

# 目次

第 1 章 イントロダクション .....	9
本コースの目的 .....	10
スケジュール (1 日目).....	10
スケジュール (2 日目).....	11
スケジュール (3 日目).....	11
講習資料 .....	12
ArcGIS プラットフォーム.....	12
Web ページ: サポート情報.....	13
Web ページ : ArcGIS を学ぶ.....	13
ArcGIS Pro の技術情報.....	14
イントロダクション .....	14
学習の目的 .....	15
プロジェクト.....	15
ArcGIS Pro へサイン イン .....	16
ArcGIS Pro のユーザー インターフェイス .....	16
演習 1: ArcGIS Pro のよく使う機能 .....	17
ステップ 1: ArcGIS Pro の起動とプロジェクトの作成.....	17
ステップ 2: フォルダー接続とデータの追加 .....	19
ステップ 3: ヘルプの確認 .....	23
ステップ 4: [マップ操作] ツールを使ったマップのナビゲーション.....	24
ステップ 5: 属性の確認 .....	26
ステップ 6: 対話的なフィーチャの選択.....	27
ステップ 7: フィーチャの位置を特定.....	30
第 2 章 ジオデータベース .....	33
学習の目的 .....	34
GIS のデータ ソース.....	34
ジオデータベース.....	35
データのプロパティ: メタデータ .....	35
データのプロパティ: 属性 .....	36
データのプロパティ: 座標系.....	36
ジオプロセッシング ツール.....	37
変換ツール ①: データの変換 .....	37
変換ツール ②: 座標系の変換 .....	38
データの一部をインポート .....	38
演習 2A: ジオデータベースへデータを格納 .....	39
ステップ 1: ジオデータベース間でのデータ コピー .....	39
ステップ 2: シェープファイルをジオデータベースへ変換.....	41
ステップ 3: ArcGIS Pro でデータの表示.....	44

---

演習 2B: 条件検索によるフィーチャのエクスポート.....	47
ステップ 1: 属性条件の作成とフィーチャのエクスポート.....	47
ステップ 2: 空間検索とフィーチャのエクスポート .....	51
第 3 章 座標系.....	55
学習の目的 .....	56
座標系とは .....	56
座標系を正しく設定しなかった場合.....	57
地理座標系 .....	57
測地基準系 .....	58
日本で使用される地理座標系と測地基準系 .....	58
日本測地系と世界測地系のずれ .....	59
投影座標系 .....	59
投影の種類 .....	60
投影座標系の例.....	60
日本で使用される投影座標系 .....	61
座標系の概念のまとめ .....	61
確認が必要な 2 か所の座標系.....	62
データの座標系の確認.....	62
座標系が未定義 (不明な座標系) の場合 → 座標系の定義 .....	63
参考: 座標系の検索方法 .....	63
マップの座標系の確認 .....	64
リアルタイム投影変換.....	64
データの座標系の変換.....	65
投影変換 ツール .....	65
座標系の設定のまとめ.....	66
演習 3A: 座標系の確認 .....	67
ステップ 1: 駅 1 レイヤーの座標値を確認 .....	67
ステップ 2: 駅2、駅3 レイヤーの座標値を確認.....	69
ステップ 3: 地理座標系間のずれを計測.....	70
ステップ 4: Web メルカトル座標系で面積を計測.....	72
ステップ 5: モルワイデ図法で面積を計測.....	73
演習 3B: 座標系の定義と投影変換.....	75
ステップ 1: データの座標系の確認.....	75
ステップ 2: マップの座標系の確認と変更.....	76
ステップ 3: レイヤーの座標系の確認.....	79
ステップ 4: リアルタイム投影変換と地理座標系変換 .....	81
ステップ 5: 座標系の定義 .....	82
ステップ 6: 投影変換.....	84
質問の解答.....	86

