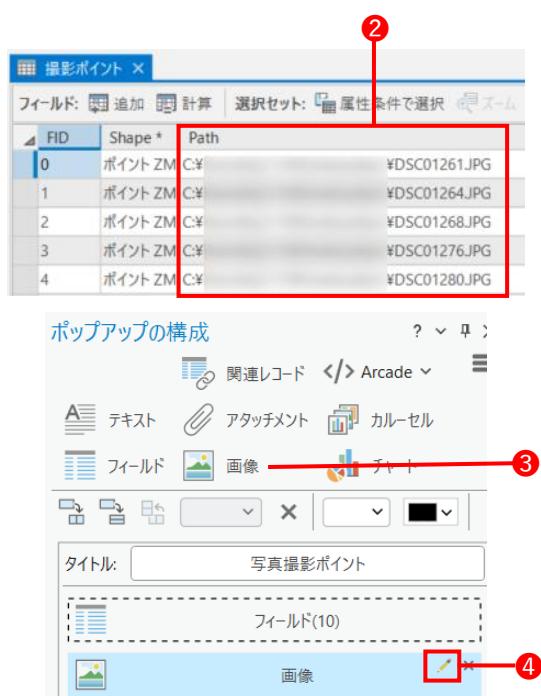
ポップアップに写真を表示する

3. 属性値に画像へのパスが入力されているデータを用意します ②。

※パスが入力されていないデータについても設定は可能です。

4. [ポップアップの構成] ウィンドウの [画像] をクリックします ③。

5. 画像エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ④。



6. 画像オプションで、画像の設定を行います。

[ソース] の [URL] で、表示する画像にアクセスする方法を指定します。

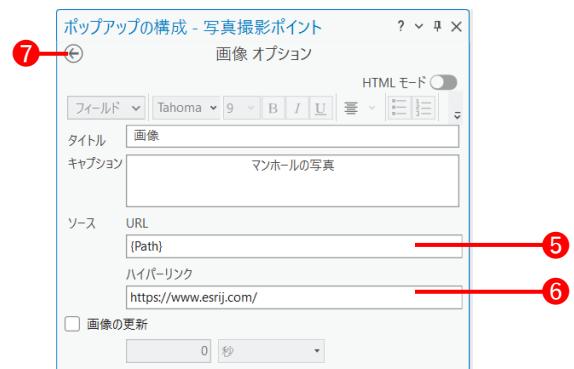
属性値に画像へのパスが入力されている場合は、属性フィールドを入力します ⑤。

例: {Path}

属性値に画像へのパスが入力されていない場合は、画像のパスを直接入力します。

例: ¥¥machineName¥imageName.jpg

https://website/image.jpg

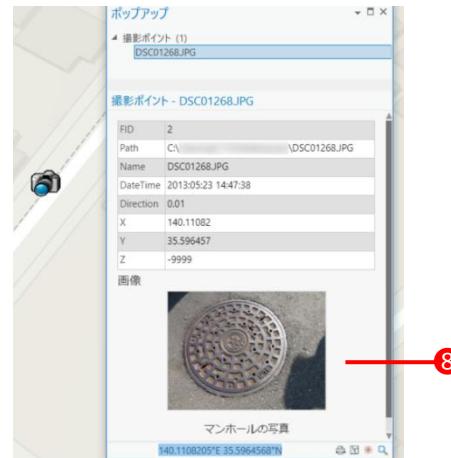


[ソース] の [ハイパーリンク] で、ポップアップウィンドウ内の画像をクリックしたときに表示するドキュメントへの URL またはパスを入力します ⑥。

例: https://www.esrij.com/

7. [戻る] ボタンをクリックします ⑦

8. ポップアップを表示して、変更内容を確認します ⑧。



ポップアップでアタッチメントを表示する

3. アタッチメントが追加されているデータを準備します。

※フィーチャはデフォルトの状態ではアタッチメントが追加できないため、アタッチメントの有効化をする必要があります。

**アタッチメントを有効化・追加するには → 232
ページ**

[ポップアップの構成] ウィンドウを開き、アタッチメント エレメントが追加されていることを確認します ②。アタッチメント エレメントが追加されていない場合は、[アタッチメント] をクリックします ③。



4. アタッチメント エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ④。

5. アタッチメント オプションでアタッチメントの設定を行います。

添付したファイル名を表示するには [タイトル] に [フィールド] より
ATT_NAME {XXXXX_ATTACHREL¥ATT_NAME} を選択し入力します ⑤。

[戻る] ボタンをクリックします ⑥。

6. ポップアップを表示して変更内容を確認します。

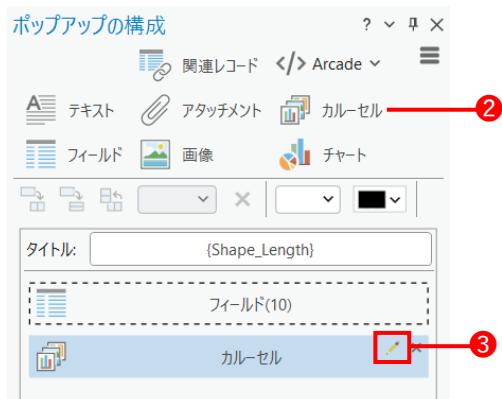
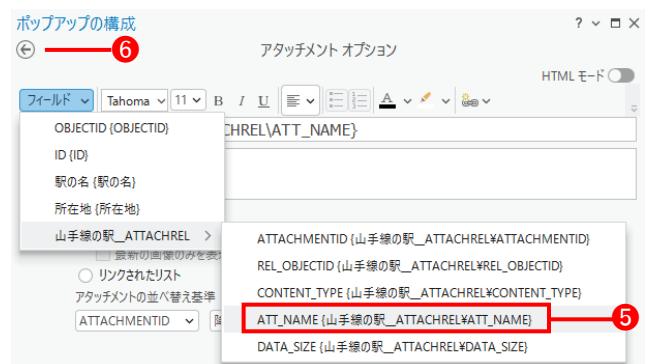
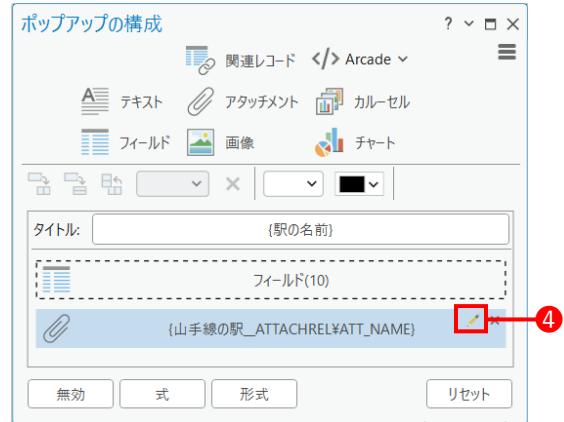
7. 添付したアタッチメントを表示するにはアイコン (画像の場合はプレビュー) をクリックします ⑦。

8. 添付したアタッチメントを切り替え表示するにはアイコン横の矢印ボタンをクリックします ⑧。

ポップアップで複数のエレメントを切り替え表示する

3. [ポップアップの構成] ウィンドウの [カルーセル] をクリックします ②。

4. カルーセル エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ③。



5. カルーセル オプションの [アタッチメント]、[画像] または [チャート] をクリックします ④。
6. アタッチメント エレメント、画像エレメントまたはチャート エレメントの [ポップアップ エレメントの編集] をクリックします ⑤。
7. アタッチメント、画像またはチャートの設定を行います。

ポップアップにチャートを追加するには → 35 ページ

ポップアップに写真を表示するには → 36 ページ

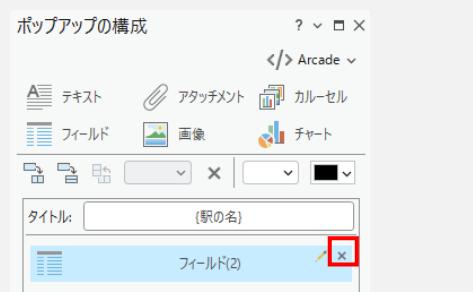
ポップアップにアタッチメントを表示するには → 37 ページ

8. 各エレメントの設定後、[戻る] ボタンを 2 回クリックします ⑥。
9. ポップアップを表示し、アタッチメント、画像またはチャート横の矢印ボタンをクリックします ⑦。
10. アタッチメント、画像、チャートが切り替わって表示されることを確認します ⑧。



💡 ポップアップ エレメントの削除

追加したポップアップ エレメントを削除したい場合は、削除したいポップアップ エレメント横の [ポップアップ エレメントの削除] をクリックします。



2-9. 指定した住所にマップ上で移動したい

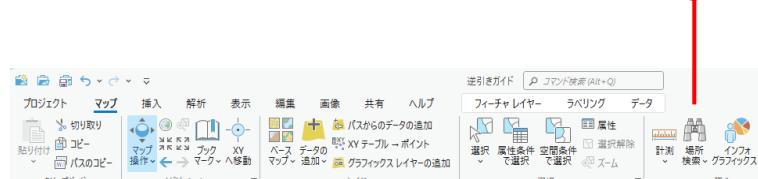
[マップ] タブ → [場所検索]

[場所検索] ウィンドウを使用すると、住所をすばやく検索し、マップ上の対応する位置に移動することができます。

- [マップ] タブの [場所検索] をクリックします

①。

[場所検索] ウィンドウが開きます。



- [場所検索] タブをクリックし、検索したい住所を

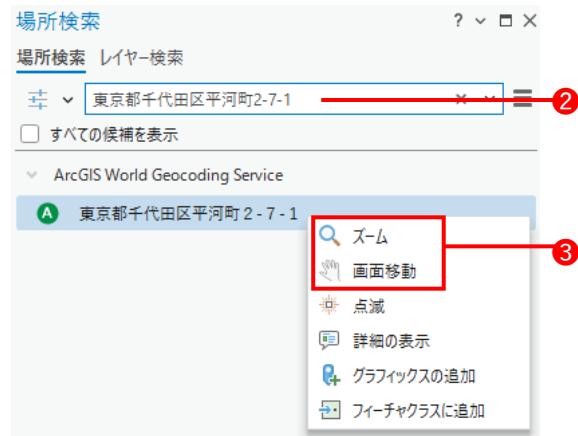
入力します ②。

例: 東京都千代田区平河町 2-7-1

入力後、Enter キーを押します。

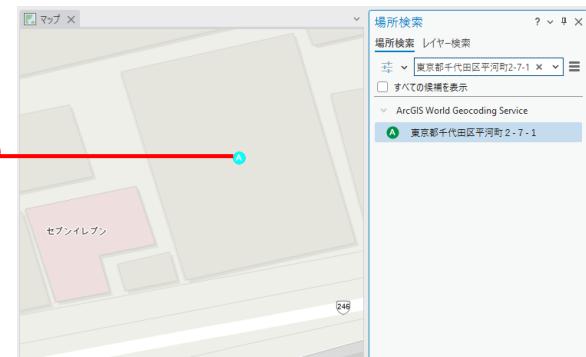
[場所検索] タブの下方に、検索された住所の該当候補一覧がリスト表示されます。

リストを右クリック → ショートカット メニューから [ズーム] や [画面移動] を選択します ③。



該当する場所にマップの表示範囲が移動します

④。



検索時のキーワード

検索する住所の文字列として、県名のみ、市区町村名のみ、市区町村名および町丁目名などを指定することができます。

住所の入力例:

「東京都」、「東京都千代田区」、「千代田区」、「千代田区平河町2丁目」、「千代田区平河町2」、「千代田区平河町2-7」、「千代田区平河町2-7-1」

※数字は半角、全角のどちらを指定しても構いません。

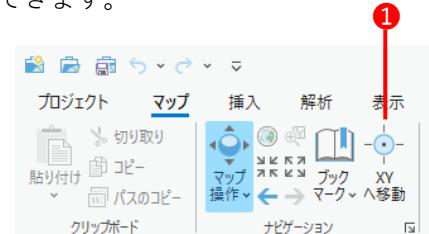
2-10. 指定した座標にマップ上で移動したい

[マップ] タブ → [XY へ移動]

[XY へ移動] を使用すると、マップ上の対応する位置に移動することができます。

- [マップ] タブの [XY へ移動] をクリックします

①。



[マップ] ビューの下部に [XY へ移動] ツールが表示されます。

- 移動したい座標と単位を入力します ②。

例: 経度 139 44 26.2 緯度 35 40 45.2

単位 度分秒 (dms)

[候補の位置に移動] をクリックすると、該当する場所にマップの表示範囲が移動します ③。

[対象位置のフラッシュ表示] をクリックすると、場所が点滅され、視覚的に確認できます ④。

[位置のマーク付けとラベル付け] をクリックすると、座標値をマップ上に表示できます ⑤。



座標の単位

[XY へ移動] ツールでは以下の単位を選択できます。

- マップの座標系の距離単位（メートルやフィートはマップの座標系を投影座標系に設定している場合に選択できます）
- 経緯度（度（10進）、度分（10進）、度分秒）
- MGRS（Military Grid Reference System）
- US National Grid
- ユニバーサル横メルカトル（UTM）座標

入力例:

「X: 1000 Y: -3565 メートル」、「経度: 142.2624624° E 緯度: 43.9679113° N 度（10進）」、「54TYP 00147 77712 MGRS」、「54T XP 01163 76211 US National Grid」、「54T 610161 4876347 UTM」
※経緯度を使用する場合は、西経または南緯を示すために数値の前にマイナス記号（-）を使用するか、数値の前後に E、W、N、S を使用して、座標値を入力することができます。

2-11. よく表示する地点や範囲を登録して簡単に移動できるようにしたい

[マップ] タブ → [ブックマーク] → [新しいブックマーク]

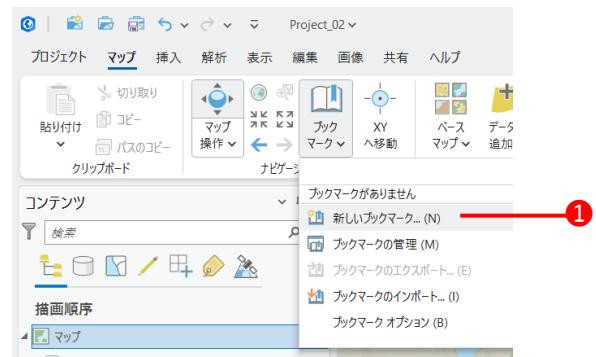
特定の地理的な位置をいつでも参照できるように、ブックマークを作成します。

ブックマークの作成

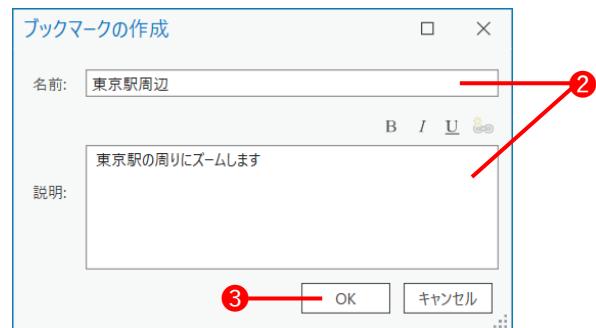
1. ブックマークとして登録したい範囲をマップ上に表示します。



2. [マップ] タブの [ブックマーク] → [新しいブックマーク] を選択します ①。

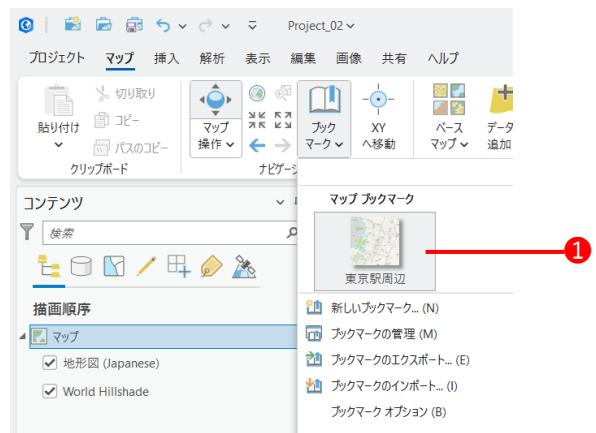


3. [ブックマークの作成] ダイアログで、[名前] と [説明] に任意の値を入力し ②、[OK] をクリックします ③。



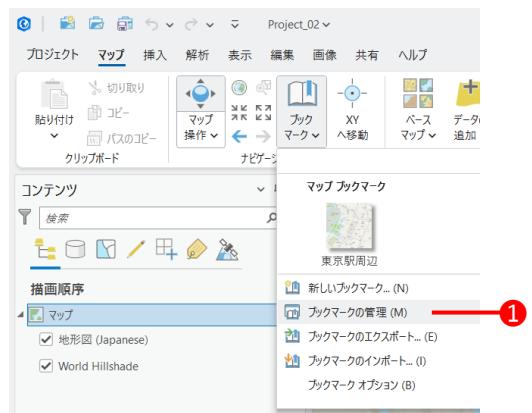
ブックマークの利用

1. 作成したブックマークの範囲を表示したい場合は、[マップ] タブの [ブックマーク] から、表示したいブックマークを選択します ①。
- ブックマークの範囲にマップが移動します。

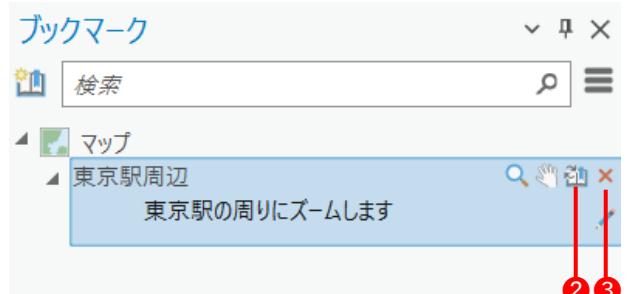


ブックマークの更新・削除

- 作成したブックマークを更新・削除したい場合は、[マップ] タブの [ブックマーク] → [ブックマークの管理] を選択します ①。
- [ブックマーク] ウィンドウが開きます。



- ブックマークを更新したい場合は、マップ上で新しく設定したい範囲を表示し、[更新] をクリックします ②。
- ブックマークを削除したい場合は、削除したいブックマークの [削除] をクリックします ③。



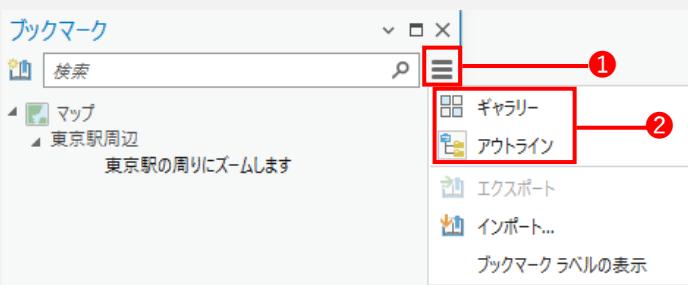
〔ブックマーク〕ウィンドウからブックマーク範囲を表示

[ブックマーク] ウィンドウからも各ブックマークへの移動ができます。ブックマーク名をダブルクリック ①、または [ズーム] をクリックして移動します ②。



〔ブックマーク〕のアウトライン表示とギャラリー表示

[ブックマーク] ウィンドウ上の表示をサムネイル画像が表示されるギャラリー表示と文字のみのアウトライン表示で切り替えることができます。メニュー ボタンをクリックし ①、[ギャラリー] または [アウトライン] を選択します ②。



アウトライン表示



ギャラリー表示

2-12. 複数のマップを並べて表示して連動させたい

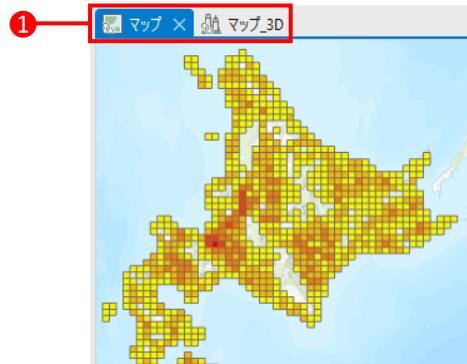
マップ ビュー タブを移動 → [表示] タブ → [ビューのリンク]

複数のマップ（2D のマップと 3D のマップなど）を同時に並べて表示することができます。

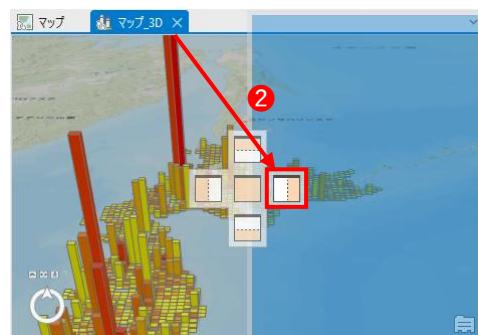
1. マップを 2 つ以上表示します ①。

マップを追加するには → 21 ページ

※ここでは、左側を「マップ」、右側を人口で 3D 表示を行った「マップ_3D」とします。



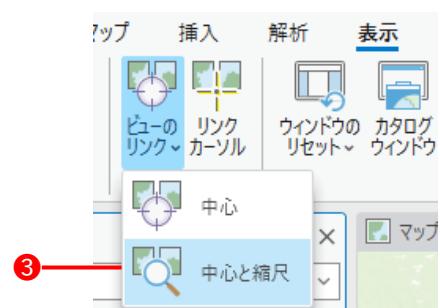
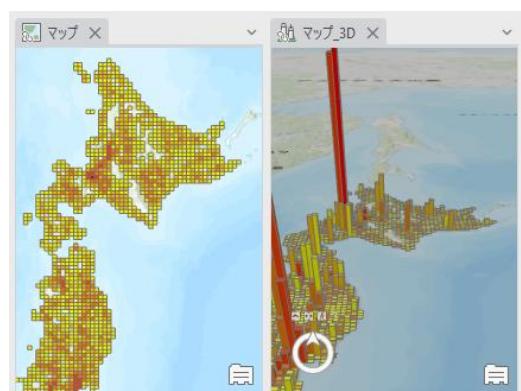
2. 「マップ_3D」タブをドラッグし、中央に表示されるガイドの右側の部分にマウス カーソルを合わせて、ドロップします ②。



「マップ」が左側、「マップ_3D」が右側に表示されます。

3. 2 つのマップの表示範囲を連動したい場合は、[表示] タブの [ビューのリンク] ドロップダウンリストから [中心と縮尺] を選択します ③。
2 つのマップの縮尺と中心位置が連動するようになり、どちらかのマップで拡大や縮小、画面移動を行うと、それに連動して他方のマップの表示範囲も移動します。

2 つのマップの中心位置だけを連動したい場合は、[ビューのリンク] ドロップダウン リストから [中心] を選択します。

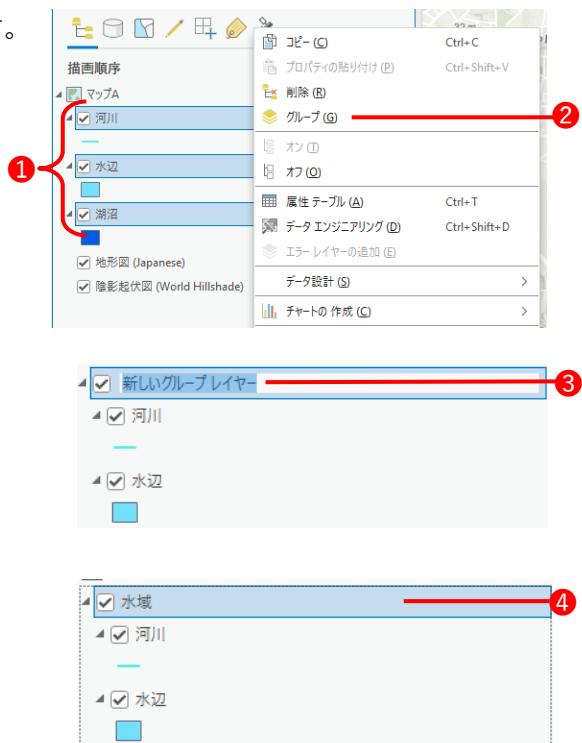


2-13. 複数のレイヤーを 1 つのグループにまとめたい

[コンテンツ] ウィンドウで複数のレイヤーを選択して右クリック → [グループ]

関連するレイヤーをまとめると便利なグループ化を行います。

1. [コンテンツ] ウィンドウでグループ化したい複数のレイヤーを Ctrl キーを押しながら選択します ①。
Shift キーを押しながら、グループ化したい一番上のレイヤーと一番下のレイヤーをクリックして選択すると、その間のすべてのレイヤーを選択することもできます。
2. 選択したレイヤーの上で右クリック → [グループ] を選択します ②。
「新しいグループ レイヤー」が作成されます。
3. 「新しいグループ レイヤー」を 2 回クリックして名前を入力可能な状態にします ③。
4. 適切なグループ レイヤー名を入力します ④。



■ グループ レイヤー

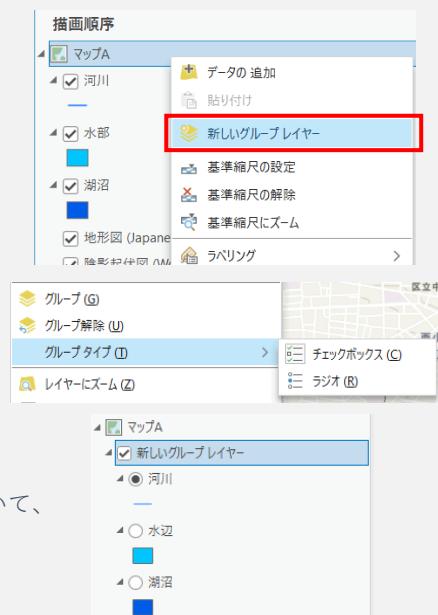
グループ レイヤーは、[コンテンツ] ウィンドウの他のレイヤーと同じように動作します。グループ レイヤーを非表示にすると、グループ内のすべてのレイヤーが非表示になります。[グループ レイヤー] タブの [最大縮尺] や [最小縮尺] でレイヤー グループ内のすべてのレイヤーの表示縮尺範囲を設定したり、[グループ レイヤー] タブの [効果] グループ → [透過表示] で透過させたりすることができます。

■ 新しいグループ レイヤーの作成

あらかじめ空のグループ レイヤーを作成しておき、グループにまとめたいレイヤーを追加できます。
[コンテンツ] ウィンドウのマップ名を右クリック → [新しいグループ レイヤー] を選択します。
作成されたグループ レイヤーの下に、レイヤーをドラッグするとグループにレイヤーを追加できます。

■ グループ タイプの変更

グループ タイプには [チェックボックス] と [ラジオ] の 2 種類があり、[コンテンツ] ウィンドウのグループ レイヤーを右クリック → [グループ タイプ] から変更できます。
[チェックボックス] は、グループ レイヤーに含まれるレイヤーにおいて、チェック ボックスをオンにしたレイヤーがすべて表示されます。
[ラジオ] は、グループ レイヤーに含まれるレイヤーの 1 つのレイヤーのみを表示します。



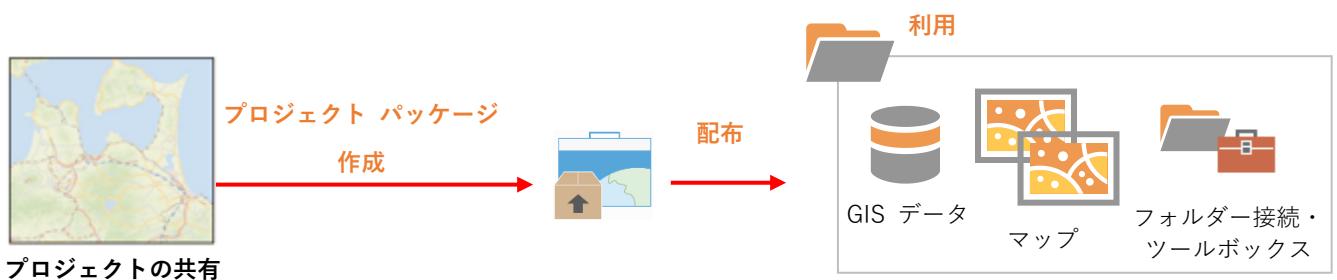
2-14. プロジェクトやマップ、または特定のデータとその表示設定を共有したい

[共有] タブ → [プロジェクト]

[共有] タブ → [マップ]

[共有] タブ → [レイヤー]

完成したプロジェクトのすべての構成要素を他のユーザーと共有したい場合は、マップに含まれているレイヤーが参照しているデータ、フォルダー接続、ツールボックス、添付ファイルなどすべてをパッケージ化して共有します。マップ全体を共有したい場合は、マップと、マップが参照するデータをパッケージにして共有します。特定のデータとその表示設定を共有したい場合は、レイヤーと、レイヤーが参照するデータをパッケージにして共有します。

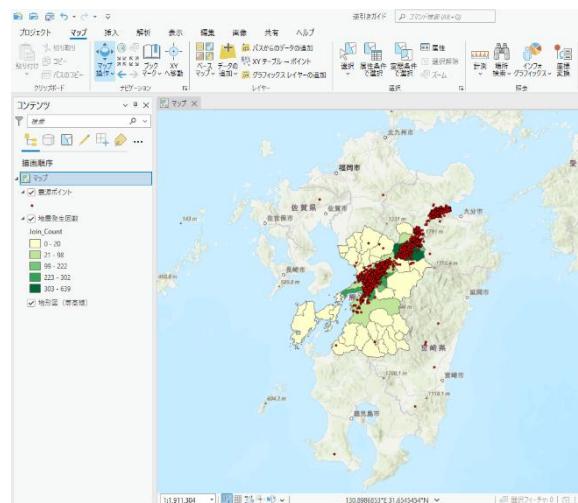


パッケージの作成

1. マップにパッケージ作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

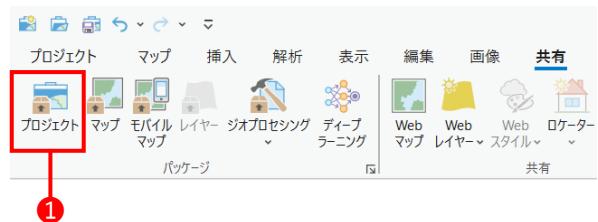
マップにデータを追加するには → 24 ページ

データの表現を行うには → 59~87 ページ



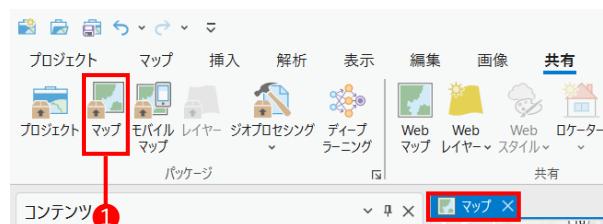
2. プロジェクトの場合

[共有] タブの [プロジェクト] をクリックします ①。



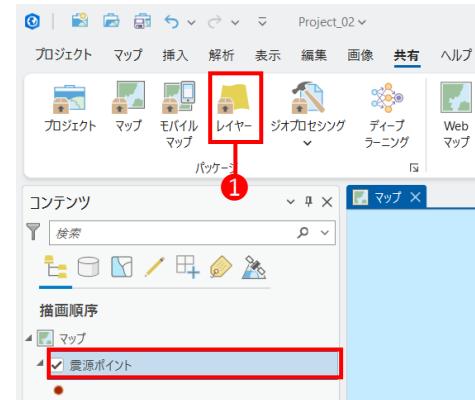
マップの場合

共有したいマップ ビューをアクティブにして、[共有] タブの [マップ] をクリックします ①。



レイヤーの場合

[コンテンツ] ウィンドウで、共有したいレイヤーを選択して、[共有] タブの [レイヤー] をクリックします ①。

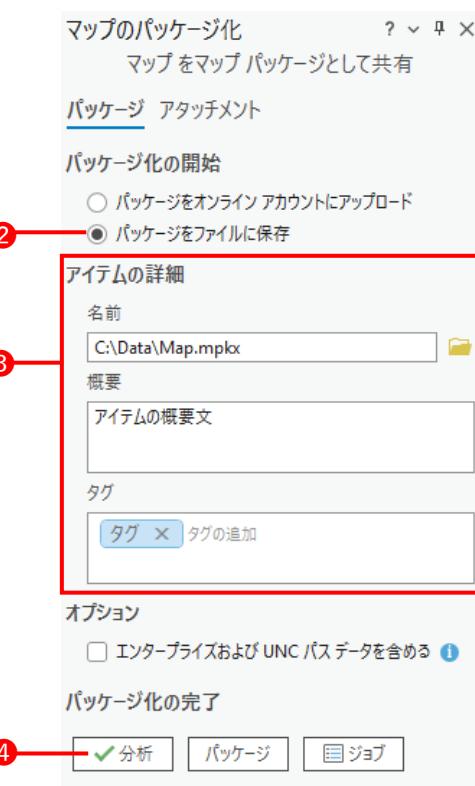


3. [パッケージ化] ウィンドウで、以下の設定をします。ここでは、例としてマップを共有します。

[パッケージ化の開始]: パッケージをローカルに保存する場合は [パッケージをファイルに保存] ラジオボタンを選択します ②。

[アイテムの詳細]: [名前]、[概要]、[タグ] を入力します ③。

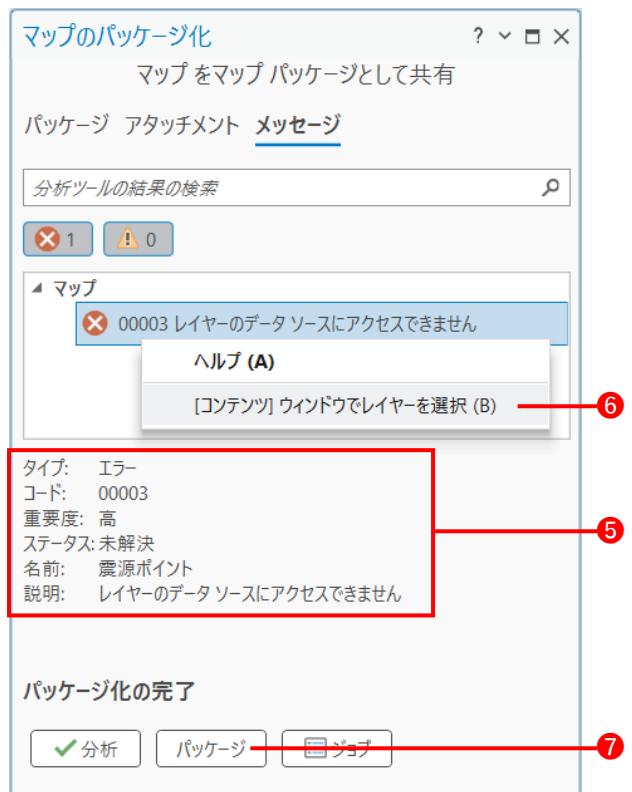
4. [分析] をクリックします ④。



5. [メッセージ] タブにエラーが表示されたら、ウィンドウ下部の詳細を確認します ⑤。

たとえば、右図のエラーには「レイヤーのデータソースにアクセスできません」と表示されています。エラーがあるプロジェクトやマップをパッケージ化することはできません。パッケージを作成する際は、エラーを修正しておく必要があります。

6. エラー メッセージを右クリックすると、問題の解決方法のガイドやヘルプにアクセスできます。ガイドに沿ってデータを修正します ⑥。
7. 修正が完了したら、[パッケージ] をクリックして、パッケージを作成します ⑦。



パッケージの利用

1. 作成したパッケージを利用するには、以下の手順を実行します。

プロジェクト パッケージ (*.ppkx) の場合

[プロジェクト] タブの [開く] からプロジェクト パッケージ (*.ppkx) を指定して開きます。

既存のプロジェクトを開くには → 15 ページ

マップ パッケージ (*.mpkx) の場合

[挿入] タブの [マップのインポート] から追加します。

マップをインポートするには → 23 ページ

レイヤー パッケージ (*.lpkx) の場合

[マップ] タブの [データの追加] から追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2-15. マップを Web で共有したい

[共有] タブ → [Web マップ]

作成したマップを ArcGIS Online へ Web マップとして共有することができます。共有された Web マップは、ArcGIS Pro からはもちろん、標準の Web ブラウザーから開くことができます。

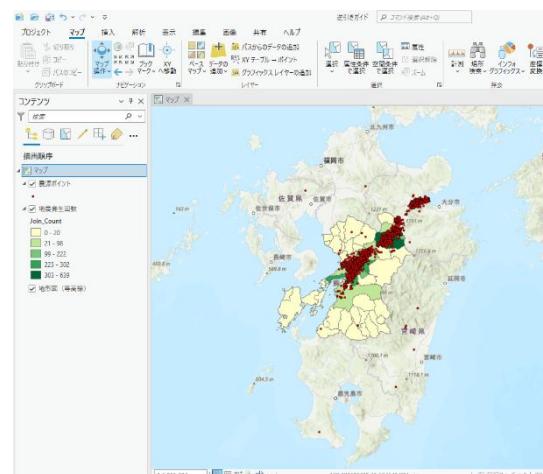
1. ArcGIS Pro から ArcGIS Online アカウントでサインインしておきます ①。



■ 単独使用 (SU) ライセンスや同時使用 (CU) ライセンスをご利用の場合も、ArcGIS Online アカウントでサインインすることができます。

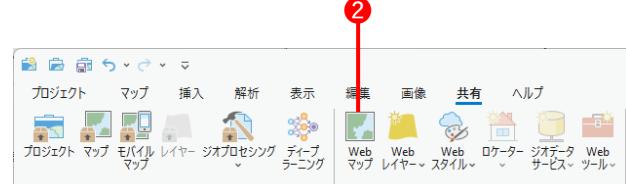
2. マップに共有したいデータを追加し、表示設定をしておきます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ
データの表現を行うには → 59~87 ページ



3. [共有] タブの [Web マップ] をクリックします ②。

[Web マップとして共有] ウィンドウが表示されます。



4. [Web マップとして共有] ウィンドウで、以下の設定をします。

[アイテムの詳細] : [名前]、[概要]、[タグ] を入力します ③。

[構成の選択] : 用途に応じて Web マップの構成を選択します ④。

[場所] : Web マップを保存する場所を選択します ⑤。

[共有レベル] : Web マップの共有方法を次の中から選択します ⑥。

[所有者] - どこにも共有されず、自分がコンテンツを表示することができます。

[すべての人] - コンテンツがパブリックになります。誰もがアクセスして表示できます。

[組織] - 組織内のすべての認証済みユーザーに共有します。

[グループ] - 所属グループのメンバーに共有します。

※共有の設定は後から変更できます。

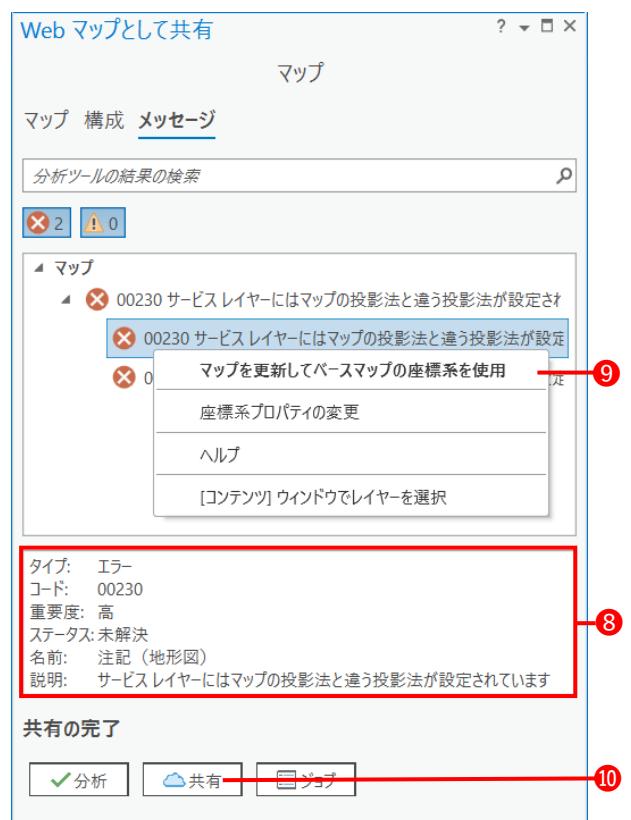
5. [分析] をクリックします ⑦。

6. [メッセージ] タブにエラーが表示されたら、ウィンドウ下部の詳細を確認します ⑧。

たとえば、右図のエラーには「サービス レイヤーにはマップの投影法と違う投影法が設定されています」と表示されています。エラーがあるマップを Web マップとして共有することはできません。エラーを修正しておく必要があります。

7. エラー メッセージを右クリックすると、問題の解決方法のガイドやヘルプにアクセスできます。ガイドに沿ってデータを修正します ⑨。

8. 修正が完了したら、[共有] をクリックして、Web マップとして共有します ⑩。



■ ストレージのクレジットとキャッシュ作成についての注意

ArcGIS Online に保存するデータの容量に応じて、クレジットが消費されます。クレジットを消費するストレージには、フィーチャ ストレージ、画像ストレージ、ファイル ストレージの3種類があります。

また、マップをタイル レイヤーとして共有する場合、デフォルトでは、Web レイヤーの作成時に ArcGIS Online のタイル生成サービスを利用するため、サーバー上にキャッシュが作成され、クレジットが消費されます。具体的には、1,000 タイル作成につき、1 クレジット消費されます。

保存するデータの容量やサーバー上でのキャッシュ作成によって、大量のクレジットを消費する可能性もありますのでご注意ください。

クレジット消費量の詳細については以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

■ キャッシュの作成先を変更する方法

クレジットを消費せずにタイル レイヤーとしてマップを共有するには、キャッシュの作成先を変更する必要があります。

1. [Web マップとして共有] ウィンドウの [構成] タブをクリックします ①。

2. Web タイル レイヤーをクリックします ②。

3. [プロパティ] をクリックします ③。

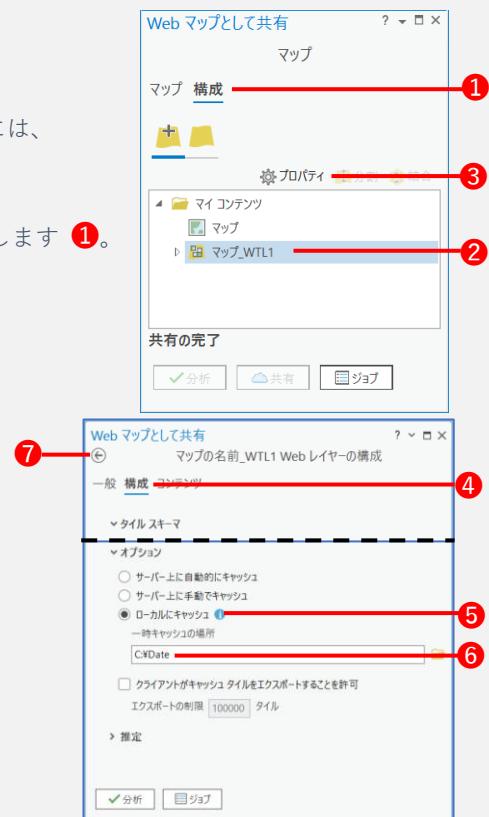
[<レイヤー名> Web レイヤーの構成] 画面が表示されます。

4. [<レイヤー名> Web レイヤーの構成] 画面の [構成] タブをクリックします ④。

5. [オプション] → [ローカルにキャッシュ] ラジオ ボタンを選択します ⑤。

6. 一時キャッシュの場所を指定します ⑥。

7. [戻る] ボタンをクリックして前の画面に戻ります ⑦。



■ マップやレイヤーを共有する際の名前の設定についての注意

マップやレイヤーを共有する際には名前を設定する必要があります。[名前] について、既に組織サイト上に存在するサービス名と同じ名前は使用できません。

また、半角英数字とアンダースコア (_) の使用を推奨しています。

日本語とアンダースコア (_) 以外の特殊文字、スペースの使用は避けてください。

公開後、名前は ArcGIS Online のアイテム詳細ページで任意のものに変更できます。



ArcGISで利用する座標系と投影法の基礎知識

マップ上でデータを正しく表示、計測、解析するために必要な座標系と投影法を説明します。

座標系とは

座標系とは、地球上の位置を座標によって表す際の取り決めです。ArcGISでは座標系のことを空間参照とも呼びます。ArcGISには、日本や世界各国のさまざまな座標系と投影法が用意されています。

座標系	地理座標系 3次元の地球上の位置を緯度・経度座標で表す座標系。	投影座標系 地球を2次元の平面に投影した座標系。
特徴	地球上のあらゆる地点を緯度・経度座標で表すことができる。	距離・面積・角度・形状のいずれかを正確に表すことができる。
単位	度	メートル、フィートなど
座標系の例	<ul style="list-style-type: none"> WGS84 (GCS WGS 1984): GPSによる位置表示の基準として使用されている地理座標系 日本測地系 2000 (GCS JGD 2000): 2002年4月以降に採用された日本の地理座標系 日本測地系 2011 (GCS JGD 2011): 2011年10月以降に採用された日本の地理座標系。2011年東北地方太平洋沖地震による大きな地殻変動が観測された地域の測量成果の改定値 日本測地系 2024: 2025年4月以降に採用された日本の地理座標系。日本測地系 2011から標高（高さ）の基準のみが更新された座標系で、水平座標（緯度・経度）には影響がない 日本測地系 (GCS Tokyo): 2002年4月より前に採用されていた日本の地理座標系 	<ul style="list-style-type: none"> UTM座標系 第51~56帯N (JGD 2011 UTM Zone 51N~56N) 平面直角座標系 第1~19系 (JGD 2011 Japan Zone 1~19) WGS1984 Web メルカトル (球体補正) (WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere)

(青字)はArcGISで表示される名称です。

WGS84、日本測地系 2000、日本測地系 2011 日本測地系 2024 は「世界測地系」とも呼ばれます。

日本測地系 2024 は、ArcGIS Pro 3.5 の標準では未対応です。

日本周辺でよく使用する UTM座標系と平面直角座標系の詳細 → 55 ページ

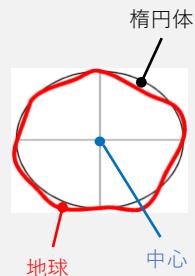
■ 楕円体と測地基準系

地球は、北極と南極を結ぶ「地軸」を中心にわずかに扁平に歪んでおり、また地表面の凹凸などのため完全な球形ではありません。コンピューターで扱う際は、地球上の位置を XYZ の座標値で表すための基準となる地表面を、地球の形に近い回転椭円体（椭円を回転させて作成した立体）として定義し、これを地球の形として扱います（これを地球椭円体と呼びます）。

このような地球椭円体とその中心位置を定義したものを「測地基準系」と呼びます。
世界各国・各機関によりそれぞれの地域に合わせた測地基準系が存在します。

例えば日本で採用されている測地基準系「日本測地系 2011」では、地球椭円体として「GRS80」を採用し、椭円体の中心は地球の重心と一致しています。

測地基準系に採用された地球椭円体を準拠椭円体とも呼びますが、ArcGIS における地理座標系の定義ではすべて同義とみなして「椭円体」という用語を使用しています。



■ ArcGIS の座標系パラメーター

ArcGIS は、下図のような座標系パラメーターを持っています。地理座標系のパラメーターには、測地基準系（椭円体）、角度単位、本初子午線が含まれています。投影座標系のパラメーターには、投影法、距離単位、投影法のパラメーター、そして地理座標系が含まれています。これらの設定は座標系のプロパティ ダイアログから確認および変更することができます。ArcGIS では、地理座標系の選択によって測地基準系が決定します。

投影座標系 (Projected Coordinate System)

例: 平面直角座標系、UTM 座標系

投影法 (Projection)
例: 横メルカトル図法

距離単位 (Linear Unit)
例: メートル (Meter)

パラメーター
例: 東距 (False_Easting)
北距 (False_Northing)

地理座標系 (Geographic Coordinate System)

例: 日本測地系 2011

椭円体 (Spheroid)
例: GRS80

距離単位 (Linear Unit)
例: メートル (Meter)

角度単位 (Angular Unit)
例: 度 (Degree)

本初子午線 (Prime Meridian)
例: グリニッジ (Greenwich)

データの座標系

ArcGIS Pro 上でデータを正しい位置に表示するためには、そのデータがどのような座標系に基づいて作成されたものであるかを示す情報が不可欠です。ArcGIS ではデータに対して座標系の情報を定義することができます。元から座標系が定義されているデータもありますが、定義されていない場合は手動で定義する必要があります。

データに正しい座標系が定義されていないと他のデータと正しい位置で重ならないことや、不正確な計測・解析結果が出る原因になります。データにどの座標系を定義すべきか不明瞭な場合はデータの作成者や提供元に確認します。

■ 座標系の定義と変換

データに対する座標系の定義は、「データが特定の座標系で作成されていること」を ArcGIS Pro に認識させ、マップ上の正しい位置にデータを表示させるための設定です。データに座標系を定義しても、データに格納されている座標値は変更されません。座標値を別の座標系に基づく値に変更したい場合は、座標系を変換します。

データを別の座標系に変換するには → 58 ページ

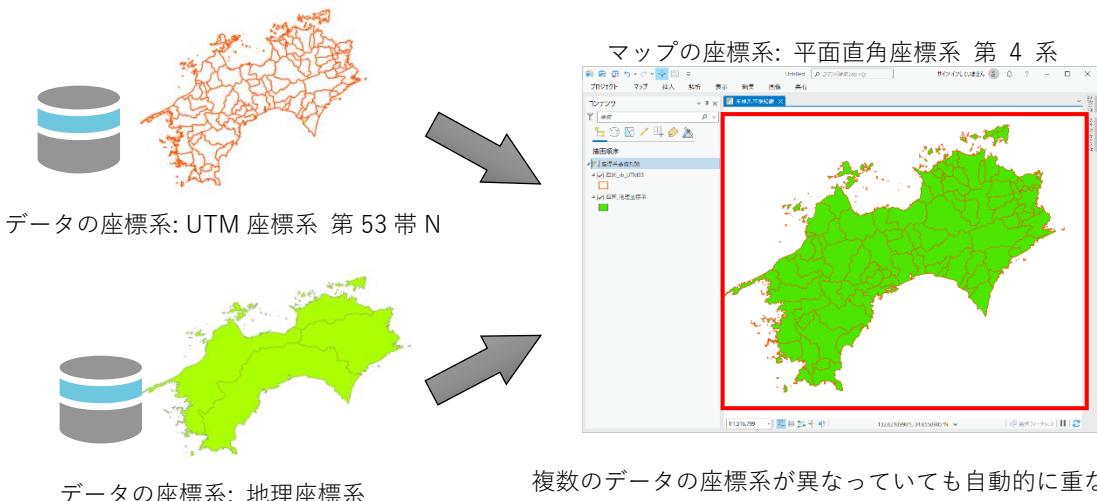
データに定義されている座標系を確認するには

マップにデータを追加し、[コンテンツ] ウィンドウでデータを右クリック → [プロパティ] → [ソース] タブ → [空間参照] で確認できます。



マップの座標系

ArcGIS Pro では、データをマップ上でどのような座標系に基づいて表示するかを定義できます。データに定義されている座標系とマップに定義されている座標系が異なる場合でも、データに格納されている座標値はそのままにマップ上で動的に座標変換して表示することができます。これにより、異なる座標系を持つ複数のデータをマップに追加しても自動的に正しい位置に重ね合わせて表示することができます。

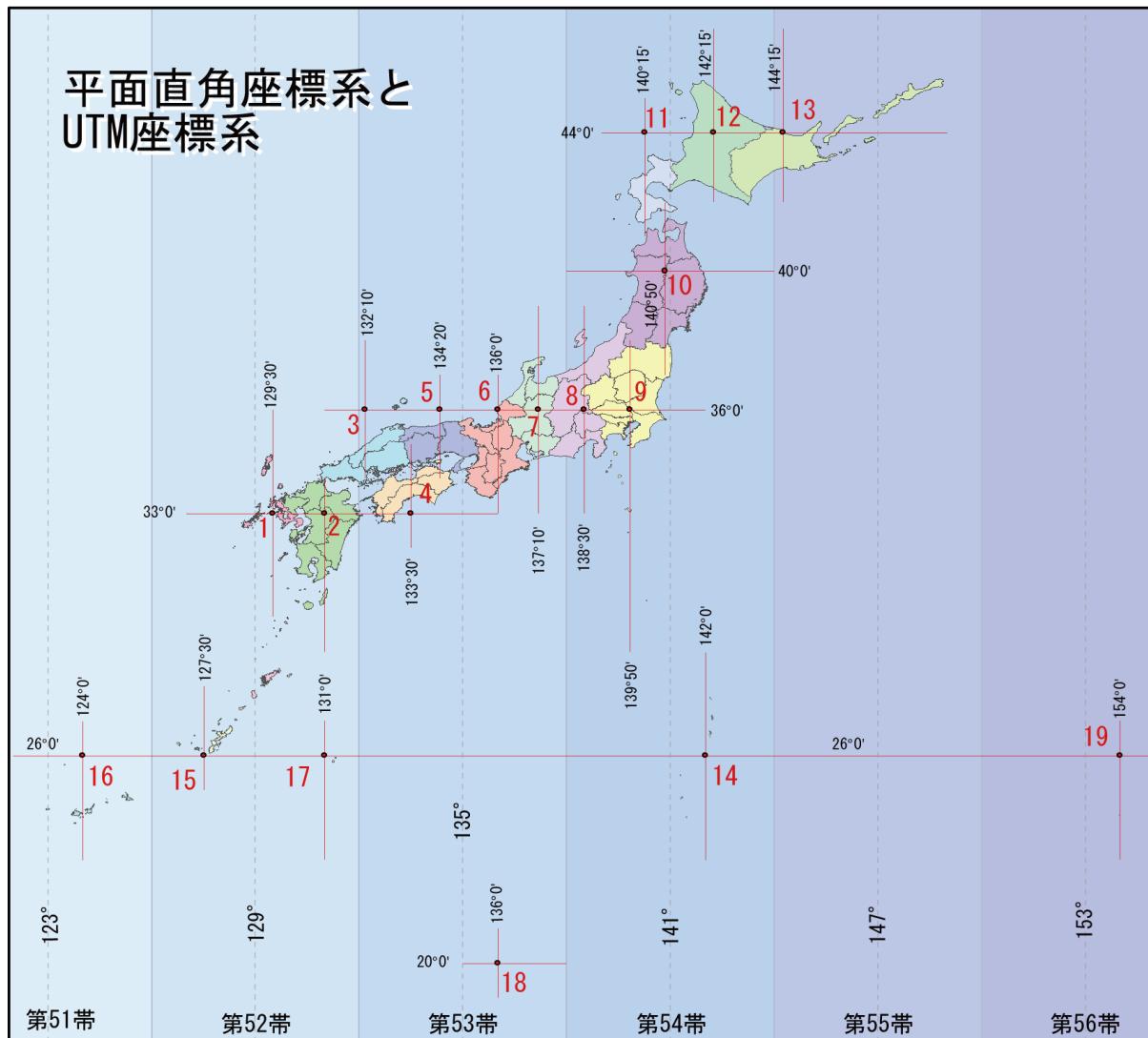


■ ArcGIS Pro のマップ作成時のデフォルトの座標系は [WGS1984 Web メルカトル (球体補正)] です。マップの座標系は手動で変更することもできます。

マップに設定されている座標系を変更するには → 56 ページ

平面直角座標系と UTM 座標系の適用範囲

平面直角座標系と UTM 座標系の適用範囲および平面直角座標系の適用地域図です。座標系を選択する際の参考にしてください。



平面直角座標系適用地域

系番号	WKID*			適用地域
	TOKYO	JGD2000	JGD2011	
1	30161	2443	102610	長崎県 鹿児島県のうち北方北緯 32 度南方北緯 27 度東西東経 128 度 18 分東方東経 130 度を境界線とする区域内 (奄美群島は東経 130 度 13 分までを含む) にあるすべての島、小島、環礁及び岩礁
2	30162	2444	102611	福岡県 佐賀県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 (1 系に規定する区域を除く)
3	30163	2445	102612	山口県 島根県 広島県
4	30164	2446	102613	香川県 香塩県 徳島県 高知県
5	30165	2447	102614	兵庫県 鳥取県 岡山県
6	30166	2448	102615	京都府 大阪府 福井県 滋賀県 三重県 奈良県 和歌山県
7	30167	2449	102616	石川県 富山県 岐阜県 愛知県
8	30168	2450	102617	新潟県 長野県 山梨県 静岡県
9	30169	2451	102618	東京都 (14 系、18 系及び 19 系に規定する区域を除く) 福島県 栃木県 茨城県 埼玉県 千葉県 群馬県 神奈川県
10	30170	2452	102619	青森県 秋田県 山形県 岩手県 宮城県
11	30171	2453	102620	小樽市 函館市 伊達市 北斗市 北海道後志総合振興局の所管区域 北海道胆振総合振興局の所管区域のうち豊浦町、虻田郡及び洞爺湖町 北海道渡島総合振興局の所管区域 北海道留萌振興局の所管区域
12	30172	2454	102621	北海道 (11 系、13 系に規定する区域を除く)
13	30173	2455	102622	北見市 帯広市 釧路市 網走市 根室市 北海道オホーツク総合振興局の所管区域のうち美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、釧路市町、置戸町、佐呂間町及び大空町 北海道十勝総合振興局の所管区域 北海道釧路総合振興局の所管区域 北海道根室振興局の所管区域
14	30174	2456	102623	東京都のうち北緯 28 度から南であり、かつ東経 140 度 30 分から東であり東経 143 度から西である区域
15	30175	2457	102624	沖縄県のうち東経 126 度から東であり、かつ東経 130 度から西である区域
16	30176	2458	102625	沖縄県のうち東経 126 度から西である区域
17	30177	2459	102626	沖縄県のうち東経 130 度から東である区域
18	30178	2460	102627	東京都のうち北緯 28 度から南であり、かつ東経 140 度 30 分から西である区域
19	30179	2461	102628	東京都のうち北緯 28 度から南であり、かつ東経 143 度から東である区域

* 各座標系に割り当てられている ID。座標系を指定する際のキーワード検索に利用できます。

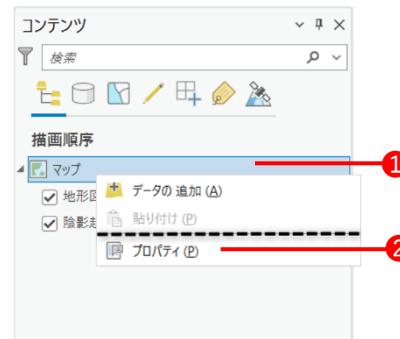
3-1. マップに設定されている座標系を確認・変更したい

[コンテンツ] ウィンドウでマップを右クリック → [プロパティ] → [座標系]

ArcGIS Pro はマップに定義されている座標系（測地系および投影法）に基づいてマップを表示します。マップの座標系を変更すると、データはその座標系に即した座標値に動的に変換されます。

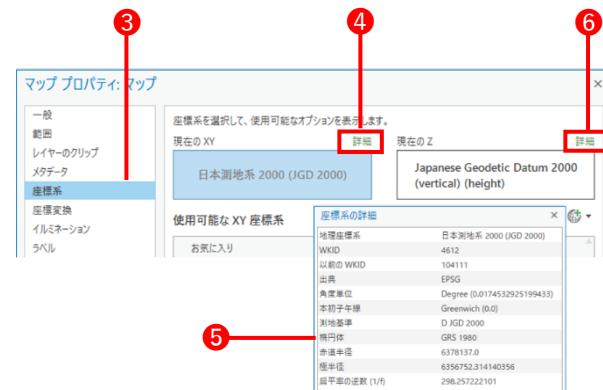
マップに設定されている座標系の確認

- [コンテンツ] ウィンドウでマップを右クリックし ①、[プロパティ] を選択します ②。



- [マップ プロパティ] ダイアログの [座標系] タブをクリックし ③、[現在の XY] の右にある [詳細] をクリックすると ④、座標系、および座標系の詳細を確認できます ⑤。

同様に、マップに鉛直座標系が定義されている場合は、[現在の Z] の [詳細] から確認できます ⑥。



マップに設定されている座標系の変更

- [マップ プロパティ] ダイアログの [使用可能な XY 座標系] から変更したい座標系を選択します。

地理座標系の場合は「地理座標系」フォルダー、投影座標系の場合は「投影座標系」フォルダーを展開し ①、座標系を選択して ②、[OK] をクリックします。



3-2. データに座標系を定義したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [投影法の定義]

GIS で利用するには座標系が定義されている必要があります。データに座標系を定義することで、そのデータが地球上のどこを示しているのかをアプリケーションが認識できるようになります。ここでは、データの座標系を定義する方法を説明します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [投影法の定義] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

- [入力データセット、またはフィーチャクラス] に座標系を定義したいデータを選択します ②。
※すでに座標系が定義されているデータを選択した場合は、定義が上書きされるので警告が表示されます ③。

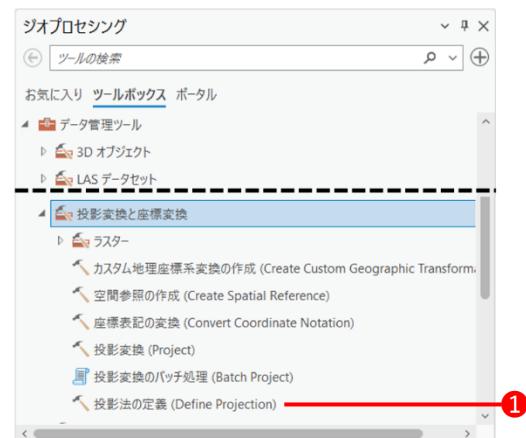


[座標系の選択] をクリックして、[座標系] ダイアログを表示します ④。

[使用可能な XY 座標系] で、定義したい座標系を選択し ⑤、[OK] をクリックします ⑥。
※ここでは、日本測地系 2000 の UTM 座標系第 54 帯 N (JGD_2000_UTM_Zone_54N) を選択しています。

[実行] をクリックします ⑦。

処理が終了すると、データがマップに追加されます。



3-3. データを別の座標系に変換したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [投影変換]

ジオデータベースのフィーチャクラスやシェープファイルのようなベクター データは、図形の頂点に座標値が格納されています。この座標値を別の座標系に基づいた値に変更したい場合、[投影変換] ツールを使用します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [投影変換] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

- 座標系を変更したいデータを選択し ②、出力データの保存先を設定します ③。

変換したい座標系を設定します ④。

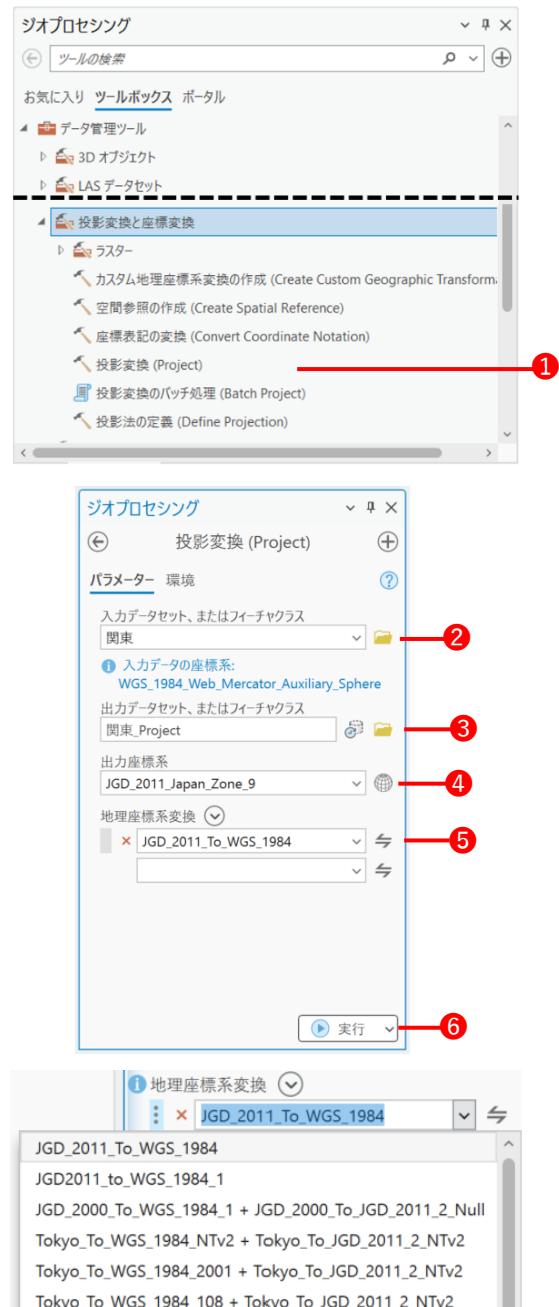
変換したい元データの座標系と、変換先の座標系の測地基準系が異なる場合は、[地理座標系変換] から変換パラメーターを選択します ⑤。

※ここでは、地理座標系（日本測地系）を平面直角座標系第9系（日本測地系2011）に変換します。測地基準系が異なるため、地理座標系変換のパラメーターとして

「Tokyo_To_JGD_2000_NTv2 +
JGD_2000_To_JGD_2011_NTv2_1」を選択します。

[実行] をクリックします ⑥。

画像データを他の座標系に変換するには →
240 ページ



4-1. 色や記号を変更したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [シンボル]

レイヤーの色やシンボルを変更します。

- マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

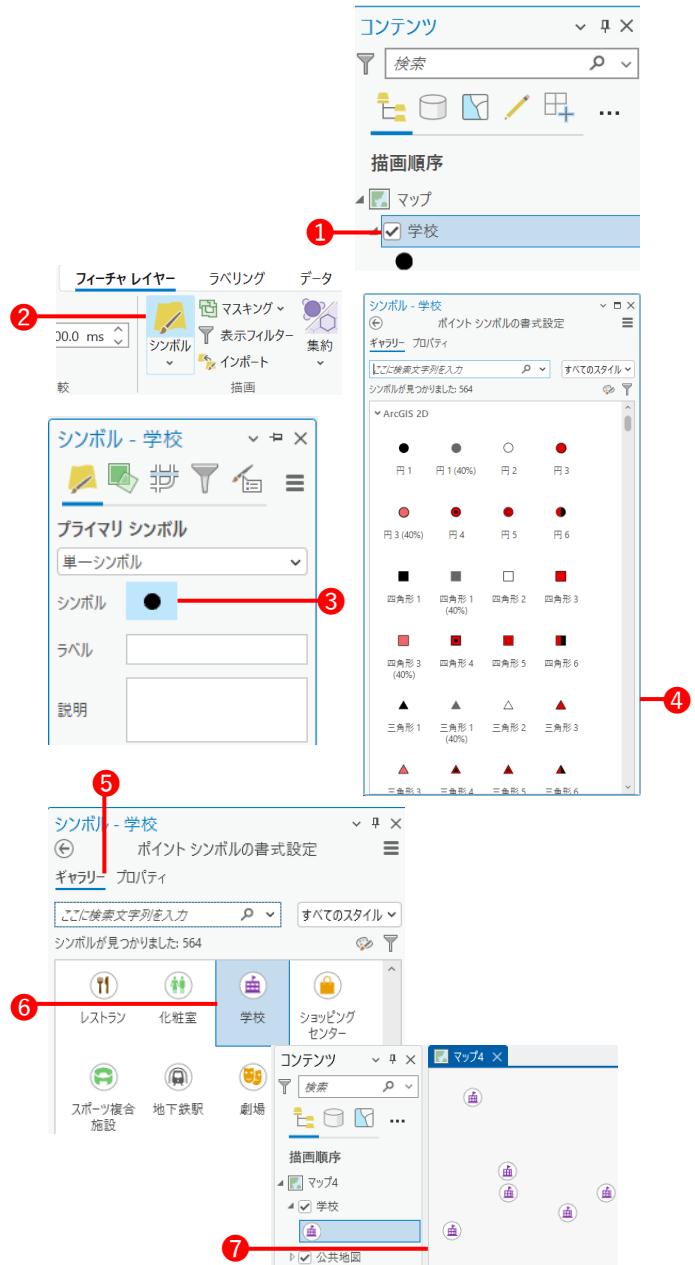
- [コンテンツ] ウィンドウに表示されている、変更したいレイヤーを選択します ①。
- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ボタンをクリックします ②。
 - [シンボル] ウィンドウが開きます。
 - [シンボル] ウィンドウに表示されている、[シンボル] のシンボルをクリックします ③。

[シンボルの書式設定] ウィンドウが開きます ④。

デフォルトのシンボルを使用する場合

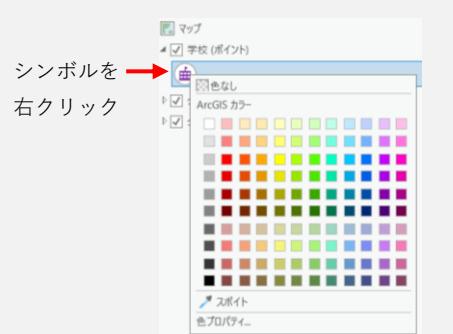
- [シンボルの書式設定] ウィンドウで、[ギャラリー] タブをクリックし ⑤、任意のシンボルを選択します ⑥。

設定したシンボルがマップ上に表示されます ⑦。



■ カラー パレット

シンボルの色だけを変更したい場合は、[コンテンツ] ウィンドウのレイヤーのシンボルを右クリックして カラー パレットを表示し、任意の色を選択します。



デフォルト以外のシンボルを使用する場合

4. [挿入] タブの [スタイル] グループの [追加] → [システム スタイルの追加] を選択します ⑤。

5. [システム スタイル] ダイアログで [2D]、[3D]、または [色と配色] を展開し、任意のスタイルのチェックボックスをオンにします ⑥。
※ここでは「押しピン」を追加します。

追加されたスタイルは、右の [プロジェクト内のシステム スタイル] ボックスに表示されます ⑦。

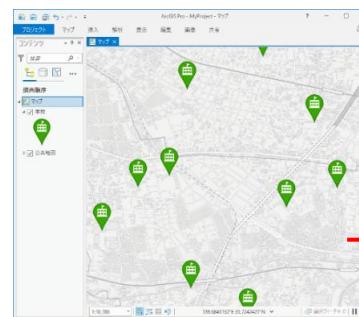
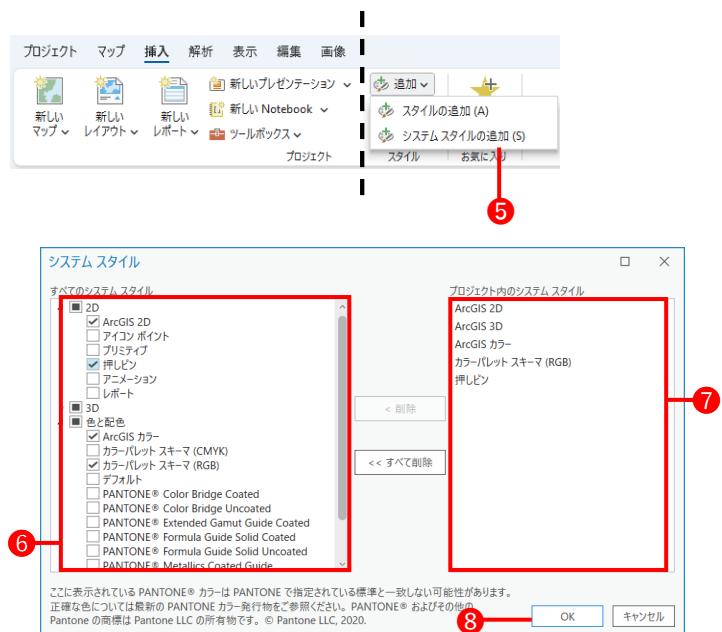
6. [OK] をクリックします ⑧。

7. [シンボルの書式設定] ウィンドウに表示されているシンボルを選択します ⑨。
[プロパティ] タブをクリックし ⑩、色やサイズを調整します ⑪。

[適用] をクリックします ⑫。

または、[自動的に適用] を有効化することで ⑬、[適用] をクリックすることなく、パラメーターの変更が自動で反映されます。

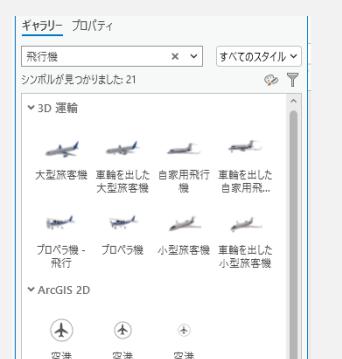
設定されたシンボルがマップに表示されます ⑭。



シンボルの検索

[シンボルの書式設定] ウィンドウの [ギャラリー] タブでシンボルを選ぶ際に、[検索] テキスト ボックスで任意の検索ワード（「赤」、「学校」など）を入力して検索すると、検索ワードに関連するシンボルのみ表示され、多数のシンボルの中から簡単にシンボルを絞り込めます。

※右図では、「飛行機」と検索した結果を表示しています。



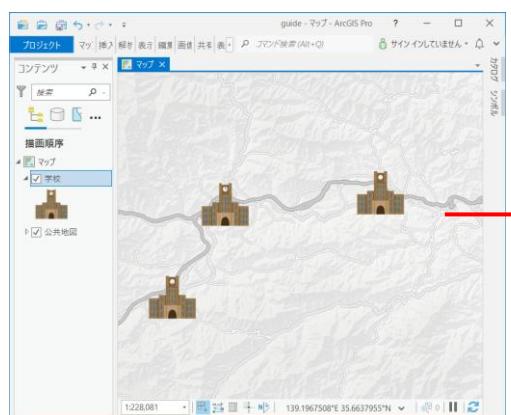
画像ファイルをシンボルとして使用する場合

- [シンボルの書式設定] ウィンドウの [プロパティ] タブをクリックし ⑤、[レイヤー] タブをクリックします ⑥。
- シンボル レイヤーのドロップダウン リストから、[ピクチャ マーカー] を選択し ⑦、[ファイル] をクリックします ⑧。
- [ピクチャ ファイルの参照] ダイアログで任意の画像ファイルを選択し ⑨、[OK] をクリックします ⑩。
- [プレビュー] ウィンドウに変更したシンボルが表示されます ⑪。

[表示設定] や [位置] で選んだシンボルのサイズや位置などを調整します ⑫。

- [適用] をクリックします ⑬。
- または、[自動的に適用] を有効化することで ⑭、[適用] をクリックすることなく、パラメーターの変更が自動で反映されます。

設定した独自のシンボルがマップ上に表示されます ⑮。



4-2. 視覚効果を設定したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [レイヤー] タブ → [透過表示]

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [レイヤー] タブ → [レイヤー/フィーチャのブレンド]

効果的な地図表現をするために、視覚効果を設定できます。ここでは、透過表示とブレンドを紹介します。

1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

透過表示を設定する場合

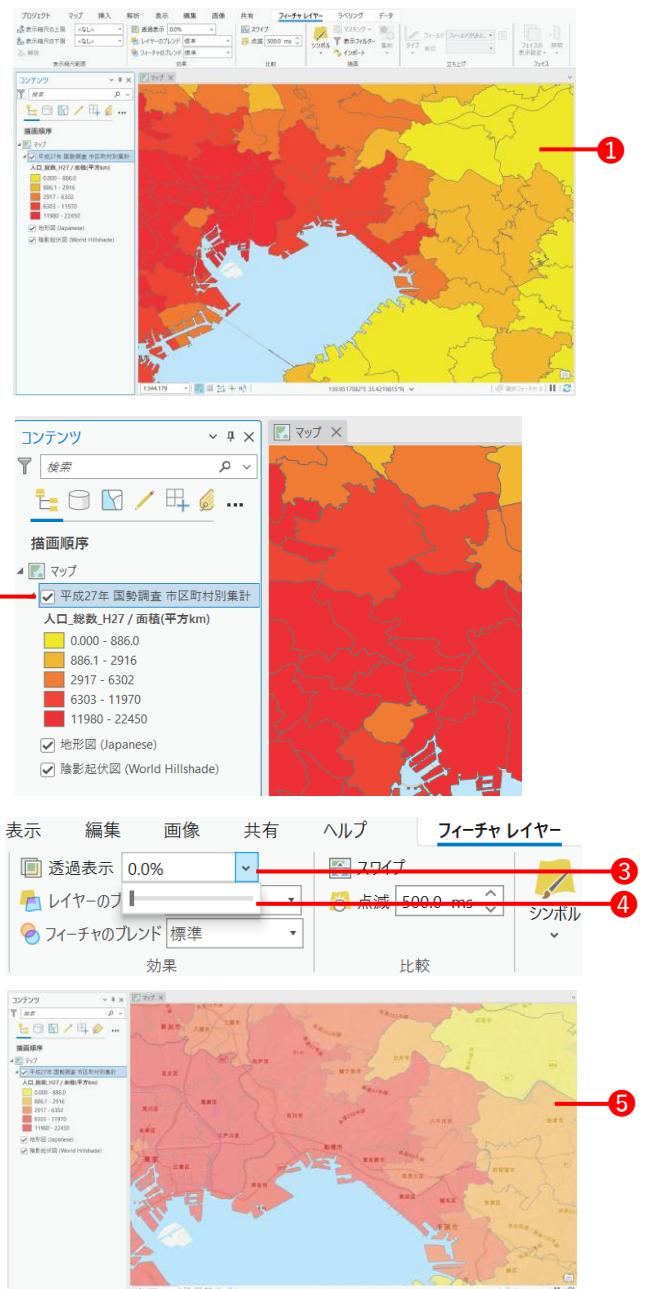
透過表示は、上位にあるレイヤーを透過し、下位にあるレイヤーを見るようにします。

2. [コンテンツ] ウィンドウで透過したいレイヤーを選択します ②。

※ここでは、フィーチャ レイヤーを選択します。

3. [フィーチャ レイヤー] タブの [レイヤーの透過表示] でテキスト ボックスに任意の透過率の値を入力するか ③、スライダー バーを操作します ④。

レイヤーが透過表示されます ⑤。



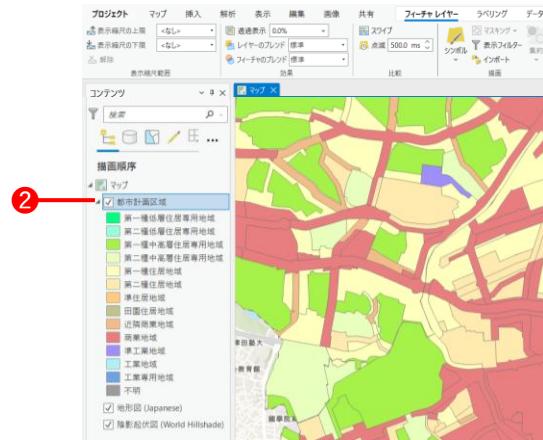
[レイヤー] タブ

[コンテンツ] ウィンドウで、フィーチャ レイヤーを選択した場合は [フィーチャ レイヤー]、ラスター レイヤーを選択した場合は [ラスター レイヤー] など、レイヤーの種類によって [レイヤー] タブの表記が変わります。

ブレンドを設定する場合

ブレンドは、各レイヤーまたは同一レイヤー内の重なり合うフィーチャに対して適用でき、レイヤー、またはフィーチャ同士の特徴を打ち消さずに調和された視覚効果を得られます。

2. [コンテンツ] ウィンドウでブレンドを適用したいレイヤーを選択します ②。



3. [フィーチャ レイヤー] タブの [レイヤーのブレンド] または [フィーチャのブレンド] ドロップダウン矢印から任意のモードを選択します ③。

4. 選択したモードに従って、視覚効果が適用されます ④。

※ここでは、都市計画区域のレイヤーに対して、[レイヤーのブレンド] の [乗算] を適用し、下にある地形図レイヤーとブレンドしています。



比較

[スワイプ] ツールを利用すると、カーテンをめくるように指定したレイヤーを対話的にめくり、その下位にあるレイヤーを確認することができます。

[点滅] ツールを利用すると、一定の間隔でレイヤーが点滅し、下位にあるレイヤーを確認することができます。



4-3. 属性値に応じて色分けしたい

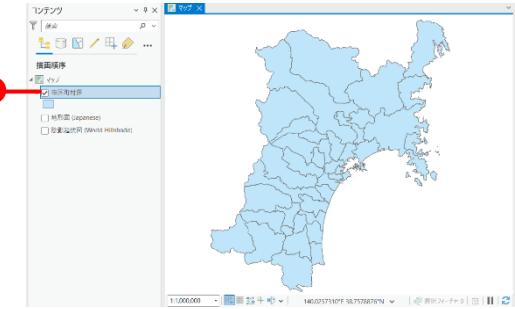
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [シンボル]

フィーチャの属性の値をもとに色分け表示します。

- マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

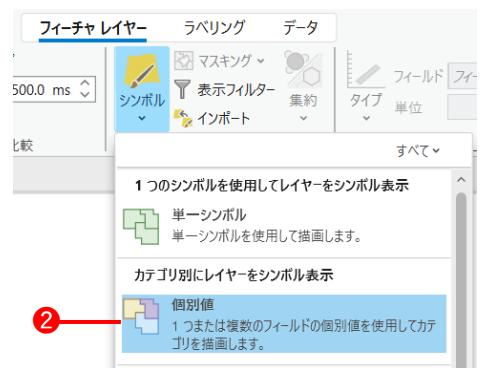
- [コンテンツ] ウィンドウで表示を変更したいレイヤーを選択します ①。



個別値分類の場合

個別値分類では、個別の属性値によって定義された各カテゴリに異なるシンボルを割り当てます。

- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[個別値] を選択します ②。

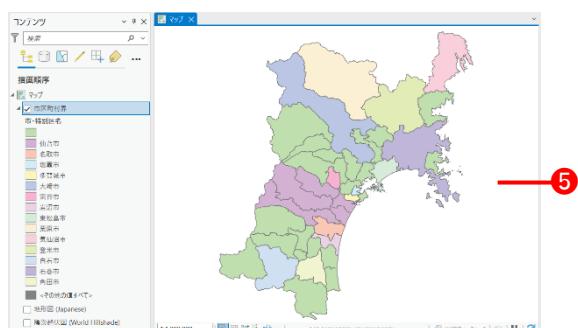


- [シンボル] ウィンドウの [フィールド 1] ドロップダウン リストから、シンボル表示に使用する個別値を含むフィールドを選択します ③。

[配色] ドロップダウン リストから、指定したフィールドの個別値に割り当てる色を選択します ④。



マップのデータにシンボルが適用されます ⑤。



数値分類の場合

数値分類では、数値の属性を順序付けてクラスに分類し、シンボルを割り当てます。

- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[等級色] を選択します ②。



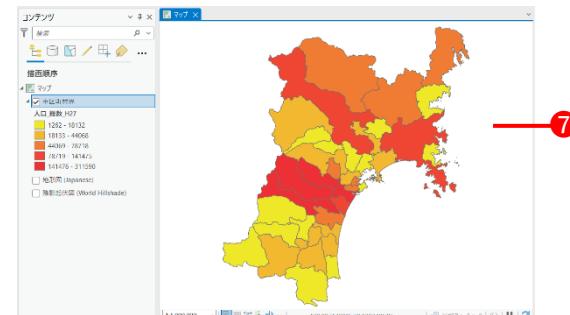
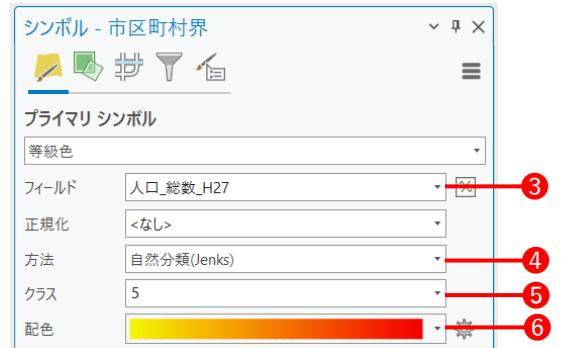
- [シンボル] ウィンドウの [フィールド] ドロップダウン リストから、シンボル表示に使用する数値を含むフィールドを選択します ③。

[方法] ドロップダウン リストから、クラスの分類方法を選択します ④。

[クラス] ドロップダウン リストから、分類するクラス数を選択します ⑤。

[配色] ドロップダウン リストから、指定したクラスに割り当てる色を選択します ⑥。

レイヤーにシンボルが適用されます ⑦。



ストレッチの場合

ストレッチでは、数値の属性を連続的なグラデーション表示することができます。

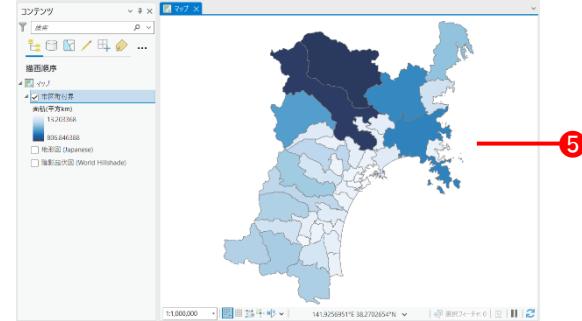
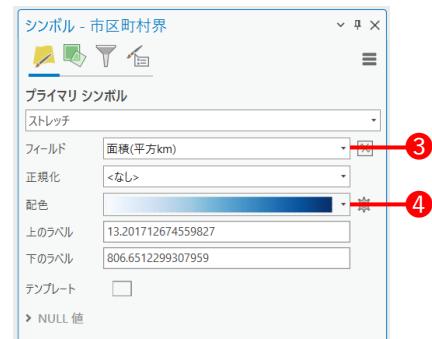
- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[ストレッチ] を選択します ②。



4. [シンボル] ウィンドウの [フィールド] ドロップダウン リストから、シンボル表示に使用する数値を含むフィールドを選択します ③。

[配色] ドロップダウン リストから、指定したクラスに割り当てる色を選択します ④。

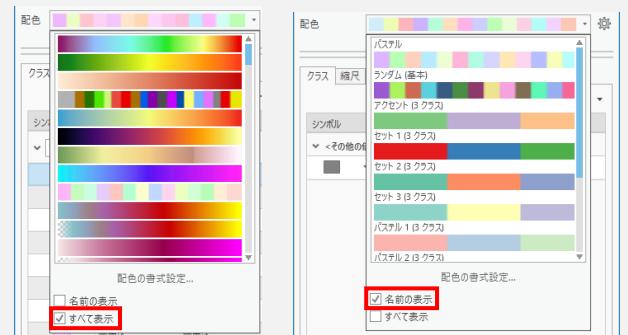
レイヤーにシンボルが適用されます ⑤。



配色の詳細

[配色] ドロップダウン リストの [すべて表示] チェックボックスをオンにすると、すべての配色が表示されます。

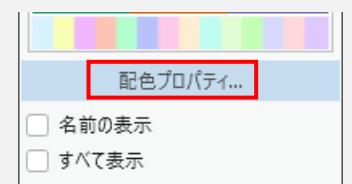
また、[名前の表示] チェックボックスをオンにすると各配色の名前が上部に表示されます。



配色の書式設定

[配色] ドロップダウン リストの [配色プロパティ] をクリックすると、配色の詳細な書式を設定することができます。

[配色エディター] ウィンドウの [配色タイプ] で、ランダム配色、連続配色、不連続の配色、マルチパート配色を切り替えることができ、各ウィンドウで詳細な配色設定を行うことができます。



4-4. 属性値に応じてサイズを変えたい

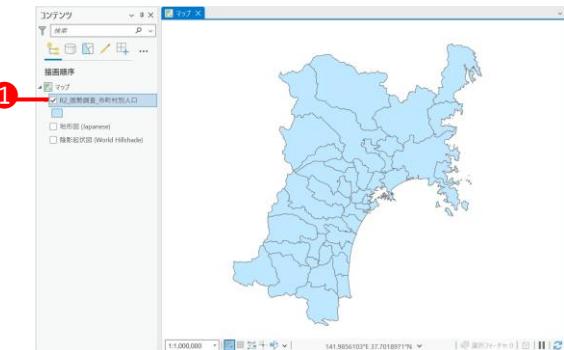
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [シンボル]

フィーチャの属性の値をもとにサイズを変えて表示します。

- マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウで表示を変更したいレイヤーを選択します ①。



等級シンボルの場合

等級シンボルでは、数値属性を定量的にクラスで分類し、シンボル サイズを割り当てます。

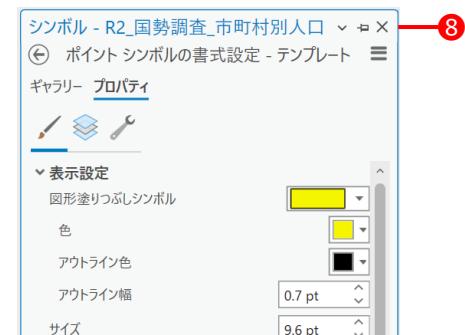
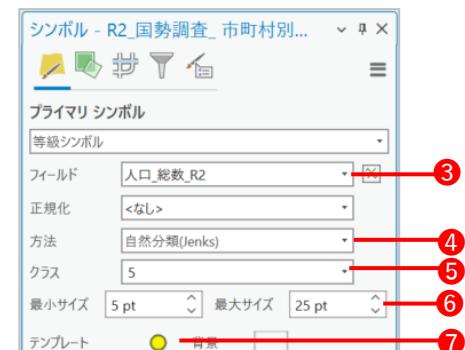
- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[等級シンボル] を選択します ②。



- [シンボル] ウィンドウの [フィールド] ドロップダウン リストから、シンボル表示に使用する数値を含むフィールドを選択します ③。
- [方法] ドロップダウン リストから、クラスの分類方法を選択します ④。

[クラス] ドロップダウン リストから、分類するクラス数を選択します ⑤。

- [最小サイズ]、[最大サイズ] で任意のサイズの値を入力します ⑥。
- [シンボル] ウィンドウの [テンプレート] のシンボルをクリックします ⑦。
- [ポイント シンボルの書式設定] ウィンドウでシンボルの形状や色を変更します ⑧。



色や記号を変更するには → 59 ページ

レイヤーにシンボルが適用されます ⑨。

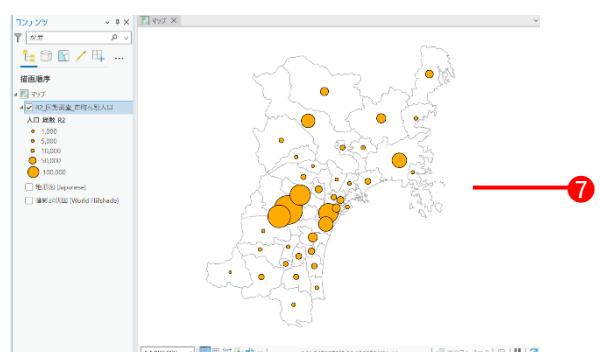
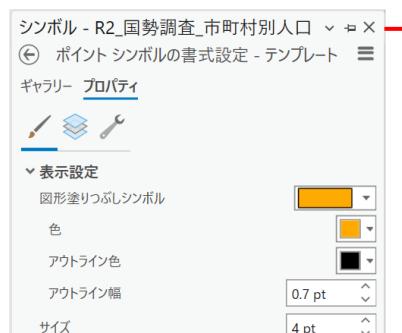
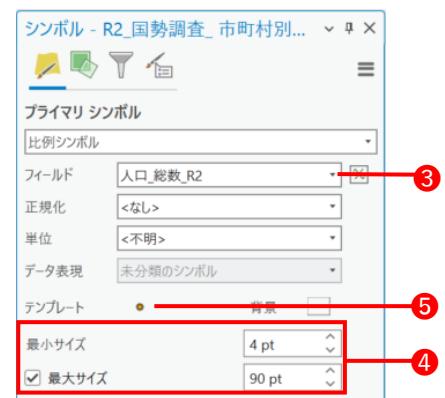
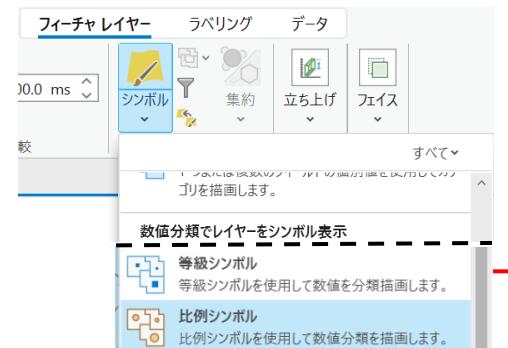
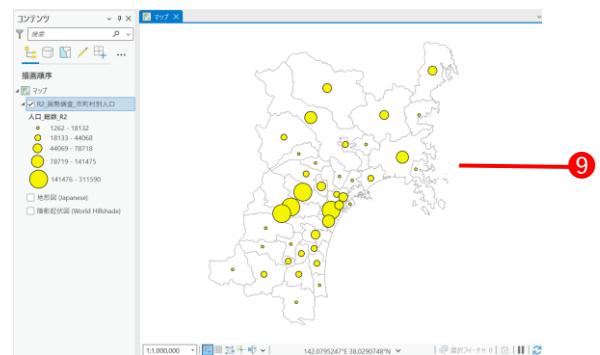
比例シンボルの場合

比例シンボルでは、特定の属性の値に相関してサイズが変化します。

3. [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[比例シンボル] を選択します ②。
4. [シンボル] ウィンドウの [フィールド] ドロップダウン リストから、シンボル表示に使用する数値を含むフィールドを選択します ③。
5. [最小サイズ]、[最大サイズ] で任意のサイズの値を入力します ④。
6. [シンボル] ウィンドウの [テンプレート] のシンボルをクリックします ⑤。
7. [ポイント シンボルの書式設定] ウィンドウでシンボルの形状や色を変更します ⑥。

色や記号を変更するには → 59 ページ

レイヤーにシンボルが適用されます ⑦。



4-5. 属性値に応じて矢印の向きを変えたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [シンボル]

フィーチャの属性の値をもとに矢印の向きを変えて表示します。

- マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウに表示されている、変更したいレイヤーを選択します ①。

