Z-GIS
機能マニュアル

Ver. 3.9.5
2025.09.30

全国農業協同組合連合会

全農

目　次

第 I 部　　起動～構成・各部の名称 1
1. 起動 1
1.1 初回ログイン認証 2
1.2 ID とパスワード 3
1.3 最新バージョンの確認 6
1.4 Tablet モード 8
2. 各部の名称 13
3. レイアウトの変更 14
4. ステータスバー 15
5. 高 DPI ディスプレイへの対応 16
5.1 Windows の拡大設定の確認 16
5.2 高 DPI 表示設定の変更手順 18
6. その他 20
7. 【重要事項】情報保全について 21
8. 【基本概念】表示層（レイヤー） 22
9. 【基本概念】データ編集と保存 23
10. 【基本概念】GIS エクセル 24
第 II 部　　地図画面の操作 25
1. スクロール 25
2. 拡大・縮小 26
3. 背景地図の回転表示 26
4. 定点の記録と復元 27
5. ポリゴンの選択（クリック） 28
5.1 選択 28
5.2 選択解除 30
5.3 リンク・ポリゴンの選択 31
6. 範囲指定 32
6.1 ポリゴン選択 32
6.2 編集用画像の保存 34
7. 「天晴れ」情報の読み込み 37
7.1 表示方法 37
7.2 その他 38
第 III 部　　地図画面のメニュー操作 39
1. 地図画面のコピー 39
2. 地図画面コピー 40
2.1 地図画面コピー（凡例付き） 40
2.2 地図画面コピー（凡例のみ） 40
3. ポリゴンの操作 41
3.1 ポリゴンの分割 41

3.2 ポリゴンの削除 45
3.3 ポリゴンの結合 (1) 47
3.4 ポリゴンの結合 (2) 50
3.5 ポリゴンの隣接化 53
3.6 ポリゴンの編集 56
3.7 ポリゴンの複製 60
3.8 ポリゴンの新規作成 61
3.9 ★ポリゴンの新規作成 62
3.10 インポーター 63
3.11 全消去 64
3.12 ポリゴンの移動 65
第 IV 部　属性表の操作 67
1. 属性表各部の名称 67
2. スクロール 68
3. 属性表～地図画面の配置 69
3.1 配置 69
3.2 分割線の移動 70
4. タブによる複数シートの切り替え 72
5. データ・セル選択 73
5.1 ハイパーリンク・セル選択 74
6. データ・セル編集 75
6.1 データ型の保持 76
6.2 文字列化の強制 77
6.3 セル単位のコピー・ペースト 78
7. 行選択 79
7.1 単独行の選択 79
7.2 複数行の選択 80
8. 行の追加・削除 82
8.1 属性行の編集メニュー 82
8.2 行単位のコピー 83
8.3 行単位の切り取り 84
8.4 行単位の貼り付け（上書き） 85
8.5 行単位の貼り付け（挿入） 86
9. 定型入力(1) 87
9.1 テンプレート・ファイル 88
9.2 定型入力(1)手順 91
10. 定型入力 (2) 94
10.1 入力元リストの準備 94
10.2 入力方法 95
11. セル関数 96

11.1 関数式＝関数（名）＋引数 96
11.2 データシート 97
11.3 データシートの操作 98
11.4 GIS シート内のセル関数 102
11.5 対応セル関数 103
11.6 制限や制約 104
第 V 部　属性表のメニュー操作 105
1. CSV として保存 107
2. Excel として保存 108
3. 暗号化 109
3.1 選択セル列を暗号化 110
3.2 選択セル列を平文化 111
3.3 暗証番号の表示 / 修正 111
第 VI 部　動作スイッチの操作 113
1. 地図ズーム 113
1.1 現在地へ移動 114
1.2 背景地図回転 115
2. 位置情報 116
2.1 経路探索 117
2.2 住所探索 118
3. 表示レイヤ 119
4. ファイルモード 120
5. 連続印刷ビュー 121
5.1 連続印刷ビュー 121
5.2 全体ビュー 122
6. 気象情報 124
7. ワークシート例 125
8. 経路探索（GPS カーソル） 126
9. パスワードの変更 127
10. QR コードの表示 128
第 VII 部　ツールボタンの操作 130
1. 概要 130
2. 設定（オプション） 132
2.1 背景地図・モノクロ背景地図 133
2.2 「地図」タブ 136
2.3 「属性表」タブ 141
2.4 「サーバー」タブ 147
2.5 「ポリゴン」タブ 149
2.6 「その他」タブ 157
2.7 「変更反映」ボタン 161

2.8 「キャンセル」ボタン 161
2.9 全農アイコン 162
3. 開く 163
3.1 Shapefile 164
3.2 Excel ファイル 165
3.3 access ファイル 167
4. データ検索 169
4.1 検索条件設定式 170
4.2 「OR（オア）」検索 172
4.3 特殊検索条件設定式 175
4.4 「検索実行」ボタン 177
4.5 「キャンセル」ボタン 178
4.6 「解除」ボタン 178
5. 地図色分 179
5.1 「カスタム」タブ 180
5.2 「固定色」タブ 184
5.3 「任意指定」タブ 185
5.4 共通選択項目 189
5.5 「実行」ボタン 190
5.6 「キャンセル」ボタン 192
5.7 「解除」ボタン 192
5.8 凡例 193
6. 並び換え 195
6.1 キー・カラム選択 196
6.2 「実行」ボタン 198
6.3 「キャンセル」ボタン 198
7. ラベル表示 199
7.1 ラベルの列設定 200
7.2 文字設定 200
7.3 外縁色 201
7.4 フォント選択等 202
7.5 「実行」ボタン 203
7.6 「キャンセル」ボタン 203
7.7 「解除」ボタン 203
7.8 ラベル位置の調整等 204
8. グラフ表示 207
8.1 属性表の事前設定 208
8.2 グラフ表示設定ダイアログ（共通） 211
8.3 折れ線グラフ 214
8.4 円グラフ 216

8.5 （縦）棒グラフ..... 217
8.6 レーダー・チャート..... 218
9. 拡大コピー 219
9.1 ズーム率／画像サイズ..... 220
9.2 背景モノクロ設定..... 221
9.3 縮尺／凡例の表示設定..... 222
9.4 凡例位置の設定..... 223
9.5 画像ファイル名..... 224
9.6 「実行」ボタン..... 225
9.7 「キャンセル」ボタン..... 226
10. 地図印刷..... 227
10.1 対象毎の印刷実行..... 228
10.2 PDF 印刷指定..... 232
10.3 A 版比に修正後印刷..... 233
10.4 凡例の印刷指定..... 234
10.5 凡例位置の設定..... 235
10.6 タイトルの印刷設定..... 237
10.7 「キャンセル」ボタン..... 238
11. 保存 239
11.1 Shapefile..... 240
11.2 kml 240
11.3 上書き保存..... 241
12. 補助図形..... 242
12.1 ベクター補助図形の概要 244
12.2 アイコン補助図形の概要 245
12.3 メモ補助図形の概要 247
12.4 コメント 249
12.5 オーバーレイ・シート 250
12.6 補助図形の選択と移動 252
12.7 折れ線の頂点追加..... 255
12.8 補助図形の拡大・縮小と回転 257
12.9 「決定」ボタン..... 262
12.10 「キャンセル」ボタン 262
12.11 「新規」ボタン（ベクター補助図形） 263
12.12 「新規」ボタン（アイコン補助図形） 265
12.13 「新規」ボタン（メモ補助図形） 267
12.14 「複製」ボタン..... 268
12.15 「設定」ボタン..... 269
12.16 「削除」ボタン..... 270
13. 外部ツール..... 272

13.1 Excel ふりがな除去 273
13.2 Shapefile スリム化 275
13.3 3 次メッシュポリゴン 277
13.4 圃場別レポート作成 279
13.5 巡回経路探索 281
13.6 作付計画作成 282
13.7 面積／外周計算 289
13.8 住所地図作成 291
13.9 作業シート統合 294
13.10 按分計算 300
14. 終了 304
第 VIII 部　その他 305
1. 写真表示 305
1.1 写真表示窓 305
1.2 写真の表示と切り替え 306
1.3 写真の追加・登録 306
1.4 写真の削除 307
1.5 写真のコメント編集 308
1.6 写真の保存 (1) 308
1.7 写真の保存 (2) 308
1.8 写真を含んだファイルの編集 308
2. ZLink 309
2.1 ZLink の作成と削除 310
2.2 ZLink の貼り付けと解除 312
2.3 ZLink を開く（表示等） 314
2.4 フォルダリンク 317
3. キーボード・コンビネーション 319

Z-GIS 機能マニュアル

Z-GIS は、日常の事務作業の中で簡単に地理情報を含む情報の処理が行えるソフトウエアです。このマニュアルは、Z-GIS が持つ各機能の使用方法を解説することを目的としています。

Copyright © 2018-2022 ZEN-NOH All Rights Reserved

JA全農

第Ⅰ部　　起動～構成・各部の名称

1. 起動

Z-GIS は、Microsoft Windows OS 上で動作するアプリケーションです。Z-GIS が動作するためには、Windows 8.1 以降の Windows OS に.NET 4.5 以上のフレームワーク（実行環境）がインストールされている必要があります。

Z-GIS を起動するためには、通常デスクトップ上に置かれている アイコンをダブルクリックします。

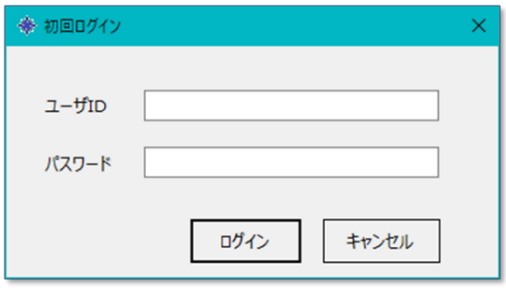
【注意事項】

- Z-GIS の実行プログラム Z-GIS.exe および所要の ddl 等は、ローカル PC 上に展開・配置するようお願いします。
- Z-GIS.exe 等が、OneDrive（デスクトップ）等のネットワーク・ドライブ上に存在するような場合、Z-GIS の正常動作は保証いたしかねます。

1.1 初回ログイン認証

Z-GIS の初回起動時には、図第 I-1 に示す初回ログイン・ダイアログが表示されます。このダイアログに対して、登録済みのユーザ ID（＝メールアドレス）および配布されたパスワードを入力することで、Z-GIS が使用可能となります。

一度ログインに成功すると、それ以降ログイン認証は行われません。ただし、キーボードの Ctrl キーを押し下げた状態で Z-GIS を起動した場合には、それまでシステム内部に保存されていた登録情報が消去された後に、初回ログイン・ダイアログが改めて表示されます。



図第 I-1 初回ログイン・ダイアログ

初回ログイン時、誤った ID・パスワードを入力した場合には、Z-GIS は起動しません。

図第 I-2 初回□□ログインの失敗

1.2 ID とパスワード

Z-GIS クラウドでは、ユーザ ID とログイン・パスワードや使用可能なクラウド領域との間には、下表に示す関係があります。『お試し用途』の ID は、Z-GIS 機能評価等の便宜をはかるため、期限や回数制限付きで Z-GIS へのログインを可能にするものです。

「登録ユーザ ID」(およびログイン・パスワード)と「1か月間お試し ID」とは、Z-GIS システム管理者からユーザに配布されます。また、Z-GIS クラウドについては、本マニュアルの「Z-GIS クラウド追補」を御参照ください。

ユーザ ID の種類	ログイン	クラウド記憶領域	説明
登録ユーザ ID 例：Ja-taro@agri.com	パスワード必要	ユーザ毎独立した記憶領域	通常の ID とパスワード。ID は登録時に用いたメールアドレス
「トライアル」ID “trial”	パスワード不要	“common”「共通」記憶領域	お試し ID：通算 5 回ログイン可能
「1 か月間お試し」ID 例：@'zMjA1MTEyODQ			お試し ID：取得日から 31 日間有効

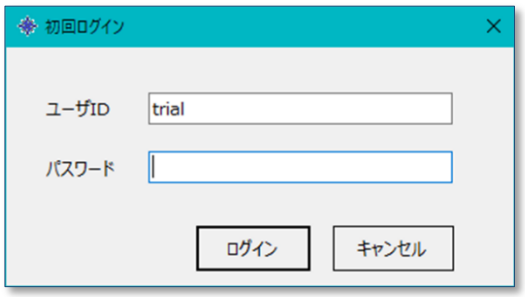
1.2.1 登録ユーザ ID

有償登録したユーザに対して配布される ID(およびログイン・パスワード)です。有償契約が継続している間有効です。ユーザ登録が完了した時点で、ユーザ ID に対応した固有のクラウド記憶領域が確保されます。あるユーザ ID に対して確保されたクラウド記憶領域は、同一 ID でログイン済みの ZGIS.a/i からもアクセスできます。

あるユーザ ID に対するパスワードは、Z-GIS 上で変更できます(第 VI 部 9.「パスワードの変更」)。

1.2.2 トライアル ID

通算 5 回までのログインが可能である、お試し用途の ID ”trial” です。この ID を用いたログインに際しては、パスワード入力は不要です。この ID の使用可能期間は、通算 5 回ログインの範囲内で無制限です。この ID からは、”common” 記憶領域にアクセスできます。



図第 I-3 トライアル ID

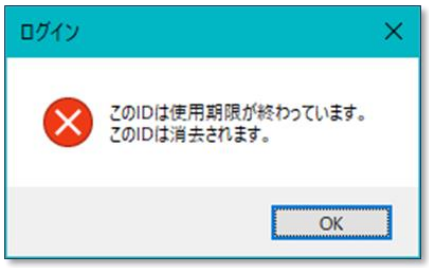
1.2.3 1か月間お試しID

配布日から31日間有効である、お試し用途のIDとパスワードです。このIDを用いたログインに際しては、パスワード入力は不要です。このIDからは、”common”記憶領域にアクセス可能です。

図第 I-4 1 か月間お試し ID の発行
（https://z-gis.net/99/get-started/index.html）

1.2.4 ID の有効期間切れ

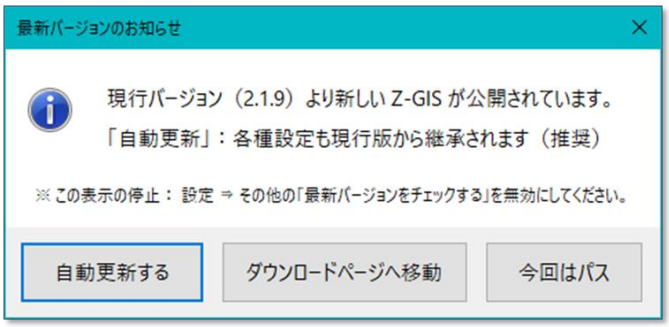
Z-GIS(PC 版)では、初回起動時に一度だけ ID とパスワードの設定（入力）を求められます。期間制限や使用回数制限を持つ ID（およびパスワード）については、制限に達した場合には、起動直後、図第 I-5 に示す警告等が表示されて、通常その時点で Z-GIS は終了します



図第 I-5 期限が切れた場合に出る警告例

1.3 最新バージョンの確認

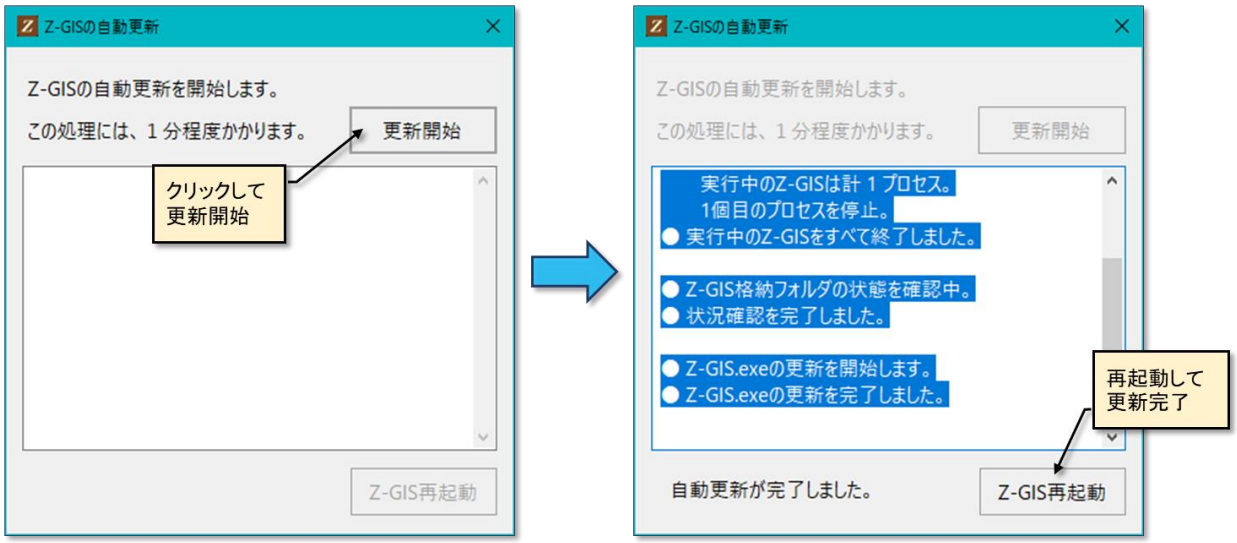
Z-GIS は起動時にダウンロード・サイトにアクセスして、自分自身よりも新しいバージョン番号を持つ Z-GIS が公開されているかを確認します。もし、より新しいバージョンの Z-GIS が存在していたら、図第 I-6 に示すダイアログが表示されます。このダイアログには、「自動更新の実行」、「ダウンロードページへ移動」または「更新の見送り」の三つの選択肢があります。



図第 I-6 最新バージョンの存在通知ダイアログ

1.3.1 自動更新

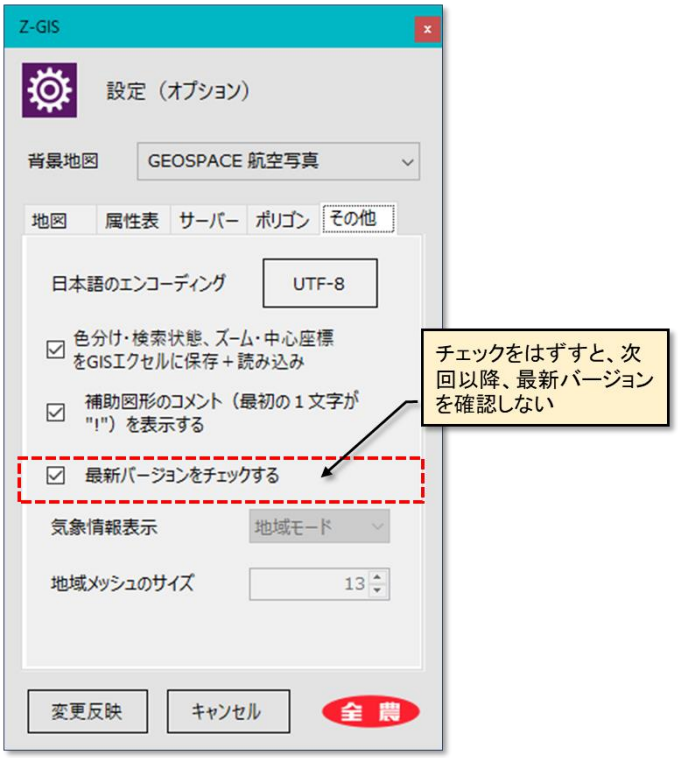
自動更新には、既存 Z-GIS から ID/パスワードを含む各種設定が自動的に転記される利点があります。上記の「最新バージョンのお知らせ」ダイアログから「自動更新する」を選択すると、図第 I-7（左）のダイアログが開きます。この中の「更新開始」をクリックして更新作業が始まると、Z-GIS はいったん終了します。その後、最新版 Z-GIS がダウンロードされて所定のフォルダに展開されます。この時点で「Z-GIS 再起動」ボタンが使用可能になるので（図第 I-7（右））、これをクリックすれば更新完了です。



図第 I-7 自動更新の実行

1.3.2 更新通知の停止

次回の起動以降に、このダイアログの表示を停止させたい場合には、「設定」 ⇒ 「その他」タブ内の「最新バージョンをチェックする」のチェックを外します。



【目次に戻る】

1.4 Tablet モード

1.4.1 対応タブレット機種

Z-GIS は、作動している PC／タブレットが下記リストに含まれていることが確認できた場合には、タブレット動作モードに入ります。タブレット動作モードでは PC／タブレットが備えている GPS や方位センサの機能を利用できます。

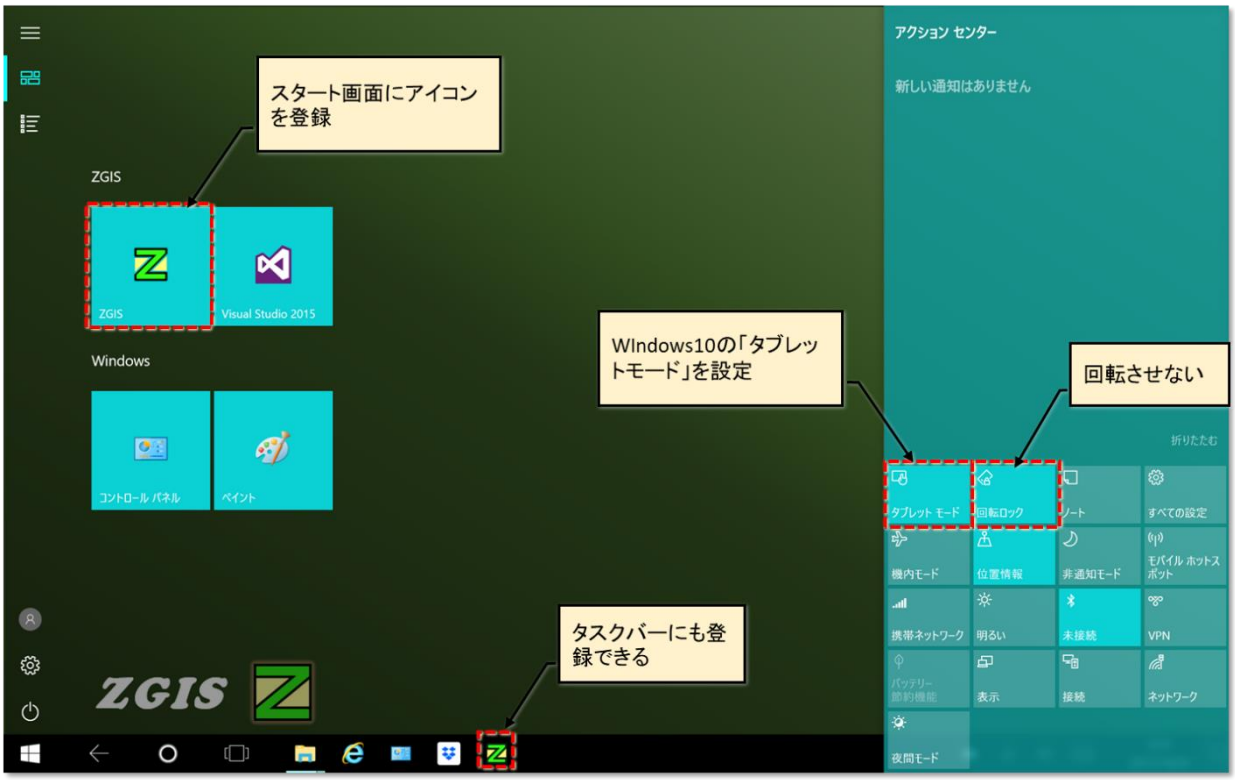
メーカー	製品名等
Panasonic	Let's Note CF-RZ6（LTE モデル）

1.4.2 PC／タブレットの設定等

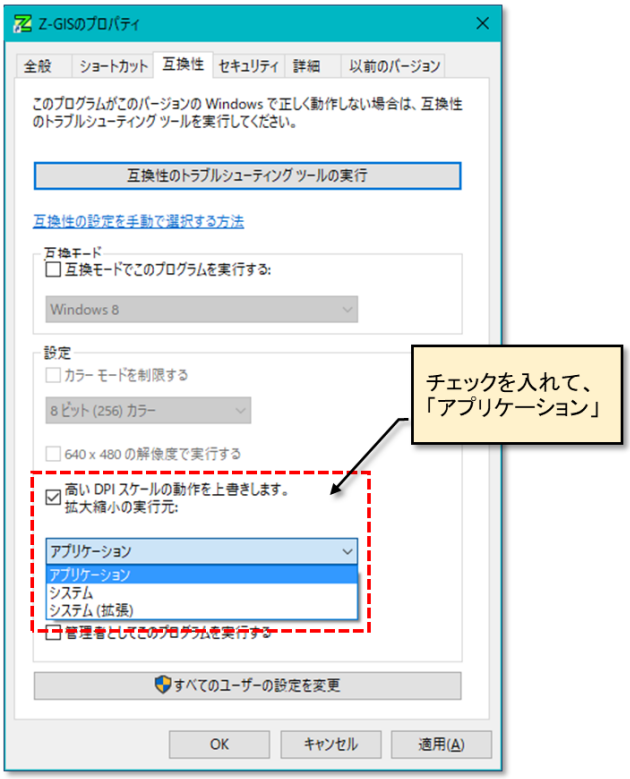
タブレット動作モードに対応している PC／タブレットには、Windows 10 がインストールされています。Z-GIS をタブレット動作モードで快適に使用するためには、下表に示す設定等を行うことを推奨します。

Let's Note CF-RZ6 （LTE モデル）	
タブレットモードに設定	図第 I-8 に示すように、Z-GIS を使用する時には Windows 10 をタブレットモードに切り替えます。これにより、タッチ画面の操作性向上が見込まれます。 CF-RZ6 の場合、スクリーン部分を裏返（反転）したときに、「タブレットモードに切り替えるか」と尋ねられるので、その時に切り替えればよいです。 （なお、「Windows 10 のタブレットモード」は、Z-GIS の「タブレット動作モード」とは異なるものです。）
回転のロック	図第 I-8 に示すように、画面を自動回転させないようにします。
高 DPI 対応を無効化	この項目は、既定で望ましい状況になっているので、特に必要な場合を除いて設定を変更する必要はありません。 既定の状態：プロパティ⇒互換性⇒「高い DPI スケールの動作を上書きします。」にチェックが入っていない。 「特に必要な場合」については、本表の最後尾「(高解像度 DPI モード)」をご参照ください。 DPI: Dot Per Inch、画面の解像度の単位
タッチペン等の使用	指先による操作で、画面上の意図した場所へのタップ等が難しいときには、タッチペン(スタイラス)等を使用すると使用感が向上する場合があります。 タッチペンは、100 円ショップで購入できるものでも十分効果が見込まれます。

アイコン登録	図第 I-8 に示すように、スタート画面やタスクバーにアイコンを登録しておくと、Z-GIS を簡単に起動できます。
（高解像 DPI モード）	たとえば、Let's Note CF-RZ6 に外部ディスプレイを接続等し、デスクトップ PC として使用するような場合には、Z-GIS を CF-RZ6 が本来持っている高解像度で動作させた方が都合のよいこともあります。 そのような場合には、図第 I-9 に示すように「高い DPI スケールの動作を上書きします。」にチェックを入れるとともに、「アプリケーション」を選択することで、Z-GIS を高解像 DPI モードで動作させることができます。 【注意】CF-RZ6 本来の高解像度では、Z-GIS を指先で操作することが難しいこともあるので、高解像度 DPI モードへの切り替えは、必要性等を十分に勘案した上で行ってください。



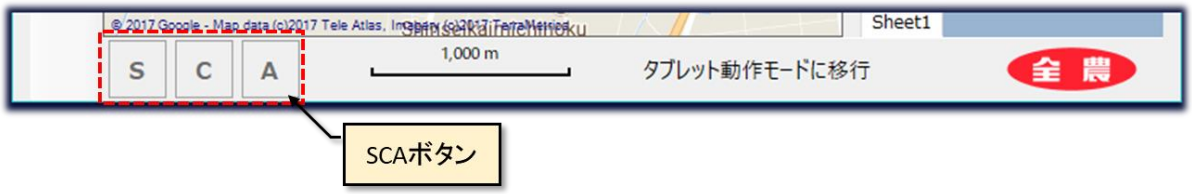
図第 I-8 CF-RZ6 の設定等



図第 I-9 タブレット Z-GIS の高解像度表示の設定

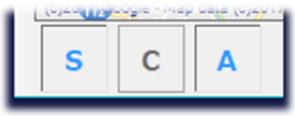
1.4.3 モード移行

Z-GIS がタブレット動作モードに入ると、ステータスバーに「タブレット動作モードに移行」メッセージが表示されるとともに、特殊キー（Shift / Control / Alt）機能を代替する SCA ボタンがステータスバー左端に表示されます。「SCA」は Shift / Control / Alt の頭文字を並べたものです。



1.4.4 SCA ボタン

SCA ボタンは、タップされることで ON 状態（有効）になります。ON 状態のボタンは青色文字と押し下げ表示効果で識別できます。通常、SCA ボタンの ON 状態は、次にタップされるまで保持されます。

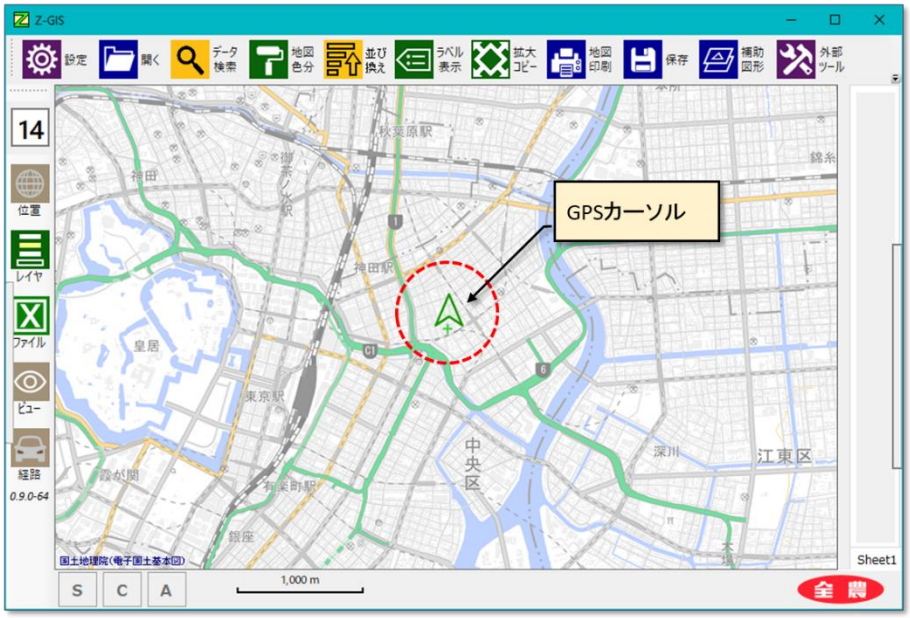


キーボード･コンビネーションを含むマウス操作に対応するタブレット動作モードでの代替操作を、下表にまとめて示します。

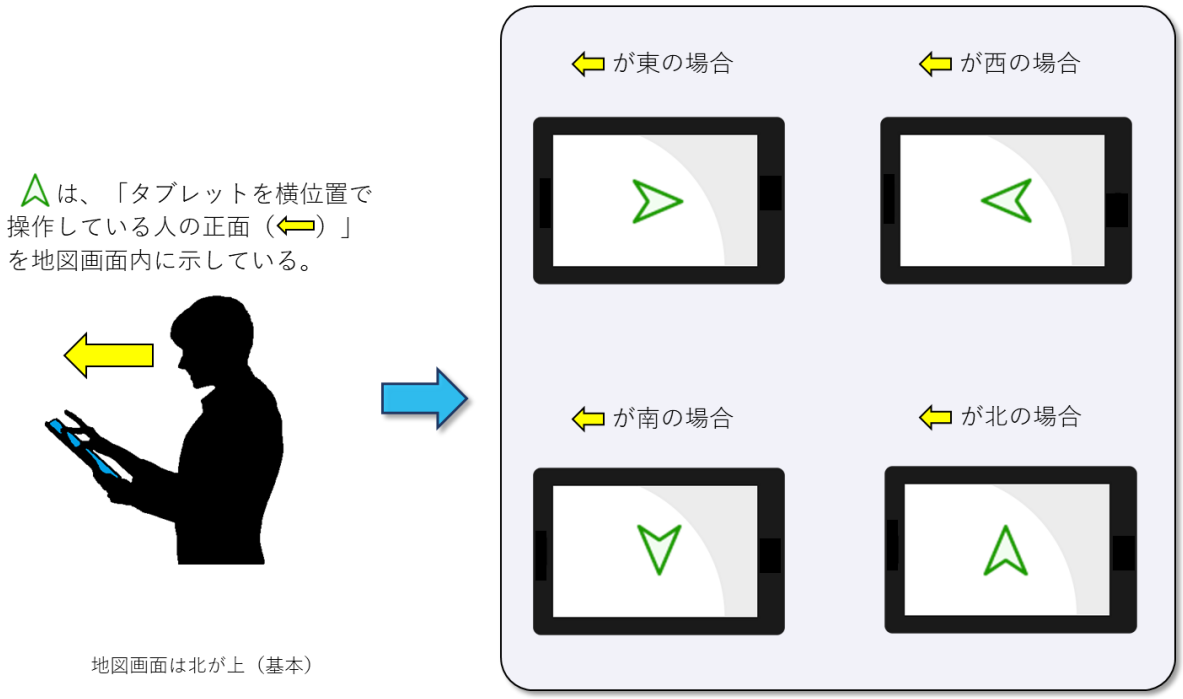
マウス操作＋キー操作	タブレット動作モードでの代替操作
マウスの左クリック	タップ
マウスの左ダブルクリック	ダブル・タップ
マウスの右クリック	ロング・タップ（長押し）
Shift＋左クリック	S ボタンが ON 状態でタップ
Ctrl＋左クリック	C ボタンが ON 状態でタップ
Alt＋左クリック	A ボタンが ON 状態でタップ
F1＋左クリック	S ボタンと C ボタンが ON 状態でタップ
地図画面に対する Alt キー押し下げ	A ボタンを長押し⇒ステータスバーが点滅し、A ボタンが ON 状態になる

1.4.5 GPS カーソル

タブレット動作モードの場合、GPS や電波局情報等に基づく自機位置が、GPS カーソルとして地図画面上に示されます。また、方位情報が取得できている場合には、GPS カーソルは回転して、PC／タブレットの上辺の向きを示します(図第 I-11)。



図第 I-10 GPS カーソル

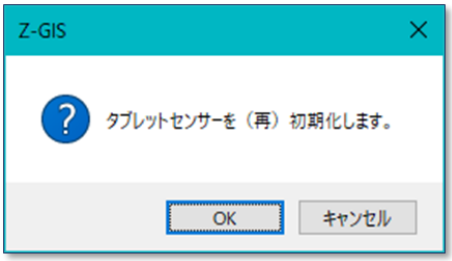


図第 I-11 方位の表示

1.4.6 センサの（再）初期化

Z-GIS をタブレット動作モードで使用していて、GPS や方位センサの動作が不安定になった（停止したと思われる）場合には、画面右下の 全 農 アイコンの長押し（右クリック）で出現するコンテキスト・メニューから「センサ再設定」を選択することで、これらセンサの（再）初期化が行われます。この操作によって、不安定動作（または停止）を改善できることがあります。

それでも問題が解決しない場合には、PC／タブレットの電源をいったん切って、再起動すると問題の状態を改善できることがあります。



図第 I-12 センサの再初期化確認ダイアログ

2. 各部の名称

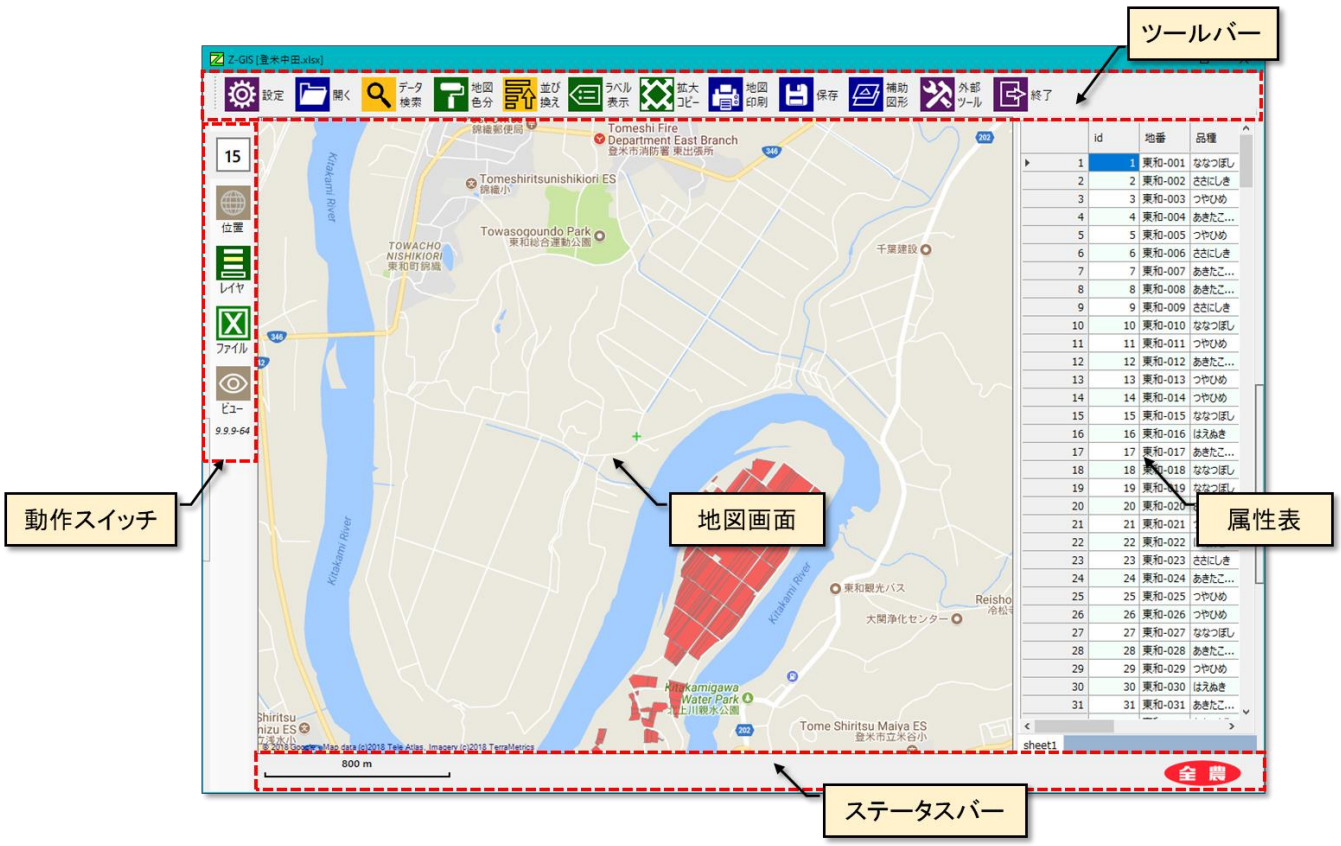
Z-GIS の起動直後の様子を図第 I-13 に示します。図第 I-13 に示すウインドウ全体を、アプリケーション・ウインドウと呼びます。

アプリケーション・ウインドウ中央にある「地図画面」には、背景地図や圃場ポリゴン／マーカーが表示されます。地図画面の操作についてはⅡ、Ⅲ章で説明します。

地図画面の直下の「属性表」には、読み込まれた圃場データベースの内容が表示されます。属性表を用いて、圃場データベースの内容の参照や変更が行えます。属性表に関する操作の詳細については、Ⅳ、Ⅴ章で説明します。

初期状態で地図画面の左側に縦に並んでいる「動作スイッチ」は、Z-GIS の動作モードや情報表示の切り替えを行います。動作スイッチの詳細については、Ⅵ章で説明します。

初期状態で地図画面の上部に 12 個のツールボタンを並べているのがツールバーです。ツールボタンをクリックすることで、Z-GIS が持つ各種の機能を利用することができます。各ツールボタンが提供する機能の詳細については、Ⅶ章以降で説明します。

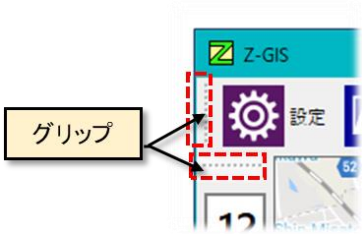


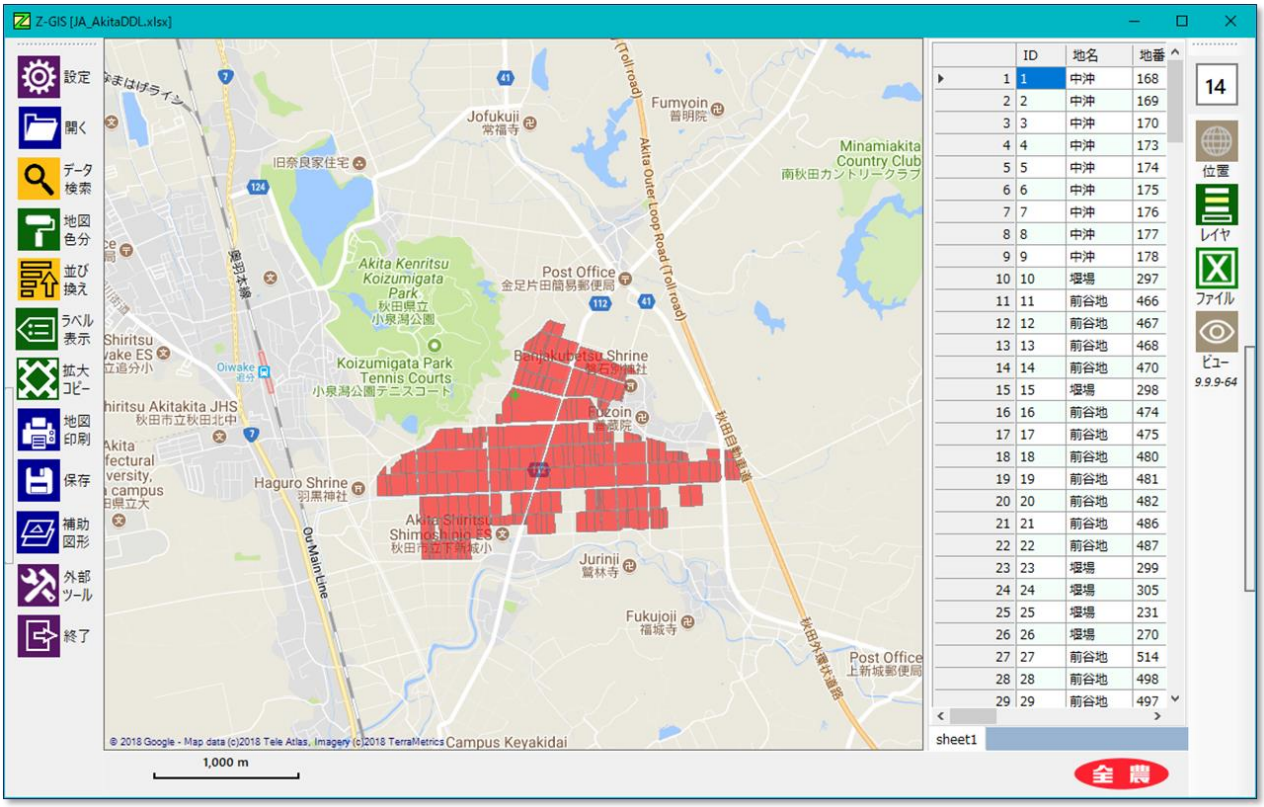
図第 I-13 アプリケーション・ウインドウ各部の名称

【目次に戻る】

3. レイアウトの変更

ツールバーと動作スイッチの配置位置（レイアウト）は、アプリケーション・ウインドウの左・右・上端のいずれかに移動できます。移動は、ツールバー左端（または上端）のグリップを「つかんでドラッグ」することによって行います。変更したレイアウトは Z-GIS 終了時にシステム内部に保存されるので、次回の Z-GIS 起動時に再現されます。





図第 I-14 ツールバーと動作スイッチの配置場所を変更した例

【目次に戻る】

4. ステータスバー

Z-GIS 画面最下部にはス、テータスバーが配置されています。ステータスバーには、Z-GIS からのユーザに伝えたい情報／メッセージや地図縮尺が表示されます

図第 I-15 ステータスバー（起動直後）

ステータスバー右端の 全 農 ボタンを右クリック（タブレット動作モードでは長タップ）すると、コンテキスト・メニューが出現します。コンテキスト・メニューからは、たとえば、アピネス／アグリインフォ・サイト（http://www.agri.zennoh.or.jp）を開くことができます。

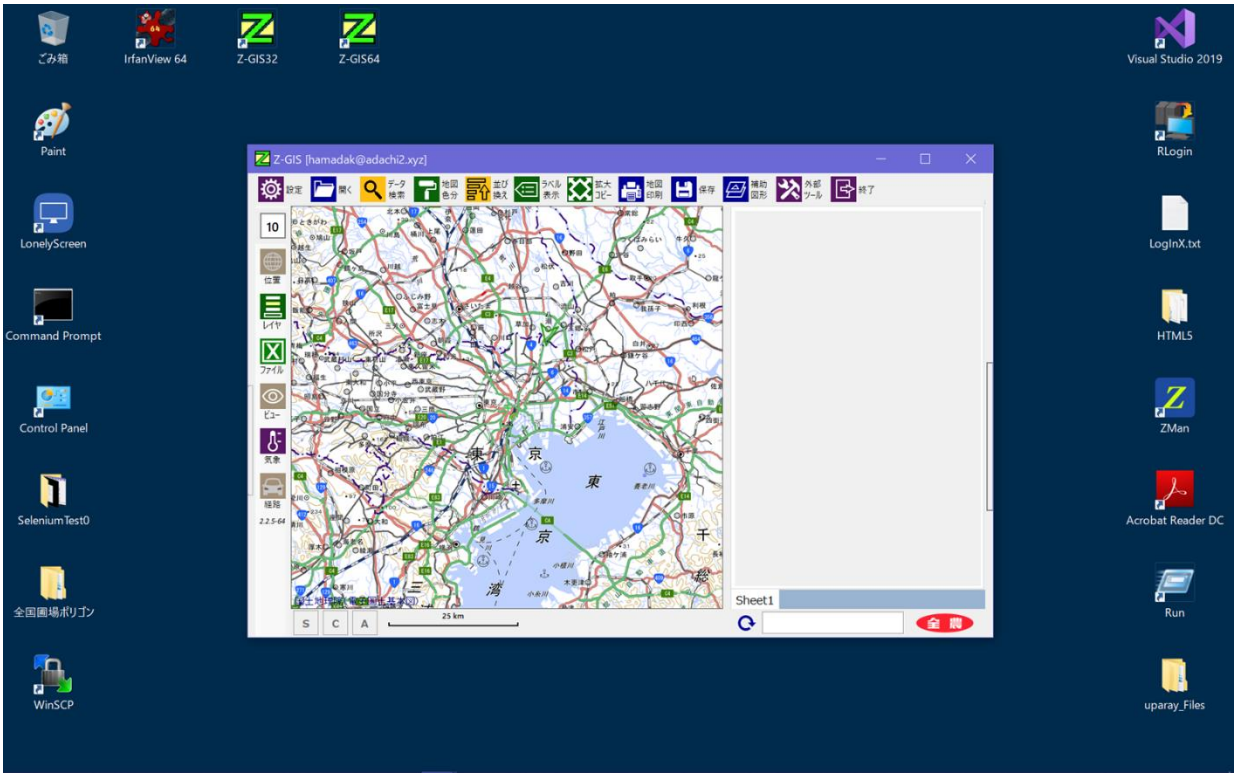
5. 高 DPI ディスプレイへの対応

高 DPI（高精細）ディスプレイとは、旧来のものと比較して液晶画素の密度が高いディスプレイを指します。たとえば、1920 x 1080（＝フル HD）の解像度を持つディスプレイの大きさは、2015 年頃まではデスクトップ配置の 20 インチ以上のものが主流でした。ところが、近頃（~2020 年）のノート PC では、画面の大きさは 10 インチたらずであっても、1920 x 1080 以上の解像度を持っているものは珍しくありません。

物理的に小さい画面の中に、びっしりと表示画素が詰め込まれている「高 DPI」の表示状態下では、Windows は文字や図形を拡大表示して、人間が見やすくなるような補正を（自動的に）行います。このような補正処理がおこなわれると、Z-GIS 画面が相対的に「小さく」表示されて、周囲とのバランスが崩れてしまいます。以下に、そのような状態の改善方法を解説します。

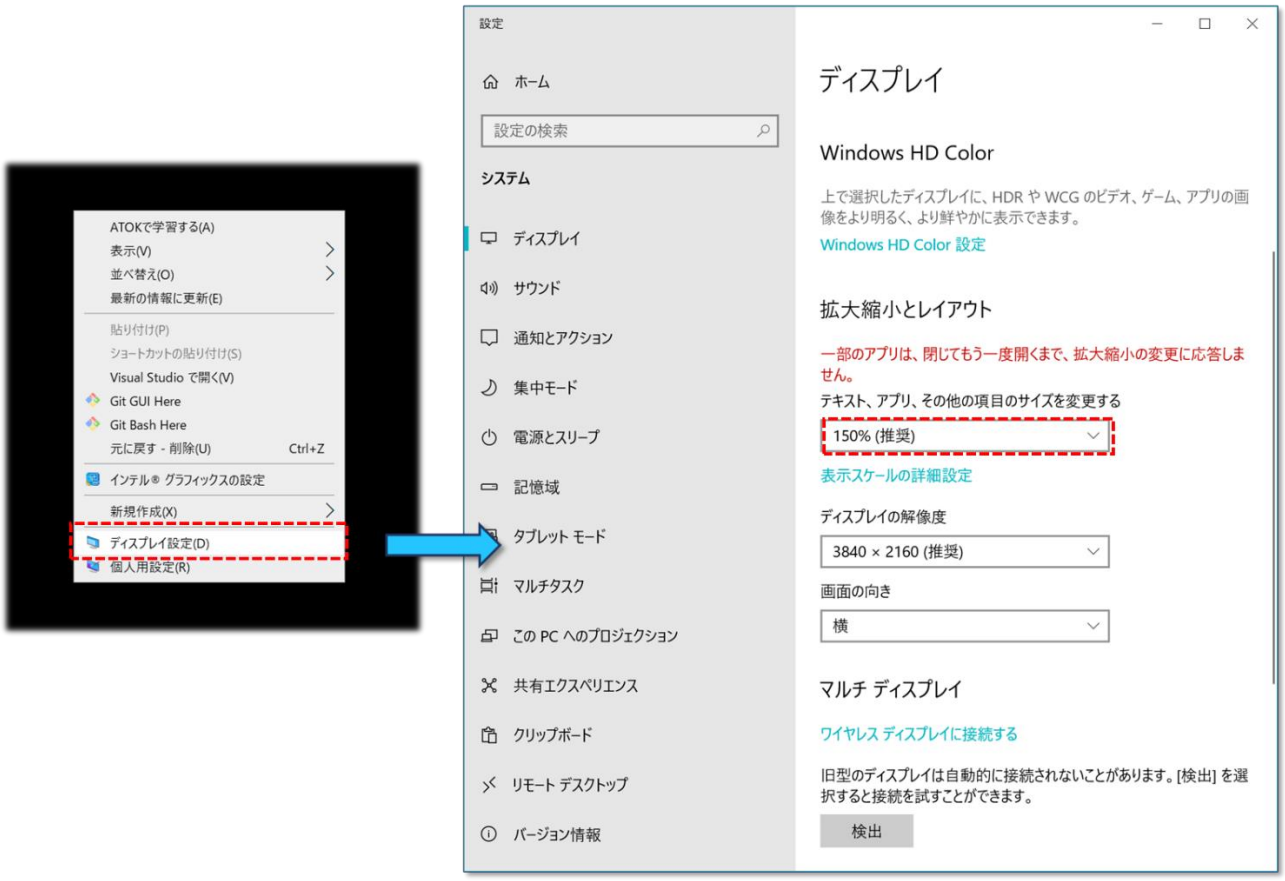
5.1 Windows の拡大設定の確認

高 DPI ディスプレイ環境下で、Z-GIS が相対的に「小さく」表示され、周囲とアンバランスになっている状態を図第 I-16 に示します。



図第 I-16 高 DPI ディスプレイで「小さく」表示されている Z-GIS

この状態で、デスクトップの右クリック ⇒「ディスプレイ設定」⇒「拡大縮小とレイアウト」を見ていくと、「テキスト、アプリ、その他の項目のサイズ」が 100% より大きくなっていることが確認できます。

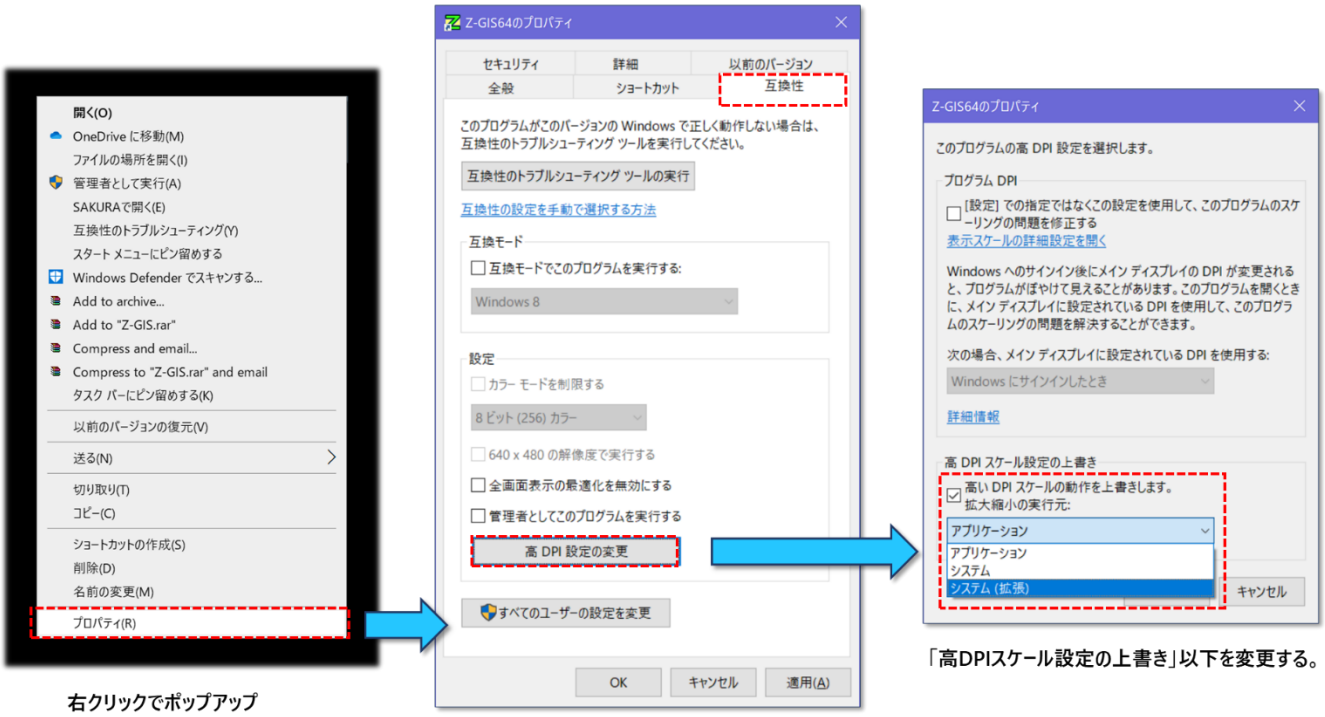


図第 I-17 高 DPI 状態での「拡大縮小とレイアウト」

5.2 高 DPI 表示設定の変更手順

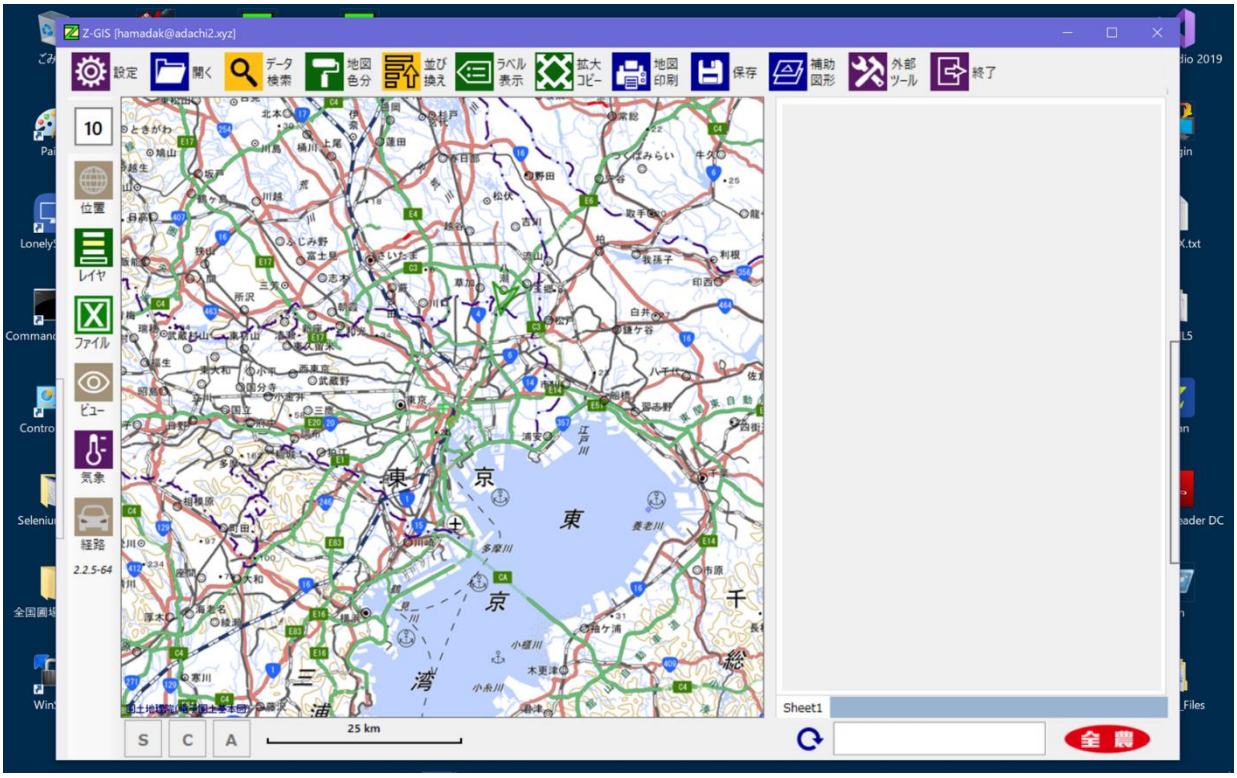
Z-GIS を高 DPI に対応させるための具体的手順を、図第 I-18 に示します。

① Z-GSIS の実行プログラム（Z-GIS.exe）またはショートカットを右クリックする。
② ポップアップするメニュー最下段の「プロパティ」を選択する。
③「Z-GIS のプロパティ」ダイアログが開くので「互換性」タブを選ぶ。
④ 互換性タブ内の「高 DPI 設定の変更」ボタンをクリックする。
⑤「Z-GIS のプロパティダイアログ」の内容が「このプログラムの高 DPI 設定を選択・・・」に変わる。
⑥「高い DPI スケールの動作を上書きします。」にチェックを入れる。
⑦ 拡大縮小元ドロップダウン・リストが有効になるので、「システム（拡張）」を選択する。
⑧ 変更した設定（⑥、⑦）を適用して、ダイアログを閉じる



図第 I-18 高 DPI への対応手順

この手順を適用後に Z-GSI を(再)起動すると、図第 I-16 と比較して、表示サイズが大きくなっていることが確認できます。



図第 I-19 高 DPI 補正後の Z-GIS の表示

6. その他

動作スイッチの最下方には、Z-GIS のバージョン情報が表示されます。

図第 I-20 バージョン情報（Ver. 0.9.0, 64 bit 版の場合）

また、バージョン情報の上に「お知らせ」が表示されます。（バージョン 3.9.5 以降）

「お知らせ」をクリックすると、Z-GIS のホームページにあります News（お知らせ）ページが開かれます。重要なお知らせがある場合は、「お知らせ」表示が赤くなり、「重要!」という文言が追加されますので、お知らせのご確認をお願いいたします。

※赤文字表記は、一度お知らせをご確認いただいた後も期間内は赤文字のまま表示が行われます。

※ホームページはブラウザに表示されます。ブラウザが開かれていない場合は、自動的にブラウザが起動します。

通常時　　重要時

図「お知らせ」クリック時、Z-GIS ホームページのお知らせ画面が表示

【目次に戻る】

7. 【重要事項】情報保全について

Z-GIS は、ユーザ登録情報等の保管や携帯端末版とのデータ共有のためにクラウド・データ・サーバーを使用しています。クラウド・サーバーの運用にあたっては、以下の方策を採ることで情報保全に万全を期しています。

● 物理的セキュリティ

クラウド・サーバーには、定評のある Microsoft 社の Azure サーバーを採用しています。サーバーのハードウエア（コンピューター・システム）は、安全を確保された国内某所で集中的に管理されていて、物理的攻撃や災害等に備えています。

● バックアップ体制

サーバー内の全保存情報（データ／ファイル）について、一日一度、03:00 AM にバックアップを作成しています。

● 不正アクセス対応

一般的には使用しない特殊な SSH ポートを使用した SSH*通信を行っており、サイバー攻撃を受ける危険性を低減しています。

Z-GIS ユーザに配布する ID／パスワードを使ってアクセスできるのは、当該ユーザに割り当てられたデータ領域だけとなっています。したがって、仮にあるユーザの ID／パスワードが盗まれても、当該ユーザ以外に被害が広がることはありません。

● 通信秘匿

（株）SECOM が発行する SSL 証明書に基づいて、通信秘匿（暗号化通信）を行っています。

● データ暗号化

ユーザ登録情報等のデータは、AES 暗号†化された状態でサーバー内部に保存されています。したがって、仮に攻撃者がユーザ情報ファイルにアクセスできたとしても、その内容を解読できません。

---

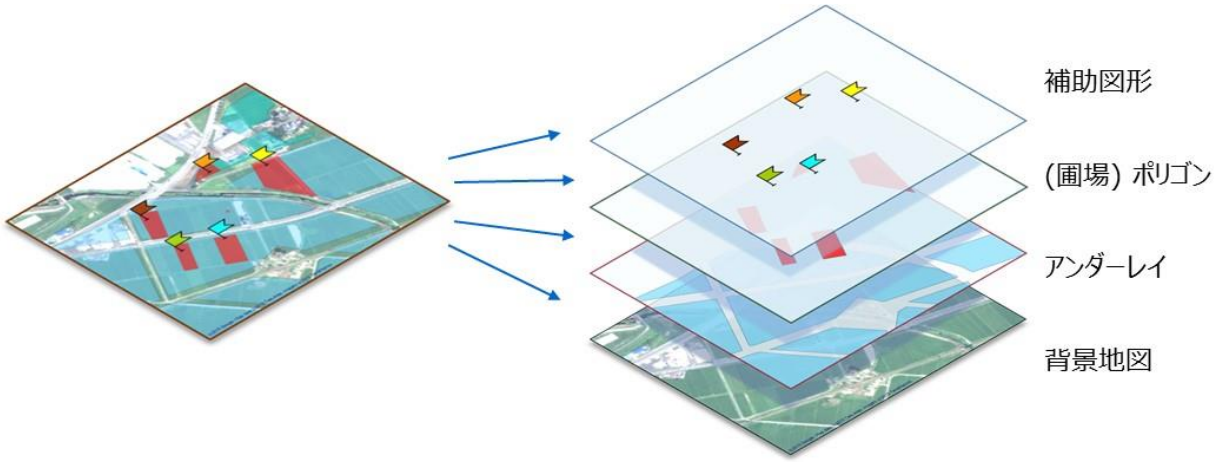
* Secure Shell（セキュアシェル）の略称。リモートコンピュータと通信するためのプロトコルです。認証部分を含めネットワーク上の通信がすべて暗号化されるため、安全に通信することができます。

† Advanced Encryption Standard の略称。アメリカ国立標準技術研究所（NIST）の主導により公募され、2000 年に採用された暗号システム。2019 年 12 月現在破られていません。

8. 【基本概念】表示層（レイヤー）

Z-GIS の地図画面の表示内容は、4 つの表示層（レイヤー）を合成したものです。

- 最下層には背景地図があります。
- 背景地図の上層にはアンダーレイがあります。アンダーレイはポリゴンの下層に表示されるので、たとえば土壌分布図や地域気象情報などを表示するのに適しています。
- アンダーレイの上層が、（圃場）ポリゴンのレイヤです。
- その上の最上層にあるのが補助図形です。補助図形は各ポリゴンに対する「覚え書き」のような用途に使えるので、（圃場）ポリゴンより上層に配置されています。



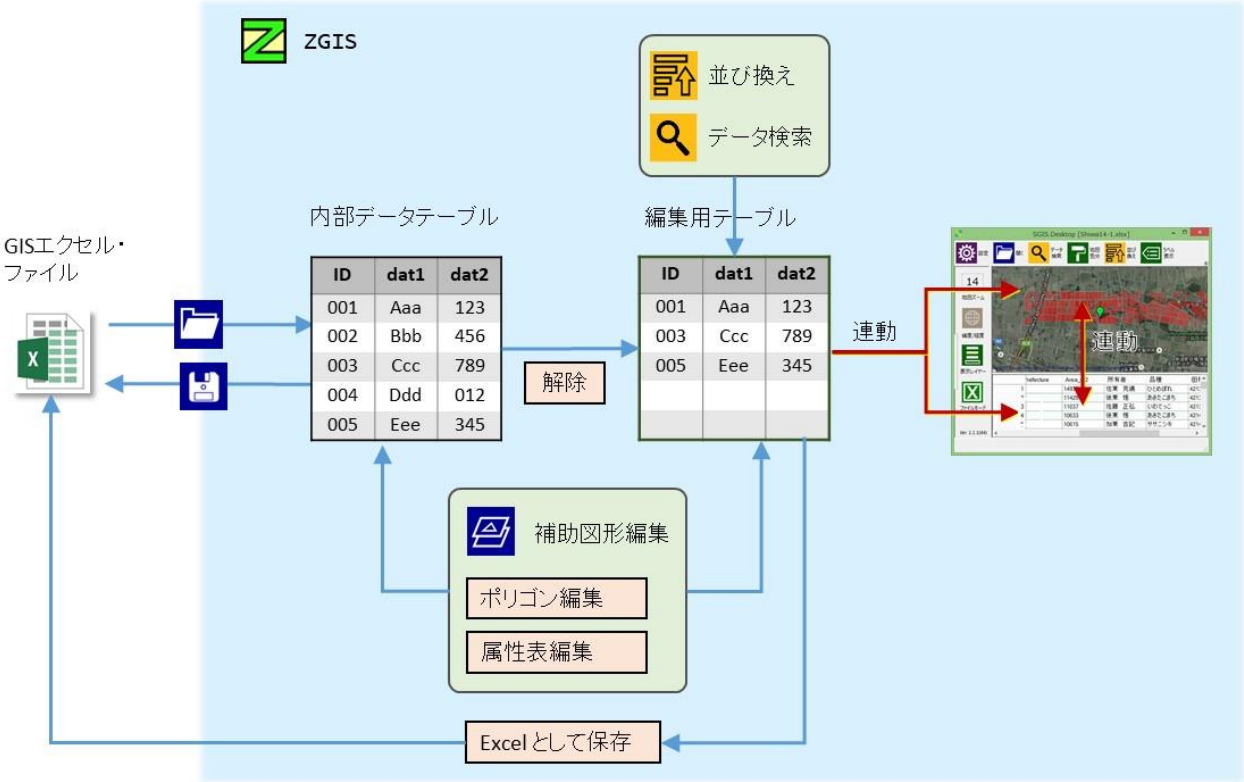
図第 I-21【基本概念】表示層（レイヤー）

【目次に戻る】

9. 【基本概念】データ編集と保存

Z-GIS におけるデータ編集と保存のしくみの概念を図第 I-22 に示します。

- 編集用テーブルに対して行われる「並べ替え」や「データ検索」の結果を保存する手段は、属性表の右クリックからの「Excel として保存」です。
- 「ポリゴン編集」と「属性表の編集」の結果は、 保存で元のエクセル・ファイルに反映されます。



図第 I-22【基本概念】データ編集

【目次に戻る】

10. 【基本概念】GIS エクセル

Z-GIS は、「GIS エクセル」という形式で保存された地理情報を取り扱うことができます。GIS エクセルは、ESRI Shapefile と情報の互換性を持っています。GIS エクセルの定義を以下に示します。

GIS エクセル

1. GIS エクセルは、Z-GIS での使用に供するため、Microsoft Excel のワークシート内に地理情報を記録する方法に関する書式定義です。
2. A 列には WKT (Well-Known Text)書式によるポリゴンを記入します。各ポリゴンは緯度・経度からなる 2 次元座標点で構成されています。「穴あき」ポリゴンはサポートしていません。
3. 1 行目の内容は、各列（桁、フィールド）に含まれる情報「型」を指定します。この情報「型］を指定する文字は Shapefile と共通です。多用するものとして、“c”は文字（列)、”n”は整数値、”f”は浮動小数点数です。何も指定しないと”c”を指定したものと見なします。
4. 2 行目には「列名」が記入されます。列名の重複は、原則として認められません（第Ⅶ部 3.2.2 ）。
5. “A1”セルには、GIS エクセルの標識（シグネチャ）として、”__xl$gis__”を記入します。
6. 1 行目と 2 行目がともに空白（NULL）セルである列が、GIS 情報の「右端」となります。A 列（ポリゴン）が最初に空白（NULL）セルである行が、GIS 情報の「下端」となります。
7. ワークシートに補助図形を保存する場合、”A1”セルに”__overlay__”シグネチャを記入します。B 列以降の 4 列が境界色、境界線幅、塗り色、コメントに使用します。
8. ワークシートにアンダーレイ図形を保存する場合、”A1”セルに”__underlay__”シグネチャを記入します。B 列以降の 4 列が境界色、境界線幅、塗り色、コメントに使用します
9. シート内の各セルに対する保護等は必須ではないので、A 列と 1 行目は非表示にして、不用意に書き換え等が起こらないようにすることを推奨します。
10. A 列の各セルに付属しているコメントは、塗り分け・選択、表示位置・ズーム率等の状態保存のために使用しています。
11. 一つのエクセル・ブック（ファイル）に複数の GIS シートを含ませて、Z-GIS 上で

【目次に戻る】

第 II 部　　地図画面の操作

1. スクロール

地図画面は、Z-GIS アプリケーション・ウインドウの中央に位置して、背景地図を表示している部分です。地図画面に表示されている背景地図は、地図画面上でマウスの左ボタンを押しながら移動させる（左ボタン・ドラッグする）ことで、上下左右にスクロールさせることができます。

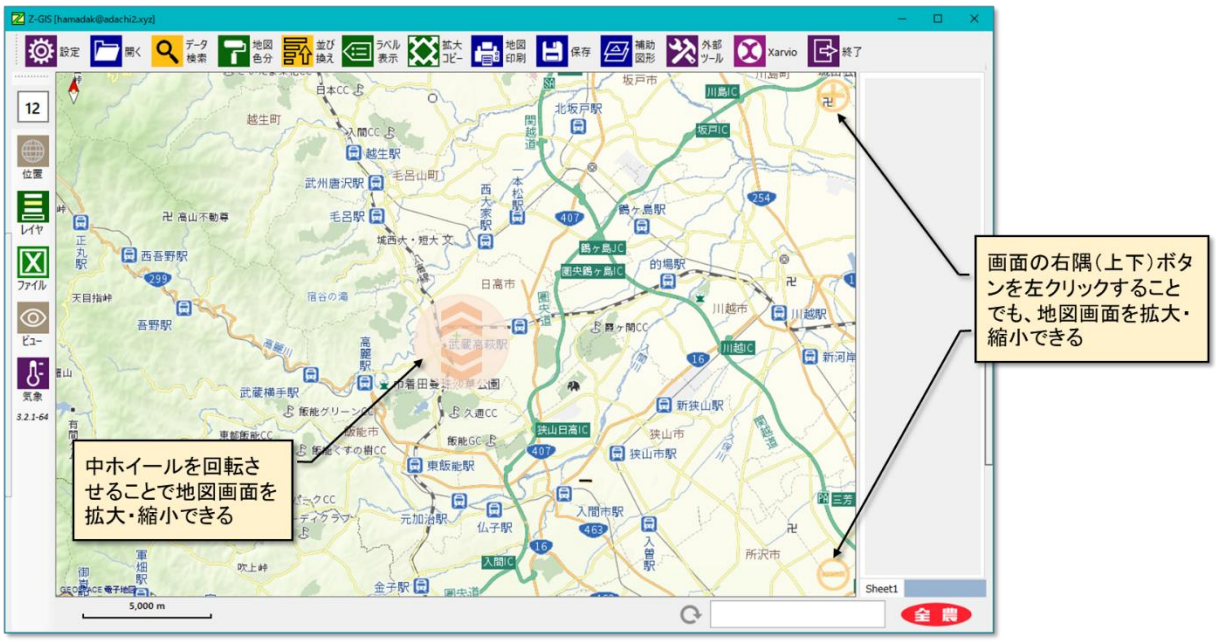
図第 II-1 地図画面のスクロール

（地図画面中央の薄橙色シンボルは実際には表示されません。以下、同様）

【目次に戻る】

2. 拡大・縮小

地図画面上で、マウスの中ホイールを回転させることで地図画面のズーム率を変化（＝拡大/縮小）させることができます。



図第 II-2 地図画面の拡大・縮小

地図画面は、中ホイールを押し出すように回すと拡大（ズーム・アップ）、手前に引くように回すと縮小（ズーム・ダウン）します。なお、画面右端にプラス・ボタン（上隅）およびマイナス・ボタン（下隅）が表示されている時には、これらの左クリックで地図画面の拡大・縮小が行えます。プラス・ボタン、マイナス・ボタンの表示・非表示は、設定メニュー「その他」タブから変更できます（初期設定は非表示）。

地図画面を拡大・縮小すると、動作スイッチの一番上にあるズーム率表示の数値が変化します。このズーム率は、Web メルカトル図法（EPSG:3857）のズームレベルです。Z-GIS では、ズーム率は 9～20 の間で変化させることができます。ただし、選択している背景地図によっては、このズーム率すべてに対応していないものもあります。

3. 背景地図の回転表示

第 VI 部 1.2 参照。Index

【目次に戻る】

4. 定点の記録と復元

定期的に圃場地図の印刷を行うような場合、地図の大きさ・形状、位置、種類等を毎回同じように設定しなければならないことがあります。そのような場合、下表に示す手順で地図の大きさ・形状、中心位置、種類の記録と復元が行えます。

なお、この手順で記録できる地点は一箇所だけです。

記録	**地図画面上にマウス・カーソルを移動して、キーボードから CTRL＋G を入力する。** **⇒ ステータスバーに「地図の表示状態を記録しました。"G"キーで復元できます」が表示される。**
復元	**地図画面上にマウス・カーソルを移動して、キーボードから G を入力する。**

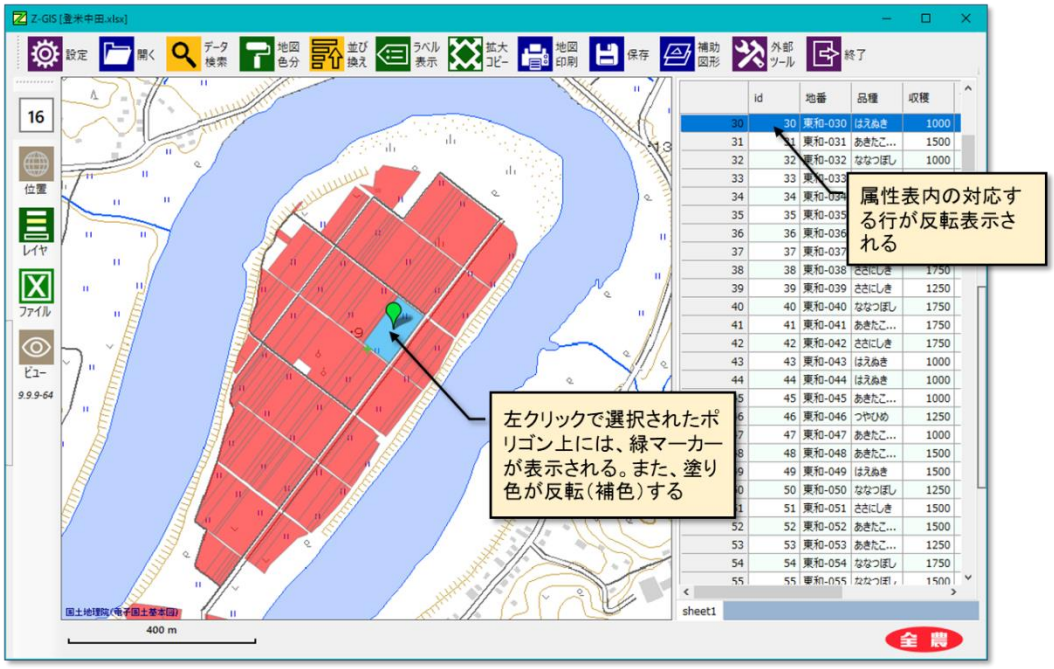
【目次に戻る】

5. ポリゴンの選択（クリック）

5.1 選択

圃場（地形）ポリゴンを読み込んだ状態で、地図画面上のあるポリゴンを左クリックすると、そのポリゴンは選択されて緑色のマーカー が表示されます。また、選択されたポリゴンは、選択される前の塗り色の反対色（補色）で塗りつぶされます。

ポリゴンが選択されると、属性表内の対応する行が反転表示されます。また、これとは逆に、属性表内の特定の行（または行内のセル）を選択すると、地図画面内の対応するポリゴンが選択されるとともに、そのポリゴンが地図画面中央に表示されるよう、地図画面表示が更新されます。



図第 II-3 ポリゴンの選択

地図画面からポリゴンの選択を行う際に、キーボードの Ctrl キーを押しながらポリゴンを左クリックする（以下、「Ctrl クリック」と言います。「Alt クリック」「Shift クリック」も同様です。）と、複数のポリゴンを逐次、累積的に選択できます。また、既に選択されている複数のポリゴンのうちの一つを Ctrl クリックすることで、そのポリゴンだけを選択解除できます。

属性表から行の複数選択又は選択解除を行う場合は、行の左端（「行番号」）をCtrlクリックします。

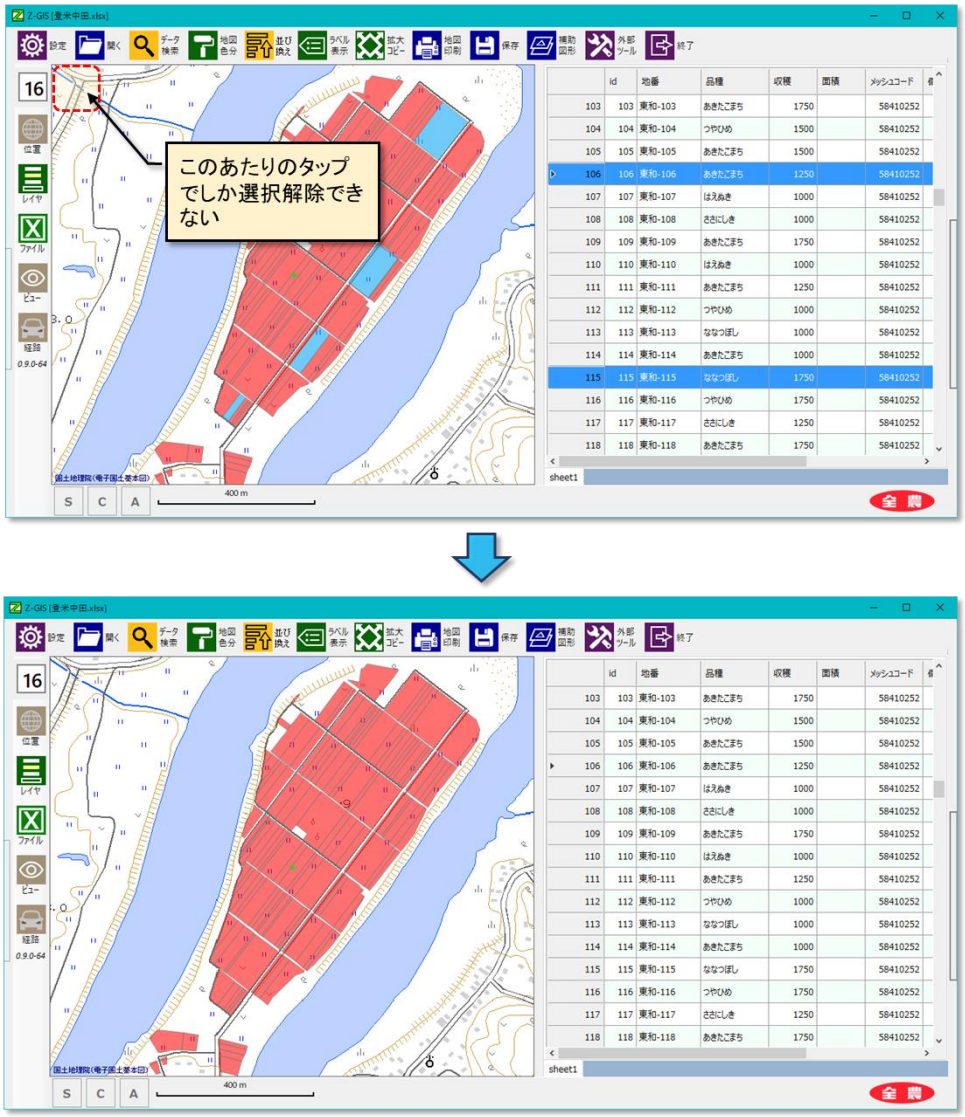
図第 II-4 ポリゴンの選択

【目次に戻る】

5.2 選択解除

選択されたポリゴン／マーカーが存在する場合、地図画面の地(じ)の部分(ポリゴン／マーカーが存在していない部分)をタップすることで、全ての選択状態が解除されます。

タブレット動作モードでは、図第 II-5 に示す地図画面上の左上隅部分をタップすることで、選択状態を解除できます。その他の地(じ)の部分をタップしても選択解除できません。



図第 II-5 タブレット動作モードでの選択解除

【目次に戻る】

5.3 リンク・ポリゴンの選択

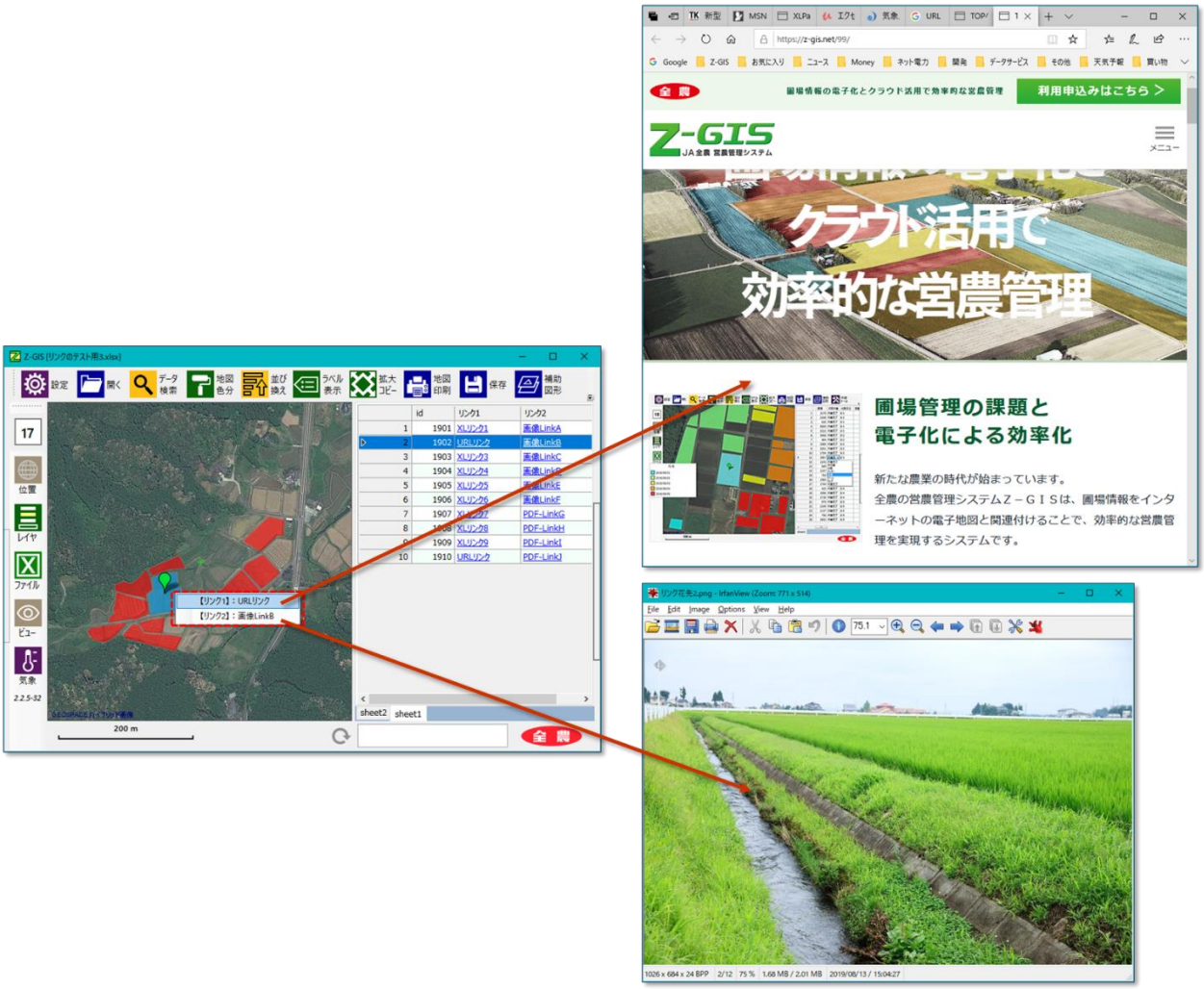
第Ⅳ部 5.1 項に示しているように、Z-GIS が読み込んだ GIS エクセル・ファイル内にハイパーリンクが含まれている場合、属性表内の対応セルへの CTRL+クリック操作で、ハイパーリンク先のファイルや URL を開くことができます。これを同じ操作を地図画面のポリゴン・マーカーのクリック操作で行えます。その手順は以下のとおりです。

① 地図画面内のポリゴン／マーカーを左クリックで選択します。

② もう一度同じポリゴン／マーカーを左クリックします。もし、そのポリゴン／マーカーに対応する属性表行内にハイパーリンクを含んでいるセルが存在している場合、ハイパーリンクのリストがポップアップ表示されます。

③ ポップアップ表示されたリストの適当な項目を左クリックすると、対応するハイパーリンクが開きます。

リンク先がローカル PC 内のファイルである場合、そのファイルが「既定のプログラム」によって開かれます。リンク先が URL（Uniform Resource Locator）や ZLink である場合、リンク先 Web ページが「既定のインターネット・ブラウザ」によって開かれます。



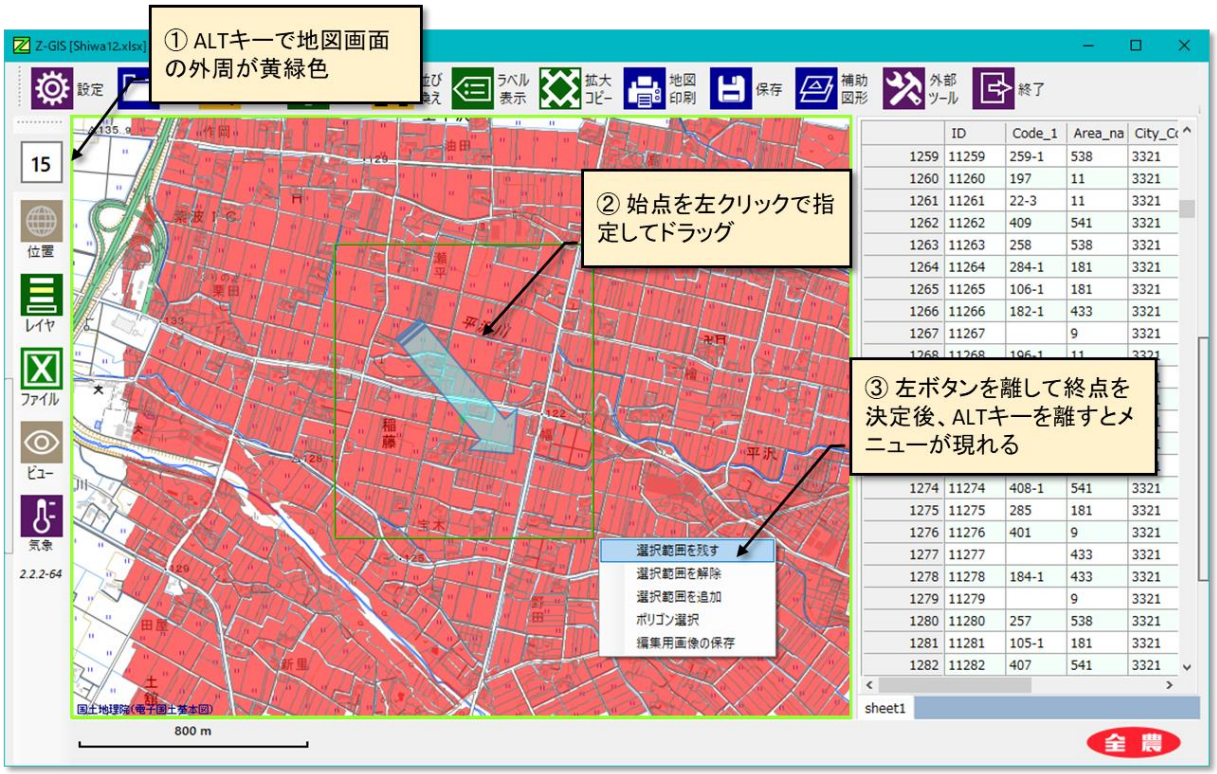
図第 II-6 ハイパーリンクを開く（ポリゴン操作）

6. 範囲指定

6.1 ポリゴン選択

Ⅶ章で解説するように、ツールバーの (データ検索)ボタンをクリックすることで「データ検索」が実行できます。「データ検索」とは、ある条件を満たすポリゴン(圃場)を抽出することですが、これと類似した効果を画面内の領域をマウスで指定することにより得ることができます。

マウス・カーソル を地図画面上に移動させた状態で、キーボードの Alt キーを押し下げます。すると、地図画面の外周(枠)が黄緑色に変化します。この状態で Alt キーを押したまま地図画面を左クリックして始点を指定します。マウスの左ボタンを押したままドラッグして、任意の終点に到達したらマウスの左ボタンを解放します。地図画面上には黄緑色の枠で縁取られた四角形領域(＝選択範囲)が残ります。最後に Alt キーを離すと、「選択範囲を残す」、「選択範囲を解除」、「選択範囲を追加」および「ポリゴン選択の 4 項目のメニューが出現(ポップアップ)します。選択範囲の指定操作(始点の指定～ドラッグ～終点指定)は、気に入った領域を指定できるまで、何度でも繰り返して行えます。



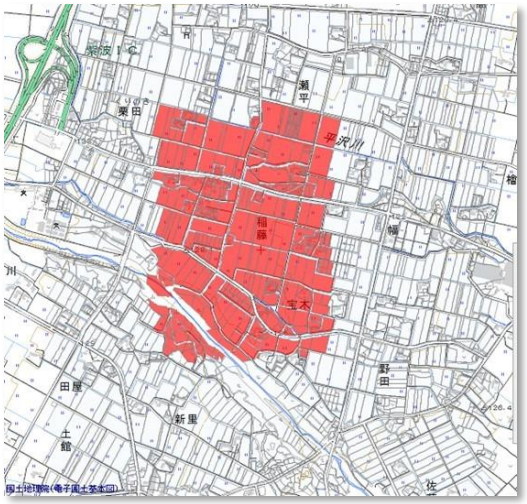
図第 II-7 地図画面の範囲指定

この時点で操作を中断する場合には、Alt キーを離した状態でポップアップ・メニューの外部の地図画面をクリックします。

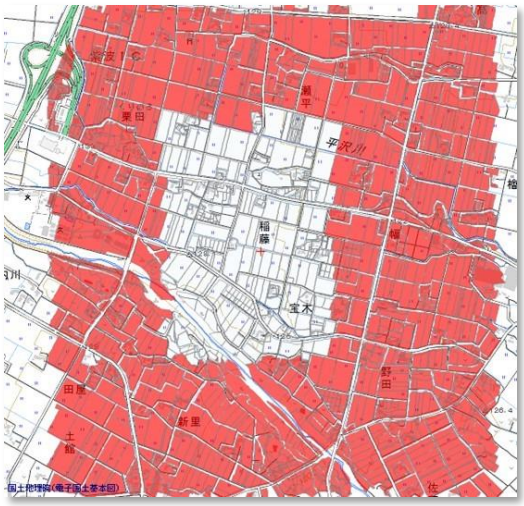
ポップアップ・メニューの「選択範囲を残す」をクリックした場合、選択範囲内のポリゴンだけが抽出された

のと同じ状態になります。「選択範囲を解除」の方をクリックした場合には、その逆で選択範囲以外のポリゴンが抽出されたのと同じ状態になります。「選択範囲を追加する」をクリックした場合、選択範囲内の非抽出ポリゴンが抽出された状態に変更されます。これらの機能を用いて、任意の領域内に存在するポリゴンの選択・抽出が簡単に実行できます。

なお、抽出した後に、抽出前の状態に戻るには、 （データ検索）ボタンから開かれるメニュー内の「解除」ボタンをクリックします。



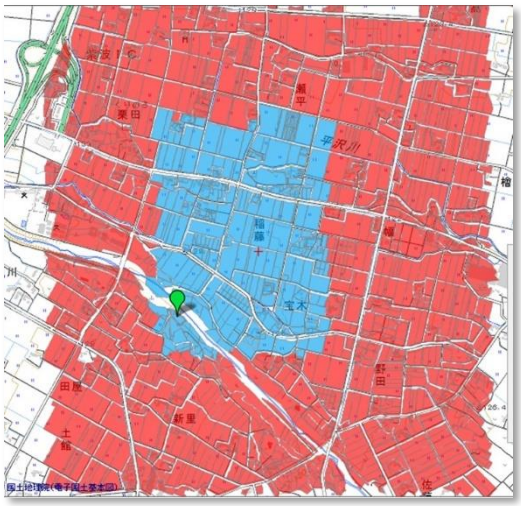
「選択範囲を残す」を選んだ結果



「選択範囲を解除」を選んだ結果

図第 II-8 選択範囲の処理結果(1)

また、「ポリゴン選択」をクリックすると、範囲内にあるポリゴンが「選択」された状態になります。

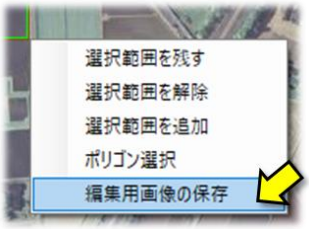


図第 II-9 選択範囲の処理結果(2)「選択」

【目次に戻る】

6.2 編集用画像の保存

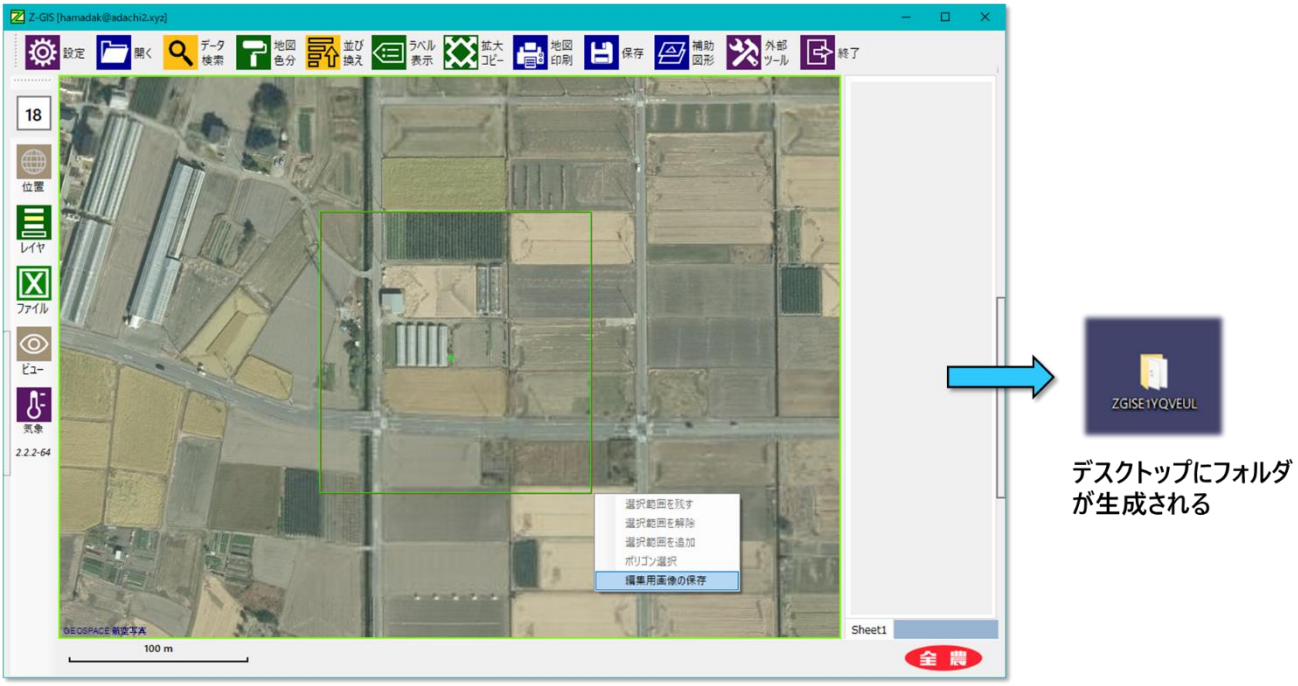
前項「第 I 部 6. 6. 範囲指定」 で行った ALT キー＋ドラッグでの範囲指定後にポップアップするメニューから「編集用画像の保存」を選択すると、選択範囲内の地図画面の画像を「編集用画像」として保存できます。



編集用画像とは、地図画面の状態を記録した png 画像ファイルです。編集用画像ファイルは、Windows の標準ツールである「ペイント」等で編集した後に、Z-GIS に読み込んで再表示できます。圃場や地点の覚え書きを地図画像に直接書き込んで保存・再利用するのに便利です。