---

第 4 章 シンボルの設定 .....	89
学習の目的 .....	90
シンボルとは? .....	90
シンボルの種類.....	91
数値データの分類.....	91
分類手法：自然分類.....	92
分類手法：等量分類.....	92
分類手法：等間隔分類.....	93
ラスター データのシンボル表示 .....	93
表示するフィーチャの制限 .....	94
演習 4A: ベクター データのシンボル設定.....	95
ステップ 1: 個別値を使ったシンボルの設定 .....	95
ステップ 2: 等級色を使ったシンボルの設定 .....	99
ステップ 3: 等級シンボルを使ったシンボルの設定 .....	101
ステップ 4: 密度によるシンボルの設定.....	103
演習 4B: フィーチャの表示設定.....	105
ステップ 1: プロジェクトにマップとレイヤーを追加 .....	105
ステップ 2: 表示縮尺の設定 .....	107
ステップ 3: フィルター設定 .....	109
第 5 章 ラベルの設定 .....	113
学習の目的 .....	114
マップ上のテキスト.....	114
ラベルとは? .....	115
ラベル プロパティ .....	115
ラベル条件式.....	116
ラベル クラス .....	116
ラベル クラスの作成 .....	117
アノテーション.....	117
演習 5A: ラベルの表示と設定の変更.....	119
ステップ 1: マップの作成とレイヤーの追加.....	119
ステップ 2: レイヤーヘラベルを設定.....	120
ステップ 3: ラベル フィールドの変更 .....	120
ステップ 4: テキスト シンボルの変更 .....	121
ステップ 5: ラベル位置の変更 .....	121
演習 5B: ラベル クラスの作成と表示縮尺.....	123
ステップ 1: 属性情報の確認 .....	123
ステップ 2: ラベル クラスの作成 .....	124
ステップ 3: ラベル クラスへの表示縮尺設定.....	129
第 6 章 データの 3D 表示 .....	131

---

学習の目的 .....	132
なぜ 3D を使うのか.....	132
2D マップ → 3D シーン .....	133
ローカルとグローバル シーン.....	133
標高サーフェスの設定.....	134
高度.....	134
フィーチャの立ち上げ.....	135
立ち上げ: タイプ.....	135
3D シンボル.....	136
演習 6: 3D シーンの利用.....	137
ステップ 1: マップ ファイルを開く.....	137
ステップ 2: マップをシーンへ変換.....	139
ステップ 3: 標高サーフェスの設定.....	140
ステップ 4: 陰影起伏の作成と標高プロパティの設定.....	142
ステップ 5: 表示 (シンボル) プロパティの設定.....	144
ステップ 6: 建物の破損度合いに応じた区画データの立ち上げ.....	146
ステップ 7: 地震を 3D で表示.....	148
ステップ 8: 2D マップと 3D シーンのビューのリンク.....	151
第 7 章 テーブル データの活用.....	155
学習の目的 .....	156
テーブルの関連付け.....	156
キー フィールド.....	157
複数テーブルの関連付け: 基数.....	157
テーブル結合.....	158
リレート.....	158
属性テーブル.....	159
属性の入力.....	159
演習 7: テーブル データの結合とリレート.....	161
ステップ 1: テーブルの追加と属性情報の確認.....	161
ステップ 2: エクセルをジオデータベース形式のテーブルへ変換.....	164
ステップ 3: フィールドの追加と演算.....	166
ステップ 4: テーブル結合.....	168
ステップ 5: 結合フィールドの利用.....	170
ステップ 6: 結合レイヤーの出力.....	172
ステップ 7: リレートの作成.....	173
第 8 章 データの新規作成.....	179
学習の目的 .....	180
新規作成: ジオデータベース.....	180
新規作成: フィーチャクラス.....	181