- [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ボタンをクリックします ②。

[シンボル] ウィンドウが開きます。

- [シンボル] ウィンドウに表示されている、[シンボル] のシンボルをクリックします ③。

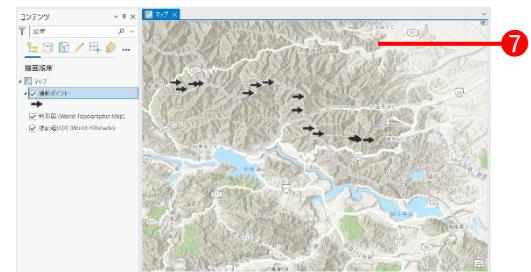
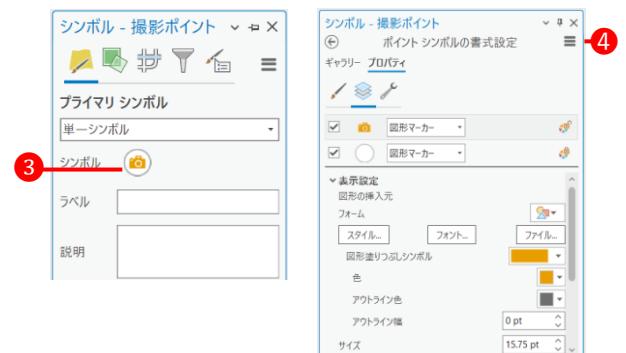
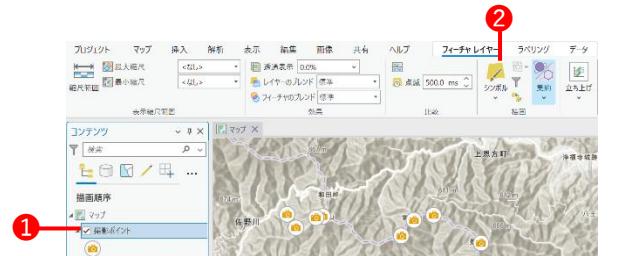
- [シンボルの書式設定] ウィンドウが開きます ④。

- [シンボルの書式設定] ウィンドウで、[ギャラリー] タブをクリックします ⑤。

[検索] テキスト ボックスに「矢印」と入力し検索すると、複数の矢印シンボルが表示されるので、任意の矢印シンボルを選択します ⑥。

- マップ上でシンボルが適用されたことを確認します ⑦。

※この時点では、シンボルの矢印はすべて同じ方向を指しています。



8. 属性値に応じて回転するように設定します。
[プライマリ シンボル ページに戻る] ボタンをクリックします ⑧。
[属性によってシンボルを変更] タブをクリックします ⑨。

9. [回転] を展開し、[フィールド] でデータの回転角度の値が含まれているフィールドを選択します ⑩。

10. [回転スタイル] で任意のスタイルを選択します ⑪。

11. 指定した属性の値をもとに、矢印シンボルが回転して表示されます ⑫。

8. シンボル - 撮影ポイント
⑧

9. シンボル - 撮影ポイント
⑨

10. シンボル - 撮影ポイント
⑩

11. シンボル - 撮影ポイント
⑪

12. マップ

4-6. 属性値のグラフをマップ上に表示したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [チャート]

フィーチャの複数の属性の値をもとに色分け表示し、チャートで比較します。

1. マップにデータを追加します。

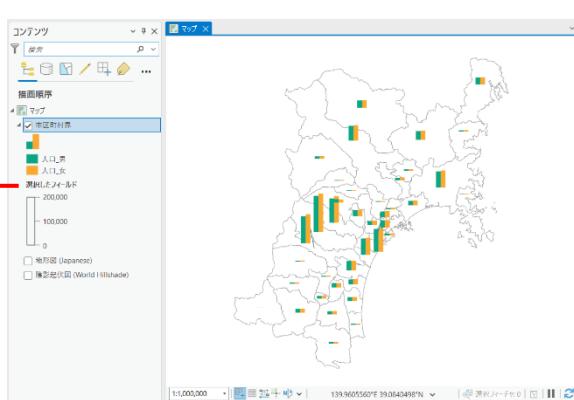
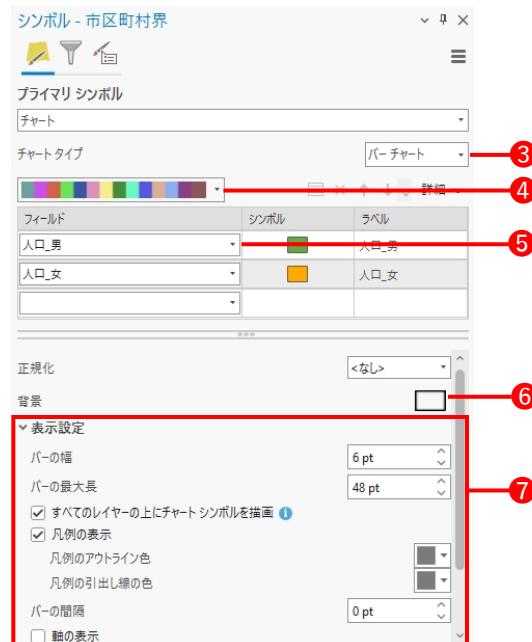
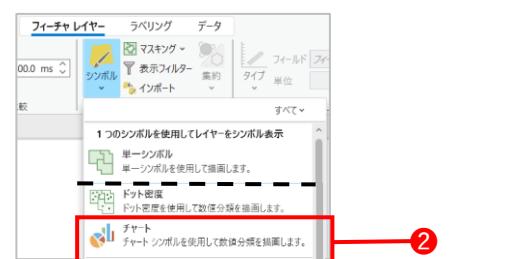
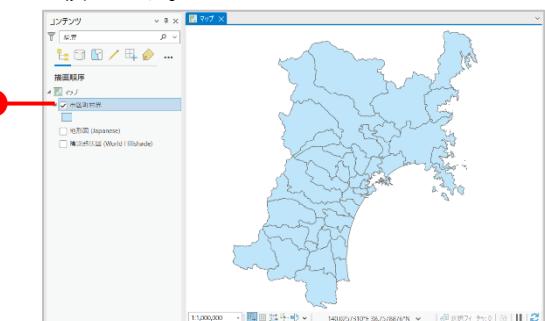
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [コンテンツ] ウィンドウで表示を変更したいレイヤーを選択します ①。
3. [フィーチャ レイヤー] タブの [シンボル] ドロップダウン リストから、[チャート] を選択します ②。

バー チャートの場合

4. [チャート タイプ] ドロップダウン リストから [バー チャート] を選択します ③。
5. [カラー ランプ] ドロップダウン リストからチャートに割り当てる色を選択します ④。
6. [フィールド] でチャートとして比較したいフィールドを選択します ⑤。
7. [背景] で任意の背景色に変更します ⑥。
8. [表示設定] でバーのシンボルを設定します ⑦。

[凡例の表示] チェックボックスをオンにすると、[コンテンツ] ウィンドウの凡例にチャートの凡例が表示されます ⑧。



パイ チャートの場合

- [チャート タイプ] ドロップダウン リストから [パイ チャート] を選択します ③。
- [カラー ランプ] ドロップダウン リストからチャートに割り当てる色を選択します ④。
- [フィールド] でチャートとして比較したいフィールドを選択します ⑤。
- [背景] で任意の背景色に変更します ⑥。
- [表示設定] でバーのシンボルを設定します ⑦。

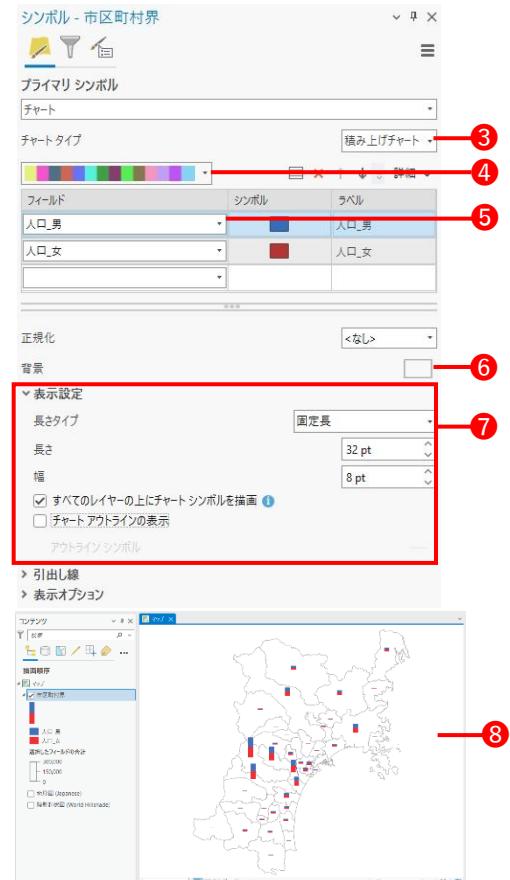
[サイズ タイプ] ドロップダウン リストで、任意のパイ チャート サイズを選択すると、マップ上のパイ チャートのサイズが変化します ⑧。



積み上げチャートの場合

- [チャート タイプ] ドロップダウン リストから [積み上げチャート] を選択します ③。
- [カラー ランプ] ドロップダウン リストからチャートに割り当てる色を選択します ④。
- [フィールド] でチャートとして比較したいフィールドを選択します ⑤。
- [背景] で任意の背景色に変更します ⑥。
- [表示設定] でバーのシンボルを設定します ⑦。

[長さタイプ] ドロップダウン リストで、任意の積み上げチャートの長さを選択すると、タイプに応じてマップ上の積み上げバーのサイズが変化します ⑧。



4-7. 他のデータと同じ表示設定を適用したい

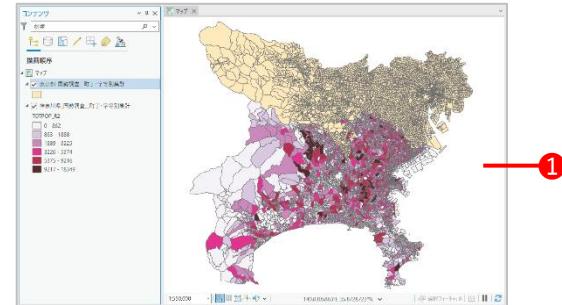
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [インポート]

他のレイヤーのシンボル設定を適用します。シンボルだけでなく、数値分類や個別値分類をしている場合は値の範囲も他のデータに適用できます。

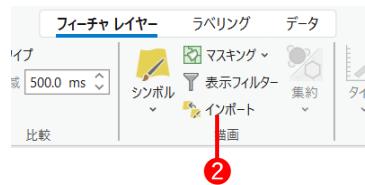
1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、東京都のデータに神奈川県のデータのシンボルを適用します。



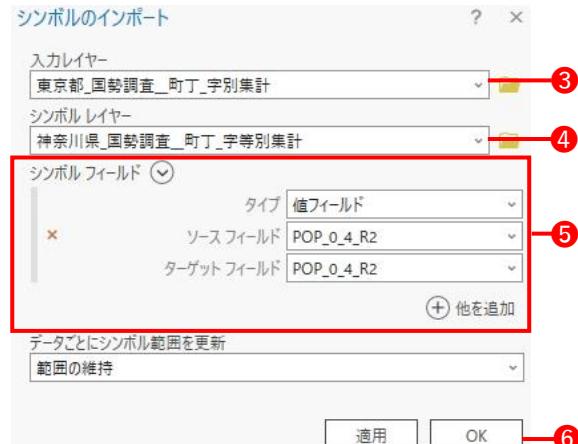
2. [コンテンツ] ウィンドウで、シンボルが未設定のレイヤーを選択し、[フィーチャ レイヤー] タブの [インポート] をクリックします ②。
- [シンボルのインポート] ダイアログが起動します。



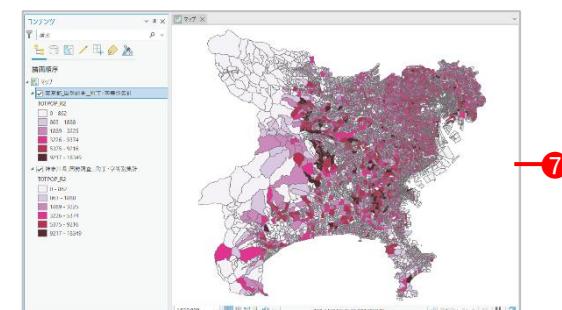
3. [入力レイヤー] にシンボルを定義したいレイヤー ③、[シンボル レイヤー] に参照したいレイヤーを指定します ④。

[シンボル フィールド] で使用するフィールドを確認します ⑤。

[OK] をクリックします ⑥。



参照データと同じシンボル設定が、
シンボルが未設定だったレイヤーに適用されます
⑦。



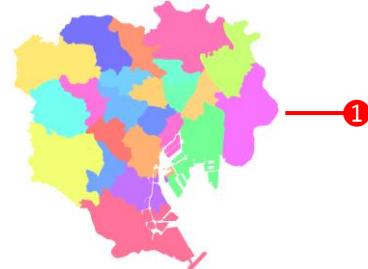
4-8. 地名や文字・数値情報をマップに表示したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [ラベル]

マップにテキストを追加すると、マップ上の地理情報がより伝わりやすくなります。テキストは各フィーチャの属性テーブルに格納されている属性値を使用して表示します。

- マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ



- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [属性テーブル] をクリックします ②。

マップに表示したいテキストが属性として格納されていることを確認します ③。

OBJECTID	Shape	リンクコード	都道府県コード	市区町村コード	都道府県名	特別区名
1	ポリゴン	13101	13	101	東京都	千代田区
2	ポリゴン	13102	13	102	東京都	中央区
3	ポリゴン	13103	13	103	東京都	港区
4	ポリゴン	13104	13	104	東京都	新宿区
5	ポリゴン	13105	13	105	東京都	文京区
6	ポリゴン	13106	13	106	東京都	台東区
7	ポリゴン	13107	13	107	東京都	墨田区
8	ポリゴン	13108	13	108	東京都	江東区

- レイヤーを選択した状態で、[ラベリング] タブの [ラベル] をクリックします ④。

[ラベル クラス] グループの [フィールド] ドロップダウン リストから、表示したいフィールドを選択します ⑤。

[テキスト シンボル] グループで、フォントやフォント サイズなどを変更します ⑥。

[ラベルの配置] ギャラリーから、ラベルの配置方法を選択します ⑦。

マップのデータに選択したフィールドの値がラベルとして反映されます ⑧。



4-9. テキストに縁取りをつけたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [テキスト シンボル] ランチャー

テキストに縁取りをつけると、よりテキストが読みやすくなります。

- マップにラベルを表示します ①。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[ラベリング] タブの [テキスト シンボル] ランチャーをクリックします ②。

- [ラベル クラス] ウィンドウの [シンボル] タブの [一般] タブをクリックします ③。

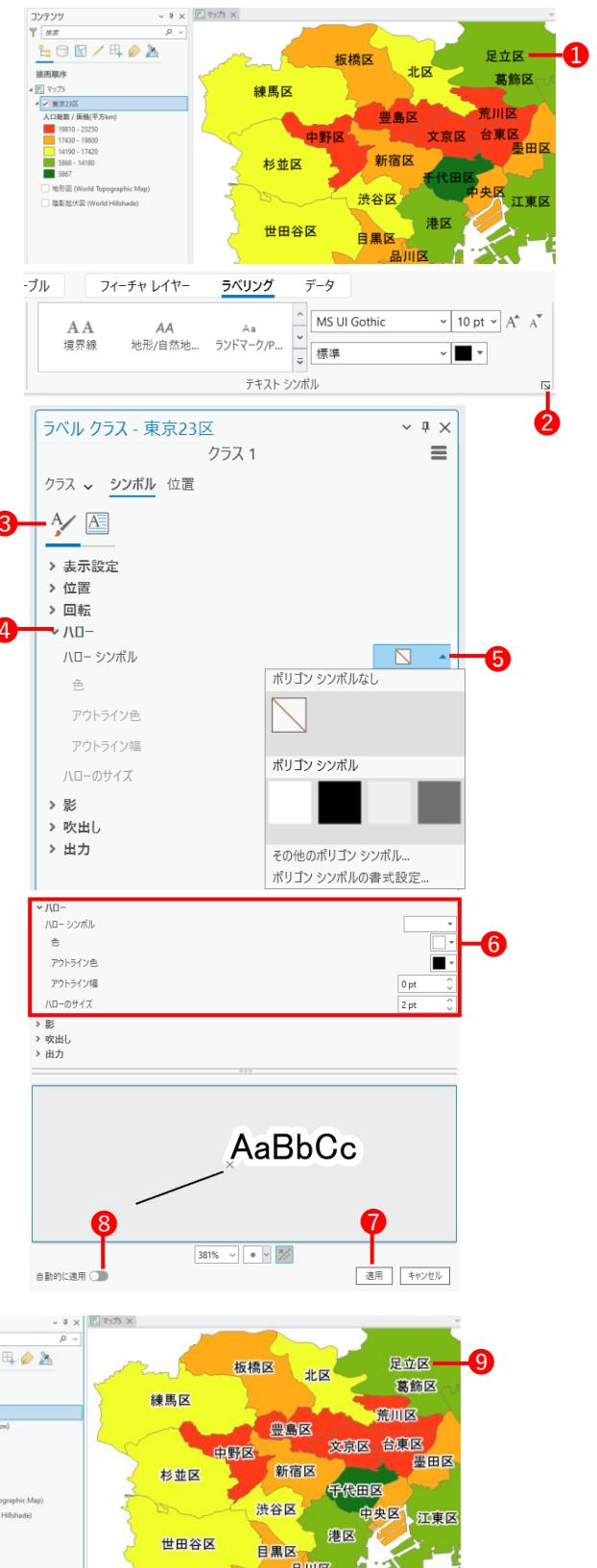
[ハロー] を展開し ④、[ハロー シンボル] のドロップダウン リストから、任意のポリゴン シンボルを選択します ⑤。

ハローのアウトライン色、サイズなどを変更します ⑥。

- [適用] をクリックします ⑦。

または、[自動的に適用] を有効化することで ⑧、[適用] をクリックすることなく、パラメーターの変更が自動で反映されます。

テキストに縁取りがつきます ⑨。



4-10. 等高線に沿ってテキストを表示したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [ラベルの配置]

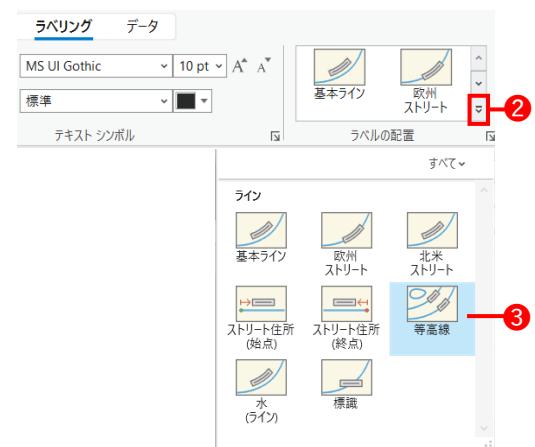
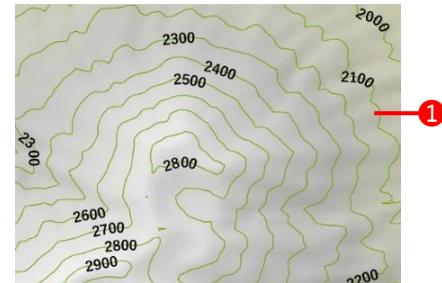
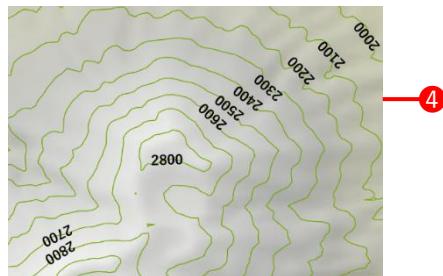
等高線の標高値の表示に最適なラベル配置を設定します。

- マップにラベルを表示します ①。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、
[ラベリング] タブの [ラベルの配置] ギャラリ
ーから ②、[等高線] を選択します ③。

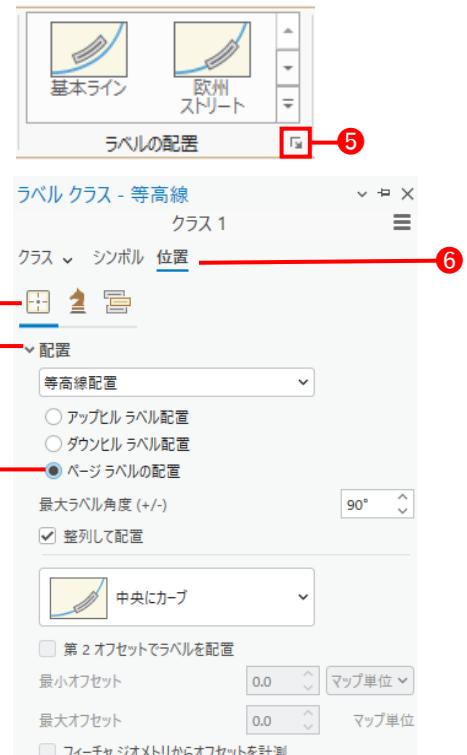
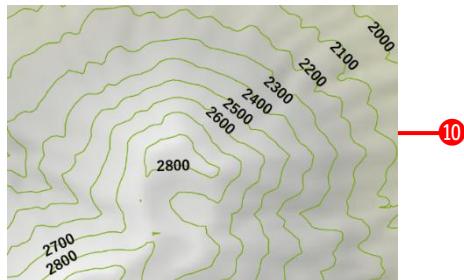
等高線に沿ってテキストが表示されます ④。



ラベルの上下方向を統一する場合

- [ラベル配置プロパティ] ランチャーをクリックします ⑤。
- [ラベル クラス] ウィンドウで [位置] タブをクリックします ⑥。下段の [位置] タブをクリックします ⑦。[配置] を展開し ⑧、[ページ ラベルの配置] ラジオ ボタンを選択します ⑨。

ラベルの向きが一方向に統一されます ⑩。



4-11. 属性値を複数行のテキストで表示したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [ラベル クラス] → [フィールド] → [式]

属性テーブル内の複数または単一の属性値を改行してマップにラベルを表示します。

- マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [属性テーブル] をクリックします ①。

複数フィールドを使用する場合

- マップに表示したいテキストが属性として格納されていることを確認します ②。
※ここでは、1 行目に「都市名」、2 行目に「人口総数」をテキスト表示します。

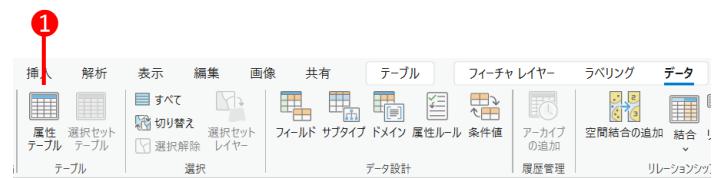
- ラベルを表示します。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

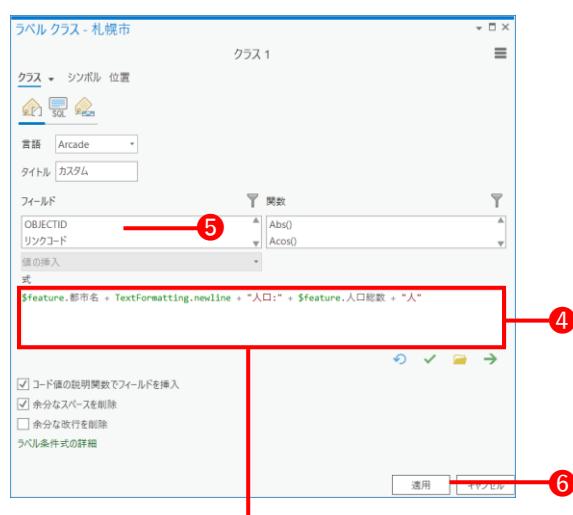
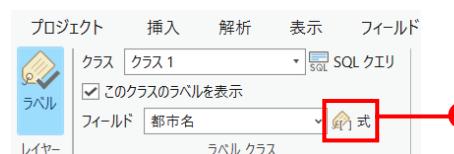
- [ラベリング] タブの [ラベル クラス] グループの [フィールド] の [式] をクリックします ③。
[ラベル クラス] ウィンドウの [式] ボックスに以下を入力します ④。

```
$feature. [フィールド名] +
TextFormatting.newline +
$feature. [フィールド名]
```

フィールド名は [フィールド] パネルで該当のフィールド名をダブルクリックして入力します ⑤。
[TextFormatting.newline] は改行を表します。
半角の二重引用符 (") で囲うと任意の文字列 (例: "人口:") を追加できます。
各要素は半角のプラス (+) でつなぎます。

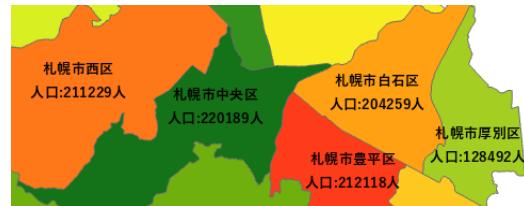


OBJECTID	Shape	都市名	人口総数	面積(平方km)
1	ポリゴン	札幌市中央区	220189	46.46644
2	ポリゴン	札幌市北区	278781	63.328464
3	ポリゴン	札幌市東区	255873	56.969028
4	ポリゴン	札幌市白石区	204259	34.579985



```
$feature.都市名 + TextFormatting.newline + "人口:" + $feature.人口総数 + "人"
```

6. [適用] をクリックします ⑥。
ラベルが複数行で表示されます。



単一フィールドを使用する場合

3. 属性テーブルに、マップに表示したいテキストが格納されていることを確認します ②。
※ここでは、「都市名」フィールドのテキストを改行して表示します。
4. ラベルを表示します。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

5. [ラベリング] タブの [ラベル配置プロパティ] ランチャーをクリックします ③。
6. [ラベル クラス] ウィンドウの [位置] タブをクリックします ④。[ラベル調整ルール] タブをクリックします ⑤。

[改行] を展開し ⑥、[改行区切り] の [新規作成] をクリックします ⑦。

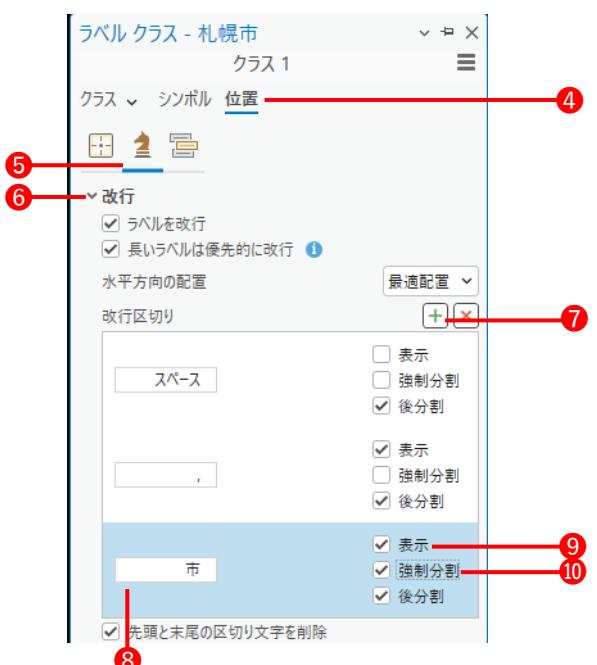
追加されたボックスに区切り文字として「市」を入力し ⑧、[表示] ⑨ および [強制分割] ⑩ チェックボックスをオンにします。

テキストが「市」の後で改行されます ⑪。



札幌市 属性テーブル

	OBJECTID *	Shape *	都市名
1	1	ポリゴン	札幌市中央区
2	2	ポリゴン	札幌市北区
3	3	ポリゴン	札幌市東区
4	4	ポリゴン	札幌市白石区
5	5	ポリゴン	札幌市豊平区



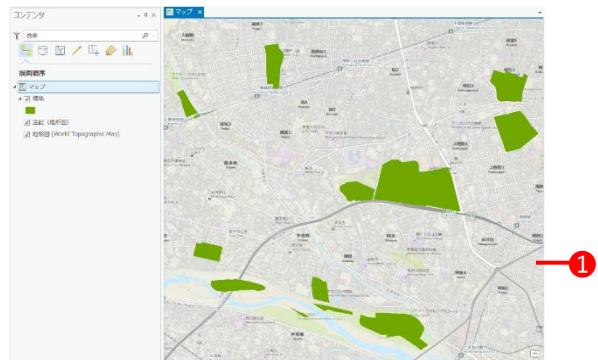
4-12. 条件に応じてテキストの色やサイズを設定したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [ラベル クラス] → [SQL クエリーリー]

表示するラベルの色やサイズを特定の条件に応じて変更するには、「ラベル クラス」を作成して、クラスごとにラベルの表示設定を行います。

- マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ



- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [属性テーブル] をクリックします ②。



マップに表示したいテキスト ③ と条件 ④ が属性として格納されていることを確認します。

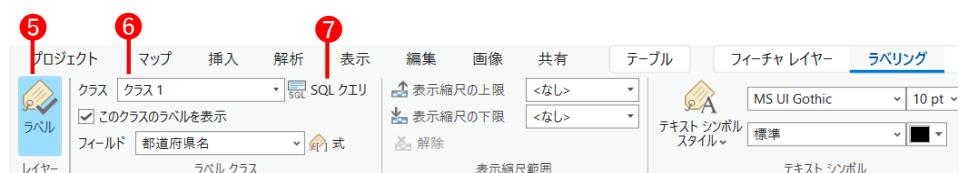
※ここでは、「種別」フィールドを条件として、「名称」フィールドのテキストを異なるスタイルで表示します。

フィールド	Shape	名称	種別
OBJECTID	ポリゴン	駒沢大学玉川総合グ…	学校敷地
7	ポリゴン	多摩川緑地	都市公園
8	ポリゴン	宇奈根公園	都市公園

- [ラベリング] タブの [ラベル] をクリックします ⑤。

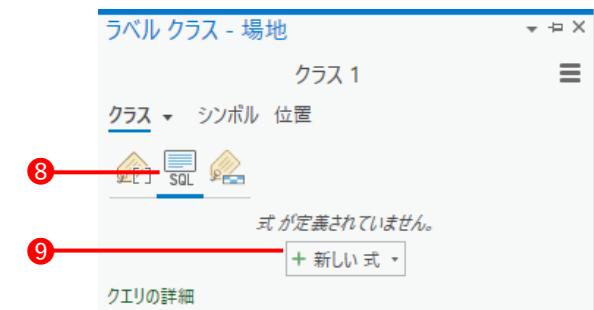
[ラベル クラス] グループの [クラス] が「クラス 1」に設定されていることを確認します ⑥。

[SQL クエリー] をクリックします ⑦。



4. [SQL クエリー] タブが選択されていることを確認します ⑧。

[新しい式] をクリックします ⑨。



5. 式を設定します ⑩。

※ここでは、「種別」が「都市公園」と等しいデータをラベル クラスとして設定しています。

[ラベル クラス] ウィンドウで [適用] をクリックします ⑪。



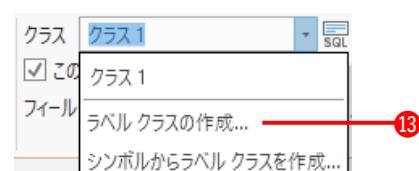
6. [ラベリング] タブの [テキスト シンボル] グループで、手順 5 で作成したラベル クラスに対してテキスト シンボルを設定します ⑫。

※ここでは、「クラス 1」のラベル クラスに対してシンボルを設定しており、データの「種別」が「都市公園」のフィーチャのラベルをオレンジ色で表示しています。

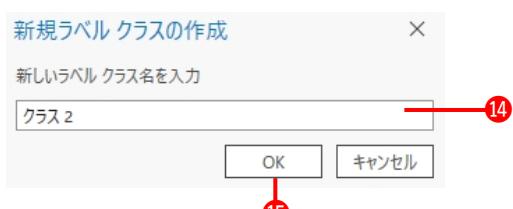


次に、別のラベル クラスを追加します。

7. [ラベリング] タブの [ラベル クラス] グループの [クラス] ドロップダウン リストから、[ラベル クラスの作成] を選択します ⑬。



8. [新規ラベル クラスの作成] ダイアログで、任意のクラス名を入力し ⑭、[OK] をクリックします ⑮。



9. 手順4～6を繰り返して、別のラベルクラスの式やテキストシンボルを設定します。



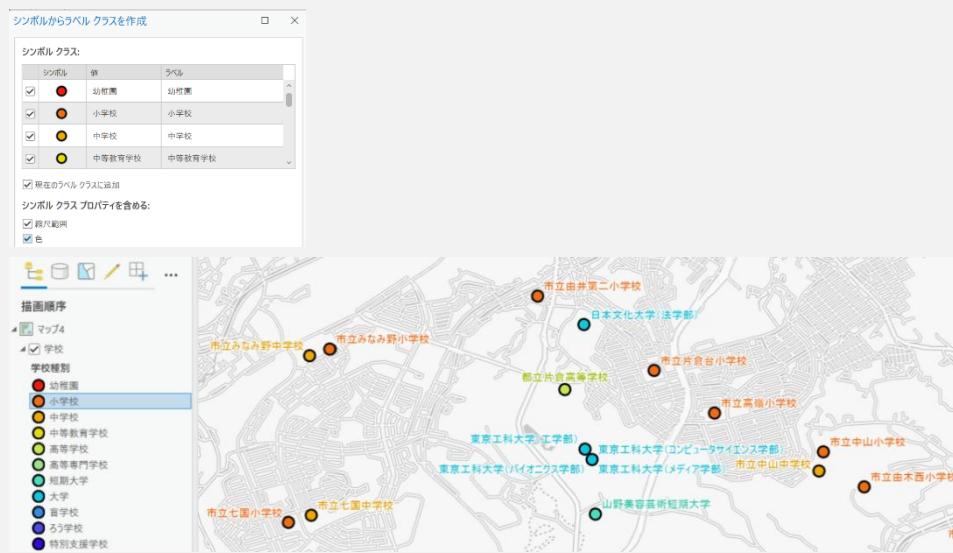
図 ラベルクラスの管理

[ラベルクラス] ウィンドウのメニュー ボタン から、ラベルクラスの作成、変更、削除ができます。メニュー ボタンをクリックし、任意の項目を選択します。

※[ラベルクラスの削除]を選択するとラベルクラスが削除され、元に戻せないのでご注意ください。



[シンボルからラベルクラスを作成]では、既存のシンボルレイヤーからラベルクラスを作成できます。



4-13. 重複した同一テキストのうち 1 つだけを表示したい

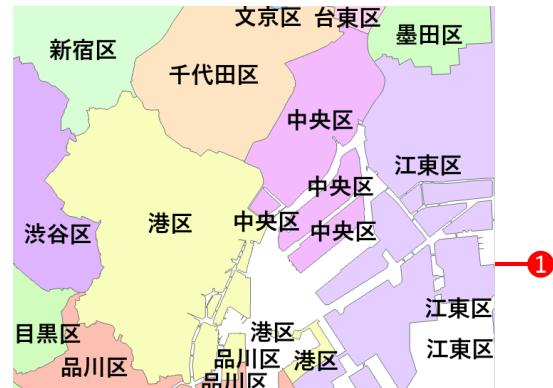
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [ラベル配置プロパティ] ランチャー

複数のフィーチャに同じ属性が保存されている場合、デフォルトのラベル設定では画面に表示されているすべてのフィーチャに対してラベルを描画するため、同じ文字列のテキストが複数表示されます。この重複するテキストのうち 1 つだけを表示するようにしてマップの見栄えを良くします。

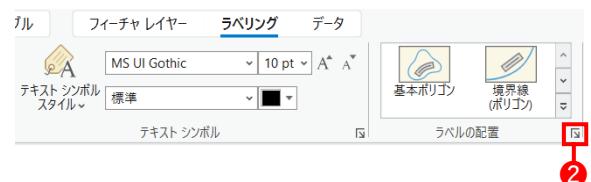
1. マップにラベルを表示します ①。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

※ここでは、「中央区」、「港区」などの区域が複数のパートで構成されているため、区名のテキストが重複して表示されています。



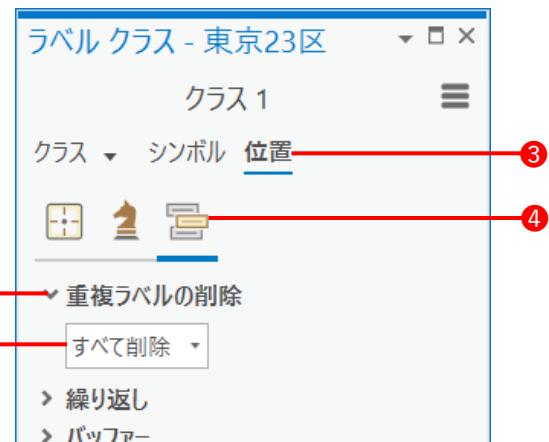
2. [ラベリング] タブの [ラベル配置プロパティ] ランチャーをクリックします ②。



3. [ラベル クラス] ウィンドウの[位置] タブをクリックします ③。[競合解決] タブをクリックします ④。

[重複ラベルの削除] を展開し ⑤、[すべて削除] を選択します ⑥。

同一のラベルが削除され、テキストの重複がない状態で表示されます ⑦。



4-14. ラベルの引出し線や吹出しをつけたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラベリング] タブ → [テキスト シンボル] ランチャー
ラベルの背景シンボルとして、引出し線や吹出しの設定を行います。

1. マップにラベルを表示します。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

2. [ラベリング] タブの [テキスト シンボル] ランチャーをクリックします ①。
3. [シンボル] タブをクリックします ②。
[一般] タブをクリックします ③。
[吹出し] を展開します ④。

引出し線の場合

4. ドロップダウン リストから [シンプル ライン] を選択します ⑤。
[引出し線シンボル] や [引出し線許容値] などを設定します ⑥。

[適用] をクリックします ⑦。

または、[自動的に適用] を有効化することで ⑧、
[適用] をクリックすることなく、パラメーターの
変更が自動で反映されます。

吹出しの場合

4. ドロップダウン リストから [吹出し] を選択します ⑤。
[吹出スタイル] や [吹出しシンボル] などを設定します ⑥。

[適用] をクリックします ⑦。

または、[自動的に適用] を有効化することで ⑧、
[適用] をクリックすることなく、パラメーターの
変更が自動で反映されます。



4-15. 各テキストを個別に調整したい

[マップ] タブ → [変換] → [ラベルをアノテーションに変換]

ラベルの機能によってマップ上に描画されたテキストの表現や配置等を個別に調整したい場合は、ラベルをアノテーションに変換します。

1. マップにラベルを表示します。

マップにラベルを表示するには → 74 ページ

2. [マップ] タブの [ラベリング] グループの [変換] ドロップダウン リストから、[ラベルをアノテーションに変換] をクリックします ①。

[ラベルをアノテーションに変換] ツールが起動します。

3. [入力マップ] でマップを指定します ②。

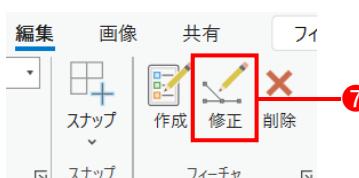
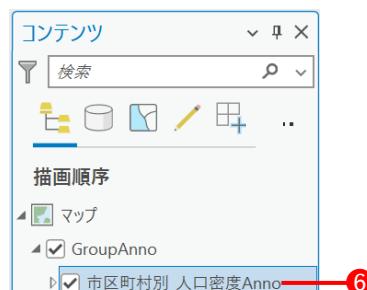
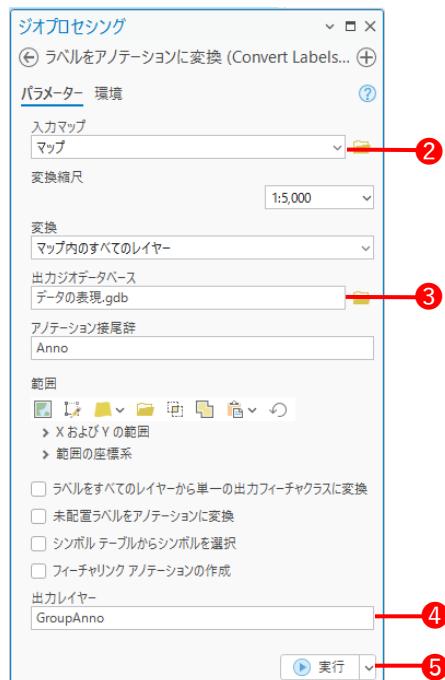
[出力ジオデータベース] で出力先のジオデータベースを指定します ③。

[出力レイヤー] の名前を指定します ④。

[実行] をクリックします ⑤。

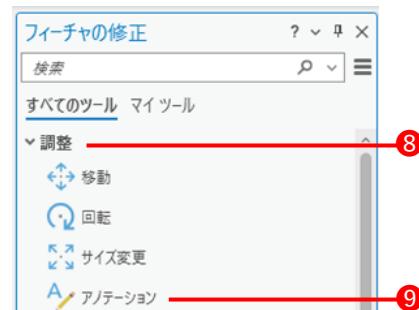
4. [コンテンツ] ウィンドウにアノテーション レイヤーが追加されたことを確認します ⑥。

5. [編集] タブの [修正] をクリックします ⑦。

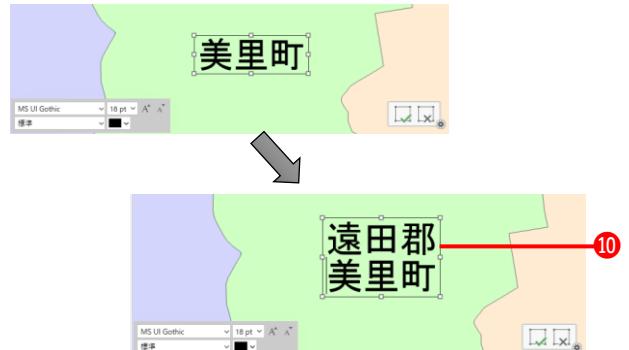


テキストを変更したい場合

6. [フィーチャの修正] ウィンドウの [調整] を展開し ⑧、[アノテーション] をクリックします ⑨。



7. マップ上で変更したいテキストをクリックするとテキスト ボックスが表示されるので、必要に応じてテキストの編集を行います ⑩。



8. マップの左下に書式設定ツールバーが表示されます ⑪。

[書式設定] ツールバー上でフォント色、サイズなどを変更します。



9. 変更を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

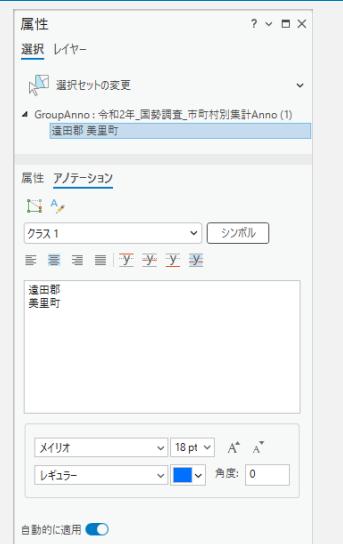
属性ウィンドウ上でのテキストの編集

テキストは [属性] ウィンドウ上でも編集できます。

[フィーチャの修正] ウィンドウで [アノテーション] 編集ツールをクリックした後、[編集] タブの [属性] をクリックします。



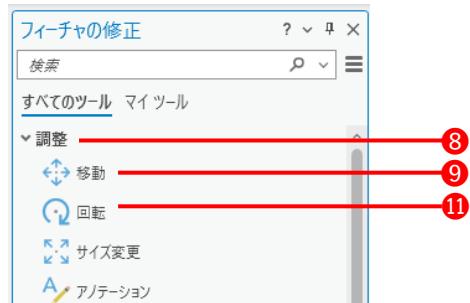
[属性] ウィンドウが開くので、テキストの変更、フォント、フォント サイズ、色、角度などを変更することができます。



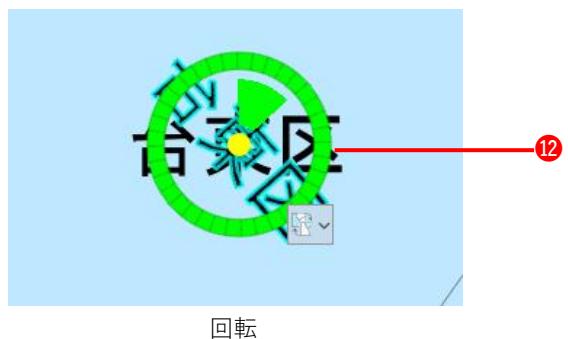
テキストの配置を変更したい場合

6. [フィーチャの修正] ウィンドウの [調整] を展開します ⑧。

テキストを移動したい場合は [移動] をクリックし ⑨、黄色い丸いアイコンをホールドしたまま任意の場所へ移動します ⑩。



テキストを回転させたい場合は [回転] をクリックし ⑪、ホイールを回して回転します ⑫。



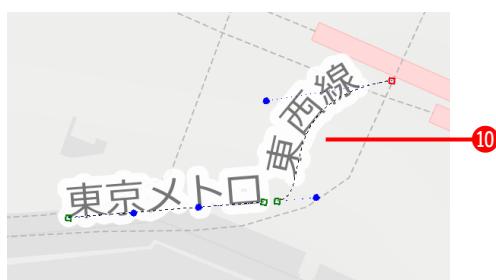
7. 変更を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

テキストの形状を変更したい場合

6. [フィーチャの修正] ウィンドウの [形状変更] を展開し ⑧、[頂点の編集] をクリックします ⑨。

テキストを選択し、表示された頂点を移動して、形状を変更します ⑩。



7. 変更を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

マップ グラフィックスでのテキストの追加

マップ グラフィックスでは、マップ上で対話的にテキストを追加し、編集することができます。

- [マップ] タブ → [グラフィックス レイヤーの追加] をクリックします ①。

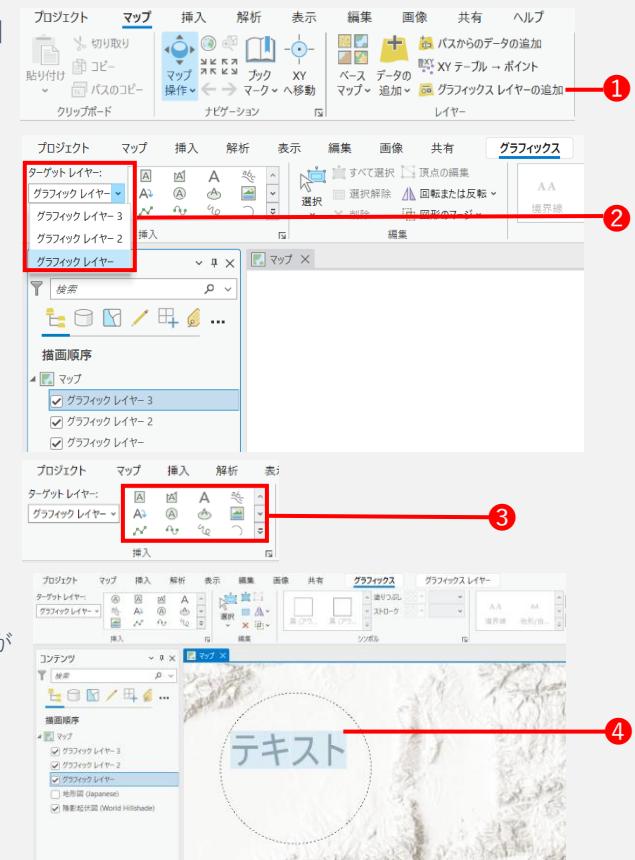
- [グラフィックス] タブ → [挿入] グループ → [ターゲット レイヤー] ドロップダウン 矢印をクリックし、ターゲットとする
グラフィックス レイヤーを選択します ②。

追加したいテキストの形式に合わせて、
ギャラリーからグラフィックス エレメントの種類を
選択します ③。

- マップ上の任意の地点をクリック、または
範囲を指定し、テキストを入力します ④。

※グラフィックス レイヤーは、フィーチャを作成せず
にマップに視覚化できる反面、データを保存するこ
とがで
きません。
作成したグラフィック レイヤーを新しいマップに追加
したり、他のプロジェクトで利用したりするために、
レイヤー ファイルまたはレイヤー パッケージとして
保存します。

レイヤー ファイルを保存するには → 19 ページ
レイヤー パッケージを作成するには → 46 ページ



5-1. 3D マップを作成したい

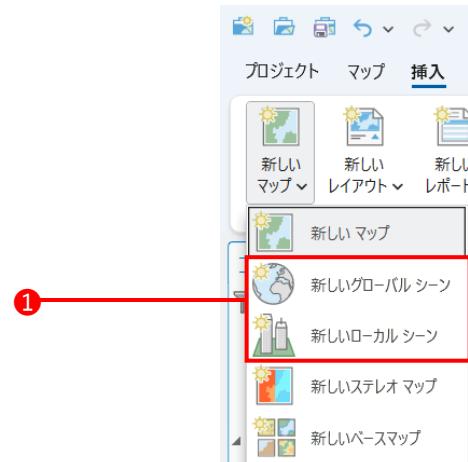
[挿入] タブ → [新しいマップ] → [新しいグローバル シーン] / [新しいローカル シーン]

[表示] タブ → [変換] → [グローバル シーンに変換] / [ローカル シーンに変換]

ArcGIS Pro では 2D のマップのことを「マップ」、3D のマップのことを「シーン」と呼びます。ここではシーンを作成する 2 つの方法を紹介します。

新しい 3D マップを作成する場合

- [挿入] タブの [新しいマップ] ドロップダウンリストから [新しいグローバル シーン] または [新しいローカル シーン] を選択します ①。
新しくシーンが作成されます。

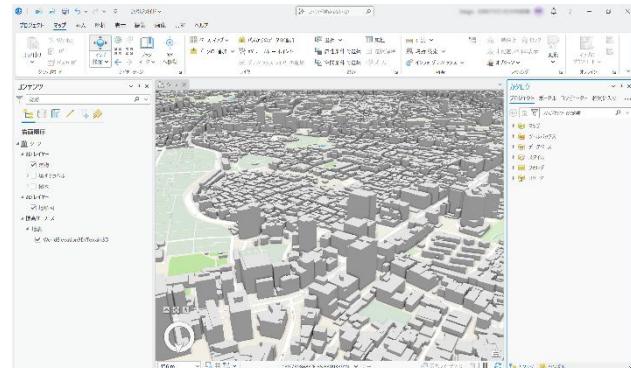


- シーンにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2D マップから 3D マップを作成する場合

- マップを作成します。



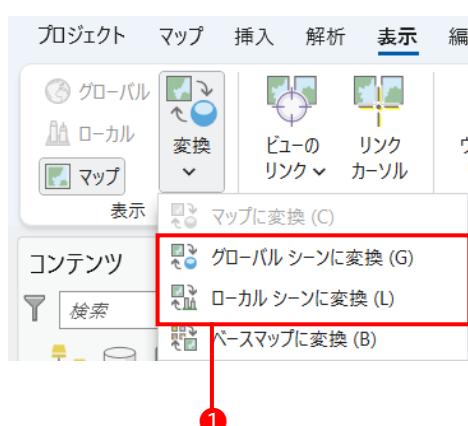
マップを追加するには → 21 ページ

- マップにデータを追加し、マップを構成します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [表示] タブの [変換] → [グローバル シーンに変換] または [ローカル シーンに変換] を選択します ①。

シーンが新しく追加され、これまで 2D のマップで表示されていたデータが 3D で表示された状態になります。



■ グローバル シーンとローカル シーン

シーンには「グローバル シーン」と「ローカル シーン」があります。

グローバル シーンは、地球規模のデータや、地球全体の表示からある地域を拡大・移動する 3D マップを作成したい場合に最適です。グローバル シーンで使用する座標系は主に WGS 1984 です。

一方、ローカル シーンは、ある一定の限られた範囲のデータを使用して 3D マップを作成したい場合に最適です。ローカル シーンは、任意の座標系を使用できます。

グローバル ⇄ ローカルの切り替えは、[表示] タブの [表示] グループから行なうことができます。



ローカル シーンにおいて、座標系を変更したい場合は、[コンテンツ] ウィンドウの [シーン] を右クリック → [プロパティ] を選択し、[マップ プロパティ] ダイアログの [座標系] タブから変更することができます。



5-2. 3D マップで独自の標高データを使用したい

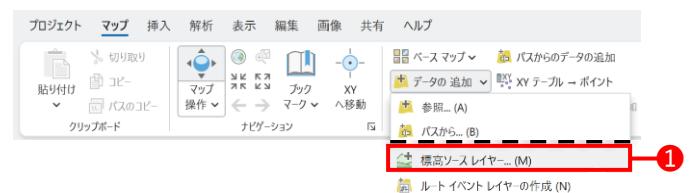
[マップ] タブ → [データの追加] → [標高ソース レイヤー]

シーンで使用する標高サーフェスを、独自の標高データに変更します。デフォルトでは ArcGIS Online の World Elevation Service が使用されています。

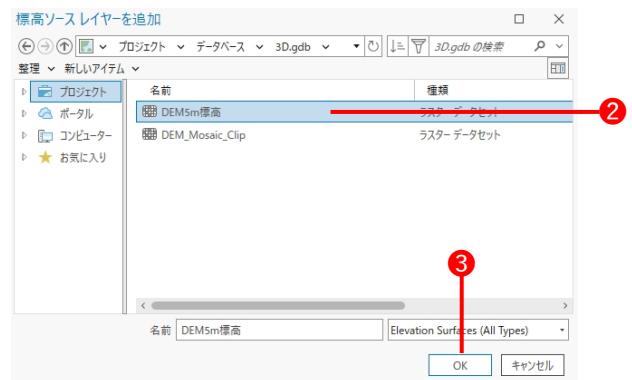
1. シーンを作成します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

2. [マップ] タブの [データの追加] → [標高ソース レイヤー] を選択します ①。



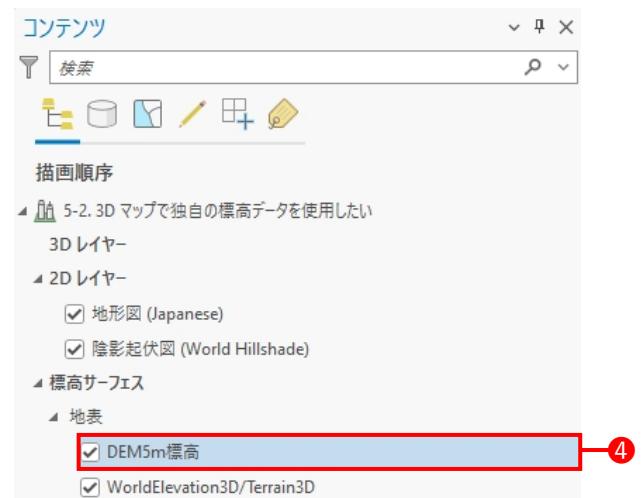
3. [標高ソース レイヤーを追加] ダイアログにおいて、使用したい標高データを選択し ②、[OK] をクリックします ③。



4. [コンテンツ] ウィンドウの [標高サーフェス] の [地表] に標高データが追加されていることを確認します ④。

5. 必要に応じて、標高ソースの順番を変更したり、削除したりします。上に表示されている標高ソースが優先的に使用されます。

さらに標高データを追加したい場合は、手順 2、3 を繰り返し行います。



5-3. データを 3D で表示したい

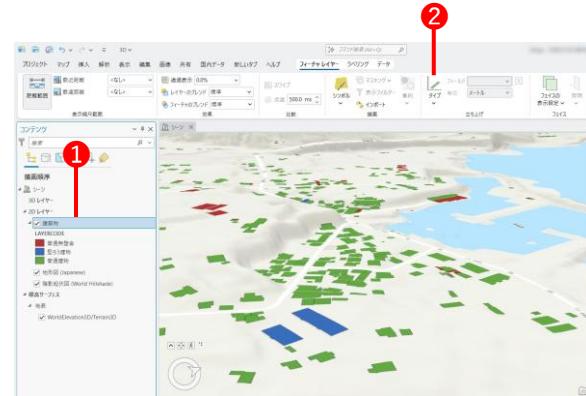
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [フィーチャ レイヤー] タブ → [立ち上げ] グループ → [タイプ]

シーンでは、データの属性値を使用して高さ方向へ立ち上げ表示することができます。

- シーンを作成し、データを追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウにおいて、3D で表示したいレイヤーを選択し ①、[フィーチャ レイヤー] タブの [立ち上げ] グループの [タイプ] をクリックします ②。



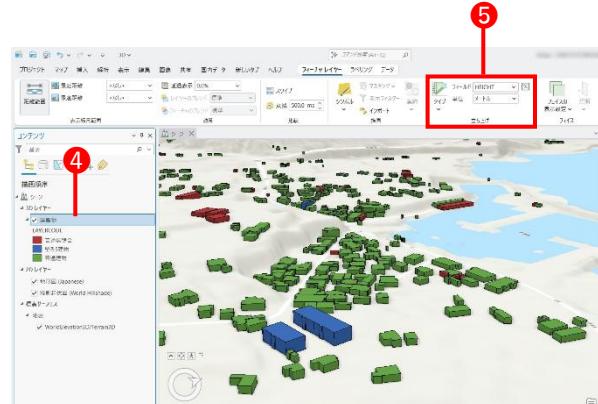
- ドロップダウン リストから、任意のタイプを選択します ③。

[コンテンツ] ウィンドウ上では、選択したレイヤーが [2D レイヤー] グループから [3D レイヤー] グループに移動します。



- [3D レイヤー] グループに移動したレイヤーを選択し ④、[立ち上げ] グループの [フィールド] ドロップダウン リストから、立ち上げに使用したい属性のフィールド名を選択、または [立ち上げの式] ⑤ をクリックして、任意の式から立ち上げる値を設定します ⑤。

必要に応じて、[単位] ドロップダウン リストから立ち上げに使用する単位を選択します。



! Z 座標を含むデータ

マルチパッチ フィーチャや Z 座標を含むベクター データは、シーンに追加した際に自動的に [3D レイヤー] として追加され、高さの情報は Z 座標の値が使用されます。参照する高さ情報の変更は [レイヤー プロパティ] ダイアログの [高度] タブで設定することができます。

5-4. データにリアリティのあるシンボルを適用したい

[挿入] タブ → [スタイル] グループ → [追加] → [システム スタイルの追加]

[シンボル] ウィンドウ → [ギャラリー] タブ → プロシージャル シンボル

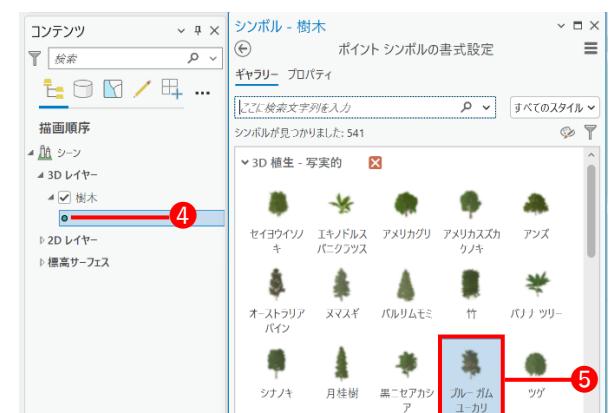
ポイント データにリアリティのある樹木のシンボルや、ポリゴン データにリアリティのある建物のシンボルを適用できます。

ポイント データに樹木シンボルを適用する場合

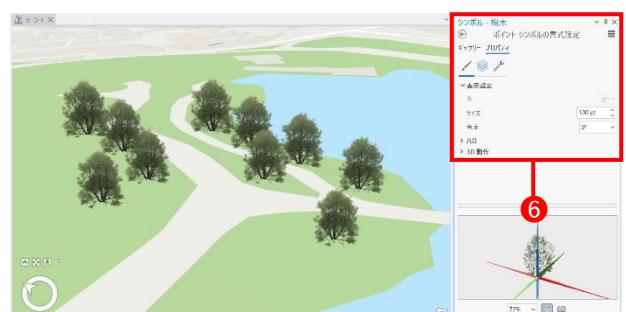
- シーンを作成します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

- [挿入] タブの [スタイル] グループの [追加] → [システム スタイルの追加] を選択し、[システム スタイル] のダイアログ ボックスを開きます ①。
- システム スタイルがテーマ別に表示されます。樹木データに関しては、[3D] 横の矢印をクリックしてテーマを展開し、[3D 植生 - 實寫的] または [3D 植生 - 主題] のチェックボックスをオンにして ②、[OK] をクリックします ③。
- [コンテンツ] ウィンドウにあるポイント シンボルをクリックし、[シンボル] ウィンドウを開きます ④。[シンボル] ウィンドウの [ギャラリー] タブに [3D 植生 - � 實寫的] または [3D 植生 - 主題] が追加されているので、任意のシンボルを選択します ⑤。

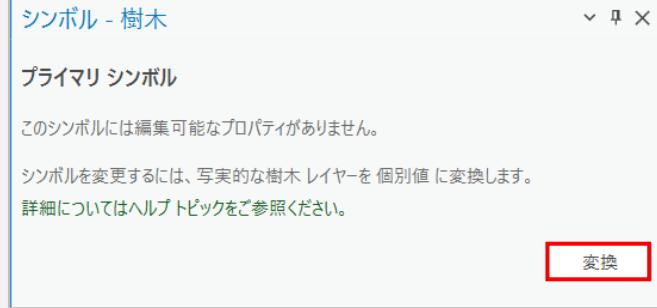


- [シンボル] ウィンドウの [プロパティ] タブから、サイズや角度などさまざまな変更を加えることができます ⑥。



■ プリセット レイヤーの廃止

プリセット レイヤーは ArcGIS Pro 3.0 で非推奨になりました。
プリセット レイヤーは表示できますが、作成および変更することができません。
ArcGIS Pro 2.9 以前のバージョンで作成したプリセット レイヤーは、[シンボル] ウィンドウから [変換] をクリックすることによって、指定されたタイプに変換されます。



ポリゴン データに建物シンボルを適用する場合

- [挿入] タブの [スタイル] グループの [追加] から [システム スタイルの追加] を選択します ①。



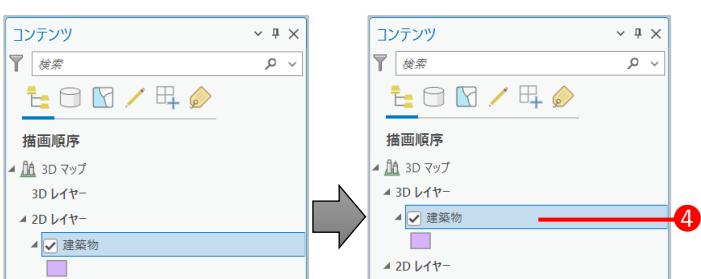
- [システム スタイル] ダイアログにおいて、[3D] の [プロシージャル シンボル] チェックボックスをオンにし ②、[OK] をクリックします ③。



- シーンを作成し、建物形状を表すポリゴン データを追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウにおいて、建物レイヤーをドラッグ & ドロップで [3D レイヤー] へ移動します ④。



5. [コンテンツ] ウィンドウでシンボルをクリックし、[シンボル] ウィンドウを表示します ⑤。

[ギャラリー] タブをクリックし ⑥、[プロセージャル シンボル] からシンボルを選択します ⑦。

[国際建物] シンボルを選択すると、写実的な建物シンボルを設定できます。



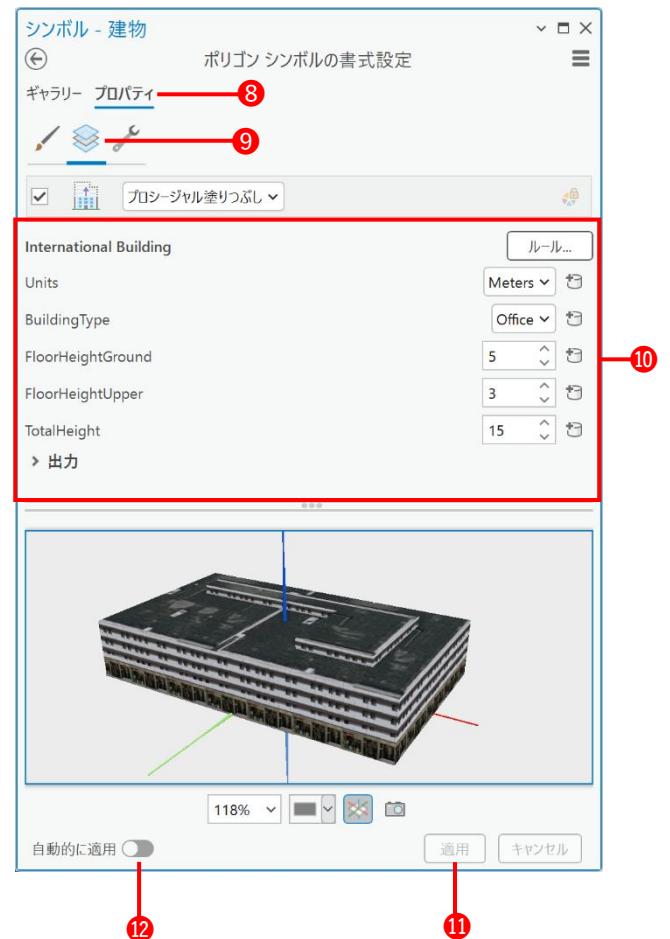
6. [シンボル] ウィンドウの [プロパティ] タブをクリックします ⑧。

[レイヤー] タブをクリックし ⑨、プロセージャル シンボルに設定されているパラメーターを変更してシンボルを調整します ⑩。

[適用] をクリックします ⑪。

または、[自動的に適用] を有効化することで ⑫、[適用] をクリックすることなく、パラメーターの変更が自動で反映されます。

[国際建物] シンボルの場合は、建物の様式を変えたり、高さの属性フィールドに基づいて建物の高さを変更したりすることができます。



5-5. 新しく 3D データを作成したい

ArcGIS Pro で新しく作成できる 3D データには、3D フィーチャとマルチパッチ フィーチャがあります。新しく空のデータを作成した後に、その空のデータを編集してデータを入力します。

新しく 3D フィーチャを作成する場合

空の 3D フィーチャを作成

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャクラス] → [フィーチャクラスの作成] をクリックします。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

- [フィーチャクラスの場所] で任意のワーク スペースを指定します ①。

[フィーチャクラス名] にデータ名を入力します ②。

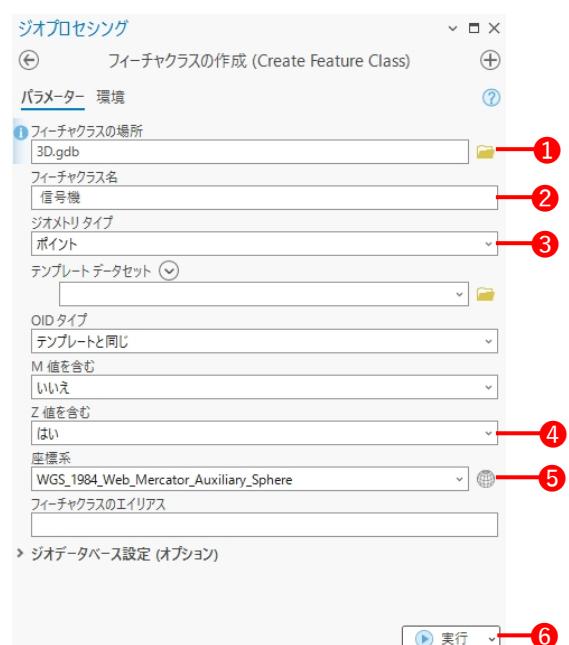
[ジオメトリ タイプ] ドロップダウン リストから作成したいフィーチャのタイプ（ポイント・ライン・ポリゴン）を選択します ③。

[Z 値を含む] ドロップダウン リストから [はい] を選択します ④。

[座標系] をクリックしてデータの座標系を選択します ⑤。

[実行] をクリックします ⑥。

データが作成されます。



空の 3D フィーチャを編集

- 新しく作成した空のデータをシーンに追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

- [編集] タブの [作成] をクリックします ①。
[フィーチャ作成] ウィンドウが表示されます。



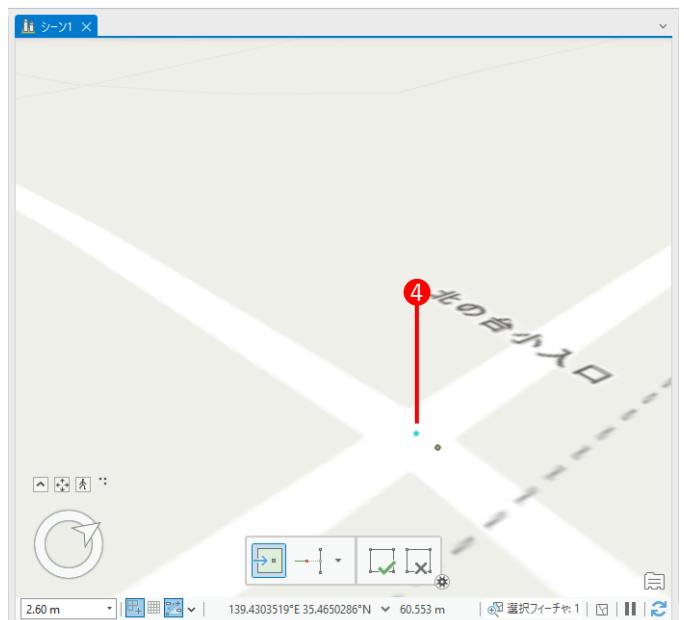
- [フィーチャ作成] ウィンドウ内で入力したいデータをクリックします ②。
作図ツールをクリックします ③。



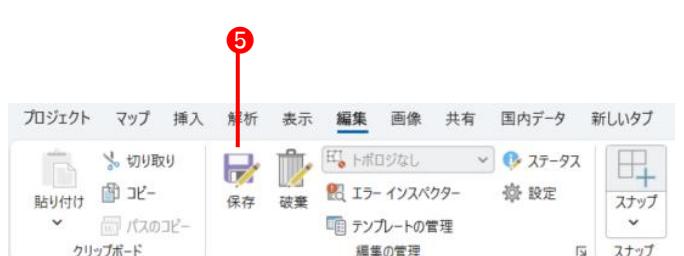
マップ上をクリックし、作図します ④。

必要に応じて、属性値を入力します。

属性の値を手動で入力するには → 214 ページ



- [編集] タブの [保存] をクリックし、データの編集を保存します ⑤。



■ シーンにおける 3D フィーチャの Z 値の編集

シーンでは、編集の際にクリックした地点の標高サーフェスの値を自動的に Z 値として取得します。シーンにおいてデフォルトで設定されている標高サーフェスは ArcGIS Online の World Elevation Service です。



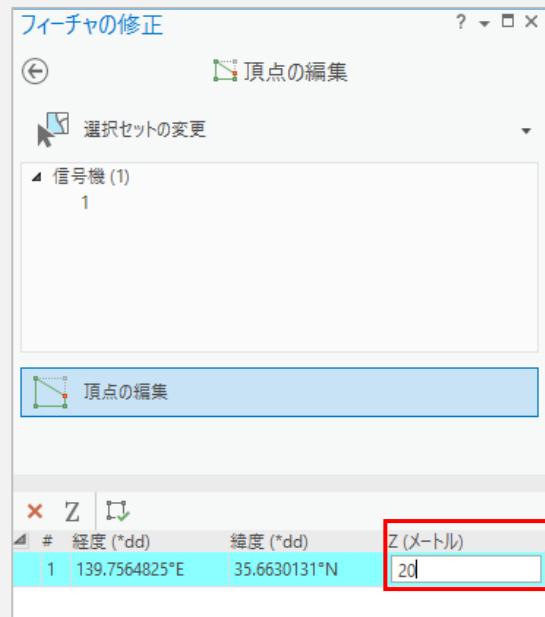
■ Z 値の変更方法

1. [編集] タブのツール ギャラリーから [頂点の編集] を選択します。



2. マウス カーソルが選択ツールに変更されるので、編集したいフィーチャをマップ上でクリックして選択します。

3. [フィーチャの修正] ウィンドウにおいて、緯度、経度と Z 値が表示されるので、Z 値の値を変更します。



4. [完了] をクリックします。

新しくマルチパッチ フィーチャを作成する場合

空のマルチパッチ フィーチャを作成

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャクラス] → [フィーチャクラスの作成] をクリックします。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

- [フィーチャクラスの場所] で任意のワークスペースを指定します ①。

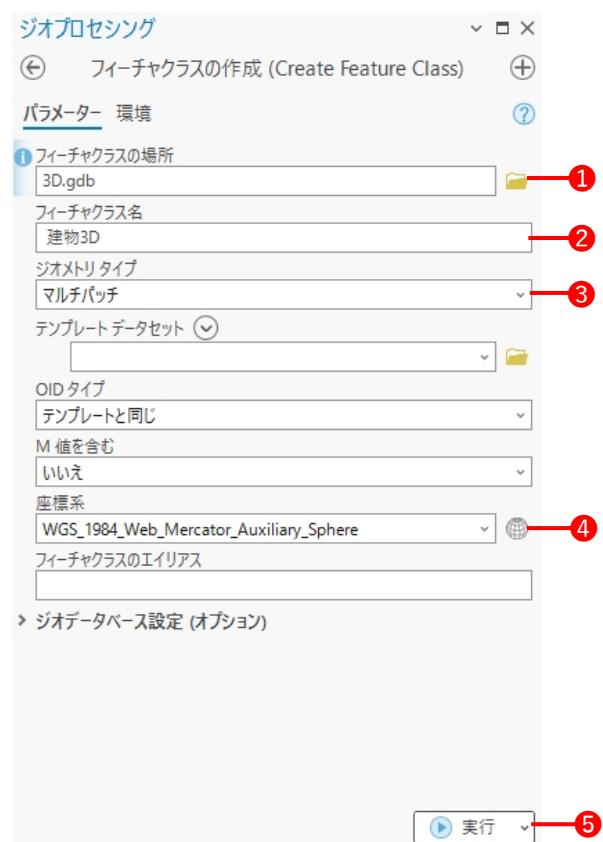
[フィーチャクラス名] にデータ名を入力します ②。

[ジオメトリ タイプ] ドロップダウン リストから [マルチパッチ] を選択します ③。

[座標系] をクリックしてデータの座標系を選択します ④。

[実行] をクリックします ⑤。

データが作成されます。



空のマルチパッチ フィーチャを編集

- 新しく作成した空のデータをシーンに追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

2. [編集] タブの [作成] をクリックします ①。
[フィーチャ作成] ウィンドウが表示されます。



[フィーチャ作成] ウィンドウ内で入力したいデータをクリックします ②。

[3D ジオメトリの作成] をクリックします ③。



シーン上をクリックすると、ガイドが表示されるので、基本の図形を作図します ④。



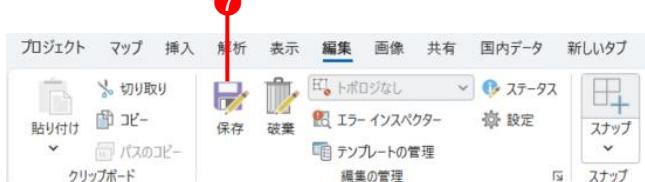
基本の図形を閉じたポリゴンで作成し、図形の上にカーソルを合わせると、3D ハンドルが重心に表示されるので、任意の高さに持ち上げます ⑤。
高さを持った図形が作成されます。



3. [完了] をクリックします ⑥。



4. [編集] タブの [保存] をクリックし、データの編集を保存します ⑦。



5-6. 3D モデルを編集したい

[編集] タブ → [マルチパッチの置換]

[編集] タブ → [マルチパッチ テクスチャ]

[マルチパッチの置換] では、マルチパッチ フィーチャを既存の 3D モデルに置換することができます。

[マルチパッチ テクスチャ] では、マルチパッチ フィーチャに対話的にテクスチャを貼り付けて、3D モデルを編集することができます。

マルチパッチ フィーチャを既存の 3D モデルに置換する場合

1. シーンにマルチパッチ フィーチャを追加します。

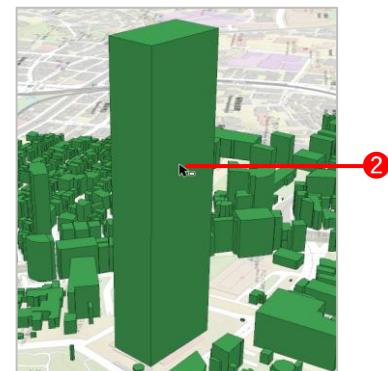
3D マップを作成するには → 88 ページ

2. [編集] タブのツール ギャラリーから [マルチパッチの置換] を選択します ①。

マウス カーソルが選択ツールになります。

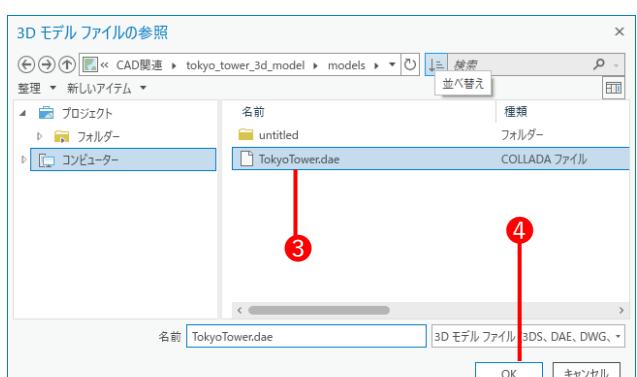


3. シーン上で、置換したいマルチパッチ フィーチャをクリックします ②。
[3D モデル ファイルの参照] ダイアログが表示されます。



4. 任意の 3D モデル ファイル (3DS、DAE、DWG、FBX、FLT、OBJ) を選択し ③、[OK] をクリックします ④。

マルチパッチ フィーチャが 3D モデルに置き換わります。



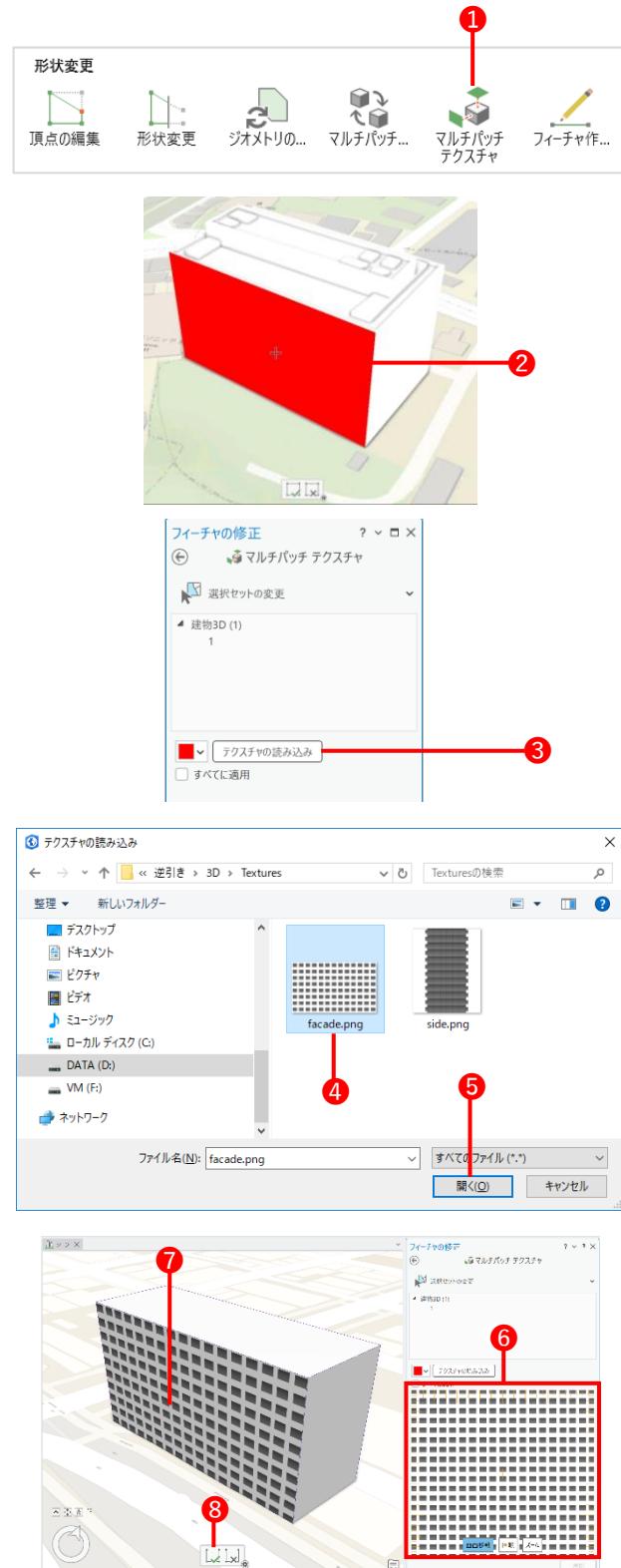
5. [編集] タブの [保存] をクリックし、データの編集を保存します。

マルチパッチ フィーチャにテクスチャを貼り付ける場合

- シーンにマルチパッチ フィーチャを追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

- [編集] タブのツール ギャラリーから [マルチパッチ テクスチャ] を選択します ①。
- マウス カーソルが選択ツールになります。
- シーン上でテクスチャを貼り付けたいマルチパッチ フィーチャをクリックして選択します ②。
- テクスチャを適用したい面を選択すると、選択した面に色が付きます。
- [フィーチャの修正] ウィンドウの [テクスチャの読み込み] をクリックします ③。
- [テクスチャの読み込み] ダイアログにおいて、テクスチャとして利用する画像ファイルを選択し ④、[開く] をクリックします ⑤。
- [フィーチャの修正] ウィンドウにおいて、読み込んだテクスチャの大きさや角度を調整します ⑥。
- マルチパッチ フィーチャの上にマウスカーソルを合わせるとテクスチャが表示されるので、適用したい側面をクリックします ⑦。
- [完了] をクリックします ⑧。
- 他の側面にもテクスチャを適用したい場合は手順 4 ~ 7 のテクスチャの読み込みと適用を繰り返し行い、モデルを編集します。
- [編集] タブの [保存] をクリックし、データの編集を保存します。



5-7. 対話的に 3D 解析を行いたい

[解析] タブ → [探索的 3D 解析]

対話型解析は、リアルタイムに解析パラメーターを編集し、さまざまな形式の簡単な 3D 解析を行うことができます。

1. シーンを作成し、3D データを追加します。

3D マップを作成するには → 88 ページ

データを 3D で表示するには → 91 ページ

データをリアリティのあるシンボルで表示するには → 92 ページ

2. [解析] タブの [探索的 3D 解析] から任意のツールを選択します ①。
※ここでは、[可視領域] を選択しています。

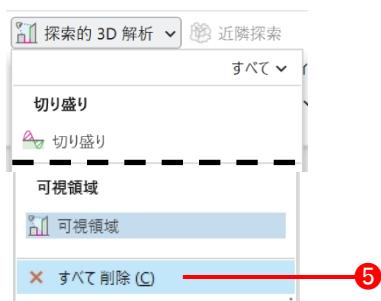
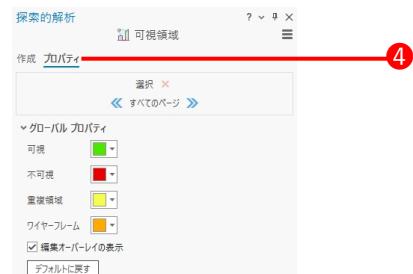
探索的 3D 解析の種類について → 103 ページ

3. [作成方法] を選択し ②、シーン上でオブジェクトを作成します ③。
※ここでは、[対話的に角度を設定] を選択しています。

緑で表示されている部分が見える場所、赤で表示されている部分が見えない場所を表しています。

領域の色を変更したい場合は、[プロパティ] タブから設定します ④。

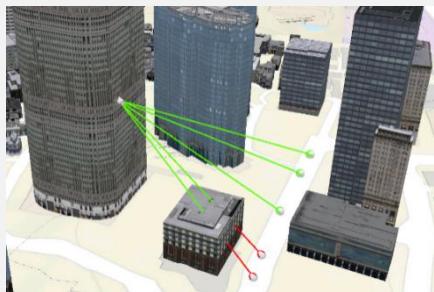
4. 解析を終了するには、[解析] タブの [探索的 3D 解析] から [すべて削除] をクリックします ⑤。



探索的 3D 解析の種類

見通し：

所定の観測点から 1 つ以上の目標点が見えるかどうかを判定する見通し線を作成します。



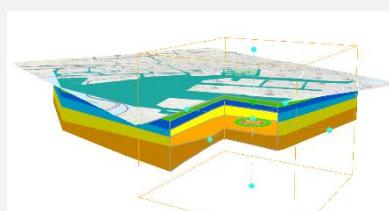
可視ドーム：

中心にある観測点から見える球体の部分を求めます。



スライス：

シーンに表示されているコンテンツを視覚的に切り取って、隠れているコンテンツを表示します。



落水線：

クリックしたポイント位置から、地形の最も急な下り方向に向かってラインを生成します。



可視領域：

設定した視野角における所定の観測位置から見えるサーフェス領域を求める。



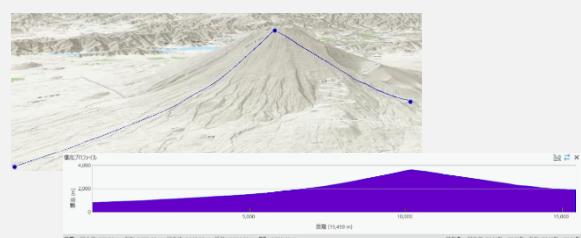
切り盛り：

設定したサーフェスにおいて、切り盛りが行われるエリアを視覚的に表示しながら面積や体積を求めます。



標高断面：

対話的に配置したライン、または既存のラインフィーチャから標高グラフを作成します。



5-8. 3D マップを Web で共有したい

[共有] タブ → [Web シーン]

作成したシーンを ArcGIS Online へ Web シーンとして共有することができます。共有された Web シーンは、ArcGIS Pro からはもちろん、標準の Web ブラウザーから開くことができます。

 ArcGIS Online への Web シーンの共有は、クレジットを消費します。クレジット消費量の詳細については以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

1. ArcGIS Pro から ArcGIS Online アカウントでサインインしていることを確認します ①。



 単独使用 (SU) ライセンスや同時使用 (CU) ライセンスをご利用の場合も、ArcGIS Online アカウントでサインインすることができます。

2. シーンを作成します。



3. [共有] タブの [Web シーン] をクリックします

②。

[Web シーンの共有] ウィンドウが表示されます。



4. [Web シーンの共有] ウィンドウで以下の設定をします。

[アイテムの詳細]: [名前]、[概要]、[タグ] を入力します ③。

[場所]: Web シーンの保存場所を選択します ④。

[共有レベル]: Web シーンの共有のアクセス方法を次の中から選択します ⑤。

[グループ]: 所属するグループのメンバーに共有します ⑥。

※何も選択しない場合はどこにも共有されず自分がコンテンツを表示することができます。

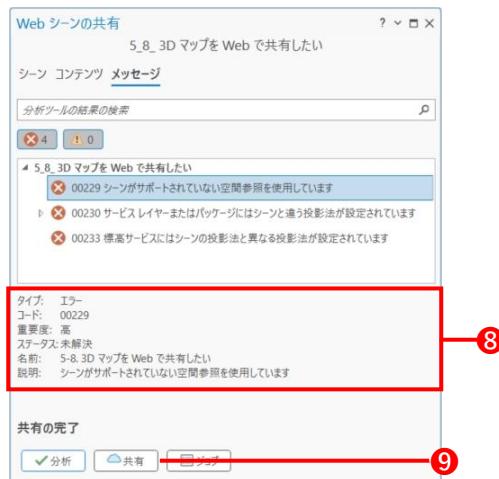
※共有の設定は後から変更できます。

5. [分析] をクリックします ⑦。

6. [メッセージ] タブにエラーが表示されたら、ウィンドウ下部の詳細を確認します ⑧。

エラーがあるマップを Web シーンとして共有することはできません。エラーを修正しておく必要があります。

7. 修正が完了したら、[共有] をクリックして、Web シーンを共有します ⑨。

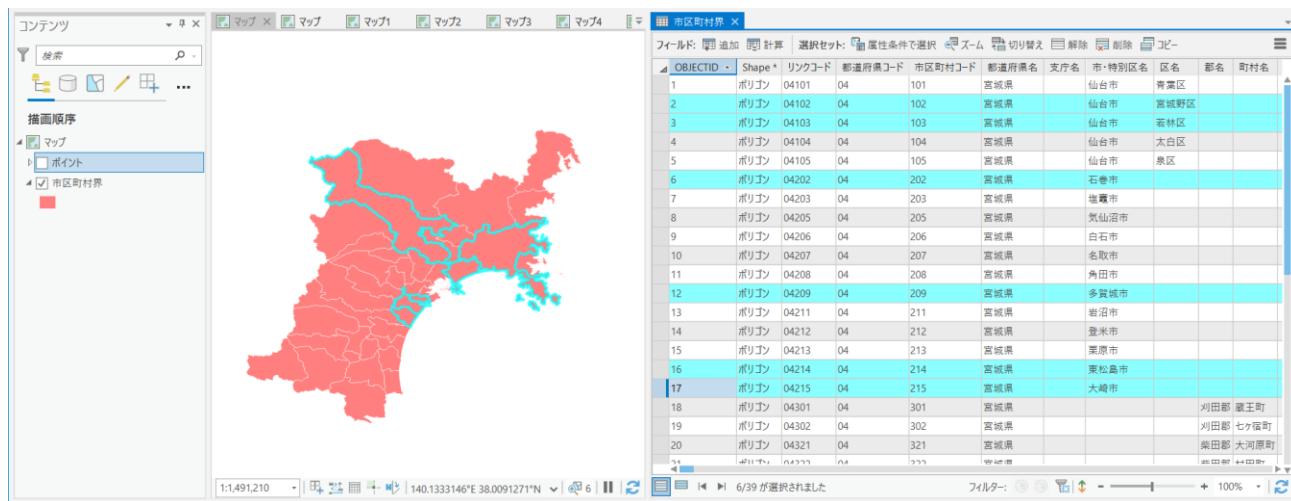


! 共有アイテムの名前の付け方

アイテムの [名前] は、既に組織サイト上に存在するサービス名と同じ名前は使用できません。名前には半角英数字とアンダースコア (_) を使用し、日本語とアンダースコア (_) 以外の特殊文字、スペースは使用しないでください。公開後、名前は ArcGIS Online のアイテム詳細ページで任意のものに変更できます。

データ選択の基礎知識

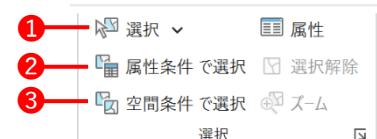
ArcGIS Pro では、マップに追加されているデータのフィーチャを 3 つの方法（選択ツールでの対話的な選択、空間的な位置関係による選択、属性条件による選択）で選択することができます。選択されたフィーチャや属性テーブルのレコードは、デフォルトでは水色でハイライト表示され、フィーチャと属性テーブル上のレコードの選択状態は常に連動します。属性テーブルには、選択されているフィーチャ数が表示されます。



フィーチャの選択

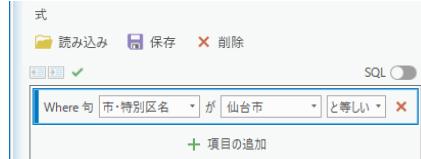
- 選択 … マップ上で [選択] ツールを使って範囲を指定し
フィーチャを選択します ①。

マップ上で範囲を指定してデータを選択するには → 109 ページ



- 属性条件で選択 … フィーチャが持つ属性情報に対して
式を作成し、その条件に合致するデータを選択します ②。

式を使用してデータを選択するには → 116 ページ



- 空間条件で選択 … 他のレイヤーとの空間的位置関係からフィーチャを選択します ③。たとえば、市区
町村界の境界レイヤーを利用して、ある町に存在するスーパーなど公共施設などを選択します。

データ間の位置関係からデータを選択するには → 110 ページ

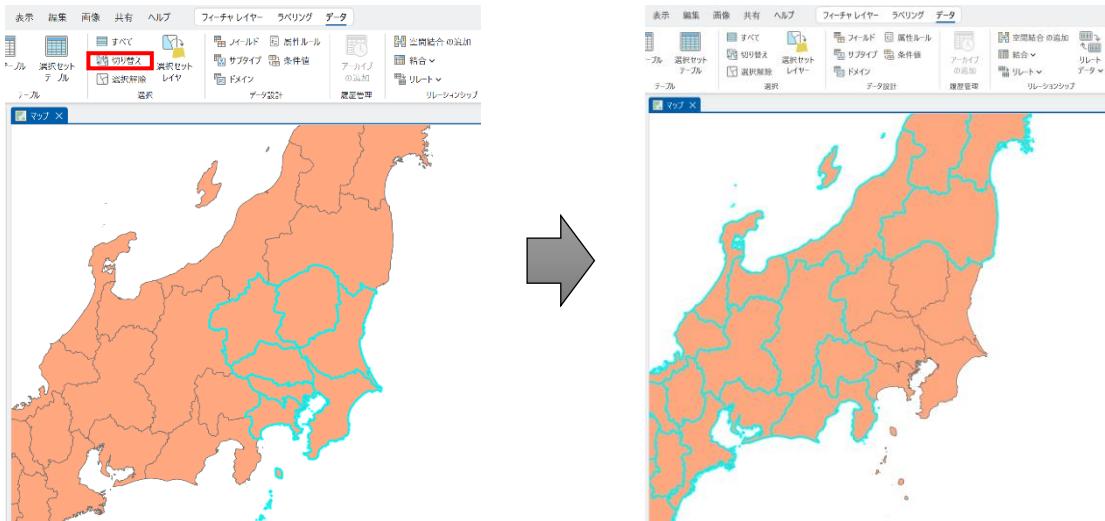
フィーチャ選択の解除

フィーチャの選択を解除したい場合は、[マップ] タブの [選択解除] か、属性テーブルの [解除] をクリックします。



選択セットの切り替え

現在選択しているフィーチャ以外のフィーチャを選択したい場合、[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [切り替え] をクリックすると、現在選択されていないフィーチャを選択するように選択セットを切り替えることができます。