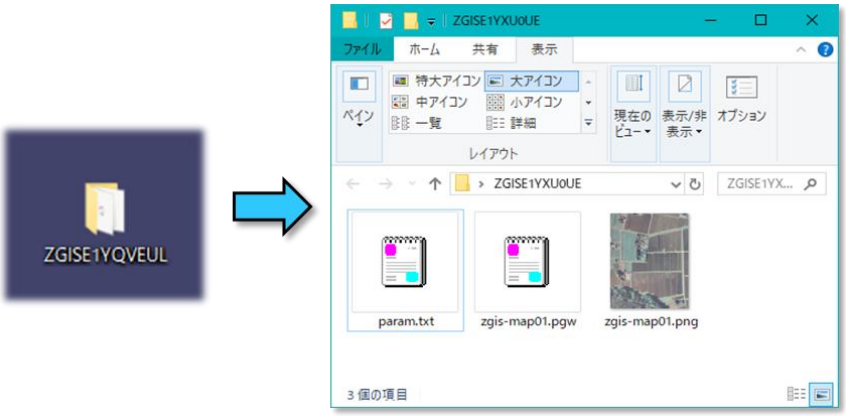
6.2.1 使用手順

(1) ALT キー＋ドラッグでの範囲指定後、ポップアップ・メニュー「編集画像の保存」を選択すると、PC のデスクトップに「ZGISE23G7HJJ」のような 12 文字長の名前を持つフォルダが作成されます。



図第 II-10 編集用画像の保存

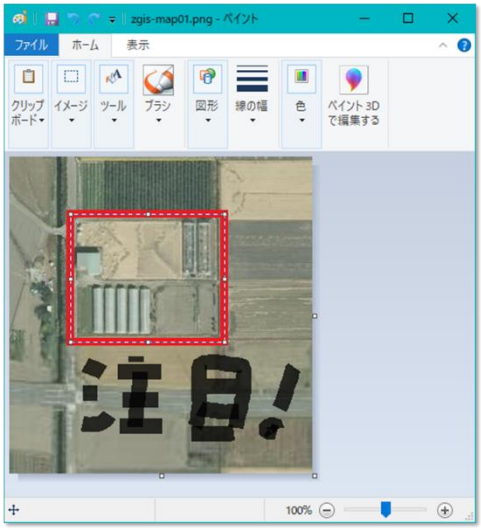
(2) フォルダの内容は、parame.txt と最大 20 対の{zgis-mapXX.pgw + zgis-mapXX.png}(XX は 01～20 の数値)です。



図第 II-11 保存フォルダの内容

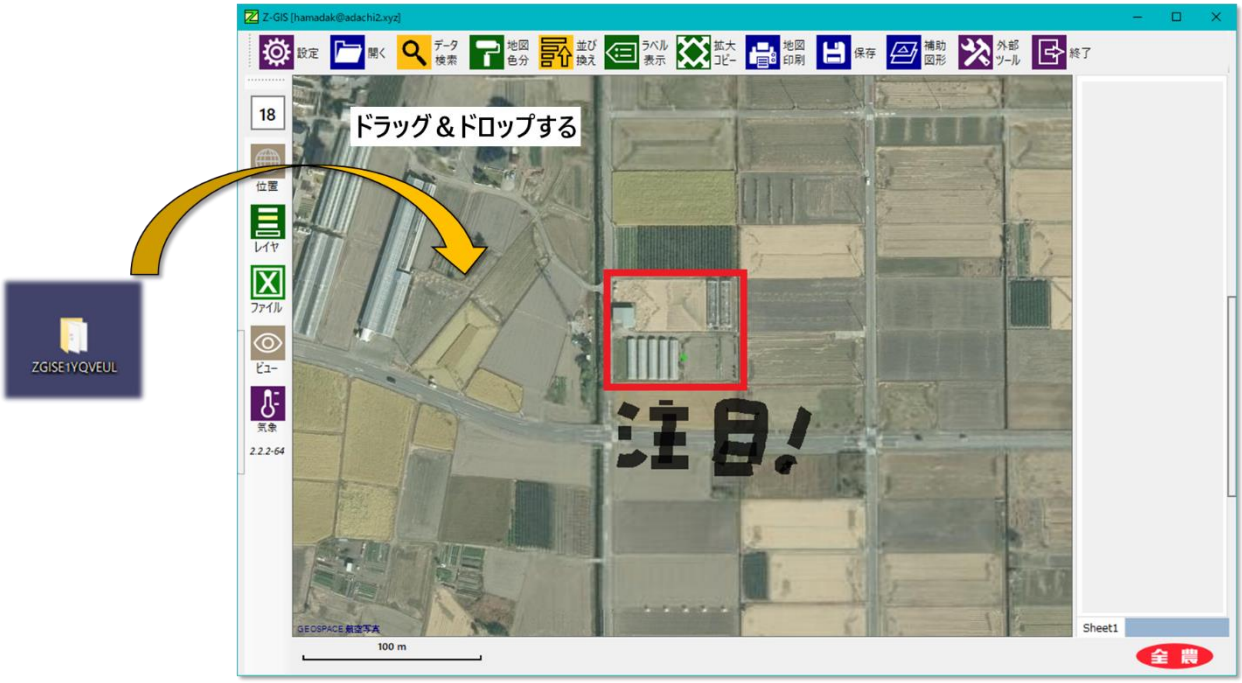
(3) フォルダの中にある zgis-mapXX.png を「ペイント」等のツールを使って編集します。編集が終わったら上書き保存します。

下図の場合、ある特定の領域を赤縁四角で囲んで、その下に「**注目！**」と手書き文字を記入して(＝落書きして)います。



図第 II-12 png 画像を編集（編集後、上書き保存）

(4) Z-GIS にデスクトップ上の保存フォルダをドラッグ＆ドロップします。地図画面上に、前項で落書きを追加した画像が違和感なく表示されていることが確認できます。



図第 II-13 編集後フォルダを D&D で読み込む

6.2.2 制限等

- 編集用画像の選択・保存は、Z-GIS に圃場情報が読み込まれていなくても行えます。
- 画像の（領域）選択はズーム率が 16～18 の時に行えます。
- 画像は、同じ地図背景かつ同じズーム率であれば、最大 20 個を選択・保存できます。
- 画像の選択・保存の途中で、背景地図の種類または表示ズーム率を変更した場合、それまでとは別の名前のフォルダに保存されるようになります。
- 画像保存フォルダ名の最初の 12 文字を変更すると、Z-GIS への再読込ができなくなります。13 文字以降に覚え書き等を付記することは可能です。
- 画像フォルダ内の param.txt と pgw 拡張子のファイルの内容を変更すると、Z-GIS への再読み込みができなくなります。
- 再読込した画像は、Z-GIS のアンダーレイに表示されます。
- 再読込は、一度に一フォルダが読み込めるだけです。（「重ね読み／追加読み」はできません）。
- 再読込後、画像表示が可能な最大ズームは、19 と（選択・保存時のズーム率＋1）のどちらか小さい方となります。画像表示可能な最小ズーム率は 15 です。

7. 「天晴れ」情報の読み込み

「天晴れ」は、国際航業株式会社が提供する営農支援サービスです。Z-GIS は、その地図画面上に、「天晴れ」サービスが配布するリモート・センシング（以下、「リモセン」と言います。）画像情報を表示することができます。

図第 II-14 営農支援サービス「天晴れ」（国際航業株式会社）

7.1 表示方法

「天晴れ」提供のリモセン情報は、フォルダ内に格納された画像ファイル（png、pgw 等）の形態で配布されます。配布フォルダ名前の冒頭には、「uparay_」が付されています。

Z-GIS に「天晴れ」のリモセン情報を表示するためには、Z-GIS の地図画面に「uparay_・・・」フォルダをドラッグ&ドロップします。リモセン情報の規模によっても違いますが、通常は、ドラッグ&ドロップした数秒後には地図画面上にリモセン画像情報が表示されます。

リモセン情報の読み込みは、地図画像へのドラッグ&ドロップだけで行えます。「開く」ツールボタン からは読み込めません。また、GIS エクセル・ファイルへのリモセン情報の保存は行えません。

リモセン情報画像は、Z-GIS のアンダーレイ（圃場ポリゴンの下層）に読み込まれます。したがって、リモセン情報と通常の圃場ポリゴンや補助図形との重畳表示が可能です。

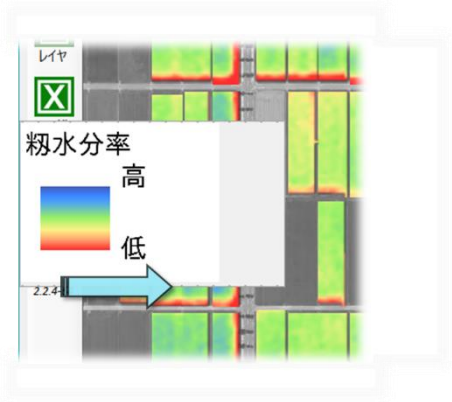
図第 II-15 リモセン情報の D&D 読み込みと表示結果

7.2 その他

- リモセン情報の表示可能ズーム率は、下表に示す値を既定値とします。

リモセン・データの位置	ズーム率の値	
北海道	最大ズーム率	17
	最小ズーム率	13
その他	最大ズーム率	18
	最小ズーム率	14

- リモセン情報フォルダに凡例ファイルが含まれている場合には、凡例の表示が可能です。

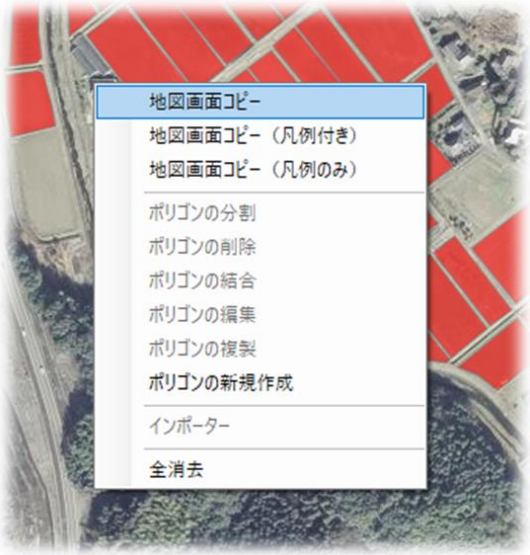


図第 II-16 リモセン情報の凡例表示

第 III 部　地図画面のメニュー操作

1. 地図画面のコピー

地図画面上で右クリックすると、図第 III-1 に示すポップアップ・メニューが現れます。



図第 III-1　地図画面のポップアップ・メニュー

このうちの上から 3 つめまでは、地図画面の Bitmap イメージを Windows のクリップボードにコピーするための機能です。

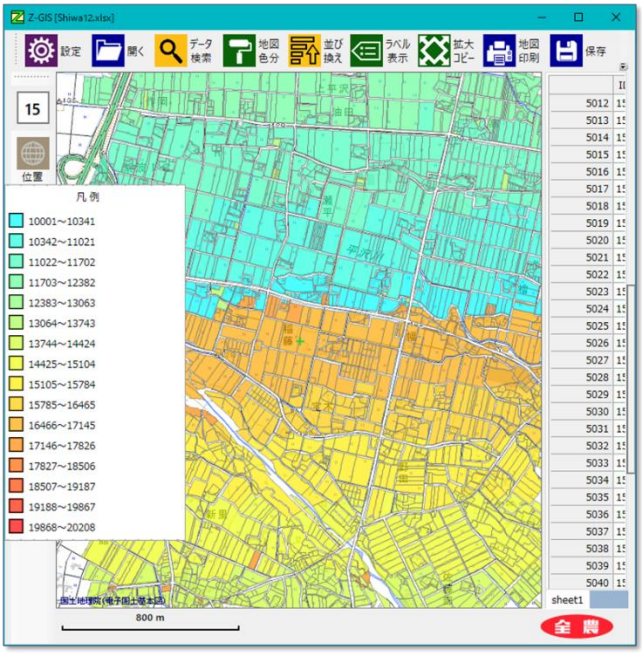
【目次に戻る】

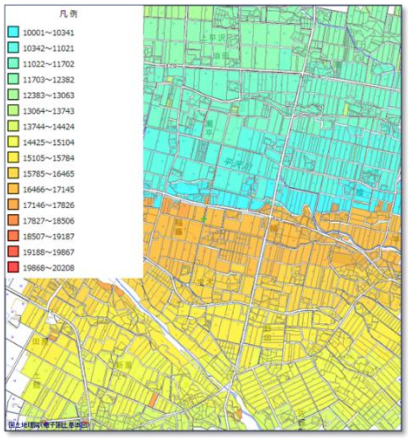
2. 地図画面コピー

地図画面の Bitmap イメージを Windows のクリップボードにコピーします。この際、地図画面が 機能によって塗り分け実施済みで凡例が表示・設定されていても、凡例のイメージはクリップボードにコピーされる地図画面イメージには含められません。

2.1 地図画面コピー（凡例付き）

地図画面の Bitmap イメージを Windows のクリップボードにコピーします。この際、地図画面が 機能によって塗り分け済みで凡例が設定されている場合には、地図画面イメージの左上部に凡例のイメージを重ねたものがクリップボードにコピーされます（図第 Ⅲ-2）。





クリップボードにコピーされる凡例付きイメージ

図第 III-2 地図画面コピー（凡例付き）

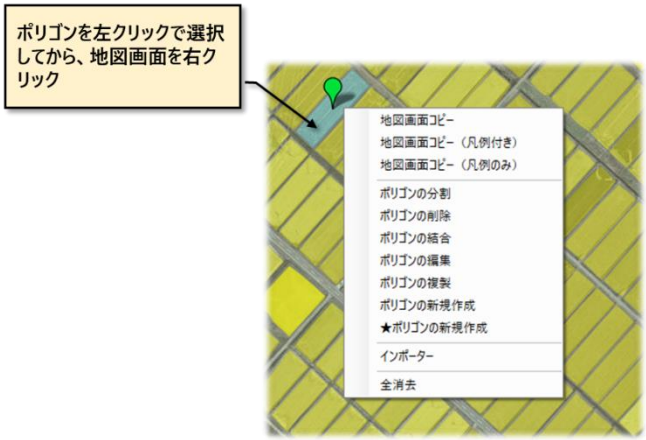
2.2 地図画面コピー（凡例のみ）

それまでの 塗り分け作業によって凡例が作られている場合、凡例の Bitmap イメージだけをクリップボードにコピーします。凡例が作られていない場合には何もしません。

【目次に戻る】

3. ポリゴンの操作

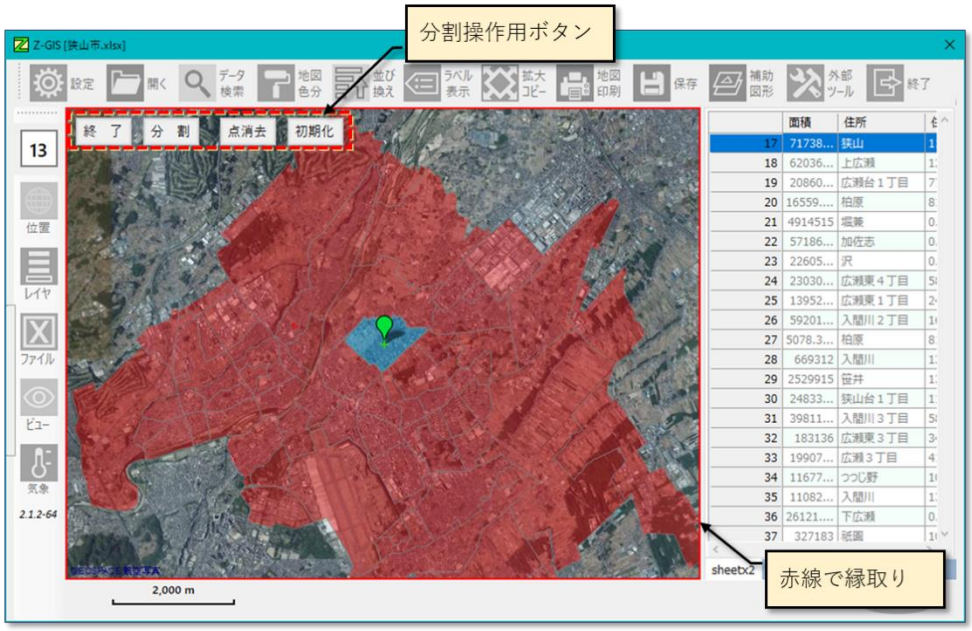
図第 III-1 に示すメニューの下半分はポリゴンの操作に関するものです。「新規作成」を除くメニュー項目は、左クリックで選択済みのポリゴン（以下、「対象ポリゴン」といいます。）が存在する場合だけ有効です。



図第 III-3 ポリゴン操作のメニュー

3.1 ポリゴンの分割

図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの分割」を選択すると、地図画面は図第 III-4 に示す「ポリゴン分割用画面」に変化します。赤線で縁取られているポリゴン分割用画面の左上部には、「終了」、「分割」、「消去」、「全消去」の4つの分割操作ボタンが表示されます。ポリゴン分割画面を「終了」して通常の地図画面に戻るまで、ツールボタン、動作スイッチ、ズーム率の操作はできなくなります。



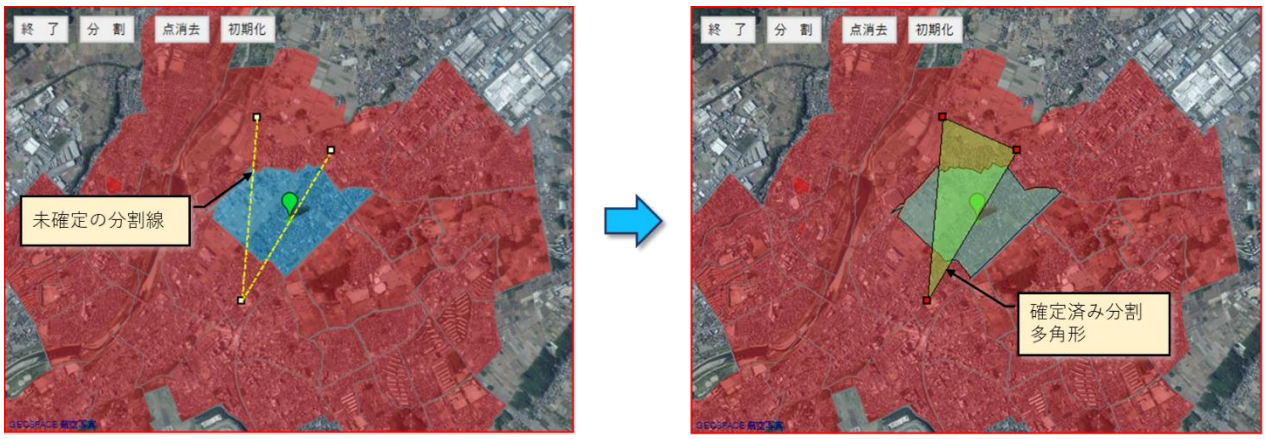
図第 III-4 ポリゴン分割用画面

(1) 分割手順

① 画面上で左クリックする毎に、分割に用いる「分割多角形」（頂点数が 2 の場合は分割線）の頂点が置かれていきます。当初これらの頂点は黄色（未確定）で塗りつぶされています。

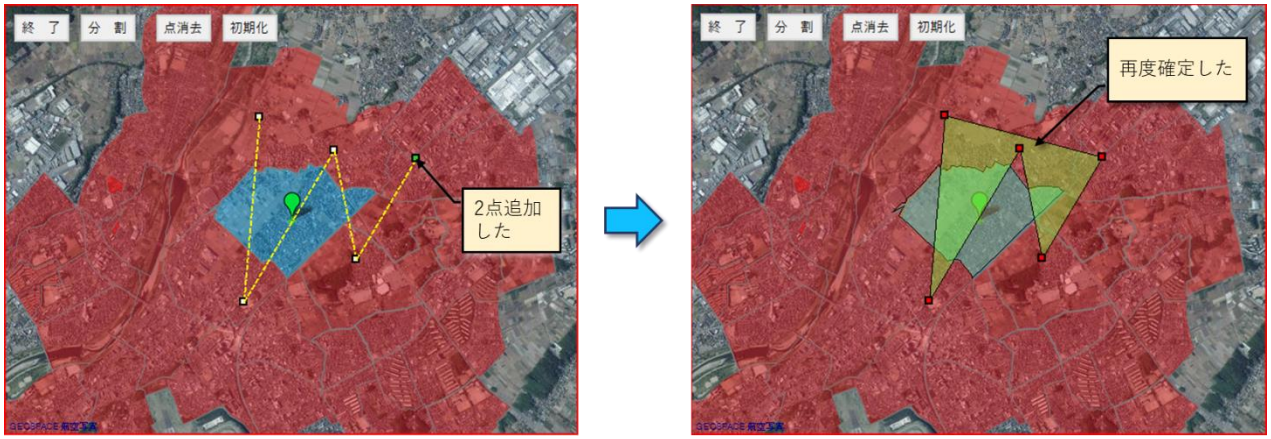
② 分割多角形の頂点は、マウス操作で移動（ドラッグ）できます。分割多角形頂点の追加・削除および移動の履歴は、キーボードの「Z」キーで Undo、「Y」キーで redo できます。

③ 分割多角形の頂点を右クリックすると分割多角形が「確定」されます。確定された分割多角形の頂点は赤色で塗り直されます（図第 III-5）。



図第 III-5 分割用多角形

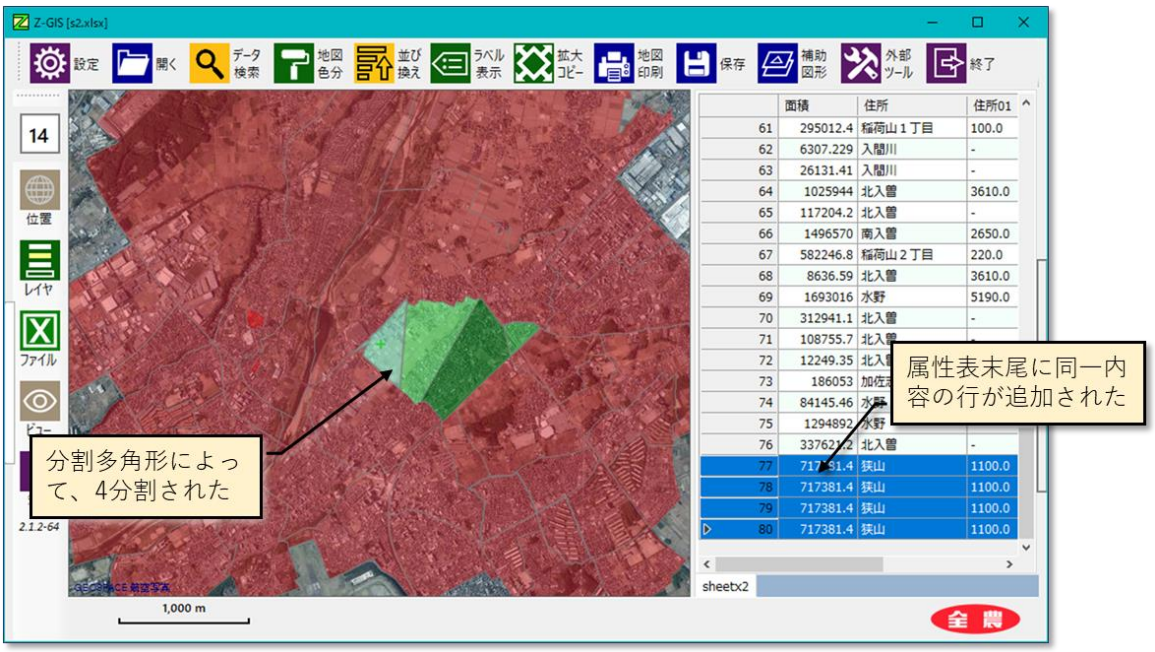
④ 確定ずみ分割多角形は 1 個しか存在できません。確定ずみの分割多角形が存在する状態で地図画面上を左クリックすると、分割多角形の確定は解除されて、再度頂点の追加・削除および移動が可能になります。



図第 III-6 確定解除～再確定

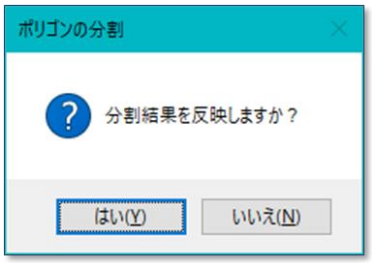
⑤ 分割が確定された状態で「分割」ボタンをクリックすると、対象ポリゴンは分割されます。

分割で新しく生成されたポリゴンの属性は、元のポリゴン（＝対象ポリゴン）と同じ内容となります。



図第 III-7 分割結果

(2) 分割操作ボタン

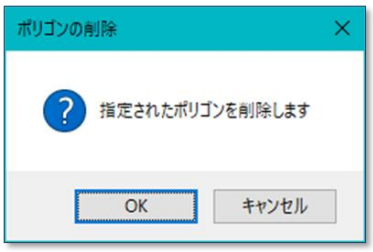
終了	分割操作を終了して通常の地図画面に戻ります。その際、それまでに実施した分割の結果を適用するかどうかを確認するダイアログが表示されます。 
分割	それまでに確定されている分割多角形（分割線）にしたがって、ポリゴンを分割します。
消去	それまでに分割多角形（分割線）から、確定されていないものを消去します。
全消去	それまでに配置されている割多角形（分割線）を、確定／未確定に関わらず全て消去します。

キーボードの「Z」キー	最近行った一操作（頂点の移動、追加、削除）を無効にして、その操作を行う前の状態に戻します。いわゆる Undo 機能です。
キーボードの「Y」キー	「Z」キーを適用して操作を戻している場合に、一操作分「復旧」させます。いわゆる Redo 機能です。

【目次に戻る】

3.2 ポリゴンの削除

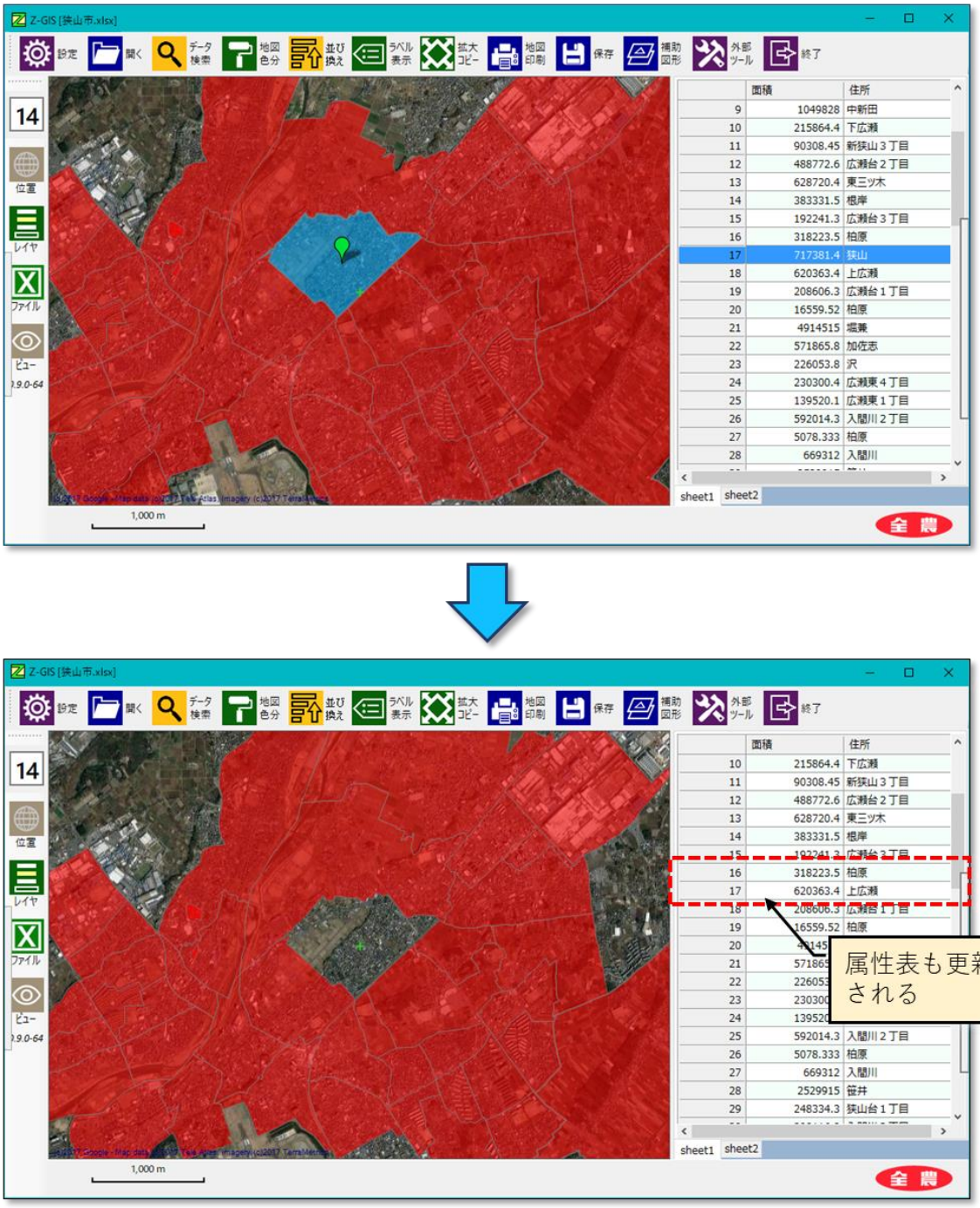
図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの削除」を選択すると、確認のダイアログ（図第 III-8）が表示されます。このダイアログに対して「OK」をクリックすると、その時点の対象ポリゴンが地図画面から削除されるとともに、属性表からも対象ポリゴンに対応する行が削除されます（図第 III-9）。複数のポリゴンが選択されている状態で削除を行うと、選択されているポリゴンが全て削除されます。



図第 III-8 ポリゴン削除の確認

なお、全てのポリゴン／マーカーの一括消去は、「3.11 全消去」機能によって行えます。

【目次に戻る】



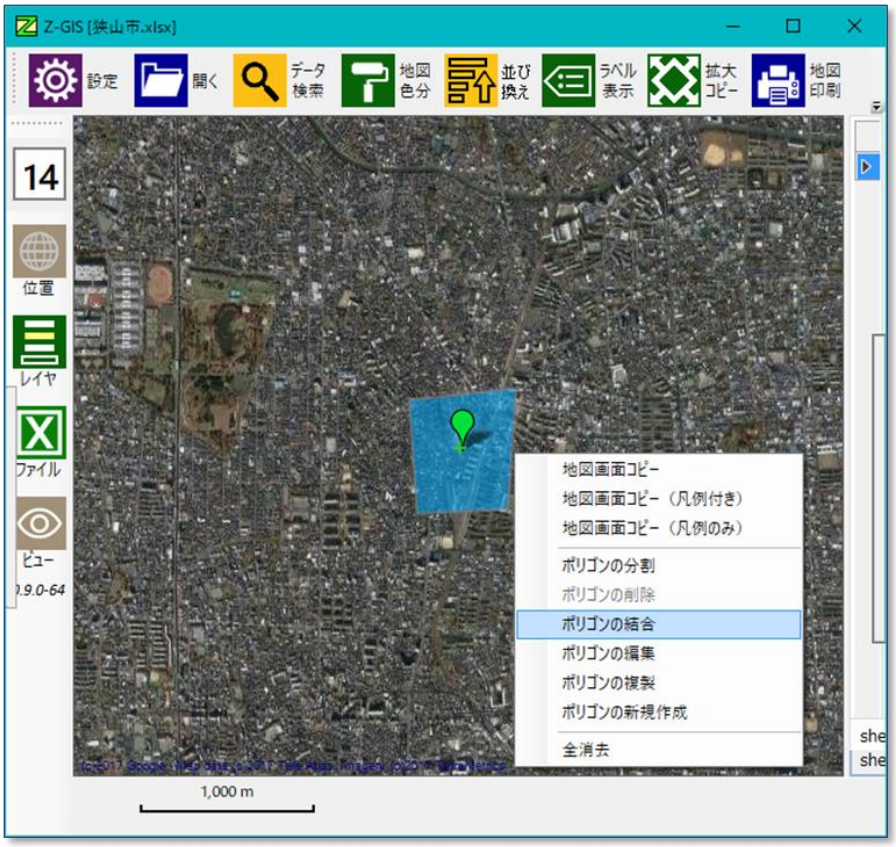
図第 III-9 ポリゴンの削除

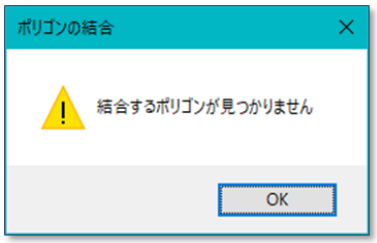
3.3 ポリゴンの結合 (1)

ポリゴンの結合は、地図画面内に表示されているポリゴンの内の 2 個を選択して結合（＝形状的な和集合を作成）する機能です。

(1) 結合手順

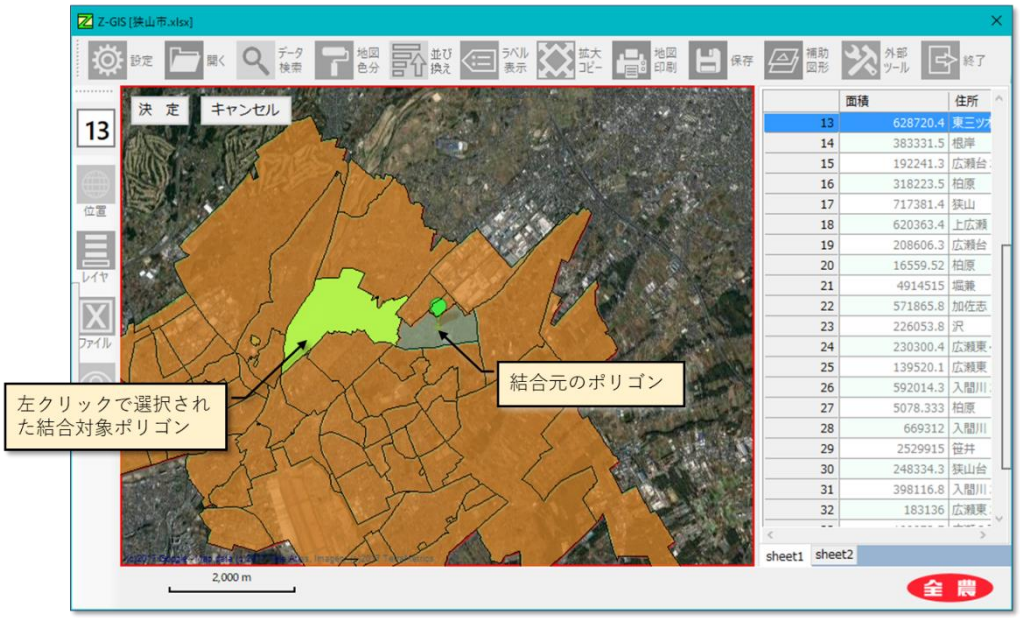
① 図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの結合」を選択すると、対象ポリゴンと結合可能なポリゴンが選択されて結合用画面に補色（反転色）表示されます。「結合可能ポリゴン」は、その時点の地図画面の中に「重心」が含まれているポリゴンの中から選ばれます。結合可能なポリゴンが 1 個もない場合には、図第 III-10（右）のダイアログが表示されて、そのままポリゴンの結合処理は終了します。





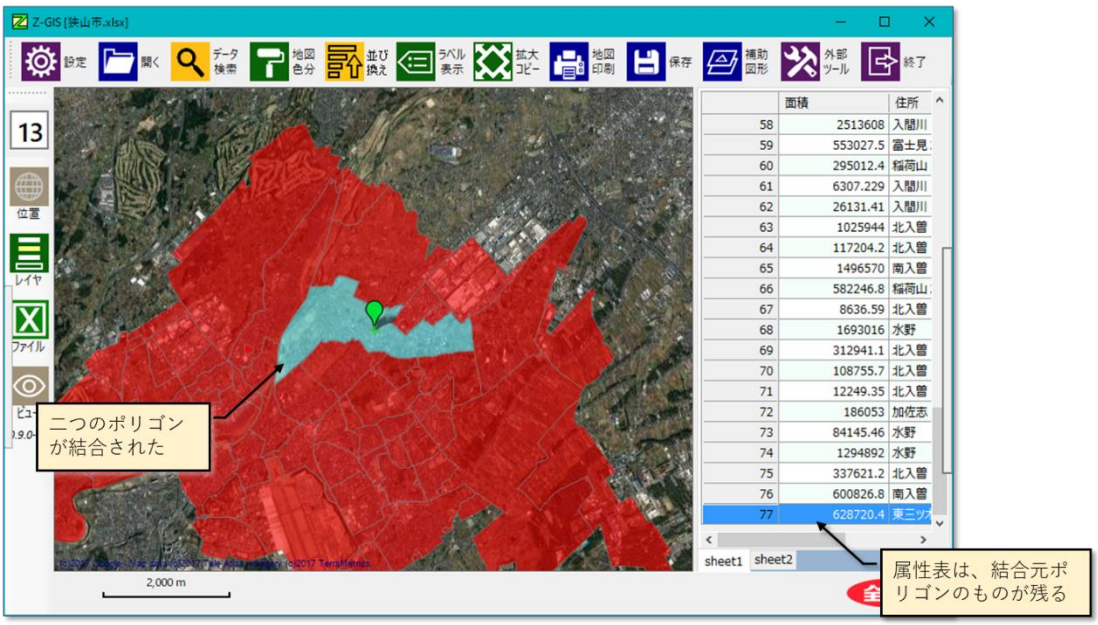
図第 III-10 結合候補ポリゴンがない場合

② 結合可能ポリゴンが 1 個以上存在している場合、図第 III-11 に示すポリゴン結合用画面が表示されます。この画面内にある結合可能ポリゴンの中から、結合するものを 1 個だけ左クリック選択します。結合処理を実行する場合は、ポリゴン選択後「決定」ボタンをクリックします。結合処理を中止する場合は、「キャンセル」ボタンをクリックします。



図第 III-11 ポリゴン結合用画面

③ 図第 III-11 で「決定」ボタンがクリックされて、結合が実行された結果を図第 III-12 に示します。



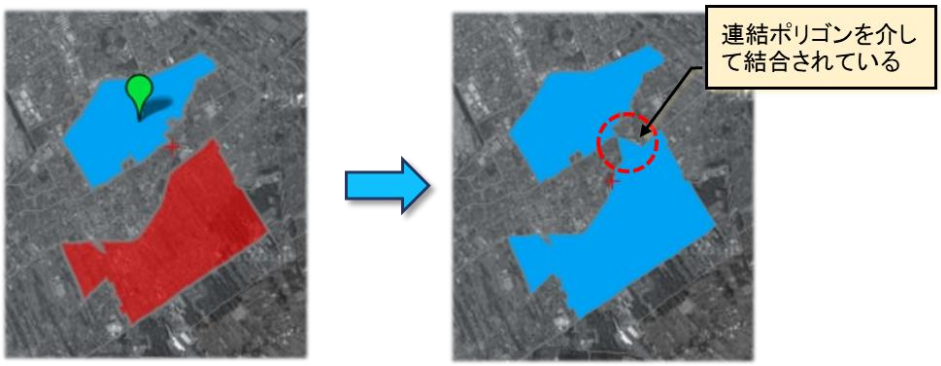
図第 III-12 ポリゴンの結合結果例

(2) 結合操作用ボタン

決定	対象ポリゴンと、その時点で選択されている候補ポリゴンを結合します。候補ポリゴンが選択されていない場合は、何も行いません。
キャンセル	この時点で結合操作を中断して、ポリゴン結合用画面を閉じます。
隣接化	対象ポリゴンと、その時点で選択されている候補ポリゴンを「隣接化」します。候補ポリゴンが選択されていない場合は、このボタンは選択できません。

(3) 注意

二つのポリゴンを結合する際、両者間に重なった(交差した)部分がある場合は、両者の和集合(＝"OR")領域が結合結果として得られます。両者間に重なった部分がない場合には、図第 III-13 に示すように、Z-GIS が小さな連結ポリゴンを自動的に作成して、この連結ポリゴンを含む三者の和集合を算出しています。



図第 III-13 重なりがない二個のポリゴンの結合

【目次に戻る】

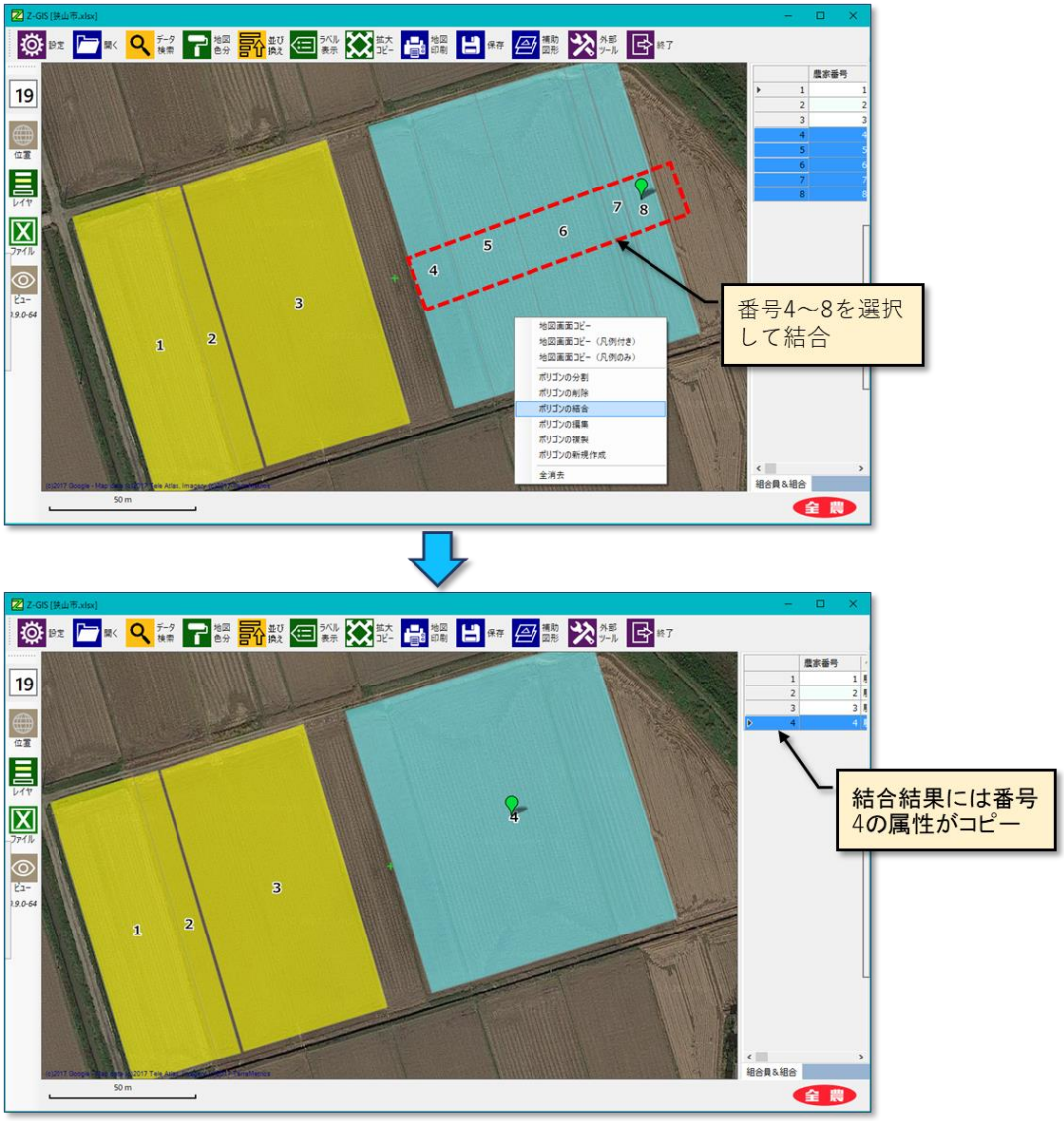
3.4 ポリゴンの結合 (2)

前項（1）では単一ポリゴンを選択した状態から開始する結合作業について説明しましたが、あらかじめ 2 個以上のポリゴンを選択済みにした状態から結合作業を実行することもできます。

(1) 結合手順

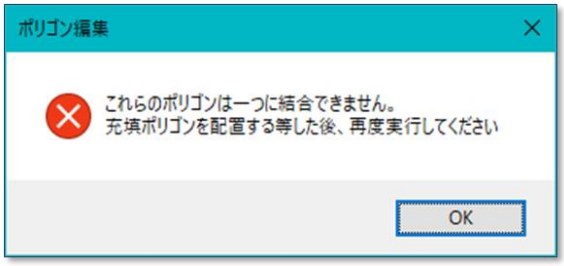
結合しようとする 2 個以上の選択済みポリゴンを「結合対象ポリゴン」と呼びます。図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの結合」をクリックすると、結合対象ポリゴンすべてが連なっている（＝オーバーラップしている）場合だけ、結合対象ポリゴンは結合されます。

結合されたポリゴンの属性は、結合対象ポリゴンの中でインデックス（順番、序数）が一番小さいもの（通常、属性表のより上方にあるもの）の属性がコピーされます



図第 III-14 複数ポリゴンの結合

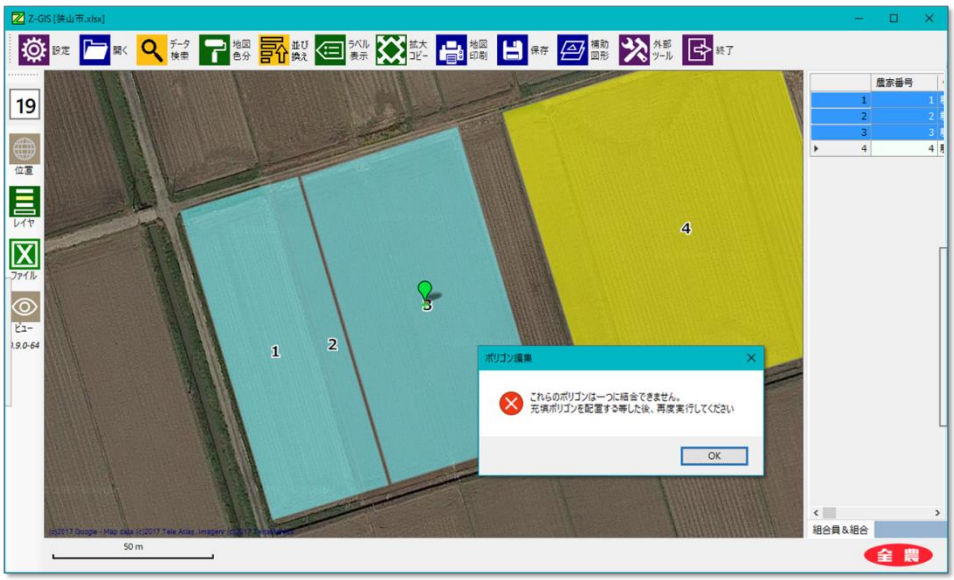
もし、結合対象ポリゴンの内にオーバーラップしていないものが一つでも存在している場は、警告ダイアログが表示されて結合作業は中止されます。



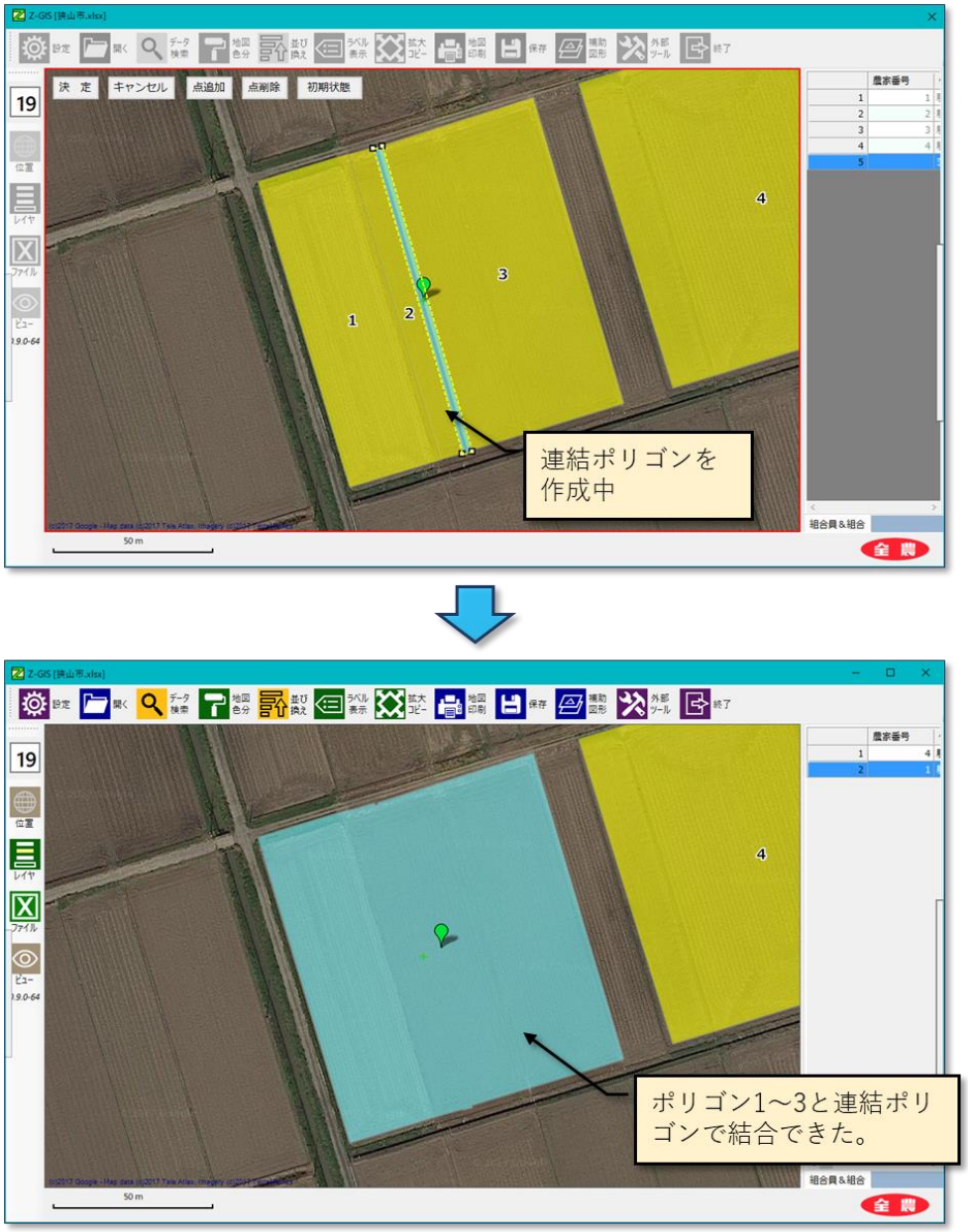
図第 III-15 「結合できない」警告ダイアログ

(2) 注意

前項(1)の(単独)結合と異なり、複数ポリゴンを選択した状態から開始される結合手順では「連結ポリゴン」は自動的に挿入されません。図第 III-15 の警告が表示された場合は、ユーザは適当な連結ポリゴンを手動で作成した後、改めて結合作業を行う必要があります。



ポリゴン 1～3 を結合しようとしたが、オーバーラップしていないので無理。



図第 III-16 手動で連結ポリゴンを作成して結合

【目次に戻る】

3.5 ポリゴンの隣接化

正確に言えば、この機能はポリゴンを結合するものではありません。この機能を使うことで、2個のポリゴンの頂点を共有させて隣接させることができます。広大な四角形の地積の中に複数の四角形圃場が整然と収まっているような状態から、圃場ポリゴンを連続して作成する時に便利な機能です。なお、隣接化された2ポリゴンは頂点が共有されている（＝重なっている）ので、簡単に結合することができます。

(1) 隣接化手順

① 「ポリゴンの結合」メニューをクリックした時点で、結合可能（この場合は隣接化可能）ポリゴンが1個以上存在している場合、図第 III-17 に示すポリゴン結合用（隣接化）画面が表示されます。

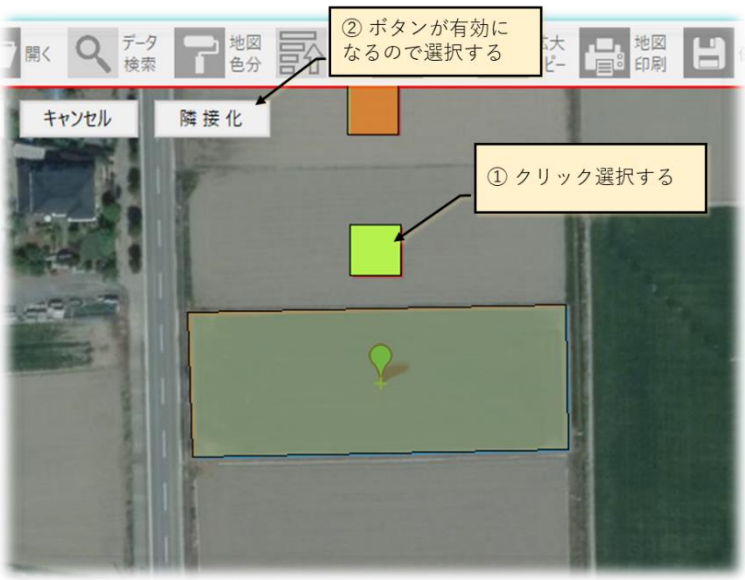
以降、当初選択していたポリゴンを「元ポリゴン」、隣接化させようとするポリゴンを「隣接化対象ポリゴン」と、それぞれ呼びます。

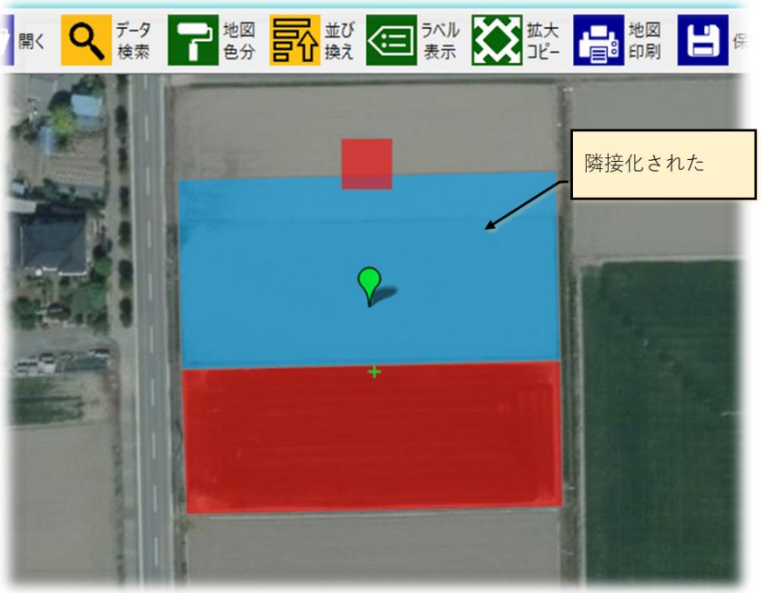
図第 III-17 ポリゴンの隣接化（準備）

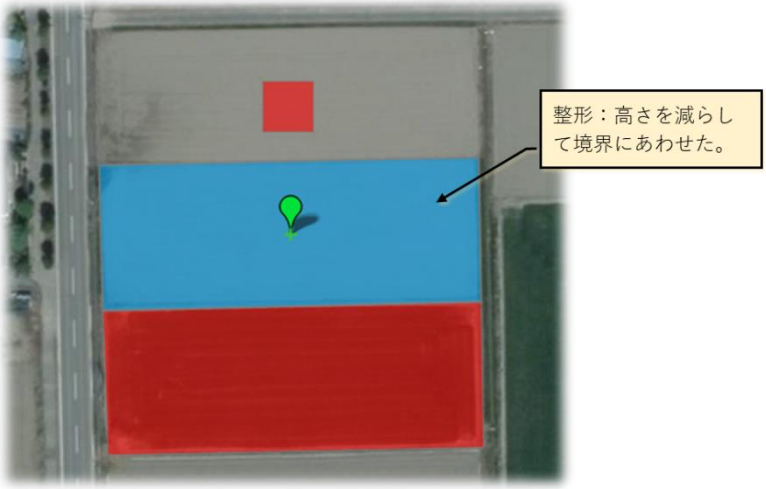
② 画面内にある隣接化対象ポリゴンの中から、元ポリゴンと最も近いものを左クリック選択します。隣接化対象ポリゴンの塗り色が変わるとともに、画面上部の「隣接化」ボタンが有効になります。

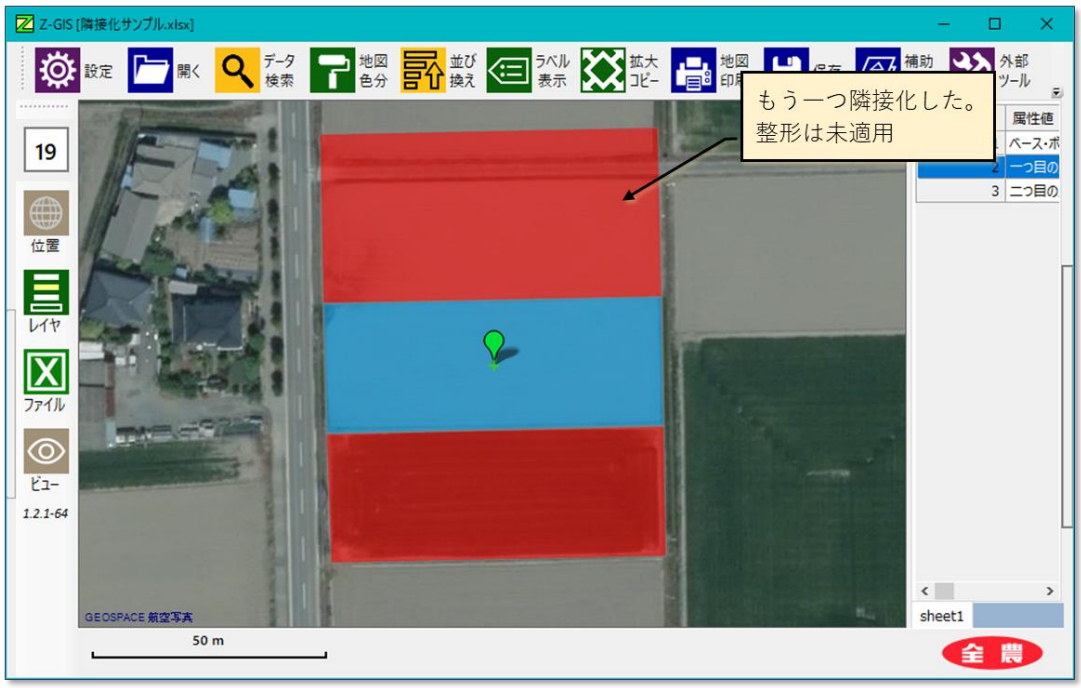
③ 隣接化ボタンをクリックすると、隣接化対象ポリゴンが変形＋移動して、元ポリゴンに隣接します。

④ 隣接化したポリゴンを整形して、今度はこのポリゴンを元にして、隣接化を繰り返すことができます。（図第 III-18）


開く
データ検索
地図色分
地図印刷
② ボタンが有効になるので選択する
キャンセル
隣 接 化
① クリック選択する


開く
データ検索
地図色分
並び換え
ラベル表示
拡大コピー
地図印刷
隣接化された


整形：高さを減らして境界にあわせた。



図第 III-18 ポリゴンの隣接化（繰り返し）

(2) 隣接化のアルゴリズム

① 元ポリゴンを構成する頂点の中から、隣接対象ポリゴン（重心）への距離が小さいものから順に 2 点を選びます。

② この 2 頂点を結ぶ線分を「底辺とするような」長方形ポリゴンを生成します。この長方形ポリゴンの「高さ」は底辺の 1/2 となっています。

③ 隣接対象ポリゴンを②で生成した長方形ポリゴンで置き換えます。

3.6 ポリゴンの編集

「ポリゴンの編集」とは、ポリゴンの頂点を操作して既存のポリゴンの形状や大きさを変更する機能です。

図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの編集」を選択すると、地図画面は図第 III-19 に示す「ポリゴン編集用画面」に変化します。

赤線で縁取られているポリゴン編集用画面の左上部には、「決定」、「キャンセル」、「点追加」、「点削除」及び「初期状態」の 5 つの編集操作ボタンが配置されています。対象ポリゴンの各頂点の位置は黄色の四角形で表示されます。編集操作を「決定」か「キャンセル」して通常の地図画面に戻るまで、ツールボタン、動作スイッチ及びズーム率の操作はできなくなります。

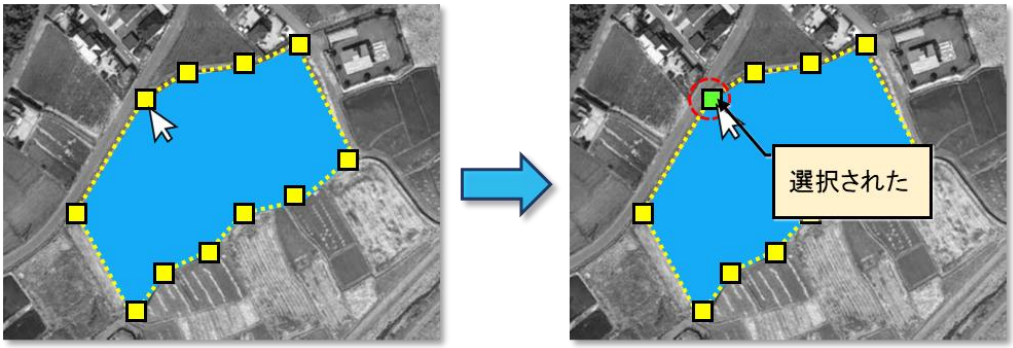
> 【注意】　地形ポリゴンは、しばしば見た目よりも多くの頂点を含んでいます。そのような場合にズーム率が小さいと、画面上で頂点が重なってしまい編集操作が難しくなることがあります。上述のように編集操作実施間は地図画面のズーム率は変更できなくなるので、編集操作開始前に大き目のズーム率にしておくことが好ましいです。

図第 III-19 ポリゴン編集用画面

(1) 編集手順

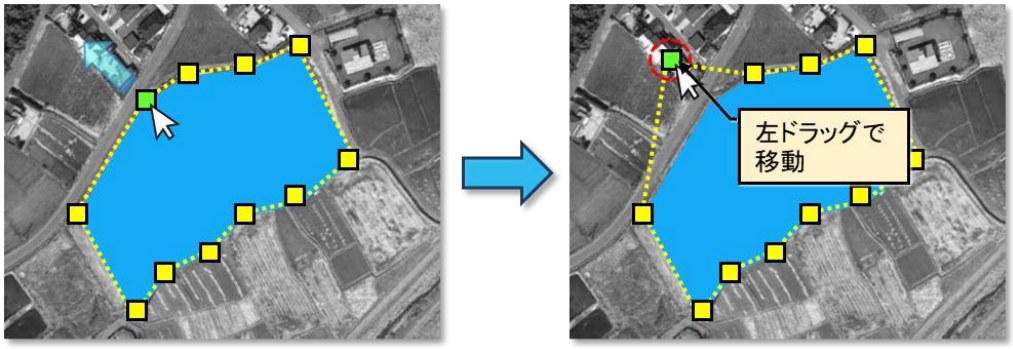
① 【選択】 頂点の操作は、移動、追加及び削除です。これらの操作を開始する前提条件として、操作対象の頂点を選択する必要があります。

当初の「未選択」の状態では、各頂点は黄色で塗りつぶされています。頂点を左クリックすることで頂点は「選択済み」となって塗り色は緑に変化します(図第 III-20)。



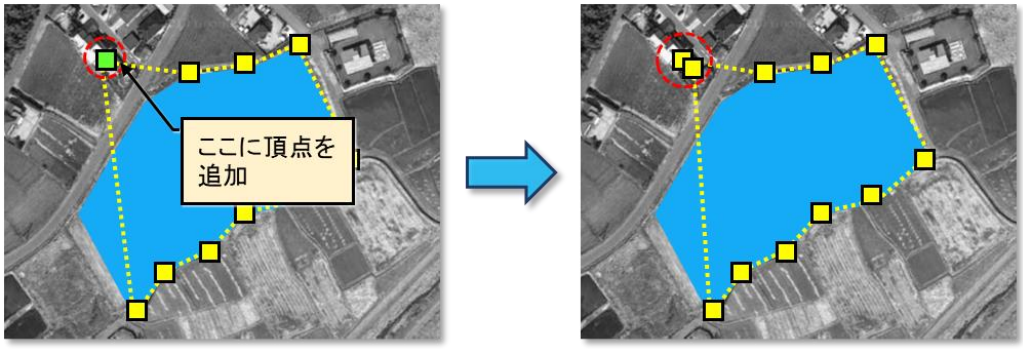
図第 III-20 頂点の選択（模式図）

② 【移動】 選択済みの頂点を移動するためには、左クリックしたままドラッグ（引きずる）します。



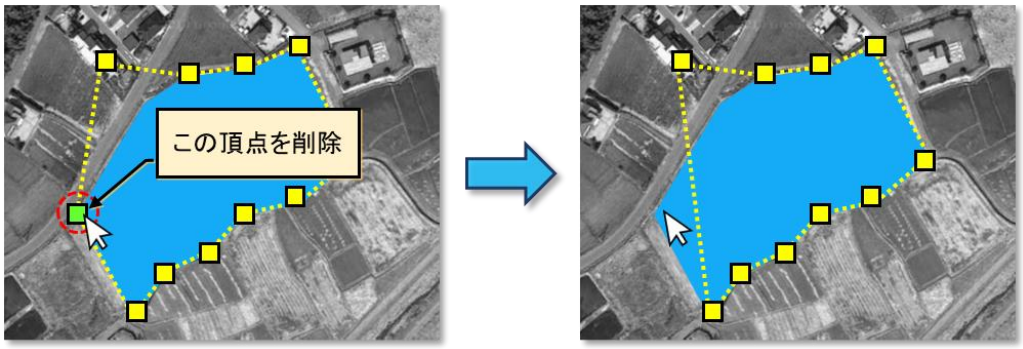
図第 III-21 頂点の移動（模式図）

③ 【追加】 頂点を追加するためには、編集用画面上の「点追加ボタン」をクリックします。選択済み頂点の右下方に新しい頂点が生成されるとともに、選択済みである（緑色）頂点はなくなります。



図第 III-22 頂点の追加（模式図）

④ 【削除】 選択済み頂点が存在している状態で、編集用画面の「点削除」ボタンをクリックすると、その頂点は画面から削除されます。選択済みの（緑色）頂点はなくなります。



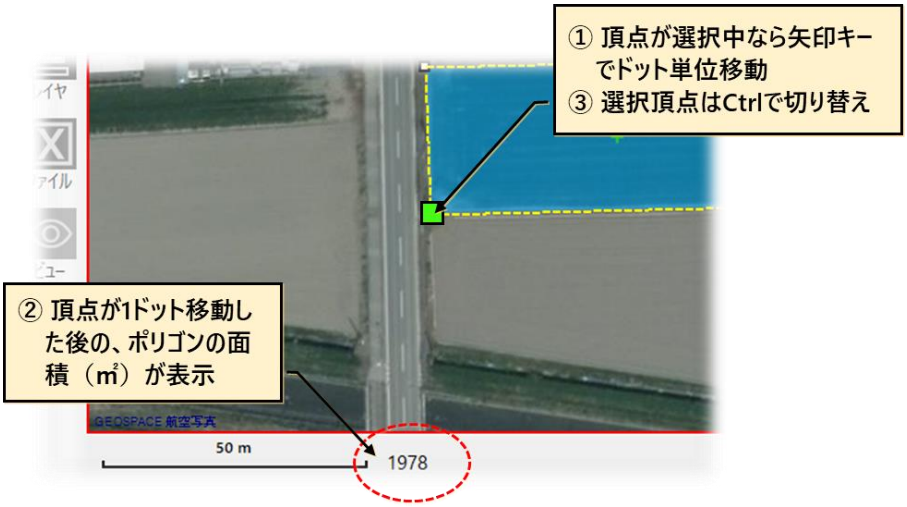
図第 III-23 頂点の削除（模式図）

⑤ これまでの編集結果を元のポリゴンに反映して編集画面を閉じる場合は、「決定」ボタンをクリックします。また、これまでの編集結果を廃棄して編集用画面を閉じる場合は、「キャンセル」ボタンをクリックします。「初期状態」ボタンは、それまでに行った編集内容を無効にして直近の編集開始時点の状態に戻します。

(2) キーボードによる頂点の移動

① 選択済み頂点が存在している状態でキーボードの矢印キーを押すと、その頂点は地図画面上で矢印キーの方向に 1 ドット分移動します。また、頂点の移動にあわせて、ステータスバー上に再計算されたポリゴンの面積（㎡）が約 1 秒間表示されます。

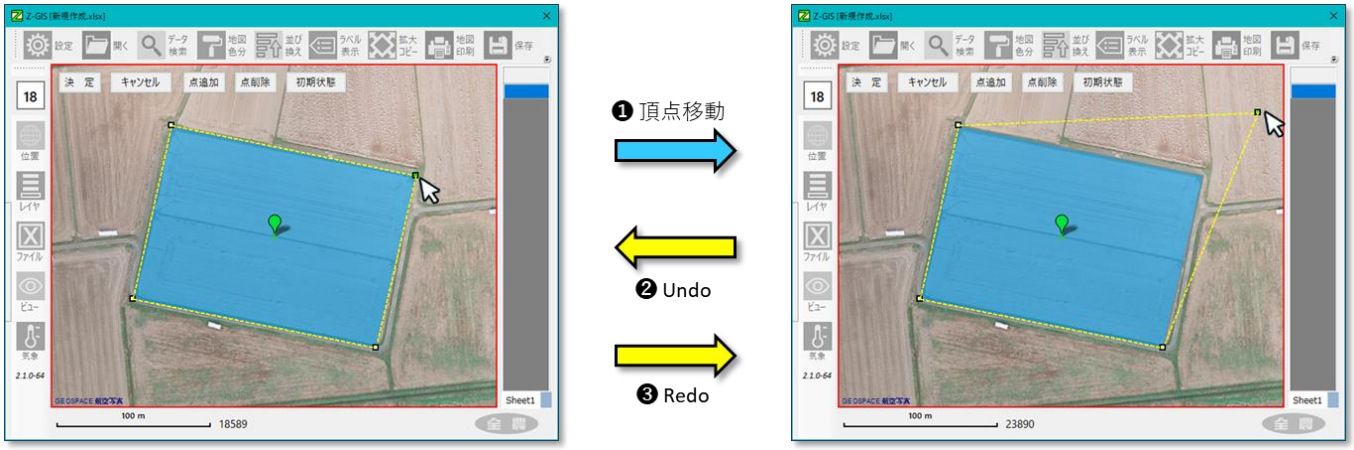
② 頂点のどれかが選択されている状態で「Ctrl」キーを押すと、選択頂点が隣の頂点（通常は、時計回りでの隣）に切り替わります。



図第 III-24 キーボードでの頂点移動と面積表示（模式図）

(3) 編集操作ボタン等

決定	これまでの編集結果を元のポリゴンに反映して編集画面を閉じます。
キャンセル	これまでの編集結果を廃棄して編集用画面を閉じます。
点追加	現在の選択している頂点の右下近傍に頂点を追加します。操作後、選択済みである頂点はなくなります。
点削除	現在選択している頂点を編集用画面から削除します。操作後、選択済みである頂点はなくなります。
初期状態	これまでに行った編集内容を無効にして、直近の編集開始時点の状態に戻します。
キーボードの「Z」キー	最近行った一操作（頂点の移動、追加、削除）を無効にして、その操作を行う前の状態に戻します。いわゆる Undo 機能です。
キーボードの「Y」キー	「Z」キーを適用して操作を戻している場合に、一操作分「復旧」させます。いわゆる Redo 機能です。

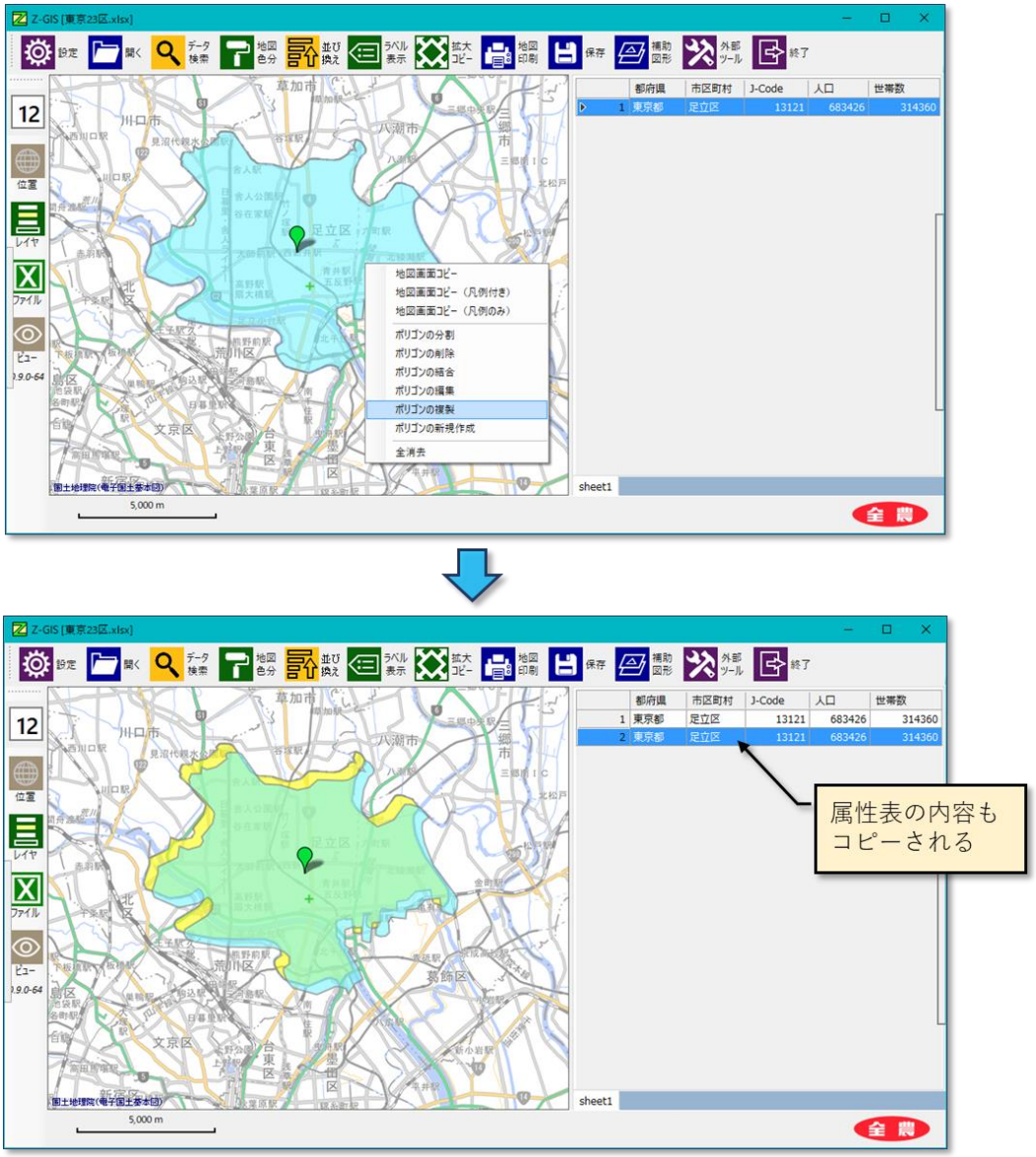


図第 III-25 編集中の Undo と Redo

【目次に戻る】

3.7 ポリゴンの複製

図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの複製」を選択すると、対象ポリゴンのコピー（複製）が作成されます。コピー（複製）は、対象ポリゴンに隣接して、ズーム率にかかわらず 10 x 10 ドット右下方に作成されます。作成されたコピー（複製）の属性表の内容は対象ポリゴンと同じです。



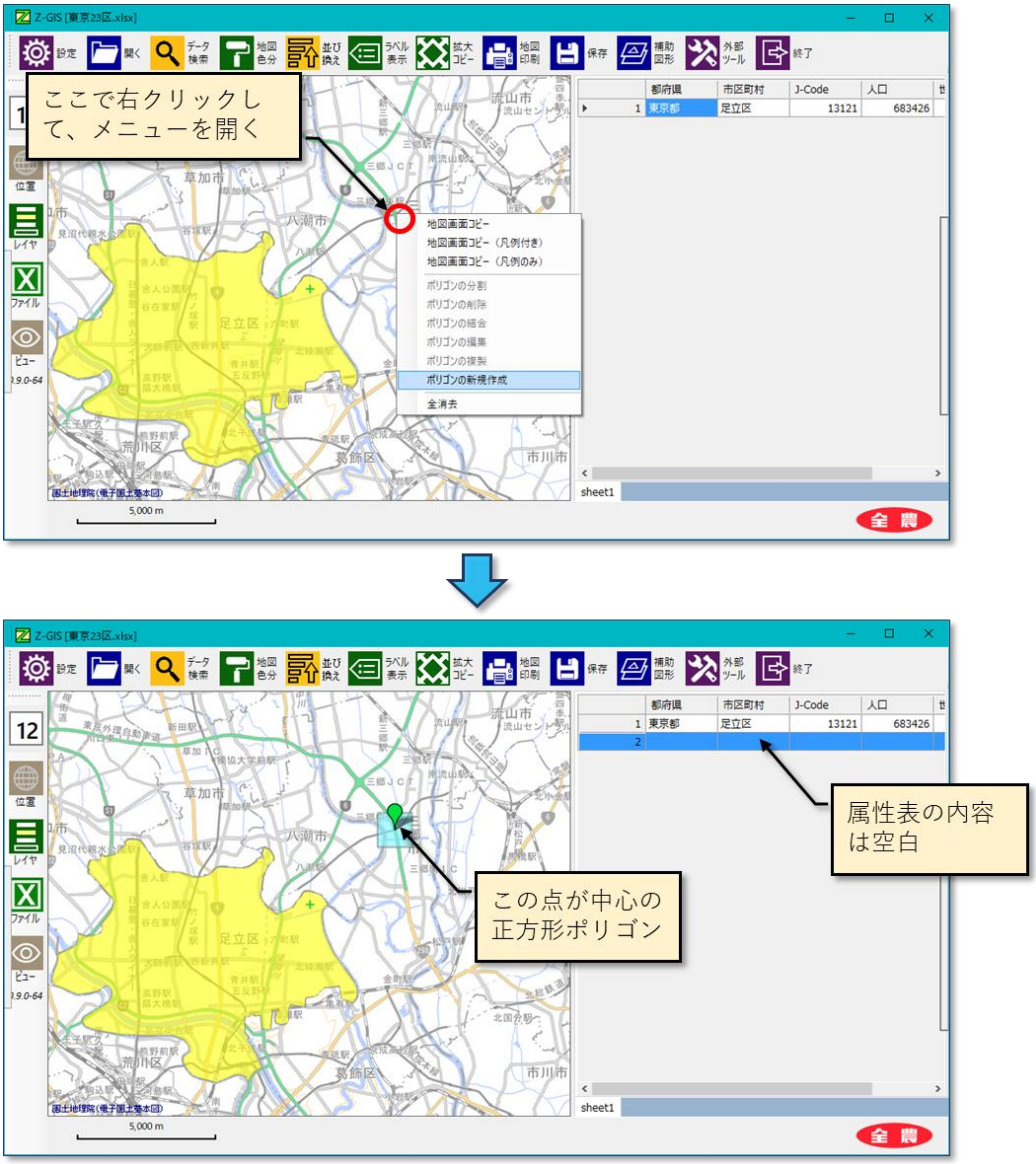
図第 III-26 ポリゴンの複製

【目次に戻る】

3.8 ポリゴンの新規作成

図第 III-3 のメニューから「ポリゴンの新規作成」を選択すると、メニュー左上隅点を左上隅とする正方形ポリゴンが作成されます。作成されるポリゴンの大きさは、第Ⅶ部第 Ⅰ 部 2.5.2 「新規作成ポリゴンのサイズ」の説明内容に従います。

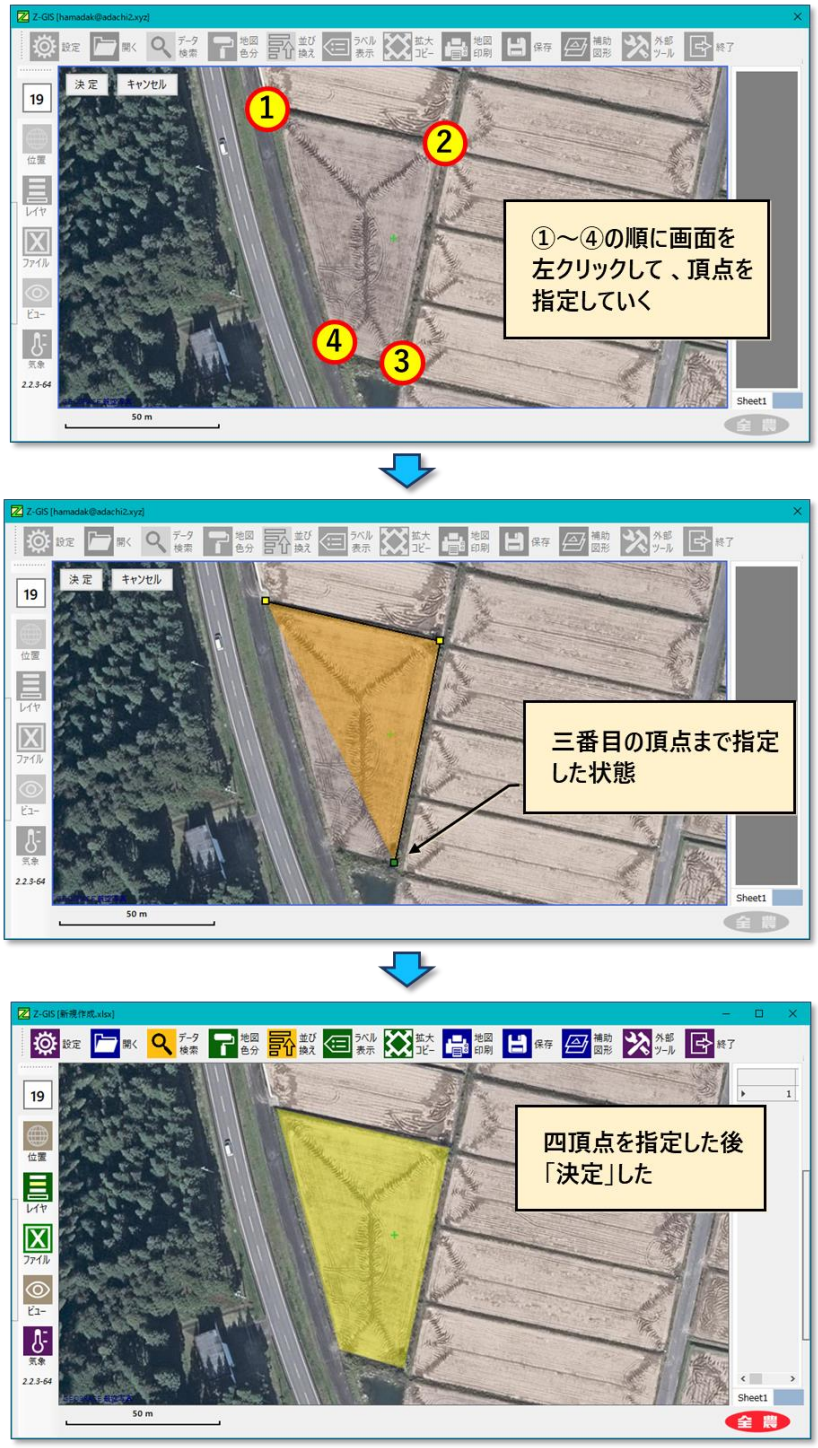
属性表の列名に「住所(推定)」または「地番(推定)」が含まれている場合、既定ではその列に推定した地番文字列を記入します(推定省略に変更可能)。その他の属性表の内容はすべて空白です。



図第 III-27 ポリゴンの新規作成

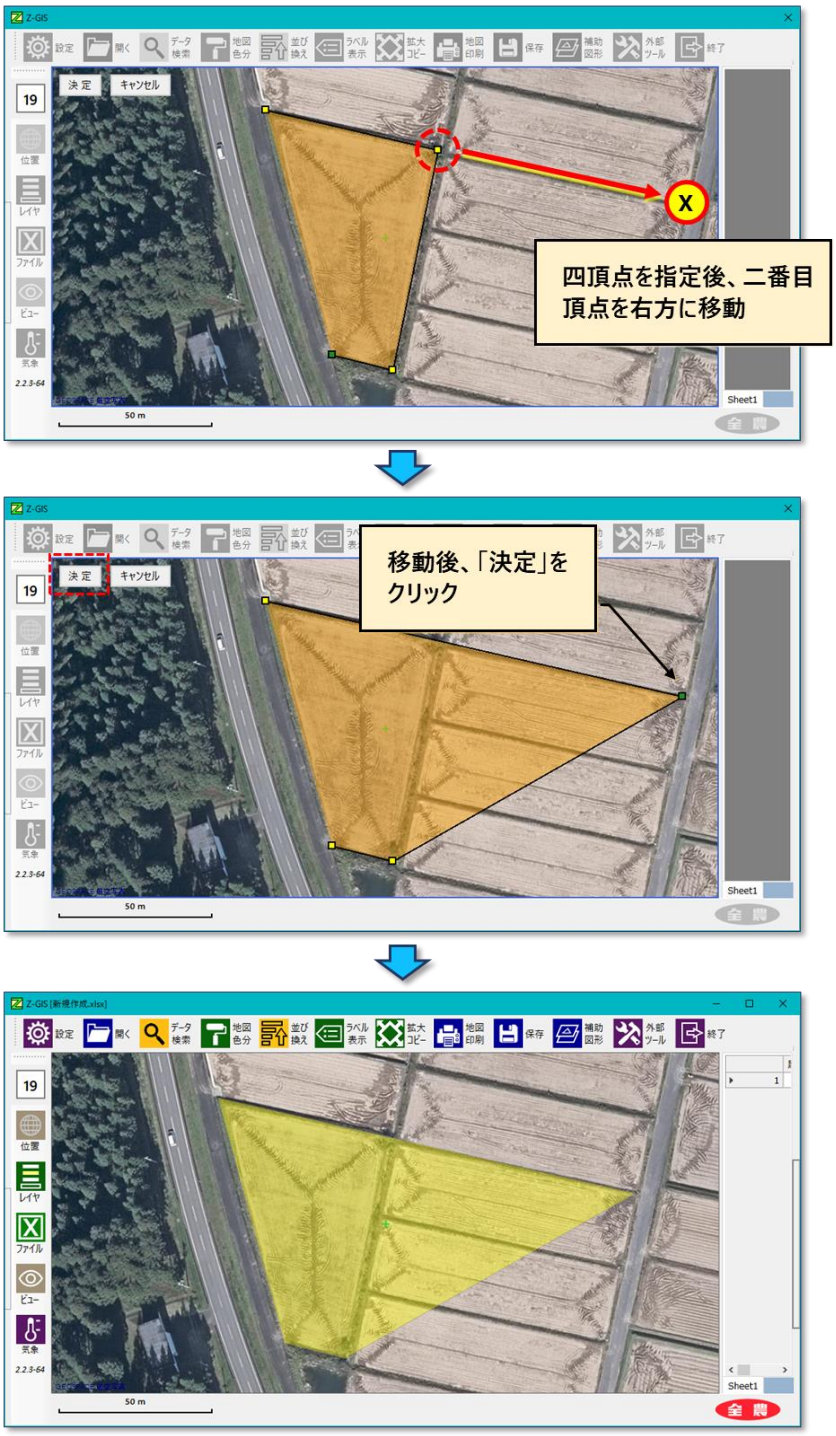
3.9 ★ポリゴンの新規作成

前 3.8 項の新規作成機能では、自動的に正方形ポリゴンが生成されましたが、この「★ポリゴンの新規作成」機能では、頂点を一つずつ（時計回りの方向で）指定することで、任意形状のポリゴンを新規作成できます。



図第 III-28 頂点を指定しながらのポリゴン新規作成

頂点の指定・移動の過程で、位置指定済みの頂点をドラッグして移動させることもできます。また、3.6 項「ポリゴンの編集」と同様に、キーボードの「Z」キーによる Undo と、「Y」キーによる Redo が行えます。



図第 III-29 位置指定済み頂点の移動

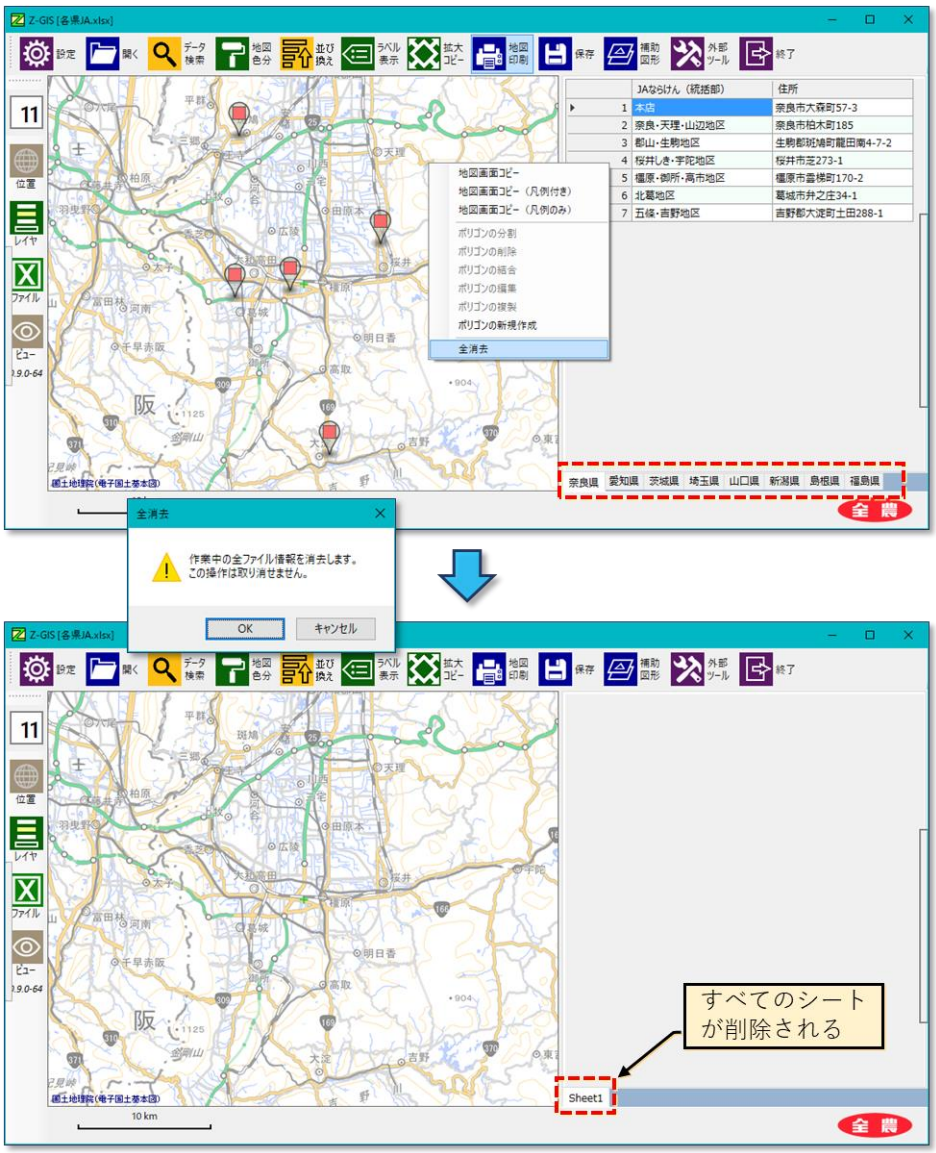
3.10 インポーター

「Z-GIS マニュアル（2018 開発追補）第Ⅲ部」を参照してください。

3.11 全消去

図第 III-3 のメニューから「全消去」を選択すると、作業中の全シートの内容を消去（初期化）して、Z-GIS 起動直後の状態に戻します。全消去した内容は、元に戻すことはできません。

この操作は、Alt＋ ボタンのクリックによっても呼び出すことができます。



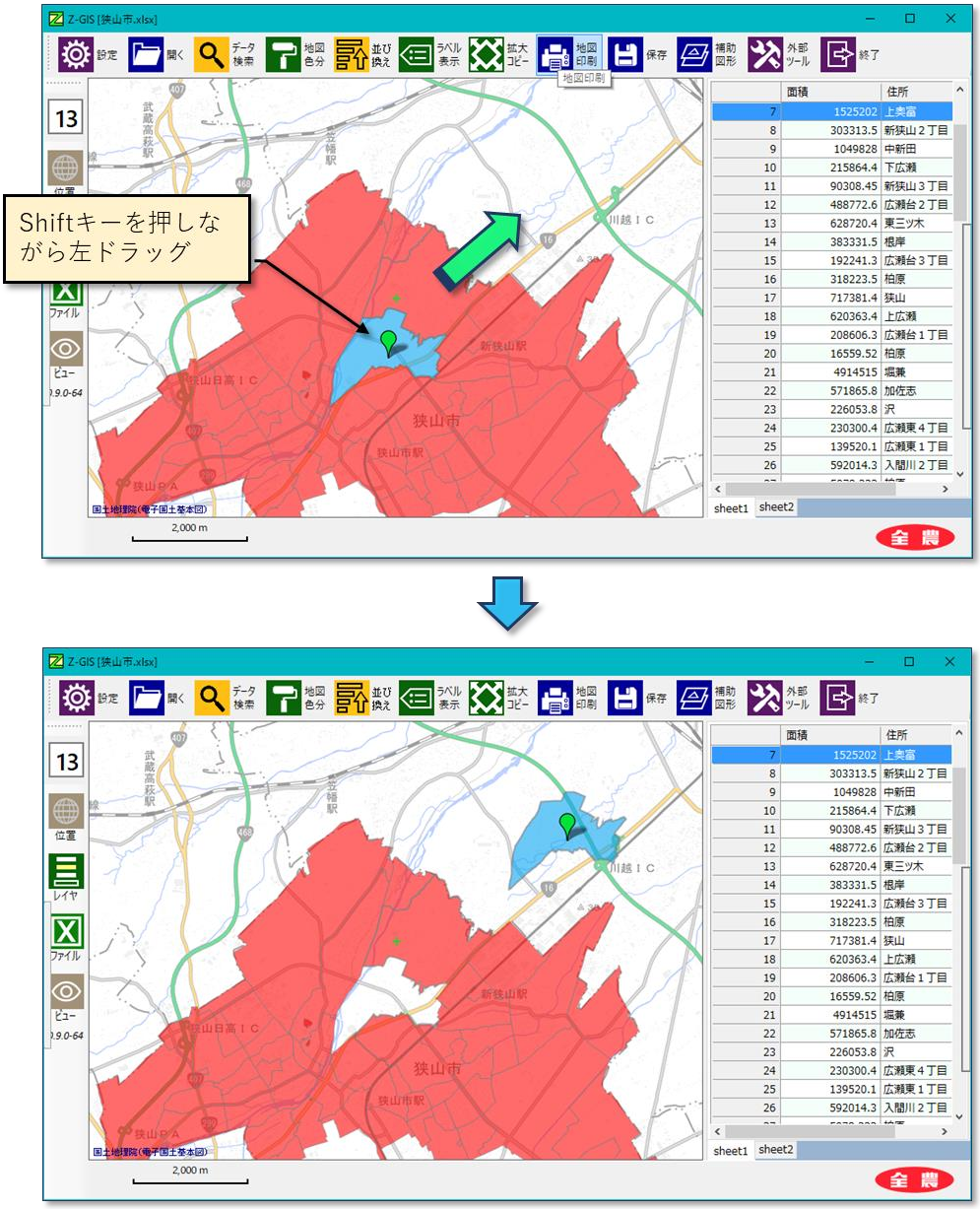
図第 III-30 全消去

【目次に戻る】

3.12 ポリゴンの移動

ポリゴンの移動は、図第 III-3 のメニューからではなく、地図画面上のポリゴンを直接操作して行います。操作方法は、左クリックで対象ポリゴンを選択した後、Shift キーを押しながらのドラッグです。移動を終了したい時は、左クリックを解除します。なお、属性表の内容はポリゴンを移動しても変化しません。

なお、タブレット動作モードでは、S ボタンを長押しして、ステータスバーの点滅を確認した後、ポリゴンを(指で)ドラッグします。



図第 III-31 ポリゴンの移動

【目次に戻る】

（空白ページ）

第 IV 部　　属性表の操作

属性表は地図画面の下部の位置し、地図画面上のポリゴンと連動して圃場データの内容表示や、圃場データの編集に用いることができます。

1. 属性表各部の名称

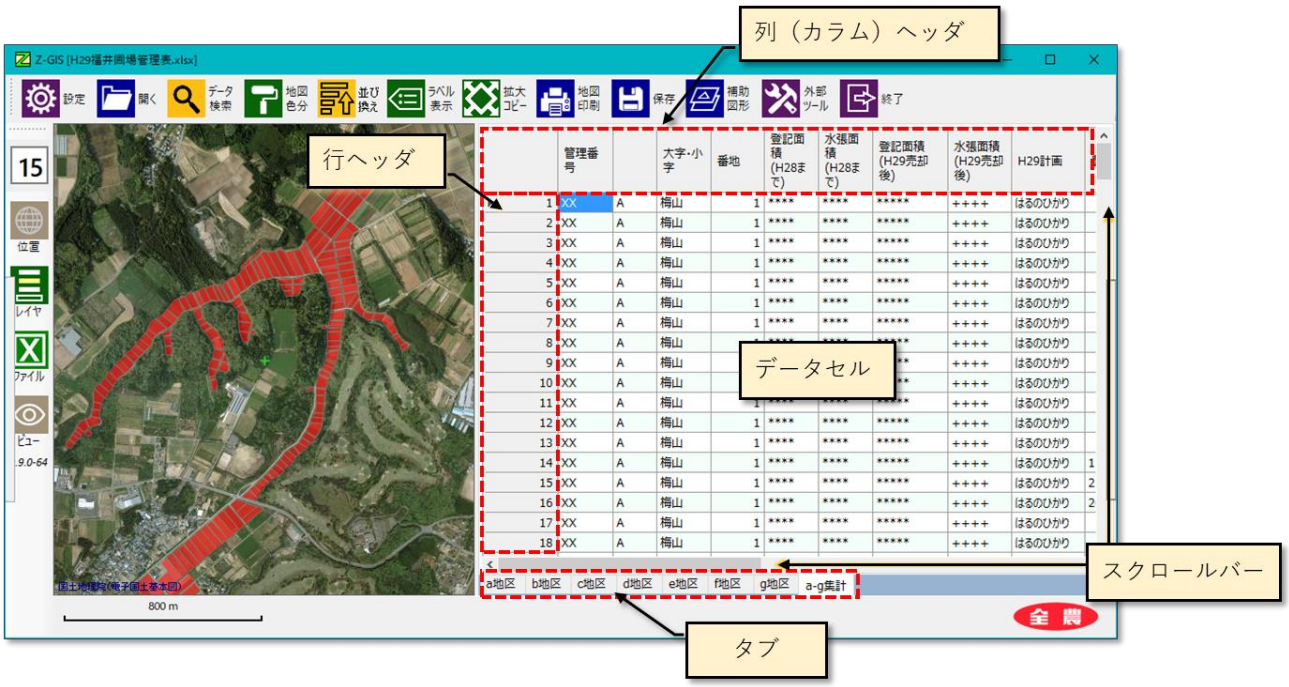
属性表は、「セル」と呼ばれる四角形の領域を縦横に整列させたものです（図第 IV-1）。