フィーチャの作成.....	181
グループ テンプレート.....	182
スナップ .....	182
メタデータの作成.....	183
演習 8: フィーチャの作成と属性の更新 .....	185
ステップ 1: フィーチャ テンプレートの変更.....	185
ステップ 2: ポリゴン フィーチャのデジタイジング .....	188
ステップ 3: 属性の更新 .....	190
ステップ 4: ライン フィーチャのデジタイジング.....	191
ステップ 5: グループ テンプレートの作成と利用.....	195
第 9 章 データの編集 .....	199
学習の目的 .....	200
編集ツール .....	200
データの編集方法 ① .....	201
データの編集方法 ② .....	201
編集の自動保存.....	202
編集情報の記録.....	202
演習 9: フィーチャの編集ツールの利用 .....	203
ステップ 1: 頂点の編集.....	203
ステップ 2: フィーチャの形状変更.....	207
ステップ 3: ポリゴンの分割 .....	209
ステップ 4: ポリゴンの統合 .....	213
第 10 章 ModelBuilder を使った解析.....	217
学習の目的 .....	218
空間的な解析の種類.....	218
よく使われるジオプロセッシング ツール .....	219
ModelBuilder とは?.....	219
モデルの作成.....	220
モデルの状態.....	220
モデルの実行.....	221
モデル パラメーター .....	221
アイテム説明.....	222
演習 10: 犯罪解析用のモデルを作成 .....	223
ステップ 1: マップの追加とモデルの作成.....	223
ステップ 2: 条件検索.....	226
ステップ 3: バッファの追加とパラメーターの設定 .....	232
ステップ 4: クリップの追加とパラメーターの設定 .....	233
ステップ 5: インターセクトの追加とパラメーターの設定.....	235
ステップ 6: モデルの実行と結果の確認.....	236

ステップ 7: パラメーターの変更とモデルの再実行 .....	238
ステップ 8: モデル共有の準備 .....	240
第 11 章 レイアウトの作成 .....	243
学習の目的 .....	244
ArcGIS Pro を使ったマップの共有 .....	244
レイアウトとは.....	245
マップのデザイン.....	245
レイアウトの作成.....	246
マップ エlementをそろえる.....	246
レイアウトの管理.....	247
マップ シリーズ.....	247
レイアウトのエクスポート.....	248
演習 11: マップの作成と共有.....	249
ステップ 1: レイアウトの作成 .....	249
ステップ 2: レイアウトにマップ フレームを追加.....	251
ステップ 3: マップ エlementの追加 .....	252
ステップ 4: プロジェクトにレイアウトを追加 (マップ シリーズ) .....	256
ステップ 5: ダイナミック テキストをタイトルとして追加 .....	258
ステップ 6: マップを PDF へ出力.....	260
第 12 章 マップの共有 .....	263
学習の目的 .....	264
ArcGIS Pro を使ったマップの共有 .....	264
パッケージとして共有 .....	265
ArcGIS Online で共有 .....	265
共有範囲 .....	266
演習 12: ArcGIS Pro でデータのパッケージ .....	267
ステップ 1: マップ パッケージの共有 .....	267
ステップ 2: Web マップの共有.....	269
ステップ 3: 共有コンテンツへのアクセス.....	272
第 13 章 課題解決 .....	275
学習の目的 .....	276
課題解決のワークフロー .....	276
テーマ・目的は? .....	277
課題.....	277
今回作成するマップの完成例 .....	278
マップ作成の流れ.....	278
1-1. e-Stat にアクセス.....	279
1-2. 境界データ ダウンロード .....	279
1-3. 統計データ ダウンロード .....	280

---

マップ作成の流れ.....	280
2. 統計データ (.txt) の確認・編集.....	281
3. 境界データの確認・編集.....	281
マップ作成の流れ.....	282
4. テーブル結合.....	282
5. メッシュ ポリゴンの作成.....	283
6-1. 面積按分.....	283
6-2. 面積按分の方法.....	284
6-2. 面積按分の方法 ②.....	284
7. シンボル設定.....	285
ここまでの流れ.....	285
8-1. ArcGIS Online にサインイン.....	286
8-2. レイヤーの公開.....	286
9-1. ArcGIS Online でデータの確認.....	287
9-2. ArcGIS Online でデータを表示.....	287
9-3. 他ユーザーが公開しているデータの検索.....	288
9-4. 検索したデータの追加.....	288
10-1. ArcGIS Online でマップを保存.....	289
10-2. Web マップの共有.....	289
演習 13: 演習の例.....	291
ステップ 1: e-Stat からデータをダウンロード.....	291
ステップ 2: テキスト ファイルの修正.....	294
ステップ 3: 境界ポリゴン データの修正.....	296
ステップ 4: テーブル結合.....	299
ステップ 5: メッシュ ポリゴンの作成.....	301
ステップ 6: 面積按分.....	302
ステップ 7: シンボル設定.....	307