

# ArcGIS

ArcGIS ユーザーのためのオープンデータ サイト活用ガイド



---

## 内容

第 1 章 はじめに.....	2
はじめに.....	3
ArcGIS Open Data とは .....	4
事例サイト.....	4
第 2 章 検索・閲覧.....	5
データセットの検索 .....	6
データセットの閲覧 .....	7
第 3 章 データを取り出す .....	10
お気に入り登録.....	11
データのダウンロード .....	12
第 4 章 ArcGIS Online の活用.....	14
ArcGIS Online の活用 .....	15
ステップ 1: データの用意 .....	16
ステップ 2: Web AppBuilder の設定 .....	21
第 5 章 ストーリーマップの作成.....	29
ストーリー マップの作成 .....	30
ステップ 1: データの準備 .....	30
ステップ 2: ArcGIS Online でデータを表示.....	32
ステップ 3: Web マップを作成 .....	38
ステップ 4: ストーリー マップの作成 .....	47
第 6 章 ArcGIS Pro での利用 .....	54
演習 1: ArcGIS Pro を使用した分析.....	55
ステップ 1: 演習の準備 .....	55
ステップ 2: ArcGIS Pro を使用したデータの確認 .....	56
ステップ 3: レイヤーのシンボルの変更.....	64
ステップ 4: マップのエクスポート.....	71



# 1

## はじめに

### 概要

- はじめに
- ArcGIS Open Data とは
- 事例サイト

## はじめに

データを入手する際に、どのようなところから入手するでしょうか。GIS で扱うことができるデータには、企業が有償で提供しているデータや、国が無償で提供しているデータなど、さまざまな提供形態のデータがあります。無償で提供されているデータであっても、規約によって商用利用や二次利用が禁止されているものも少なくありません。そういった場面で便利に活用することができるのがオープンデータです。

オープンデータとは、「**営利目的も含めた二次利用が可能な利用ルールで公開**」された、「**機械判読に適した形式のデータ**」(※)つまり、誰もが入手・二次利用ができ、編集や加工をする上で機械（コンピューター）での処理が容易なデータのことをいいます。日本においては、2012 年 7 月に「電子行政オープンデータ戦略」が決定したのを契機として、国、地方自治体、独立行政法人、公共企業体等のオープンデータへの取り組みが活発になっています。オープンデータを公開することで、アプリケーション開発などさまざまな形で利活用が促進され、経済の活性化や行政の透明性の向上等が期待されています。

「オープンなデータ」だからといっても、必ずしも著作権フリーというわけではありません。そこで、データの二次利用に関する規約（ライセンス）を設定し、著作者の意思表示を行います。その代表的なライセンスとして、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（以下 CC ライセンス）があります。CC ライセンスには、表示、非営利、改変禁止、継承の 4 種類の条件があり、これらの条件を組み合わせた 6 種類の CC ライセンスが存在します。



### 組み合わせてライセンスを設定（6種類）



### CC ライセンスの種類

(出典：クリエイティブ・コモンズ・ジャパン, CC BY)

なお、本資料は ArcGIS Open Data を用いて構築されたポータル サイトにあるオープンデータの活用方法について焦点を当てた資料です。

## ArcGIS Open Data とは

ArcGIS Online の組織向けプランに標準で付属する機能「ArcGIS Open Data」は、GIS オープンデータを Web 上で検索・入手するためのポータルサイトを、簡単な操作でスピーディに公開できるようにする構築キットです。オープンデータ公開用の Web サイトは ArcGIS Online 上でホスティングされるため、公開者自身がサーバーを持つ必要はありません。

また、利用者は地図を見ながらデータセットの検索・プレビュー・ダウンロードが可能なおことに加え、ArcGIS Online 上でデータが公開されるので、自治体の枠を越えてデータの検索・ダウンロードが行えます。

## 事例サイト

ESRIジャパンが ArcGIS Open Data を用いて構築したポータル サイトは、以下をご覧ください。

「ESRIジャパン オープンデータポータル」

<http://data.esri.com/>

また、一例として以下の自治体様で ArcGIS Open Data を活用したオープンデータの公開が行われています。

「室蘭市：むろらんオープンデータライブラリ」

<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/>

「流山市：流山市オープンデータマップ」

<http://data1-nagareyamamidori.opendata.arcgis.com/>

「神戸市：神戸市情報マップ ダウンロードサイト」

<http://opengis-kobecity.opendata.arcgis.com/>

「世田谷区：世田谷区GISオープンデータ」

<http://data-setagaya.opendata.arcgis.com/>

# 2

## 検索・閲覧

### 概要

- データセットの検索
- データセットの閲覧

## データセットの検索

ArcGIS Open Data を用いて開設されているサイトには、ログイン不要で誰でも自由にアクセスすることができます。本章では、どのようにしてデータを検索できるのかについて説明します。

ArcGIS Open Data で作成されたデータ カタログ サイトでは、データセットのメタデータに含まれる情報をもとに、データセットを検索することができます。

- フリーワード検索：

データ カタログ サイトのトップページ上部にある検索ボックスで、データセットの登録時に設定されたメタデータに対してフリーワード検索を行うことができます。

また、地名を入力して検索することもできます。



- キーワード検索：

サイト側で用意されているキーワードを選択して、そのキーワードに関連するデータセットを表示することができます。





- 検索結果の絞り込み

検索を行うと、該当するデータセットの一覧ページに移動します。このページでは地図上に、検索結果のデータセットの地理的範囲が四角形で示され、データセットに含まれるデータがどの地域を対象としているのか把握することができます。

検索結果の画面からさらに地図を拡大し、データセットを地図の表示範囲で絞り込むことが可能です。また、画面左側に表示されている [タグ]、[ソース]、[コンテンツ タイプ] のフィルター機能を利用することで、検索結果を絞り込むことも可能です。

The screenshot shows the Esri Japan Open Data Portal interface. At the top, there's a search bar and navigation links. Below is a map of Japan with a search result highlighted in a blue box. The left sidebar contains filters for tags, sources, and content types. The main area displays search results for '静岡県 屋外広告物規制 特別規制地域(浜名湖)' and '静岡県 屋外広告物規制情報(特別規制地域\_浜名湖)'. The results show the number of items, the source, and the content type.

## データセットの閲覧

データセットの検索結果ページで、詳細を確認したデータセットのリンクをクリックすると、データセットの詳細ページに移動します。データセットの詳細画面では、データセットのメタデータおよびデータの確認を行うことができます。

- ・ [概要] タブでは、ライセンス、著作権、データの共有者・更新日、フィーチャ数、ワールド情報などを確認できます。



- ・ 地図上には実際のデータが描画されます。地図上の地物をクリックすることで、その地物の属性値を確認することができます。



- ・ また、画面下部には選択したデータセットに関連するデータが表示されます。



- ・ [データ] タブでは、データセットの内容をテーブル形式で閲覧することができます。さらに属性値を使用してデータを絞り込むことが可能です。また、データセットの検索時と同様に、地図の表示範囲でデータを絞り込むこともできます。

概要 データ API エクスプローラー

静岡県 道の駅

☆ お気に入り ダウンロード API

3 件中 1 - 3 件を表示 所在地: 富士 [所在地] フィールドについて、「富士」から始まる所在地をフィルター

▼ OBJECTID	▼ 小区分	▼ 拠点名	▼ 所在地	▼ X座標	▼ Y座標
1	道の駅	富士	富士市五貫島669番1号	13400.52146	-96130.62631
9	道の駅	朝霧高原	富士市根原492番地の14	8273.210889	-65064.71612
11	道の駅	富士川楽座	富士市岩淵1488-1	10804.65763	-92981.12076

概要 データ API エクスプローラー

静岡県 道の駅

☆ お気に入り ダウンロード API

2 件中 1 - 2 件を表示 ヒント: 列をフィルター処理するには、▼をクリックします。

▼ OBJECTID	▼ 小区分	▼ 拠点名	▼ 所在地	▼ X座標	▼ Y座標
1	道の駅	富士	富士市五貫島669番1号	13400.52146	-96130.62631
11	道の駅	富士川楽座	富士市岩淵1488-1	10804.65763	-92981.12076

# 3

## データを取り出す

### 概要

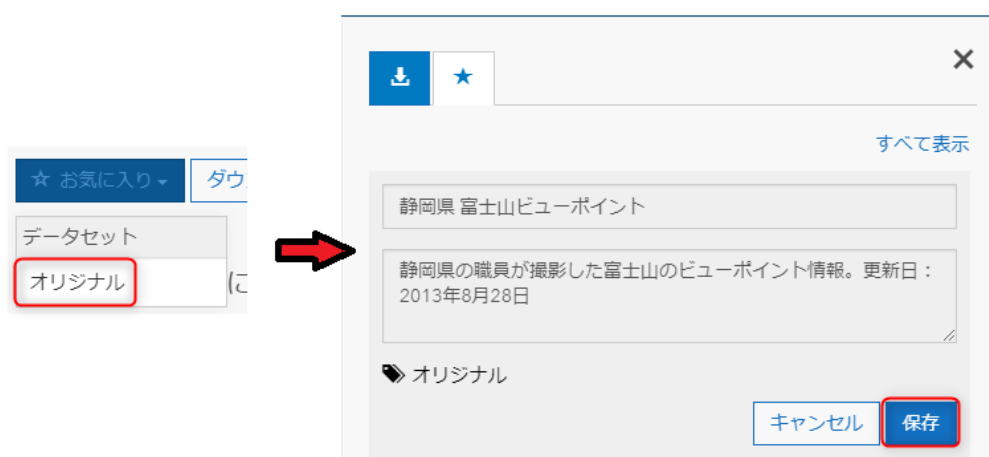
- お気に入り登録
- データのダウンロード

## お気に入り登録

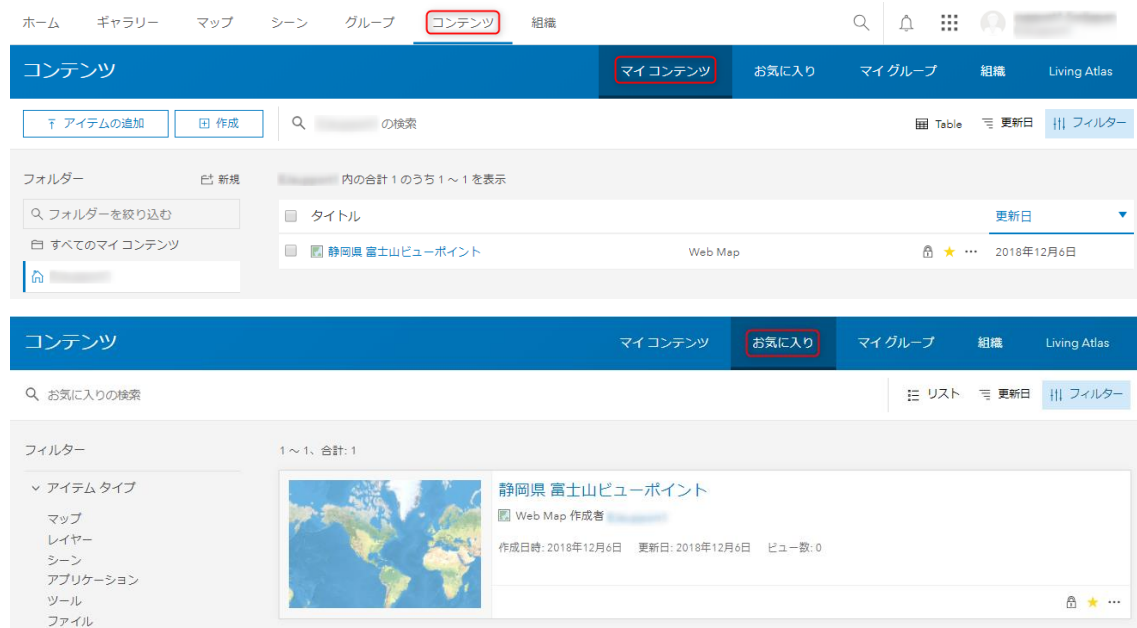
サイトの右上にある [サイン イン] から ArcGIS Online のアカウントでサイン インすると、見つけたデータをお気に入りとして登録できます。



- サイン イン後、[お気に入り] がアクティブ化され、[お気に入り] → [オリジナル] をクリックし、新しく表示されるウィンドウで [保存] をクリックすると、お気に入りとして保存されます。



- お気に入りとして登録したものは、ArcGIS Online の [コンテンツ] → [マイ コンテンツ] または [お気に入り] タブで確認できます。



## データのダウンロード

見つけたデータセットはダウンロードして利用することができます。ダウンロード可能なデータ形式はいずれも、仕様が公開されているオープンなデータ形式が採用されており、様々なソフトウェアでデータをご活用いただけます。

### ファイル形式

- スプレッドシート (CSV)  
カンマ区切りのテキスト ファイル形式です。文字コードは UTF-8 です。
- KML  
OGC (Open Geospatial Consortium, Inc) の規格の1つで、Google Earth などのさまざまなソフトウェアや Web サービスで利用可能な XML 形式のデータフォーマットです。
- シェープファイル  
Esri が提唱したベクトル形式の業界標準フォーマットです。ArcGIS はもちろんのこと、そのほかの多くの GIS ソフトウェアで利用が可能です。





## API (Application Programming Interface) 形式

- GeoJSON

GeoJSON は JSON の地理空間拡張です。JSON は Web アプリケーションやスマートフォンのアプリケーションなどで、Web サーバーとの情報の交換に広く使用されています。中でも GeoJSON は地理空間情報の扱いに特化した JSON であり、様々なアプリケーションで利用できます。

- ジオサービス (Esri GeoServices REST)

ジオサービスは、Esri が提唱した REST を原則として作成された GIS サービスの仕様で、クライアントと GIS サーバーとの GIS データの交換に利用されます。

詳細は ArcGIS for Developers サイトの ArcGIS REST API をご参考ください。



ArcGIS REST API

<https://developers.arcgis.com/rest/>

- OGC WMS、WFS (データ配信元が ArcGIS Server の場合のみ)

Open Geospatial Consortium (OGC) が定めた、地理空間情報配信のための Web API 規格です。WMS は地図画像の配信を行う API で、WFS はベクターデータの配信を行うための API です。これらの規格は様々なアプリケーションおよび開発環境で利用可能です。





# 4

## ArcGIS Online の活用

### 概要

- データの用意
- Web AppBuilder の設定



## ArcGIS Online の活用

この章では、オープンデータを ArcGIS Online に追加して、Web AppBuilder で Web アプリケーションを作成します。

### 準備

ESRIジャパン オープンデータ ポータル サイト (data.esri.jp) に ArcGIS Online 組織サイトのアカウントでサイン インします。



## 使用するデータ

- ・さいたま市 AED (岩槻区)

<http://data.esri.jp/datasets/%E3%81%95%E3%81%84%E3%81%9F%E3%81%BE%E5%B8%82-aed%E5%BC%88%E5%B2%A9%E6%A7%BB%E5%8C%BA%E5%BC%89>

## 作成する Web アプリケーション

マップ上で選択した箇所の近くにある AED を検索して、AED までのルートと距離を検索するアプリを作成します。

## ステップ 1: データの用意

- ESRIジャパン オープンデータ ポータル サイトにて、「データ名で検索」欄にて「AED」、「地名で検索」欄に「さいたま市」と入力して検索します。



- 検索結果の中から「さいたま市 AED (岩槻区)」を選択します。
- 以下の図の赤枠で囲まれたライセンスをクリックして、使用するデータのライセンスを確認します。また、表示された Web ページの URL を控えておきます。

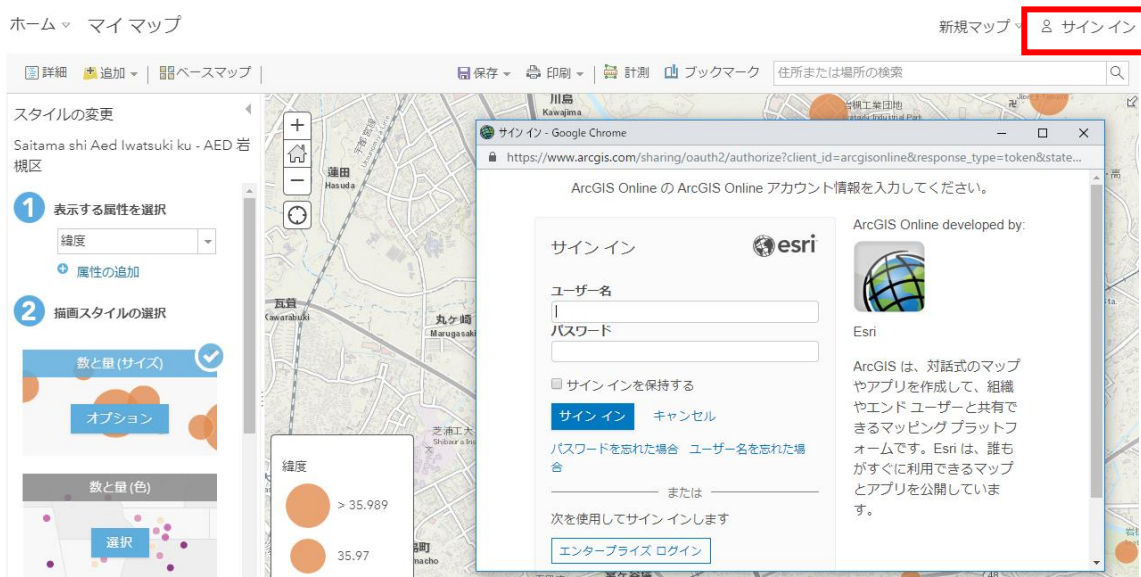




□ [Web マップの作成] をクリックします。



□ ArcGIS Online が起動します。ArcGIS Online にサイン インしていない場合は、[サイン イン] をクリックして、ユーザー名とパスワードを入力します。