属性表の一番上の行を「カラムヘッダ」と呼びます。カラムヘッダ内の各セルには、属性表の列見出し（タイトル）が含まれています。カラムヘッダは、属性表を縦方向にスクロールさせても常に表示され続けます。カラムヘッダの内容は編集できません。

属性表の左端の列（カラム）を「行ヘッダ」と呼びます。行ヘッダ内の各セルには、Z-GIS が自動的に付与する行番号が含まれています。行番号は 1 から始まる整数です。行ヘッダは、属性表を横方向にスクロールさせても常に表示され続けます。行ヘッダは編集できません。

セルのうち、カラムヘッダでも行ヘッダでもないものを「データ・セル」と呼びます。データ・セルには、属性表が保持するデータが含まれています。データ・セルの内容は編集可能です。

属性表の最下部にあるのが「タブ」です。タブは、GIS エクセル・ファイル内に複数の GIS シートが含まれている場合に、表示・操作するシートを選択/切り替えるために使用します。



図第 IV-1　属性表各部の名称

【目次に戻る】

2. スクロール

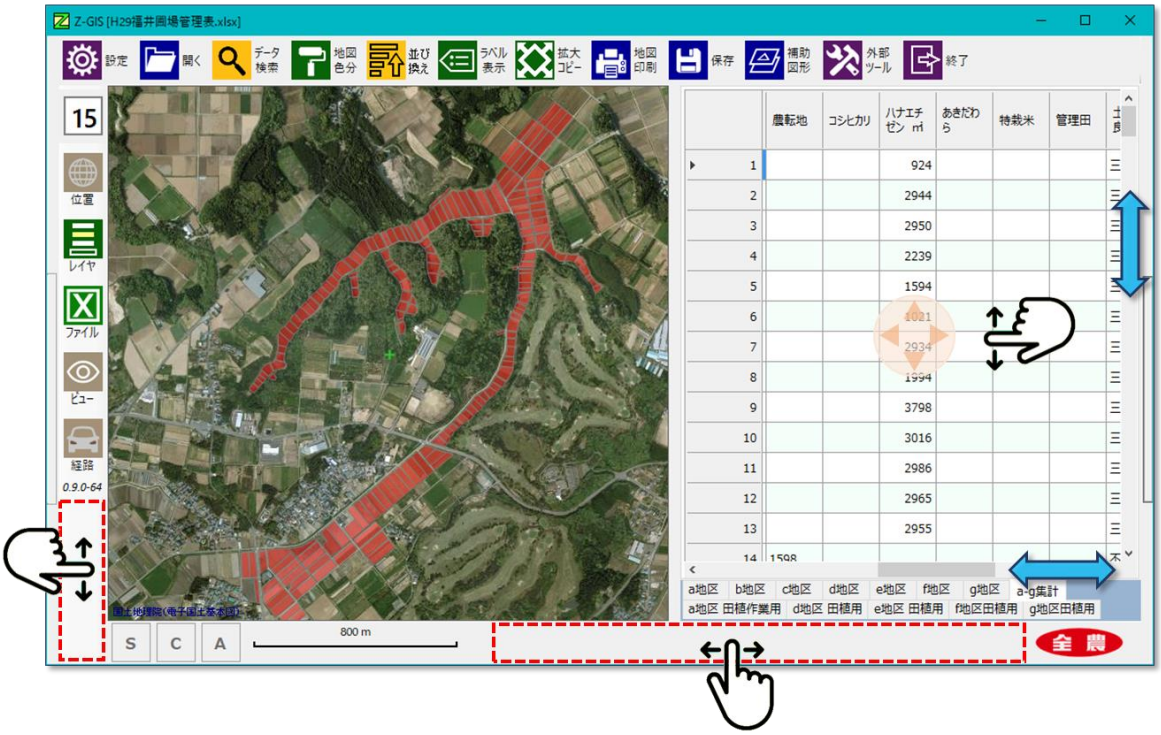
属性表をスクロールさせるためには、スクロールバーをドラッグします。また、スクロールバーの「地」の部分をクリックすると、現在表示されている幅（高さ）分だけ、属性表の表示範囲が移動します。

タブレット動作モードでは、スクロールバーのドラッグ以外にも、以下の 2 種類のスクロール手段が提供されます。

① 属性表（データセル部分）のスワイプで、上下スクロールが行えます。

② 機能スイッチ下部の余白部分をスワイプすると、上下スクロールが行えます。

③ ステータスバー中央の「メッセージ／情報」部分をスワイプすると、左右スクロールが行えます。



図第 IV-2 タブレット動作モードでの属性表スクロール

【目次に戻る】

3. 属性表～地図画面の配置

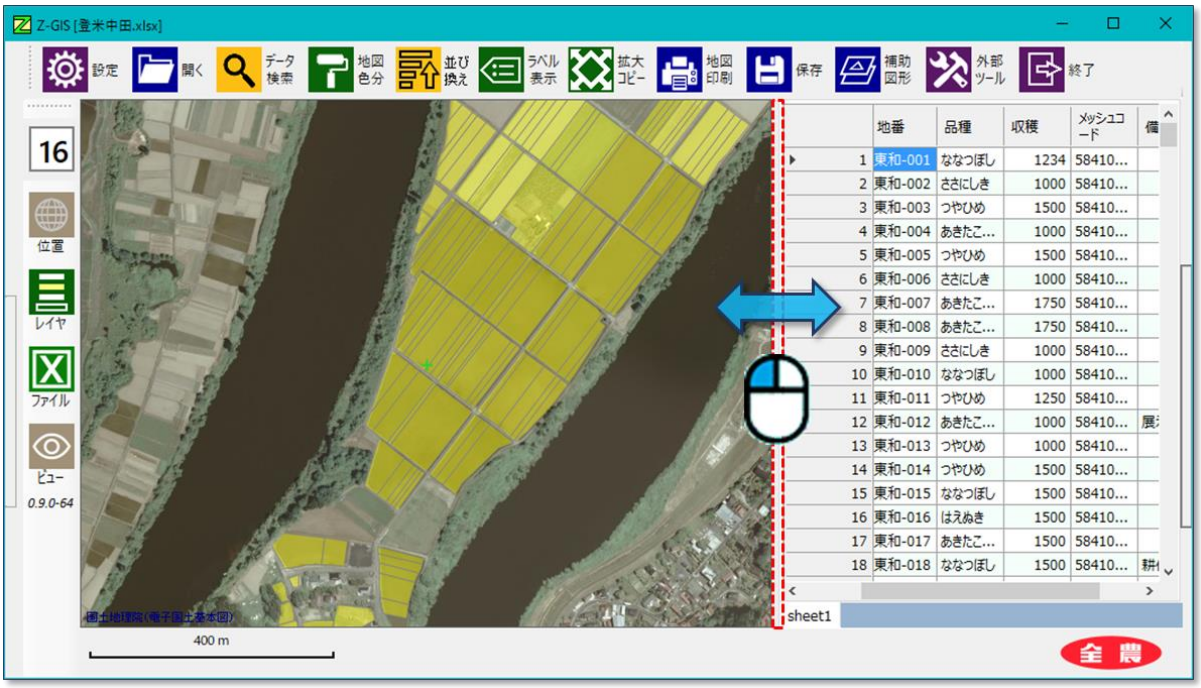
3.1 配置

属性表と地図画面の配置は、横並びまたは縦並びに設定できます。また、属性表と地図画面のどちらを上(左)に配置するかも指定できます。これらの指定は、設定メニューの「属性表」タブから行えます。

図第 IV-3 属性表と地図画面の配置を変更した例

3.2 分割線の移動

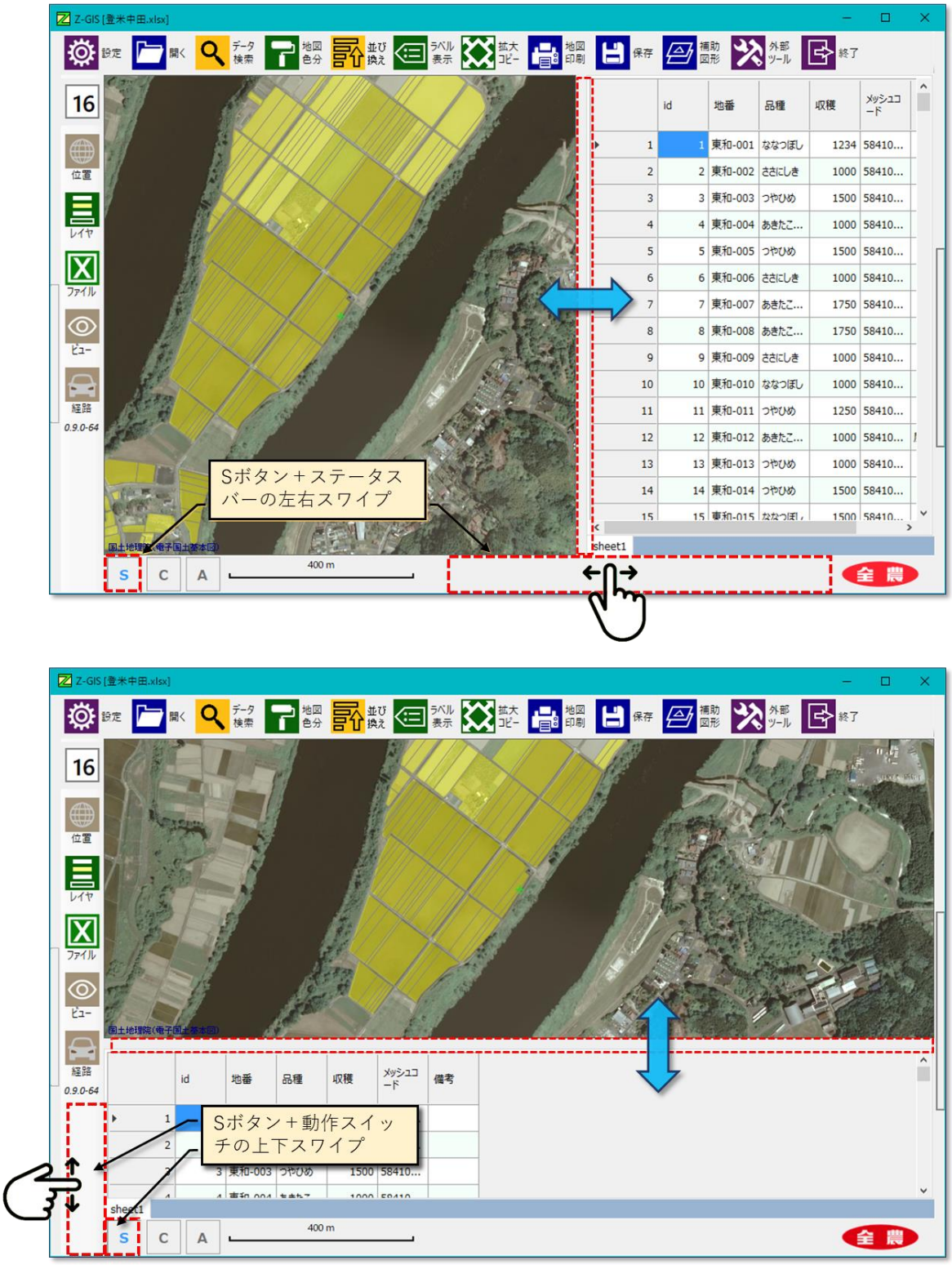
属性表と地図画面の表示割合の変更は、両者の中間に存在している「分割線」をドラッグすることで行えます。



図第 IV-4 分割線の移動

タブレット動作モードでは、上記方法の他、S ボタン（SCA ボタンの左端）を押し下げた状態で、ステータスバーの中央空白部分または動作スイッチ下部余白部分をスワイプすることで、分割線を移動できます。

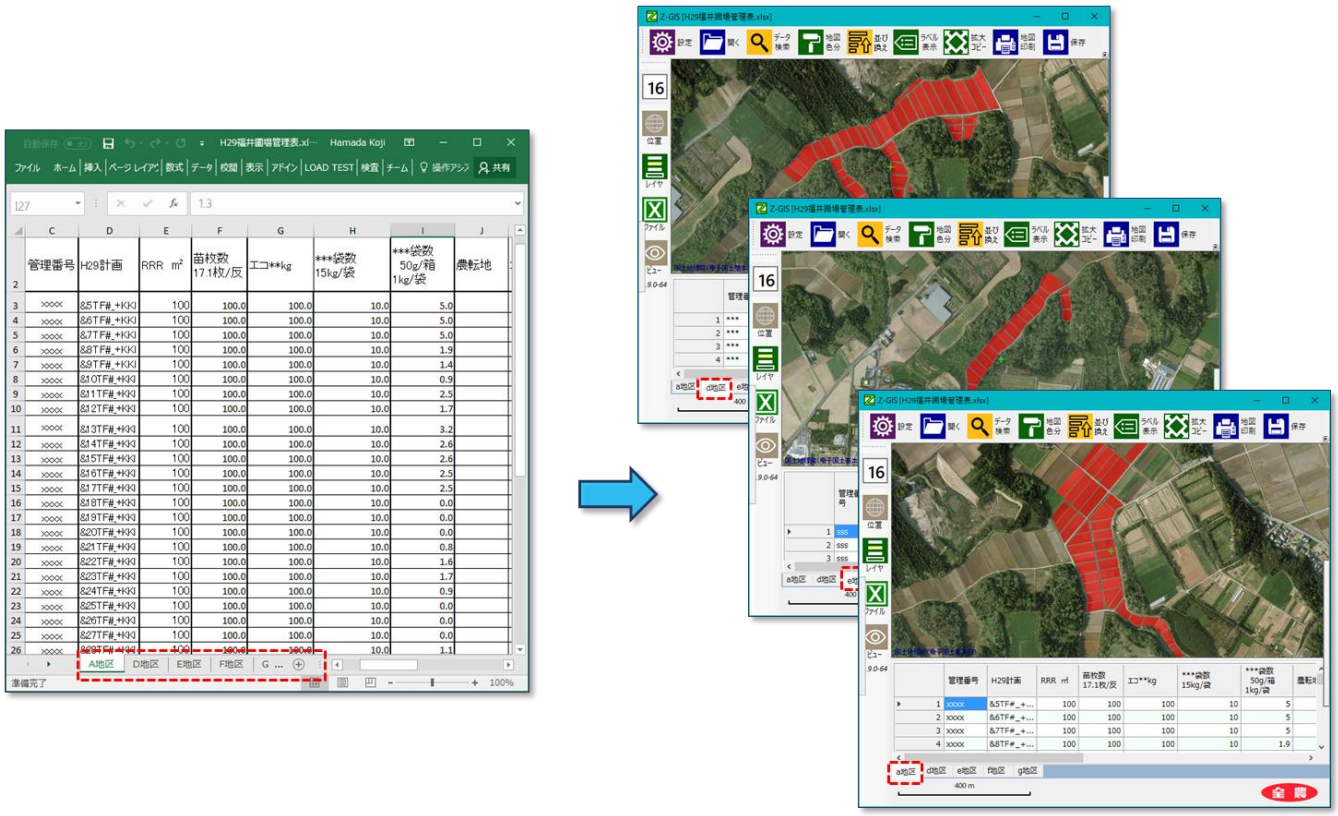
なお、S ボタンの押し下げ状態は、1 回の移動が完了するたびに解除されます。



図第 IV-5 タブレット動作モードでの分割線の移動

4. タブによる複数シートの切り替え

複数の GIS シートを含んでいる GIS エクセル・ファイルを Z-GIS に読み込んだ状態で、属性表最下部のタブのどれかを左クリックで選択すると、表示する GIS シートを切り替えることができます。

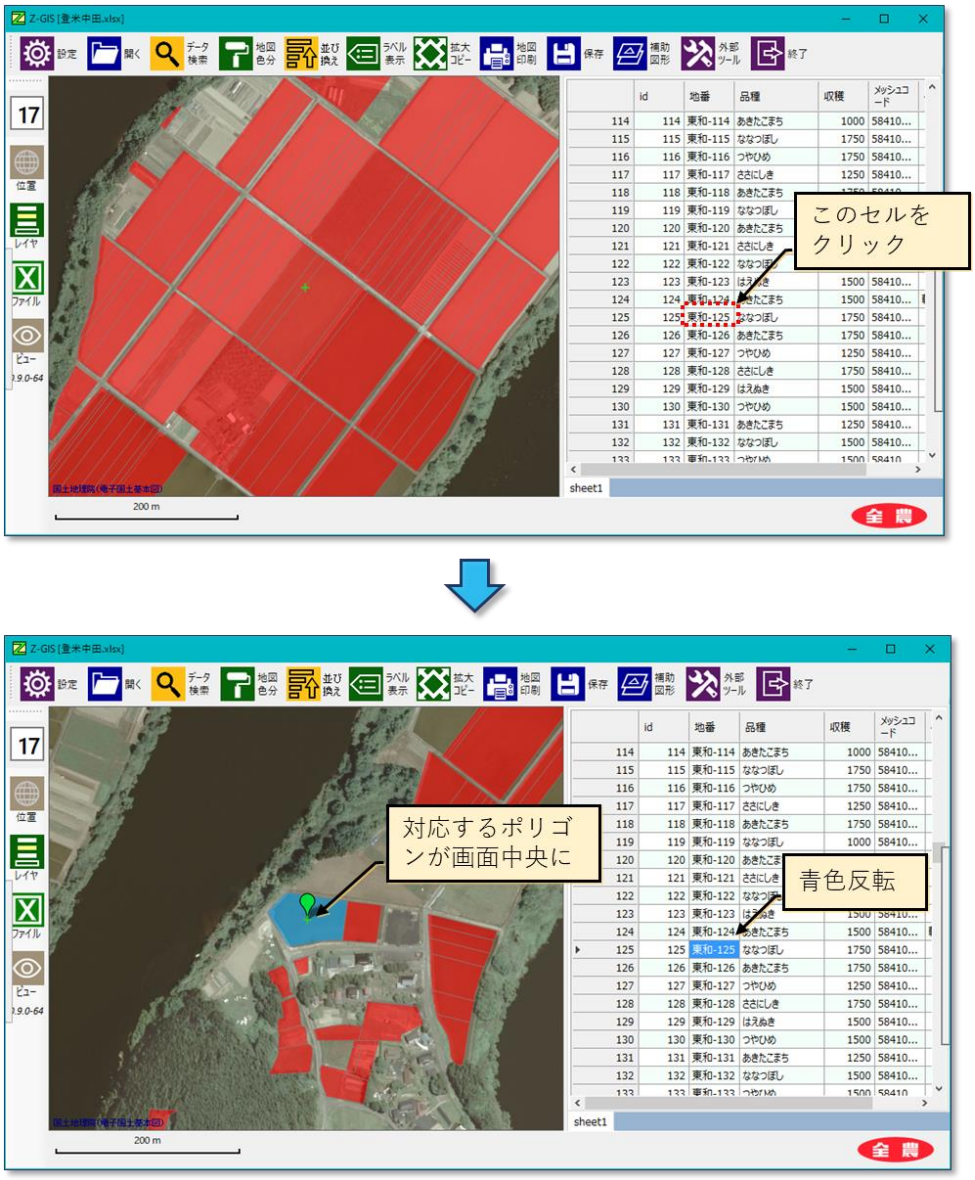


図第 IV-6 タブによる GIS シートの選択/切り替え

【目次に戻る】

5. データ・セル選択

データ・セルは左クリックすることで選択できます。選択されたデータ・セルは、青色で塗りつぶされます。セルの選択に連動して、地図画面内の対応するポリゴンが選択されます。それと同時に、地図画面は選択したポリゴンが中央に来るように表示位置が変わります。



図第 IV-7 データ・セルの選択

次項で解説するデータ・セルの編集を開始するためには、あらかじめ編集しようとするデータ・セルを選択しておく必要があります。

データ・セルが選択された状態でキーボードの方向キー(↑、↓、←、→)または Enter キー(⏎)を押すと、方向キーが示す方向にある隣接データセル(Enter の場合は下)が新たに選択されます。

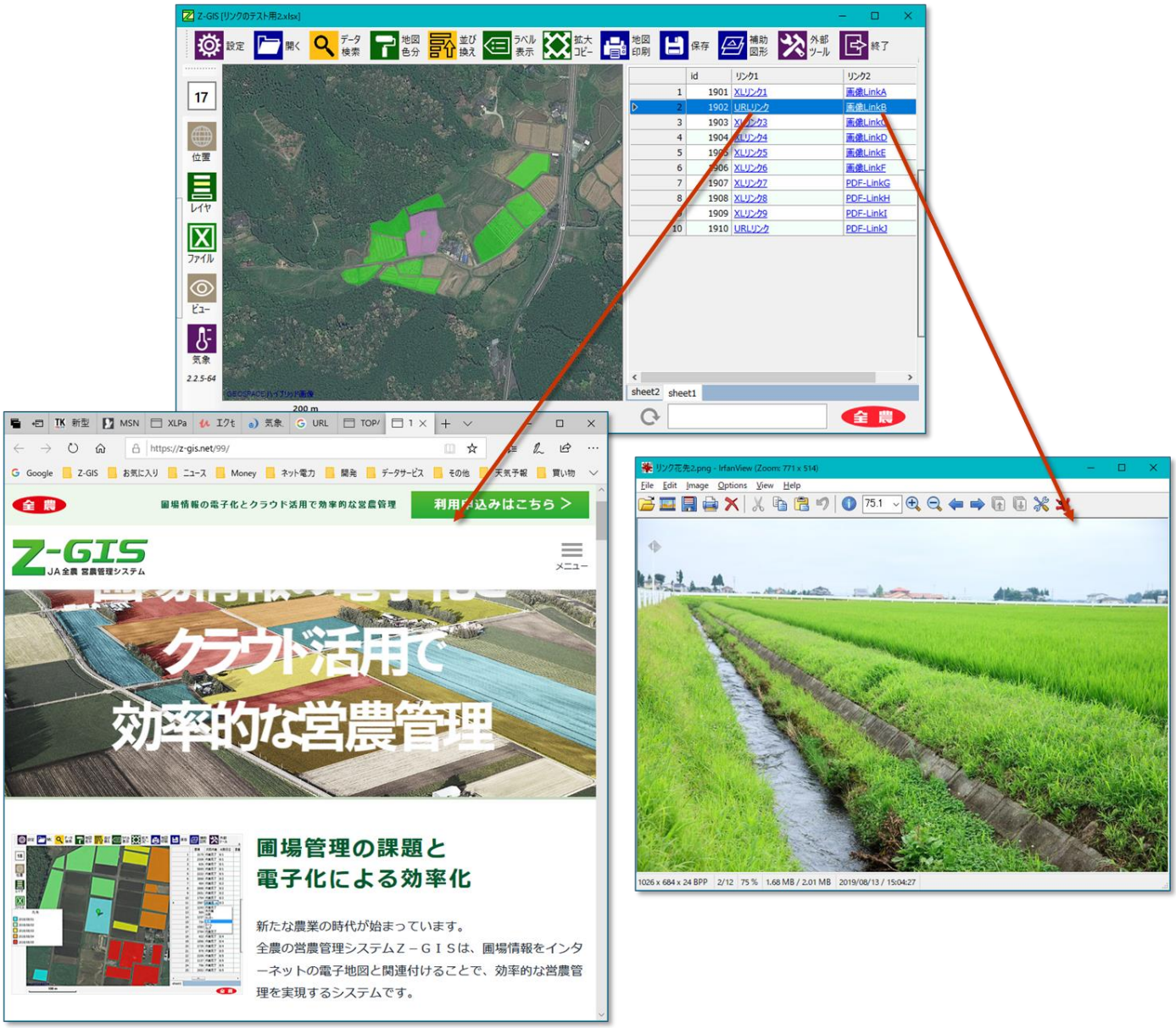
【目次に戻る】

5.1 ハイパーリンク・セル選択

Z-GIS が読み込んだ GIS エクセル・ファイル内にハイパーリンクが含まれている場合、属性表内の対応セルは下線付き青色文字で表示されます。

ハイパーリンクがローカル PC 内のファイルである場合、このセルを CTRL+左クリックすると、リンク先のファイルが「既定のプログラム」によって開かれます。

ハイパーリンクが URL（Uniform Resource Locator）や ZLink である場合、このセルを CTRL+左クリックすると、リンク先の Web ページが「既定のインターネット・ブラウザ」によって開かれます。



図第 IV-8 ハイパーリンクを開く（左 URL、右写真ファイル）

6. データ・セル編集

あるデータ・セルを選択した状態から、もう一度そのデータ・セルをクリックするか、キーボードの F2 キーを押すことによって、選択したデータ・セルの内容に対する編集が始まります。編集中は、通常のエクセルのセル編集と同様のキーボード操作によって、セル内文字列の追加・削除・変更が行えます。

編集中の状態から、キーボードからの ⏎ 入力または別のデータ・セルを選択することによって、編集を終了（完了）できます。編集途中で ESC キーを押すと、編集を中断して、そのデータ・セルが選択された状態に戻ります。

データ・セルの表示幅は、属性表見出し行（最上行）の境界部分をドラッグすることで変更できます。セル表示幅の変更結果は、GIS エクセル・ファイルに保存されます。

セルの状態	マウス／キーボード操作	操作後の状態
未選択		選択
選択	F2	編集の開始
編集中	Enter 【別のセル】	編集完了
	Esc	編集中断（選択）

図第 IV-9 データ・セルの編集状態の変化

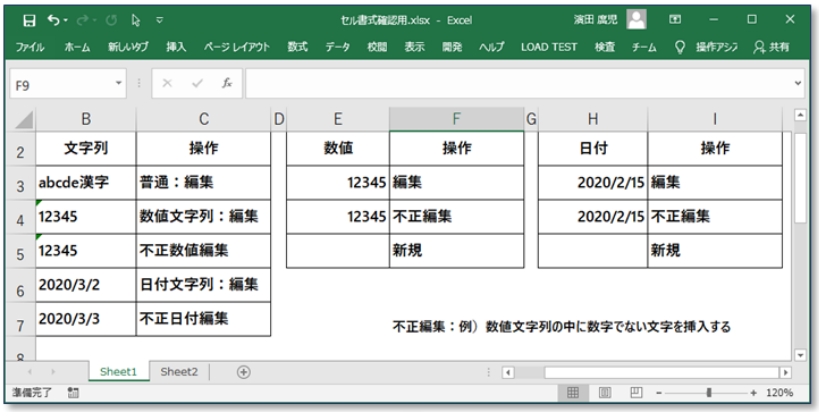
【目次に戻る】

6.1 データ型の保持

エクセル・ワークシート内の各セルに含まれているデータは、型（タイプ）を持っています。常用するのは｛数値、文字列、日付｝です。Z-GIS では以下の原則にしたがって、型の変換等を自動的に行って、一貫性を保っています。なお、日付データは「yyyy/M/d」書式を標準とします。

- **ファイル読み込み時には、ワークシート内で設定済みの型を維持して、属性表セルに各込み表示します。その際、エクセルと同様に数値と日付は右寄せで属性表セルに表示します。**
- **Z-GIS の属性表内で編集が行われた場合、編集後の書式を読み取り、自動的に型を判定しなおして、表示を更新します。**
- **ファイル保存時には、属性表内に表示・保存されている状態（型）に従って、データの書き込みを行います。**

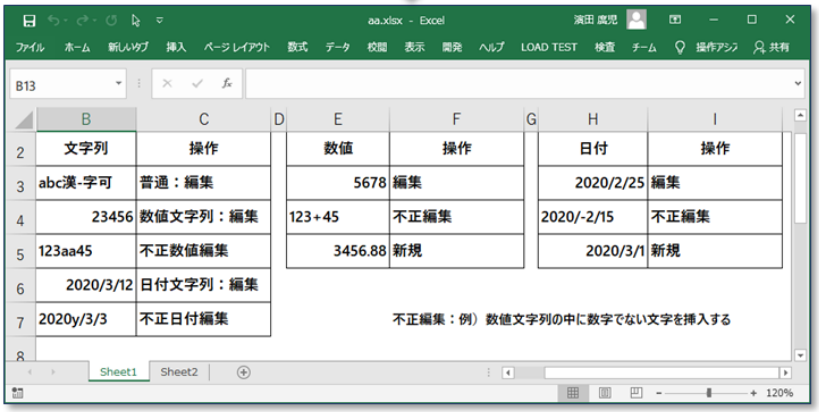
Excel
（元）



Z-GIS
（編集）

	文字列	操作	数値	操作01	日付	操作02
1	abc漢-字可	普通：編集	5678	編集	2020/2/25	編集
2	23456	数値：編集	123+45	不正編集	2020/-2/15	不正編集
3	123aa45	不正編集	3456.88	新規	2020/3/1	新規
4	2020/3/12	日付：編集				
5	2020y/3/3	不正編集				

Excel
（読み直し）



図第 IV-10 編集前後のデータ型処理のようす

6.2 文字列化の強制

前項「データ型の保持」は、セルに対する入力を一定の基準にもとづいて「特定の型」に自動的に変換するものです。その場合、”5-10” は「2020/5/10」という日付に、”00123456” は「123456」という数値に変換されてしまいます。ところが、場合によっては、”5-10”を「5-10」という文字列のまま、”00123456”を「00123456」という文字列のまま属性表セルに書き込みたいことが起こります。

そのようなときには、セル内表記の冒頭に『’』(シングル・クォーテーション／アポストロフィ)を付すことによって、通常は日付や数値に自動的に変換されるものを、文字列のまま(＝見たままの状態で)属性表セルに書き込むことができます。

文字列として書き込まれた場合、セル内に左寄せで表現されるので、数値や日付として書き込まれた場合(右寄せ)と、見分けることができます。

	セルへの文字入力が完了した時点	Enter キーや他セルクリックで「確定」した状態
日付に解釈可能な文字列を入力する場合	属性値(1): 4-3	属性値(1): 2020/4/3 日付に自動変換されるので右寄せ
	属性値(1): '4-3 冒頭に‘を付加している。	属性値(1): 4-3 「そのまま文字列」として認識されるので左寄せ
日付を、そのまま文字列に	属性値(1): '2020/4/3 冒頭に‘を付加している。	属性値(1): 2020/4/3 見た目は日付：文字列として認識されるので左寄せ
数値をそのまま文字列に	属性値(1): '12345 冒頭に‘を付加している。	属性値(1): 12345 見た目は数値：文字列として認識されるので左寄せ

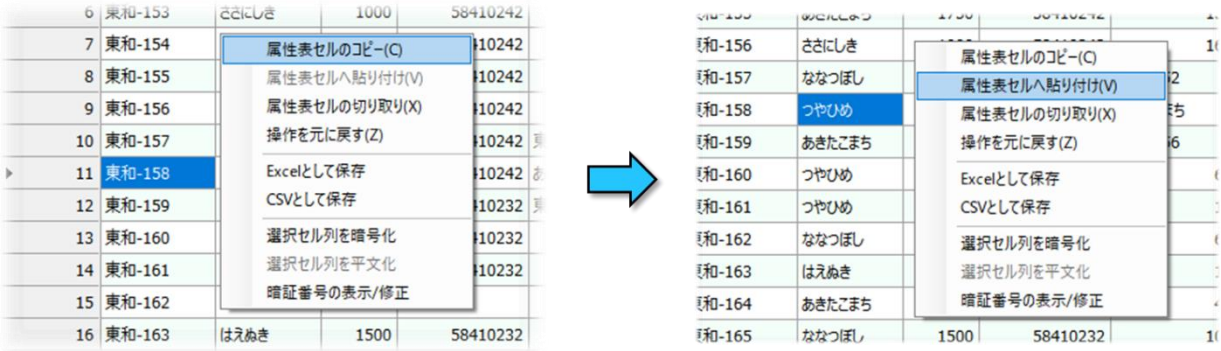
図第 IV-11 強制文字列化

【目次に戻る】

6.3 セル単位のコピー・ペースト

属性表セルに表示されている内容をコピーして、別のセルにペースト(貼り付け)できます。一般的な手順は以下のとおりです。

a. **属性表に表示されているコピー元セルを選択する。**
b. **属性表上で右クリックして、出現するポップアップ・メニューから「属性表セルのコピー(C)」」をクリックする。**
c. **属性表内の貼り付け先セルを選択する。**
d. **属性表上で右クリックして、出現するポップアップ・メニューから「属性表セルへの貼り付け (V)」をクリックする。**



図第 IV-12 セル単位のコピー・ペースト

コピー・ペースト機能の動作内容は、コピー元のセルの個数とペースト先のセルの個数によって異なってきます(下表)。なお、コピー元とペースト先の領域は四角形に収まっていることを前提としています。それ以外の場合のペースト結果は不定となります。

		ペースト先セルの個数	
		1	複数（四角形領域）
コピー元セルの個数	1	コピー元セルの内容が、ペースト先セルに 1 対 1 で貼り付けられる。	コピー元セルの内容が、ペースト先の各セルに一律に（=1 対多で展開）貼り付けられる。
	複数（四角形領域）	コピー元領域の内容が、ペースト先の左上セルを基準にし、コピー元領域の形状を保つように貼り付けられる。	同左

7. 行選択

7.1 単独行の選択

属性表の行ヘッダの一つを左クリックすることで、その行全体を選択できます。選択された行は青色で塗りつぶされ反転表示になります。セルの選択と同様に、行選択と連動して地図画面内の対応するポリゴンが選択されるとともに、地図画面は選択されたポリゴンが中央に来るように表示位置が変わります。

なお、行を選択しても、行内のデータ・セルは前項で述べた「編集モード」にはなりません。

図第 IV-13 単独行の選択

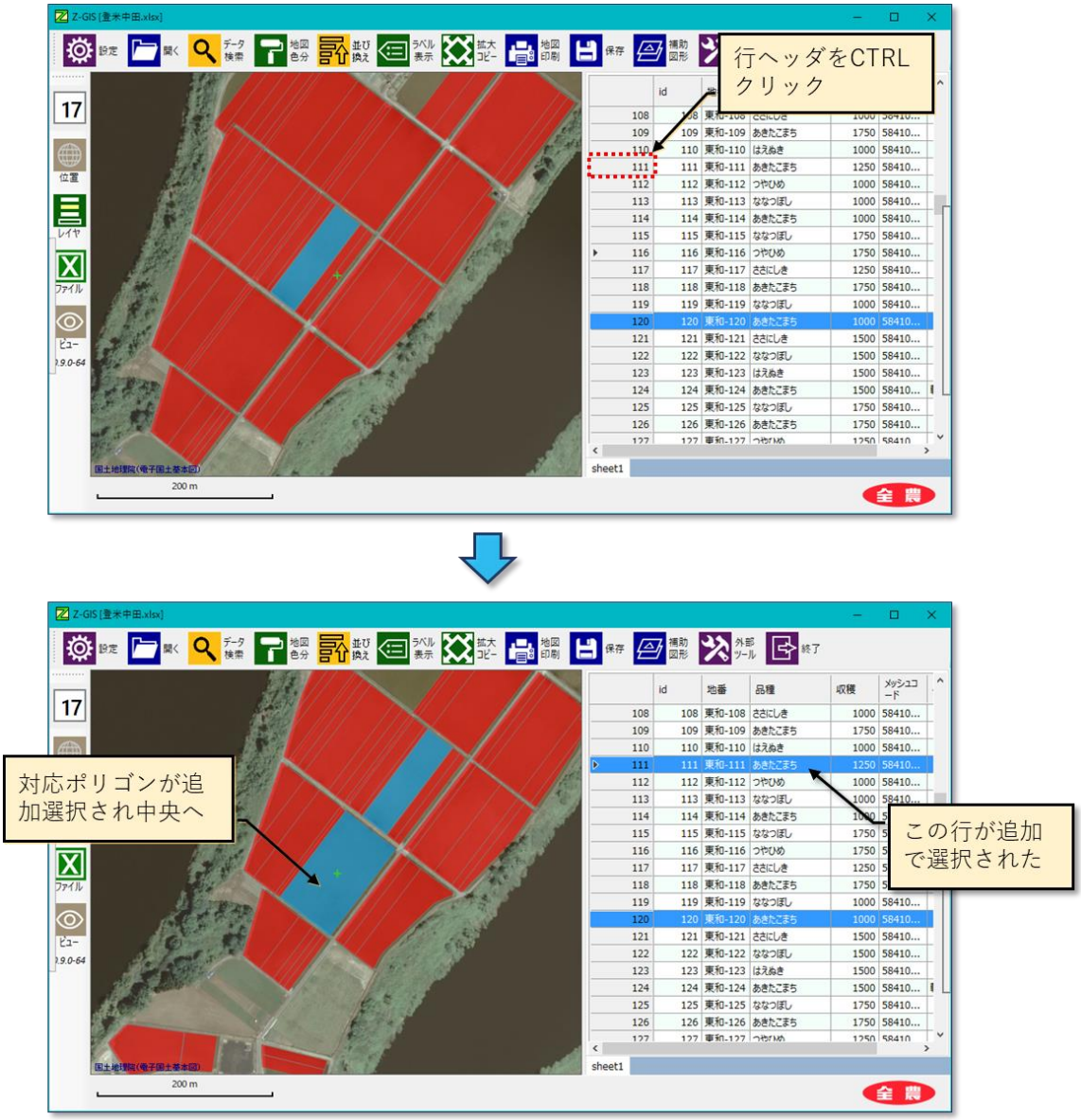
【目次に戻る】

7.2 複数行の選択

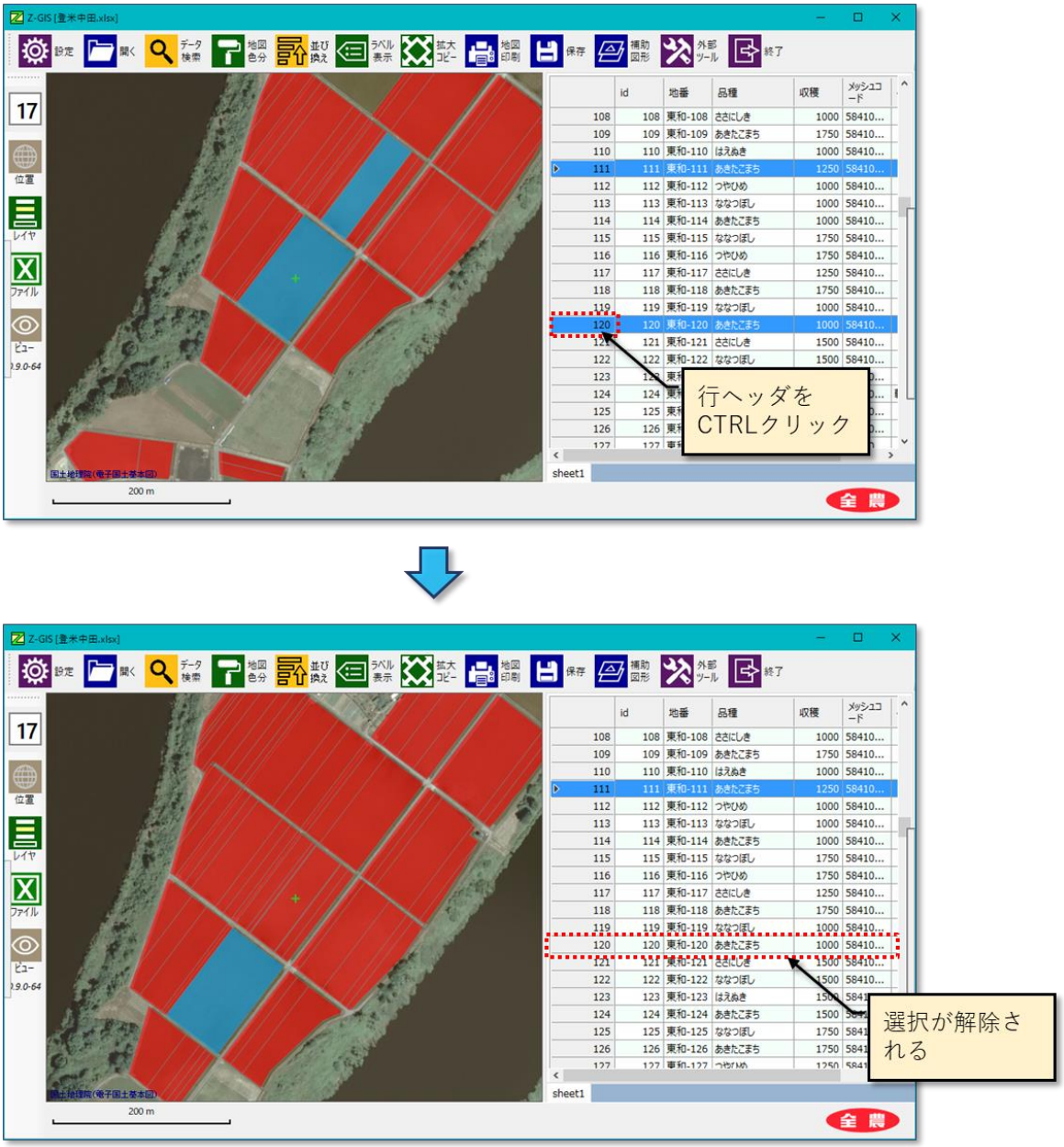
属性表の行ヘッダを選択する際に、キーボードの Ctrl キーを押しながら左クリックすることで、複数の行を逐次選択できます。選択された(複数の)行は青色で塗りつぶされます。行選択と連動して地図画面内の対応する(複数の)ポリゴンが選択されます。地図画面は、直近に選択されたポリゴンが中央に来るように表示位置が変わります(図第 IV-14)。

既に選択済みの行ヘッダを Ctrl+左クリックした場合、その属性行及び対応する地図画面内ポリゴンの選択は解除されます(図第 IV-15)。

【目次に戻る】



図第 IV-14 複数行の選択



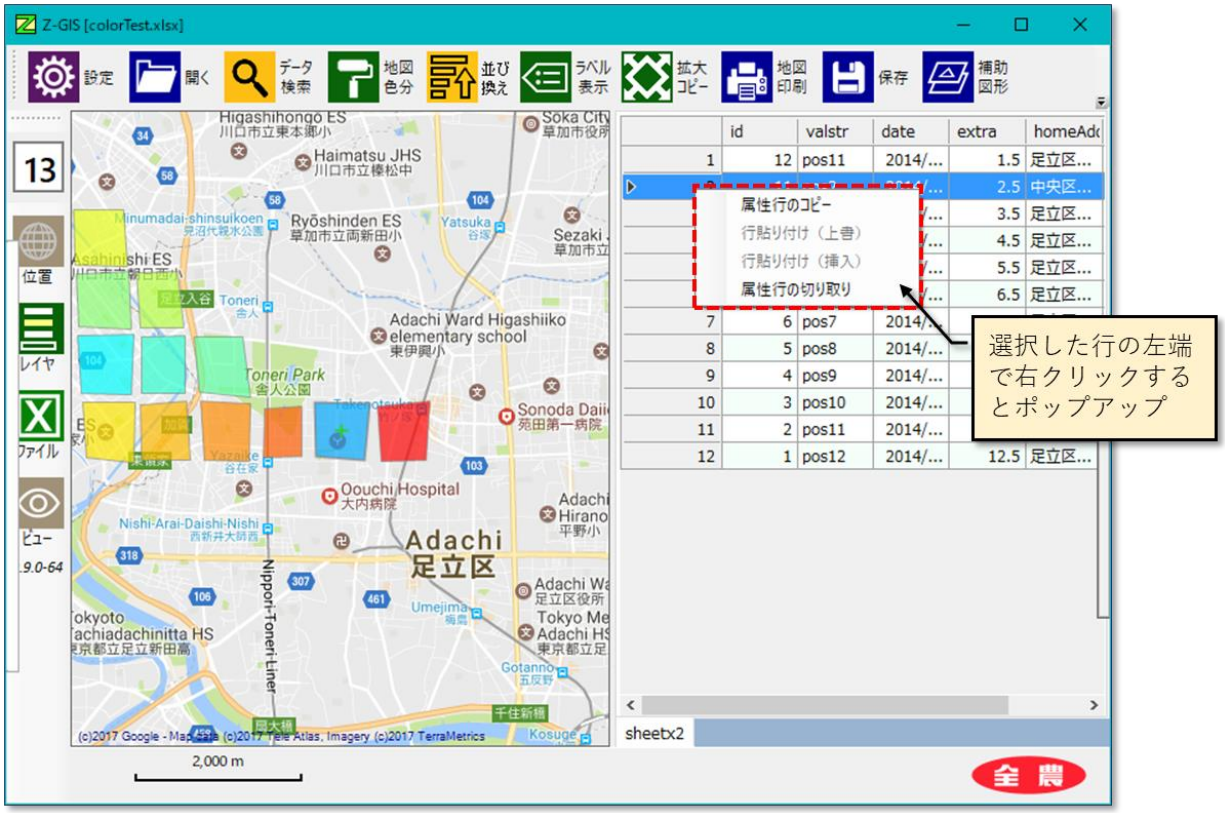
図第 IV-15 複数行の選択（解除）

8. 行の追加・削除

属性表の行ヘッダ上での右クリックで出現するポップアップ・メニューを使用して、属性表の行単位のコピー、切り取り、貼り付けを行うことができます。

8.1 属性行の編集メニュー

属性表の行全体を選択した状態で、マウス・カーソルを左端の行ヘッダ部分に移動します。そこで右クリックを行うと、図第 IV-16 に示すメニューが出現します。（すでに属性表のコピーやペー-ストが行われている場合には、全てのメニュー項目が使用可能な状態で現れます。）



図第 IV-16 属性行の編集メニュー

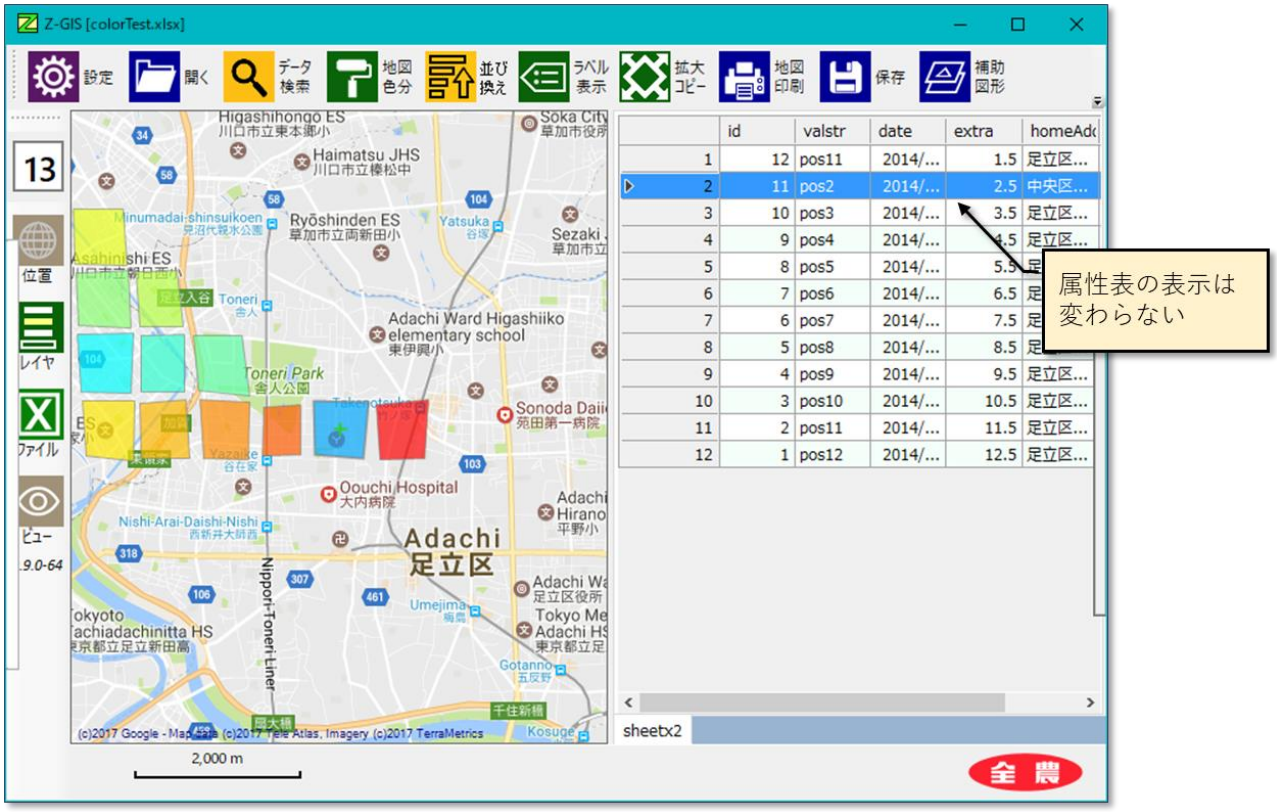
【目次に戻る】

8.2 行単位のコピー

図第 IV-16 の状態から、「属性行のコピー」を左クリックすると、属性行の選択されている行の内容が、「属性行編集専用クリップボード」にコピーされます。この専用クリップボードは、Windows のクリップボードとは別に動作するもので、属性表の行単位の編集作業に対してだけ使用されます。

複数行が選択されていた場合には、複数行の内容が専用クリップボードにコピーされます。コピーされた内容は、8.4 、8.5 で説明する行単位の貼り付けで使用できます。

属性表の行コピーを実施しても、貼り付け等は行われないので、属性表の表示状態は変化しません。



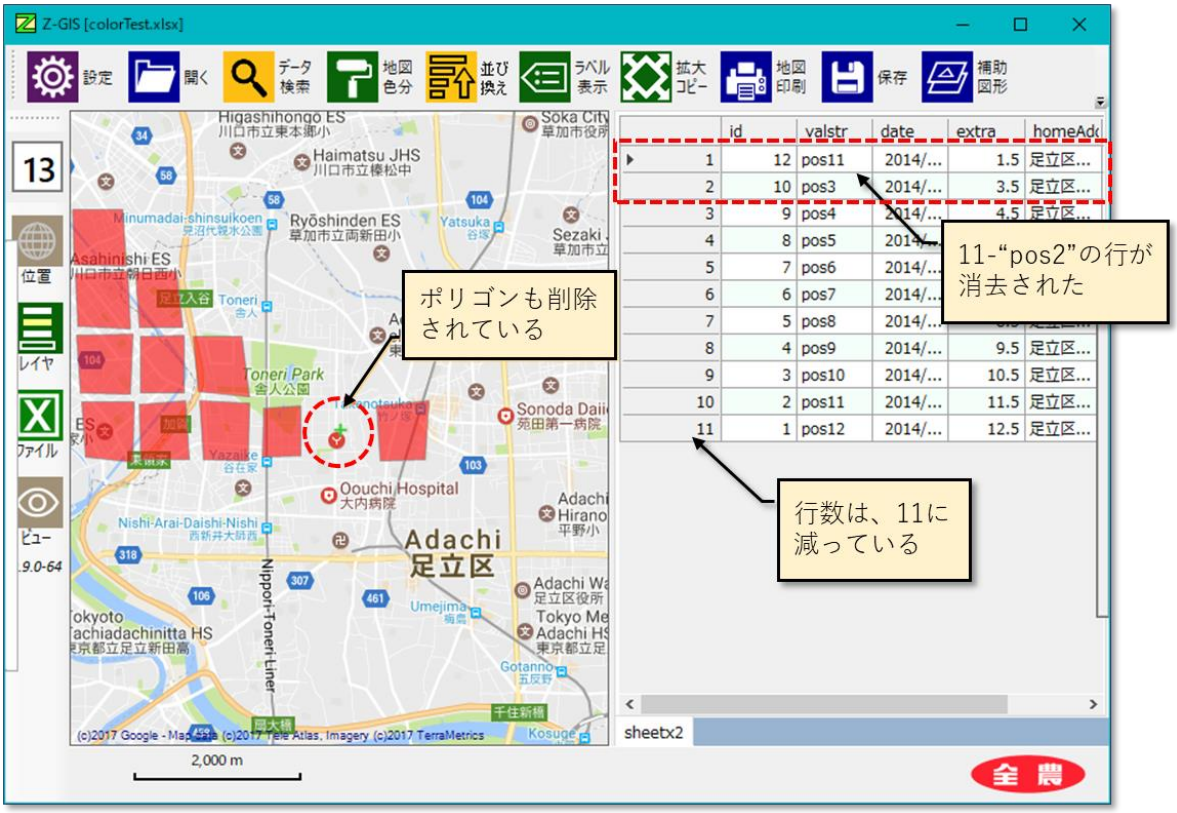
図第 IV-17 行単位のコピー

【目次に戻る】

8.3 行単位の切り取り

図第 IV-16 の状態から、「属性表の切り取り」を左クリックすると、属性行の選択されている行の内容が削除されると同時に、専用クリップボードにコピーされます。切り取られた内容はコピーされた内容と同様に、行単位の貼り付けで使用できます。

なお、行の削除や貼り付け行われる際、地図画面上では、それまでに適用されていた「検索」や「色分け」の効果がいったん無効化された後、ポリゴン／マーカーの削除や貼り付けが実行されます。



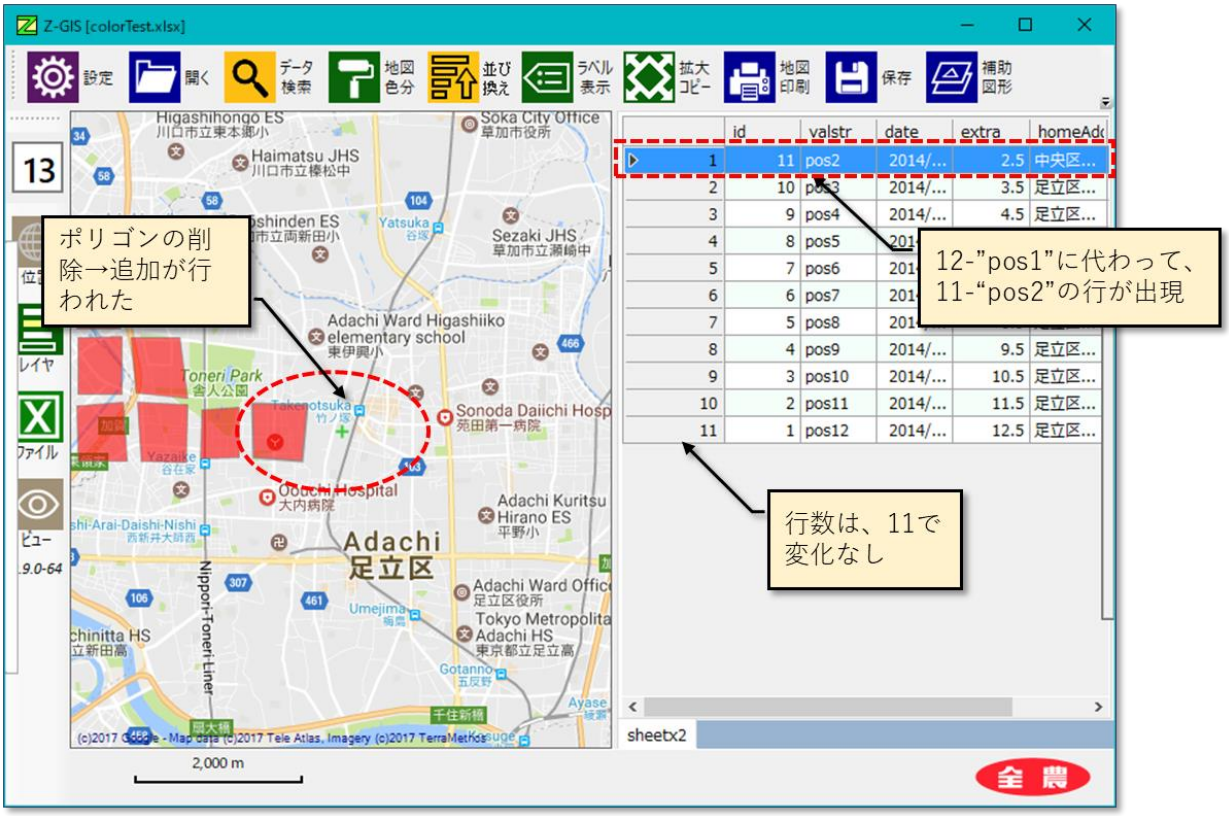
図第 IV-18 行単位の切り取り後の状態

【目次に戻る】

8.4 行単位の貼り付け（上書き）

切り取り、またはコピーした後に貼り付けを行うためには、まず、貼り付け先の行を 1 行だけ（貼り付け行）指定します。続いてポップアップ・メニューから「行貼り付け（上書き）」をクリックすると、専用クリップボードの内容が、貼り付け行を上書きするようにペースト（貼り付け）されます。

図第 IV-19 の例では、2 行目の ”11, pos2, …” を切り取った後に、先頭行の "12, pos1…” を選択しなおして、そこに上書きで貼り付けを行った結果を示しています。最終的に、先頭行の内容は “11, pos2,…” となります。また、地図画面上では、当初先頭にあった “12, pos1…”の行に対応するポリゴンはなくなってしまいます。



図第 IV-19 切り取り後、先頭行に「上書き」した状態

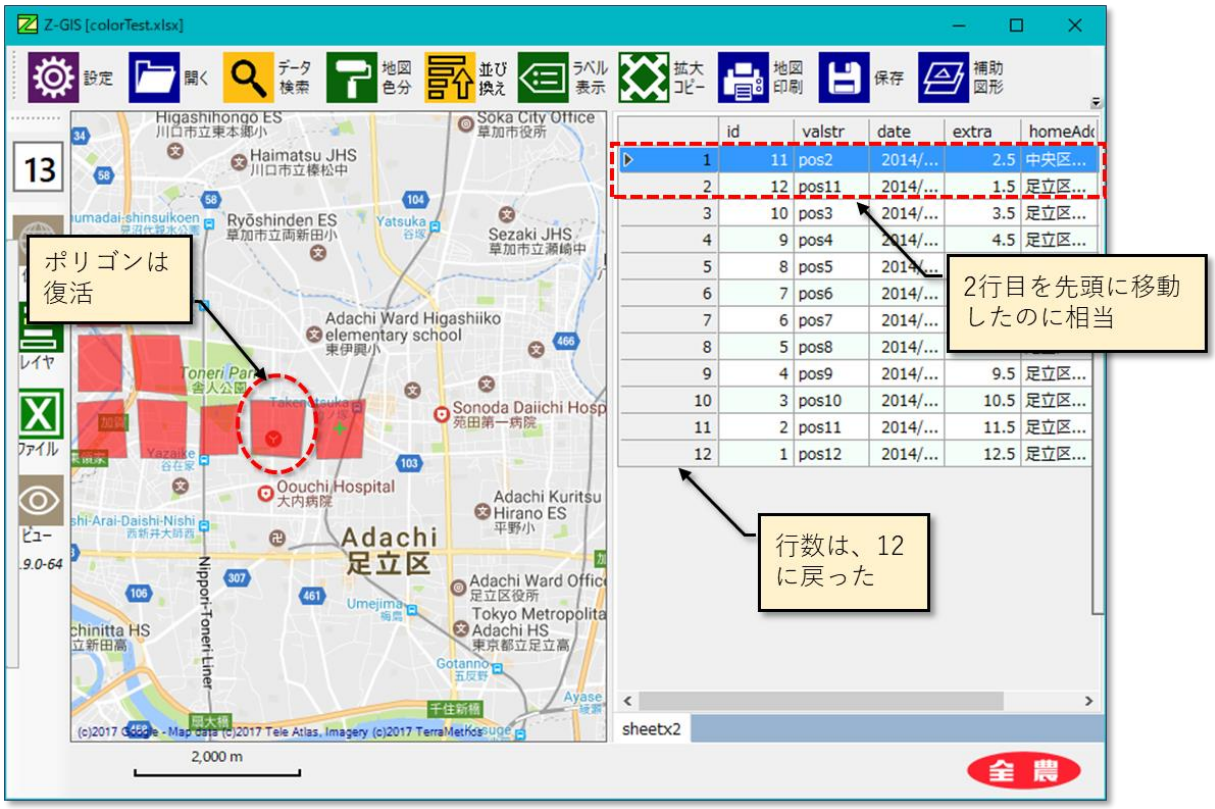
【目次に戻る】

8.5 行単位の貼り付け（挿入）

切り取り、またはコピーした後に貼り付けを行うためには、まず、貼り付け先の行を 1 行だけ（貼り付け行）指定します。続いてポップアップ・メニューから「行貼り付け（挿入）」をクリックすると、専用クリップボードの内容が、貼り付け行を下方に押しのけた隙間（すきま）に割り込ませるように貼り付け（ペースト）されます。

図第 IV-20 の例では、2 行目の ”11, pos2, …” を切り取った後に、先頭行の "12, pos1…” を選択しなおして、そこに挿入貼り付けを行った結果を示しています。先頭に空行を一つ割り込ませて、そこに “11, pos2,…” が貼り付けられています。また、地図画面上でも、いったん削除された “11, pos2…”の行に対応するポリゴンが「復活」していることがわかります。

行単位の「切り取り」と「貼り付け（挿入）」とを併用することで、属性行を移動させるのと等価な操作が実行できます。

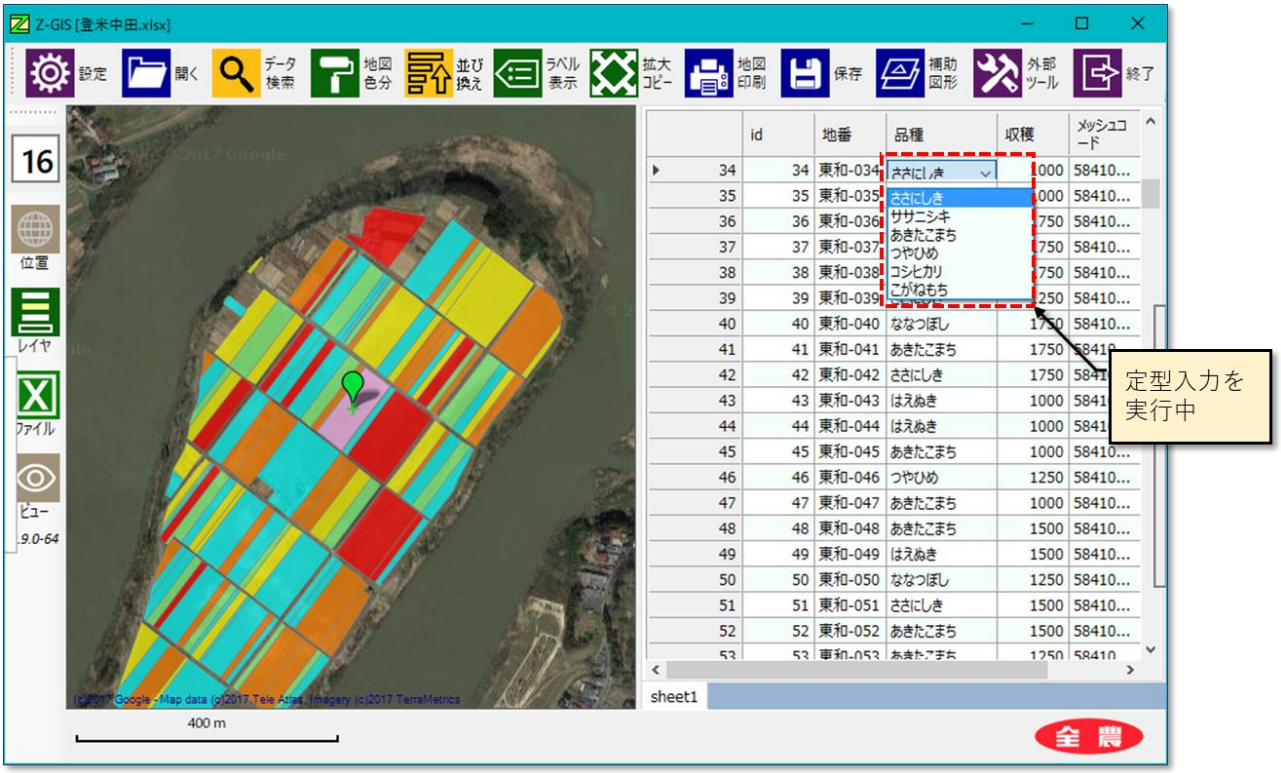


図第 IV-20 切り取り後、先頭行に「挿入」した状態

【目次に戻る】

9. 定型入力(1)

属性表のセルに値を入力する際に、あらかじめ作成・設定した「テンプレート」を使った定型入力(1)を利用できます。この機能は、エクセルの「プルダウン・リスト」（または「ドロップダウン・リスト」）と類似していますが、使い方や仕組みには相違している部分があります。



図第 IV-21 定型入力(1)

【目次に戻る】

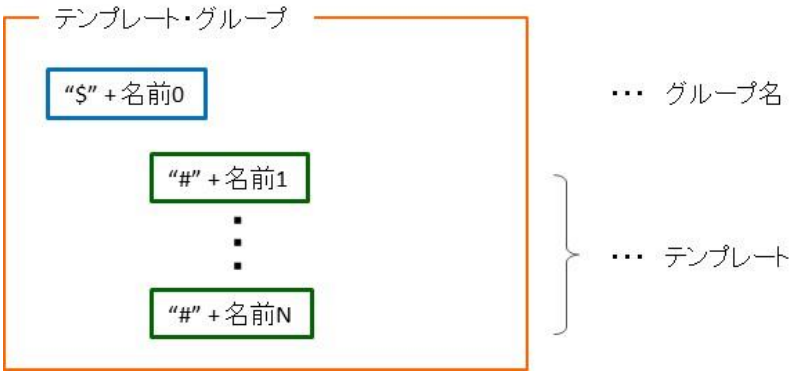
9.1 テンプレート・ファイル

テンプレートは定型入力(1)に使用する文字列です。テンプレートの内容・構成は、各ユーザが所要や自分の好みに合わせて作成・変更が可能です。

ユーザの作成したテンプレートは、「テンプレート・ファイル」と呼ぶテキスト・ファイル中に保存します。テンプレート・ファイルは、iOS 版の Z-GIS.i / ii および Android 版の Z-GIS.a との間で共通で使用できます。テンプレート・ファイルのファイル名は「入力補助.prm」または「InputAssist.prm」のどちらか(9.1.2)に設定する必要があります。

9.1.1 テンプレート・グループ

テンプレートの作成や使用にあたっては、複数のテンプレートをグループ化するとともに、そのグループ名で参照する「テンプレート・グループ」を単位とします。テンプレート・グループの構造は図第 IV-22 に示すとおりです。

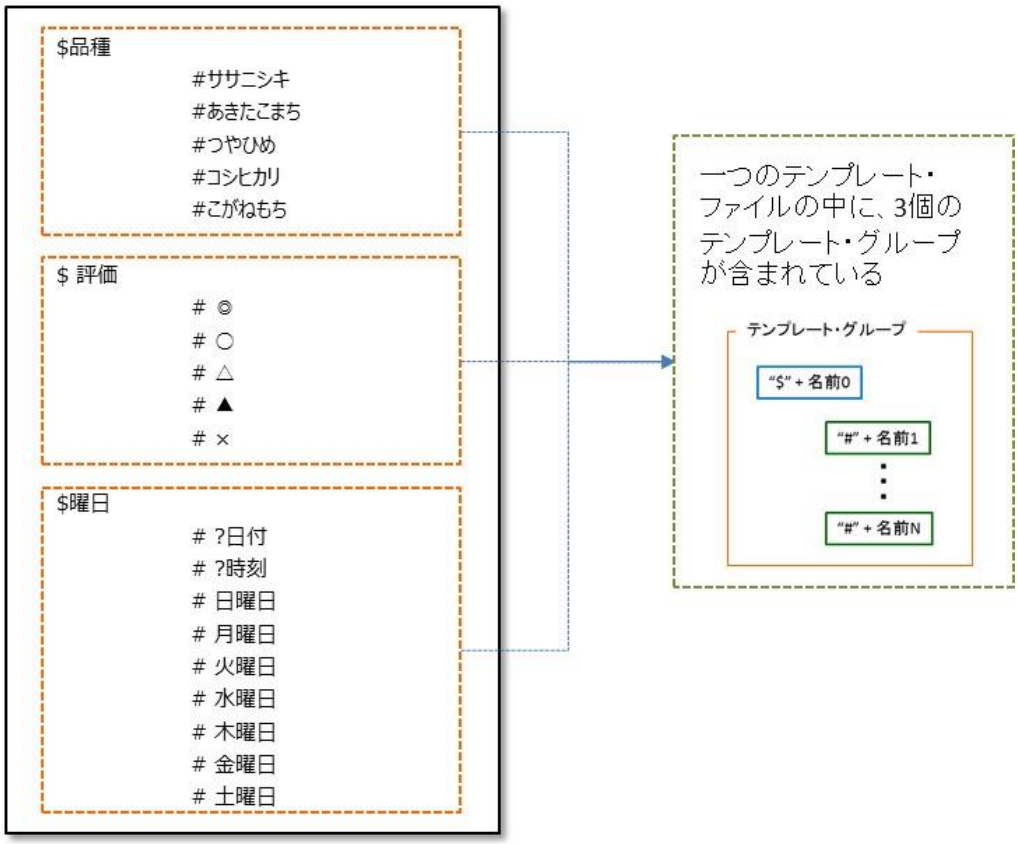


図第 IV-22 テンプレート・グループ

【目次に戻る】

9.1.2 テンプレート・ファイルの書式・構成

テンプレート・ファイルの内容例を図第 IV-23 に示します。この例には、3 個のテンプレート・グループが含まれています。一つ目のテンプレート・グループの名前は「品種」、このグループには、「ササニシキ」、「あきたこまち」等、計 5 個のテンプレートが含まれています。



図第 IV-23 テンプレート・ファイルの例

テンプレート(ファイル)の書式を以下にまとめます。

① テンプレート・ファイルは、Shift-JIS 又は UTF-8 でエンコードされたテキスト・ファイルです。ファイル名は「入力補助.prm」または「InputAssist.prm」 のどちらかでなければなりません。

② 一つのテンプレート・ファイルには、1 個以上のテンプレート・グループから構成されます。

③ 一つのテンプレート・グループは、1 個のグループ名と 1 個以上のテンプレートから構成されます。

④ グループ名は、「"$" ＋ 名前」の形式で記述します。

⑤ テンプレートは、「"#" ＋ 名前」の形式で記述します。

⑥ 半角空白文字(タブ、改行含む)は、あってもなくてもかまいません。

【目次に戻る】

9.1.3 日付・時刻の入力

テンプレートのうち、「?日付」/「?date」は現在日付に、「?時刻」/「?time」は現在時刻に、それぞれ変換された後、指定したセルに記入されます。

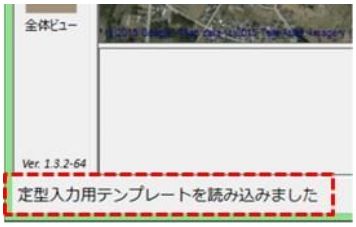
図第 IV-24 日付を定型入力した例

【目次に戻る】

9.2 定型入力(1)手順

9.2.1 テンプレート・ファイルの読み込み

Z-GIS 起動後、事前に作成したテンプレート・ファイル（「入力補助.prm」または「InputAssist.prm」）を Z-GIS にドラッグ&ドロップして読み込みます。テンプレート・ファイルの読み込みが正常に完了した場合、図第 IV-25 に示すメッセージがステータスバーに表示されます。一度読み込まれたテンプレート・ファイルの内容は、別の内容を持つテンプレート・ファイルを読み込み直すまで、Z-GIS 内部で維持されます。



図第 IV-25 テンプレート・ファイルの読み込み完了メッセージ

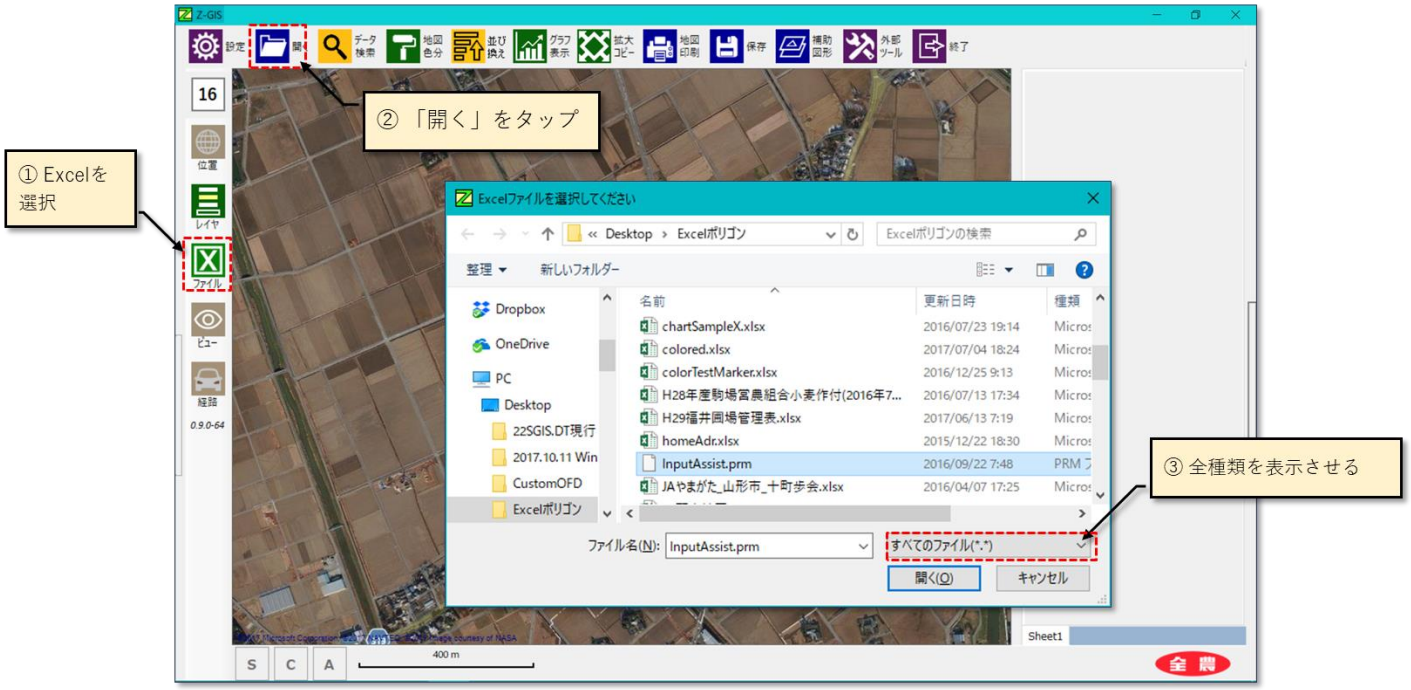
タブレット動作モードではドラッグ&ドロップが使いづらいため、以下の手順でテンプレート・ファイルを読み込みます。

① ファイルモードを「Excel」 にする。

② 「開く」ツールボタン をタップして、ファイル読み込みダイアログを開く

③ ダイアログ内のファイル種類選択ドロップダウン・リストを「すべてのファイル（*.*）」に設定

④ 「入力補助.prm」または「InputAssist.prm」を選択して「開く」をタップする。



図第 IV-26 タブレット動作モードでのテンプレート・ファイルの読み込み

9.2.2 テンプレート・グループの指定

Z-GIS にテンプレート・ファイルと GIS エクセル・ファイルが読み込まれて、属性表内にデータが表示されている状態とします。この状態で、定型入力(1)を行いたい列（カラム）を見定めます。 次に、見定めた列（カラム）の最上行（＝見出し）の上でマウスを右クリックして、出現するメニューから適切なテンプレート・グループ名を選択します。

選択されたグループ名は、指定されたカラムに紐付けされます。この操作は、任意のカラムに対して何度でも繰り返して行うことができます。ひとつのカラムに対して何度の紐付けを行った場合、直近に指定したテンプレート・グループが有効となります。

なお、属性表カラムとテンプレート・グループとの間の紐付け関係は、Z-GIS が実行されている間だけ保存されます。

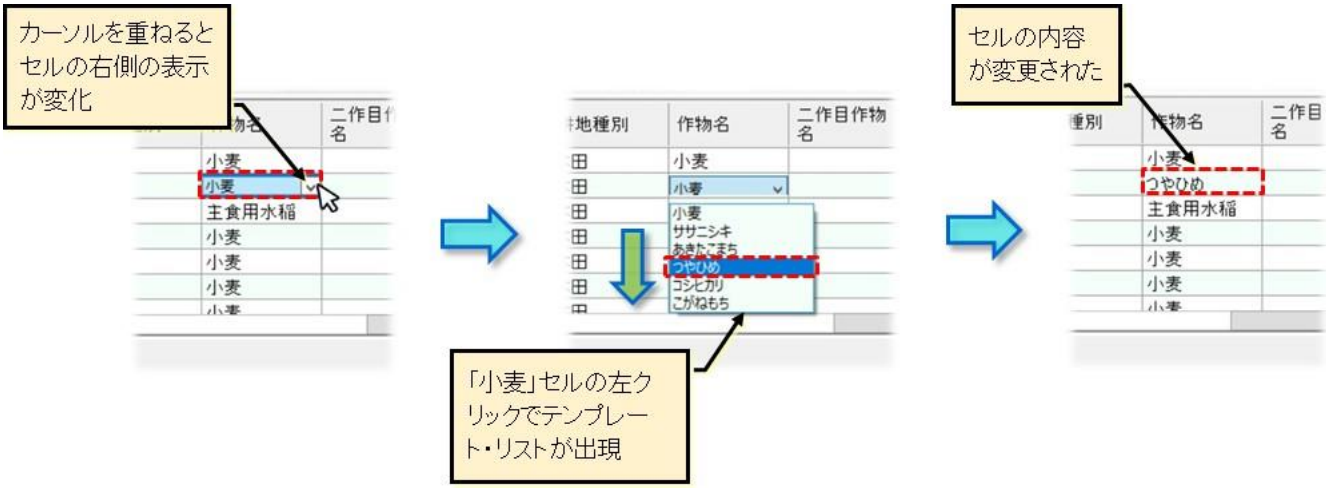
図第 IV-27 テンプレート・ファイルの読み込み完了メッセージ

【目次に戻る】

9.2.3 テンプレート適用

あるカラムに対してテンプレート・グループの紐付けがなされた以降、そのカラム内の属性表セルにカーソルを重ねて約 0.5 秒待つ(マウス・カーソルをホバーさせる)と、セルの右端に「下向き矢印 ∨ 」が表示されて、ドロップダウン・リスト入力の準備ができたことがわかります。

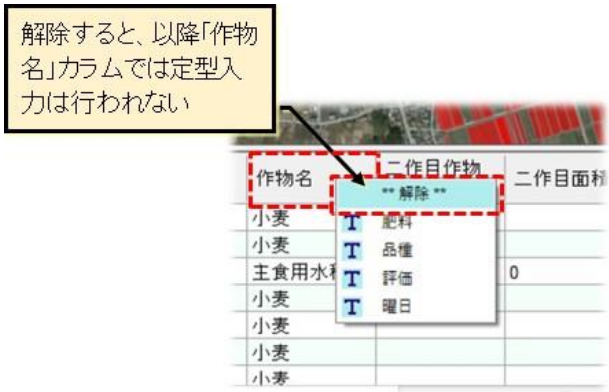
この状態でセル内部または下向き矢印を 2～3 回クリックすると、定型入力用のテンプレート・リストが表示されます。ユーザが、表示されたテンプレート・リストの中から適当なテンプレートを選択してクリックすることで、定型入力(1)が完了します。



図第 IV-28 テンプレートの適用

9.2.4 定型入力の解除

テンプレート・グループ選択ダイアログから「** 解除 **」を指定すると、それまで指定カラムに紐付けされていたテンプレート・グループは解放されて、以降はそのカラムでは定型入力(1)が行えなくなります。再度、定型入力(1)を行う場合には、9.2.2 の「紐付け」操作を実行します。



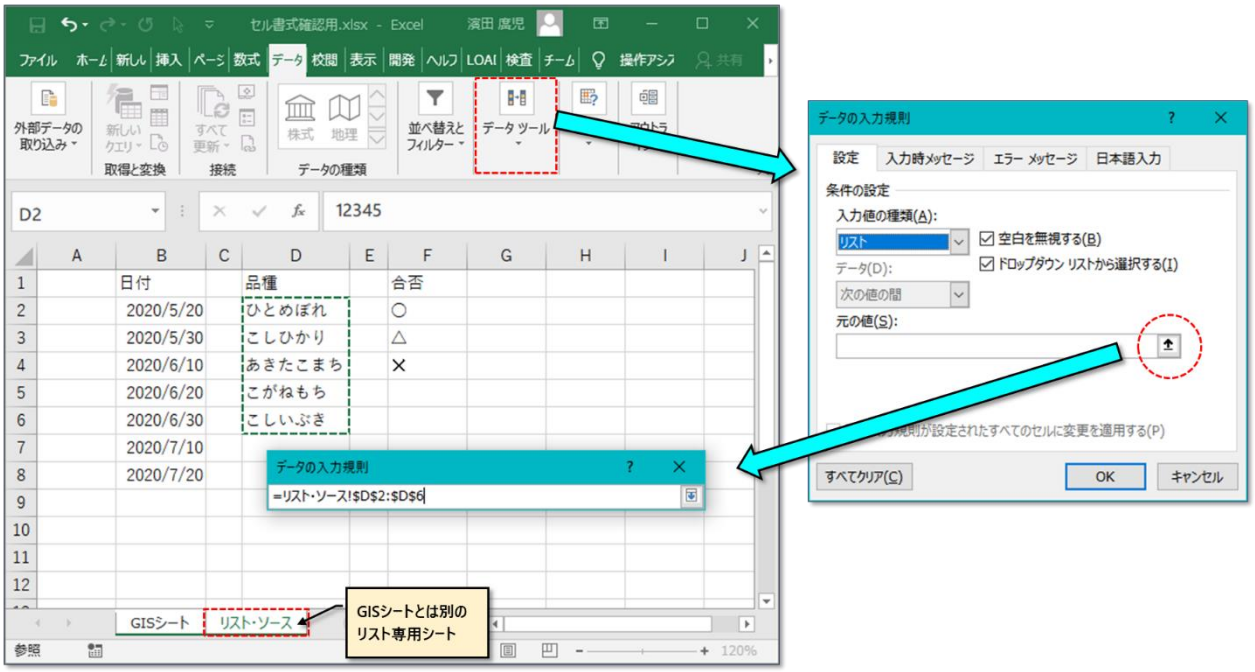
図第 IV-29 定型入力(1)の解除

10. 定型入力 (2)

定型入力(2)は、GIS エクセル・ファイルの中に含まれているドロップダウン・リストを利用することで、テンプレート・ファイルを用意しなくても行える定型入力機能です。

10.1 入力元リストの準備

入力元リストは、エクセルの機能「データ」タブ⇒「データツール」⇒「データの入力規則」を使って作成します。入力元リスト専用のシートを GIS データのシートとは別に作成し、そのシートの中にドロップダウン・リスト用のデータをまとめておく方法をお薦めします。



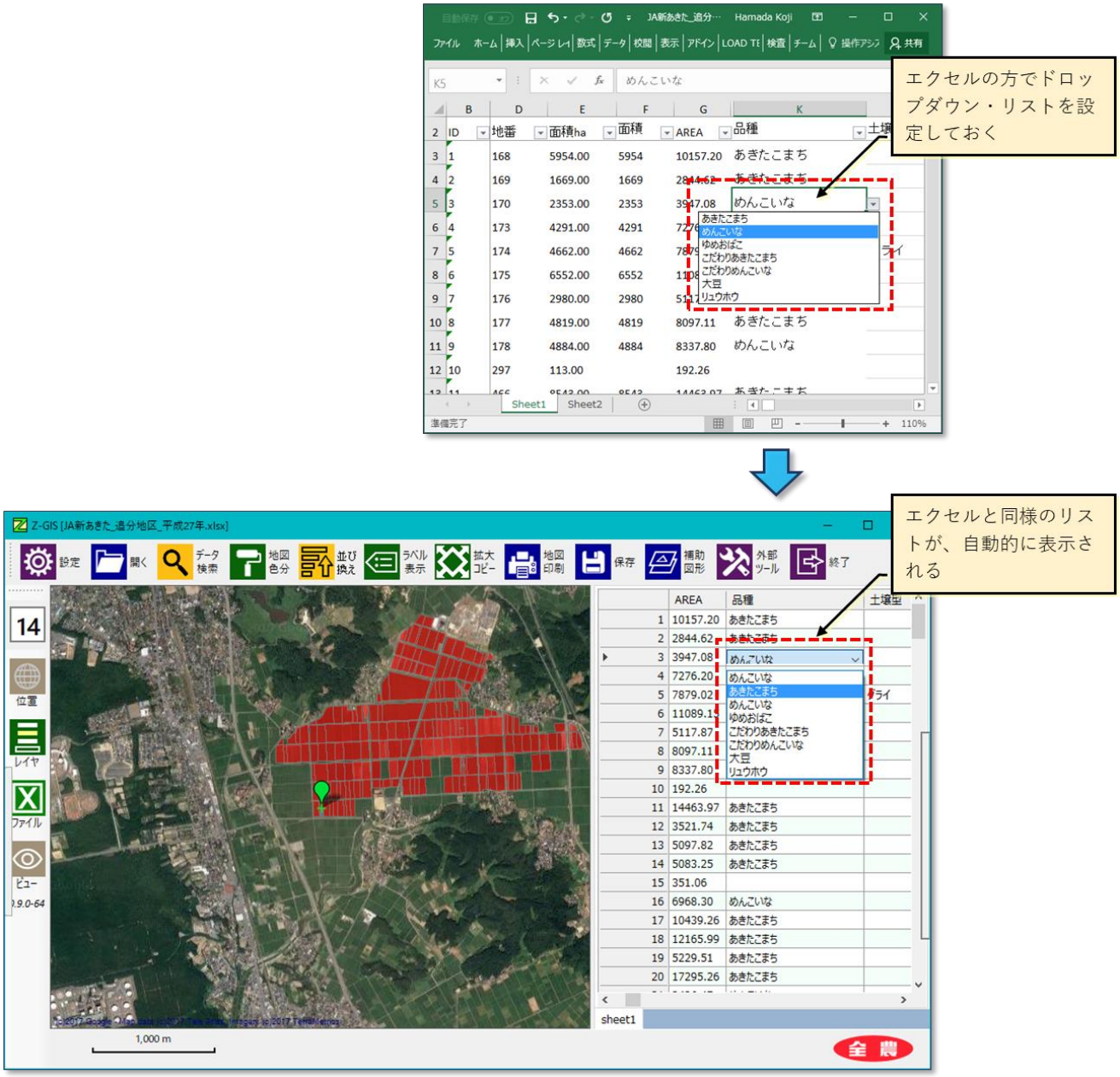
図第 IV-30 入力元リスト準備

「元の値」が「直接指定」されている場合、意図しない入力動作をすることがます。元の値は、「sheet1!A1$A12」のようなセル範囲、または名前付き領域として、設定してください。

図第 IV-31 適当でない「元の値」

10.2 入力方法

Z-GIS に GIS ファイルを読み込んだ後のリスト入力のしかたは、9.1.3 項に準じます。



図第 IV-32 定型入力(2)

【目次に戻る】

11. セル関数

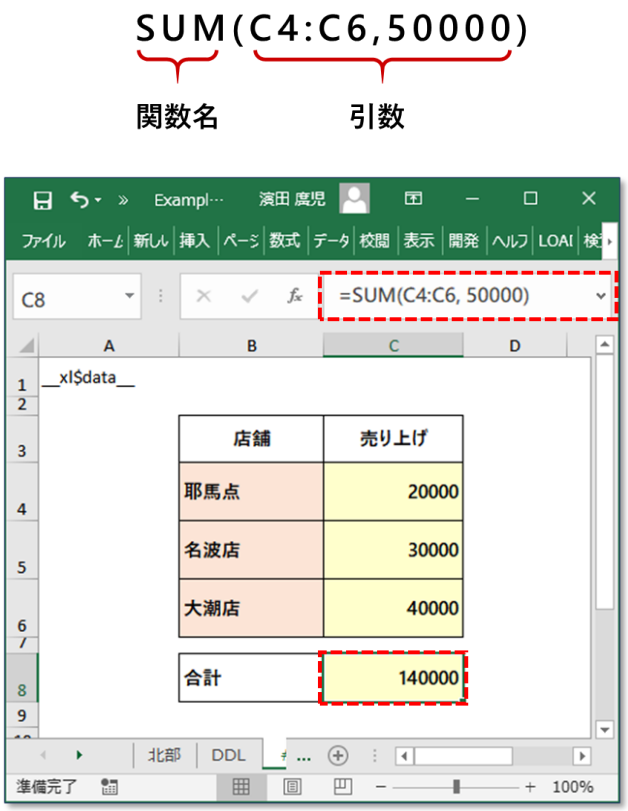
Z-GIS が読み込んだエクセル・ファイルの中に含まれているセル関数（一部）について、関数値（＝計算結果）の更新を Z-GIS から直接行えます。

このことによって、①データ変更 ⇒ ② 再計算 ⇒ ③その結果で色分け等を行い、全般状況を確認 ⇒ ⓧ データの再調整＋再計算＋再評価 …という、「シミュレーション過程」を簡単に繰り替えせるようになりました。

11.1 関数式＝関数（名）＋引数

関数式は、データ操作や計算機能に対応する「関数（名）」と、データ操作・計算の対象や元情報となる引数とで構成されています。図第 IV-33 の例では、「C10」セルに格納されている関数の名前は「SUM」で、引数は「C4:C6」と「50000」です。SUM 関数は、引数を数値として評価した合計を求める機能を持っています。関数式の計算結果（適用結果）は、関数式が格納されているセル（＝関数式セル）の値に反映されます。この例では、{ 20,000 + 30,000 + 40,000 } + 50,000 = 140,000 が、C9 セルの値として書き込まれています。

Z-GIS のセル関数機能では、関数式の編集・変更は行えません。Z-GIS からは、引数の値（＝引数セルの値）を変更できます。



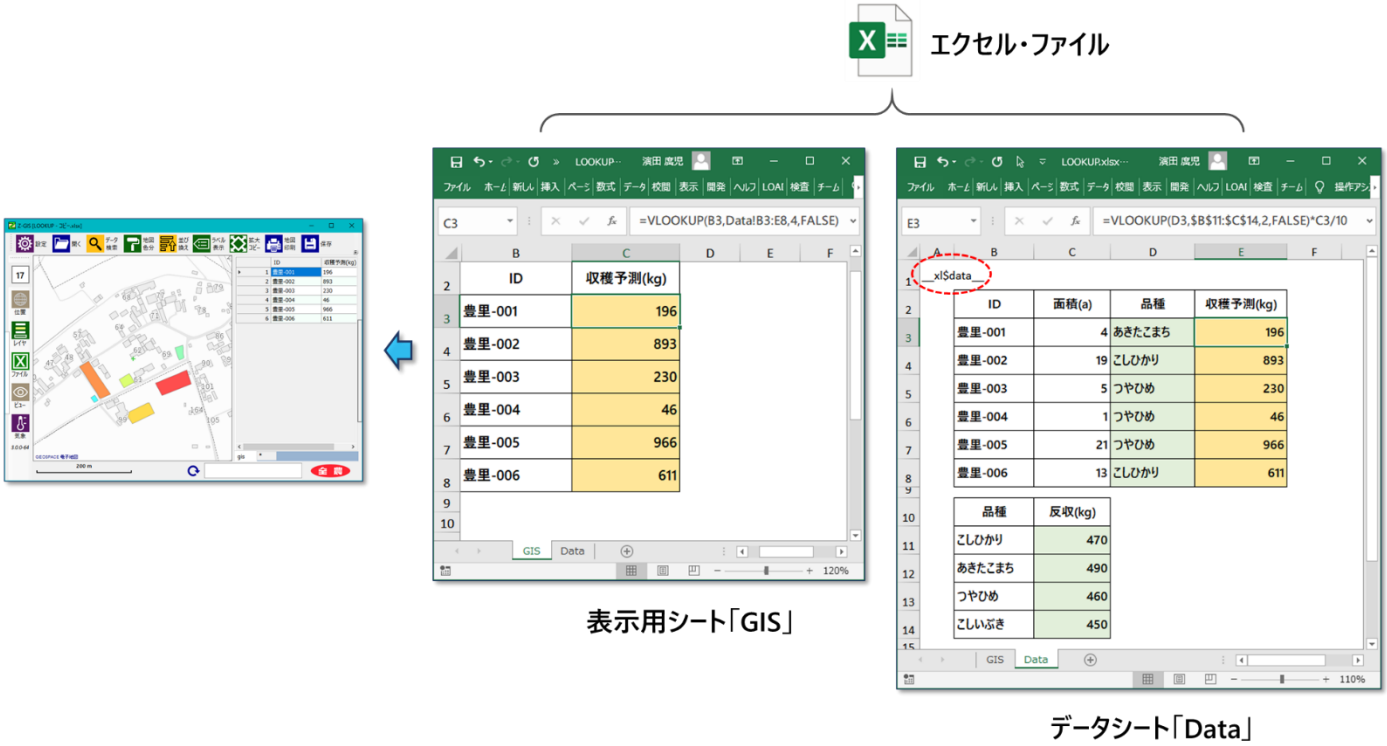
図第 IV-33 関数式（エクセル）

11.2 データシート

複数のシートから構成されるエクセル・ファイルで圃場情報を取り扱う場合、①地図表示に単純化・特化した表示用シートと、②必要な計算を自由なレイアウトで詰め込んだ計算専用のシートとに分別するという考え方があります。以下、計算専用のシートを「データシート」と呼びます。

図第 IV-34 に示す例では、表示用シート(左)には C 列に「収穫予測値」だけが書き込まれています。一方、データシート(右)は、収穫予測値を計算するための基礎データや計算過程そのものが、上下二つの表内に埋め込まれたセル関数として記入されています。

このようにデータシートを地図表示から切り離すことによって、複雑な計算過程を見通しよくまとめることができます。また、いたずらにシート(列)を右側に伸ばすことも回避可能です。



図第 IV-34　表示用シートとデータシート

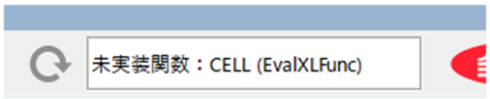
図第 IV-34 に示した「DATA」シートのように、A1 セルに「__xl$data__」と記されたデータシートについては、次節で解説するように、動作中の Z-GIS から、属性データを変更・編集およびセル関数の随時(再)計算が行えます。

【目次に戻る】

11.3 データシートの操作

11.3.1 読み込み時チェック

Z-GIS に GIS エクセル・ファイルが読み込まれた直後に、セル関数に関係する妥当性チェックが行われます。このチェックでは、セル関数の文法・書式が適切であるか、未対応関数が含まれていないか、等が確認されます。チェックの結果、不適当と判断された場合には、エラー・メッセージが表示されるとともに、データシート表示や再計算機能は使用不可となります。

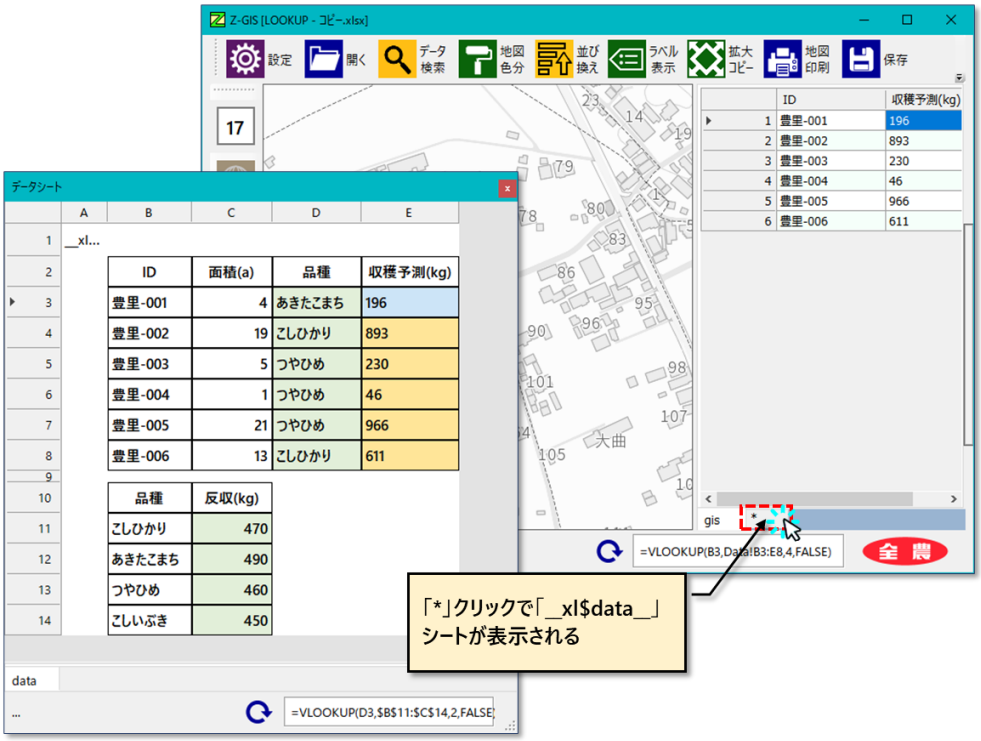


図第 IV-35 読み込み時のエラー検出例

11.3.2 データシートの表示

データシートが表示可能の場合、属性表下部の「*」タブをクリックすると、データシートが Z-GIS とは別ウインドウ（以下、「データシート・ビュー」と言います。）で開きます。

データシート（＝A1 セルに"__xl$data__"を記入したシート）が複数ある場合は、データシート・ビュー内に選択可能なタブが表示されて、適当なデータシートを選択できます。



図第 IV-36 データシートの表示

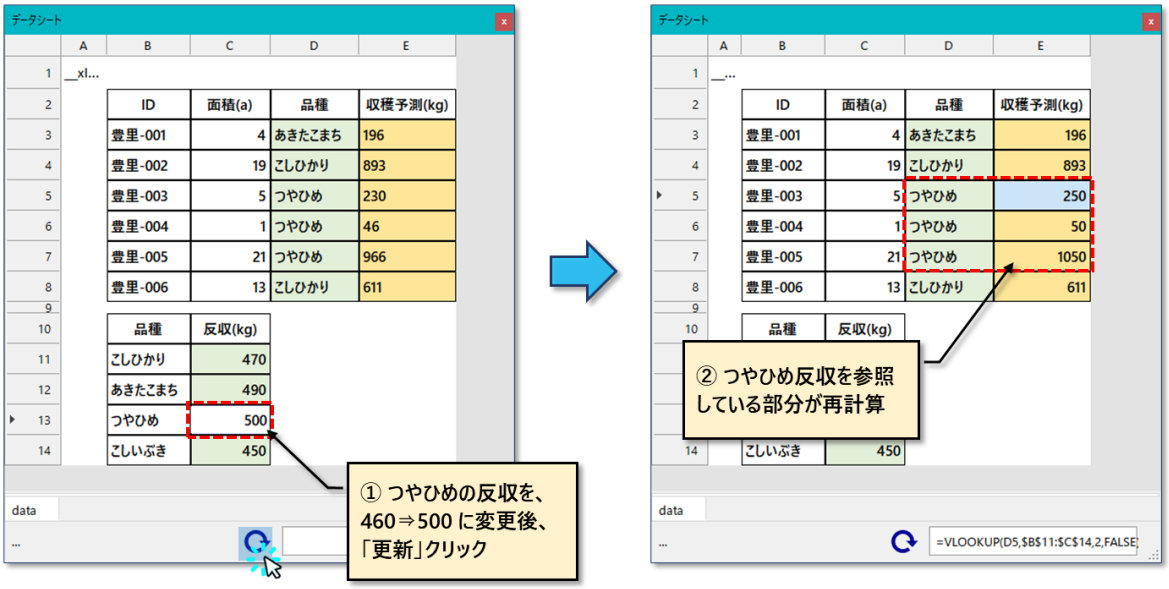
11.3.3 データシートの編集・更新

データシートの編集は、既存の属性表と同様に行えます。

(1) 前項で表示させたデータシートを開きます。B11~C14 セルは、E3~E8 セルに格納されている VLOOKUP 関数の引数であることを確認します。

(2) シート内の C13 セルの値を 460 から 500 に変更します(変更を確定するため、C13 セル以外のセルにフォーカスを移します。)