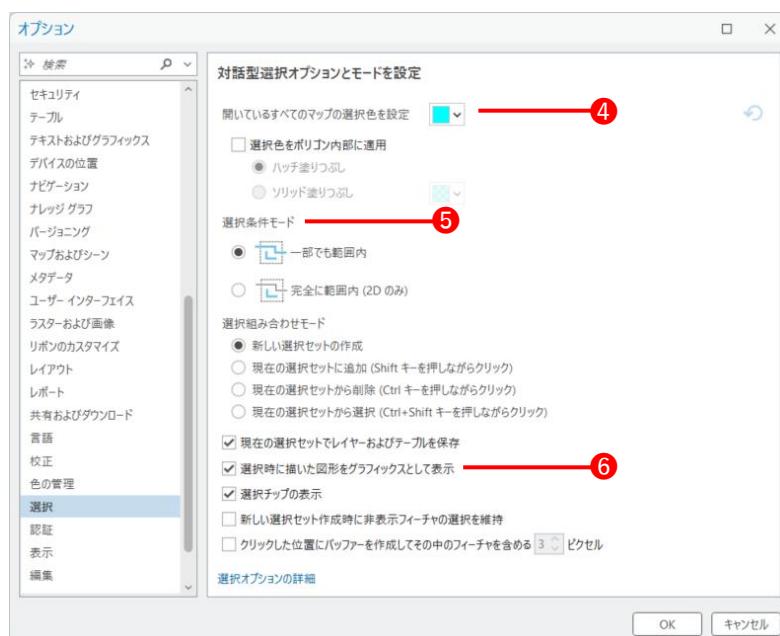
選択に関する各種設定（選択オプション）

フィーチャ選択時の各種設定を変更できます。[マップ] タブの [選択] グループの [選択オプション] ランチャーをクリックします。

一度設定すれば、プロジェクトごとに設定しなおす必要はありません。

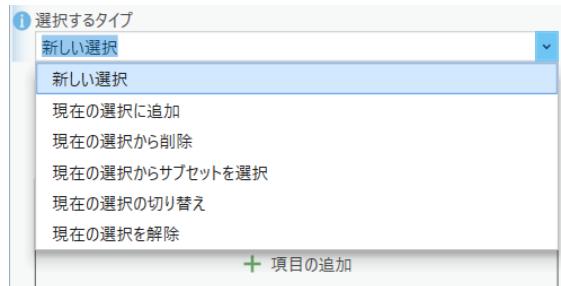


- 選択色の変更 … デフォルトの色から任意の色に変更することができます ④。
- 選択条件モード … フィーチャが完全に包含される場合に選択するか、一部でも範囲内であれば選択するかを選択できます ⑤。
- 選択時に描いた図形をグラフィックスとして表示 … チェックボックスをオンにすると選択時に描いた図形がグラフィックスとして表示され、選択範囲を確認することができます ⑥。



選択するタイプの設定

デフォルトでは、選択操作を行うごとに新しくフィーチャが選択されます。すでにフィーチャが選択状態である場合でも、その選択はいったん解除され、新たに選択されます。選択状態にある状態を維持したまま、さらに追加で選択操作を行いたい場合は、以下の選択肢があります。（）内は対話的選択時のショートカットキーです。この設定は、[属性検索] や [空間検索] ジオプロセシング ツール、[選択オプション] などで設定できます。



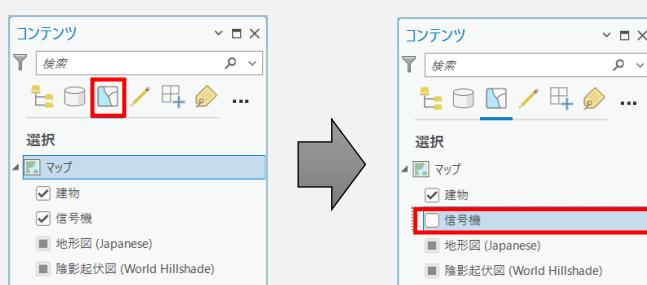
- 現在の選択に追加 … 選択が存在する場合、結果として得られる選択が現在の選択に追加されます。（Shift キーを押しながらクリック）
- 現在の選択から削除 … 結果として得られる選択が、現在の選択から削除されます。（Ctrl キーを押しながらクリック）
- 現在の選択からサブセットを選択 … 結果として得られる選択が現在の選択に統合されます。両方に共通のレコードだけが選択された状態になります。（Shift + Ctrl キーを押しながらクリック）
- 現在の選択の切り替え … 現在選択されているすべてのレコードが選択から削除され、選択されていないすべてのレコードが現在の選択に追加されます。このオプションが指定されている場合、式パラメーターは無視されます。
- 現在の選択を解除 … 選択を解除します。このオプションが選択されている場合、式パラメーターは無視されます。

選択フィーチャのジオプロセシング ツール実行時の挙動

フィーチャを選択した状態でジオプロセシング ツール等の処理を実行すると、選択中のフィーチャに対してのみ処理が実行されます。データを選択したまま作業する場合は注意しましょう。

[コンテンツ] ウィンドウを [選択状態別にリスト] で表示

フィーチャを対話的に選択する際、デフォルトではマップ上のすべてのレイヤーが選択対象になります。[選択状態別にリスト] で選択対象にしないレイヤーのチェックボックスをオフにすることで、特定のレイヤーのみを選択できるようになります。



6-1. マップ上で範囲を指定してデータを選択したい

[マップ] タブ → [選択]

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [マップ] タブの [選択] をクリックします ①。

[選択] ドロップダウン リストから、四角形以外
も指定できます。

3. マップ上をクリックし、四角形を描くようにマウスをドラッグします ②。

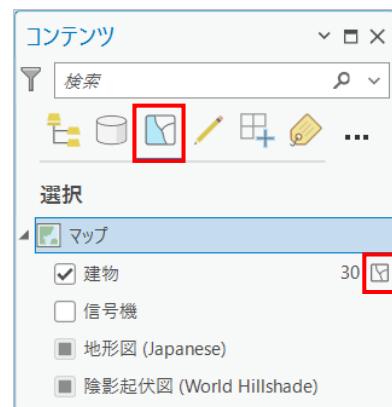
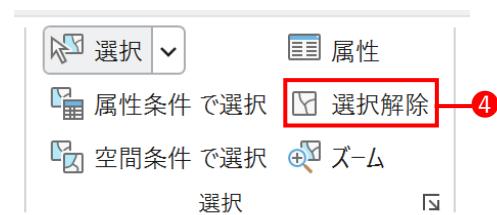
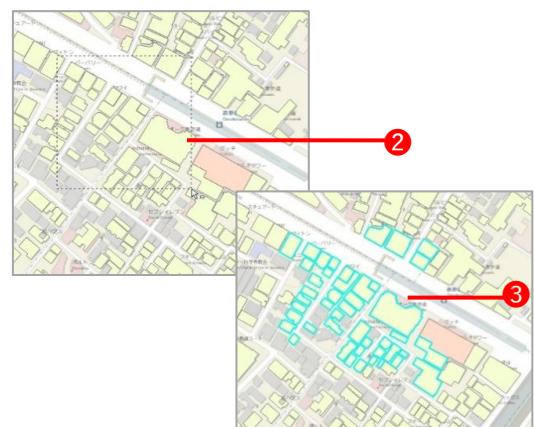
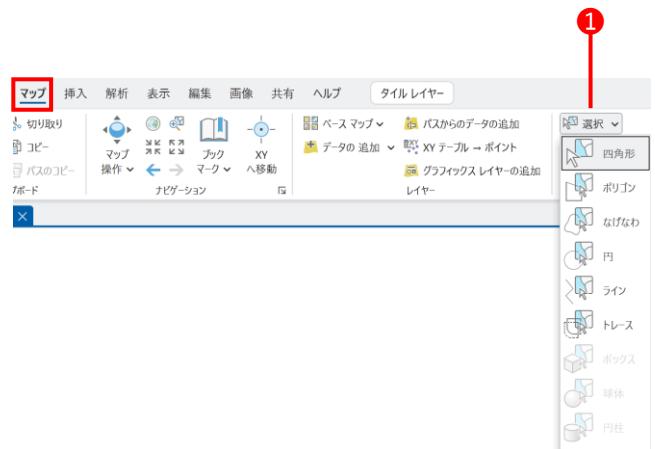
四角形の範囲にかかるフィーチャが選択され、水色で表示されます ③。

キーボードの Shift キーを押しながらフィーチャを個別にクリックすると、複数フィーチャを選択できます。

4. 選択されたフィーチャの選択状態を解除するには、
[マップ] タブの [選択解除] をクリックします ④。

ほかにも、マップ上のフィーチャが何もない場所をクリックするか、[コンテンツ] ウィンドウで [選択状態別にリスト] に切替え、選択状態のレイヤーの [選択の解除] をクリックすることでも選択解除できます。

[選択状態別にリスト] とは → 108 ページ



6-2. データ間の位置関係からデータを選択したい

[マップ] タブ → [空間条件で選択]

他のレイヤーとの空間的位置関係からデータを選択できます。ポイント、ライン、ポリゴンなどすべてのジオメトリ タイプで使用できます。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [マップ] タブの [空間条件で選択] をクリックします ①。
[空間条件で選択] ダイアログが起動します。

[入力フィーチャ] に選択したいレイヤーを指定します ②。

[リレーションシップ] で空間条件のルールを選択します ③。

リレーションシップのルール → 111 ページ

[選択フィーチャ] でフィーチャを選択するときに使用する他のレイヤーを指定します ④。

必要であれば、次の条件を指定できます。

[検索距離]: 検索でバッファー距離を使用する場合はその距離を入力します ⑤。

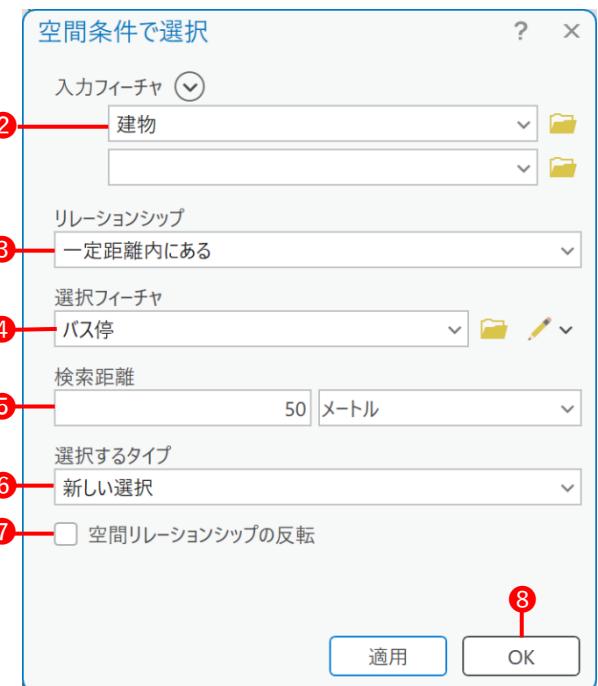
[選択するタイプ]: 新しい選択か、絞り込み選択かなどが設定できます ⑥。

選択するタイプについて → 108 ページ

[空間リレーションシップの反転]: 条件に合致するフィーチャ以外を選択する場合にチェックボックスをオンにします ⑦。

[OK] をクリックします ⑧。

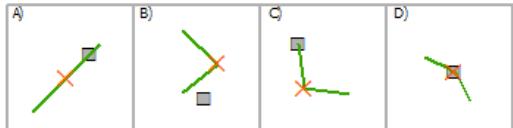
指定した条件に合致するフィーチャが選択されます。



リレーションシップのルール

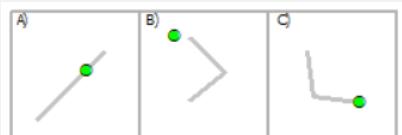
代表的なリレーションシップのルールをまとめています。入力フィーチャ: 緑、入力フィーチャの中央: 赤のX、選択フィーチャ: グレーです。その他のルールについては、ヘルプ ページをご確認ください。

ポイントを使用してラインを選択



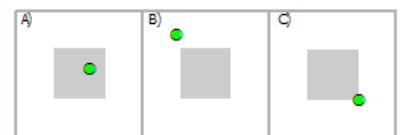
交差する	A, C, D
交差する (DBMS)	A, C, D
含む	A, C, D
完全に含む	A, D
含む (Clementini)	A, D
重心が含まれる	D
境界に接する	C

ラインを使用してポイントを選択



交差する	A, C
交差する (DBMS)	A, C
含まれる	A, C
完全に含まれる	A
含まれる (Clementini)	A
重心が含まれる	A, C
境界に接する	C

ポリゴンを使用してポイントを選択



交差する	A, C
交差する (DBMS)	A, C
含まれる	A, C
完全に含まれる	A
含まれる (Clementini)	A
重心が含まれる	A, C
境界に接する	C

6-3. 各データの領域に含まれるポイントの数を集計したい

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [エリア内の集計] ツール

ポリゴン データとポイント データの空間的位置関係をキーにして結合し、ポリゴン データの属性テーブルにポイント数を集計して出力します。

1. マップにポリゴン データとポイント データを追加します ①。

※ここでは、熊本県の市区町村ポリゴンと学校ポイントを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [エリア内の集計] を選択します ②。

[エリア内の集計] ツールが起動します。

3. [入力ポリゴン] に集計したいポリゴンを選択します ③。

[入力サマリー フィーチャ] にポイント データを指定します ④。

[出力フィーチャクラス] に任意の場所と名前を入力します ⑤。

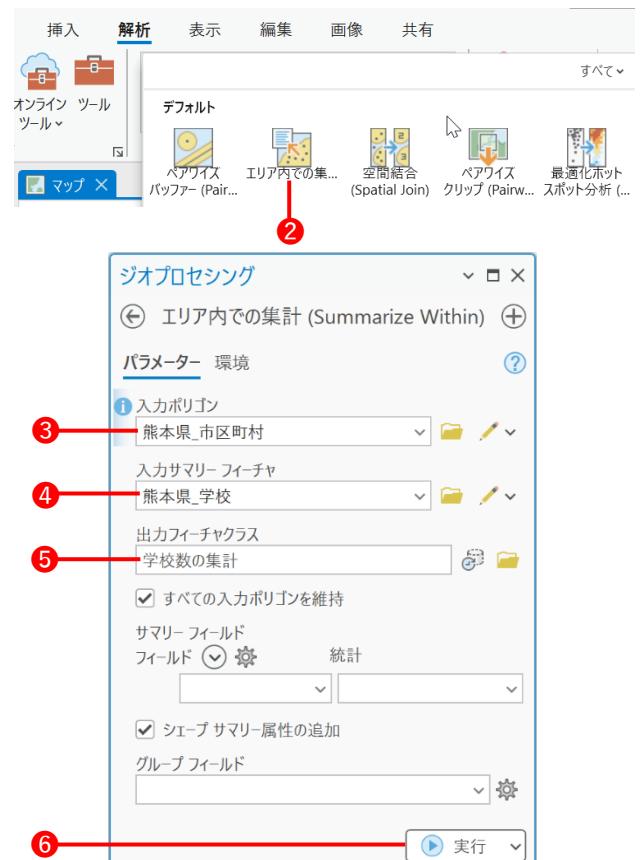
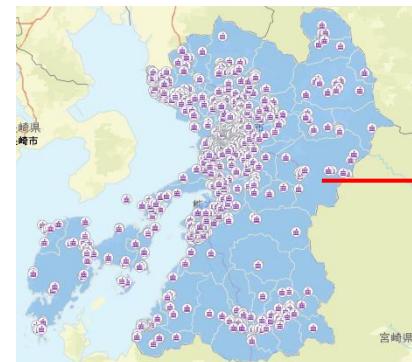
[実行] をクリックします ⑥。

4. 出力されたポリゴン データがマップに追加されます。

ポリゴン レイヤーの属性テーブルを開くと「Count of Points」フィールドにポイント数が格納されていることが確認できます。

※ここでは、市区町村ごとに学校数の集計を行います。

属性テーブルを開くには → 203 ページ



学校数の集計					
OBJECTID	Shape	KEN	GUN	SEIREI	SIKUCHOSON
1 1	ポリゴン	熊本県		熊本市	中央区
2 2	ポリゴン	熊本県		熊本市	東区
3 3	ポリゴン	熊本県		熊本市	西区
4 4	ポリゴン	熊本県		熊本市	南区
5 5	ポリゴン	熊本県		熊本市	北区
6 6	ポリゴン	熊本県			八代市

Count of Points
127
69
50
55
55
65

6-4. 各データに最も近いポイントを見つけたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [空間結合の追加]

空間的位置関係に基づいて、フィーチャから最も近い（別のレイヤーの）フィーチャを検知して、そのフィーチャまでの直線距離や属性を追加します。

1. マップにデータを追加します。

※ここでは、公園（ポリゴン）に最も近い学校（ポイント）を見つけます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

属性テーブルでは、各データに格納されている属性を確認することができます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

2. [コンテンツ] ウィンドウで「公園（ポリゴン）」レイヤーを選択し、[データ] タブの [空間結合の追加] をクリックします ①。

[空間結合の追加] ダイアログが起動します。

[フィーチャの結合] に「学校（ポイント）」を選択します ②。

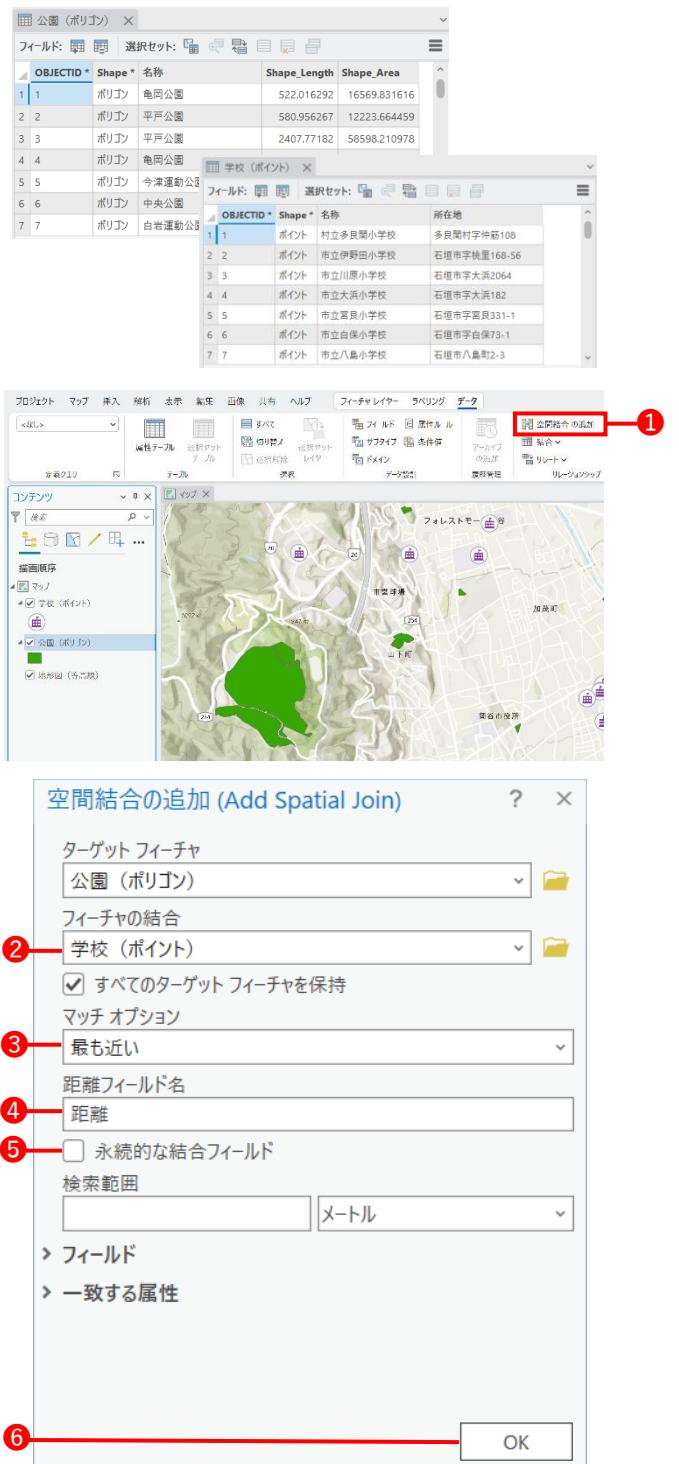
[マッチ オプション] ドロップダウン リストから「最も近い」を選択します ③。

[距離フィールド名] に任意のフィールド名を入力します ④。

[永続的な結合フィールド] チェックボックスで、フィールドを永続的に結合するか一時的に結合にするかを設定することもできます ⑤。

[OK] をクリックします ⑥。

公園（ポリゴン）の各フィーチャに最も近い学校（ポイント）が結合されます。



3. 「公園 (ポリゴン)」レイヤーの属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

元々の公園 (ポリゴン) の属性に加え ⑦、各ポリゴン フィーチャに最も近いポイント データ (学校) の属性が格納されます ⑧。また、[距離] フィールドにはポイントまでの距離が自動計算され、値が格納されていることを確認できます ⑨。

OBJECTID *	Shape *	名称	Shape_Length	Shape_Area	OBJECTID	Join_Count	距離	TARGET_FID	名称	所在地
1 1	ポリゴン	亀岡公園	522.016292	16569.831616	1	1	89.597022	1	市立平戸小学校	平戸市岩の上町1509
2 2	ポリゴン	平戸公園	580.956267	12223.664459	2	1	1580.079272	2	市立田平北小学校	平戸市田平町小手田免
3 3	ポリゴン	平戸公園	2407.77182	58598.210978	3	1	1335.557957	3	市立田平北小学校	平戸市田平町小手田免
4 4	ポリゴン	亀岡公園	2374.933512	133824.752136	4	1	142.410082	4	市立平戸小学校	平戸市岩の上町1509
5 5	ポリゴン	今津運動公園	2316.006721	283288.867269	5	1	298.745304	5	市立今津小学校	福岡市西区今津4808
6 6	ポリゴン	中央公園	2193.908183	155062.655387	6	1	4182.259071	6	市立厳木小学校	唐津市厳木町牧瀬44-1
7 7	ポリゴン	白岩運動公園	2701.24641	174096.465583	7	1	262.839484	7	市立御船が丘小学校	武雄市武雄町御船4595
8 8	ポリゴン	松浦河畔公園	1444.470662	63288.587718	8	1	1623.673833	8	市立久里小学校	唐津市久里1820
9 9	ポリゴン	松浦河畔公園	2075.367024	101971.487268	9	1	1540.889761	9	市立鏡山小学校	唐津市鏡1231
10 10	ポリゴン	松浦河畔公園	843.698192	33228.330043	10	1	1445.491252	10	市立鏡山小学校	唐津市鏡1231

使用するデータの座標系

面積や距離は、データの座標系の単位で計算されてフィールドに格納されます。地理座標系（経緯度）のデータで計算すると単位が度になり、正確な面積や距離の計測ができません。正確な数値を得るために、使用するデータの座標系はメートル単位の投影座標系にする必要があります。

4. [永続的な結合フィールド] チェックボックスをオンにしなかった場合は、「公園 (ポリゴン)」レイヤーの [データ] タブ → [結合] の [結合の解除] もしくは [すべての結合を解除] から、属性情報の結合を解除することができます。

属性情報の結合は一時的なものであるため、属性情報を統合したデータを得るために、データをエクスポートする必要があります。

データをエクスポートするには → 119 ページ



6-5. キーワードを指定してデータを検索したい

[マップ] タブ → [場所検索]

[場所検索] ツールを利用して、指定したキーワードを含む属性値を持つフィーチャを検索します。

1. マップに検索したいデータを追加します。

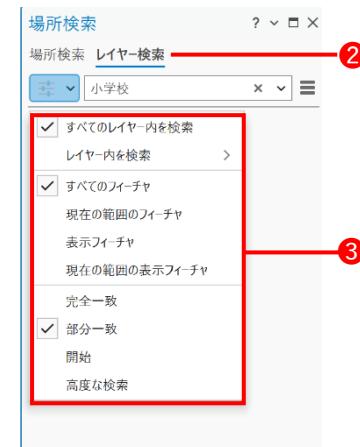
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [マップ] タブの [場所検索] をクリックします

①。

3. [場所検索] ウィンドウの [レイヤー検索] タブをクリックし ②、[オプション] ボタンを展開し、任意の項目を選択します ③。

※ここでは、「小学校」と名前がつくフィーチャを検索します。



検索ボックスで検索キーワードを入力し、Enter キーを押します ④。



検索フィーチャへのズームと画面移動

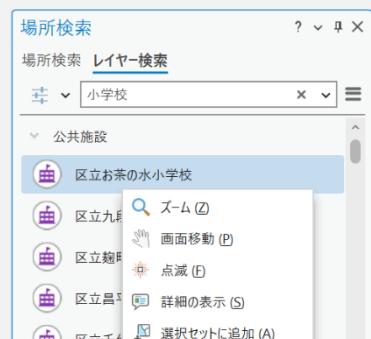
[場所検索] ウィンドウの検索結果一覧からフィーチャ名をダブルクリック、または右クリック → [ズーム] を選択すると、そのフィーチャにズームできます。

[画面移動] を選択すると、指定したフィーチャが画面の中心になるようにマップの画面を移動することができます。

[点滅] を選択すると、指定したフィーチャがマップ上で点滅します。

[詳細の表示] を選択すると、ポップアップ ウィンドウが表示されます。

[選択セットに追加] を選択すると、フィーチャを選択状態にすることができます。



6-6. 条件式を使用してデータを選択したい

[マップ] タブ → [属性条件で選択]

属性情報に対する条件式を作成して、その条件に合致するデータを選択します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [コンテンツ] ウィンドウで選択したいレイヤーを選択し、[マップ] タブの [属性条件で選択] をクリックします ①。
[属性条件で選択] ダイアログが起動します。



3. [選択するタイプ] で選択方法を指定します ②。
新規に選択する場合は、[新しい選択] を選び、すでにレイヤーの選択をしている場合は、[現在の選択に追加] などいずれかを選びます。

選択するタイプについて → 108 ページ

Where 句を設定する場合

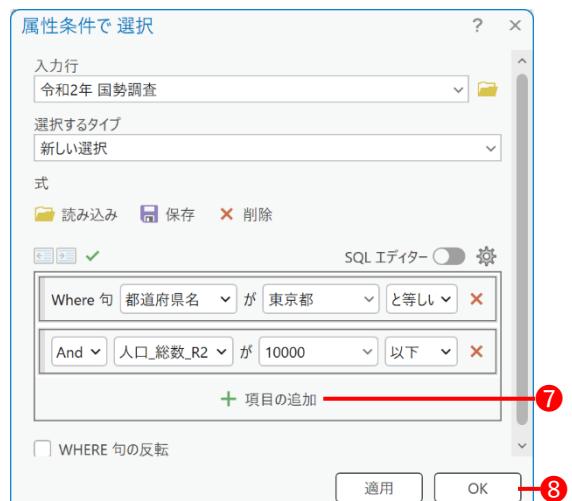
4. フィールドの一覧から、検索したいフィールド名を選択します ③。
フィールドの値を選択します ④。
条件文を選択します ⑤。

条件式が正しいかの判断は [SQL 式の確認] をクリックして確認できます ⑥。



5. 複数の条件を設定する場合は、[項目の追加] をクリックして手順 4 を実行します ⑦。

6. [OK] をクリックします ⑧。

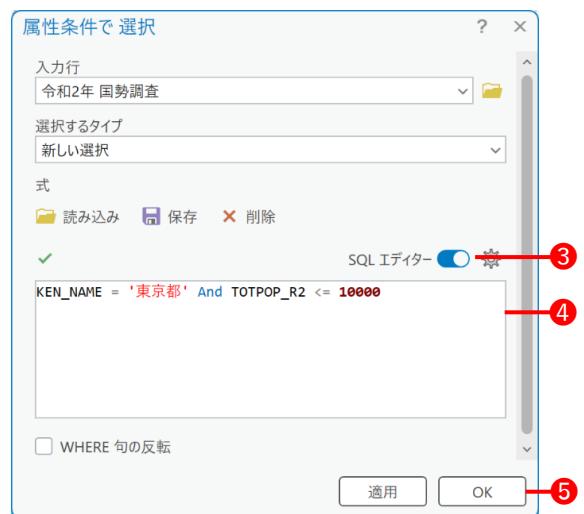


[SQL エディター] トグル ボタンをオンにして式を直接入力する場合

4. [SQL エディター] トグル ボタンをオンにします ③。

5. SQL 構文を入力します ④。

6. [OK] をクリックします ⑤。



ファイルに保存したクエリを読み込む場合

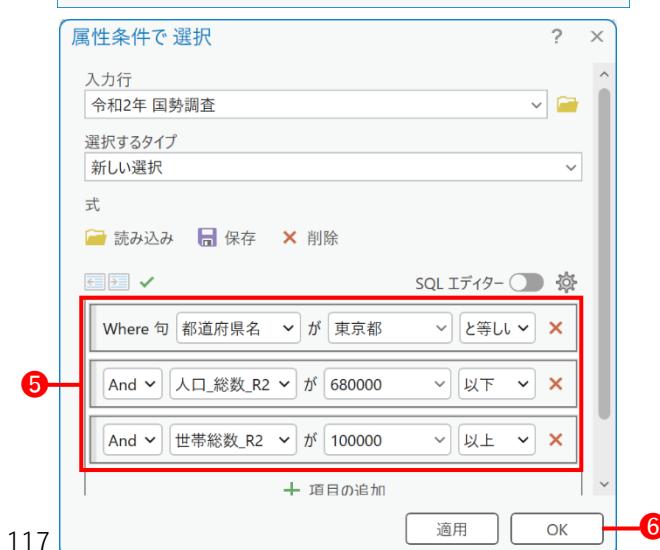
4. [読み込み] をクリックします ③。

5. ディスクにあるファイル (*.exp) を選択し、[OK] をクリックします ④。

条件が入力されたことを確認します ⑤。



6. [OK] をクリックします ⑥。

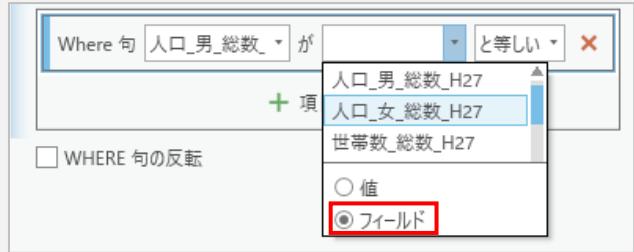


式の切り替え

デフォルトのドロップダウン リストから式を設定する方法でも、ディスクに保存したクエリ式を読み込む方法でも、[SQL エディター] トグル ボタンをオンにすることで SQL 構文を作成する方法に切り替えることができます。また、SQL 構文を作成している途中で [SQL エディター] トグル ボタンをオフにし、項目を選択して作成する方法に切り替えることも可能です。

2 つのフィールドの値を比較

[新しい式の作成] から式を作成する際に、[フィールド] ラジオ ボタンを選択すると、フィールドの値を比較する構文を作成できます。たとえば、男性の人口総数が女性の人口総数より多い地域を選択したい場合は、以下のように設定します。



NULL とは

式の中に [NULL でない]、[NULL である] の選択項目がありますが、NULL とは、データが存在しないことを示します。値が入力されていない空の属性です。抽出条件を [NULL である] とした場合は、空白で、かつ長さ 0 の文字列(空文字列)が入力されていないものが抽出されます。シェーブファイルには NULL 値が格納できないため、この SQL クエリはジオデータベース フィーチャクラスに対してのみ使用できます。



6-7. 選択したデータを抽出したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [フィーチャのエクスポート]

必要な範囲・条件のデータだけを抽出したい場合、フィーチャを選択し、レイヤーをエクスポートして、新しいデータを作成できます。

1. マップにデータを追加します。

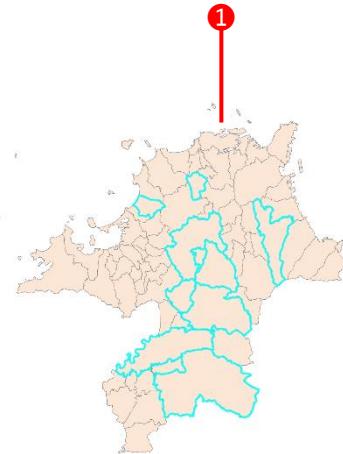
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. 抽出するデータを選択します ①。

手動で選択するには → 109 ページ

空間条件で選択するには → 110 ページ

属性条件で選択するには → 116 ページ

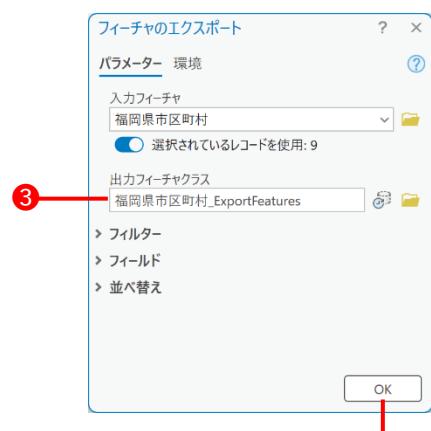


3. [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [フィーチャのエクスポート] をクリックします ②。
- [フィーチャのエクスポート] ダイアログが起動します。

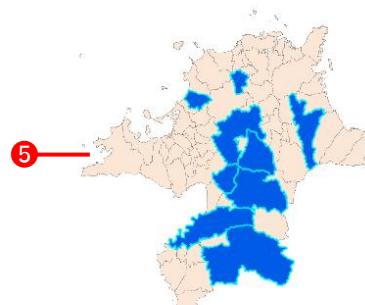


4. [出力フィーチャクラス] に任意の出力場所を指定し、名前を入力します ③。

[OK] をクリックします ④。



5. エクスポートしたデータが自動的にマップに追加されます ⑤。



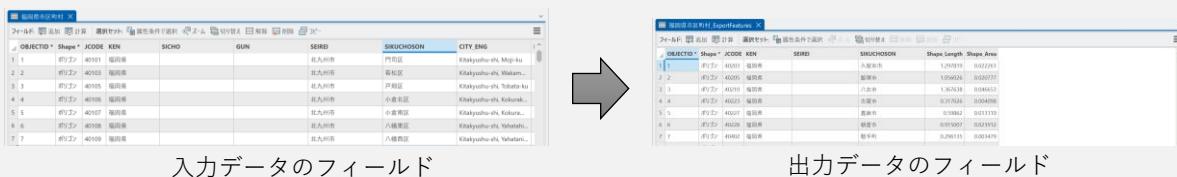
出力データの座標系の選択

デフォルトでは、エクスポートする際の座標系はコピー元のデータの座標系と同じです。それ以外の座標系でエクスポートしたい場合は、[フィーチャのエクスポート] ダイアログの [環境] タブをクリックします。[出力座標系] で、ドロップダウン リストから現在のマップの座標系を選択したり、[座標系の選択] から任意の座標系を選択したりすることができます。



フィールドを選択してエクスポート

[フィーチャのエクスポート] ダイアログの [フィールド マップ] の設定を行うと、すべてのフィールドを含めず、必要なフィールドだけを保持して出力できます。



入力データのフィールド

出力データのフィールド

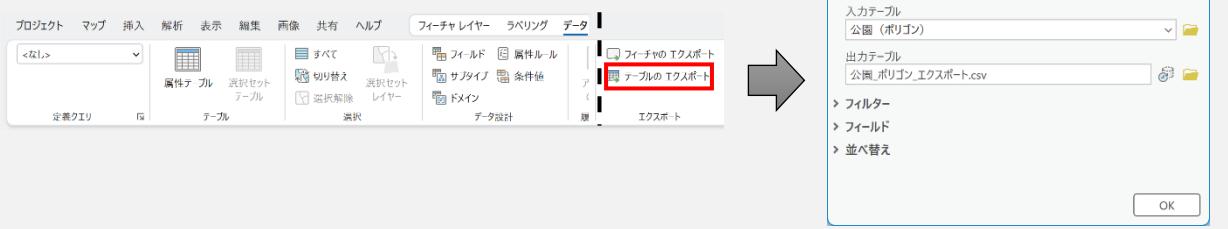
- [フィーチャのエクスポート] ダイアログを開き、[入力フィーチャ] 等のパラメーターを設定します。
- [フィールド マップ] パラメーターの [出力フィールド] リスト ボックスには、入力データのフィールドがリストされます。
- リストから出力データに不要なフィールドを選択し、横に表示された [削除] ボタンをクリックします。複数のフィールドを削除したい場合は、Ctrl キー (個別選択の場合)、または Shift キー (連続選択の場合) を押しながら選択し、最後に [削除] ボタンをクリックします。
- ツールを実行します。



属性テーブルのみエクスポート

選択したフィーチャの属性テーブルをエクスポートしたい場合は、[テーブルのエクスポート] をクリックします。

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択します。
- [データ] タブの [テーブルのエクスポート] をクリックします。
- [テーブルのエクスポート] ダイアログが起動するので、[出力テーブル] に出力するテーブル名を入力します (dBASE またはテキスト ファイルとして出力できます)。
- [OK] をクリックして、エクスポートを実行します。

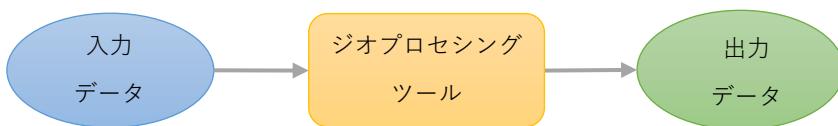


ジオプロセッシング ツールの基礎知識

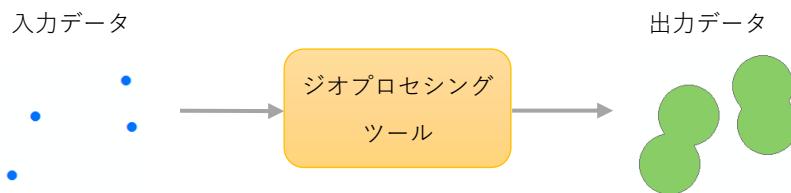
ジオプロセッシング ツールの起動方法、入力データの指定方法、実行状況の確認方法、出力結果の表示方法、実行履歴の確認方法について説明します。

ジオプロセッシング ツールとは

ジオプロセッシング (Geoprocessing) とは、GIS データに対して実行する自動処理を意味し、この処理の結果により新しいデータが output されます。このデータ処理を実行するツールを「ジオプロセッシング ツール」と呼びます。ジオプロセッシング ツールは [ジオプロセッシング] ウィンドウに集約されており、hammer や clipboard アイコンで表示されます。



例) ポイント データに対してバッファー ツールを実行し、ポイントから等距離圏内を表すデータを作成する。

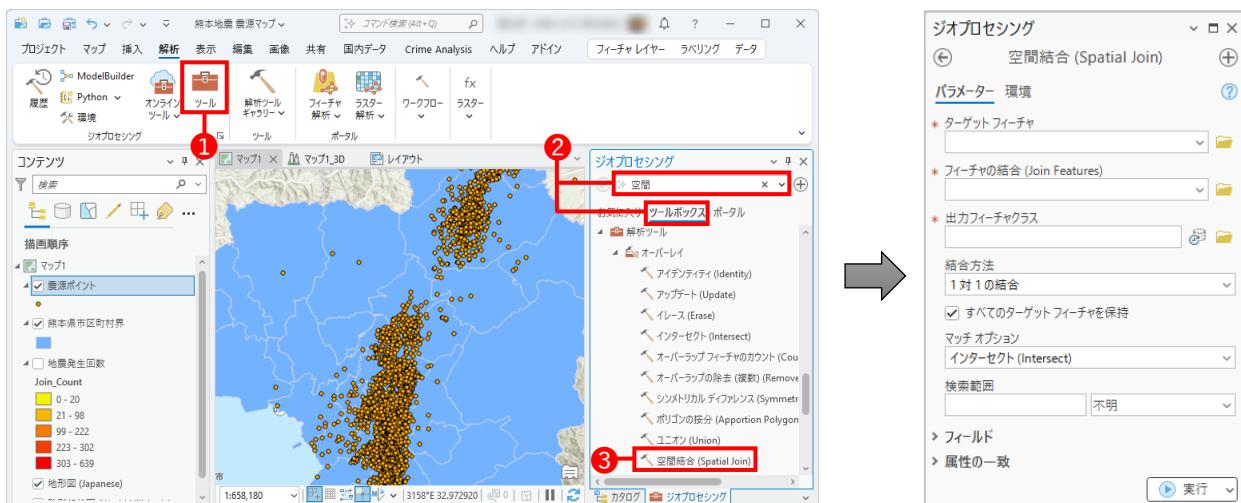


ツールの起動方法

ジオプロセッシング ツールを起動する方法は主に 2 つあります。

・[ジオプロセッシング] ウィンドウから起動する

[解析] タブの [ツール] をクリックします ①。[ジオプロセッシング] ウィンドウにおいて、[ツールボックス] タブをクリックしてツールの一覧から選択するか、[ツールの検索] でツール名を入力して検索し ②、ジオプロセッシング ツールをクリックして起動します ③。



・解析ツール ギャラリーから起動する

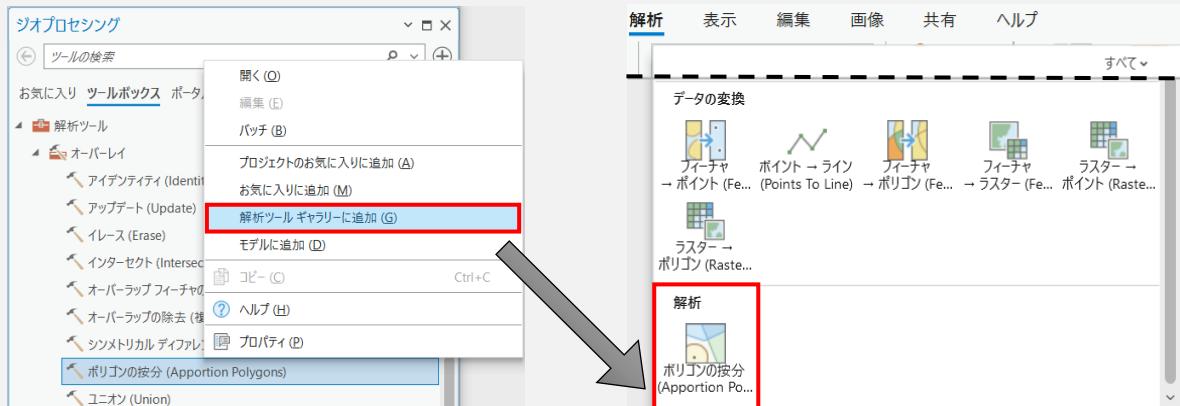
よく使うツールは、[解析] タブの解析ツール ギャラリーから選択して起動できます。



■ 解析ツール ギャラリーのカスタマイズ

[ジオプロセシング] ウィンドウに表示されるツールを右クリック → [解析ツール ギャラリーに追加] をクリックすると、[解析] タブの解析ツール ギャラリーにツールが追加されます。

よく使うツールを追加しておくことで、作業を効率化することができます。

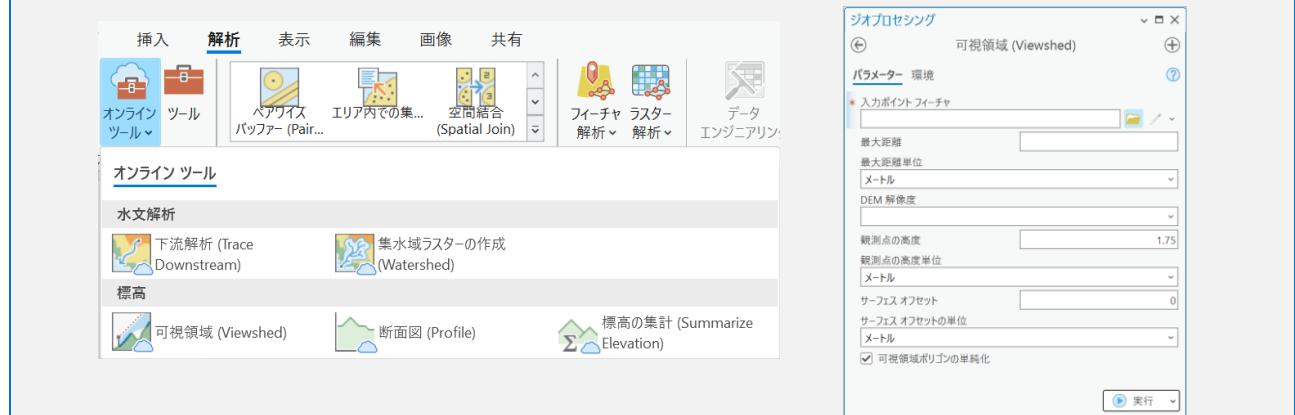


■ オンライン ツール

[解析] タブの [オンライン ツール] から実行できるツールは、ArcGIS Online でホストされているジオプロセッシング サービスです。

データの数などの処理の量に応じて ArcGIS Online のサービス クレジットを消費して、ツールを実行するものや、サービス クレジット消費なしで実行可能なツールもあります。これらのオンライン ツールはエクステンション ライセンスなしで実行できます。クレジット消費量の詳細については以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

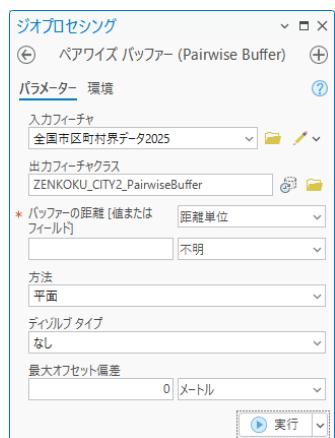


入力データの指定方法

2 通りの指定方法があります。

・ドロップダウン リストから選択する

マップまたはシーンに追加しているデータは入力フィーチャのドロップダウン リストに表示されるので、リストから選択できます。

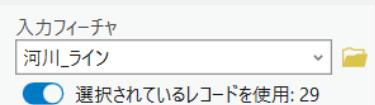


④ 解析対象データの絞り込み

フィーチャを選択した状態で、ドロップダウン リストから入力データを指定すると、解析対象とするフィーチャを絞り込むことができます。

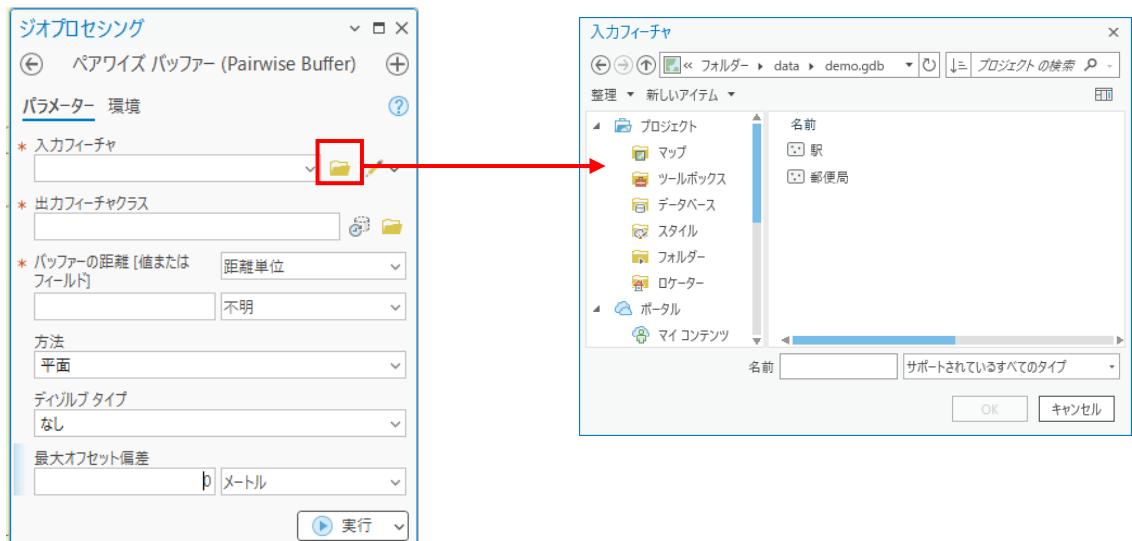


フィーチャを選択した状態でジオプロセシング ツールを起動すると、[入力フィーチャ] の下に [選択されているレコードを使用] ボタンが表示されます。フィーチャ全体に対してツールを実行したい場合は、ボタンをオフにします。



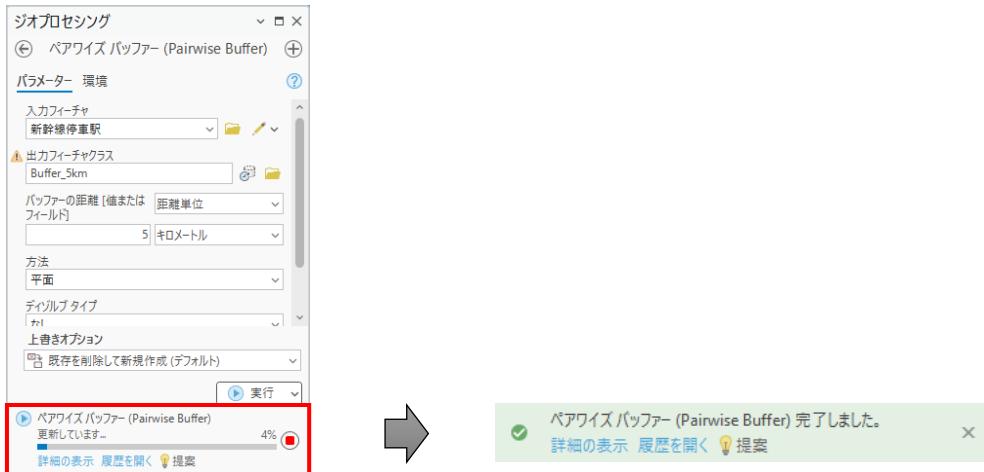
・参照ボタンから選択する

マップまたはシーンに追加していないデータは、[参照] ボタン をクリックして、データ ソースの場所へ移動して、指定します。



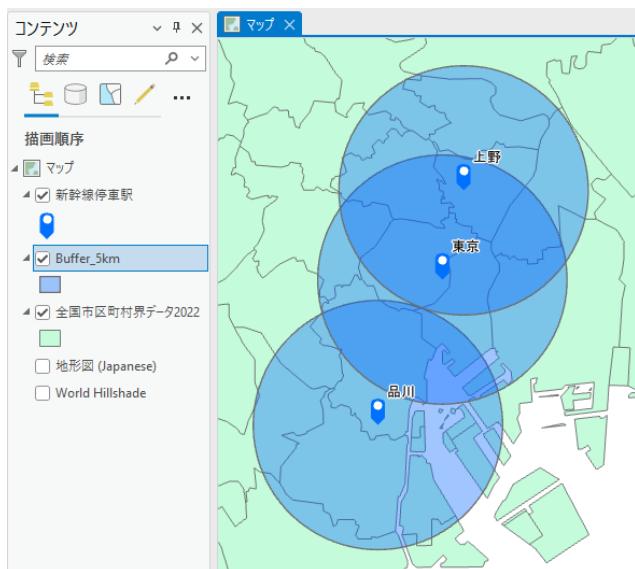
実行状況の確認方法

ツールの実行状況は、[ジオプロセシング] ウィンドウ下部に表示され、完了すると、通知が表示されます。



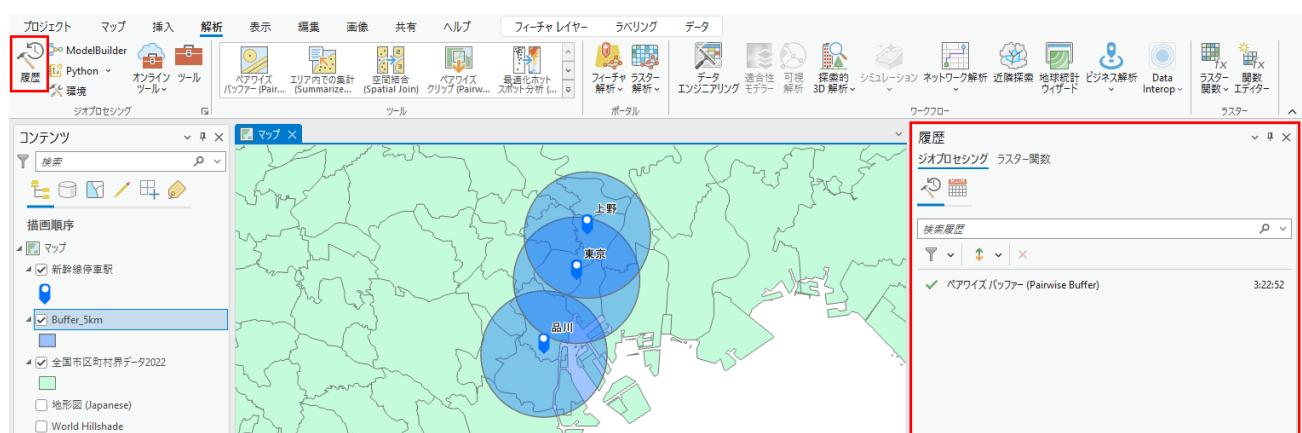
出力結果の表示方法

ツールの処理が完了すると、出力データが自動的にマップまたはシーンに追加されます。



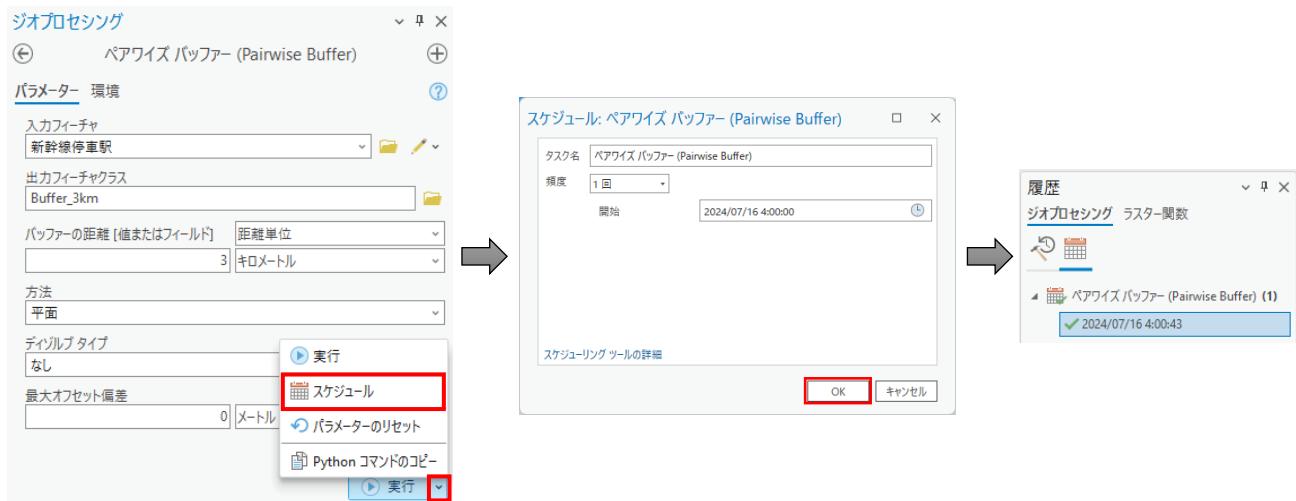
実行履歴の確認方法

今まで実行したツールのリスト、使用したデータや設定、実行中のエラー メッセージなどは履歴として確認できます。[解析] タブの [履歴] をクリックし、[履歴] ウィンドウで履歴を確認します。



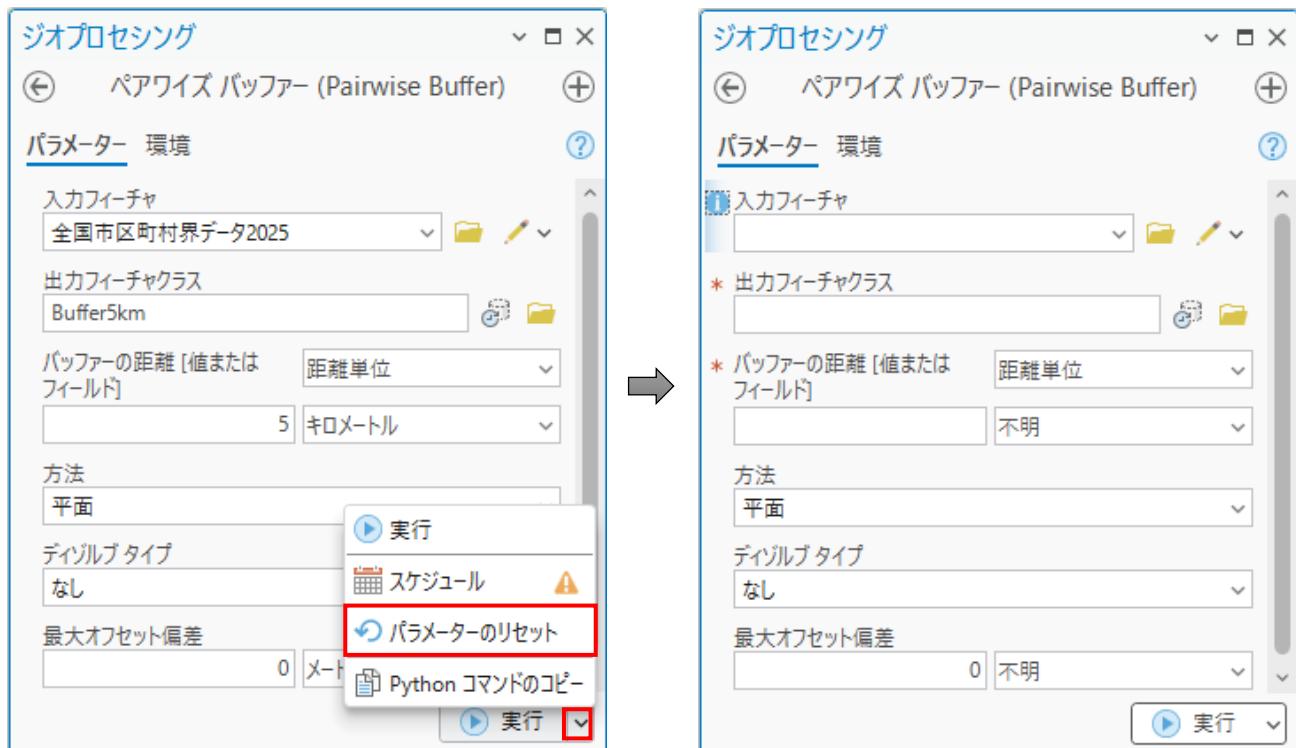
ジオプロセシング ツールの実行スケジュール

ジオプロセシング ツールは開始日時や実行頻度、終了日時など、ツールを実行するタイミングを指定できます。スケジュールの設定を行うには、[実行] のドロップダウン リストを展開して、[スケジュール] ウィンドウを開きます。スケジュールの各パラメーターを設定し、[OK] ボタンをクリックすれば完了です。設定したスケジュールは [履歴] ウィンドウの [スケジュール済みツール] で確認、編集できます。



パラメーターのリセット

一度実行したツールや設定したツールをデフォルトのパラメーターに戻したい時は、[実行] のドロップダウン リストを展開して、[パラメーターのリセット] をクリックしてリセットします。



7-1. 複数のデータを1つにしたい

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [アペンド] ツール

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [マージ] ツール

複数のフィーチャクラスを1つのデータに出力します（例：「複数図郭に分かれているデータを1つにする」「市区町村単位に分かれているデータをまとめて県単位にする」など）。

[アペンド] ツールは、既存のデータにデータを追加していくのに対し、[マージ] ツールは複数のデータを結合して、新しいデータとして出力します。

アペンド



マージ



アペンド

ここでは香川県の市区町村界に、愛媛、徳島、高知各県の市区町村界を追加します。

1. 結合したいデータをマップに追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [アペンド] を選択します ①。

[アペンド] ツールが起動します。



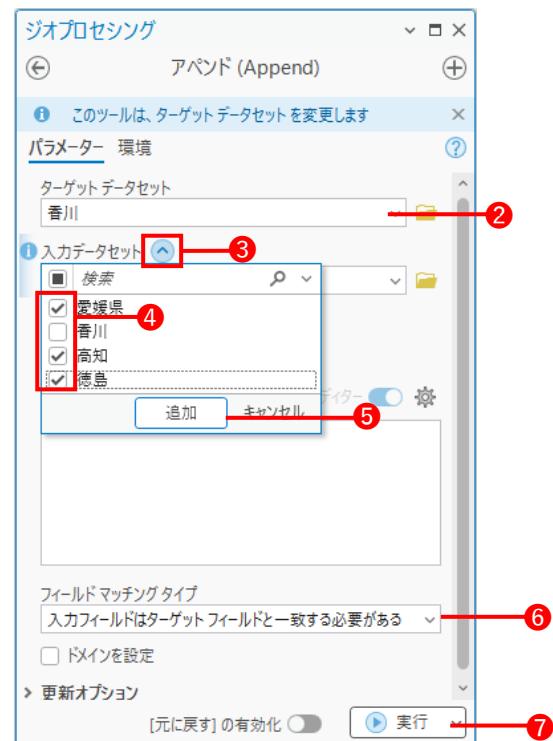
3. [ターゲット データセット] で結合先のデータを選択します ②。

[入力データセット] の ① をクリックします ③。
追加したいデータのチェックボックスをオンにします ④、[追加] をクリックします ⑤。

入力データセットとターゲット データセットの属性テーブルのフィールド定義が一致している場合は、[フィールド マッチング タイプ] をデフォルトの [入力フィールドはターゲット フィールドと一致する必要があります。] のままにしておきます ⑥。

フィールドの定義が一致していない場合は、[フィールド マップ] を使用してフィールドの違いをリコンサイル] を指定して、フィールドの対応付けを行うことができます。

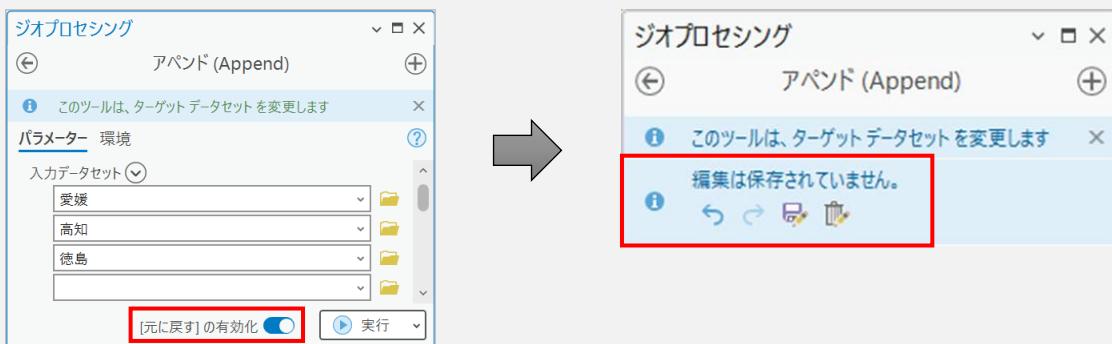
[実行] をクリックします ⑦。



ターゲット データセット (例: 香川) に入力データセットのデータ (例: 愛媛、高知、徳島) が追加されます。

図 [元に戻す] の有効化

ターゲット データセットを変更する [アペンド] や [フィールド演算]、[インテグレート] などのツールでは、[元に戻す] を有効化することができます。[元に戻す] を有効化してツールを実行すると、同時に編集セッションが開始されます。処理が終了すると [ジオプロセシング] ウィンドウの上部に「編集は保存されていません。」というメッセージが表示されます。[元に戻す] をクリックすると、直前に行った処理を元に戻します。[編集内容の破棄] をクリックすると、すべての処理が破棄されます。[保存] をクリックすると、ツールの処理による変更が保存されます。試行錯誤が必要な処理を行う場合や、変更を確認してからデータを保存したい場合に使用します。



[元に戻す] を有効化して、ツールを実行

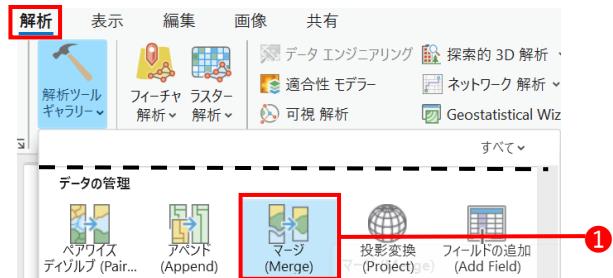
マージ

ここでは愛媛、香川、徳島、高知各県の市区町村界を結合して、新しく四国の市区町村界データを作成します。

- 結合したいデータをマップに追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [マージ] を選択します ①。
[マージ] ツールが起動します。



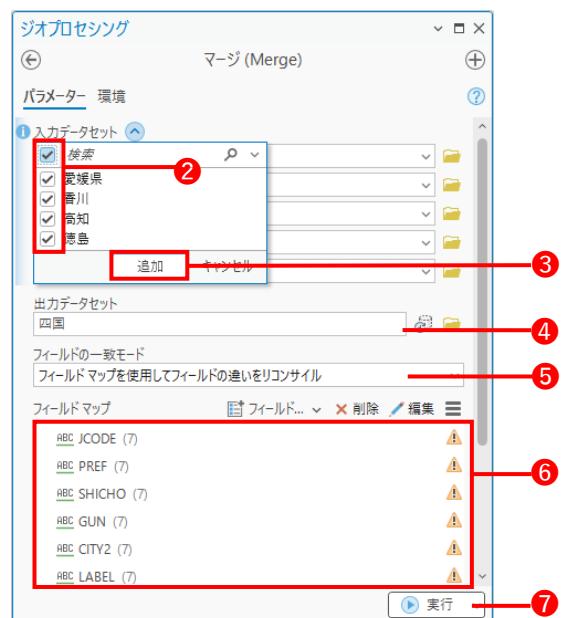
[入力データセット] の ② をクリックします。

結合したいデータのチェックボックスをオンにし
②、[追加] をクリックします ③。

[出力データセット] に出力データ名を入力しま
す ④。

出力フィールドの追加、名前変更、削除を行う場
合は [フィールドの一致モード] で [フィールド
マップを使用してフィールドの違いをリコンサイ
ル] を指定し ⑤、[フィールド マップ] を設定し
ます ⑥。

[実行] をクリックします ⑦。



結合されたデータがマップに追加されます。



図 四国

属性フィールドの対応付け

[アペンド] ツールの入力データとターゲット データの属性テーブルのフィールド定義が一致しない場合は、処理を実行できません。そのような場合は [フィールド マッチング タイプ] で [フィールド マップ] を指定します。定義が一致していない属性フィールドの対応付けを行うことで、属性情報をターゲット データに追加することができます。ここでは以下の 2 つの属性テーブルを例として、フィールドの対応付けを行う方法を紹介します。

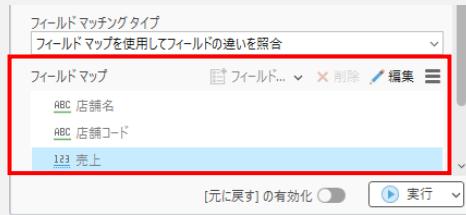
入力データのフィールドの定義

フィールド名	データ タイプ
店舗名	Text
店舗コード	Text
売り上げ	Long Integer

ターゲット データのフィールドの定義

フィールド名	データ タイプ
店舗名	Text
店舗コード	Short Integer
売上	Long Integer

[フィールド マッチング タイプ] で [フィールド マップ] を指定すると、[フィールド マップ] が表示されます。



「売り上げ」については、一致するフィールド名が無いので警告マークが表示されています。入力データの「売上」フィールドを対応付けたい場合は、「売り上げ」の [フィールド プロパティの編集] をクリックします。[フィールド プロパティ] ウィンドウで、[アクションとソース フィールド] セクションのリストで「売上」を探します。「売上」の [新しいソース フィールドの追加] をクリックして、「売り上げ」のソース フィールドとして追加します。[OK] をクリックして、フィールド マップに加えた変更を確定します。

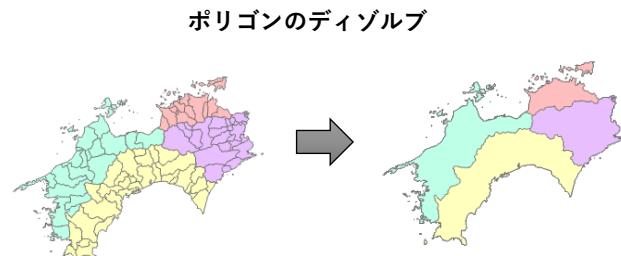


「店舗名」については、フィールド名とデータ タイプが一致しているので、すでに対応付けられています。 「店舗コード」は、フィールド名は一致していますが、データ タイプが異なります。入力データのデータ タイプは「Text」ですが、すべての属性値が「1234」のような数値からなる文字列である場合は、処理を実行できます。一方で、「S1234」のように数値以外の文字が含まれている場合は、属性値を事前に修正しておく必要があります。

7-2. 同じ属性を持つデータを集約したい

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [ペアワイズ ディゾルブ] ツール

同じ属性値を持つ複数のフィーチャ（ポリゴン、ライン）を1つのフィーチャに集約します。



1. マップにデータを追加します。

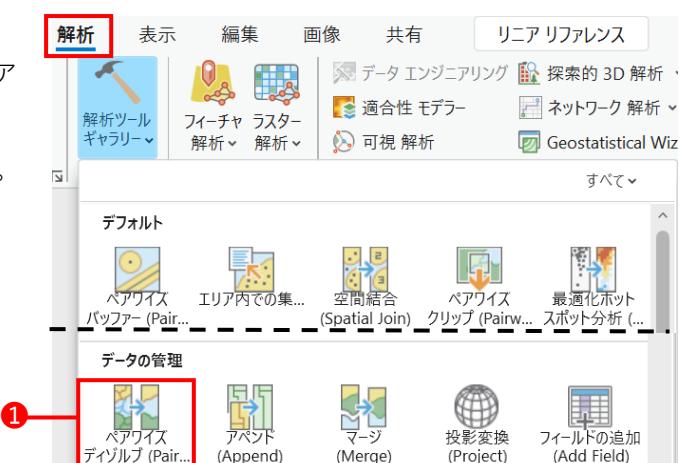
マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、四国の市区町村界を県単位に集約します。



2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [ペアワイズ ディゾルブ] を選択します ①。

[ペアワイズ ディゾルブ] ツールが起動します。



3. [入力フィーチャ] に集約するデータを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に 出力データ名を入力します ③。

[ディゾルブ フィールド] の ドロップダウン リストから、フィーチャを集約するためのフィールドを選択します ④。

※ ここでは、市区町村界を都道府県単位で集約するため、都道府県名が入力されている「都道府県名」フィールドを指定しています。

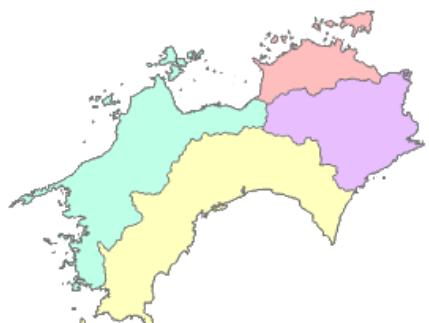
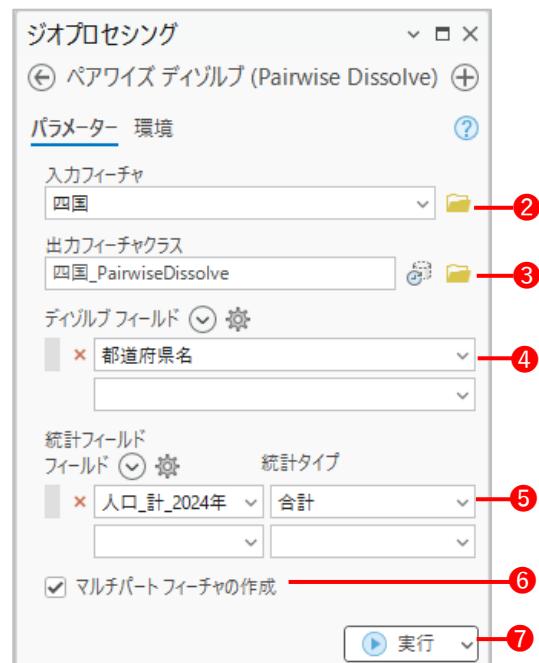
※ [ディゾルブ フィールド] を指定しないで実行した場合は、すべてのフィーチャが 1 フィーチャに集約されます。

出力データに入力データの統計情報を付与できます。[統計フィールド] の [フィールド] に統計を行うフィールドを指定し、[統計タイプ] で統計の種類を選択します ⑤。

[マルチパート フィーチャの作成] チェックボックスをオンにしておくと、島などの物理的に離れているフィーチャも同じフィーチャとして集約されます ⑥。

[実行] をクリックします ⑦。

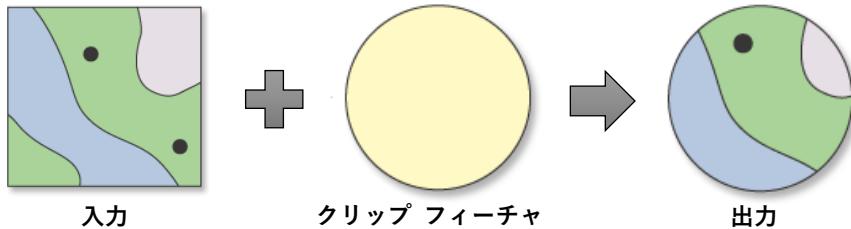
処理が完了すると、集約されたデータがマップに追加されます。



7-3. データを任意の領域で切り出したい

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [ペアワイズ クリップ] ツール

データを任意の領域で切り抜きます。



1. マップに入力データおよびクリップ フィーチャを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ
クリップ フィーチャを作図するには → 149 ページ



2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [ペアワイズ クリップ] を選択します ①。
[ペアワイズ クリップ] ツールが起動します。

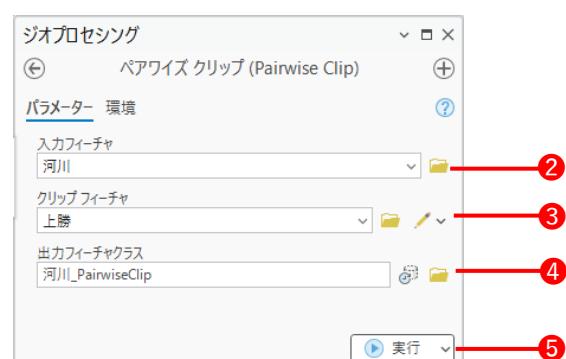


3. [入力フィーチャ] に切り抜く対象のデータを指定します ②。

[クリップ フィーチャ] に切り抜く型となるポリゴン データを指定します ③。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を入力します ④。

[実行] をクリックします ⑤。



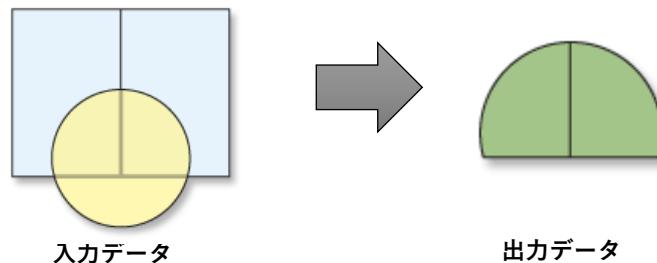
処理が終わると切り抜かれたデータがマップに追加されます。



7-4. 2つのデータの重複する領域を抽出したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → 解析ツール ギャラリー → [ペアワイズ インターセクト] ツール

2つの入力データの重なり合う部分だけを抽出し、新しいデータとして出力します。入力フィーチャの属性も一緒に出力されます。

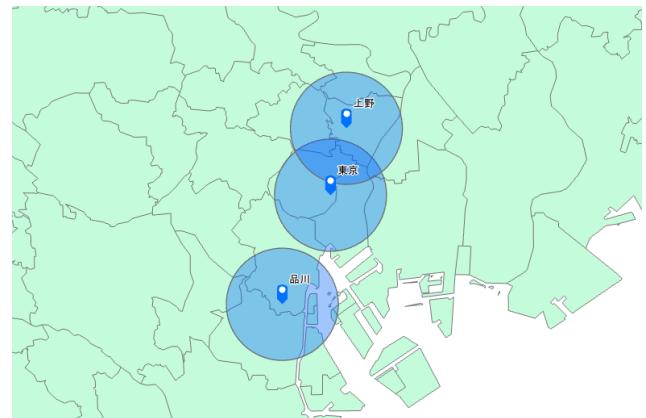


1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、駅_3km 圏ポリゴンと人口ポリゴンを使用します。

2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [ペアワイズ インターセクト] を選択します ①。
[ペアワイズ インターセクト] ツールが起動します。

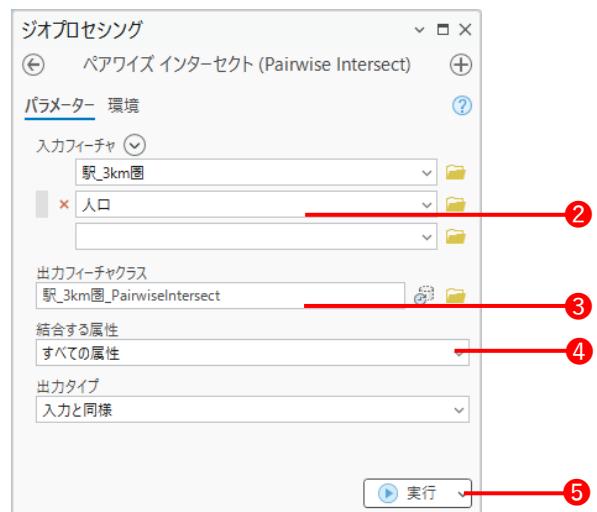


3. [入力フィーチャ] に 2 つのポリゴン データを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を入力します ③。

必要に応じて [結合する属性] で出力フィーチャクラスに渡す属性を選択します ④。

[実行] をクリックします ⑤。

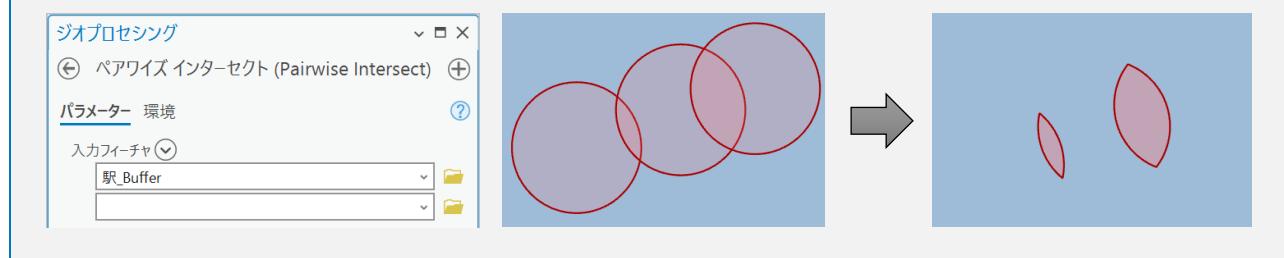


出力データがマップに追加されます。[入力フィーチャ] に入力したデータの交差部分の属性が格納されます。



1 つのポリゴン フィーチャクラス内の重なり合う部分を抽出

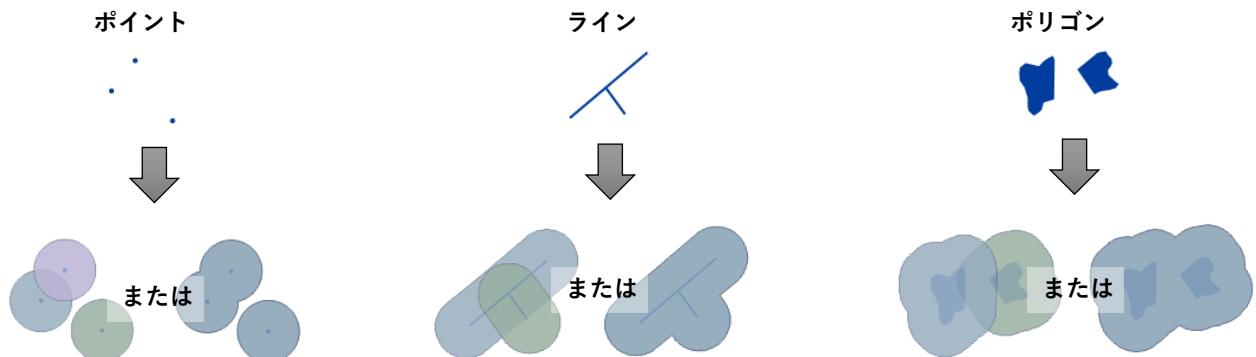
[入力フィーチャ] にデータを 1 つだけ追加してツールを実行すると、1 つのデータ内で重なり合う部分を抽出することができます。



7-5. 等距離圏の領域（バッファー）を作成したい

[解析] タブ → 解析ツール ギャラリー → [ペアワイズ バッファー] ツール

対象のフィーチャから特定の距離圏のバッファー ポリゴンを作成します。

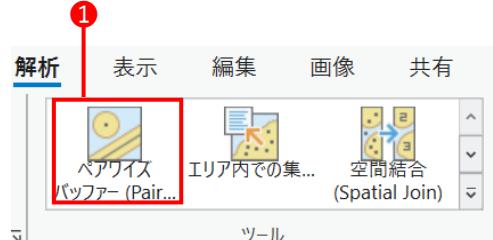


1. マップに入力データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ



2. [解析] タブの解析ツール ギャラリーから [ペアワイズ バッファー] を選択します ①。



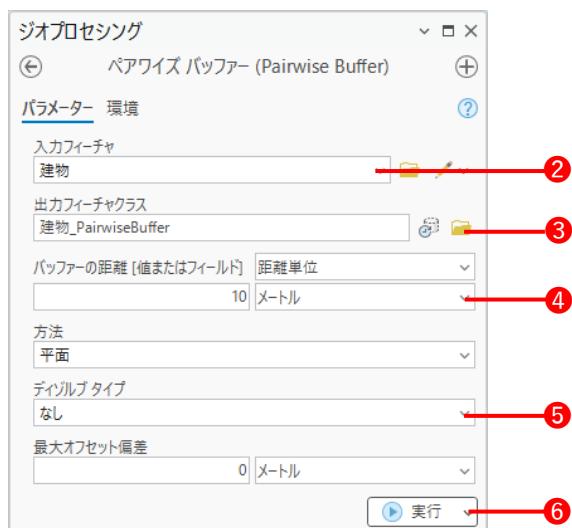
3. [入力フィーチャ] にバッファーの作成対象のデータを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を入力します ③。

[バッファーの距離] でバッファーの距離および単位を指定します ④。

[ディジタルブ タイプ] を指定します ⑤。

[実行] をクリックします ⑥。



処理が終わるとバッファー ポリゴンがマップに追加されます。

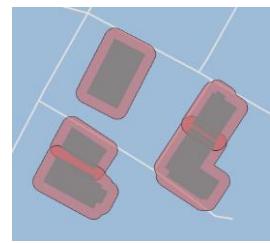
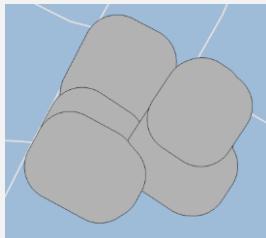
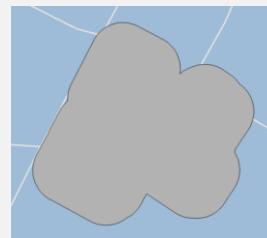


図 [ペアワイズ バッファー] ツールの [ディゾルブ タイプ] の設定

出力バッファーに重なりがある場合、[ディゾルブ タイプ] で統合するかどうかを指定することができます。



なし



すべてディゾルブ

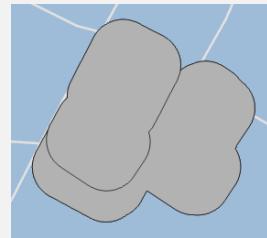
リスト フィールドの属性値が
共通のバッファーをディゾルブ

図 多重リング バッファー

バッファー ポリゴンを多重に作成したい場合は、[多重リング バッファー] ツールを使用します。

1. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [近接] → [多重リング バッファー] をクリックします。

2. [入力フィーチャ] にバッファーの作成対象のデータを指定します ①。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を入力します ②。

[距離] で、作成したいバッファーの距離を入力します ③。

距離を追加する場合は [他を追加] をクリックします ④。

[距離単位] で距離の単位を指定します ⑤。

※デフォルトでは [デフォルト] が設定されています。

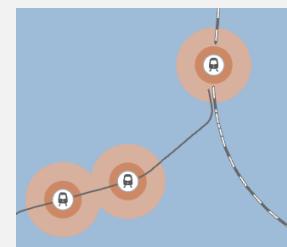
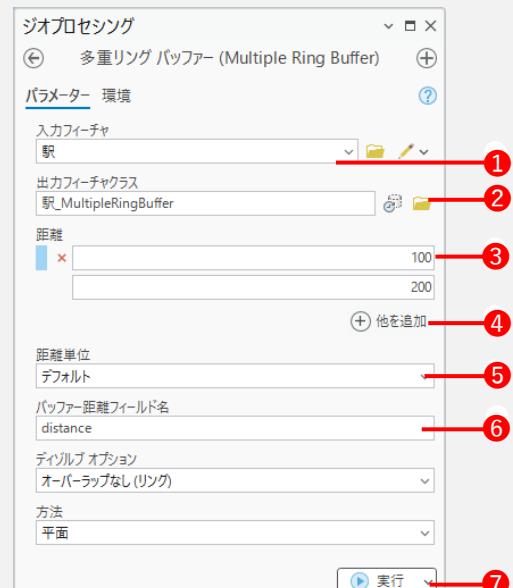
この場合、入力フィーチャの座標系の距離単位が適用されます。

※右図の例は、100 m、200 m バッファーを作成する場合を示しています。

[バッファー距離フィールド名] に属性テーブルのフィールド名を入力します ⑥。この名前のフィールドが新しく作成され、バッファー距離の情報が格納されます。

[実行] をクリックします ⑦。

作成された多重リング バッファーがマップに追加されます。



7-6. 運転距離圏の領域を作成したい

[解析] タブ → [ネットワーク解析] → [到達圏]

ArcGIS Online ネットワーク解析サービスを使用して、道路ネットワークに沿った到達圏ポリゴンを作成します。この方法は、ArcGIS Network Analyst エクステンション ライセンスは不要ですが、代わりに ArcGIS Online クレジットを消費します。また、インターネットへの接続が必要です。なお、クレジット消費量の詳細については以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

1. ArcGIS Pro から ArcGIS Online アカウントでサインインしておきます ①。

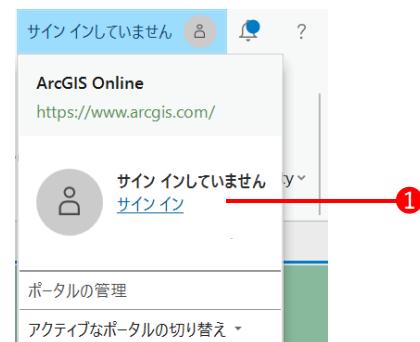
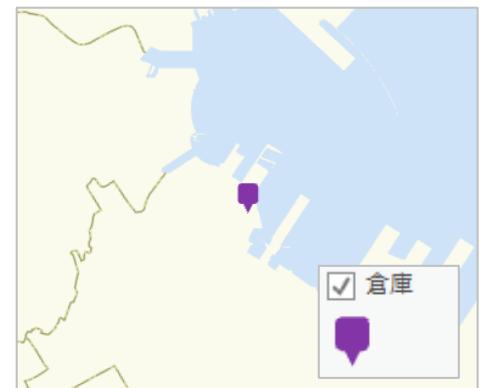


図 単独使用 (SU) ライセンスや同時使用 (CU) ライセンスをご利用の場合も、ArcGIS Online アカウントでサインインすることができます。

2. マップに運転距離圏の起点にするポイントデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

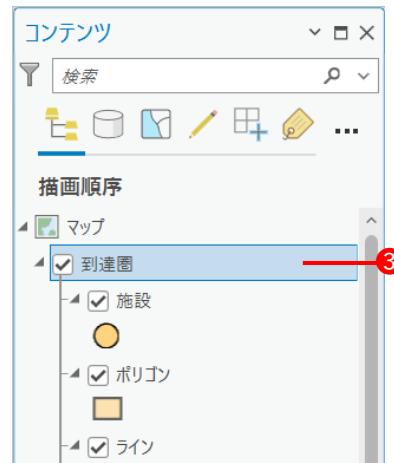


3. [解析] タブの [ネットワーク解析] → [到達圏] を選択します ②。



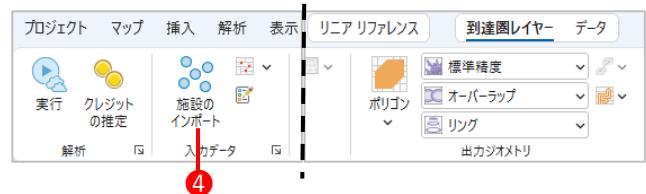
4. [コンテンツ] ウィンドウに「到達圏」解析レイヤーが追加されます ③。

追加したレイヤーが選択されていることを確認します。



5. [到達圏レイヤー] タブの [施設のインポート] をクリックします ④。

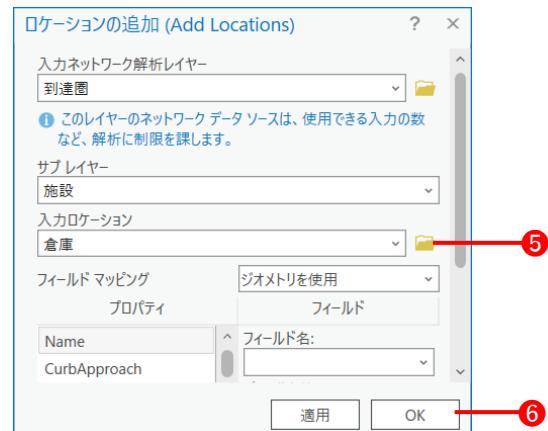
[ロケーションの追加] ツールが起動します。



! [コンテンツ] ウィンドウで「到達圏」解析レイヤーが選択されていないと、[到達圏レイヤー] タブは表示されません。

6. [ロケーションの追加] ツールの [入力ロケーション] に、起点となるポイント データを指定します ⑤。

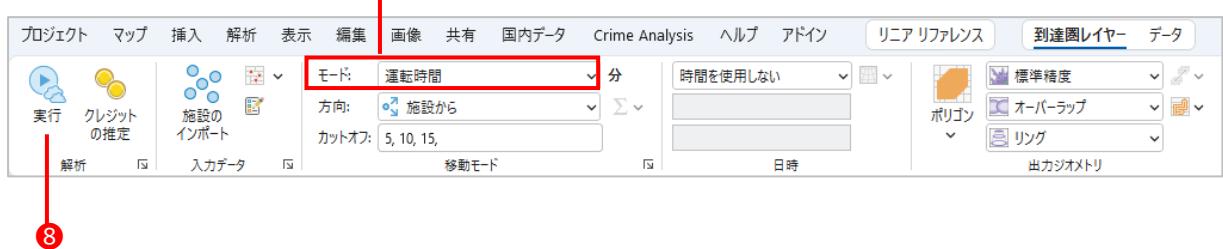
[OK] をクリックします ⑥。



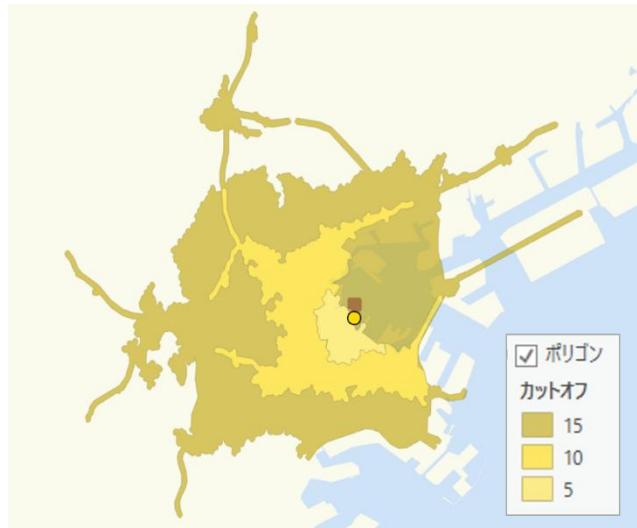
「到達圏」解析レイヤーの「施設」にポイントが読み込まれます。



7. [到達圏レイヤー] タブの [モード] が「運転時間」になっていることを確認し ⑦、[実行] をクリックします ⑧。



運転距離圏のポリゴンが作成されます。



【】[モード] では、移動モードを選択します。デフォルトで「運転時間」になっていますが、「運転距離」「徒歩時間」などに変更すると、各手段で移動した場合の最小化した時間や距離の解析結果が表示されます。ただし、日本国内においては「運転時間(未舗装道路使用)」もしくは「トラック輸送時間」を選択した場合の解析結果は「運転時間」を選択した場合の解析結果と同じです。また、「運転距離(未舗装道路使用)」もしくは「トラック輸送距離」を選択した場合の解析結果は「運転距離」を選択した場合の解析結果と同じです。

【】[カットオフ] はデフォルトで「5, 10, 15」となっていますが、この場合、5分圏、10分圏、15分圏の到達圏を作成します。1つ以上の任意の数の値を設定できます。

【】解析の実行時、ArcGIS Online のクレジットを到達圏 1つあたり 0.5 消費します。この例では、3つの到達圏を作成しているので、1.5 クレジット消費されます。到達圏解析以外のネットワーク解析においても、同様にクレジットが消費されます。クレジット消費量の詳細については以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

【】クレジットを消費せずにネットワーク解析を行いたい場合は、ArcGIS Network Analyst エクステンションライセンスおよび、ファイル ジオデータベースのネットワーク データ(道路網データ)の作成または購入が必要です。

7-7. ポリゴンの属性情報を指定した範囲で按分したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [オーバーレイ] → [ポリゴンの按分]