ArcGIS Online で作成する Web マップは、オープンデータポータルでデータを保有する組織が公開しているデータを参照して表示しています。組織の都合によりデータの公開が終了した場合は、作成された Web マップ上でも表示されなくなってしまうのでご注意ください。

- [スタイルの変更] の、[①表示する属性を選択] にて、[場所のみ表示] を選択します。
- [描画スタイルの選択] にて [場所（単一シンボル）] を選択し、[オプション] をクリックします。

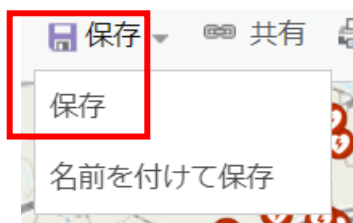


- [シンボル] をクリックし、ドロップダウン リストから [地方自治体] を選び、次の図のシンボルを選びます。シンボルサイズを [16 ピクセル] に変更し、[OK] をクリックします。



- [スタイルの変更] で、[OK]、[完了] をクリックします。

- [保存] → [保存] をクリックし、マップを保存します。



□ [マップを保存] にて、以下のように設定します。

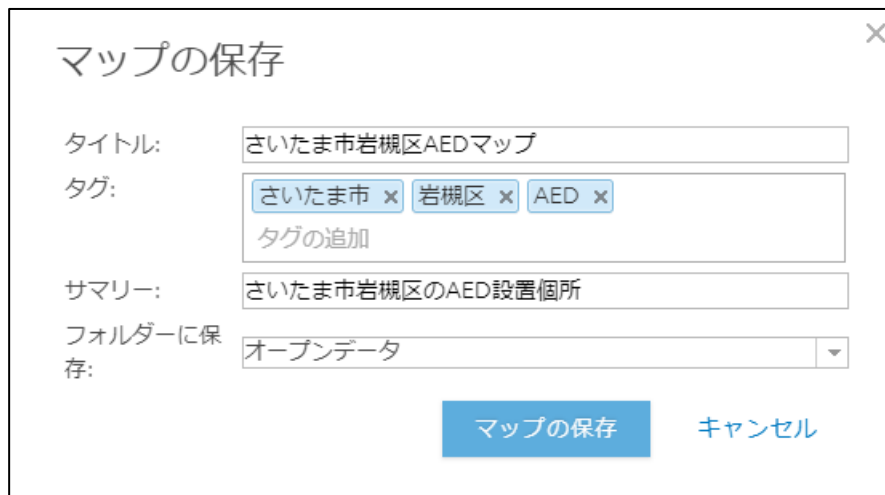
✓ タイトル：さいたま市岩槻区AEDマップ

✓ タグ：さいたま市,岩槻区,AED

※タグを複数入力する場合はカンマ「,」で区切って入力します。

✓ サマリー：さいたま市岩槻区のAED設置個所

✓ フォルダーに保存：任意のフォルダーに保存



マップの保存

タイトル:

タグ:   
タグの追加

サマリー:

フォルダーに保存:

マップの保存 キャンセル

## ステップ 2: Web AppBuilder の設定

- [共有] をクリックします。



- [共有] にて Web マップを共有する範囲を設定します。

共有

このマップを共有するユーザーを設定します。

現在、マップを表示できるのは自分だけです。共有の設定を行えば、マップの URL リンクや、マップの埋め込みを他のユーザーと共有することができます。

☐ すべての人に公開 (パブリック)
 ☐ ESRIジャパン
 ☐ 以下のグループのメンバー:
 

☐ 気象

マップの短縮リンク

☒ 現在のマップ範囲を共有

埋め込みマップの利用

完了



共有する範囲は以下の範囲を選択することが出来ます。

すべての人に公開（パブリック）：制限なしに Web 上のすべての人に共有されます。

ESRIジャパン（組織サイト）：所属する組織（上記では ESRIジャパン）内のユーザーに共有されます。

以下のグループのメンバー：選択したグループのメンバーに共有されます。

選択なし：自分のみマップが表示されます。ほかのユーザーには共有されません。これが初期設定です。

- [WEB アプリの作成] をクリックします。

- [新しい Web アプリの作成] にて、[Web AppBuilder] タブを開き、[タイトル]、[タグ]、[サマリー：（オプション）]、[フォルダーに保存] を設定し、[開始] をクリックします。

新しい Web アプリの作成

テンプレートWeb AppBuilderOperations Dashboard

Web AppBuilder を使用して新しいアプリケーションを作成するには、タイトル、タグ、サマリーを入力します。

タイトル:

さいたま市岩槻区AEDマップ

タグ:

さいたま市 × 岩槻区 × AED ×

タグの追加

サマリー: (オプション)

さいたま市岩槻区AED設置箇所

フォルダーに保存:

オープンデータ

☒ マップと同じ方法でこのアプリケーションを共有 (ESRIジャパン株式会社)

戻る

開始

キャンセル

- [テーマ] から、[ボックス テーマ] を設定します。



テーマの詳細は下記ヘルプをご確認ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/themes-tab.htm>



- ロ [ウィジェット] にて、[ホーム] 右上の [このウィジェットを表示] をクリックして、[ホーム] ウィジェットを追加します。



[ホーム] ウィジェットは、マップを初期表示範囲にズームするウィジェットです。  
詳細は以下をご確認ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-home-button.htm>

[ホーム] ウィジェットが追加されました。



- 同様に [現在の場所]、[縮尺記号] ウィジェットを追加します。



[現在の場所] ウィジェットは、ユーザーの物理的な位置を特定し、マップ上でその位置にズームできる機能です。詳細は以下をご確認ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-my-location.htm>

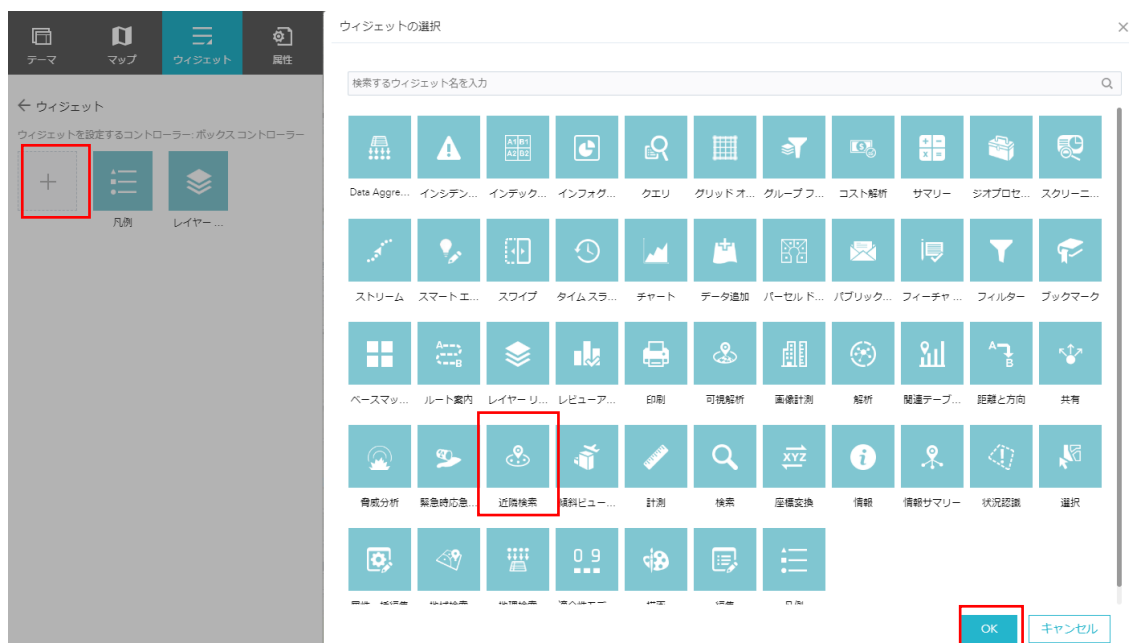
[縮尺記号] ウィジェットは、マップに縮尺記号を表示します。詳細は以下をご覧ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-scalebar.htm>

- [このコントローラーにウィジェットを設定] をクリックします。



- [ウィジェット追加] をクリックし、[ウィジェットの選択] から [近隣検索] を選択して [OK] をクリックします。





[近隣検索] ウィジェットは、指定した住所または位置のバッファ内のフィーチャを検索したり、それらのフィーチャに関する詳細な情報を表示したり、選択したフィーチャまでのルート案内を取得したりすることが出来ます。詳細は以下をご覧ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-near-me.htm>

□ [構成 近隣検索] ウィンドウの [検索設定] にて、以下のように設定します。

- ✓ 検索レイヤーの選択 : Saitama\_shi\_Aed\_Iwatsuki\_Ku - AED\_岩槻区
- ✓ バッファの表示設定 : チェックボックスをオン
- ✓ デフォルトのバッファ距離の設定 : 500
- ✓ 最大バッファ距離の設定 : 1500
- ✓ バッファの距離単位 : メートル

構成 近隣検索

近隣検索

ウィジェットアイコンの変更 [このウィジェットの詳細](#)

検索ソースの設定 **検索設定** ルート案内設定 シンボルの設定 フィルター設定

検索結果のフォントの色の選択  ヒント: 検索結果のフォントの色

検索レイヤーの選択 

Saitama\_shi\_Aed\_Iwatsuki\_ku - AED\_岩槻区 設定

  
 ヒント: 設定ボタンを使用してレイヤーを選択します

[場所の設定] ボタン ☐ ヒント: 常にマップをクリックして場所を設定する代わりに、場所を設定するボタンをマップ上に提供します

選択したレイヤーの結果のみを描画 ☐ ヒント: 検索結果内で選択したレイヤーのみがマップに描画されます

バッファの表示設定 ☒ ヒント: バッファがマップに表示されます

バッファ シンボルの設定 プレビュー: ヒント: バッファの色と透過表示を選択します

デフォルトのバッファ距離の設定   
 ヒント: バッファ スライダーのデフォルト値を設定します

最大バッファ距離の設定   
 ヒント: バッファ スライダーの最大値を設定します

バッファの距離単位 

メートル

  
 ヒント: バッファを作成するための単位を定義します

結果数の制限

OK キャンセル

- ロ [ルート案内設定] で [ルート案内の長さの単位] を [キロメートル] に変更し、[OK] をクリックします。

構成 近隣検索

近隣検索

ウィジェットアイコンの変更 [このウィジェットの詳細](#)

検索ソースの設定    検索設定    **ルート案内設定**    シンボルの設定    フィルター設定

ルートサービス  **設定**

ヒント: [設定] をクリックし、ルートサービスを参照して選択します

ルート案内の長さの単位 **キロメートル**

ヒント: ルートの単位の表示に使用されます

ルートを表示するシンボルの選択    プレビュー:     ヒント: ルートのライン シンボルの表示に使用されます



ルート 案内は ArcGIS Online のクレジットを消費します。



ルート検索の設定ができない場合は、ArcGIS Online のマイコンテンツで先の手順で作成した Web マップの設定を開き、[アプリケーション設定] の [ルート検索] のチェックを一旦オフにしてから再度オンにして、[保存] し、再度 Web AppBuilder を開いて設定を行ってください。

Web Map **保存** **キャンセル**

名前を付けて保存

☒ 他のユーザーがこのアイテムをコピーすることを許可します。

レイヤー設定

レイヤーへのアクセス時に HTTPS を使用します。 ⓘ

**レイヤーを HTTPS に更新**

ArcGIS Server サイトの参照を更新します。 ⓘ

**参照の更新**

アプリケーション設定

この Web マップにアクセスするアプリケーション内で有効にするツールと機能を選択します。

☒ **ルート検索**

☒ 計測ツール

☒ ベースマップセクター

☒ 位置の検索 [-]

ヒント

☐ レイヤー

☒ 住所

**保存** **キャンセル**

- [ウィジェット追加] をクリックし、[ウィジェットの選択] から [印刷] を選択して [OK] をクリックします。
- [構成 印刷] で [OK] をクリックします。



[印刷] ウィジェットは、現在のマップを印刷できるようにします。詳細は以下をご確認ください。  
<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-print.htm>

- [ウィジェット追加] をクリックし、[ウィジェットの選択] から [情報] を選択して [OK] をクリックします。
- [構成 情報] にて、以下のように文字列を入力します。

「このアプリケーションで使用している AED データは、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。」

- 「クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 ライセンス」を選択してから、[リンクの作成] をクリックします。[URL] にはステップ 1 で控えておいた URL を入力し、[設定] をクリックします。
- 設定が完了したら、[OK] をクリックします。

構成 情報

×



情報

ウィジェットアイコンの変更

[このウィジェットの詳細](#)

このウィジェットに表示されるコンテンツを作成します。

**B I U** | | | |

フォント Verdana | サイズ 極小 | フォーマット なし

このアプリケーションで使用している AED データは、[クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際](#) ライセンスの下に提供されています。

リンク・プロパティ

URL:

説明:

ターゲット:

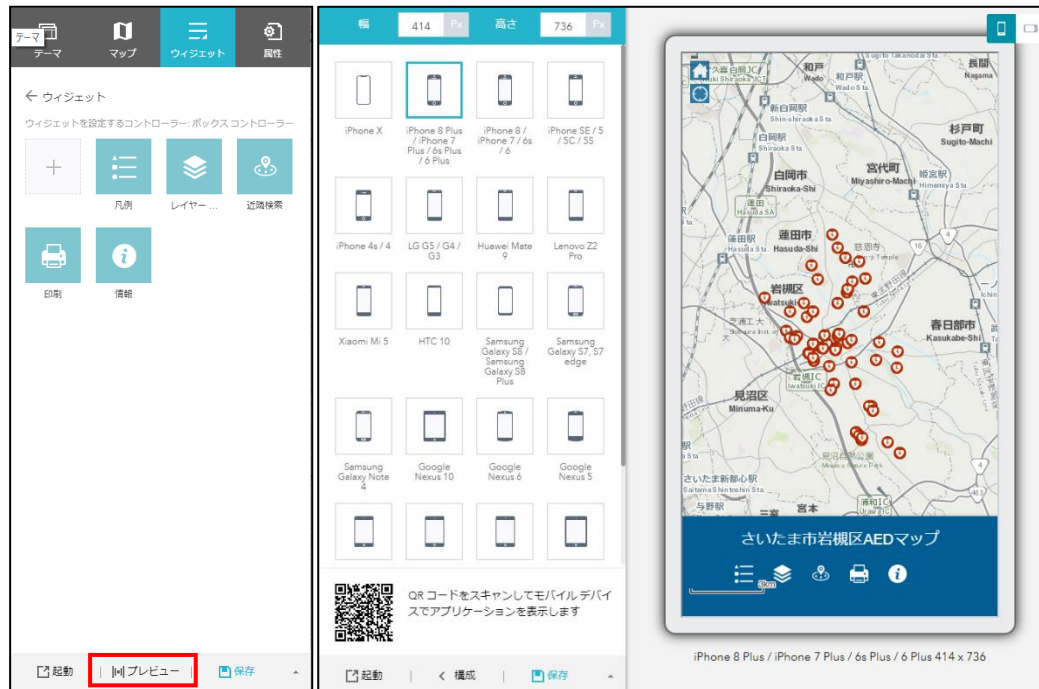


[情報] ウィジェットは、ウィジェットに表示するコンテンツを作成できます。

詳細は以下をご確認ください。

<https://doc.arcgis.com/ja/web-appbuilder/create-apps/widget-about.htm>

- [プレビュー] をクリックして、デバイスごとの表示を確認します。



- [保存] をクリックして、Web AppBuilder での設定を保存します。





# 5

## ストーリーマップの作成

### 概要

- データの準備
- ArcGIS Online でデータを表示
- Web マップを作成
- ストーリーマップを作成

## ストーリー マップの作成

ストーリー マップは、Web GIS のプラットフォームである ArcGIS Online など簡単に作成・利用できるアプリケーションです。地図と様々なコンテンツ（テキスト、画像）を組み合わせることでより効果的に情報を伝えることができます。

ここでは、オープン データ サイトから入手した GIS データを使用して、ArcGIS Online からストーリー マップを作成していきます。

### ステップ 1: データの準備

#### <下準備>

ESRI ジャパン オープンデータポータルサイト (<http://data.esri.com/>) に ArcGIS Online 組織サイトのアカウントでサイン インしておきます。



17 ページの第 4 章「準備」の項目をご参照ください。

#### <使用するデータ>

この演習では、世田谷区 より公開されている以下のデータを使用して、世田谷区の子どもに関する情報を伝えるマップを作成していきます。

- 区内病院基本情報（世田谷区）  
<http://data.esri.com/datasets/setagaya::区内病院基本情報>
- 診療所基本情報（世田谷区）  
<http://data.esri.com/datasets/setagaya::診療所基本情報>