(3) データシート・ビュー下部の ボタンをクリックして、全関数式を更新します。その結果、B13 セル(=「つやひめ」)に依存している E5~E7 セルの内容が変更されます。



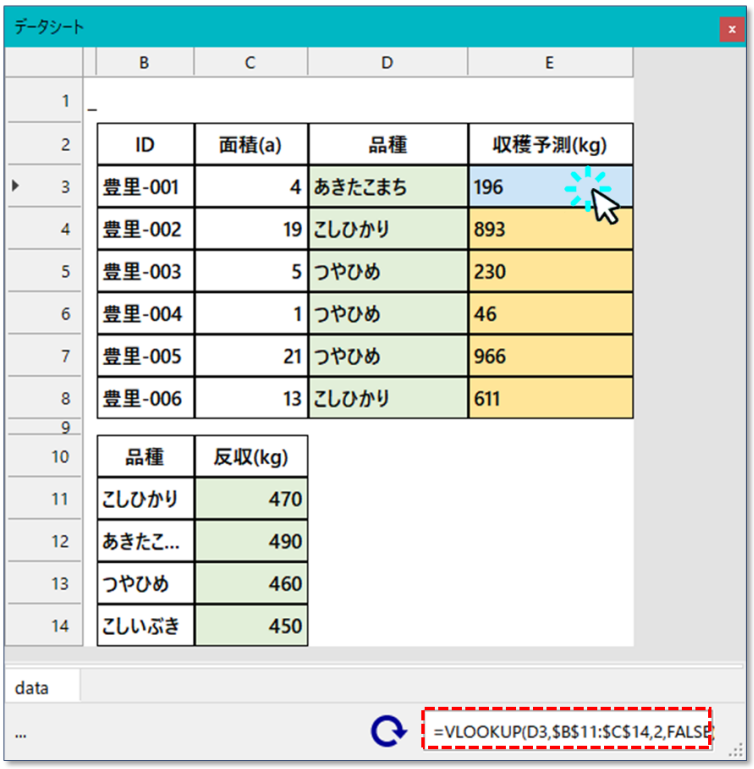
図第 IV-37　データシートの編集

【目次に戻る】

11.3.4 関数式の表示

エクセル・ファイルの中に含まれている関数式は、属性表内の対応セルをクリックすると、Z-GIS 画面下部の「関数ボックス」の中に表示されます。図第 IV-38 の例では、データシートの E 列 3 行目のセル（表示内容＝196）をクリックした結果、このセル内の関数式「**=VLOOKUP(D3,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C3/10**」が表示されています。

なお、GIS シートの数式内の「行」を表す数値は、属性表の「行番号」＋2 が表示されます。



図第 IV-38　関数式の確認例

11.3.5 再計算

関数値の更新は「手動指示」する必要があります。Z-GIS 画面下部のステータス表示内の ボタンをクリックすると、エクセル・ファイル内の全関数式が再計算されて、属性表とデータシートの表示内容が更新されます。

【参考】

11.2 ~11.3 の説明で使用した、表示用シートとデータシートに格納されているセル計算式を、図第 IV-39 に示します。

表示用シートの関数式

ID	収穫予測(kg)
豊里-001	=VLOOKUP(B3,Data!B3:E8,4,FALSE)
豊里-002	=VLOOKUP(B4,Data!B4:E9,4,FALSE)
豊里-003	=VLOOKUP(B5,Data!B5:E10,4,FALSE)
豊里-004	=VLOOKUP(B6,Data!B6:E11,4,FALSE)
豊里-005	=VLOOKUP(B7,Data!B7:E12,4,FALSE)
豊里-006	=VLOOKUP(B8,Data!B8:E13,4,FALSE)

データシートの関数式

ID	面積(a)	品種	収穫予測(kg)
豊里-001	4	あきたこまち	=VLOOKUP(D3,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C3/10
豊里-002	19	こしひかり	=VLOOKUP(D4,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C4/10
豊里-003	5	つやひめ	=VLOOKUP(D5,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C5/10
豊里-004	1	つやひめ	=VLOOKUP(D6,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C6/10
豊里-005	21	つやひめ	=VLOOKUP(D7,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C7/10
豊里-006	13	こしひかり	=VLOOKUP(D8,$B$11:$C$14,2,FALSE)*C8/10

品種	反収(kg)
こしひかり	470
あきたこまち	490
つやひめ	460
こしいぶき	450

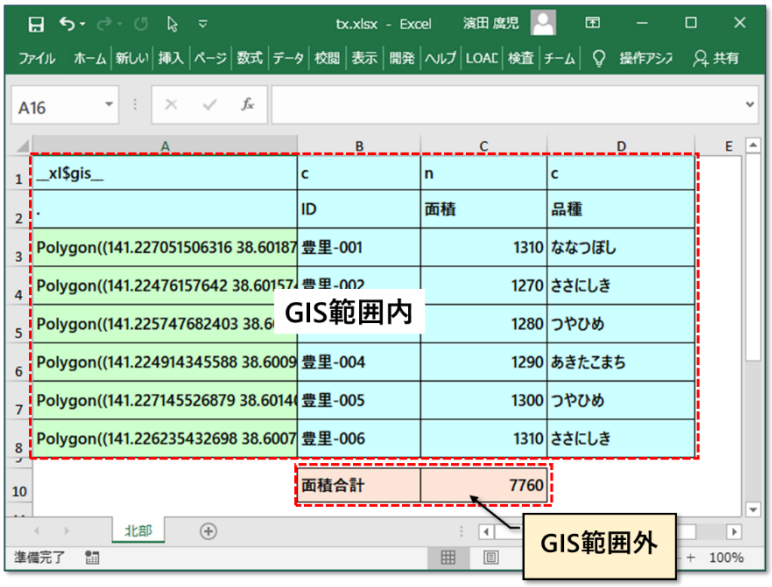
図第 IV-39　セル関数式

【目次に戻る】

11.4 GIS シート内のセル関数

A1 セルに「__xl$gis__」が記入されている、GIS シート内のセル関数も、基本的にはデータシートと同様に扱えますが、「GIS 範囲外のセル」については、以下の制限があるのでご注意ください。

GIS 範囲外のセルとは、 図第 IV-40 内 B10、C11 セルのように、A 列に圃場ポリゴン情報が含まれていない GIS シート下部や、右方に配置されているセルを示します。



図第 IV-40　GIS 範囲外

11.4.1 GIS 範囲外セルに対する参照

外部のシートから GIS 範囲外セルが参照されている場合、このセルの値をアクセスできないため、セル関数の読みこみ時チェック（ 11.3.1 ）は失敗します。下図例は、

「"作付計画"シートの"C53 セル"が外部のシートから参照されているが、"作付計画!C53"セルは GIS 範囲外セルであるため、読みこみ時チェックが失敗した」

ことを示しています。

11.4.2 GIS 範囲外セルに含まれている関数

この場合、セル関数の評価・反映処理は、 ボタンをクリックしても実行されません。

11.5 対応セル関数

現時点で Z-GIS が対応しているセル関数の一覧表を以下に示します。

分類	関数名
文字列操作	ASC, LEFT(B), LEN(B), MID(B), RIGHT(B), SUBSTITUTE, T, TEXT, TRIM
日付	DATE, DATEDIF, DAY, EDATE, EOMONTH, MONTH, TODAY, YEAR
検索	CHOOSE, COLUMN, HLOOKUP, OFFSET, INDEX, INDIRECT, MATCH, ROW, VLOOKUP
論理	AND, IF, IFERROR, NOT, OR
数学	ABS, AVERAGE, CEILING, FLOOR, INT, MAX, MOD, RAND, ROUND, ROUNDDOWN, ROUNDUP, SUBTOTAL, SUM, SUMPRODUCT, SUMIF,(S), VALUE
統計	CORREL, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF(S), RANK, STDEV.P
その他	NA

図第 IV-41　対応セル関数表

11.6 制限や制約

11.6.1 一般的な制限・制約

Z-GIS でセル関数を使用する場合の制限や制約等を以下に示します。

- 対応セル関数表（図第 IV-41）の中にない関数がワークシートに含まれている場合、本機能は使用できない。
- Z-GIS 上での関数式編集は行えない。（関数引数の変更・編集が可能）
- 手動で（再）計算開始を指示する必要がある。
- Excel で計算させた場合と異なる結果が得られる場合がある。（端数処理／文字~論理値~数値の混用時）
- Excel で関数セルの表示書式を指定している場合（ 等）、Z-GIS に読み込ませると、Excel とは異なった内容で表示されることがある。
- 再計算後保存したエクセル・ファイルを直接 Z-GIS.a/i で読み込ませると、関数式がそのまま表示される。（本現象は、保存後のファイルを PC 上のエクセルで読み込み上書き保存すると、解消される。）
- Z-GIS にセル関数を含むファイルを読み込ませる場合、各セル関数の計算結果にエラーがないことを確認して行ってください。
- セル参照は、基本的に「A1」形式をサポートする。
- ワイルドカードは、「*」と「?」だけが使用可能。
- 文字列に対するワイルドカード検索は、「マッチ（合致、＝）」だけが使用可能。
- 配列（＝配列を用いる関数）は使用できない。

11.6.2 個々の関数の制限等

セル関数名	制限等
CORREL	エラー・メッセージがエクセルとは異なる。
HLOOKUP / VLOOKUP	第 4 引数は false（Exact Match）だけを受け付ける。
MATCH	第 3 引数は 0 だけを受け付ける。
TEXT	?書式演算子は無視する。この関数のエクセル模擬度は高くない。
SUBTOTAL	第 1 引数は、1,2,3,4,5,6,9 だけを受け付ける。（100 番台はエラー）
TODAY	この関数を含むセルが保存される際には、シリアル値を明示的に格納するため、INT(TODAY())に変換された後に保存処理される。

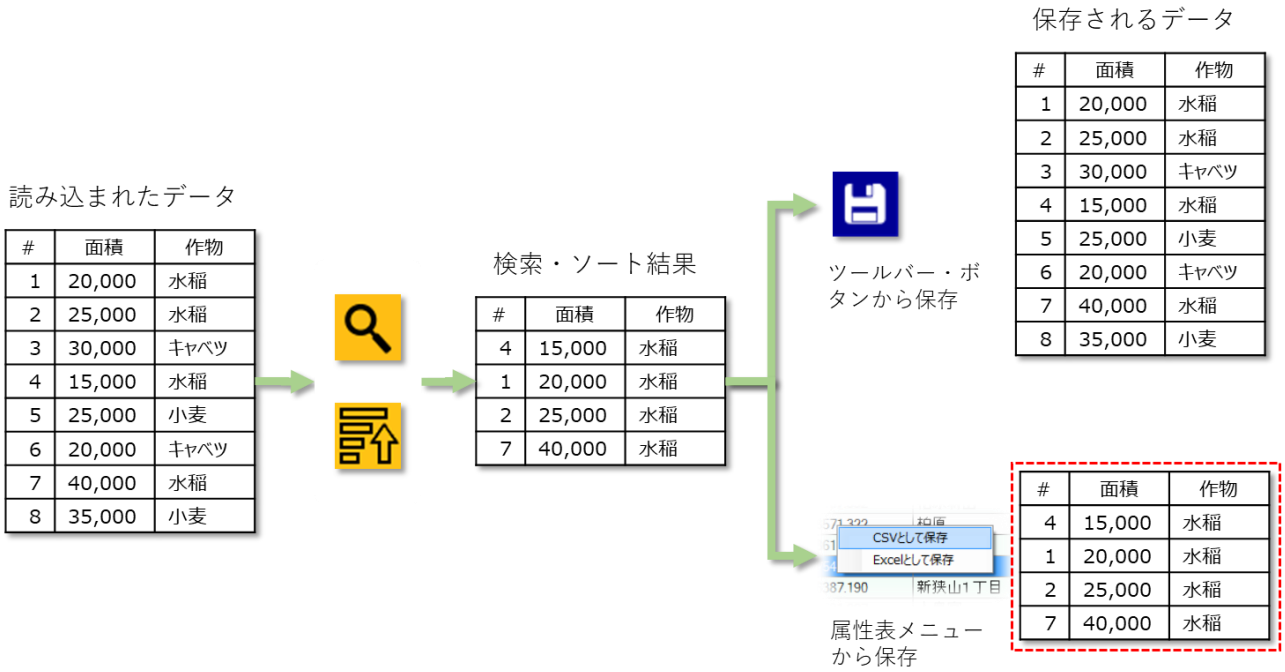
【目次に戻る】

第 V 部　　属性表のメニュー操作

属性表にデータが表示されている時に、属性表上で右クリックを行うと、図第 V-1 に示すポップアップ・メニューが表示されます。

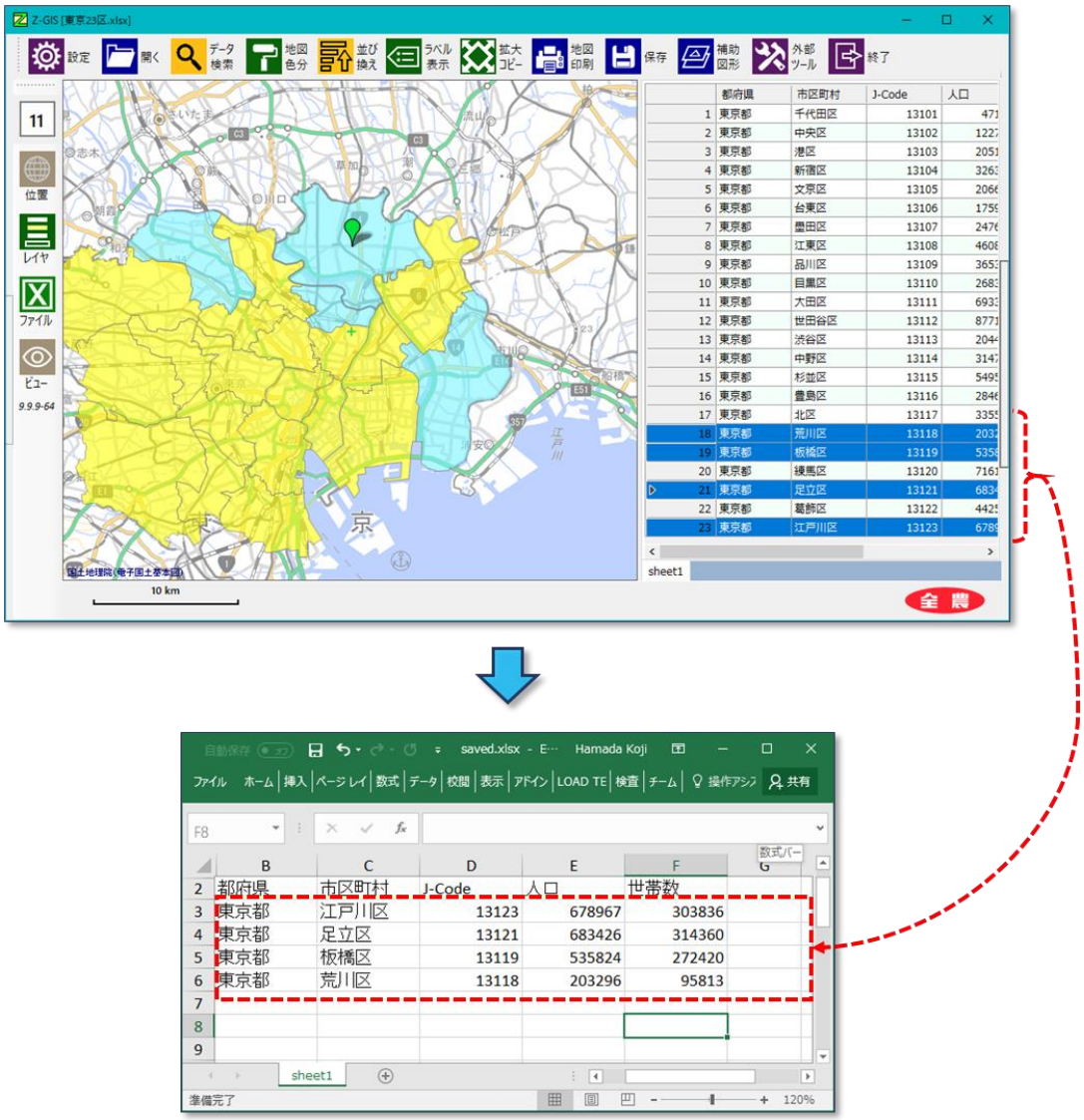
図第 V-1　属性表のポップアップ・メニュー

ツールバー・ボタンの保存 からも属性データの保存は可能ですが、属性表メニューからの保存は、図第 V-2 に示すように属性表に表示されている内容（範囲、順序）が反映されて保存される点が異なっています。



図第 V-2　属性表メニューからのデータ保存

また、地図画面でのポリゴン選択や属性表の行ヘッダ選択によって属性表の一部が選択されている場合は、選択されている部分（属性行）だけが保存されます。



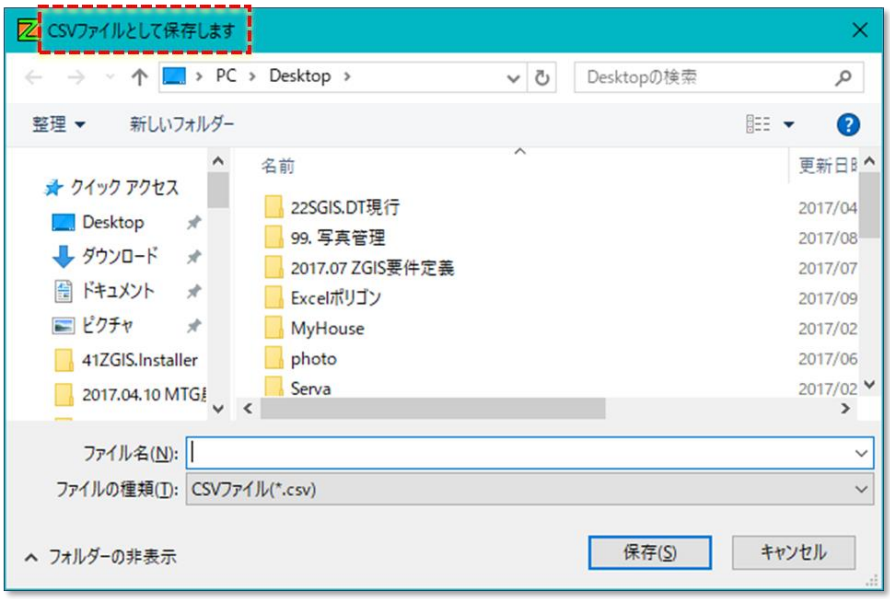
図第 V-3 属性表の一部が選択されている場合の保存

【目次に戻る】

1. CSV として保存

CSV ”Comma-Separated Values” とは、コンマ(”,”)で区切られたデータ・ファイルの形式の名称です。CSV は単純なテキスト・ファイルなので、取り扱いが容易です。そのような理由から、種々のソフトウエアがデータ交換用に CSV を採用しています。

図第 V-1 のポップアップ・メニューから「CSV として保存」を選択すると、図第 V-4 に示すダイアログが表示されます。このダイアログで保存するパス名を指定すると、その時点の属性表の内容が CSV 形式で書き出されます。



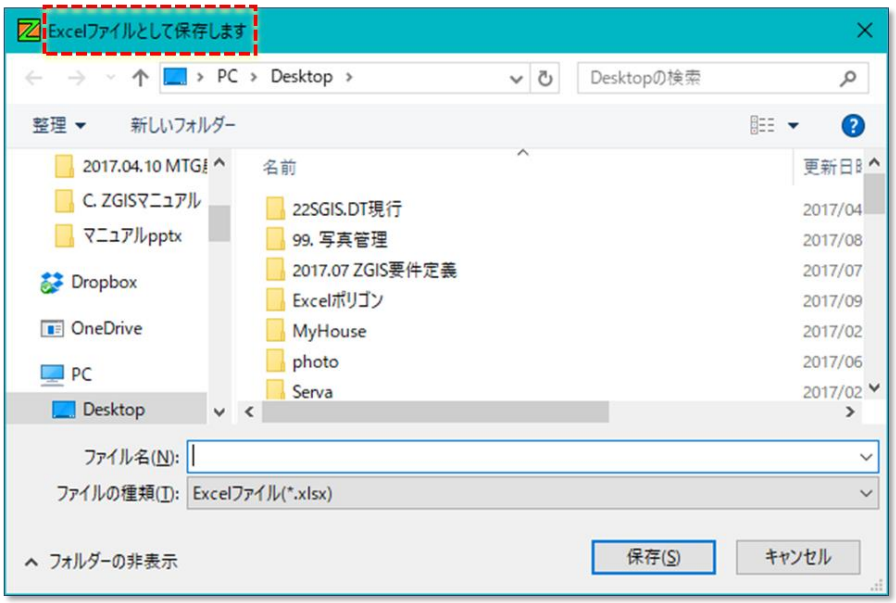
図第 V-4 CSV 保存ダイアログ

【目次に戻る】

2. Excel として保存

図第 III-1 のポップアップ・メニューから「Excel として保存」を選択すると、図第 V-5 に示すダイアログが表示されます。このダイアログで保存するパス名を指定すると、その時点の属性表の内容が GIS エクセル・フォーマットで書き出されます。

もし、保存対象のファイルが複数シートから構成されるエクセル・ファイルである場合、圃場ポリゴンが含まれているシート以外のシート(補助図形やアンダーレイを含む)も保存されます。



図第 V-5 Excel 保存ダイアログ

【目次に戻る】

3. 暗号化

属性表の指定した列(カラム)を暗号化します。暗号化には AES 暗号規格を使用しています。この機能を用いることにより、携帯端末(Z-GIS.a や Z-GIS.i / ii)を用いた GIS エクセル・データの閲覧を、情報漏洩等を心配せずに行えます。なお、AES の安全製や堅牢さに関する状況は、2019 年 3 月現在も下記と同様です。

AES 暗号規格について

1. AES（Advanced Encryption Standard)」は、DES 暗号規格の後継として米国の国立標準技術研究所（NIST：National Institute of Standards and Technology）によって 2001 年に制定された暗号化規格である。
2. AES の提唱後、さまざまな解読方法やアルゴリズム上の脆弱（ぜいじゃく）性などが研究されているが、いまのところ、誰でもすぐに実行できるような簡単な解読方法は発見されていない。

「@IT」　2015/6/15 付記事より
http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1506/18/news019.html

【目次に戻る】

3.1 選択セル列を暗号化

暗号化の手順は以下のとおりです。

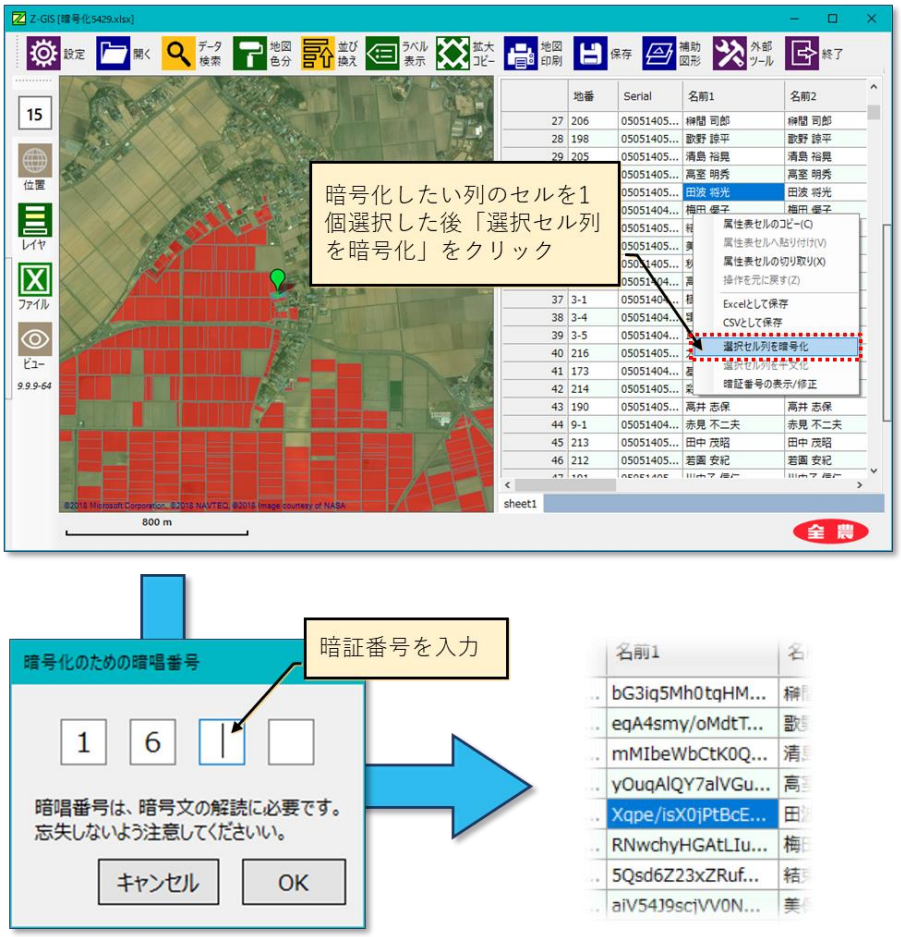
① Z-GIS に、これから暗号化する GIS エクセル・ファイルを読み込ませます。

② 属性表内の暗号化したい列（カラム）内のデータ・セル1個を、左クリックで選択します。

③ 属性表内で右クリックを行い、表示されるメニューの中から「選択セル列を暗号化」を左クリック選択します（図第 V-6 左）。

④ 暗証番号が未設定の場合、暗証番号ダイアログがポップアップ表示されるので、4 桁数値の暗証番号を入力して「OK」を左クリックします。（図第 V-6 中）

⑤ 属性表内の指定した列全体が暗号化されます（図第 V-6 右）。



図第 V-6 選択セル列を暗号化

なお、ある列を繰り返し（＝重ねて）暗号化することはできません。また、一つのファイルの中にある複数列を暗号化する際でも、使用できる暗証番号は一種類だけです（＝一つのファイルの内容は、単一の暗証番号を用いて暗号化する必要があります）。

【目次に戻る】

3.2 選択セル列を平文化

平文化の手順は以下のとおりです。

① Z-GIS に、すでに暗号化されている GIS エクセル・ファイルを読み込ませます。

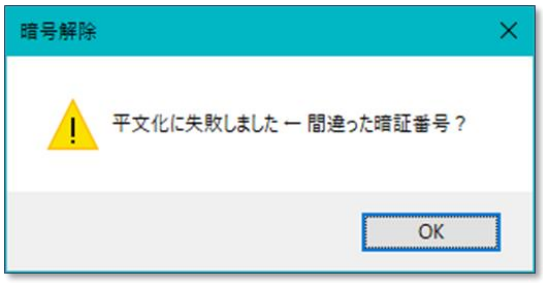
② 属性表内の、既に暗号化されている列（カラム）内のデータ・セル1個を、左クリックで選択します。

③ 属性表内で右クリックを行い、表示されるメニューの中から「選択セル列を平文化」を左クリック選択します。

④ 暗証番号が未入力の場合、暗証番号ダイアログがポップアップ表示されるので、3.1 で指定した 4 桁数値の暗証番号を入力して「OK」を左クリックします。

⑤ 属性表内の指定した列全体が平文化されます。

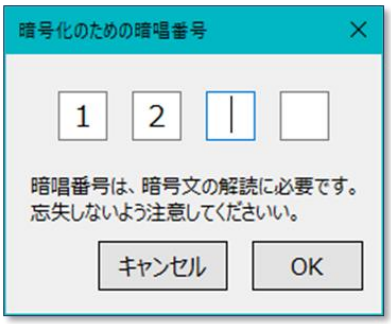
平文化に失敗した場合には、図第 V-7 に示すメッセージが表示されます。平文化に失敗する原因は、(a) 平文化するために指定した暗証番号が、暗号化時に使用したものと相違している、(b) 平文を平文化しようとした等です。



図第 V-7 平文化失敗メッセージ

3.3 暗証番号の表示 / 修正

暗証番号ダイアログを表示して、現在設定されている暗証番号を確認または修正することができます。



図第 V-8 暗証番号の表示／修正

【目次に戻る】

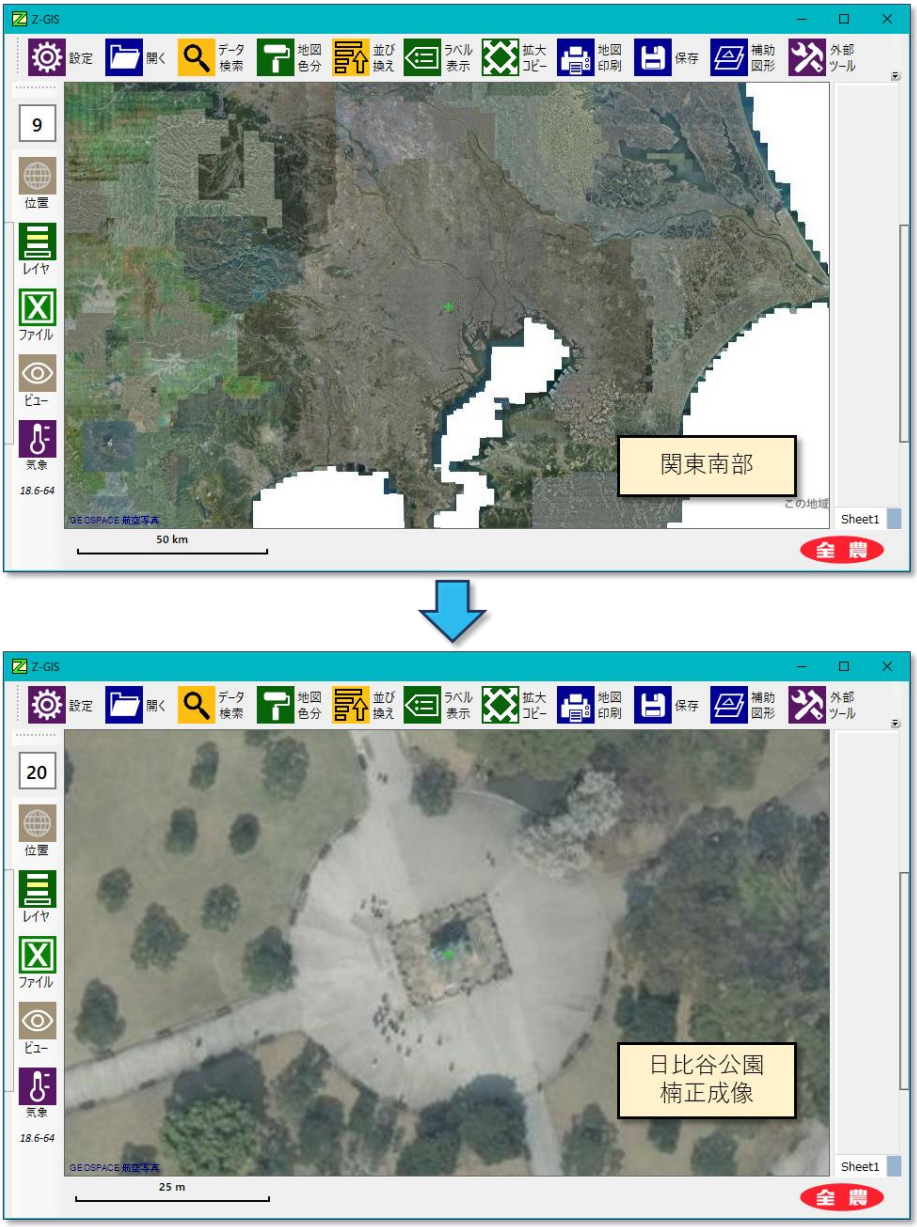
(空白ページ)

第 VI 部　動作スイッチの操作

動作スイッチは Z-GIS 画面の左端に縦に配置されている 6 個のボタン（タブレット動作モードでは 7 個）です。これらは、Z-GIS の動作モードを表示・変更するトグルスイッチの機能を持っています。

1. 地図ズーム

「地図ズーム」（ズーム率ボタン）は、現在表示されている地図画面のズーム率を数字で示します。ズーム率の数値は、Web メルカトル（EPSG:3857、WGS 84／Web メルカトル）のズームレベルです。Z-GIS はズーム率 9～20 までを表示しますが、背景地図によっては 9～20 すべてを表示できないものもあります。



図第 VI-1 地図ズーム（GEOSPACE 航空写真 9 と 20）

1.1 現在地へ移動

Z-GIS をタブレット動作モードで使用している場合、ズーム率ボタンをタップすることで、地図画面の中心を GPS カーソルの位置に移動できます。タブレット動作モードでない場合、ズーム率ボタンに対するクリックやタップは無効です。

図第 VI-2 地図画面の GPS 位置への移動

【目次に戻る】

1.2 背景地図回転

地図画面左上隅の磁針シンボル を左クリックすると、その時点で表示されている背景地図が、反時計方向へ 45° ずつ回転します。累積回転角度に応じて、地図画面左上隅に北を赤針で指す磁針シンボルが表示されます。累積回転角度が 360° になると、回転角度は 0° にリセットされます。この機能は、横長ではない細長い領域の印刷を行う際に便利です。

背景地図が回転している状態では、以下に示す Z-GIS の一部機能の動作は制限されます。

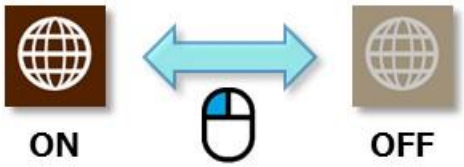
・ポリゴンの分割　・ポリゴンの結合　・補助図形編集　・全体ビュー
・外部ツールの内、ふりがな、Shapefile スリム化、面積計算以外のもの

図第 VI-3 那覇空港 R/W36
上段：北上、下段：北左（磁針付き）

2. 位置情報

位置情報スイッチは、左クリックするごとに ON と OFF とが切り替わります。初期値は OFF です。位置情報スイッチが ON の状態では、図第 VI-5 に示すように地図画面左上部に画面中央の「経度、緯度、3 次メッシュ・コード」が表示されます。

3 次メッシュ・コードとは、「統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュ・コード」(昭和 48 年行政管理庁告示第 143 号)で規定されている、日本全土を分割した約 1 km × 1 km の各領域に固有番号(メッシュコード)を割り振ったものです。



図第 VI-4 位置情報の ON～OFF

図第 VI-5 位置情報の表示

【目次に戻る】

2.1 経路探索

位置情報スイッチが ON の状態では、Shift キーを押しながら地図画面内をクリックすると水色のピンが逐次配置されていきます。新しいピンが配置されると直前のピンとの間の経路（道路）が探索・表示されます。地図画面内に配置できるピンの最大数は 5 です。6 個目のピンを配置したら、最初に置いたピンは地図画

経 スバ
ーに

位置情報スイッチでの経路探索機能について、
順路を表示する外部提供サービスが 2025 年 6 月末で終了するため、
バージョン 3.9.3 以降は、同機能の提供を終了させていただきます。
ご利用者様にはご不便おかけし申し訳ございませんが、何卒ご了承いただきますようお願い申し上げます。

図第 VI-6 経路探索と距離表示

【目次に戻る】

2.2 住所探索

ユーザが指定した住所に対する緯度経度情報が取得できた場合、地図画面の中央をその場所に移動します。

手順

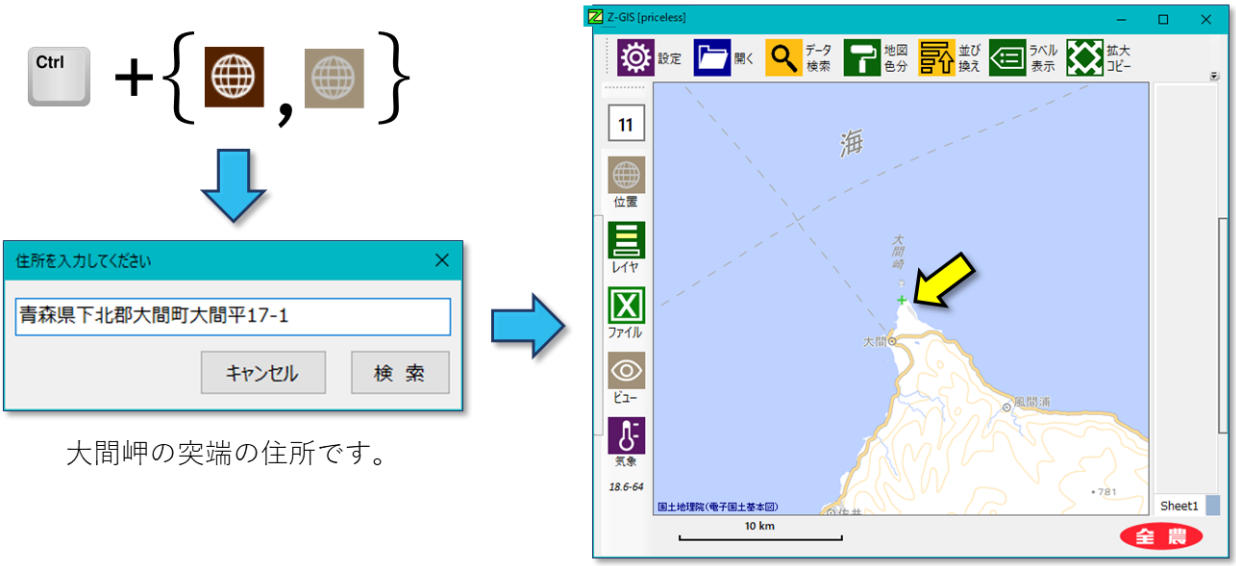
① 位置情報スイッチ を Ctrl＋左クリックすると、住所入力ダイアログが現れます。

② このダイアログに検索したい住所文字列を記入した後、「検索」ボタンをクリックします。

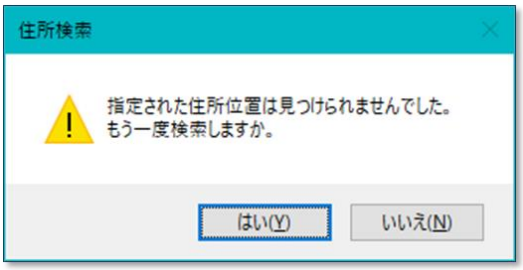
③ 「キャンセル」をクリックすると、検索操作を中断します。

④ 検索の結果、指定された住所が見つかった場合には、地図画面の中心をそこに移動します。

⑤ 見つからなかった場合、再度トライするか中止するかを確認するダイアログ（図第 VI-8）が表示されます。「はい」をクリックすると、住所入力ダイアログが再度表示されます。



図第 VI-7 住所探索



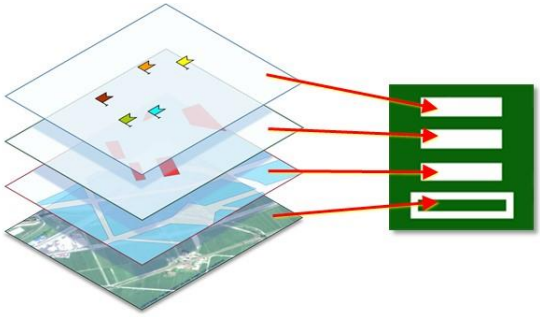
図第 VI-8 住所探索の失敗～再度トライ

【目次に戻る】

3. 表示レイヤ

「表示レイヤ」スイッチを左クリックするたび地図画面に表示するレイヤの組み合わせが変化します。なお、レイヤ表示の順序は常に、再上層から①補助図形、②(圃場)ポリゴン、③アンダーレイ、④背景地図で、変わることはありません。

【目次に戻る】



図第 VI-9 地図画面の表示層と「表示レイヤ」スイッチの対応

	初期状態	⇒	⇒	⇒	⇒	戻る
「表示レイヤ」スイッチの画像						
補助図形	○		○			○
(圃場) ポリゴン	○	○	○		○	
アンダーレイ	○		○	○		
背景地図	○	○				

図第 VI-10 「表示レイヤ」スイッチの状態遷移

4. ファイルモード

「ファイルモード」スイッチは、データ・ファイルの読み込み／書き出しを行う場合のファイルの種類を設定します。ただし、ファイルをドラッグ&ドロップで読み込む場合には、ファイルモード・スイッチの状態とは関係なく、データ・ファイル名の拡張子にしたがって処理されます

なお、kml ファイルは書き出しだけが、accdb（Microsoft アクセス 2013）ファイルは読み込みだけが可能です。

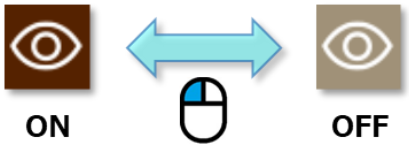
ボタンの画像	対応するファイル種類	読み込みの可否	書き込みの可否
SHP	ESRI Shapefile	○	○
X	Microsoft Excelファイル（".xlsx"ファイルのみ対応）	○	○
	Google KMLファイル	×	○
	Microsoft Access ファイル（2013 "accdb"ファイルに対応）	○	×

図第 VI-11 「ファイルモード」スイッチの状態遷移

【目次に戻る】

5. 連続印刷ビュー

ビュー・スイッチは、左クリックするごとに全体ビューの表示と非表示とが切り替わります。初期値は OFF です。

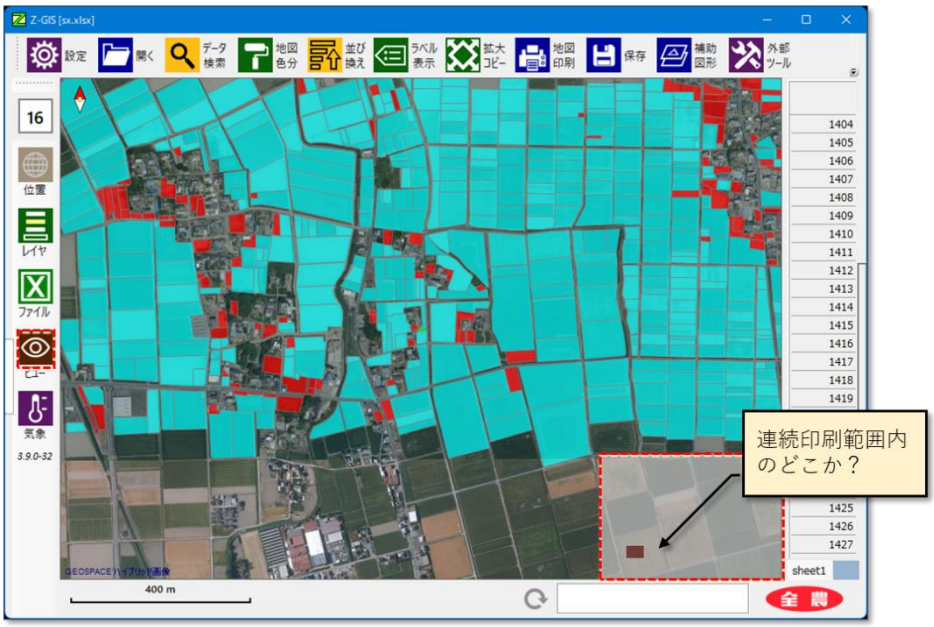


図第 VI-12 ビュー・スイッチの ON～OFF

ビュー・スイッチは、①連続印刷範囲が指定されている時には、連続印刷範囲と現在の地図画面との関係を表示します。②連続印刷範囲が指定されていない時には、現在表示されている地図画面の相対的な位置や大きさを表示するための、全体ビューとして機能します。

5.1 連続印刷ビュー

連続印刷範囲が設定済みの場合にビュー・スイッチをクリックすると、現在の地図画面が地図画面の連続印刷連続印刷範囲内のどこにあるか（相対位置）がビュー表示されます。（⇒地図画面の連続印刷）

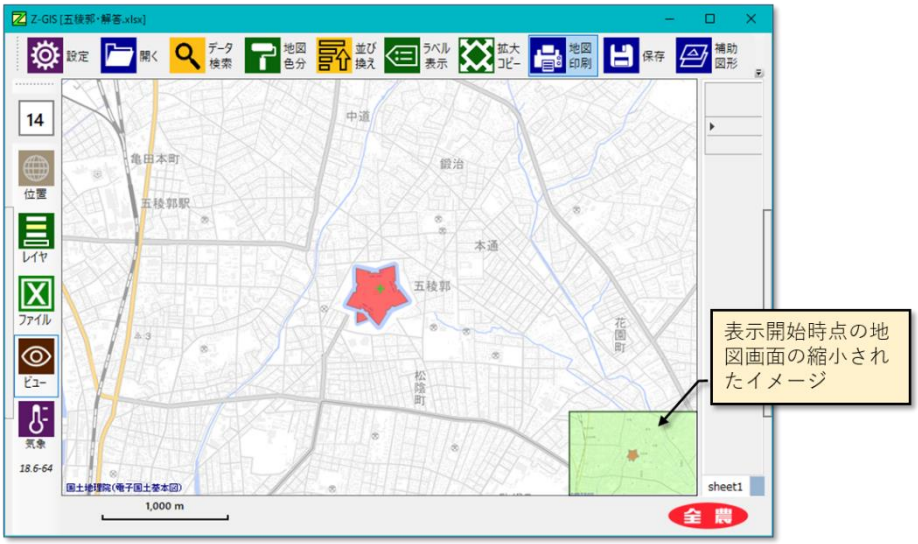


図第 VI-13 連続印刷ビュー

地図画面の大きさやズーム率が変更されると、連続印刷範囲の設定は、初期化・消去されます。その場合、以降のビュー・スイッチ操作では、全体ビューが表示されます。

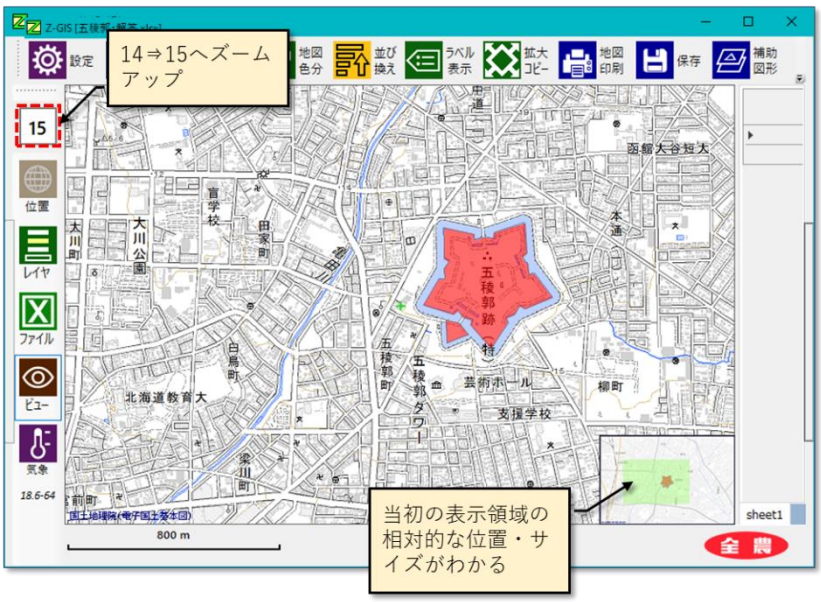
5.2 全体ビュー

全体ビューとは、現在表示されている地図画面の相対的な位置や大きさを表示するための、補助ウインドウ(ビュー)です。図第 VI-14 に示すように、全体ビュー・スイッチが OFF から ON に切り替わると、その時点の地図画面の 1/25 の大きさ(縦 1/5、横 1/5)の全体ビューが地図画面右下隅に作成されます。地図画面の縮小されたイメージは薄緑色で覆われています。



図第 VI-14 全体ビューの表示開始

地図画面のズーム率を大きくする(＝拡大する)と、全体ビュー内の薄緑色領域は小さく表示されるようになります(図第 VI-15)。この機能を用いると、広大な領域内の特定の小領域への視点移動を容易に実行できます。



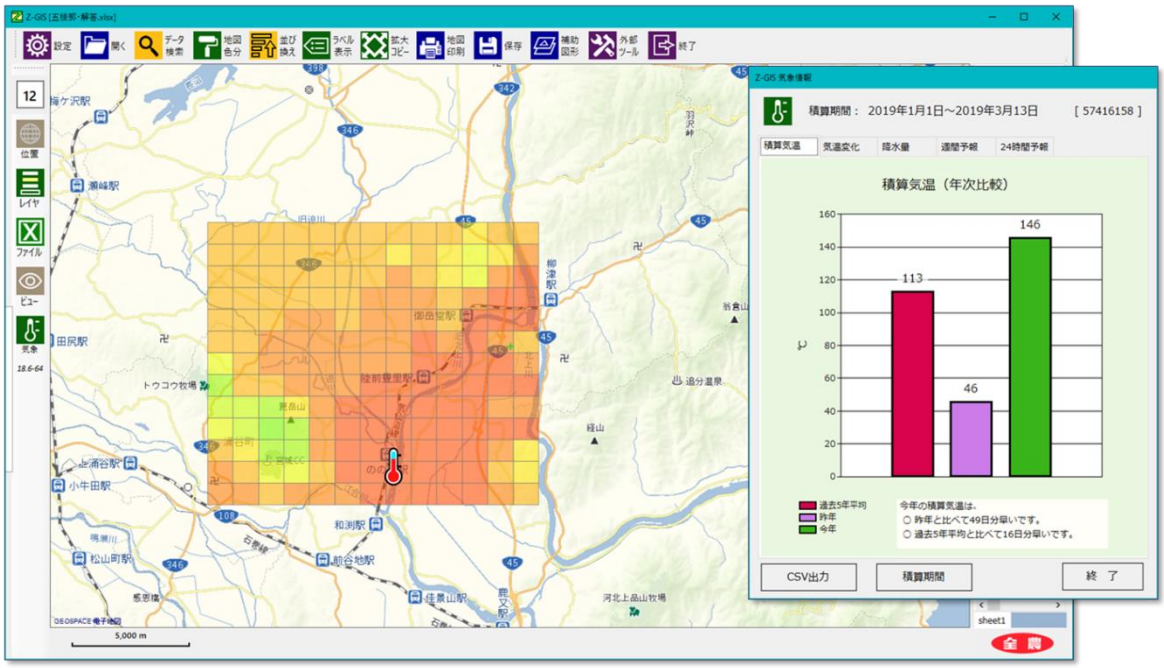
図第 VI-15 地図画面のズームアップと全体ビュー

全体ビュー内の薄緑色領域をドラッグ（移動）させると、地図画面も同期して移動します（図第 VI-16）。逆に地図画面をドラッグすると、全体ビュー内の薄緑色領域も同期して移動します。

図第 VI-16 薄緑色領域（全体ビュー）のドラッグ

6. 気象情報

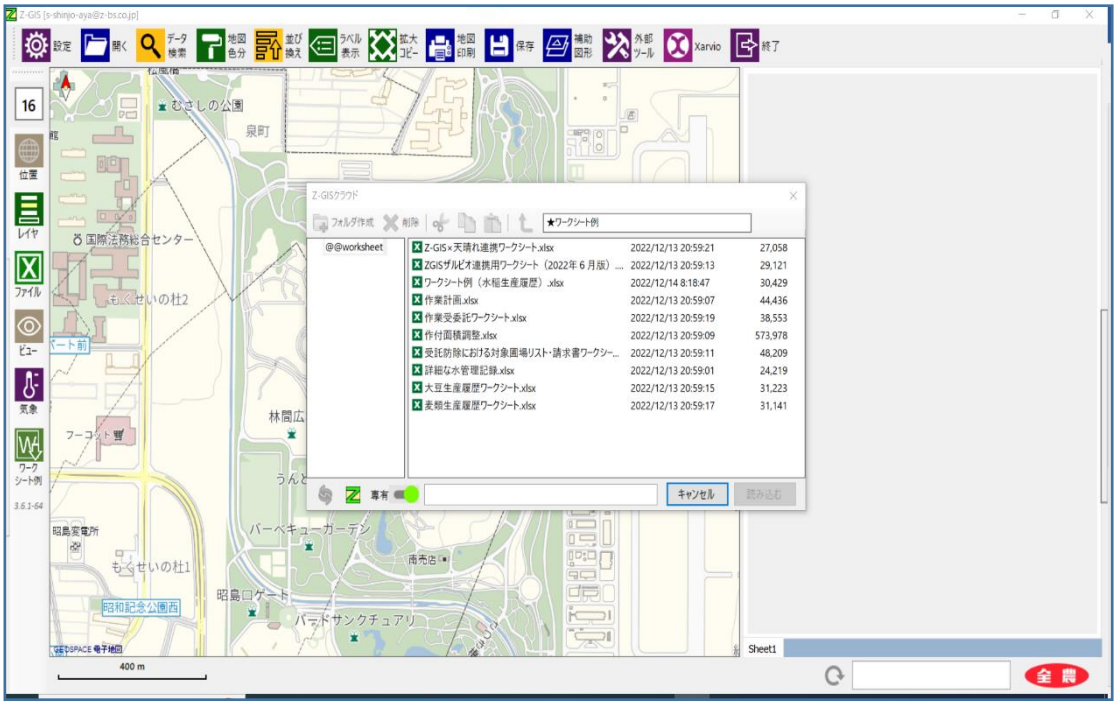
「Z-GIS マニュアル（2018 開発追補）第Ⅰ部」を参照してください。



【目次に戻る】

7. ワークシート例

「Z-GIS クラウド機能マニュアル 第Ⅰ部 2.6“ワークシート”を開く」を参照してください。

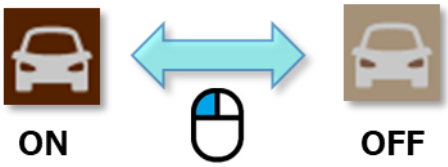


【目次に戻る】

8. 経路探索（GPS カーソル）

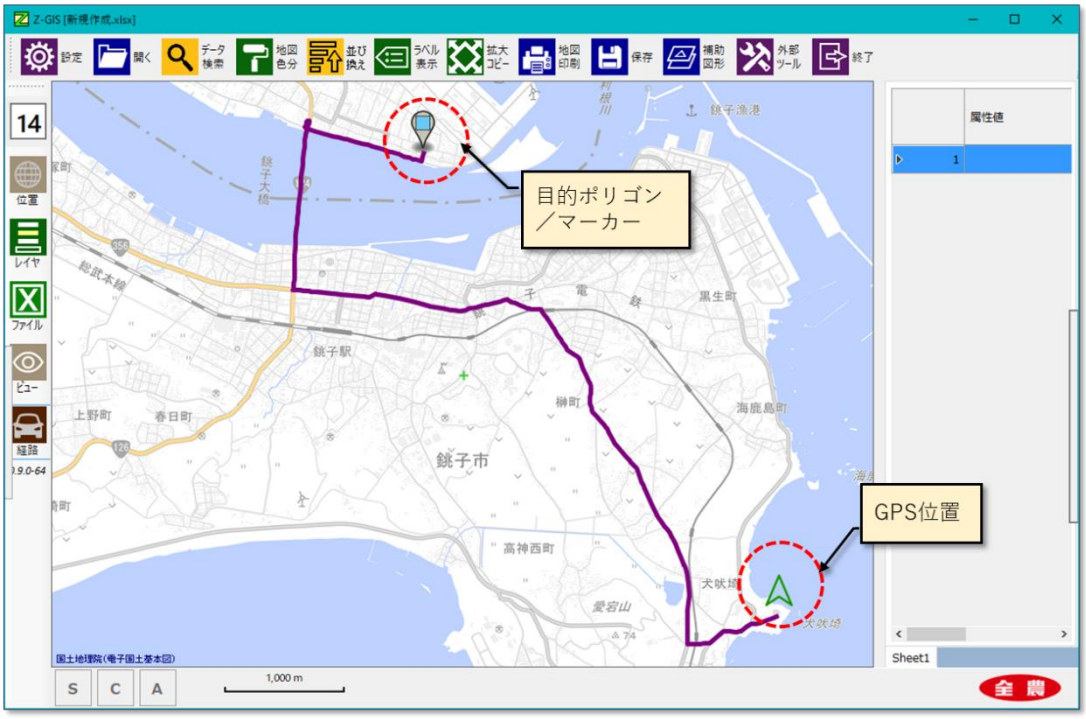
Z-GIS がタブレット動作モードで動作している場合、「経路」探索 動作スイッチが（以下、「経路探索スイッチ」と言います。）表示されます。

経路探索スイッチは、クリック／タップするたびに GPS カーソル位置から選択中のポリゴン／マーカーに至る経路（道路）の表示（ON）と非表示（OFF）とを切り替えます。初期値は非表示（OFF）です。



図第 VI-17 経路探索スイッチの ON～OFF

経路を表示するためには、目的場所となるポリゴン／マーカー×1 個が選択されている必要があります。ポリゴン／マーカーが選択されていない場合には、経路は表示されません。一度探索された経路は、目的場所のポリゴン／マーカーが選択されている間、30 秒間隔で更新され続けます。



図第 VI-18 経路探索

【目次に戻る】

9. パスワードの変更

ユーザ登録時に、Z-GIS 管理部からユーザ ID とパスワードが発行されますが、このパスワードは、Z-GIS 上で随時に変更可能です。パスワードの変更手順は以下のとおりです。

① **動作スイッチの余白（地）部分を右クリックする。**
② **「パスワード変更」メニューがポップアップするので、「パスワード変更」を左クリックする。**
③ **「パスワード変更」ダイアログが開くので、「現行パスワード」にその時のログインに使用したパスワードを、「新パスワード」に変更したいパスワード（新パスワード）を、それぞれ記入する。**
④ **両パスワードは、当初、隠し文字「●●●・・・」で表示されますが、「現行パスワード」または「新パスワード」の文字部分を左クリックすると平文表示に切り替わります。**
⑤ **新パスワードは、半角の英数文字の組み合わせで、10 文字長以上が必要です。一部の半角記号も使用できますが、お勧めしません。なお、英文字の大文字と小文字は、別の文字として識別されます。**
⑥ **新パスワードの記入が完了し、「変更実行」をクリックすると、新パスワードが変更・登録されるとともに、ID と新パスワードを含んだテキストファイル（＝覚え書き）が PC のデスクトップに保存されます。**

地（じ）の部分を右クリック　　「パスワード変更」を左クリック

図第 VI-19 パスワード変更ダイアログを開く

【注意事項】

- 変更されたパスワードは、即時に有効になります。
- 上記手順のパスワード変更は、何度でも繰り返して行うことができます。
- パスワードを亡失した場合は、Z-GIS 管理部にお問い合わせください。
- 上記手順で変更できるのはパスワードだけです。ユーザ ID は変更できません。ユーザ ID を変更したい場合は、Z-GIS 管理部へ別途申し込みいただく必要があります。
- PC 版 Z-GIS でパスワードを変更した場合、同じユーザ ID で使用している携帯端末版（Android／iOS）の Z-GIS については、ログインし直して新パスワードを登録する必要があります。

10. QR コードの表示

現在ログインしているユーザの ID とパスワードを QR コード化して画面上に表示します。表示された QR コードを携帯端末版 Z-GIS を使って撮影・解読することで、携帯端末版 Z-GIS のログイン手続きを簡単に行えます。携帯端末版で QR コードを使ってログインする具体的な手順については、携帯端末版のマニュアル（第Ⅲ部 11.2 ）を参照ください。

なお、「 1 か月間お試し ID」や「trial」でログインしている場合、QR コードは表示されません。

図第 VI-20 QR コードの表示

【注意事項】

- **QR コードの有効期限は当日限りです。**（ ⇒「紙に印刷した QR コードを、翌日以降も使用する…」ことはできません。）

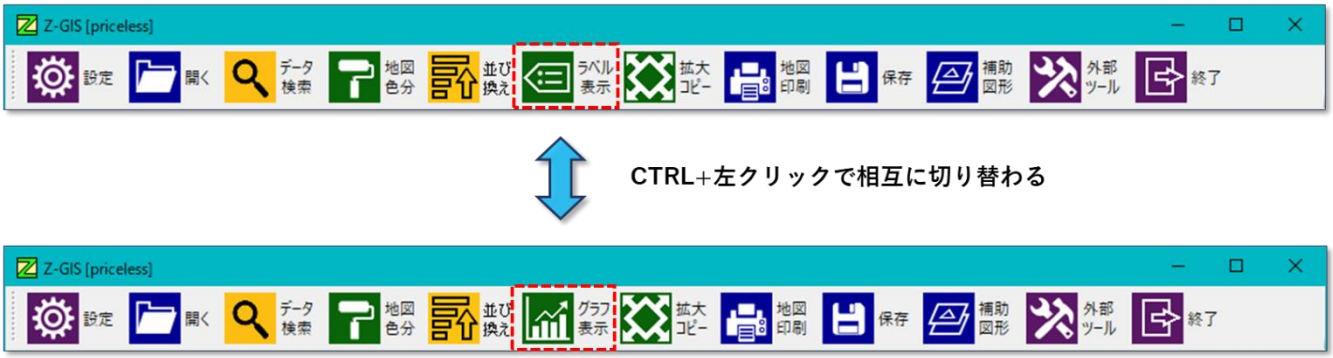
(空白ページ)

第 VII 部　ツールボタンの操作

1. 概要

ツールボタンは、地図画面の上部に横方向に配置されている 12 個のボタンです。各ボタンには、Z-GIS の主要な機能が割り振られています。ツールボタンをクリックと、それぞれのボタンに対応づけられている機能が起動します。

なお、「ラベル表示」ツールボタンと「グラフ表示」ツールボタンは、Ctrl+左クリックで相互に切り替えることができます。したがって、「ラベル表示」と「グラフ表示」は同時に使用することはできません。



図第 VII-1 ツールボタン

それぞれのツールボタンに割り振られている機能の概要は下表のとおりです。

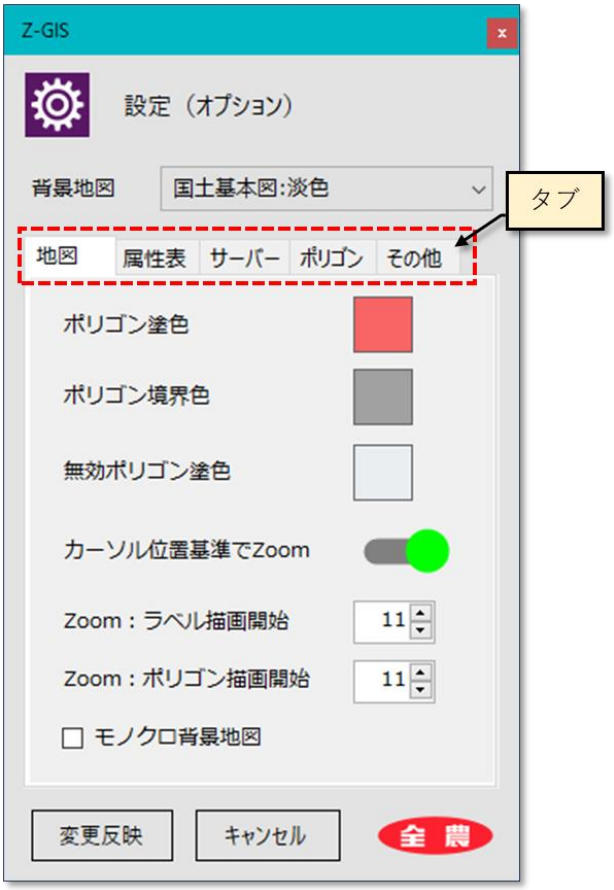
ボタン	説明	機能概要
	設定	各種オプション等の設定
	開く	GIS情報ファイルを読み込む
	データ検索	条件を指定して、データを検索・抽出する
	地図色分	属性の内容にあわせてポリゴン／マーカーを塗り分ける
	並び換え	属性表の表示内容を並び換える
	ラベル表示	指定した属性情報をポリゴンに重ねて表示する
	小グラフ表示	属性情報に基づく小グラフをポリゴンに重ねて表示する
	拡大コピー	地図画の高解像度コピー画像を作成する
	地図印刷	地図画面の表示内容を印刷
	保存	GIS情報をファイルに書き出して保存する
	補助図形	補助図形の作成・編集等を行う
	外部ツール	各種の補助的なツール群
	終了	ZGISの実行を終了する

【目次に戻る】

2. 設定（オプション）

設定ボタン をクリックすると、図第 VII-2 に示すダイアログが表示されます。このダイアログは、背景地図の選択用コンボボックスと、「地図」、「属性表」、「サーバー」、「ポリゴン」及び「その他」の 5 枚のタブから構成されています。

設定ダイアログの最下部には、左から順に「変更反映」、「キャンセル」の 2 個のボタンと、全農アイコン が配置されています。



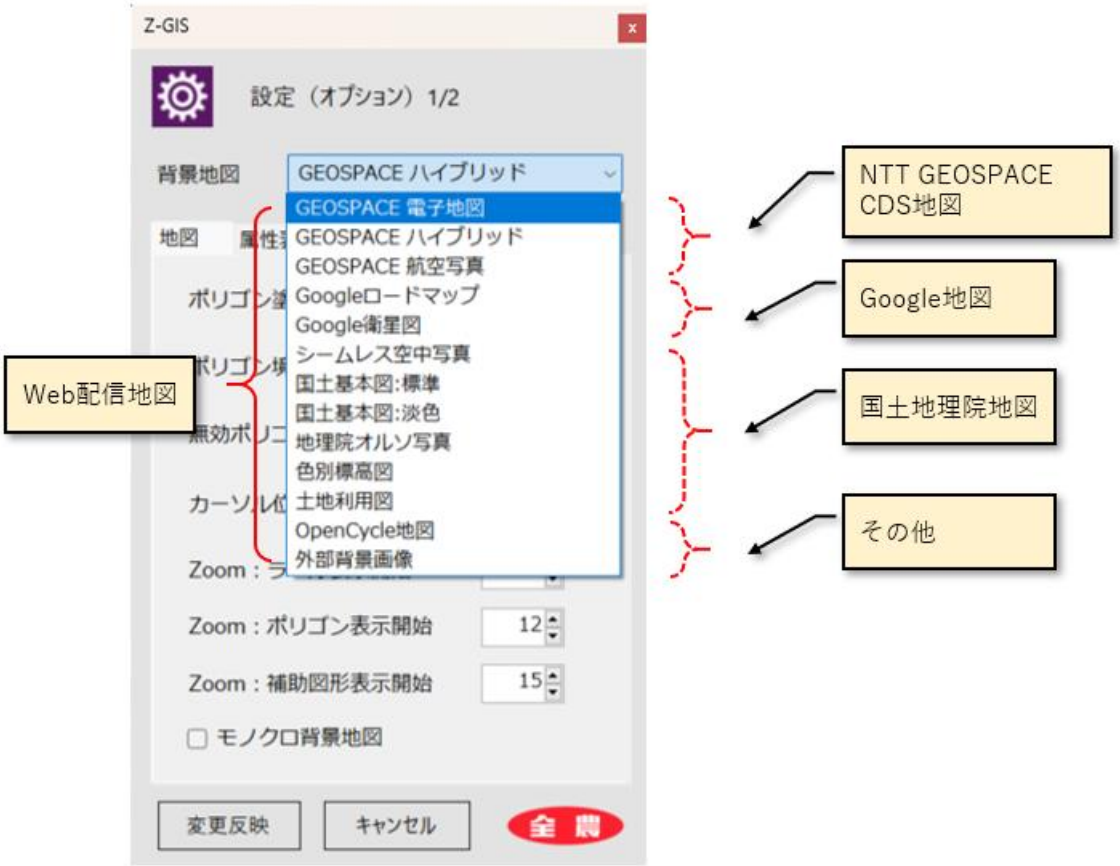
図第 VII-2 設定（オプション）ダイアログ

【目次に戻る】

2.1 背景地図・モノクロ背景地図

「背景地図」のコンボボックスからは、Z-GIS の地図画面の背景として使用する地図を選ぶことができます。現在コンボボックスに登録されているのは、10 種類の Web 配信地図と外部背景画像です。

※common ユーザーは Google 地図を使用することができません。



図第 VII-3 背景地図コンボボックス

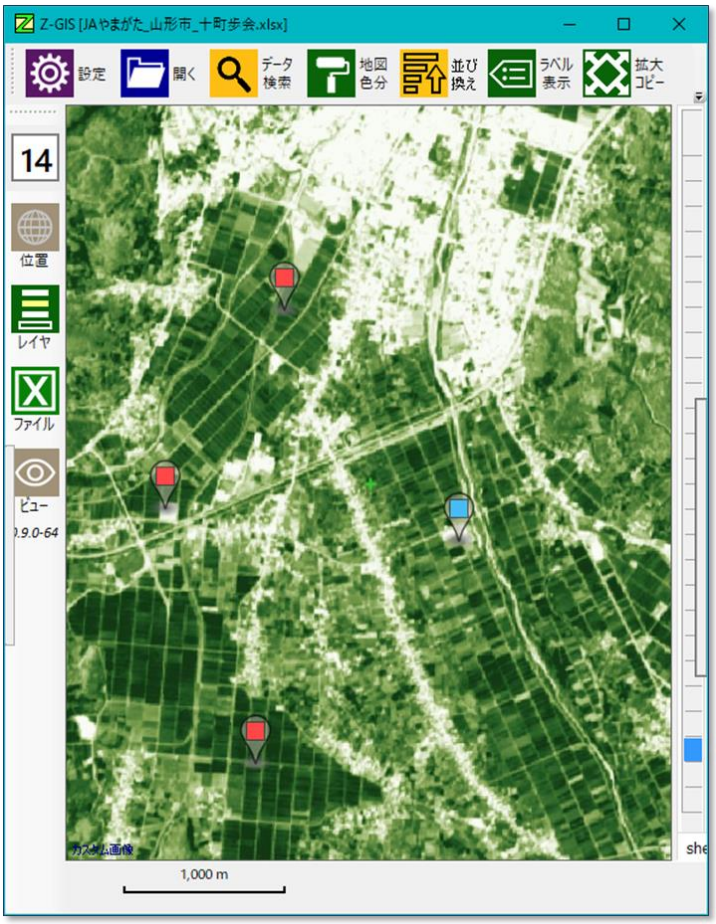
2.1.1 Web 配信地図

Web 配信地図のうち、国土地理院が提供する地図（地理院地図）や Open Street Map は、使用（表示や印刷）に際して課される制約はなく、印刷等を含めて自由に実行できます。一方、NTT GEOSPACE CDS 地図（電子地図、航空写真）は商用ベースで提供されていますが、表示や印刷等に関する制約は地理院地図等と同等です。Google 地図は非営利目的または個人的な使用であれば印刷可能です。詳しくはこちらを参照ください。（https://www.google.com/permissions/geoguidelines/）

Z-GIS の使用者（ユーザ）は、背景地図の使用にあたっては、各提供元が示している著作権や使用許諾情報等を事前に確認するとともに、これらを遵守する必要があります。

2.1.2 外部背景画像

「外部背景画像」を選択することで、航空写真や衛星画像（以下、「航空写真等」といいます。）を背景地図として使用することができます。



図第 VII-4 背景地図に衛星画像を使用した例
(SPOT 衛星で撮影した山形平野)

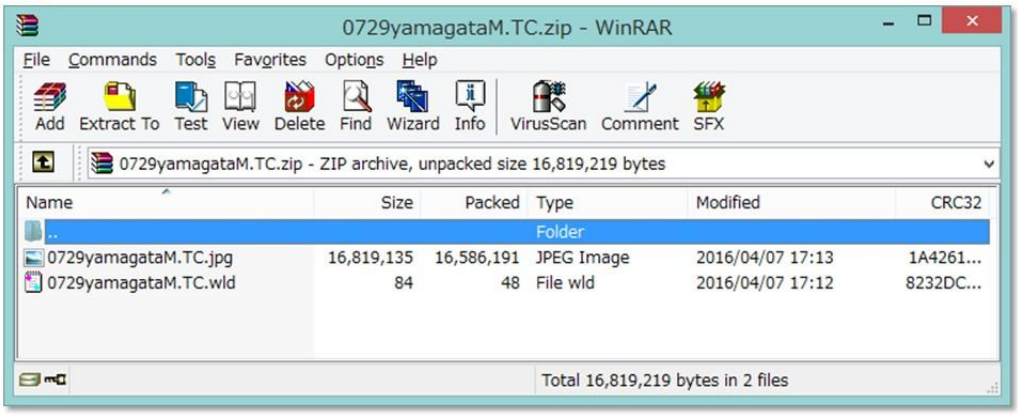
Z-GIS の背景地図に航空写真等を使用するための手順の例を以下に示します。

(1) GeoTIFF フォーマット等で保存された（＝座標情報が明らかである）航空写真等の画像ファイルを用意します。座標系は EPSG:4326（緯度経度）に設定されている必要があります。
(2) フリーの GIS ソフトである QGIS を起動して、「ラスタ」→「投影法」→「投影法の抽出」の手順で wld ファイルを作成します。wld ファイルの名前は、画像ファイルと同じにします。wld ファイルは、図第 VII-6 に示す内容を持つ、ごく小さなテキスト・ファイルです。
(3) 画像ファイルは、jpg 圧縮等してサイズを小さくしておかないと、Z-GIS で読み込めないことがあります。

(4) 画像ファイルと wld ファイルを zip 圧縮して保存します。zip ファイルの名前は、wld ファイルと同じにします。

(5) Z-GIS を起動し、「設定」→「背景地図」→「外部背景画像」で、先ほど作成した zip ファイルを背景地図として読み込みます。

(6) 【注意・制限】背景地図に外部背景画像を選択した設定は保存できません。したがって、Z-GIS を次回起動したときには、既定の背景地図が選択・表示されます。



図第 VII-5 背景地図 zip ファイルの内容例

0.00005659	・・・ 1ピクセルのx方向の大きさ
0.00000000	・・・ 行の回転パラメータ
0.00000000	・・・ 列の回転パラメータ
-0.00004541	・・・ 1ピクセルのy方向の大きさ
140.18971090	・・・ 左上隅ピクセル中心のx座標
38.19094626	・・・ 左上隅ピクセル中心のy座標

図第 VII-6 wld ファイルの内容例

2.2 「地図」タブ

「地図」タブでは、ポリゴン塗色、ポリゴン境界色及び無効ポリゴンの塗色、ズームの動作設定ならびに背景地図のモノクロ⇔カラーを指定できます。

2.2.1 塗り色

ポリゴン塗色は、ポリゴンやマーカーの内部を塗りつぶす色です。ポリゴン境界色はポリゴンの輪郭の色です。無効ポリゴン塗色は、「データ検索」等の処理で、検索から外れた(＝選択されなかった)ポリゴン内部を塗りつぶす色です。

ポリゴン塗色は、「地図色分」や「データ検索」等の操作によって一時的に変化しますが、境界色と無効ポリゴンの塗色は、「データ検索」等の操作の影響を受けません。

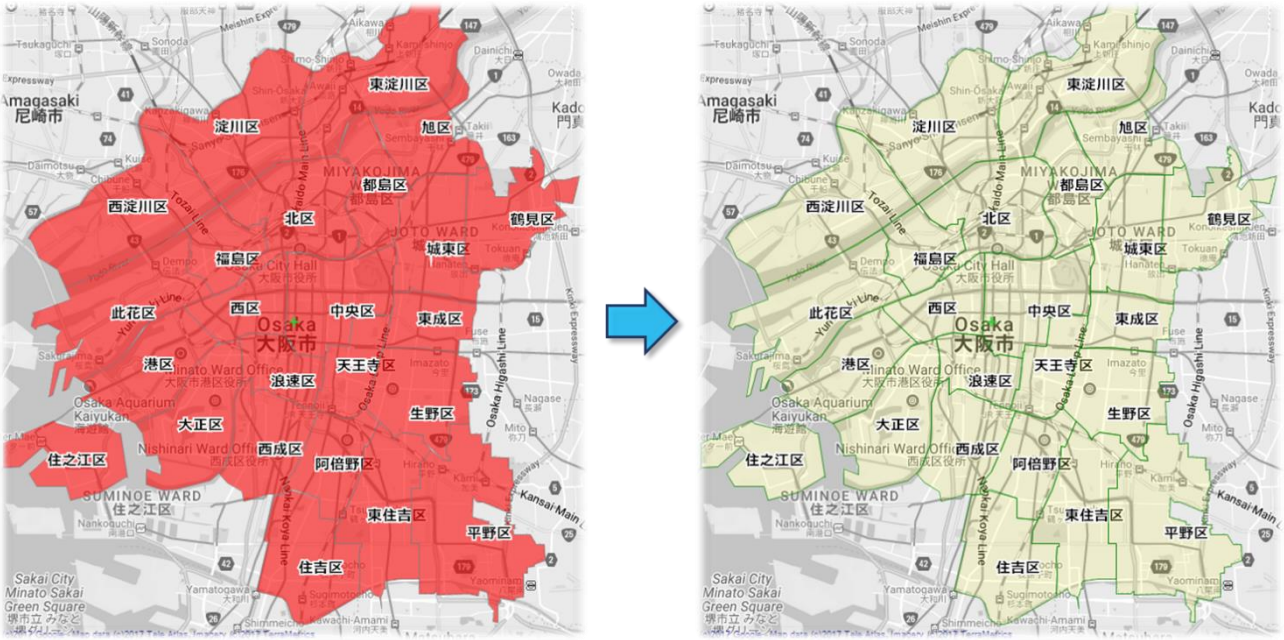
図第 VII-7 色指定ボタン

これらの色は、図第 VII-7 に示す色指定ボタンをクリックすることで指定や変更が行えます。色指定ボタンをクリックすると図第 VII-8 に示す色指定ダイアログが出現します。

図第 VII-8 色指定ダイアログ

色指定ダイアログは、48 個のカラーパネルと透明度を指定するスライダー、及び「反映」、「キャンセル」のボタンとで構成されています。その時点で指定されている色のカラーパネルは太枠で表示されていて識別できます。色の指定はカラーパネルをクリックすることで行います。

また、指定する色の透明度はカラーパネル群の下にあるスライダーで設定します。スライダーの右には、その時点の透明度が数値(0 ～ 255)で表示されます。この数値が小さいほど透明度は高く、大きいほど透明度は小さくなります。



既定色
ポリゴン塗色：Red, 透明度148
境界色：Gray-50%, 透明度180

変更後
ポリゴン塗色：Yellow, 透明度32
境界色：Gray-50%, 透明度180

図第 VII-9 色指定の効果

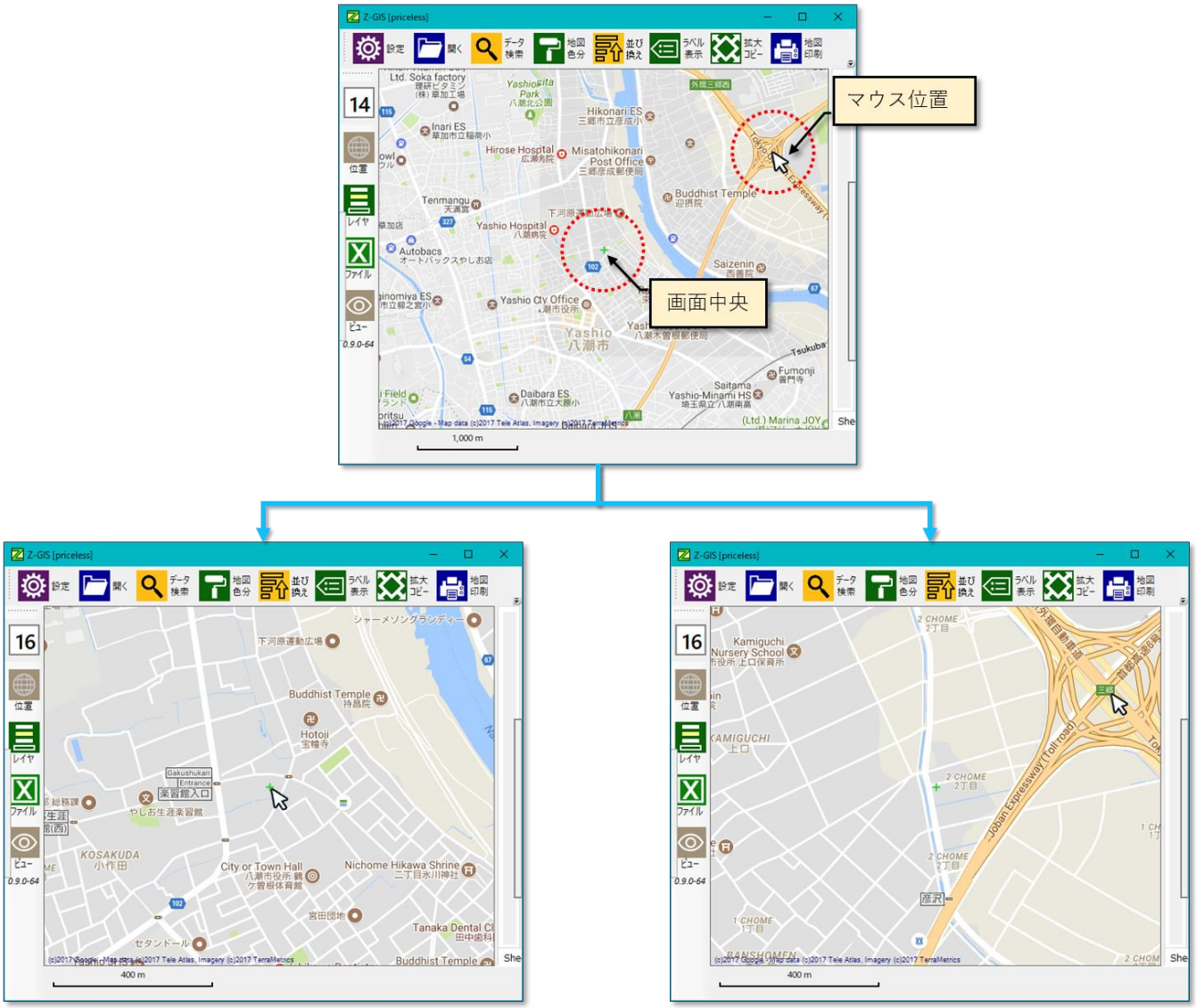
【目次に戻る】

2.2.2 ズーム開始位置

ズームの中心を「マウス位置」に指定すると、地図画面内のマウス・カーソルが存在している場所を中心にしてズームアップ／ダウンが行われます。特定の場所に注目して、その地点を拡大して確認したい場合に便利です。

ズームの中心を「画面中央」に指定すると、地図画面内のマウス・カーソルの位置に関係なく、地図画面の中央を中心にしてズームアップ／ダウンが行われます。ズームアップ／ダウンが行われた後、マウス・カーソルは画面中央に移動します。

ズームの中心の既定値は「マウス位置」です。

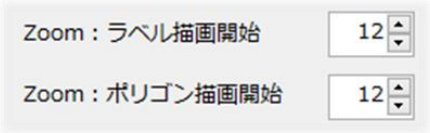


画面中央でズームアップ　　マウス位置でズームアップ

図第 VII-10 ズーム中心の効果（ズーム率 14 ⇒ 16）

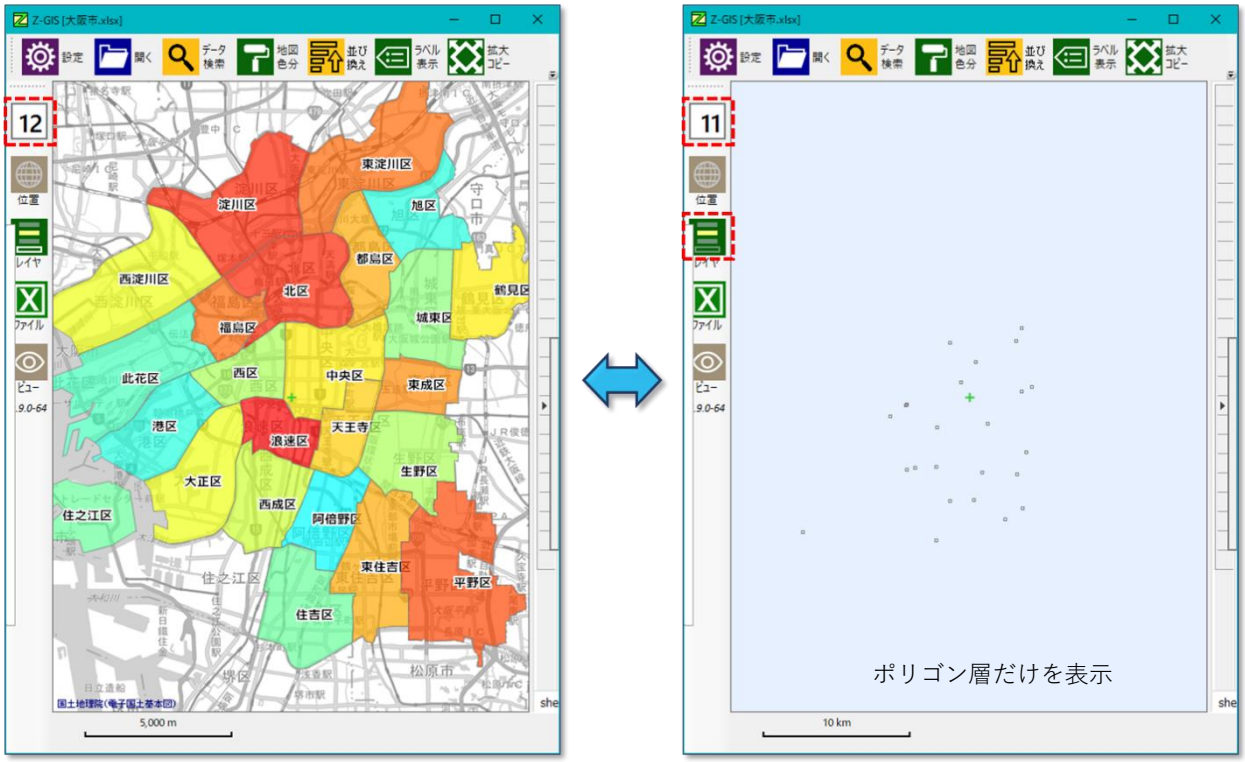
2.2.3 表示開始ズーム率

Z-GIS では、表示を高速化するため、ズーム率が指定された値より小さい（広域が表示される）時には、ポリゴン表示の簡略化及びラベル表示の停止（マーカー表示モード時を除く）を行っています。



図第 VII-11 表示開始ズーム率（既定値）

表示開始ズーム率が図第 VII-11 に示すように設定されている場合、実際のズーム率が 12 未満であればラベルは表示されず、ポリゴンは一辺 3 ドット長の四角形で代替表示されます



図第 VII-12 表示開始ズーム率の効果

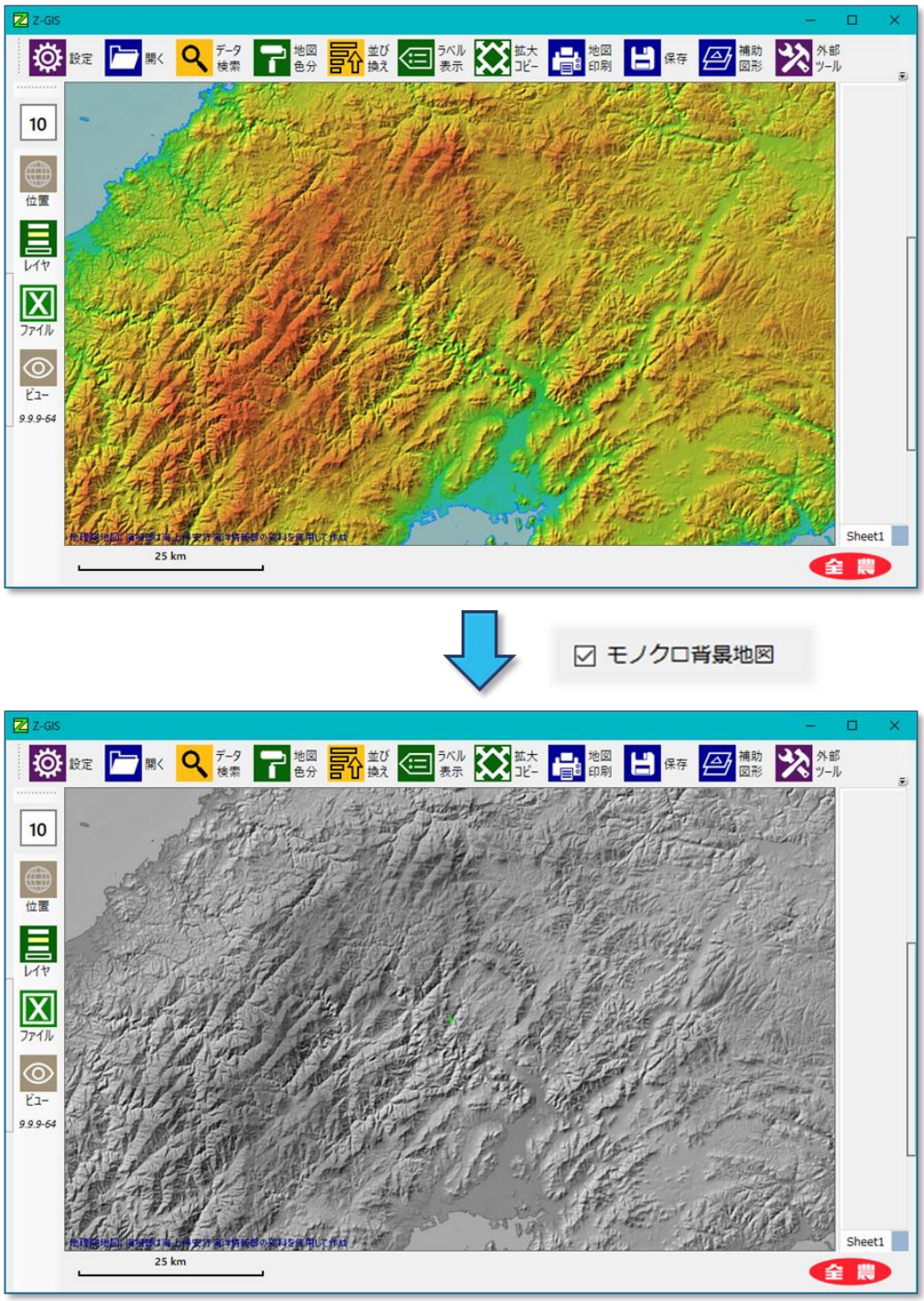
表示開始ズーム率は コントロールを用いて変更可能ですが、その際、下記の条件にしたがいます。 2 個の コントロールの値は、この条件を満たすよう相互に自動調整されます。

ラベル描画開始 ≦ ポリゴン描画開始

【目次に戻る】

2.2.4 モノクロ背景地図チェックボックス

「モノクロ背景地図」チェックボックスを変更することで、背景地図の表示をカラー（既定）とモノクロ（モノクローム、白黒）との間で切り替えることができます。

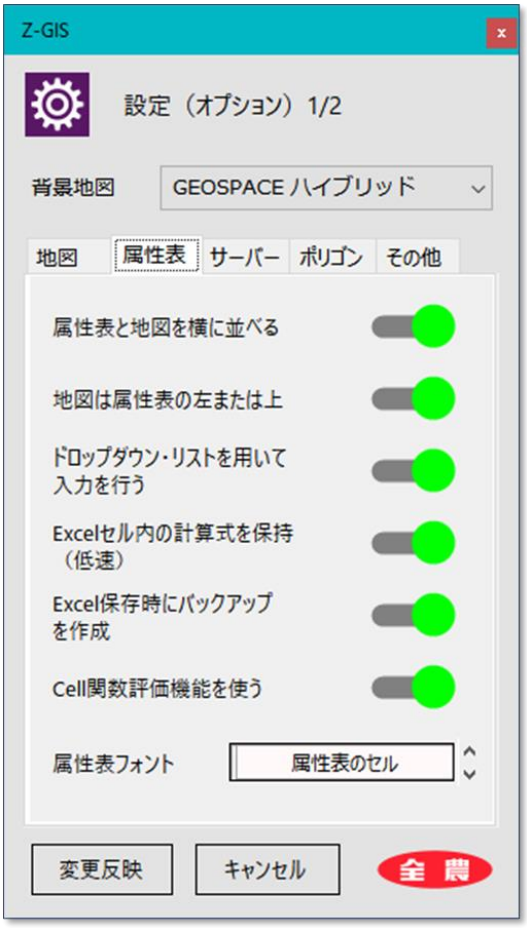


図第 VII-13 モノクロ背景地図

【目次に戻る】

2.3 「属性表」タブ

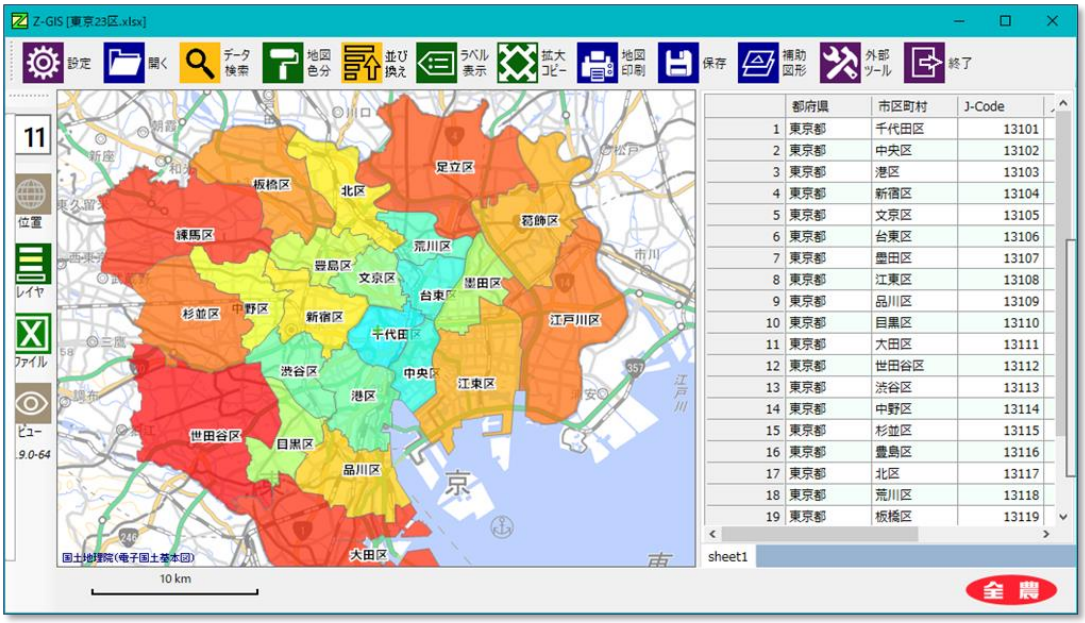
「属性表」タブでは、属性表と地図画面の配置設定、ドロップダウン・リストを用いた入力の可否、GIS エクセル内計算式の保存可否、cell 関数評価機能の使用可否、および、属性表内で使用するフォントの表示サイズを指定できます。

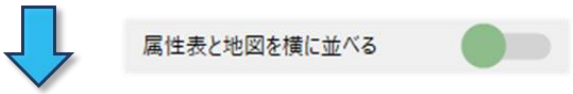


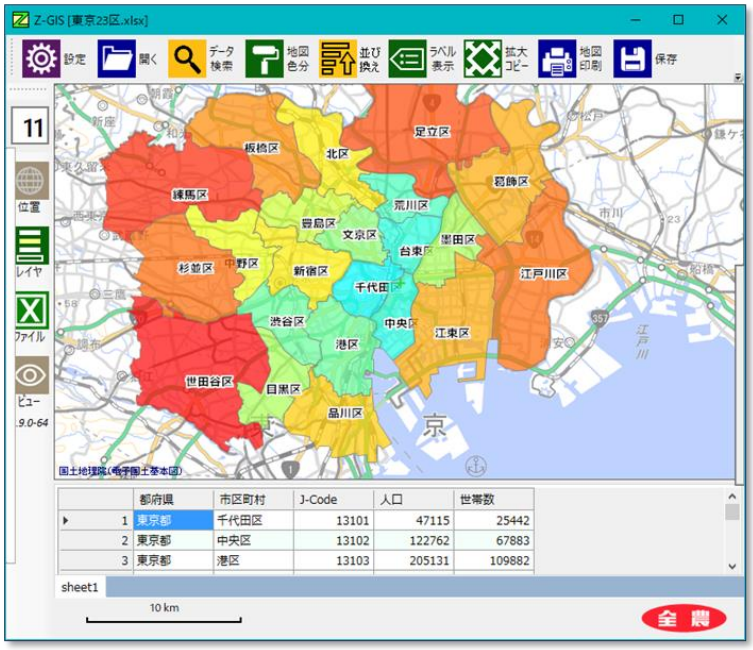
図第 VII-14 「属性表」タブ

2.3.1 属性表と地図の配置（縦・横）

「属性表と地図を横に並べる」スイッチを ON にすると、属性表と地図画面は左右に配置されます。このスイッチを OFF にすると属性表と地図画面は上下に配置されます。既定値は ON です。





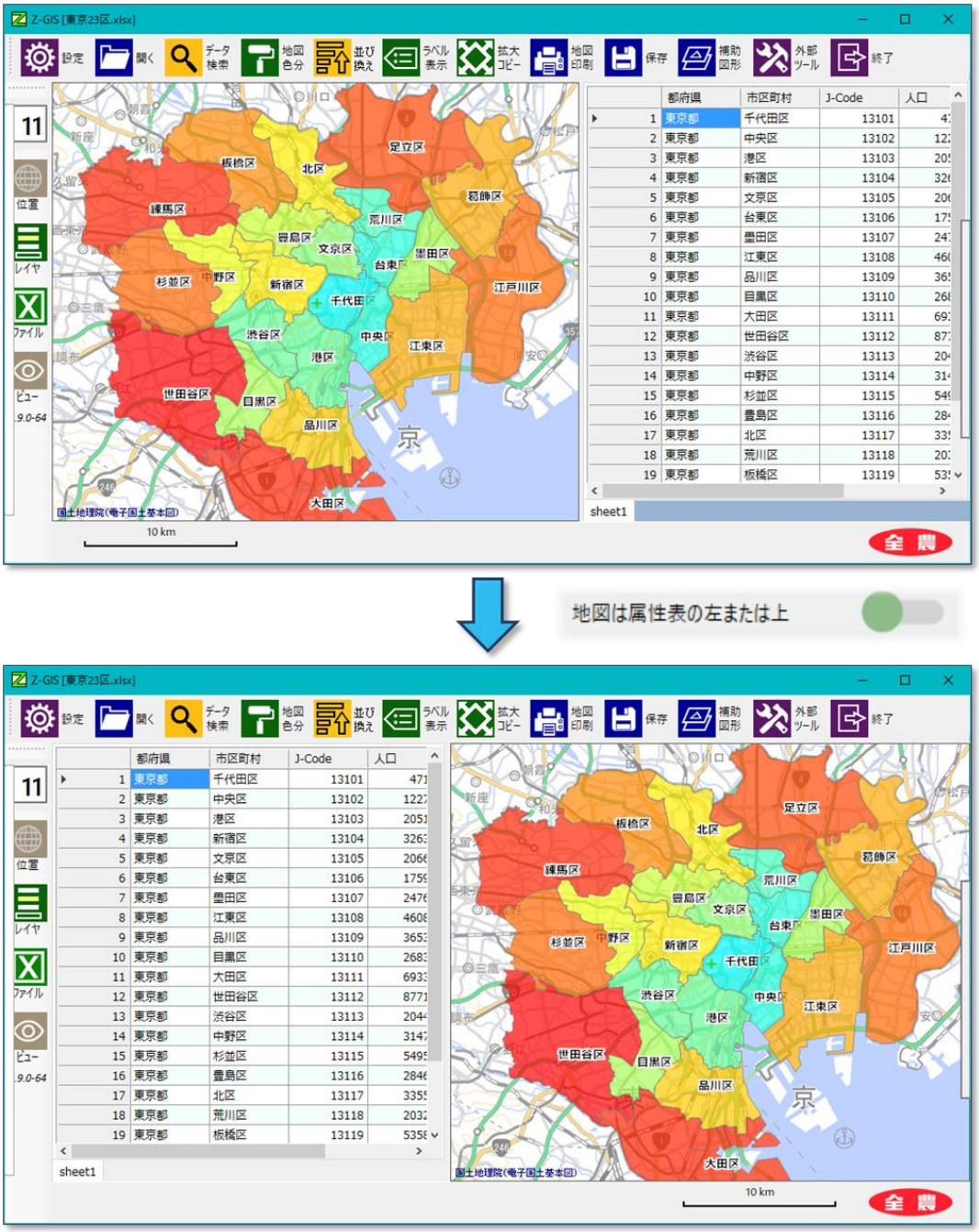


図第 VII-15 横並び(ON) ⇒ 縦並び(OFF)に切り替えた例

【目次に戻る】

2.3.2 属性表と地図の配置（上下／左右）

「地図は属性表の左または上」スイッチを ON にすると、横並びの際の左側、縦並びの際の上側に地図画面を配置します。このスイッチを OFF にすると、横並びの際の右側、縦並びの際の下側に地図画面を配置します。このスイッチの既定値は ON です。