数値属性を指定した範囲で分断して按分します。

1. マップにデータを追加します。

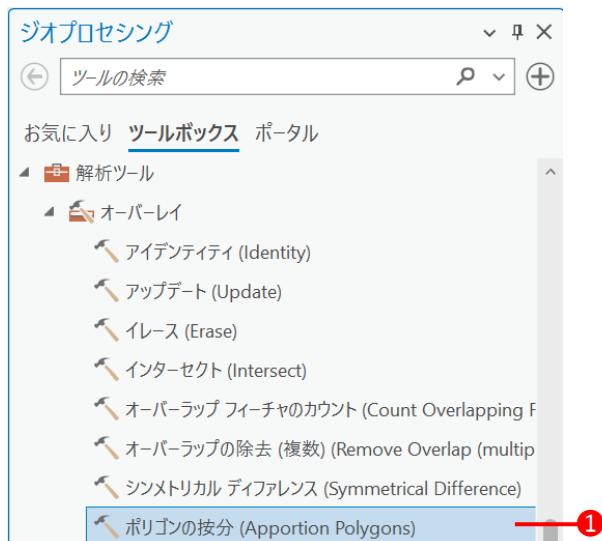
マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、人口が格納されたポリゴンを 3 次メッシュの範囲で按分して集計します。



2. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [オーバーレイ] → [ポリゴンの按分] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ



3. [入力ポリゴン] に数値属性を含む按分したいデータを指定します ②。

[按分フィールド] で按分する数値フィールドを選択します ③。

[ターゲット ポリゴン] に按分用のポリゴンを指定します ④。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を入力します ⑤。

[按分方法] を選択します ⑥。

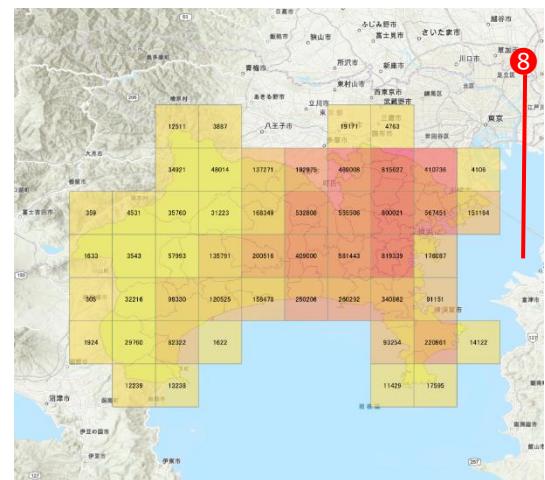


[実行] をクリックします ⑦。

処理が完了すると、メッシュ単位で按分されたデータがマップに追加されます ⑧。

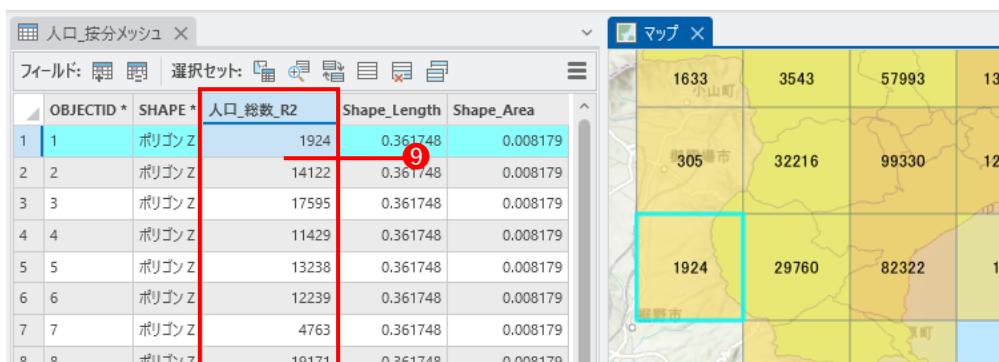
※ここでは、結果の按分値をラベル表示しています。

ラベルを表示するには → 74 ページ



出力データの属性テーブルを確認すると、按分された数値フィールドが格納されています ⑨。

属性テーブルを開くには → 203 ページ



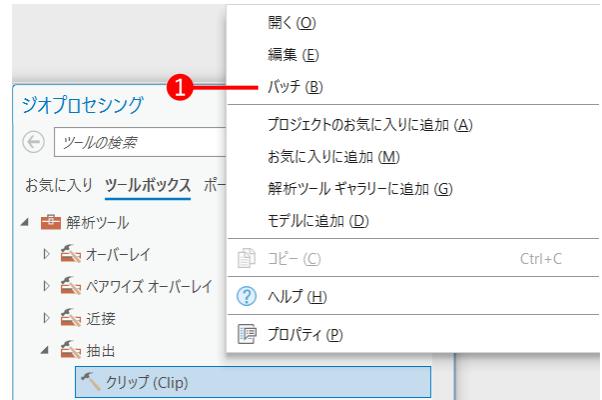
7-8. 複数データに対して一括で同じ処理を行いたい（バッチ処理）

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → 任意のジオプロセシング ツールを右クリック → [バッチ]

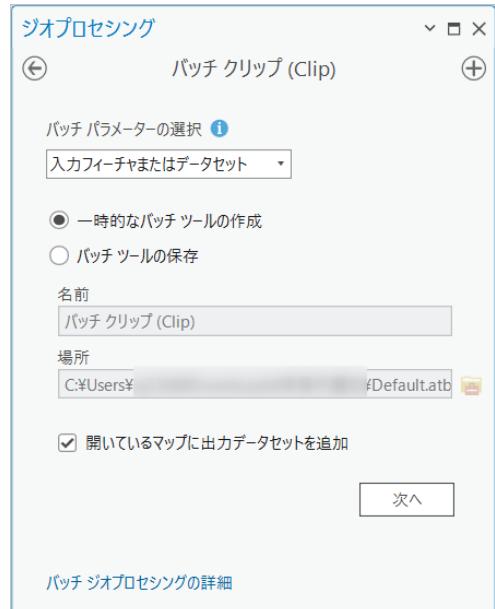
バッチ処理で複数のデータに同じ処理を実行します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → 一括で同じ処理を行いたいツールを右クリック → [バッチ] を選択します ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ



「バッチ <ツール名>」と書かれたバッチ処理用のツールが表示されます。

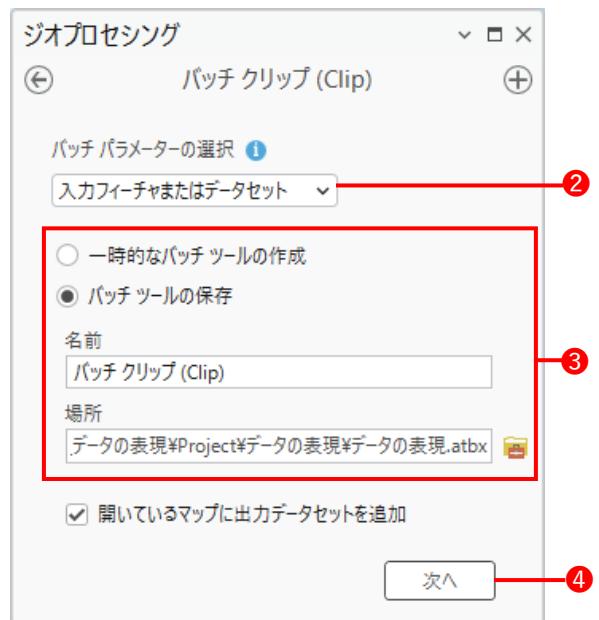


💡 バッチ処理モードは、[インターフェクト] ツールや [マージ] ツールなどの複数の入力データセットを処理するツールや、[フィーチャ レイヤーの作成] ツールや [ラスター レイヤーの作成] ツールなどのレイヤーを作成するツールではサポートされていません。

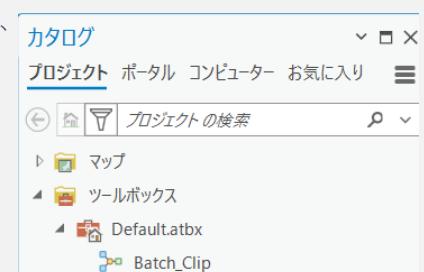
2. [バッチ パラメーターの選択] ドロップダウンリストから、バッチ処理の対象とするパラメーターを選択します ②。

バッチ ツールを保存しない場合は [一時的なバッチ ツールの作成] を選択します。保存する場合は [バッチ ツールの保存] を選択し、任意の名前と保存場所 (ツールボックス) を指定します ③。

[次へ] をクリックします ④。

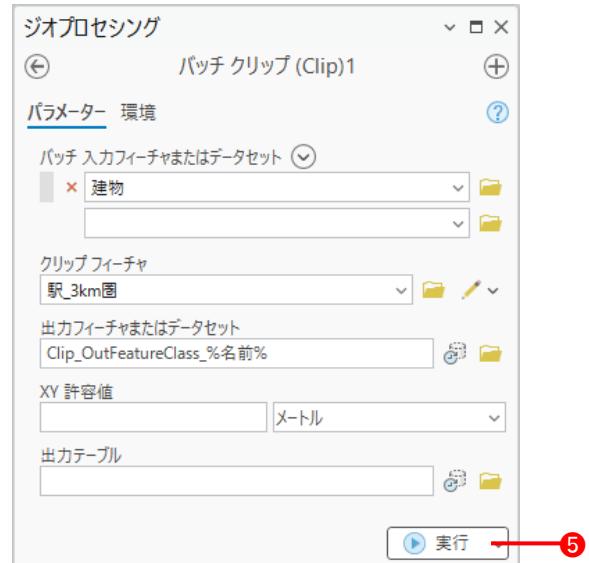


〔図〕 [バッチ ツールの保存] を選択し、デフォルトのパスに保存した場合は、ArcGIS Pro のホーム フォルダーにあるデフォルト ツールボックスに保存されます。



3. ジオプロセシング ウィンドウに任意のパラメーターを入力し、[実行] をクリックします ⑤。

複数データに対して一括で処理が実行されます。



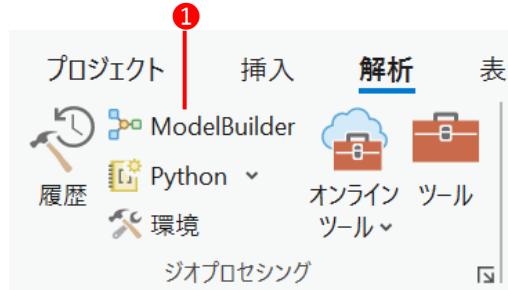
〔図〕 ツールによっては [出力フィーチャまたはデータセット] などのパラメーターに「%」で囲まれた値が自動で入力されます。これは、入力フィーチャの名前などの変数を置換するインライン変数です。

7-9. 複数処理をつなげてモデルを作成したい

[解析] タブ → [ModelBuilder]

複数のジオプロセシング ツールを連結した処理フローを構築します。

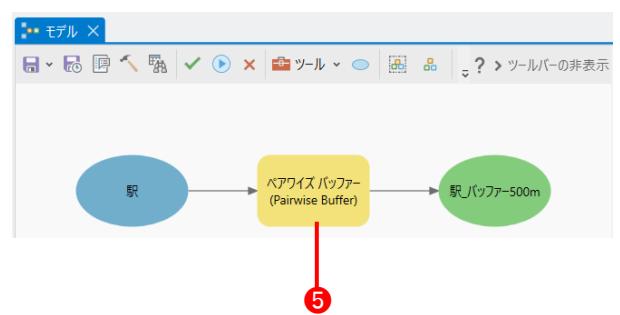
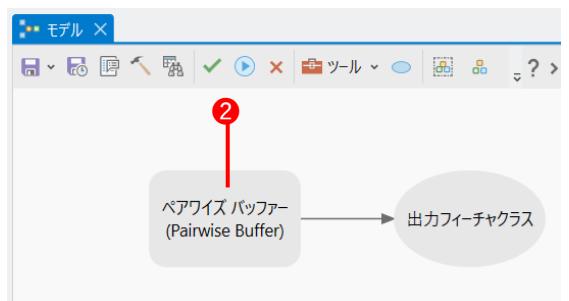
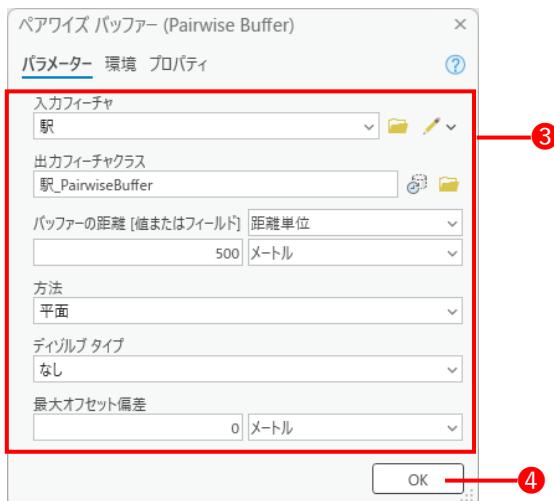
- [解析] タブの [ModelBuilder] をクリックし、[モデル] ビューを開きます ①。



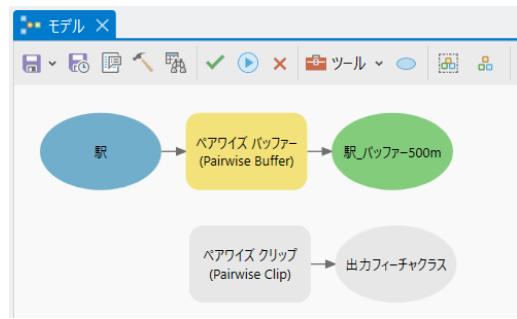
- 実行したい処理ツールを [ジオプロセシング] ウィンドウからドラッグ アンド ドロップで [モデル] ビューに追加します。[ジオプロセシング] ウィンドウが開いていない場合は、[ModelBuilder] タブの [ツール] をクリックして開きます。



- 追加したツール名が表示されている四角形をダブルクリックして、ツールのダイアログを表示します ②。ツールのダイアログで必要なパラメータを設定して ③、[OK] をクリックすると ④、[モデル] ビューのツールが実行可能となり、色が付きます ⑤。



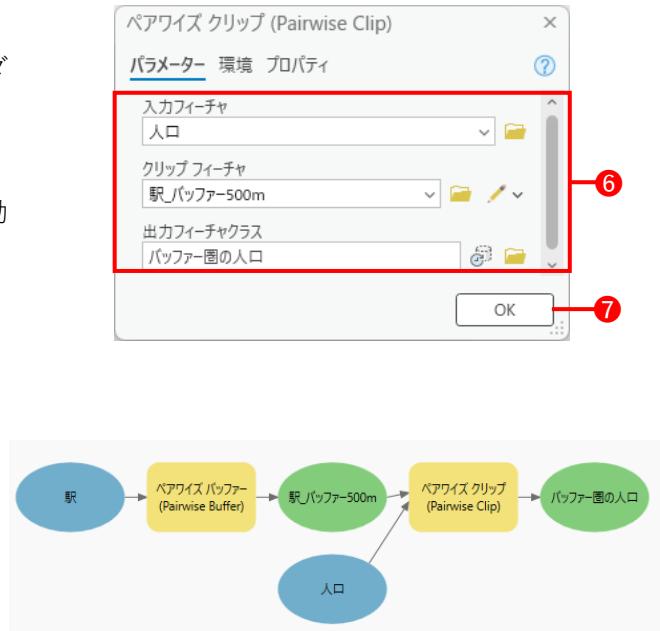
4. 処理を続けて行う場合、手順 2 と同様に [ジオプロセシング] ウィンドウからドラッグ アンド ドロップで [モデル] ビューに追加します。



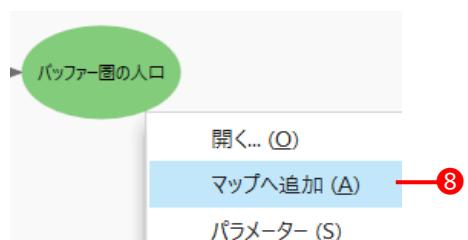
5. 手順 3 と同様に、追加したツール名が表示されている四角形をダブルクリックして、ツールのダイアログを表示し、パラメーターを設定します
⑥。このとき、[モデル変数] にリストされているデータを選択すると、モデル内のデータと自動的に接続されます。



[OK] をクリックします ⑦。



6. 処理結果をマップに追加したい場合は、結果のデータを右クリック → [マップへ追加] を選択します ⑧。



7. 各ツールの設定後、[ModelBuilder] タブの [実行] をクリックして、モデル内のツールをすべて実行します ⑨。



7-10. モデルを保存したい

[解析] タブ → [ModelBuilder]

[ModelBuilder] タブ → [名前を付けて保存]

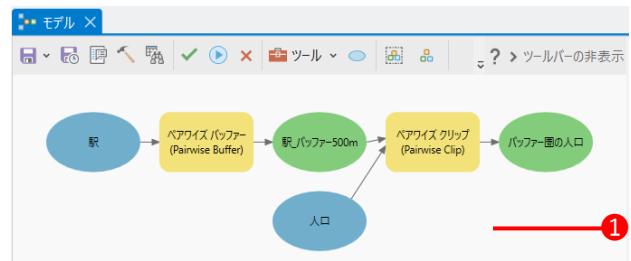
ModelBuilder で作成したモデルを作成者以外がモデル ツールとして実行できるよう構成し、保存します。モデル ツールとして保存すると、複数のデータやツールを組み合わせたモデルを、単一のジオプロセシングツールのように実行できるため、一連の処理を繰り返し実行する場合に最適です。

モデルの構成

1. モデルを作成します ①。

モデルを作成するには → 144 ページ

2. 入出力データのパラメーターを設定します。
※入出力データは、モデルでは、水色、緑色で表示されています。
データを右クリック → [パラメーター] を選択します ②。
パラメーターとして設定されると、「P」が表示されます。

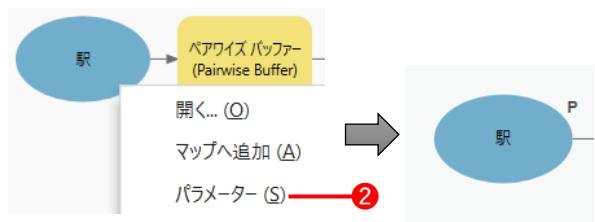


3. ジオプロセシング ツールのパラメーターを設定します。

ジオプロセシング ツールは、モデルでは黄色で表示されています。

ジオプロセシング ツールを右クリック → [変数の作成] → [パラメーターから] において、モデル ツール内でパラメーターとして使用したいものを選択します ③。

選択したパラメーターがモデルに追加されます。

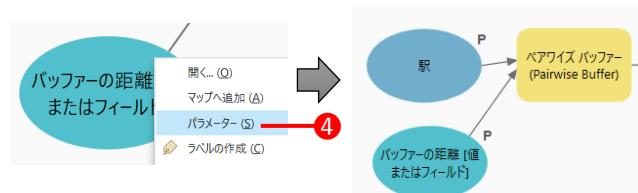


追加されたパラメーターを右クリック → [パラメーター] を選択します ④。

「P」が表示されます。



4. 手順 2、3 をパラメーターとして使用したいデータ、ジオプロセシング ツールに対して行います。



5. パラメーターの名前を変更します。

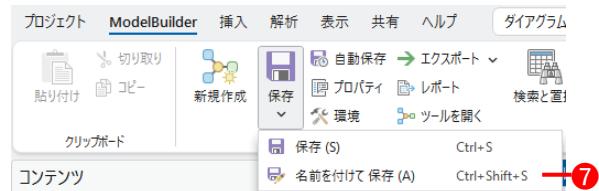
パラメーターとして設定されたデータまたはジオプロセシングツールの変数を右クリック → [名前の変更] を選択します ⑤。

パラメーターは、モデルツールとして実行する際に [ジオプロセシング] ウィンドウ内に表示されます。利用する際にわかりやすいように名前を変更します ⑥。



モデルの保存

6. [ModelBuilder] タブの [保存] → [名前を付けて保存] をクリックします ⑦。



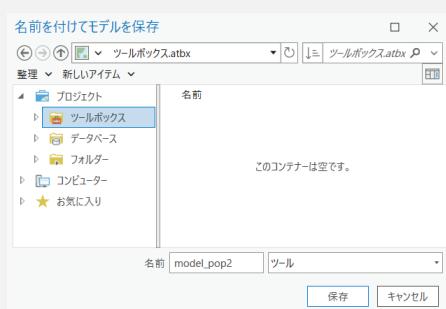
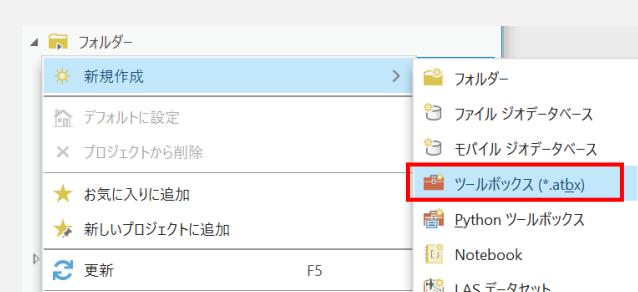
7. [名前を付けてモデルを保存] ウィンドウで、任意の名前を入力し、[保存] をクリックします ⑧。



モードルの保存場所

モデルは、ツールボックス (○○○.atbx) 内に保存できます。デフォルトでは、プロジェクトの中に自動的に作成されるツールボックスに保存されます。

別の場所に保存したい場合は、[カタログ] ウィンドウにおいて、フォルダーまたはジオデータベースを右クリック → [新規作成] → [ツールボックス] を選択して、新しいツールボックスを作成し、モデルを保存する際に、作成したツールボックスを保存先に選択します。



ツールボックスの新規作成

モデルの保存

7-11. モデルを利用したい

[カタログ] ウィンドウ → ツールボックス内のモデルをダブルクリックし、実行

保存したモデルは、[カタログ] ウィンドウにおいて、ダブルクリックすると、ジオプロセシング ツールのように実行できます。

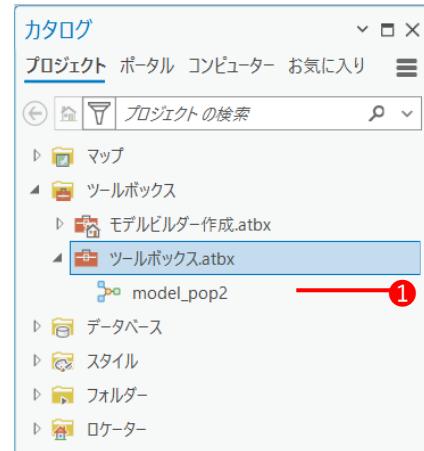
モデルの実行

- モデルを作成し、保存します。

モデルを作成するには → 144 ページ

モデルを保存するには → 146 ページ

- [カタログ] ウィンドウの [ツールボックス] フォルダー → ○○○.atbx または .tbx に保存されたモデルをダブルクリックします ①。
[ジオプロセシング] ウィンドウが開きます。



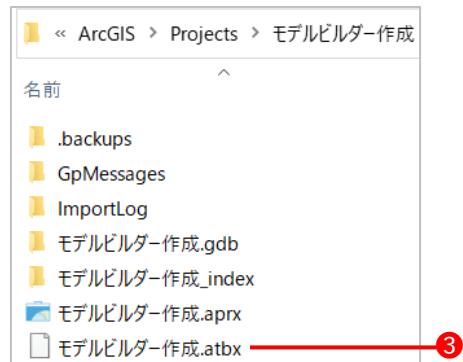
カスタム レガシー ツールボックス ファイル (*.tbx) は、3.0 以降では読み取り専用です。*.tbx ファイルは変更しなくても 3.0 以降で引き続き動作しますが、ツールに変更を加えるには、ツールを *.atbx ファイルにコピーする必要があります。

- パラメーターを設定して、ツールを実行します ②。



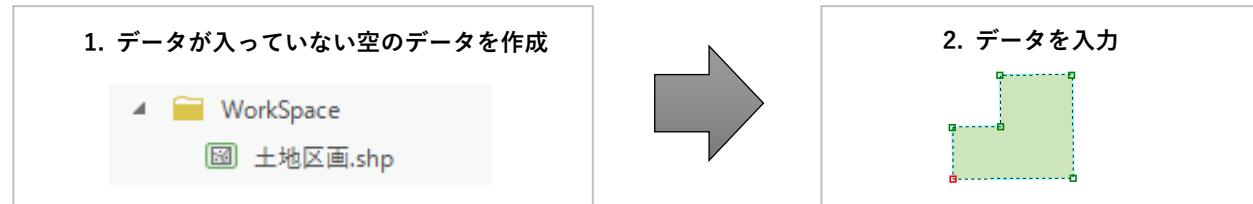
モデルの共有

- モデルが保存されている ○○○.atbx または .tbx ファイルを Windows エクスプローラーでコピーすることで、他者と共有できます ③。
※デフォルトの保存場所は、プロジェクトが保存されているフォルダー内の ○○○.atbx です。



8-1. 新しくデータを作成したい

新しく空のデータを作成した後に、その空のデータを編集してデータを入力します。



新しくシェープファイルを作成する場合

- [カタログ] ウィンドウの [フォルダー] で、シェープファイルを作成したいフォルダーを右クリック → [新規作成] → [シェープファイル] を選択します ①。

- [フィーチャクラス名] にデータ名を入力します ②。

作成したいフィーチャのタイプを [ジオメトリタイプ] ドロップダウン リストから選択します ③。

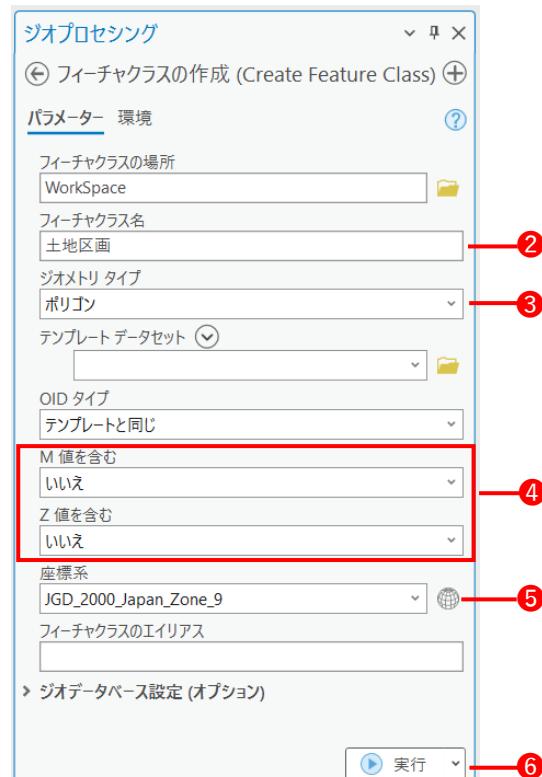
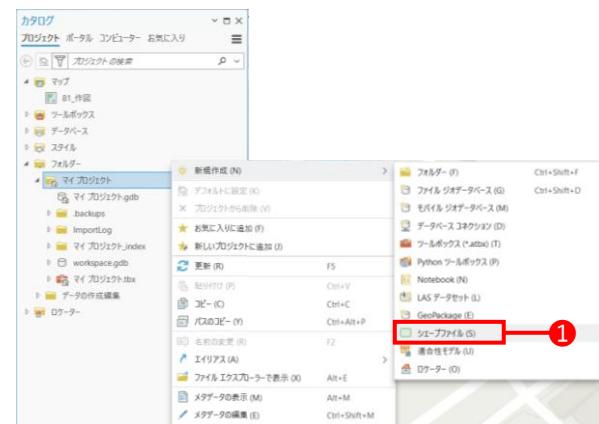
ポリラインでルート データを作成する場合は、[M 値を含む] ドロップダウン リストから [はい] を選択します。

3D データを作成する場合は、[Z 値を含む] ドロップダウン リストから [はい] を選択します ④。

[座標系の選択] をクリックしてデータの座標系を選択します ⑤。

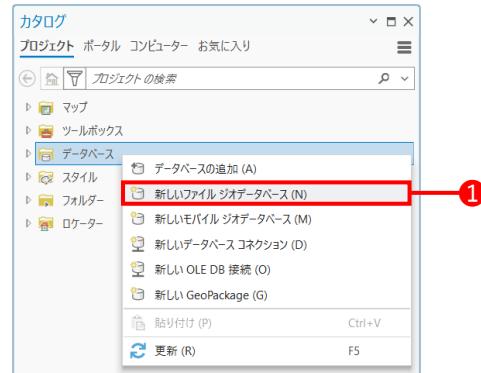
[実行] をクリックします ⑥。

データが作成されます ⑦。



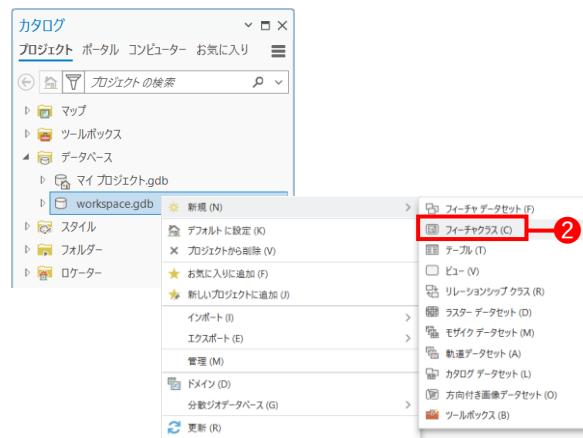
新しいジオデータベースにフィーチャクラスを作成する場合

- [カタログ] ウィンドウの「データベース」フォルダーを右クリック → [新しいファイル ジオデータベース] を選択します ①。



- ジオデータベースの場所と名前を入力して、新しいファイル ジオデータベースを作成します。

- [カタログ] ウィンドウで、作成したジオデータベースを右クリック → [新規] → [フィーチャクラス] を選択します ②。



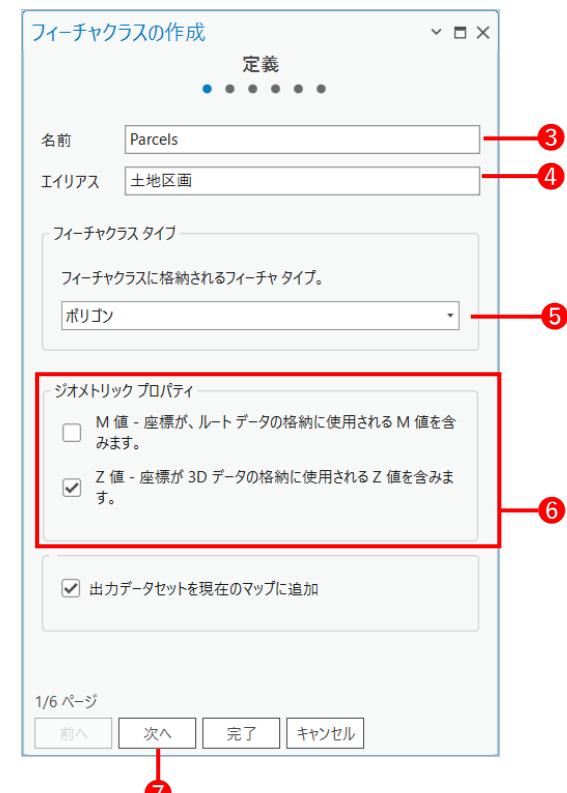
[フィーチャクラスの作成] ウィザードの1番目のパネルで [名前] にフィーチャクラス名を入力します ③。

[エイリアス] にわかりやすい名前を入力します ④。マップにデータを追加すると、このエイリアス名が [コンテンツ] ウィンドウに表示されます。

[フィーチャクラス タイプ] ドロップダウンリストから作成したいフィーチャ タイプを選択します ⑤。

ポリラインでルート データを作成する場合は、[M 値] チェックボックスをオンにします。3D データを作成する場合は、[Z 値] チェックボックスをオンにします ⑥。

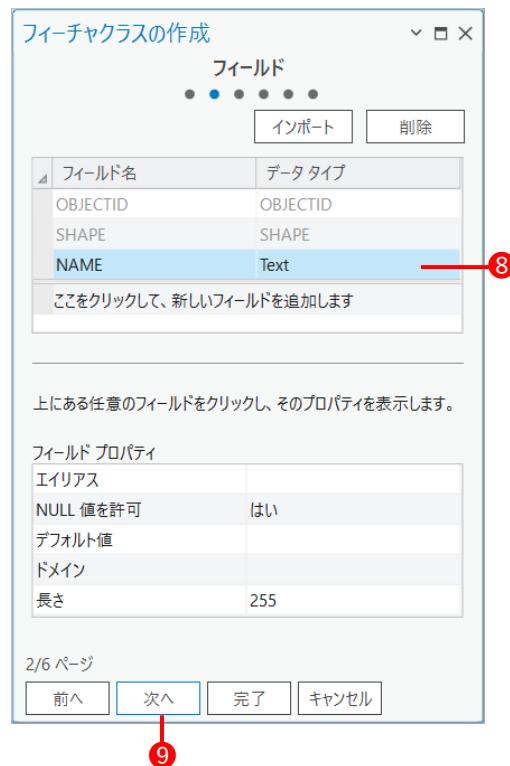
[次へ] をクリックします ⑦。



2 番目のパネルでデータの属性テーブルにフィールドを追加できます ⑧。

※フィールドは、データ作成後にも追加できます。

[次へ] をクリックします ⑨。



3 番目のパネルで座標系を選択します。

使用する座標系を検索し、選択します ⑩。

3D データを作成する場合は、鉛直座標系も指定します。

[次へ] をクリックします ⑪。

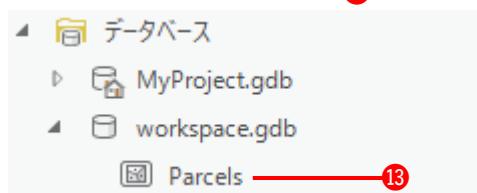


4 番目のパネルでは許容値を、5 番目のパネルでは座標精度を、最後のパネルではコンフィグレーションを設定します。通常はデフォルト設定のままにします。

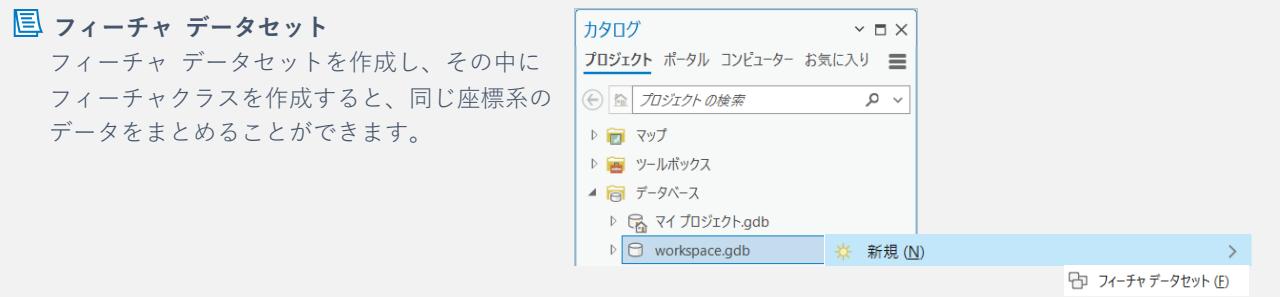
最後のパネルで [完了] をクリックします ⑬。



データが作成されます ⑭。



! フィーチャクラスの名前には、数字から始まる名前は入力できません。また、"_" (アンダーバー) 以外の特殊文字を含めることができません。特殊文字を使用したい場合は、[エイリアス] に入力します。



■ 座標精度

フィーチャクラスに格納される図形の座標値の最小単位を「座標精度」と呼びます。デフォルト値では地理座標系の場合 0.00000001 度 (0.0000036 秒)、投影座標系の場合 0.0001 メートルが設定されます。ほとんどの場合、このデフォルト値で適切な座標精度を保持できますので、デフォルト値を使用することをお勧めします。

■ XY 許容値

ArcGISにおいて空間的な処理を行う際に用いられる座標間の最小距離を「XY 許容値」と呼びます。主にフィーチャ間の空間的位置関係を判断するときに使用され、この許容値内にある頂点は同一であるとみなされます。デフォルト値は座標精度の 10 倍の値（メートル単位であれば、0.001 メートル）が設定されます。これはほとんどの場合においての推奨値です。設定できる最小値は座標精度の 2 倍の値です。

空のデータを編集してデータを入力する

- 新しく作成した空のデータをマップに追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [編集] タブの [作成] をクリックします ②。
[フィーチャ作成] ウィンドウが表示されます。
- [フィーチャ作成] ウィンドウ内で入力したいデータをクリックします ③。

作図ツールをクリックします ④。

マップ上をクリックしながら作図します ⑤。

任意の形状を作図するには → 160 ページ

必要に応じて属性値を入力します。

属性の値を手動で入力するには → 215 ページ

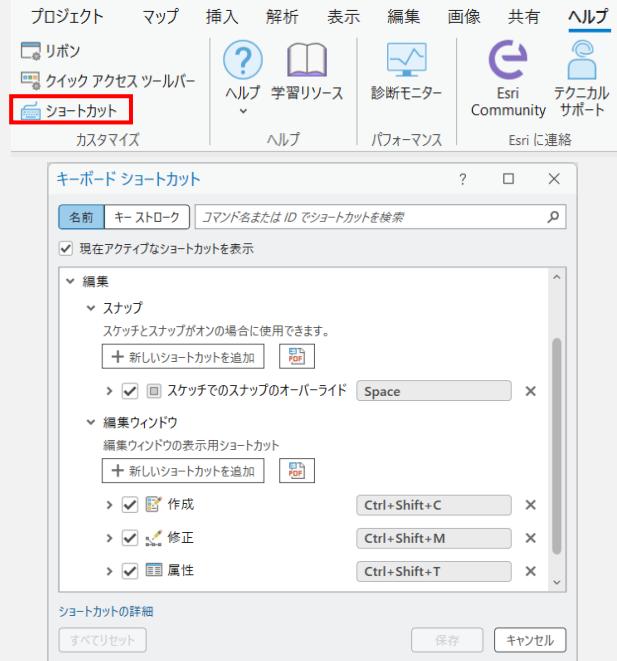
- データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



■ すべての編集ツールで共通のキーボード ショートカット

データの編集時に使用可能なキーボードのショートカットはさまざまあります。これらを組み合わせて、無駄な手間を省いて編集作業を行えます。リボンの【ヘルプ】タブにある【キーボード ショートカット】ボタンから【キーボード ショートカット】ウィンドウを開くと、ショートカットキーの検索および、追加、削除、キーの変更などのカスタマイズをすることも可能です。

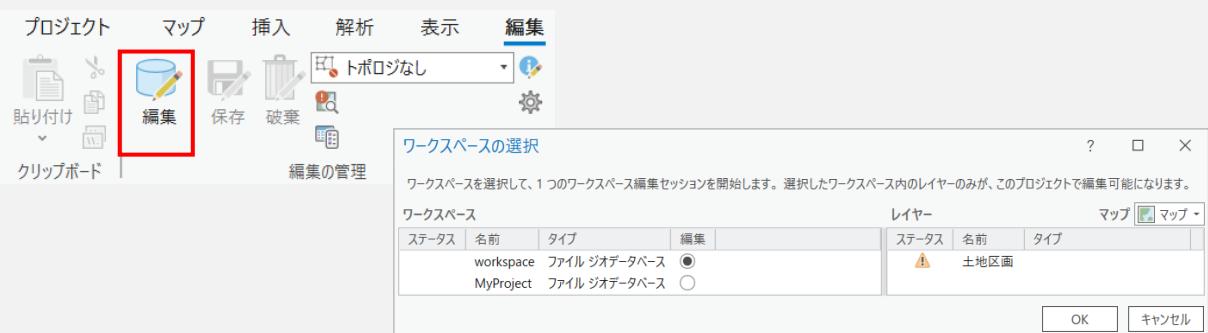


■ [編集を有効/無効にする] オプションとワークスペースの指定

【編集】タブの【編集の管理】グループの右下にある【編集オプション】ランチャー をクリックし、【セッション】項目で【編集】タブで編集を有効/無効にする】チェックボックスをオンにすると、【編集】タブに【編集の有効化】ボタンを表示することができます。【複数のワークスペースの編集セッション】ボタンを選択した場合は、マップに追加しているデータのワークスペースにかかわらず編集ができます。



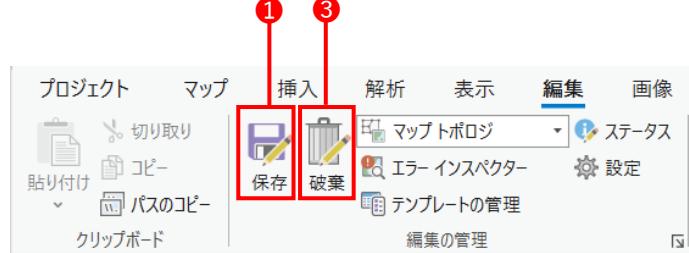
マップに追加されているデータが複数のワークスペースにまたがっている場合、【1 つのワークスペースの編集セッション】を選択することで編集するワークスペースを指定することができます。編集を開始する際は、【ワークスペースの選択】ウィンドウが表示されるので、編集したいワークスペースを選択して【OK】をクリックします。



8-2. 編集を保存したい

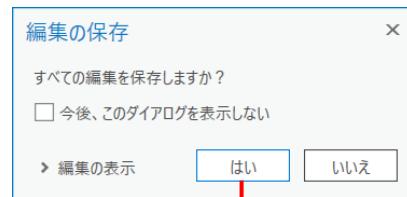
[編集] タブ → [保存]

- [編集] タブの [保存] をクリックします ①。



- [編集の保存] ダイアログで、[はい] をクリックします ②。

[編集の表示] をクリックすると、編集を行ったデータを確認することができます。



- 編集を破棄したい場合は、[編集] タブの [破棄] をクリックします ③。

元に戻す / やり直し

編集した内容を元に戻すには、リボンのクリック アクセス ツールバーの [元に戻す] をクリックします (ただし一度保存または破棄された内容は元に戻せません)。元に戻した内容をやり直すには、[やり直し] をクリックします。各ボタンの横の矢印をクリックすると、複数の操作にわたって元に戻す / やり直しを行うことができます。

ショートカット キー

[元に戻す] は、キーボードで **Ctrl + Z** キーを押します。

[やり直し] は、キーボードで **Ctrl + Y** キーを押します。

[編集の保存] ダイアログの非表示

編集を保存するときに、このダイアログを出さずに保存したい場合は、[編集の保存] ダイアログで [今後、このダイアログを表示しない] チェックボックスをオンにするか、[編集] タブの [編集の管理] グループの右下にある [編集オプション] ランチャー をクリックし、[セッション] 項目で、[編集の保存を確認するダイアログを表示] チェックボックスをオフにします。

また、編集オプションでは、編集の自動保存やその他の編集に関する設定を行うことができます。

編集ステータス

[編集] タブの [ステータス] をクリックすると、現在プロジェクトに追加されているレイヤーの編集ステータスを確認することができます。



図 フィーチャ テンプレート

編集を行う [フィーチャ作成] ウィンドウに表示されるレイヤーを [フィーチャ テンプレート] と呼びます。編集対象レイヤーをテンプレートから選択できます。

フィーチャ テンプレートには、フィーチャの編集を効率的に行うための設定（作図時に自動的に選択されるデフォルトの作図ツールやデフォルトで入力される属性など）があります。

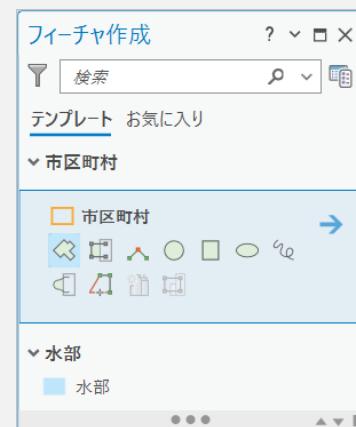


図 グループ テンプレート

ポリゴンとライン、ポリゴンとポイントなど、複数のフィーチャテンプレートを組み合わせてグループ テンプレートを作成することができます。グループ テンプレートを使用することで、一度の操作で複数のフィーチャを作図することができます。

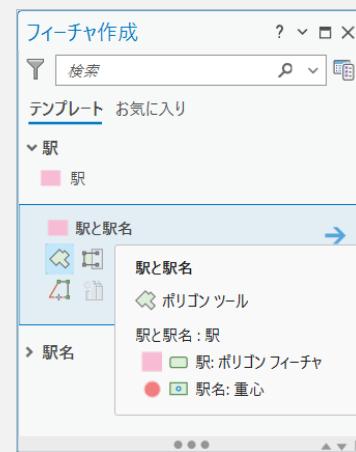


図 [フィーチャ作成] ウィンドウに編集対象のデータが表示されない場合

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤー表示のチェックボックスがオフになっていない場合は、[フィーチャ作成] ウィンドウにも表示されません。また、表示縮尺を設定している場合やレイヤーのシンボルを表示する縮尺を設定している場合は、作図を行ってもマップ上に表示されない可能性があります。

コンテンツ

検索

マップ データ フィーチャ レイヤー ツール

描画順序

- マップ
- 道路
- その他
- 高速自動車国道等
- 国道
- 都道府県道
- 市区町村道
- <その他の値すべて>

- 市区町村
- 水部

フィーチャ作成

検索

テンプレート お気に入り

市区町村

市区町村 →

水部

水部

フィーチャ作成

検索

テンプレート お気に入り

駅

駅

駅と駅名

駅と駅名 →

駅と駅名

ポリゴンツール

駅と駅名: 駅

駅と駅名: 駅: ポリゴン フィーチャ

駅名: 重複

ここでクリックすると、リストに表示されていないレイヤーとその理由を確認できます。

表示縮尺を設定している場合やシンボルの縮尺設定をしている場合は、作図を行っても表示されない場合があります。

レイヤーにチェックが入っているか、確認し、チェックボックスをオンにしてレイヤーを表示します。

8-3. データの形状エラーを確認・修正したい

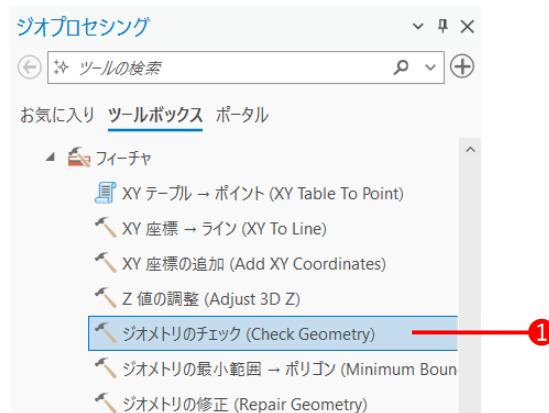
[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリーのチェック] / [ジオメトリーの修正]

各種データの処理が正常に実行されない場合は、データの形状に何らかの問題がある可能性があります。そのような場合の対処法として、データの形状に関するエラーの検出と修正を行います。

データの形状の問題を検出する場合

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリーのチェック] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ



- [入力フィーチャ] でジオメトリーのチェックを行いたいデータを追加します ②。

[出力テーブル] に任意の名前を入力します ③。

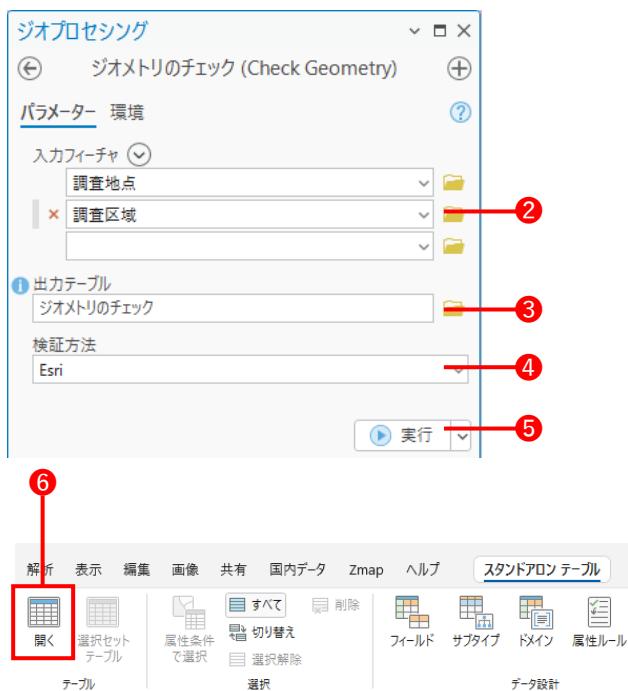
[検証方法] ドロップダウン リストから [Esri] または [OGC] を選択します ④。

[実行] をクリックします ⑤。

- [コンテンツ] ウィンドウに出力されたテーブルを選択し、[スタンダロン テーブル] タブの [開く] をクリックします ⑥。

問題が検出された場合は、対象フィーチャのレコードが作成され、問題の原因が「PROBLEM」フィールドに表示されます ⑦。

問題が検出されなかった場合は、テーブルにレコードは追加されません。



フィールド	OBJECTID *	CLASS	FEATURE_ID	PROBLEM
1	1	調査地点	568	NULL geometry
2	2	調査地点	932	NULL geometry
3	3	調査区域	11	self intersections
4	4	調査区域	28	self intersections

データの形状の問題を修正する場合

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリーの修正] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

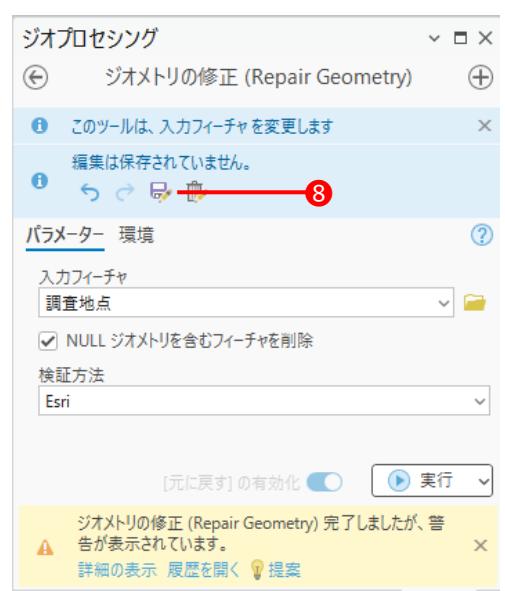
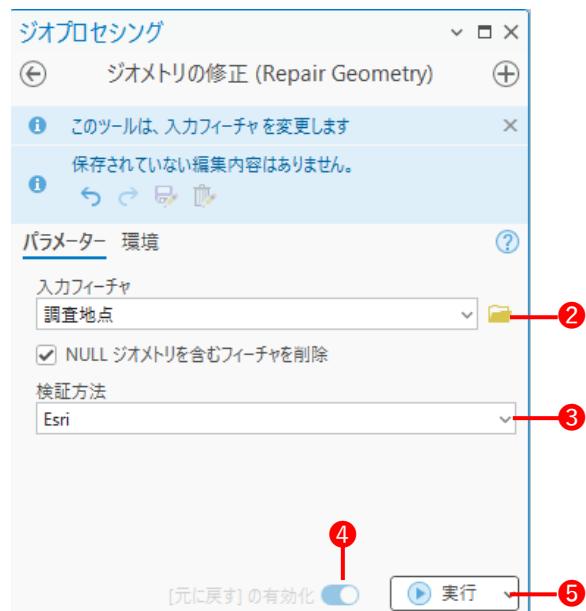
- [入力フィーチャ] でジオメトリーの修正を行いたいデータを追加します ②。

[検証方法] ドロップダウン リストから [Esri] または [OGC] を選択します ③。

[ジオメトリーの修正] ツールの実行により、入力データが上書きされます。元の状態を保持しておく必要がある場合は、ツールを実行する前にデータをコピーしてバックアップを取ってください。または、マップにデータを追加している場合、[元に戻す] を有効化することができます ④。有効化すると、ツール実行時に編集状態になり、ツール実行後に編集を破棄すればデータは元の状態に戻ります。

[実行] をクリックします ⑤。

- 処理が終了したら [詳細の表示] をクリックし ⑥、メッセージを確認します ⑦。マップにデータが追加されている場合、[ジオメトリーの修正] ツール上部で [編集の保存] が表示されるので、問題がなければ、クリックして編集を保存します ⑧。



8-4. 任意の形状を作図したい

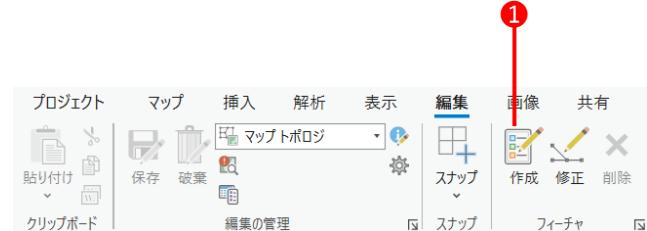
[フィーチャ作成] ウィンドウで作図するフィーチャを選択 → [ライン]、[ポリゴン]

[ライン]、[ポリゴン] 作図ツールを使用して、任意の形状のラインやポリゴンを作図します。

1. マップにデータを追加します。

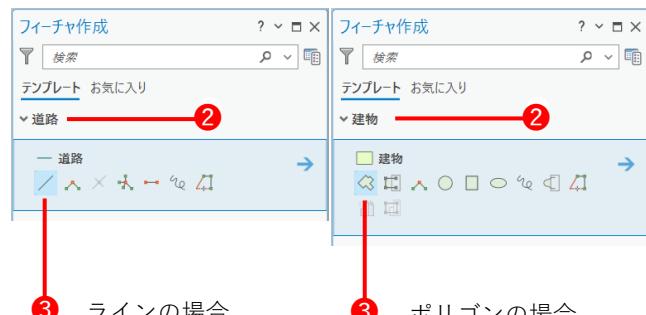
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの [作成] をクリックします ①。



3. 作図するフィーチャのテンプレートをクリックします ②。

選択したデータに対して、使用可能な作図ツールがテンプレートの下に表示されるので、ラインを任意の形状で作図する場合は [ライン] をクリックし ③、ポリゴンを任意で作図する場合は [ポリゴン] をクリックします ③。

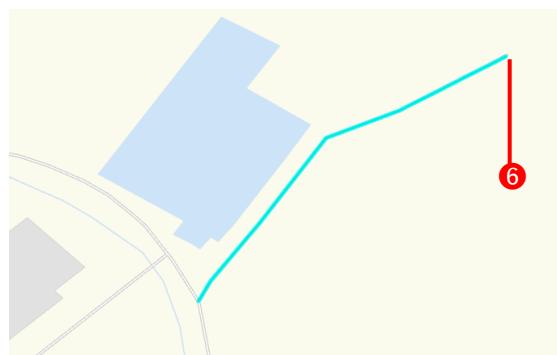


ラインの場合

4. マップ上でラインの始点となる場所をクリックします ④。

マウスを動かし、クリックして頂点を追加します ⑤。

最後の頂点でダブルクリックするか、キーボードの F2 キーを押して作図を終了します ⑥。

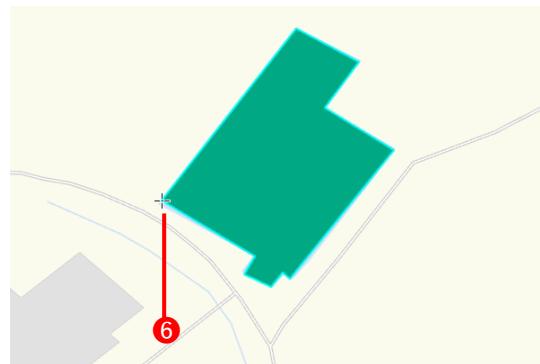
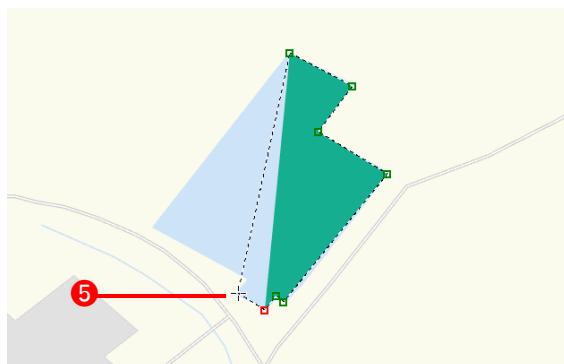


ポリゴンの場合

4. マップ上でラインの始点となる場所をクリックします ④。

マウスを動かし、クリックして頂点を追加します ⑤。

最後の頂点でダブルクリックするか、キーボードの F2 キーを押して作図を終了します ⑥。



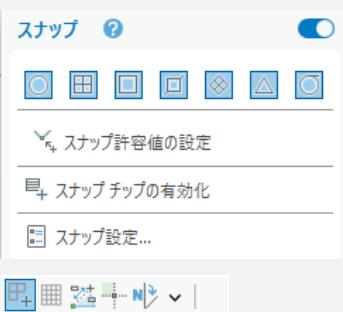
5. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

スナップ

スナップとは、作図中にマウス ポインターを既存フィーチャの図形要素（頂点や線分など）に近づけたときに、その要素にポインターが吸い寄せられる機能です。これにより、正確に作図できます。

スナップを有効にするには、[編集] タブの [スナップ] をクリックするか、マップ下部のステータス バーで [スナップ] をクリックします。初期設定では、スナップは無効になっています。有効にすると、ポイント、頂点、端点（線分の始点と終点）、エッジ（線分）に自動的にスナップするようになります。[編集] タブの [スナップ] ドロップダウン リストやステータス バーの [スナップ] にマウス カーソルを合わせるとスナップの設定を行えます。



マウス ポインターをフィーチャに近づけると、ポインターがスナップ対象の要素（左図の場合は頂点）のシンボルに変わり、スナップ対象の情報が表示されます。

スナップをオフ

作図中にスペース キーを押すと、一時的にスナップの全設定をオフにできます。

図 パラメーター設定による図形の作図

図形の作図中に右クリックすると、作図の詳細な設定ができるメニューが表示されます。

これらの機能は任意の値（長さや XY の値など）を設定したり、別の線分に平行または垂直な線分を作図したりできるため、正確な形状を作図する場合に便利です。

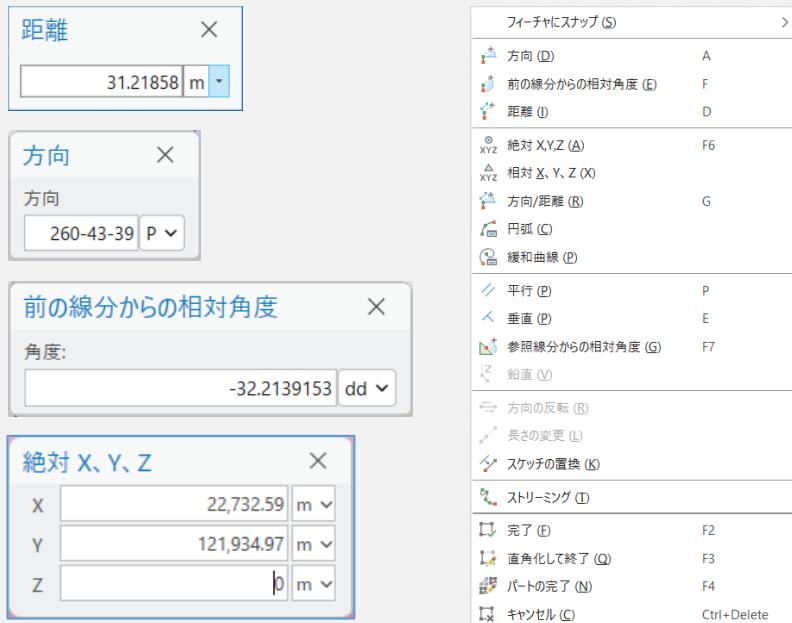


図 線分のさまざまな作図方法

【ライン】や【ポリゴン】作図ツールを使用し、クリックして図形の頂点を作成するとき、通常は頂点の間に直線セグメントが作成されます。編集ツールのコマンドが格納されている、【編集】ツールバーからさまざまな線分の作図方法を使用すると、直線以外にも曲線や既存の線分に基づいた線分を作成できます。

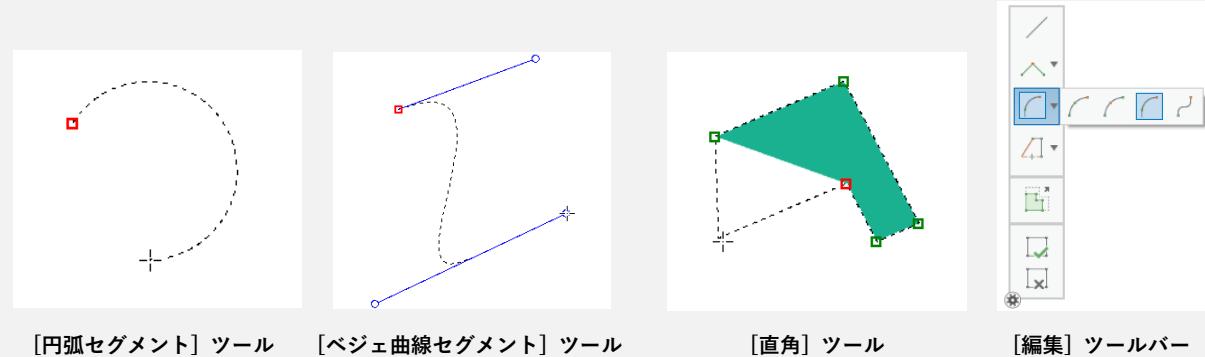
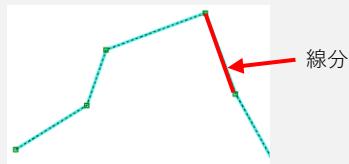


図 線分（エッジ）

2 つの頂点を結ぶ直線、または曲線部分を線分またはエッジと呼びます。



8-5. 円・四角形を作図したい

[フィーチャ作成] ウィンドウで作図するフィーチャを選択 → [円]、[四角形]

[円]、[四角形] 作図ツールを使用して、円または四角形を作図します。

1. マップにデータを追加します。

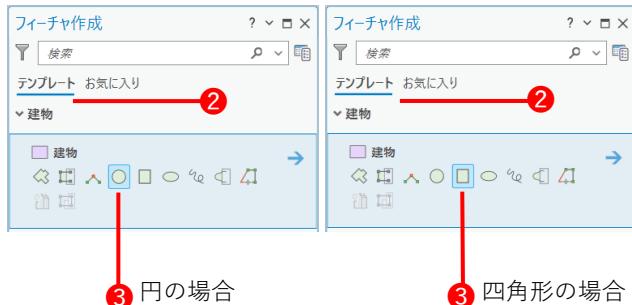
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの [作成] をクリックします ①。



3. 作図するフィーチャのテンプレートをクリックします ②。

選択したデータに対して、使用可能な作図ツールがテンプレートの下に表示されるので、円を作図する場合は [円] をクリックし ③、四角形を作図する場合は [四角形] をクリックします ③。

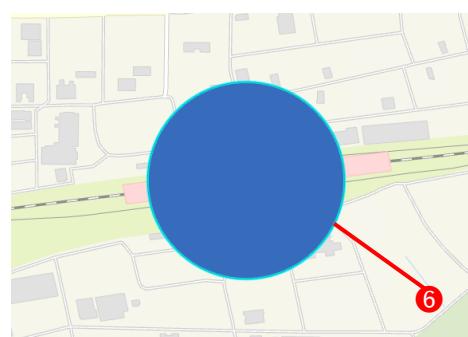
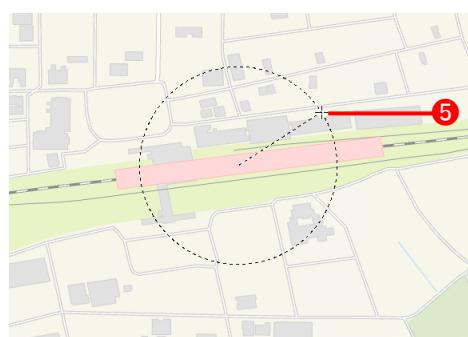
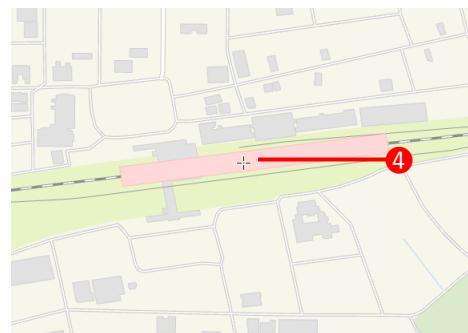


円の場合

4. マップ上で円の中心となる場所をクリックします ④。

中心点から外側へ向かってマウスを動かすと、円の内側に半径を表す線が表示されます ⑤。

円の大きさを調整し、再度クリックして円の作図を終了します ⑥。



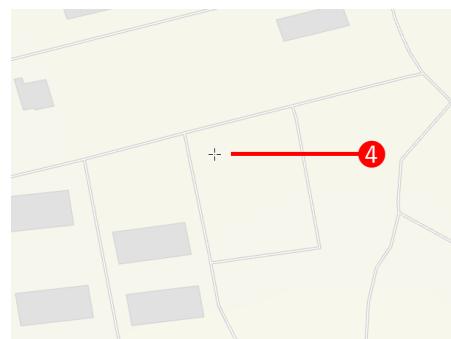
四角形の場合

4. マップ上で四角形の最初の角となる場所をクリックします ④。

マウスを動かして四角形の向きを決め、クリックします ⑤。

再びマウスを動かして四角形の大きさを調整し、再度クリックして四角形の作図を終了します

⑥。



5. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

作図ツールのキーボード ショートカット

作図ツールを使用する際、キーボードのショートカットを使用できます。ショートカットを活用すると、より効率的な作業を行えます。

キー	機能
F6	作図する前にキーボードの F6 キーを押すと、円の中心点の XY 座標値および Z 値、四角形の角の XY 座標値および Z 値を入力することができます。
R	[円] 作図ツールの場合、円の中心点となる場所をクリックした後、キーボードの R キーを押すと、半径を入力することができます。
A	[四角形] 作図ツールの場合、最初の角となる場所をクリックした後、キーボードの A キーを押すと、最初の角のポイントを設定した後の方向の角度を入力できます。
Shift	[四角形] 作図ツールの場合、Shift キーを押すと長方形ではなく正方形で作成できます。

8-6. 穴の開いた図形（ドーナツ ポリゴン）を作図したい

作図中に右クリック → [パートの完了] / [編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [クリップ]

ポリゴンの一部をくり抜いた穴あきポリゴンを作成します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの [作成] をクリックします ①。

新しく作成するポリゴンに穴を開ける方法

3. [フィーチャ作成] ウィンドウ内で、作図するフィーチャのテンプレートをクリックします ②。
4. 選択したデータに対して、使用可能な作図ツールがテンプレートの下に表示されるので、任意のツールを選択します ③。
5. 穴あきポリゴンの外側の部分を作図します ④。

外側部分の最後のポイントを入力した直後に右クリック → [パートの完了] を選択します ⑤。

ポリゴンの頂点が緑で表示された状態で、外側部分のポリゴンが作成されます ⑥。

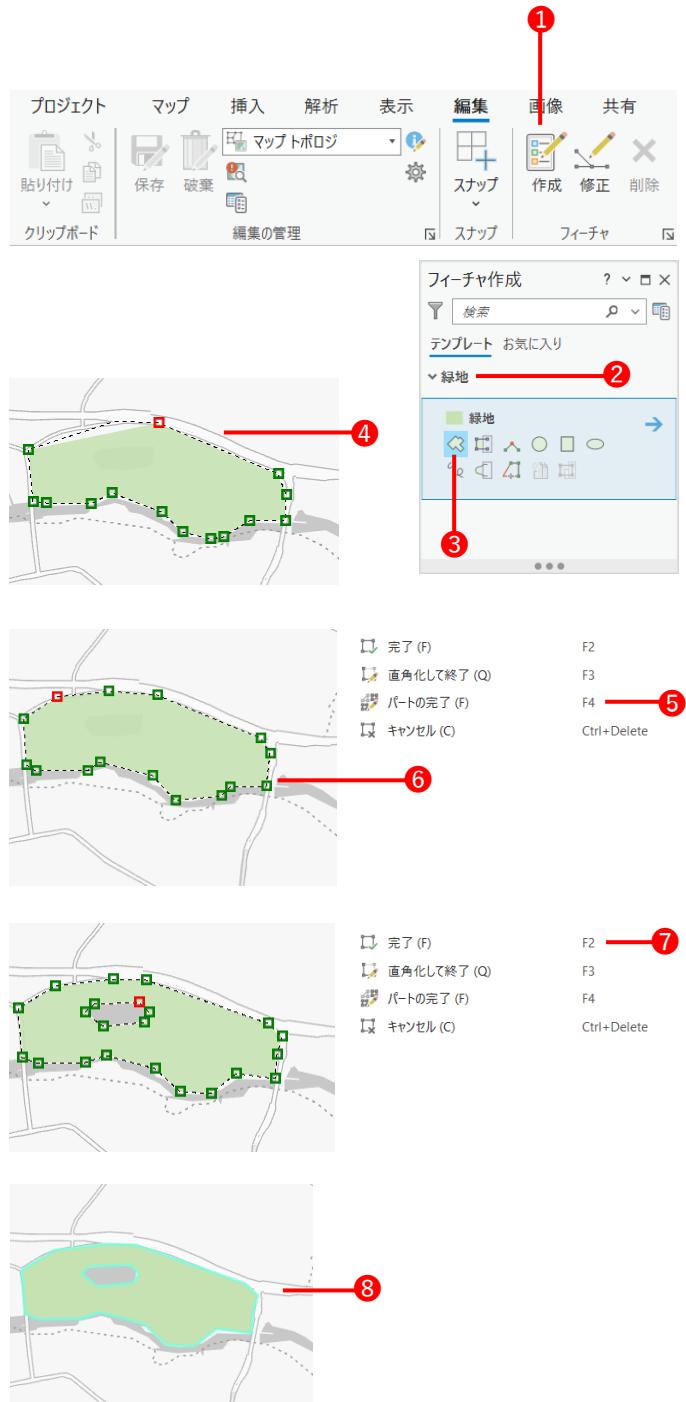
6. 内側部分を作成します。

作図が終了したら、ダブルクリックまたは右クリック → [完了] を選択します ⑦。

作成したポリゴンは、内部をくり抜いた形状になります ⑧。

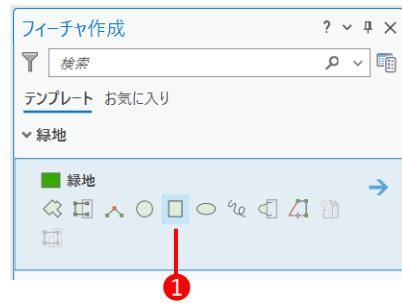
7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

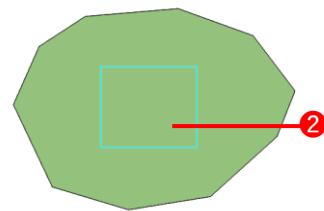


すでに作成済みのポリゴンに穴を開ける方法

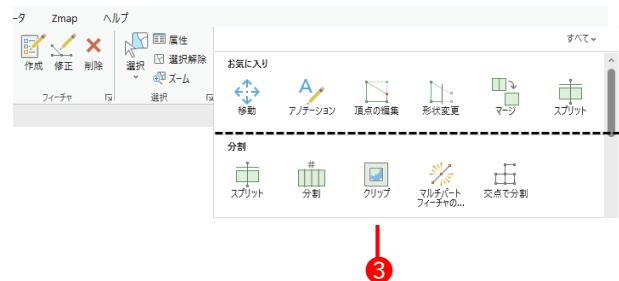
3. 開けたい穴の形状に従って、[フィーチャ作成]
ウィンドウ内の作図ツールのいずれかを選択しま
す ①。



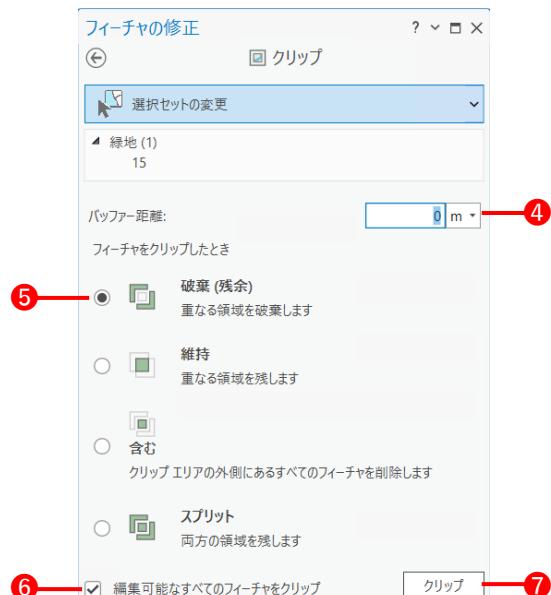
4. 作成済みのポリゴンの上に、開けたい穴の形状で
ポリゴンを作図します ②。



5. 作成したポリゴンが選択されている状態（水色で
表示）で、[編集] タブの編集ツール ギャラリー
から [クリップ] を選択します ③。



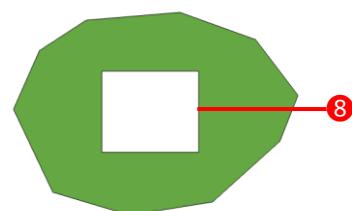
6. [バッファー距離] を「0」にし ④、[フィーチ
ャをクリップしたとき] の設定で [破棄 (残余)]
を選択します ⑤。[編集可能なすべてのフィーチ
ャをクリップ] チェックボックスをオンにし
⑥、[クリップ] をクリックします ⑦。



7. 開けたい穴の形状のポリゴンが選択されている状
態で、[編集] タブの [削除] をクリックします。
ポリゴンに穴が開きます ⑧。

8. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



8-7. 隣接する図形（ポリゴン）を隙間がないように作図したい

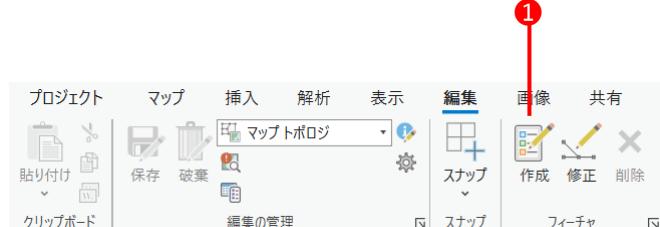
[フィーチャ作成] ウィンドウで作図するフィーチャを選択 → [自動完成ポリゴン]

[自動完成ポリゴン] ツールを使用して、他のポリゴンと重なりや隙間なく隣接するポリゴンを作図します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの [作成] をクリックします ①。



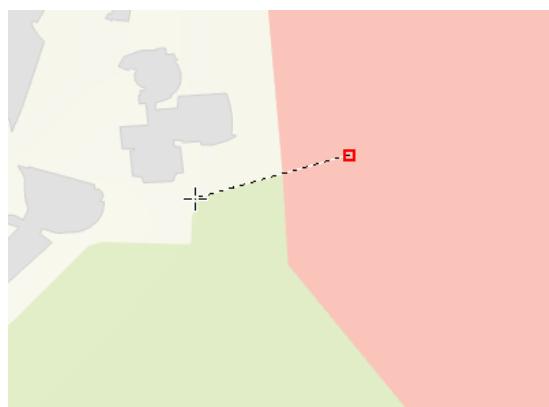
3. 作図するフィーチャのテンプレートをクリックします ②。

選択したデータに対して、使用可能な作図ツールがテンプレートの下に表示されるので、[自動完成ポリゴン] をクリックします ③。



4. 同じデータの既存のポリゴンの境界線上または既存のポリゴンの内側をクリックして、作図を開始します。

クリックするたびにポリゴンの頂点が作成されます。



5. 既存のポリゴンの境界線上または既存のポリゴンの内側でダブルクリックするか、キーボードの F2 キーを押して、ポリゴンの作図を終了します ④。



他のポリゴンとの間に隙間や重なりが生じることなく、ポリゴンが作成されます。

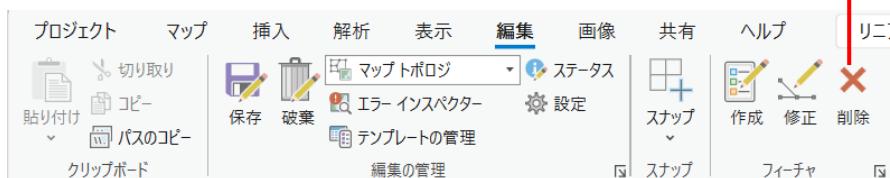


6. ポリゴンの作図に失敗した場合は、リボンのクイ

ック アクセス ツールバーの [元に戻す]

をクリックして、ポリゴンの作図前の状態に戻すことができます。

ポリゴンを削除する場合は、作図したポリゴンが選択された状態で、[編集] タブの [削除] をクリックするか ⑤、キーボードの Delete キーを押します。



7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

8-8. 他の図形の線分を参照して図形を作図したい

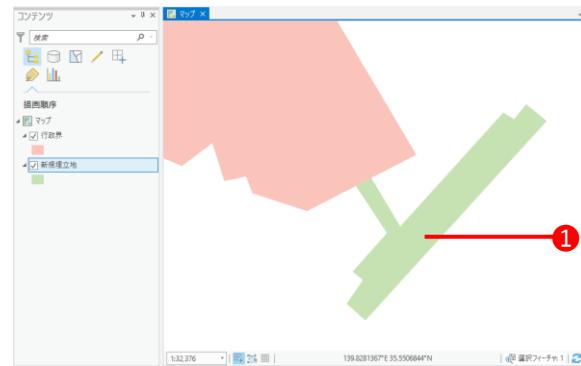
[フィーチャ作成] ウィンドウで作図するフィーチャを選択 → [トレース]

[トレース] 作図ツールを使用して、他の図形の線分を参照して作図します。

- マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

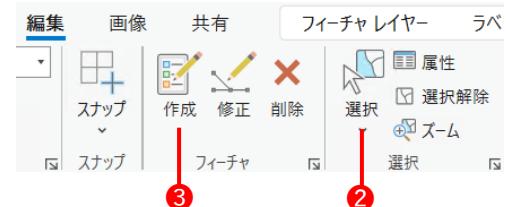
※ここでは、新規埋立地ポリゴン（緑色）の境界をトレースして行政界ポリゴン（ピンク色）の形状を変更します。



- [編集] タブの [選択] をクリックして、トレースしたいポリゴンを選択します ②。

※ここでは、新規埋立地ポリゴン（緑色）を選択します。

- [編集] タブの [作成] をクリックします ③。

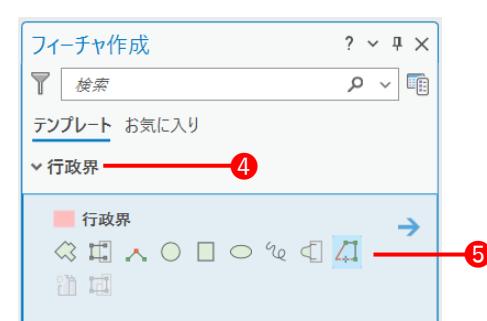


- 作図するフィーチャのテンプレートをクリックします ④。

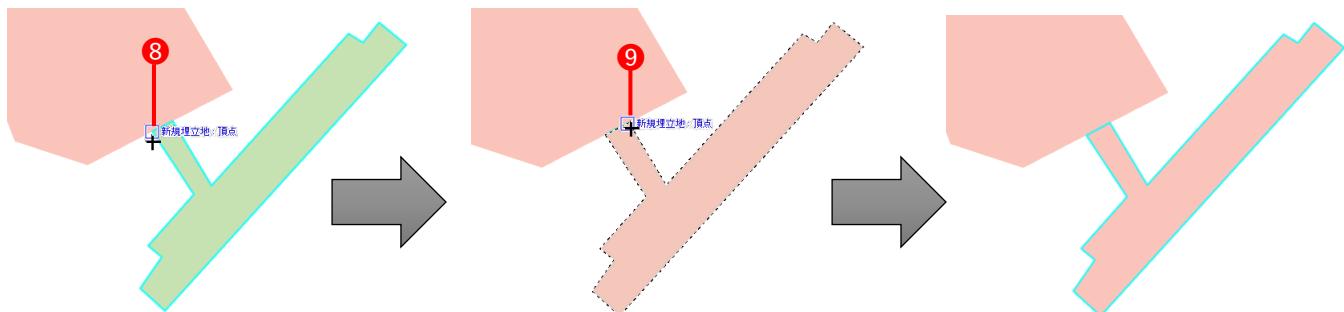
選択したデータに対して、使用可能な作図ツールがテンプレートの下に表示されるので、[トレース] をクリックします ⑤。

- マップ上で右クリック → [トレース オプション] を選択するか、キーボードの O (オー) キーを押します。

[トレース オプション] ダイアログの [選択したフィーチャのみトレース] チェックボックスをオンにし ⑥、[OK] をクリックします ⑦。



6. ト雷斯を開始する地点をクリックします ⑧。
 マウスを動かして図形をトレスし、トレスを
 終了する位置でクリックします ⑨。
 キーボードの F2 キーを押してスケッチを完了し
 ます。



作図したポリゴンを既存のポリゴンに統一したい
 場合は、[編集] タブの編集ツール ギャラリーか
 ら [マージ] を選択します。
 マージする対象のフィーチャも選択したら、[マ
 ージ] をクリックします。

7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



【トレス】を利用する別の例：道路の中心線に沿って 2m オフセットした位置に水道管データを新規作成する

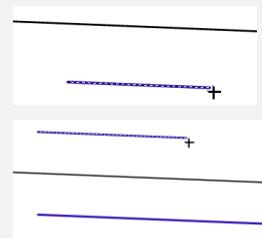
1. 道路の中心線（ライン）のデータと、水道管（ライン）のデータをマップに追加します。
2. [フィーチャ作成] ウィンドウで「水道管」レイヤーを選択します。
3. [トレス] 作図ツールをクリックし、参照する道路線分を
 クリックします。



4. マップ上で右クリック → [トレス オプション] を選択します
 ※キーボードの O (オー) キーを押して [トレス オプション] を
 開くことができます。
5. [オフセット] に「2」を入力し、[OK] をクリックします。



6. トレスを実行します。



7. 道路の反対側も作成する場合は、Tab キーを押します（または、
 [オフセット] に「-2」と入力します）。

8-9. 図形の形状を変更したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [頂点の編集]

フィーチャの頂点を移動、追加、削除して、形状を変更します。

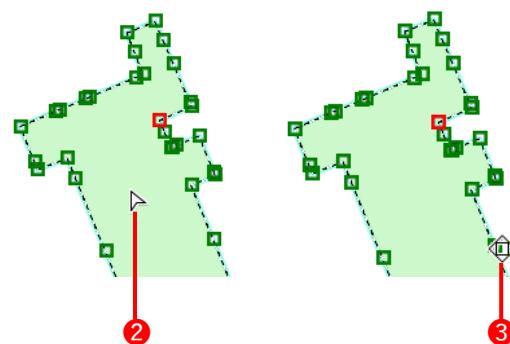
1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [頂点の編集] を選択します ①。

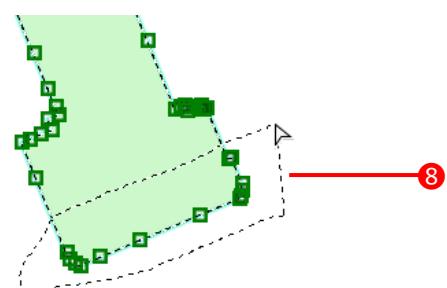


3. マウス カーソルが選択ツールに変更されるので、修正したいフィーチャをマップ上でクリックすると、[編集] ツールバーが表示され、各頂点が表示されます ②。
4. 動かしたい頂点の上にポインターを置くと、ポインターが ③ に変わるので、クリックしたままドラッグして形状を変更します ③。



5. 頂点を追加するには、追加したい場所で右クリック → [頂点の追加] を選択するか ④、[編集] ツールバーの [追加] をクリックして追加したい場所をクリックします ⑤。

頂点を削除するには、削除したい場所で右クリック → [頂点の削除] を選択するか ⑥、[編集] ツールバーの [削除] をクリックして、削除したい頂点をクリックします ⑦。または、ドラッグして囲むと頂点をまとめて削除できます ⑧。



6. 形状の変更が終了したら、右クリック → [完了] を選択します ⑨。

キーボードの F2 キーを押すか、[編集] ツールバーの [完了] をクリックしてもスケッチを終了できます。

7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



図 フィーチャの形状変更ツール

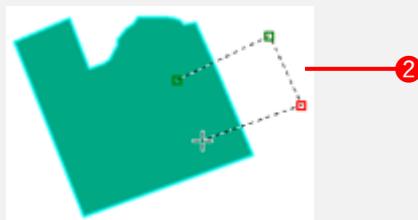
図形データの形状は、[編集] タブの編集ツール ギャラリーにある、[形状変更] ツールでも変更することができます。

1. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [形状変更] を選択します ①。



2. 修正したいフィーチャをマップ上でクリックします。

3. 変更したい形状に描画します ②。



4. 変更が終了したら、ダブルクリックまたは右クリック → [完了] を選択します。
キーボードの F2 キーを押しても、スケッチを終了できます。

5. 形状が変更されます ③。



8-10. 図形をコピーしたい

[編集] / [マップ] タブ → [コピー] / [貼り付け]

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [垂直方向に複製]

選択したフィーチャを任意のレイヤーにコピーします。選択したフィーチャを平面でコピーする方法と垂直にコピーする方法があります。

平面でコピーする場合

1. マップにコピー元とコピー先となるデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、堅ろう建物（灰色のポリゴン）のレイヤーに、別のレイヤーから部分的に建物フィーチャ（オレンジ枠のポリゴン）をコピーして追加します。

2. コピー元となるフィーチャを選択します。

手動で選択するには → 109 ページ

3. [編集] タブまたは [マップ] タブの [コピー] をクリックします ②。

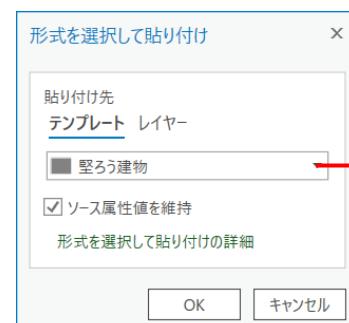
4. [編集] タブまたは [マップ] タブの [貼り付け] ドロップダウン リストから [形式を選択して貼り付け] を選択します ③。

5. [形式を選択して貼り付け] ダイアログで、コピー先のデータのテンプレートを選択し、[OK] をクリックします ④。

6. フィーチャがコピー先のレイヤーにコピーされます ⑤。

7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

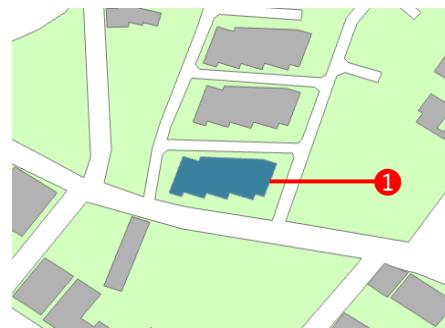


垂直にコピーする場合

1. 3D マップに Z 値を持ったデータを追加します

①。

3D マップを作成するには → 88 ページ
マップにデータを追加するには → 24 ページ



2. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [垂直方向に複製] を選択します ②。



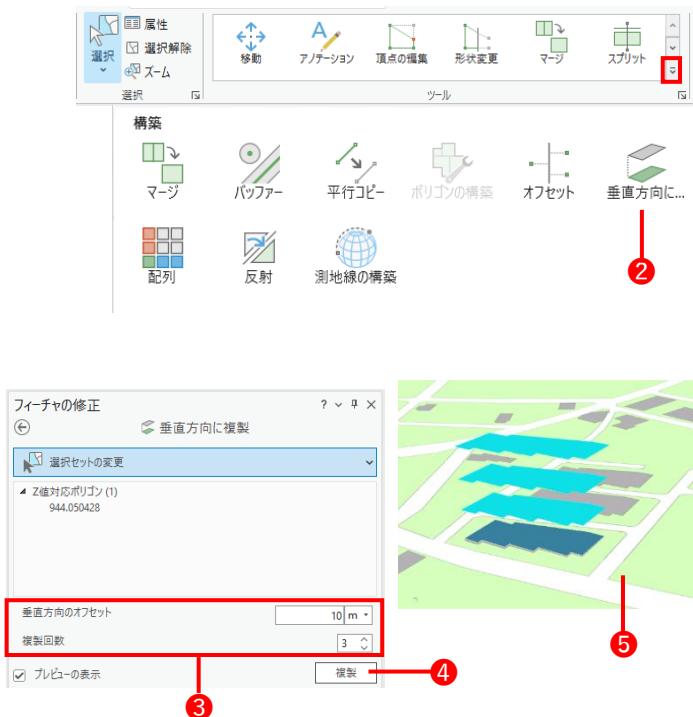
3. コピーしたいフィーチャを選択します。

4. コピーしたい垂直方向のオフセット（距離）と複製回数を設定し ③、[複製] をクリックします
④。

垂直方向にフィーチャがコピーされます ⑤。

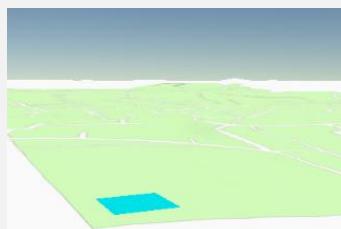
5. 編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

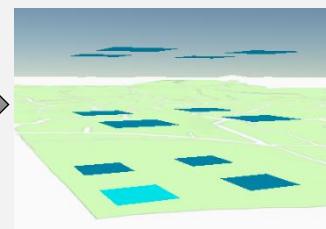


配列ツール

編集ツール ギャラリーにある [配列] ツールを使用すると、任意の個数で行（南北）、列（東西）、レベル（垂直）方向での複製が可能です。オフセット値や角度を指定することで配置間隔も設定可能です。また、ハンドルを使用して対話的に配置間隔を設定することも可能です。



コピー元の建物ポリゴン



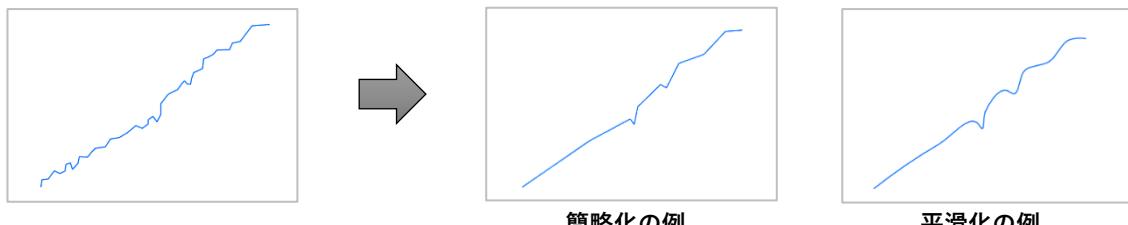
コピー元から行、列、レベルで
それぞれ複製されたポリゴン



8-11. 図形の形状を簡略化・平滑化したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [ジェネラライズ]

ラインやポリゴンの頂点を間引いて形状を簡略化したり、頂点を挿入して形状を平滑化したりします。



1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [ジェネラライズ] を選択します ①。



3. [ラインまたはポリゴン フィーチャの選択] をクリックして、簡略化または平滑化したいフィーチャを選択します ②。



簡略化する場合

4. [方法] で [単純化] を選択します ③。

[最大許容オフセット] に値を入力します ④。

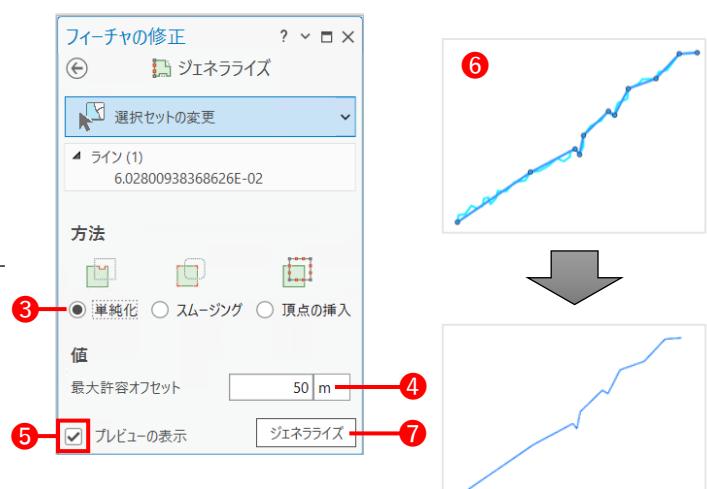
[最大許容オフセット] では、頂点の間引きの程度を制御します。

[プレビューの表示] チェックボックスは、デフォルトでオンになっています ⑤。

オンにすると、実行後の形状をプレビュー表示することができます ⑥。

5. [ジェネラライズ] をクリックします ⑦。

ラインが単純化されます。



平滑化する場合

- [方法] で [スムージング] を選択します ③。
[最大許容オフセット] に値を入力します ④。
[最大許容オフセット] では、平滑化の程度を制御します。
[プレビューの表示] チェックボックスは、デフォルトでオンになっており、実行後の形状をプレビュー表示することができます ⑤。
- [ジェネラライズ] をクリックします ⑥。
ラインが平滑化されます。



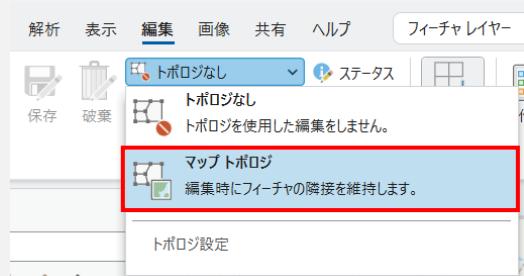
- 編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

共有エッジの簡略化・平滑化

マップ トポロジーを有効にすることで、[ジェネラライズ] ツールを使用し、共有エッジを簡略化または平滑化できます。

- [編集] タブの [トポロジー] ドロップダウン リストから [マップ トポロジー] を選択し、マップ トポロジーを有効化します。



- 本文の手順で、[ジェネラライズ] ツールを使用し、簡略化または平滑化します。



簡略化
[単純化] を選択



平滑化
[スムージング] を選択

8-12. 隣接する図形（ポリゴン）の境界線を変更したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [形状変更] → [エッジ] タブ