- ESRI ジャパン オープンデータポータル サイト (<http://data.esri.com/>) で以下のように入力して検索を行います。



データ名: 「病院」 地名: 「世田谷区」



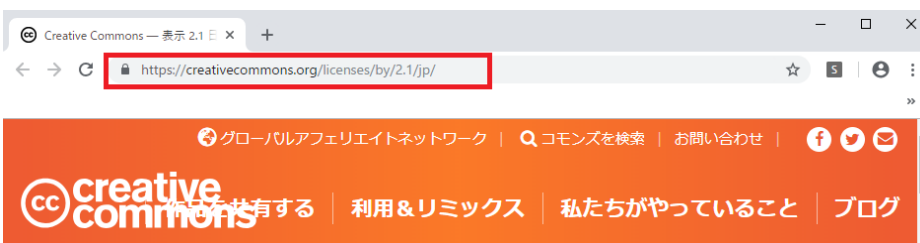
- 検索結果のなかから「区内病院基本情報」をクリックします。



- アイテム詳細ページの [カスタム ライセンス] をクリックしてデータのライセンスを確認します。

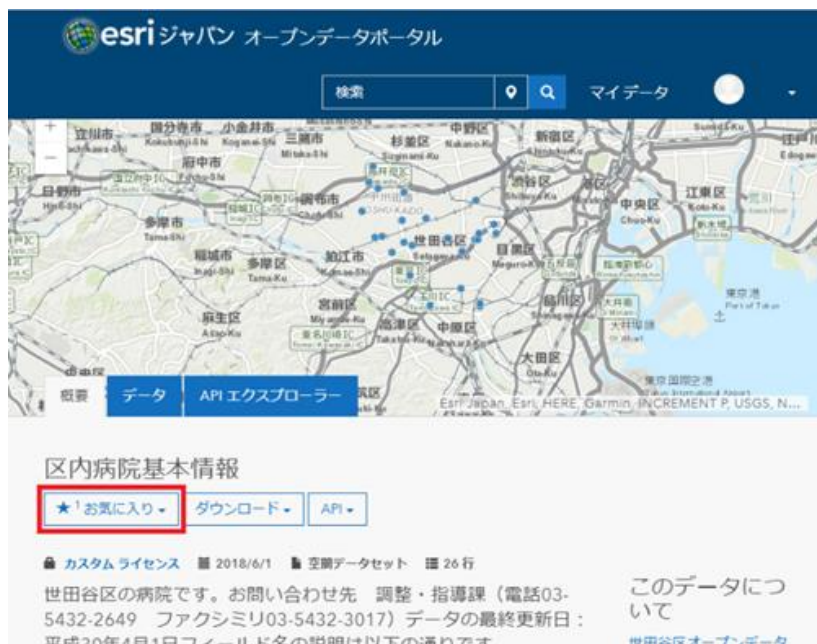
クリエイティブ・コモンズ表示 2.1 日本ライセンスの下に提供されていることが分かります。

- ストーリーマップを作成する際に説明としてこのページを記載しますので、URL をメモなどにコピーしておきます。



- 「区内病院基本情報」のアイテム詳細ページに戻ります。

- [お気に入り] をクリックしてデータをマイ コンテンツに保存します。



- 診療所基本情報についても同様の手順でお気に入りに追加します。  
データ名: 「診療所」 地名: 「世田谷区」で検索します。

## ステップ 2: ArcGIS Online でデータを表示

- ArcGIS Online (<http://www.arcgis.com/index.html>) にアクセスして組織サイトのアカウントでサイン インします。
- [コンテンツ] ページ → [お気に入り] タブをクリックしてマイコンテンツにデータがあることを確認します。



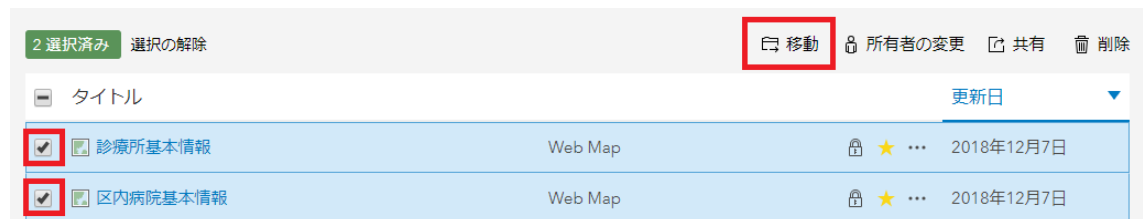
新規フォルダーを作成して今回使用するデータを管理しておきます。

- [すべてのマイコンテンツ] を選択し、検索ボックスに「世田谷区」と入力して世田谷区の

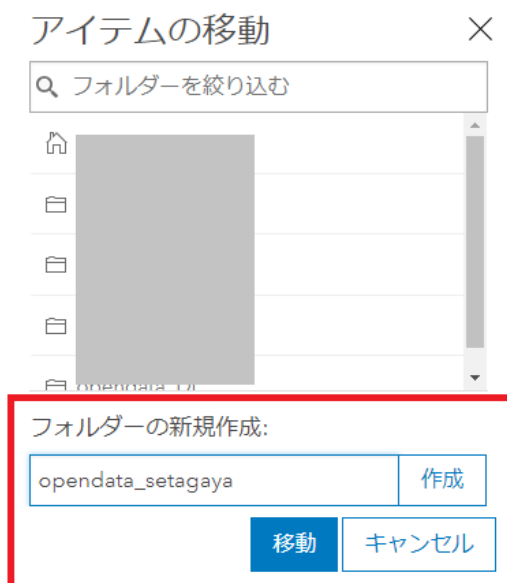
データを検索します。



- 「診療所基本情報」と「区内病院基本情報」にチェックを入れて選択状態にしたら [移動] をクリックします。



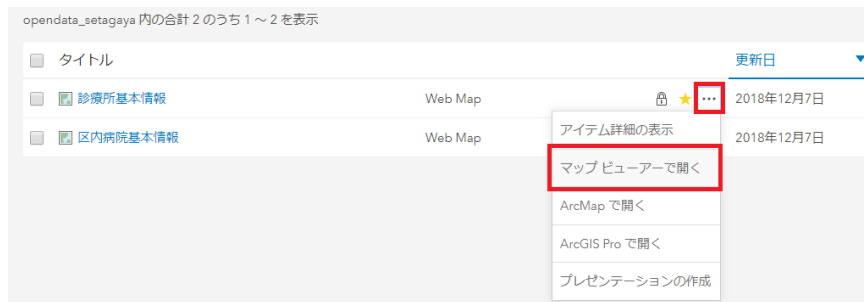
- [アイテムの移動] 画面でフォルダー名「opendata\_setagaya」を入力し、[作成] → [移動] をクリックします。



「opendata\_setagaya」フォルダーに 2 つのデータが追加されました。  
この後の作業で作成するデータもこのフォルダーに格納していきます。

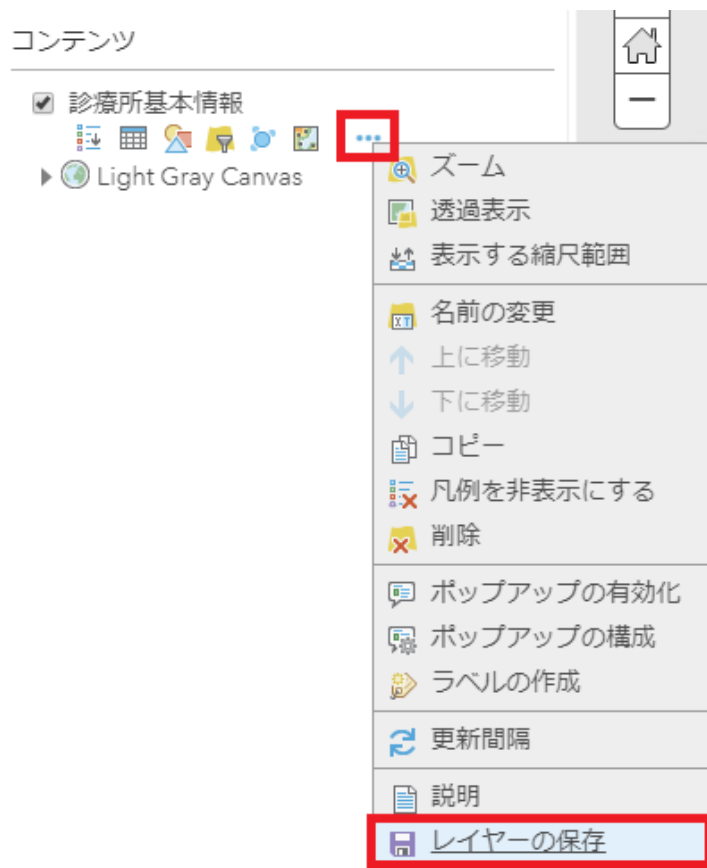


- 「診療所基本情報」データの ... をクリック → [マップ ビューアーで開く] をクリックします。



マップが開き、「診療所基本情報」データが表示されます。

- [コンテンツ] ウィンドウの「診療所基本情報」レイヤーで [その他のオプション] ボタン ... をクリック → [レイヤーの保存] をクリックします。



- [アイテムの作成] 画面で以下のように設定し、[アイテムの作成] をクリックしてレイヤーフィーチャとして保存します。
- ✓ タイトル: 診療所基本情報\_レイヤー
  - ✓ タグ: 病院
  - ✓ サマリー: 世田谷区の診療所基本情報レイヤー

- ✓ フォルダーに保存: 「opendata\_setagaya」フォルダー

## アイテムの作成

タイトル: 診療所基本情報\_レイヤー

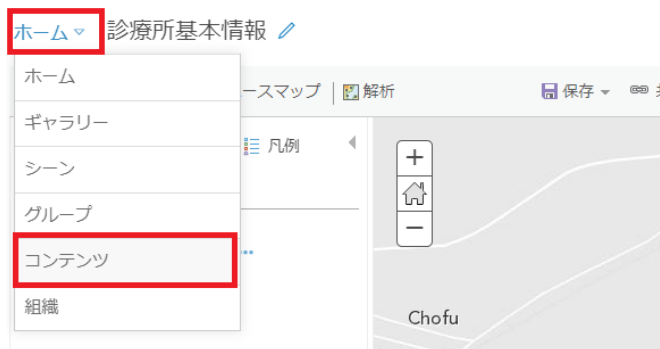
タグ: 病院 x タグの追加

サマリー: 世田谷区の診療所基本情報レイヤー

フォルダーに保存: opendata\_setagaya

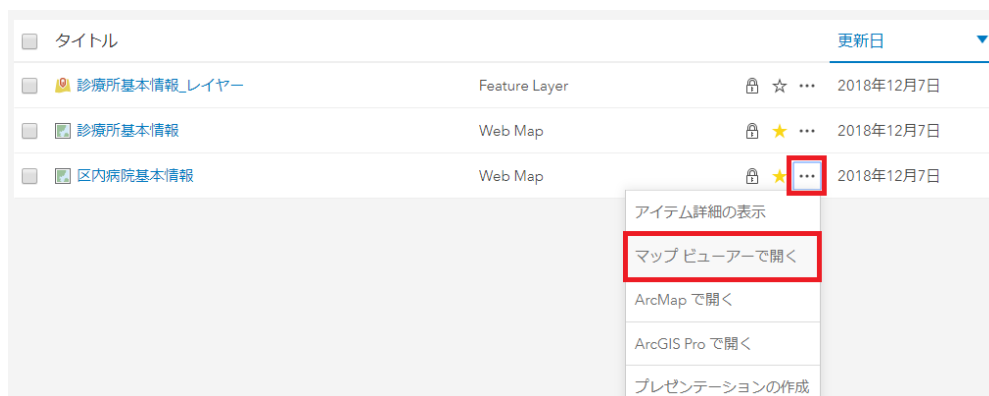
アイテムの作成 キャンセル

- 画面左上の [ホーム] → [コンテンツ] をクリックします。



[コンテンツ] ページの [マイコンテンツ] タブが表示されます。

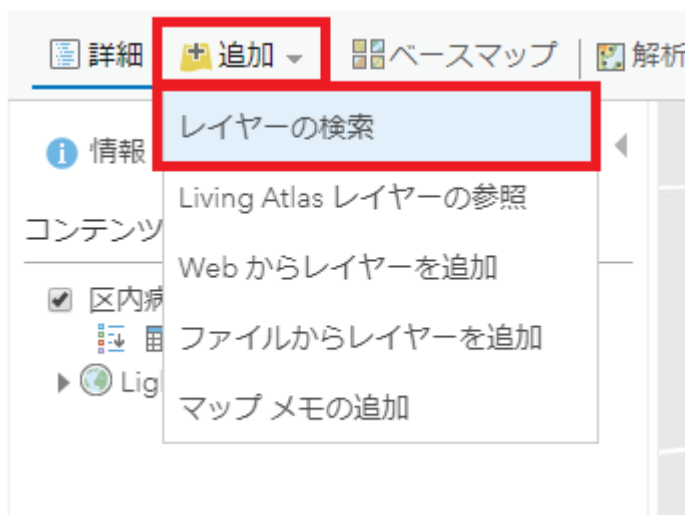
- 「区内病院基本情報」データの ... をクリック → [マップ ビューアーで開く] をクリックします。



- マップ ビューアーに「区内病院基本情報」データが表示されました。



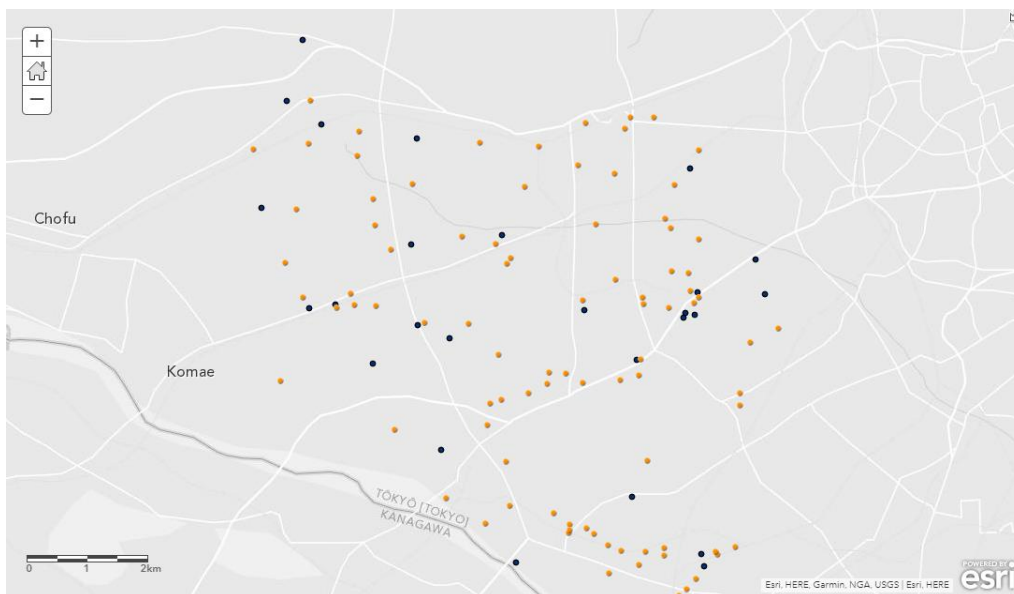
- [追加] → [レイヤーの検索] をクリックして「診療所基本情報」レイヤーを検索します。



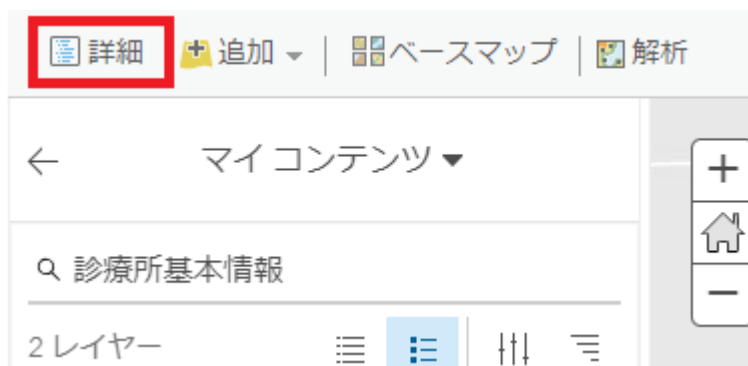
- 診療所基本情報レイヤーの [追加] ボタン ⊕ をクリックします。



- マップ ビューアーに区内病院基本情報データと診療所基本情報データが表示されました。



- [詳細] をクリックして [コンテンツ] ウィンドウを表示しておきます。





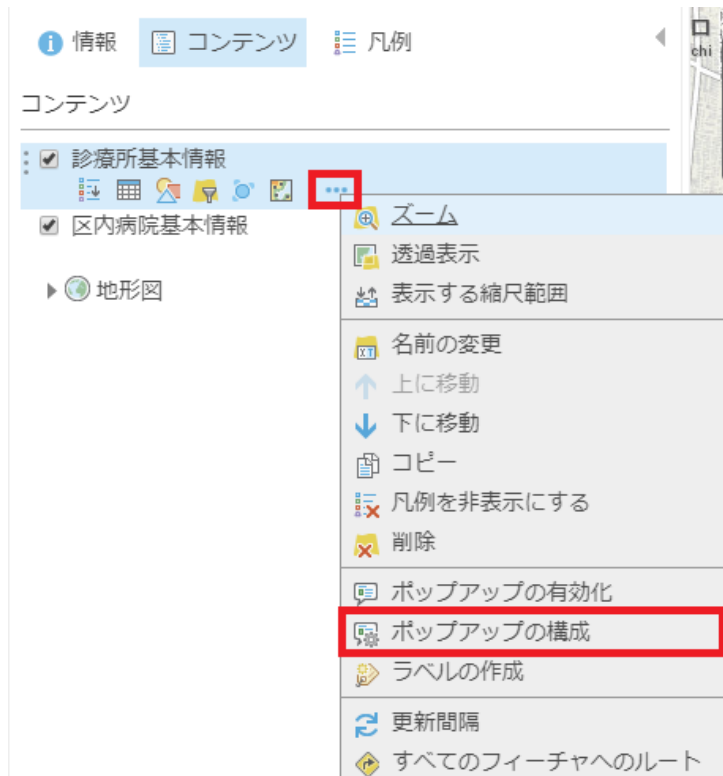
## ステップ 3: Web マップを作成

区内にある病院・診療所の中から小児科の診療を行っている病院のマップを作成します。

シンボル設定やフィルター設定を行い、Web マップとして保存する操作を行います。

### ポップアップの構成

- [コンテンツ] ウィンドウの「診療所基本情報」レイヤーで [その他のオプション] ボタン  
...をクリック → [ポップアップの構成] をクリックします。