図第 VII-16 地図が左(ON) ⇒ 属性表が左(OFF)に切り替えた例

【目次に戻る】

2.3.3 ドロップダウン・リストの入力設定

Z-GIS は、属性表に対して 2 種類のドロップダウン・リスト入力を提供しています（第Ⅳ部「9. 定型入力(1)」、「10. 定型入力 (2)」）。いずれの場合も、マウス・カーソルを属性表内のセル上に移動して約 0.5 秒待つ（マウス・カーソルをホバーさせる）ことで、ドロップダウン・リストによる入力モードが自動的に始まります。

しかしながら、ユーザが直接キー入力によってセル値を変更したくなった場合、常にドロップダウン入力が強制的に行われるのでは、都合が悪い場合があります。そこで、「ドロップダウン・リストを用いて入力を行う」スイッチを OFF にすることで、ドロップダウン・リストによる入力を無効にすることができます。このスイッチの既定値は ON です。

2.3.4 Excel 内の計算式保持

大規模（10 万行以上）GIS エクセル・ファイルの読み書きを行う場合、ワークシート関数の処理時間は無視できないものがあります。そのような場合、「Excel セル内の計算式を保持（低速）」スイッチを OFF にすると、GIS エクセル・ファイル内のワークシート関数を無視して、ファイル読み書き処理を行います。この場合は、読み書き処理にかかる時間は短くなりますが、作業後 GIS エクセル・ファイルを上書き保存すると、元々格納されていたワークシート関数は消えてしまいます。

一方で、「Excel セル内の計算式を保持（低速）」スイッチを ON にすると、ファイル読み書きにかかる時間は多少長くなりますが、ワークシート関数は維持されます。

このスイッチの既定値は、ON=「Excel セル内計算式を保持する（低速）」です。

注　意

※ Z-GIS の属性表は、Excel と似ていますが Excel ではありません。「関数（数式）」によるセル値の更新（再計算）機能は保有していません。

※ Z-GIS 内の作業でポリゴンの新規作成や削除を行った後に保存した場合、「関数（数式）」の記述場所がずれることがあります。

※ Z-GIS は、マクロを含む Excel ブック（”xlsm”）の処理については対応していません。

【目次に戻る】

2.3.5 Excel 保存時のバックアップ作成

「エクセル保存時にバックアップを作成する」にチェックを入れると、GIS エクセル・ファイルを保存する時にバックアップが作成されます。バックアップは、元のファイル名と同じ名前、作成場所は Z-GIS クラウドの「バックアップ」フォルダの中です。既定値は、『バックアップを作成する』(＝チェックは入っている)です。

図第 VII-17 Z-GIS クラウドに作成されたバックアップ・ファイル

2.3.6 Cell 関数の評価機能を使用

このスイッチをオフにすると、読み込んだエクセル・ブック内にセル関数が含まれていても、これらの評価・反映は行われません。

【目次に戻る】

2.3.7 属性フォントのサイズ変更

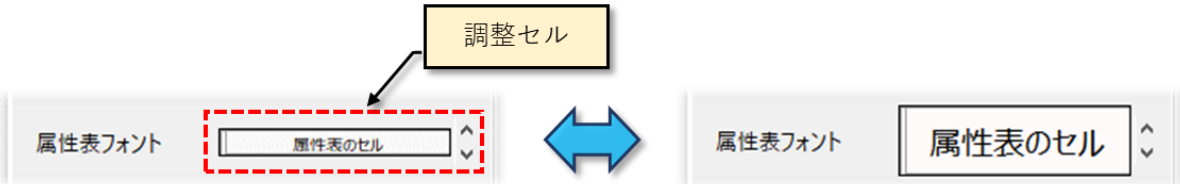
属性表セルの表示に使用するフォントの大きさを、以下の手順で変更できます。変更結果は、次回の Z-GIS 起動時に反映されます。

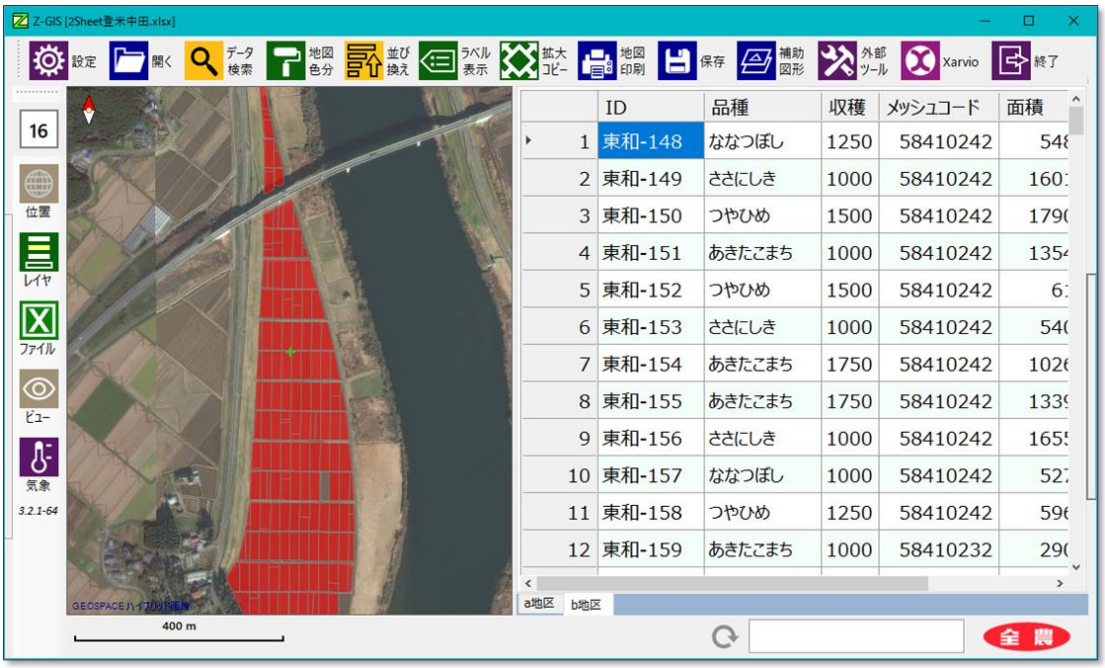
a. **マウス・カーソルを、属性表タブ下部にある「調整セル」の上に移動します。**

b. **「調整セル」上のマウス・ホイールの回転操作で、表示フォントの大きを 8pt~14pt の間で増減できます。**

c. **「調整セル」右隣のキャレット をクリックすると、属性表セル内の上下余白の大きさを変更できます。**

フォントサイズ変更は、属性表の全セルに対して一律に適用されます。また、フォント種類（Meiryo UI）は変更できません。





図第 VII-18 属性表フォントのサイズ変更＋効果（サイズ最大）

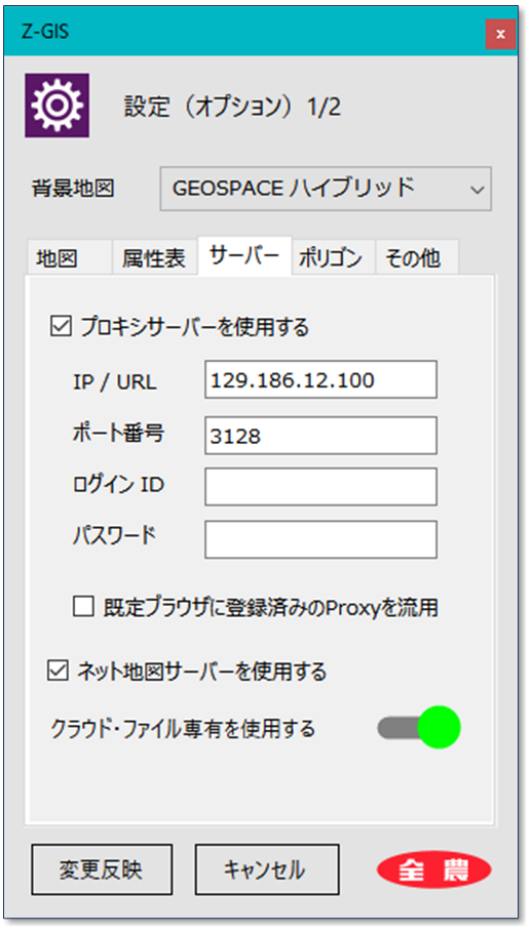
【目次に戻る】

2.4 「サーバー」タブ

2.4.1 プロキシ設定

プロキシサーバーとは、『企業などの内部ネットワークとインターネットの境界に存在して、直接インターネットに接続することを認められていない内部のコンピュータに代わって、「代理(proxy)」としてインターネットとの接続を行うコンピュータ』のことです。

Z-GIS は背景地図を表示・更新するために、インターネットと接続して外部の地図サーバーにアクセスすることが不可欠ですが、ご使用の環境によっては、プロキシサーバーを介さないとインターネットと接続できない場合があります‡。



図第 VII-19 プロキシの設定

‡ プロキシサーバーを経由してインターネットに接続できるようになっても、プロキシサーバーによってアクセス可能なサイトがフィルター(制限)されているような場合には、Z-GIS は外部地図サーバーへ到達できないことがあります。
そのような場合には、プロキシサーバー等のフィルター(ファイア・ウォール)設定を調整する必要があります。

プロキシサーバーの設定手順は、以下のとおりです。Z-GIS が稼働している環境におけるプロキシ設定の要否や、プロキシ設定手順の詳細については、使用しているネットワーク環境のシステム管理者に問い合せてください。

a. 「プロキシサーバーを使用する」のチェックボックスを ON にする。

b. 既に Microsoft Edge や Internet Explorer (IE) にプロキシが設定されていて、その設定を流用するのであれば、「既定ブラウザに登録済みの Proxy を流用」のチェックボックスを ON にする ⇒ 設定完了

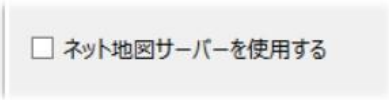
c. IE 設定を流用しない場合は、「IP/URL」、「ポート番号」を記入します。必要であれば、「ログイン ID」、「パスワード」を追記します。⇒ 設定完了

2.4.2 ネット地図サーバーの使用

Z-GIS は既定（デフォルト）では、背景地図のイメージをインターネット内の地図サーバー（Web Map Server）から取得するのと同時に、一時ファイル（＝キャッシュ）に保存します。インターネットが使えない環境においても、Z-GIS は、①まず地図サーバーへのアクセスを試して不通であることを確認した後に、②キャッシュから背景地図画像を読み込むという手順をとります。

「ネット地図サーバーを使用する」のチェックを外すと、Z-GIS は上記手順の①をスキップして、直ちにキャッシュから背景地図イメージを読み込みます。インターネットが使えないことが、あらかじめわかっているような場合、このチェックを外すと、手順①が省略される分だけ迅速に背景地図が表示されます。

既定値は、「ネット地図サーバーを使用する」（チェックが入っている）です。



図第 VII-20 「ネット地図サーバーを使用する」のチェックを外した状態

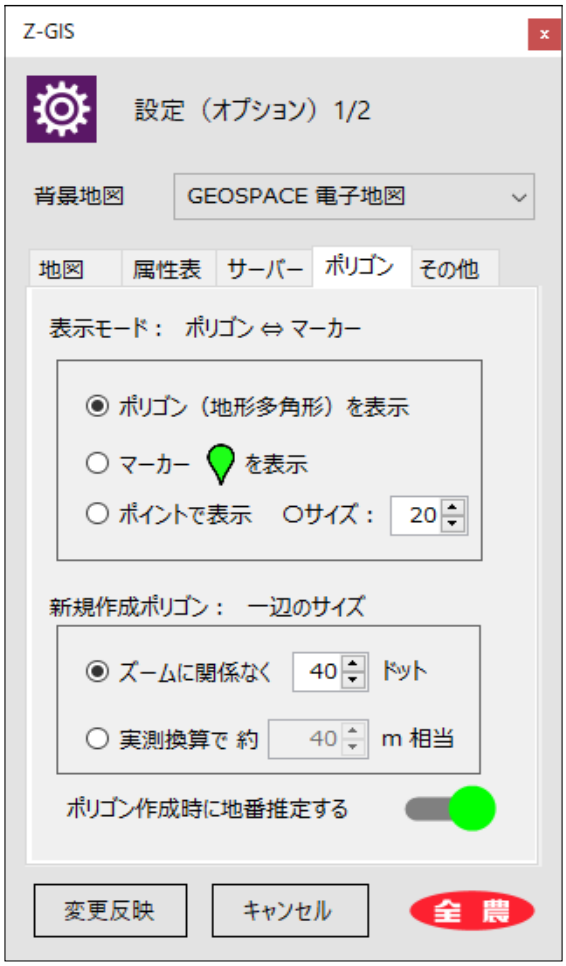
2.4.3 クラウド・ファイル専有

「Z-GIS マニュアル（2018 開発追補）第Ⅱ部」を参照してください。

【目次に戻る】

2.5 「ポリゴン」タブ

「ポリゴン」タブでは、表示モードの切り替えと新規作成するポリゴンのサイズの設定等がおこなえます。



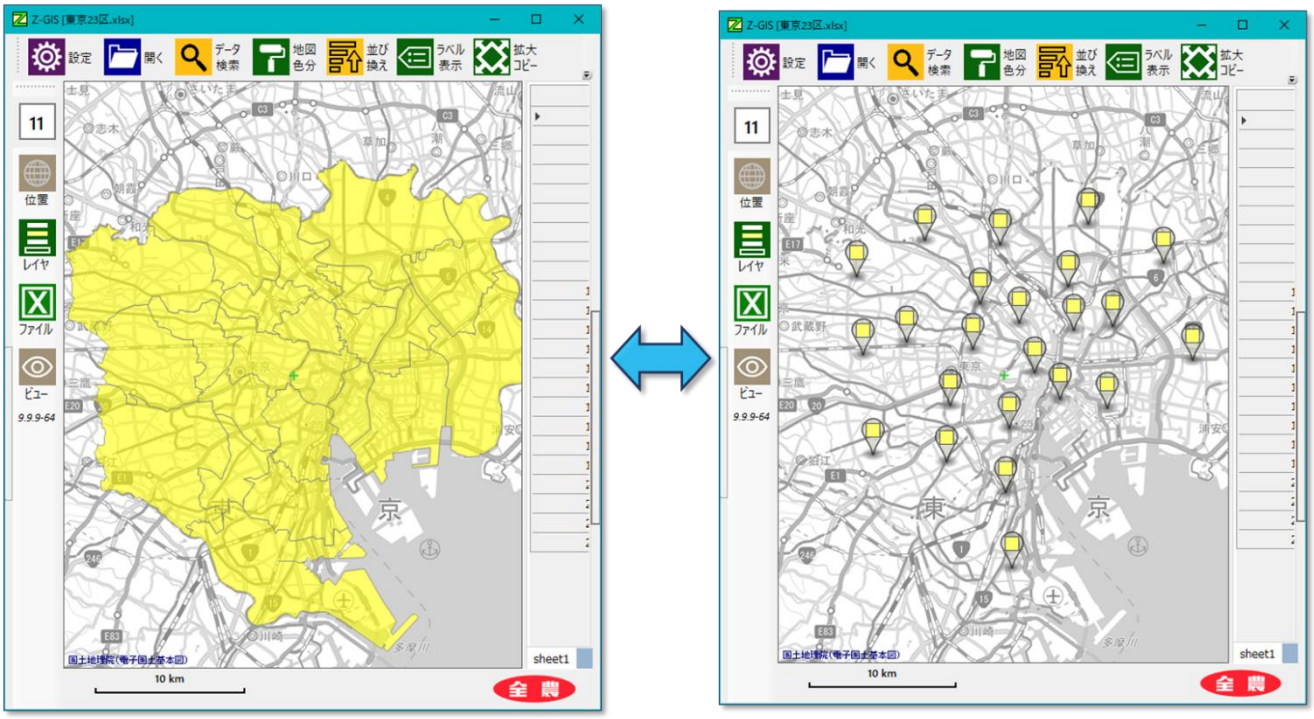
図第 VII-21 「ポリゴン」タブ

【目次に戻る】

2.5.1 表示モード切り替え

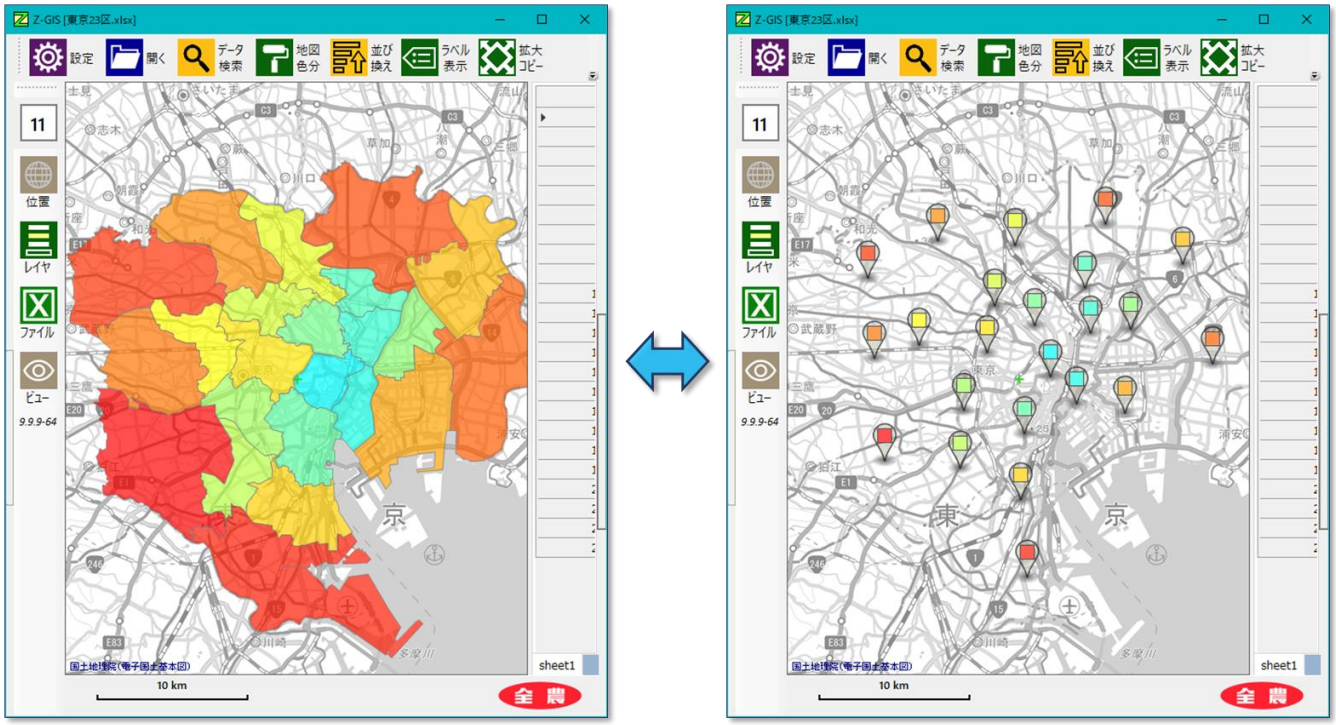
地図画面上に(圃場)地形をポリゴン(多角形)として表示するか、マーカー として表示するかを切り替えます。Z-GIS が保持する情報は、どちらの場合もポリゴン(多角形)の頂点座標ですが、マーカーは多角形を一点(多角形の重心位置)に代表させて表示しています。それぞれの表示方法の特徴は下表のとおりです。既定はポリゴン表示です。

	ポリゴン表示	マーカー表示
用途	土地の形状・面積自体にも意味がある場合の地形表示。	土地の形状・面積に重要な意味はない、または土地の形状・面積が明確でない地形表示。
表示	地図画面のズーム率に従い、ポリゴンは適正な大きさに調整されて表示される。	表示されるマーカーの大きさは、地図画面のズーム率に関わらず一定。
操作	分割、削除、結合、編集、複製、新規作成＋移動が可能	削除、新規作成＋移動が可能
ラベル	2.3.1 の設定にしたがって、ズーム率が小さいときにはラベル表示されない。	地図画面のズーム率にかかわらず、ラベル表示される。



図第 VII-22 ポリゴン表示 ⇔ マーカー表示

マーカー表示モードの時、「地図色分」はマーカー内部の四角形部分に対して行われます。



図第 VII-23 マーカーに対する「地図色分」

マーカー表示はシステムに対する負荷（メモリ使用量）が大きいため、多数のマーカー（3 万～）は表示できません。マーカー表示の切り替えに失敗した場合には、図第 VII-24 のメッセージが表示されます。

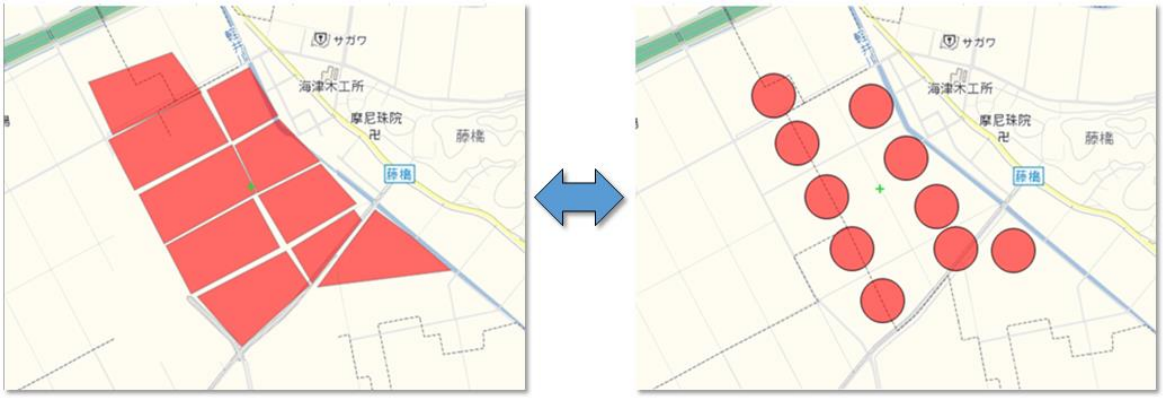
図第 VII-24 マーカー表示に失敗した場合のメッセージ

【目次に戻る】

ポイント表示は（圃場）地形をポイント（○）で表示させます。Z-GIS が保持する情報は、ポリゴン（多角形）の頂点座標ですが、ポイント表示は多角形の一点（多角形の重心）を中心とした円を表示させます。円のサイズは画面上でユーザーが入力します。表示方法の特徴は下表のとおりです。

	ポイント表示
用途	土地の形状・面積に重要な意味はない、または土地の形状・面積が明確でない地形表示。
表示	表示されるマーカーの大きさは、地図画面のズーム率に関わらず一定。
操作	圃場の追加・削除等は全て不可
ラベル	2.3.1 の設定にしたがって、ズーム率が小さいときにはラベル表示されない。

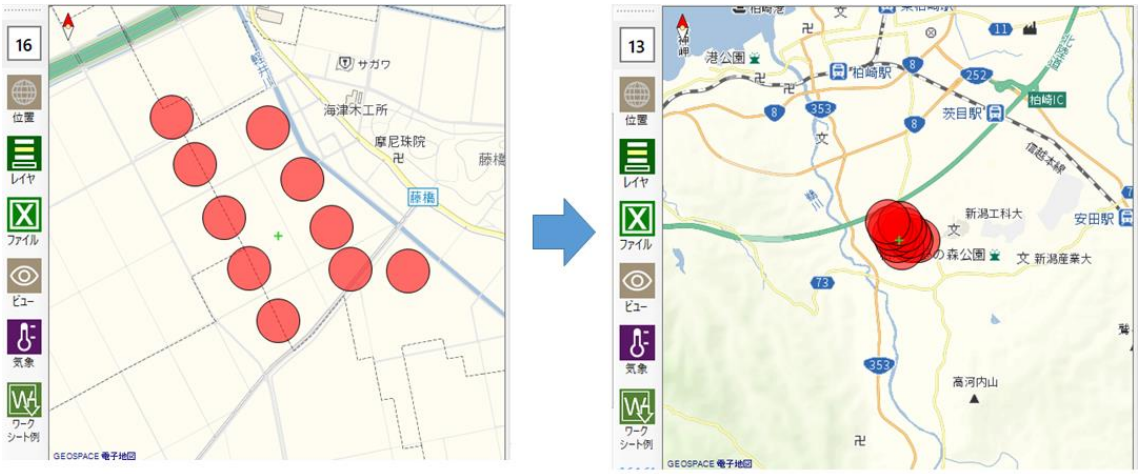
ポイントのサイズは「設定（オプション）1/2」で入力した値が反映される。未入力の場合、サイズは「20」で表示される



図第 VII-25 ポリゴン表示 ⇔ ポイント表示（ポイントの表示サイズ：50）

【目次に戻る】

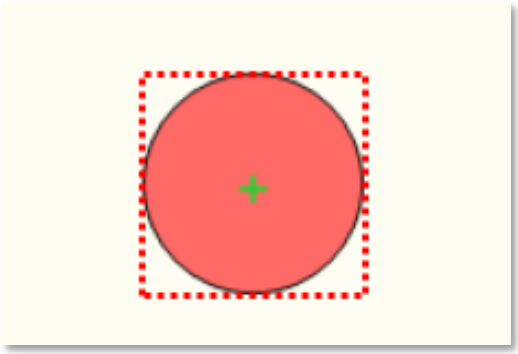
また、ZOOM率が変更されてもポイントのサイズは変更されません。



ZOOM率：16　　ZOOM率：13

図第 VII-26　ZOOM 率によるポイント表示の違い

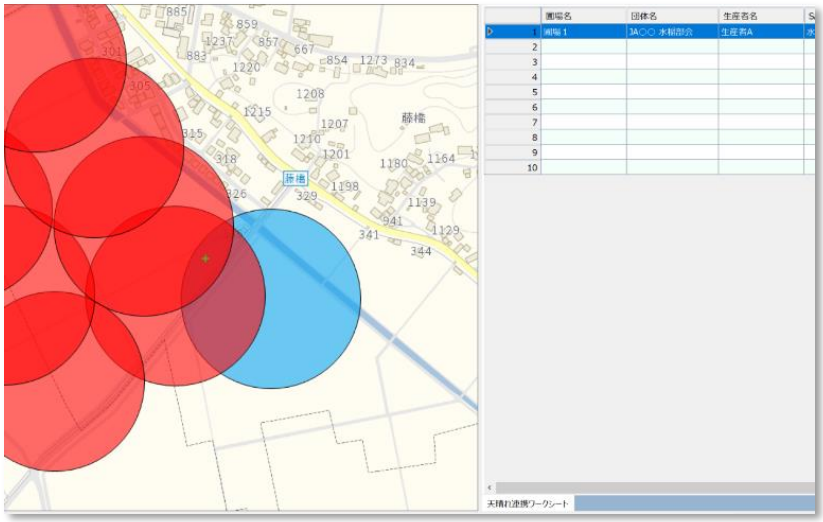
ポイント表示時、ポイントに外接する四角形（図 XX の枠内）が選択範囲です。ポイント上ではない場所でも、選択範囲内を押下した場合は圃場を選択したと判断されます。（選択範囲は画面上では表示されません。）



図第 VII-27　圃場の選択範囲

【目次に戻る】

複数の圃場が重なっている箇所をクリックした場合、圃場データ(図 XX 右側のデータ項目)の上段に記載されている圃場が優先して選択されます。



図第 VII-28 圃場の選択時の優先度

ポイント表示状態で、保存ボタンより圃場情報をエクセルファイルに保存すると、表示モードは「マーカーモード」で表示されます。

※ポイント表示はパソコン版にのみ実装されています。スマホ版では使用できません。

【目次に戻る】

2.5.2 新規作成ポリゴンのサイズ

地図画面の右クリックから実行できる「ポリゴンの新規作成」で作成する正方形のポリゴンの一辺の大きさを規定します。「ズーム率に関係なく」か「実測換算」のどちらかにチェックを入れた後、それぞれの右側にある を操作してサイズを設定します。

「ズーム率に関係なく」では、10 ドット単位で値を変更（10～120）できます。

「実測換算」では、5 m（メートル）単位で値を変更（0～200）できます。「実測換算」を選択してサイズを「0 （ゼロ）」にした場合は、GIS 上では実質的に「点」として扱える、一辺が約 0.5 m （50 cm）のポリゴンが作成されます。既定は、「ズーム率に関係なく」 ＋ 「40 ドット」です。

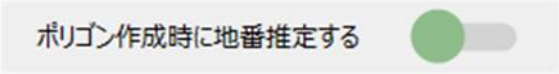
図第 VII-29 「点」ポリゴン

Tokyo Disney Land シンデレラ城前に配置した、5×5 m サイズのポリゴン（ ）と 50×50 cm の極小ポリゴン（ ）

【目次に戻る】

2.5.3 ポリゴン作成時の地番推定

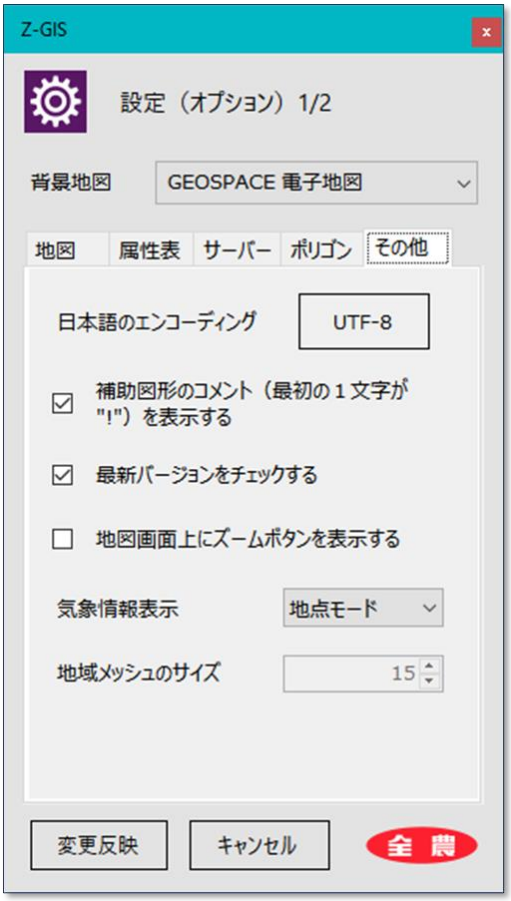
圃場ポリゴンを（新規／追加）作成する場合、既定ではそのポリゴンの地番情報を推定しています。地番推定にはネットワークを介しての問い合わせ作業が必要であるため、処理には一定の時間がかかります。したがって、この処理を省くことで、より高速にポリゴンの作成～表示を行うことができます。



【目次に戻る】

2.6 「その他」タブ

「その他」タブでは、「Shapefile エンコーディング」、「色分け状態、ラベル表示およびデータ検索状態の保存＋読み込み」、「補助図形のコメント表示」、「最新バージョンをチェックする」、「地図画面上にズームボタンを表示する」、「気象情報表示モード」および「気象情報の地域メッシュのサイズ」の 7 項目の設定を行えます。



図第 VII-30 「その他］タブ

【目次に戻る】

2.6.1 Shapefile エンコーディング

Shapefile は、起源が旧いこともあって、基本的に日本語文字データの保存や読み込みについて考慮されたファイル形式ではありません。したがって、Shapefile を使っていると、いわゆる「文字化け」問題が頻繁に発生します。この問題を解決するためには、あるエンコーディング（文字符号化規約）で読んだ結果、文字化けしたら、別のエンコーディングで読み込んでみる、という試行錯誤的な方法が最も現実的です。

Z-GIS では、Shapefile を読み込むときに使用するエンコーディングとして、Shift-JIS と UTF-8 のどちらかを選べるようになっています。「Shapefile エンコーディング」の右側四角形をクリックするたびに、エンコーディングが切り替わります。

図第 VII-31 Shapefile エンコーディングの切り替え

2.6.2 色分け・ラベル・検索状態（およびズーム・中心座標）を GIS エクセルに保存＋読み込み

GIS エクセル・ファイルを保存する際、各シートの「地図色分」、「ラベル表示」及び「データ検索」の実行結果、および背景地図の中心座標とズーム率を保存するかどうかを切り替えます。

このチェックボックスを ON にして GIS エクセルとして保存すると、次回このファイルを読み込んだ時に、前回保存時点での「地図色分」と「データ検索」の状態、および背景地図の中心座標とズーム率を復元します。これらの値を保存するために、Z-GIS は Excel ワークシート（”__xl$gis__”）の A 列各セルのコメント（Excel 機能）を使っています。既定値は「保存する」です。

なお、「地図色分」を行なった結果、塗り分け色が多数（数千色以上）となった場合、図第 VII-32 のメッセージが表示されて色分結果が保存されない場合があります。

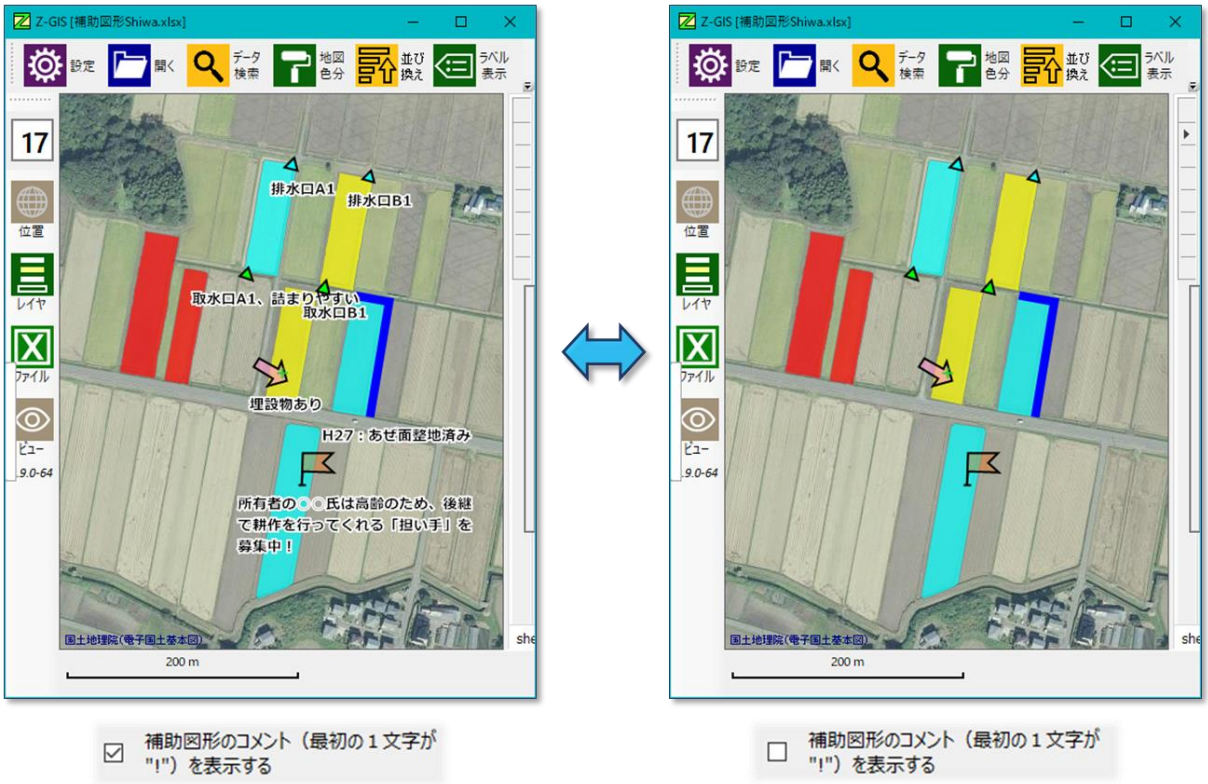
図第 VII-32 塗り分け状態の保存不可のメッセージ

【目次に戻る】

2.6.3 補助図形のコメント表示

通常は、補助図形を作成してコメントを付加し、そのコメント文字列の最初の一文字が半角文字の ”!” (エクスクラメーション、びっくりマーク)である場合、補助図形の下方にコメント文字列が表示されます。

「補助図形のコメント(最初の 1 文字が ”!”)を表示する」のチェックをはずすと、コメント文字列は、最初の一文字が何であっても一切表示されません。既定値は、『・・・表示する』(＝チェックが入っている)です。

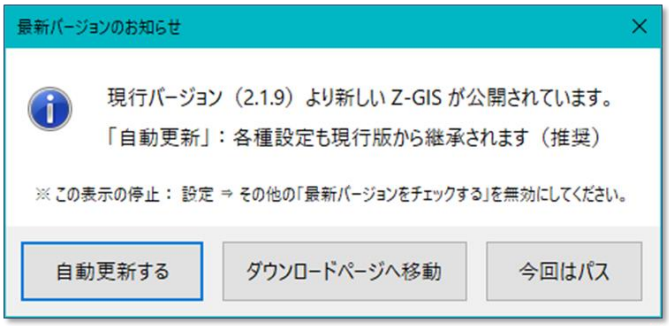


図第 VII-33 「補助図形のコメント表示」のチェックをはずす

2.6.4 最新バージョンをチェックする

この項目のチェックボックスが ON である場合、Z-GIS は起動時に自分自身より新しいバージョンの Z-GIS がダウンロード・サイト内に公開されているかどうかを確認して、その結果をダイアログ表示します。

この項目のチェックをはずすことで、この起動する都度行われる最新バージョン確認とダイアログ表示を回避することができます。



図第 VII-34 最新バージョン通知ダイアログ

2.6.5 地図画面上にズームボタンを表示する

この項目のチェックボックスが ON である場合、Z-GIS の地図画面の右端上下に、マウスでクリック操作可能な「ズームボタン」が表示されます。

図第 VII-35 地図画面上のズームボタン

2.6.6 気象情報表示

「Z-GIS マニュアル（2018 開発追補）第Ⅰ部」を参照してください。

2.6.7 地域メッシュのサイズ

「Z-GIS マニュアル（2018 開発追補）第Ⅰ部」を参照してください。

2.7 「変更反映」ボタン

「変更反映」ボタンをクリックすると、それまでに設定ダイアログ内で変更等された設定は保存されるともに Z-GIS システムの状態に反映されます。設定ダイアログは終了して閉じます。

【目次に戻る】

2.8 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、それまでにダイアログ内で行われた設定は反映・保存されず、そのまま設定ダイアログは終了して閉じます。

【目次に戻る】

2.9 全農アイコン

設定ダイアログ右下の 全農 アイコンをクリックすると、Z-GIS のクレジットやバージョン情報が表示されます。

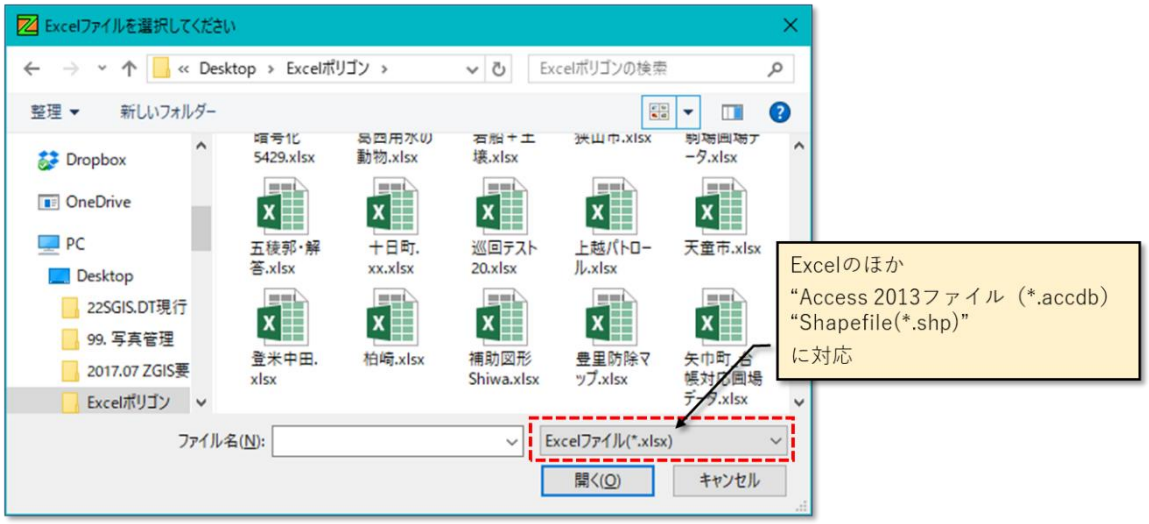
図第 VII-36 バージョン情報等の表示

【目次に戻る】

3. 開く

「開く」ボタン をクリックすると表示されるコンテキストメニューの「ローカル」をクリックすると、その時点の「ファイルモード」動作スイッチの値に応じたファイル読み込みダイアログが開きます。指定できるのは、Shapefile、Excel、Access の 3 種類です。

「開く」ボタンクリック時に表示されるコンテキストメニュー



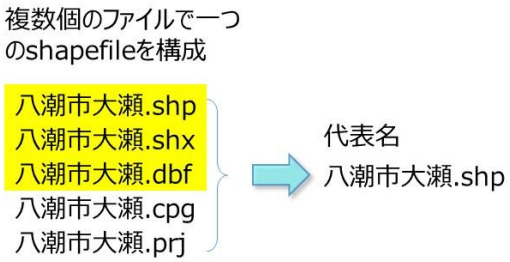
図第 VII-37 ファイル読み込みダイアログ

【目次に戻る】

3.1 Shapefile

「1 つの Shapefile」は最低 3 個（拡張子が ”shp”, “shx” および “dbf”）のファイルから構成されています。したがって、ある Shapefile を読み込もうとする時、拡張子が”shp”であるファイル名を便宜上の代表名として指定しますが、読み込みが正常に行われるためには、同じファイル名で拡張子が ”shx” および “dbf” である 2 個のファイルが”shp”ファイルと同じフォルダ内に存在している必要があります。

Shapefile は、”shx” や ”dbf” の他にも、”cpg” や ”prj” 等を拡張子とするファイルを構成要素として含むことができます。



図第 VII-38 Shapefile の構成

図第 VII-39 “shp” ファイルだけを読み込んだ場合発生するエラー

【目次に戻る】

3.2 Excel ファイル

3.2.1 GIS シートの存在チェック

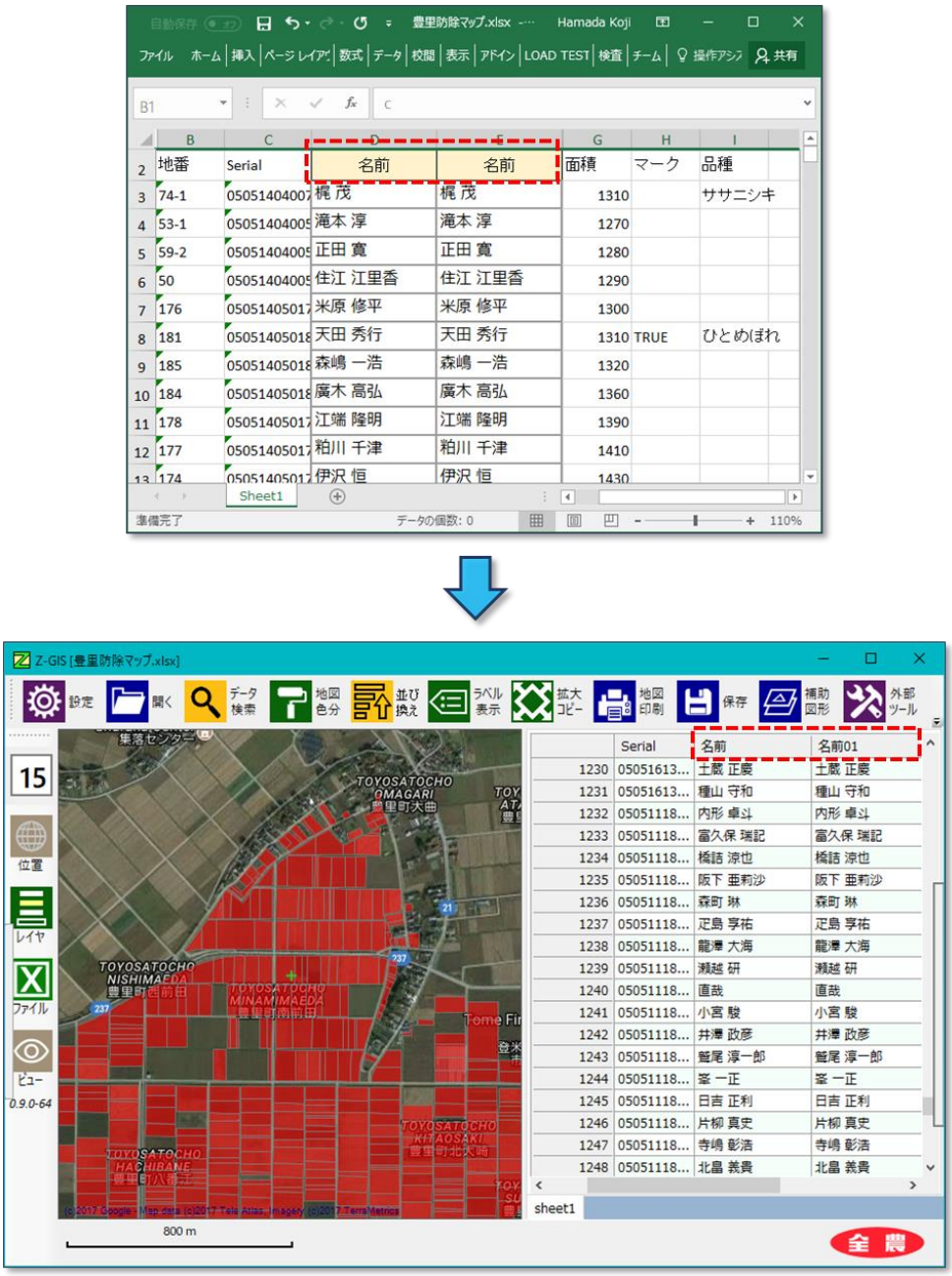
GIS エクセルとしての要件（10.【基本概念】GIS エクセル）を満たすシートが 1 枚も含まれていないファイル（Excel ブック）を読み込もうとすると、下図のエラー・メッセージが表示されます。

図第 VII-40 GIS エクセル読み込み時のエラー例

【目次に戻る】

3.2.2 重複列の修正

読み込み対象の GIS エクセルの列名（2 行目）に重複したものがある場合、2 番目以降に現れた重複名に対して自動的に番号文字が付加されます。

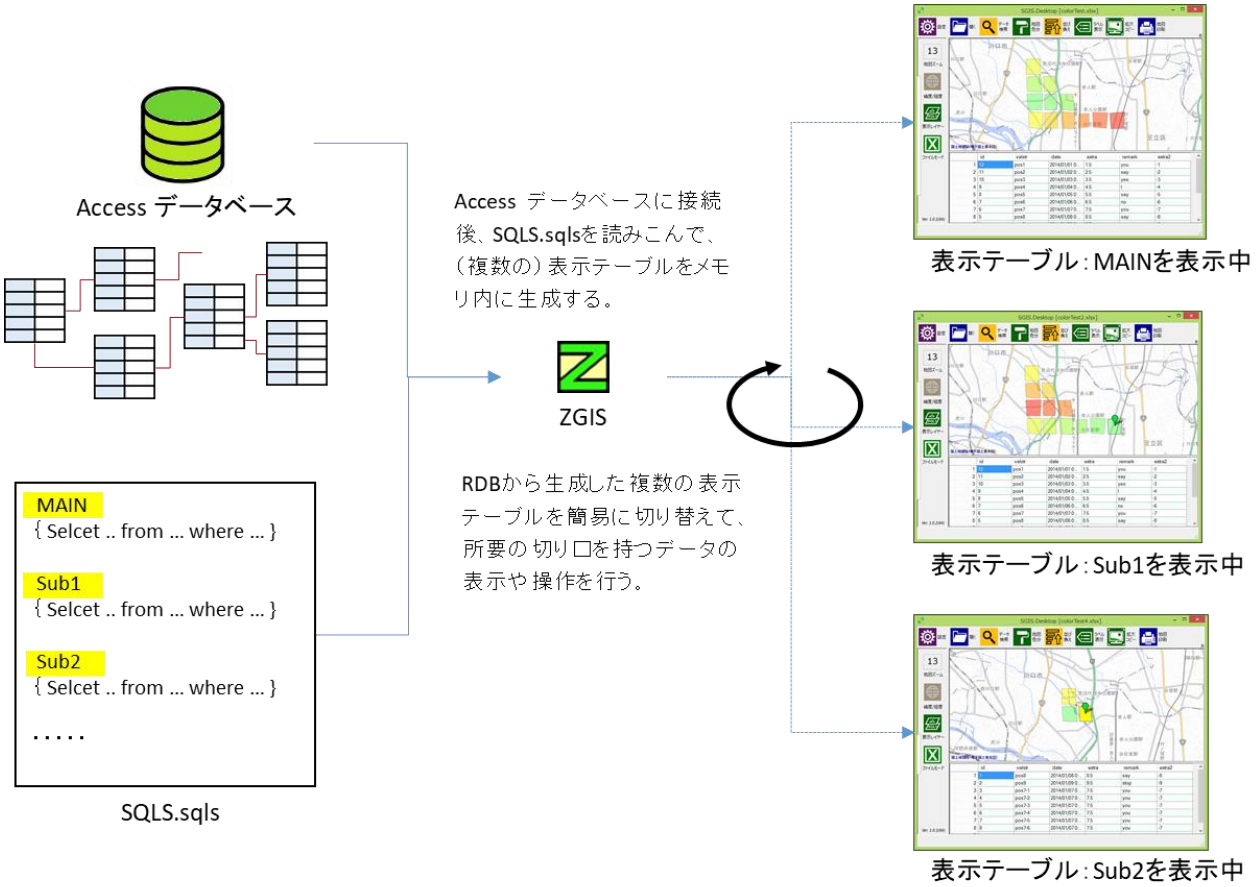


図第 VII-41 重複カラム名の自動修正

【目次に戻る】

3.3 access ファイル

Microsoft Access ファイルを読み込む場合は、対象ファイルが配置されているフォルダ内に、対象ファイルと同じ名前を持つ「sqls ファイル」が存在している必要があります。



図第 VII-42 Access データベースの処理概要

Access データベースの簡単な例とこれに対応している sqls ファイルの内容を図第 VII-43 に示します。ファイル読み込みダイアログで「サンプル.accdb」への読み込みが指示されると、「サンプル.accdb」と「サンプル.sqls」が同時に読み込まれます。

Z-GIS は、sqls ファイル内に記述されている SQL を順次実行して内部にテーブルを作成します。その後、sqls 内の最初の SQL で作成されたテーブルの内容（この例では識別名 ”Main” ）を地図画面と属性表に表示します。

データベースから抽出されたテーブルが表示された状態で、属性表の左上隅セルを右クリックすると、表示可能なテーブル名を列挙したメニューが表示されます。このメニューの適当な項目を選択することで、地図画面と属性表に表示されるテーブルを切り替えることができます。

【目次に戻る】

「サンプル.accdb」の構造と内容

圃場現況表

FID	Breed	owner	year4
1	ひとめぼれ	隅田	2015
2	ささにしき	隅田	2015
3	ひとめぼれ	中川	2015
4	ひとめぼれ	綾瀬	2015
1	ひとめぼれ	隅田	2014
2	あきたこまち	利根	2014
3	ひとめぼれ	中川	2014
4	あきたこまち	中川	2014

収入表

owner	income	year4
隅田	600	2015
綾瀬	500	2015
中川	600	2015
利根	800	2015
荒川	900	2015
隅田	700	2014
綾瀬	600	2014
中川	550	2014
利根	800	2014
荒川	600	2014

∞ ∞ ∞ 1 1 1

FID	polygon
1	Polygon(1...)
2	Polygon(2...)
3	Polygon(3...)
4	Polygon(4...)

MT圃場表

OID	owner
1	隅田
2	中川
3	綾瀬
4	利根
5	荒川

MT所有者表

「サンプル.sqls」の内容

```
Main {
    select
    polygon, breed, 圃場現況表.owner, income
    from
        MT圃場表, 圃場現況表, MT所有者表, 収入表
    where
        圃場現況表.owner = MT所有者表.owner and 圃場現況表.owner = 収入表.owner
        and 収入表.year4=2015 and  圃場現況表.year4=2015
        and 圃場現況表.FID =MT圃場表.FID
}

Sub {
    select
        polygon, breed, 圃場現況表.owner, income
    from
        MT圃場表, 圃場現況表, MT所有者表, 収入表
    where
        圃場現況表.owner = MT所有者表.owner and 圃場現況表.owner = 収入表.owner
        and 収入表.year4=2014 and  圃場現況表.year4=2014
        and 圃場現況表.FID =MT圃場表.FID
}
```

"Man", "Sub" は任意の識別名

図第 VII-43 Access データベースと sqls の例

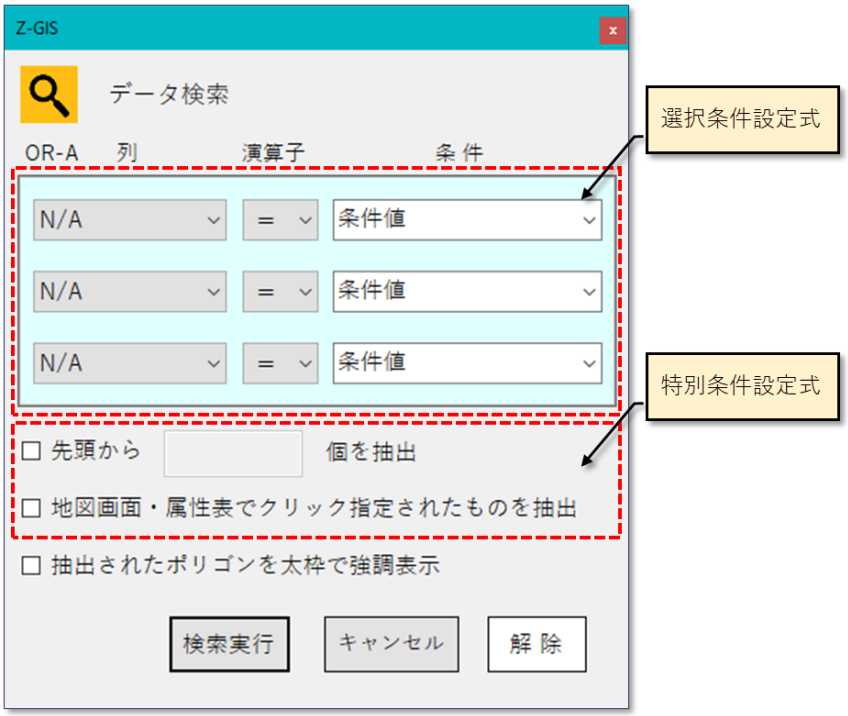
4. データ検索

「データ検索」は、指定した条件に合致するポリゴンや属性表項目を選びだす機能です。圃場データが読み込まれている状態でツールバー上の「データ検索」ボタン をクリックすると、図第 VII-44 に示すデータ検索ダイアログが現れます。

データ検索ダイアログの上部には、3 個の選択条件設定式が「OR-A」・「OR-B」の二組分配置されています。その下には 2 個の特殊選択条件が配置されています。

特殊選択の下には、抽出結果ポリゴンを太枠表示させるためのスイッチ（チェックボックス）が配置されています。

ダイアログの最下部には、左から順に「検索実行」、「キャンセル」、「解除」の 3 個のボタンが配置されています。



図第 VII-44 データ検索ダイアログ

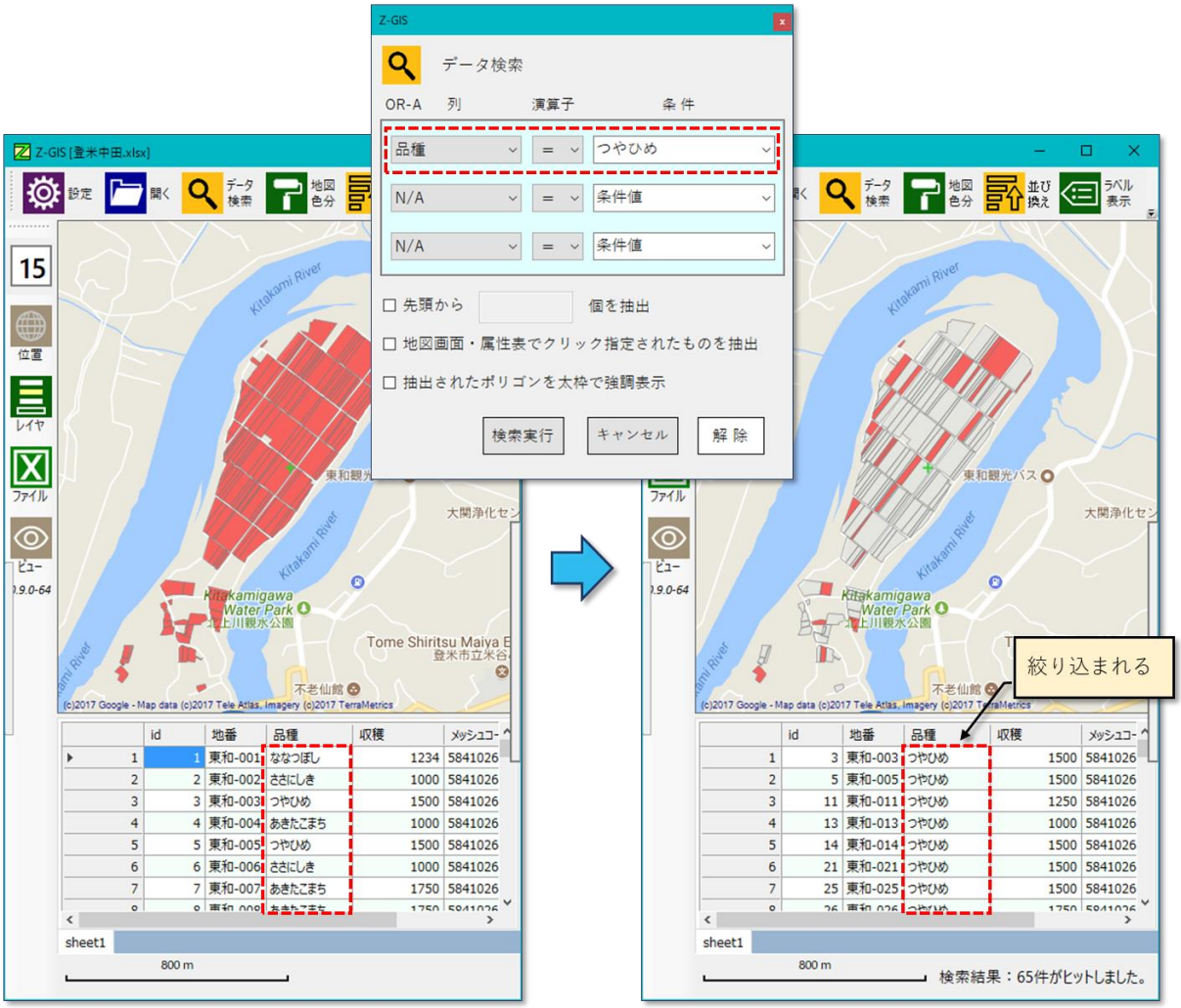
【目次に戻る】

4.1 検索条件設定式

データ検索は、その時点で地図画面と属性表に表示されているデータ(行)を、与えられた条件を用いて「絞り込んでいく(抽出していく)」処理過程です。

検索条件式を用いるデータ検索では、検索を行う条件の設定はデータ検索ダイアログの中に 3 個配置されている検索条件式を用いて行います。

検索条件式は、左から順に列～演算子～条件という構成になっています。列と演算子は、ドロップダウン・リストで示される選択肢の中から、検索の目的にあった適当なものを選択します。条件値はキーボードから直接入力します。図第 VII-45 に示す例では、「品種」列の値が「ひとめぼれ」に等しいデータ行を絞り込んで(抽出して)います。

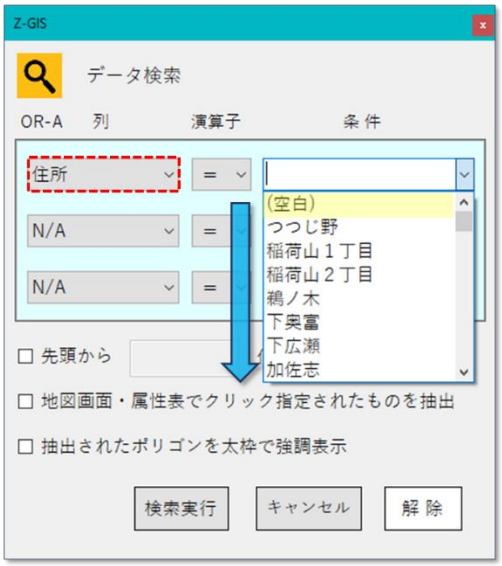


図第 VII-45 検索条件式による絞り込み

演算子は、図第 VII-47 に示す 5 種類の内の一つを選択します。属性表内の指定された列の各行の値とダイアログ内の条件に入力された値とは、選択されている演算子にしたがって、大小比較、等値比較ま

たは包含判定が行われます。この比較・包含判定結果は、即「条件合致か否か」を示しています。条件合致とされた行は絞り込みの結果に追加されます。条件合致しないと行は絞り込み結果に追加されません。

条件欄へは、キーボードを使ったテキスト入力のほか、ドロップダウン・リストを使った入力が可能です。ドロップダウン・リストは、指定済みの「列」に含まれる値の種類が 1000 以下の場合に使用可能となります。検索条件リストの最初の「(空白)」を使えば、何も記入されていないセルを抽出可能です。



図第 VII-46 条件欄のドロップダウン・リスト

条件に記入された値が数値であり、かつ指定されたカラム内の値が全て数値として認識できる場合には、大小比較は数値として行われます。そうでない場合、つまり条件に記入された値が数値として認識できない場合や、指定されたカラム内の中に数値として認識できないものが存在している場合には、比較は文字列として行われます。

演算子	意味・機能
<	選択されたカラムの値が条件よりも小さい場合に「条件合致」
=	選択されたカラムの値が条件と等しい場合に「条件合致」 既定（デフォルト）の演算子
>	選択されたカラムの値が条件よりも大きい場合に「条件合致」
⊃	選択されたカラムの文字列値が条件文字列を含んでいる場合に「条件合致」
<>	選択されたカラムの値が条件と等しくない場合に「条件合致」

図第 VII-47 比較演算子の意味・機能

文字列として比較する場合、両文字列の最初の一文字目から「文字コード」を比較していき、最初に「より大きな文字コード」が現れた方、文字コードの並びが同じであった場合には、より長い文字列の方が「大きい」と判定されます。

例） 111 と 99 は数値として比較すると 111 ＞ 99 ですが、文字列 ″111″ と文字列 ″99″を比較すると、″111″ ＜ ″99″ となります。これは二つの文字列を文字コード基準で先頭から比較していったとき、最初の一文字目で ‘1’ ＜ ‘9’ であることから、その時点で文字列全体の比較結果が ″111″ ＜ ″99″と判定されるからです。’

2 個の検索条件式は上から順に適用されます。1 つ目の条件式を適用して絞り込まれた結果に対して、2 つ目の条件式が適用されて、より「きびしく」絞り込まれていくことになります。また、絞り込まれた結果は、「解除」ボタンで解除されるまでは有効です。したがって、データ検索ダイアログを繰り返し開いて、その都度検索条件を変えて「検索実行」することで、際限なく絞り込みを「狭めていく」ことができます。

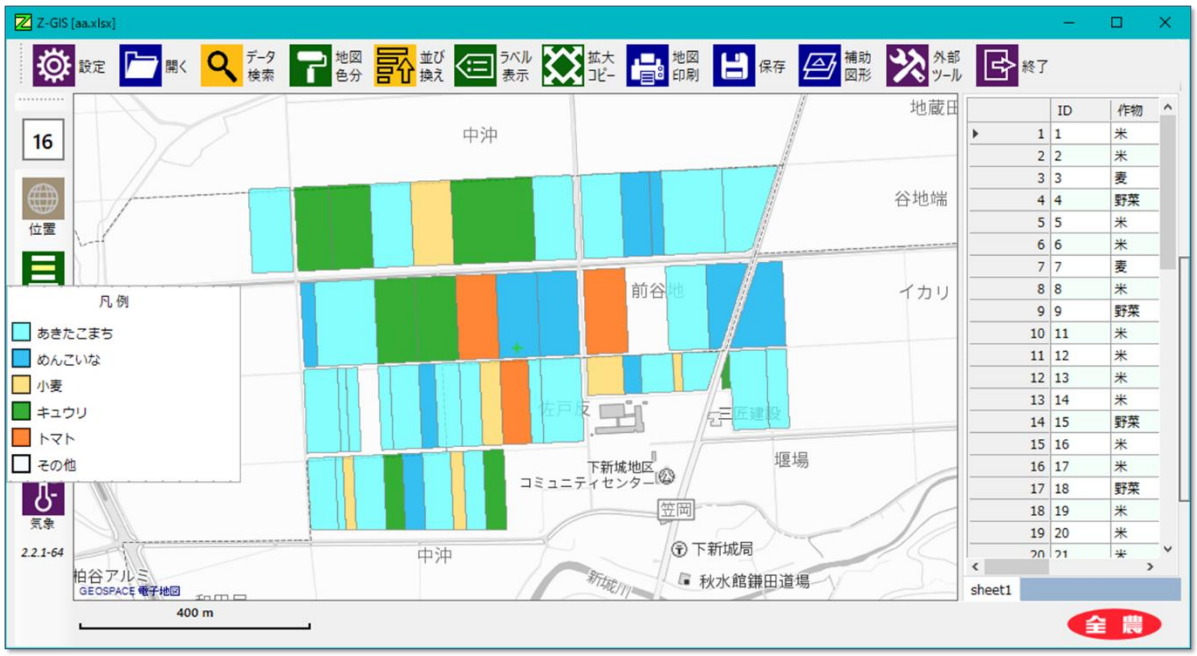
4.2 「OR（オア）」検索

OR（オア）検索とは、「絞り込む」のではなく、「足し込んだ」（＝「混ぜあわせた」）検索結果を求めることを言います。Z-GIS では、OR-A と OR-B のそれぞれで求めた二つの絞り込み検索の結果を「足し込んで」表示します。

OR-A と OR-B との切り替えは、データ検索ダイアログの地（じ）の部分をクリックすることで行えます。OR-A と OR-B については、どちらかが他方に優先する、ということはありません。また、OR-A と OR-B の両方に検索条件式を記入することもできますし、片方だけに検索条件式を記入して検索を行うこともできます。後者の場合、従来の絞り込み検索（だけ）が行われます。

図第 VII-48 OR-A ⇔ OR-B の切り替え

たとえば、水稲{あきたこまち、めんこいな}、麦(小麦)、野菜{トマト、きゅうり}が混在している地域圃場を想定します。この中から、品種が「**めんこいな**」の水田、**または、**品種が「**トマト**」の畑を抜き出したいとします。ここで「または」というのは、「どちらも」という意味と同じです。このことは、図第 VII-49 で言えば、青色圃場(めんこいな)とオレンジ色圃場(トマト)の両方を抜き出したいということです。

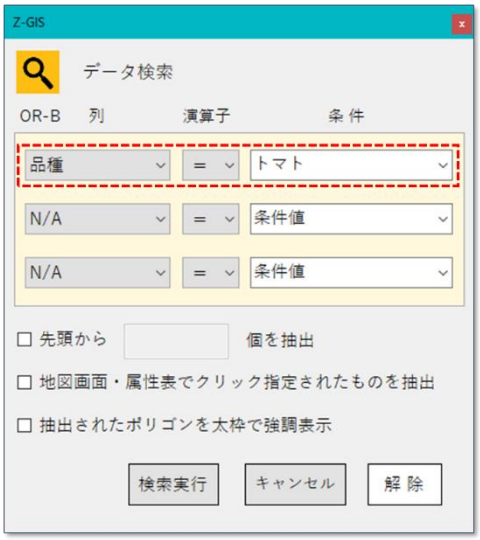


図第 VII-49 想定圃場の品種状況

まず、データ検索ボタン をクリックします。出現するデータ検索ダイアログの OR-A に対して下図のように検索条件式を記入します。

図第 VII-50 OR-A :「品種 = めんこいな」

次に、データ検索ダイアログの地の部分をクリックして、OR-B に表示を切り替えます。そして、OR-B にのように条件式を記入して、「検索実行」をクリックします。



図第 VII-51 OR-B :「品種 ＝ トマト」

検索後はポリゴン塗色が初期化されるので、地図色分 を再度行います。その結果が図第 VII-52 です。図第 VII-49 と比較すると、OR 検索により所望の結果が得られていることが確認できます。

図第 VII-52 検索結果 :「品種 ＝ めんこいな」OR「品種 ＝ めんこいな」

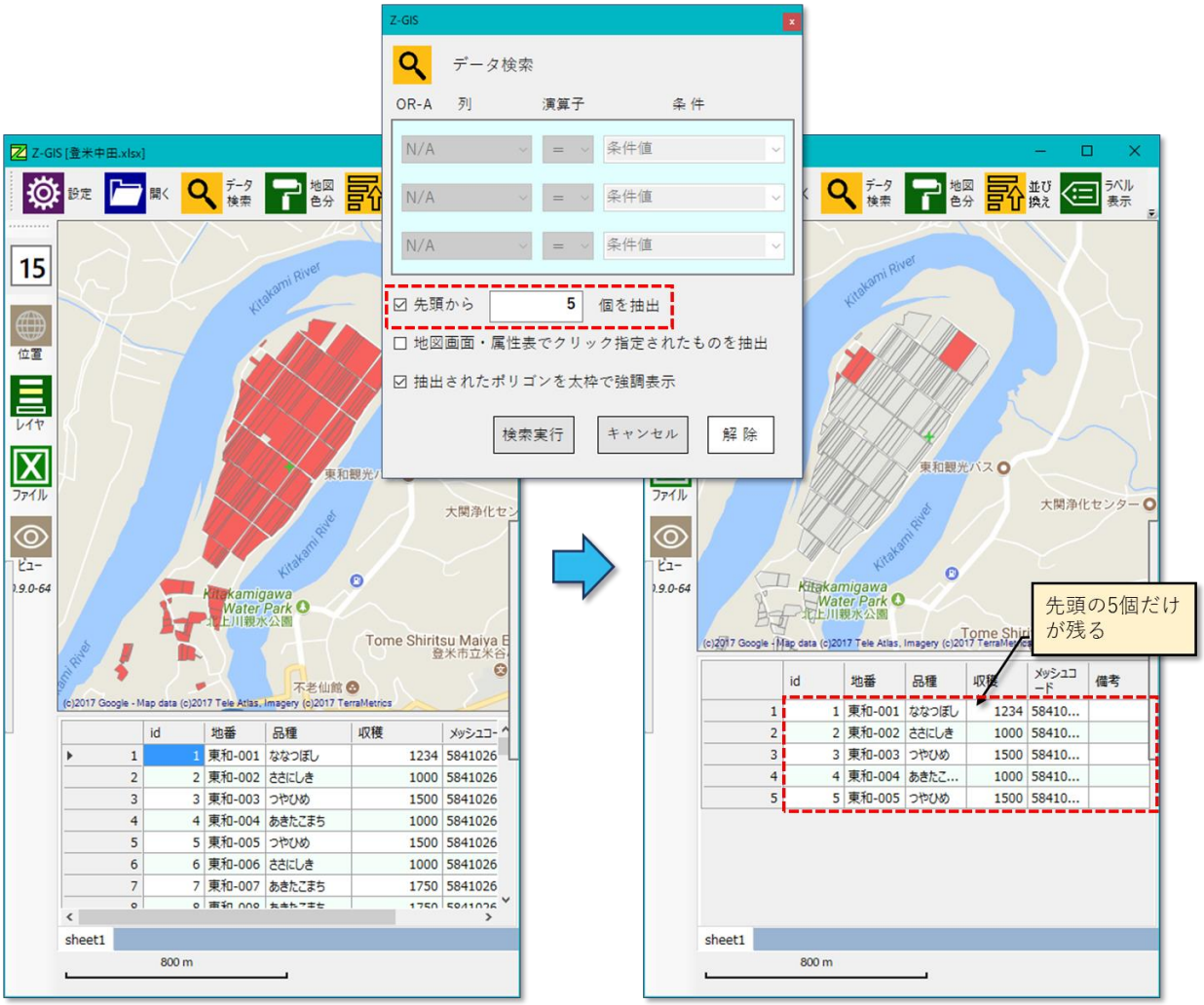
【目次に戻る】

4.3 特殊検索条件設定式

特殊検索条件として、「先頭から N 個を選択」と「地図画面及び属性表でクリック指定されたものを選択」の 2 種類が用意されています。これらの特殊条件は、左端のチェックボックスをチェックすることで選択できます。一時に選択できる特殊検索条件は 1 個だけです。また、特殊検索条件のどちらかを選択状態にすると、検索条件設定式は無効になります。特殊検索条件が一つも選択されていない状態では、検索条件設定式が有効です。

4.3.1 「先頭から N 個を選択」

「先頭から N 個を選択」は、現在属性表に表示されているデータ行の中から、最初から N 個を選択するものです。個数の指定には を用います。この機能は、「並び換え」と併用すると有効です。

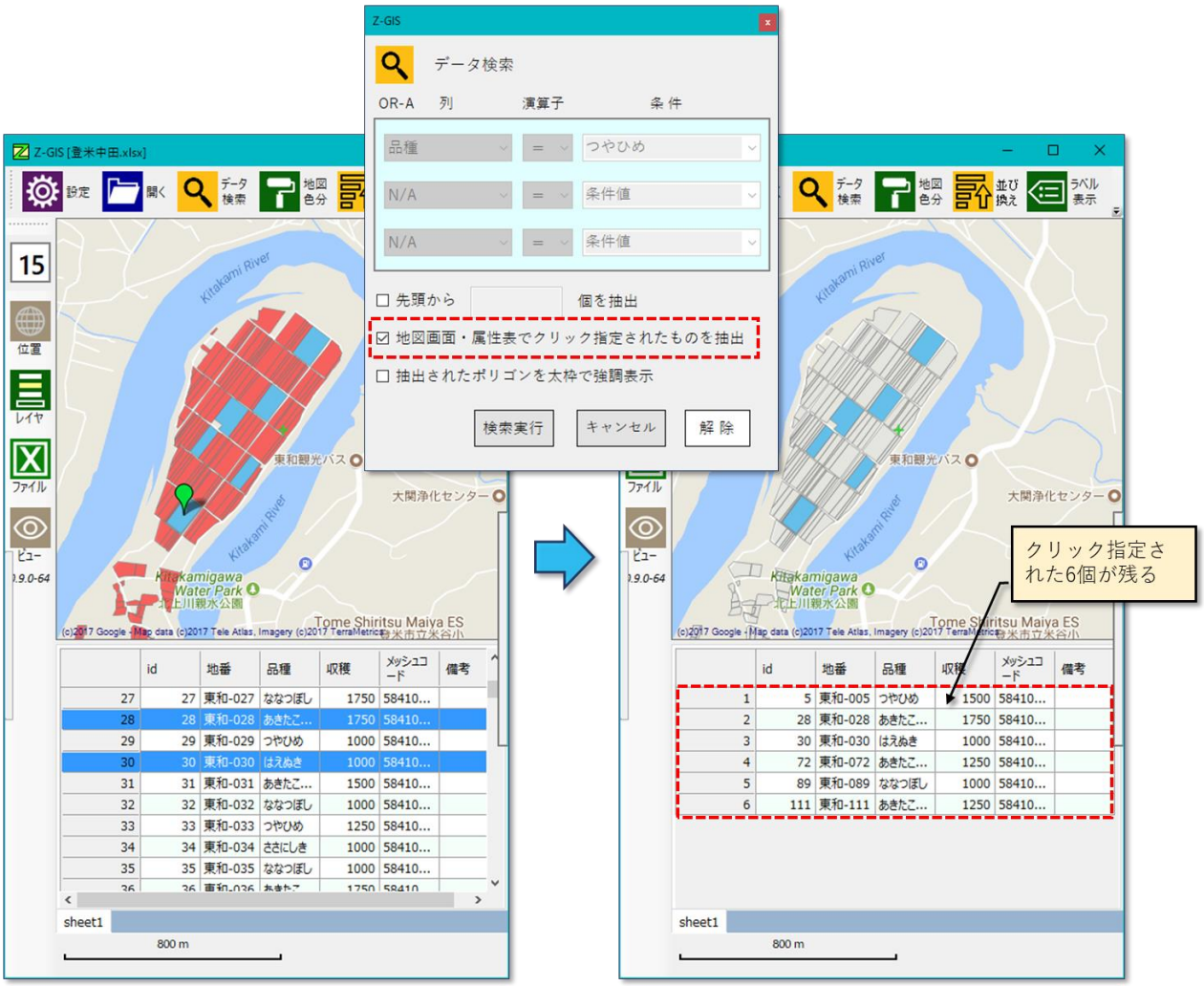


図第 VII-53 「先頭から N 個を選択」

【目次に戻る】

4.3.2 「地図画面及び属性表でクリック指定していたものを選択」

「地図画面及び属性表でクリック指定していたものを選択」は、その時点で Ctrl キー＋ポリゴンクリックや Ctrl キー＋属性表行クリックで指定していたデータ行を選択します。



図第 VII-54 「地図画面及び属性表でクリック指定していたものを選択」

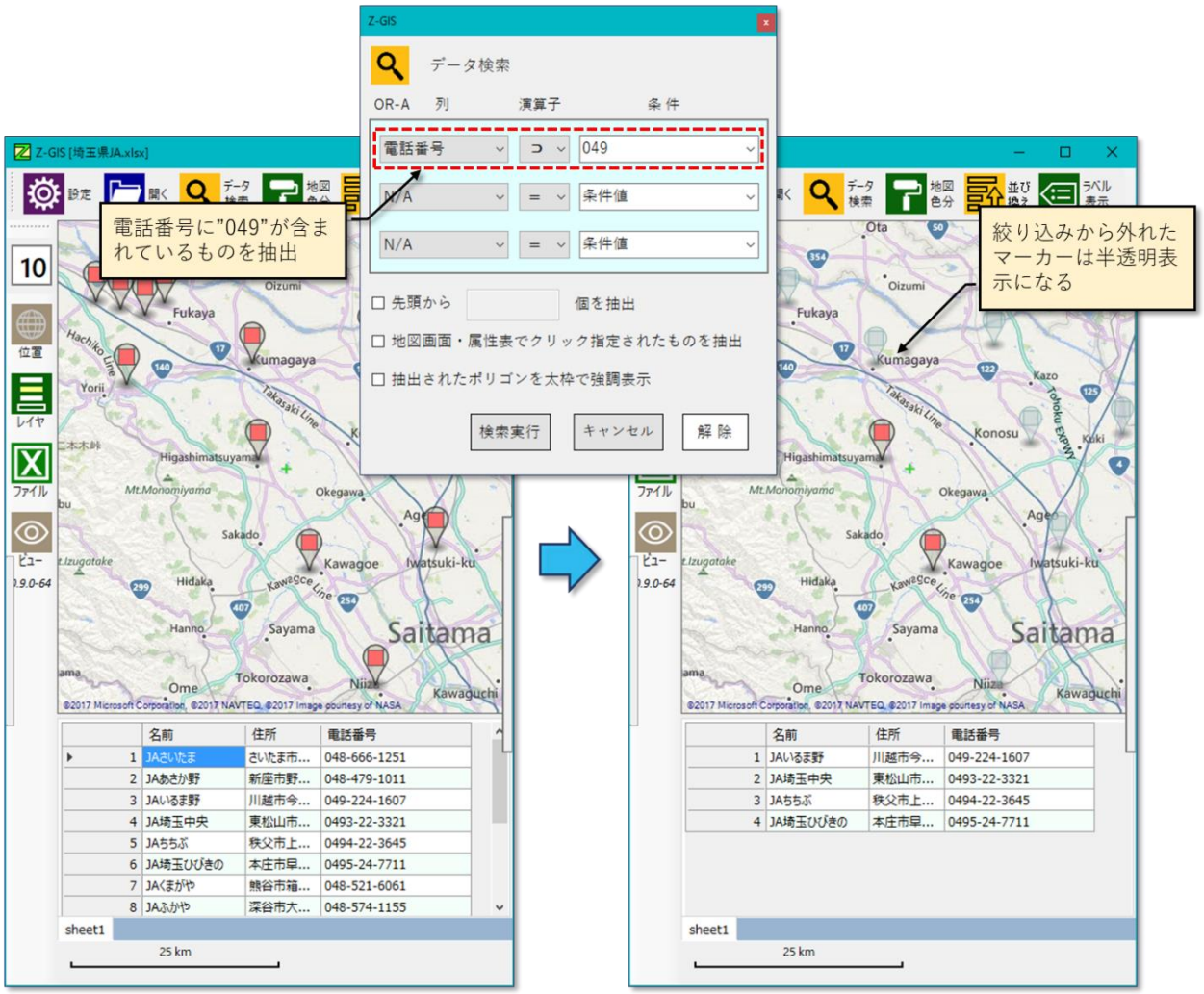
【目次に戻る】

4.4 「検索実行」ボタン

「検索実行」ボタンをクリックすると、データ検索ダイアログが閉じられるとともに、それまでにダイアログ内で指定された検索条件設定式または特殊検索条件で「絞り込み」が実行されます。

その結果、地図画面上では「絞り込み」から外されたポリゴンは「無効ポリゴン塗り色」で塗りつぶされます。無効色で塗りつぶされたポリゴンはマウスクリックに対して無反応となります。また、属性表内では、「絞り込み」から外された行は表示されなくなります。

地図画面がマーカー表示モードである場合、データ検索を行った結果「絞り込み」から外れたマーカーは、「無効」であることを示すために半透明表示されます。



図第 VII-55 マーカーモードでのデータ検索

なお、検索条件式で「検索実行」する時に列が「N/A」であると、その検索条件式は無視されます。

【目次に戻る】

4.5 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、「検索（絞り込み）」を行うことなくデータ検索ダイアログを終了します。

4.6 「解除」ボタン

「解除ボタン」をクリックすると、それまで適用されていた「検索（絞り込み）」の結果が無効になり、地図画面と属性表は「データ検索」が全く適用されていない初期状態に戻ります。

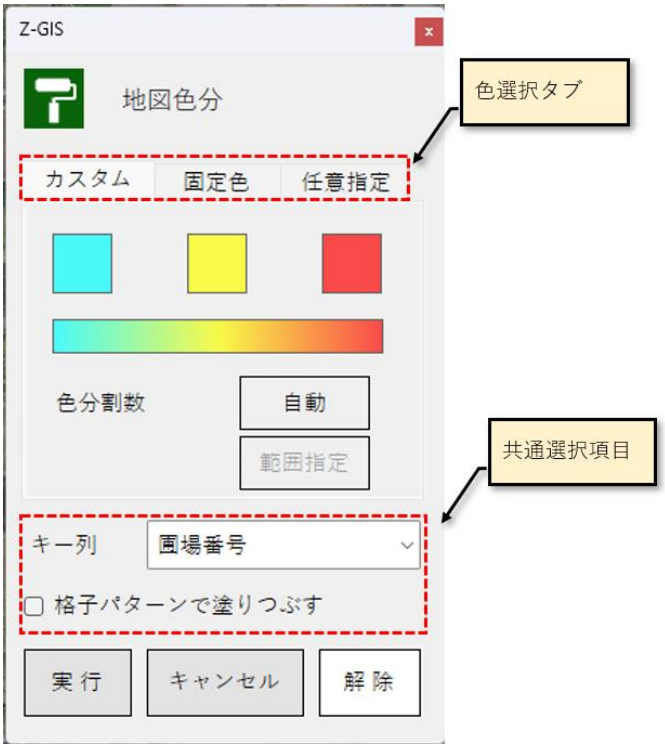
なお、データ検索ダイアログが開かれていない状態で、Alt キーを押しながらツールバー上の ボタンをクリックしても、「解除」ボタのクリックと同じ効果が得られます。

【目次に戻る】

5. 地図色分

「地図色分」は、指定した条件にあわせて地図画面上のポリゴンやマーカー内部を塗りつぶす機能です。圃場データが読み込まれている状態でツールバー上の「地図色分」ボタン をクリックすると、図第 VII-56 に示す地図色分検索ダイアログが現れます。

地図色分ダイアログは、「カスタム」、「固定色」および「任意指定」の 3 枚の色選択タブから構成されています。タブの下には、両タブに共通の選択項目 2 個が置かれています。ダイアログの最下部には、左から順に「実行」、「キャンセル」、「解除」の 3 個のボタンが配置されています。

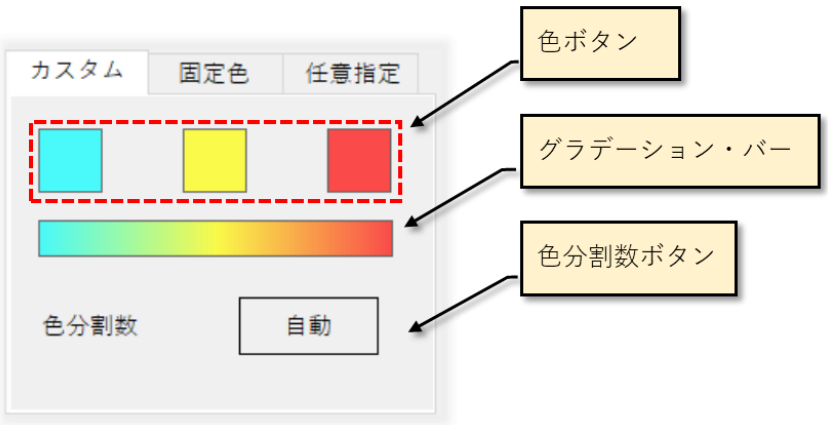


図第 VII-56 地図色分ダイアログ

【目次に戻る】

5.1 「カスタム」タブ

「カスタム」タブの中には、3 個の「色ボタン」、各色ボタンの現在色に基づき生成される「グラデーション・バー」、および色分割数を指定する「色分割数ボタン」が配置されています。



図第 VII-57 「カスタム」タブ

5.1.1 色ボタン

色ボタンをクリックすると色指定ダイアログが表示されます。色指定ダイアログでは既定の 48 色の中から 1 色を選択できます。また、選択した色を表示する際に適用する透明度を指定（0～255）できます。

色指定ダイアログを「反映」ボタンをクリックして終了すると、ダイアログ内で指定・変更された色及び透明度が対応する色ボタンに反映されます。「キャンセル」ボタンを押して終了すると、色ボタンは色指定ダイアログを開く前の状態から変更されません。

図第 VII-58 色指定ダイアログ

【目次に戻る】

5.1.2 グラデーション・バー

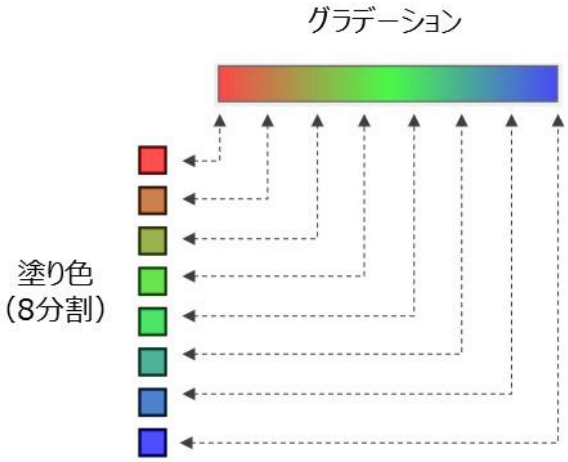
グラデーション・バーは 3 個の色ボタンで指定している色から生成されたグラデーション（色階調）を表示します。5.1.1 で解説した色指定ダイアログを用いて色ボタンの色・透明度を変更すると、その状態はグラデーション・バーに反映されます。色ボタンの状態を初期状態｛空色～黄色～赤色｝から｛赤色～黄緑色～青色｝に変更した状態を図第 VII-59 に示します。

図第 VII-59 色ボタン変更後のグラデーション・バー

5.1.3 色分割数ボタン

色分割数ボタンは、ポリゴンやマーカーを塗り分けする際に、グラデーション・バーの範囲内の色のうち何色を使用するかを指定します。色分割数ボタンをクリックするたびに、ボタン内の表示は「自動」⇒「2」⇒「4」⇒「8」⇒「16」⇒「手動設定」⇒「自動」の順で巡回して変化します。

色分割数を 8 とした場合のグラデーションと塗り色との関係を図第 VII-60 に例示します。グラデーションの左右の端にある色（＝左・右のボタンの色）は塗り色に必ず含められますが、グラデーションの中央の色（中央のボタンの色）は、分割数が偶数である場合は塗り色から外されます。



図第 VII-60 グラデーションと塗り色の関係例

色分割数を「手動設定」と設定している場合、範囲指定ボタンが活性化されます。色分割数を「自動」と設定している場合、塗り色の色数は「キー・カラム」に指定したカラムのセル値のバリエーションによって決まります。ここでいう「バリエーション」とは、何種類の相異なっている値を含んでいるか、という意味です。

たとえば、属性表に 1,000 行のデータが格納されているとします。地図塗分のキー・カラムとして指定されたカラムに含まれる 1,000 個のデータが全て相違した値を持っていれば、地図画面内のポリゴン（マーカー）はグラデーションを細分化して得られる 1,000 色で塗り分けられます。他方、キー・カラム内 1,000 個のデータ全てが同じ値であるような場合は、全ポリゴン（マーカー）が、単一色（＝左端の色ボタンの指定色）で塗りつぶされます。

5.1.4 範囲指定ボタン

色分割数を「手動設定」に設定している場合、範囲指定ボタンが活性化され、クリックすると色分け範囲の指定画面が立ち上がります。

図 地図色分画面で範囲指定が活性化されている状態

図 色分範囲の指定画面

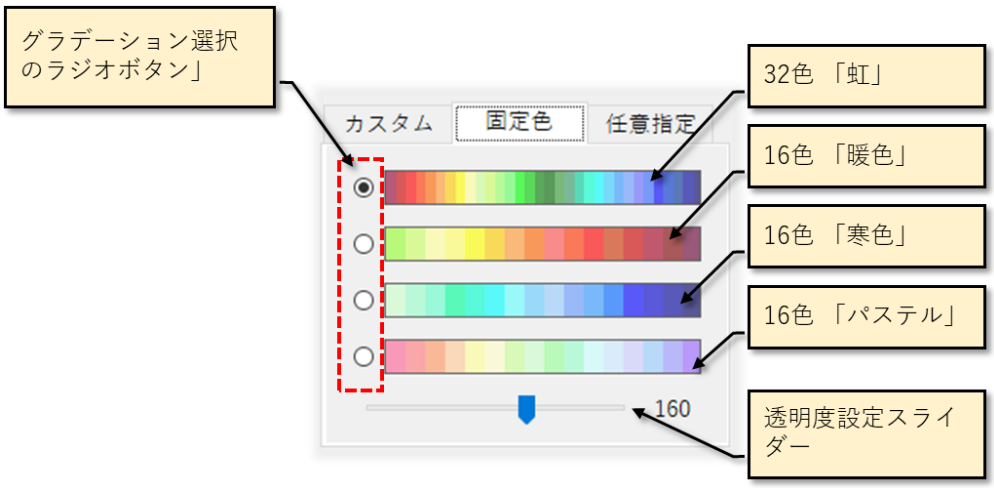
範囲指定部分では、任意の色分範囲を入力によって指定でき、最大 16 分割できます。指定した色分範囲の中に、属性表のキー・カラムの中にある値が含まれる場合、その圃場はグラーデーションバー（5.1.2 項参照）に基づいた色分けがおこなわれる対象になります。入力の条件としては、入力値は数値または日付（yyyy/MM/dd 形式）の型のみ有効です。またその際、指定したキー・カラムと型を合わせる必要があります。

- 「確定」ボタンより、入力情報を保存し、入力値チェックを行います。正常だった場合は、地図色分画面に戻り、正常でない場合は、エラーメッセージを表示します。
- 各「クリア」ボタンより、各入力欄を空にします。
- 「キャンセル」ボタンより、入力情報を保存せずに色分範囲の指定画面を閉じます。
- 「クリア」ボタンより、すべての入力欄を空にします

5.2 「固定色」タブ

「固定色」タブには、32 色または 16 色で構成されている 4 種類のグラデーションが配置されています。「カスタム」タブ内のグラデーションは、色ボタンを操作することで色のパターンを変えることができましたが、固定色の中のグラデーションについては、色パターンは変更できません。そのかわり、固定色内の各グラデーションは、カスタムの色ボタン操作では実現できない色パターンを持っています。固定色の選択は、各グラデーション左隣のラジオ・スイッチのどれかをクリックすることで行います。

塗り色の透明度は、グラデーションを構成する色全体に適用する単一の値として、タブ下部のスライダーで設定することができます。



図第 VII-61 グラデーションと塗り色の関係例

【目次に戻る】

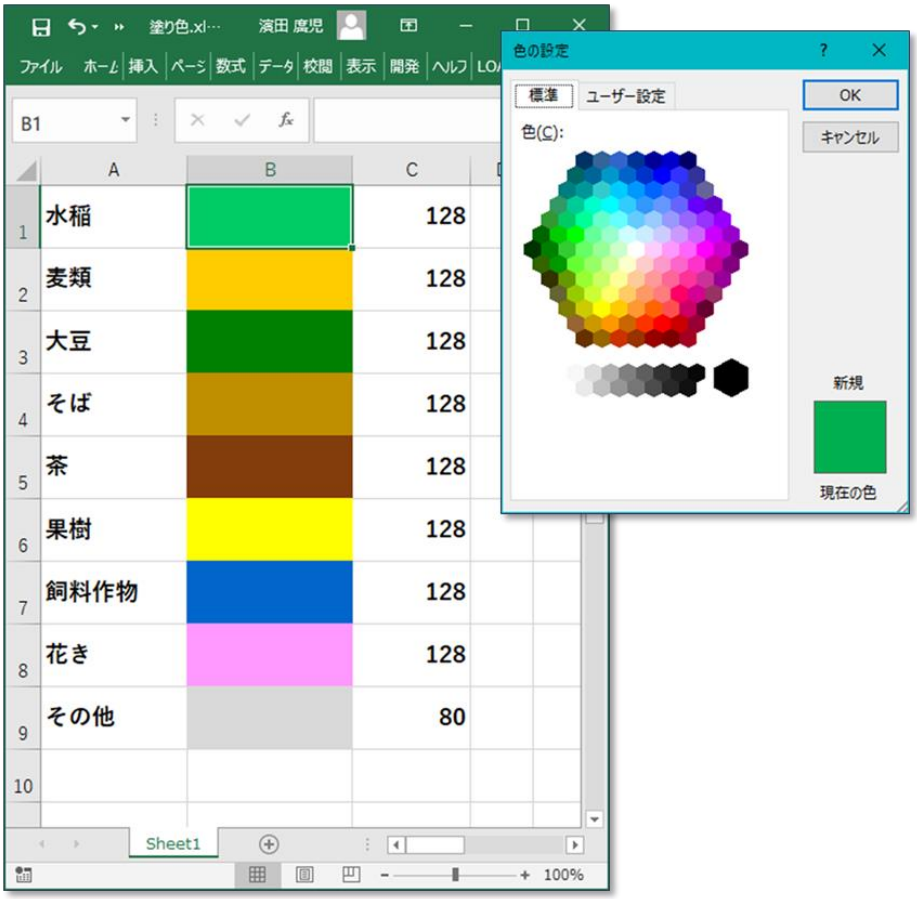
5.3 「任意指定」タブ

5.3.1 任意指定とは

色分けする場合、「コシヒカリ」は赤、「あきたこまち」は黄色、「ひとめぼれ」は緑…のように、特定の項目に対しては常に同じ塗色を適用したいことがあります。「任意指定」タブでは、事前に準備した項目名と塗色を列挙したファイルを事前に Z-GIS に読み込ませておくことで、特定の名前～色の対応を常に維持しながらの色分けが行えます。

5.3.2 名前～塗色ファイル

項目名とそれに対応する塗色を列挙したファイルを「名前～塗色ファイル」と呼ぶことにします。名前～塗色ファイルは図第 VII-62 に示すようなエクセル・ファイルです。ユーザは自分の好きな組み合わせの名前～塗色ファイルを作ることができます。



図第 VII-62 名前～塗色ファイルの例

名前～塗色ファイルは、A～C の 3 列構成です。ファイル名・シート名、フォントの色・サイズ、行高／列

幅に制限はありません。

A 列には項目の名前を列挙します。項目が複数ある場合、A 列の項目名は重複してはいけません。

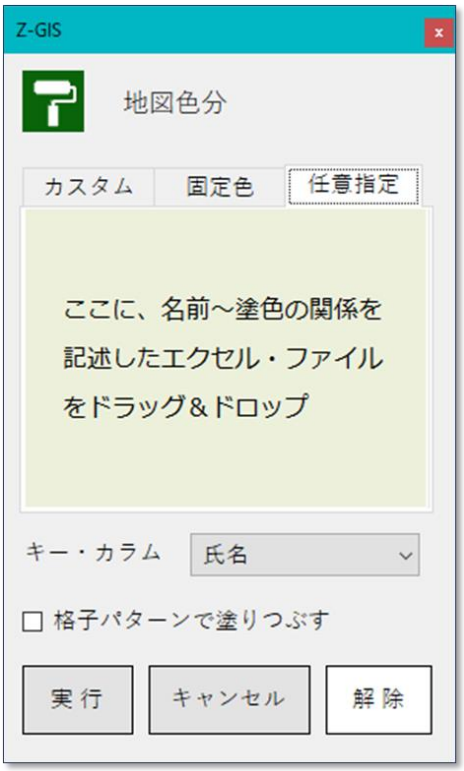
B 列は項目名に対応する塗色で埋めます。塗色設定はセルの「塗りつぶしの色」を指定することで行います。図第 VII-62 は、A1セルの項目名「水稲」に対応する塗色「濃緑」を、B1 セルに指定している状態を示しています。