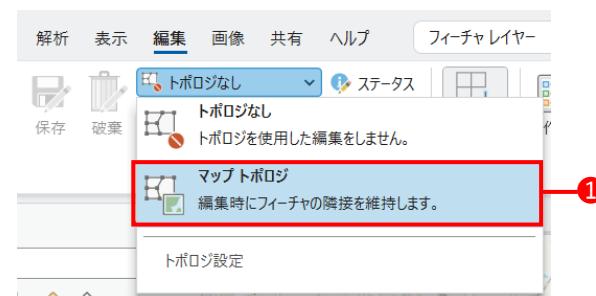
複数のフィーチャが隣接した状態のまま、境界線の形状を一度に変更します。



1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

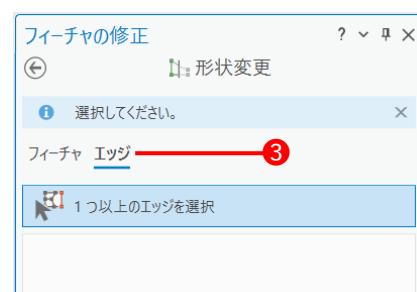
2. [編集] タブの [トポロジー] ドロップダウン リストから [マップ トポロジー] を選択します
①。



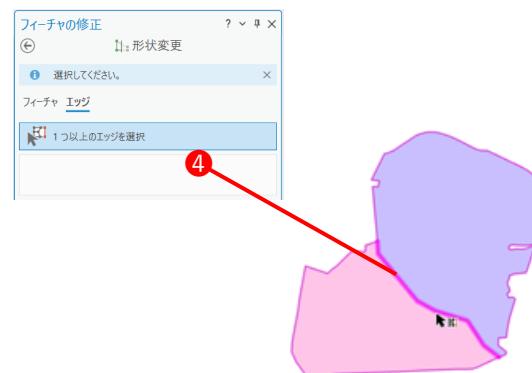
3. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [形状変更] を選択します ②。



4. [エッジ] タブをクリックします ③。



5. [1 つ以上のエッジを選択] をクリックし、変更したい境界線をクリックします ④。

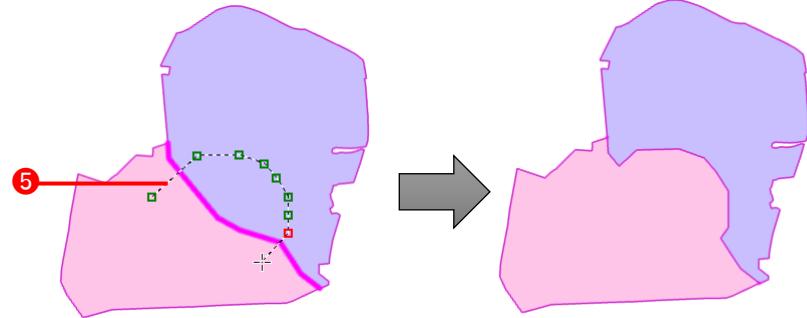


6. 境界線を変更したい形状にデジタイズします

⑤。

デジタイズが終了したら、ダブルクリックまたは、右クリック → [完了] を選択します。

キーボードの F2 キーを押しても、スケッチを終了できます。



7. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

共通の頂点の変更

1. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [頂点の編集] を選択します。

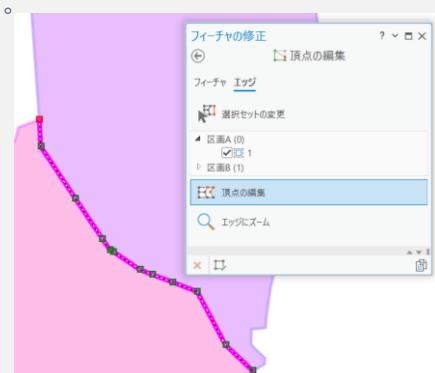
2. [エッジ] タブをクリックします。

3. [エッジまたはノードの選択] をクリックして、変更したい境界線をクリックします。

4. 各頂点が表示されるので、頂点を変更します。

図形の形状を変更するには → 170 ページ

5. 頂点の変更が終了したら、右クリック → [完了] を選択します。キーボードの F2 キーを押しても、スケッチを終了できます。



8-13. 2 つのデータの重複する領域を除去したい

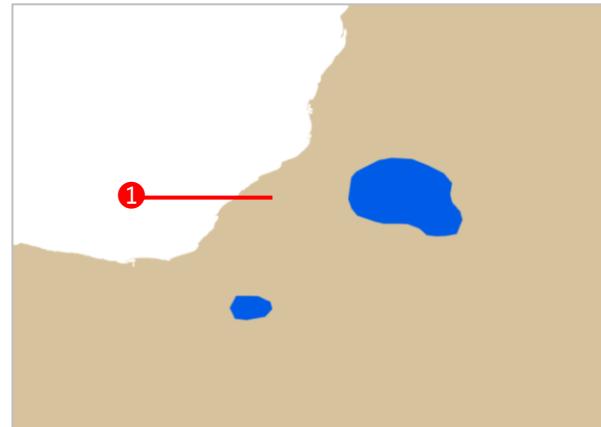
[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [クリップ]

フィーチャ同士が重なっている領域を削除します。

1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

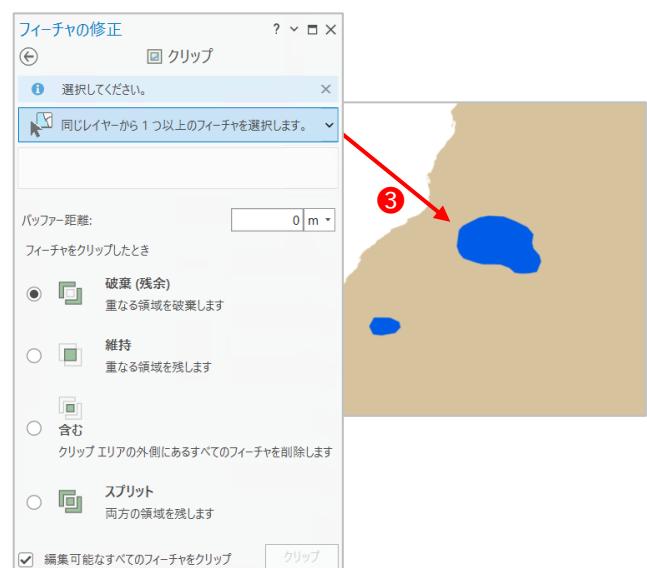
※ここでは、行政界ポリゴン（茶色）のうち、水域ポリゴン（青色）と重なっている部分を削除します。



2. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [クリップ] を選択します ②。



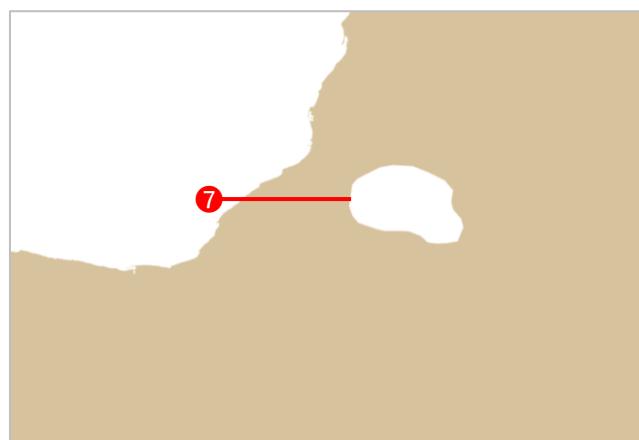
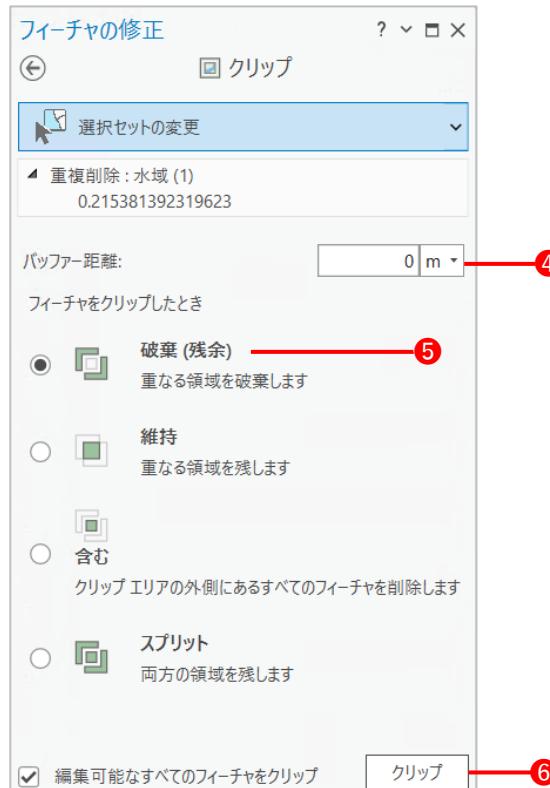
3. 重なっているフィーチャを選択します ③。



4. [バッファー距離] を「0」にし ④、[フィーチャをクリップしたとき] の設定で [破棄 (残余)] を選択します ⑤。

5. [クリップ] をクリックします ⑥。

重なっている領域が削除されます ⑦。



6. 編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

8-14. マップ上でデータの位置合わせをしたい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [座標補正]

他のデータを参考にしてデータの位置合わせをするには、座標補正を使用します。座標補正是、データの位置合わせをする機能です。

1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、正しい位置にあるデータ（建物および道路）と、位置合わせをしたいデータを追加します。



2. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [座標補正] を選択します ②。



3. 位置合わせを行いたいデータのみ選択します ③。

データを選択するには → 106 ページ



4. [変換方法] で [アフィン] を選択します ④。



5. [新しいリンクの追加] をクリックします ⑤。

移動元の箇所をクリックし、次に移動先の箇所をクリックして、移動リンクを作成します ⑥。

アフィン変換の場合、3つ以上のリンクが必要なため、この操作を繰り返し、3つ以上の移動リンクを作成します。

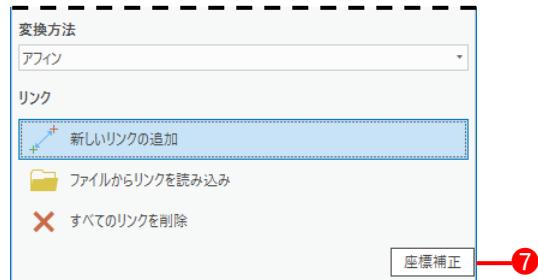


■ スナップ

スナップを有効にすることで、正確な移動リンクを作成することができます。

スナップを有効にするには → 160 ページ

6. [座標補正] をクリックします ⑦。



7. データが移動します ⑧。

8. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

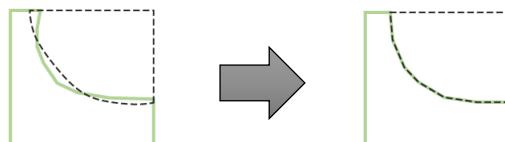


8-15. 複数データ間の形状のズレを自動で修正したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャクラス] → [インテグレート]

複数のデータ間の形状のズレを一括で一致させたい場合は、[インテグレート] ツールを使用します。

[インテグレート] ツールを実行すると、許容範囲内にある頂点が同一の位置に移動して、形状が一致します。



1. マップに同一の形状にしたいデータを 2 つ以上追加します ①。

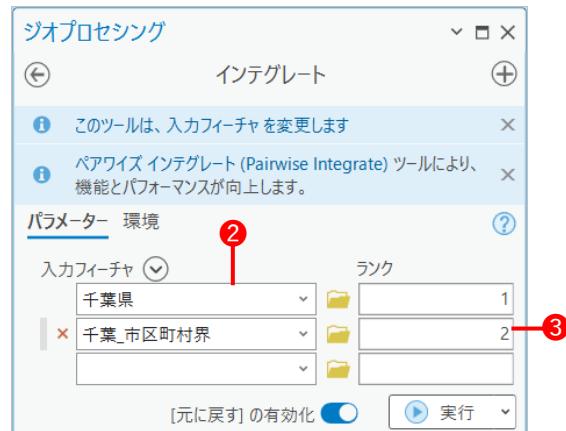
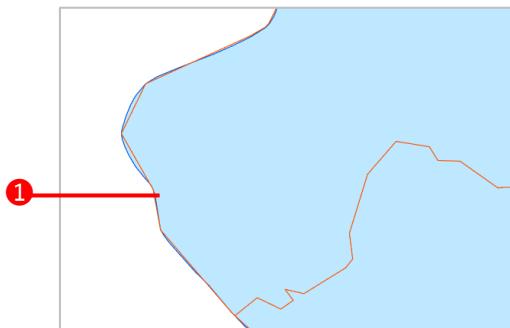
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [解析] タブの [ツール] から [ジオプロセシング] ウィンドウを開き、[ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャクラス] → [インテグレート] をクリックします。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

3. [入力フィーチャ] ドロップダウン リストから形状を一致させたいデータを選択します ②。

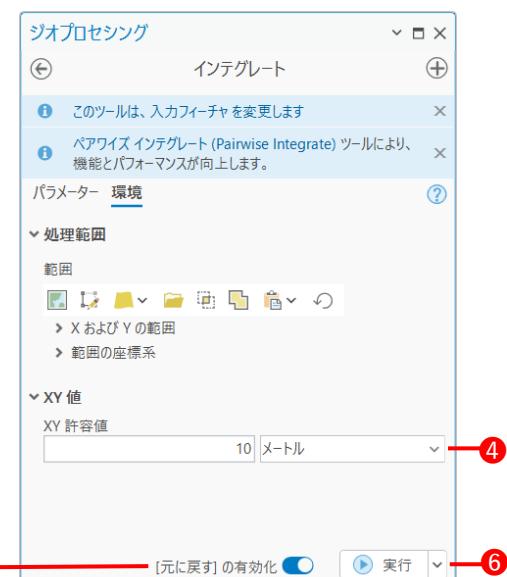
[ランク] で、どのデータの形状を優先的に維持させるかを数値で指定します ③。数値が小さい順に優先され、1 は、2 よりも上位ランクです。



[環境] タブで、XY 許容値を指定します ④。

[インテグレート] ツールを実行すると、入力データが上書きされます。上書き前に戻したい場合は、ツールを実行する前にデータをコピーしてバックアップを取る、または[元に戻す] を有効にします ⑤。有効化すると、ツールの実行時に編集状態になり、実行後であっても編集を破棄すれば、データを元に戻すことができます。

[実行] をクリックします ⑥。



4. 処理が完了すると、XY 許容値の範囲内に存在する頂点が一致します ⑦。

[元に戻す] を有効化した場合において問題がなければ、[インテグレート] ツール上部の [編集の保存] をクリックし、編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



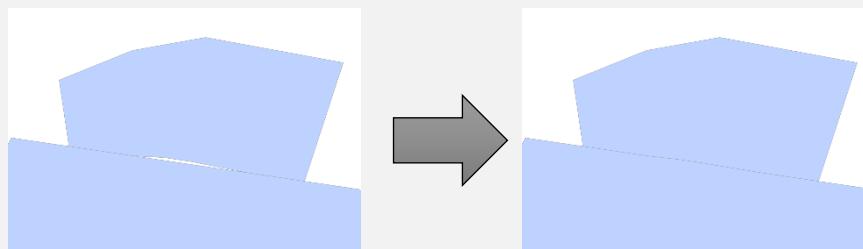
XY 許容値

XY 許容値はフィーチャの頂点が一致すると見なされる距離範囲です。XY 許容値が大きすぎると、ラインまたはポリゴンの形状が崩れる、高いランクに設定したデータの頂点が動いてしまうなど、予期せぬ結果になる場合があります。エラーを最小限に抑えるには、XY 許容値に可能な限り小さい値を設定する必要があります。修正したいズレのある箇所があらかじめわかっている場合は、そのズレの距離を計測して XY 許容値を決める方法もあります。

図 [インテグレート] ツールの利用例

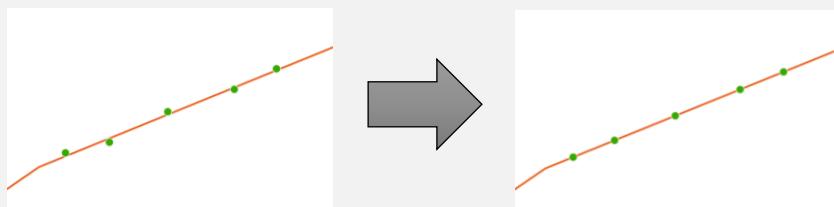
[インテグレート] ツールは、複数データの形状を一致させる以外に以下のような処理にも利用できます。

- ・ポリゴン データの微小な隙間や重なりを解消する



※[インテグレート] ツールは入力データが 1 つの場合でも実行できます。

- ・ラインの付近にあるポイントをライン上に配置する



※ライン データにポイントデータより高いランクを設定する必要があります。

8-16. 複数データ間の形状のズレを個別に修正したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [フィーチャに一致]

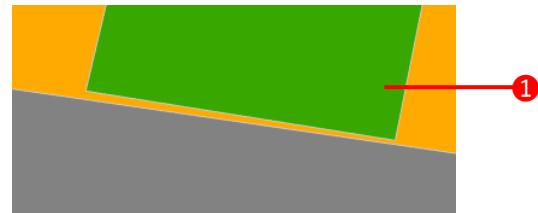
修正対象となる形状を個別に確認しながら修正します。

- マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

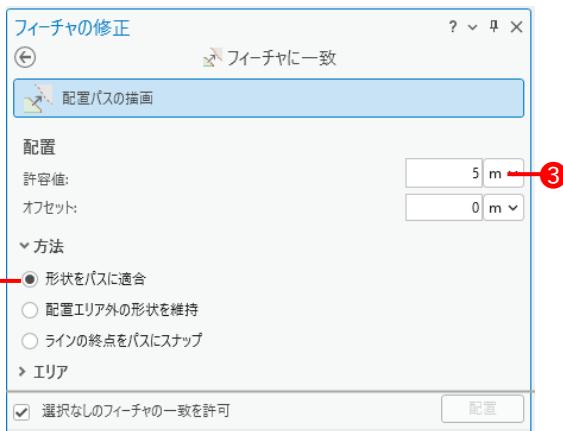
※ここでは、緑地（緑色）の境界線を敷地（オレンジ色）の境界線に一致させます。

- [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [フィーチャに一致] を選択します ②。



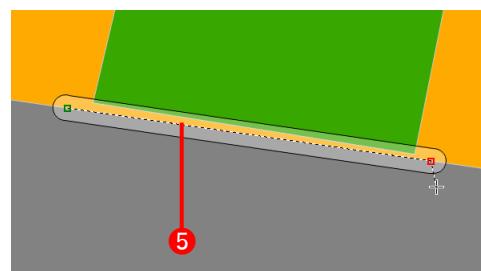
- [許容値] に数値を入力します ③。値を入力する、配置パスを描画した際に、パスから許容値分のバッファーが作成されます。このバッファー内に含まれる部分の形状が変更されます。

[形状をパスに適合] を選択します ④。



- マップ上で基準となる敷地の境界線をトレースします ⑤。

トレースしたラインから許容値分のバッファーが作成され、かつ一致させたい緑地の境界を含んでいることを確認し、右クリック → [完了] を選択します。



キーボードの F2 キーを押しても、スケッチを終了できます。

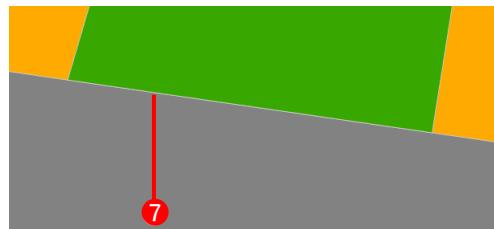
5. [配置] をクリックします ⑥。

トレースしたラインに形状が一致します ⑦。



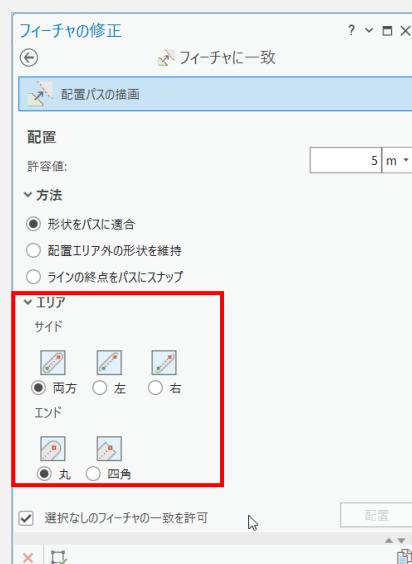
6. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



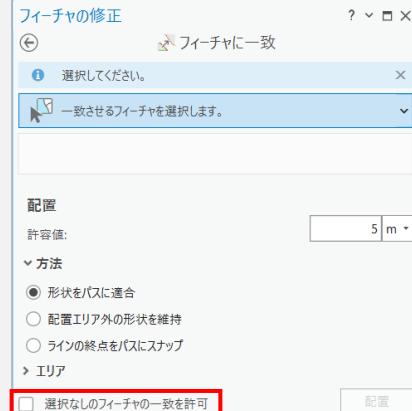
■ エリア

[エリア] では、トレースしたラインから作成される許容値分のバッファーの形状を設定することができます。デフォルトでは、[サイド] が [両方]、[エンド] が [丸] に設定されているので、必要に応じて変更します。



■ 特定のフィーチャのみをフィーチャに一致

デフォルトでは、[選択なしのフィーチャの一致を許可] チェックボックスがオンになっています。この場合、トレースしたラインから生成されるバッファー内に含まれるすべてのフィーチャが一致対象になります。特定のフィーチャのみを一致させたい場合は、このチェックボックスをオフにし、一致させたいフィーチャを選択してから配置パスを描画します。



8-17. 図形（ポリゴン）間の隙間を埋めたい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [エッジの一致]

一方の境界線を他方の境界線に揃えてポリゴン間の隙間を埋めます。

1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、左の境界（ピンク色）を右の境界（黄緑色）に一致させます。

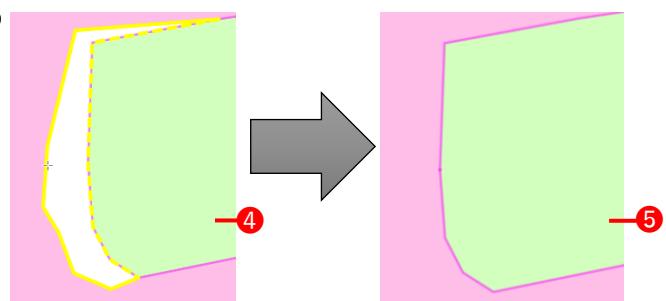
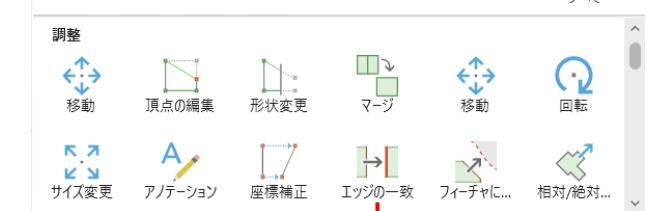
2. [編集] タブの [トポロジー] ドロップダウン リストから [マップ トポロジー] を選択します

②。

3. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [エッジの一致] を選択します ③。

4. 左側の境界線上にカーソルを合わせ、左側に実線、右側に点線を表示させます ④。

その状態で、マップ上でクリックすると、左側の境界線が右側の境界線に一致します ⑤。



5. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

8-18. 図形（ポリゴン）を分割したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [スプリット]

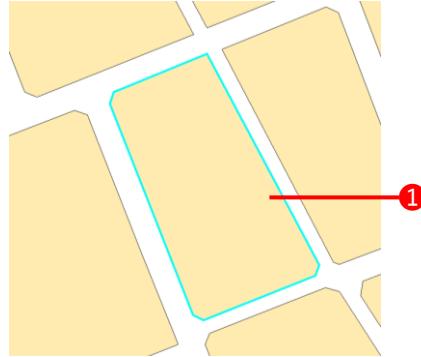
[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [分割]

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

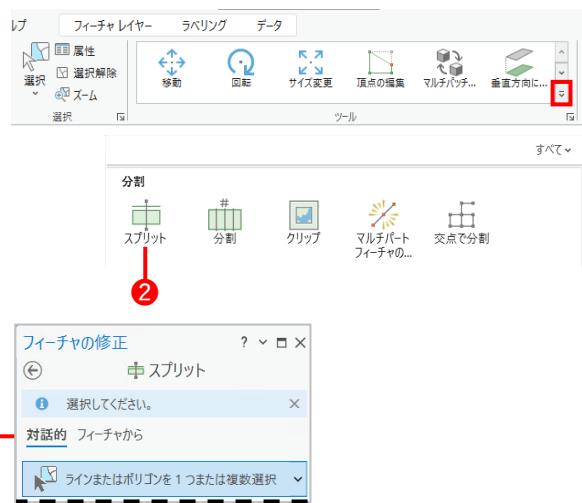
2. 分割したいフィーチャを選択します ①。

手動で選択するには → 109 ページ

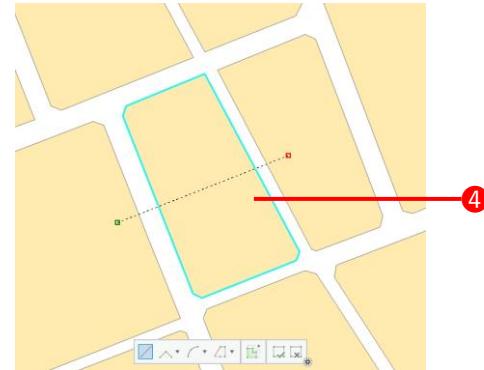


任意の場所で分割する場合

3. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [スプリット] を選択します ②。



4. [対話的] タブをクリックします ③。
対象ポリゴンを横断するように分割するラインを作図して、ダブルクリックするか、キーボードの F2 キーを押して、スケッチを終了します ④。



5. ポリゴンの境界線と作図したラインが交差する場所でポリゴンが分割されます ⑤。



6. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

任意の間隔で分割する場合

- [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [分割] を選択します ②。



- 分割方法を選択します ③。右図では、[等幅] を選択しています。

- 分割する方向を選択します。[ポリゴン エッジを選択して方向を設定] をクリックし、分割する方向を定義するポリゴン エッジを選択します ④。マップ上の青い矢印が分割する方向を示しています。

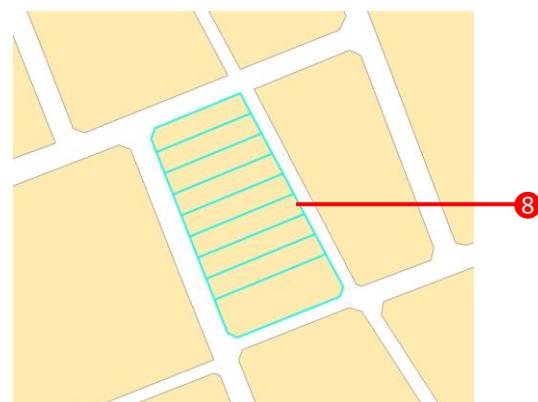


- 分割する値を設定します ⑤。[等幅] を選択した場合は、分割する幅とパート数を設定します。

- [プレビューの表示] チェックボックスをオンにすると、分割する前にマップ上で結果を確認できます ⑥。

- [分割] をクリックします ⑦。

ポリゴンが分割されます ⑧。



- データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ

8-19. ラインを分割したい

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [スプリット]

[編集] タブ → 編集ツール ギャラリー → [分割]

- マップにデータを追加します。

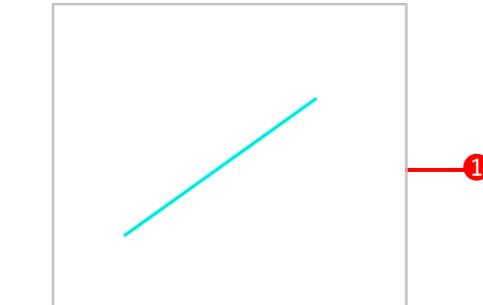
マップにデータを追加するには → 24 ページ

- 分割したいフィーチャを選択します ①。

手動で選択するには → 109 ページ

任意の場所で分割する場合

- [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [スプリット] を選択します ②。



- [対話的] タブをクリックします ③。

ライン上でマウス ポインターを移動し、分割したい位置でクリックします ④。

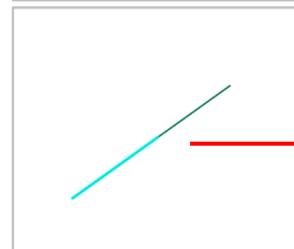
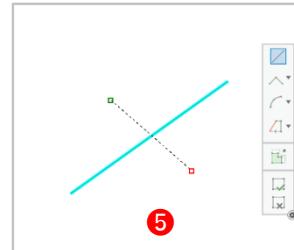
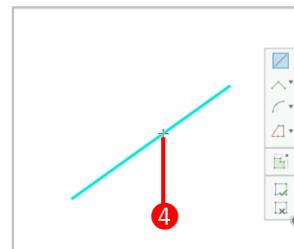
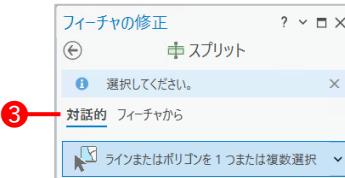
または、分割したいラインと交差するようにラインを作図します ⑤。

交差するラインを作図したら、ダブルクリックするか、F2 キーを押してスケッチを終了します。

ラインが分割されます ⑥。

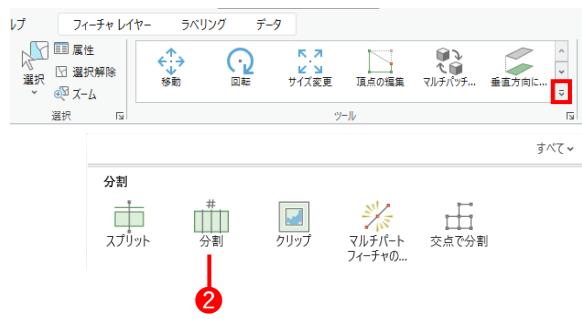
- データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



任意の間隔で分割する場合

3. [編集] タブの編集ツール ギャラリーから [分割] を選択します ②。



4. 分割方法を選択します ③。

右図では、[割合] を選択しています。

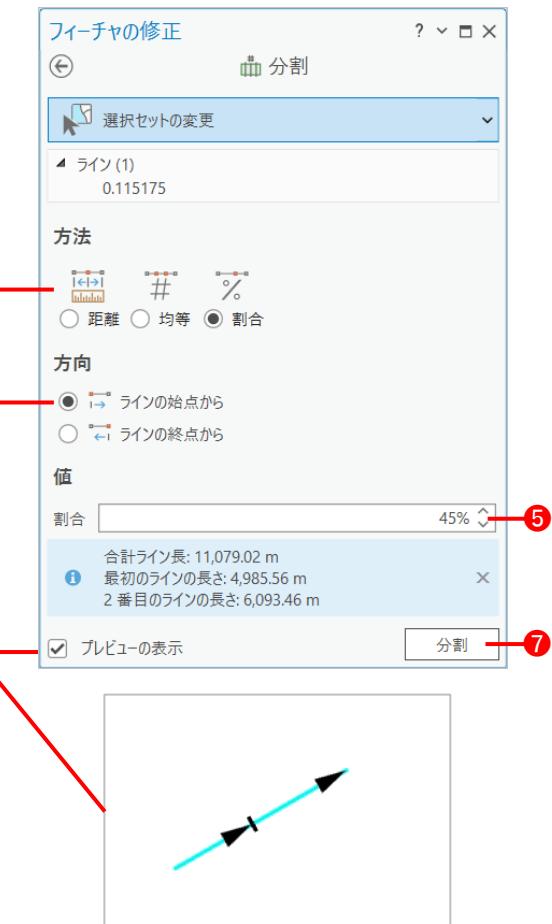
分割する方向を選択します ④。

分割する値を設定します ⑤。

[割合] を選択した場合は、選択した方向から何パーセントに位置する場所で分割するのか、パーセンテージを設定します。

[プレビューの表示] チェックボックスをオンにすると、分割する前にマップ上で結果を確認できます ⑥。

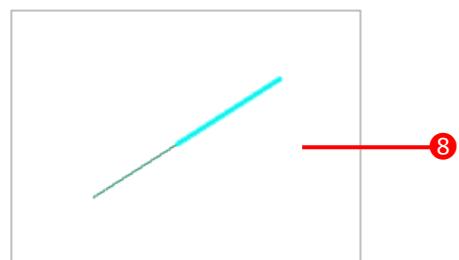
[分割] をクリックします ⑦。



ラインが分割されます ⑧。

5. データの編集を保存します。

編集を保存するには → 155 ページ



8-20. 緯度経度データからポイントを作成したい

[マップ] タブ → [データの追加] ドロップダウン リスト → [XY ポイント データ]

緯度と経度が入力されているテキスト ファイルや Excel データから、ポイント データを作成します。

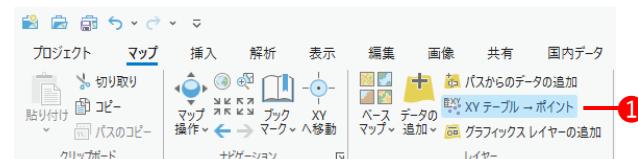
店舗名	種別	X座標値	Y座標値
A店	コンビニ	139.69614	35.64681
B店	コンビニ	139.69867	35.64319
C店	コンビニ	139.69742	35.64386
D店	コンビニ	139.68957	35.64454

テキスト ファイルや Excel データ



ポイント データ

- [マップ] タブの [レイヤー] グループから [XY テーブル → ポイント] を選択します ①。



- [入力テーブル] に緯度経度情報を持っているテキスト ファイルや Excel データを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に任意の名前を入力します ③。

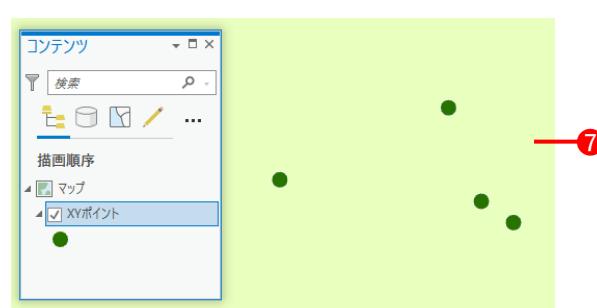
経度座標値が入力されているフィールドを [X フィールド] に、緯度座標値が入力されているフィールドを [Y フィールド] に指定します ④。

[座標系の選択] をクリックしてデータの座標系を選択します ⑤。



[実行] をクリックします ⑥。

マップにポイント データが追加されます ⑦。



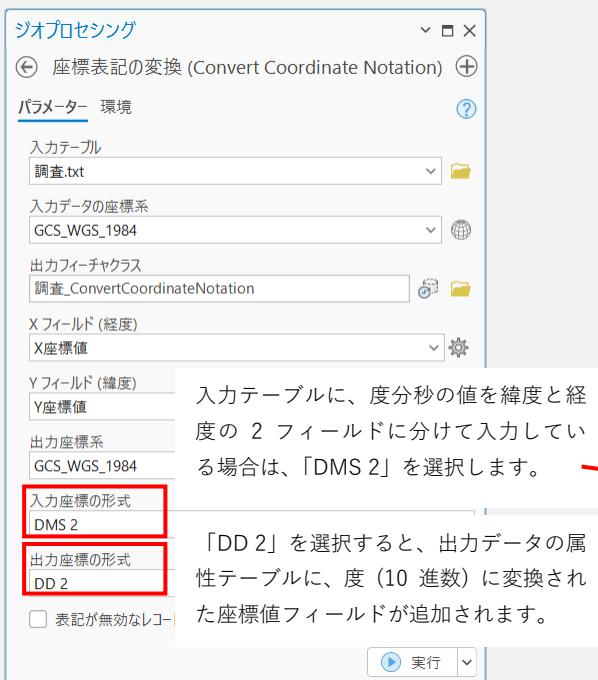
緯度経度座標値

[XY テーブル → ポイント] ツールでポイントに変換する場合、座標値の形式は度 (10 進数) である必要があります (度 (10 進数) の表記例: 139.6833,35.6906)。度分秒 (60 進数) の座標を 10 進数にするには、次の計算式を使用します: 度 + 分 / 60 + 秒 / 3600

度分秒 (60 進数) の座標値形式からポイントを作成

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [座標表記の変換] ツールを使用すると、度分秒をスペースで区切った形式で座標値を入力したテキスト データ (*.txt、*.csv 等) から、直接ポイント データを作成できます。

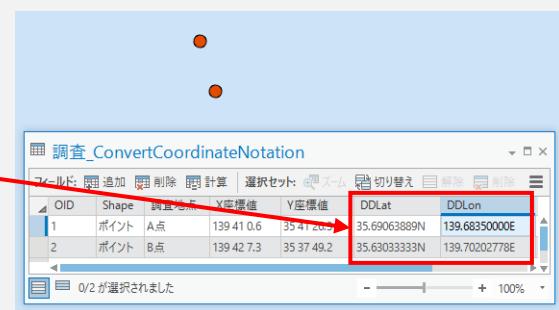
[座標表記の変換] ツール



入力テーブル例

(度分秒の値がスペースで区切られている)

調査地点	X座標値	Y座標値
A点	139 41 0.6	35 41 26.3
B点	139 42 7.3	35 37 49.2



出力データ例

8-21. 住所テーブルからポイントを作成したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [ジオコーディング ツール] → [住所のジオコーディング] ツール

[マップ] タブ → [データの追加] ドロップダウン リスト → [テーブルのジオコーディング]

ArcGIS Online の住所ロケーターを使用して、住所からポイント データを作成します。この方法は、住所データベースは不要ですが、代わりに、ArcGIS Online のクレジットを消費します。また、インターネットへの接続が必要です。

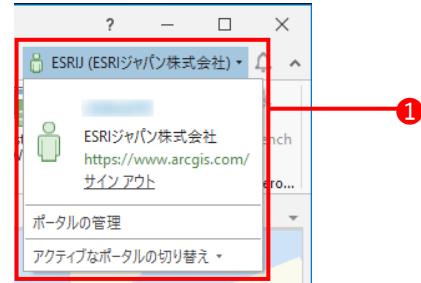
オフィス名	住所
本社	東京都千代田区平河町2-7-1
札幌オフィス	北海道札幌市中央区北4条西6-1
仙台オフィス	宮城県仙台市青葉区2-15-1
名古屋オフィス	愛知県名古屋市中区丸の内3-17-6
大阪オフィス	大阪府大阪市淀川区宮原2-14-14
福岡オフィス	福岡県福岡市博多区上呉服町10-1



テキスト ファイルや Excel データ

ポイント データ

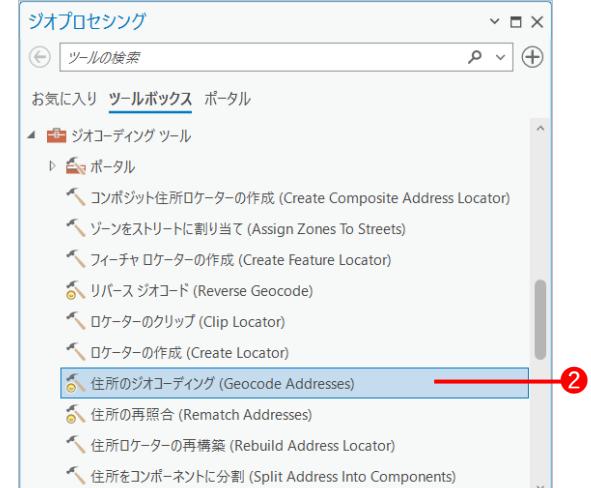
1. ArcGIS Pro から、ArcGIS Online アカウントでサイン インしておきます ①。



■ 単独使用 (SU) ライセンスや同時使用 (CU) ライセンスをご利用の場合も、ArcGIS Online アカウントでサイン インすることができます。

2. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [ジオコーディング ツール] → [住所のジオコーディング] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ



3. [入力テーブル] に住所情報を持ったデータを指定します ③。

[入力住所ロケーター] ドロップダウン リストから [ArcGIS World Geocoding Service] を選択します ④。

[入力住所フィールド] ドロップダウン リストから [単一フィールド] を選択します ⑤。

[住所] に住所を持つフィールドを指定します ⑥。

[出力フィーチャクラス] に任意の名前を入力します ⑦。

必要であれば、以下の設定を行います。

[国] で [日本] チェックボックスをオンにします ⑧。ここで指定した国に対応したロケーターに限定して処理を実行できます。

[優先位置タイプ] を選択します ⑨。[ルート検索の位置] は、道路脇に近い位置にポイントが作成され、[住所の位置] は、屋根や区画の重心などにポイントが作成されます。

[カテゴリ] を設定してロケーターが検索する場所のタイプを制限します ⑩。指定しない場合は、サポートされているすべてのカテゴリに対してジオコーディングが実行されます。

[出力フィールド] で出力するフィールド数のタイプを選択します ⑪。

[クレジットを推定します。] をクリックし、消費されるクレジットを確認後、

[実行] をクリックします ⑫。

マップにポイントが追加されます ⑬。

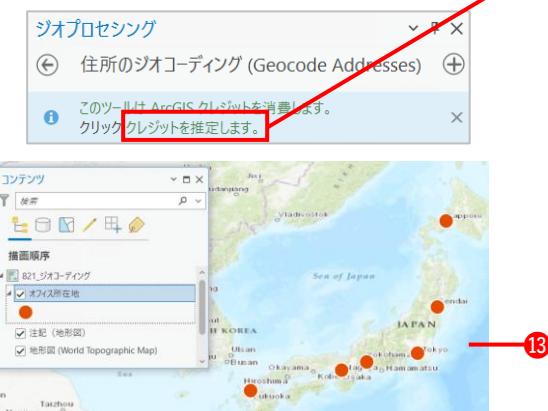
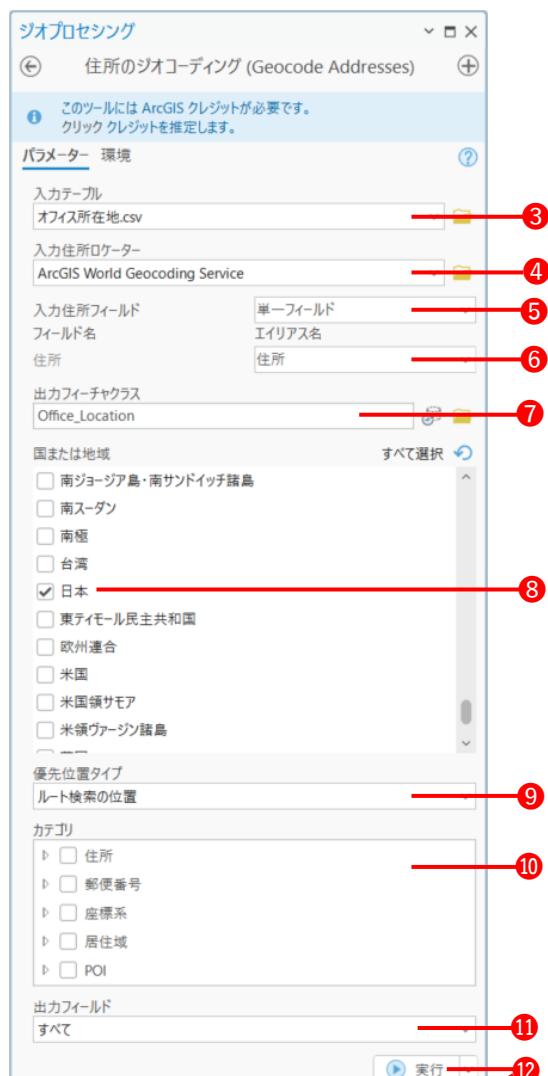


図 [マップ] タブ → [データの追加] ドロップダウン リスト → [テーブルのジオコーディング] からも同様の操作を [テーブルのジオコーディング] ダイアログのガイドに沿って行うことができます。

図 住所のジオコーディングの実行時、1 件あたり 0.04 クレジットを消費します。

クレジット消費量の詳細については、以下のページをご参照ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/arcgis-online/administer/credits.htm>

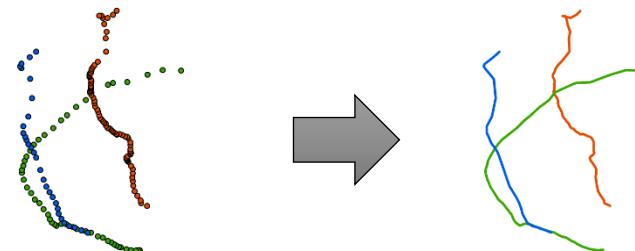
なお、クレジットを消費せずに住所ジオコーディングを行いたい場合は、住所データベースの購入が必要です。

このツールには ArcGIS クレジットが必要です。
推定クレジット消費量: 0.24 クレジット
利用可能なクレジット: 91.4411

8-22. ポイントからラインを作成したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ポイント → ライン]

個々のポイント データを繋いでライン データを作成します。



1. マップにポイント データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [解析] タブの [ツール] から [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ポイント → ライン] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

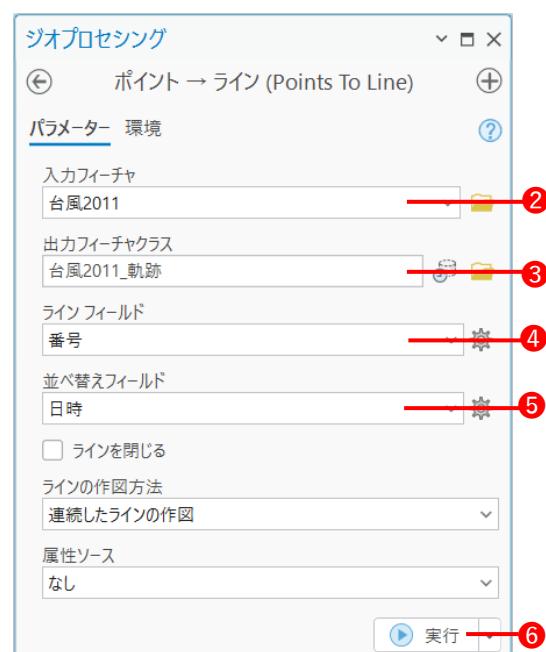
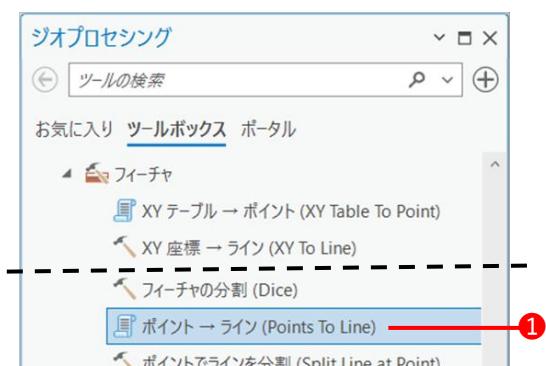
3. [入力フィーチャ] にポイント データを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に出力するラインの名前を入力します ③。

ポイント データの属性値ごとにライン データを作成したい場合は、そのフィールドを [ライン フィールド] に指定します ④。

属性値の昇順でポイントをつなぎたい場合は、そのフィールドを [並べ替えフィールド] に指定します ⑤。

[実行] をクリックします ⑥。



8-23. ラインから任意の間隔でポイントを作成したい

[フィーチャ作成] ウィンドウ → [ラインに沿ってポイントを作成]

選択したライン上に一定間隔で新しいポイント フィーチャを作成します。

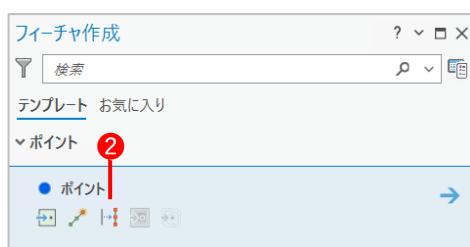
- マップにポイント データおよび参照するライン
データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [編集] タブの [作成] をクリックします ①。



- ポイント データの作図テンプレートを選択し、
[ラインに沿ってポイントを作成] 作図ツールを
選択します ②。



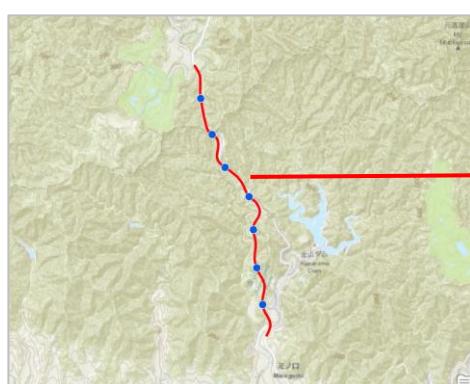
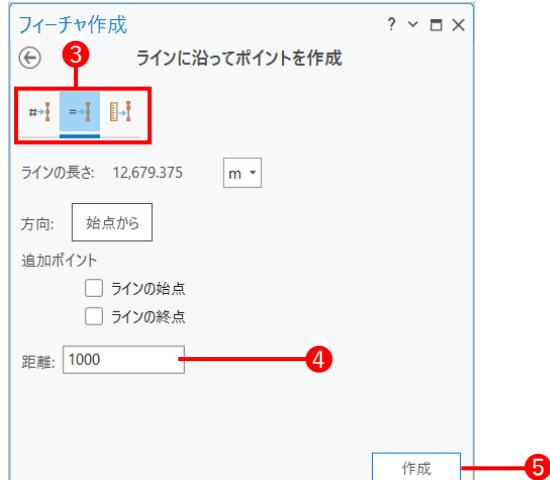
- 参照するラインを選択します。

[ポイント数]、[均等間隔]、[さまざまな距離] から作図するテンプレートを選択します ③。
※ここでは、[均等間隔] を選択し、1,000m ごとにポイントを作成するように設定しています
④。距離を指定してポイントを作成したい場合は、データの座標系が投影座標系である必要があります。

データを別の座標系に変換するには → 58 ページ

[作成] をクリックします ⑤。

1,000m 間隔でポイントが作成されます ⑥。



8-24. インデックス (メッシュ) データを作成したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [カートグラフィ ツール] → [マップ シリーズ] → [インデックス フィーチャ (格子状) の作成]

インデックスとして利用できる格子状のポリゴン データを作成します。

1. マップにインデックス データを作成したい範囲を定義するデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、埼玉県のインデックス データを作成するために、埼玉県の行政界データを使用します。

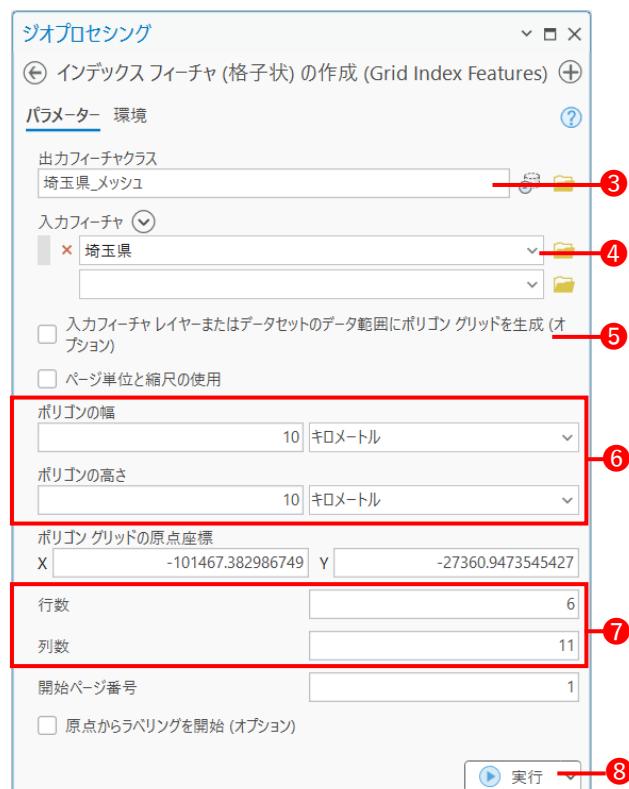
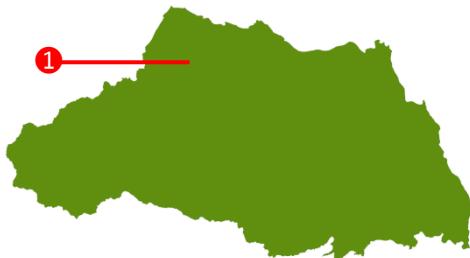
2. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [カートグラフィ ツール] → [マップ シリーズ] → [インデックス フィーチャ (格子状) の作成] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

3. [出力フィーチャクラス] に出力するインデックス データの名称と保存場所を指定します ③。[入力フィーチャ] のドロップダウン リストから、手順 1 で用意したデータを選択します ④。[入力フィーチャ レイヤーまたはデータセットのデータ範囲にポリゴン グリッドを生成 (オプション)] チェックボックスをオフにします ⑤。

インデックス データの格子の大きさを入力します。[ポリゴンの幅] と [ポリゴンの高さ] の単位を指定し、値を入力します ⑥。必要に応じて、[行数] と [列数] を指定します ⑦。

[実行] をクリックします ⑧。



インデックス データが作成されます ⑨。

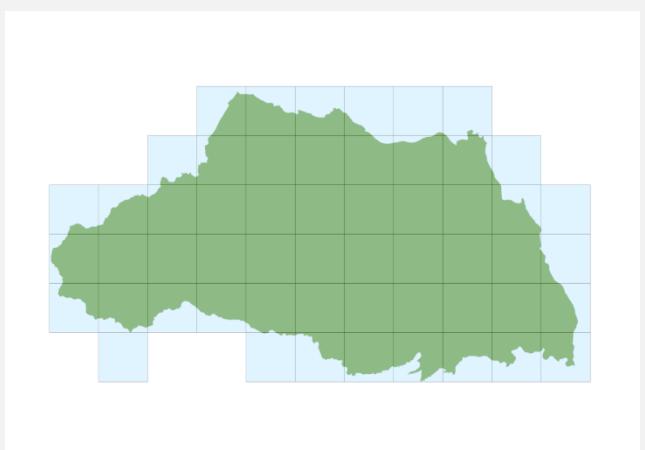
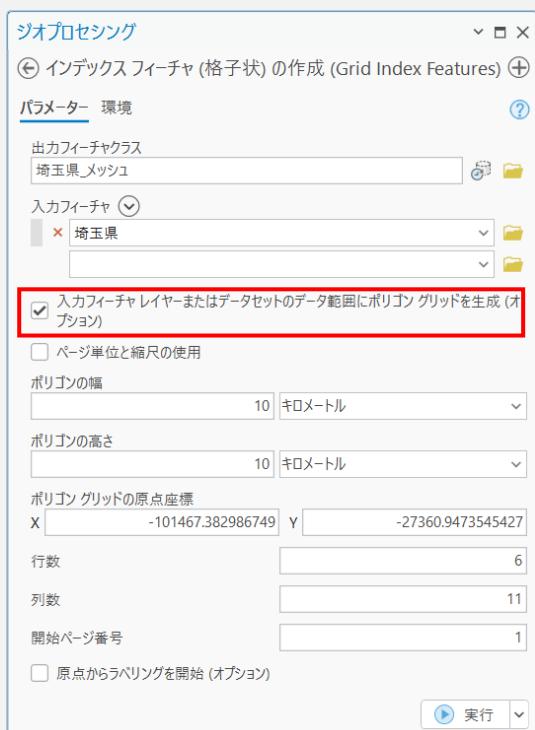


図 インデックス フィーチャ

インデックス フィーチャとは、地理データの検索や場所の特定に利用できる四角形のポリゴン群のことです。インデックス フィーチャは、メッシュ、グリッド、タイル ポリゴンとも呼ばれています。

図 インデックス フィーチャの範囲

[インデックス フィーチャ (格子状) の作成] ツールの [入力フィーチャ レイヤーまたはデータセットのデータ範囲にポリゴン グリッドを生成 (オプション)] チェックボックスをオンにすると、[入力フィーチャ] で指定したデータと重なるインデックスだけが生成されます。



8-25. ラインが交差する箇所にポイントを作成したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [ペアワイズ オーバーレイ] → [ペアワイズ インターセクト]

ラインとライン、ラインとポリゴンの線分、ポリゴンの線分とポリゴンの線分同士が交差する箇所にポイントを作成します。

1. マップにデータを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [ペアワイズ オーバーレイ] → [ペアワイズ インターセクト] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

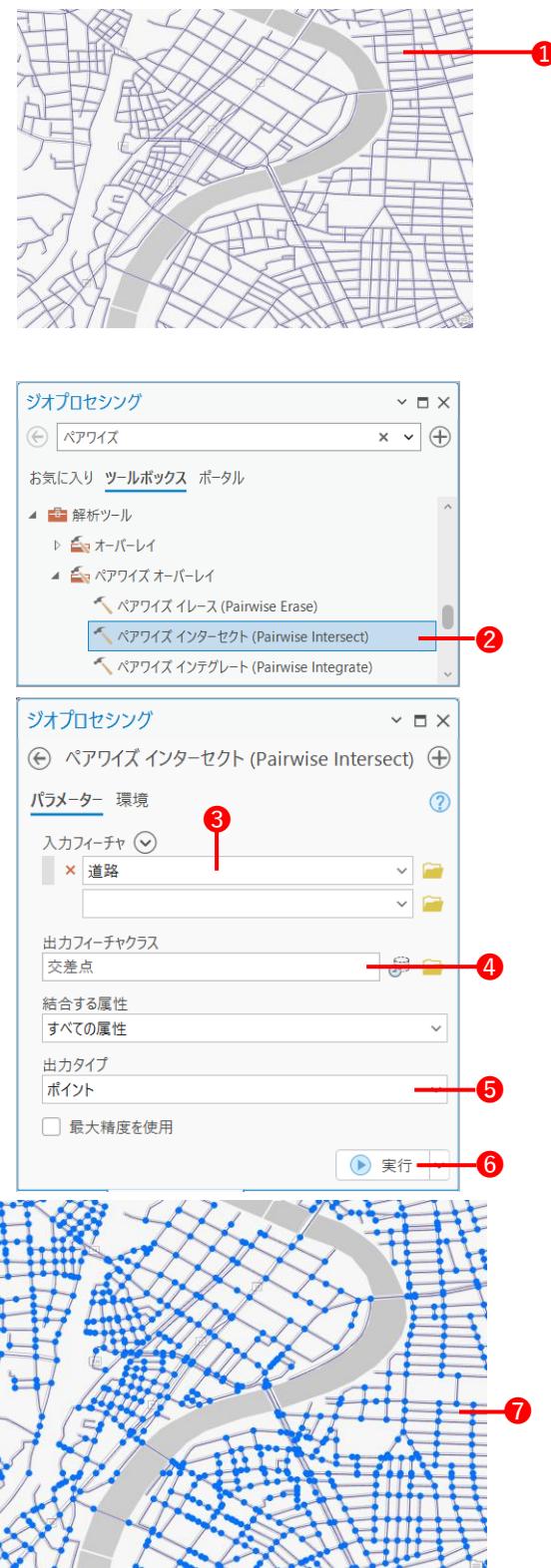
3. [入力フィーチャ] ドロップダウン リストから、ラインまたはポリゴン データを指定します ③。同じデータ内に格納されているライン（線分）同士の場合、[入力フィーチャ] にはそのデータ 1 つだけ入力します。
2 つのデータが交差する場合は、データを 2 つ指定します。

[出力フィーチャクラス] に出力データ名を指定します ④。

[出力タイプ] ドロップダウン リストから [ポイント] を選択します ⑤。

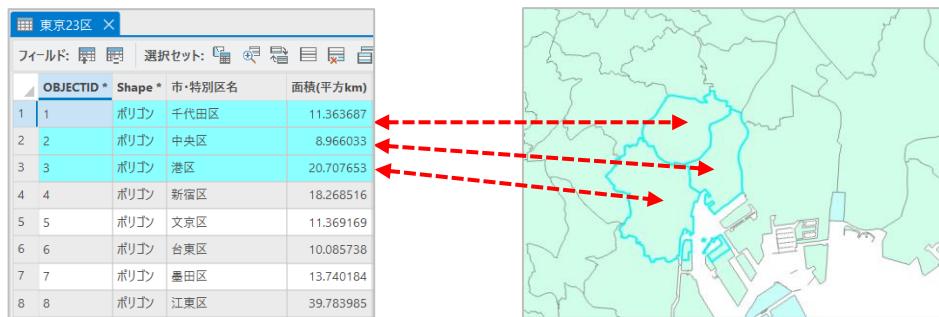
[実行] をクリックします ⑥。

交差する箇所にポイントが作成されます ⑦。



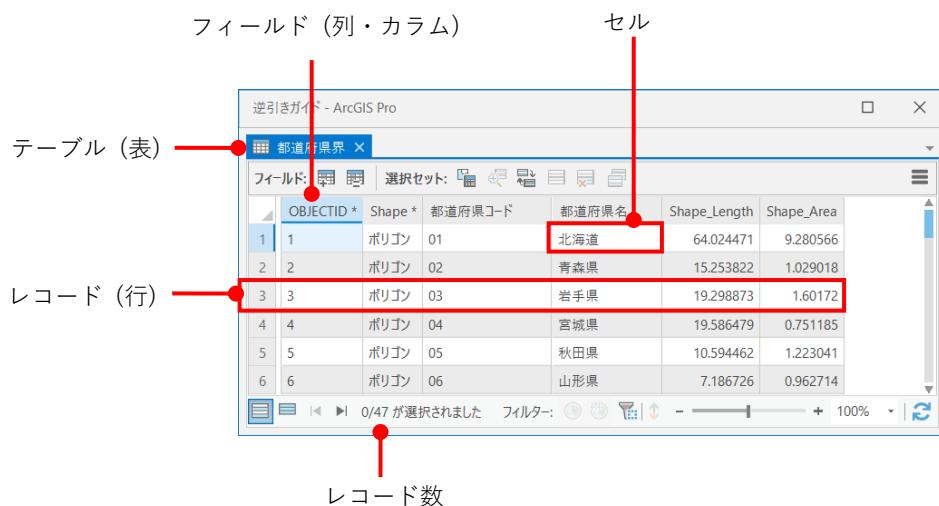
属性テーブルの基礎知識

属性テーブルは、データに関する情報（道路を例とすると、道路名、幅員、制限速度など）を格納しています。属性テーブルのレコードを選択すると、連動してマップ上のデータが選択されます。



属性テーブル内における各部の名称

テーブルは行と列で構成され、すべての行は同じ列を持ちます。ArcGIS では、行はレコードと呼び、列はフィールドと呼びます。各フィールドには、数字、日付、またはテキストなど、特定の種類のデータを格納できます。



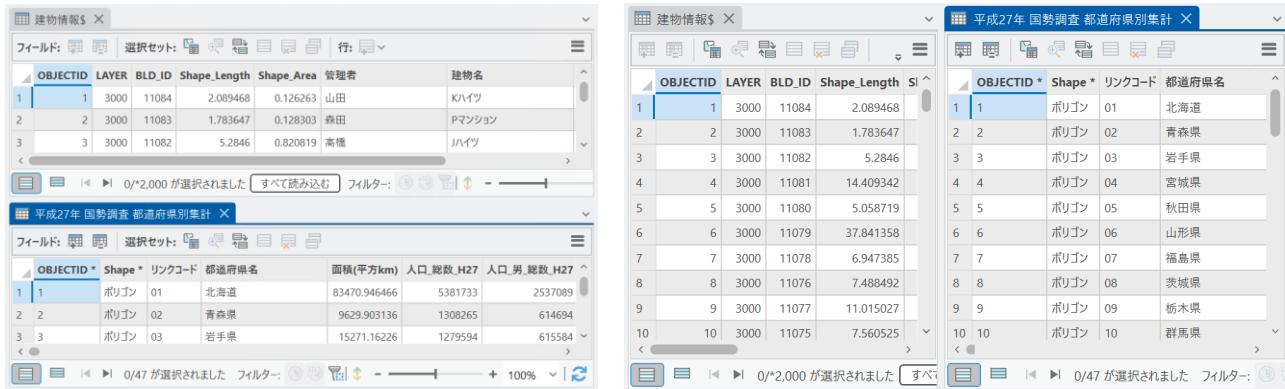
テーブルの整列

複数のテーブルを上下、左右に整列するには、マウス カーソルを使用してナビゲーションに合わせて移動させる方法があります。

属性テーブルのタブをクリックした状態のまま、マウスを移動すると、ガイドが表示され、ガイドのマークにマウスを合わせるように移動させると、移動先が青色で強調表示されます。



マウスを離した時点で、テーブルが1つのウィンドウの中で上下に並べて表示されるようになります。左右も同様の方法で整列できます。



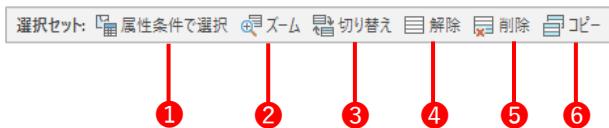
テーブル ウィンドウにおける選択・表示に関する機能

テーブル ウィンドウには様々なテーブル操作に特化した機能があります。

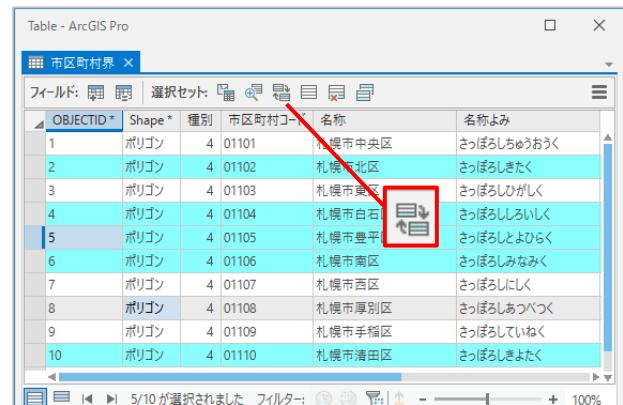
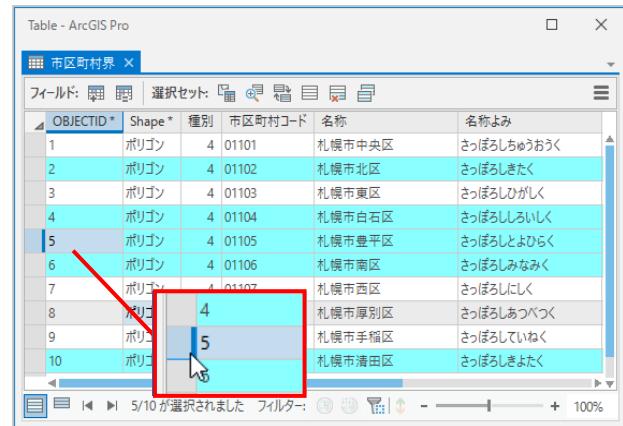
対話的なレコードの選択

レコードの端をクリックして対話的に選択できます（選択されたレコードは水色で表示されます）。Ctrlキーを押しながらクリックすると複数選択することもできます。

コマンドの使用

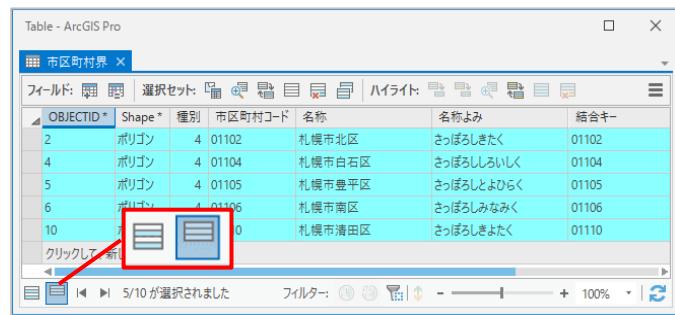


- ① 属性条件で選択: 属性に基づいてフィーチャを選択します
- ② 選択セットにズーム: 選択レコードの範囲にズームします
- ③ 選択セットの切り替え: 選択レコードの選択状態が解除され、選択されなかったレコードが選択状態になります
- ④ 選択セットの解除: 選択状態を解除します
- ⑤ 選択セットの削除: レコードを削除します
- ⑥ 選択セットのコピー: 選択レコードをクリップボードにコピーします



- 選択レコードの表示

フィーチャが選択されている場合、選択レコードだけをテーブル ウィンドウに表示することができます。

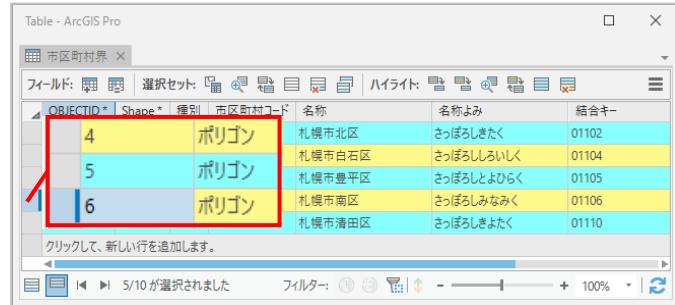


OBJECTID *	Shape *	種別	市区町村コード	名称	名称よみ	結合キー
2	ポリゴン	4	01102	札幌市北区	さっぽろしきたく	01102
4	ポリゴン	4	01104	札幌市白石区	さっぽろしきししく	01104
5	ポリゴン	4	01105	札幌市豊平区	さっぽろしよひらく	01105
6	ポリゴン	4	01106	札幌市南区	さっぽろしのみみく	01106
10				札幌市清田区	さっぽろしきよたく	01110

- ハイライト表示

選択フィーチャの中からさらに絞り込み選択したい場合、ハイライト表示（黄色で表示）することができます。

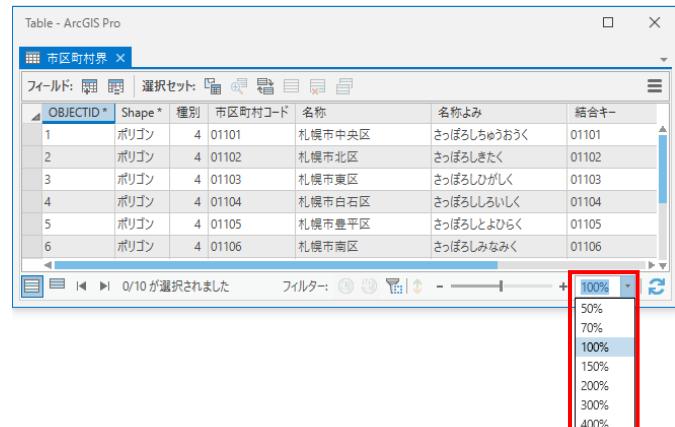
【選択レコードの表示】に切り替えてから、レコードの端をクリックすると、ハイライトされます。



OBJECTID *	Shape *	種別	市区町村コード	名称	名称よみ	結合キー
2	ポリゴン	4	01102	札幌市北区	さっぽろしきたく	01102
4	ポリゴン	4	01104	札幌市白石区	さっぽろしきししく	01104
5	ポリゴン	4	01105	札幌市豊平区	さっぽろしよひらく	01105
6	ポリゴン	4	01106	札幌市南区	さっぽろしのみみく	01106

- 拡大/縮小表示

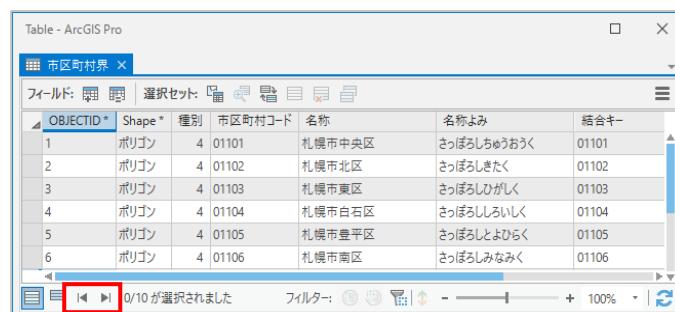
属性テーブルは、右下の [+]、[-] ボタン、拡大率のドロップダウン メニューを使って表示を拡大/縮小できます。



OBJECTID *	Shape *	種別	市区町村コード	名称	名称よみ	結合キー
1	ポリゴン	4	01101	札幌市中央区	さっぽろしちゅうおうく	01101
2	ポリゴン	4	01102	札幌市北区	さっぽろしきたく	01102
3	ポリゴン	4	01103	札幌市東区	さっぽろしひがしく	01103
4	ポリゴン	4	01104	札幌市白石区	さっぽろしろいしく	01104
5	ポリゴン	4	01105	札幌市豊平区	さっぽろしよひらく	01105
6	ポリゴン	4	01106	札幌市南区	さっぽろしのみみく	01106

- 先頭/末尾へ移動

下の [◀] [▶] ボタンを使って、テーブルの最初のレコードまたは最後のレコードに移動できます。



OBJECTID *	Shape *	種別	市区町村コード	名称	名称よみ	結合キー
1	ポリゴン	4	01101	札幌市中央区	さっぽろしちゅうおうく	01101
2	ポリゴン	4	01102	札幌市北区	さっぽろしきたく	01102
3	ポリゴン	4	01103	札幌市東区	さっぽろしひがしく	01103
4	ポリゴン	4	01104	札幌市白石区	さっぽろしろいしく	01104
5	ポリゴン	4	01105	札幌市豊平区	さっぽろしよひらく	01105
6	ポリゴン	4	01106	札幌市南区	さっぽろしのみみく	01106

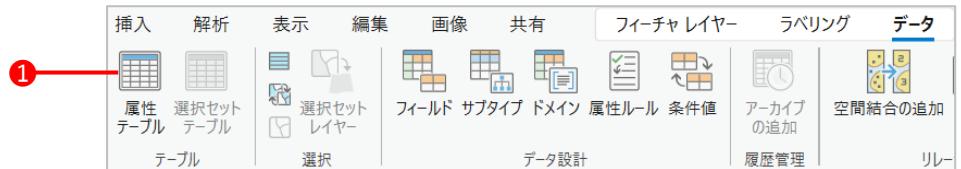
9-1. 属性情報を一覧表示したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [属性テーブル]

データの属性情報を一覧表示したい場合に、属性テーブルを開くとすべての情報を見ることができます。

- データの属性情報を表示するには、[コンテンツ]

ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブ
の [属性テーブル] をクリックします ①。



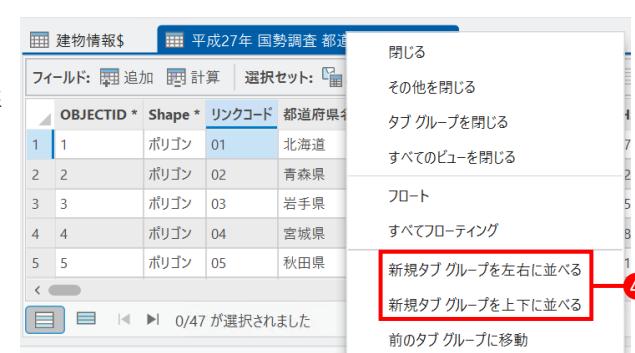
- ウィンドウを閉じるには、テーブルの × ボタンをクリックします ②。



- 複数テーブルを同時に表示することもできます。別のレイヤーの属性テーブルを手順 1 の方法で開きます。別のタブに属性が表示されます。タブを選択すると、表示を切り替えられます ③。



- 上下、左右に並べて表示するには、タブを右クリックし、[新規タブグループを左右に並べる] または [新規タブグループを上下に並べる] を選択します ④。



9-2. レコードを昇順・降順で並べ替えたい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [一般] → [並べ替え]

属性テーブルのレコードを昇順、降順で並べ替えしたい場合に使用する機能です。並べ替えの結果は、新しいデータに書き込まれます。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [一般] → [並べ替え] をクリックします ①。

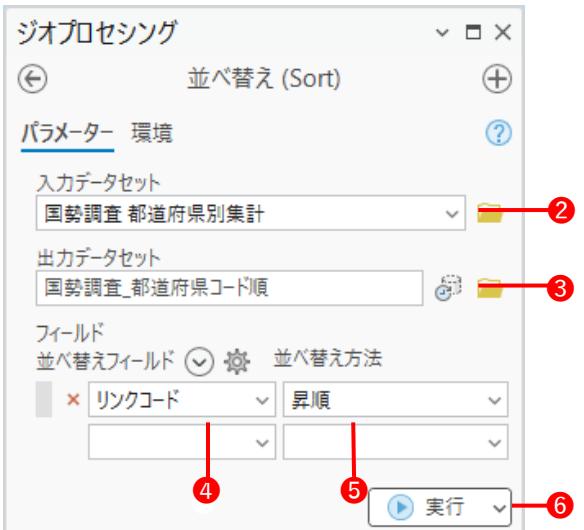
[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

- [入力データセット] には、並べ替えたいレコードを持つデータを指定します ②。
[出力データセット] には、並べ替えの結果が格納される新しいデータの出力先を指定します ③。

[並べ替えフィールド] には、レコードを並べ替えるために使用するフィールドを指定し ④、[並べ替え方法] には [昇順] または [降順] を選択します ⑤。

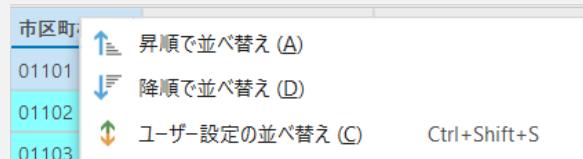
[実行] をクリックします ⑥。

指定した順序で並べ替えられたレコードを持つ新しいデータが output されます。



一時的にレコードを昇順・降順で並べ替える

属性テーブルを開き、並べ替えたいフィールド名を右クリックし、[昇順で並べ替え] または [降順で並べ替え] を選択すると、レコードを昇順・降順で並べ替えることができます。この並べ替えられた状態は、一時的なものであり、実際のテーブルのレコードは並べ替えられません。並べ替えられた状態を保持して再利用する場合は、レイヤー ファイルとして保存します。レイヤー ファイルについて → 19 ページ



9-3. 新しいフィールドを作成したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [フィールド] → [新しいフィールド]

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [フィールド] をクリックします ①。

- [フィールド] タブの [新規] をクリックします ②。

- [フィールド名] を入力し、[データ タイプ] を選択します ③。

データ タイプは以下から選択します。

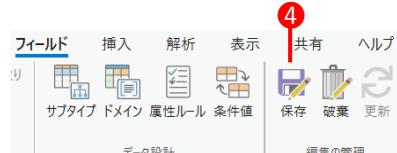
タイプ	説明
Short	短い整数値 (植生タイプなど)
Long	長い整数値 (人口などの数量)
Big Integer *	全桁数 19 桁の整数値
Float	全桁数 6 桁の浮動小数点数
Double	全桁数 15 桁の浮動小数点数
Text	文字列 (名前など)



タイプ	説明
Date	日付と時刻
Date Only *	日付のみ (2024/1/26 など)
Time Only *	時刻のみ (12:34:56 など)
Timestamp Offset *	日付と時刻に UTC オフセットを含む
BLOB *	長いバイナリ数値列 (アノテーションなど)
GUID *	36 文字のレジストリー形式の文字列
Raster *	ラスター データを GDB に格納

* ジオデータベースにおいてサポート

- [フィールド] タブの [保存] をクリックします ④。



! フィールド名の命名規則

- スペースおよび特殊文字 (-、()、[]、\$、%、#) はフィールド名で使用できません。基本的に、英数字やアンダースコア (_) 以外の文字は使用できません。
- フィールド名は、数字またはアンダースコア (_) で開始しないでください。
- スペースや特殊文字を使用したい場合は、フィールド名に別名であるエイリアスを設定できます。エイリアスはデータベースの制限に従う必要がないため、フィールドに実際の名前よりもわかりやすい名前を付けられます (シェープファイルにエイリアスは適用できません)。
- 一意な識別番号が格納されている [OBJECTID] や、[Shape] フィールドなどの一部のフィールドは、ArcGIS によって自動的に追加、設定、管理されているため変更できません。
- シェープファイルの文字コードが UTF-8 の場合、フィールド名は最大で 10 文字 (日本語で 3 文字) です。

9-4. フィールド名を変更したい

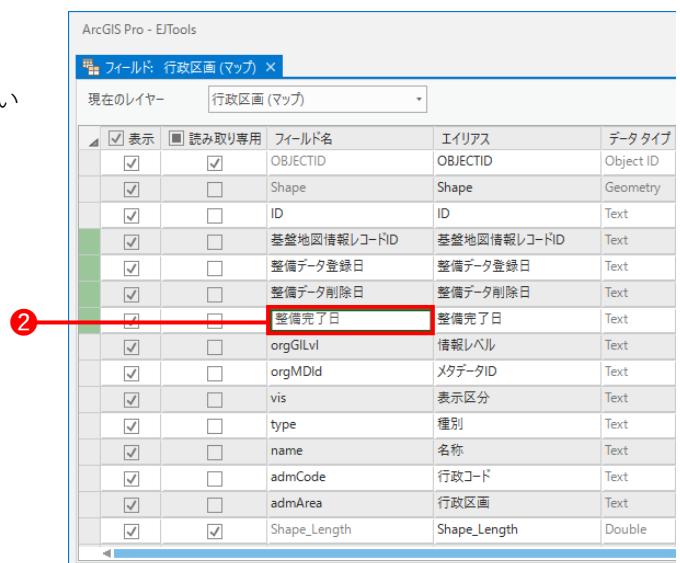
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [フィールド]

ジオデータベースのテーブルのフィールド名を変更します。

- [コンテンツ] ウィンドウで変更したいフィールドが含まれるレイヤーを選択し、[データ] タブの [フィールド] をクリックします ①。



- [フィールド] ビューにおいて、変更したいフィールドの [フィールド名] をクリックして新しいフィールド名を入力し、Enter キーを押します ②。



- [フィールド] タブの [保存] をクリックして、フィールド名の変更を確定します ③。



! 名称変更できるファイル形式

フィールド名が変更できるのは、ジオデータベースに格納されているテーブル（フィーチャクラスの属性テーブルを含む）のフィールド名です。シェープファイルのフィールド名は変更できません。

! 名称変更できないフィールド

フィーチャクラス作成時に自動的に属性テーブルに作成されるフィールドの名称は変更できません。
例: OBJECTID (OID)、Shape、Shape_Length、Shape_Area

9-5. テーブルのフィールドのデータ タイプ（種類）を変更したい

新しいフィールドを追加 → [フィールド演算]

値が入力されているフィールドのデータ タイプは変更できないため、フィールドを新しく作成してフィールドの値をコピーします。

- 属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

※ここでは、テキスト (Text) で格納された [面積] フィールドを倍精度浮動小数点 (Double) タイプに変更します。

- テーブルに新しいフィールドを作成し、[データ タイプ] で変更したいデータ タイプを選択します ①。

新しいフィールドを作成するには → 205 ページ

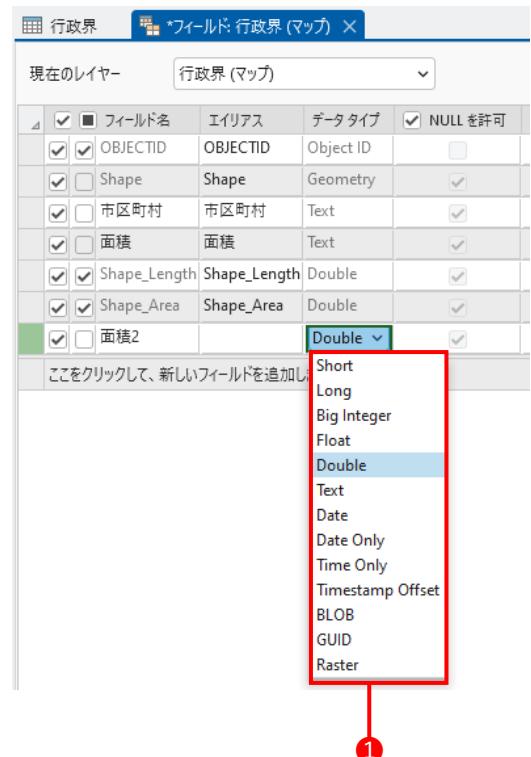
※ここでは、Double タイプの [面積 2] フィールドを作成します。

- 新しく作成したフィールドに対して、既存のフィールドの値をコピーします。

フィールドの値を別のフィールドにコピーするには → 219 ページ



OBJECTID *	Shape *	市区町村	面積	Shape_Length	Shape_Area
1 1	ポリゴン	千葉市中央区	44.67467691		904
2 2	ポリゴン	千葉市花見川区	34.24591746		594
3 3	ポリゴン	千葉市稻毛区	21.26704957		181
4 4	ポリゴン	千葉市若葉区	84.15103310		008
5 5	ポリゴン	千葉市緑区	66.28678257		386
6 6	ポリゴン	千葉市美浜区	21.12919032		402
7 7	ポリゴン	銚子市	83.1319785096	92660.933497	83132691.159973
8 8	ポリゴン	市川市	57.162179372	69188.572979	57162078.7971



9-6. フィールドの順番を変更したい

[属性テーブル] → フィールドの移動

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [ジオデータベースへ変換] → [フィーチャのエクスポート]

表示上のフィールドの順番を変更するか、新しくデータを作成してフィールドの順番を変更します。

表示上のフィールドの順番を変更する場合

- 属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

- フィールド名部分をクリックし、移動したい場所にドラッグ アンド ドロップします ①。

※ここでは、「面積(平方 km)」フィールドを「世帯数_総数_H27」フィールドの右側に移動してい ① ます。



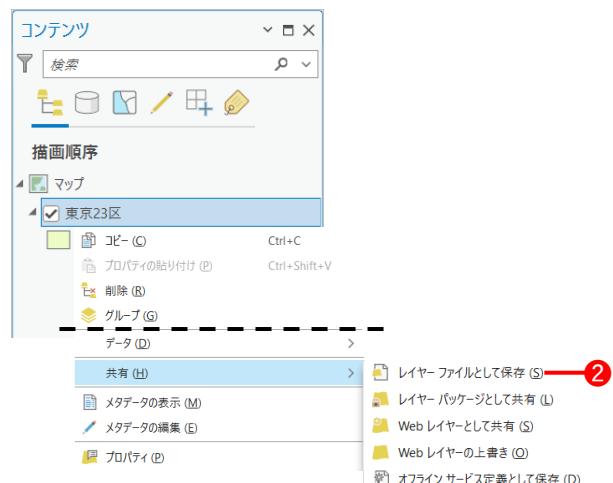
	OBJECTID *	Shape *	市・特別区名	面積(平方 km)	人口_総数_H27	世帯数_総数_H27	Shape_Length	Shape_Area
1	1	ポリゴン	千代田区	11.363687	58406	33262	16796.971405	11363720.078101
2	2	ポリゴン	中央区	8.966033	141183	79272	29701.522256	8966062.173148
3	3	ポリゴン	港区	20.707653	243283	130562	39027.2776	20707704.752787
4	4	ポリゴン	新宿区	18.268516	333560	204989	30260.80808	18268553.64418

	OBJECTID *	Shape *	市・特別区名	人口_総数_H27	世帯数_総数_H27	面積(平方 km)	Shape_Length	Shape_Area
1	1	ポリゴン	千代田区	58406	332	11.363687	16796.971405	11363720.078101
2	2	ポリゴン	中央区	141183	792	8.966033	29701.522256	8966062.173148
3	3	ポリゴン	港区	243283	1305	20.707653	39027.2776	20707704.752787
4	4	ポリゴン	新宿区	333560	2049	18.268516	30260.80808	18268553.64418

- この状態でプロジェクトを保存すると、次にプロジェクトを開いた際も、同じ順番でフィールドが表示されます。

プロジェクトを保存するには → 16 ページ

他のマップでもこの順番と同じ状態で利用したい場合は、[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを右クリック → [共有] → [レイヤー ファイルとして保存] を選択し、レイヤー ファイルとして保存します ②。



フィールドの順番を変更したデータを新しく作成する場合

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [ジオデータベースへ変換] → [フィーチャのエクスポート] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

- [入力フィーチャ] にフィールドの順番を変更したいデータを選択します ②。

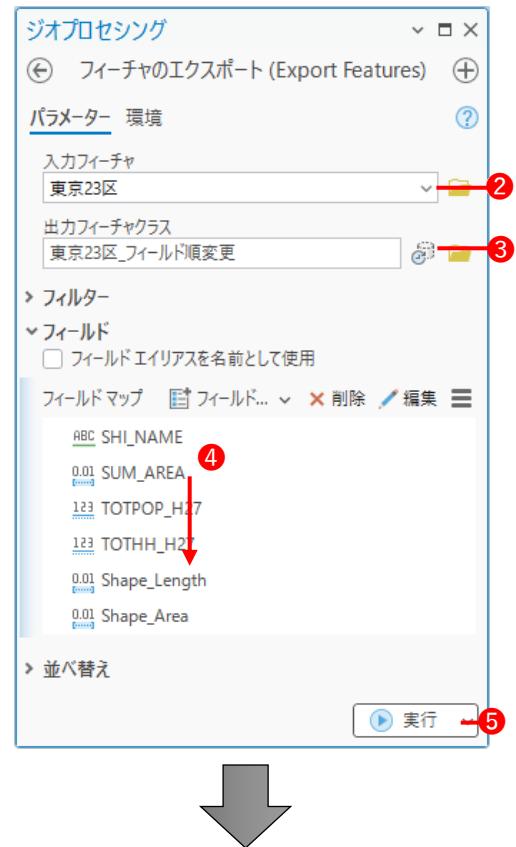
[出力フィーチャクラス] に保存するフィーチャクラスを設定します ③。

[フィールド マップ] の中から、順番を変更したいフィールドをクリックし、ドラッグ アンド ドロップで移動します ④。

※ここでは、「SUM_AREA」フィールドを「TOTHH_H27」フィールドの後ろに移動します。

※「Shape_Length」フィールドと「Shape_Area」フィールドは自動的に一番後ろに移動されます。

[実行] をクリックします ⑤。



9-7. 属性テーブルを Excel データに出力したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [Excel] → [テーブル → Excel]

属性テーブルを Microsoft® Excel® ファイル (.xls または .xlsx) 形式に変換します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [Excel] → [テーブル → Excel] をクリックします ①。

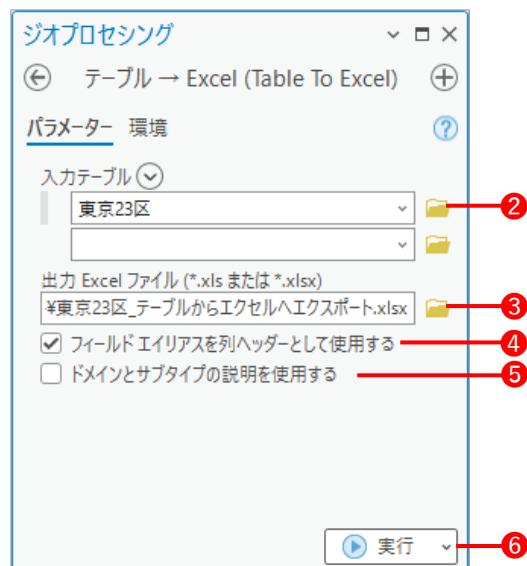
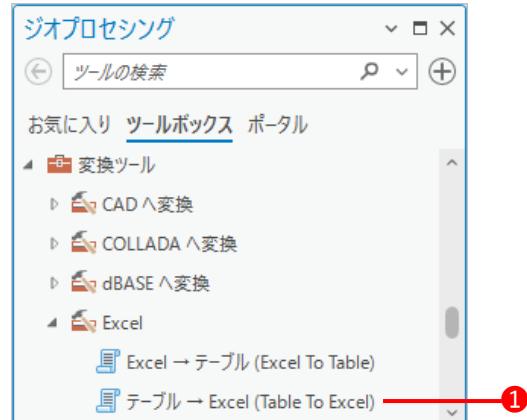
[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

- [入力テーブル] で変換するデータを選択し ②、[出力 Excel ファイル] に出力する Excel ファイル名を入力します ③。

フィールド名にエイリアスが設定されており、Excel シートのヘッダーに反映したい場合は、[フィールド エイリアスを列ヘッダーとして使用する] チェックボックスをオンにします ④。

ジオデータベースのフィーチャクラスでドメインまたはサブタイプが設定され、説明の値を Excel 上で使用したい場合は、[ドメインとサブタイプの説明を使用する] チェックボックスをオンにします ⑤。

[実行] をクリックします ⑥。



属性ドメインとサブタイプ

属性ドメインはジオデータベースに格納されたデータのフィールド値の制約に使用できます。属性ドメインには範囲ドメインとコード値ドメインの 2 種類があります。範囲ドメインは、数値または日付フィールドに対して範囲を制限できます。コード値ドメインは入力可能な値を制限し、コード値とそれに対する値（説明）で構成されます。設定方法については「[\[入力値をリストから選べるようにしたい → 216 ページ\]](#)」をご参照ください。サブタイプはジオデータベースにおいて、同じフィーチャクラス内のデータを属性値で分類したものです。例えば、道路フィーチャクラスのデータを一般道路、補助幹線道路、幹線道路の 3 つのサブタイプ（1: 一般道、2: 補助幹線道路、3: 幹線道路）に分類し、サブタイプごとに異なるシンボルを設定したり、データ編集したりできます。

9-8. 他のテーブルと関連付けたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [結合]、[リレート]

共通フィールドをキーにして属性テーブルに他のテーブル情報を関連付けます。関連付けの方法として 1 対 1 または多対 1 で関連付けする方法（結合）と、1 対多または多対多で関連付けする方法（リレート）があります。

結合

入力テーブル

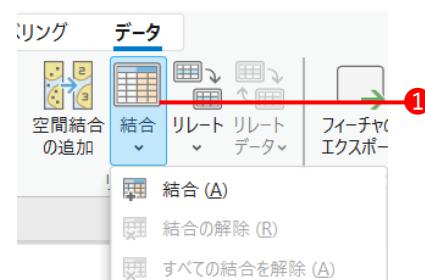


出力テーブル



1 対 1 または多対 1 で関連付けする方法（結合）

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [結合] ドロップダウン リストから [結合] を選択します ①。
[テーブルの結合] ツールが起動します。