- [ポップアップの構成] ウィンドウで設定を行います。



ポップアップの構成

診療所基本情報

☒ ポップアップの表示

ポップアップ タイトル

診療所基本情報: {SAUPDATE} +

ポップアップ コンテンツ

表示: 属性フィールドのリスト ▼

これらの属性フィールドが表示されます。

医療機関名 {SAFIELD000}

名称カナ {SAFIELD001}

診療科目 {SAFIELD002}

所在地 {SAFIELD003}

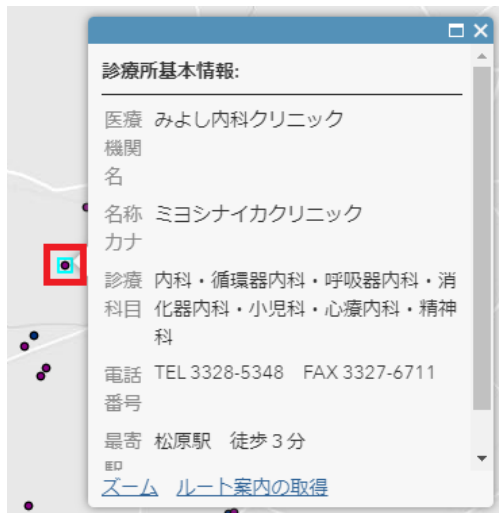
属性フィールドの構成

属性条件式

条件式を追加することで、ポップアップで使用するための新しい情報を既存のフィールドから作成できます。

OK

- ✓ [ポップアップの表示] にチェック
- ✓ [属性フィールドの構成] をクリックして以下のフィールドのみチェック → [OK] をクリック
  - ・ 医療機関名
  - ・ 名称カナ
  - ・ 診療科目
  - ・ 電話番号
  - ・ 最寄り駅
- [ポップアップの構成] ウィンドウで [OK] をクリックします。
- マップ上で診療所のシンボルをクリックすると、ポップアップが表示されます。





- 「区内病院基本情報」レイヤーもポップアップの構成を行います。

ポップアップには以下のフィールドを表示します。

- ・病院名
- ・名称カナ
- ・診療科目1
- ・最寄り駅
- ・電話番号

- マップ上で病院をクリックしてポップアップが表示されることを確認します。

### フィルター設定

- [コンテンツ] ウィンドウで「区内病院基本情報」レイヤーの [テーブルの表示] ボタン  をクリックします。
  - 属性テーブルで「診療科目1」フィールドがあることを確認します。
  - 確認ができれば属性テーブルの右上の [×] をクリックして閉じます。
  - [コンテンツ] ウィンドウにて「区内病院基本情報」レイヤーの [フィルター] ボタン  をクリックします。
  - [作成] タブにて以下のようにフィルター設定を行い、[フィルターの適用] をクリックします。
    - ・「診療科目1」が「小児科」「を含む」
- ※ 「診療科目1」と「含む」を選択後に「小児科」と入力してください。

## フィルター: 区内病院基本情報

✕

作成

+ 別の条件式を追加 ☐ セットの追加

次の条件式に一致するレイヤーのフィーチャを表示

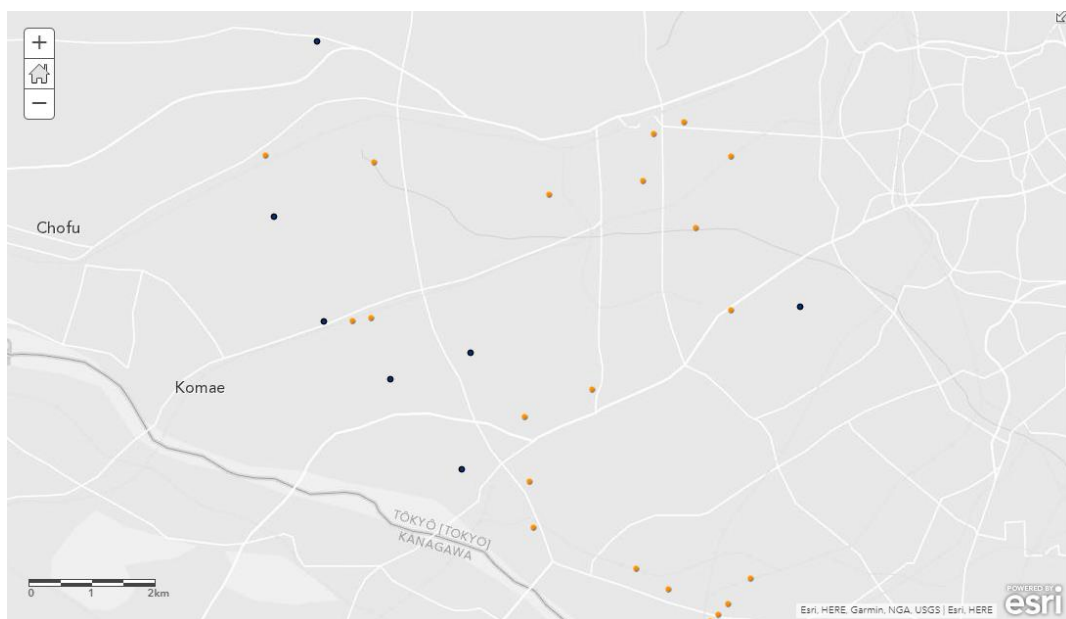
診療科目 1 が 小児科 を含む

☒ 値 ☐ フィールド ☐ 個別値


☐ 値の確認 ▼

フィルターの適用 フィルターの適用とズーム 閉じる

- 「診療所基本情報」レイヤーも同様に小児科を診察しているフィーチャのみ表示します。  
・「診療科目」が「小児科」「を含む」
- 診察科目に小児科を含む診療所と病院のフィーチャが表示されました。



## シンボル設定

- [コンテンツ] ウィンドウで「区内病院基本情報」レイヤーの [スタイルの変更]  をクリック → 場所 (単一シンボル) の [オプション] をクリックします。



- [シンボル] をクリックします。



- シンボルを設定します。
- ✓ [ベーシック] を選択
  - ✓ シンボルを選択
  - ✓ シンボル サイズを 25 ピクセルに指定



- [OK] をクリックします。
- [スタイルの変更] 画面で [OK] → [完了] をクリック
- 「診療所基本情報」レイヤーについても同様にシンボル設定を行い、「区内病院基本情報」レイヤーと異なるシンボルを選択します。



シンボルが設定できました。



### レイヤー名の変更

- [コンテンツ] ウィンドウにて「区内病院基本情報」の [その他のオプション] <sup>\*\*\*</sup> をクリック → [名前の変更] をクリックします。
- レイヤー名を「病院」に変更し、[OK] をクリックします。
- 同様に、「診療所基本情報\_レイヤー」を「診療所」に変更します。

## ベースマップの変更


- [ベースマップ] → [地形図] をクリックします。



- ベースマップが変更され、シンボル設定が完了したマップが完成しました。



### Web マップとして保存

- [保存]  保存 ▾ → [名前を付けて保存] をクリックします。
- 各項目を入力し、[マップに保存] をクリックします。
  - ✓ タイトル: 世田谷区小児科病院マップ
  - ✓ タグ: opendata 病院
  - ✓ サマリー: 区内病院基本情報データと診療所基本情報データから作成した小児科診療を行っている病院



複数のタグを入力するときは、単語ごとに [Enter] キーを押下します。

### マップの保存



タイトル:	<input type="text" value="世田谷区小児科病院マップ"/>
タグ:	<input type="text" value="opendata x 病院 x タグの追加"/>
サマリー:	<input type="text" value="区内病院基本情報データから作成した小児科診療を行っている"/>
フォルダーに保存:	<input type="text" value="opendata"/>

マップの保存


キャンセル

- 複数の Web マップをストーリーマップに追加するために、他の Web マップも作成しておきます。



## ステップ 4: ストーリー マップの作成

今回は、ストーリー マップ シリーズのテンプレートを使用してタブ付きのストーリー マップを作成します。

- マップ ビューアーで [共有]  **共有** をクリックします。
- ストーリー マップを共有する範囲を指定します。  
デフォルトではチェックが入っていないので、作成者のみが閲覧できるマップになります。



共有範囲の設定は、とても重要です。公開する範囲を間違えて設定してしまうと、意図せず情報を拡散してしまう可能性があります。

目的に合った範囲を設定してください。

**「すべての人に公開（パブリック）」**

アカウントを持たないユーザーに共有し、情報を公開することができます。全世界すべての人が閲覧できる設定ですので、注意が必要です。

**「組織名」**

組織内のユーザーに共有ができる設定です。

**「以下のグループのメンバー」**

指定したグループ内のメンバーに共有できる設定です。

- [共有] 画面で [WEB アプリの作成] をクリックします。

**WEB アプリの作成**

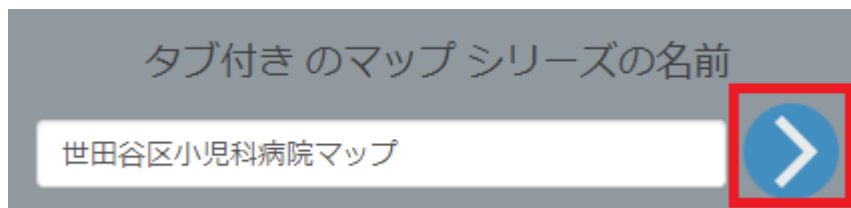
- [テンプレート] タブ → [ストーリー マップの作成] → [Story Map Series] を選択すると、右にプレビューと説明が表示されますので、[WEB アプリの作成] をクリックします。



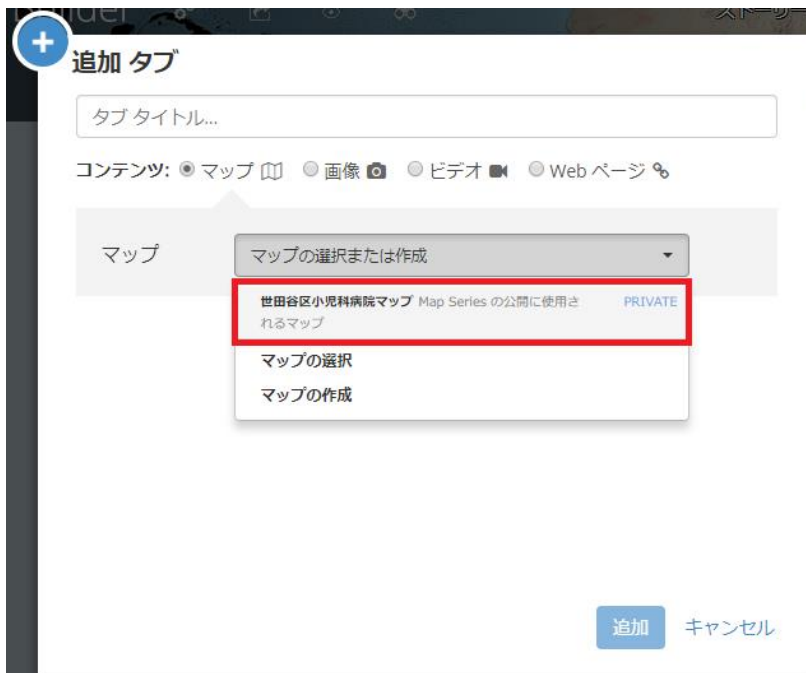
- Web アプリのタイトルなどを入力し、[完了] をクリックします。
- レイアウトで「タブ付き」を選択して [開始] をクリックします。



- 作成するストーリー マップの名前が入力してあることを確認して [>] をクリックします。



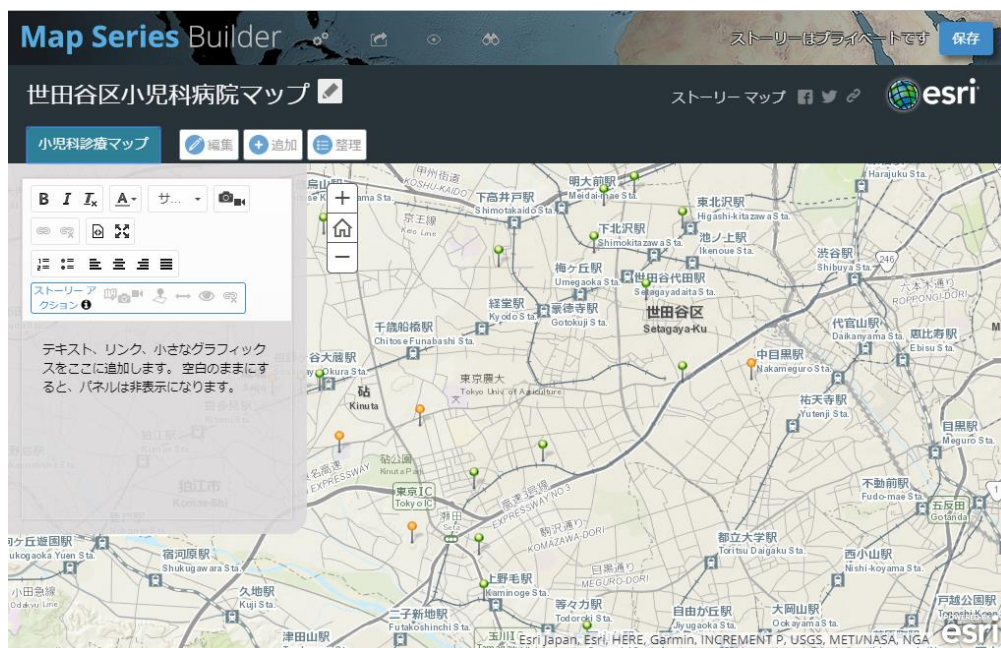
- [追加] タブの [マップの選択または作成] で [マップの選択] をクリックして、Step2 で作成した Web マップ（「世田谷区小児科病院マップ」）を選択します。



- タブの名前を「小児科診療マップ」と入力します。



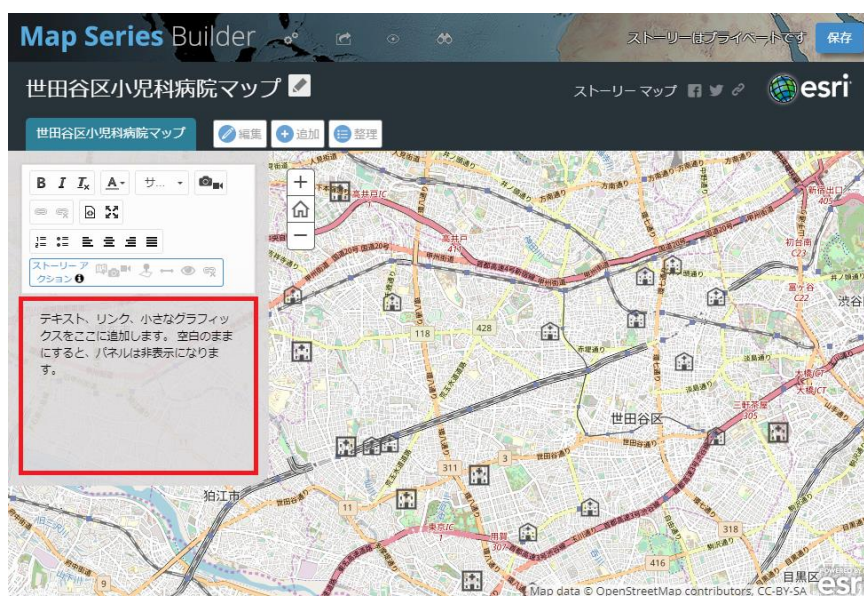
- [追加] をクリックするとStep2 で作成した Web マップのタブが作成されます。



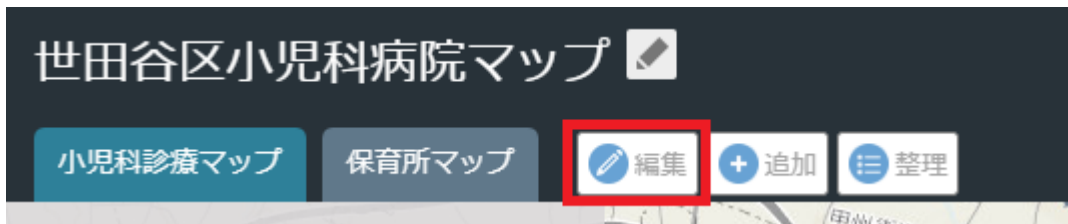
- 赤枠内をクリックして、使用したオープンデータの情報と、マップの説明を入力します。  
「世田谷区の小児科診療を行っている病院と診療所のマップです。各病院をクリックすると、詳細が確認できます。」

このマップで使用している世田谷区内病院基本情報データと、診療所基本情報データは、クリエイティブ・コモンズ表示 2.1 日本 ライセンスの下に世田谷区より提供されています。」

- 「クリエイティブ・コモンズ表示 2.1 日本 ライセンス」を選択し、[リンク挿入] をクリックします。
- ステップ 1 で控えておいたクリエイティブ・コモンズライセンスの詳細ページの URL を入力し。[OK] をクリックします。



- [追加] タブをクリックして他の Web マップを追加します。
- [小児科診療マップ] タブを選択した状態で [編集] タブをクリックします。



- [凡例] にチェックを入れ、[保存] をクリックします。



- 画面右上の [保存] をクリックしてストーリーマップとして保存します。



### ストーリーマップの確認

- ArcGIS Online (<http://www.arcgis.com/index.html>) にアクセスして組織アカウントでサイン インします。
- [コンテンツ] ページの [マイコンテンツ] タブを選択し、「opendata\_setagaya」フォルダー内にある「世田谷区小児科病院マップ」(Web Mapping Application) をクリックします。