C 列には、B 列の色を Z-GIS で表示する際の「透明度」を指定します。透明度は、0～255 の数値です。0 は透明、255 がベタ塗り、これらの間は数値に応じた半透明を意味します。C 列に記入する数値が未記入であったり、不適切な記述であったりした場合、透明度 128 が指定されたものと見なします。

5.3.3 適用

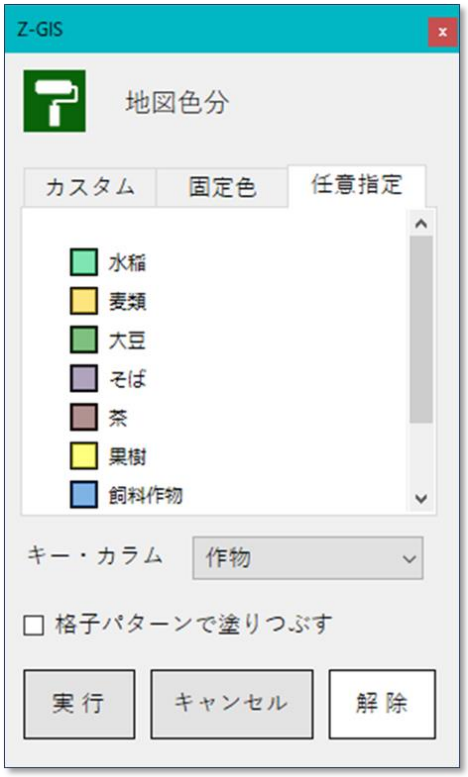
5.3.2 で作成した名前～塗色ファイルを「塗り色.xlsx」という名前で、デスクトップ等に保存したとします。このファイルを Z-GIS に適用する手順を以下に示します。

① Z-GIS を起動します。
② 塗り分けを行う GIS エクセル・ファイルを、Z-GIS に読み込ませます。
③ 「色分け」ボタンをクリックして色分けダイアログを開いた後、「任意指定」タブを開きます（下図）。



図第 VII-63 任意指定タブ

④ ダイアログ中央部分に、「塗り色.xlsx」をドラッグ＆ドロップします。ダイアログの中央部に「塗り色.xlsx」と同等の内容が表示されます。（下図でダイアログ中央部「色ボックス」の色合いがファイル内と異なるのは、透明度が反映されているからです。）



図第 VII-64 名前～塗色を設定

⑤ 「任意指定」タブを開いた状態で「実行」をクリックすると、キー・カラムの各行の内容と「名前～塗色リスト」とを照合しながら、色分けが行われます。

5.3.4 制限等

(1) 任意指定タブに一度設定した「名前～塗色」リストは、Z-GIS 内部に保存されています。次回 Z-GIS を起動した時にも、以前と同じ「名前～塗色」リストが使用できます。

(2) 一度設定した「名前～塗色」リストの内容を変更するためには、別の内容を持つ名前～塗色ファイルを「任意指定」タブに再度ドラッグ＆ドロップします。

(3) 塗り分けを行う際、リストに登録されていない名前の項目は、リスト内に「その他」で指定されて塗色で塗りつぶされます。

(4) 名前～塗色ファイルの中に「その他」項目が記述されていない場合は、「設定 」⇒「地図」で登録済みの「無効ポリゴン塗色」を「その他」色として自動登録します。

【目次に戻る】

5.4 共通選択項目

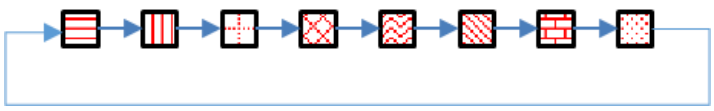
5.4.1 キー・カラム

キー・カラムとは、地図塗分を行う際に、塗り色を決定するために参照する属性表のカラム名のことです。カラム名の指定は、ドロップダウン・リストをクリックすると現れる属性表のカラム名リストから 1 個を選択することで行います。キー・カラムのデフォルト(既定)値は、属性表の最左端カラムです。

図第 VII-65 キー・カラムの選択

5.4.2 格子パターンで塗りつぶす

「格子パターンを塗りつぶす」にチェックを入れておくと、ポリゴンやマーカーを塗りつぶす際に格子パターン(ハッチング)を適用します。格子パターンは全部で 8 種類です。塗り色が 8 色よりも多い場合は、格子パターンは繰り返し適用されます。



図第 VII-66 格子パターン（単一色の場合）

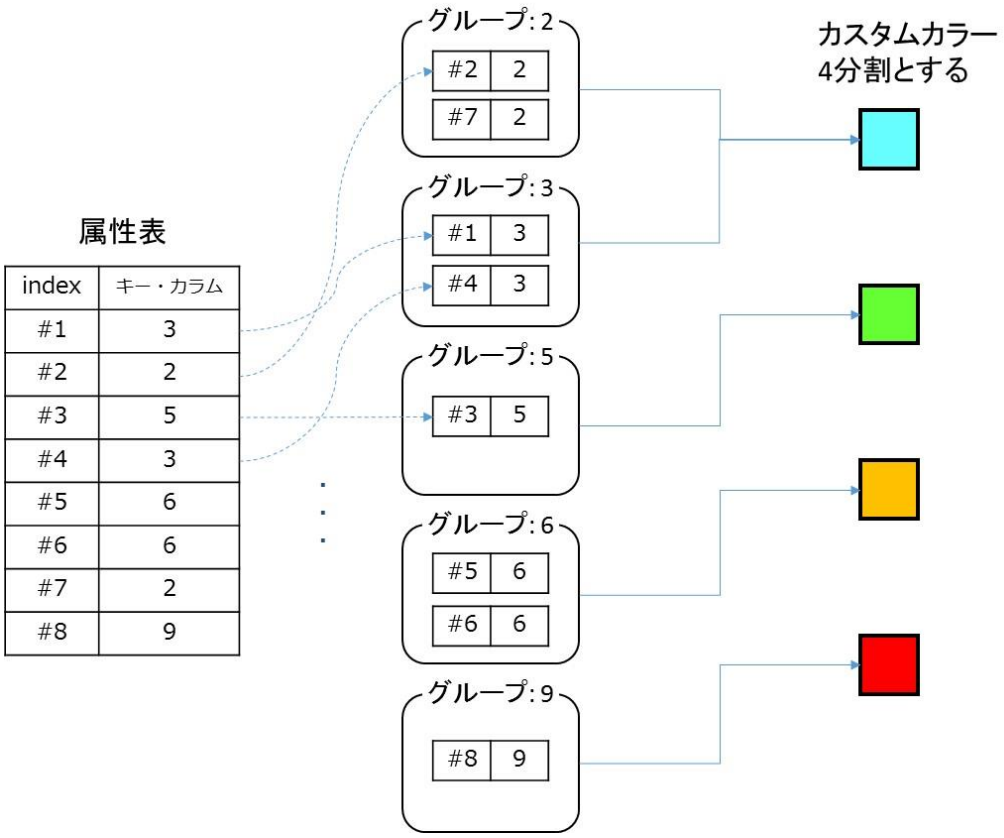
【目次に戻る】

5.5 「実行」ボタン

「実行」ボタンをクリックすると、「地図色分」ダイアログが終了するとともに、それまでにダイアログ内で設定していた条件にしたがって、地図画面上のポリゴン（マーカー）が塗り分けられます。

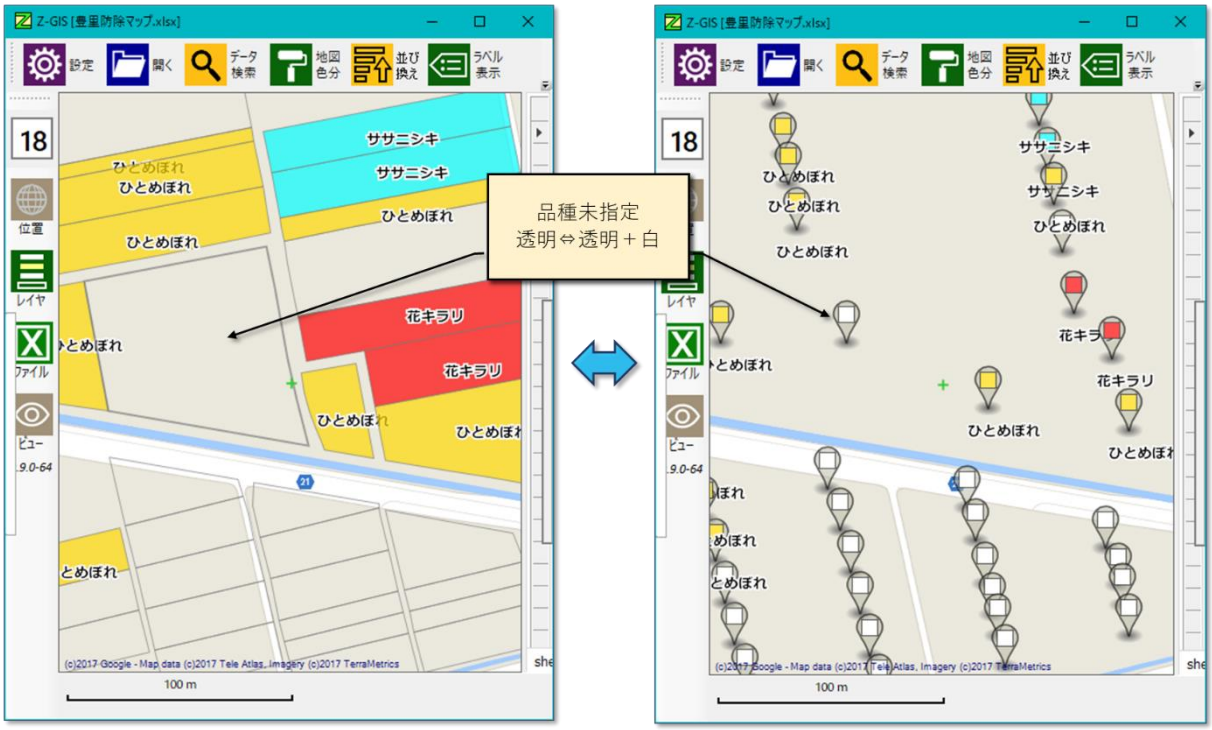
塗り分けは、キー・カラム内のデータを「大きさ」の順に並び換えるとともに、重複した値を持つものをまとめたグループを作成します。「大きさ」の比較には、 4.1 で説明したものと同じロジックを用いています。グループ作成の結果得られたグループの数と色分割数とは一般に一致していないので、「大きさ」比較の次には、数の少ない方を多い方に分配するという処理が必要になります。その結果、たとえばグループ数が色分割数より小さければ、グラデーション分割色の中には、グループに割り当てられない（＝塗り分けで使われない）色がでてくることがあります。

この分配処理は、何番目のグループを何番目のグラデーションン分割色に割り当てるか、つまり順番に注目して行われています。言い換えれば、分配に際して、グループの各構成要素の値や構成要素の個数は考慮されません。したがって、数値データを含んだカラムをキーにして塗り分けを行った場合、塗り分け色の境界（範囲）は数直線上では不均等に分配されるという状況が生じます。なお、色分割数を「自動」にした場合は、キー・カラムのデータのバリエーションにしたがって色分割数を決めた後に上記の塗り色割り当てが行われます。



図第 VII-67 「地図色分」アルゴリズムの適用例

地図画面がマーカー表示モードである場合、塗り分けはマーカー内の四角形部分に対して行われます。キー・カラム内のデータが「空白」である場合、そのデータに対応するポリゴンは、塗り分けの対象外ということを示すために「透明色」で塗りつぶされます。マーカー表示モードの場合も同様の含意で、黒輪郭透明地マーカー＋白色四角形で表示されます。



図第 VII-68 マーカー表示モードでの塗り分け

塗り分けが 16 色以下の色数で完了した場合は、塗り分け終了後、凡例が作られます。凡例が作られた場合は、「地図色分」ダイアログが閉じた直後に画面左端から自動的に出現します

【目次に戻る】

5.6 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、ポリゴンやマーカーの塗り色を変更することなく、「地図色分」ダイアログを終了します。Index

5.7 「解除」ボタン

「解除ボタン」をクリックすると、それまでに適用されていた「地図色分」の効果が無効となり、地図画面上のポリゴンやマーカーは設定 で指定されている既定のポリゴン塗色で塗りつぶされた初期状態に戻ります。

なお、「地図色分」ダイアログが開かれていない状態で、Alt キーを押しながらツールバー上の ボタンをクリックすると、「解除」ボタンをクリックしたのと同じ効果が得られます。

【目次に戻る】

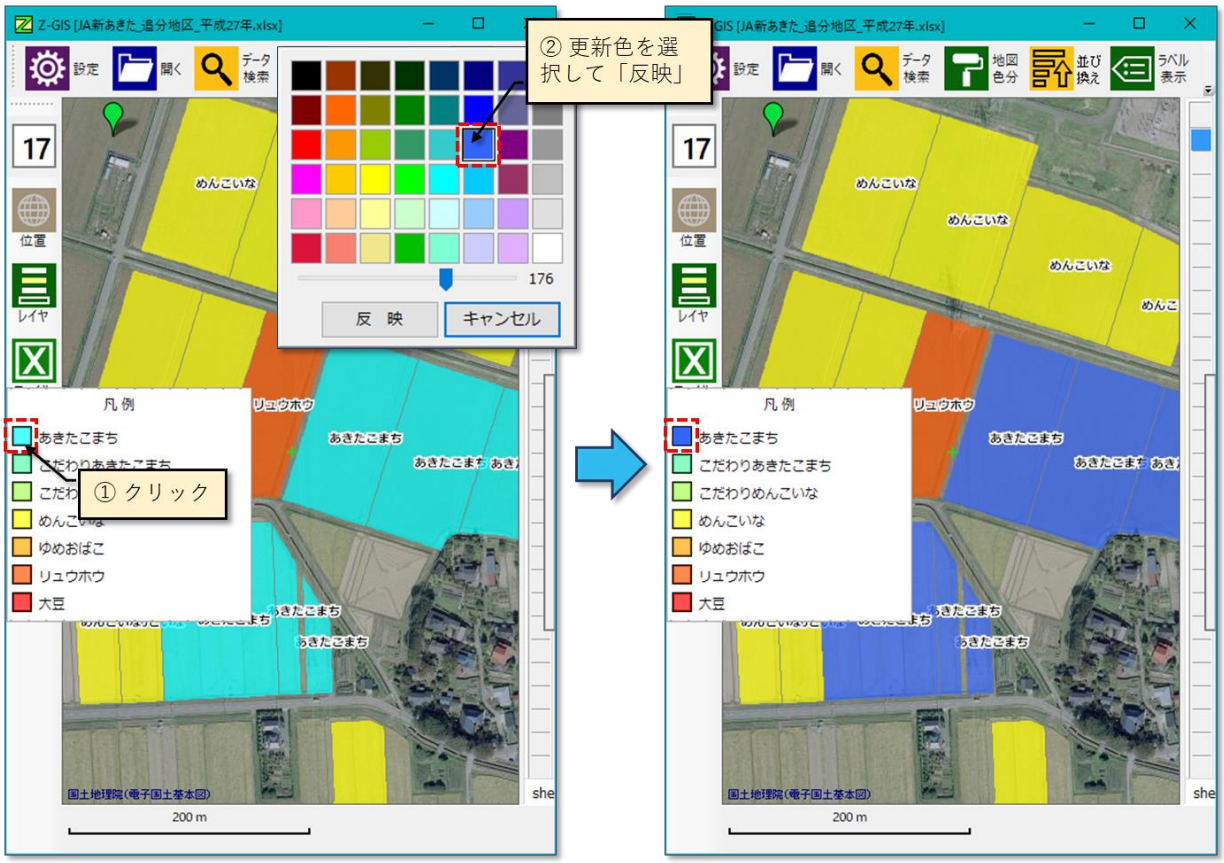
5.8 凡例

塗り分けが 16 色以下の色数で完了した場合には凡例が作成されます。凡例が作られた場合、「地図色分」ダイアログが閉じたタイミングで、画面左端から自動的に出現します。凡例を閉じるためには、凡例の画面（表面）を左クリックします。「格子パターンで塗りつぶす」がチェックされている場合は、塗り分けに使われた色数に関わらず「凡例.png」がデスクトップ上に作成されます。「凡例.png」には凡例のビットマップ・イメージが含まれています。

凡例が作成されて存在している場合、凡例の中に表示されている小色ボタンから地図画面内のポリゴンやマーカーの塗り色及び格子パターンを再設定することができます。以下、再設定手順を説明します。

5.8.1 凡例から塗り色再設定

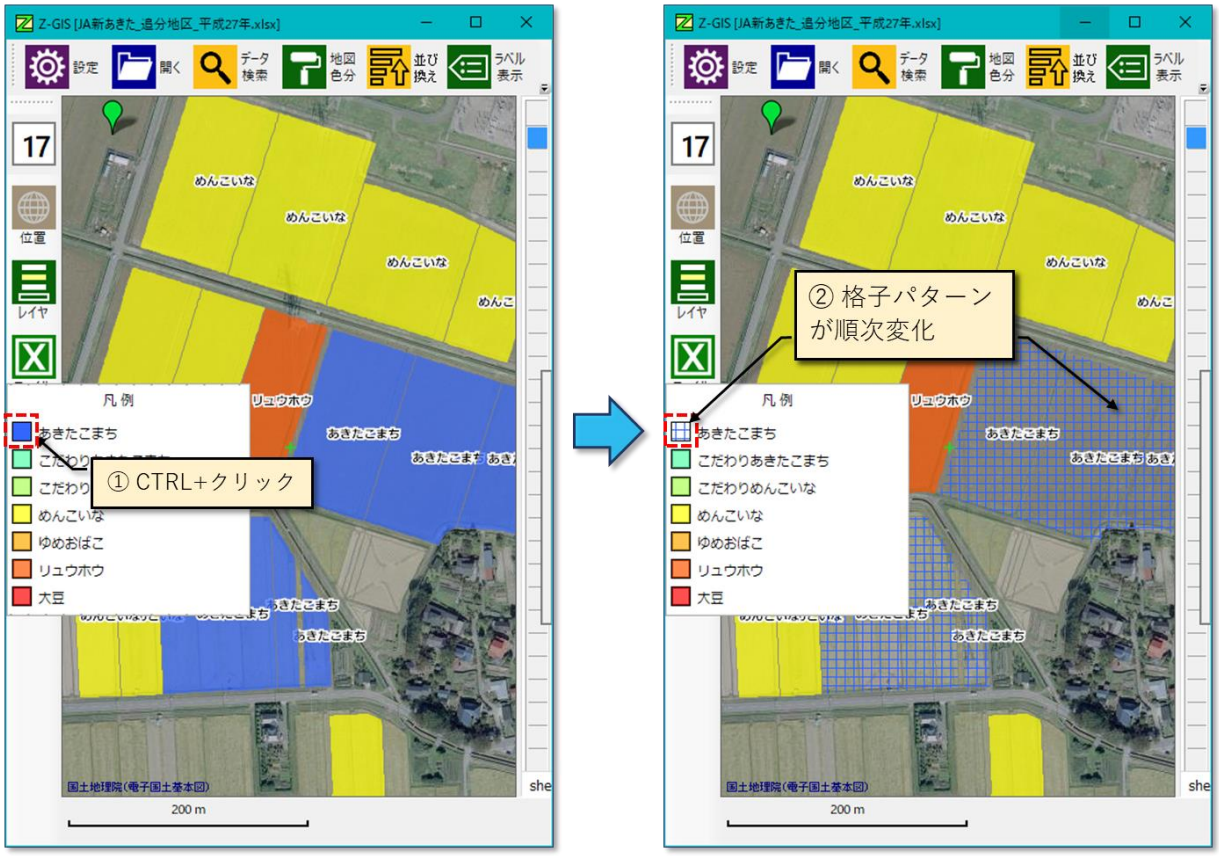
凡例内の左側に縦に並んでいる小色ボタンをクリックすると、色指定ダイアログが現れます。この色指定ダイアログの中で新しい塗り色を選択して「反映」ボタンをクリックすると、ただちにポリゴンやマーカーの塗り色が更新されます。



図第 VII-69 凡例から塗り色再設定

5.8.2 凡例から格子パターン再設定

凡例内の左側に縦に並んでいる小色ボタンを、Ctrl キーを押しながらクリックすると、小色ボタンの格子パターンが巡回変化するとともに、ただちに地図画面内の対応するポリゴン／マーカーの格子パターンが更新されます。



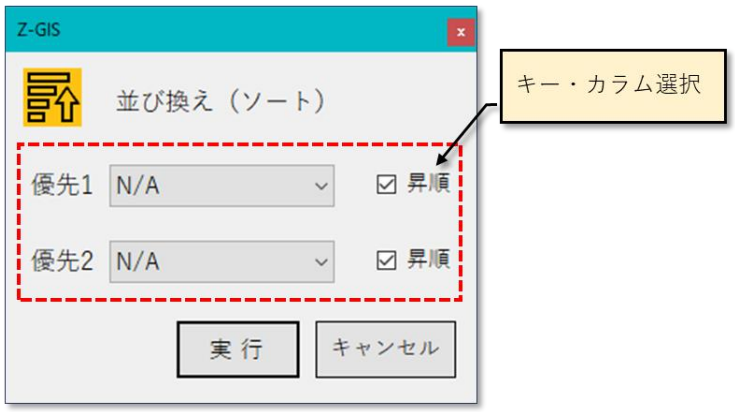
図第 VII-70 凡例から格子パターン再設定

【目次に戻る】

6. 並び換え

「並び換え」は、指定した条件にあわせて属性表内の行の表示順序を変更する(並び換える)機能です。圃場データが読み込まれている状態でツールバー上の「並び換え」ボタン をクリックすると、図第 VII-71 に示す地図色分検索ダイアログが現れます。

並び換えダイアログの中には、並び換え条件を設定するための 2 個のキー・カラム選択と、その下に「実行」、「キャンセル」の 2 個のボタンが配置されています。



図第 VII-71 「並び換え」ダイアログ

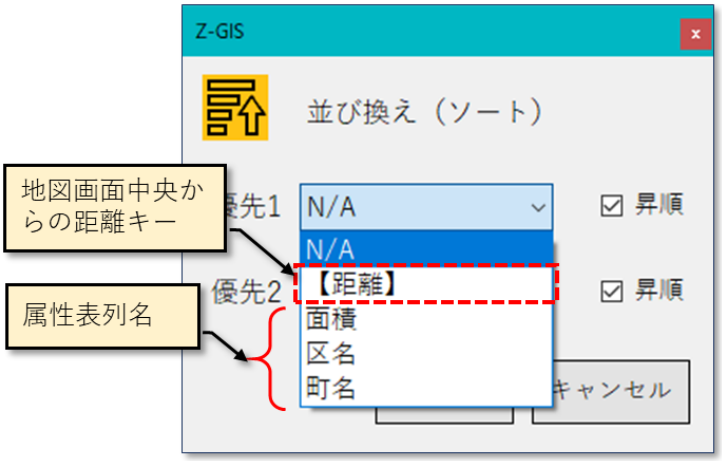
【目次に戻る】

6.1 キー・カラム選択

キー・カラム選択では、並び換えを行う際に参照するカラムを、ドロップダウン・リストを用いて指定します。ドロップダウン・リストに表示される項目は、無効キー（N/A）、地図画面中央からの距離キー、および属性表に表示されているカラム名です。

2 つのキー・カラム選択は、たとえば優先 1 のキー・カラムの値が同じデータ行が複数存在する場合、これらの中で優先 2 のキー・カラム値を比較することで順位を決めたいような場合に使用します。

昇順チェックボックスは、並び換えた結果が「小さい」⇒「大きい」：昇順となるか、「大きい」⇒「小さい」：降順になるかを指定します。チェックを入れると昇順、チェックをはずすと降順を指定したものとみなされます。

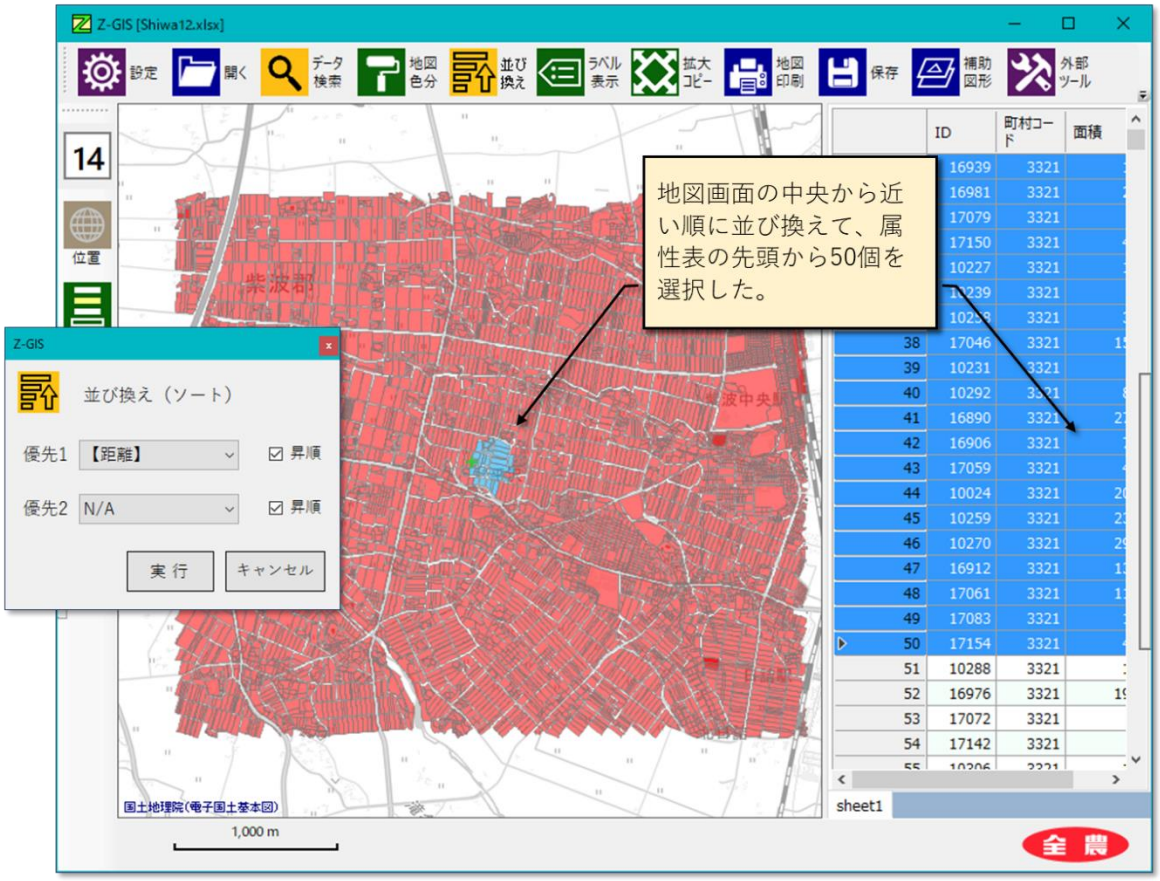


図第 VII-72 キー・カラム選択

【目次に戻る】

【距離】キーは、属性表の各行に対応するポリゴンの中心とその時点の地図画面中央との距離に基づいて属性表の各行を並び換えるために使用します。四角形の領域内にある数千個の圃場を、領域中心からの距離によって昇順で並び換えた後、属性表の先頭から 15 個をクリック指定した様子を図第 VII-73 に示します。クリック指定されたものが、地図画面の中心近くに集まっていることが確認できます。

なお、【距離】キーを使った並び換えには、通常の並び換えよりも長い処理時間が必要です。



図第 VII-73 【距離】キーの適用例

【目次に戻る】

6.2 「実行」ボタン

「実行」ボタンをクリックすると、「並び換え」ダイアログが終了するとともに、それまでにダイアログ内で設定していた条件にしたがって、属性表内の各行が並び換えられます。並び換えにあたっては、まず ①キー・カラム内の各値を数値とみなして処理を試みます。もし、キー・カラム内に数値とは認識できないデータが含まれている等の理由でこの処理が失敗した場合には、②各値を文字列とみなしてして並び換えます。

なお、「検索」や「色分」と違って、「並び換え」の結果を元の状態に戻すことはできません。

6.3 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、属性表対する並び換え処理は行われないまま、「並び換え」ダイアログは閉じられて終了します。

【目次に戻る】

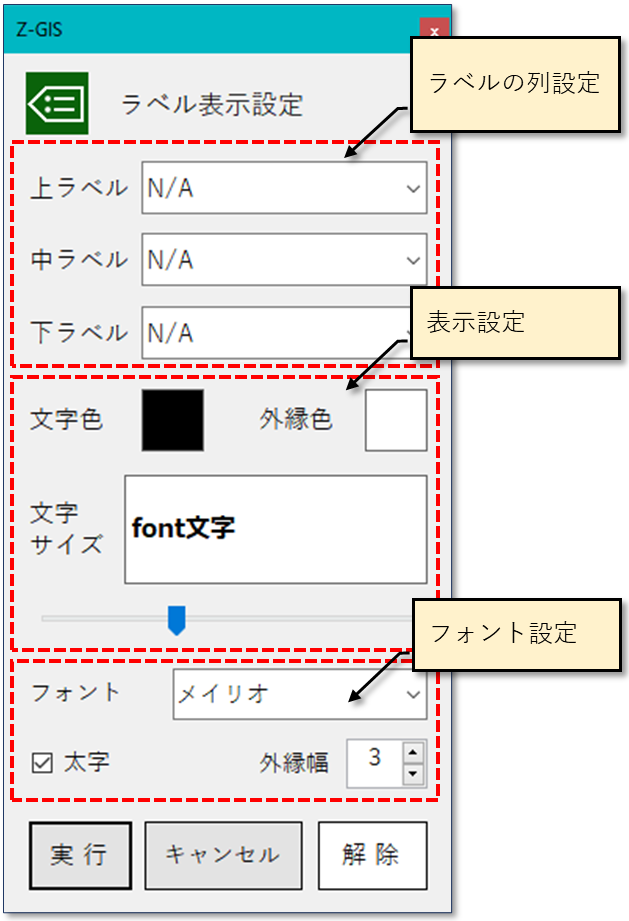
7. ラベル表示

「ラベル表示」は、地図画面上のポリゴンやマーカーに重ねて指定した列内の各データ・セルの内容(=「ラベル」)を表示する機能です。 圃場データが読み込まれている状態でツールバー上の「ラベル表示」ボタン をクリックすると、図第 VII-74 に示すラベル表示設定ダイアログが現れます。

ラベル表示設定ダイアログの上部には、ラベルとして表示する属性表列を指定する「ラベルの列設定」があります。ラベルは 1 個のポリゴン／マーカーに対して、最大 3 個指定できます。3 個指定した場合ラベルは、上ラベル、中ラベル、下ラベルとして縦に並べられます。

ラベルの列設定の下には、ラベルを表示する際の文字の色(文字色・外縁色)と大きさを指定する「表示文字設定」と、フォント種類や外縁幅の指定を行う「フォント設定」があります。

ダイアログの最下部には、「実行」、「キャンセル」、「解除」の 3 個のボタンが配置されています。

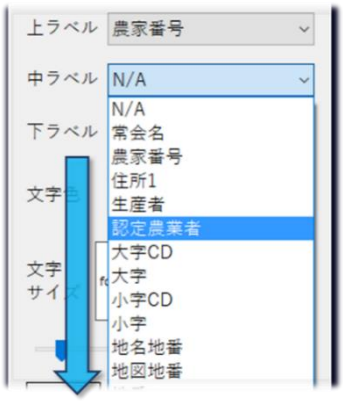


図第 VII-74 「ラベル表示」設定ダイアログ

【目次に戻る】

7.1 ラベルの列設定

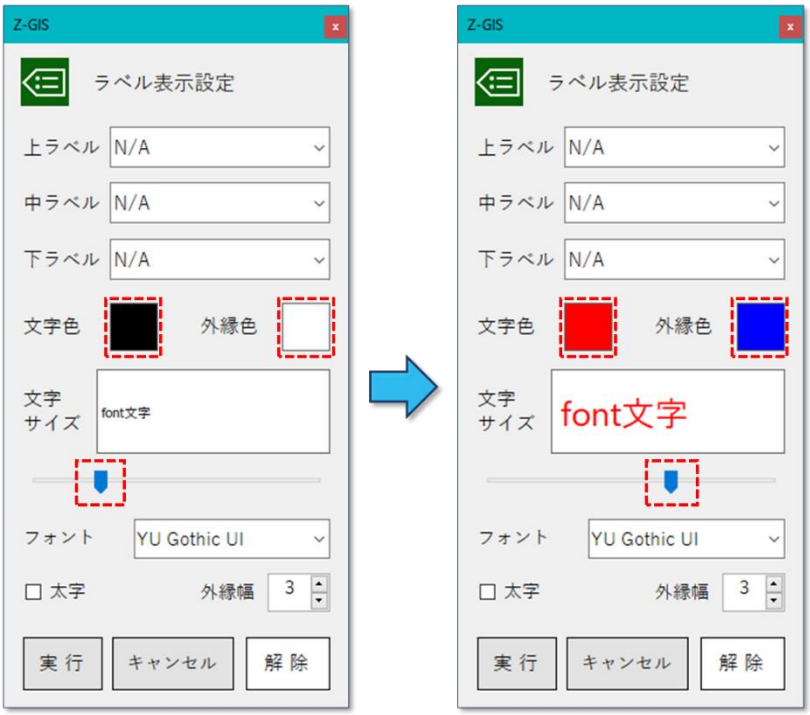
ラベルの列設定では、ラベルとして表示する属性表の列最大 3 個を、ドロップダウン・リストを用いて指定します。ドロップダウン・リストに表示される項目は属性表に表示されている列名です。既定値は「N/A」(⇒ラベルとして表示しない)です。



図第 VII-75 ラベル列の設定

7.2 文字設定

文字設定では、ラベル表示の際使用する文字の色(文字色・外縁色)と大きさを指定します。文字の色は、色ボタンのクリックで現れる色指定ダイアログを使って指定します。文字の大きさはスライダーを操作して変更します。スライダー操作の結果はスライダー上部にあるテキストボックス内の「font 文字」の大きさに直ちに反映されます。



図第 VII-76 文字設定(文字サイズ、色)

7.3 外縁色

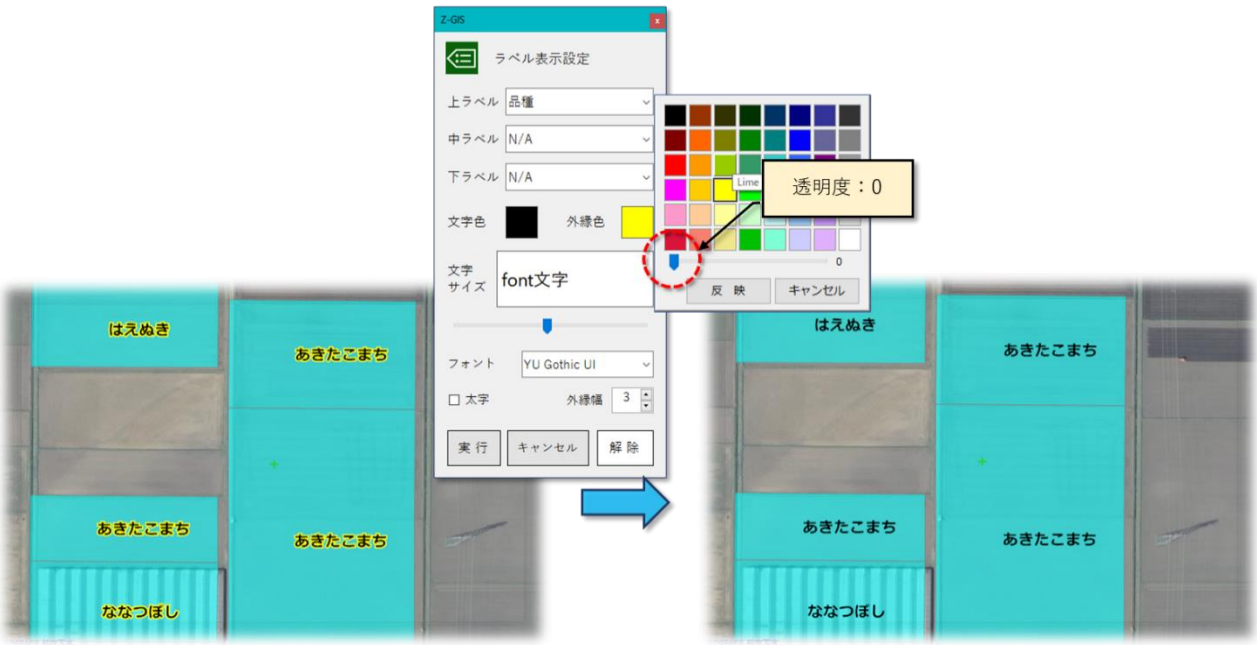
ラベル表示の文字の色は、既定では文字色＝「黒」、外縁色＝「白」です。地図の種類によっては、この色の組み合わせではラベル文字が判読しにくい場合があります。そのような場合には、図第 VII-77 に例示するように、たとえば文字色＝「黄」、外縁色＝「黒」と設定すれば、視認性を向上できます。

また、外縁色の透明度のスライダー値を 0（ゼロ）にすることで、縁のないでラベル文字を表示することもできます（図第 VII-78）。

なお、文字サイズを確認するテキストボックスは、クリックするたびに背景色が白⇔灰色の間で切り替わります。文字色を明るい色に設定した場合には、このテキストボックスの背景色を灰色にすることで、ラベル表示文字の大きさの確認が容易になります。

図第 VII-77 外縁色の設定

【目次に戻る】

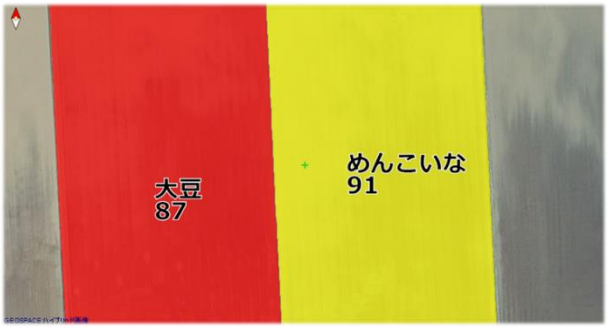


図第 VII-78 縁なしラベル文字

7.4 フォント選択等

ラベル表示に使用するフォントは、{メイリオ、Meiryo UI、游ゴシック、Yu Gothic UI、MS ゴシック}の中から選択できます。指定フォントの標準／太字、および外縁幅を 1~4 の範囲で設定できます。

メイリオ
太字、 外縁2



MSゴシック
標準、外縁3

図第 VII-79 ラベル表示：フォント選択の効果

7.5 「実行」ボタン

「実行」ボタンをクリックすると、ラベル表示設定ダイアログが終了するとともに、それまでにダイアログ内で設定していた条件にしたがって、ラベルが表示されます。既定では、ラベル表示された結果は Z-GIS 内部に保存されます。シートを切り替えた場合や、ファイルを保存後～読み込みなおした場合、以前行ったラベル表示の状態が再現されます。

属性表内に「$dxdy」カラムが存在している場合は、ラベル表示位置や引き出し線の有無が「$dxdy」カラム内の値にしたがって調整・表示されます。

なお、ラベル・カラムがすべて未設定（＝N/A）である場合に実行ボタンをクリックすると、解除ボタンをクリックしたのと同じ効果が得られます。

7.6 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、それまで設定されていたラベル・カラム設定、文字設定の内容はラベル表示に反映されず廃棄されて、ラベル表示設定ダイアログを終了します。

7.7 「解除」ボタン

「解除」ボタンをクリックすると、ラベル表示設定ダイアログが終了するとともに、地図画面はラベルが表示されていない初期状態に戻ります。

なお、ラベル表示設定ダイアログが開かれていない状態で、Alt キーを押しながらツールバー上のボタンをクリックすると、「解除」ボタンをクリックしたのと同じ効果が得られます。

7.8 ラベル位置の調整等

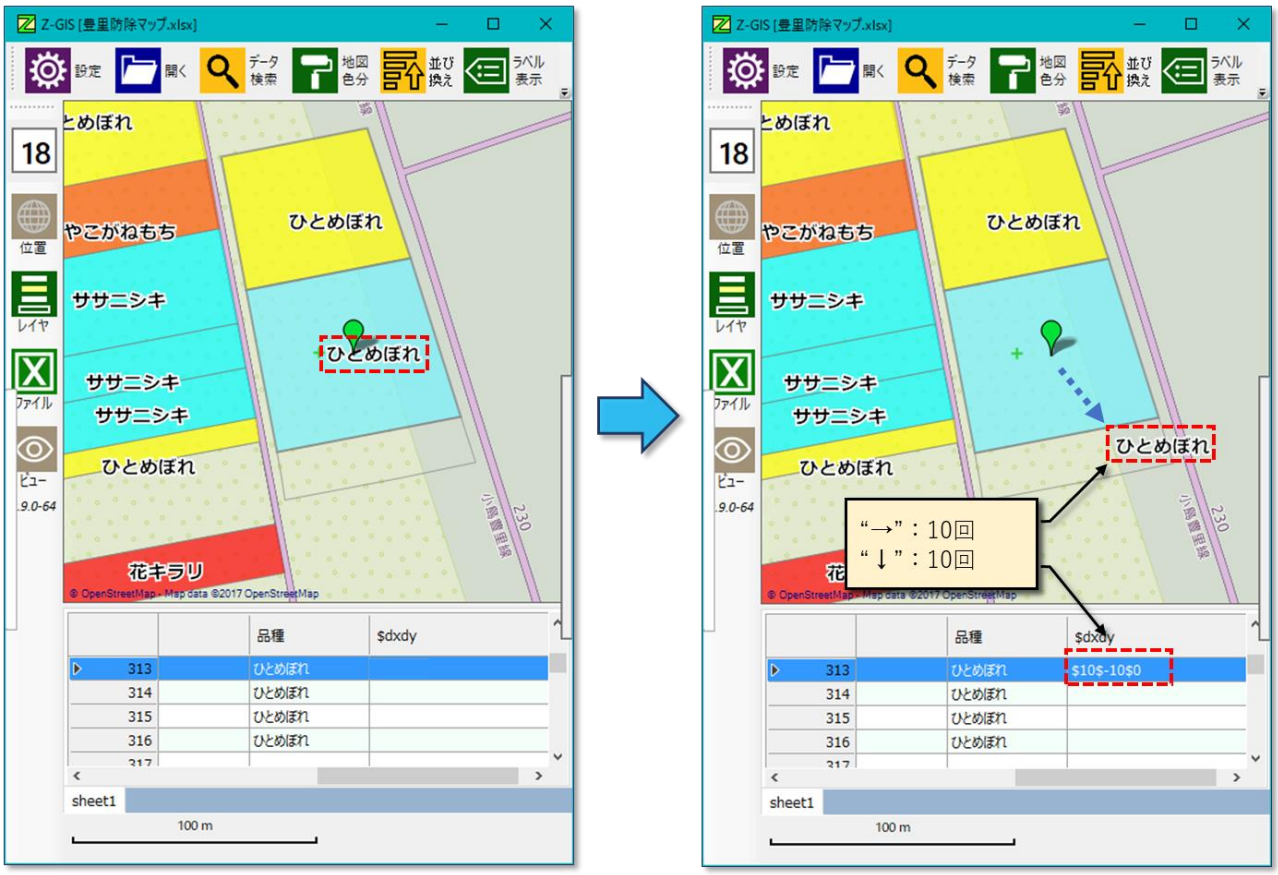
7.8.1 ラベル位置の調整

属性表に「$dxdy」という名前の列(カラム)を含ませておくと、ポリゴン表示モード時、表示中のラベルの位置を調整できます。調整手順は以下のとおりです。

① 事前に属性表に「$dxdy」という名前の列（カラム）を含ませておきます。
② ラベルを表示させた状態で、表示位置を操作したいラベルに対応しているポリゴンをクリックして選択します。
③ Shift キーを押しながらカーソルキー（↑、↓、←、→）を押すと、ラベルの表示位置が移動します。（この時、マウス・カーソルの位置を地図画面内に保持しておく必要があります。）
④ 属性表内$dxdy 列（カラム）の対応するセル内に、ラベル表示位置の変更差分が自動的に記入されます。

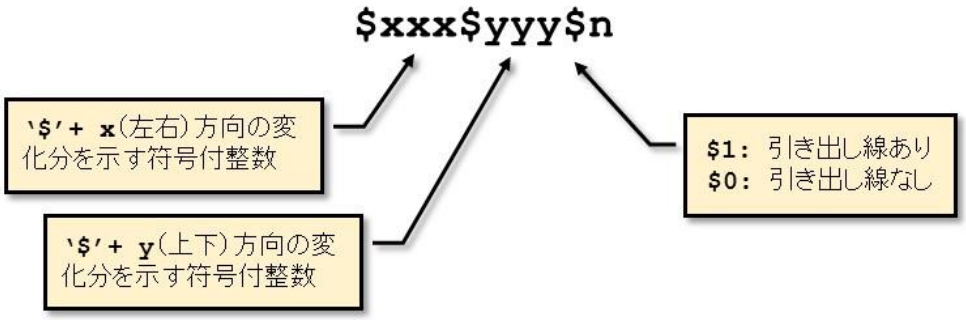
なお、マーカー表示モードの時には、ラベル位置の調整機能は無効です。

ラベルとして「品種」を表示している圃場図で、ある圃場のラベル(「ひとめぼれ」)の表示位置を右へ 10 回、下へ 10 回カーソル移動した例を図第 VII-80 に示します。



図第 VII-80 ラベル表示位置を移動した例

属性表セルに記入される表示位置の変更差分を示す書式は、図第 VII-81 に示すとおりです。表示位置の変化分を示す整数値の単位は、その時点でラベル表示に使われている「フォントの表示ドット数÷ 2」です。



図第 VII-81 表示位置変化分の書式

7.8.2 マウス操作によるラベル位置調整

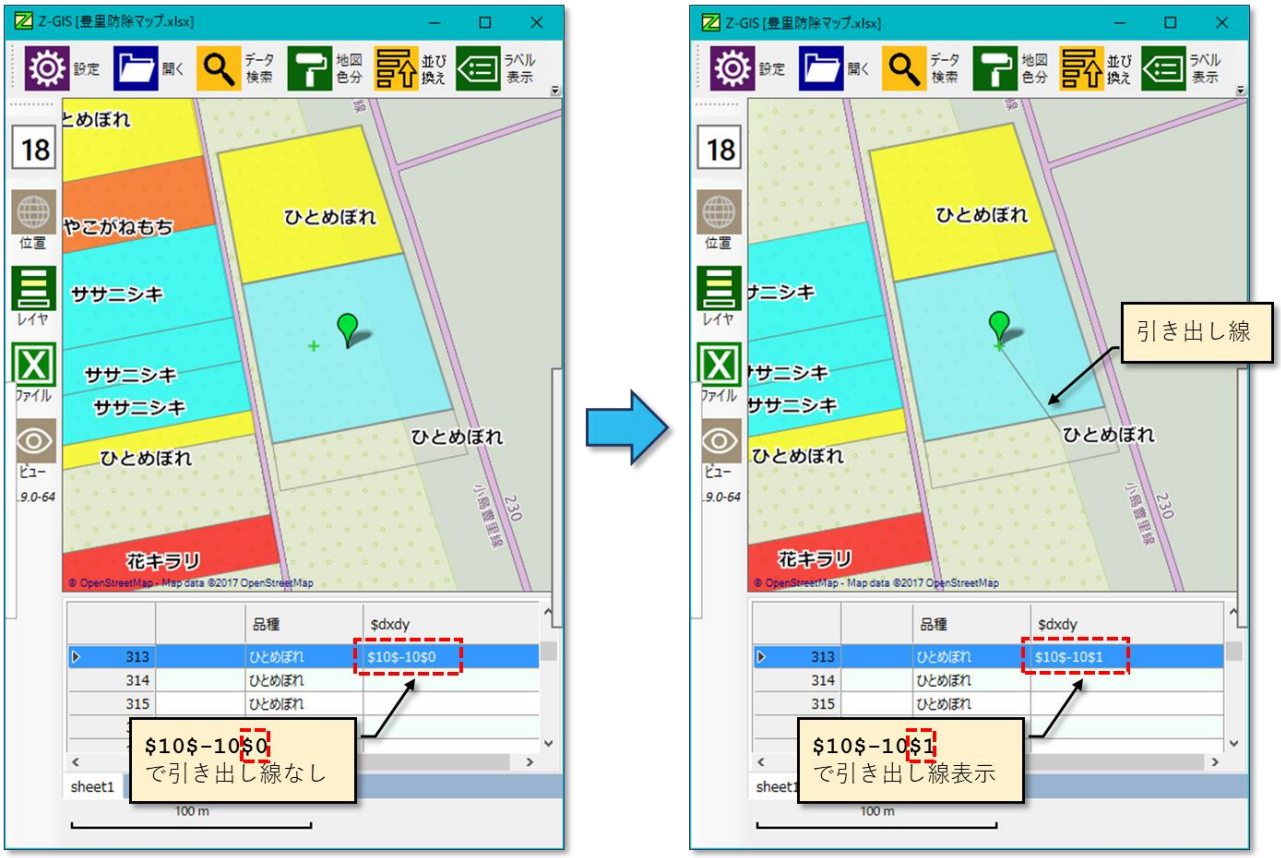
前項(7.8.1)で解説したラベル位置調整を、以下の手順でマウス操作によっても行えます。

① ラベルを表示させた状態で、表示位置を操作したいラベルに対応しているポリゴンを、CTRL キーと Shift キーを同時に押しながら、マウスの左押し下げで選択します。
② ラベル文字が一瞬反転表示されます。CTRL キー、Shift キーおよびマウスの左ボタンの 3 つを押し下げたまま、マウスを移動させる（＝CTRL+Shift+左ドラッグ）ことで、ラベルの表示位置が移動します。

7.8.3 引き出し線

地図画面上に表示されているラベルと対応するポリゴンとを結びつける引き出し線の表示／非表示を切り替えることができます。初期状態では引き出し線は非表示となっています。引き出し線の表示／非表示を切り替える手順は以下のとおりです。

① 事前に属性表に「$dxdy」という名前のカラムを含ませておきます。
② ラベルを表示させた状態で、引き出し線の表示状態を切り替えたいラベルに対応しているポリゴンをクリックして選択します。
③ Shift キーを押しながら、Enter キーまたはスペースキーを押すと引き出し線の表示状態が切り替わります。この時、マウス・カーソルは地図画面上に位置している必要があります。
④ 属性表の$dxdy カラムの対応するセルに、引き出し線の表示状態が自動的に記入されます。



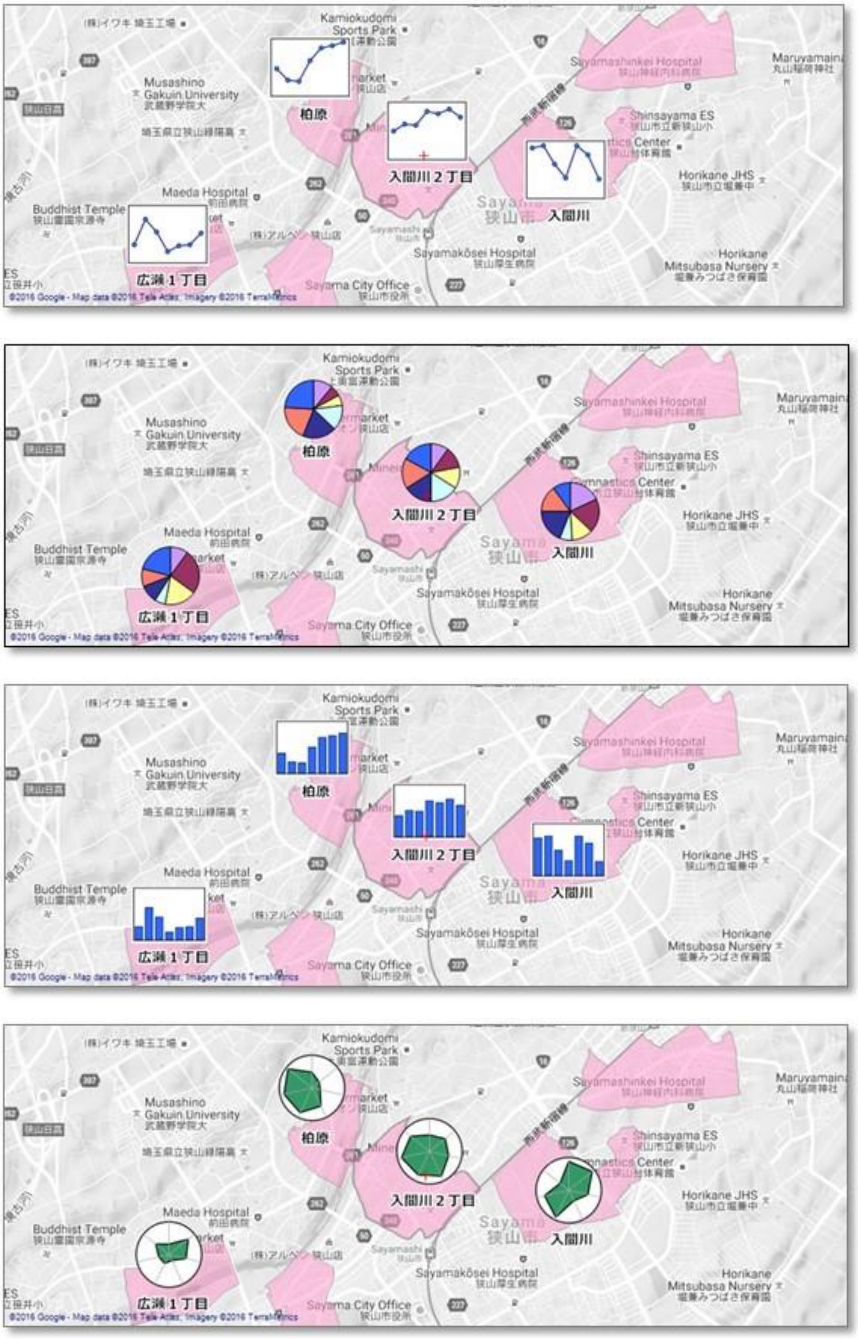
図第 VII-82　引き出し線の表示切り替え（Shift + Enter / Space）

【目次に戻る】

8. グラフ表示

「グラフ表示」は、地図画面内のポリゴン／マーカー毎に簡単な小グラフを表示する機能です。折れ線グラフ、円グラフ、(縦)棒グラフ、およびレーダー・チャートの 4 種類のグラフから一つを選ぶことができます。

グラフは属性表の内容に基づいて作成されます。グラフには目盛りは表示されません。 したがって、大まかな状況や変化動向が見てとれるだけです。表示された各小グラフは、ラベルと同じように地図画面上の表示位置を事後調整できます。なお、グラフ表示機能は、ラベル表示と同時には使用できません。



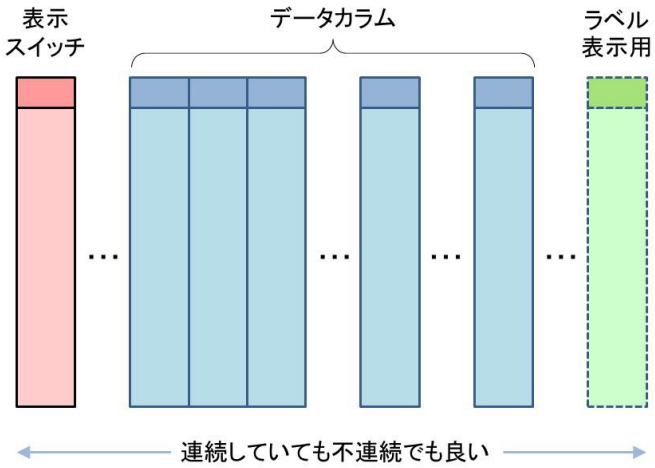
図第 VII-83　グラフ表示（折れ線、円、縦棒、レーダー・チャート）

8.1 属性表の事前設定

グラフ表示の操作を行う前に、属性表内にグラフ表示に使用するカラムの範囲（以下、「グラフカラム」と記します。）を、あらかじめ設定しておく必要があります。

グラフカラムの左端は、「表示スイッチ」として用います（必須）。また右端は、ラベル表示用カラムとして用いることができます（任意=指定しなくてもかまいません）。左端と右端の間にあるグラフカラムを「データカラム」と呼びます。グラフカラムは、属性表内で連続して配置されていても、不連続に配置されていてもかまいません。

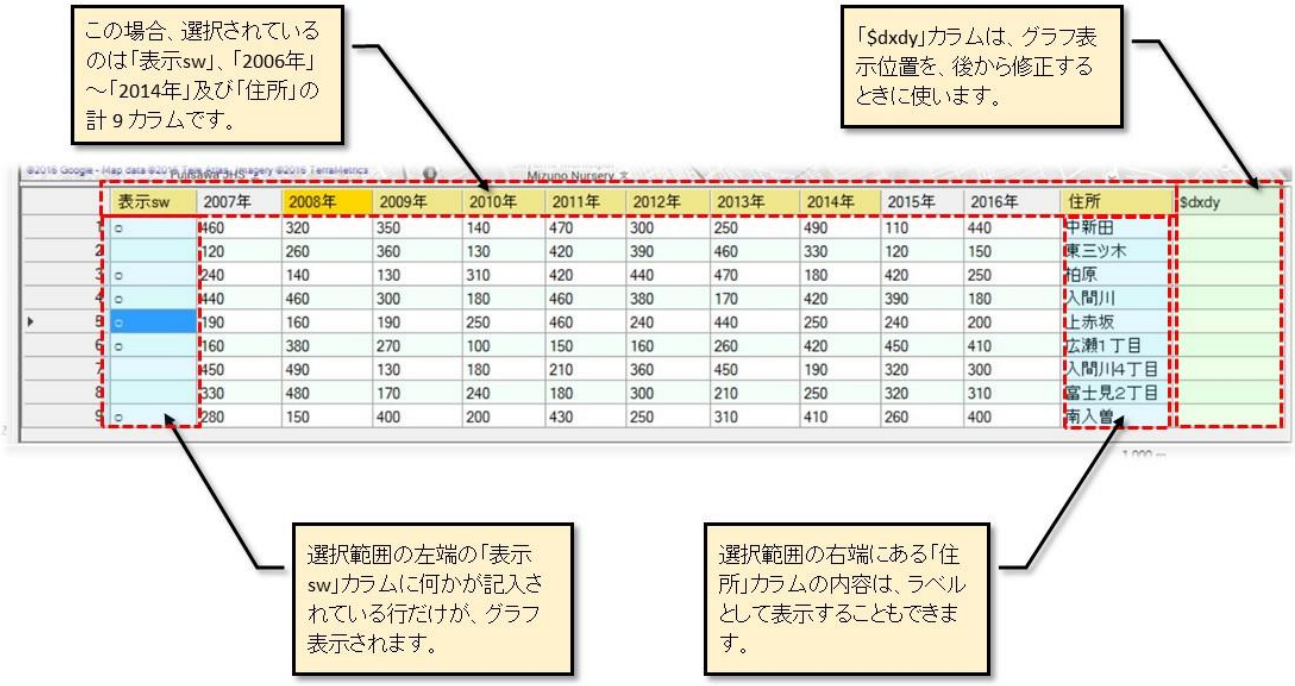
データカラムは、グラフ表示におけるデータの実体が格納されている領域といえます。表示スイッチとデータカラムが一つずつあれば最低限の（折れ線、縦棒）グラフは作成できるので、グラフカラムは最低限でも 2 カラムから構成されている必要があります。



図第 VII-84　グラフカラム

8.1.1 グラフカラムの指定

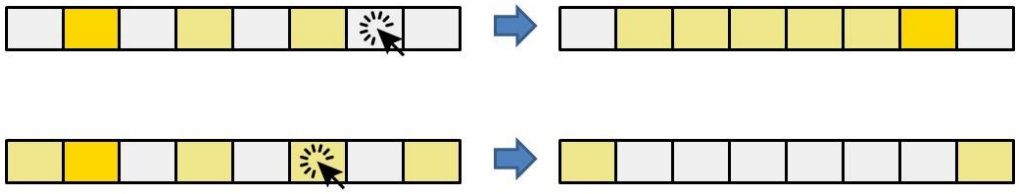
グラフカラムの指定は、属性表の見出し行（最上行）を左クリックすることで行います。左クリックにより指定されたカラム（列）見出しはオレンジ色で塗りつぶされます。複数のカラムを順次指定していく場合、最近クリックされたカラムは濃いオレンジ色で塗りつぶされるので、他のものと識別できます。すでに指定されている（オレンジ色）カラム見出しを再度クリックすると、指定が解除されて塗り色も当初の薄灰色に戻ります。



	表示sw	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	住所	$dxdy
1	○	460	320	350	140	470	300	250	490	110	440	中新田	
2		120	260	360	130	420	390	460	330	120	150	東三ツ木	
3	○	240	140	130	310	420	440	470	180	420	250	柏原	
4	○	440	460	300	180	460	380	170	420	390	180	入間川	
5	○	190	160	190	250	460	240	440	250	240	200	上赤坂	
6	○	160	380	270	100	150	160	260	420	450	410	広瀬1丁目	
7		450	490	130	180	210	360	450	190	320	300	入間川4丁目	
8		330	480	170	240	180	300	210	250	320	310	富士見2丁目	
9	○	280	150	400	200	430	250	310	410	260	400	南入曽	

図第 VII-85　グラフ表示のための属性表設定

グラフカラムを指定する際に Shift キーを押しながら見出し行を左クリックすると、連続した範囲を一括して指定／指定解除できます。次にクリックするカラムが未指定（薄灰色）である場合、最近指定したカラム（濃いオレンジ）と次にクリックするカラムとの間に存在するすべてのカラムが指定済みになります。また、次にクリックするカラムが指定済み（オレンジ色）である場合、最近指定したカラム（濃いオレンジ）とそのカラムとの間に存在するすべてのカラムが指定解除されます。



図第 VII-86　Shift キーを併用した一括指定（上）と一括解除（下）

なお、見出し行を右クリックすると、これまでのグラフカラムの指定状態をすべて解除して非選択にするメニューが出現します。

図第 VII-87 「全カラム⇒非選択」ポップアップ・メニュー

8.1.2 データカラム数の上限

データカラム数の下限は 1 カラムです。一方、上限数は作成するグラフの種類によって、下表のように決まっています。あるグラフに対して上限数を越えたデータカラムを指定した場合、そのグラフのパラメータ変更や表示はできません。

グラフの種類	データカラム数の上限数
折れ線グラフ	特になし
円グラフ	8
（縦）棒グラフ	50
レーダー・チャート	8

8.1.3 表示スイッチ

属性表が数万行もあるような場合、全てのポリゴン・マーカーにグラフ表示させるのは、地図画面の見やすさからも、Z-GIS の表示負荷の観点からも好ましくありません。

属性表内から必要な地点（行）を選んで、それらについてだけグラフ表示させるためには、グラフ表示させる行内の表示スイッチ・セル内に何かの文字列（数値でもよい）を記入します。表示スイッチの指定は、Z-GIS の中から属性表の手入力編集でも可能ですし、外部のアプリケーション（Excel 等）であらかじめ編集しておくこともできます。

8.1.4 右端カラム

グラフ表示設定ダイアログの中で、右端のグラフカラムをラベル表示に使用するか、しないかを指定することができます。

8.1.5 その他

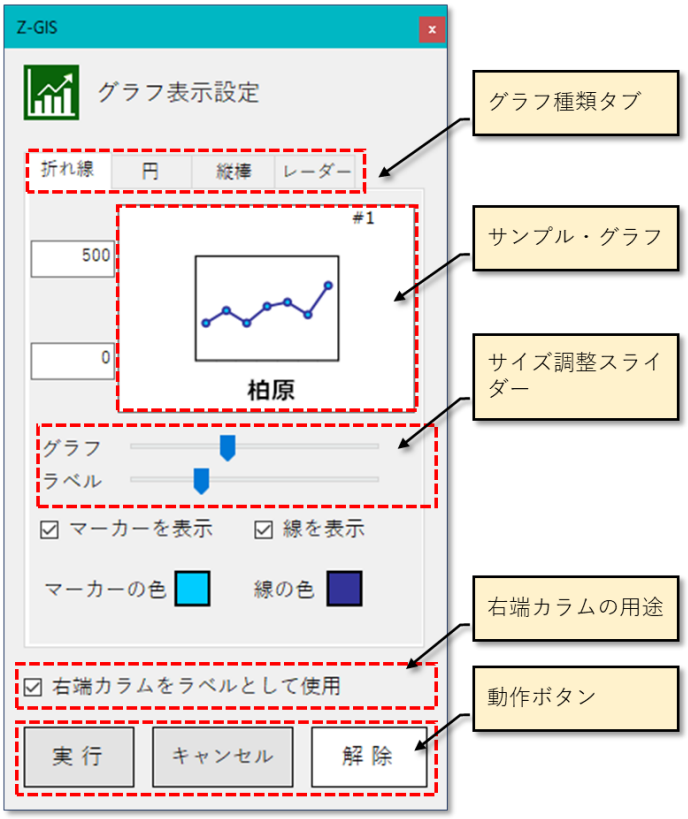
タブレット動作モードでは、小グラフを表示している間、属性表に対する操作はできません

8.2 グラフ表示設定ダイアログ（共通）

属性表に対してグラフカラムが 2 個以上選択されている状態で、ツールバー上の「グラフ表示」ボタンをクリックすると、図第 VII-88 に示すグラフ表示設定ダイアログが現れます。

グラフ表示設定ダイアログは、グラフ種類を表す 4 枚のタブと共通項目から構成されています。各タブに含まれている内容はタブ毎に異なっていますが、「サンプル・グラフ」、「サイズ調整スライダー」は、いずれのタブにも含まれています。

各タブ下の共通項目には、まず「右端カラムをラベルとして使用」チェックボックスがあります。ダイアログ最下部には、動作ボタンとして、「実行」、「キャンセル」、「解除」の 3 個のボタンが並んでいます。



図第 VII-88 「グラフ表示設定」ダイアログ

8.2.1 サンプル・グラフ

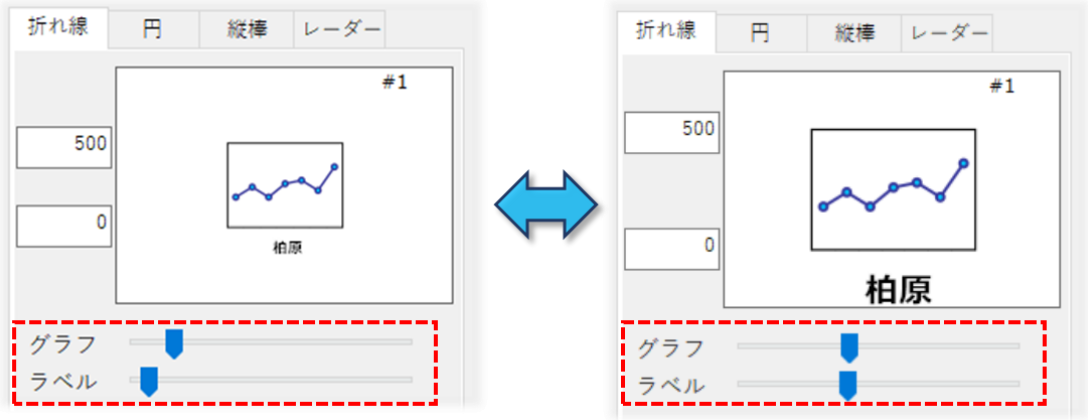
サンプル・グラフの中には、「実行」ボタンをクリックした後に地図画面上に表示されるのと同じ大きさと内容を持つ（小）グラフのイメージが表示されます。サンプル・グラフ内の右上部には、現在表示しているグラフが属性表内の何番目の行のデータを使っているかが示されます。表示スイッチ・セルに何も記入されていない属性表行に対しては、サンプル・グラフ内には何も表示されません。

サンプル・グラフの枠内を左クリックすると、表示しているグラフの属性表内の行位置が一つ繰り上がります。右クリックすると属性表内の行位置が一つ繰り下がります。繰り上がり／繰り下がり操作によるサンプ

ル・グラフ表示は、属性表内で循環します。

8.2.2 サイズ調整スライダー

サイズ調整スライダーによって、サンプル・グラフ内のグラフの大きさやラベルの文字の大きさを変更できます。スライダーの操作結果は、直ちにサンプル・グラフの表示に反映されます。



図第 VII-89　サイズ調整スライダー

8.2.3 「右端カラムをラベルとして使用」チェックボックス

「右端カラムをラベルとして使用」チェックボックスにチェックを入れると、右端カラムのデータ・セルの内容が、小グラフの下方に表示されるラベルとして使用されます。チェックを外すと、グラフ下方のラベルは表示されません。

8.2.4 「実行」ボタン

「実行」ボタンをクリックすると、グラフ表示設定ダイアログが終了するとともに、それまでにダイアログ内で設定していた条件にしたがって、地図画面内に(小)グラフが表示されます。属性表内に「$dxdy」カラムが存在している場合は、ラベル表示位置や引き出し線の有無は「$dxdy」カラム内の値にしたがって調整されます。

※タブレット動作モードでは、小グラフを表示している間、属性表に対する操作はできません。

8.2.5 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、それまで設定されていたパラメータは小グラフの表示状態に反映されることなく、グラフ表示設定ダイアログを終了します。

8.2.6 「解除」ボタン

「解除」ボタンをクリックすると、グラフ表示設定ダイアログが終了するとともに、地図画面からは(小)グラフが消去されます。

なお、グラフ表示設定ダイアログが開かれていない状態で、Alt キーを押しながらツールバー上のボタンをクリックすると、「解除」ボタンのクリックと同じ効果が得られます。

【目次に戻る】

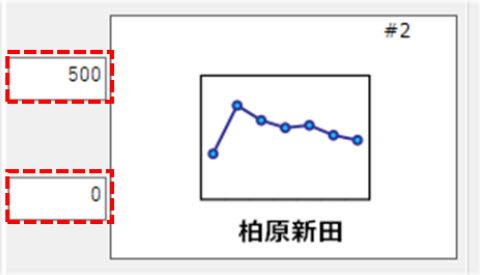
8.3 折れ線グラフ

「折れ線グラフ」タブ固有の設定項目は、スケール、マーカー・折れ線の表示、およびマーカー・折れ線の色の 3 種類です。

図第 VII-90 「折れ線グラフ」タブの設定項目

8.3.1 スケール

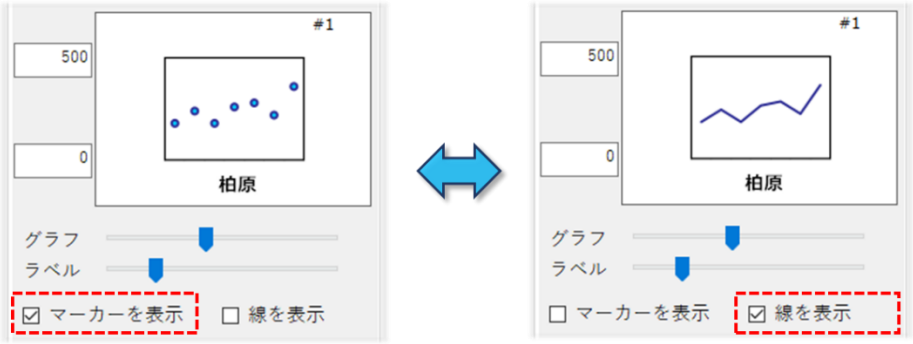
スケールは、折れ線グラフの外周枠の上辺値と下辺値です。キーボードで数値を入力した後、Enter キーを押すか、タブの「地(じ)」をクリックすると、サンプル・グラフに新しいスケールが適用されます。不適切なスケール値は「グラフが表示されない」状況を引き起こすこともあるので、入力値には注意してください。



図第 VII-91 スケールの指定

8.3.2 マーカー・線の表示

折れ線グラフのマーカー(端点)と折れ線の表示／非表示を指定することができます。折れ線を非表示にして端点だけを表示すると散布図のような効果(下図左)が得られます。



図第 VII-92 マーカーだけを表示（左）～折れ線だけを表示（右）

8.3.3 マーカー・線の色

折れ線グラフのマーカー色と折れ線色を、色ボタンのクリックで出現する色指定ダイアログを用いて指定できます。 なお、透明度は変更しても反映されません。

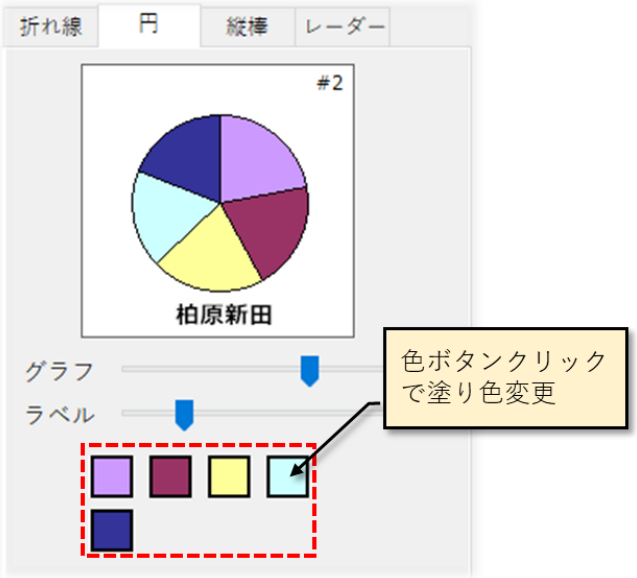
図第 VII-93 折れ線の色を変更するために、色指定ダイアログを表示させたところ Index

8.4 円グラフ

「円グラフ」タブ固有の設定項目は、塗り色だけです。

8.4.1 マーカー・線の色

最大 8 色の塗り色を、色ボタンのクリックで出現する色指定ダイアログを用いて指定できます。 塗り色の透明度は変更しても反映されません。



図第 VII-94 円グラフの塗り色の設定

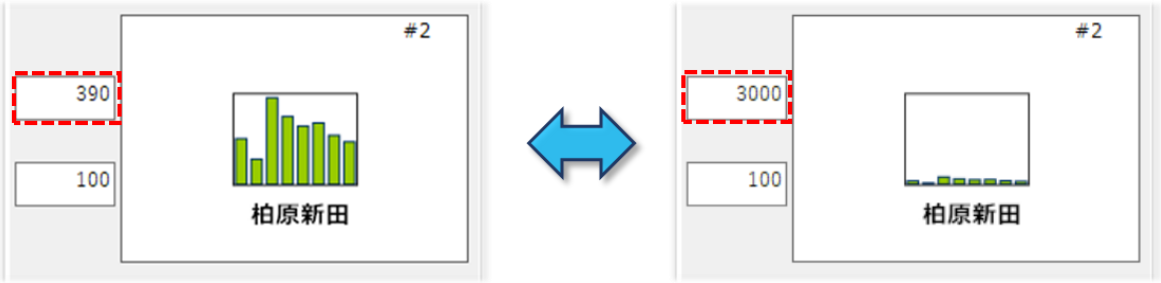
【目次に戻る】

8.5 （縦）棒グラフ

「(縦)棒グラフ」タブ固有の設定項目は、スケールおよび棒塗り色・棒枠色です。

8.5.1 スケール

スケールは、(縦)棒グラフの外周枠の上辺値と下辺値です。キーボードで数値を入力した後、Enter キーを押すか、タブの「地(じ)」をクリックすると、サンプル・グラフに新しいスケールが適用されます。極端に大きなスケール値を設定すると、値の差異が分からなくなるので要注意です。



図第 VII-95 極端に大きなスケール値（右図）

8.5.2 棒塗り色・棒枠色

(縦)棒グラフの塗り色と外周枠色を、色ボタンのクリックで出現する色指定ダイアログを用いて指定できます。 透明度は変更しても反映されません。

図第 VII-96 （縦）棒グラフの塗り色を設定

【目次に戻る】

8.6 レーダー・チャート

「レーダー・チャート」タブ固有の設定項目は、塗りつぶしおよび塗りつぶし色です。

8.6.1 塗りつぶし

レーダー・チャート内部を塗りつぶすか、塗りつぶさないかを指定します。

図第 VII-97 レーダー・チャート内部の塗りつぶし

8.6.2 塗りつぶし色

レーダー・チャート内部を塗りつぶす際に使用する色を、色ボタンのクリックで出現する色指定ダイアログを用いて指定できます。 透明度は変更しても反映されません。

図第 VII-98 レーダー・チャートの塗りつぶし色を設定

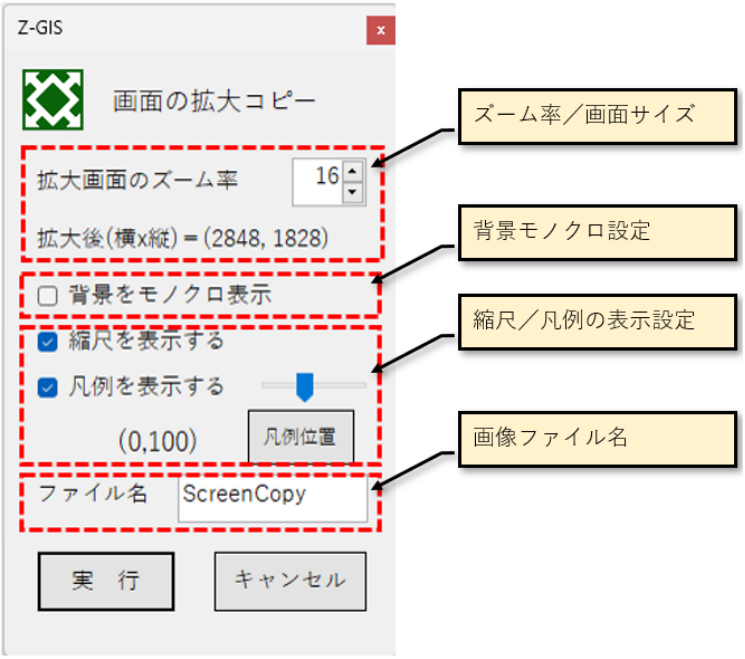
【目次に戻る】

9. 拡大コピー

「拡大コピー」は、A1 版以上の大版用紙に印刷した場合でも、きれいない仕上がりが得られる程度に解像度の高い地図画面のコピー画像ファイルを作成する機能です。圃場データが読み込まれている状態で、ツールバー上の「拡大コピー」ボタン をクリックすると拡大コピーの処理が始まります。

> **注　意**
>
> **拡大コピーを実行するためには、Windows OS が持つグラフィックス作成機能を最大限に使用する必要があります。ところが、32 bit 版の Z-GIS ではその機能に対する制限が厳しいため、高解像度画像ファイル作成に失敗する可能性があります。**
>
> **このリスクは、64 bit 版 Windows OS 下で 64 bit 版の Z-GIS を使用することにより、そのリスクは確実に低減されます。**（もちろん、32bit 版 Z-GIS でも目的とする高解像度画像ファイルの作成に成功することもあります。）

拡大コピーの処理が始まると、図第 VII-99 に示す「拡大コピー」ダイアログが表示されます。拡大コピーダイアログの上部には、作成する拡大画像のズーム率を指定するとともに生成される拡大画像の大きさを示す「ズーム／画像サイズ」があります。その下は、拡大画像の背景地図をモノクロにするための「背景モノクロ設定、縮尺・凡例の表示設定、凡例の表示位置を指定する「凡例位置」ボタン、さらにその下には、拡大画像ファイル名を指定する「画像ファイル名」があります。ダイアログの最下部には、「実行」、「キャンセル」の 2 個のボタンが配置されています。



図第 VII-99 「拡大コピー」ダイアログ

9.1 ズーム率／画像サイズ

9.1.1 印刷に必要な画像サイズ

大判紙に印刷する場合、使用するプリンタの性能とは関係なく、300 dpi（dots per inch, 1 インチあたりのドット数）程度で印刷すればきれいに仕上がると、一般的に言われています。したがって、印刷に用いる画像のサイズは、300 dpi 程度の解像度を前提にして用意するのが適当です。

300 dpi で印刷する場合に必要なドット数を、A1 と A0（それぞれ縦長）について下表に示します。これによれば、A1 では 10,000 x 7,000、A0 では 14,000 x 10,000 ドット程度以上のサイズを持つ画像を用意する必要があることがわかります。

用紙	縦/横	長さ(mm)	長さ(インチ)	dpi	必要ドット数
A1	縦	841	33.1	300	9,933
	横	594	23.4		7,016
A0	縦	1,189	46.8		14,043
	横	841	33.1		9,933

9.1.2 画像サイズを得るためのズーム率設定

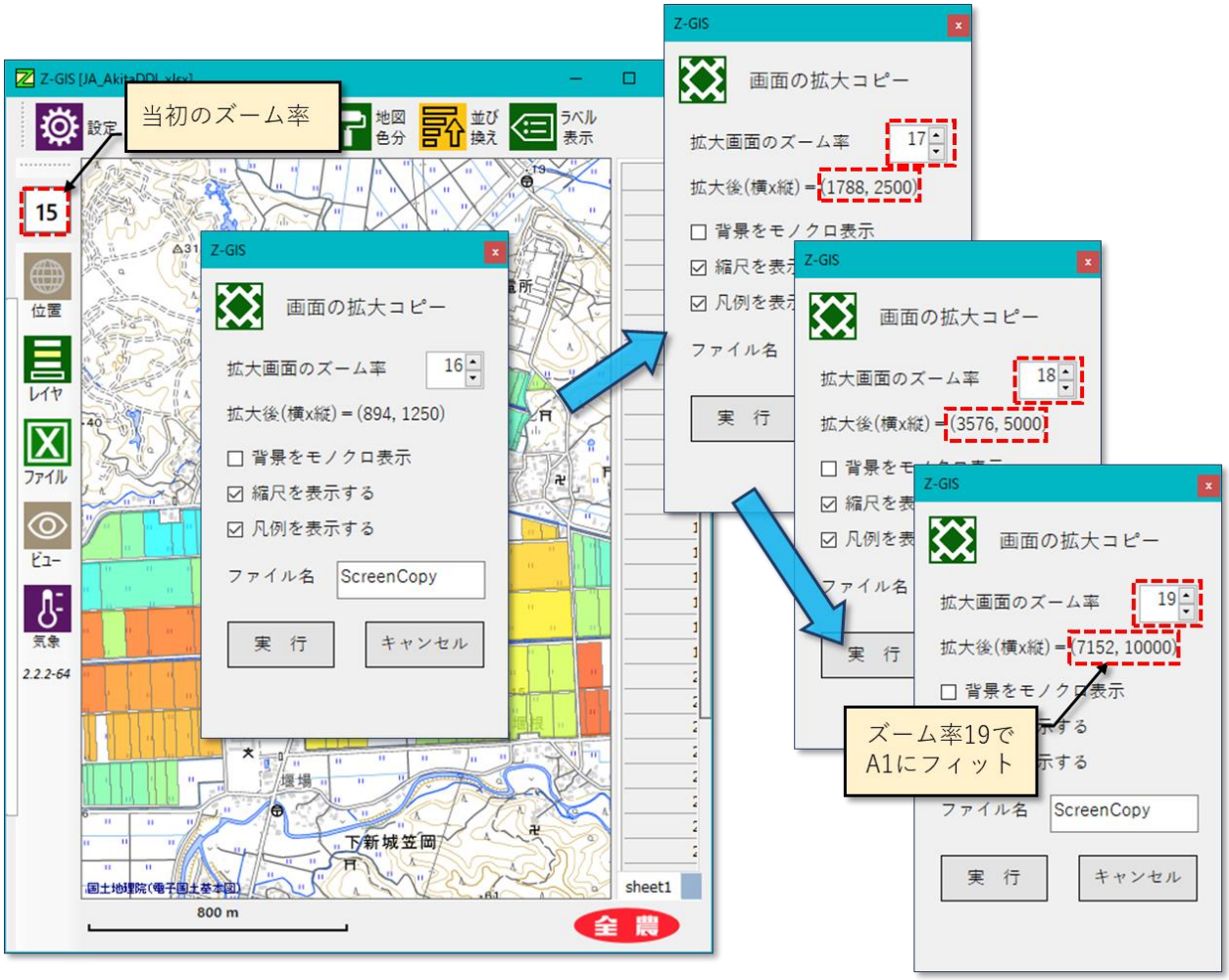
大判用紙に印刷するために必要な拡大画像のドット数は上表から目安がつくので、次にそれが得られるような拡大画像のズーム率を指定します。

指定すべきズーム率は当初画面のズーム率との差分で検討します。ズーム率の差分が 1 増えるごと、拡大画面の縦横のドット数はそれぞれ 2 倍（面積は 4 倍）になっていきます。拡大画面のズーム率は、ダイアログを開いた時点では「現在のズーム率 ＋1 」となっています。ダイアログ内の「拡大画面のズーム率」の下には、そのズーム率で拡大コピー画像を作成した結果得られるドット数が「拡大後（横 x 縦）」として表示されています。なお、拡大コピーにおいては、拡大前の画像も拡大後の画像も表示している領域（＝緯度・経度で規定される範囲）は同じです。

図第 VII-100【左側】に示す状態で拡大コピーを開始したとします。当初のズーム率は 15 で、拡大コピーダイアログには、拡大画像のズーム率：16、拡大後ドット数：902 x 1,212 と表示されています。（なお、拡大後ドット数を半分にすることで、当初画像の大きさが 451 x 606 であると逆算できます。）

その状態から、ズーム率を で 1 ずつ増やしていきます（図第 VII-100【右側】）。すると、拡大画面のズーム率：19 とした時点で、拡大後のドット数：7,216 x 9,696 となります。A1 用紙に印刷するために必要なドット数は、上表から 7,016 x 9,933（短辺 x 長辺）であることが確認できます。

これらを比較すると、7,216 x 9.696 ≈ 7,016 x 9,933 で概ね合致するので、この例の場合は、拡大画面のズーム率を 19 に設定して拡大コピーを行うと、A1 用紙に印刷可能な高解像度画像が得られます。



図第 VII-100 ズーム率の決定過程

9.2 背景モノクロ設定

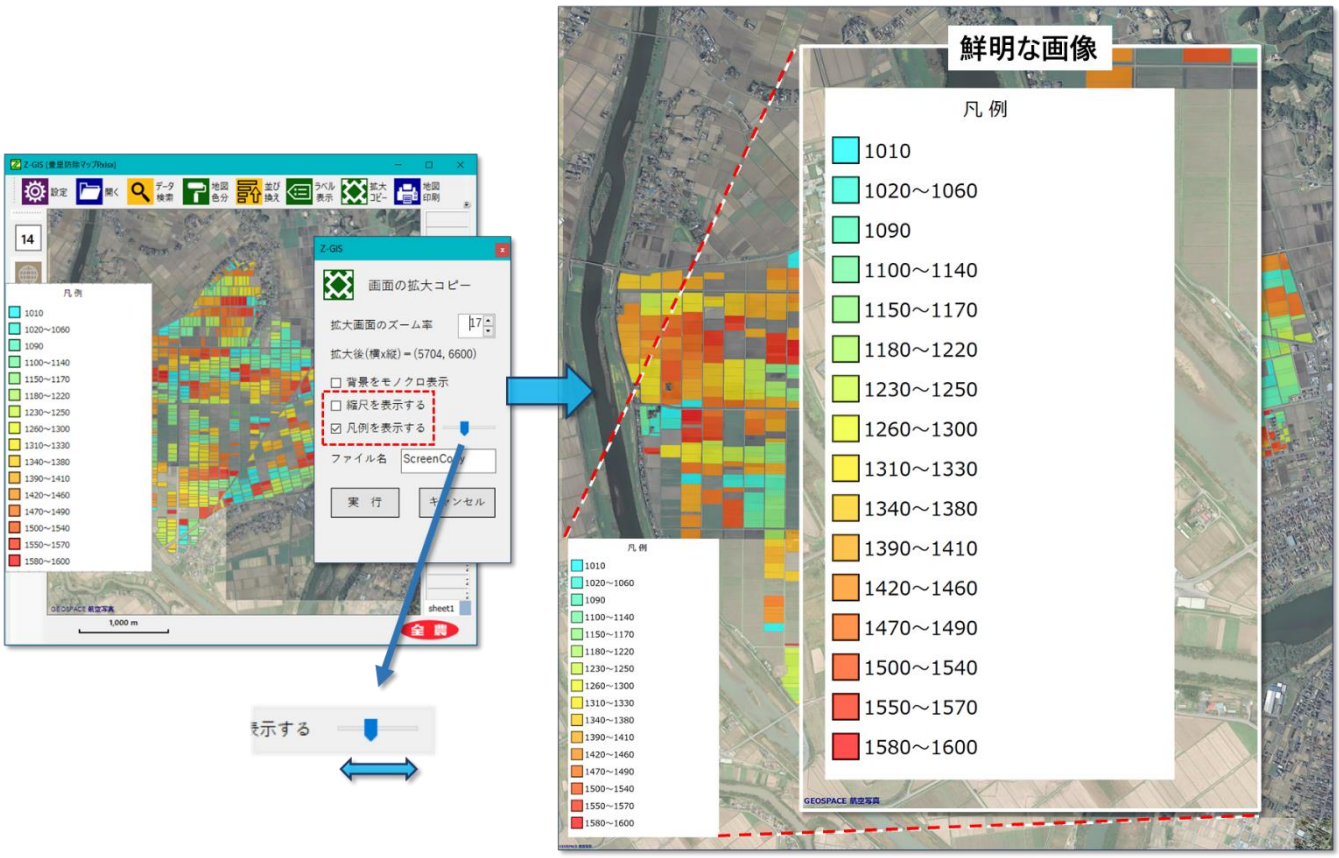
このチェックボックスを ON にすると、作成する画像の背景地図はモノクロになります。

【目次に戻る】

9.3 縮尺／凡例の表示設定

これらのチェックボックスを操作することで、拡大コピーで作成される画像の中に縮尺または凡例を表示する（＝貼り付ける）かどうかを設定できます。既定値は、縮尺・凡例ともに「表示する」です。

縮尺・凡例ともに、高精細の画像を新たに作成して拡大した地図画像に貼り付けているので、大版用紙に印刷しても鮮明さが保たれます。なお、凡例表示の前提条件は、地図色分によって既に凡例が作成済みであることです。なお、「凡例を表示する」チェックボックス右隣のスライダーで凡例の表示サイズを調整できます。



図第 VII-101 拡大コピーに凡例（だけ）表示

9.4 凡例位置の設定

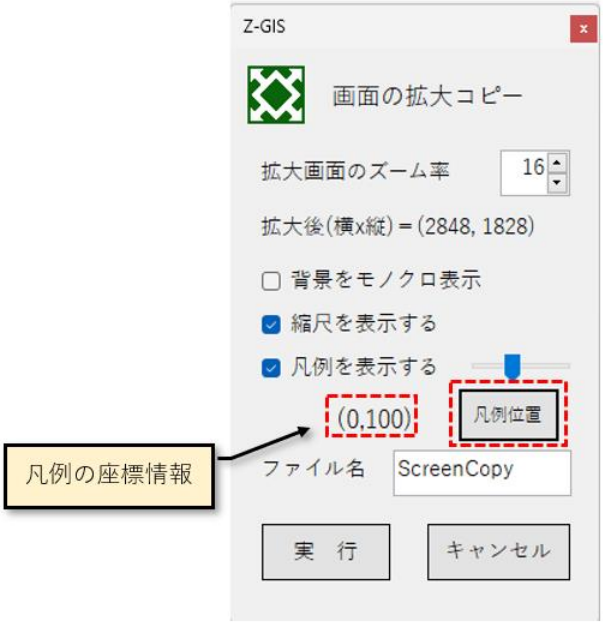


図 拡大コピーの凡例表示位置関連

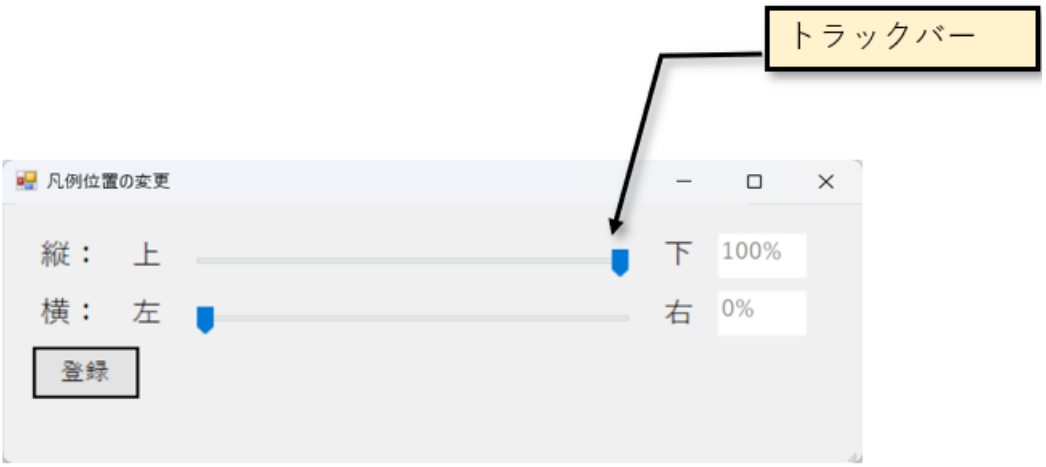


図 凡例位置の変更画面

「凡例位置」ボタンをクリックしますと、凡例位置の変更画面が立ち上がります。トラックバーより縦(y軸)と横(x軸)の座標をそれぞれ決定します。「登録」ボタンをクリックすると、トラックバーで決定した値が、凡例の座標情報に反映されます。凡例の座標情報が(100, 0)で拡大コピーをおこなった場合は以下のようになります。

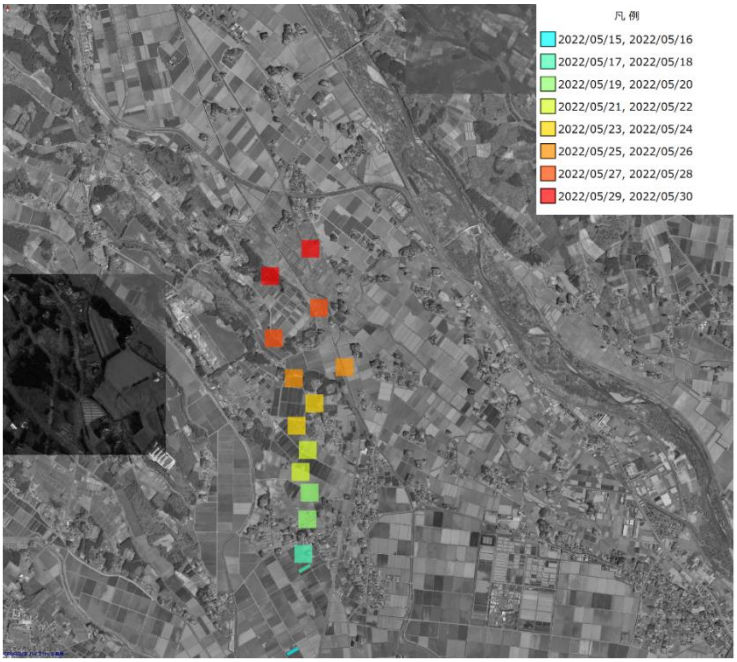


図 凡例位置が(100,0)で拡大コピーした結果

9.5 画像ファイル名

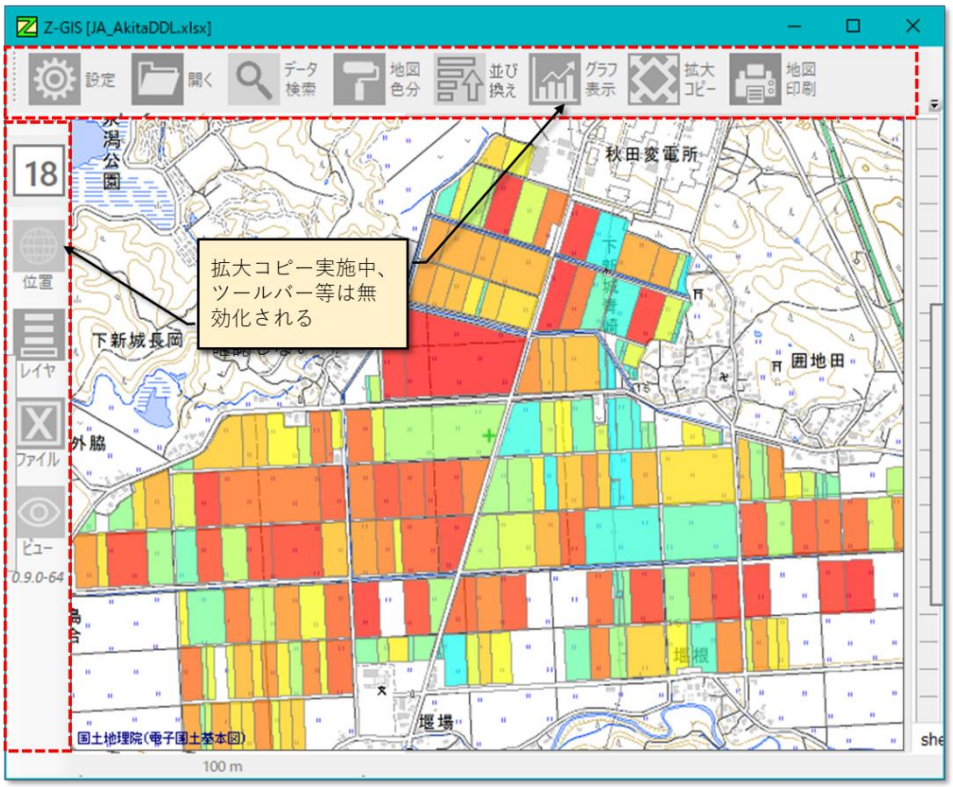
作成する画像ファイルの名前を指定します。画像は拡張子が ”png” (Portable Network Graphics)であるビットマップ画像ファイルとして、デスクトップに作成されます。同名のファイルが既に存在している場合には、新しい内容で自動的に上書き保存されます。

画像ファイル名の既定値は、「ScreenCopy.png」です。Index

9.6 「実行」ボタン

「実行ボタン」ボタンをクリックすると、拡大コピー画像ファイルの作成が開始されます。この処理には、作成しようとする画像の大きさにもよりますが、相当な長時間を要します。

拡大コピーの作成中、Z-GIS はツールバーのボタンを無効にする（図第 VII-102）とともに、マウス入力・キー入力を受け付けなくなります。拡大コピー画像の作成が完了すると、画像ファイルがデスクトップに保存されるとともに、Z-GIS の画面も通常状態に復帰します。



図第 VII-102 作業中のモノトーン表示状態

拡大コピー画は作成の作成に時間がかかる理由の一つは、作成過程で領域を何度も走査して拡大コピー画像の最適化を図っていることにあります。

たとえば、通常の Z-GIS 画面では、ポリゴンのラベルを表示した場合には、ラベル文字が他のポリゴンの「裏側」に入ってしまって見苦しくなることがあります（図第 VII-103【左】）。これは、ラベルは対応するポリゴンと同時に画面上に描画されるという、Z-GIS が使用している地図ライブラリの基本的なしくみに起因するものです。したがって、この現象は、その地図ライブラリを使用している限り回避することはできません。