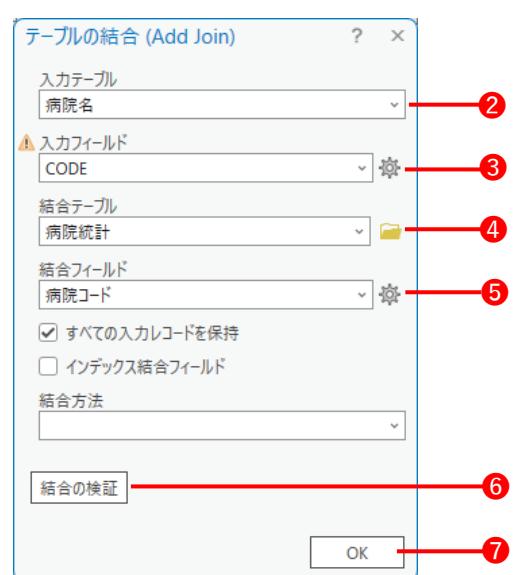


- [入力テーブル] に結合元となるレイヤーまたはテーブルを選択し ②、[入力フィールド] に結合のキーとなるフィールドを選択します ③。

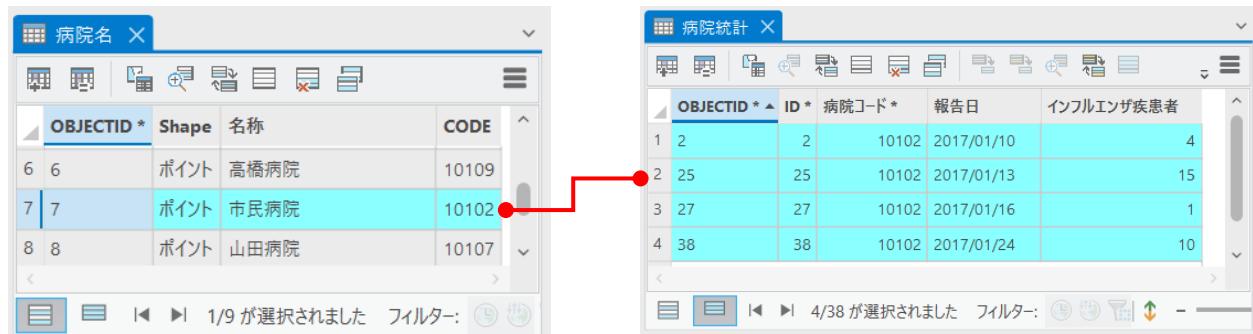
[結合テーブル] に結合したいレイヤーまたはテーブルを選択し ④、[結合フィールド] に 2 つのデータに共通するフィールド（キー フィールド）を選択します ⑤。

[結合の検証] ⑥ をクリックし、問題が無いかを確認します。

[OK] をクリックします ⑦。



リレート



病院名

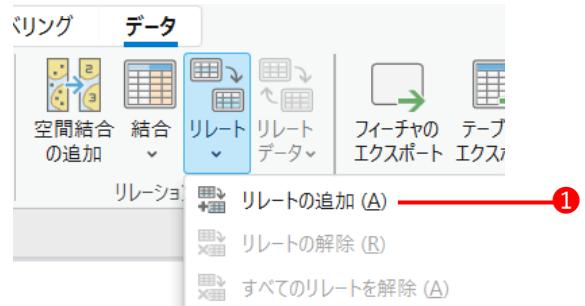
OBJECTID *	Shape	名称	CODE
6	ポイント	高橋病院	10109
7	ポイント	市民病院	10102
8	ポイント	山田病院	10107

病院統計

OBJECTID *	ID *	病院コード *	報告日	インフルエンザ疾患者
1	2	10102	2017/01/10	4
2	25	10102	2017/01/13	15
3	27	10102	2017/01/16	1
4	38	10102	2017/01/24	10

1 対多または多対多で関連付けする方法（リレート）

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [リレート] ドロップダウン リストから [リレートの追加] を選択します ①。[リレートの追加] ツールが起動します。



2. [レイヤー名、またはテーブル ビュー] にリレート元のレイヤーまたはテーブルを選択し ②、[入力リレート フィールド] に関連付けのキーとなるフィールドを選択します ③。

[リレート先のテーブル] にリレートするテーブルまたはレイヤーを選択するか、ディスクからテーブルを読み込みます ④。

[出力リレート フィールド] で関連付けのキーとなるフィールドを選択します ⑤。

[リレート名] にリレートの名前を入力します ⑥。

※この名前を使用して、関連テーブルにアクセスします。

[基数] で [1 対 1]、[1 対多] または [多対多] を選択します ⑦。

[OK] をクリックします ⑧。

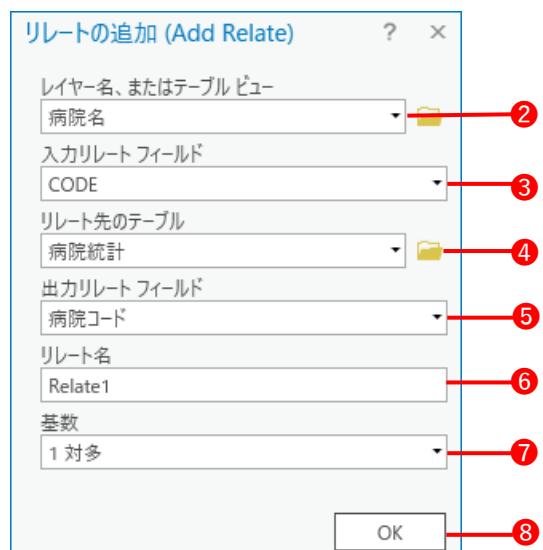


図 結合とリレートの解除

結合やリレートを解除するには、[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [結合] または [リレート] をクリックします。ひとつの結合またはリレートを解除する場合は、[結合の解除] または [リレートの解除] を選択します。すべての結合またはリレートを一括で解除する場合は、[すべての結合を解除] または [すべてのリレートを解除] を選択します。

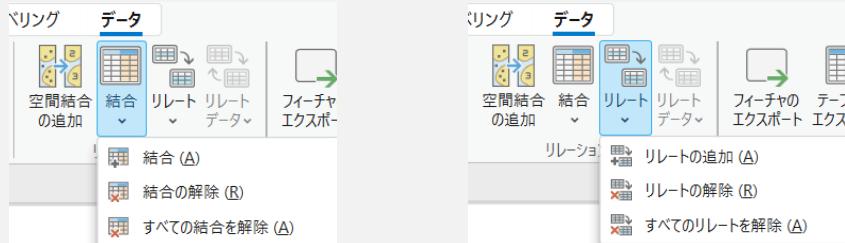


図 リレートした属性にアクセスする

リレートが定義されているテーブルのレコードから、リレート先の関連レコードにアクセスできます。

1. リレートを設定した属性テーブルを開きます。
2. レコードを選択します。
3. [テーブル] タブの [リレート データ] をクリックし、アクセスするリレートの名前をクリックします。



関連テーブルが表示され、関連レコードが選択されます。

OBJECTID	Shape	LAYER	BLD_ID	用途	構造
4	ポリゴン	3000	11081	その他	その他
5	ポリゴン	3000	11080	事務所	軽量鉄骨
6	ポリゴン	3000	11079	共用住宅	RC
7	ポリゴン	3000	11078	倉庫	その他
8	ポリゴン	3000	11076	倉庫	その他
9	ポリゴン	3000	11077	物品販売店舗	その他
10	ポリゴン	3000	11075	住宅	木造

OBJECTID	管理者	建物名	建築年	管理者ID
10	鈴木	Yビル	1983	10660
25	鈴木	Kマンション	1981	10660
26	鈴木	Yマンション	1990	10660
32	鈴木	Pハイツ	2005	10660
34	鈴木	Bアパート	1977	10660
60	鈴木	Bハイツ	1986	10660
63	鈴木	Bビル	1977	10660

図 結合とリレートの保存

結合やリレートを行ったマップを保存すると、関連付けしたテーブルをデータとして保存するのではなく、2つの属性テーブルのリンク方法の定義を保存します。次にマップを開いたときに、ArcGIS Pro がデータベースからテーブルを読み取り、テーブル間のリレーションシップを再確立します。このため、マップを最後に表示した後にソース テーブルに行われた変更はすべて、マップに自動的に追加され、反映されます。

結合したレイヤーをエクスポートすると、永続的なデータとして保存することができます。レイヤーをエクスポートするには、[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [フィーチャのエクスポート] をクリックします。これにより、結合フィールドを含めすべての属性を持つ新しいデータが作成されます。



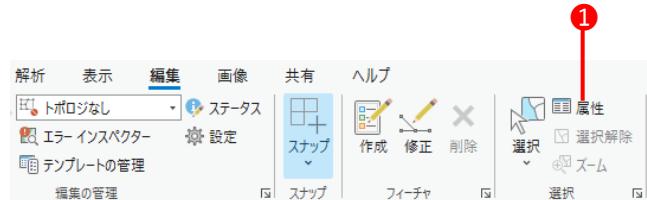
9-9. 属性の値を手動で入力したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [編集] タブ → [属性]

属性の値を [属性] ウィンドウや属性テーブルから直接入力できます。

[属性] ウィンドウで入力する場合

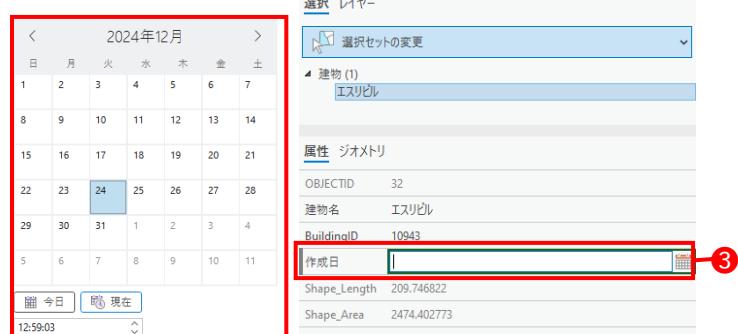
- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[編集] タブの [属性] をクリックします ①。
[属性] ウィンドウが開きます。



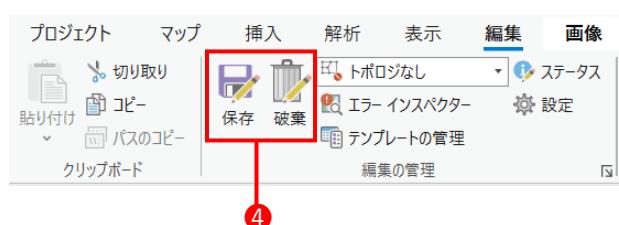
- [属性] ウィンドウの [1 つまたは複数のフィーチャを選択] をクリックしてマップ上のフィーチャをクリックします (選択されたフィーチャが水色にハイライトされます) ②。



- 属性値を入力したいフィールドのセルをクリックします ③。
キー ボードから値を入力します。Date 型など日付や時間を含むデータ タイプの場合は、カレンダーから日付や時刻を選択します。



- [編集] タブの [保存] をクリックして、編集を保存します。編集を保存しない場合は [破棄] をクリックします ④。



属性テーブルで入力する場合

- 属性を編集したいデータの属性テーブルを開きます。

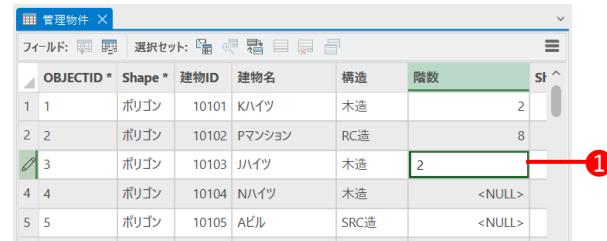
属性テーブルを開くには → 203 ページ

- 値を入力したいセルをクリックし、キーボードで値を入力します ①。

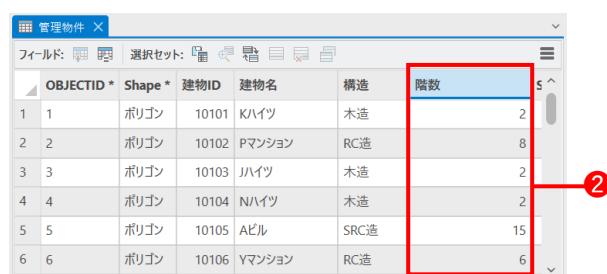
※ここでは、「階数」フィールドに値を入力します。

値を入力したら、キーボードの Enter キーを押します。

- 値が入力されたことを確認します ②。

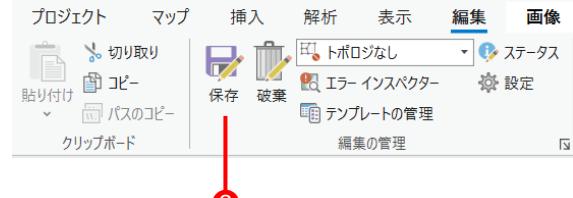


OBJECTID	Shape	建物ID	建物名	構造	階数	SI
1 1	ポリゴン	10101	Kハイツ	木造	2	
2 2	ポリゴン	10102	Pマンション	RC造	8	
3 3	ポリゴン	10103	Jハイツ	木造	2	①
4 4	ポリゴン	10104	Nハイツ	木造	<NULL>	
5 5	ポリゴン	10105	Aビル	SRC造	<NULL>	



OBJECTID	Shape	建物ID	建物名	構造	階数	SI
1 1	ポリゴン	10101	Kハイツ	木造	2	
2 2	ポリゴン	10102	Pマンション	RC造	8	
3 3	ポリゴン	10103	Jハイツ	木造	2	②
4 4	ポリゴン	10104	Nハイツ	木造	2	
5 5	ポリゴン	10105	Aビル	SRC造	15	
6 6	ポリゴン	10106	Yマンション	RC造	6	

- 手順 2 ~ 3 を繰り返し、値の入力が完了したら、[編集] タブの [保存] をクリックして保存します ③。



属性の一括変更

複数のフィーチャを選択している場合、[属性] ウィンドウから一括して属性を変更できます。

- 属性テーブルまたはマップ上で変更したいフィーチャを複数選択します。

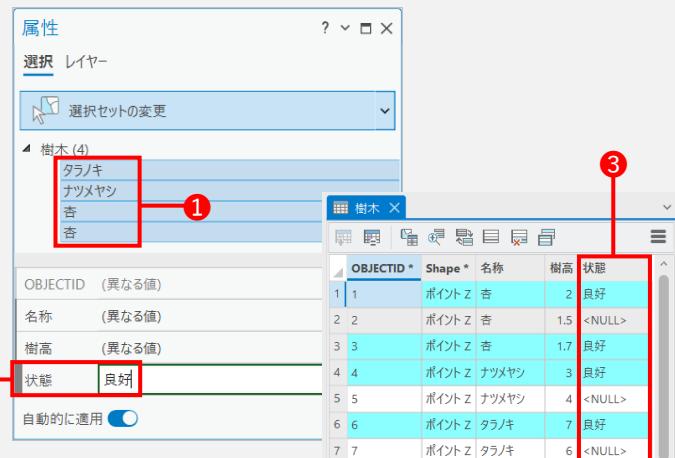
フィーチャを選択するには → 106 ページ

- [編集] タブの [属性] をクリックし、[属性] ウィンドウを開きます。

- 一括で属性値を変更したい

対象レイヤーの名前を複数選択し ①、属性値列に新しい値を入力します ②。

- 選択したレイヤーのフィールドに値が一括で入力されます ③。



OBJECTID	Shape	名称	樹高	状態
1 1	ポイント Z	杏	2	良好
2 2	ポイント Z	杏	1.5	<NULL>
3 3	ポイント Z	杏	1.7	良好
4 4	ポイント Z	ナツメヤシ	3	良好
5 5	ポイント Z	ナツメヤシ	4	<NULL>
6 6	ポイント Z	タラノキ	7	良好
7 7	ポイント Z	タラノキ	6	<NULL>

9-10. 入力値をリストから選べるようにしたい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [フィールド] → [新しいフィールド] → [新しいドメインの追加]

テーブルの属性値を入力する際に、リストから選択できるようにします。コード値ドメインは、テキスト、数値、日付などあらゆる種類の属性に適用できます。ドメインの設定はジオデータベースに適用できます（シェープファイルには適用できません）。

通常のデータ入力

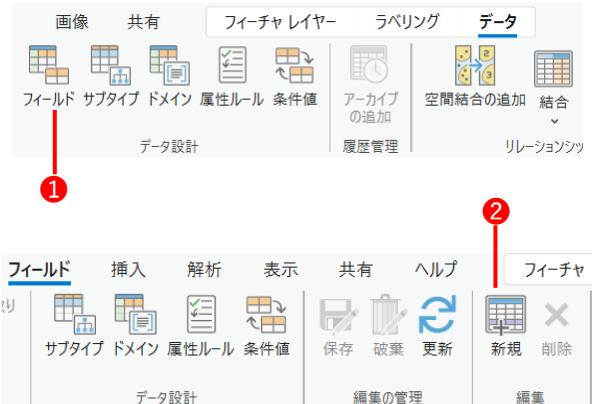
OBJECTID *	Shape *	建物ID	建物名	構造
1	ポリゴン	10101	Kハイツ	木造
2	ポリゴン	10102	Pマンション	
3	ポリゴン	10103	Jハイツ	
4	ポリゴン	10104	Nハイツ	
5	ポリゴン	10105	Aビル	



コード値ドメインを設定したデータ入力

OBJECTID *	Shape *	建物ID	建物名	構造
1	ポリゴン	10101	Kハイツ	木造
2	ポリゴン	10102	Pマンション	<NULL>
3	ポリゴン	10103	Jハイツ	木造
4	ポリゴン	10104	Nハイツ	S造
5	ポリゴン	10105	Aビル	RC造
				SRC造

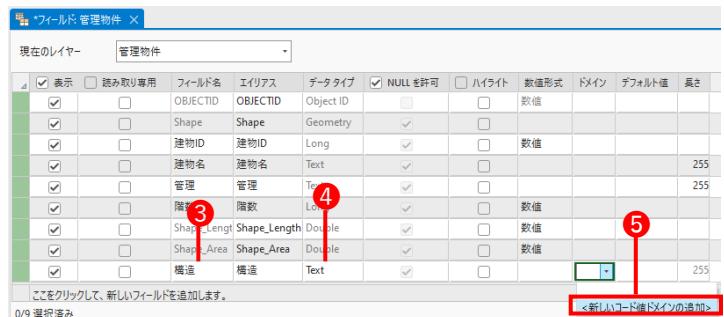
- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択し、[データ] タブの [フィールド] をクリックします ①。



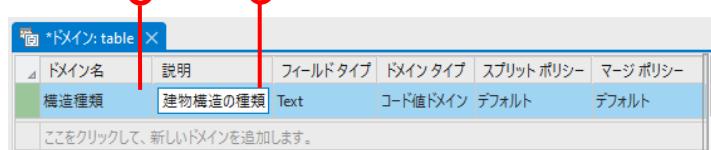
- [フィールド] タブの [新規] をクリックします ②。

- フィールド名を入力し ③、データ タイプを選択し ④、[ドメイン] 列で [<新しいコード値ドメインの追加>] を選択します ⑤。

※ここでは、構造フィールドに対してドメインを設定します。



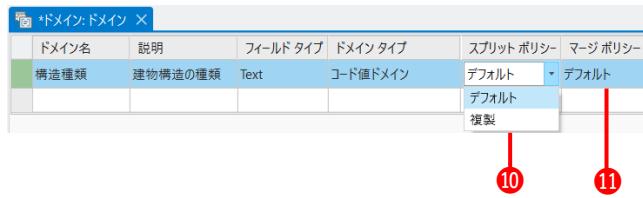
- [ドメイン名] 列で新しいドメインの名前を入力します ⑥。新しいドメインの [説明] 列をクリックして、ドメインの説明を入力します ⑦。



5. [フィールド タイプ] ドロップダウン リストから、このドメインを適用する属性フィールドの種類を選択します ⑧。[ドメイン タイプ] ドロップダウン リストから [コード値ドメイン] を選択します ⑨。



6. [スプリット ポリシー] ドロップダウン リストから、新しいドメインに設定するスプリット ポリシーを選択します ⑩。マージ ポリシーも同様に設定します ⑪。

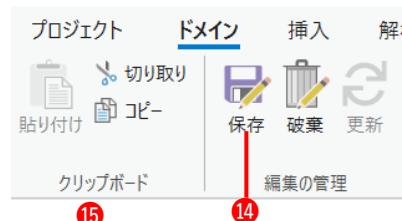


スプリット ポリシー/マージ ポリシーとは →
218 ページ

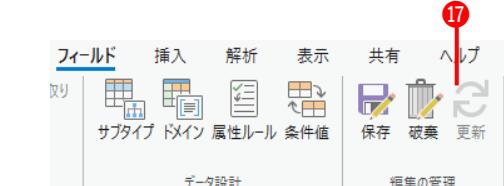
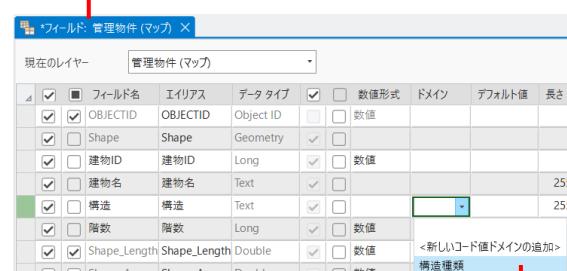
7. 右側でコード値を設定します。[コード] をクリックし、有効なコードを入力します ⑫。新しいコード値の [説明] をクリックして、コード値のわかりやすい説明を入力します ⑬。
8. 手順 7 を繰り返し実行して、すべての有効値とその説明を入力します。
9. [ドメイン] タブの [保存] をクリックします ⑭。



10. [フィールド] ビューをクリックし ⑮、手順 3 で作成したフィールドの [ドメイン] フィールドにおいて、新しく作成したドメインを選択します ⑯。
11. [フィールド] タブの [保存] をクリックします ⑯。



12. 属性テーブルで属性値を入力する際、値がリストとして表示されます ⑯。



属性値を入力するには → 214 ページ



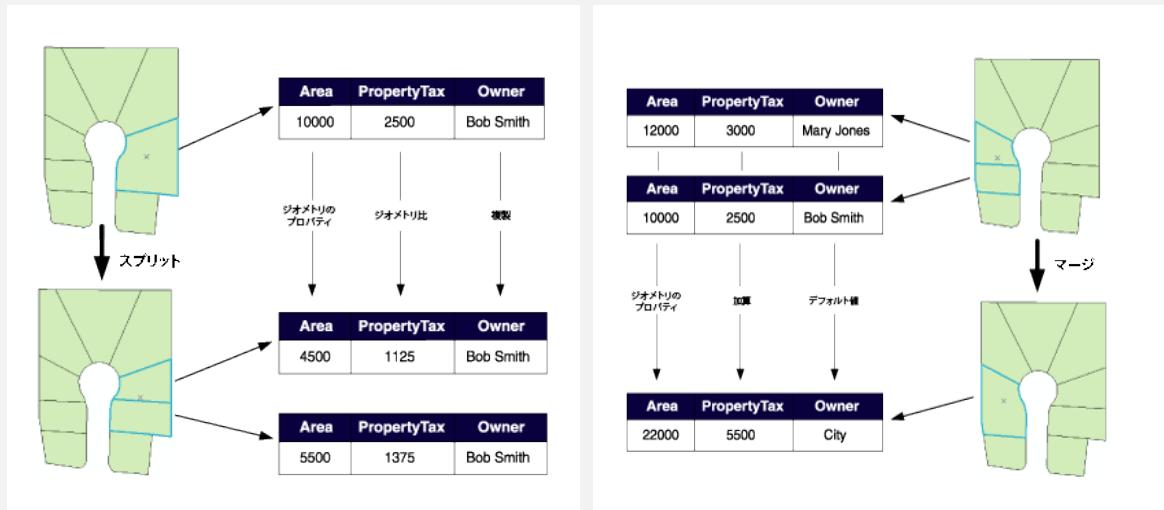
!**コード値ドメインの説明**

ドメインのコード値リストに新しい値を追加する場合は、わかりやすい説明を記載する必要があります。このドメインが適用されるフィールドの属性値を編集する時、入力しておいた説明がリストとして表示されます。この説明を参考にして、新しい値を選択できます。

 **スプリット ポリシーとマージ ポリシー**

データの編集時に、1つのフィーチャを2つに分割（スプリット）したり、複数のフィーチャを1つに統合（マージ）したりすることがよくあります。フィーチャの分割や統合に伴い、属性値をどのように割り当てるかを制御する規則が、スプリット ポリシーとマージ ポリシーです。フィーチャを分割したときの属性値は、スプリット ポリシーによって制御されます。スプリット ポリシーの種類には、デフォルト値（属性のデフォルト値を適用）、複製（元フィーチャの属性値を適用）、ジオメトリ比（元フィーチャの属性値を分割されたフィーチャのサイズの比率で配分）があります。

複数のフィーチャを統合したときの属性値は、マージ ポリシーによって制御されます。マージ ポリシーの種類には、デフォルト値（属性のデフォルト値を適用）、合計値（元フィーチャの属性値の合計値を適用）、加重平均（元フィーチャの属性値の加重平均を適用）があります。



9-11 フィールドの値を別のフィールドにコピーしたい

属性テーブル → [テーブル] タブ → [フィールド演算]

任意のフィールドの値を新しく作成したフィールドまたは任意の別のフィールドにコピーするには、フィールド演算を実行します。

- データの属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

※ここでは、「市区町村コード」フィールドの値を「結合キー」フィールドにコピーします。

一部のレコードの属性値のみコピーしたい場合は、選択を行います。

データを選択するには → 106 ページ

- [テーブル] タブの [フィールド演算] をクリックします ①。

[フィールド演算] ツールが起動します。

- [フィールド名] で新しく値をコピーしたいフィールドを選択します ②。値をコピーしたい既存フィールドが無い場合は、新規フィールド名を入力することで新しいフィールドを作成することもできます。

コピーしたい値を持つフィールド名を [フィールド] からダブルクリックします ③。下段の「=」にフィールド名が表示されます ④。

[OK] をクリックします ⑤。

- フィールドに値がコピーされます ⑥。

OBJECTID	Shape	市区町村コード	名称	名称よみ	結合キー
1 1	ポリゴン	01101	札幌市中央区	さっぽろしちゅうおうく	<NULL>
2 2	ポリゴン	01102	札幌市北区	さっぽろしきたく	<NULL>
3 3	ポリゴン	01103	札幌市東区	さっぽろしひがしく	<NULL>
4 4	ポリゴン	01104	札幌市白石区	さっぽろしひしろく	<NULL>
5 5	ポリゴン	01105	札幌市豊平区	さっぽろしどよひらく	<NULL>
6 6	ポリゴン	01106	札幌市南区	さっぽろしみなみく	<NULL>
7 7	ポリゴン	01107	札幌市西区	さっぽろにしきく	<NULL>
8 8	ポリゴン	01108	札幌市厚別区	さっぽろしあつべく	<NULL>



OBJECTID	Shape	市区町村コード	結合キー
1 1	ポリゴン	01101	1101
2 2	ポリゴン	01102	1102
3 3	ポリゴン	01103	1103
4 4	ポリゴン	01104	1104
5 5	ポリゴン	01105	1105

9-12. 選択したデータの値を一括で変更したい

属性テーブル → レコードを選択 → [テーブル] タブ → [フィールド演算]

レコードを選択し、一度に複数のデータの属性値を変更します。

- 属性を編集したいデータの属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

- 値を変更したいレコードを複数選択します（選択されたレコードは水色にハイライトされます）
①。

- [テーブル] タブの [フィールド演算] をクリックします ②。
[フィールド演算] ツールが起動します。

- [フィールド名] で値を変更したいフィールドを選択します ③。

下段の「=」に、値を入力します ④。

※フィールドのタイプが数値型の場合は直接数字を入力し、文字列型の場合は “” (ダブルクオーテーション) で囲います。

[OK] をクリックします ⑤。

選択したレコードのみ、値が変更されます ⑥。

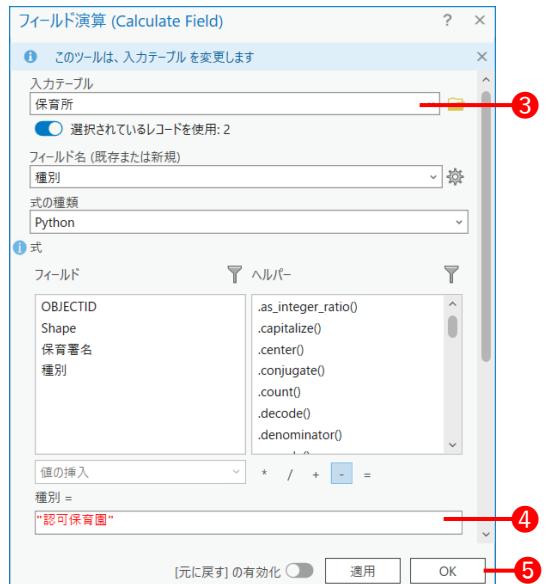


図 値の挿入

式を入力する際、既存のフィールドの値を入力に利用できます。[フィールド] のポックスで対象のフィールドを選択し、[値の挿入] ドロップダウン リストから選択します。

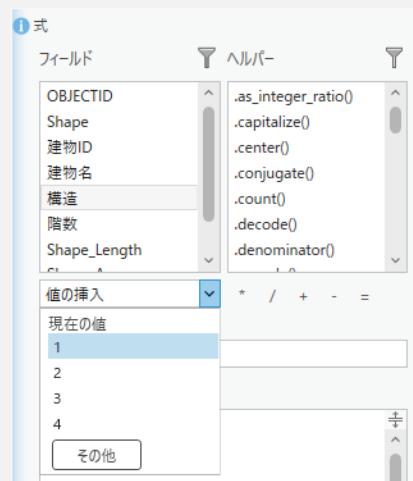
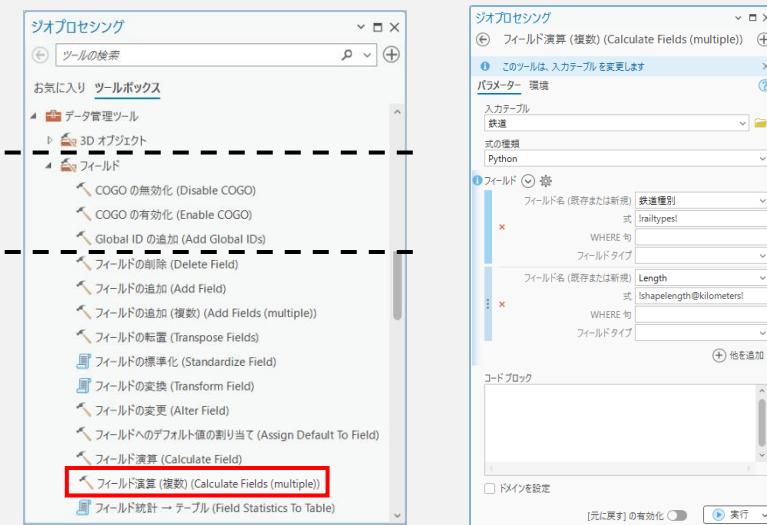


図 複数フィールドの属性値の変更

[フィールド演算 (複数)] ジオプロセシング ツールを使用することで、複数のフィールドに対して、それぞれ式を指定して一度に演算処理を行うことができます。



9-13. 全レコードに連番の数値を割り当てる

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィールド] → [フィールド演算]

フィールド演算を使用して、フィーチャが作成された順に連続の ID を割り当てます。

- 連番を振りたいデータに新しいフィールドを作成します ①。

新しいフィールドを作成するには → 205 ページ



表示	読み取り専用	フィールド名	エイリアス	データタイプ
✓	✓	OBJECTID	OBJECTID	Object ID
✓	□	Shape	Shape	Geometry
✓	□	NAME	NAME	Text
✓	□	FLAG	FLAG	Long
✓	□	New_ID	New_ID	Double

※ここでは、フィールド名を「New_ID」、データ タイプを「Double」にしています。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィールド] → [フィールド演算] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

- [入力テーブル] から数値を割り当てるデータを選択します ③。

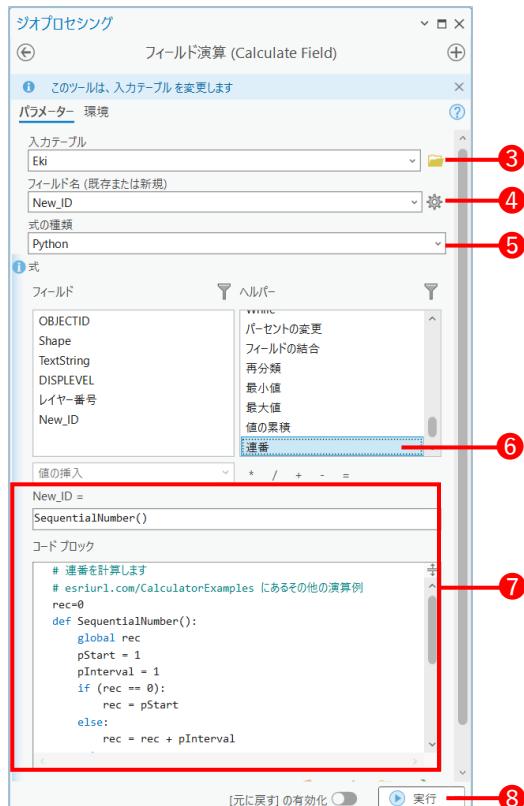
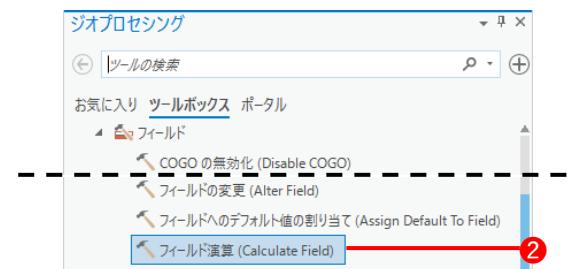
[フィールド名] で対象のフィールド名を選択します ④。

[式の種類] ドロップダウン リストから [Python] を選択します ⑤。

[式] の [ヘルパー] のリストから [連番] をダブルクリックします ⑥。

[New_ID =] と [コード ブロック] にコードが入力されます ⑦。

[実行] をクリックします ⑧。



9-14. 関数を使用して属性値を一括で入力したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィールド] → [フィールド演算]

既存のフィールドの値を基に Python 関数を使用して新しいフィールドに値を入力します。

- 属性値を一括入力するデータに新しいフィールドを作成します ①。

新しいフィールドを作成するには → 205 ページ

※データ タイプは格納するデータ形式によって変更します。



区名	面積	面積四捨五入	面積整数	文字数	日付
太白区	228.034083	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
泉区	146.790141	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
青葉区	301.969361	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
若林区	50.695634	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
宮城野区	58.192612	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィールド] → [フィールド演算] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

- [入力テーブル] ドロップダウン リストから値を入力したいデータを選択します ③。
[フィールド名] で対象のフィールド名を選択します ④。
[式の種類] ドロップダウン リストから [Python] を選択します ⑤。
[式] の [フィールド] リストから属性値を一括入力したいフィールドを選択します ⑥。

選択したフィールドに対して以下のような Python 関数を利用することができます。

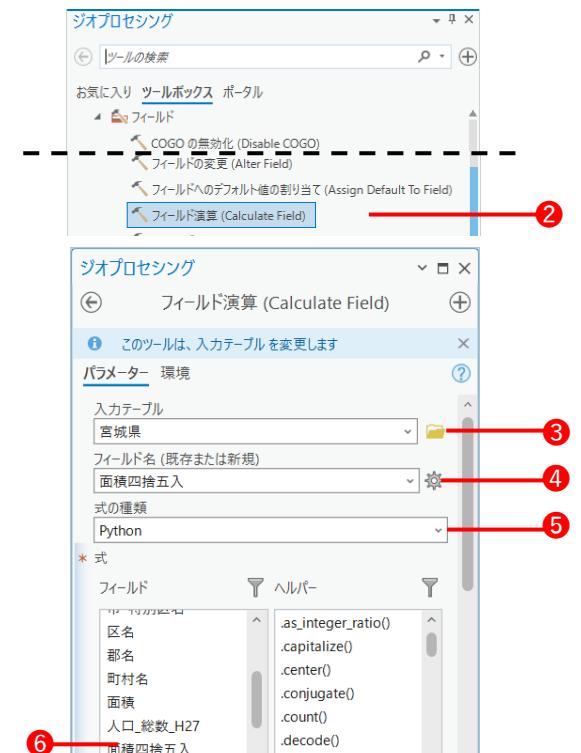
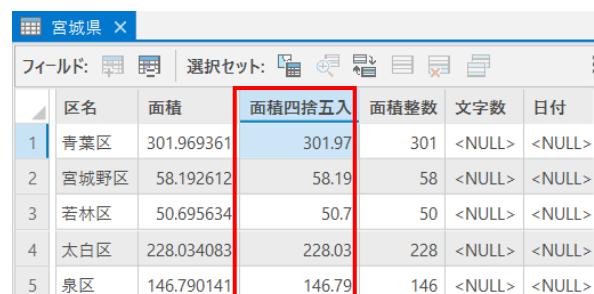
数値の処理

- 指定した位置で値を四捨五入: `round()`

※四捨五入して小数点第二位まで表示する場合

面積四捨五入 =

`round(!面積!,2)`

区名	面積	面積四捨五入	面積整数	文字数	日付
青葉区	301.969361	301.97	301	<NULL>	<NULL>
宮城野区	58.192612	58.19	58	<NULL>	<NULL>
若林区	50.695634	50.7	50	<NULL>	<NULL>
太白区	228.034083	228.03	228	<NULL>	<NULL>
泉区	146.790141	146.79	146	<NULL>	<NULL>

- ・指定した数値の整数部分を返す: int()

面積整数 =

```
int(!面積!)
```

	区名	面積	面積四捨五入	面積整数	文字数	日付
1	青葉区	301.969361	301.97	301	<NULL>	<NULL>
2	宮城野区	58.192612	58.19	58	<NULL>	<NULL>
3	若林区	50.695634	50.7	50	<NULL>	<NULL>
4	太白区	228.034083	228.03	228	<NULL>	<NULL>
5	泉区	146.790141	146.79	146	<NULL>	<NULL>

文字列の処理

- ・指定した文字列の文字数を返す: len()

文字数 =

```
len(!区名!)
```

	区名	面積	面積四捨五入	面積整数	文字数	日付
1	青葉区	301.969361	301.97	301	3	<NULL>
2	宮城野区	58.192612	58.19	58	4	<NULL>
3	若林区	50.695634	50.7	50	3	<NULL>
4	太白区	228.034083	228.03	228	3	<NULL>
5	泉区	146.790141	146.79	146	2	<NULL>

日付の処理

- ・現在の日付と時間を返す:

```
datetime.datetime.now()
```

日付 =

```
datetime.datetime.now()
```

	区名	面積	面積四捨五入	面積整数	文字数	日付
1	青葉区	301.969361	301.97	301	3	2021/12/27 11:28:35
2	宮城野区	58.192612	58.19	58	4	2021/12/27 11:28:35
3	若林区	50.695634	50.7	50	3	2021/12/27 11:28:35
4	太白区	228.034083	228.03	228	3	2021/12/27 11:28:35
5	泉区	146.790141	146.79	146	2	2021/12/27 11:28:35

- [実行] をクリックします。

関数の利用

フィールド演算では、あらかじめ用意されている関数を活用することができます。

[ヘルパー] 内の関数名をダブルクリックして簡単に追加することができます。

ヘルパー

市・特別区名
区名
面積
面積四捨五入
面積整数
文字数
日付

datetime.datetime.now()
datetime.timedelta(seconds)
For
If
If-Elif-Else

日付 = 1 datetime.datetime.now()

9-15. ポイントの座標値を属性に追加したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリー属性の計算]

[ジオメトリー属性の計算] ツールを使用して、ポイント フィーチャの座標値 (X、Y) を算出します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリー属性の計算] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

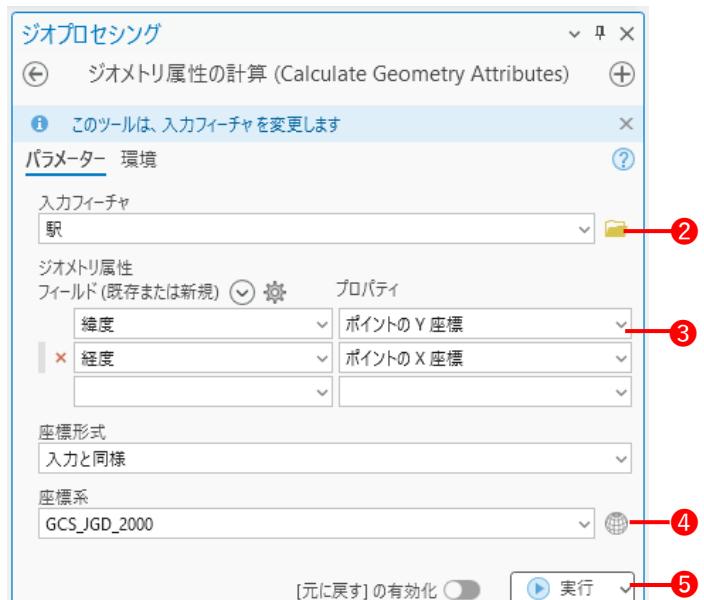


- [入力フィーチャ] にポイント データを指定します ②。

[ジオメトリー属性] の [フィールド] で既存のフィールドを選択、または新規フィールド名を入力し、[プロパティ] で [ポイントの Y 座標] と [ポイントの X 座標] を選択します ③。

[座標系] で任意の座標系を選択します ④。

[実行] をクリックします ⑤。



- 属性テーブルにポイント データの座標値が出力されます ⑥。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

	OBJECTID *	Shape *	駅名	緯度	経度
1	1	ポイント	見沼代親水公園	35.814524	139.770709
2	2	ポイント	舎人	35.805705	139.770112
3	3	ポイント	練馬高野台	35.740617	139.616826
4	4	ポイント	石神井公園	35.743687	139.606577
5	5	ポイント	大泉学園	35.749406	139.586826
6	6	ポイント	武蔵関	35.727612	139.576359
7	7	ポイント	西荻窪	35.703777	139.599305
8	8	ポイント	上石神井	35.726195	139.592284

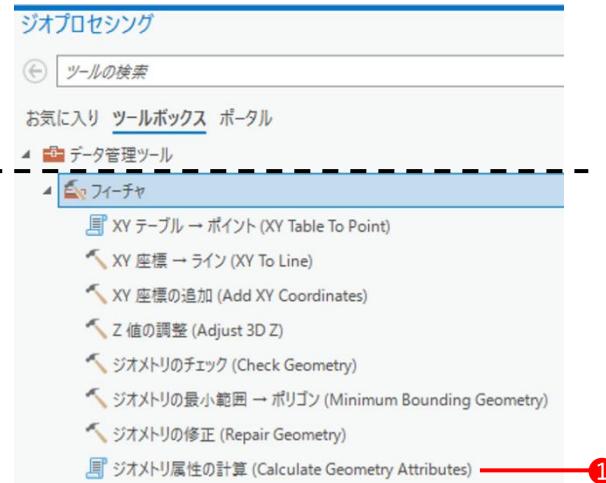
9-16. 図形（ポリゴン）の面積を属性に追加したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリー属性の計算]

[ジオメトリー属性の計算] ツールを利用して、ポリゴン フィーチャの面積を算出します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィーチャ] → [ジオメトリー属性の計算] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ



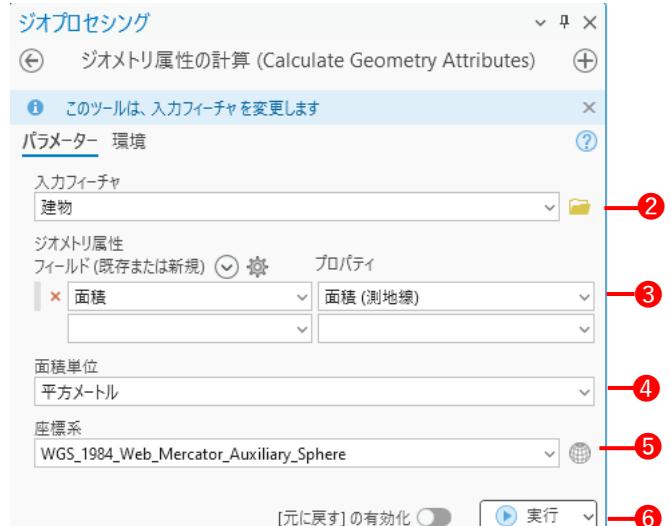
- [入力フィーチャ] にポリゴン データを指定します ②。

[ジオメトリー属性] の [フィールド] で既存のフィールドを選択、または新規フィールド名を入力し、[プロパティ] で [面積] または [面積(測地線)] を選択します ③。

[面積単位] を設定します ④。

[座標系] で任意の座標系を選択します ⑤。

[実行] をクリックします ⑥。



- 属性テーブルにポリゴン データの面積が出力されます ⑦。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

	OBJECTID *	Shape *	面積
1	1	ポリゴン	217.027244
2	2	ポリゴン	61.344824
3	3	ポリゴン	567.823875
4	4	ポリゴン	64.748208
5	5	ポリゴン	68.984882
6	6	ポリゴン	1466.339254

9-17. 属性値の統計情報を算出したい

属性テーブル → [テーブル] タブ → [サマリー]

属性テーブルにはさまざまな情報が格納されており、その値に関する統計情報を別のテーブルに出力できます。以下の 2 つの例を説明します。

- 属性値ごとの個数を調べる（例：病院ごとの報告数）
- 属性値ごとに別のフィールドの統計情報（合計、最大等）を出力する（例：日付ごとの罹患者数）

1. 属性テーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

2. [テーブル] タブの [サマリー] をクリックします ①。
[統計サマリー] ツールが起動します。

属性値ごとの個数を調べる場合

3. [出力テーブル] に任意の名前を入力します ②。
[フィールド] のリストから、個数を集計したい属性値が格納されているフィールドを選択し、
[統計タイプ] から [個数] を選択します ③。
[ケース フィールド] で個数を調べたい属性の
フィールドを選択します ④。

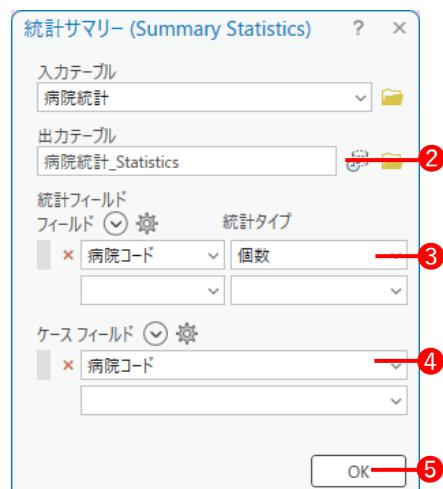
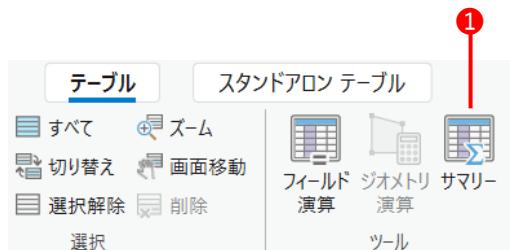
[OK] をクリックします ⑤。

4. マップに追加されたテーブルを開きます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

属性ごとの個数が集計されていることが確認で
きます。

※ここでは、同じ病院コードの個数を集計し、
報告数を調べています。



OBJECTID *	ID *	病院コード *	報告日	インフルエンザ疾患者
1	2	10102	2017/01/10	4
2	25	10102	2017/01/13	15
3	27	10102	2017/01/16	1
4	38	10102	2017/01/24	10
5	4	10103	2017/01/10	5
6	23	10103	2017/01/24	29
7	6	10104	2017/01/10	1

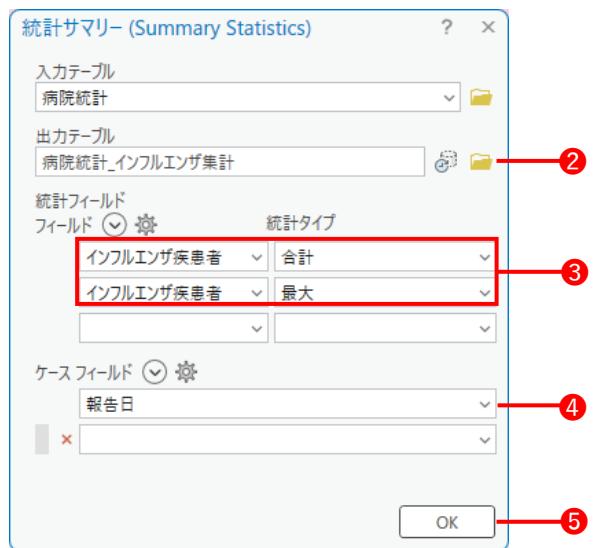
OBJECTID *	病院コード	FREQUENCY	COUNT_病院コード
1	10102	4	4
2	10103	2	2
3	10104	1	1
4	10105	6	6
5	10106	4	4
6	10107	6	6
7	10108	6	6

属性値ごとに統計情報（合計、最大等）を調べる場合

3. [出力テーブル] に任意の名前を入力します ②。
 [フィールド] のリストから統計情報を取得したい属性値が格納されているフィールドを選択し、[統計タイプ] から [合計] や [最大] などを選択します ③。
 属性値ごとに集計したい場合は、[ケース フィールド] でフィールドを選択します ④。
 ケース フィールドを選択しない場合はテーブル全体の統計情報が表示されます。

[OK] をクリックします ⑤。

4. マップに追加されたテーブルを開きます。



属性テーブルを開くには → 203 ページ

属性ごとの統計値が集計されていることが確認できます。

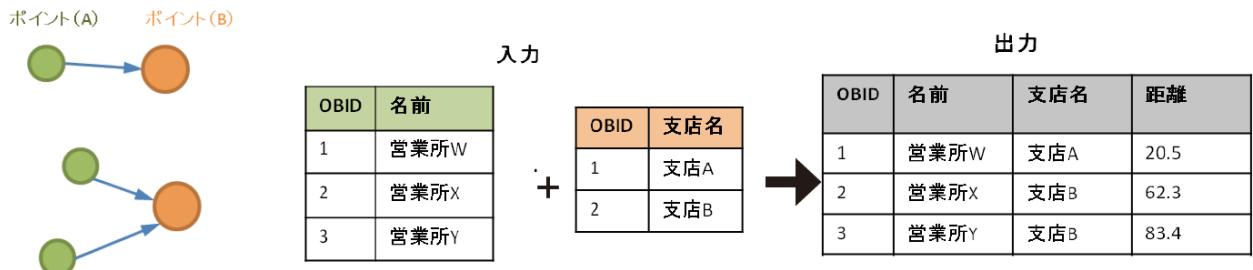
出力テーブルの種類

出力テーブルの種類はファイル ジオデータベース、エンタープライズ ジオデータベース、dBASE、テキストから選択することができます。ジオデータベース テーブルの場合は、出力先にジオデータベースを指定します。dBASE、テキストの場合は、フォルダーを指定します。

9-18. ポイント データに、最も近い別のポイントの属性を付加したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [空間結合の追加]

あるポイント (A) に最も近い別のポイント (B) の属性を付与したデータを出力します。



- マップに 2 種類のポイント データを追加します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、[駅] ポイントと [保育園] ポイントを追加し、駅から最も近い保育所の属性を駅の属性テーブルに結合します。



- [コンテンツ] ウィンドウで、属性を付与したいポイント レイヤー (例: 駅) を選択し、[データ] タブの [空間結合の追加] をクリックします

②。



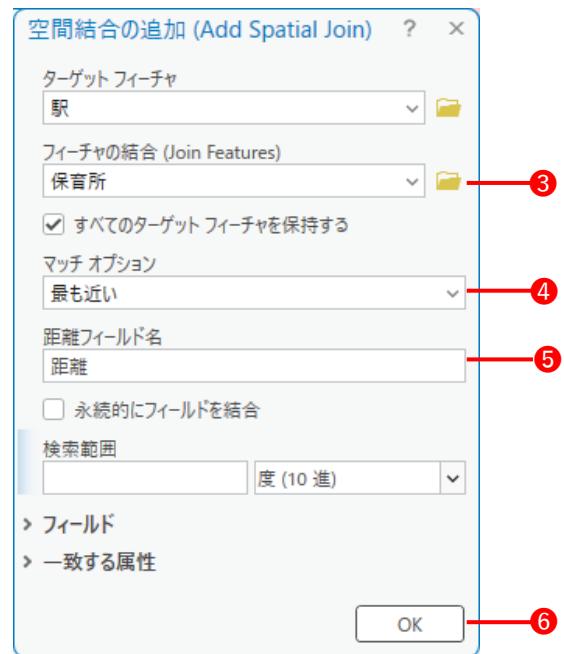
3. [フィーチャの結合] ドロップダウン リストから、結合対象となるポイント レイヤー（例：保育所）を選択します ③。

[マッチ オプション] ドロップダウン リストから、「最も近い」を選択します ④。

[距離フィールド名] に、任意のフィールド名を入力します ⑤。

[OK] をクリックします ⑥。

4. ターゲット フィーチャの属性テーブルにポイントから最も近い別のポイントの属性と、2 点間の距離の属性が格納されます ⑦。



駅						
フィールド:	Shape	選択セット:	OBJECTID	Join_Count	距離	TARGET_FID
			1 1	1	271.049102	1 江別託児所
			2 2	1	282.058244	2 アーク第一保育園

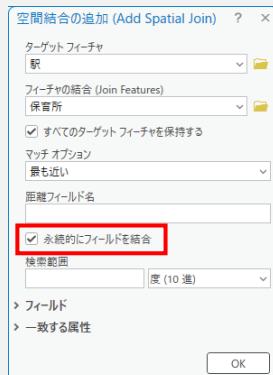
【空間結合の追加】ツールの結果

「空間結合の追加」ツールの結合結果は一時的なものであり、レイヤーをマップから削除するなどすると結合は解除されます。レイヤーをそのままに結合のみを解除する場合は、[データ] タブの [結合] から [結合を解除] または [すべての結合を解除] をクリックします。

結合を解除するには → 213 ページ

永続的なデータとして残したい場合は、[永続的にフィールドを結合] チェックボックスをオンにするか、[空間結合の追加] ツールの代わりに [空間結合] ツールを使用して新しいデータとして出力します。

[空間結合] ツールを使用する場合は [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [解析ツール] → [オーバーレイ] → [空間結合] をクリックして起動します。



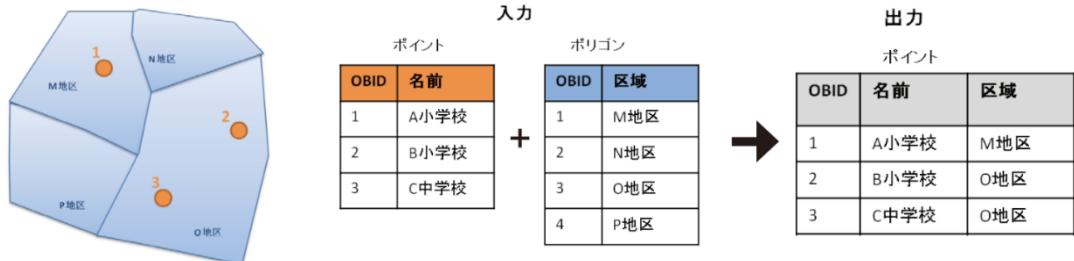
[永続的にフィールドを結合] パラメーター

[空間結合] ツール

9-19. ポイント データに、そのポイントを含む図形（ポリゴン）の属性を付加したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [データ] タブ → [空間結合の追加]

あるポイントを内包するポリゴンの属性を付与したデータを出力します。



1. マップにポイント データとポリゴン データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、[保育所] ポイントと [町丁字界] ポリゴンを追加しています。

2. [コンテンツ] ウィンドウで、属性を付与したいポイント レイヤー（例: 保育所）を選択し、[データ] タブの [空間結合の追加] をクリックします ①。

[空間結合の追加] ツールが起動します。

3. [フィーチャの結合] ドロップダウン リストから、結合対象となるポリゴン レイヤー（例: 町丁字界）を選択します ②。

[マッチ オプション] ドロップダウン リストから、「含まれる」を選択します ③。

[OK] をクリックします ④。

4. ポイント データの属性フィールドにポリゴンの属性が追加されます ⑤。

Shape *	保育所名	種別	OBJECTID	Join_Count	TARGET_FID	地区名	人口_総数_H27	人口_男_総数_H27	人口_女_総数_H27
1 ポイント Z PRO保育室	企業内保育室	認可保育園	1	1	1	地区A	587	298	289
2 ポイント Z エスリ保育所	認可保育園	認可保育園	2	1	2	地区B	1098	547	551
3 ポイント Z アーク第一保育園	認可保育園	認可保育園	3	1	3	地区B	1098	547	551
4 ポイント Z アーク第二保育園	認可保育園	認可保育園	4	1	4	地区C	1002	433	569
5 ポイント Z アーク第三保育園	認可保育園	認可保育園	5	1	5	地区A	587	298	289
6 ポイント Z アーク第一こども園	認定こども園(保育一体型)	認定こども園(保育一体型)	6	1	6	地区D	1162	549	613
7 ポイント Z EJ第四こども園	認定こども園(保育一体型)	認定こども園(保育一体型)	7	1	7	地区B	1098	547	551

9-20. フィーチャにファイルを添付したい

[編集] タブ → [属性] → マップでフィーチャを選択 → [アタッチメント] タブ → [追加]

[アタッチメントの有効化] ツールを使用して、フィーチャへのファイルの添付を有効化し、ローカルのフォルダー内にあるファイルを添付します。ファイルの添付はジオデータベース フィーチャクラスまたはテーブルに対応しています。

アタッチメントの有効化

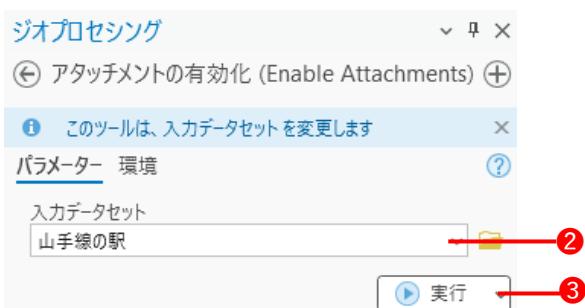
1. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [アタッチメント] → [アタッチメントの有効化] をクリックします ①。

※アタッチメントの追加をする前にアタッチメントを有効にする必要があります。



2. [入力データセット] でファイルを添付するデータを選択します ②。

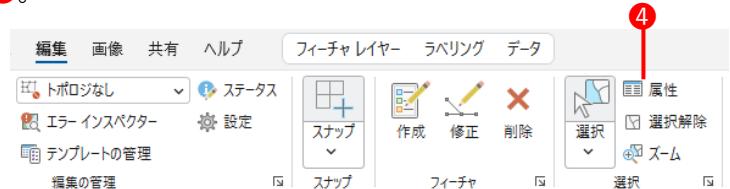
[実行] をクリックします ③。



アタッチメントの追加

3. [編集] タブの [属性] をクリックします ④。

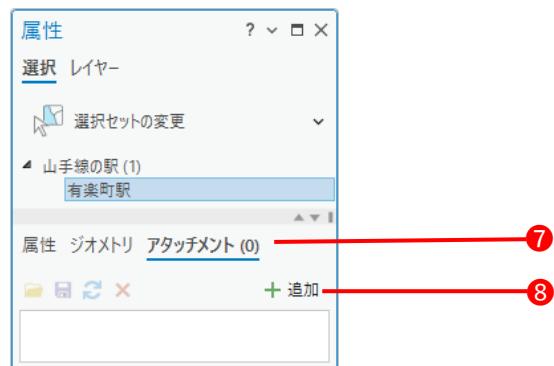
[属性] ウィンドウが開きます。



4. [選択] タブの [1つまたは複数のフィーチャを選択] をクリックし ⑤、マップ上でファイルを添付するフィーチャを 1 つ選択します ⑥。

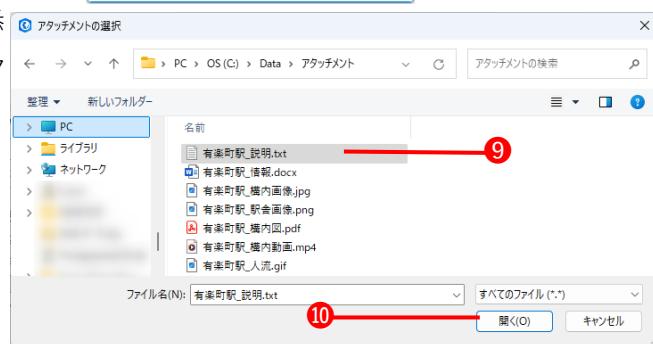


5. [アタッチメント] タブをクリックし ⑦、[追加] をクリックします ⑧。

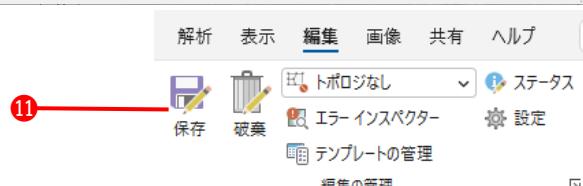


6. Windows エクスプローラーからフィーチャに添付するファイルを選択し ⑨、[開く] をクリックします ⑩。

複数のファイルを選択し、追加することも可能です。



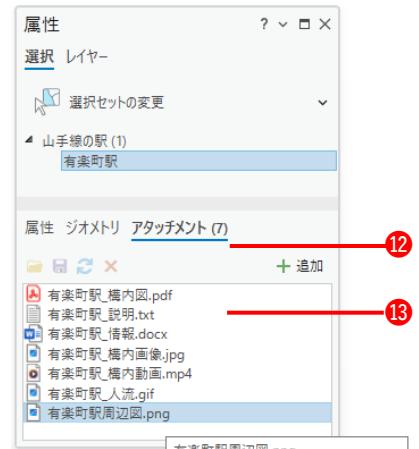
7. [編集] タブの [保存] をクリックします ⑪。



アタッチメントの閲覧

8. [属性] ウィンドウ → [アタッチメント] タブをクリックし ⑫、閲覧したいファイルをダブルクリックします ⑬。

画像系のファイルは、カーソルをファイルの上に合わせるとプレビューが表示されます。



ファイルが開かれることを確認します。



アタッチメントのライセンス

アタッチメントの追加、削除および関連ジオプロセッシング ツールは ArcGIS Pro 3.3 以降より Basic のライセンスでも利用可能です。アタッチメントの閲覧は ArcGIS Pro 3.2 以前でも可能です。

画像データを利用するための基礎知識

ArcGIS では、さまざまな画像（ラスター）のフォーマット（形式）に対応しており、直接読み込むことができます。ArcGIS Pro で使用できるラスター データのモデルは、ラスター データセット、モザイク データセット、ラスター プロダクトの 3 つです。

ラスター データセット

ArcGIS で対応している TIFF (*.tif)、GRID、IMG (*.img) などのラスター フォーマットそのものです。また、ジオデータベース内にもラスター データセットを格納できます。

モザイク データセット

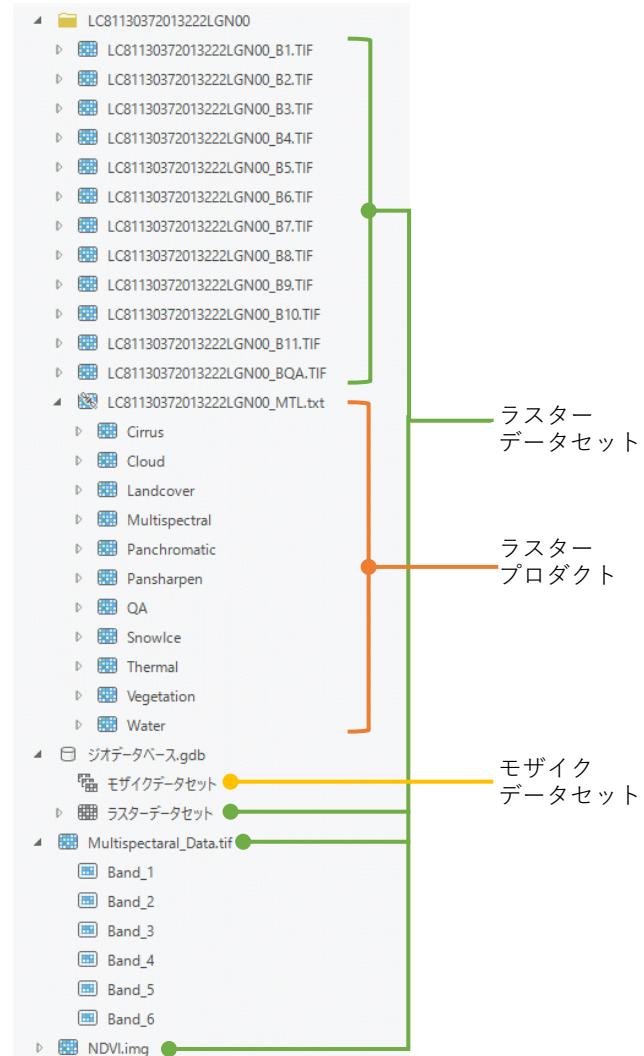
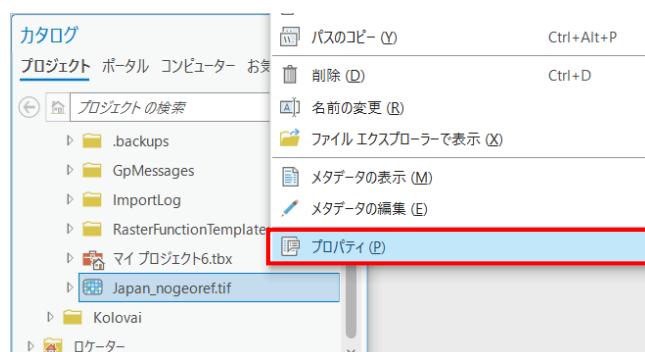
複数のラスター データセットをまとめ、仮想的に 1 レイヤーとして表示するための、ジオデータベースのデータ モデルです。モザイク データセットは、ラスター関数やジオプロセシング ツールの処理対象とすることができます。このデータ モデルは、Standard および Advanced ライセンスで作成可能です。

ラスター プロダクト

ArcGIS が対応している衛星画像のメタデータ情報から作成されたラスター データセットです。スペクトルバンドごとの複数のラスター データセットから、マルチスペクトル、パンシャープンといった処理済みラスター データセットが自動的に生成され、すぐに利用できます。

ラスター データの情報

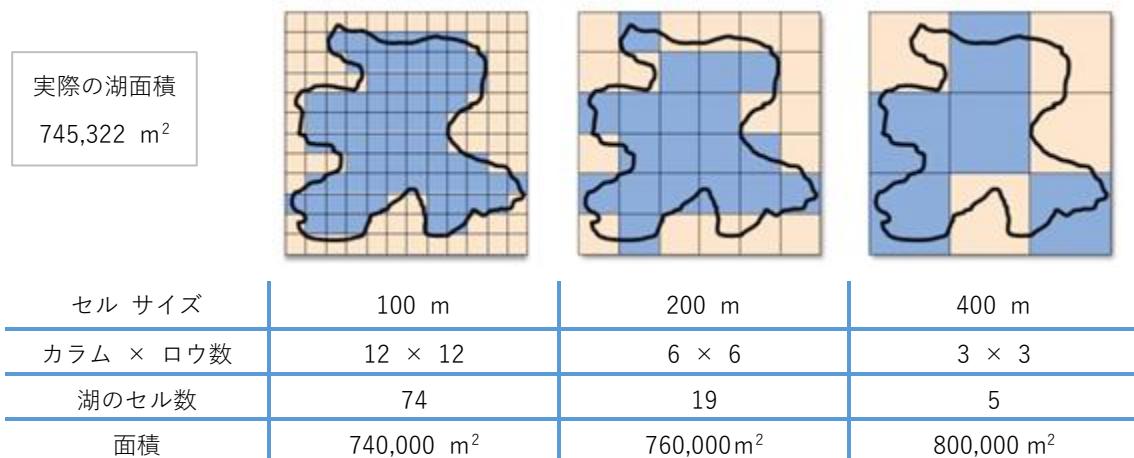
[カタログ] ウィンドウでデータを右クリック → [プロパティ] を選択すると、ラスター データに関する情報を一覧表示できます。



カラムとロウ、セル サイズ

プロパティから参照できる「カラム数」とは、ラスター データ全体の列数、「ロウ数」とは行数のことを示しています。「セル サイズ」とは、1 セルの現実世界の大きさ（縦横の長さ）のことで、「解像度」または「空間分解能」などと呼ばれ、この数字が小さいほど細かくものが見えることになります。

同じ湖をラスター データで表現した場合、下の図のようにあらわすことができます。セル サイズが大きくなるほどカラム × ロウ数は小さくなり、データは小さくてすみますが、地物の形状や面積は不正確になります。しかし、セル サイズが小さい場合、全体を表すためのデータが大きくなるため、処理を実行するとより多くの時間がかかります。このように、セル サイズとカラム数とロウ数はそれぞれ関係しており、表現したい対象物の特徴を表すことができるセル サイズを設定する必要があります。



ピクセル タイプ

「ピクセル タイプ」は基本的には整数型と浮動小数点型の 2 つがあります（読み取りおよび表示のみでは複素数型がサポートされています）。整数型では各ピクセルに整数值が、浮動小数点型では各ピクセルに小数点以下の桁を持つ値が格納されています。整数型には符号付き、符号なしの形式があります。符号付の形式の場合、負の（マイナス）値を持つことができますが、値の範囲が符号なしに比べ小さくなります。

ピクセル深度

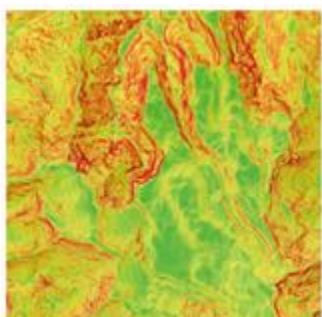
ピクセルの「ピクセル深度」によって、特定のラスター ファイルが格納できる値の範囲が決まります。この範囲は、公式 2 の n 乗に基づき決定され、乗数 n を「ピクセル深度」といい、ピクセル深度の単位はビットといいます。

ピクセル タイプ	ピクセル深度	各セルに格納できる値の範囲
符号なし整数	1 ビット	0 ~ 1
符号なし整数	2 ビット	0 ~ 3
符号なし整数	4 ビット	0 ~ 15
符号なし整数	8 ビット	0 ~ 255
符号付き整数	8 ビット	-128 ~ 127
符号なし整数	16 ビット	0 ~ 65535
符号付き整数	16 ビット	-32768 ~ 32767
符号なし整数	32 ビット	0 ~ 4294967295
符号付き整数	32 ビット	-2147483648 ~ 2147483647
浮動小数点	32 ビット	-3.402823466e+38 ~ 3.402823466e+38

ソース タイプ

ソース タイプには「連続」と「不連続」があります。

「連続」データは、連続階調 (Continuous) データとも呼ばれ、DEM (標高) データや地形データ、航空写真、衛星画像のような連続した数値情報を持つ画像データのことをいいます。



地形データ

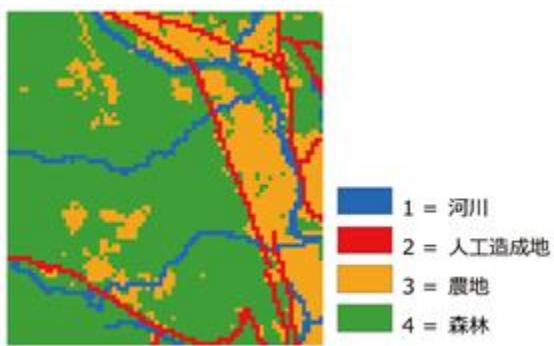


DEM (標高) データ



航空写真

「不連続」データは、主題 (Thematic) データまたはカテゴリー データとも呼ばれ、土地利用図、土壌図、地図画像のようなカテゴリーに割り振られた番号 (コード) で表現した画像データのことをいいます。



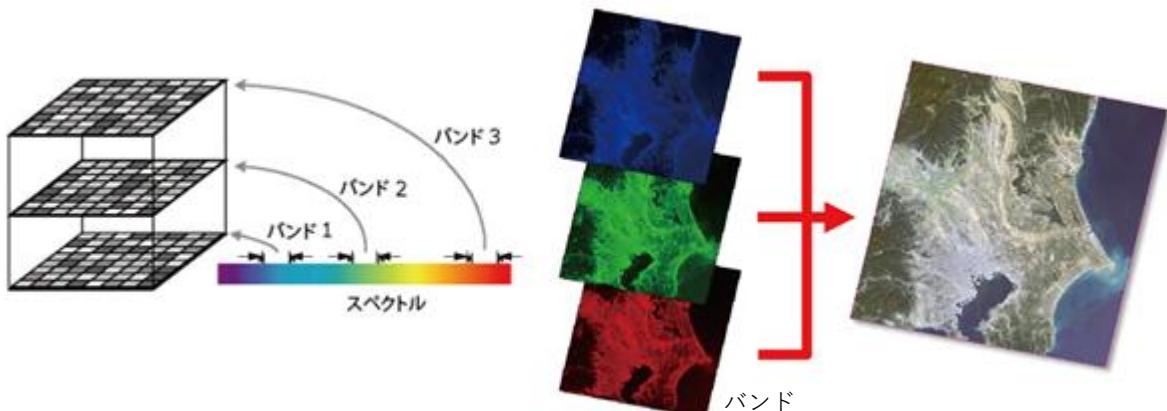
土地利用図



地図画像

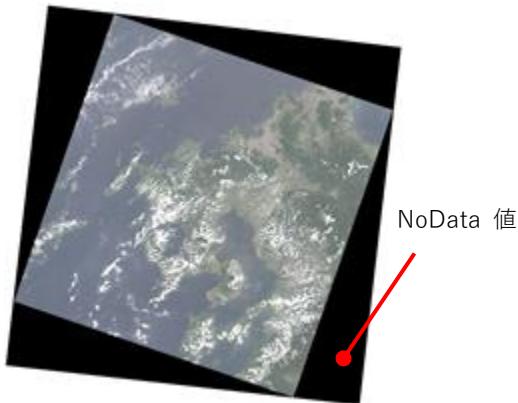
バンド数

ラスター データはレイヤー構造を持つことができ、複数のレイヤーをまとめて 1 つの画像ファイルに格納できます。一般的なカラー写真などは、赤・緑・青 (R・G・B) の 3 つのレイヤーから構成されています。衛星画像などでは、マルチスペクトル センサーの赤・緑・青・近赤外 (R・G・B・IR) 等の各観測波長帯、つまりスペクトル バンドごとにレイヤーが作成されます。このレイヤーのことを「バンド」と呼びます。



NoData 値

セルの値は、正または負の整数、あるいは浮動小数点のいずれかになりますが、それに加えて有効なデータが存在しないことを表す「NoData 値」を設定することもできます。基本的にラスター データはカラムとロウで定義されているため矩形となります。しかし、表現したいエリアの形が矩形ではない場合、エリア外の部分の値を NoData 値として定義し、表示や処理から除外できます。



ファイル ベースのラスター (*.tif など) は NoData 値を数値として、ジオデータベースのラスターの場合はビットマスクとして値が格納されています。「NoData 値 = 0」とは限りません。たとえば、標高データの場合、標高 0 m というのは有効な値となるため、NoData 値と定義してしまうと、適切な表示や正確な解析ができなくなってしまいます。

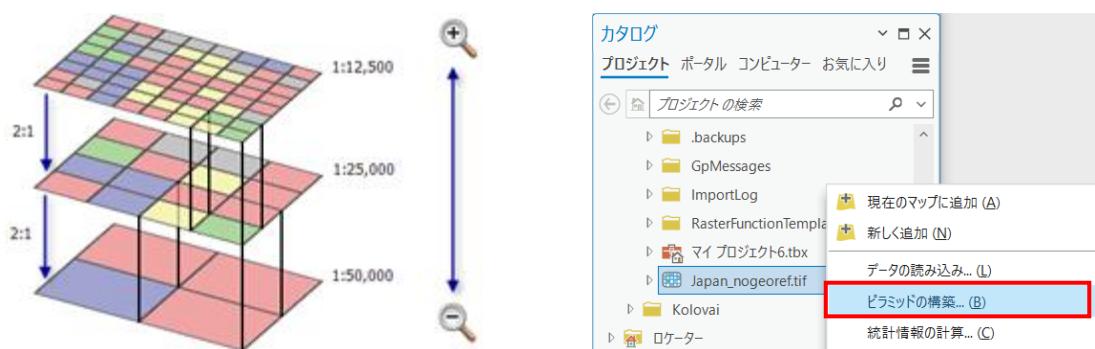
ピラミッド

ピラミッドを構築することで、ラスター データの表示速度を高めることができます。特にファイル サイズの大きなラスター データの場合に効果的です。ピラミッドは、画像の解像度を半分、それをまた半分、と順に間引いた画像により構成されます。下の図は、1 つのラスター データに対して作成された 2 つのレベルのピラミッドの例です。

ピラミッドを使用すると、データセット全体を表示する場合、より低い解像度のレイヤーで描画し、データを拡大するにつれ、より高い解像度のレイヤーで描画されます。ファイル ベースのラスターの場合、ラスター名に対応するピラミッド ファイルが *.ovr という拡張子で作成されます (*.img ファイルの場合は *.rrd という拡張子で作成されます)。

[カタログ] ウィンドウでデータを右クリック → [ピラミッドの構築] からピラミッドを作成できます。

大量にデータがある場合は、[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [ラスター] → [ラスター プロパティ] → [ピラミッド構築のバッチ処理] ツールであらかじめ括して作成することをおすすめします。



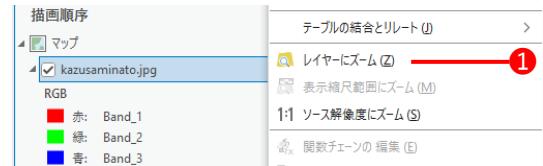
10-1. マップ上で画像データの位置合わせをしたい

[画像] タブ → [ジオリファレンス]

位置情報が定義されていないラスター データを位置情報が定義されているデータと重ね合わせて表示しようとしても正しい位置には表示されません。そこで「ジオリファレンス」という作業を行い、参照データの座標系に一致するようにラスター データの幾何学的な補正と座標系の付与を同時に行います。

1. マップに座標系が定義されているデータを追加します。

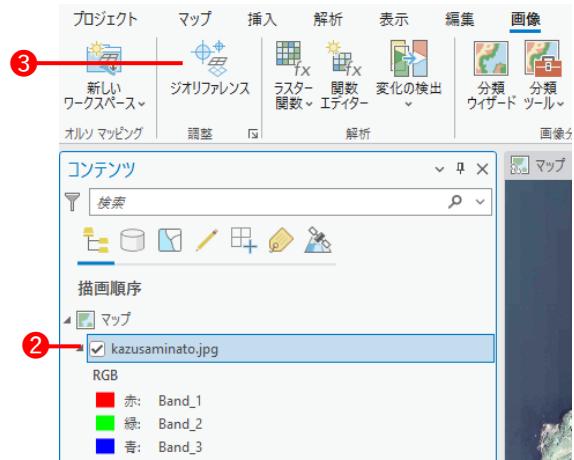
マップにデータを追加するには → 24 ページ



2. 座標系が定義されていないラスター データを追加し、[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを右クリック → [レイヤーにズーム] を選択します ①。

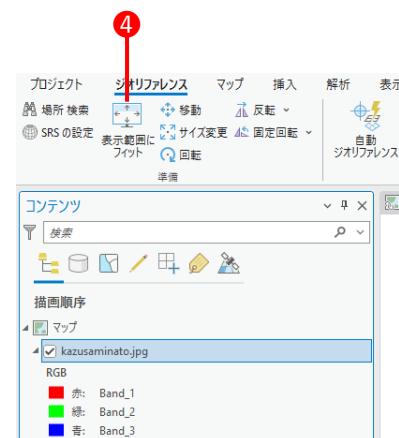
座標系が定義されているデータと比べ、座標系が定義されていないラスター データは離れた場所に表示されていることを確認します。

3. [コンテンツ] ウィンドウにおいてラスター レイヤーを選択し ②、[画像] タブの [ジオリファレンス] をクリックします ③。



4. 目視で位置合わせをする場合、2 つのデータが同じ表示範囲に存在した方が作業効率はアップします。ラスター データが本来あるべき場所周辺を拡大します。

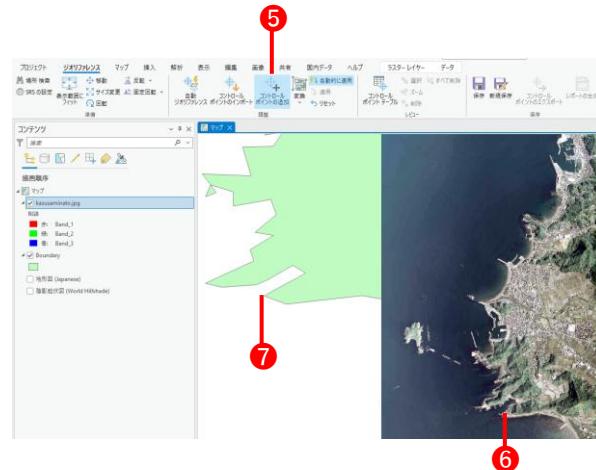
[ジオリファレンス] タブの [表示範囲にフィット] をクリックし ④、現在の表示範囲にラスター データを表示します。



5. 海岸の人工物などの特徴的な場所を拡大し、[ジオリファレンス] タブの [コントロール ポイントの追加] をクリックします ⑤。

ラスター データ上の 1 点目をクリックし ⑥、位置情報が定義されているデータの対応する場所をクリックします ⑦。

位置情報が定義されているデータがベクター データの場合、スナップ機能を有効にしておくと、対応する点をクリックする際に、ポインターが吸い寄せられます。



スナップとは → 160 ページ

6. 3 個以上のコントロール ポイントを追加します。

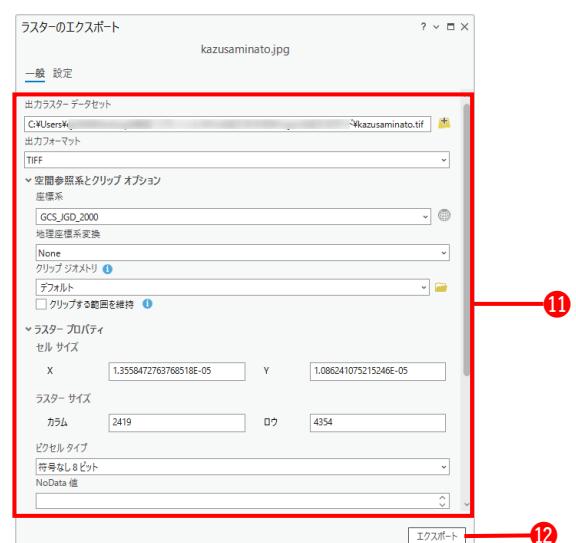
最低限必要なポイントの個数は変換方法によって異なり、これはもっとも単純な変換方法である 1 次多项式（アフィン）の場合です。

右上に表示されるフローティング ウィンドウにおいて、全体の RMS エラーを確認します ⑧。

コントロール ポイントごとの残差を確認したい場合は、[ジオリファレンス] タブの [コントロール ポイント テーブル] をクリックします ⑨。

7. [ジオリファレンス] タブの [新規保存] をクリックします ⑩。

[ラスターのエクスポート] ウィンドウでパラメーターを設定し ⑪、[エクスポート] をクリックします ⑫。



【保存】では、ジオリファレンスの変換情報が外部ファイルに格納されます。
【新規保存】とは異なり、新しいラスター データは作成されません。外部 XML ファイルやワールド ファイルにジオリファレンスの変換情報が書き込まれます。ラスター データがジオデータベースのラスター データセットの場合、[保存] を実行すると、変換情報はラスター データセットの内部補助ファイルに格納されます。

10-2. 画像データを別の座標系に変換したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [ラスター] → [ラスターの投影変換]

画像ファイルのようなラスター データを別の座標系に変換したい場合、ベクター データとは異なるツールを使用します。ラスター データは、座標系を変更するとセルが再配置されます。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [投影変換と座標変換] → [ラスター] → [ラスターの投影変換] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

- 座標系を変更したいデータを選択し ②、出力データの保存先を設定します ③。
変換したい座標系を設定します ④。

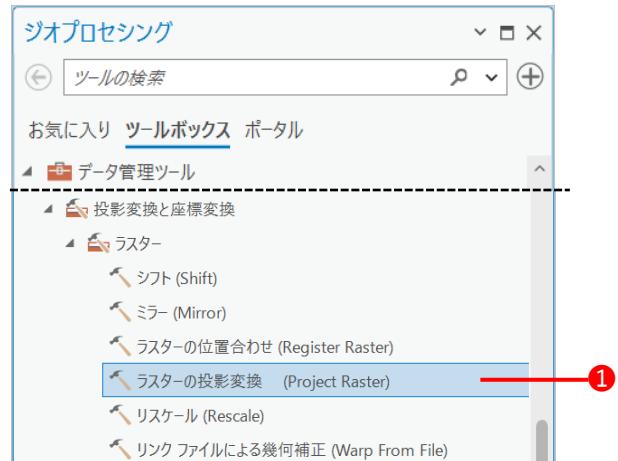
座標系について → 52 ページ

元データの座標系と出力データの地理座標系（投影座標系内の地理座標系も含む）が異なる場合は、[地理座標系変換（オプション）]において、変換パラメーターを選択します ⑤。

※ここでは、UTM 座標系 第 54 帯（WGS84）を平面直角座標系第 12 系（日本測地系 2011）に変換します。測地系が異なるため、地理座標系変換のパラメーターとして「JGD_2011_To_WGS_1984_1」を選択します。

必要に応じて [リサンプリング手法] ⑥、[出力セル サイズ] ⑦、[登録ポイント] を設定し ⑧、[実行] をクリックします ⑨。

出力セル サイズについて → 235 ページ



※リサンプリング手法は、不連続データの場合、[最近隣内挿法] か [最頻値リサンプリング] を選択します。連続データの場合、[共一次内挿法] か [三次たたみ込み内挿法] を選択することを推奨します。

10-3. 画像データを任意の領域で切り出したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [画像] タブ → [ラスター関数] → [データ管理] → [クリップ]

データの必要な部分だけ切り出したい場合、[クリップ] 関数を使用します。

- マップに切り出したいラスター データと型となるクリップ ポリゴンを追加します。

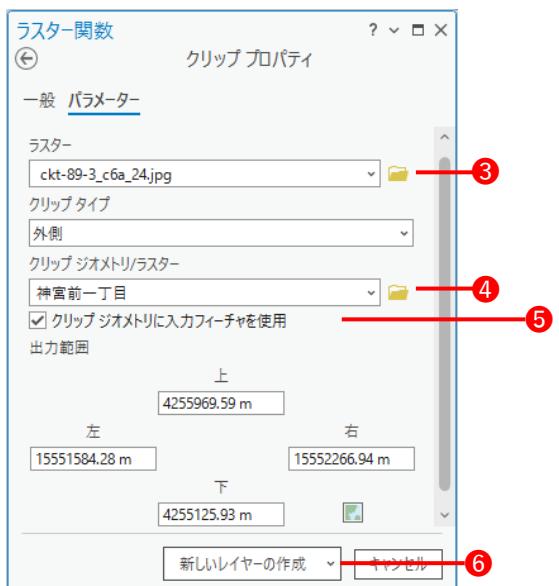
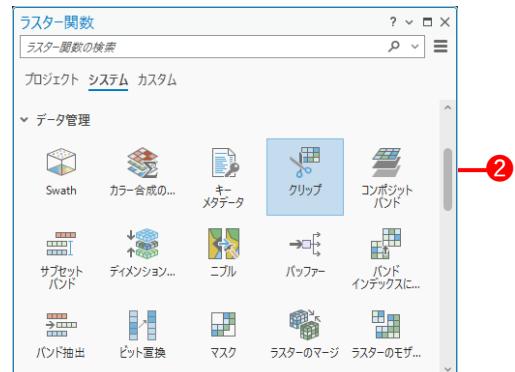
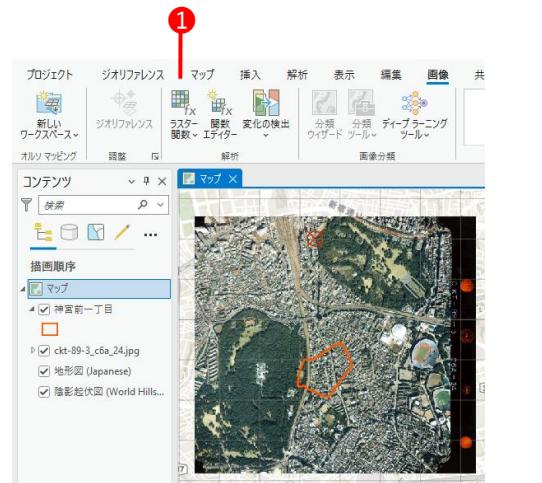
※ここでは、航空写真を大学の敷地に沿ったポリゴンで切り出します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [画像] タブの [ラスター関数] をクリックします ①。
- [ラスター関数] ウィンドウにおいて、[データ管理] → [クリップ] をクリックします ②。

- [ラスター] で画像データを入力します ③。
- [クリップ ジオメトリー/ラスター] にクリップ用のポリゴン データを選択し ④、[クリップ ジオメトリに入力フィーチャを使用] チェックボックスをオンにします ⑤。

[新しいレイヤーの作成] をクリックして、処理を実行します ⑥。



5. 結果のレイヤーをエクスポートします。

結果をエクスポートするには → 242 ページ



図 ラスター関数

ラスター関数とは、メモリー上で処理を行うオンザフライ処理が可能なラスター解析です。ジオプロセシングツールでの処理と違い、ディスク上にデータを作成しないので、処理が速いという利点があります。ラスター関数を利用するには、[画像] タブの [ラスター関数] をクリックし、[ラスター関数] ウィンドウを開きます。各関数をクリックすると関数を利用できます。



※一部のラスター関数は ArcGIS Spatial Analyst または ArcGIS Image Analyst エクステンションが必要です。

図 ラスター関数の結果のエクスポート

ラスター関数の結果は仮想レイヤーです。結果をデータとして保存したい場合は、データとしてエクスポートする必要があります。

[コンテンツ] ウィンドウでラスター関数の結果のレイヤーを選択し、[データ] タブの [ラスターのエクスポート] をクリックします。



[ラスターのエクスポート] ウィンドウで、[出力ラスター データセット] を設定し、その他の各パラメーターも必要に応じて設定します。

[エクスポート] をクリックします。



10-4. 複数の画像データを 1 つにしたい

[画像] タブ → [ラスター関数] → [データ管理] → [ラスターのモザイク]

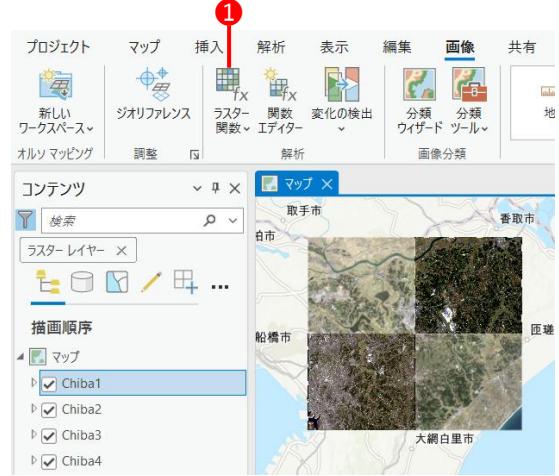
複数のラスター データをモザイクして、1 枚のラスター データを作成します。

- マップに 1 枚のラスター データにしたい複数のラスター データを追加します。

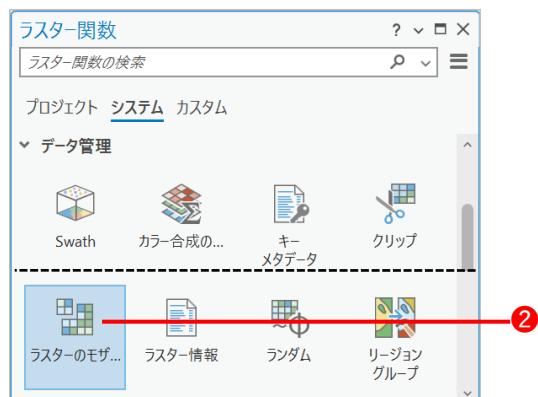
マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、4 枚のラスター データを追加しています。

- [画像] タブの [ラスター関数] をクリックします ①。

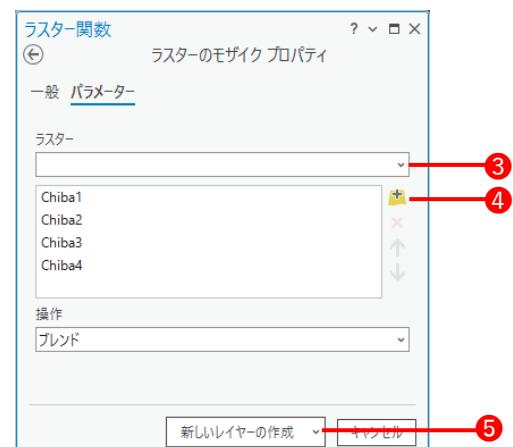


- [ラスター関数] ウィンドウにおいて、[データ管理] → [ラスターのモザイク] をクリックします ②。



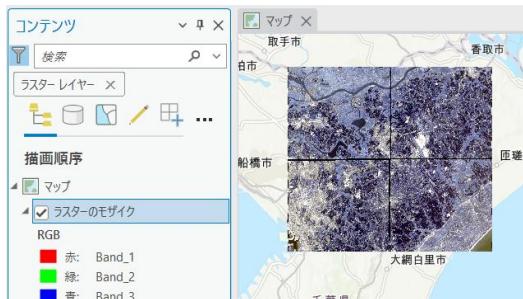
- [ラスター] ドロップダウン リストからレイヤーを入力 ③、または [参照] ボタンからデータのソースを一括で入力します ④。

