

# 目次

第 1 章 イントロダクション .....	5
本コースのトピック .....	7
スケジュール (1 日目).....	7
スケジュール (2 日目).....	8
講習資料 .....	8
ArcGIS プラットフォーム.....	9
ArcGIS Desktop 製品とエクステンション.....	9
Web ページ: サポート情報.....	10
Web ページ : ArcGIS を学ぶ.....	10
ArcGIS Pro の技術情報.....	11
イントロダクション .....	11
第 1 章 トピック .....	12
空間解析のメリット .....	12
空間解析のワークフロー .....	13
第 2 章 空間解析の準備 .....	15
第 2 章 トピック .....	17
確認しておきたいデータのプロパティ .....	17
データの整備.....	18
ラスター データのプロパティ ①.....	18
リサンプリング.....	19
(参考) リサンプリング イメージ.....	19
ラスター データのプロパティ ②.....	20
ラスター データと属性テーブル.....	20
環境設定 ① .....	21
環境設定 ② .....	21
演習 2: 解析用データの準備 .....	23
ステップ 1: プロジェクトの準備 .....	23
ステップ 2: XY 座標値からポイント フィーチャクラスを作成 .....	26
ステップ 3: テーブル結合によるデータの強化 .....	29
ステップ 4: 異なる解析エリアを含むマップ ファイルのインポート.....	31
ステップ 5: [クリップ] ツールによるフィーチャの抽出.....	32
ステップ 6: マスクによるラスター データの抽出.....	35
第 3 章 近接解析.....	39
第 3 章 トピック .....	41
近接解析 .....	41
バッファー .....	42
到達圏 .....	42

---

ティーセン ポリゴン .....	43
最近接 .....	43
ルート解析 .....	44
コストに応じたパスの作成 .....	44
距離累積 .....	45
演習 3: 近接解析 .....	47
ステップ 1: プロジェクトの準備 .....	47
ステップ 2: 一定距離内にあるフィーチャの選択 .....	48
ステップ 3: 近接エリアの作成 .....	52
ステップ 4: 顧客から一番近い店舗の特定 .....	55
ステップ 5: フィールドの追加と演算による値の計算 .....	56
ステップ 6: 線分の作成 .....	59
ステップ 7: 到達圏ポリゴンの作成 .....	62
ステップ 8: 距離サーフェスの作成 .....	64
第 4 章 オーバーレイ解析 .....	67
第 4 章 トピック .....	69
オーバーレイ解析 .....	69
よく使うオーバーレイ解析ツール .....	70
エリア内での集計 .....	70
その他のオーバーレイ解析ツール .....	71
演習 4: オーバーレイ解析 .....	73
ステップ 1: 空間検索 .....	73
ステップ 2: 顧客と到達圏をインターセクト .....	75
ステップ 3: [アイデンティティ] ツールによるオーバーレイ .....	78
ステップ 4: 到達圏内の顧客を削除 .....	79
ステップ 5: 特定の水文域内の河川の長さを計算 .....	80
ステップ 6: 土地利用種別ごとの面積を計算 .....	84
第 5 章 空間解析の自動化 .....	87
第 5 章 トピック .....	89
処理の自動化 .....	89
ModelBuilder .....	90
反復処理 .....	90
インライン変数 .....	91
モデル パラメーター .....	91
実行 .....	92
前提条件 .....	92
論理ツール .....	93
アイテム説明 .....	93
履歴からモデルを作成 .....	94

---

演習 5A: モデルの作成 .....	95
ステップ 1: モデル作成前の準備と確認.....	95
ステップ 2: ModelBuilder によるモデルの作成 .....	97
ステップ 3: [XY テーブル → ポイント] ツールの追加.....	99
ステップ 4: [最近接] ツールの追加.....	100
ステップ 5: [フィーチャ レイヤー作成] ツールの追加 .....	101
ステップ 6: [XY 座標 → ライン] ツールの追加 .....	103
ステップ 7: モデルの実行 .....	105
演習 5B: 複数入力の処理にモデルを使う .....	107
ステップ 1: 反復子の追加 .....	107
ステップ 2: モデルのカスタム ツール化 .....	113
ステップ 3: モデル エレメントのラベル変更.....	117
第 6 章 内挿によるサーフェスの作成 .....	121
第 6 章 トピック .....	123
内挿 (補完) とは .....	123
地理学の第一法則.....	124
サンプル データ .....	124
決定論的方法 ① .....	125
決定論的方法 ② .....	125
地球統計的方法.....	126
まとめ .....	126
演習 6: 内挿によるサーフェスの作成 .....	127
ステップ 1: マップの追加と確認 .....	127
ステップ 2: ジオプロセッシングの環境設定 .....	129
ステップ 3: Natural Neighbor による内挿.....	129
ステップ 4: スプラインによる内挿.....	130
ステップ 5: IDW (Inverse Distance Weighted) による内挿.....	134
ステップ 6: 内挿による値を評価 .....	136
第 7 章 ラスター データの適地選定 .....	139
第 7 章 トピック .....	141
適地選定 .....	141
サーフェスの準備.....	142
バイナリー適地選定モデル .....	142
加重適地選定モデル.....	143
再分類 .....	143
加重オーバーレイ.....	144
最適地の特定.....	144
演習 7: 加重オーバーレイ解析.....	145
ステップ 1: プロジェクトの準備と環境設定 .....	145

---

ステップ 2: 適地選定モデルの作成.....	147
ステップ 3: 傾斜角サーフェスの作成.....	148
ステップ 4: 距離サーフェスの作成.....	149
ステップ 5: 距離 (道路) サーフェスの再分類 .....	151
ステップ 6: 土地利用種別の再分類.....	153
ステップ 7: 距離 (河川) サーフェスの再分類 .....	155
ステップ 8: 傾斜角サーフェスの再分類.....	157
ステップ 9: 加重オーバーレイ .....	159
ステップ 10: 結果の評価と一番適したラスターの作成.....	161
第 8 章 水文解析.....	165
第 8 章 トピック .....	167
水文解析ツールの利用 .....	167
サーフェスの準備.....	168
流向と累積流量の計算.....	168
河川ネットワークの作成 .....	169
河川ネットワークに ID を割り当て .....	169
流域 (集水域) の作成 .....	170
演習 8: 水文解析.....	171
ステップ 1: サーフェスの平滑化 .....	171
ステップ 2: 流向ラスターの作成 .....	174
ステップ 3: 累積流量ラスターの作成.....	175
ステップ 4: 河川ネットワークの作成.....	176
ステップ 5: 河川セグメントの編集.....	181
ステップ 6: 流域ラスターの作成 .....	188
ステップ 7: ツールの実行履歴からモデルを作成 .....	190
第 9 章 3D 解析 .....	195
第 9 章 トピック .....	197
なぜ 3D を使うのか.....	197
ローカルとグローバル シーン .....	198
3D 解析ツール.....	198
対話的な 3D 解析.....	199
演習 9: 3D 解析の実行 .....	201
ステップ 1: プロジェクトの準備 .....	201
ステップ 2: 見通し線の作成 .....	202
ステップ 3: 見通し解析の実行 .....	205
ステップ 4: 3D バッファの作成 .....	206
ステップ 5: 3D フィーチャのインターセクト.....	208