しかしながら、Z-GIS は拡大コピー画像を作成する過程において、ラベルだけ描画した拡大コピー画面をいったん保存しておいて、ラベルとポリゴンを描画した「見苦しい部分がある」画像に後から重ね描きする

等の処理をほどこすことによって、ラベル文字がポリゴンに隠れることはないようにしています(図第VII-103【右】)。ただし、この処理は、複数回のスキャンによって得られた画像の重ね描きを行うため、通常の描画の何倍もの時間が必要です。

図第 VII-103 通常画面（左）と同倍率の拡大コピー画像（右）

9.7 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、拡大コピー画像ファイルを作成することなく、拡大コピーダイアログを終了します。

【目次に戻る】

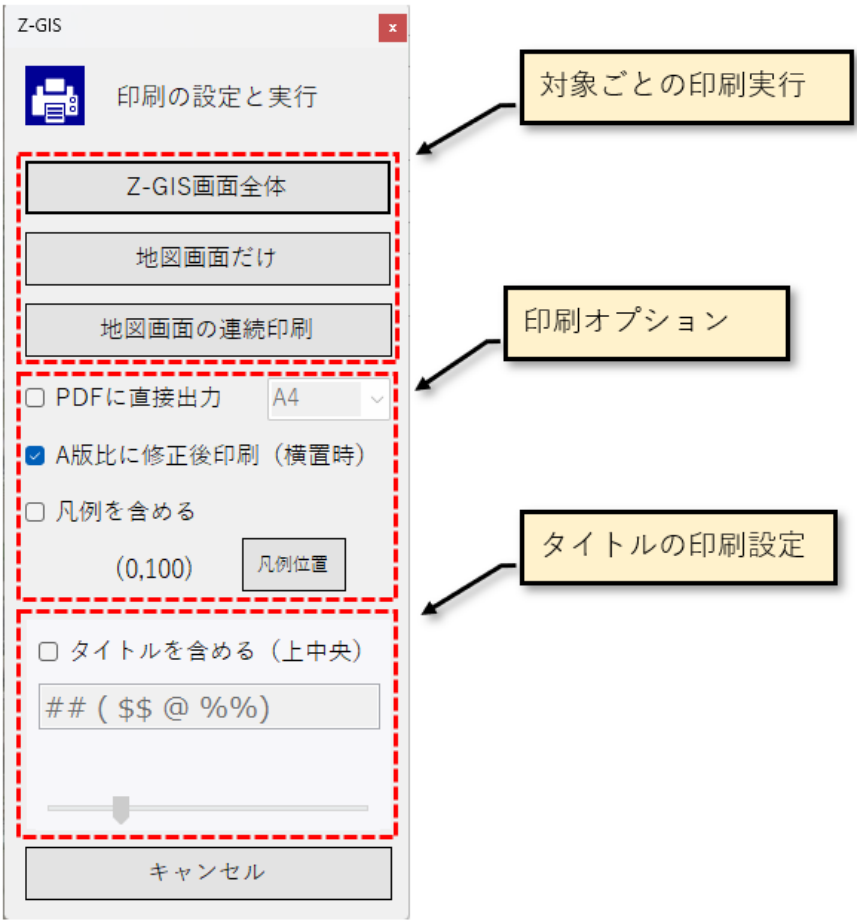
10. 地図印刷

「地図印刷」は、地図画面(Z-GIS 画面全体も含む)をプリンタ又は PDF ファイルに印刷(PDF ファイルの場合は出力)する機能です。Z-GIS 起動後、ツールバー上の「地図印刷」ボタン をクリックすると、図第 VII-104 に示す「印刷の設定と実行」ダイアログが現れます。

「印刷の設定と実行」ダイアログの中には、上から順に

① 3 個の「対象毎の印刷実行」ボタン
② PDF 出力を指定する「PDF 印刷指定」チェックボックス
③ A 版比率にトリム後の印刷を指定する「A 版比に修正後印刷（横置時)」チェックボックス
④ 凡例を印刷画面内に含めることを指定する「凡例を含める（左下隅)」チェックボックス
⑤ 凡例の表示位置を指定する「凡例位置」ボタン
⑥ タイトル（標題）の印刷に関する設定を行う「タイトルの印刷設定」パネル

があります。ダイアログの最下部には「キャンセル」ボタンがあります。

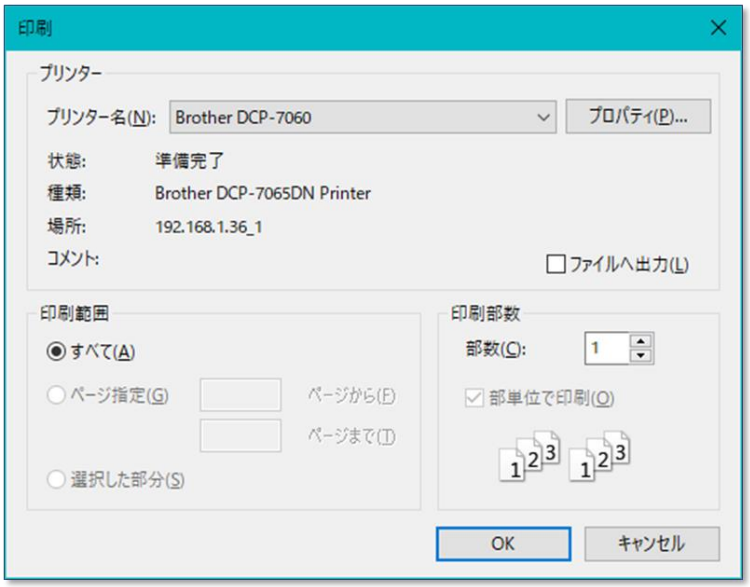


図第 VII-104 「印刷の設定と実行」ダイアログ

10.1 対象毎の印刷実行

10.1.1 Z-GIS 画面全体

ツールバーや属性表を含んだ Z-GIS の画面全体を印刷します。PDF ファイルに出力しない場合には Windows OS が提供する印刷ダイアログ（図第 VII-105）が現れるので、それを用いて各種印刷設定を行えます。



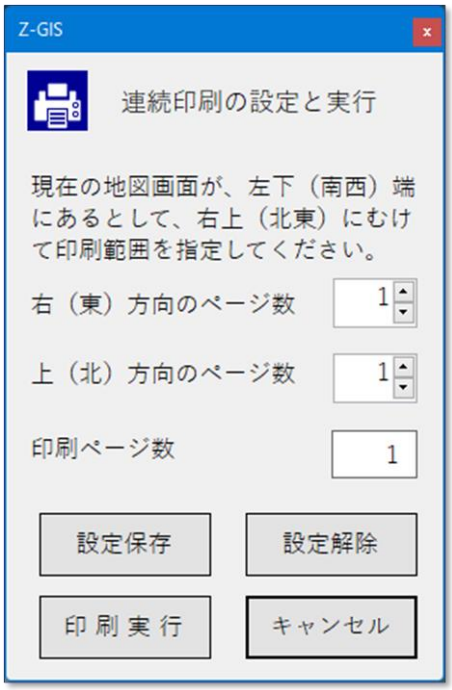
図第 VII-105 Windows OS の印刷ダイアログ

10.1.2 地図画面だけ

Z-GIS の地図画面だけを印刷します。PDF に出力しない場合には Windows OS が提供する印刷ダイアログ（図第 VII-105）が現れるので、それを用いて各種印刷設定を行えます。

10.1.3 地図画面の連続印刷

「地図画面の連続印刷」ボタンをクリックすると、「印刷の設定と実行」ダイアログは閉じて、新たに「連続印刷の設定と実行」ダイアログが現れます。

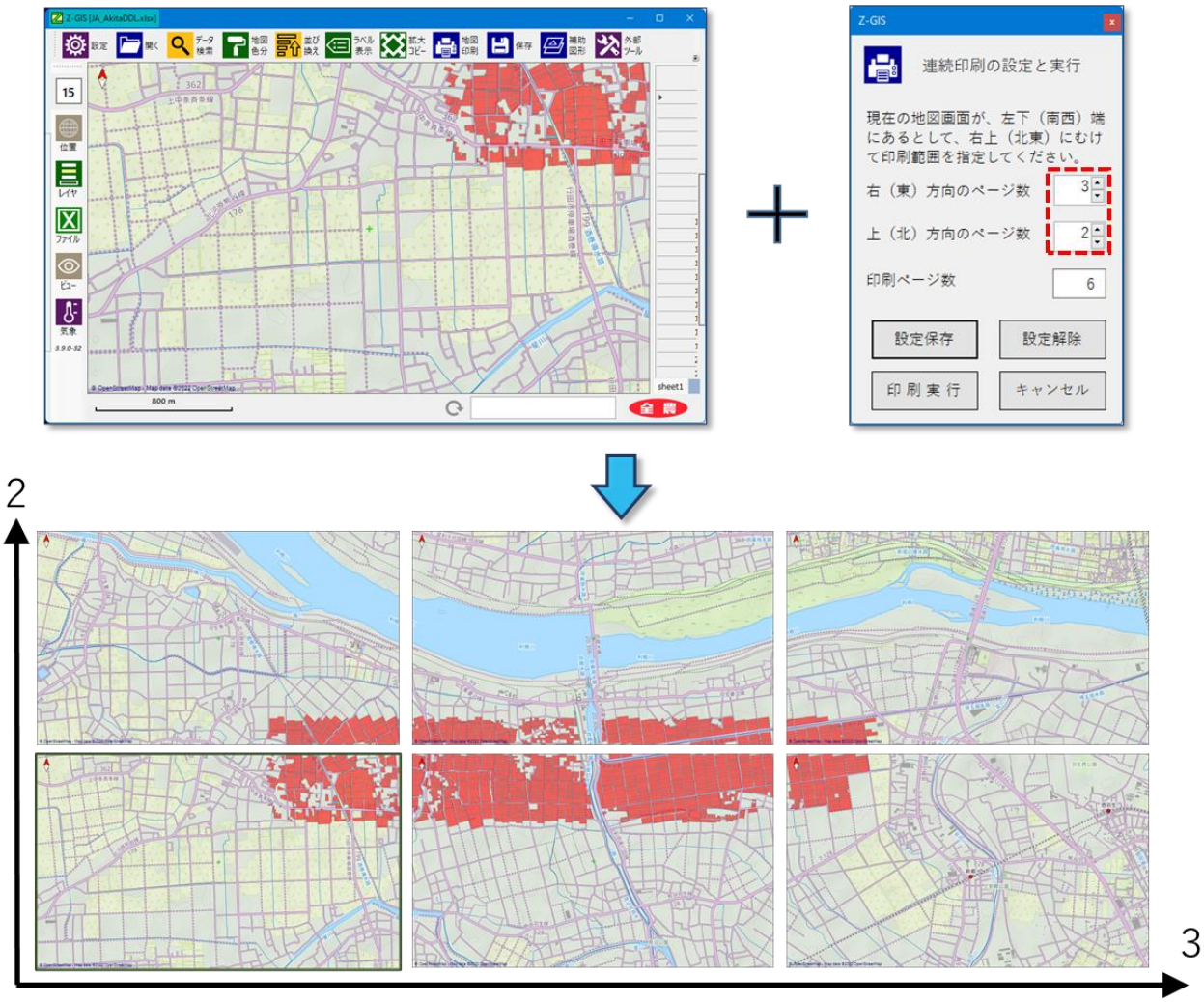


図第 VII-106 「連続印刷の設定と実行」ダイアログ

【連続印刷の実行】

連続印刷は、現在表示されている地図画面を西南端の基準ページとして、画面右方(東)と画面上方(北)に隣接した地図画面画像を、ページ数指定で印刷する機能です。この機能を用いることで、一枚の用紙に入りきらない領域を、複数枚の用紙に分割して印刷することが可能となります。

ダイアログ内の「右(東)方向のページ数」 と「上(北)方向のページ数」 を操作して、印刷する範囲＝ページ数を指定します。「印刷ページ数」には、「右(東)方向のページ数」×「上(北)方向のページ数」の値が表示されます。



図第 VII-107 連続印刷の例（3 x 2）

「印刷実行」ボタンをクリックすると、「連続印刷の設定と実行」ダイアログが終了するとともに、プリンタに対する印刷、または PDF ファイル出力が行われます。[キャンセル]ボタンをクリックすると、印刷または PDF 出力は行われず、「連続印刷の設定と実行」ダイアログは終了します。

【連続印刷の範囲確認】

「連続印刷の設定と実行」ダイアログで、右（東）方向と上（北）方向のページ数の設置後、同ダイアログ内の「設定保存」ボタンをクリックすると、連続印刷の設定内容が Z-GIS のシステム内部に保存されます。

その後、同ダイアログ内の「キャンセル」ボタンをクリックすると、印刷を実行せずに Z-GIS の通常操作画面に戻ります。この状態で画面左端にある「ビュー」動作スイッチをクリックすると、表示中地図画面が連続印刷範囲内のどこにあるか（＝相対位置）が、画面右下にビュー表示されます。地図画面をスクロール（パン、ドラッグ）すると、このビュー表示も連動して更新されます。

図第 VII-108 連続印刷範囲を確認（ビュー）

ビュー表示は、ビュー・スイッチを再度クリックすると停止します。また、保存された連続印刷の設置情報は、①連続印刷を実行したり、②地図の表示サイズやズーム率を変更したりすると、消去されます。

10.2 PDF 印刷指定

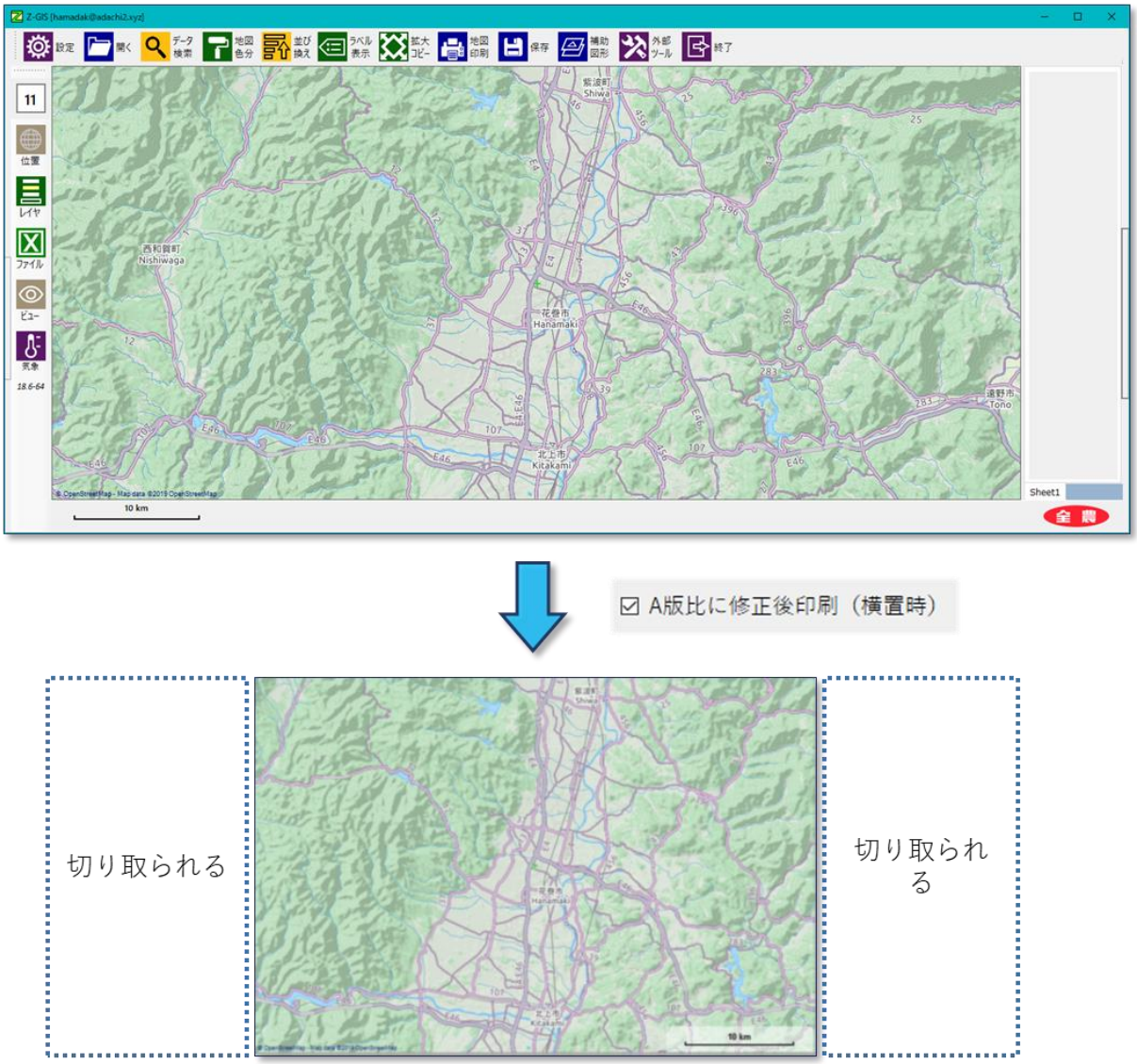
「PDF に直接出力」チェックボックスを ON にするとともに、その右隣のドロップダウン・リストを用いて PDF 用紙サイズとして「A4」または「A3」を指定すると、「対象毎の印刷実行」はデスクトップ上の指定された用紙サイズを持つ PDF ファイル「ScreenCopy.pdf」に対して行われるようになります。出力先の PDF ファイルの名前は「ScreenCopy.pdf」に固定されていて変更できません。デスクトップに既に「ScreenCopy.pdf」が存在している場合には、新しい内容で上書き保存されます。

【目次に戻る】

10.3 A 版比に修正後印刷

極端な横長画面を印刷するような場合、「A 版比に修正後印刷」チェックボックスを ON にすることで、A 版の縦横比（$1:\sqrt{2}$）に整形した画像が印刷されます。整形は、画面の中心位置は保持したままで、左右両端を切り取ることで行われます。

この機能は、印刷対象の画面が横長のときだけ有効です。



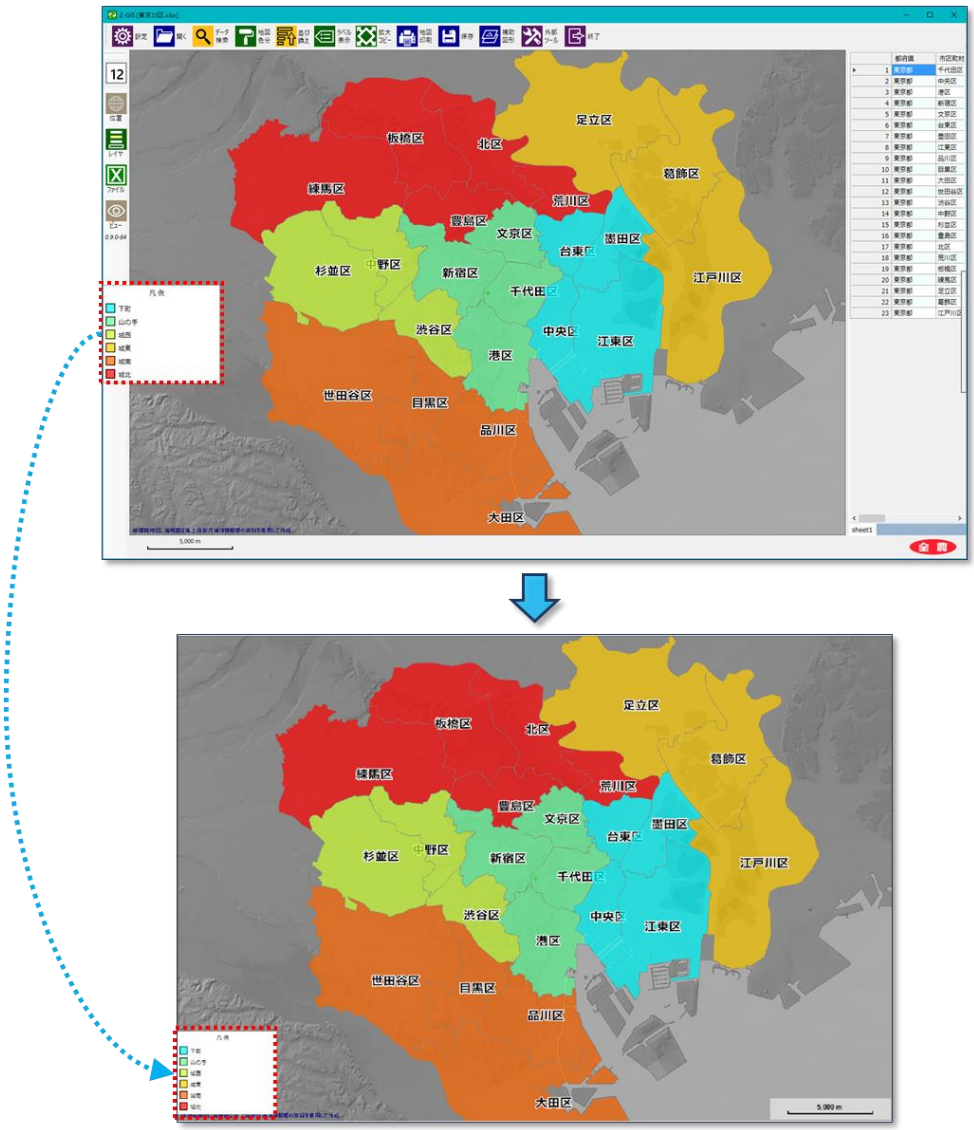
図第 VII-109 横長画面（上）を A 版比で修正して印刷した結果（下）

【目次に戻る】

10.4 凡例の印刷指定

印刷画面内に凡例を含める場合に「凡例を含める」チェックボックスにチェックを入れます。印刷を指定された場合、凡例は既定の大きさで、凡例位置を指定しない場合デフォルトで、印刷画面の左下(0,100)に配置されます。

なお、「地図色分」で凡例が作成されていない場合は、このチェックボックスの指定は印刷結果に反映されません。



図第 VII-110 凡例を含めた印刷結果

【目次に戻る】

10.5 凡例位置の設定

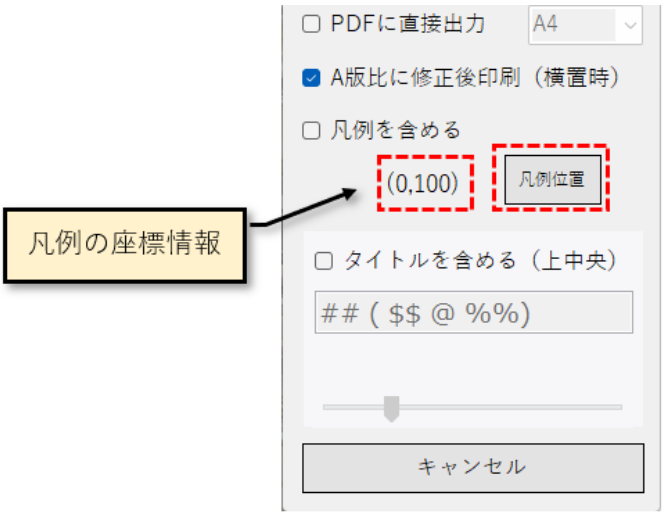


図 地図印刷の凡例表示位置関連

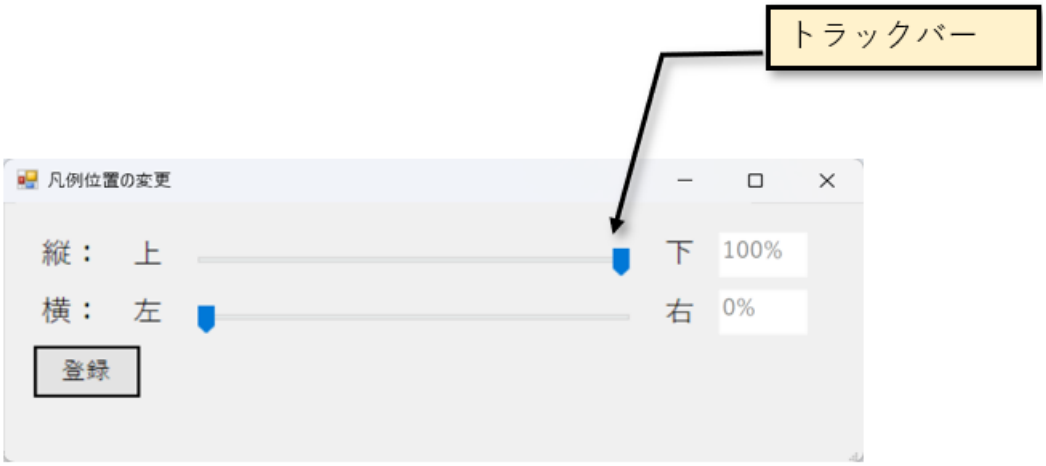


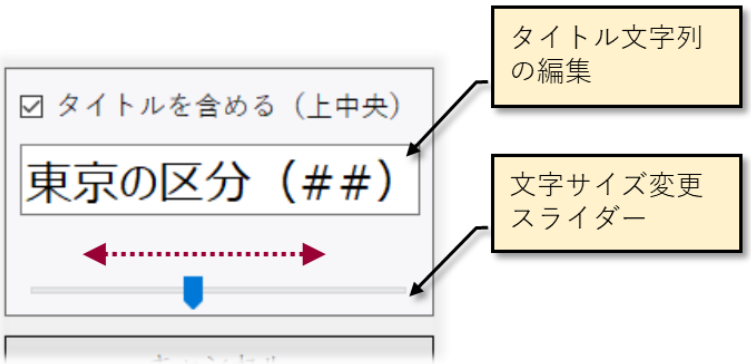
図 凡例位置の変更画面

「凡例位置」ボタンをクリックしますと、凡例位置の変更画面が立ち上がります。トラックバーより縦(y軸)と横(x軸)の座標をそれぞれ決定します。「登録」ボタンをクリックすると、トラックバーで決定した値が、凡例の座標情報に反映されます。凡例の座標情報が(100, 0)で地図印刷をおこなった場合は以下のようになります。

図 凡例位置が(100,0)で印刷した結果

10.6 タイトルの印刷設定

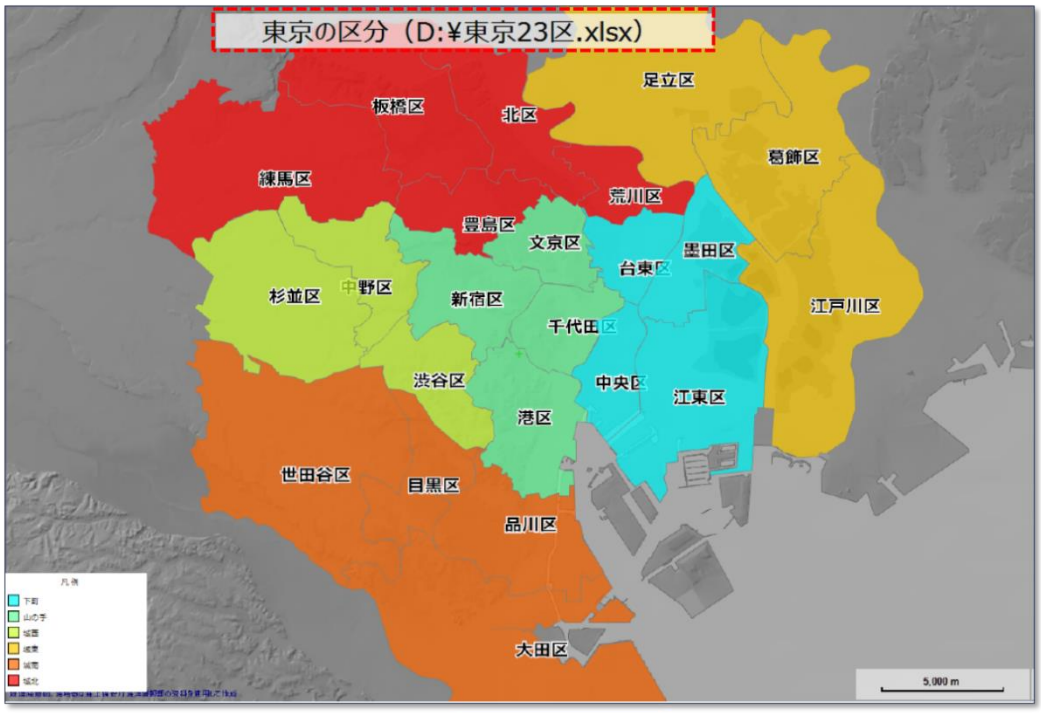
「タイトルの印刷設定」パネル内の「タイトルを含める（上中央）」チェックボックスにチェックを入れると、タイトル文字列入力ボックスとタイトル文字サイズ設定スライダーが有効になります。この状況で、表示したいタイトル（標題）文字列と文字サイズを設定することができます。文字サイズはスライダーで設定します。スライダーで設定した文字サイズは直ちに文字列入力ボックス内に記入されているタイトル文字列に反映されます。



図第 VII-111 「タイトルの印刷設定」パネル

指定されたタイトル（標題）文字列は、印刷画面の上中央に配置されます。タイトル文字列に含まれている特殊文字列は、印刷実行時に下表にしたがって変換されます。

特殊文字列	変換内容
##	現在読み込んでいる GIS-Excel ファイル名
$$	GIS データを読み込んだ GIS-Excel シート名
%%	作業実施日の西暦年月日



図第 VII-112 タイトル（標題）付きで印刷した例

10.7 「キャンセル」ボタン

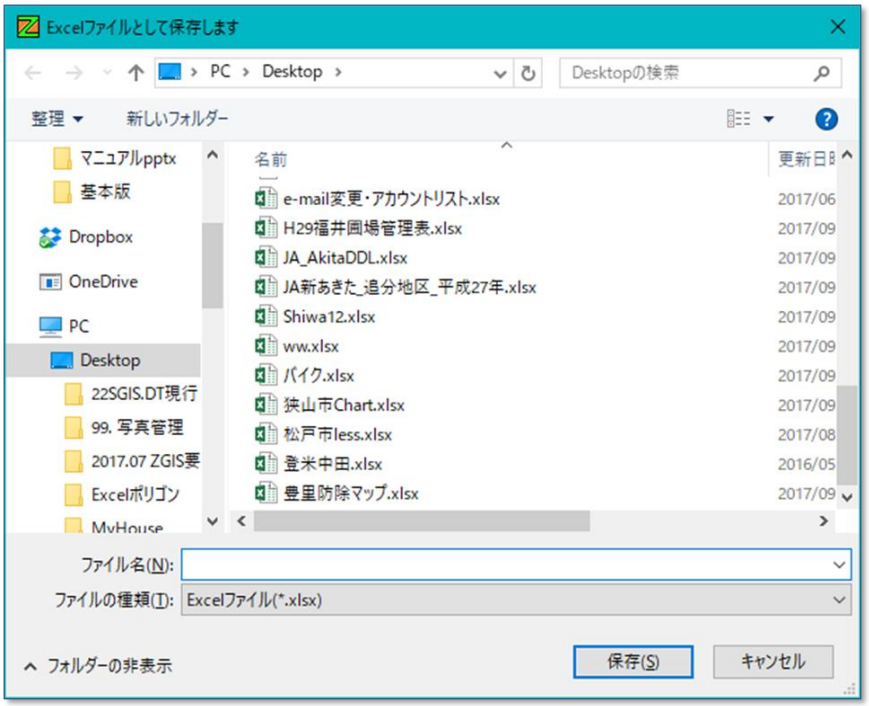
「キャンセル」ボタンをクリックすると、印刷または PDF ファイルへの出力を行うことなく、「印刷の設定と実行」ダイアログを終了します。

【目次に戻る】

11. 保存

「保存」は、その時点で操作しているデータをファイルとして書き出し、保存する機能です。圃場データが読み込まれている状態で、ツールバー上の「保存」ボタン をクリックすると表示されるコンテキストメニューの「ローカル」をクリックすると、その時点の「ファイルモード」動作スイッチの値に応じたファイル保存ダイアログが開きます。指定できるのは、Shapefile、Excel、kml の 3 種類です。

「保存」ボタンクリック時に表示されるコンテキストメニュー



図第 VII-113 ファイル保存ダイアログ（エクセルの場合）

【目次に戻る】

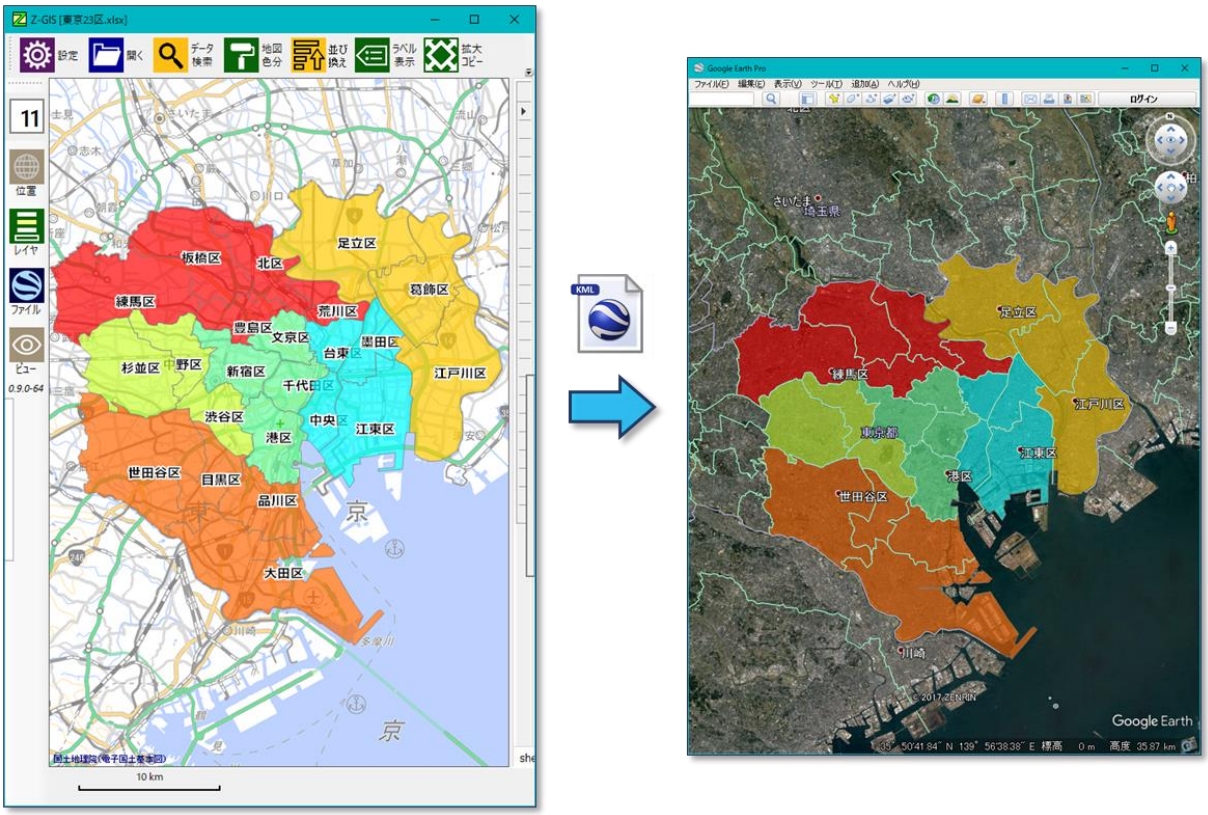
11.1 Shapefile

GIS エクセル・ファイルから読み込んだデータを Shapefile として保存するときに適用される書式は、データ型毎に下表のとおりです。

データ型	指示文字	書　式
文字列	c	255 バイト長
整数	n	10 バイト長
浮動小数点数	f	20 バイト長、小数点以下 15 バイト
日付	d	8 バイト長

11.2 kml

kml は Google Earth が標準で採用しているファイル形式です。保存した kml ファイルにはポリゴンの塗り色と属性表の内容が反映されています。その kml ファイルを Google Earth で読み込んだ場合、ポリゴンをクリックすると当該ポリゴンの属性表の内容がポップアップ表示されます



図第 VII-114 kml として保存 ⇒ Google earth で表示

11.3 上書き保存

Alt キーを押しながらツールバー上の ボタンをクリックすると、「ファイル保存ダイアログ」で読み込み済みファイルを指定したのと同じ効果（＝同名で保存）が得られます。なお、この操作手順では「ファイル保存ダイアログ」や、既存ファイルの「上書きの可否確認ダイアログ」等は表示されません。

【目次に戻る】

12. 補助図形

「補助図形」は、オーバーレイとして表示される補助図形の作成、編集を行う機能です。補助図形は、地図画面上に配置できる「図形的なメモ」という性格を持っています。

Z-GIS では、補助図形として、①ベクター図形、②アイコン図形（画像）、および、③メモ図形を使用できます。これらは地図画面の中で共存可能です。3 者の特長を比較して下表に示します。

補助図形の種類	表示サイズ	表現力	バリエーション
ベクター	地図ズーム率と連動して自動的に拡大縮小	基本的には定型図形を表示	Z-GISで用意した数種類限定。任意形状ポリゴンも作成可能。
アイコン	地図ズーム率と連動しない。横幅：20,40, 60, 80, 100, 120 pixelのどれかを選択。	写真も使用可能豊かな表現力	Web等から入手可能な様々なpng画像を利用可能*
メモ	地図ズーム率と連動しない。メモ表示枠の大きさは手動で変更可能。	文字情報だけ	N/A

*) 著作権等には十分な配慮をお願いします。

図第 VII-115 圃場図に追加した各種の補助図形

圃場データが読み込まれている状態でツールバー上の「補助図形」ボタン をクリックすると、地図画面は補助図形の編集画面に切り替わります。

補助図形の編集画面は濃青色の枠で囲まれていて、画面の左上部に「決定」、「キャンセル」、「新規」、「複製」、「設定」、「削除」の 6 個のボタンが並んでいます。編集画面が開いている間は、背景地図はドラッグ移動（スクロール）できません。属性表に対する操作も行えません。また、ツールバー上のボタンもモノトーン表示で無効となります。編集画面から抜け出すためには、「決定」または「キャンセル」ボタンをクリックします。

図第 VII-116 補助図形の編集画面

12.1 ベクター補助図形の概要

Z-GIS で取り扱えるベクター補助図形の種類・概要を下表に示します。ベクター補助図形は「大きさ」を持っているので、地図画面の表示ズーム率の変化にともなって、拡大・縮小表示されます。

ベクター補助図形のうち、「線」と「ポリゴン」は、頂点（端点）を移動させることで、図形の形状を任意に設定可能です。

補助図形名	イメージ	図形としての属性
線		ポリライン（折れ線）：塗り色は持たす、境界色だけを持つ
三角形		多角形：塗り色と境界色を持つ
四角形		
ポリゴン		
矢印		
十字		
旗		
家		
円		

12.2 アイコン補助図形の概要

Z-GIS でアイコン補助図形を使用するためには、使用したいアイコン補助図形を集めた登録用のエクセル・シートを事前に準備する必要があります。

アイコン補助図形の登録用エクセル・シートの外観を図第 VII-117 に示します。このシートの要件を以下に列挙します。

図第 VII-117 アイコン補助図形の登録用シート

- A1セルには「__icon$image__」という標識文字列を記入してください。
- 2 行目以降、A列と B 列の 2 列を使用します。A 列にはアイコンの名前、B 列にアイコンの画像をそれぞれ格納します。
- A 列に記入されるアイコン名は重複してはいけません。
- B 列にはアイコン名に対応した外部画像を読み込み・挿入します。コピー＆ペーストでも、エクセルメニューから「挿入」⇒「図形」⇒「画像」等の操作でも可能です。
- アイコンは Z-GIS の地図画面内での表示サイズが 20～120pixel 幅なので、元画像のサイズがあ

まり巨大なものは、縮小した時に「潰れて」しまう恐れがあります。

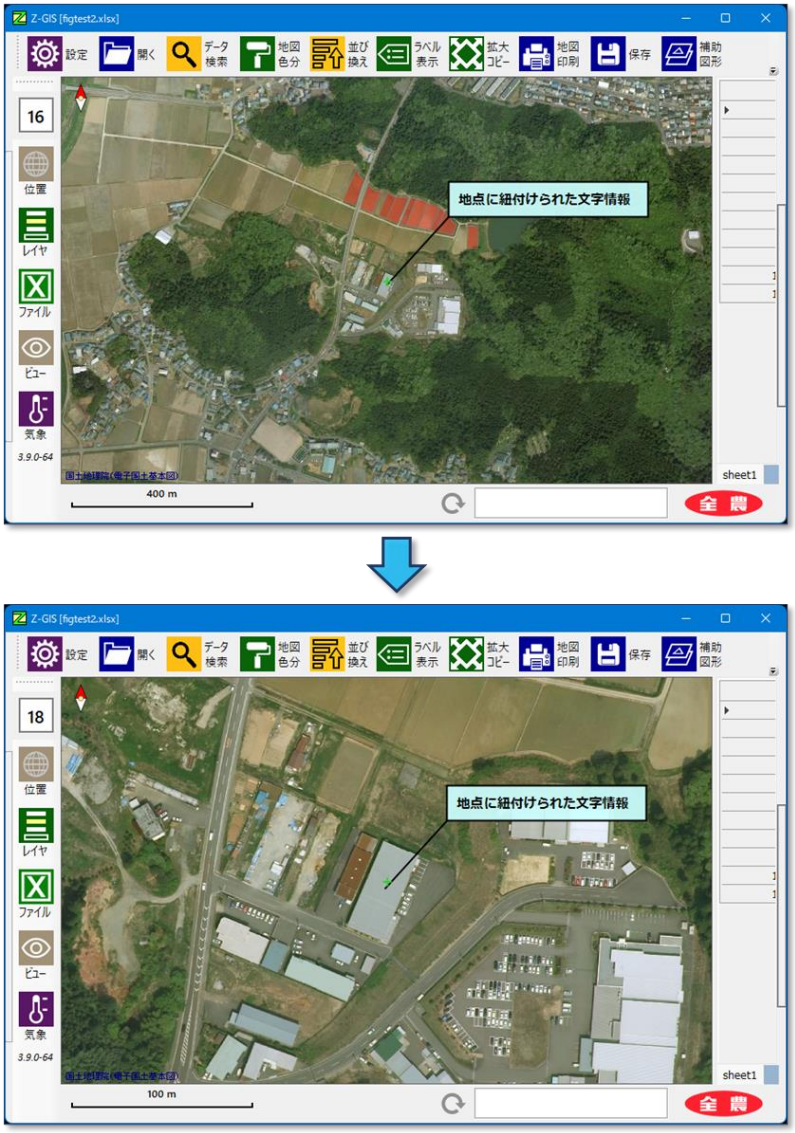
- 読み込む画像には、bmp, jpg, png 等の拡張子を持つ通常の Bitmap 画像が使用できます。「背景の透過」効果を使うのであれば、png 画像が適当です。
- 挿入した画像は、B 列のセル内に収まるように、エクセルのシート画面上で縮小等してください。この操作では、画像は見かけ上小さくなるだけで、元画像の解像度・内容は保持されています。
- シート内にアイコンは何個でも登録できますが、Z-GIS から使用できるのは最初の 30 個までです。
- 作成したアイコンシートを単独で作成したような場合は、これを作業対象の GIS エクセル・ブックの中にコピーすることで準備が完了します。
- 著作権フリーの Web 画像ソースとしては、たとえば「いらすとや」（https://www.irasutoya.com/）が便利です（21 点以上の使用は有償となる可能性あり）。

12.3 メモ補助図形の概要

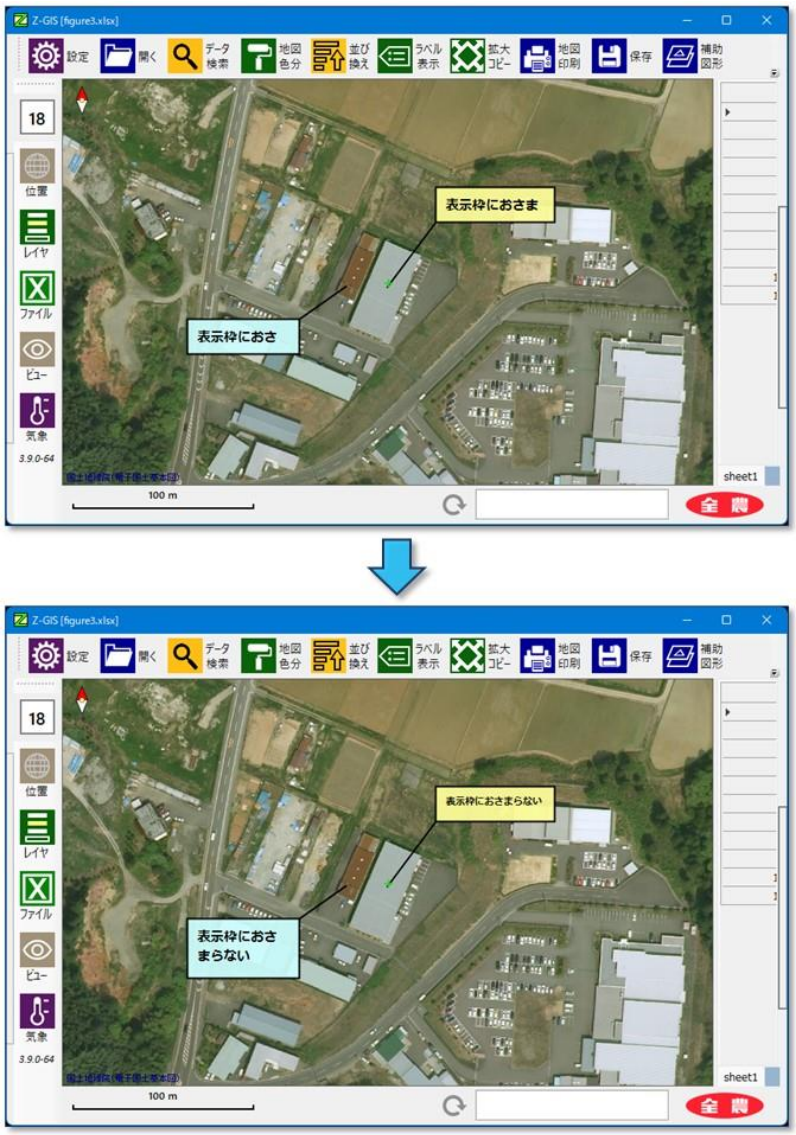
メモ補助図形は、指定した文字情報を地点に紐付けして表示するしくみです。あるメモ図形に紐付けられている地点をアンカー点と呼びます。アンカー点は緯度・経度の座標値で識別されます。

メモ補助図形は、地図画面のズーム率に関係なく一定のドットサイズを持つ表示枠内に表示されます。ただし、表示すべき文字情報が表示枠に収まらないような場合には、枠の大きさや表示フォントの大きさを調整することができます。

地図画面上でアンカー点が表示枠の外部に位置する場合、表示枠とアンカー点の間に「アンカー線」が結ばれます。背景色と境界色を透明化することで、地図画面上に文字列だけを表示させることも可能です。



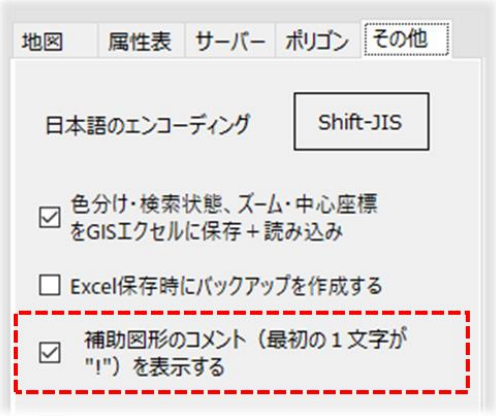
図第 VII-118 メモ補助図形の表示枠サイズはズーム率とは無関係



図第 VII-119 表示枠に収まらない場合は調整可能
（左：枠を拡大、右：小さいフォントに変更）

12.4 コメント

一つ一つの補助図形に対して固有のコメント(文字列情報)を持たせて、図形の近傍に表示させることができます。設定 ⇒「その他」で「□ 補助図形のコメント(最初の 1 文字が"!")を表示する」にチェックを入れておくと、最初の 1 文字が "!" (半角のエクスクラメーション)であるコメント文字列が補助図形の直下に表示されます。



図第 VII-120 補助図形の編集画面

【注意】

メモ補助図形は、文字情報を表示することが目的なので、最初の文字が "!" であるかどうかに関わらず、指定された文字情報は常に表示されます。

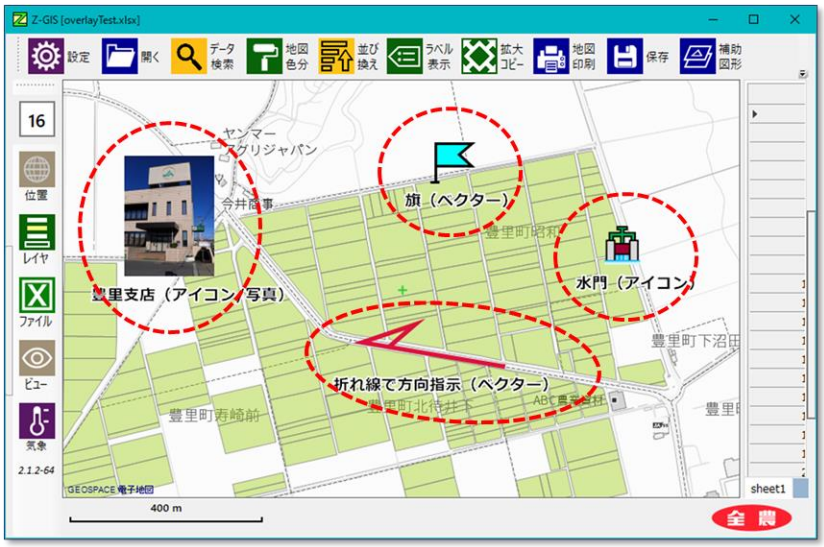
12.5 オーバーレイ・シート

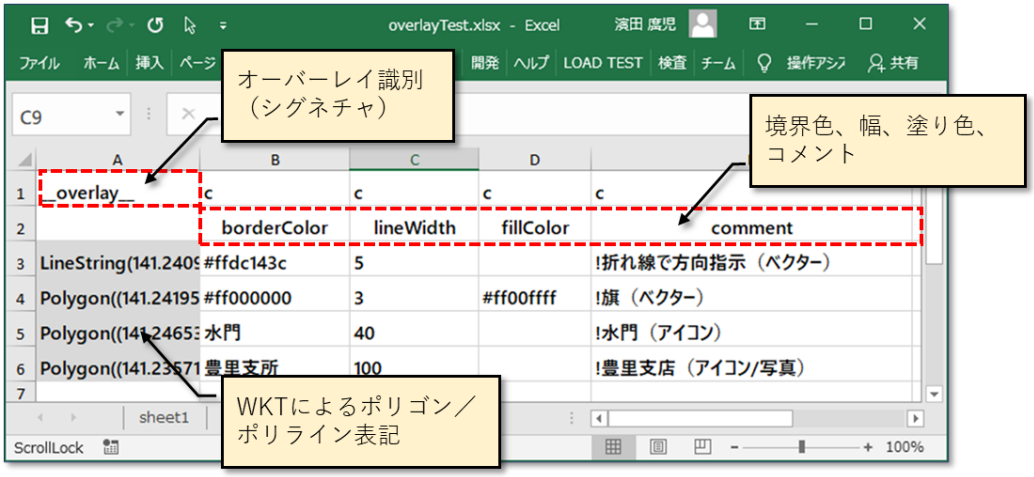
補助図形の表示情報は、GIS エクセル・シートの中に保存されます。補助図形が保存されるのは、”A1”セルに「__overlay__」と記入されている Excel シートです。「__overlay__」シートの書式は GIS エクセル書式に準じています。ユーザは、「__overlay__」シートを Microsoft Excel から編集することができます。

【ベクターとアイコン】

A 列はポリゴン／ポリラインの WKT 表記、B 列以降は境界色、境界線太さ、塗り色、コメント{“borderColor”, “linewidth”, “fillColor”, “comment”}の計 4 つの属性カラムから構成されています。ベクター図形の場合、borderColor 値や fillColor 値の書式は、”#”に続けて ARGB 各要素の 8 bit 値 2 桁 16 進表記を 4 個並べたものです。

アイコン補助図形の場合、borderColor 列セルには、「__icon$image__」シート A 列に記入しているアイコン名を記入します。



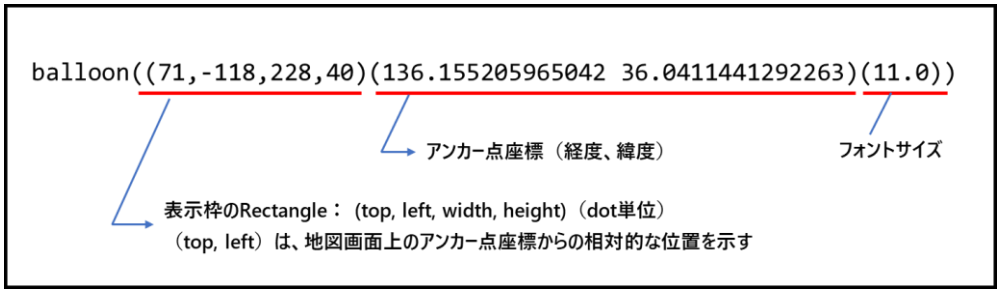


図第 VII-121 「__overlay__」シート内の補助図形の記述(1)

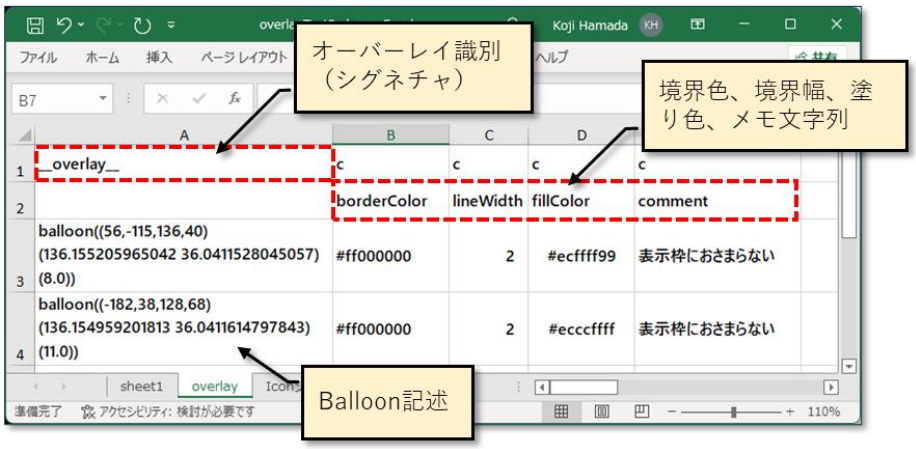
【メモ】

メモ図形についても、オーバーレイ・シート A～E 列の構成はベクター図形、アイコン図形と共通です。したがって、同じオーバーレイ・シートの中に 3 者の記述を共存させることができます。

メモ図形の場合、A 列の内容は、下図に示す特殊な Balloon 書式で記述されます。メモ図形の「comment」の文字列は、冒頭の “!” の有無にかかわらず常に全内容が表示されます。



図第 VII-122 Balloon 書式

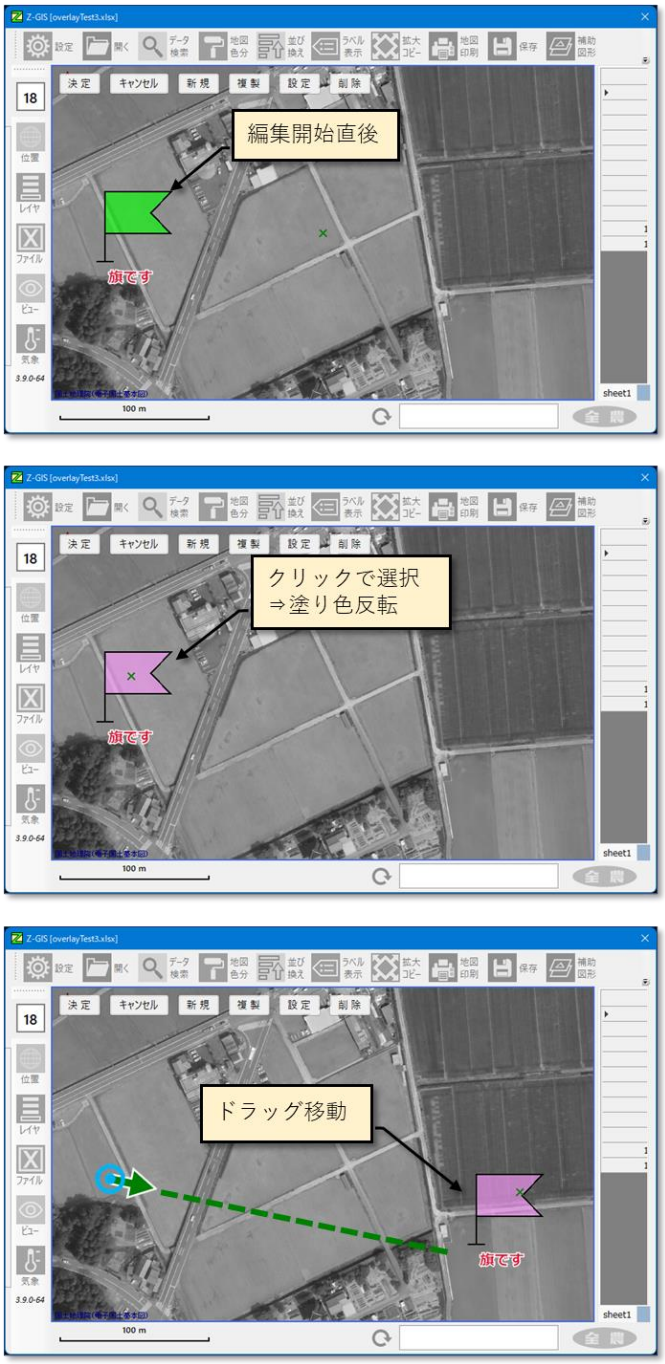


図第 VII-123 「__overlay__」シート内の補助図形の記述(2)

12.6 補助図形の選択と移動

【ベクターとアイコン】

補助図形の編集画面内でベクター図形またはアイコン図形にマウス・カーソルを重ねて左クリックすると、その図形は「選択」されます§。選択された図形は、反転色または暗色で表示されます。選択された図形は、ドラッグして編集画面内を移動できます。

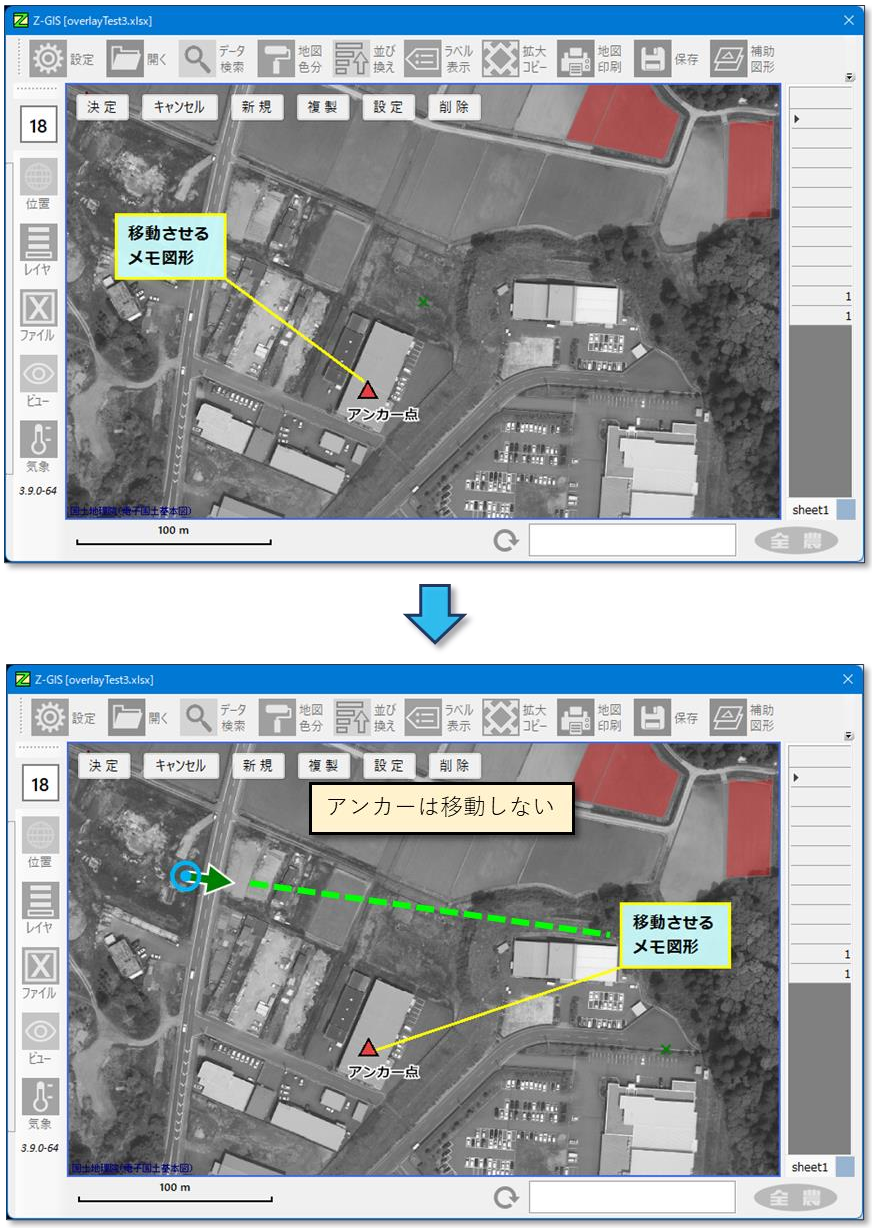


図第 VII-124 補助図形の選択と移動

§ 折れ線図形は端点だけが選択可能です。ポリゴン図形は端点と図形全体のどちらかを選択できます。

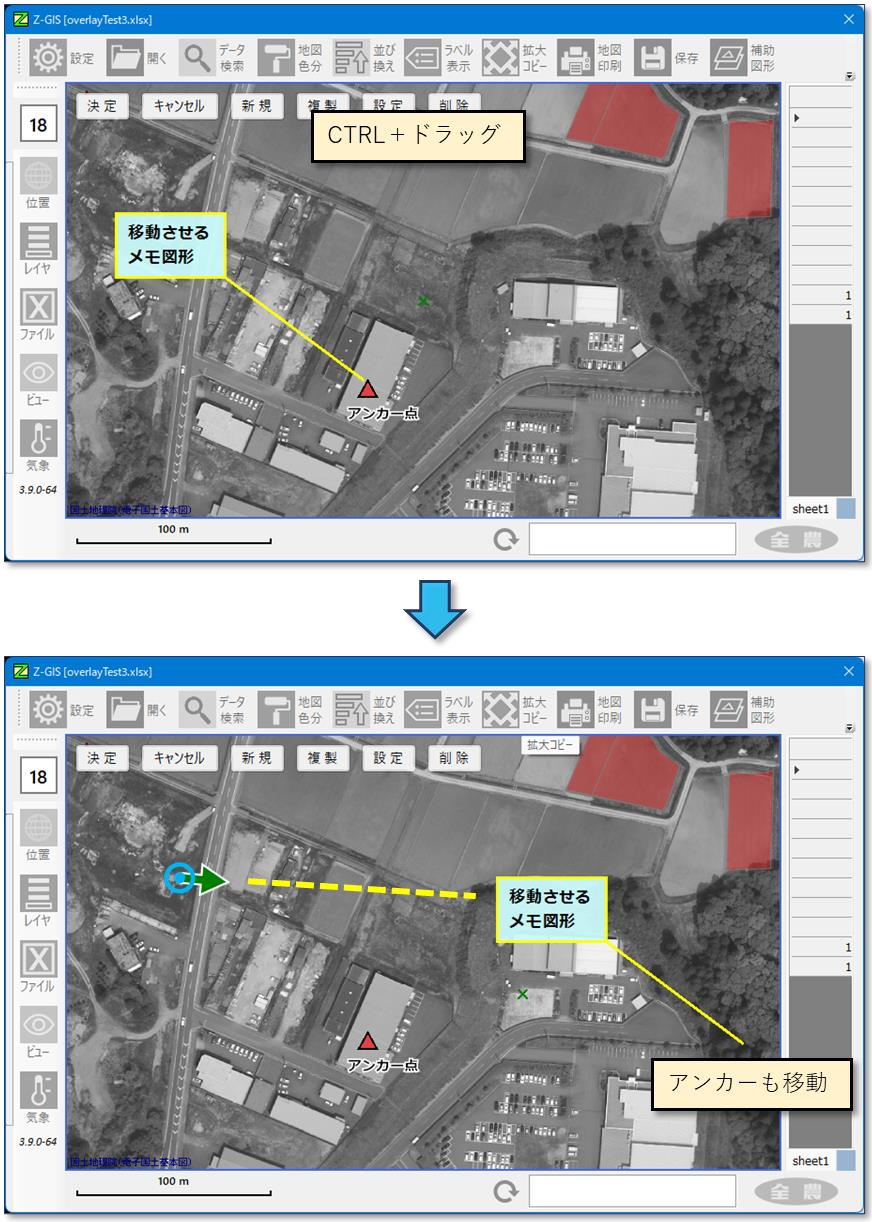
【メモ】

補助図形の編集画面内でメモ図形にマウス・カーソルを重ねて左クリックすると、そのメモ図形は「選択」されて反転色表示されます。選択したメモ図形は、ドラッグすることで移動できます。その際、移動するメモ図形のアンカー点は動きません。



図第 VII-125 メモ図形のドラッグ移動 (1)

アンカー点ごとメモ図形を移動させるには、ドラッグの際に CTRL キーを押しながら行います。



図第 VII-126 メモ図形のドラッグ移動 (2)
CTRL+ドラッグでアンカー点も移動

12.7 折れ線の頂点追加

ベクター補助図形である折れ線の頂点追加は、以下の手順による編集画面のクリック操作で行えます。ポリゴンの頂点追加も同様の操作で行えます。

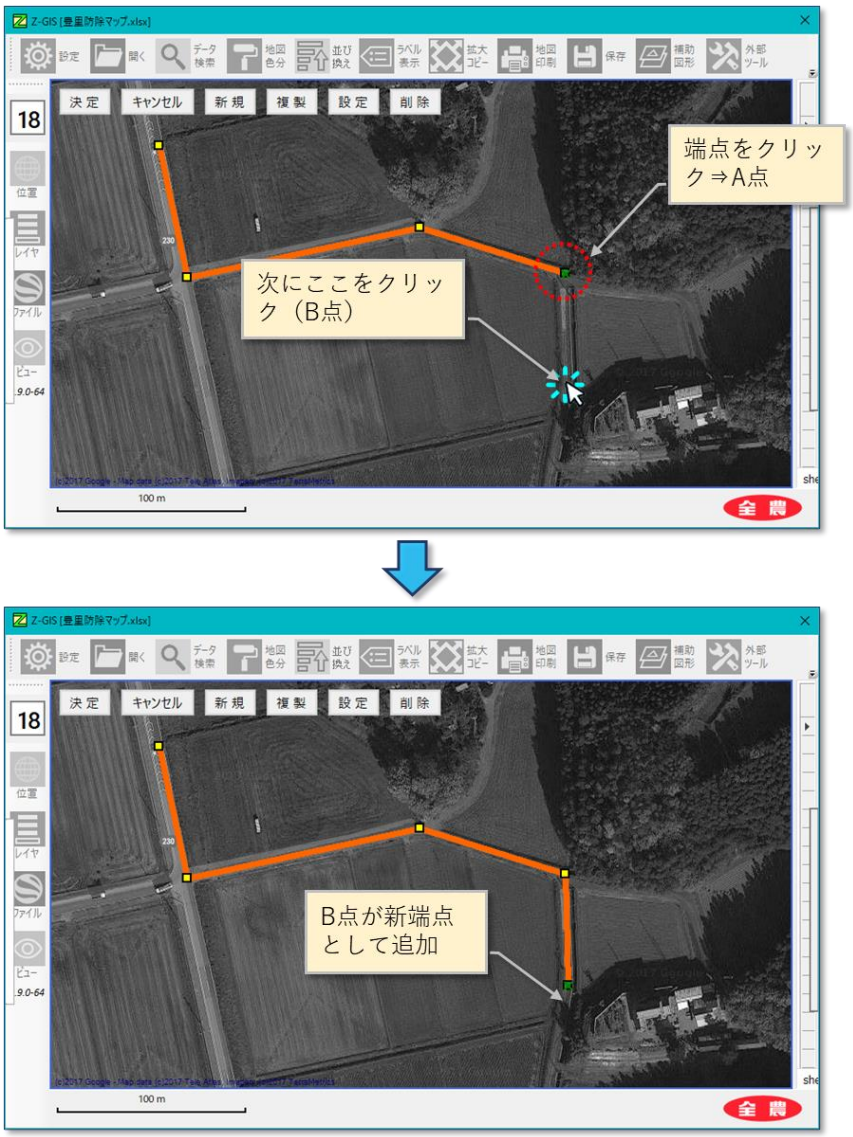
① 補助図形の編集画面で、既存の折れ線の任意の頂点をクリックして選択します。この点を A 点とします。A 点の内部塗り色は黄色から緑色に変化します。

② 編集画面内の折れ線の端点以外の任意の場所をクリックする。この点を B 点とします。

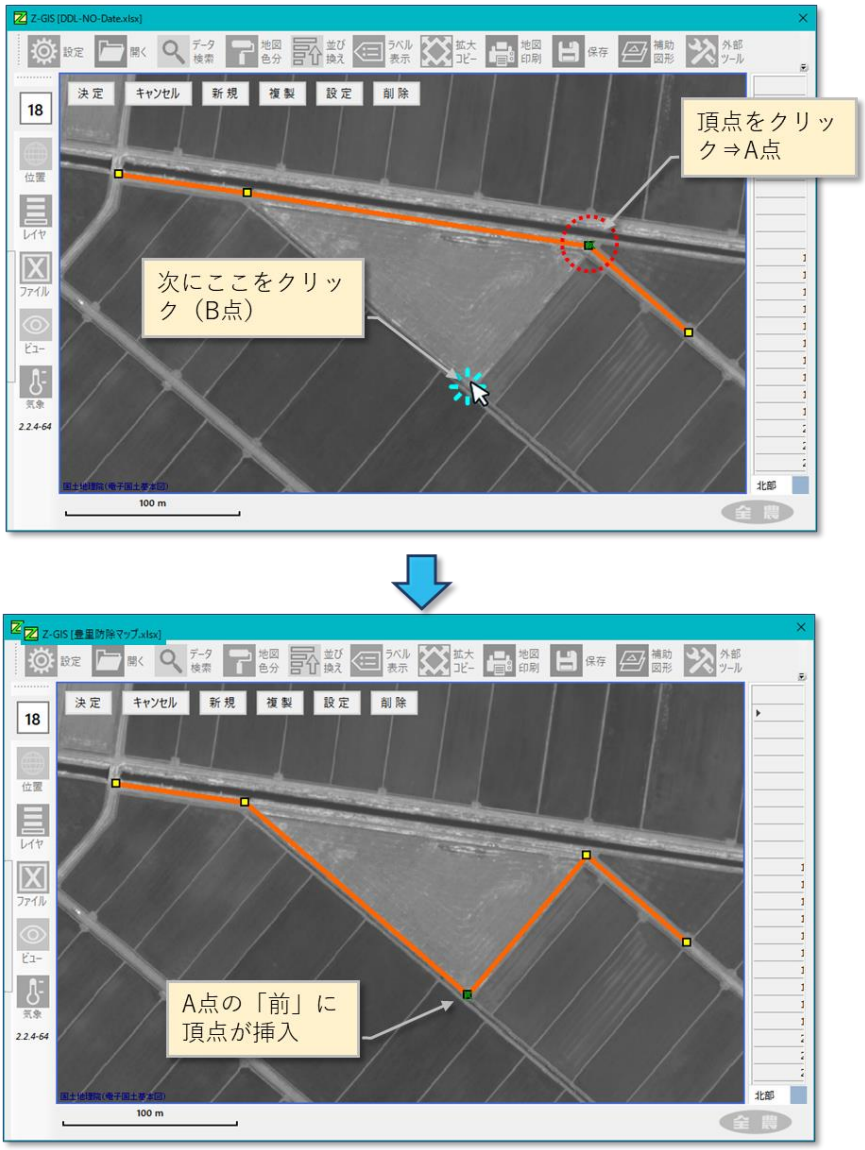
③ A 点が折れ線の端点（始点／終点）である場合、B 点が新しい端点として折れ線に追加されます。

④ A 点が折れ線の端点でない場合は、B 点が A 点の「直前」に挿入されます。

なお、折れ線頂点の選択解除は、他のベクター補助図形（ポリゴン等）を左クリック選択することや、地（じ）を右クリックすることで行えます。



図第 VII-127 端点を追加する場合



図第 VII-128 中間点を追加する場合

【目次に戻る】

12.8 補助図形の拡大・縮小と回転

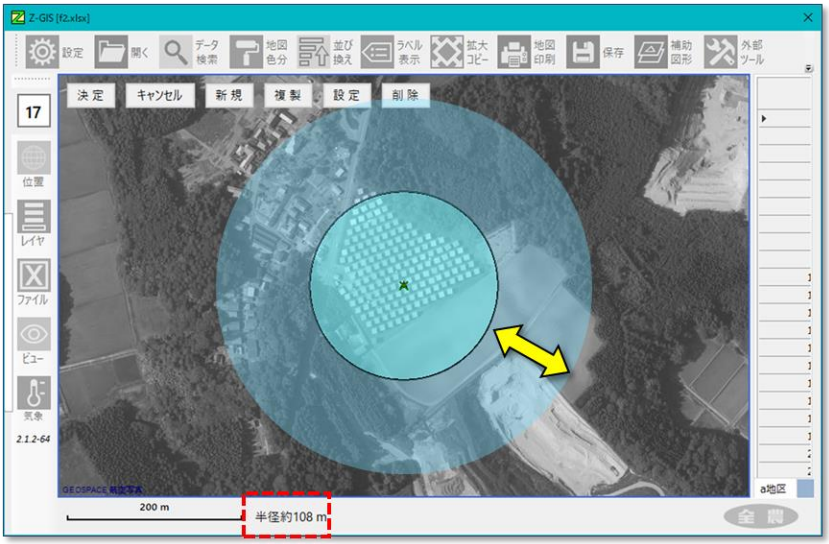
【ベクターとアイコン】

選択したベクター補助図形とアイコン補助図形は、マウス・カーソルを図形上に保持したままマウス・ホイールを手前に回すことで縮小、押し出す方向に回すことで拡大できます。ベクター補助図形は、Alt キーを押しながらマウス・ホイールを手前に回すと時計回り方向に回転、押し出す方向に回すと反時計回り方向に回転します。タブレット動作モードでは、図形の拡大縮小は地図画面上のピンチ操作、図形の回転は A ボタン押し下げ（SCA ボタン）とピンチ操作で、それぞれ代替されます（図第 VII-131）。

なお、アイコン補助図形は回転できません。また、線（折れ線）およびメモ補助図形は、ホイール操作で拡大・縮小は行えません。

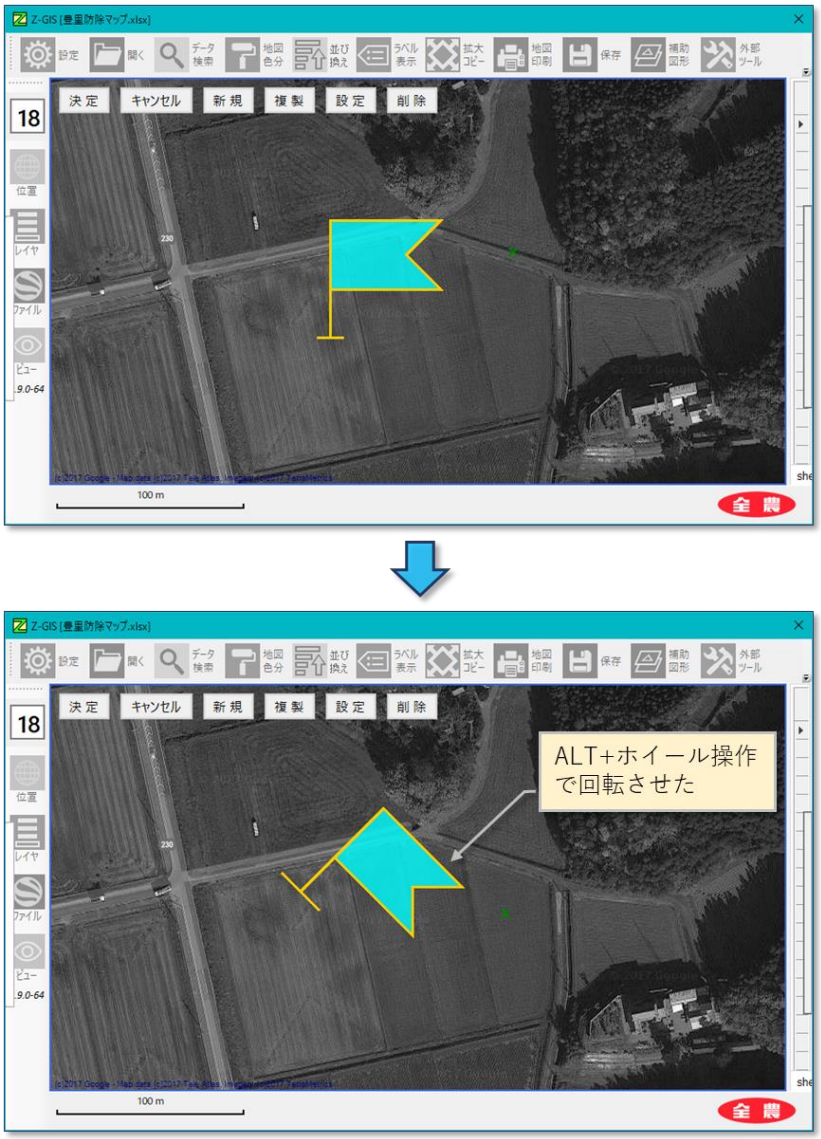
図第 VII-129 補助図形の拡大

円「○」補助図形を拡大・縮小する場合には、ステータスバーにおおよその半径（実長相当）が表示されます。

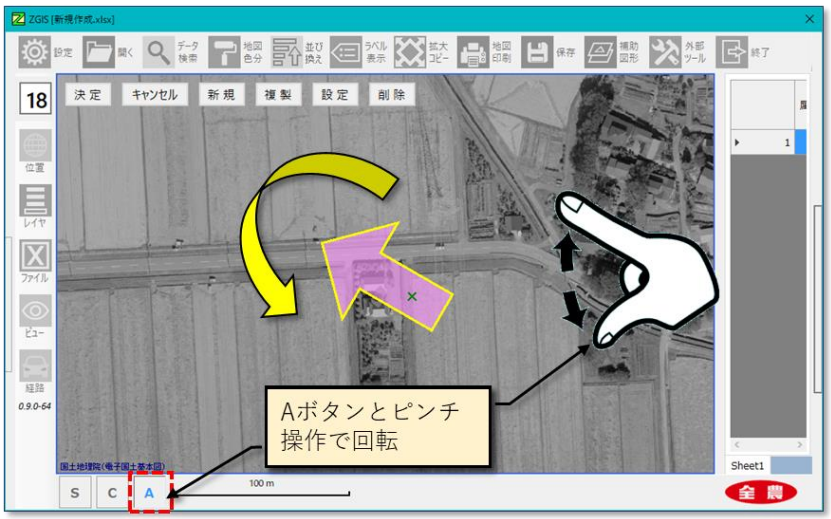


【注意】

アイコン補助図形の横幅は、20, 40, 40, 60, 80, 100, 120 pixel のどれかの値から選ぶことができます。アイコン補助図形の高さは、図形形状を歪（ひず）ませないように自動的に設定されます。



図第 VII-130 補助図形の回転



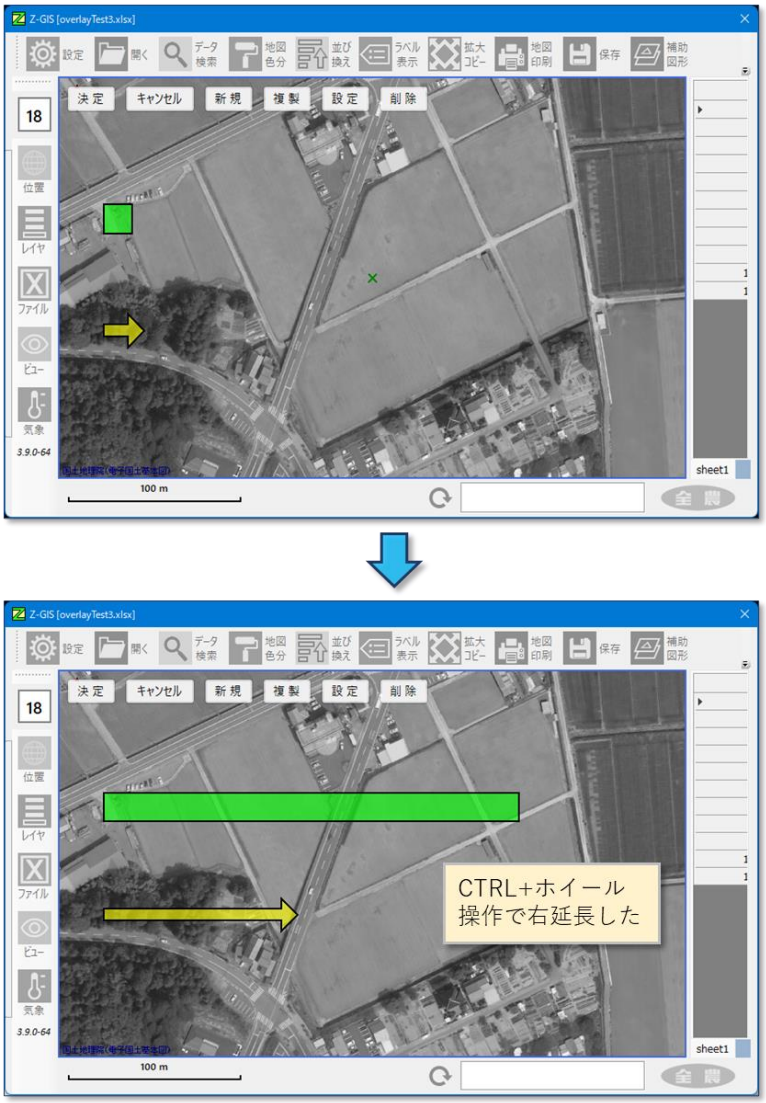
図第 VII-131 タブレット動作モードでの回転操作

【四角形と矢印の横延長】

ベクター補助図形のうち「四角形」と「矢印」は、横方向への延長・短縮が行えます。

まず、これらの図形を「**回転させていない初期状態**」で選択した後、マウス・カーソルを図形上に保持します。その状態から CTRL キーを押しながらマウス・ホイールを手前に回すと左方向短縮、押し出す方向に回すと右方向延長が行えます。

延長操作は、図形の縦横比が約 1:24 になるまで可能です。延長した後の図形の拡大縮小・回転は自由に行えます。



図第 VII-132 四角形と矢印の右延長・左短縮

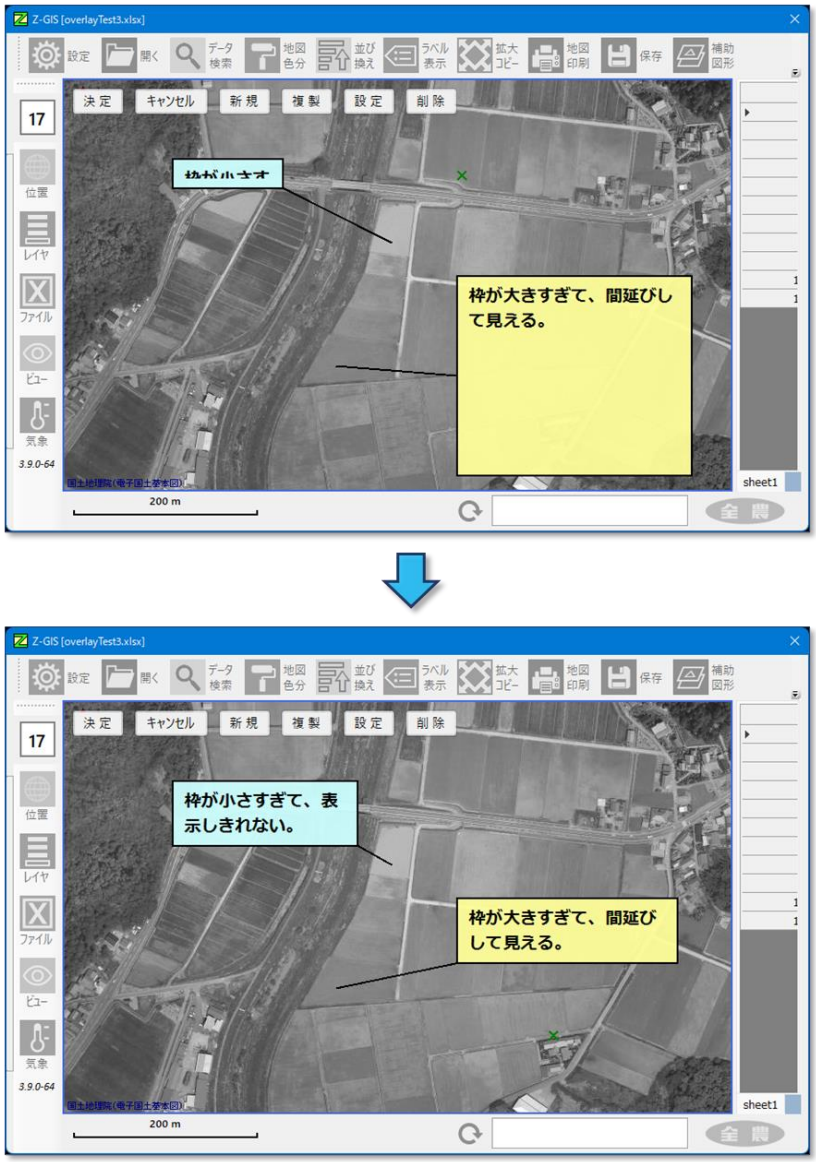
【メモの拡大・縮小】

表示すべき文字情報が長すぎてメモ図形の表示枠に入りきらない場合には、表示枠を拡大等して調整できます。その逆で余白が多すぎる場合は、表示枠を縮小してフィットさせることも可能です。

補助図形の編集画面でメモ図形を選択し、マウス・カーソルをメモ図形上に保持します。その状態からCTRLキーを押しながらマウス・ホイールを手前に回すと水平方向の表示枠縮小、押し出す方向に回すと水平方向の表示枠拡大が行えます。

同じように、SHIFTキーとCTRLキーを同時に押しながらマウス・ホイールを手前に回すと垂直方向の表示枠縮小、押し出す方向に回すと垂直方向の表示枠拡大が行えます

メモ図形の表示枠拡大は、表示枠の大きさ(横 x 縦)が「500 x 300 ドット」より小さい範囲で行えます。



図第 VII-133 メモ表示枠の拡大と縮小

12.9 「決定」ボタン

「決定」ボタンをクリックすると、それまで編集画面内で行われていた編集内容が保存されて編集画面が終了します。編集内容は地図画面の表示に反映されます。

Index

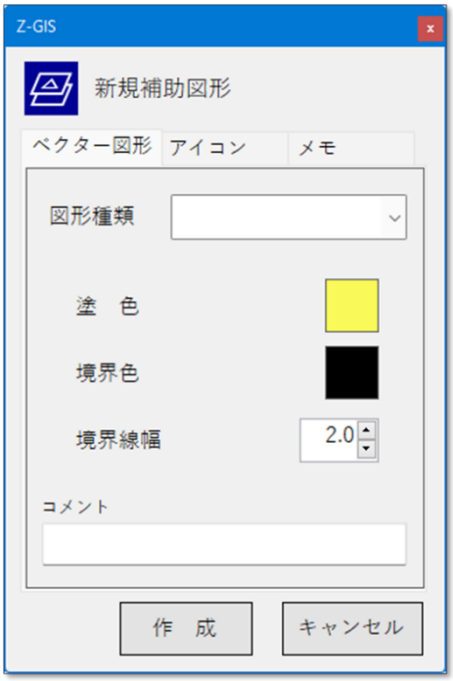
12.10 「キャンセル」ボタン

「キャンセル」ボタンをクリックすると、それまで編集画面内で行われていた編集内容はすべて廃棄されて、地図画面は編集画面が開かれる前の状態に戻ります。

【目次に戻る】

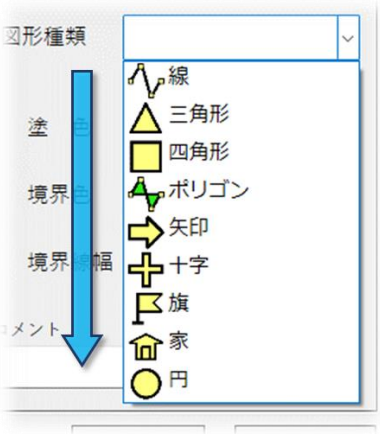
12.11 「新規」ボタン（ベクター補助図形）

「新規」ボタンは編集画面内に新しい補助図形を配置するときに使用します。「新規補助図形」ダイアログ内の「ベクター図形」タブでは、ベクター図形の種類、塗り色、境界線の色・太さおよびコメントを設定できます。（折れ線は塗色を設定できません。）



図第 VII-134 新規（ベクター）補助図形

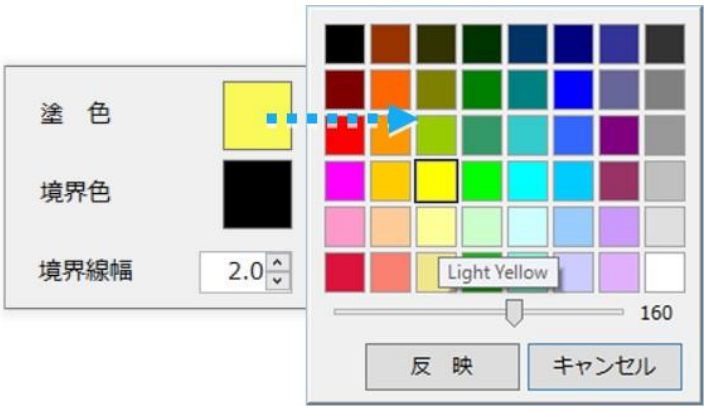
作成する補助図形の種類は、「図形種類」ドロップダウン・リストで指定します。ポリゴンを選択した場合は、端点を備えた横長長方形が作成されます。



図第 VII-135 「図形種類」ドロップダウン・リスト

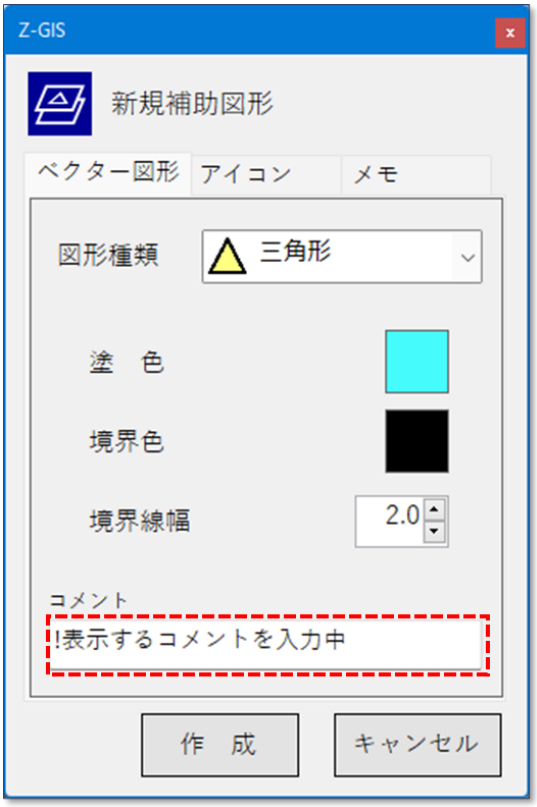
【目次に戻る】

図形の塗り色及び境界色の設定は、色ボタンのクリックで現れる色指定ダイアログで行います。



図第 VII-136 塗色・境界色の指定

補助図形のコメントは、「コメント」テキストボックスに対して、キーボードを使って入力します。



図第 VII-137 コメントの入力

所要の設定を行った後、「作成」ボタンをクリックすると、編集画面内の x カーソルのある場所にベクター図形が生成されます。

【目次に戻る】

12.12 「新規」ボタン（アイコン補助図形）

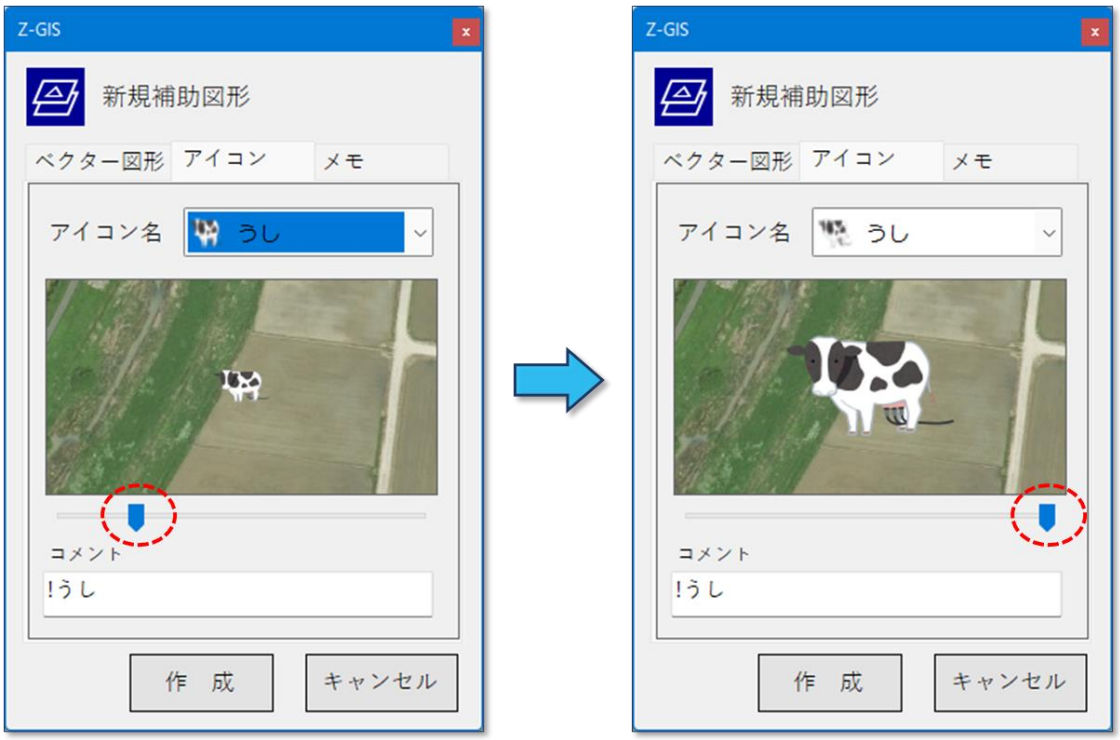
新規補助図形ダイアログ内の「アイコン」タブでは、アイコン図形の種類、表示サイズおよびコメントを設定できます。

図第 VII-138 新規（アイコン）補助図形

作成する補助図形の種類は、「アイコン名」ドロップダウン・リストで指定します。ただし、作業中の GIS エクセル・ファイルに対して、12.5 で解説したアイコン補助図形シートがあらかじめ準備されている必要があります。

図第 VII-139 アイコン補助図形の種類を選択

選択したアイコン補助図形の表示サイズは、サンプル画面下部のスライダーで調整できます。



図第 VII-140 アイコン補助図形の表示サイズを設定

補助図形のコメントは、「コメント」テキストボックスに対して、キーボードを使って入力します。

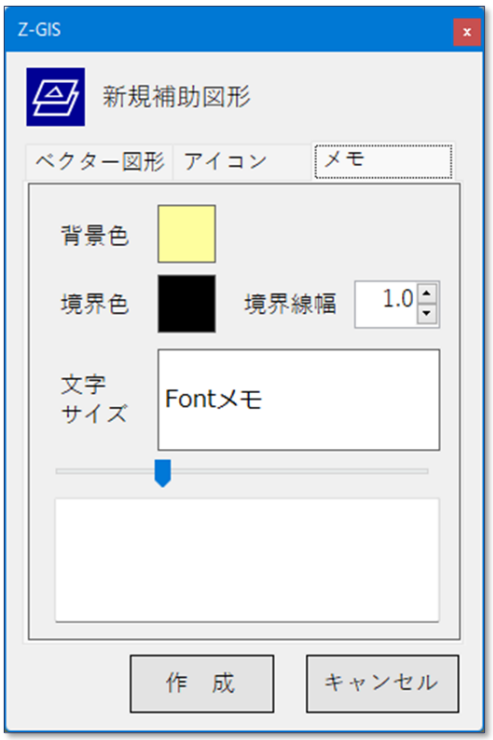
所要の設定を行った後、「作成」ボタンをクリックすると、編集画面内の x カーソルのある場所にアイコン補助図形が生成されます。

【目次に戻る】

12.13 「新規」ボタン（メモ補助図形）

新規補助図形ダイアログ内の「メモ」タブでは、メモ図形の、色、フォントサイズおよびコメントを設定できます。メモ図形を表示する際に用いられるフォント名、標準／太字、および文字色は、ラベル表示で設定したものが流用されます。ただし、表示する際のフォントのサイズは、メモ図形ごと個別に指定可能です。

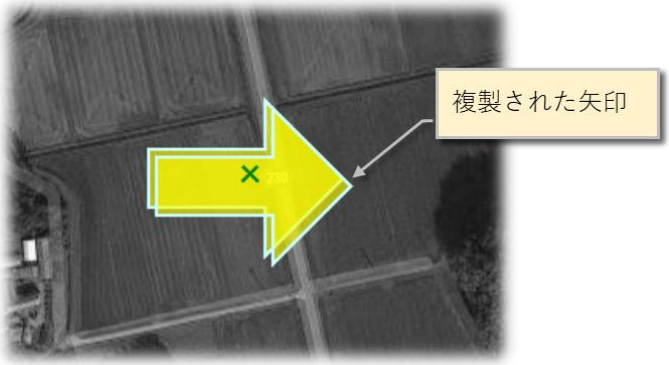
メモ図形のコメントは、冒頭の “!” の有無にかかわらず、全てが表示されます。



図第 VII-141 新規（メモ）補助図形

12.14 「複製」ボタン

補助図形を選択（折れ線の場合は任意の端点を選択）している状態「複製」ボタンをクリックすると、選択している補助図形の近傍に同じ属性を持った補助図形が作成されます。メモ図形を複製した際には、同じアンカー点を共有したメモ図形が複製されます。