コンテンツ
マイコンテンツ
お気に入り
マイグルー

アイテムの追加
作成

opendata\_setagaya の検索

フォルダー
新規

opendata\_setagaya 内の合計 5 のうち 1 ~ 5 を表示

フォルダーを絞り込む

すべてのマイコンテンツ

opendata\_setagaya

タイトル

世田谷区小児科病院マップ
Web Mapping Application

世田谷区小児科病院マップ
Web Map

区内病院基本情報
Web Map

診療所基本情報 レイヤー
Feature Layer

診療所基本情報
Web Map

□ アイテム詳細ページで [アプリケーションの表示] をクリックします。

ArcGIS

世田谷区小児科病院マップ
概要

サムネイルの編集

アプリケーションの表示

アプリケーションの構成

共有

説明
編集

区内病院基本情報データから作成した小児科診療

Web Mapping Application 作成者

作成日時: 2018年12月10日 更新日: 2018年12月10日

ビュー数: 15

アイテム情報
詳細

作成したストーリーマップが表示されました。

世田谷区小児科病院マップ

小児科診療マップ
保育所マップ

世田谷区の小児科診療を行っている病院と診療所のマップです。各病院をクリックすると、詳細が確認できます。

このマップで使用する世田谷区内病院基本情報データと、診療所基本情報データは、クリエイティブ・コモンズ表示 2.1 日本ライセンスの下に世田谷区より提供されています。

診療所

病院

世田谷区小児科病院マップ

世田谷区小児科病院マップ

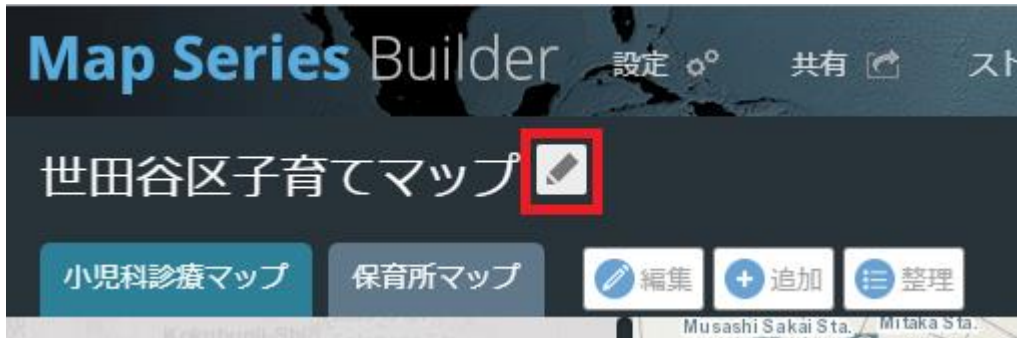
世田谷区小児科病院マップ

52

- 画面上部にある [編集] をクリックして、必要に応じてストーリーマップを編集することができます。



- 追加したタブの内容に応じて、ストーリーマップのタイトルを変更します。  
例として、保育所マップのタブを追加した場合、[Map Series のタイトルの編集] をクリックして「世田谷区子育てマップ」とタイトルを変更しました。



- 画面右上の [保存] をクリックして変更内容を保存します。



# 6

## ArcGIS Pro での利用

### 概要

- 演習の準備
- ArcGIS Pro を使用したデータの確認
- レイヤーのシンボルの変更
- マップのエクスポート



## 演習 1: ArcGIS Pro を使用した分析

ArcGIS Pro は ArcGIS Desktop に含まれるアプリケーションの 1 つで、組織の GIS プロフェッショナルの方向けに、高機能な GIS データの表示、探索、解析、編集、共有機能を持った最新のデスクトップ GIS アプリケーションです。

ここでは、オープン データ サイトからダウンロードしてきた GIS データ（シェープ ファイル）を使用して、ArcGIS Pro による分析の手法を確認します。

なお、この演習では ArcGIS Pro 2.2 を使用して進めていきます。

### ステップ 1: 演習の準備

まず、演習に使用するデータを格納するフォルダーを用意します。

- 「D:¥」に「Opendata\_Pro」フォルダーを作成します。
- 作成した「D:¥Opendata\_Pro」フォルダーに「shp」フォルダーを作成します。

続いて、使用するデータをオープン データ サイトからダウンロードします。この演習では、むろらんオープンデータライブラリ (<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/>) に公開されている、以下のデータを使用して、室蘭市の津波に関するマップを作成していきます。

- oaza  
<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/datasets/oaza>
- 津波浸水深さ  
<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/datasets/津波浸水深さ>
- 津波避難路  
<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/datasets/津波避難路>
- 津波避難目標地点  
<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/datasets/津波避難目標地点>
- 避難場所  
<http://library-muroran.opendata.arcgis.com/datasets/避難場所>

- それぞれのデータをシェープファイルとしてダウンロードしましょう。データの保存場所は「D:¥Opendata\_Pro¥shp」フォルダーとします。
- ダウンロードした zip ファイルを展開します。

zip ファイルを展開すると、shp、dbf、shx など複数のファイルが用意されています、それぞれのファイルがシェープファイルに必要ですので、すべて shp フォルダに移動します。

- zip ファイルを展開してつくられた拡張子 \*.cpg、\*.dbf、\*.prj、\*.shp、\*.shp.xml、\*.shx ファイルすべてを shp フォルダに移動します。

名前	更新日時	種類	サイズ
oaza.cpg	2016/08/12 13:38	CPG ファイル	1 KB
oaza.dbf	2016/08/12 13:38	DBF ファイル	29 KB
oaza.prj	2016/08/12 13:38	PRJ ファイル	1 KB
oaza.shp	2016/08/12 13:38	SHP ファイル	359 KB
oaza.shp.xml	2018/12/10 18:50	XML ドキュメント	7 KB
oaza.shx	2016/08/12 13:38	SHX ファイル	2 KB
津波浸水深さ.CPG	2016/08/12 5:06	CPG ファイル	1 KB
津波浸水深さ.dbf	2016/08/12 5:06	DBF ファイル	22,678 KB
津波浸水深さ.prj	2016/08/12 5:06	PRJ ファイル	1 KB
津波浸水深さ.shp	2016/08/12 5:06	SHP ファイル	22,512 KB
津波浸水深さ.shp.xml	2018/10/26 15:01	XML ドキュメント	1 KB
津波浸水深さ.shx	2016/08/12 5:06	SHX ファイル	1,325 KB
津波避難目標地点.CPG	2016/08/12 6:22	CPG ファイル	1 KB
津波避難目標地点.dbf	2016/08/12 6:22	DBF ファイル	2 KB
津波避難目標地点.prj	2016/08/12 6:22	PRJ ファイル	1 KB
津波避難目標地点.shp	2016/08/12 6:22	SHP ファイル	3 KB
津波避難目標地点.shp.xml	2018/10/26 15:02	XML ドキュメント	1 KB
津波避難目標地点.shx	2016/08/12 6:22	SHX ファイル	1 KB
津波避難路.CPG	2016/08/12 12:11	CPG ファイル	1 KB
津波避難路.dbf	2016/08/12 12:11	DBF ファイル	4 KB
津波避難路.prj	2016/08/12 12:11	PRJ ファイル	1 KB
津波避難路.shp	2016/08/12 12:11	SHP ファイル	18 KB
津波避難路.shp.xml	2018/10/26 15:01	XML ドキュメント	1 KB
津波避難路.shx	2016/08/12 12:11	SHX ファイル	2 KB
避難場所.CPG	2016/08/12 6:42	CPG ファイル	1 KB
避難場所.dbf	2016/08/12 6:42	DBF ファイル	595 KB
避難場所.prj	2016/08/12 6:42	PRJ ファイル	1 KB
避難場所.shp	2016/08/12 6:42	SHP ファイル	8 KB
避難場所.shp.xml	2018/10/26 15:01	XML ドキュメント	1 KB
避難場所.shx	2016/08/12 6:42	SHX ファイル	3 KB

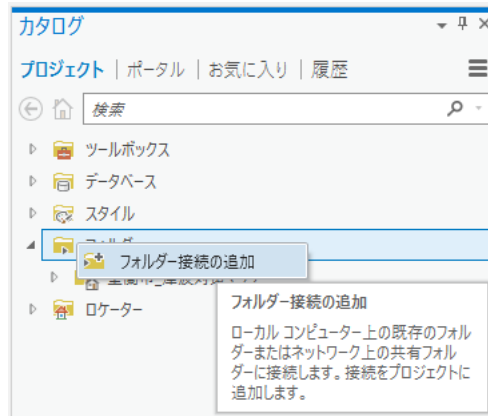
## ステップ 2: ArcGIS Pro を使用したデータの確認

- Windows スタートメニューより、[ArcGIS] – [ArcGIS Pro] を選択し、ArcGIS Pro を起動します。
- [新しいプロジェクトの作成] の [空のプロジェクト] を選択します。
- [新しいプロジェクトの作成] ダイアログに以下のように設定して、プロジェクトを作成します。

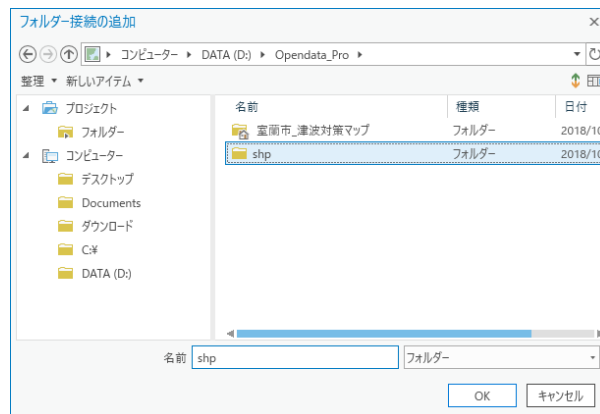
名前	室蘭市_津波対策マップ
場所	D:\¥Opendata_Pro
このプロジェクトのための新しいフォルダを作成	(チェックを入れる)

プロジェクトが作成されたら、ステップ 1 でダウンロードしたシェープファイルをプロジェクトで使用できるように準備します。

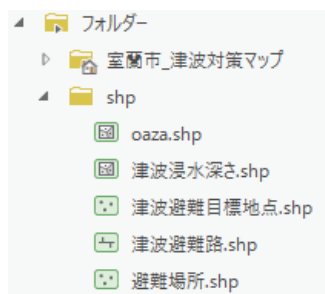
- [カタログ] ウィンドウの [フォルダー] を右クリックし、[フォルダー接続の追加] を選択します。



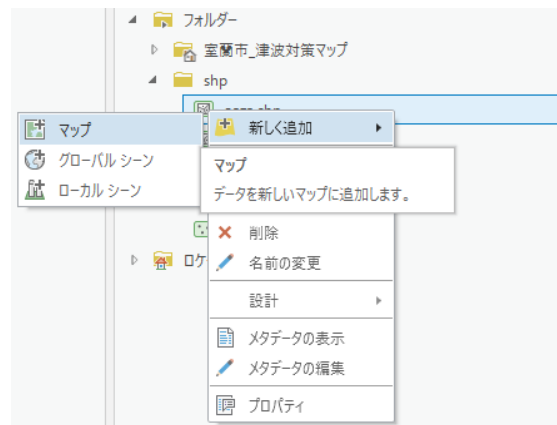
- [フォルダー接続の追加] ダイアログで、シェープファイルを保存した「D:¥Opendata\_Pro¥shp」を選択し、[OK] をクリックします。



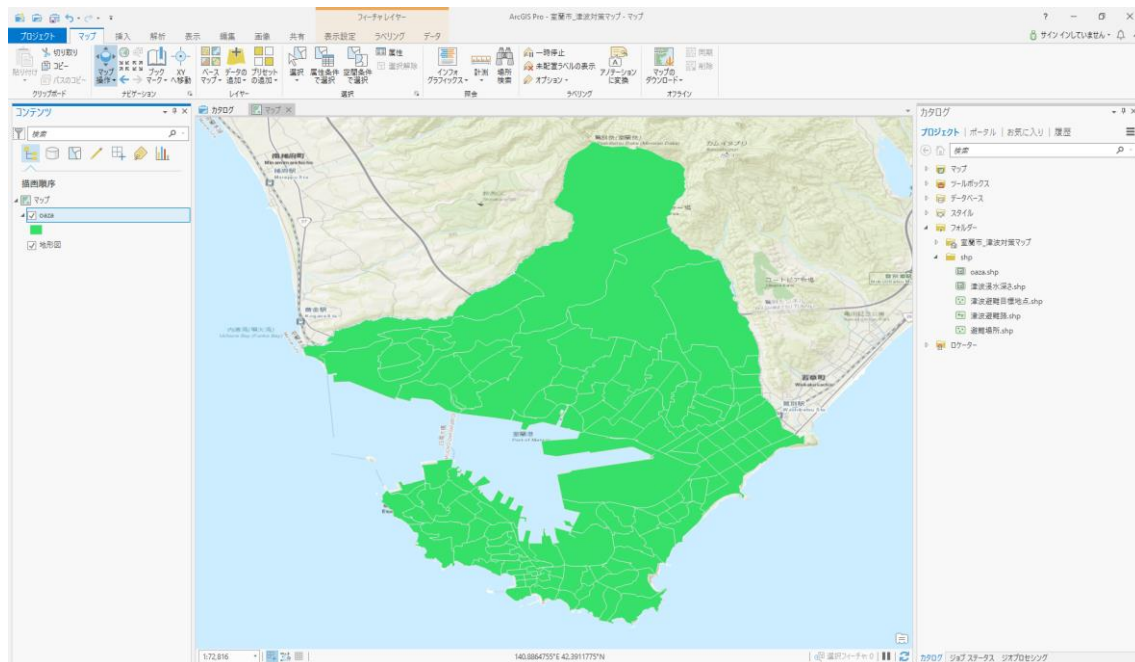
ArcGIS Pro の [カタログ] ウィンドウの [フォルダー] に、[shp] フォルダが追加され、ステップ 1 で保存したシェープファイルを確認することができます。このフォルダー接続から、マップにシェープファイルを追加していきます。



- [shp] フォルダの中にある、oaza.shp を右クリックし、[新しく追加] - [マップ] と選択します。



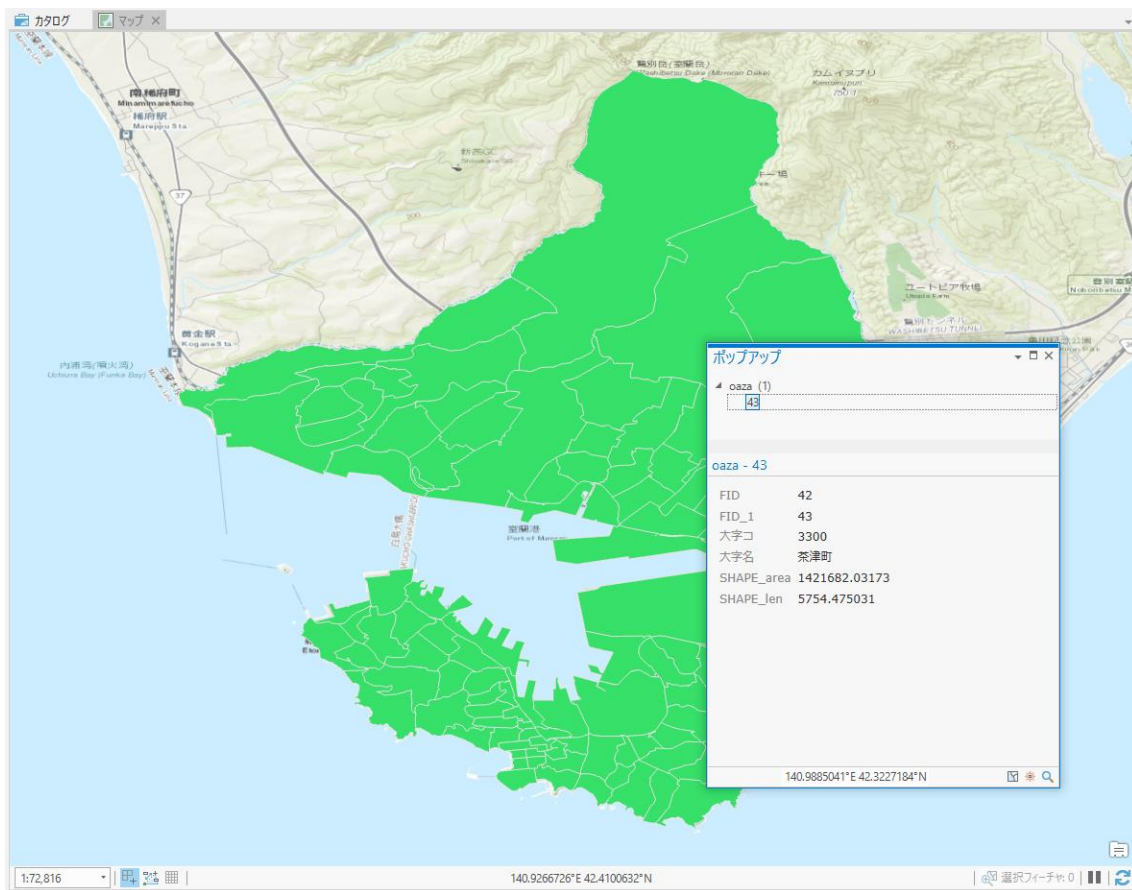
プロジェクトに新しくマップが作成され「oaza」レイヤーが追加されます。



シェープファイルやファイル ジオデータベースのフィーチャクラスはシンボルの情報を持っていないため、マップに追加された際にはランダムなシンボルで表示されます。

まずは、このレイヤーの持つ情報を確認してみましょう。

- マップに追加されたレイヤーの任意の地区をクリックします。

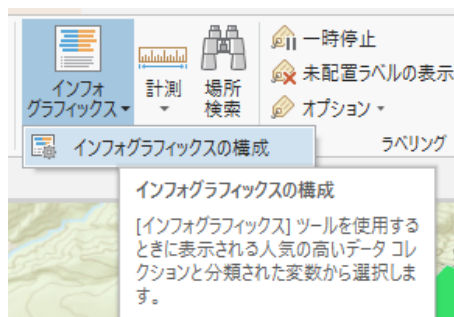


フィーチャをクリックすると、ポップアップとしてその地点の情報を確認することができます。ポップアップを確認すると「oaza」レイヤーは「大字コード」、「大字名」などの情報を持っていることが確認できます。さらに詳細な情報を確認するため、ArcGIS Pro のインフォグラフィックスを使用し、ArcGIS Online のジオエンリッチメント サービスから検索してみましょう。