[新しいレイヤーの作成] をクリックして、処理を実行します ⑤。



- 結果のレイヤーをエクスポートします。

結果をエクスポートするには → 242 ページ



10-5. 高さデータから陰影起伏図を作成したい

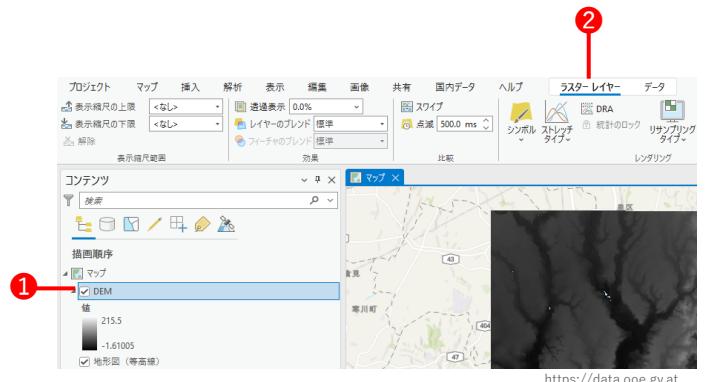
[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラスター レイヤー] タブ → [シンボル]

ラスター形式の高さデータ (DEM) を色つきの陰影起伏図として表示します。連続的なデータであれば、地形データ以外にも適用できます。

- マップに高さデータ (DEM) を追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

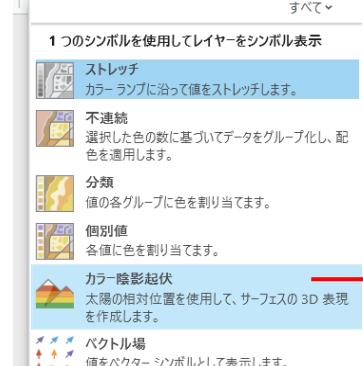
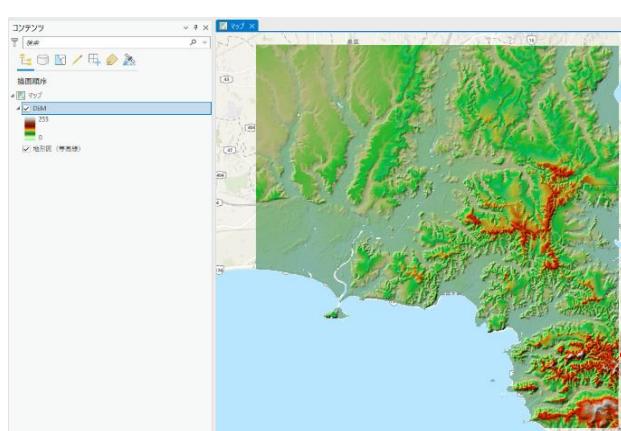
- [コンテンツ] ウィンドウで、追加した画像レイヤーを選択し ①、[ラスター レイヤー] タブをクリックします ②。



- [シンボル] → [カラー陰影起伏] をクリックします ③。



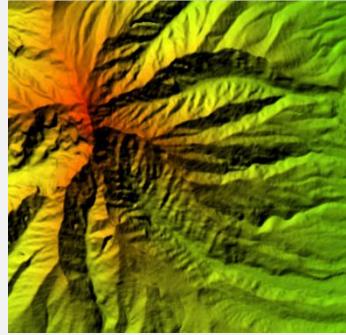
マップのデータにシンボルが適用されます ④。



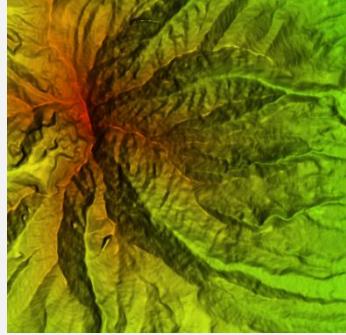
■ 陰影起伏タイプ

[シンボル] ウィンドウの「陰影起伏タイプ」で陰影起伏の光源を制御できます。

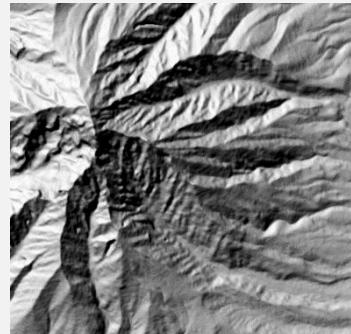
[複数の方向] を使用すると、方向の異なる 6 つの光源を組み合わせることで、起伏の少ない地域の表示を改善できます。



カラー陰影起伏 (トライディショナル)



カラー陰影起伏 (複数の方向)



陰影起伏 (トライディショナル)



陰影起伏 (複数の方向)

10-6. 高さデータから傾斜角図を作成したい

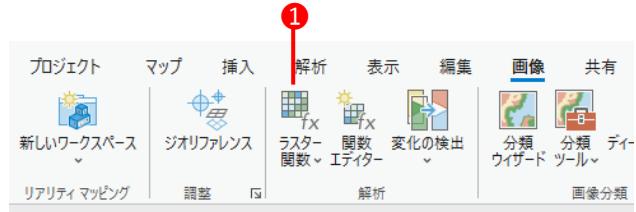
[画像] タブ → [ラスター関数] → [サーフェス] → [傾斜角]

ラスター形式の高さデータ (DEM) から傾斜角図を作成します。連続的なデータであれば、地形データ以外にも適用できます。

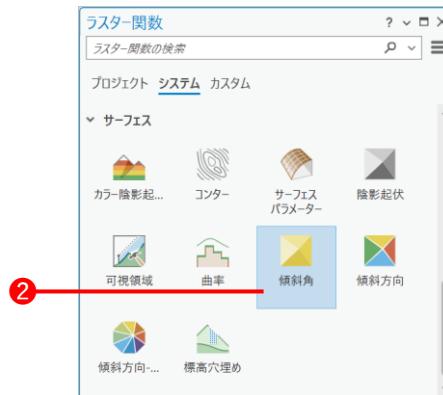
1. マップに高さデータ (DEM) を追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [画像] タブの [ラスター関数] をクリックします ①。

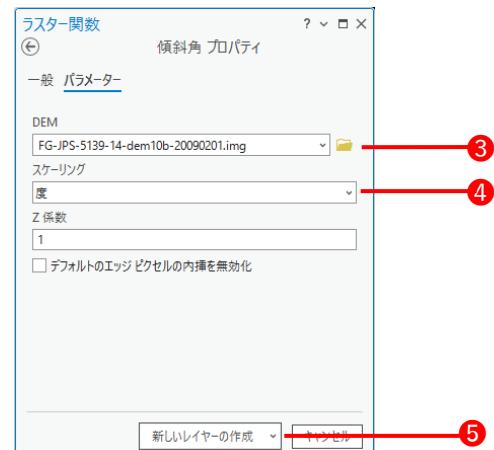


3. [ラスター関数] ウィンドウにおいて、[サーフェス] → [傾斜角] をクリックします ②。



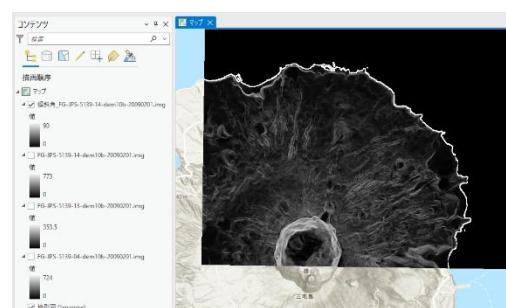
4. [DEM] で標高データを入力し ③、[スケーリング] で傾斜角の単位を設定します ④。必要に応じて、[Z 係数] を設定します。

[新しいレイヤーの作成] をクリックして、処理を実行します ⑤。



5. 結果のレイヤーをエクスポートします。

結果をエクスポートするには → 242 ページ



10-7. 高さデータから等高線（コンター）を作成したい

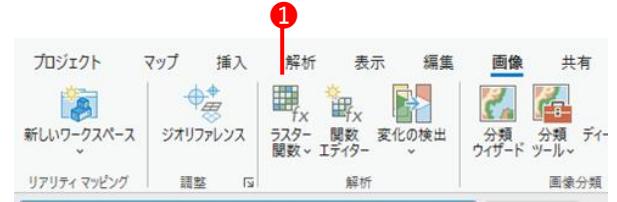
[画像] タブ → [ラスター関数] → [サーフェス] → [コンター]

ラスター形式の高さデータ（DEM）から等高線（コンター）を作成します。連続的なデータであれば、地形データ以外にも適用して、等高線を作成できます。

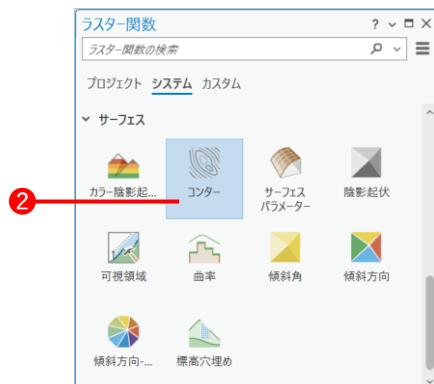
1. マップに高さデータ（DEM）を追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [画像] タブの [ラスター関数] をクリックします ①。



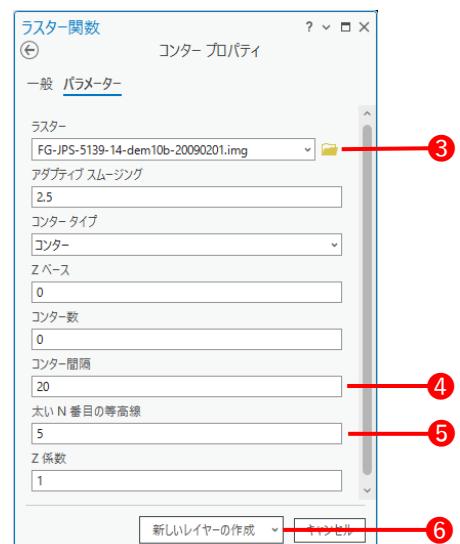
3. [ラスター関数] ウィンドウにおいて、[サーフェス] → [コンター] をクリックします ②。



4. [ラスター] で標高データを入力し ③、[コンター間隔] でコンター ライン間の高低差を設定します ④。

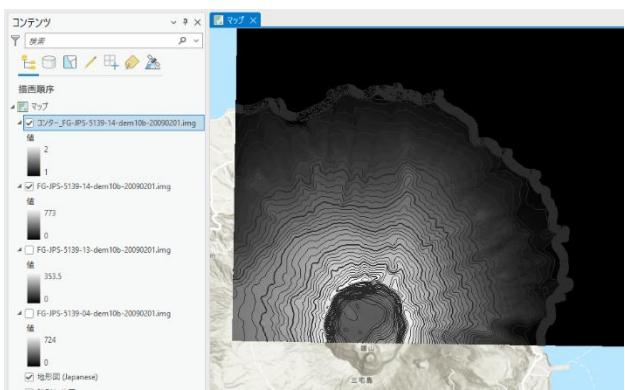
[太い N 番目の等高線] を設定すると、設定した本数ごとにコンター ラインが太くなります ⑤。

[新しいレイヤーの作成] をクリックして、処理を実行します ⑥。



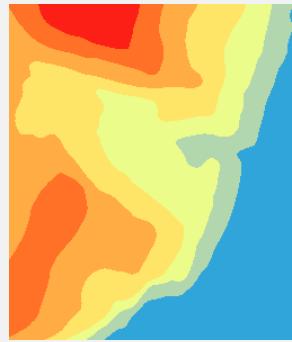
5. 結果のレイヤーをエクスポートします。

結果をエクスポートするには → 242 ページ



塗りつぶしコンター

[コンター タイプ] を [コンター間の領域の塗りつぶし] に設定すると、各コンター ライン間の領域を、量子化された標高値で塗りつぶすことができます。



コンター関数の出力結果

コンター関数は、コンターを仮想のラスター レイヤーとして出力します。コンターをベクター データとして出力したい場合は、別途 ArcGIS Spatial Analyst エクステンションまたは ArcGIS 3D Analyst エクステンションで使用できる [コンター] ツールを使用して処理を行う必要があります。

10-8. 画像の色合いを調整したい

[コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを選択 → [ラスター レイヤー] タブ

画像の色合いの調整は [ラスター レイヤー] タブに集約されています。このタブでは、単純な明るさ・コントラストの調整からガンマ補正、さまざまな手法によるストレッチなどをを利用して、目的に応じて画像を見やすく調整できます。

- マップにラスター データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

- [コンテンツ] ウィンドウで、追加した画像レイヤーを選択し ①、[ラスター レイヤー] タブをクリックします。

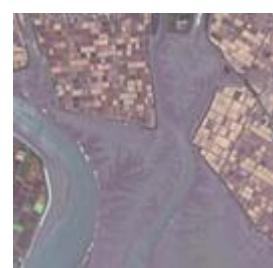
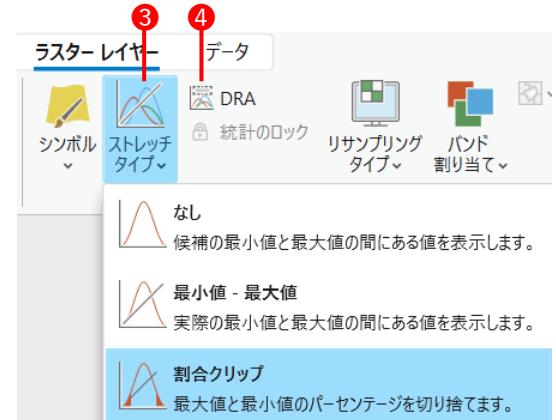
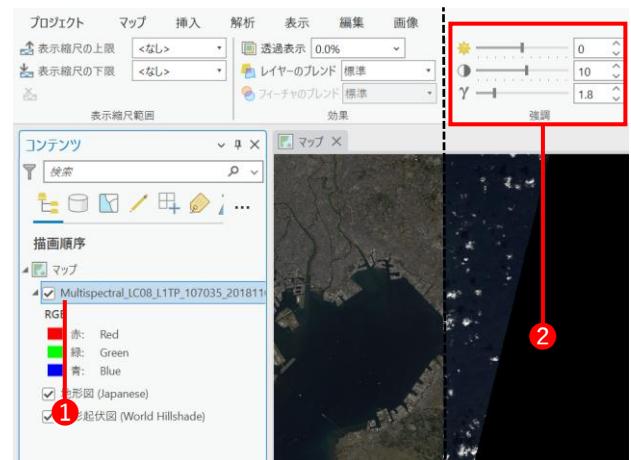
[強調] グループには、スライダー バーが 3 つあります。上から明るさ、コントラスト、ガンマ補正の調整を行うことができます ②。

スライダーを右へずらすほどそれぞれの効果が強まります。また、右の数値ポックスに値を直接入力できます。

各スライダーの左のアイコンをクリックすると値をリセットできます。

- より高度な調整方法として、[ストレッチ タイプ] が選択できます ③。用途に応じて選択しますが、通常の光学衛星画像や航空写真の判読には、[割合クリップ] が適しています。

- [DRA] (ダイナミック レンジ調整) をクリックすると、現在の表示範囲のみから統計情報を計算し、それに基づいたストレッチが自動的に適用されます ④。つまり、現在表示している範囲に最適なパラメーターでストレッチを適用します。
- 画面移動を行うと、統計情報が都度再計算され、リアルタイムで色合いが調整されます。



DRA 不使用時



DRA 使用時

10-9. 衛星画像などから植生の分布を調べたい

[画像] タブ → [ラスター関数] → [解析] → [NDVI カラー化] または [NDVI]

衛星画像などのリモートセンシング画像から植生の分布を調べるには、画像データがもつ近赤外バンドと可視赤バンドから計算される正規化植生指数 (NDVI: Normalized Difference Vegetation Index の略) 画像を作成するのが一般的です。

1. マップに画像データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

※ここでは、4 バンドに赤、5 バンドに近赤外を持つ Sentinel-2 の衛星画像を追加しています。

2. [画像] タブの [ラスター関数] をクリックします ①。

3. [ラスター関数] ウィンドウにおいて、[解析] → [NDVI カラー化] をクリックします ②。

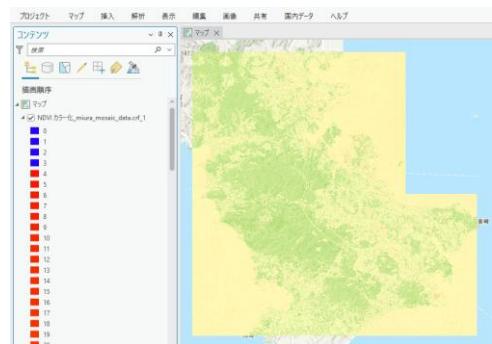
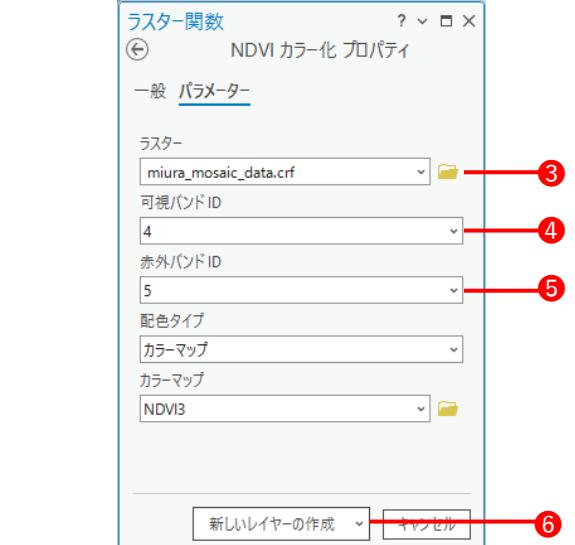
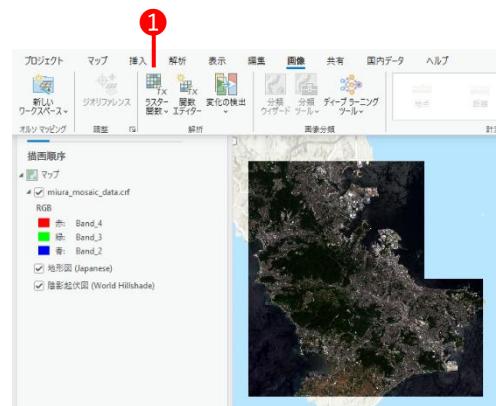
4. 画像データを選択します ③。[可視バンド ID]、[赤外バンド ID] でそれぞれ画像データの可視バンド ④、赤外バンド ⑤ の番号を入力します。

[新しいレイヤーの作成] をクリックして、処理を実行します ⑥。

※この結果では、緑が濃いほど、植生の活性度が高い部分を表します。

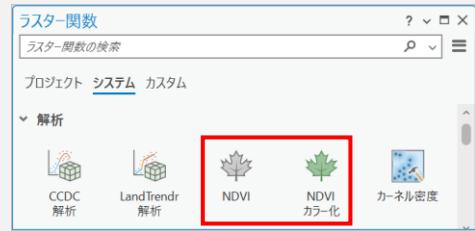
5. 結果のレイヤーをエクスポートします。

結果をエクスポートするには → 242 ページ



NDVI カラー化と NDVI

ラスター関数で使用できる NDVI の計算ツールには [NDVI カラー化] と [NDVI] があります。



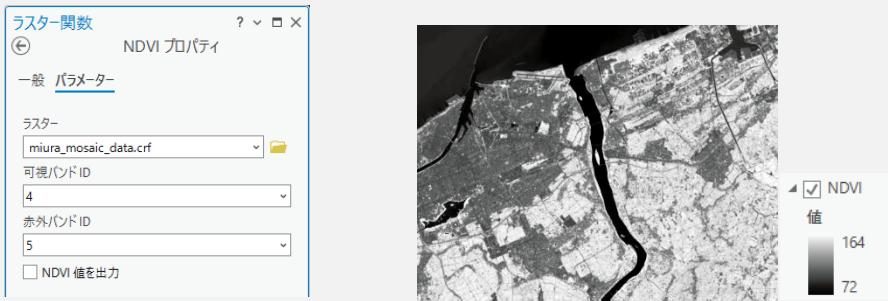
NDVI

NDVI は植生の活性度を表す指標とされ、マルチスペクトル センサーで取得された画像の可視の赤 (R) と近赤外 (IR) の 2 つのバンドから、以下の式により計算できます。

$$NDVI = (IR - R) / (IR + R)$$

[NDVI] ラスター関数のデフォルトでは、見やすくするために以下の式で 8 bit 整数値に変換されて計算されます。

$$NDVI = ((IR - R) / (IR + R)) * 100 + 100$$

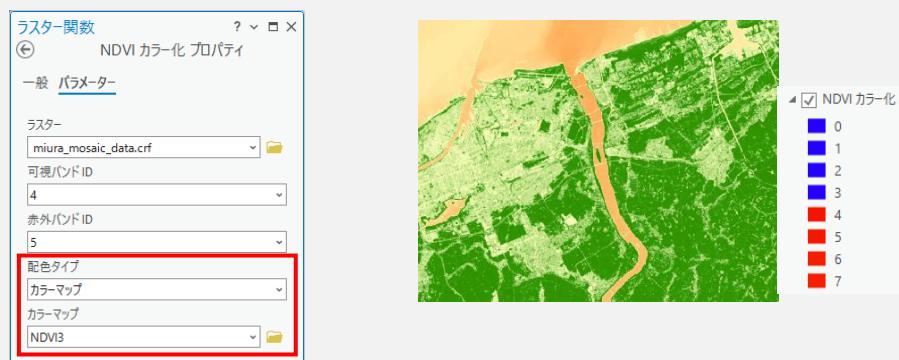


本来の NDVI 値で出力したい場合は、[NDVI 値を出力] チェックボックスをオンにします。この場合、出力データは -1 ~ 1 の範囲の実数データとなります。



NDVI カラー化

[NDVI カラー化] 関数は、NDVI 計算を出力する際に、8 bit 整数値に変換されて計算され、カラーマップまたはカラーランプが適用されたデータとなります。



10-10. 画像データの属性テーブルを開きたい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [ラスター] → [ラスター プロパティ] → [ラスター属性テーブルの構築]

ピクセル タイプが整数のシングル バンドであるラスター データセットに対してラスター データの属性テーブルを表示したり、構築したりできます。

1. マップにラスター データを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

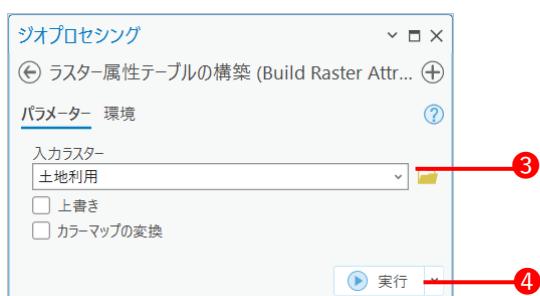
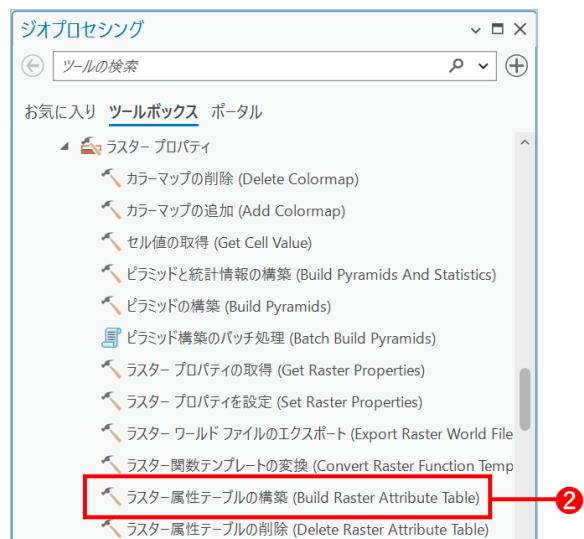
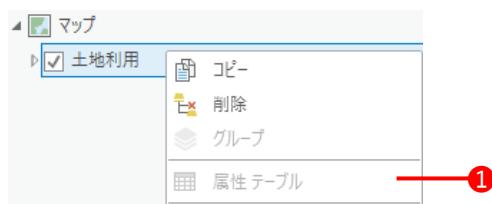
2. [コンテンツ] ウィンドウでデータを右クリックすると、属性テーブルが構築されていないデータの場合、[属性テーブル] がグレーアウトしています ①。
3. 属性テーブルを構築します。[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [ラスター] → [ラスター プロパティ] → [ラスター属性テーブルの構築] をクリックします ②。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

4. [入力ラスター] ドロップダウン リストから、属性テーブルを構築したいラスター データを選択します ③。
- [実行] をクリックします ④。
5. [コンテンツ] ウィンドウでデータを右クリックすると [属性テーブル] がアクティブになり、属性テーブルを開くことができます。

32 ビット浮動小数点数のラスター データセット

この方法ではピクセル タイプが 32 ビット浮動小数点数のラスター データセットでラスターの属性テーブルを表示できません。32 ビット浮動小数点数のラスター データセットの属性テーブルを表示したい場合は、別途 ArcGIS Spatial Analyst や ArcGIS Image Analyst エクステンションなどで変換などの操作が必要になります。ピクセル タイプについて → 235 ページ



11-1. CAD データを利用したい

[マップ] タブ → [データの追加]

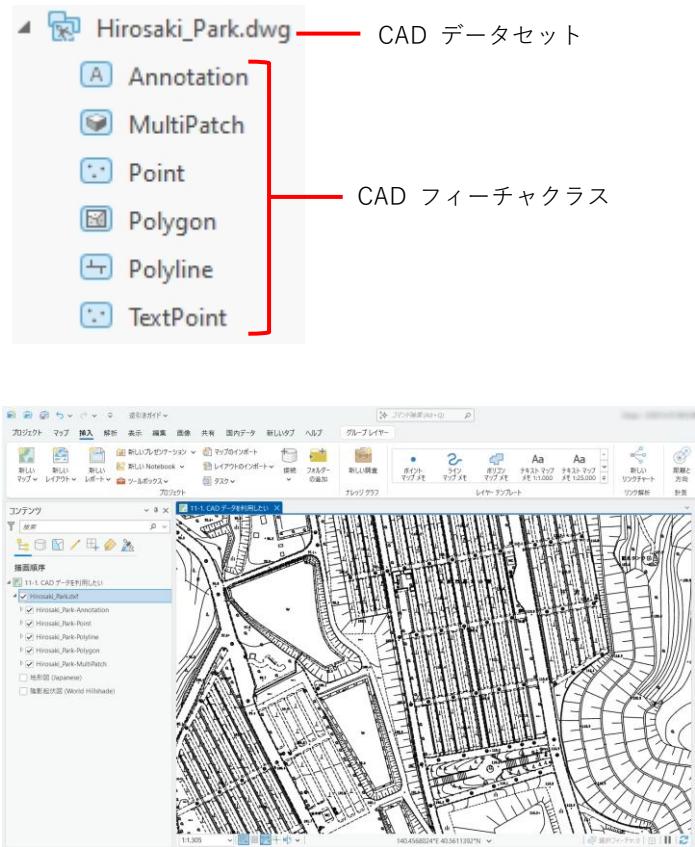
ArcGIS Pro では、AutoCAD® の DWG/DXF ファイル、MicroStation® の DGN ファイルをそのまま利用することができます。各 CAD ファイルは、CAD データセットとして認識され、ファイルに格納されているデータは、ポイントやラインなどの形状タイプごとに CAD データセット下の CAD フィーチャクラスとして認識されます。

1. マップに CAD データセット、または CAD フィーチャクラスを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

シンボルは CAD ファイルの属性情報（色、線種、線の太さなど）を基に自動的に分類して表示されます。

CAD フィーチャクラスに対して、表示スタイルの設定、データ選択、属性情報の表示などを行うことができます。



データ出典: 弘前市墓地公園の数値地形図 弘前市
クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際ライセンス (CC-BY)

CAD データの座標系

CAD データセットを他の GIS データと正しく重ね合わせて表示するには、2 つの対処方法があります。

CAD データセットの座標系が地球上の位置を示す座標系であれば、CAD データセットにその座標系の情報を定義します。

データに座標系を定義するには → 57 ページ

CAD データセットの座標系が独自のものである場合は、座標変換を行います。

マップ上で CAD データの位置合わせをするには → 255 ページ

■ CAD データのインポート

ArcGIS において CAD データは参照専用であるため、データの編集やより正確な座標変換を行いたい場合は、ジオデータベース フィーチャクラスなどに変換する必要があります。

CAD データを個別に変換する

- CAD データを個別に指定して変換したい場合は、
[CAD → ジオデータベース] ツールを使用します。
- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ
→ [変換ツール] → [ジオデータベースへ変換]
→ [CAD → ジオデータベース] をクリックします。
 - パラメーターを入力して [実行] をクリックします。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ



ArcGIS Pro 3.2 以降では、CAD のテキスト エンティティは アノテーション フィーチャクラスの CAD のアノテーションとして認識されます。3.1 以前のバージョンにおいて、アノテーション フィーチャクラスとして作成されていた ポイント フィーチャは TextPoint フィーチャとして別に生成されます。

ラベルを設定するには → 74 ページ

■ BIM データの利用

ArcGIS Pro では、Autodesk 社の BIM 対応ソフトウェアである Revit® の RVT ファイルや一般社団法人 BuildingSMARTJapan によって策定・管理されている IFC ファイルを利用することができます。CAD データと同様に、そのままマップやシーンに追加して利用することができます。



11-2. マップ上で CAD データの位置合わせをしたい

[ジオリファレンス] タブ

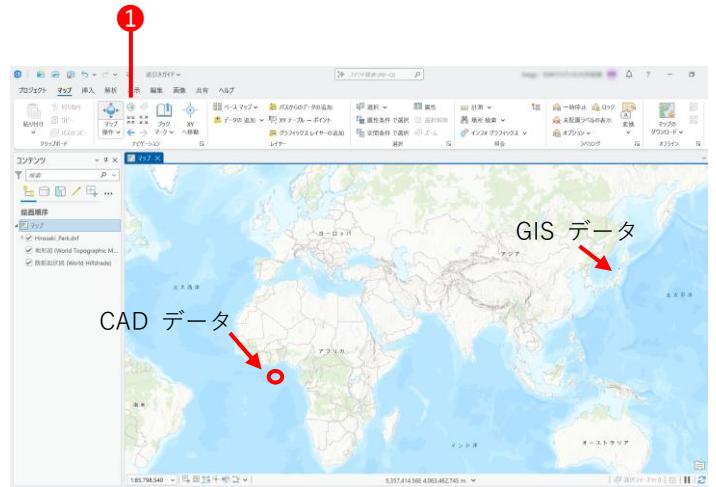
CAD ファイルが地球上の位置を示す座標系で作成されていない場合、GIS データと重ね合わせて表示しようとしても同じ範囲には表示されません。GIS データを参照しながら CAD データの位置合わせをするには、ジオリファレンス機能を使用します。

1. マップに座標系が定義されているデータを追加し、次に CAD データを追加します。

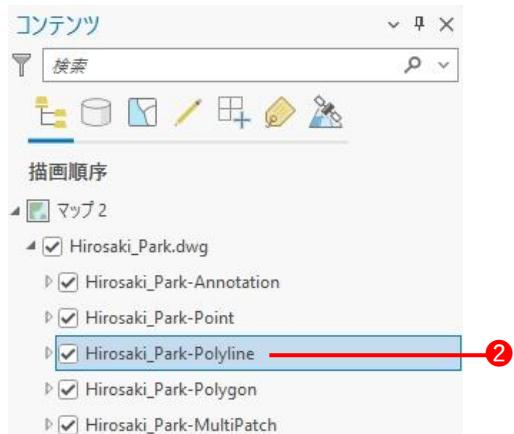
マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. [マップ] タブの [全体表示] をクリックします ①。

各データの座標系が異なるため、CAD データと GIS データは離れた場所に表示されます。



3. [コンテンツ] ウィンドウで CAD のフィーチャ レイヤーをどれか 1 つ選択します ②。



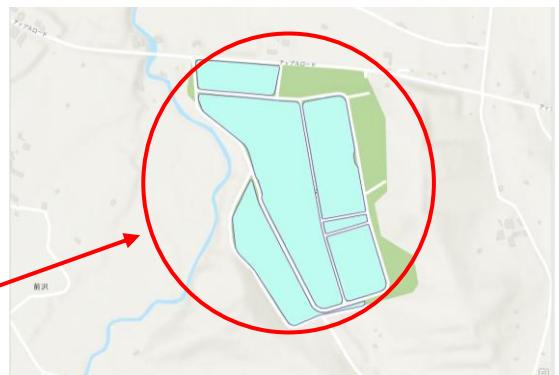
4. [CAD データ] タブ → [アライメント] グループの [ジオリファレンス] をクリックします ③。



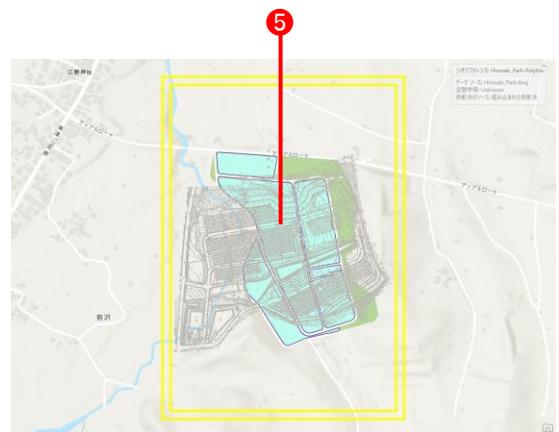
5. 目視で位置合わせを行う場合、双方のデータを同じ範囲内に表示させることで作業効率がアップします。

CAD データを配置したい GIS データの範囲付近にマップを拡大します。

CAD データを配置
したいエリア



6. [ジオリファレンス] タブの [表示範囲に移動] をクリックすると ④、CAD データが現在の表示範囲内に移動します ⑤。



7. 形状が特徴的な箇所を特定し、CAD データの箇所と GIS データの箇所をマップ上で指定して対応付けを行います。

対応付けを行うには、[ジオリファレンス] タブの [コントロール ポイントの追加] をクリックし ⑥、CAD データ上の 1 点をクリックします ⑦。



次に、GIS データ上の対応する 1 点をクリックします ⑧。



8. 手順 7 と同様の手順で 2 点目の対応付けを行います (CAD データの対応付けができる点は最大 2 点です)。

赤枠: コントロール ポイントの始点
緑枠: コントロール ポイントの終点



9. [ジオリファレンス] タブの [適用] をクリックして、結果を確認します ⑨。

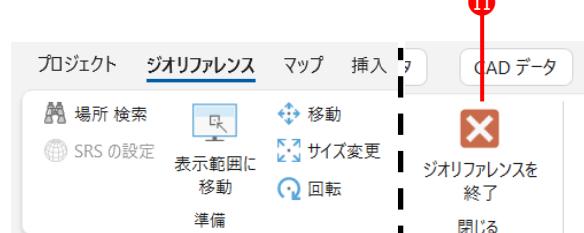


10. [ジオリファレンス] タブの [保存] をクリックして、ワールド ファイル (対応付けを行った点の座標情報を格納するファイル) を保存します ⑩。



ワールド ファイル (*.wld/*.wld3) を削除すると、次回 CAD データをマップに追加したときには、元の座標の位置で表示されます。

11. [ジオリファレンス] タブの [ジオリファレンスを終了] をクリックします ⑪。



11-3. CAD ファイルに出力したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [CAD へ変換] → [CAD へエクスポート]

CAD ファイルは、工業製品や建造物の設計、あるいは地形などの測量記録をデジタルに表現したものです。ジオデータベースのフィーチャクラスやシェープファイルを CAD のファイル形式 (DWG、DXF、DGN) に変換することができます。

1. CAD ファイルに変換する前に、必要に応じて予約済み CAD フィールドを定義しておくためのフィールドをフィーチャクラスのテーブルに追加することができます。

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [CAD へ変換] → [CAD フィールドの追加] をクリックします ①。



[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

2. [入力テーブル] にフィーチャクラスまたはシェープファイルを指定します ②。

追加するフィールドのプロパティのチェックボックスをオンにします。

[実行] をクリックします ③。



3. 属性テーブルに CAD フィールドが追加されます ④。

必要な情報を属性テーブルに入力します。

属性に値を入力するには → 214 ページ

	FUKUN	Shape_Leng	Shape_Length	DocID	OwnerID	CadType	Level
1	3	0.066876	0.066876	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
2	3	31.786999	31.786999	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
3	3	107.699908	107.699908	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
4	3	320.090346	320.090346	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
5	3	293.374638	293.374638	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>
6	3	278.188316	278.188316	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>

4. CAD ファイルに変換します。

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [CAD へ変換] → [CAD へエクスポート] をクリックします ⑤。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには →
121 ページ

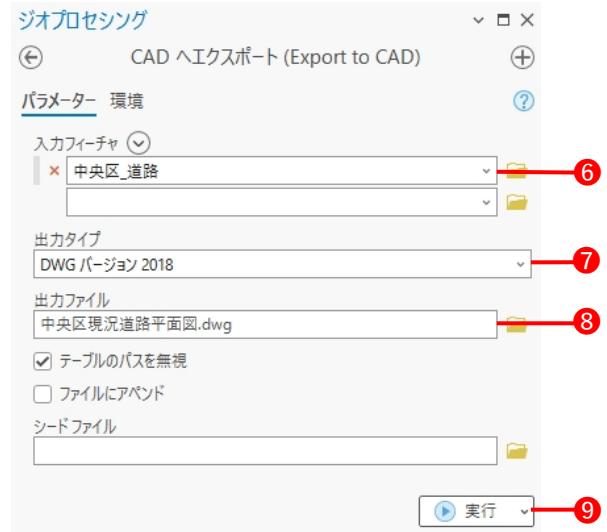


5. [入力フィーチャ] にジオデータベースのフィーチャクラスやシェープファイルを指定します（複数指定可）⑥。

[出力タイプ] ドロップダウン リストで出力する CAD のファイル形式を選択します ⑦。

[出力ファイル] に CAD ファイル名を入力します ⑧。

[実行] をクリックします ⑨。



■ 予約済み CAD フィールド

DWG/DXF 形式および DGN 形式に変換した際に、特定の CAD フィーチャの作成方法を指定できる特殊なフィールドです。このフィールドを使用すると、CAD フィーチャの名前、色、線種を指定するエンティティ プロパティや、テキストやテキストのスタイルを指定するテキスト プロパティなど CAD 関連プロパティを指定できます。

11-4. KML (KMZ) ファイルを利用したい

[マップ] タブ → [データの追加]

KML (KMZ) ファイル、または KML (KMZ) ファイルを示す URL を指定してマップに追加することができます。

KML (KMZ) ファイルを追加する場合

- マップに KML (KMZ) ファイルを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

KML (KMZ) ファイルを示す URL を指定して追加する場合

- [マップ] タブの [レイヤー] グループから [パスからのデータの追加] を選択します ①。

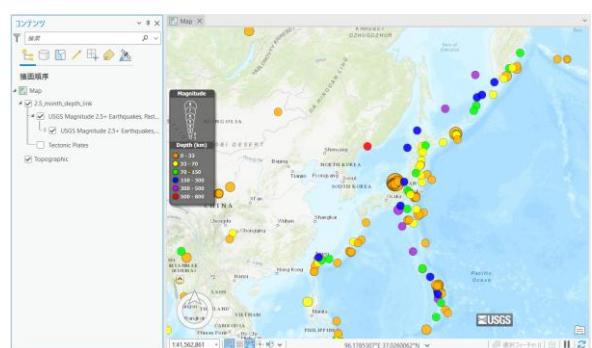


- [パス] に KML (KMZ) ファイルを示す URL を入力し ②、[追加] をクリックします ③。

※ここでは、米国地質調査所 (USGS) が公開している地震の震源データを追加します。



KML ファイルをマップに追加すると、KML ファイルと同等のシンボルでデータが表示されます。追加した KML ファイルは「KML レイヤー」として認識され、表示やラベリングの設定を変更したり、処理の入力レイヤーとして使用したりすることができます。



KML とは

KML は、空間データの表示や管理を目的とした XML ベースの言語で、OGC (Open Geospatial Consortium) 標準規格です。KML では、GIS フィーチャと画像のグラフィックス表示に加えて、フィーチャ属性とその他の説明的な情報の表示がカプセル化されます。KMZ は、圧縮 KML ファイルの拡張子です。

11-5. KML (KMZ) ファイルに出力したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [KML] → [マップ → KML]

KML (KMZ) ファイルは、Google Earth や Google マップなどで地理情報を表示するための規格です。ArcGIS Pro では、マップを入力として、表示設定の情報を含めた状態で KML に変換できます。

1. マップに変換したいデータを追加し、表示設定します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

データの表現を行うには → 59 ~ 87 ページ

2. [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [KML] → [マップ → KML] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

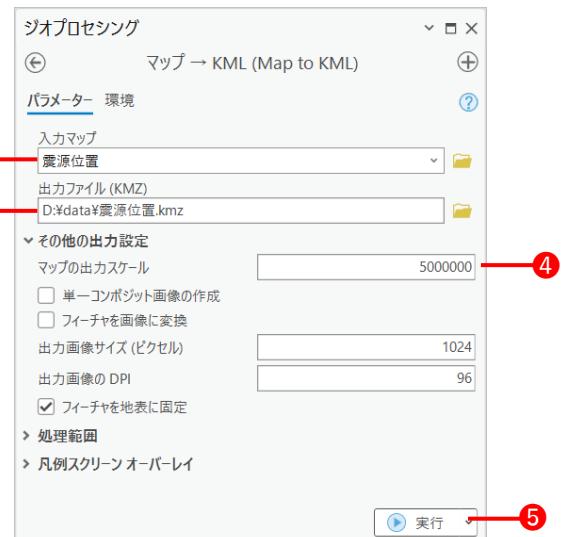
3. [入力マップ] に KML に変換するマップを指定します ②。

[出力ファイル] に任意の場所とファイル名を指定します ③。

[マップの出力スケール] には、変換する表示されているマップの縮尺を入力します ④。

すべての設定が終了したら [実行] をクリックします ⑤。

4. マップが KML ファイルとして出力されます。



! マップの出力スケール

変換するレイヤーの [フィーチャ レイヤー] タブ → [表示縮尺範囲] グループで縮尺範囲を指定している場合、[マップの出力スケール] にその縮尺範囲外となる数値を入力すると .kmz にはそのレイヤーのフィーチャが含まれません。

■ レイヤー毎に KML へ変換

マップではなく、個別のレイヤー毎に KML ファイルを出力したい場合は、[レイヤー → KML] ツールを使用します。

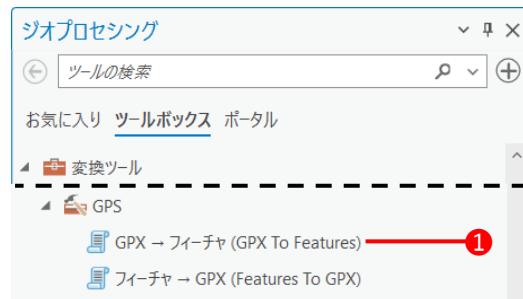
11-6. GPS データを利用したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [GPS] → [GPX → フィーチャ]

GPS データの GPX ファイルをポイント データに変換します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [変換ツール] → [GPS] → [GPX → フィーチャ] をクリックします ①。

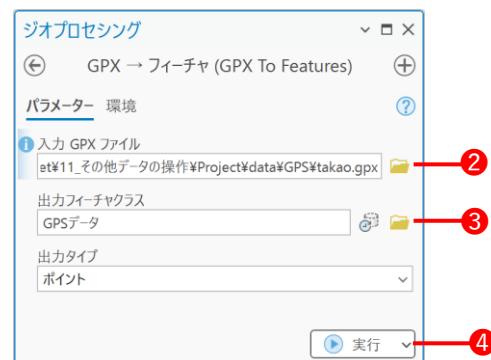
[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → [121 ページ](#)



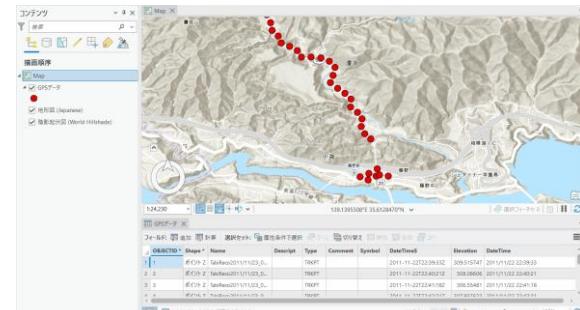
- [入力 GPX ファイル] に変換する GPX ファイルを指定します ②。

[出力フィーチャクラス] に任意の場所と名前を入力します ③。

[実行] をクリックします ④。



- 指定した出力先にポイント フィーチャが作成され、変換後のデータがマップに追加されます。出力フィーチャには属性情報として、名前、説明、タイプ、高度、時間などが含まれます。



GPS データの投影変換

出力フィーチャは GPS に合わせて、WGS84 座標系で生成されます。座標系を変換するには [投影変換] ツールを使用します。

データを別の座標系に変換するには → [58 ページ](#)

GPX

GPX は、TopoGrafix によって定義されている、GPS 受信機から受け取った結果を保存するための交換ファイル形式です。

11-7. 位置情報を持つ写真を利用したい

[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [写真] → [ジオタグ付き写真 → ポイント]

位置情報を持つ写真（ジオタグ付き写真）を、ポイントデータに変換します。

- [ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [写真] → [ジオタグ付き写真 → ポイント] をクリックします ①。

[ジオプロセシング] ウィンドウを開くには → 121 ページ

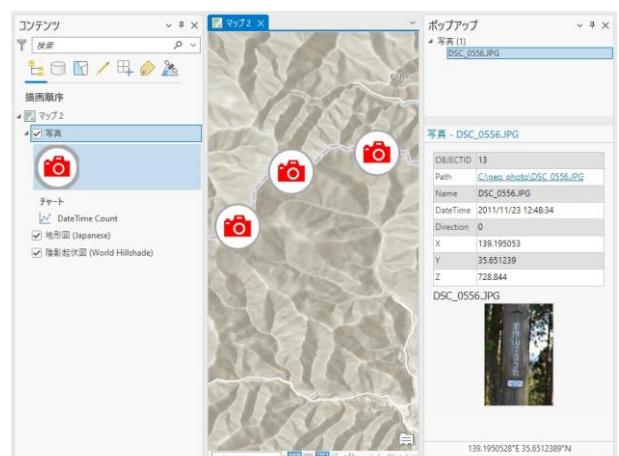
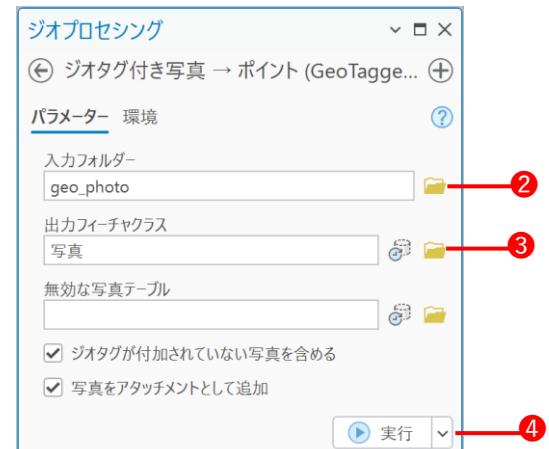
- [入力フォルダー] に変換するジオタグ付き写真が格納されているフォルダーを指定します ②。[出力フィーチャクラス] に任意の場所と名前を入力します ③。

[実行] をクリックします ④。



- 指定した出力先にポイントフィーチャが作成され、変換後のデータがマップに追加されます。マップ上で写真を参照する場合は、ポップアップを構成し、マップ上の任意のフィーチャをクリックします。

ポップアップを構成するには → 34 ページ
データをクリックして属性情報を表示するには → 33 ページ



11-8. Excel データを利用したい

[マップ] タブ → [データの追加]

Microsoft® Excel® ファイル (*.xls, *.xlsx) を ArcGIS Pro に直接読み込み、テーブルとして使用します（参照専用）。



全国鉄道駅.xlsx

データ出典: 「国土数値情報（鉄道データ）」（国土交通省）(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N02-2023.html>) を加工して作成

OBJECTID	路線名	運営会社
1	指宿枕崎線	九州旅客鉄道
2	沖縄都市モノレール線	沖縄都市モノレール
3	東京臨海新交通臨海線	ゆりかもめ
4	東京臨海新交通臨海線	ゆりかもめ
5	東京臨海新交通臨海線	ゆりかもめ

1. マップに Excel ファイルを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

ArcGIS Pro には、シートまたはワークシート単位で追加できるため、Excel ファイルを展開し、追加したいシート等を選択します（シート名の最後には「\$」が表示されます）①。

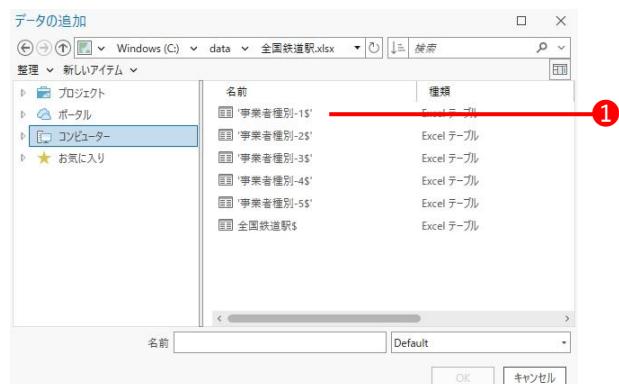
2. 追加された Excel シートは、スタンドアロン テーブルとして認識されます。テーブルを開いて、表形式で表示できます。

属性テーブルを開くには → 203 ページ

ArcGIS Pro での Microsoft Excel ファイルの使用

ArcGIS Pro 3.5 では、Microsoft Excel ファイルを操作することができます。バージョン 3.4 以下は、ドライバーのインストールが必要となる場合があります。ご使用のバージョンや PC 環境によって異なりますので、詳細については以下のページをご参照下さい。

<https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/latest/help/data/excel/prepare-to-work-with-excel-in-arcgis-pro.htm>



ArcGIS Pro での Microsoft Excel ファイルの操作

Microsoft Office Excel テーブルは ArcGIS Pro で直接開くことができ、他の表形式のデータ ソースと同じ方法で操作することができます。たとえば、マップに追加したり、フィールド ビューで表示したり、ジオプロセッシング ツールへの入力として使用したりできます。

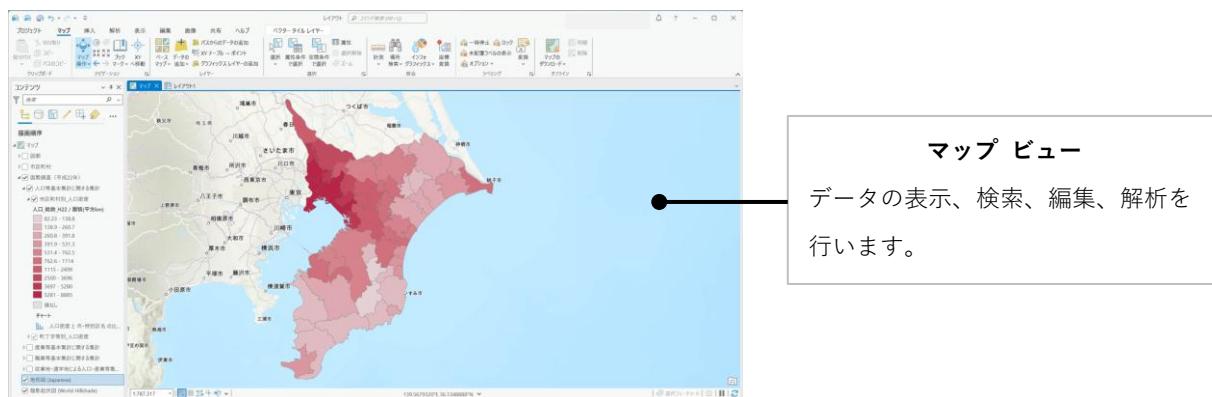
地図を作成するための基礎知識

作成した地図を作成者以外が見た場合でも情報を正しく伝えられるよう、必要な地図要素を配置し、地図を作成する方法を説明します。地図を作成する前に、「何を伝えたいのか」「どう利用されるのか」「利用者は誰か」の 3 つのポイントを考慮します。

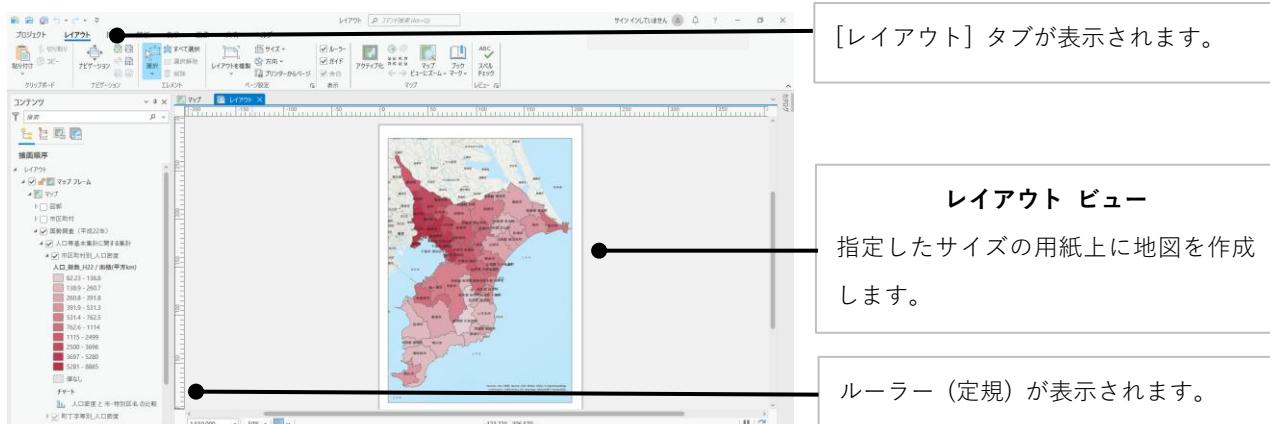
地図作成モード

地図作成時には、ArcGIS Pro のプロジェクトに「レイアウト ビュー」を追加します。通常のマップ ビュー やシーン ビューではデータの表示、検索、編集、解析を行います。一方で、レイアウト ビューでは、地図の作成や印刷の設定を行います。

通常モード

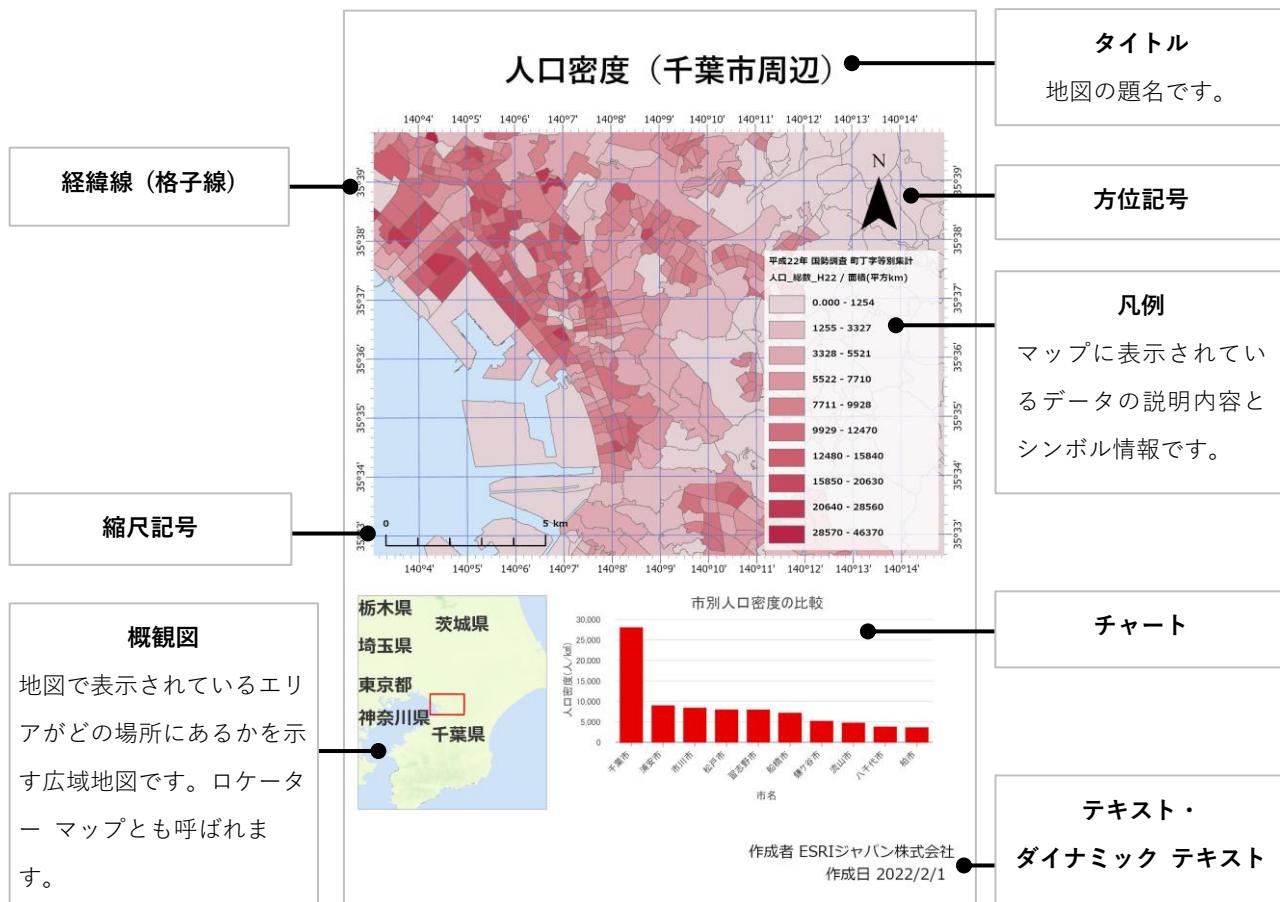


地図作成モード



地図作成に関する用語

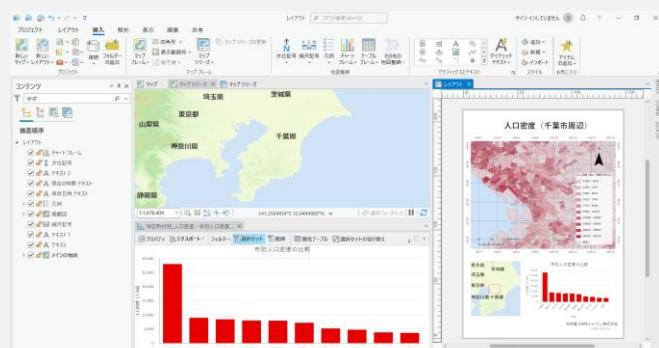
地図作成モードでは、地図要素を配置するレイアウト作業を中心に行います。地図要素には下図のようなものがあります。また、これらの地図要素を ArcGIS Pro では「エレメント」と呼びます。



マップを確認しながら地図を作成するには

レイアウト ビューは、マップ ビューと同様にマルチウィンドウで表示することができます。複数のビューを並べることで、マップなどを確認しながら地図を作成することができます。

複数マップを並べて表示するには → 44 ページ

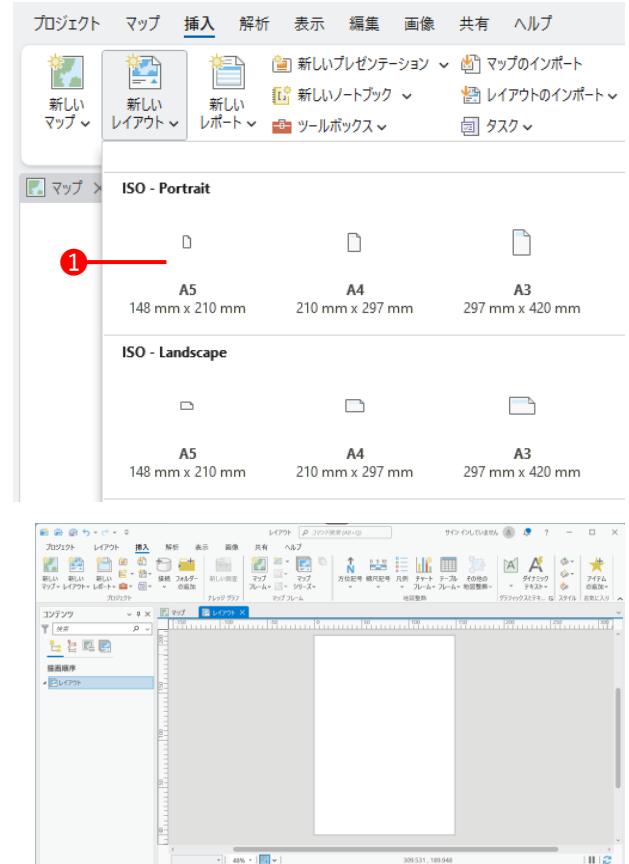


12-1. 地図作成モードを追加したい

[挿入] タブ → [新しいレイアウト]

印刷用の地図を作成するには、レイアウト ビューを追加します。

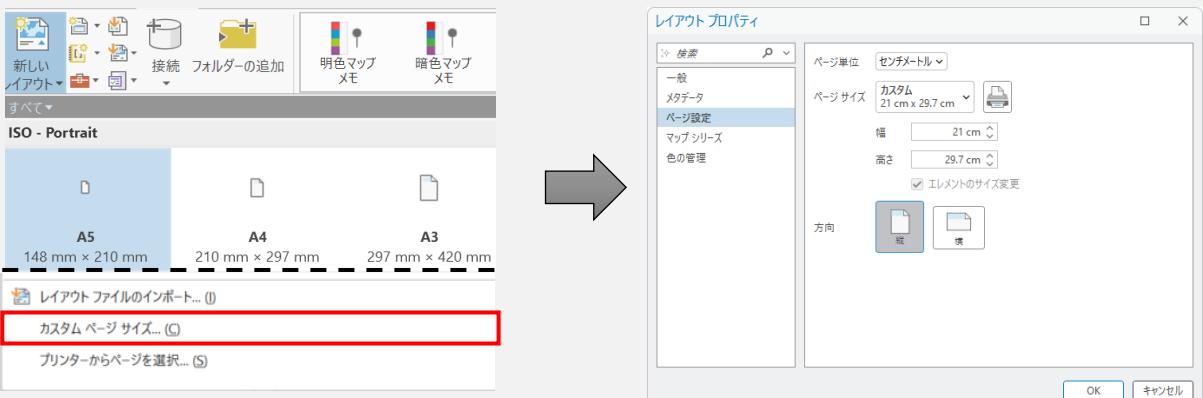
- [挿入] タブの [新しいレイアウト] から任意のサイズのレイアウトを選択します ①。



新しいレイアウト ビューが開き、地図作成モードになります。

② レイアウトの用紙サイズの変更

[新しいレイアウト] のレイアウト一覧下部にある [カスタム ページ サイズ] をクリックし、[レイアウト プロパティ] の [ページ設定] で任意のサイズのレイアウトを作成することができます。



12-2. マップを追加したい

[挿入] タブ → [マップ フレーム]

レイアウト ビューにマップを追加します。

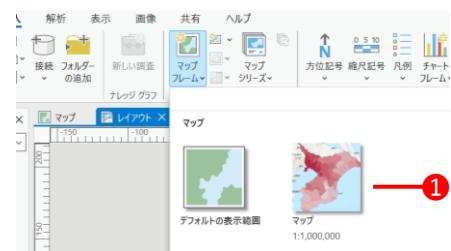
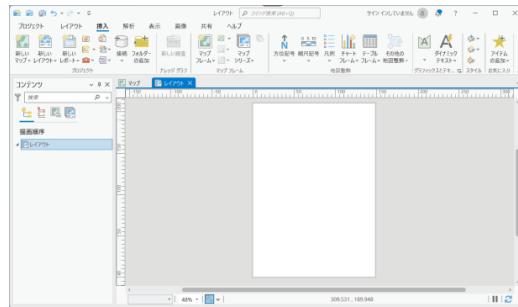
- マップ ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ
データの表現を行うには → 59~87 ページ

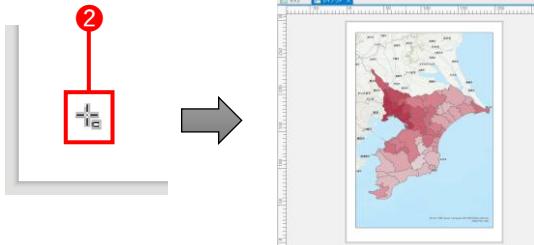
- レイアウト ビューを表示します。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ

- [挿入] タブの [マップ フレーム] ドロップダウン リストから追加したいマップを選択します ①。

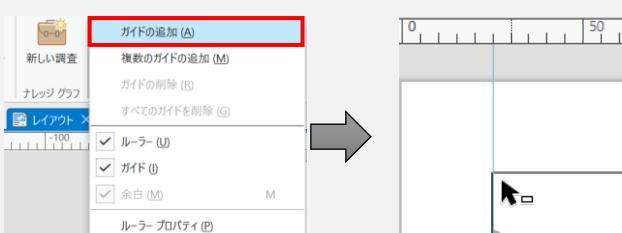


レイアウト上にマウス カーソルを移動させると、マウス ポインターの形が十字になります ②。
任意の場所でドラッグすると、マップ ビューで作成したマップが追加されます。



ガイドの追加

レイアウト上部のルーラーの任意の場所を右クリック → [ガイドの追加] を選択すると、ガイド線が追加されます。スナップがオンになっているれば、ガイドにスナップさせて、マップ フレームを配置することができます。



マップ範囲の変更

追加されたマップの範囲を手動で変更したい場合は、[レイアウト] タブの [アクティブ化] をクリックすると、マップ フレーム内のマップがアクティブになります。マップを任意の位置に移動できるようになります。[レイアウト] タブの [閉じる] をクリックすると、元の状態に戻ります。

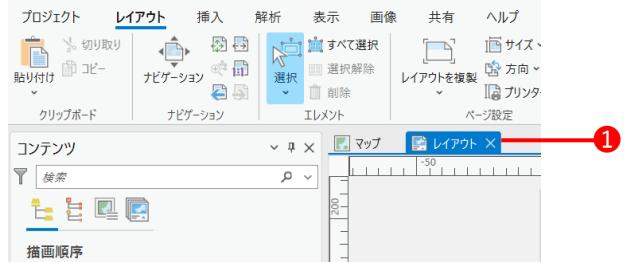
12-3. 方位記号、縮尺記号、タイトルを追加したい

[挿入] タブ → [方位記号]、[縮尺記号]、[タイトル]

地図の補助情報を追加します。

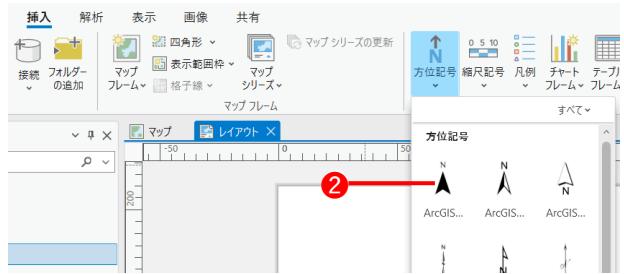
1. レイアウト ビューになっていることを確認します ①。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ

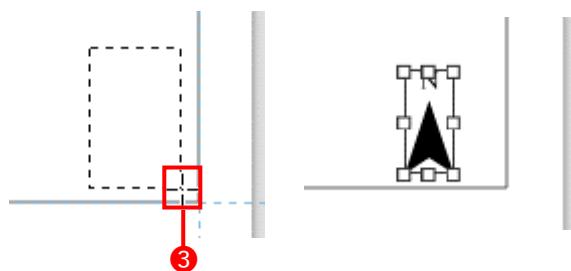


方位記号

2. [挿入] タブの [方位記号] ドロップダウン リストから、任意の方位記号を選択します ②。



レイアウト上にマウス カーソルを移動させると、マウス ポインターの形が十字になります。方位記号を追加したい場所でドラッグすると ③、方位記号が追加されます。

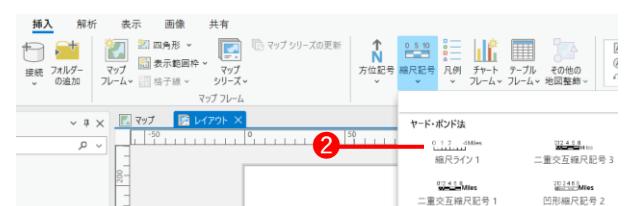


方位記号の四隅にある白色のハンドルをクリックしてドラッグすると、方位記号のサイズを変更できます。

縮尺記号

2. [挿入] タブの [縮尺記号] ドロップダウン リストから、任意の縮尺記号を選択し ②、レイアウト上に追加します。

マウスを縮尺記号の上に移動すると、方位記号と同様に場所の移動やサイズの変更をすることができます。



タイトル

2. [挿入] タブの [グラフィックスとテキスト] グループで、[直線状のテキスト] を選択します ②。

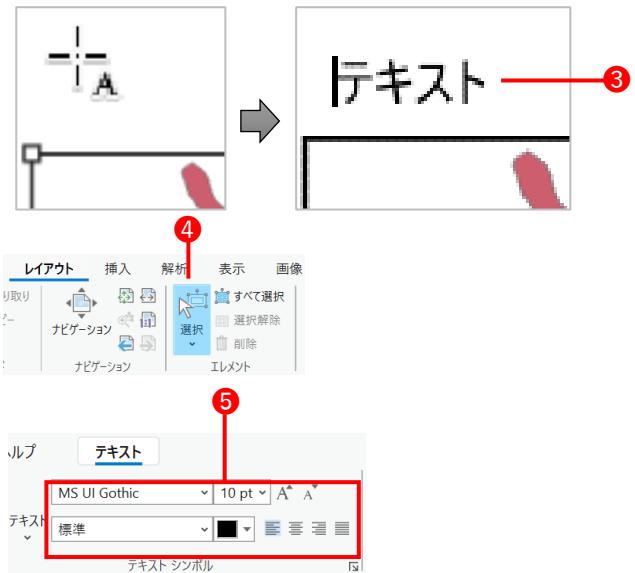
レイアウト上の任意の場所にカーソルを合わせ、クリックします。

「テキスト」と書かれたテキスト ボックスが挿入されます ③。

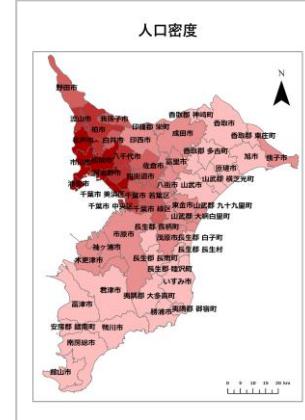
テキスト ボックスに任意のタイトルを入力します。

[レイアウト] タブの [選択] をクリックし、テキスト ボックスをクリックします ④。

フォントやサイズを変更するには [テキスト] タブから、任意の設定を行います ⑤。



マウスをテキストの上に移動すると、方位記号や縮尺記号と同様に場所の移動やサイズの変更をすることができます。



マップの情報をテキストとして追加

[挿入] タブの [ダイナミック テキスト] から、現在の時間や空間参照など、マップの情報をテキストとして追加することができます。たとえば、[保存日時] を選択すると、プロジェクトが保存された日時が表示されます。



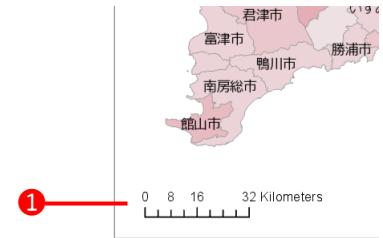
12-4. 縮尺記号の目盛幅や距離単位を変更したい

縮尺記号を選択 → [設計] タブ、[縮尺記号] タブ

縮尺記号を選択した状態で [設計] タブと [縮尺記号] タブから、縮尺の設定が変更できます。

1. レイアウト ビューに縮尺記号を追加しておきます ①。

縮尺記号を追加するには → 269 ページ



2. [レイアウト] タブの [選択] をクリックし ②、縮尺記号をクリックします ③。
縮尺記号が選択された状態になります。
3. [設計] タブをクリックします。

[調整ルール] グループの [調整ルール] で任意の項目を選択します ④。[目盛] グループの [目盛幅] や [目盛] の数などを設定します ⑤。
[単位] グループで距離単位や単位のラベルを設定します ⑥。

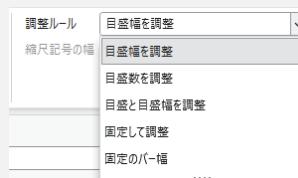
4. [縮尺記号] タブの [テキスト シンボル] グループで設定したいフォントやフォントスタイルを設定します ⑦。
縮尺記号の目盛幅と距離単位が変更されます ⑧。



■ [調整ルール] で設定する項目

[設計] タブの [調整ルール] グループにある [調整ルール] を使用すると、縮尺記号の幅やマップ縮尺が変更された場合の縮尺記号の動作を制御できます。

- ・ [目盛幅を調整]: 目盛と補助目盛の数を設定します。縮尺記号の幅に応じて目盛の幅が調整されます。
- ・ [目盛数を調整]: 目盛幅と補助目盛の数を設定します。縮尺記号の幅に応じて目盛数が調整されます。
- ・ [目盛と目盛幅を調整]: 縮尺記号の幅に応じて目盛の数と幅が調整されます。補助目盛の数のみ設定します。
- ・ [固定して調整]: 目盛の幅と数を設定します。マップ縮尺に応じて縮尺記号の幅が調整されます。
- ・ [固定のバー幅]: バーの幅を入力して設定します。縮尺に応じて数値が調整されます。



12-5. 凡例を追加したい

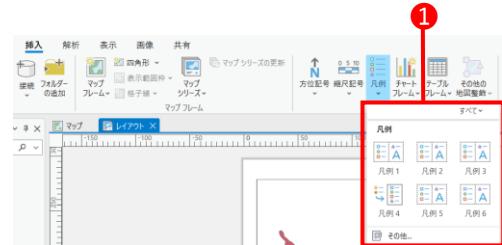
[挿入] タブ → [凡例]

地図に表示されている記号やデータの説明である凡例（はんれい）を地図レイアウトに追加します。

1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ
マップを追加するには → 268 ページ

2. [挿入] タブの [凡例] ドロップダウン リストをクリックし、任意のテンプレートを選択します ①。

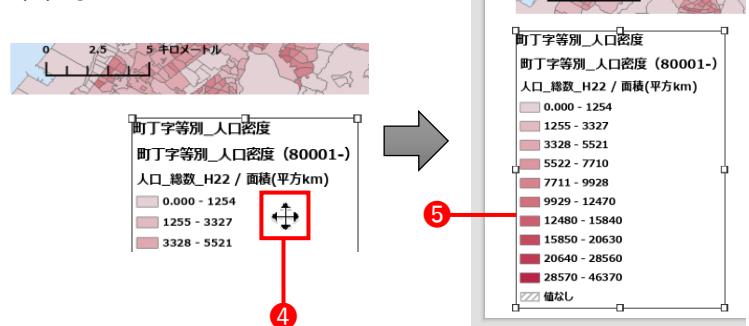


レイアウト上にマウス カーソルを移動させると、マウス ポインターの形が十字になります ②。任意の場所でドラッグすると、凡例が追加されます。

3. [凡例] タブの [テキスト シンボル] グループで、フォント スタイルやフォント サイズを変更します ③。



マウス カーソルを凡例の上に移動させると、マウス ポインターの形が変わるので ④、ドラッグして任意の場所に移動します ⑤。



12-6. 地図レイアウト上に図形グラフィックスを追加したい

[挿入] タブ → [グラフィックス]

地図レイアウト上に円形、四角形など任意の形状の図形を描画します。

1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

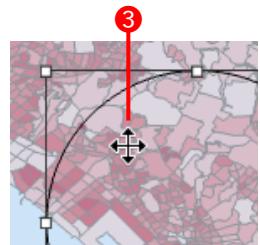
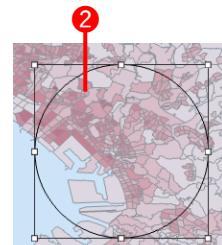
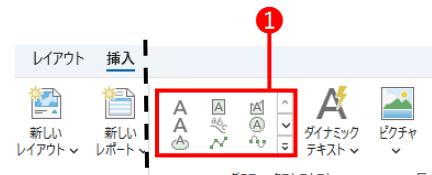
レイアウト ビューにするには → 267 ページ
マップを追加するには → 268 ページ

2. [挿入] タブの [グラフィックスとテキスト] グループで、描画したい図形を選択します ①。
※ 今回は [ポリゴン] の「円」を選択します。

3. レイアウト上に図形グラフィックスを描画します ②。

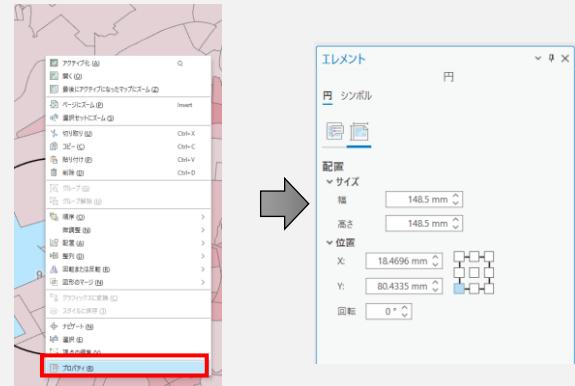
4. マウス カーソルをグラフィックスの上に移動すると、マウス ポインターの形が変わるので、ドラッグして任意の場所に移動します ③。

5. 必要に応じて [グラフィックス] タブの [シンボル] グループで、描画したグラフィックスの色やアウトラインのストロークの太さを変更します ④。



各エレメントの書式設定

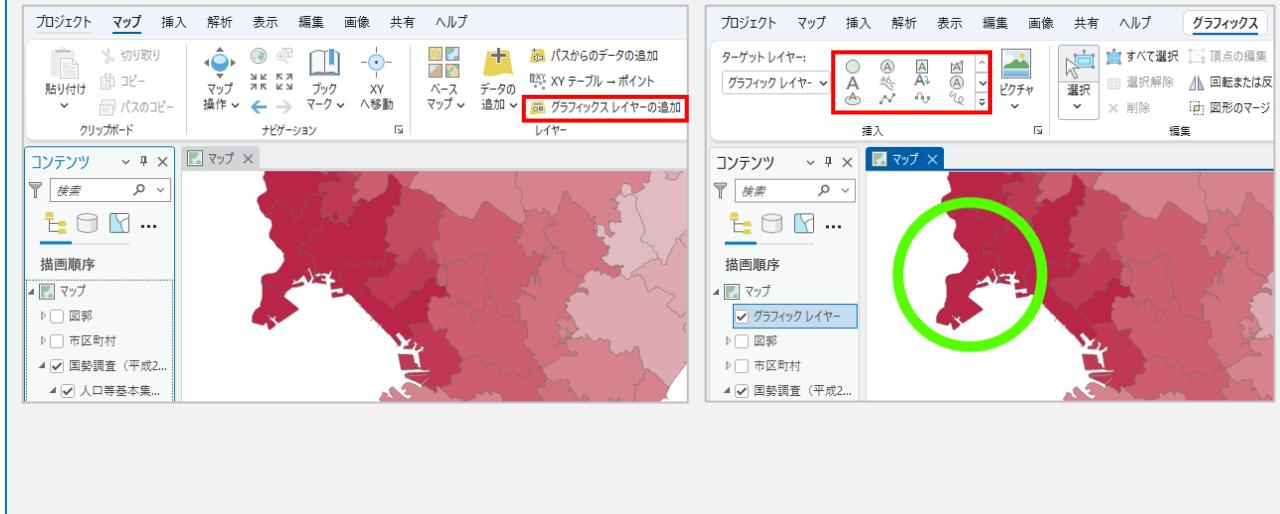
グラフィックスや縮尺記号などの各エレメントを選択した状態で右クリック → [プロパティ] を選択すると、各エレメントの [エレメント] ウィンドウが表示され、書式の詳細な設定を行うことができます。



マップにグラフィックスを追加

レイアウトではなく、マップにグラフィックス要素を追加することも可能です。

[マップ] タブ → [グラフィックス レイヤーの追加] をクリックし、グラフィックス レイヤーを追加して、マップ上にテキストや四角形、円形などの図形を描画することができます。



12-7. 概観図を追加したい

[挿入] タブ → [マップ フレーム] → [表示範囲枠]

概観図となるデータを追加し、概観図上に、メインのマップ範囲を示す枠線を追加します。

1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ

マップを追加するには → 268 ページ

2. [挿入] タブの [マップ フレーム] ドロップダウンリストから、概観図に使用する広域の範囲のデータを含むマップ フレームを選択します ①。

たとえば、ある県内的一部の地区を表示する地図の場合は、その県全体のデータが概観図のデータとして使用できます。

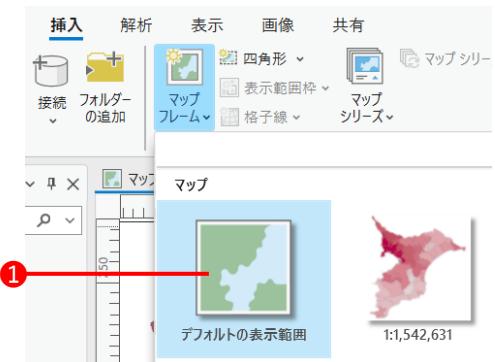
レイアウト上にマウス カーソルを移動させると、マウス ポインターの形が十字になります。

概観図を作成したい範囲でドラッグすると ②、マップが追加されます。

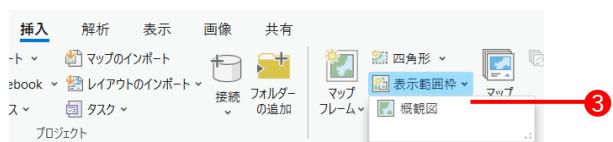
3. 必要に応じて、概観図内のデータの表示を調整します。

[レイアウト] タブの [アクティブ化] をクリックすると、マップ フレーム内のマップがアクティブになり、マップを任意の位置に移動できるようになります。

[レイアウト] タブの [閉じる] をクリックすると、元の状態に戻ります。



4. [挿入] タブの [表示範囲枠] から、メインのマップが表示されているデータ フレーム名を選択します ③。



概観図のマップ フレーム上にメインのマップ エリアを示す枠線が追加されます ④。



図 表示範囲枠の書式設定

[コンテンツ] ウィンドウで、追加した表示範囲枠のレイヤーを選択した状態で [マップフレーム] タブを開くと、枠線の色や太さを変更することができます。



図 別のマップを概観図として追加

メインのマップとは異なるマップを概観図として追加することができます。手順 2 で、あらかじめ作成しておいたマップを概観図として追加します。



12-8. 経緯線（格子線）を追加したい

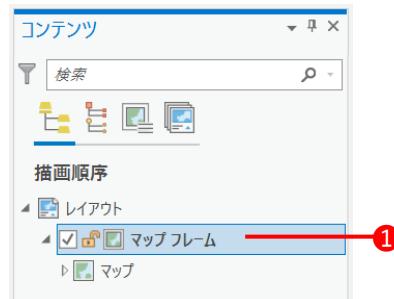
[挿入] タブ → [格子線]

地図に経緯線や任意の格子線を表示します。

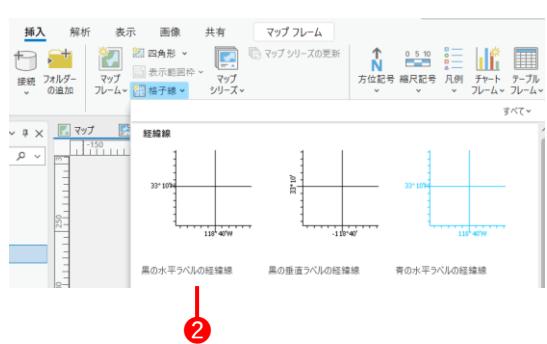
1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ
マップを追加するには → 268 ページ

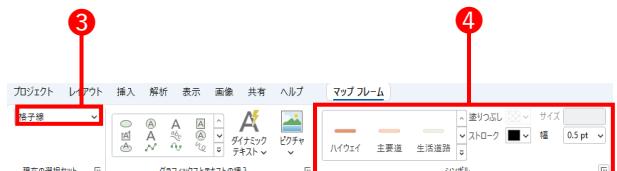
2. [コンテンツ] ウィンドウで経緯線（格子線）を追加したいマップ フレームを選択します ①。



3. [挿入] タブの [格子線] ドロップダウン リストをクリックし、任意の経緯線（格子線）を選択します ②。



4. [マップ フレーム] タブをクリックし、[エレメントのパート選択] ドロップダウン リストから書式を変更したいエレメントを選択し ③、任意の書式を設定します ④。



経緯線（格子線）に書式設定が適用されます ⑤。

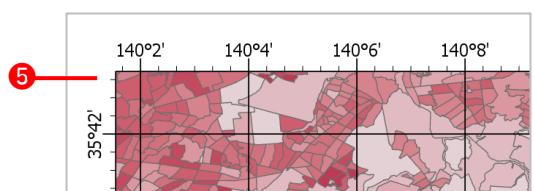


図 経緯線（格子線）の原点や座標系の変更

[コンテンツ] ウィンドウで追加した経緯線（格子線）を右クリック → [プロパティ] を選択すると、[エレメント] ウィンドウが開きます。オフセットや座標系（格子線のみ）を変更することができます。

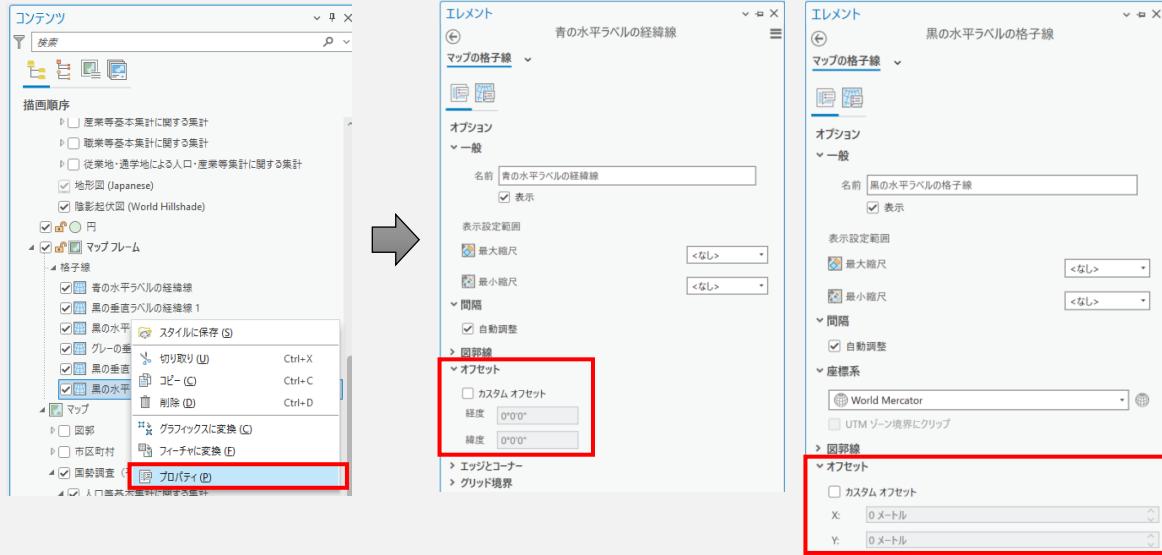
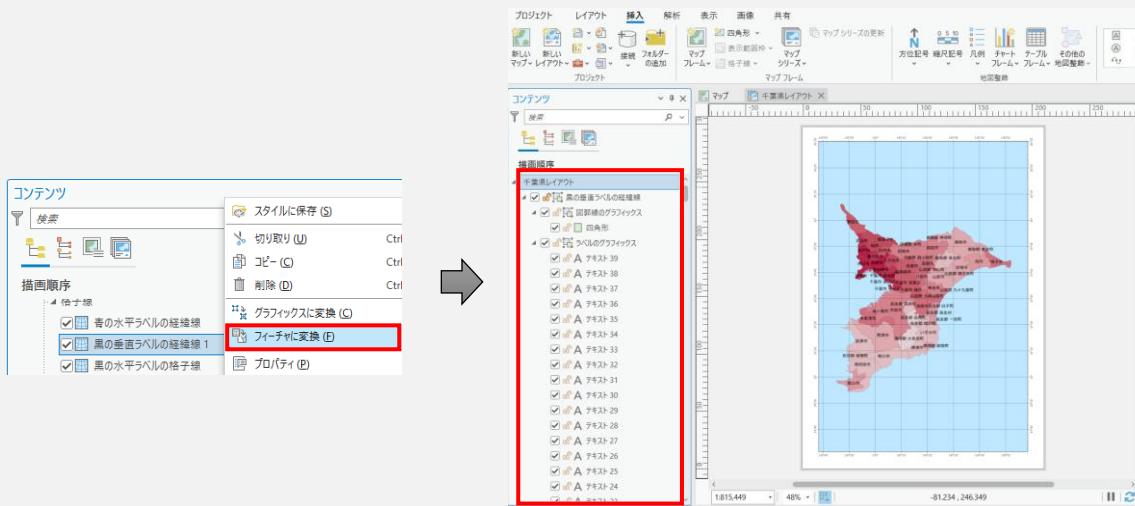


図 経緯線（格子線）をフィーチャに出力する

経緯線（格子線）をマップに描写するフィーチャクラスに変換することができます。レイアウト ビューの[コンテンツ] ウィンドウの経緯線（格子線）を右クリック → [フィーチャに変換] を選択すると、[グリッドをフィーチャに変換] ダイアログ ボックスが開きます。任意の出力ジオデータベースとグリッド名を入力して、[OK] をクリックすると、経緯線（格子線）のコンポーネントがフィーチャクラスとして生成されてマップに追加されます。



12-9. 地図を回転したい

[マップ フレームの書式設定] → [回転]

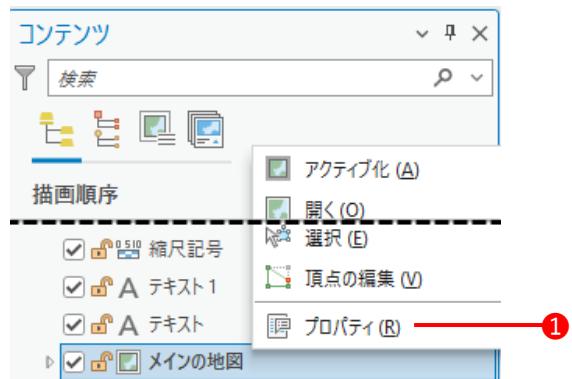
通常は北が上になっている地図を回転します。

1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

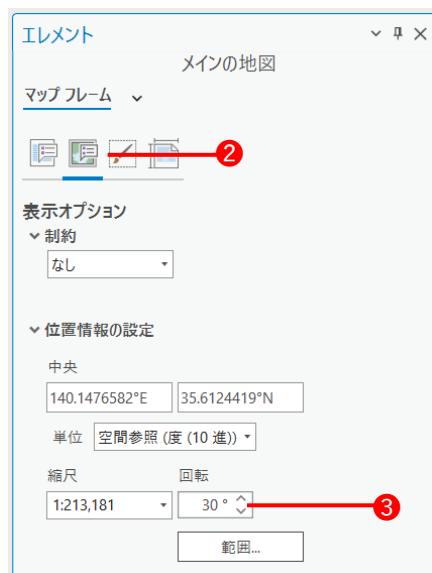
レイアウト ビューにするには → 267 ページ

マップを追加するには → 268 ページ

2. [コンテンツ] ウィンドウで回転したいマップ フレームを右クリック → [プロパティ] を選択します ①。



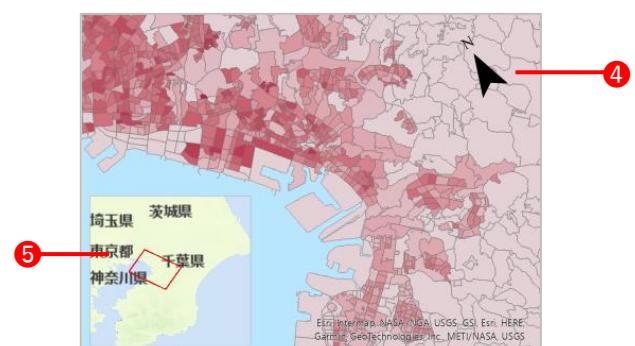
3. [エレメント] ウィンドウの [表示オプション] を選択します ②。



[位置情報の設定] にある [回転] で任意の角度を指定します ③。

地図が回転します。

方位記号 ④ や概観図内の表示範囲枠 ⑤ を追加している場合は、それらも地図と連動して回転します。



12-10. 必要な範囲のみをくり抜いて表示したい

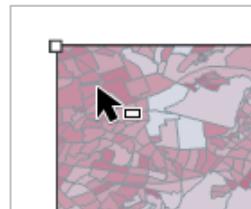
[マップ フレーム] タブ → [形状変更]

描画した任意の形状でマップをくり抜きます。表示画面上でのみくり抜かれますので、実際のデータは変化しません。

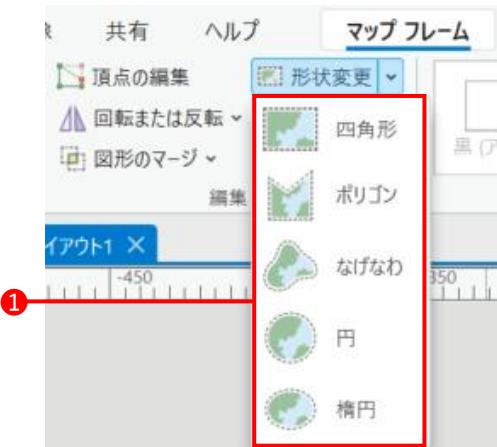
1. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ
マップを追加するには → 268 ページ