インフォグラフィックスの利用には、ArcGIS Online サービス クレジットを使用します。  
インフォグラフィックス 1 回の表示につき、0.01 クレジットを消費します。

- [マップ] タブの [照会] グループに用意されている、[インフォグラフィックス] プルダウンより、[インフォグラフィックスの構成] をクリックします。



□ [インフォグラフィックス] ダイアログの [次の利用可能なデータを表示:] に [Japan] を選択します。

□ [人気の高いデータ コレクションから選択:] の [その他の変数を追加...] をクリックします。

いくつかのカテゴリ別に、ジオエンリッチメント サービスから表示したい情報を選ぶことができます。ここでは簡単に 2016 年の総人口を選択します。

□ [インフォグラフィックスの構成] ダイアログで [Population] をクリックします。

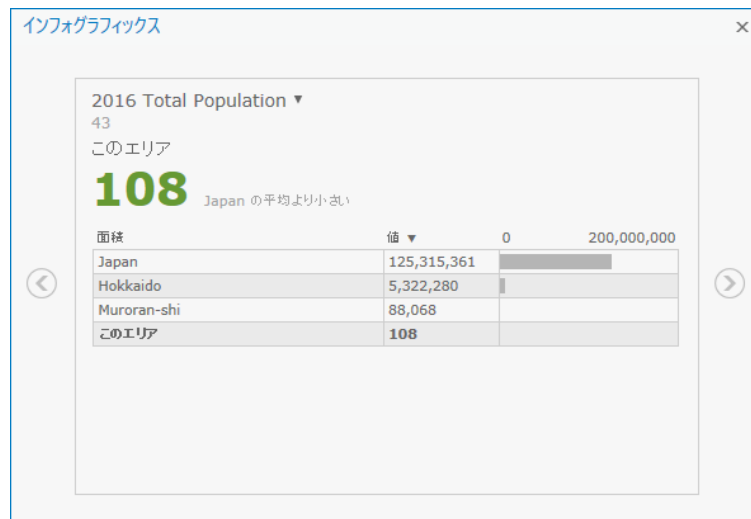
□ [一般的な変数を選択] に用意されている、[2016 Total Population] にチェックを入れ、[適用] をクリックします。

□ [次のデータを表示:] を [リング]、[半径:] を [1 キロメートル] と設定し [OK] をクリックします。



2016 年の総人口を表示するインフォグラフィックスが構成できたので、あらためて情報を確認してみましょう。

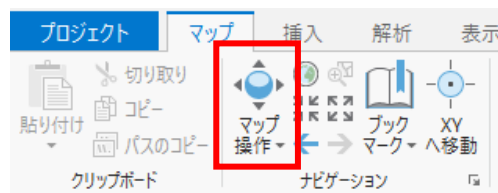
□ [インフォグラフィックス] をクリックし、ツールが有効な状態であることを確認した上で、任意のフィーチャをクリックします。



クリックしたフィーチャの 2016 年の総人口が [インフォグラフィックス] ダイアログとして確認できるようになりました。

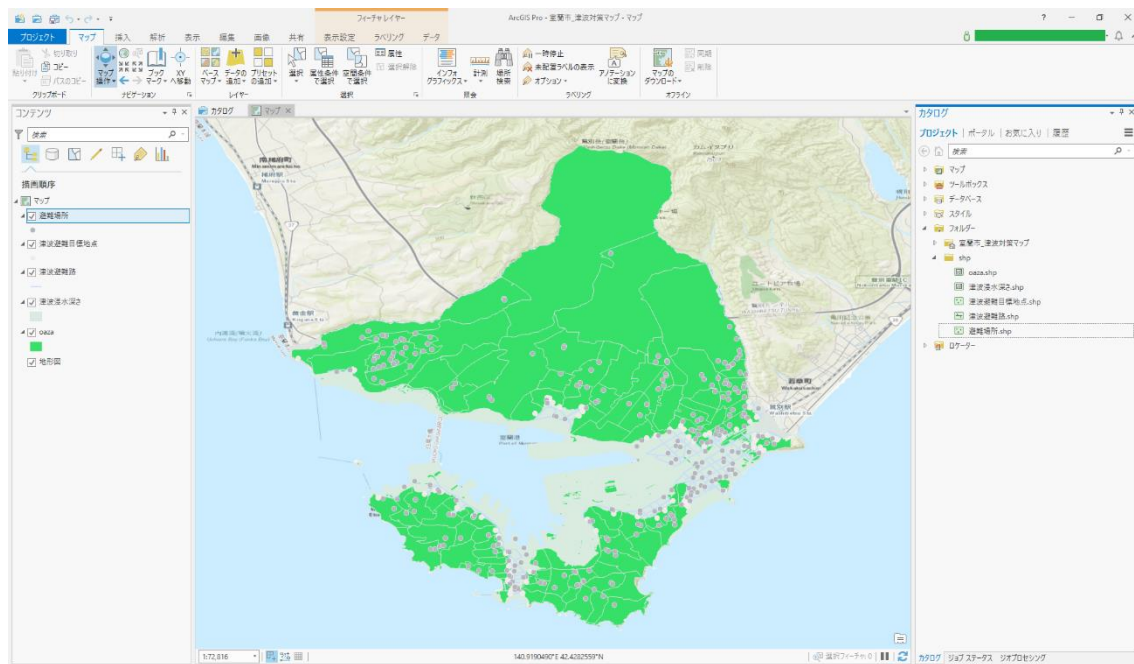
それでは、shp フォルダーに保存した他のシェープファイルも同様にマップに追加してみましょう。

□ [マップ] タブの [ナビゲーション] グループから、[マップ操作] を選択します。



□ [カタログ] ウィンドウの shp フォルダーに保存されている、「津波浸水深さ.shp」「津波避難目標地点.shp」「津波避難路.shp」「避難場所.shp」をドラッグアンドドロップでマップに追加します。

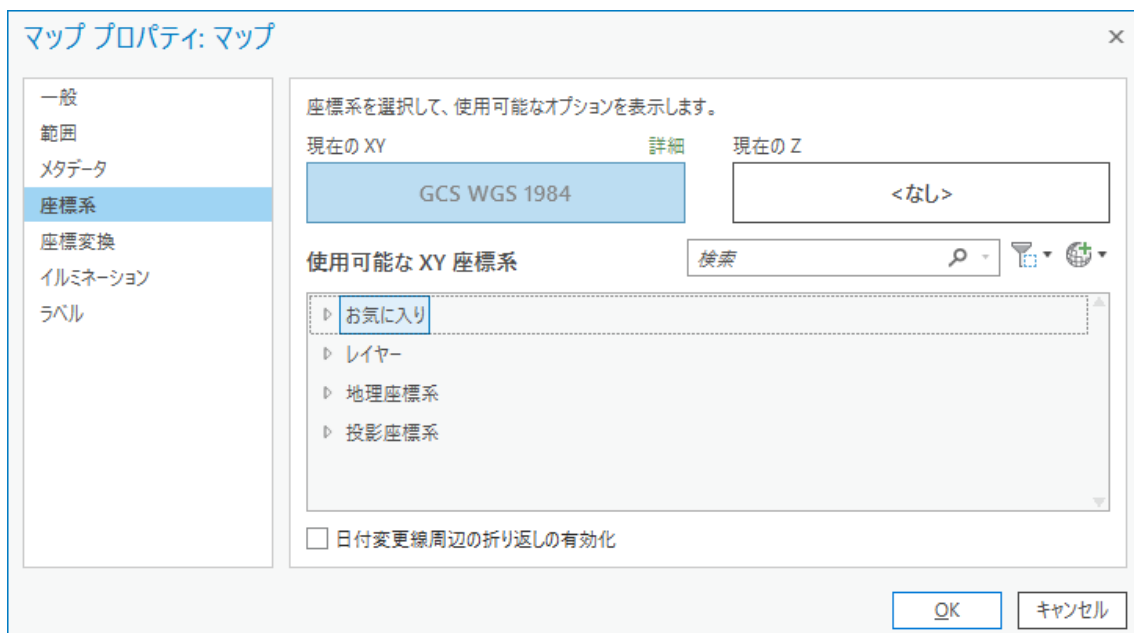




- マップに追加されたフィーチャをクリックし、ポップアップからどのような情報を持っているか確認します。

レイヤーの情報が確認できたら、続いて、マップの座標系を確認します。

- [コンテンツ] ウィンドウの [マップ] を右クリックし、[プロパティ] を選択します。
- [マップ プロパティ] ダイアログの [座標系] タブに移動します。



現在の座標系は「GCS WGS 1984」と設定されています。これは、マップに追加したシェープファイルそれぞれが「GCS WGS 1984」の座標系で作成されていたためです。



[使用可能な XY 座標系] の [レイヤー] プルダウンを展開し、レイヤーごとの座標系を確認すると、ベースマップである「地形図」レイヤーだけが、Web メルカトル図法 (WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere) となっています。



あらためてベースマップを見てみると、投影変換されて表示されている関係で、文字がつぶれて見えてしまっていることが分かります。マップの座標系を Web メルカトル図法に変更し、ベースマップが適切に表示されるように設定しましょう。



座標系が異なるデータであっても、ArcGIS では、マップ上でリアルタイムに投影変換が行われるため、適切な位置にレイヤーを表示させることができます。

ただし、レイヤーの情報が多い場合などでは、パフォーマンスに影響が出る恐れがあるため、[投影変換] ツールを使用して、各レイヤーの座標系を統一させることが望ましいです。

■ ArcGIS Pro – 投影変換 (Project)

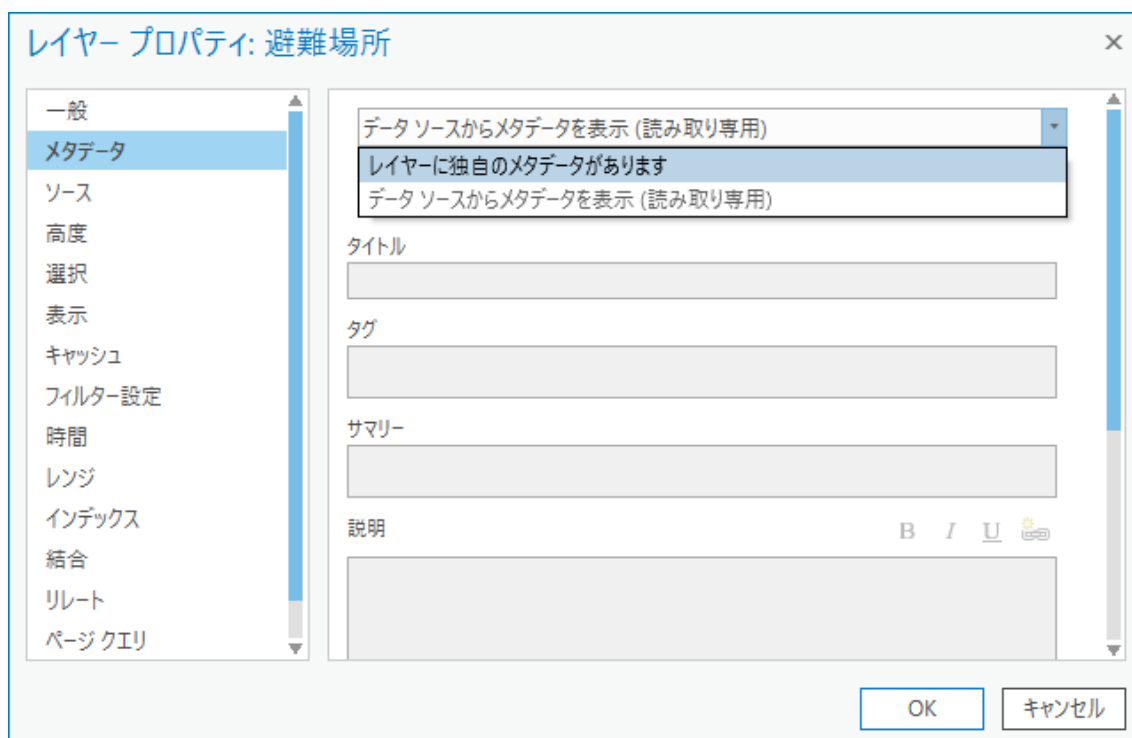
<https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/tool-reference/data-management/project.htm>

- [使用可能な XY 座標系] の [レイヤー] プルダウンを展開し、[WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere] を選択し、[OK] をクリックします。



最後にマップに追加した各レイヤーに著作権情報を付与します。シェープファイルは情報として著作権情報は持っていないため、マップに追加後、手でレイヤーに設定する必要があります。

- [コンテンツ] ウィンドウの [避難場所] レイヤーを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。
- [メタデータ] タブに移動します。
- プルダウン メニューより [レイヤーに独自のメタデータがあります] を選択します。



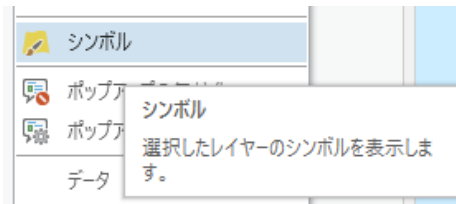
- [著作権] に「室蘭市」と入力し、[OK] をクリックします。
- その他のレイヤーについても同様の手順で著作権情報を設定しましょう。

### ステップ 3: レイヤーのシンボルの変更

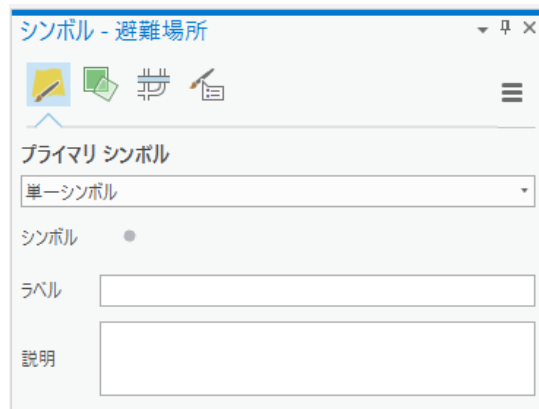
マップに追加されたレイヤーはランダムなシンボル設定で表示されたままの状態となっています。レイヤーに適切なシンボルを設定し、より効果的なマップに仕上げていきましょう。

まずは、「避難場所」レイヤーのシンボルを変更します。「避難場所」レイヤーが持つ「全体面積」や「収容人数」といった、施設の規模に関する属性情報をもとにシンボルを設定してみましょう。

- [コンテンツ] ウィンドウの [避難場所] レイヤーを右クリックし、[シンボル] をクリックします。

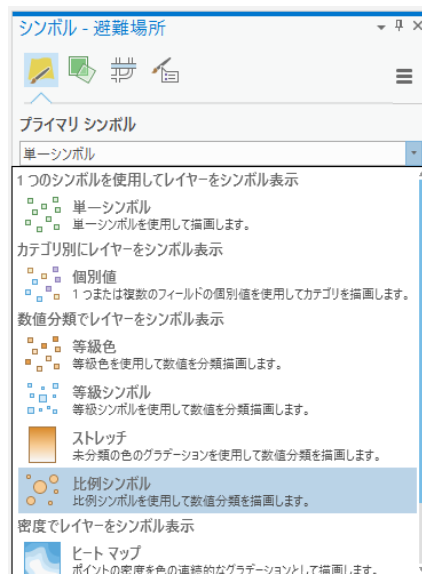


[シンボル] ウィンドウが表示され、「避難場所」レイヤーのシンボル設定を確認することができます。



現在はすべてのフィーチャを同一のシンボルで表示する [単一シンボル] の設定となっています。ここからの手順では、「避難場所」レイヤーの持っている「収容人数」の属性を使用して、収容人数の多い施設ほど、大きなシンボルとなるように設定してみます。

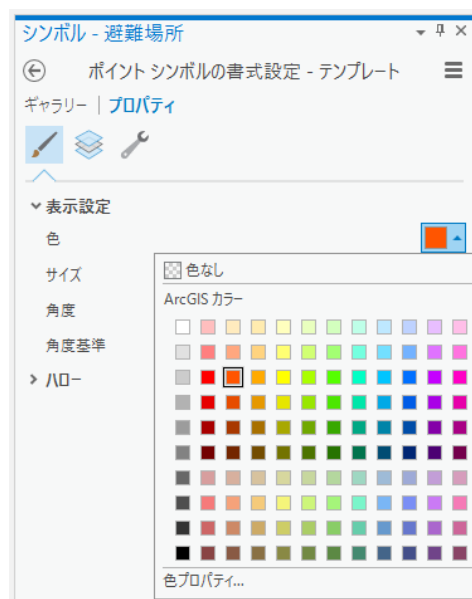
□ [プライマリ シンボル] に [比例シンボル] を選択します。



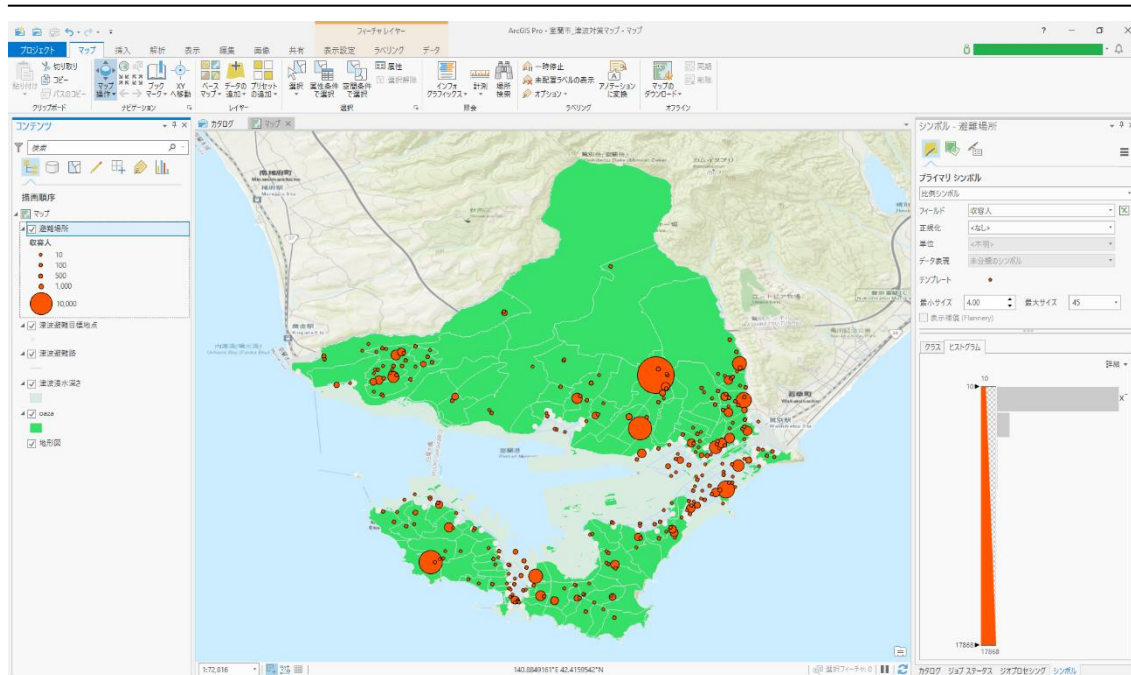
□ [フィールド] に「収容人数」を選択し、[最大サイズ] を 45 とします。