2. レイアウト上でマップ フレームをクリックして選択します。

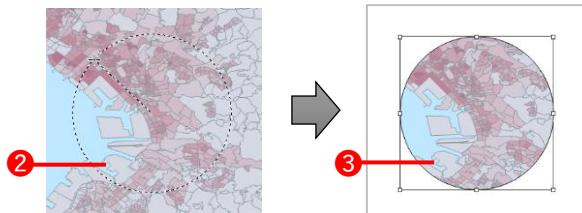


3. [マップ フレーム] タブの [編集] グループにある [形状変更] ドロップダウン リストから、任意の形状を選択します ①。



4. レイアウト上に図形を描画します ②。

マップ フレームの形状が変更されます ③。



12-11. 図郭単位で地図を連続出力したい

インデックス レイヤーから作成

[挿入] タブ → [マップ シリーズ] → [定義]

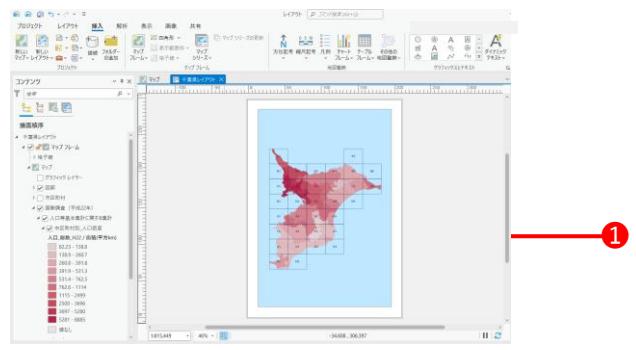
図郭ごとの範囲で地図を出力します。

1. マップにインデックス レイヤー（図郭データ）を追加し、レイアウト ビューになっていることを確認します ①。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

インデックス レイヤーの例 → 282 ページ

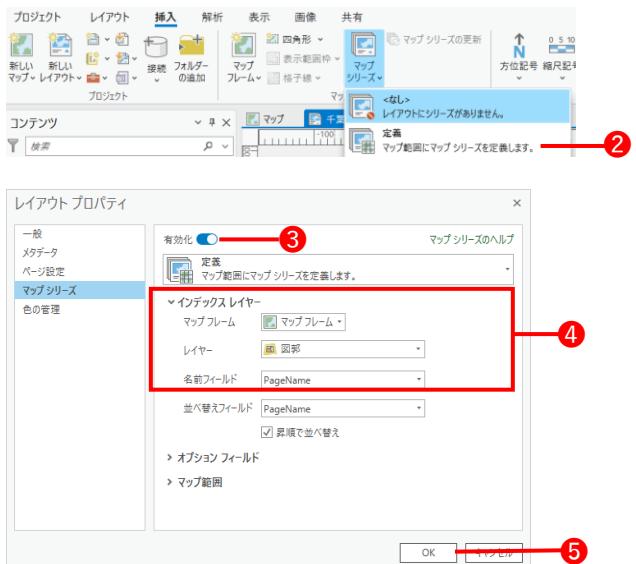
レイアウト ビューにするには → 267 ページ



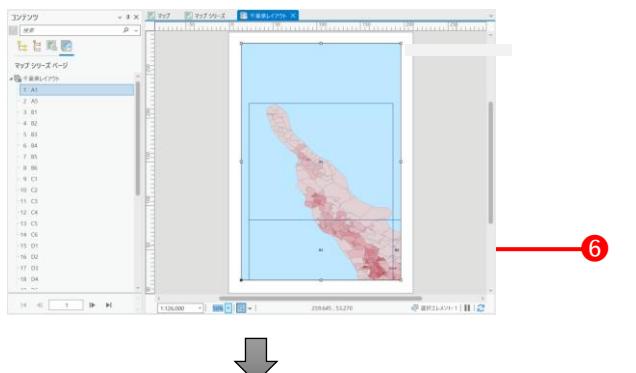
2. [挿入] タブの [マップ シリーズ] ドロップダウン リストから [定義] を選択します ②。
3. [レイアウト プロパティ] の [マップ シリーズ] タブで [有効化] をオンにします ③。

[インデックス レイヤー] を設定します ④。

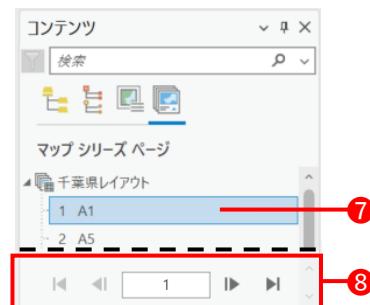
- ・[マップ フレーム]: 図郭データが追加されているマップ フレーム
- ・[レイヤー]: 図郭データのレイヤー
- ・[名前フィールド]: 図郭の名称などが格納されたフィールド



5. [OK] をクリックします ⑤。
6. 図郭ごとのマップが作成されます ⑥。



各マップを確認する場合は、[コンテンツ] ウィンドウで図郭の名前をダブルクリックします ⑦。
または、[コンテンツ] ウィンドウ下部にある矢印をクリックします ⑧。
※[レイアウト プロパティ] の [並べ替えフィールド] で指定したフィールドの順番で表示されます。



5. マップを出力します。

PDF や画像へ出力するには → 289 ページ

印刷するには → 292 ページ

図 インデックス レイヤーの例

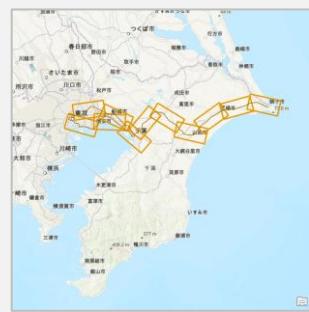
インデックス レイヤーは既存のレイヤー（例：行政界）を使用することもできますが、データの形状に合わせて新しく作ることもできます。格子状のインデックス レイヤーを作成するには、「インデックス（メッシュ）データを作成したい（197 ページ）」をご参照ください。ライン データに沿って帯状のインデックス レイヤーを作成するには、[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [カートグラフィ ツール] → [マップ シリーズ] → [インデックス フィーチャ（帯状）の作成] ツールを実行します。



行政界



格子状

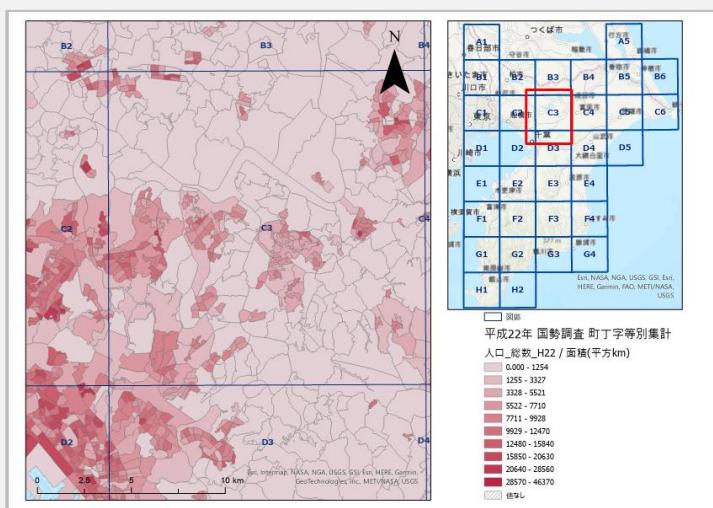


帯状

図 概観図に図郭データを追加して、現在表示されている図郭を把握

概観図にインデックス レイヤーを追加すると、現在どの図郭がマップに表示されているのかを確認できます。

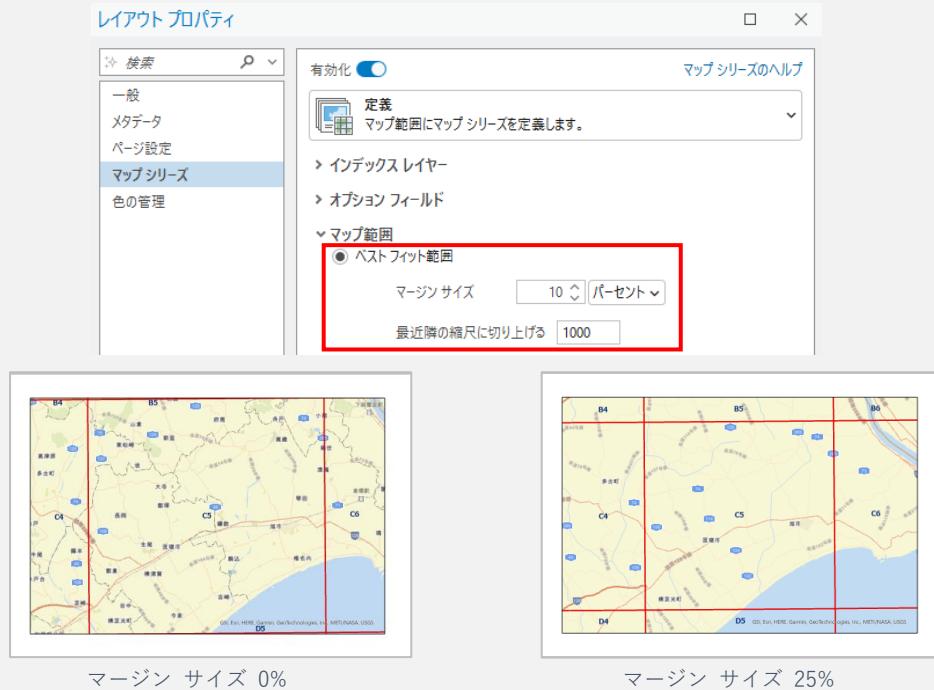
概観図を作成するには → 275 ページ



マップの表示範囲を制御

[レイアウト プロパティ] → [マップ シリーズ] タブ → [マップ範囲] グループでマップの表示範囲を制御することができます。

デフォルトでは、データ フレームの枠と図郭の間のマージン（余白）は 10% に設定されていますが、[マージン サイズ] の値を変更することで、余白を調整することができます。



すべてのマップの表示範囲を現在の表示縮尺に固定して、中央に表示する場合は [中央に配置して縮尺を維持] を選択します。また、図郭の属性に入力されている縮尺値を適用する場合は [フィールドの縮尺を使用] を選択します。



マップ内のレイヤーをインデックス フィーチャの境界でクリップする場合は [インデックス フィーチャにクリップ] を選択します。



ブックマークから作成

[挿入] タブ → [マップ シリーズ] → [ブックマーク]

ブックマークごとの範囲で地図を出力します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. 事前に作成したブックマークを作成します。

ブックマークを作成するには → 42 ページ

3. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ

マップを追加するには → 268 ページ

4. [挿入] タブの [マップ シリーズ] ドロップダウン リストから [ブックマーク] を選択します ①。

5. [レイアウト プロパティ] の [マップ シリーズ] タブで [有効化] をオンにします ②。

[ブックマーク] を設定します ③。

[OK] をクリックします ④。

6. ブックマークごとのレイアウトが作成されます ⑤。

7. 各マップを確認する場合は、[コンテンツ] ウィンドウでブックマークの名前をダブルクリックします ⑥。

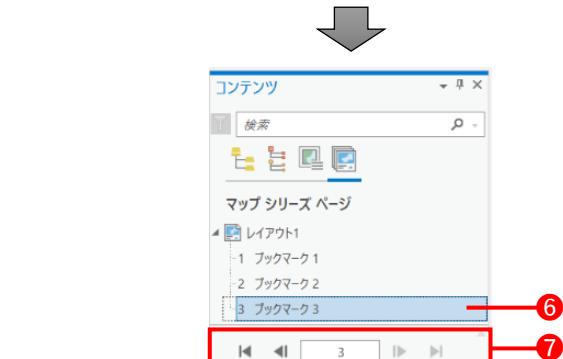
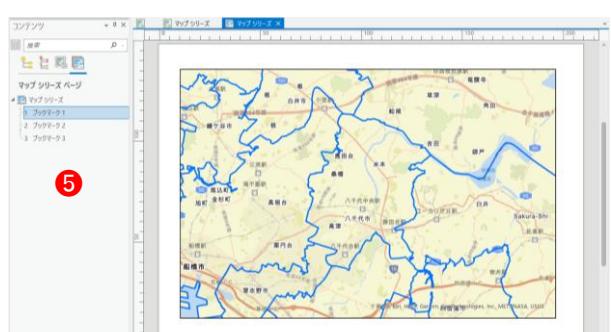
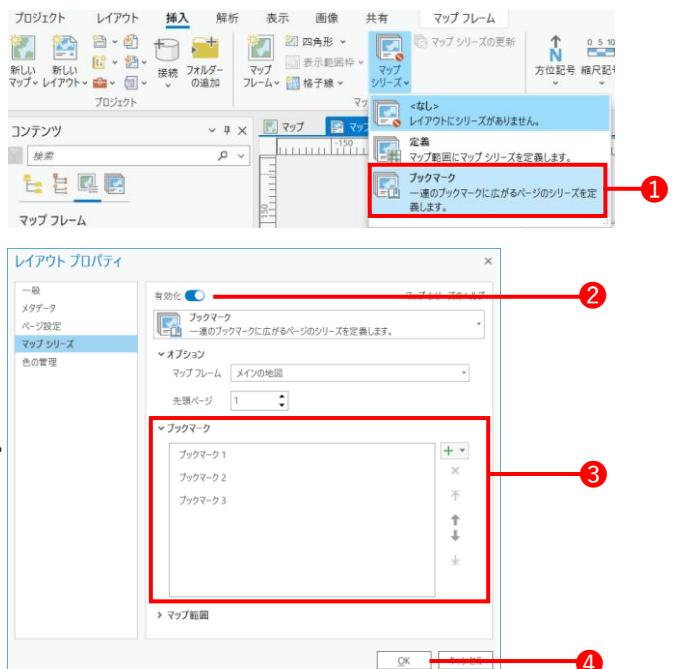
または、[コンテンツ] ウィンドウ下部にある矢印をクリックします ⑦。

※ [レイアウト プロパティ] の [ブックマーク] で並び替えた順番で表示されます。

8. マップを出力します。

PDF や画像へ出力するには → 289 ページ

印刷するには → 292 ページ



■ グループ レイヤーから地図を連続出力

グループ レイヤー内のレイヤーごとに地図を出力します。

1. マップにデータを追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

2. 追加したデータでラジオ グループ レイヤーを作成します。

ラジオ グループ レイヤーを作成するには → 45 ページ

3. レイアウト ビューに地図作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ

マップを追加するには → 268 ページ

4. [挿入] タブ の

[マップ シリーズ] ドロップダウン リストから [主題] を選択します ①。

5. [レイアウト プロパティ] の

[マップ シリーズ] タブで

[有効化] をオンにします ②。

[オプション] を設定します ③。

[OK] をクリックします ④。

6. グループ内のレイヤーごとの

レイアウトが作成されます ⑤。

7. 各マップを確認する場合は、[コンテンツ] ウィンドウで

レイヤーの名前をダブルクリックします ⑥。

または、[コンテンツ] ウィンドウ下部にある

矢印をクリックします ⑦。

8. マップを出力します。

PDF や画像へ出力するには → 289 ページ

印刷するには → 292 ページ

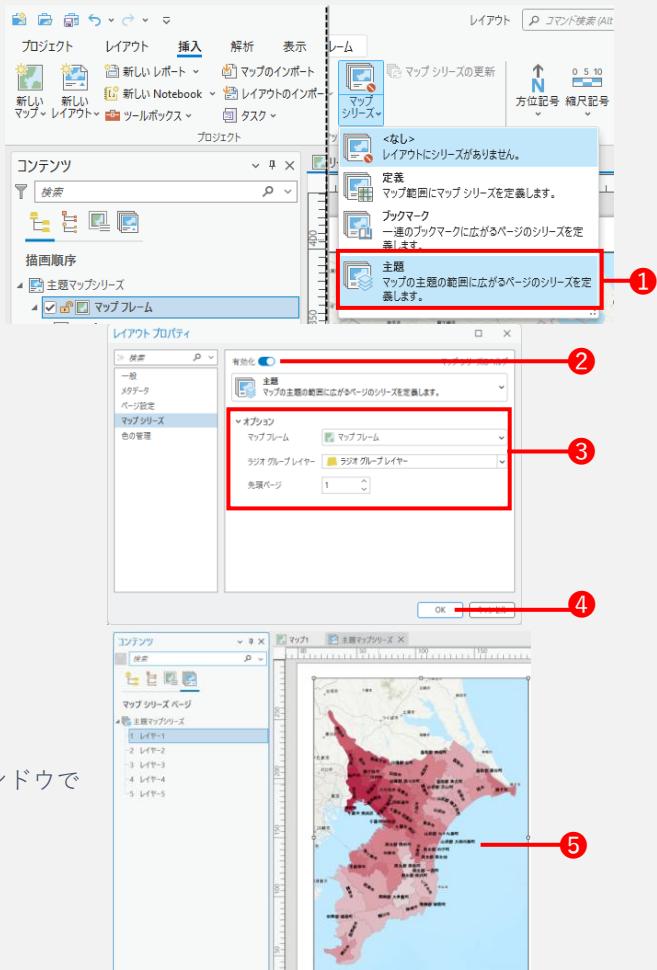


図 すべての図郭を PDF に一括出力

すべての図郭のマップを単一の PDF ファイルに出力するには、[レイアウトのエクスポート] ウィンドウの [マップ シリーズ] タブで [すべて] を選択します。

PDF や画像に出力するには → 289 ページ

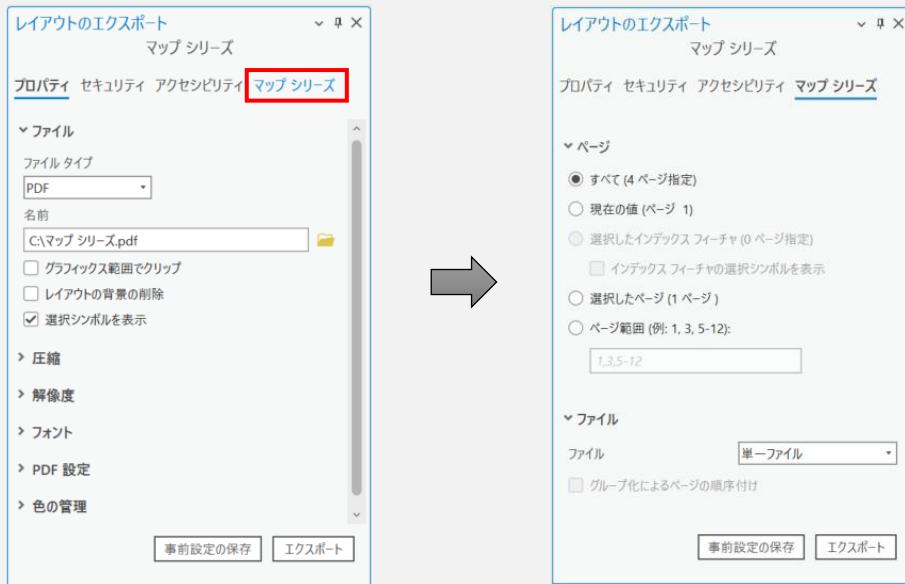


図 図郭名称やページ番号の追加

[挿入] タブの [ダイナミック テキスト] ドロップダウン リストの [マップ シリーズ] から図郭単位で変化する情報 (図郭名、ページ番号など) をレイアウトに追加することができます。たとえば、[ページ名] を選択すると、[レイアウト プロパティ] の [名前フィールド] に指定した図郭名が追加されます。



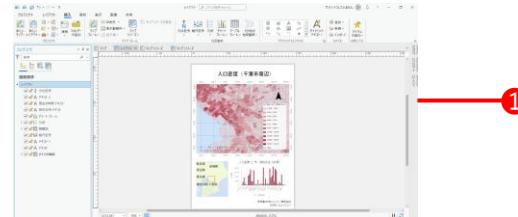
12-12. 地図レイアウトを複製したい

[レイアウト] タブ → [ページ設定] グループ → [レイアウトを複製]

作成したレイアウトを複製します。

1. 出力したいレイアウト ビューを表示します ①。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ



2. [レイアウト] タブの [ページ設定] グループにある [レイアウトを複製] をクリックします ②。



3. ドロップダウン リストからレイアウトのサイズを指定します ③。

[エレメントのサイズ変更] にチェックを入れると、各エレメントのサイズが自動で変更されます ④。

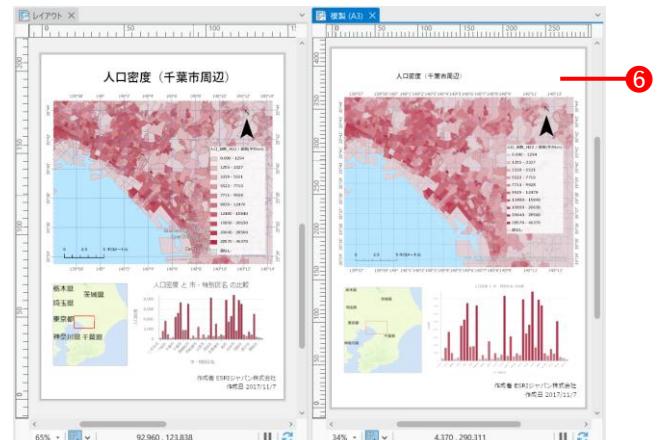


4. [レイアウトを複製] ウィンドウで [名前] を入力し、[OK] をクリックします ⑤。



5. レイアウトが複製されます ⑥。

※ 今回は、A4 サイズのレイアウトから A3 サイズのレイアウトを複製しました。元のレイアウトに影響はありません。

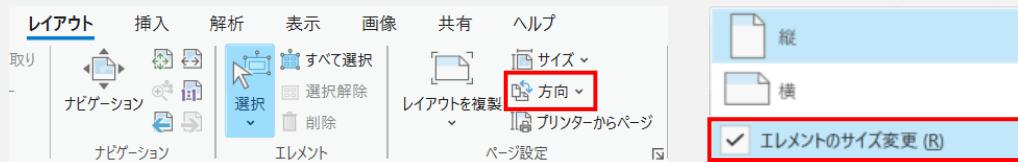


■ レイアウトのサイズや方向を変更する

レイアウト作成後に、レイアウトのサイズを変更したい場合には、[レイアウト] タブ → [ページ設定] グループの [サイズ] から変更ができます。[サイズ] ドロップダウン リストから任意のレイアウトサイズを選択します。[エレメントのサイズ変更] にチェックを入れると、エレメントの高さと幅が新しいページに合うよう調整されます。



また、レイアウトの方向を変更したい場合には、[レイアウト] タブ → [ページ設定] グループの [方向] ドロップダウン リストから変更ができます。[方向] ドロップダウン リストから任意のレイアウト方向を選択します。[エレメントのサイズ変更] にチェックを入れると、エレメントのサイズと位置がページの向きに合うよう調整されます。



12-13. 地図を PDF や画像に出力したい

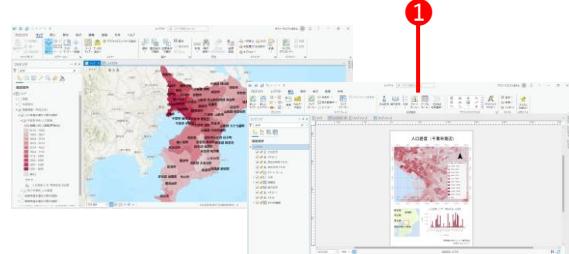
[共有] タブ → [出力] グループ → [マップのエクスポート] または [レイアウトのエクスポート]

作成した地図を PDF や画像ファイルに出力します。

1. 出力したいマップ ビューまたはレイアウト ビューを表示します ①。

マップを追加するには → 24 ページ

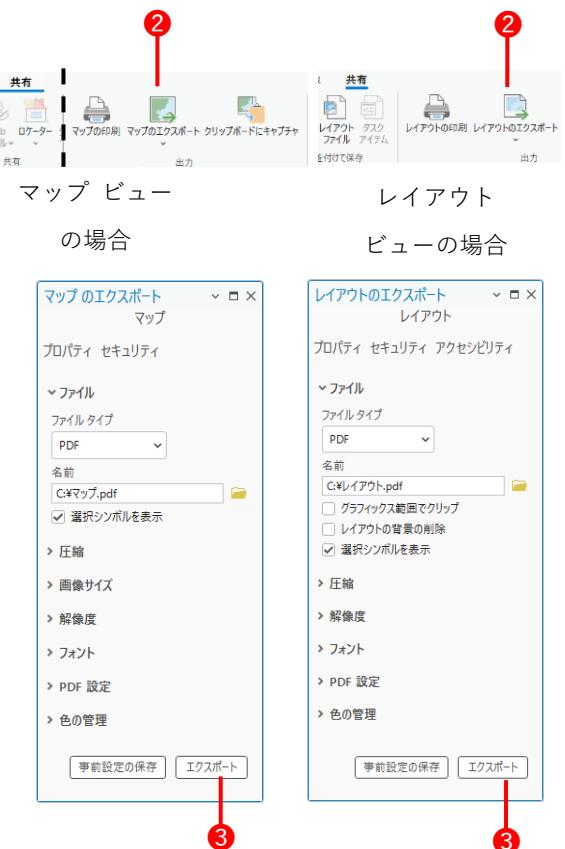
レイアウト ビューにするには → 267 ページ



2. [共有] タブの [出力] グループにある [マップのエクスポート] (レイアウト ビューをエクスポートする場合は [レイアウトのエクスポート]) をクリックします ②。

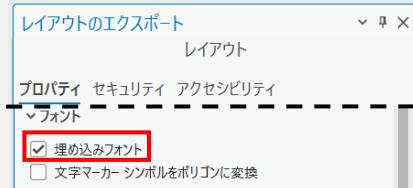
[マップのエクスポート]/[レイアウトのエクスポート] ウィンドウが開きます。

[ファイル タイプ]、[名前] を選択し、[エクスポート] をクリックします ③。



● フォントの埋め込み

AIX (*.aix)、EPS (*.eps)、PDF (*.pdf)、SVG (*.svg)、圧縮 SVG (*.svgz) ファイルに出力する場合、テキストが地図上と同じように表示されるよう、[レイアウトのエクスポート] ウィンドウの [埋め込みフォント] チェックボックスをオンにします。



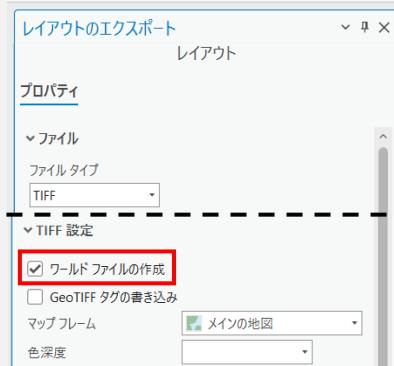
出力画像の解像度

[マップのエクスポート]/[レイアウトのエクスポート] ウィンドウでは、出力画像の解像度 (DPI) を指定できます。通常はこの値が大きいほど高解像度になりますが、ファイル サイズも大きくなります。まず、デフォルトで入力されている解像度の値で出力してみて、粗さが気になる場合は値を大きくして調整します。

座標情報付き画像の出力

BMP (*.bmp)、JPEG (*.jpg)、PNG (*.png)、TIFF (*.tif)、TGA (*.tga)、GIF (*.gif) の画像の種類で出力する場合は、座標情報の付いた画像として出力できます。座標情報が付いていると、出力画像を再度 ArcGIS Pro に追加した際に、正しい位置に画像が表示されます。

[マップのエクスポート]/[レイアウトのエクスポート] ウィンドウの [ワールド ファイルの作成] チェックボックスをオンにすると、画像ファイルの保存場所に、「画像ファイル名.wld」という座標情報を持つファイルが作成されます。この「画像ファイル名.wld」ファイルを、画像ファイルと同じ場所に保存しておくと、座標情報が付与されます。



PDF に座標情報と属性情報を追加

[レイアウトのエクスポート] ウィンドウの [PDF 設定] にある [ジオリファレンス情報をエクスポート] チェックボックスをオンにしてから出力します。

また、[レイヤーと属性] ドロップダウン リストから [PDF レイヤーとフィーチャの属性] を選択すると、データの属性情報を持つ PDF を出力できます。

※ [アクセシビリティ] タブでタグを含めている場合、このオプションは使用できません



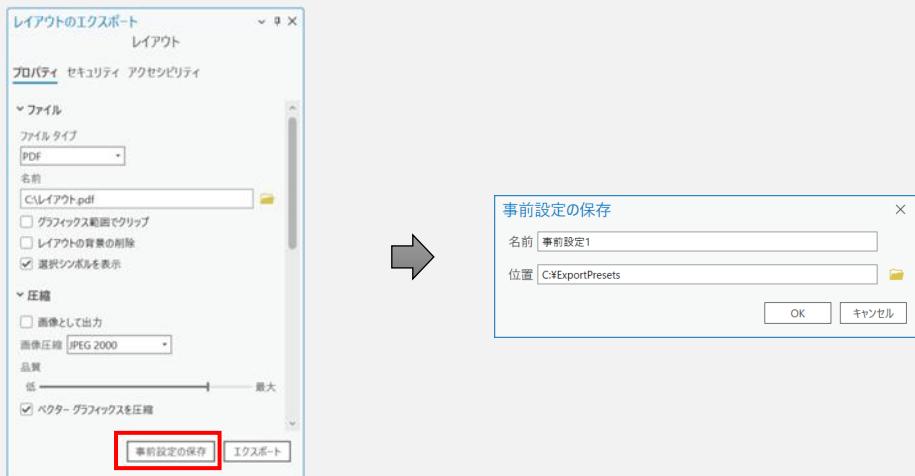
PDF のセキュリティ設定

[マップのエクスポート] ウィンドウの [セキュリティ] タブで [ドキュメントを開くときにパスワードが必要] または [セキュリティおよび権限の設定の変更を制限するためのパスワードが必要] チェックボックスをオンにし、パスワードを指定してエクスポートすると、セキュリティ設定をした PDF を出力することができます。

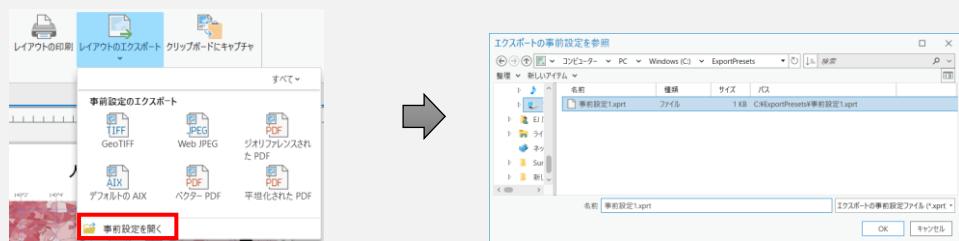


事前設定の保存

[事前設定の保存] を選択すると変更した設定を保存することができます。



保存した事前設定は [共有] タブ → [レイアウトのエクスポート] → [事前設定を開く] から適用することができます。[エクスポートの事前設定を参照] ウィンドウでエクスポートの事前設定ファイルを選択し [OK] をクリックします。

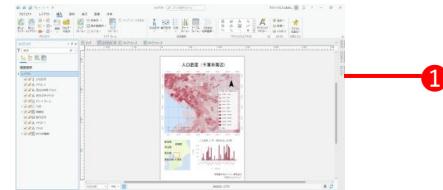


12-14. プリンターのページ サイズに合わせて地図を印刷したい

[共有] タブ → [出力] グループ → [レイアウトの印刷]

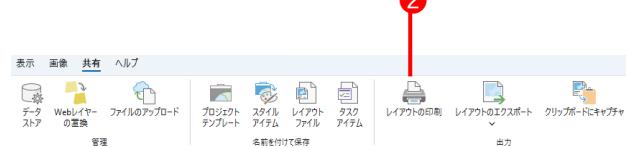
1. 出力したいレイアウト ビューを表示します ①。

レイアウト ビューにするには → 267 ページ



2. [共有] タブの [出力] グループにある [レイアウトの印刷] をクリックします ②。

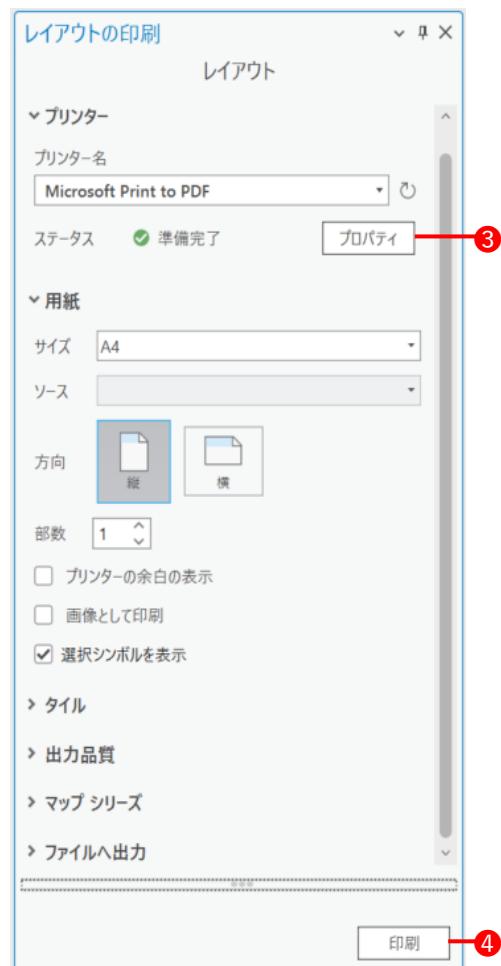
[レイアウトの印刷] ウィンドウが開きます。



3. [レイアウトの印刷] ウィンドウで印刷したい地図の仕様に合わせて設定を行います。

4. [レイアウトの印刷] の [プロパティ] をクリックしてプリンターのプロパティを開き、必要に応じて設定を変更します ③。

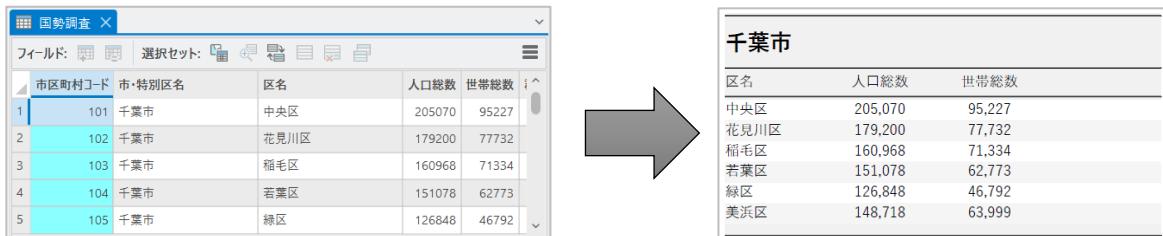
[印刷] をクリックして、印刷します ④。



13-1. 帳票（レポート）を作成したい

[挿入] タブ → [新しいレポート]

属性情報からレポートを作成し、PDF ファイルに出力します。

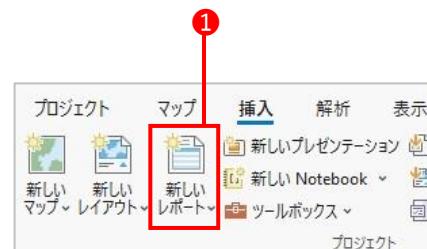


市区町村コード	市・特別区名	区名	人口総数	世帯総数
101	千葉市	中央区	205070	95227
102	千葉市	花見川区	179200	77732
103	千葉市	稻毛区	160968	71334
104	千葉市	若葉区	151078	62773
105	千葉市	緑区	126848	46792

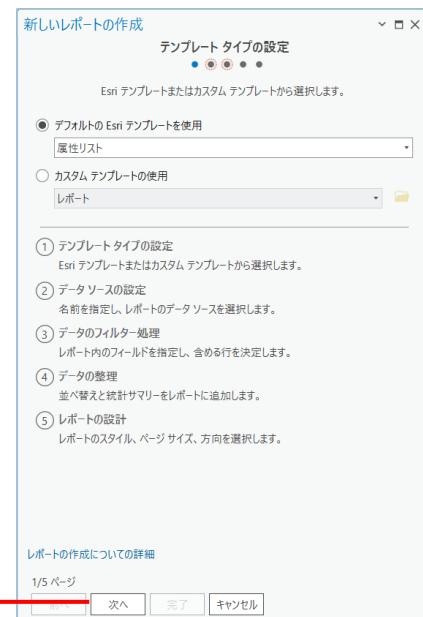
千葉市		
区名	人口総数	世帯総数
中央区	205,070	95,227
花見川区	179,200	77,732
稻毛区	160,968	71,334
若葉区	151,078	62,773
緑区	126,848	46,792
美浜区	148,718	63,999

- [挿入] タブの [新しいレポート] をクリックします ①。

[新しいレポートの作成] ウィンドウが開きます。



- [デフォルトの Esri テンプレートを使用] を選択した状態で、[次へ] をクリックします ②。



- [レポート名] に作成するレポート名を入力します ③。

[データ ソース] にレポートを作成するデータを指定します ④。

[次へ] をクリックします ⑤。



4. [行] で、レポートに含める行を選択します ⑥。
 [フィールド] で、レポートに含めるフィールドの
 チェックボックスをオンにします ⑦。
 [次へ] をクリックします ⑧。



5. 必要に応じて、[並べ替え] ⑨、および [要約統計量] を指定します ⑩。
 並べ替えでは、レポート内で並べ替えるフィールドを指定します。
 要約統計量では、指定したフィールド値の合計値、平均値、数などをレポートに含めることができます。
 [次へ] をクリックします ⑪。



6. レポートのテンプレートやスタイル、ページ サイズなどを変更し、[完了] をクリックします ⑫。

レポート ビューが表示されます ⑬。



7. 必要に応じて、レポートのデザインを変更します。変更したいエレメントをレポート上で選択します

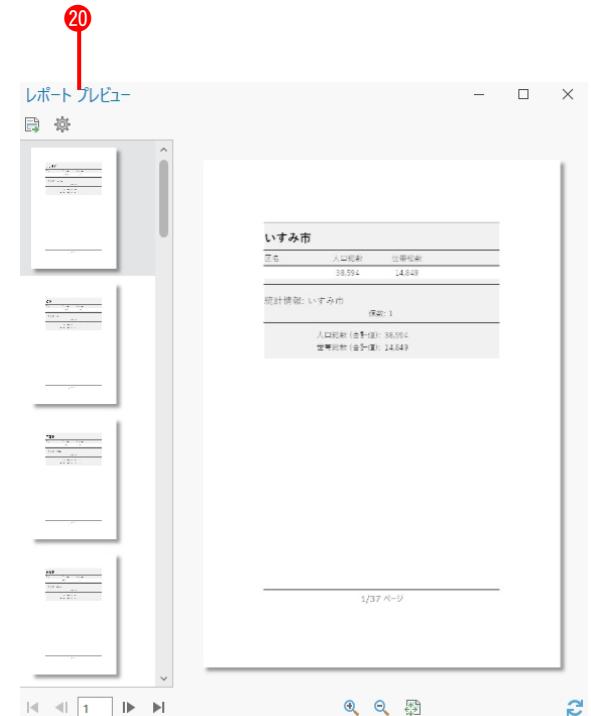
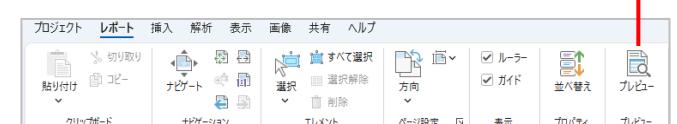
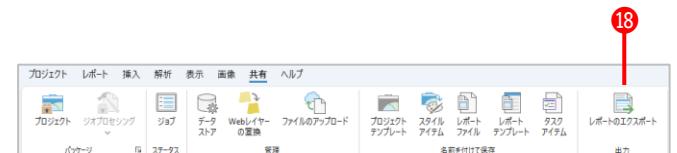
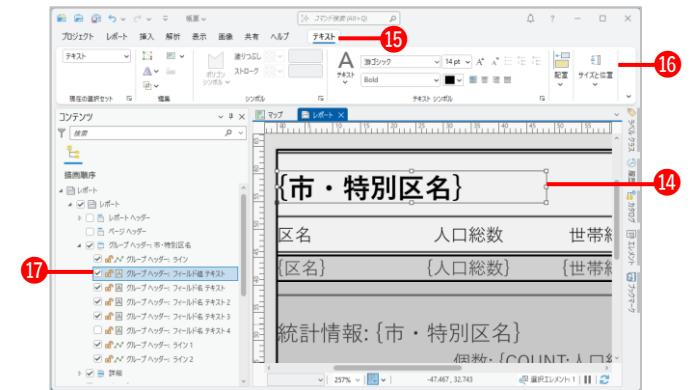
⑯。選択したエレメントに対して、画面上部のコンテキスト タブ ⑯ から配置を調整したり、テキストのフォントやラインのシンボルなどを変更したりできます ⑯。

[コンテンツ] ウィンドウで、各エレメントのチェックボックスのオン/オフを切り替えて、表示/非表示を切り替えることができます ⑯。

また、[挿入] タブの [グループ化] からレポートのエレメントにグループを挿入することができるほか、[マップ フレーム] からマップを挿入することも可能です。

8. [共有] タブの [レポートのエクスポート] をクリックして PDF ファイルに出力し、結果を確認します ⑯。

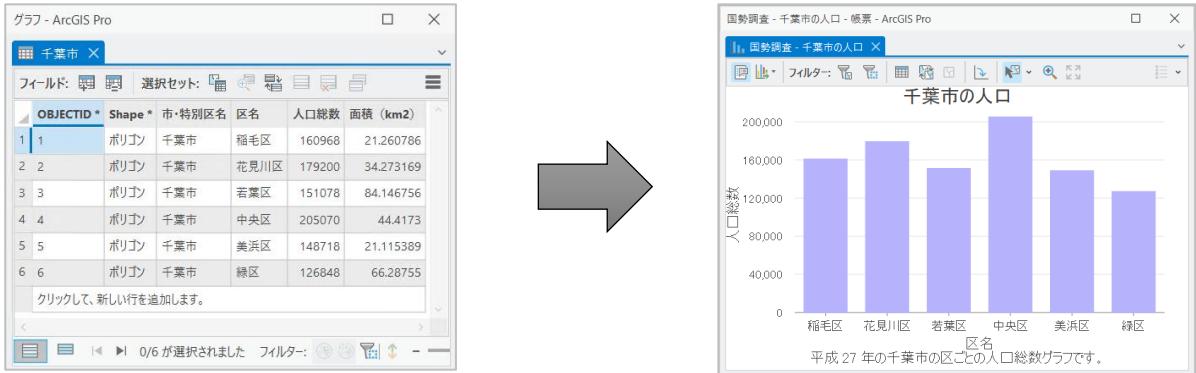
また、[レポート] タブの [プレビュー] ⑯ をクリックして [レポート プレビュー] を表示することで出力前に結果を確認できます ⑯。



13-2. チャートを作成したい

[データ] タブ → [チャートの作成]

属性情報からチャートを作成します。



1. チャートを作成したいデータをマップに追加します。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

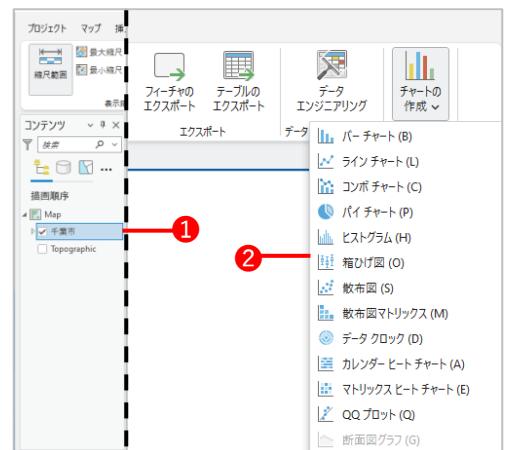
2. [コンテンツ] ウィンドウでチャートを作成したいレイヤーを選択します ①。

3. [データ] タブの [チャートの作成] ドロップダウン リストから作成したいチャートの種類を選択します ②。

チャート ビューと [チャート プロパティ] ウィンドウが開きます。

4. [チャート プロパティ] ウィンドウでパラメーターを設定します ③。

※ここでは、千葉市の区ごとの人口総数をバー チャートで表現しています。



5. [チャート プロパティ] ウィンドウの [一般] タブをクリックします ④。
必要に応じて [チャートのタイトル] ⑤、[X 軸のタイトル] ⑥、[Y 軸のタイトル] ⑦、[説明] ⑧などを変更します。

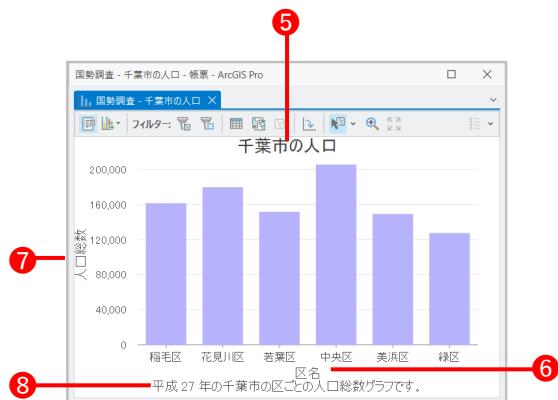


図 チャートの詳細設定

[チャート プロパティ] ウィンドウの [書式設定] タブでより詳細にチャートの外観を変更できます。

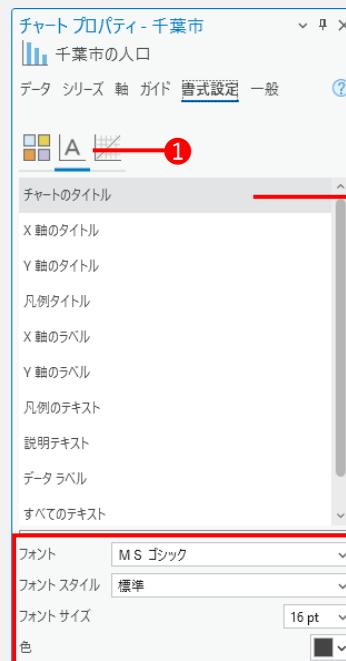
テーマの変更

- [チャート テーマ] タブをクリックします ①。
- テーマを選択します ②。



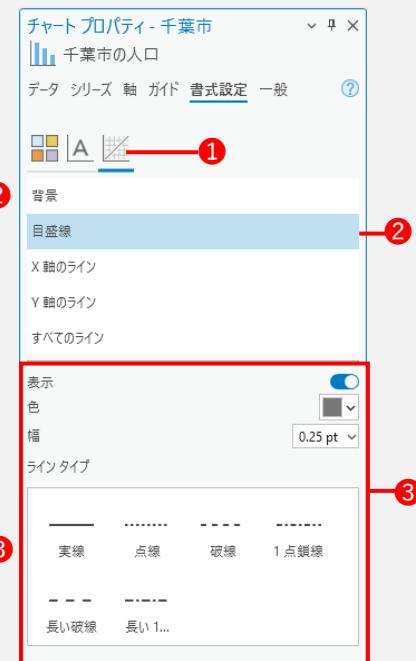
テキスト シンボルの変更

- [テキスト エレメント] タブをクリックします ①。
- 設定対象を選択します ②。
- フォント等を変更します ③。



背景やライン シンボルの変更

- [シンボル エレメント] タブをクリックします ①。
- 設定対象を選択します ②。
- シンボルを変更します ③。



アニメーションを作成するための基礎知識

アニメーションとは

アニメーションを作成すると、視点の変化、事象の変化を視覚化できます。アニメーションは、データの時系列変化のパターンや、視覚的な動きの効果を自動化するために使用します。ArcGIS Pro では、様々な種類のアニメーションを作成できます。実行可能な操作として、次のものが挙げられます。

- ・表示範囲の移動 → 301 ページ
- ・データの時系列変化 → 303 ページ
- ・レイヤーの表示設定の切り替え → 304 ページ

時系列変化のアニメーションを作成するためのデータを用意する

時系列データには、少なくとも 1 つの時間を表すフィールドが含まれている必要があります。時系列変化のアニメーションに利用できるデータには、主に次の 2 つがあります。

・時系列で物体が移動するデータ（例：台風の進路）

各ポイントは、各時間における台風が存在する場所を表しています。場所を表すポイントと時間属性の対応が 1 対 1 になっているので、このまま時系列変化のアニメーションに使用できます。



■ 時間を表すフィールドのデータ タイプ

時間の属性は「Date」、「Text」、「Long」、「Short」型などのフィールドに格納することができますが、「Date」や「Date Only」型など日時に関するフィールド タイプを使用することで、時間のデータを効率良く扱うことができます。

・時系列で属性のみが変化するデータ（例: 人口推移）

都道府県ポリゴンと人口統計テーブルを使用した例で説明します。

都道府県ポリゴンには、47 都道府県の ID や名前の属性が入力されています。

人口統計テーブルには、各都道府県の人口統計が年別に複数レコードに分かれて入力されています。

ID	都道府県
1	北海道
2	青森県
3	岩手県
4	宮城県
5	秋田県
6	山形県
7	福島県
8	茨城県

都道府県ポリゴン

ID	都道府県	開始時間	人口 (万人)
1	北海道	2000/01/01	568
1	北海道	2005/01/01	563
1	北海道	2010/01/01	554
1	北海道	2015/01/01	540
2	青森県	2000/01/01	148
2	青森県	2005/01/01	144
2	青森県	2010/01/01	144
2	青森県	2015/01/01	141
3	岩手県	2000/01/01	142

人口統計テーブル

[クエリー テーブルの作成] ツールを実行して人口統計テーブルの内容を都道府県ポリゴンに結合します。

1. [解析] タブの [ツール] をクリックします。
 2. [ジオプロセシング] ウィンドウで [ツールボックス] タブをクリックします。
 3. [データ管理ツール] → [レイヤーとテーブル ビュー] → [クエリー テーブルの作成] ツールを実行します。結果のレイヤーに対して時系列変化のアニメーションを作成できます。
- ※[クエリー テーブルの作成] ツールの使用方法は、[ジオプロセシング] ウィンドウの [ヘルプ] ② をクリックして表示されるヘルプをご参照ください。

ID	都道府県	開始時間	人口 (万人)
1	北海道	2000/01/01	568
1	北海道	2005/01/01	563
1	北海道	2010/01/01	554
1	北海道	2015/01/01	540
2	青森県	2000/01/01	148
2	青森県	2005/01/01	144
2	青森県	2010/01/01	144
2	青森県	2015/01/01	141
3	岩手県	2000/01/01	142



💡 時間の格納方向

時間の属性は横方向ではなく、縦方向に格納しなければ ArcGIS Pro で時系列アニメーションを作成することはできません。

✗ 時間の属性が横方向に格納されている例

Shape	ID	都道府県	人口2000	人口2005	人口2010	人口2015
ポリゴン	1	北海道	568	563	554	540
ポリゴン	2	青森県	148	144	144	141
ポリゴン	3	岩手県	142	138	139	136
ポリゴン	4	宮城県	236	236	241	241

○ 時間の属性が縦方向に格納されている例

Shape	ID	都道府県	時間	人口
ポリゴン	1	北海道	2005/01/01	563
ポリゴン	2	青森県	2000/01/01	148
ポリゴン	2	青森県	2010/01/01	144
ポリゴン	2	青森県	2015/01/01	141
ポリゴン	2	青森県	2005/01/01	144
ポリゴン	3	岩手県	2000/01/01	142

時間の属性が横方向に格納されているデータから縦方向に格納されているデータを作成するには、[ジオプロセシング] ウィンドウ → [ツールボックス] タブ → [データ管理ツール] → [フィールド] → [フィールドの転置] ツールを使用します。



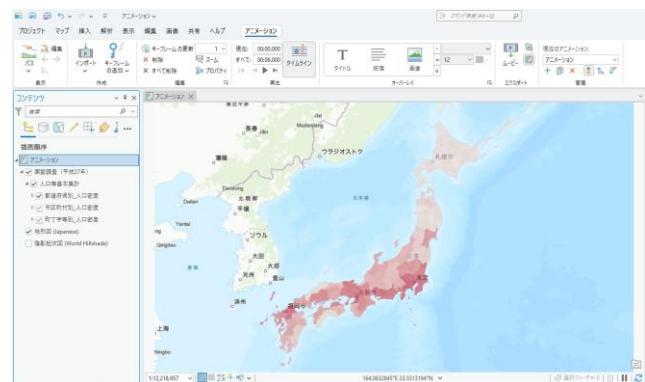
14-1. マップの表示範囲が変化するアニメーションを作成したい

[表示] タブ → [アニメーション] グループ → [追加] → [アニメーション] タブ → [キーフレームの追加]

マップの表示範囲が変化するアニメーションを作成します。

- マップにアニメーション作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ
データの表現を行うには → 59~87 ページ



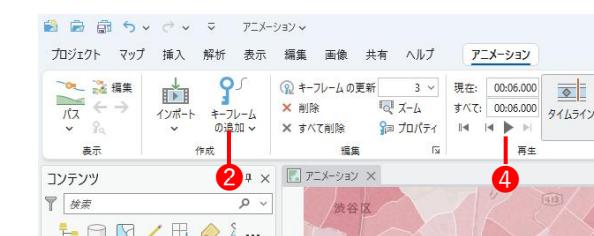
- [表示] タブの [アニメーション] グループの [追加] をクリックします ①。

[アニメーション タイムライン] ウィンドウが開きます。



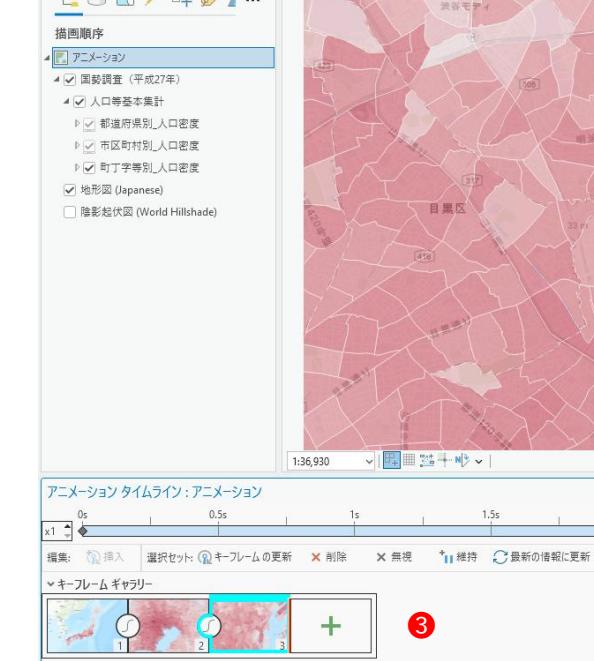
- アニメーションを開始したいマップ範囲にズームし、[アニメーション] タブの [キーフレームの追加] をクリックします ②。

[アニメーション タイムライン] にキーフレームが追加されます ③。



- 次の表示範囲に移動し、[キーフレームの追加] をクリックします ②。

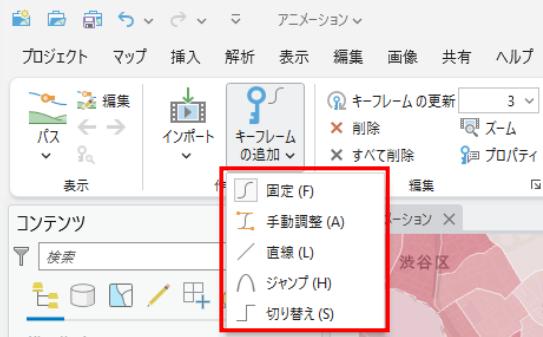
この操作をアニメーションの終了時に表示したい範囲まで繰り返します。



- [アニメーション] タブの [再生] をクリックして、アニメーションを再生します ④。

画面移動の種類

[キーフレームの追加] ドロップダウン リストを選択すると、画面移動の種類を「固定」、「手動調整」、「直線」、「ジャンプ」、「切り替え」から選ぶことができます。



[アニメーション タイムライン] ウィンドウ

アニメーション表示のタイミングや、各キーフレームの設定を編集することができます。

タイムライン コントロールでは、タイムラインに沿ってキーフレーム間の正確なタイミングが表示されます。

キーフレームの位置を移動すると、そのキーフレーム間の再生速度を変更することができます。

キーフレーム ギャラリーには、キーフレームのスナップショットが表示されます。各キーフレームを移動して順番を入れ替えたり、選択したキーフレームの画面移動の種類を変更したりできます。



[アニメーション] タブの [タイムライン] をクリックすると、[アニメーション タイムライン] ウィンドウの表示/非表示を切り替えることができます。



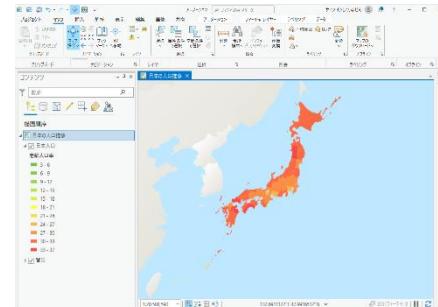
14-2. 時系列データをアニメーション表示したい

[レイヤー プロパティ] ダイアログ → [時間] タブ

時系列データをアニメーション表示します。

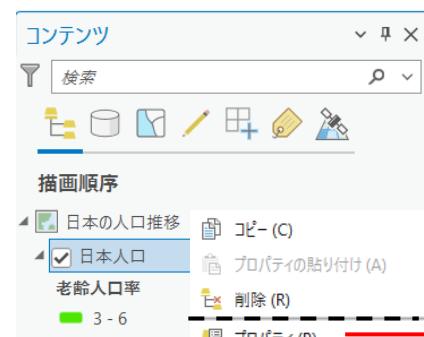
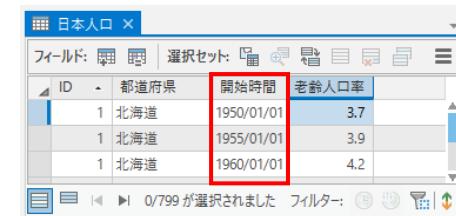
- マップにアニメーション作成用の時系列データを追加し、表示設定をしておきます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ
データの表現を行うには → 59~87 ページ



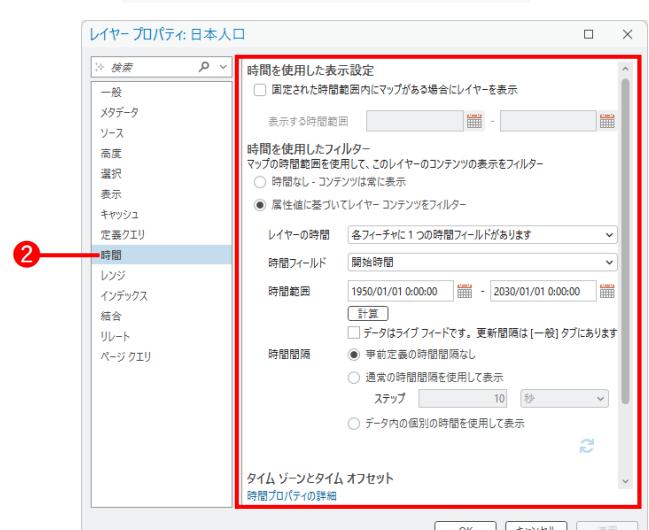
※時系列データには、少なくとも 1 つの時間を表すフィールドが含まれている必要があります。

- [コンテンツ] ウィンドウで時系列レイヤーを右クリック → [プロパティ] を選択します ①。



- [レイヤー プロパティ] ダイアログの [時間] タブを選択して時間のプロパティを設定し、[OK] をクリックします ②。

※「日本人口」レイヤーの例を右図に示します。



- [時間] タブの [すべてのステップを再生] をクリックしてアニメーションを再生します ③。



14-3. 表示するデータが切り替わるアニメーションを作成したい

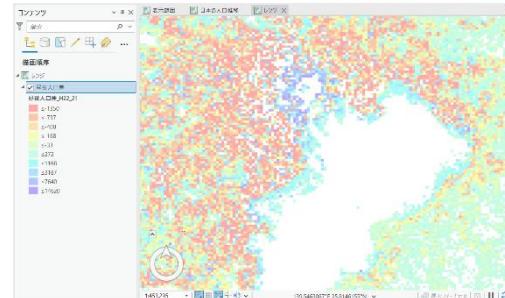
[レイヤー プロパティ] ダイアログ → [レンジ] タブ

表示するデータを属性値によって切り替えてアニメーション表示します。

- マップにアニメーション作成用のデータを追加し、表示設定をしておきます。

マップにデータを追加するには → 24 ページ

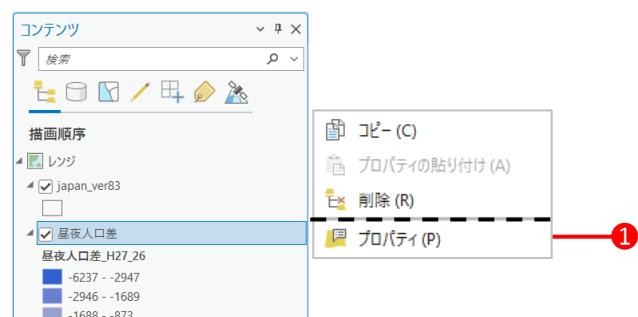
データの表現を行うには → 59~87 ページ



※データには、表示を切り替えるための値が格納されたフィールドが含まれている必要があります。

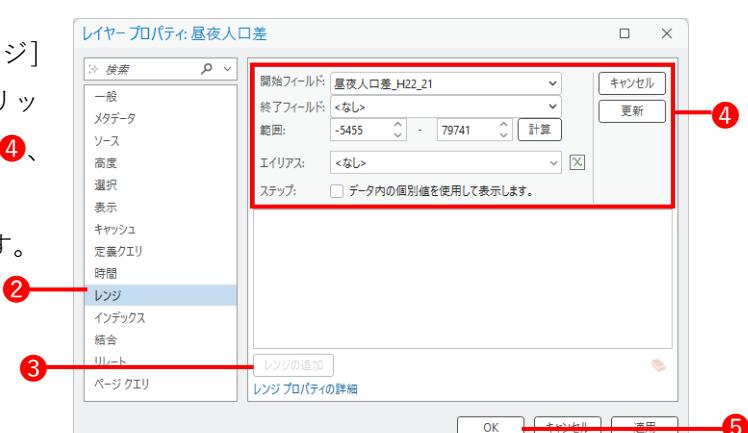
昼夜人口差	
4次メッシュ	昼夜人口差_H22_2
533964901	116
533964902	-10
533964903	374

- [コンテンツ] ウィンドウでレイヤーを右クリック → [プロパティ] を選択します ①。

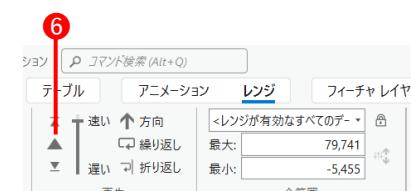


- [レイヤー プロパティ] ダイアログの[レンジ]タブをクリックし ②、[レンジの追加] をクリックします ③。レンジのプロパティを設定し ④、[OK] をクリックします ⑤。

※「昼夜人口差」レイヤーの例を右図に示します。



- [レンジ] タブの [すべてのステップを再生] をクリックして、アニメーションを再生します ⑥。



14-4. アニメーションをビデオ ファイルに出力したい

[アニメーション] タブ → [ムービー]

作成したアニメーションをビデオ ファイルに出力して ArcGIS 製品をお持ちでない方と共有することができます。アニメーションは、Audio Video Interleave (*.avi) や MPEG4 (*.mp4) ファイルなどに出力することができます。

1. 前項までのいずれかの方法でアニメーション表示を設定しておきます。

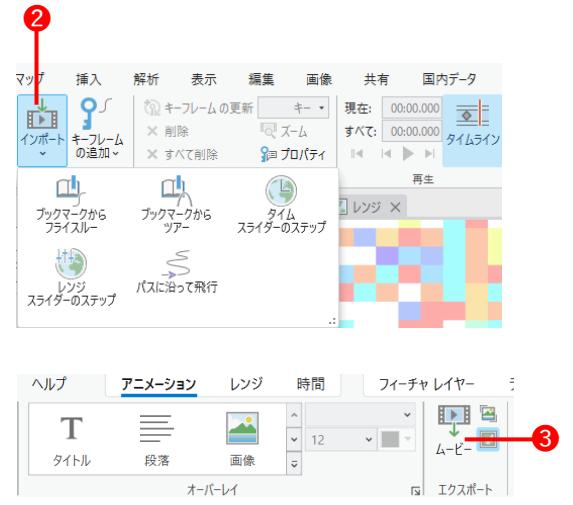
※「14-1. マップの表示範囲が変化するアニメーションを作成したい」でアニメーションを作成した場合は、手順 4 に進みます。

2. [表示] タブの [アニメーション] グループの [追加] をクリックします ①。



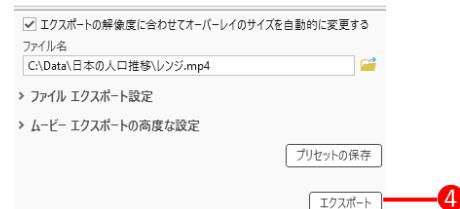
3. [アニメーション] タブの [インポート] ドロップダウン リストからインポートする設定を選択します ②。

※「14-2. 時系列データをアニメーション表示したい」の設定は「タイム スライダーのステップ」、「14-3. 表示するデータが切り替わるアニメーションを作成したい」の設定は「レンジ スライダーのステップ」を選択します。



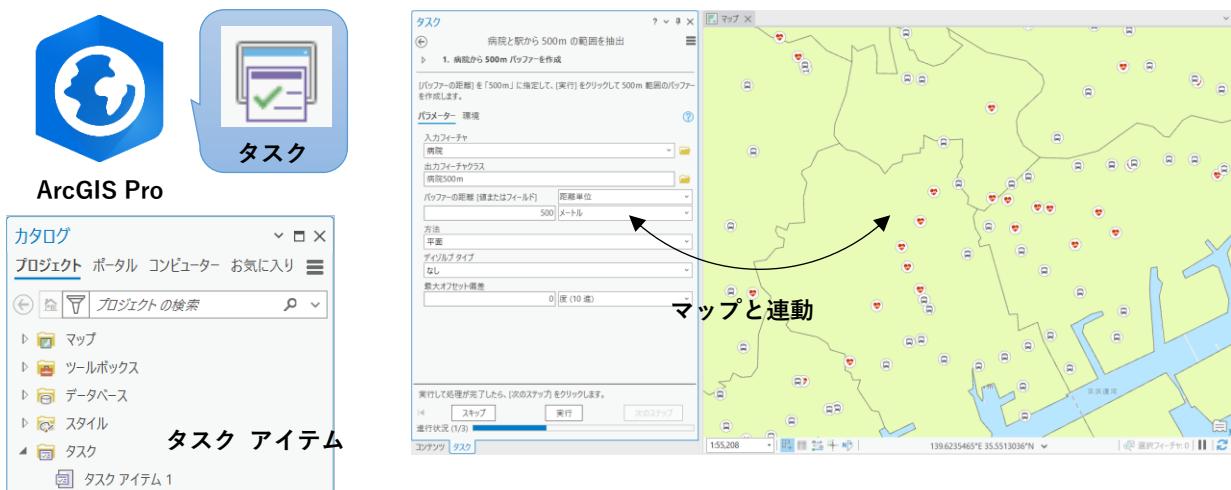
4. [アニメーション] タブの [エクスポート] グループの [ムービー] をクリックします ③。

[ムービーのエクスポート] ウィンドウで出力サイズやファイル名などを指定して [エクスポート] をクリックします ④。



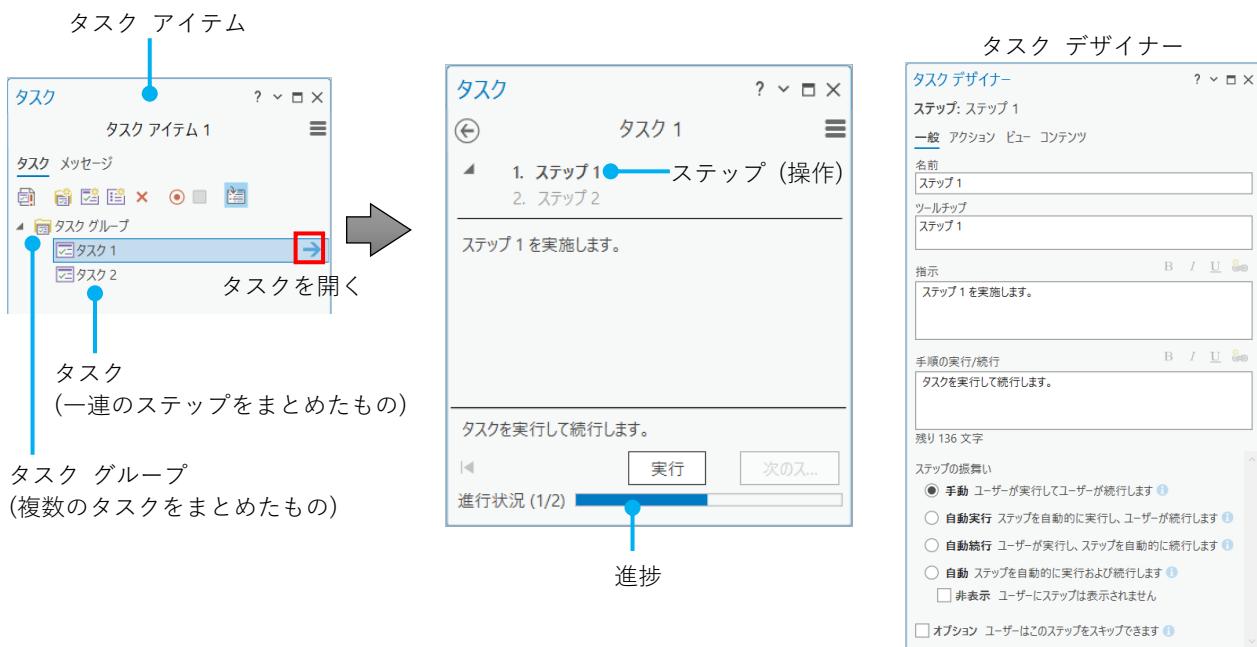
タスクの基礎知識

ArcGIS Pro での操作を、マップやツール等と連動して記録する機能をタスクといいます。タスクを活用することで、GIS 業務の手順書を作成して、部署内で共有したり、対話形式のチュートリアルを作成したりできます。タスクは ArcGIS Pro のプロジェクト内にタスク アイテムとして保存され、プロジェクトで作成したタスクは、タスク ファイル (*.esriTasks) やパッケージとして出力することで、別のユーザーに配布して共有できます。



タスクの構成

[カタログ] ウィンドウでタスク アイテムを開くと [タスク] ウィンドウが起動し、プロジェクトに保存されているタスク アイテムから必要なタスクを選択して実行できます。各タスクには、実際の操作項目であるステップが含まれます。タスクの利用者は、ステップに記載された説明に従ってツールの実行やマップの操作を行います。また、タスクの設定や編集はタスク デザイナーで行います。



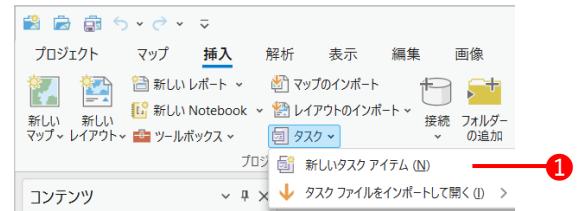
15-1. タスクを作成したい

[挿入] タブ → [タスク] → [新しいタスク アイテム]

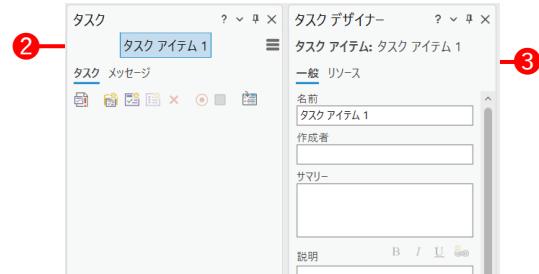
新しくタスクを作成する場合は、タスク アイテム、タスク、ステップの順番で作成します。

タスク アイテムの作成

- [挿入] タブの [タスク] → [新しいタスク アイテム] を選択します ①。



[タスク] ウィンドウと ②、[タスク デザイナー] ウィンドウが開きます ③。

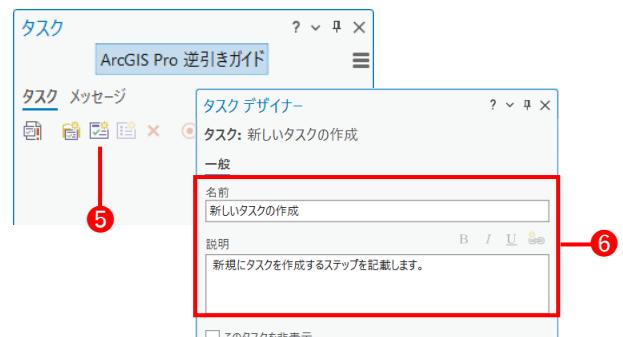


- [タスク デザイナー] ウィンドウで作業の内容に合わせて、タスク アイテムの名前や作成者、説明等を入力します ④。



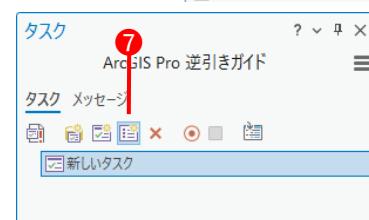
タスクの作成

- [タスク] ウィンドウで [新しいタスク] をクリックします ⑤。
- [タスク デザイナー] ウィンドウでタスクの名前や説明を入力します ⑥。



ステップの作成

- [タスク] ウィンドウで [新しいステップ] をクリックします ⑦。



5. ステップの各項目（[一般]、[アクション]、[ビュー]、[コンテンツ] タブ）を設定します ⑧。

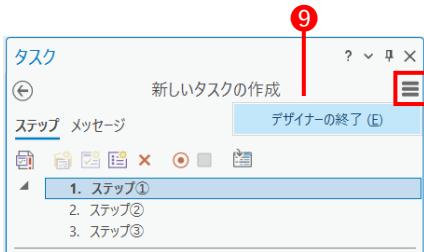
ステップの項目の設定 → 308 ページ

6. 手順 4～5 を繰り返して、複数のステップを作成します。

7. 設定が完了したら、[タスク] ウィンドウの [オプション] → [デザイナーの終了] を選択します ⑨。

8. プロジェクトを保存します。

プロジェクトを保存するには → 14 ページ



■ ステップの項目の設定

[一般] タブ: ステップ名や操作の指示、ステップの振舞いの設定

[アクション] タブ: 実行する UI 操作コマンド、ジオプロセシング ツール、属性取得の設定

[ビュー] タブ: 各ビューのアクティビ化など

[コンテンツ] タブ: マップ上のレイヤーの選択や表示/非表示設定

一般 アクション ビュー コンテンツ

名前
新しいタスク アイテムを作成

ツールチップ
新しいタスク アイテムを作成します。

指示
[挿入] タブ → [タスク] ボタンをクリックし、[新しいタスク アイテム] をクリックします。

手順の実行/続行
実行後、[次のステップ] をクリックします。

残り 128 文字

ステップの振舞い

- 手動 ユーザーが実行してユーザーが続行します ①
- 自動実行 ステップを自動的に実行し、ユーザーが続行します ②
- 自動続行 ユーザーが実行し、ステップを自動的に続行します ③
- 自動 ステップを自動的に実行および続行します ④
- 非表示 ユーザーにステップは表示されません
- オプション ユーザーはこのステップをスキップできます ⑤

一般 アクション ビュー コンテンツ

ステップ用にコマンドまたはジオプロセシング ツールを設定します

新しいタスク アイテム

追加のアクション

ステップ開始時
アクションの追加

コマンド実行前
アクションの追加

ステップ終了時
アクションの追加

コマンド/ジオプロセシング

コマンドのタイプ
コマンド

選択したコマンド
新しいタスク アイテム

埋め込み

一般 アクション ビュー コンテンツ

アクティビ化ビューと、開くビューを設定します

ビュー
なし
マップ (checked)

アクティブ 開く

リセット

ビューのリンク

ビューセットのキャプチャ元

前のステップ 現在のビュー

一般 アクション ビュー コンテンツ

アティビ化ビュー: マップ

下のレイヤーとテーブルのリストから、このステップの状態を設定します

ポイント
ライン
ポリゴン
地形図 (Japanese)
陰影起伏図 (World Hillshade)

スナップはオフです

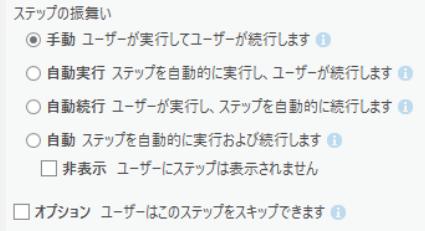
リセット

設定の取得元

前のステップ 現在のビュー

■ ステップの振舞い

ステップの設定の [一般] タブの [ステップの振舞い] では、ステップが自動的に実行/処理されるように構成したり、ユーザーが手動で実行するように構成したりすることができます。ステップの振舞いを設定することで、ユーザーの作業内容をコンパクトにし、効率性を向上させることができます。



手動: ユーザーが [実行] をクリックしてステップを実行し、

設定されたアクションを完了してから [次のステップ] をクリックして次のステップに進みます。

自動実行: 前ステップで [次のステップ] をクリックすると、自動実行に設定されたステップが実行されます。ユーザーは [実行] をクリックできません。ステップのアクションを完了させ、[次のステップ] をクリックして次のステップに進みます。

自動続行: ユーザーが [実行] をクリックすると、ステップに設定されたアクションが自動的に完了し、次のステップが実行されます。ステップが自動的に続行されるため、[次のステップ] は使用できません。

自動: ステップおよびアクションが自動的に実行され、次のステップに進みます。この場合、[実行] および [次のステップ] は使用できません。ユーザーが情報を入力する必要がないため、このステップは必要に応じて非表示に設定することもできます。

オプション: ユーザーの意思でステップをスキップできます。[スキップ] をクリックして、次のステップに進むことができます。

■ アクション（コマンド・ジオプロセシング ツール）の設定

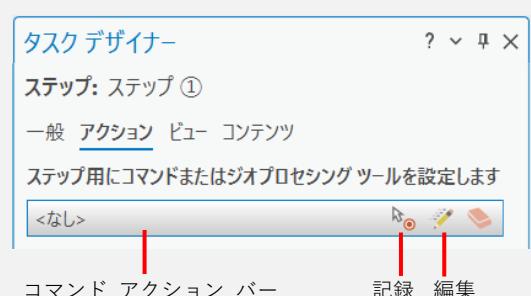
ステップのアクションは、コマンド アクション バーの [記録] か [編集] をクリックして設定します。

[記録] を利用する場合

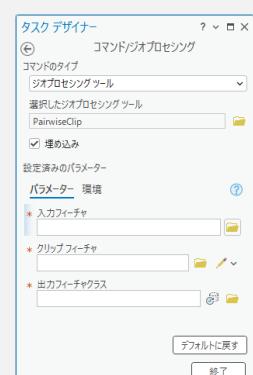
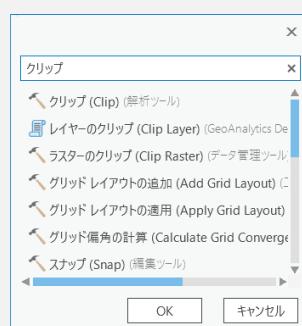
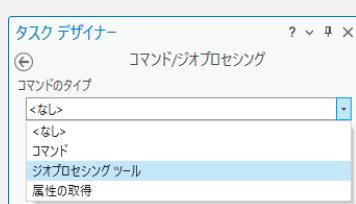
[記録] をクリックしてからコマンドまたはジオプロセシングツールをクリックすると、その動作がステップのアクションとして設定されます。

[編集] を利用する場合

コマンドやジオプロセシングツールを検索して設定します。[編集] をクリックし、[コマンドのタイプ] ドロップダウン リストから任意のタイプを選択、ツールやコマンドを検索・選択して [OK] をクリックします。処理のパラメーター等も設定できます。[編集] から設定済みのアクションを編集することもできます。

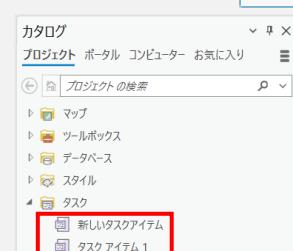


コマンド アクション バー 記録 編集



■ タスクの保存

[タスク デザイナー] ウィンドウで記入した内容はすぐに反映されます。また、作成したタスク アイテムはプロジェクトのタスク フォルダーに保存されます。



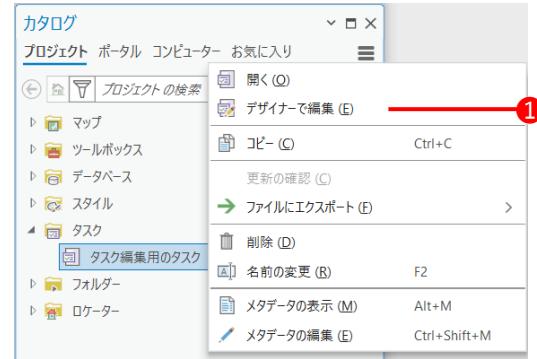
15-2. タスクを編集したい

[カタログ] ウィンドウ → タスク アイテムを右クリック → [デザイナーで編集]

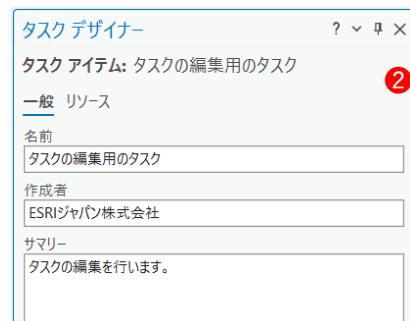
操作の手順ファイル（タスク）の内容は、タスク デザイナー上で編集することができます。

プロジェクトにタスクが保存されている場合

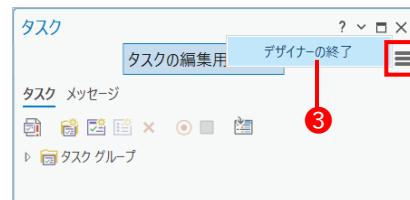
- [カタログ] ウィンドウの「タスク」フォルダー内の編集したいタスク アイテムを右クリック → [デザイナーで編集] を選択します ①。



- [タスク デザイナー] ウィンドウで、タスクの内容を編集します ②。



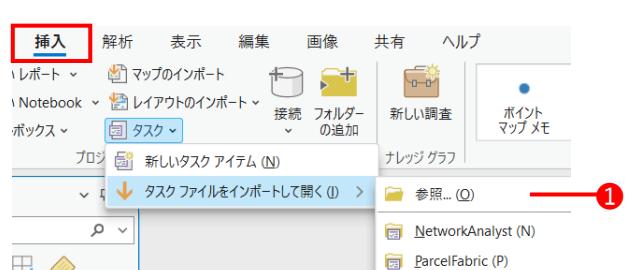
- 編集が完了したら、[タスク] ウィンドウの [オプション] → [デザイナーの終了] を選択します ③。
- プロジェクトを保存します。



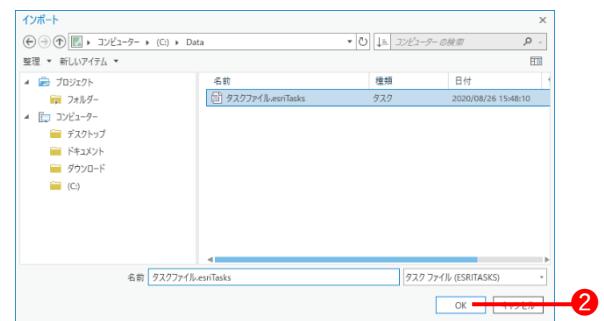
プロジェクトを保存するには → 14 ページ

タスク ファイル (*.esriTasks) をプロジェクトにインポートして編集する場合

- [挿入] タブの [タスク] → [タスク ファイルをインポートして開く] → [参照] を選択します ①。



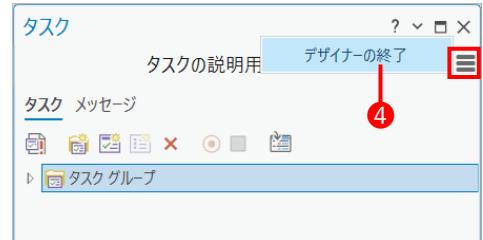
2. インポートするタスク ファイルを指定して [OK] をクリックします ②。



3. [タスク デザイナー] ウィンドウで、タスクの内容を編集します ③。



4. 編集が完了したら、[タスク] ウィンドウの [オプション] → [デザイナーの終了] を選択します ④。
5. プロジェクト上に保存する場合はプロジェクトを上書き保存します。



プロジェクトを保存するには → 14 ページ

15-3. タスクを共有したい

[共有] タブ → [タスク アイテム]

[共有] タブ → [プロジェクト]

手順ファイルとして作成したタスク アイテムは、タスク ファイル (*.esriTasks) として他のユーザーと共有することができます。タスク ファイル (*.esriTasks) は、別のプロジェクトにインポートして開くことができます。また、プロジェクト パッケージとしてデータと一緒に共有することもできます。

タスク ファイルのみを共有する場合

1. 共有するタスク アイテムを [タスク] ウィンドウで開き、[タスク デザイナー] ウィンドウが閉じていることを確認します。

タスクを開くには → 310 ページ

2. [共有] タブの [タスク アイテム] をクリックします ①。
[タスク アイテムの共有] ウィンドウが開きます。
3. [タスク アイテムの共有] ウィンドウで、以下の設定をします。

[パッケージ化の開始]: タスク アイテムを共有する場所を選択します ②。

[パッケージをオンライン アカウントにアップロード] – タスク ファイル (*.esriTasks) を ArcGIS Online に保存します。

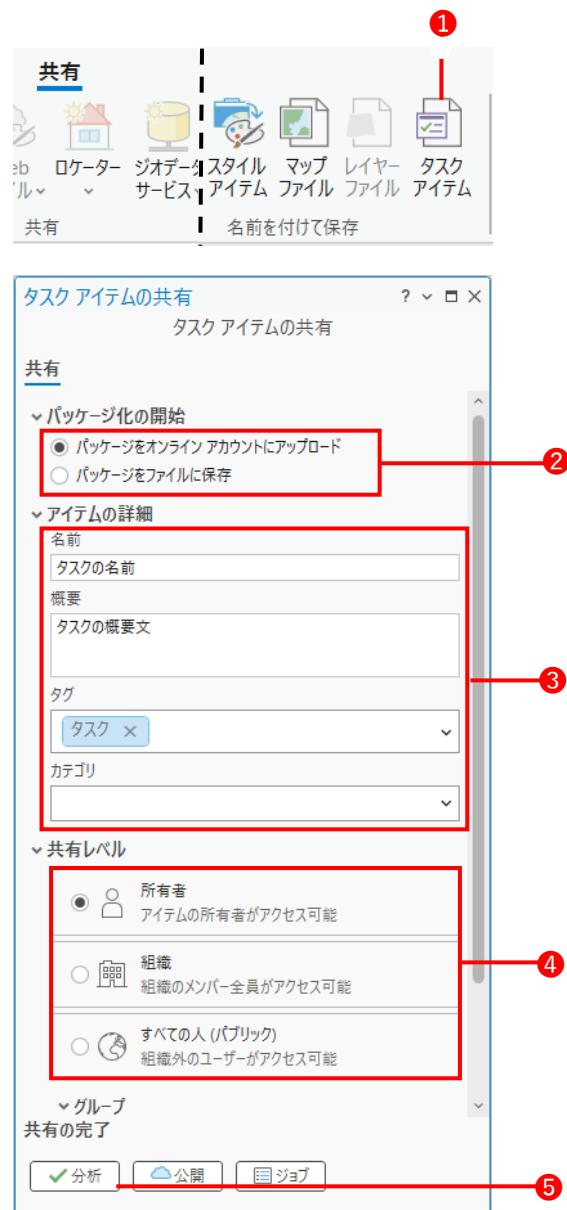
[パッケージをファイルに保存] – タスク ファイルをローカルに保存します。

[アイテムの詳細]:

[名前]、[概要]、[タグ]、[カテゴリー] を入力します ③。

ArcGIS Online に保存する場合は、タスク アイテムの [共有レベル] を設定します ④。

4. [分析] をクリックします ⑤。



5. 共有するタスク アイテムにエラーがないか確認します ⑥。



6. [公開] をクリックして、タスク アイテムを共有します ⑦。

■ 電子メールに添付

[カタログ] ウィンドウ → タスク アイテムを右クリック → [ファイルにエクスポート] → [電子メール] を選択すると、*.esriTasks ファイルを直接メールに添付できます。

■ 異なるバージョン間での共有

ArcGIS Pro 3.0 以降で作成もしくは保存されたタスク ファイル (*.esriTasks) は ArcGIS Pro 2.x で開くことはできません。

ArcGIS Pro 2.x のタスク ファイルは Pro 3.0 以降でも開くことができ、プロジェクトを保存するとアップグレードされます。

タスクで利用するデータも一緒に共有する場合

1. プロジェクト パッケージ (*.ppkx) を作成して、タスク アイテムを含むプロジェクト全体を共有します。

パッケージを共有するには → 46 ページ

15-4. タスクを利用したい

[タスク] ウィンドウ → タスクの実行

プロジェクト内に保存されているタスク、またはタスク ファイルとして保存されているタスクをプロジェクトに読み込んで実行します。

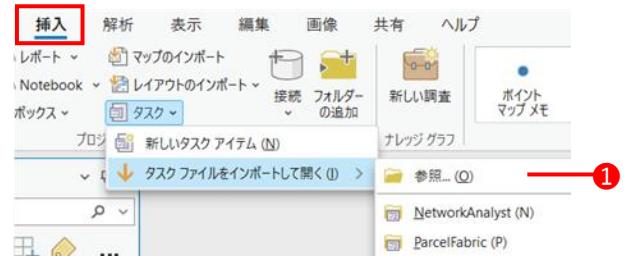
プロジェクト内のタスクを利用する場合

- [表示] タブの [タスク] をクリックします ①。
[タスク] ウィンドウが開きます。



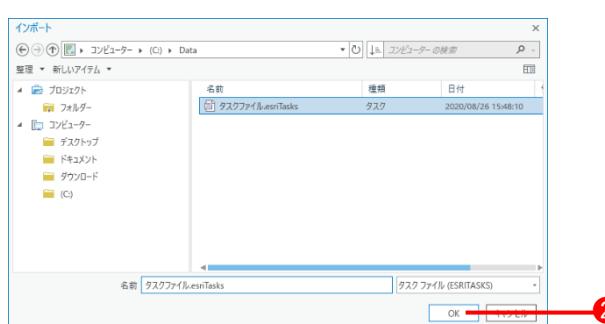
タスク ファイルをプロジェクトに読み込んで利用する場合

- [挿入] タブの [タスク] → [タスク ファイルをインポートして開く] → [参照] を選択します ①。



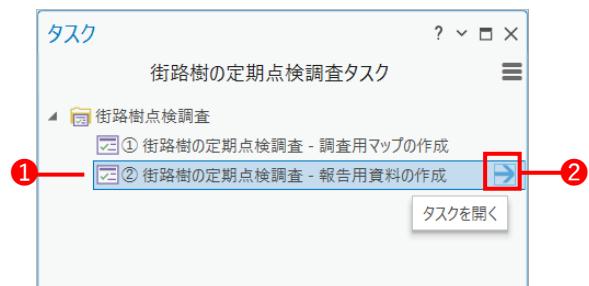
- [インポート] ダイアログで、タスク ファイルを指定し、[OK] をクリックします ②。

[タスク] ウィンドウが開きます。

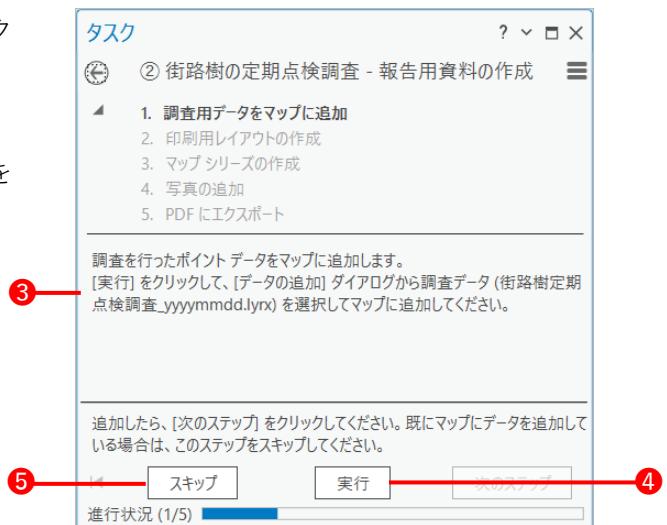


タスクの実行

- [タスク] ウィンドウで、実行したいタスクを選択し ①、[タスクを開く] をクリックしてステップを表示します ②。



2. ステップの指示を確認し ③、[実行] をクリックして最初のステップを開始します ④。
指示に従ってステップを進めます。
ステップの操作を行わない場合は [スキップ] をクリックして操作をスキップします ⑤。



3. タスクに設定されたすべてのステップを実行したら、[完了] をクリックしてタスクを終了します ⑥。



■ ステップの振舞い

各ステップに設定された振舞いの構成によって、[スキップ]、[実行]、[次のステップ] が使用可能/不可能の場合や、自動でステップが実行される場合などがあります。

タスクの進行状況は [タスク] ウィンドウ下部の進行状況バーで確認することができます。

書名 : ArcGIS Pro 3.5 逆引きガイド 初版
発行日 : 2025 年 7 月 28 日
著作 : ESRI ジャパン株式会社
発行 : ESRI ジャパン株式会社
〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-7-1 塩崎ビル
電話 : 03-3222-3941
FAX : 03-3222-3946
URL : <https://www.esrij.com/>

ArcGIS Pro 3.5