- [テンプレート] をクリックし、[プロパティ] に移動します。
- [色] を任意の色に変更し、[適用] をクリックします。




これまでの手順で収容人数の数値に応じたシンボルの設定を行うことができました。



それでは、この他のレイヤーについても同様に、より効果的なシンボルに変更してみましょう。

- 以下の表を参考に、「津波避難目標地点」「津波避難路」「津波浸水深さ」のシンボルを変更します。


#### 津波避難目標地点レイヤー

プライマリ シンボル	単一シンボル
シンボル (ギャラリー)	フラグ 
色 (プロパティ)	<任意の色>

#### 津波避難路

プライマリ シンボル	単一シンボル
シンボル (ギャラリー)	主要道 
色 (プロパティ)	<任意の色>

#### 津波浸水深さ

プライマリ シンボル	ストレッチ
フィールド	max_
配色	青 (連続) 
アウトライン (プロパティ)	色なし



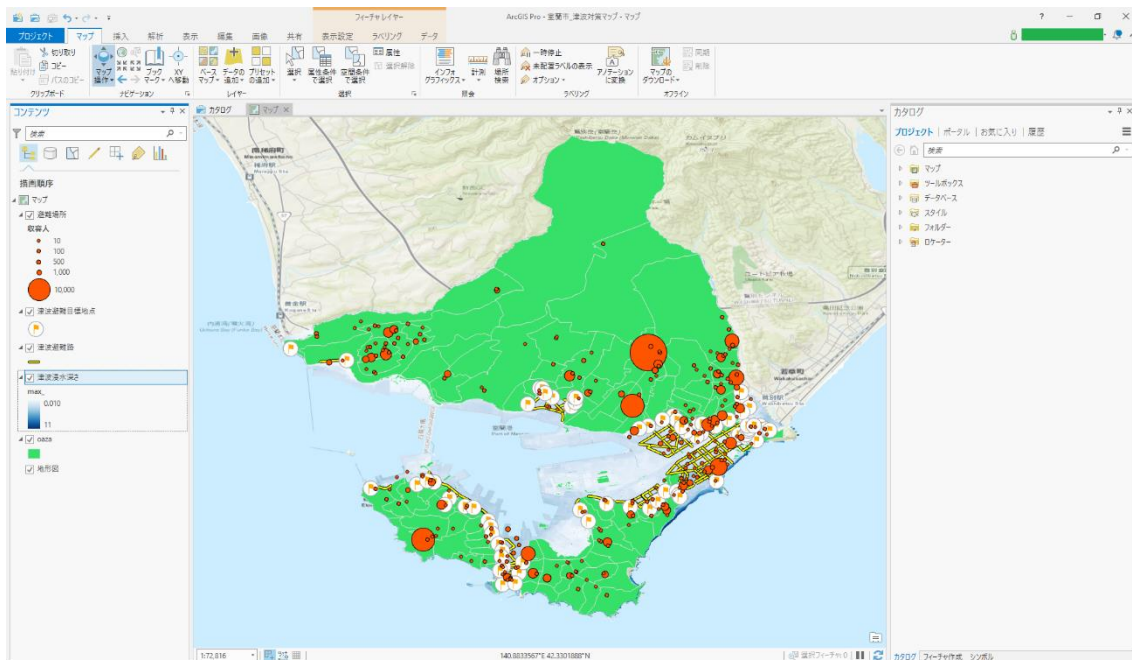
非常に多くのデータを持ったレイヤーのため、完全に描画されるまで時間がかかる場合があります。このようなデータの場合は、同一の情報を集約する [ディソルブ] や、表示縮尺を制限し一度に表示する情報を減らす工夫をすると、描画速度の改善が見込めます。

■ArcGIS Pro ヘルプ - ディソルブ

<https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/tool-reference/data-management/dissolve.htm>

■ArcGIS Pro ヘルプ - 特定の縮尺でレイヤーを表示

<https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/help/mapping/layer-properties/display-layers-at-certain-scales.htm>

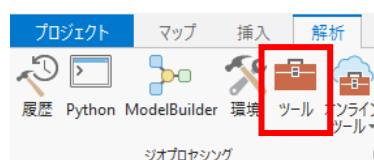


「oaza」レイヤーの持つ情報は、大字名とその ID のみとなっております。大字名を使用して色分けを行っても良いですが、ステップ 2 でインフォグラフィックスを使用して確認したように、ArcGIS Online には日本の統計データが用意されています。ArcGIS Online のジオエンリッチメント サービスを利用して、「oaza」レイヤーに 2016 年度の総人口の情報を付与し、人口情報をもとにシンボルを設定してみましょう。

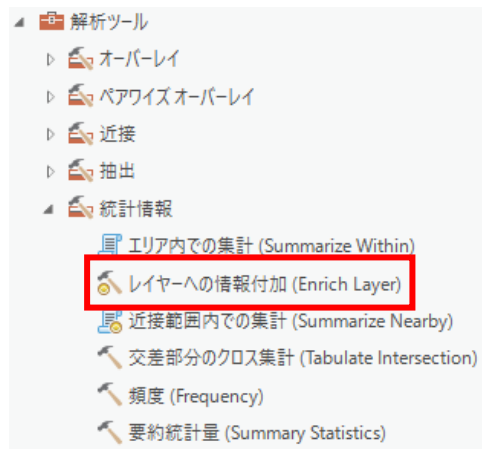



ジオエンリッチメント サービスの利用には、ArcGIS Online のクレジットを使用します。  
1 件の統計データの付加につき、0.01 サービス クレジットを消費します。ここでの操作には 1.32 クレジットを使用します。

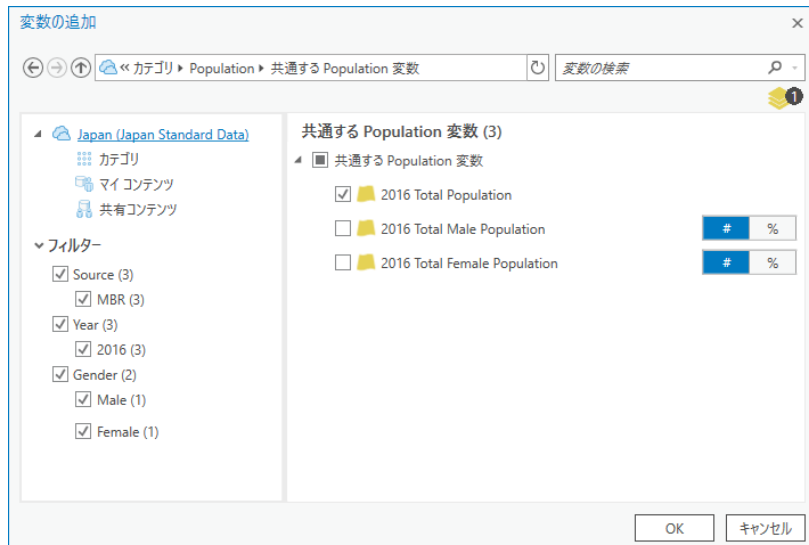
□ [解析] メニューの [ジオプロセッシング] グループに用意されている、[ツール] をクリックし、[ジオプロセッシング] ウィンドウを表示します。



- [ジオプロセッシング] ウィンドウの [ツールボックス] をクリックします。
- [解析ツール] - [統計情報] - [レイヤーへの情報付加] をクリックします。



- [入力フィーチャ] に「oaza」レイヤーを選択します。[出力フィーチャクラス] は「総人口\_2016」としましょう。
- [変数] の横にある  ボタンをクリックします。
- [カテゴリ] - [Population] - [共通する Population 変数] に移動します。
- [2016 Total Population] にチェックを入れ、[OK] をクリックします。



- [実行] をクリックします。

作成された「総人口\_2016」レイヤーがマップに追加されました。追加された情報を属性テーブルから確認しましょう。

- [コンテンツ] ウィンドウの「総人口\_2016」レイヤーを右クリックし、[属性テーブル] を選択します。



総人口\_2016

ファイル: 編集 追加 削除 計算 選択セット: ズーム 切り替え 解除 削除 コピー

OBJECTID	Shape	FID_1	大字名	大字名	aggregationMethod	HasData	ORIGINAL_OID	sourceCountry	2016 Total Population	Shape_Length	Shape_Area
1	ポリゴン	1	6641	八丁平1丁目	BlockApportionment...	1	0	JP	1000	0.03842	0.000049
2	ポリゴン	2	6644	八丁平4丁目	BlockApportionment...	1	1	JP	1385	0.039021	0.000048
3	ポリゴン	3	6645	八丁平5丁目	BlockApportionment...	1	2	JP	70	0.007036	0.000002
4	ポリゴン	4	6642	八丁平2丁目	BlockApportionment...	1	3	JP	1606	0.056059	0.000057
5	ポリゴン	5	6643	八丁平3丁目	BlockApportionment...	1	4	JP	496	0.042677	0.000062
6	ポリゴン	6	1013	絵瀬町3丁目	BlockApportionment...	1	5	JP	479	0.024069	0.000024
7	ポリゴン	7	1011	絵瀬町1丁目	BlockApportionment...	1	6	JP	465	0.024557	0.000016
8	ポリゴン	8	1023	祝津町3丁目	BlockApportionment...	1	7	JP	676	0.038007	0.000049
9	ポリゴン	9	1012	絵瀬町2丁目	BlockApportionment...	1	8	JP	1459	0.043563	0.000049
10	ポリゴン	10	1022	祝津町2丁目	BlockApportionment...	1	9	JP	900	0.029901	0.000035
11	ポリゴン	11	9901	白鳥台1丁目	BlockApportionment...	1	10	JP	1431	0.032473	0.000045
12	ポリゴン	12	9902	白鳥台2丁目	BlockApportionment...	1	11	JP	2201	0.034688	0.000054
13	ポリゴン	13	9905	白鳥台5丁目	BlockApportionment...	1	12	JP	1070	0.026869	0.000031
14	ポリゴン	14	9903	白鳥台3丁目	BlockApportionment...	1	13	JP	996	0.037297	0.000037
15	ポリゴン	15	9904	白鳥台4丁目	BlockApportionment...	1	14	JP	1751	0.031304	0.000033

0/132 が選択されました

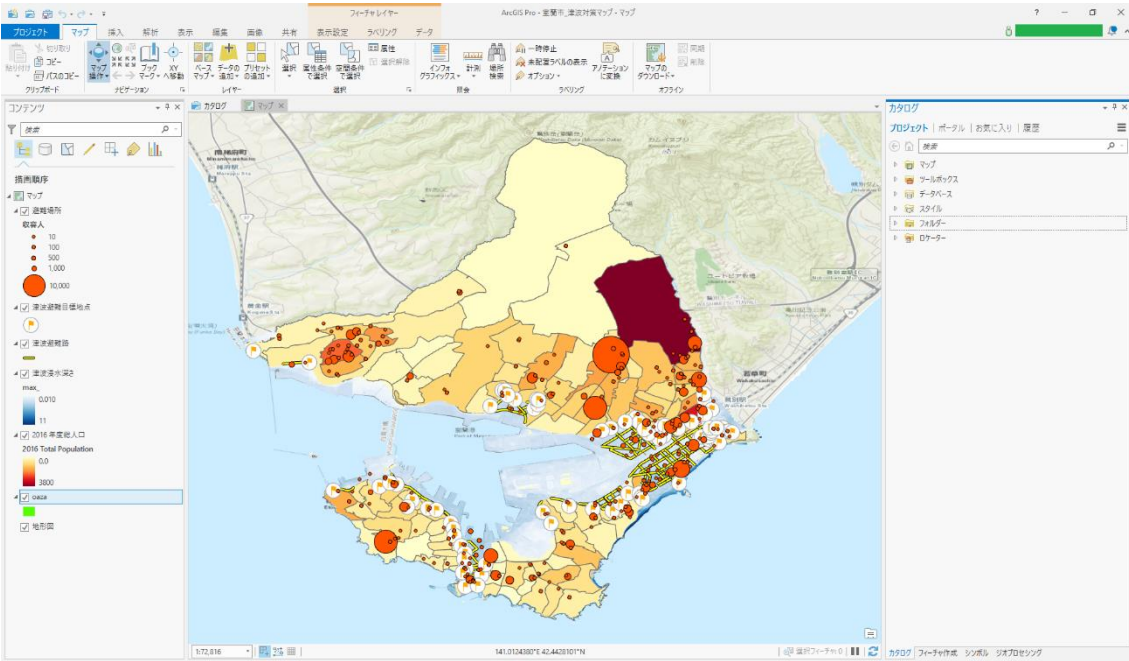
フィルター

100%

[レイヤーへの情報付加] ツールによって、「2016 Total Population」を始めとした、いくつかのフィールドが追加されていることが分かります。

- 属性テーブルを閉じます。
- 「総人口\_2016」レイヤーを右クリックし、[シンボル] をクリックします。
- 以下の表を参考に「総人口\_2016」レイヤーのシンボルを変更します。

プライマリ シンボル	ストレッチ
フィールド	2016 Total Population
配色	<任意の配色>



表示しておく必要のなくなった「oaza」レイヤーはマップから削除してしまいます。

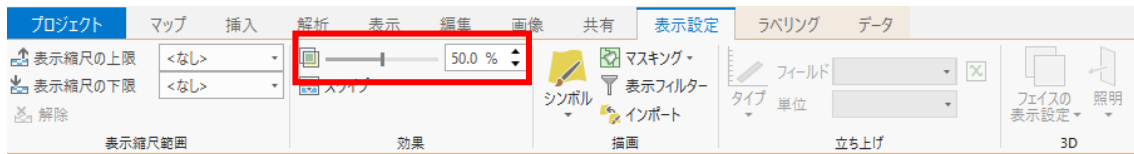
- [コンテンツ] ウィンドウの「oaza」レイヤーを右クリックし、[削除] をクリックします。



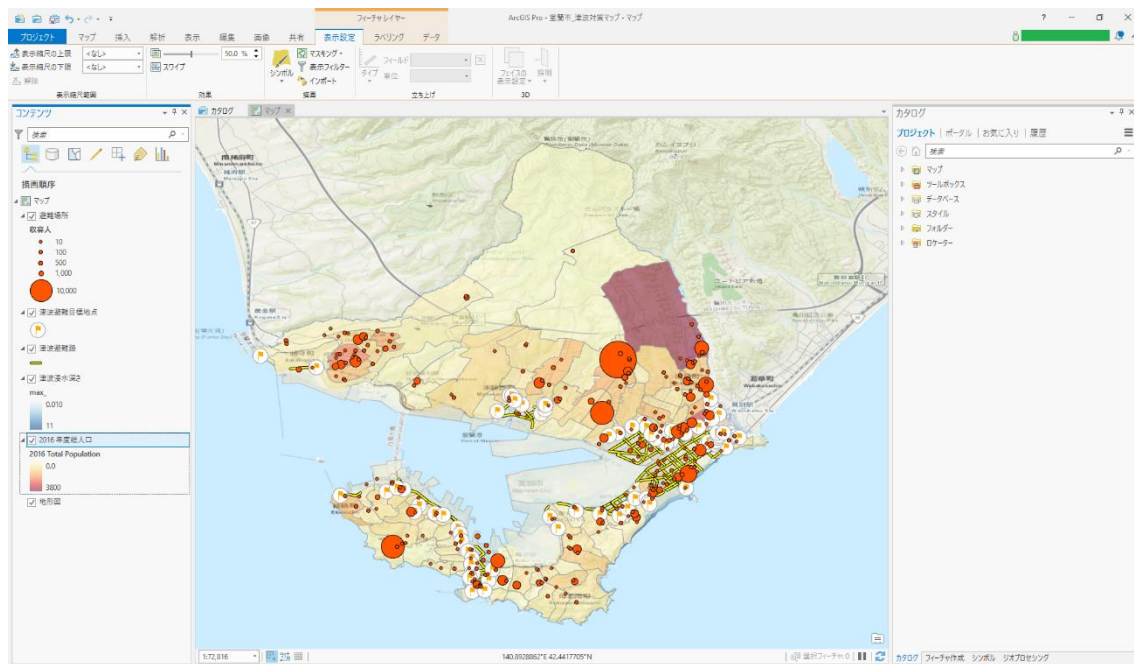
最後に、デフォルトで追加されている背景地図が「津波浸水深さ」、「総人口\_2016」レイヤーによって見えなくなっているため、それぞれのレイヤーに透過を設定します。

□ [コンテンツ] ウィンドウの [津波浸水深さ] レイヤーを選択します。

□ [表示設定] タブの [効果] グループより、[レイヤーの透過表示] を 50% に設定します。



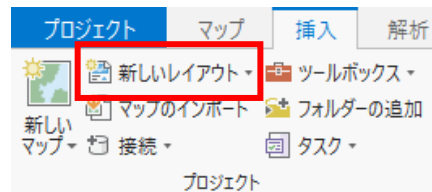
□ 同様の手順で、「総人口\_2016」レイヤーも [レイヤーの透過表示] を 50% に設定します。



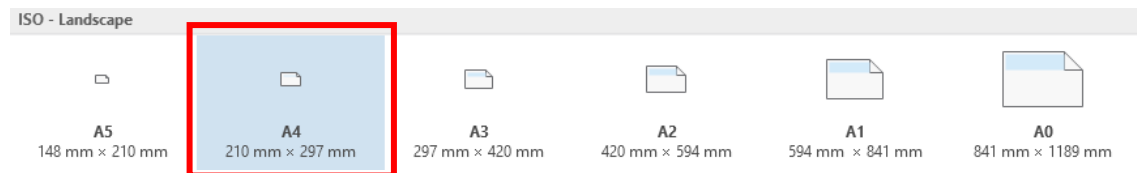
## ステップ 4: マップのエクスポート

ここまでの手順で作成したマップは PDF や JPEG、PNG などのファイルに出力し、GIS アプリケーションを持たない方にも分析結果のマップを共有することができます。

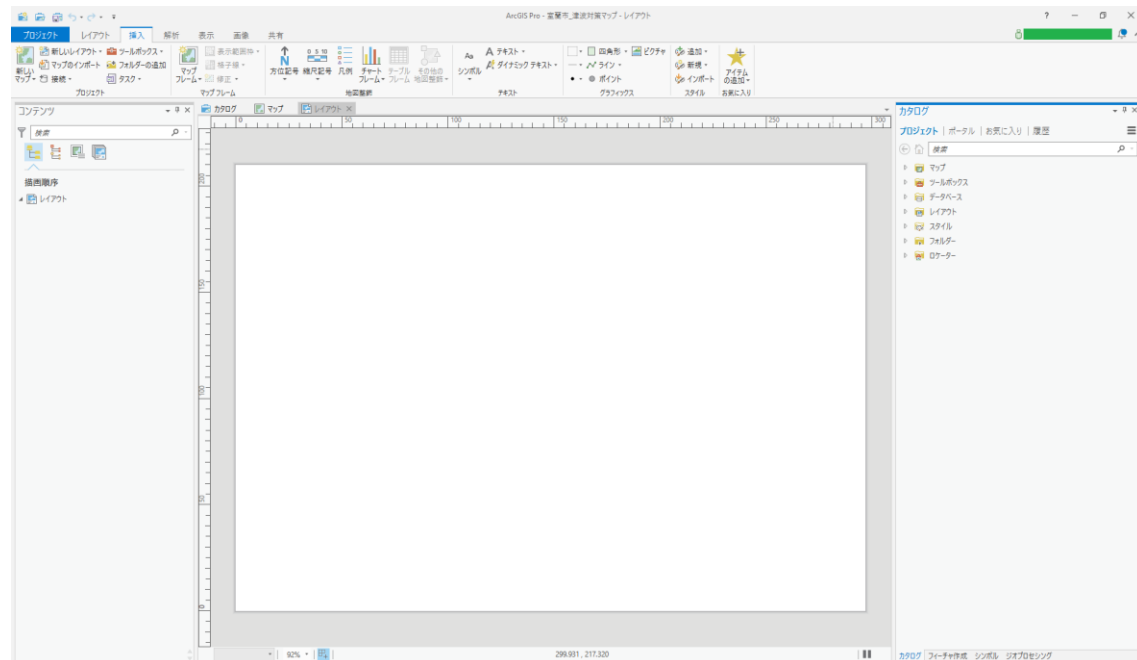
□ [挿入] メニューの [プロジェクト] グループから [新しいレイアウト] をクリックします。



□ A4 用紙横向きレイアウトとして [ISO - Landscape] から [A4] を選択します。



新たにレイアウト ウィンドウが表示されました。

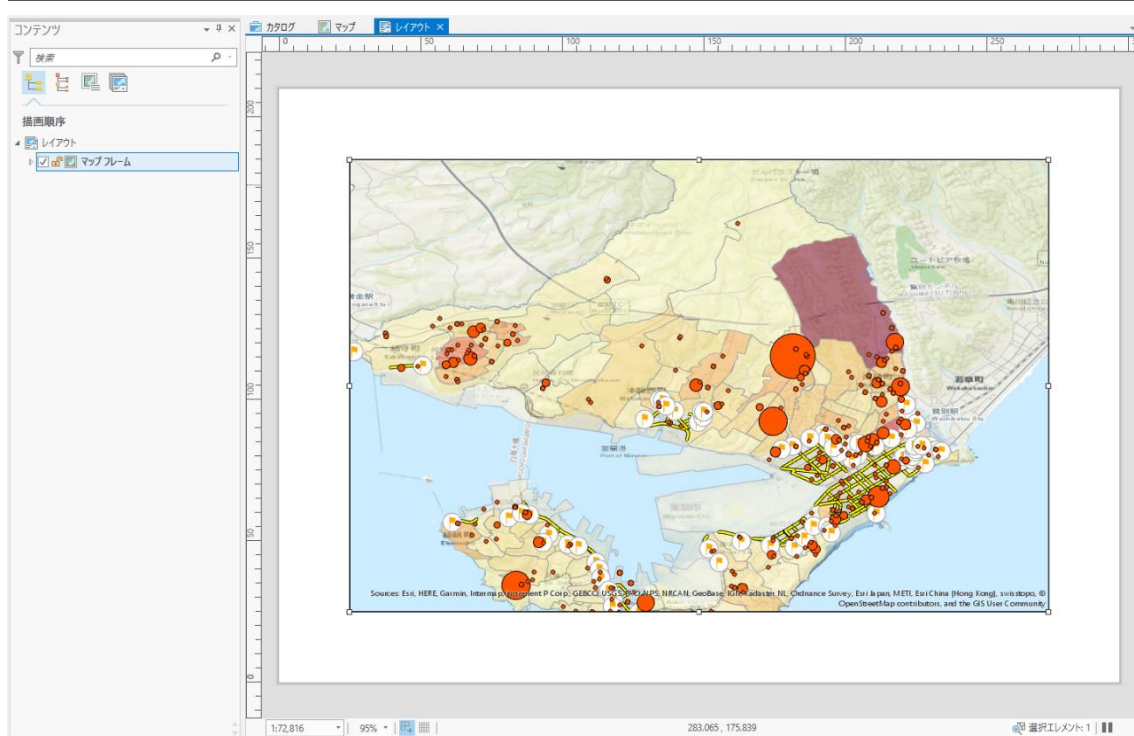


レイアウト ウィンドウはその名の通り、ファイルとしてマップを出力する際のレイアウトの設定に使用するウィンドウです。現在は横向きの A4 用紙が白紙の状態が表示されています。ここに作成したマップや方位記号、縮尺記号、凡例などの必要な要素を追加していき、出力用のレイアウトを作成していきます。

□ [挿入] タブの [マップ フレーム] グループから、[マップ フレーム] を選択します。

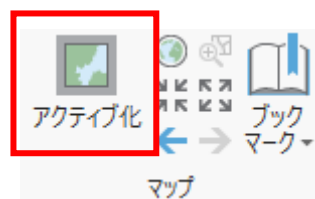


レイアウトに自動的にマップ フレームが追加されました。マップ フレームは、対応するマップを表示するための要素で、シンボルなどマップで調整したものが即座に反映されるようになっています。

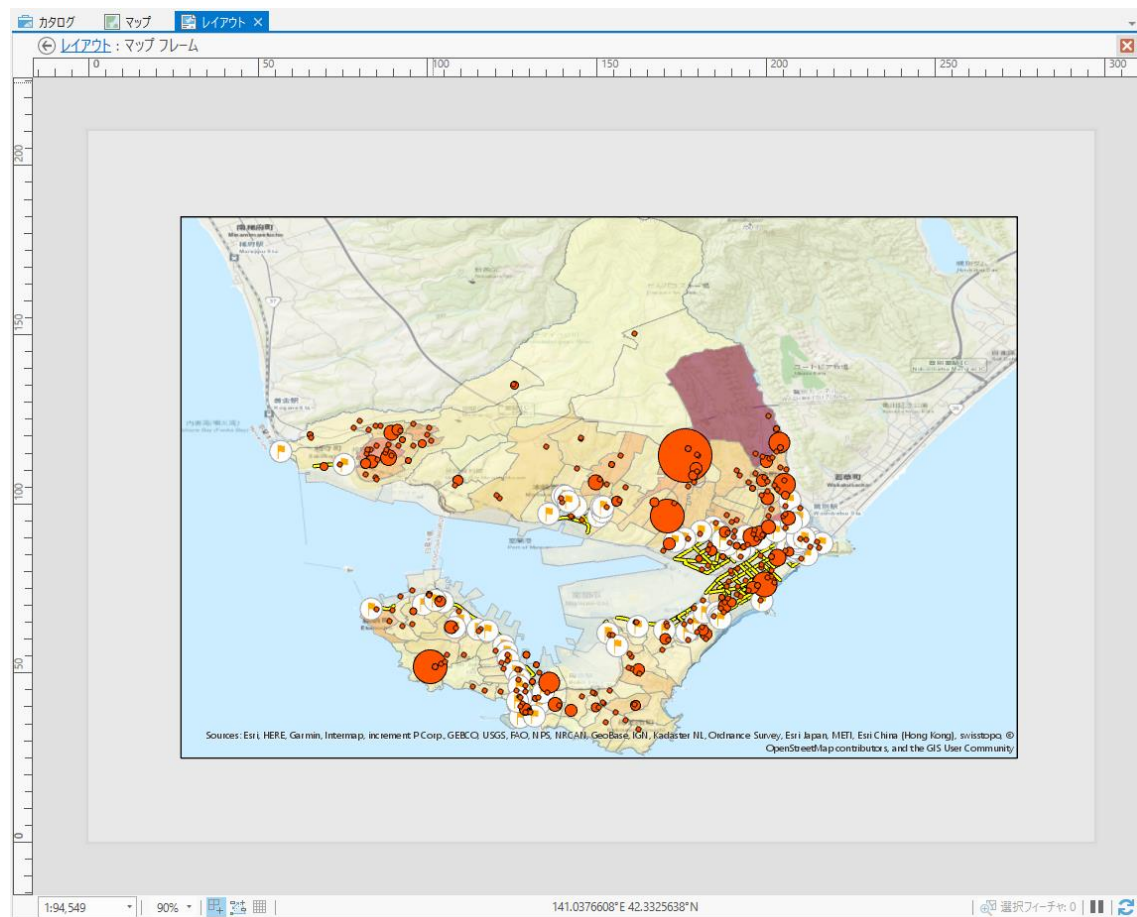


作成されたマップによっては、画像のように表示したいレイヤーが見切れてしまっている場合があります。レイアウト内でマップを縮小し、すべての範囲が収まるように調整します。

□ [レイアウト] タブの [マップ] グループから [アクティブ化] を選択します。



□ 表示したい情報すべてを収められるように、マップを操作します。



- マップの操作が完了したら、[レイアウト] タブの [マップ] グループから [閉じる] を選択し、マップの操作を終了します。



印刷用のレイアウトにマップの要素を配置できました。しかしながら、地図を共有する場合に必要な要素は様々です。それではマップ以外の要素も追加していき、レイアウトを完成させましょう。

- [挿入] タブの [地図整飾] グループから [方位記号] プルダウンをクリックし、任意の方位記号を選択します。
- レイアウトに追加された方位記号をドラッグし、任意の場所に移動します。



要素の端にカーソルを当て、ドラッグすると、大きさを調整できます。

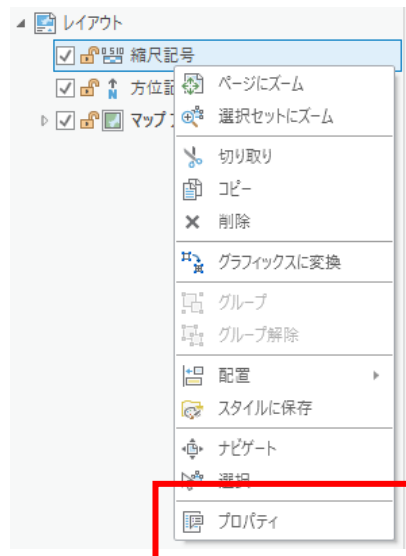
続いて、縮尺記号を追加します。

- [挿入] タブの [地図整飾] グループから [縮尺記号] プルダウンをクリックし、任意の縮尺記号を選択します。

- レイアウトに追加された縮尺記号をドラッグし、任意の場所に移動します。

追加された縮尺記号は、距離の単位がマイルになっています。日本で馴染み深いキロメートルに修正しましょう。

- [コンテンツ] ウィンドウの [縮尺記号] を右クリックし、[プロパティ] を選択します。



- [縮尺記号の書式設定] ウィンドウより [ページ単位] を「キロメートル」に変更します。

続いて、凡例を追加します。

- [挿入] タブの [地図整飾] グループから [凡例] をクリックします。
- マウス カーソルが十字の形に変化するので、凡例を追加する場所、大きさにドラッグします。



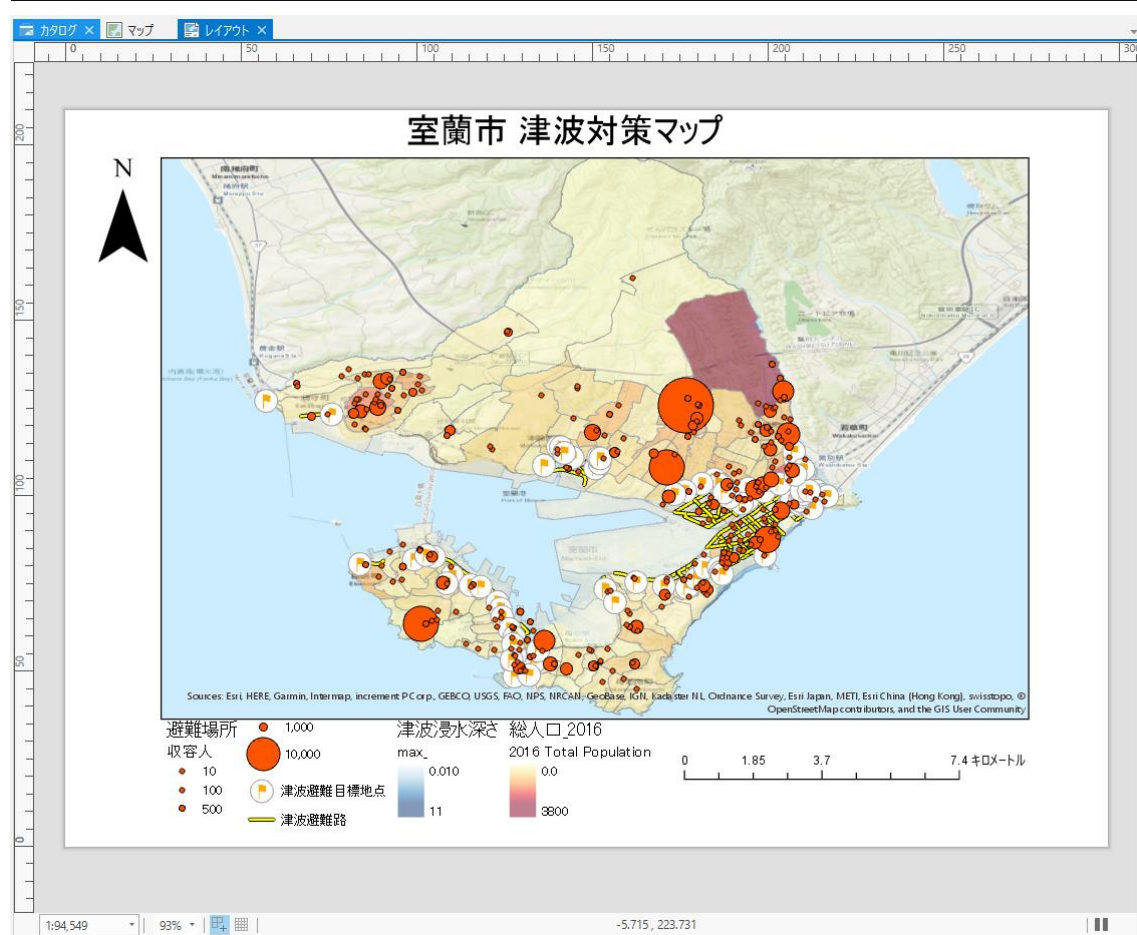
凡例を追加する範囲が狭い場合は、マップ要素を移動するなど調整をしてみましょう。

最後に、レイアウトにタイトルを追加します。

- [挿入] タブの [テキスト] グループから [テキスト] を選択します。
- マウス カーソルが十字の形に変化するので、タイトルを追加する場所をクリックします。
- 追加されたテキストをクリックし、「室蘭市 津波対策マップ」と入力します。



フォント サイズの変更は [テキストの書式設定] ウィンドウで変更できます。



最後に、作成したレイアウトでエクスポートを試してみましょう。

- [共有] タブの [エクスポート] グループから [レイアウト] をクリックします。



- 任意に、ファイル名、ファイルの種類を選択しエクスポートします。

署名：ArcGIS ユーザーのためのオープンデータ サイト活用ガイド

発行日：2019 年 1 月 初版

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/>