図第 VII-142 補助図形の複製

【目次に戻る】

12.15 「設定」ボタン

補助図形を選択している状態で「設定」ボタンをクリックすると、「属性の編集」ダイアログが現れます。「属性の編集」ダイアログは、「新規補助図形」ダイアログと同じ構成です。「属性の編集」ダイアログを用いて補助図形の各種属性を編集できます。ただし、ベクター補助図形では、「図形種類」と折れ線の「塗色」は編集できません。

図第 VII-143 「属性の編集」ダイアログ

12.16 「削除」ボタン

12.16.1 線（折れ線）・ポリゴンの端点

線（折れ線）またはポリゴンを構成している一つの端点を選択している状態で「削除」ボタンをクリックすると、線（折れ線）またはポリゴンから、その端点が削除されます。

削除された端点が折れ線の端（はし）の点であった場合、削除された点に接合されていた線分も削除されます。削除された端点が削除前に他の 2 端点と接合されていた場合（＝「3 端点以上を持つ折れ線の端（はし）ではない端点を削除した場合」）、その 2 端点が新たに接合されます。

「地図画線（折れ線）線の端点が 2 個しかない状態で、一方の端点を削除すると、その端点を含む線（折れ線）自体が削除されます。

ポリゴンの場合は、頂点の数を 3 個未満に減らすことはできません。

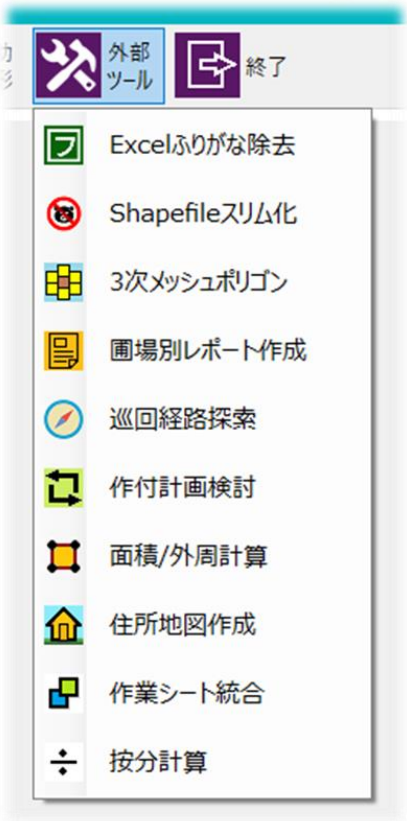
図第 VII-144 折れ線の端点削除

12.16.2 その他の補助図形

線（折れ線）の端点以外の補助図形を選択している状態で「削除」ボタンをクリックすると、その図形が編集画面から削除されます。

13. 外部ツール

外部ツールは、 ツールボタンのクリックで現れるドロップダウン・リストから起動する 10 個のツールです。



図第 VII-145 外部ツール（ドロップダウン・リスト）

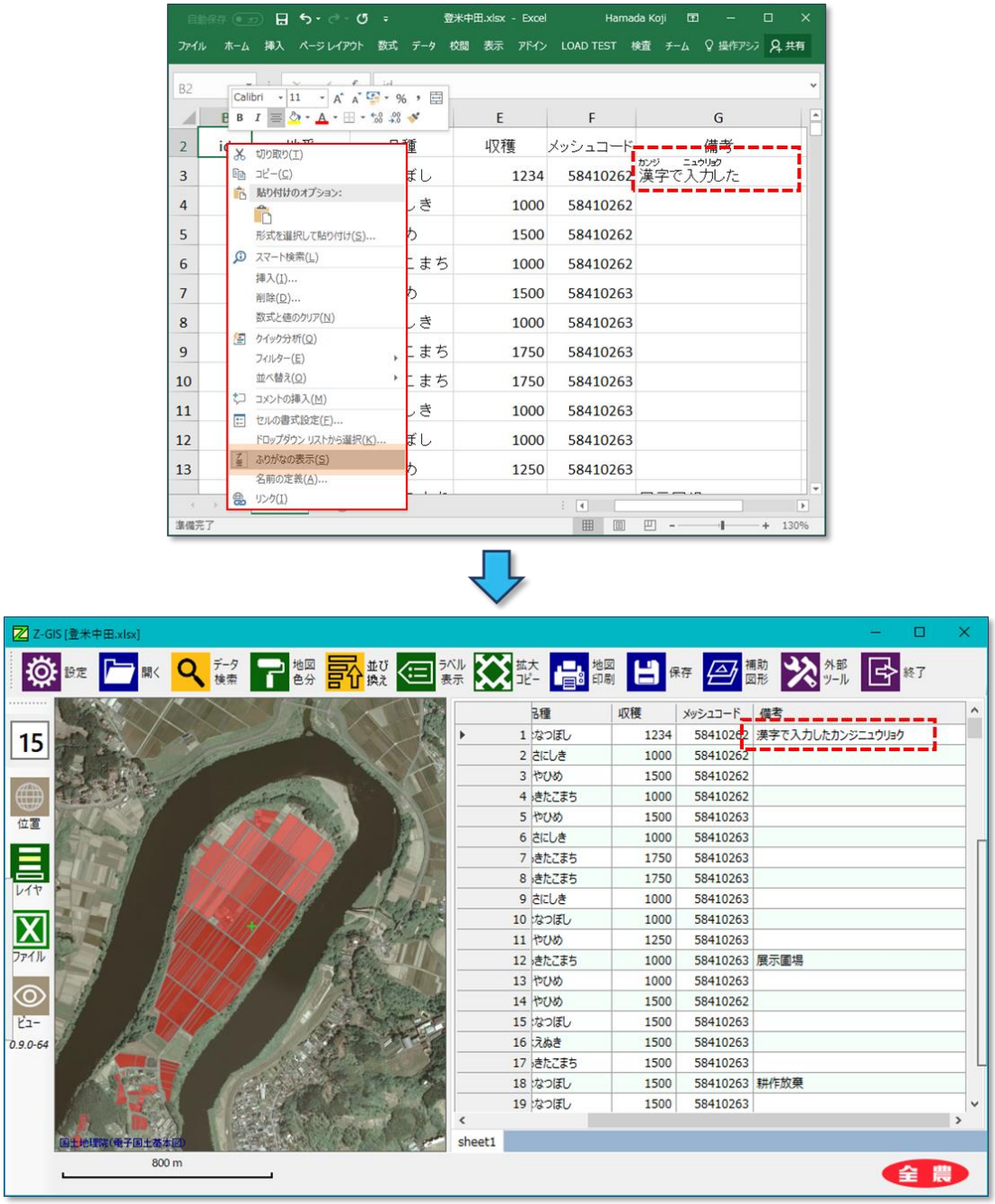
【目次に戻る】

13.1 Excel ふりがな除去

13.1.1 機能の概要

Microsoft Excel を使って Excel ファイルのセルの内容を日本語（漢字）編集した場合、自動的にふりがな（ルビ）が挿入されます。このファイルを Z-GIS に読み込んだ場合、ふりがなが通常文字として表示されることがあります。（「設定 」⇒「属性表」⇒「エクセル内計算式を保持（低速）」を Off にした場合）

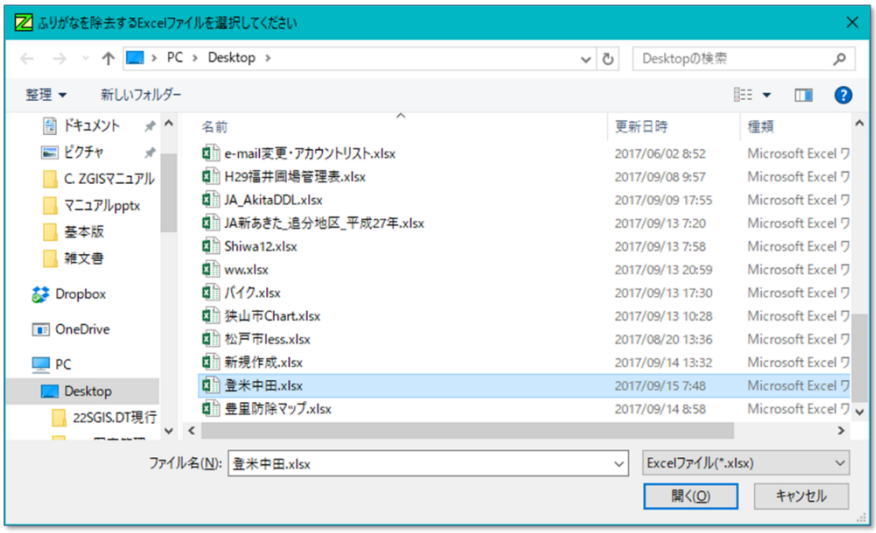
ふりがな除去ツールは、指定した Excel ファイルから、ふりがな（ルビ）を除去する機能を持っています。



図第 VII-146 ふりがなの影響

13.1.2 使い方

外部ツールのドロップダウン・リストから「Excel ふりがな除去」を選択します。ファイル選択ダイアログが出現するので、ふりがなを除去した GIS エクセル・ファイルを指定して「開く」をクリックします。



通常は、数秒程度で指定したファイルが上書き更新されます。作業の終了は、図第 VII-147 のダイアログが表示されることで確認できます。

図第 VII-147 ふりがな除去の作業完了通知

【目次に戻る】

13.2 Shapefile スリム化

13.2.1 機能の概要

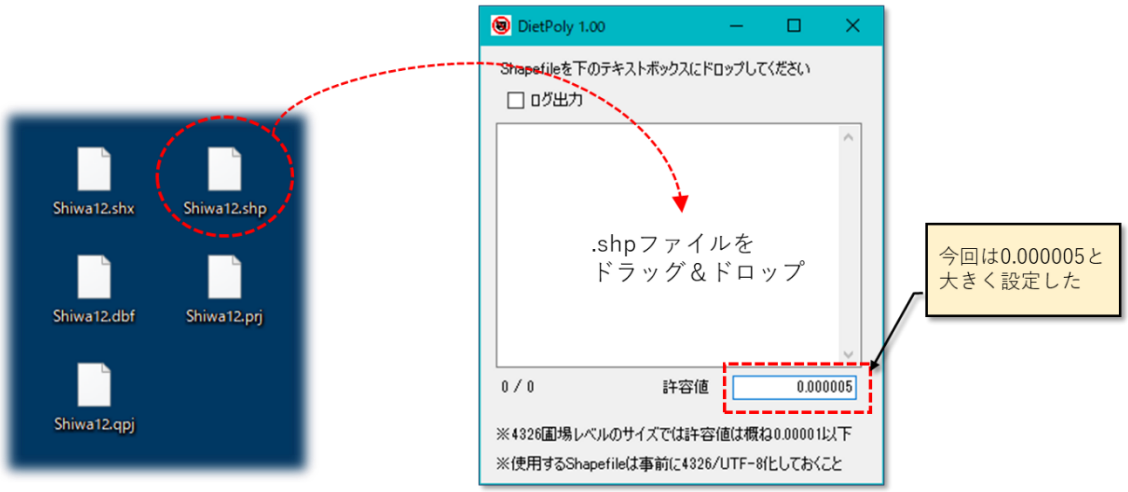
紙地図をスキャン等して作成した Shapefile に含まれているポリゴンは、見た目よりも多数の頂点によって構成されている場合があります。そうした Shapefile は、正常に GIS エクセルに変換できないことがあります。「Shapefile スリム化」機能は、ポリゴンの外観劣化を抑制しながら、Shapefile 内のポリゴンの頂点の数を低減(間引く)します。

13.2.2 使い方

外部ツールのドロップダウン・リストから「Shapefile スリム化」を選択します。DietPoly ダイアログが出現します。許容値を設定した後、スリム化したい shp ファイルをドラッグ&ドロップします。

許容値は試行錯誤で決定します。大きい値の方が、より積極的に頂点を削除します。ただし、頂点を削除しすぎるとポリゴンの外観形状を劣化させることがあるので注意が必要です。

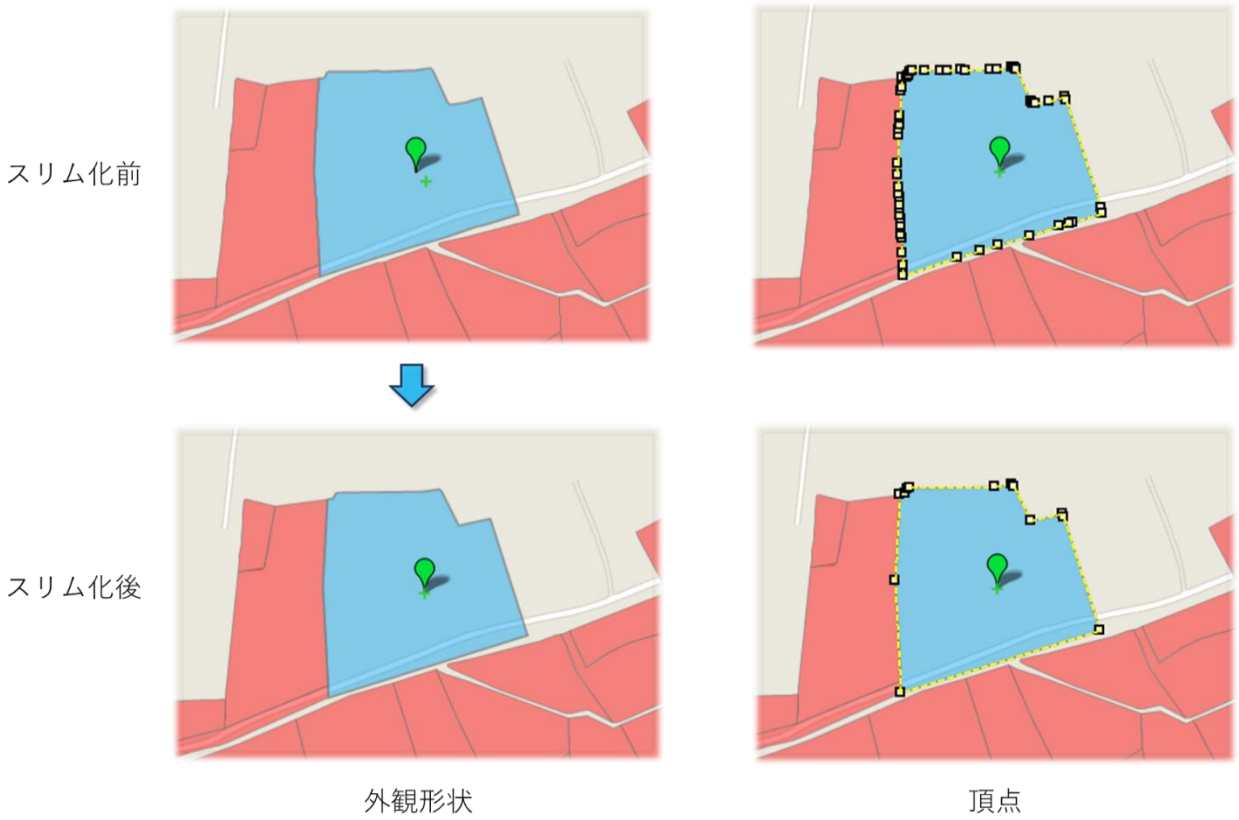
スリム化を施した shape ファイルは、元のファイル名の後端に "_" (下線、アンダー・スコア)を付した名前で、元の shapefile と同じ場所に作成されます。



図第 VII-148 Shapefile スリム化

【目次に戻る】

スリム化前後の外観形状とポリゴン頂点の変化の様子を図第 VII-149 に示します。外観形状はほぼ同じように見えますが、頂点数は半分程度となっていることが確認できます。



図第 VII-149 Shapefile スリム化の効果

頂点削減の状態は、デスクトップに作成される DietPolyLog.Txt の内容からも確認できます。

```
ポリゴン方向正常,    64:  42 ->  16
ポリゴン方向正常,    65:  18 ->  18
ポリゴン方向正常,    66:  33 ->  10
ポリゴン方向正常,    67:  29 ->  29
ポリゴン方向正常,    68:  29 ->  29
ポリゴン方向正常,    69:  14 ->  14
ポリゴン方向正常,    70:  13 ->  13
ポリゴン方向正常,    71:  16 ->  16
ポリゴン方向正常,    72:  27 ->  27
ポリゴン方向正常,    73:  35 ->  10
ポリゴン方向正常,    74:  41 ->   9
```

図第 VII-150 頂点削減の状態（削減前 ⇒ 削減後）

【目次に戻る】

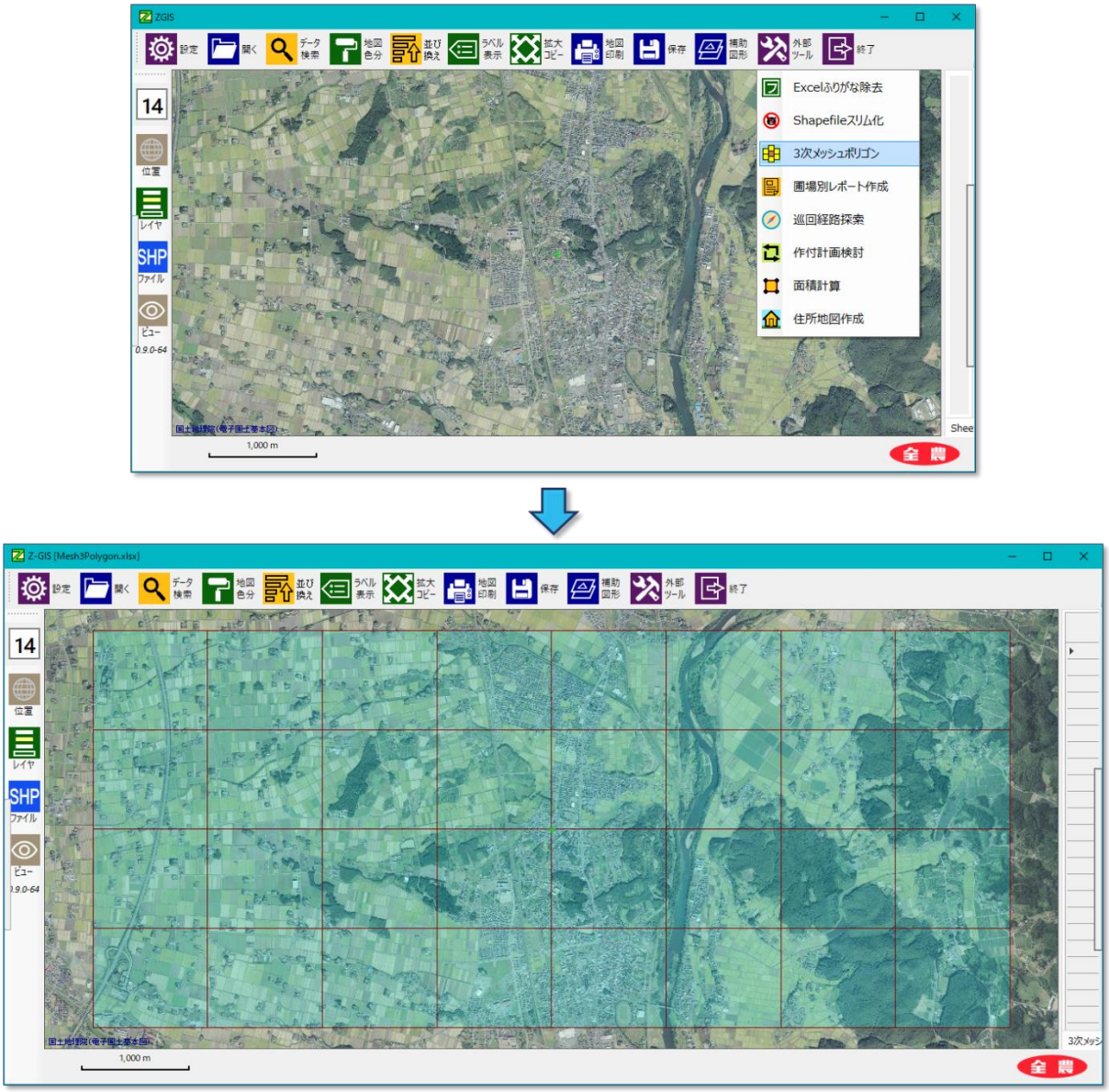
13.3 3 次メッシュポリゴン

13.3.1 機能の概要

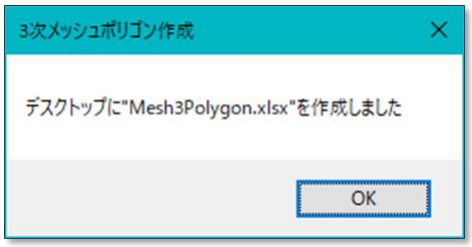
地図画面の表示範囲にあわせた約 1km 四方の 3 次メッシュポリゴン群を作成して、GIS エクセル・ファイルに格納・保存します。

13.3.2 使い方

外部ツールのドロップダウン・リストから「3 次メッシュポリゴン」を選択します。数秒後に図第 VII-152 のダイアログが現れて作業の終了を確認できます。作成されるファイル名は、常に ”Mesh3Polygon.xlsx” です。



図第 VII-151 3 次メッシュポリゴンの作成



図第 VII-152 3 次メッシュポリゴン作成完了の通知

【目次に戻る】

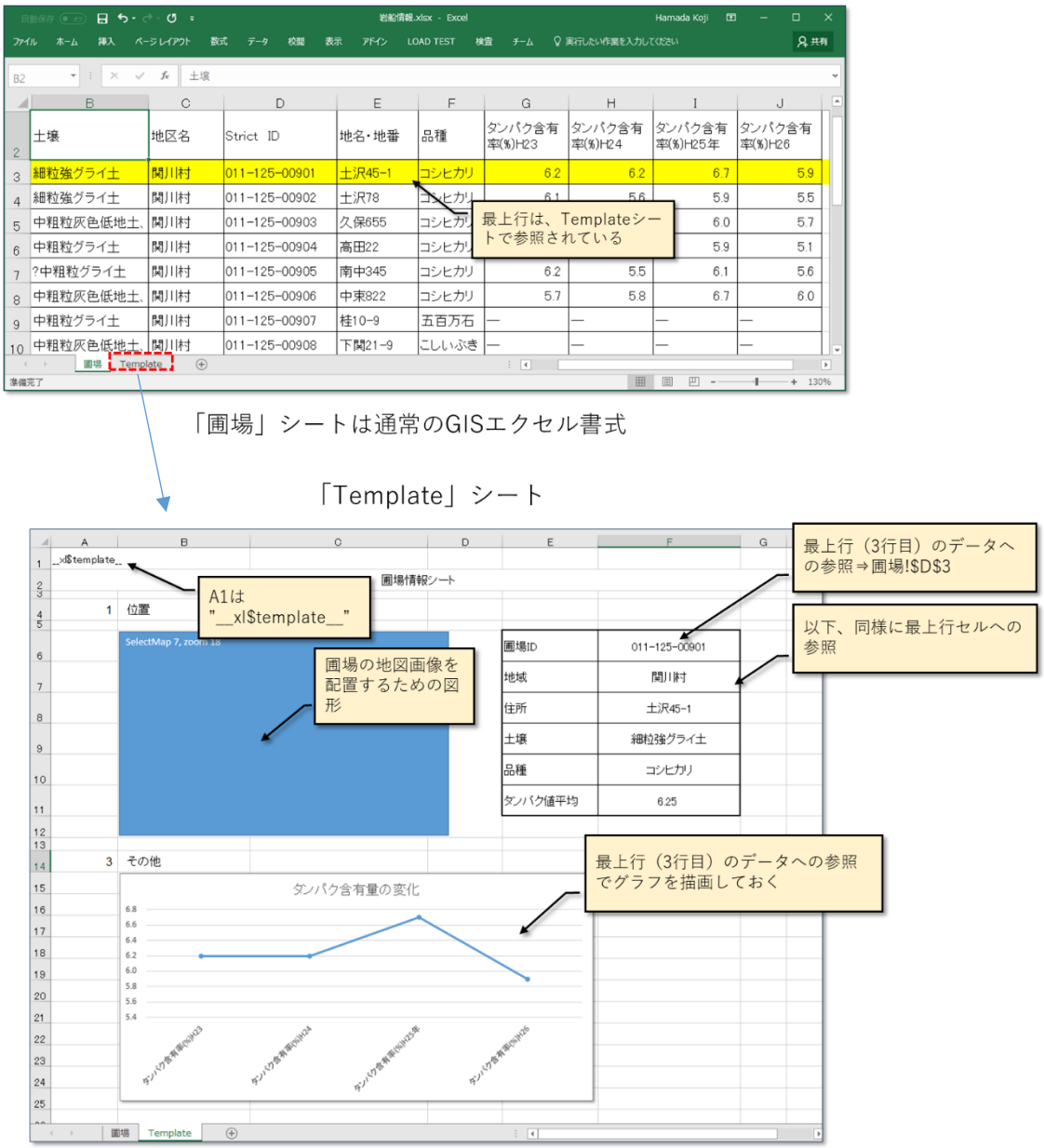
13.4 圃場別レポート作成

13.4.1 機能の概要

GIS エクセル・ファイル内に格納されている各圃場のデータと地図画像とをテンプレート(書式)に流し込んで、1 圃場 1 葉のレポートを作成する機能です。

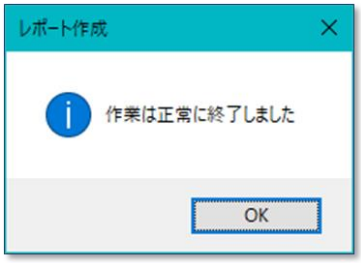
13.4.2 使い方

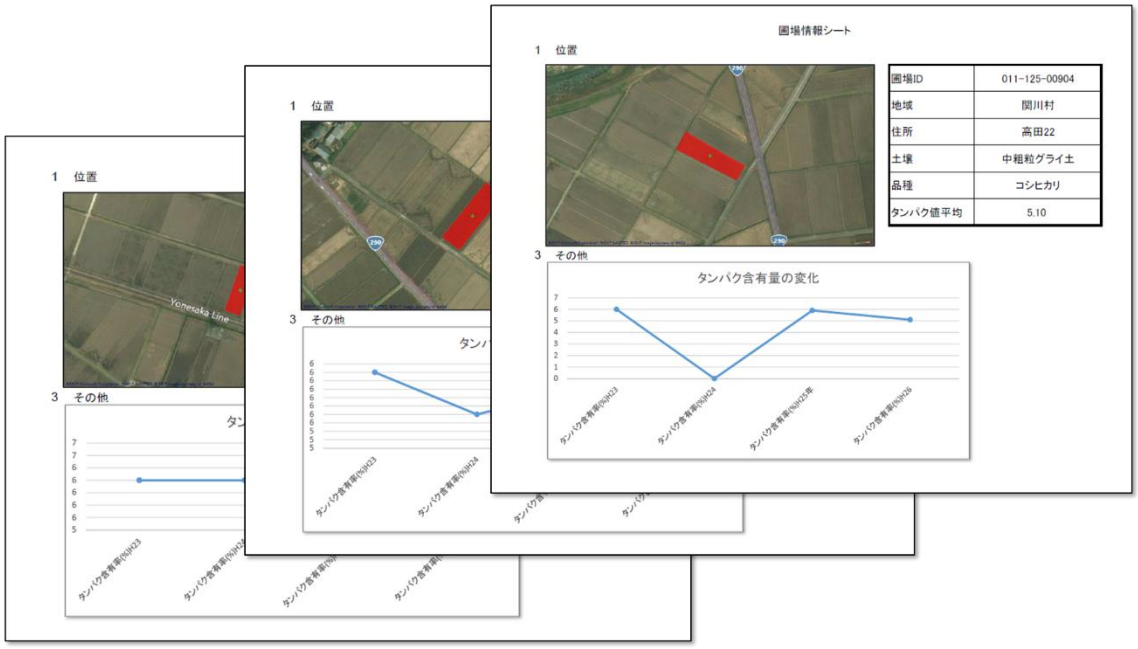
① 事前に、作業対象の GIS エクセル・ファイルの中に、図第 VII-153 に示す要領でレポート作成用のテンプレート(書式)シートを用意します。



図第 VII-153 テンプレート（書式）シート

② Z-GIS を起動して、作業対象の GIS エクセル・ファイルを読み込ませます。その後、外部ツールのドロップダウン・リストから「圃場別レポート作成」を選択します。自動的にテンプレートに対する「流し込み作業」が開始されます。作業が終了するとダイアログが表示されます。作業結果は、”Report_”＋作業ファイル名でデスクトップに出力されます。





図第 VII-154 作業終了ダイアログ（下）と作業結果

13.5 巡回経路探索

13.5.1 機能の概要

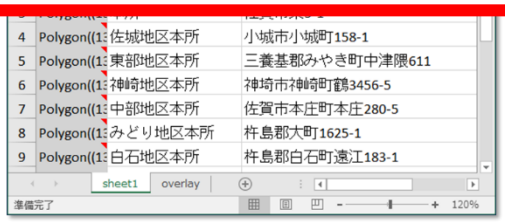
指定した最大 20 カ所の地点を巡回する経路（道路）を探索します。探索結果は Z-GIS の補助図形として保存できます。

13.5.

①

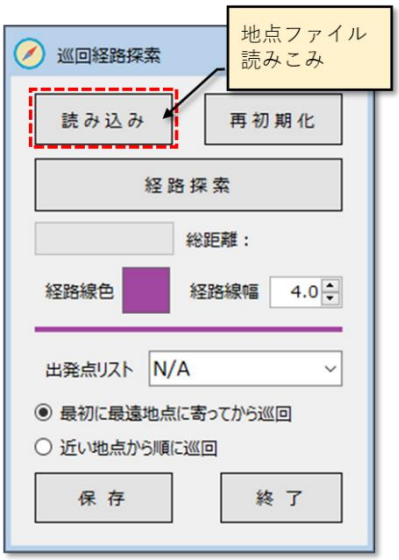
を

外部ツールの順路経路探索での経路探索機能について、
順路を表示する外部提供サービスが 2025 年 6 月末で終了するため、
バージョン 3.9.3 以降は、同機能の提供を終了させていただきます。
ご利用者様にはご不便おかけし申し訳ございませんが、
何卒ご了承いただきますようお願い申し上げます。



図第 VII-155 探索対象の GIS エクセル・ファイル

② 外部ツールのドロップダウン・リストから「巡回経路探索」を選択します。「巡回経路探索」ダイアログが表示されるので、「読みこみ」をクリックします。



図第 VII-156 巡回経路探索のダイアログ

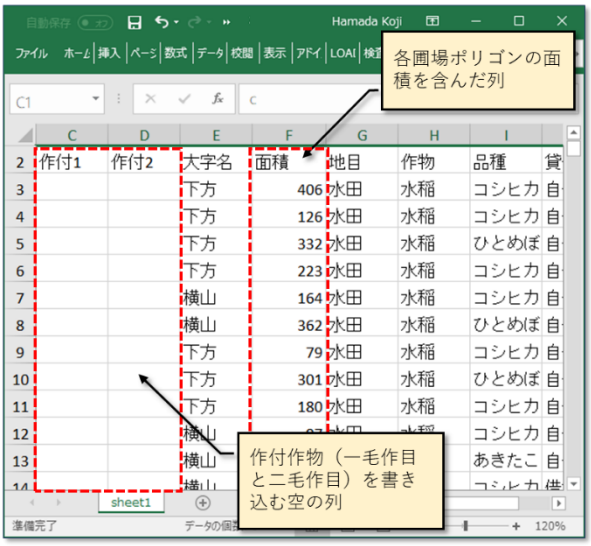
13.6 作付計画作成

13.6.1 機能の概要

Z-GIS の地図画面で、実際の圃場の状況をイメージしながら、試行錯誤・対話的に作付計画を作成するためのツールです。

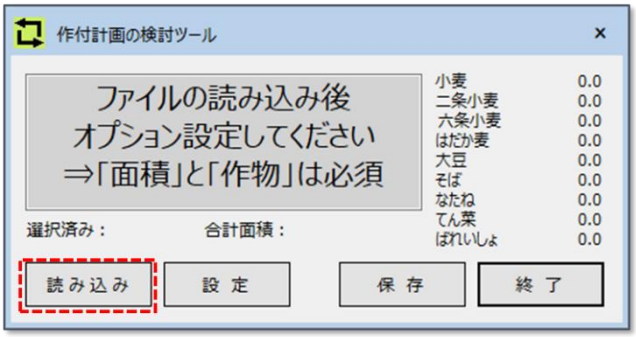
13.6.2 使い方

① 事前に作業対象の GIS エクセル・シートの準備を行います。作付作物を書き込むための 2 つの空列と作業終了の判定等に用いる面積値を書き込んだ列をシート内に用意します。



図第 VII-157 作付検討用の GIS エクセル・シート

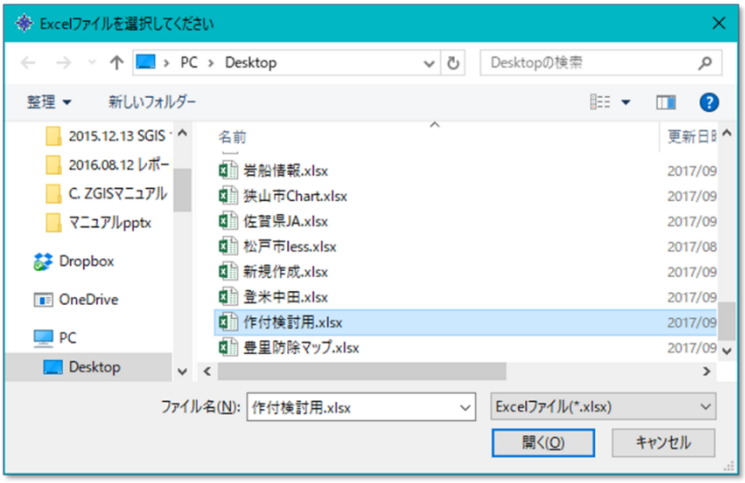
② 外部ツールのドロップダウン・リストから「作付計画検討」を選択します。図第 VII-158 に示すダイアログ（以下、「作付検討ダイアログ」といいます。）が出現します。



図第 VII-158 作付計画検討ダイアログ

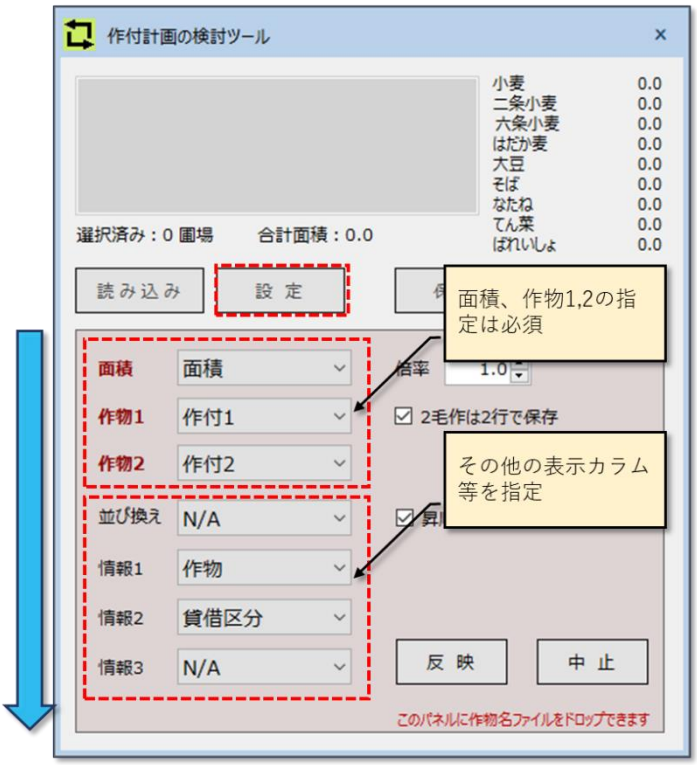
【目次に戻る】

③ 作付検討ダイアログ内の「読みこみ」ボタンをクリックして、検討作業に使用する①で準備した GIS エクセル・ファイルを読み込みます。



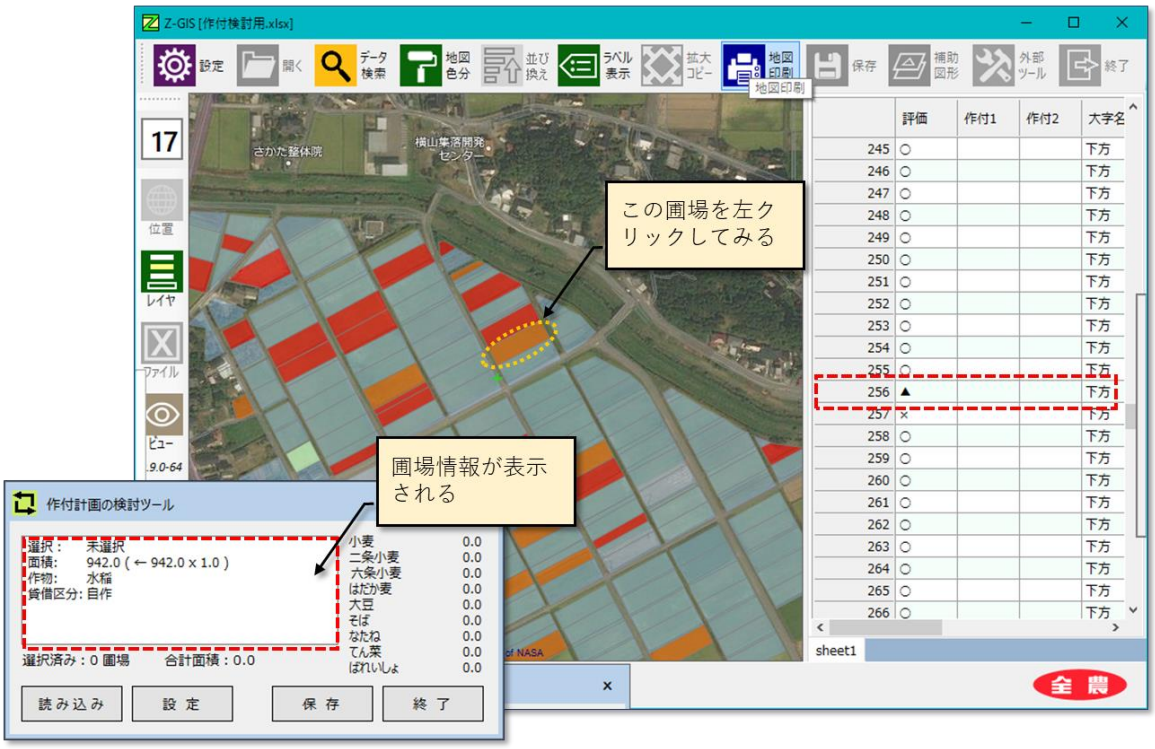
図第 VII-159 作付計画 GIS エクセル・ファイルの読みこみ

④ 読みこみ終了後、作付検討ダイアログ内の「設定」ボタンをクリックします。展開したダイアログ内で面積、作物 1~2 の必須カラム情報と並び換え、情報 1~3 等のカラム情報（任意）を設定します。設定後「反映」をクリックするとダイアログが元の状態に戻ります。これ以降は、作付検討作業を行います。



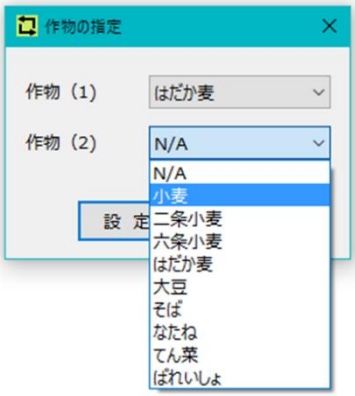
図第 VII-160 必須カラム情報等の設定

⑤ 適当な圃場ポリゴンを一つ左クリックしてみます。作付検討ダイアログには、その圃場の情報が表示されます。この情報をもとにして、その圃場を作付計画に含めるかどうかを判定できます。



図第 VII-161 対象圃場をクリック

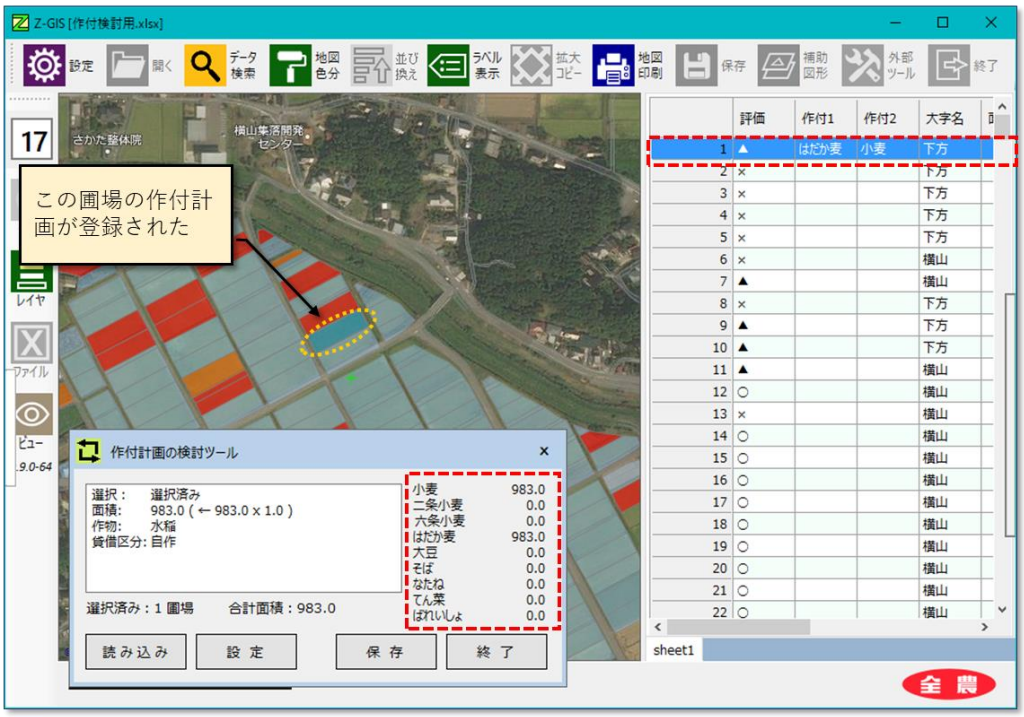
⑥ ある圃場を作付検討の対象とするためには、その圃場ポリゴンをあらためて Ctrl+左クリックします。Ctrl+左クリックによって、図第 VII-162 に示すダイアログが出現するので、一毛作目、二毛作目の作物をそれぞれ設定します。



図第 VII-162 作付け作物の指定（Ctrl+左クリック）

【目次に戻る】

⑦ Ctrl+左クリック操作で、⑤で左クリックした圃場を作付対象に組み入れました。作物ごとの作付面積が更新されていることが確認できます。作付対象とされた圃場は、右側属性表の上部に反転色でまとめて表示されるようになります。なお、一度作付対象に組み入れた圃場は、再度 Ctrl+左クリックすることで作付対象から外すことができます。



図第 VII-163 作付作物の指定（Ctrl+左クリック）

【目次に戻る】

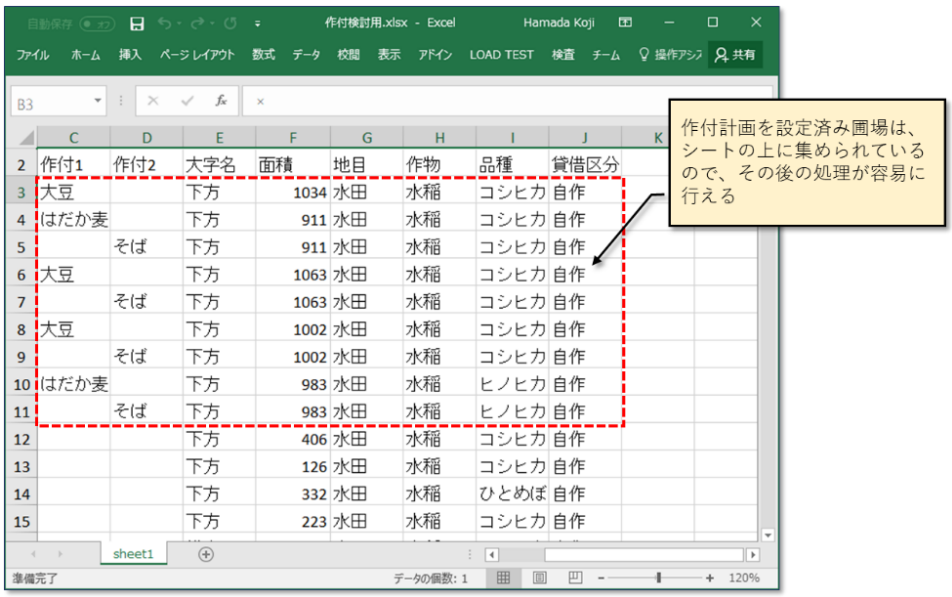
⑧ 図第 VII-162 は、⑦の操作を繰り返して、5 個の圃場を作付対象に登録した状態です。作物別の面積や総面積等を参考にして、作業終了のタイミングを見計らいます。

図第 VII-164 作付作物の指定を繰り返したようす

⑨ この時点で作業をいったん終了してみます。作付検討ダイアログの「終了」ボタンをクリックすると、図第 VII-165 のダイアログが表示されます。これに対して「はい」を選択すると、①で準備した GIS エクセル・ファイルを上書きしてこれまでの作付検討作業の結果が反映・保存されます。

図第 VII-165 作業状況の保存

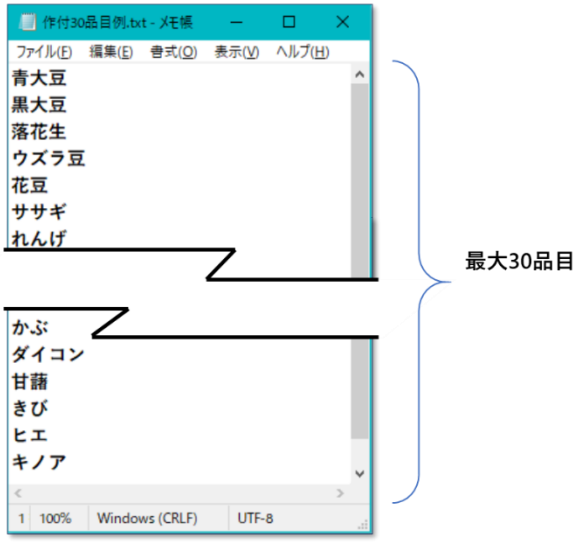
⑩ 図第 VII-166 に⑧で保存したファイルの内容を示します。作付対象として選択した圃場がシートの上部に集められていることが確認できます。申請書類等を別途作成する場合は、この部分をコピー・ペーストすれば効率的に作業を行えます。また、このファイルを本ツールに読み込みなおすことで、検討作業を保存時点の状態から再開することができます。



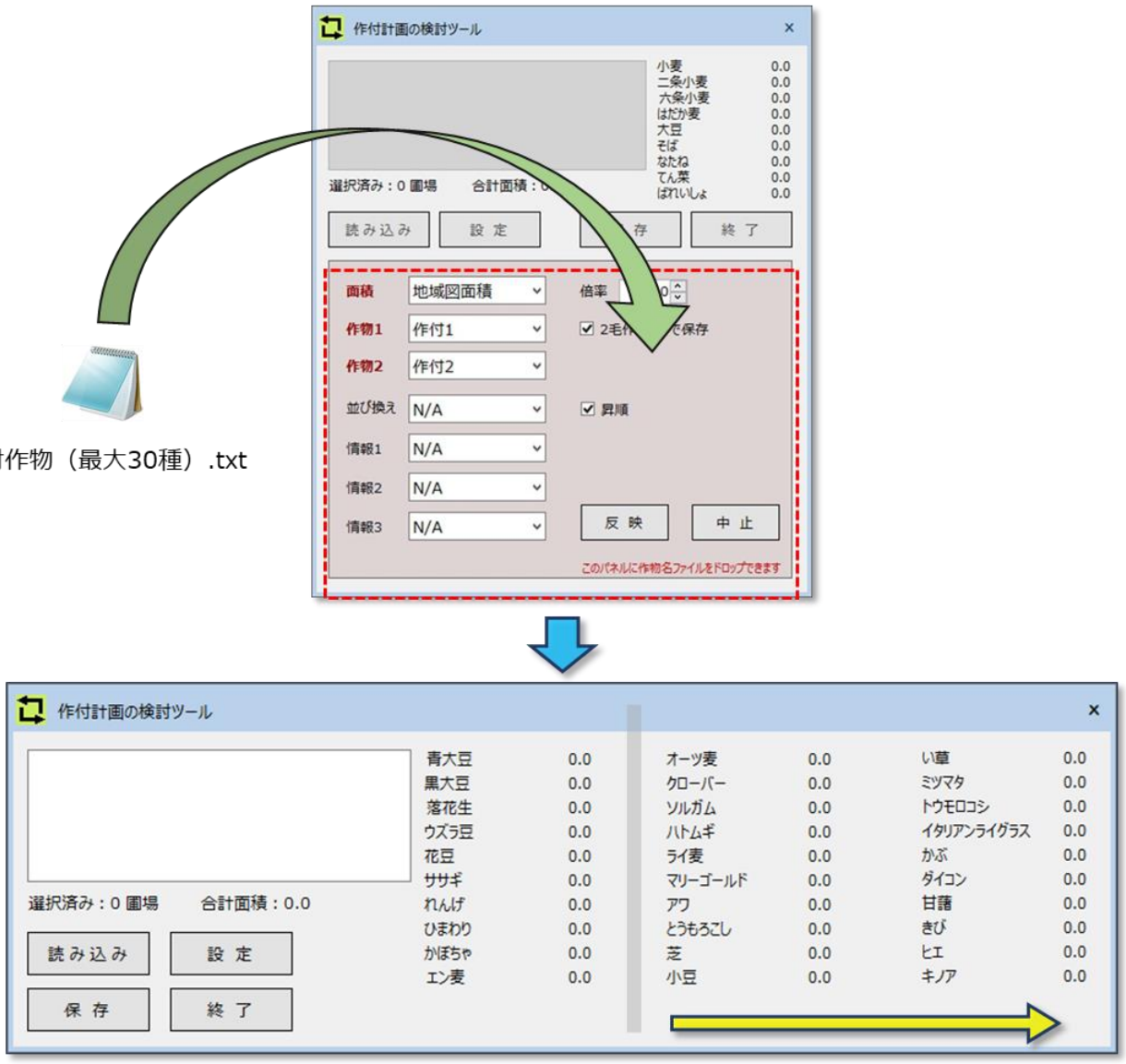
	作付1	作付2	大字名	面積	地目	作物	品種	貸借区分
3	大豆		下方	1034	水田	水稲	コシヒカ	自作
4	はだか麦		下方	911	水田	水稲	コシヒカ	自作
5		そば	下方	911	水田	水稲	コシヒカ	自作
6	大豆		下方	1063	水田	水稲	コシヒカ	自作
7		そば	下方	1063	水田	水稲	コシヒカ	自作
8	大豆		下方	1002	水田	水稲	コシヒカ	自作
9		そば	下方	1002	水田	水稲	コシヒカ	自作
10	はだか麦		下方	983	水田	水稲	ヒノヒカ	自作
11		そば	下方	983	水田	水稲	ヒノヒカ	自作
12			下方	406	水田	水稲	コシヒカ	自作
13			下方	126	水田	水稲	コシヒカ	自作
14			下方	332	水田	水稲	ひとめぼ	自作
15			下方	223	水田	水稲	コシヒカ	自作

図第 VII-166 「保存」したファイルの内容

⑪ 選択可能な作付作物は、初期状態では 9 品目{小麦、二条小麦、六条小麦、はだか麦、大豆、そば、なたね、てん菜、ばれいしょ} です。図第 VII-167 のようなテキスト・ファイルを作り、延長した作付検討ダイアログの下部パネルにドラッグ＆ドロップすると、これを最大 30 品目まで増やせます。その場合、作付検討ダイアログは横（右方向）に拡張されますが、各ボタン等の機能は変化しません。



図第 VII-167 作付作物の品種（数）の変更用テキスト・ファイル



図第 VII-168 作付作物の品種変更 ⇒ ダイアログ横延長

13.7 面積／外周計算

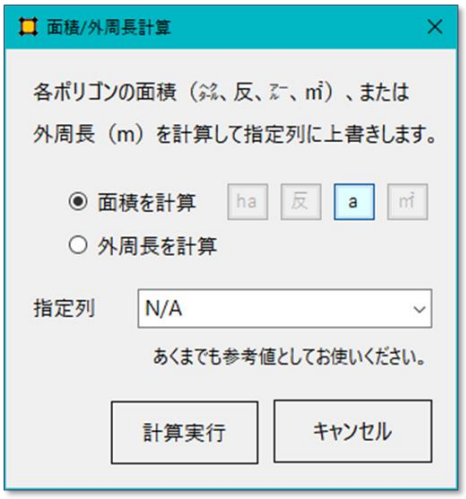
13.7.1 機能の概要

Z-GIS に読み込んでいる GIS エクセル・ファイル内の位置情報（ポリゴン頂点の緯度・経度）に基づいて各圃場ポリゴンの面積（ヘクタール、反、アール、㎡）または外周長（m）を計算し、指定された列に書き込みます。外周長は、たとえば圃場を囲む電気柵の長さを見積る場合に参考となります。

13.7.2 使い方

外部ツールのドロップダウン・リストから「面積／外周計算」を選択します。表示されたダイアログから、まず、面積計算を行うか、外周長計算を行うかをラジオ・スイッチ ◉ で選択します。面積を計算する時には単位の選択が可能です。反（たん）は 1 反＝1, 000 ㎡ として換算を行います。必要な設定を指定しおえたら、面積／外周長の計算結果で上書きする列名を指定して、「計算実行」をクリックします。

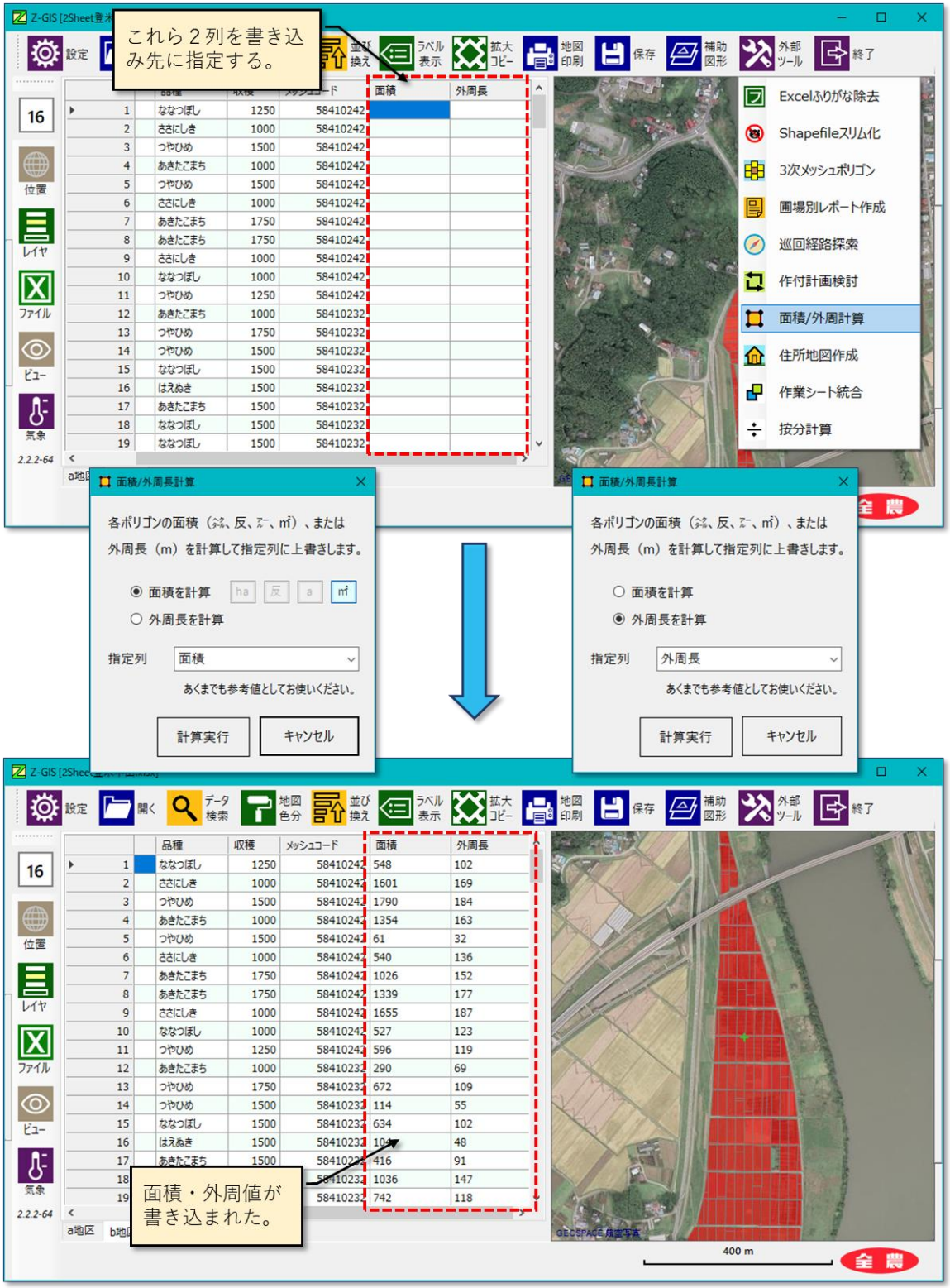
指定された列に面積値・外周長が上書きされるので、作業の完了を確認できます。なお、面積計算の際の、指定単位による小数点以下の表示桁数の違いを、下表に示します。



図第 VII-169 面積計算のカラム（列）指定ダイアログ

ヘクタール	反	アール	㎡
小数点以下 2 桁**	小数点以下 1 桁$	整数値	整数値

** 「1.0」や「1.00」は、「1」と上書き表示される。



図第 VII-170 面積／外周長計算
（面積、外周を２回に分けて計算した結果）

【目次に戻る】

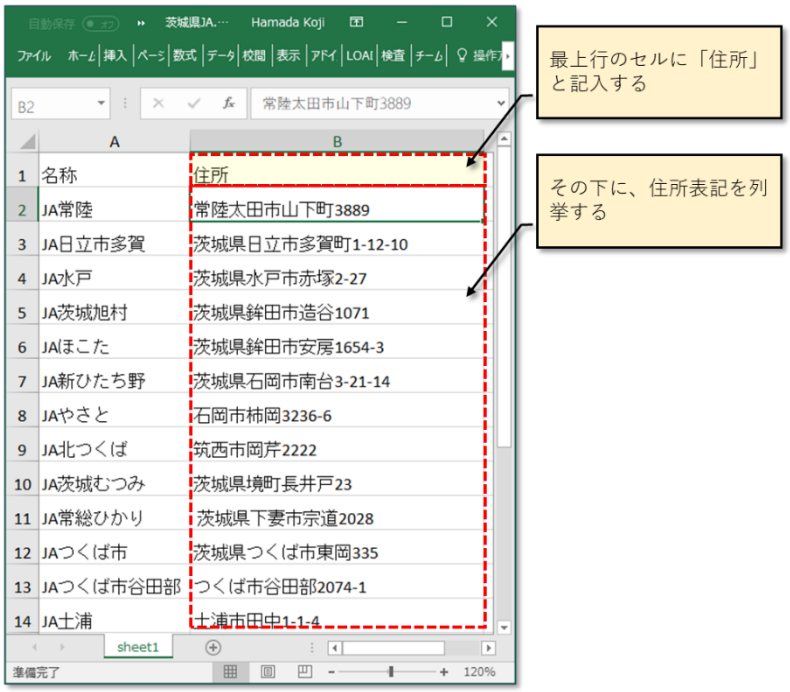
13.8 住所地図作成

13.8.1 機能の概要

Excel ファイルに格納されている日本語住所表記から位置（緯度・経度）を推定して、対応する GIS エクセル・ファイルを作成します。

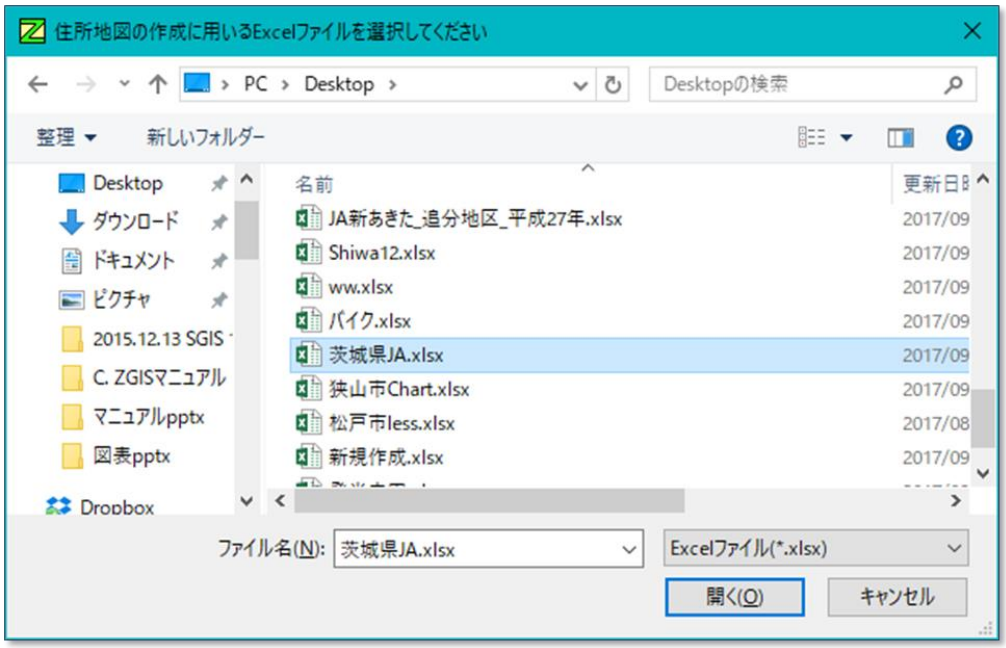
13.8.2 使い方

① 事前に、図第 VII-171 に示す書式の住所表記を含んだエクセル・ファイルを準備しておきます。



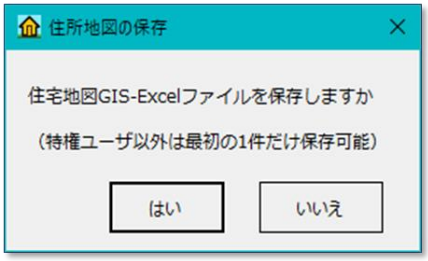
図第 VII-171 住所エクセル・ファイル

② 外部ツールのドロップダウン・リストから「住所地図作成」を選択します。図第 VII-172 に示すファイル読み込みダイアログが表示されるので、上記で作成しておいた住所エクセル・ファイルを指定して、「開く」をクリックします。



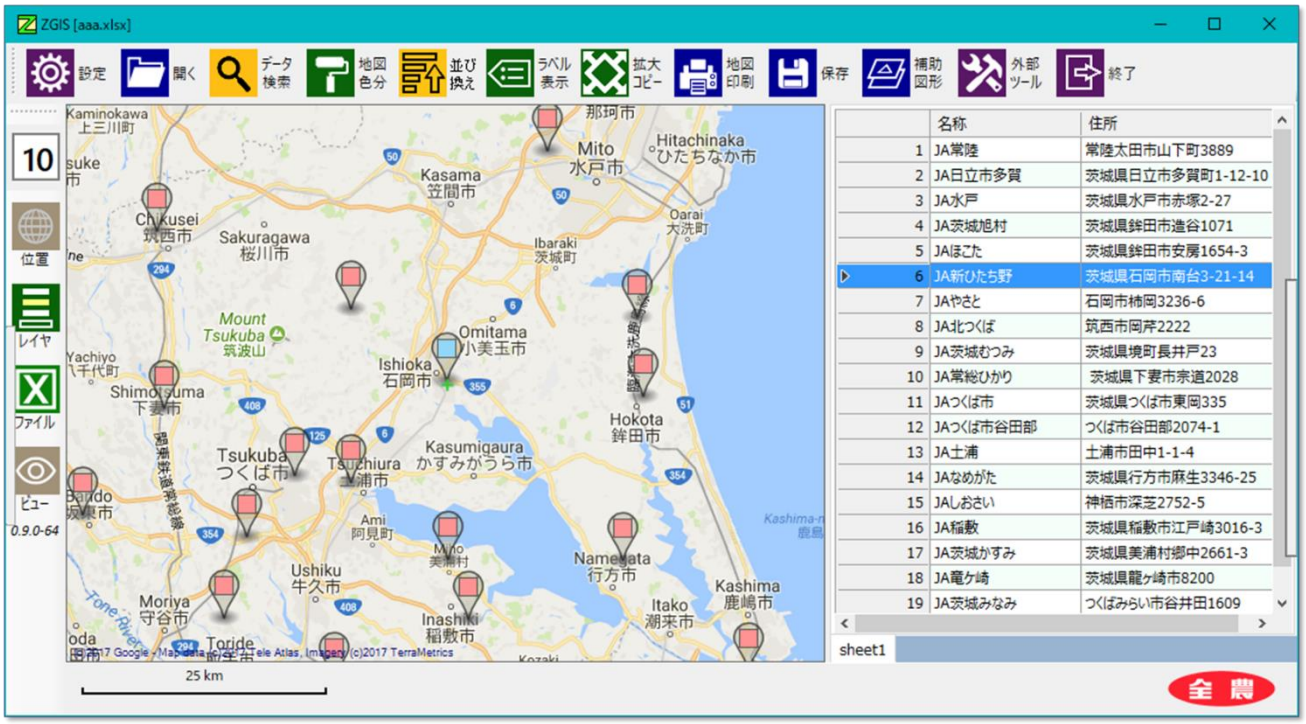
図第 VII-172 住所地図用エクセル・ファイルの読みこみ

③ 住所エクセル・ファイルの読み込みを完了すると同時に、住所表記⇒位置（緯度・経度）の検索作業が開始されます。この作業の実行には Web サービスを利用しています。検索作業が終了すると、図第 VII-173 に示すダイアログが表示されます。



図第 VII-173 住所検索完了⇒保存ダイアログ

④ ダイアログに対して「はい」を選択し、検索結果に適当な名前をつけて GIS エクセルとして保存すると、以降は、Z-GIS にそのファイルを読み込んで表示・編集が可能となります。



図第 VII-174 住所検索結果を Z-GIS に読み込む

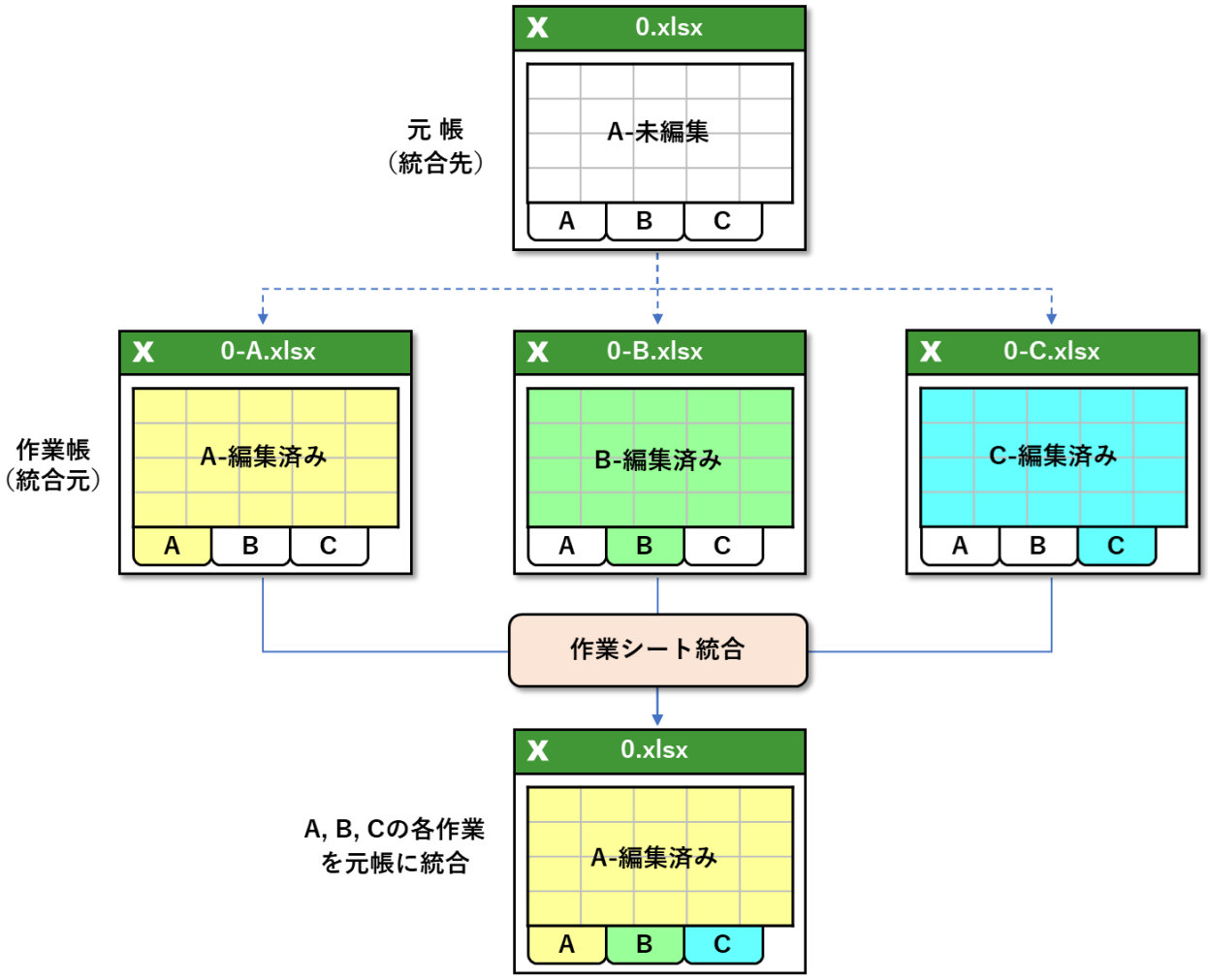
【目次に戻る】

13.9 作業シート統合

13.9.1 機能の概要

「作業シート統合」機能は、シート構成が同じである複数のエクセル・ブック(＝ファイル)から指定したシートを選択・統合し、上書き保存します。

この機能は、携帯端末版 Z-GIS の機能と併せて使用することで、複数の作業員が野外で行った農作業の結果等をとりまとめる際に、情報欠落等の発生を防ぐ効果を持ちます。



図第 VII-175 作業シート統合のイメージ

13.9.2 作業シート統合ダイアログ

外部ツールのドロップダウン・リストから「作業シート統合」を選択すると、図第 VII-176 に示すダイアログが表示されます。

図第 VII-176 作業シート統合ダイアログ

① 「Z-GIS クラウドから読み込む」スイッチを ON にすると、統合先ファイル（元帳）及び統合元ファイル（作業ファイル）を Z-GIS クラウドから読み込みます。OFF の場合は、これらをローカル PC から読み込みます。

② 「統合先のファイル名」の右隣の ▼ をクリックすると、ファイル選択ダイアログが開きます。このダイアログを使って、統合先のファイル名を決定します。

③ 統合元の作業ファイルは 5 個選択できます。 ▼ で作業ファイルを選択後、最右端の ▾ で統合元ファイル内のシート名を選択します。

④ 「統合完了後、作業ファイルを削除」のチェックボックスにチェックを入れておく（= ON）と、統合作業終了後に、作業ファイルを削除します。

⑤ 「実行」ボタンをクリックすると、それまでに指定したファイル名やシート名に基づいて、統合作業が実行されます。

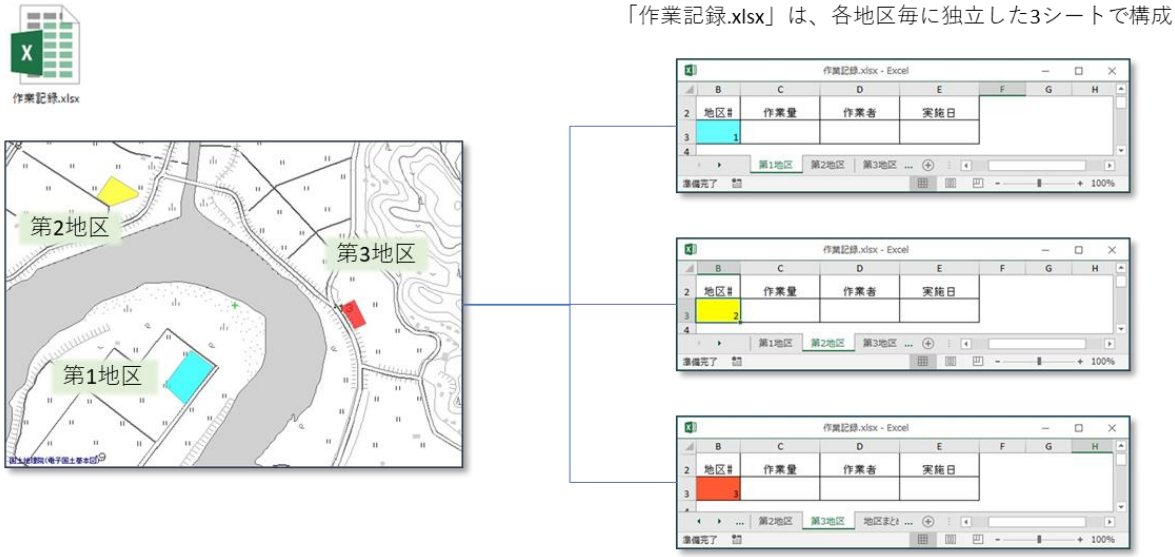
13.9.3 使用例

(1) 以下に列挙する「本日の圃場作業」を想定します。

- 作業を行う圃場は、下図に示すように 3 地区に 1 圃場ずつが分散しています。

- 作業体制は、管理者の下に作業員 A さんと作業員 B さんがいるものとします。
  本日の作業分担は、作業員 A さんが第 1 地区と第 3 地区、作業員 B さんが第 2 地区を、それぞれ担当します。
  作業員 A さんは「A の Android」という名前の Android スマホ、作業員 B さんは「B の iPhone」という名前の iPhone をそれぞれ持っています。
  それぞれの端末にインストールされた Z-GIS.a/i は、「端末名をつけてファイルを保存」スイッチを ON に設定しておきます。

- 作業の記録を記入する元帳ファイルは、「作業記録.xlsx」という名前で、その中には地区名がついた 3 個のワークシートが存在しています。作業員は、担当地区での作業が終了すると、作業量、作業者名、実施日を記録します。元帳ファイルは、Z-GIS クラウドに保存しておきます。



(2) 作業員 A さんが行う作業 (1)

A さんは、第 1 地区での作業終了後、Android 端末で Z-GIS.a を起動して、「作業記録.xlsx」の「第 1 地区」シートを開きます（下図の左、中）。その後、属性表に作業記録を記入して保存します（下図の右）。この際、A さんが保存したファイルは、「作業記録-A の Android.xlsx」という名前になっています。

(3)　作業員 A さんが行う作業 (2)

引き続き A さんは第 3 地区に移動して作業を行います。第 3 地区での作業終了後、Android 端末で Z-GIS.a を起動して、こんどは「作業記録-A の Andoroid.xlsx」を開き、その「第 3 地区」シートを選択します（下図の左、中）。その後、属性表に作業記録を記入して保存します（下図の右）。

(4)　作業員 B さんが行う作業

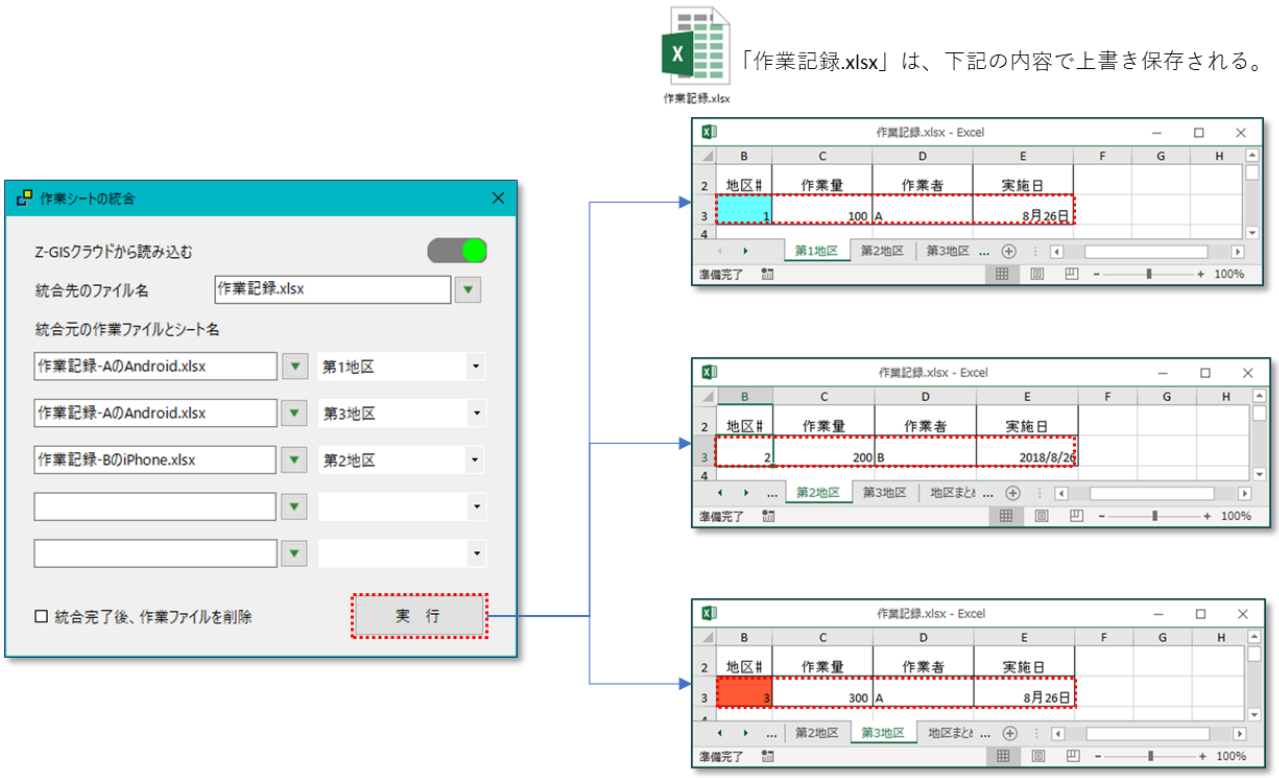
B さんは第 2 地区で作業を行います。第 2 地区での作業終了後、iPhone で Z-GIS.ii を起動して、「作業記録.xlsx」の「第 2 地区」シートを開きます（下図の左、中）。その後、属性表に作業記録を記入して保存します（下図の右）。B さんが保存したファイルは、「作業記録-B の iPhone.xlsx」という名前になっています。

(5)　作業結果

A さんと B さんが、それぞれの作業を終えて、作業記録を記入・保存し終えた後の Z-GIS クラウドの状態は下図のようになります。元帳(「作業記録.xlsx」)と各作業員の作業結果が反映されたファイル 2 個の計 3 個のファイルが存在しています。

(6)　作業シートの統合

各作業員の作業結果が確定したころを見計らって、管理者は「作業記録.xlsx」の統合作業を開始します。Z-GIS(PC 版)から、作業シートの統合ツールを起動して、ファイル名やシート名を下図(左)のように記入した後に、「実行」をクリックします。その結果、「作業記録.xlsx」は、情報の欠落等を生じることなく作業内容が反映されて、上書き保存されます。



【目次に戻る】

13.10 按分計算

13.10.1 機能の概要

按分とは、基準となる数量に比例した割合で資源や金銭等を割り振ることです。農業の場面では、施肥や農薬散布を行った後に、実際に消費した肥料／農薬の総量を各圃場の面積に比例した割合で配分して、各圃場の施肥量／農薬散布量を算出する按分が、しばしば行われます。

13.10.2 按分計算ダイアログ

Z-GIS に圃場情報を読み込ませている状態で、外部ツールのドロップダウン・リストから「按分計算」を選択すると、図第 VII-177 に示すダイアログが表示されます。按分計算は、このダイアログを使って、以下の手順で実行します。

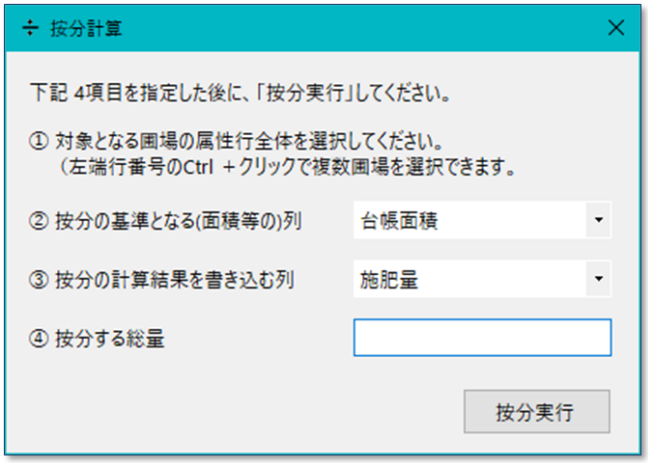
① 按分計算の対象圃場を選択します。地図画面上の圃場ポリゴンを CTRL クリックしながら一つずつ選択する方法と、属性表の左端の行番号を CTRL クリック／SHIFT クリックしながら選択する方法とがあります。
この対象圃場の選択操作は、按分ダイアログを開く前に済ませておくことも可能です。

② あらかじめ、按分計算の基準となる数量が記入されている列名を確認しておきます。農業場面では、この列には圃場面積を使用することが一般的です。圃場の面積情報が入手できない場合は、面積計算ツール（13.7 面積／外周計算）を使って圃場ポリゴンから計算させることもできます。
按分計算ダイアログでは、「② 按分の基準となる（面積等の）列」の右隣のドロップダウン・リストから所定の列名を選択します。

③ また、按分計算の結果を書き込む列を用意しておきます。この列は按分計算の結果で上書きされます。按分ダイアログでは、「③ 按分の計算結果を書き込む列」の右隣のドロップダウン・リストから所定の列名を選択します

④ 按分する総量を「④ 按分する総量」の右隣のテキストボックスに記入します。

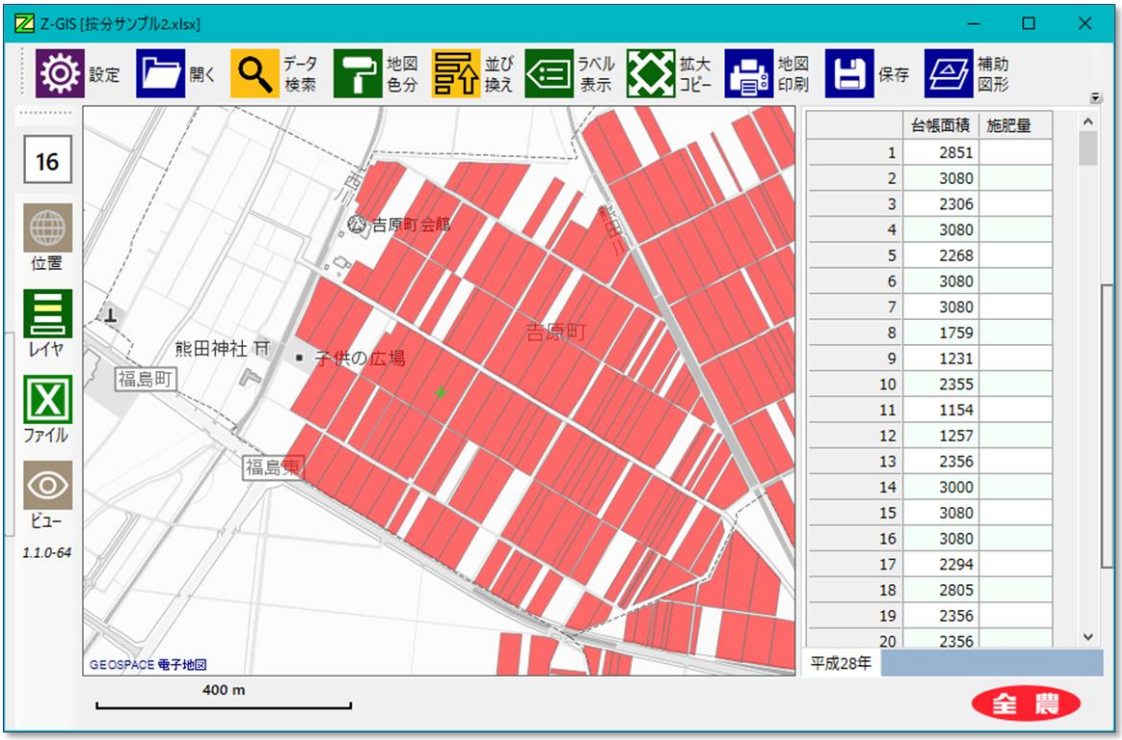
⑤ 「按分実行」ボタンをクリックすると、①で指定した各圃場に対応する行と、③で指定した結果書き込み列との「交点」にある属性表セルに、按分計算の結果が書き込まれます。



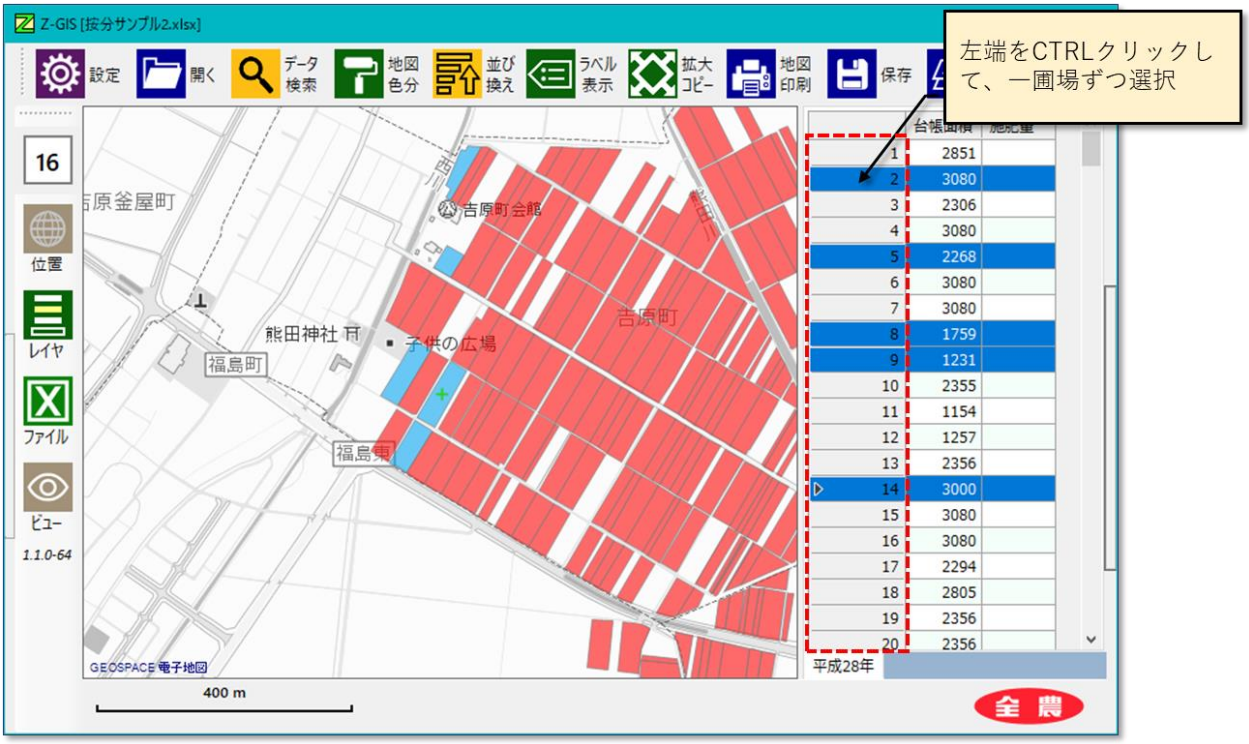
図第 VII-177 按分計算のダイアログ

13.10.3 使用例

(1) Z-GIS を使って、下図に示すような圃場の情報処理を行っています。この中から 2, 5, 8, 9, 14 番の 5 圃場に、合計で 200kg の施肥を実施したとします。按分の基準となる面積は「台帳面積」列に既に記入済みです。また、按分計算結果は「施肥量」列に記入することとします。



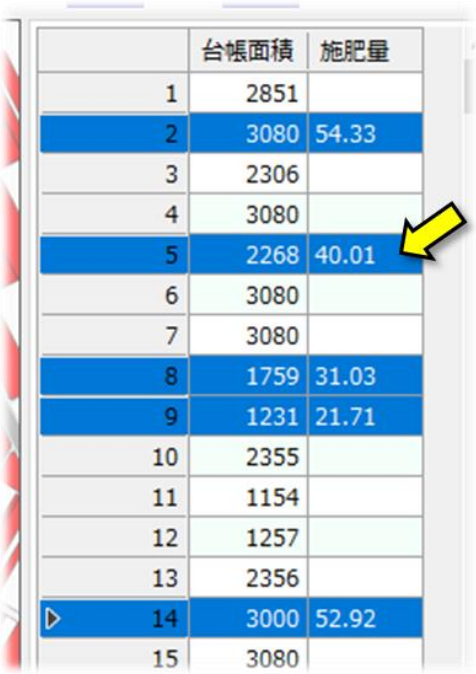
(2)　今回は、按分計算ダイアログを開く前に、按分計算の対象の 5 圃場を属性表から選択します。(この圃場選択は、按分計算ダイアログを開いた後でも行えます。)



(3)　外部ツールから按分計算ダイアログを開いて、基準列と結果書き込み列を指定します。次に、按分総量として「200」を記入して、「按分実行」をクリックします。

(4) 按分の計算結果は、下図のように表示されます。

【検算】対象 5 圃場の面積合計は、3,080 + 2,268 + 1,759 + 1,231 + 3,000 = 11,338（㎡）です。たとえば 5 番目の圃場の面積は 2,268 なので、200 × 2,268 ÷ 11,338 = 40.007 kg となり、按分結果は妥当であることが確認できます。



	台帳面積	施肥量
1	2851	
2	3080	54.33
3	2306	
4	3080	
5	2268	40.01
6	3080	
7	3080	
8	1759	31.03
9	1231	21.71
10	2355	
11	1154	
12	1257	
13	2356	
14	3000	52.92
15	3080	

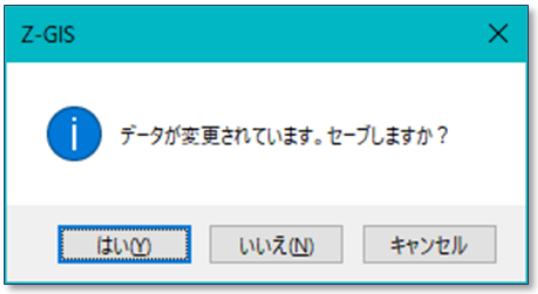
【目次に戻る】

14. 終了

終了ボタン をクリックすると、Z-GIS を終了させることができます。それまでに読み込まれたデータ・ファイルが存在していて、かつその内容が変更されている場合には、データを保存するかを確認するダイアログが表示されます。

このダイアログに対して「はい」を選択すると、ファイル保存ダイアログが表示されて、保存を行った後 Z-GIS が終了します。「いいえ」を選択すると、データは保存されずに、そのまま Z-GIS ダイアログには終了します。「キャンセル」を選択すると、Z-GIS の終了は取りやめとなります。

なお、Z-GIS アプリケーション・ウインドウのタイトルバー右端の × ボタンは、終了ボタンと同じ機能を持っています。



図第 VII-178 ファイル保存の確認ダイアログ

【目次に戻る】

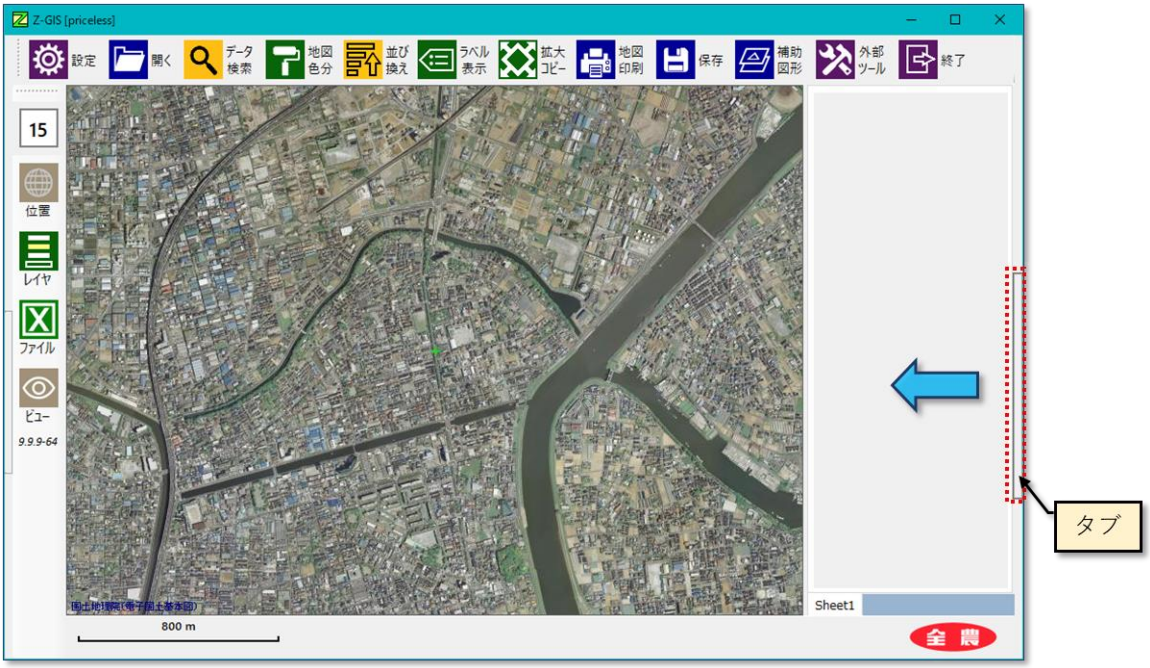
第 VIII 部　その他

1. 写真表示

タブレット／スマートフォン版の Z-GIS.a や Z-GIS.i/ii は、内蔵カメラを使って撮影した写真を地点に紐付けして GIS エクセル・ファイルの中に保存できます。Z-GIS では、この写真を含んだ GIS エクセル・ファイルを読み込み・表示することができます。

1.1 写真表示窓

読み込まれた GIS エクセル内に所定の書式・規約にしたがって写真が書き込まれている時だけ、Z-GIS は写真を表示することができます。Z-GIS は、写真を「写真表示窓」の中に表示します。写真表示窓は、通常は地図画面の右端に、「タブ」を覗かせた状態で隠れています。写真表示窓を引き出して表示させるためには、このタブをクリックします。



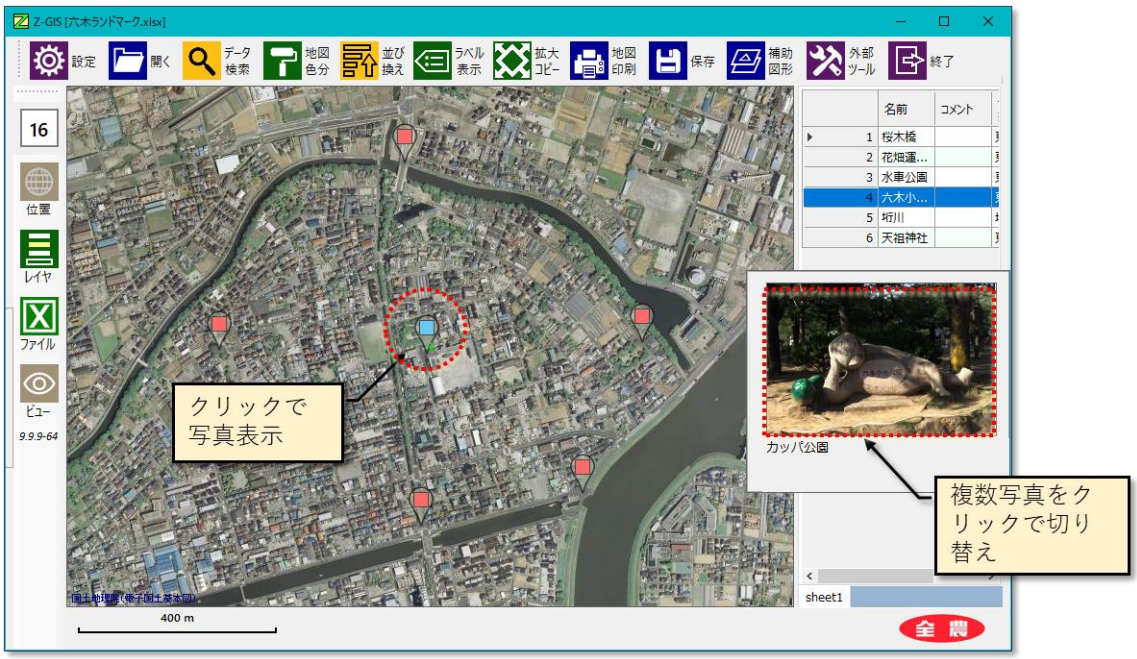
図第 VIII-1　写真窓のタブ

写真表示窓を閉じるためには、開かれている写真表示窓を再度クリックします。

1.2 写真の表示と切り替え

読み込まれた GIS エクセルが写真を含んでいる時、写真表示窓が開かれている状態でポリゴン／マーカーをクリックすると、写真表示窓の中に写真と、写真に付加されているコメントが表示されます。

ポリゴン／マーカーに写真が紐付けられていない場合、写真は表示されません。また、一つのポリゴン／マーカーに複数の写真が紐付けられている場合は、写真表示窓内の写真をクリックすることで、表示する写真を切り替える（巡回）ことができます。



図第 VIII-2 写真窓の表示と切り替え

1.3 写真の追加・登録

単一のポリゴン／マーカーを選択してから写真窓を開きます。その状態で写真窓に画像ファイルをドラッグ＆ドロップすると、その画像を選択しているポリゴン／マーカーに紐付けして追加・登録できます。

追加・登録可能な画像ファイルは jpeg 形式のものに限ります。ただし jpeg 画像であれば、画像の内容（写真、イラスト、その他）は問いません。ドラッグ＆ドロップされた画像は、縦：横＝2:3 に整形（トリム）された後に、追加・登録されます。

図第 VIII-3 画像の追加・登録（Drag & Drop）

1.4 写真の削除

写真を表示した状態で写真窓を右クリックするとメニューがポップアップ（以下、「写真ポップアップ・メニュー」といいます。）します。写真ポップアップ・メニューから「この写真を削除」を選択すると、表示中の写真のポリゴン／マーカーとの紐付けは解除されます。

図第 VIII-4 写真の削除

1.5 写真のコメント編集

写真を表示した状態で写真窓下部の「コメント」をクリックすると、「コメント」の内容を編集できます。編集されたコメントの内容は、写真内部に保存されます。

図第 VIII-5 写真のコメント削除

1.6 写真の保存 (1)

本節 1.3 1.4 の操作で追加・削除された写真の内容は、保存操作( )で GIS エクセル・ファイルの中に保存されます。

1.7 写真の保存 (2)

写真ポップアップ・メニューから「全画像ファイル出力」を選択すると、現在の GIS エクセル・ファイル内に保存されているすべての写真を抽出し、jpeg ファイルとしてデスクトップに保存します。

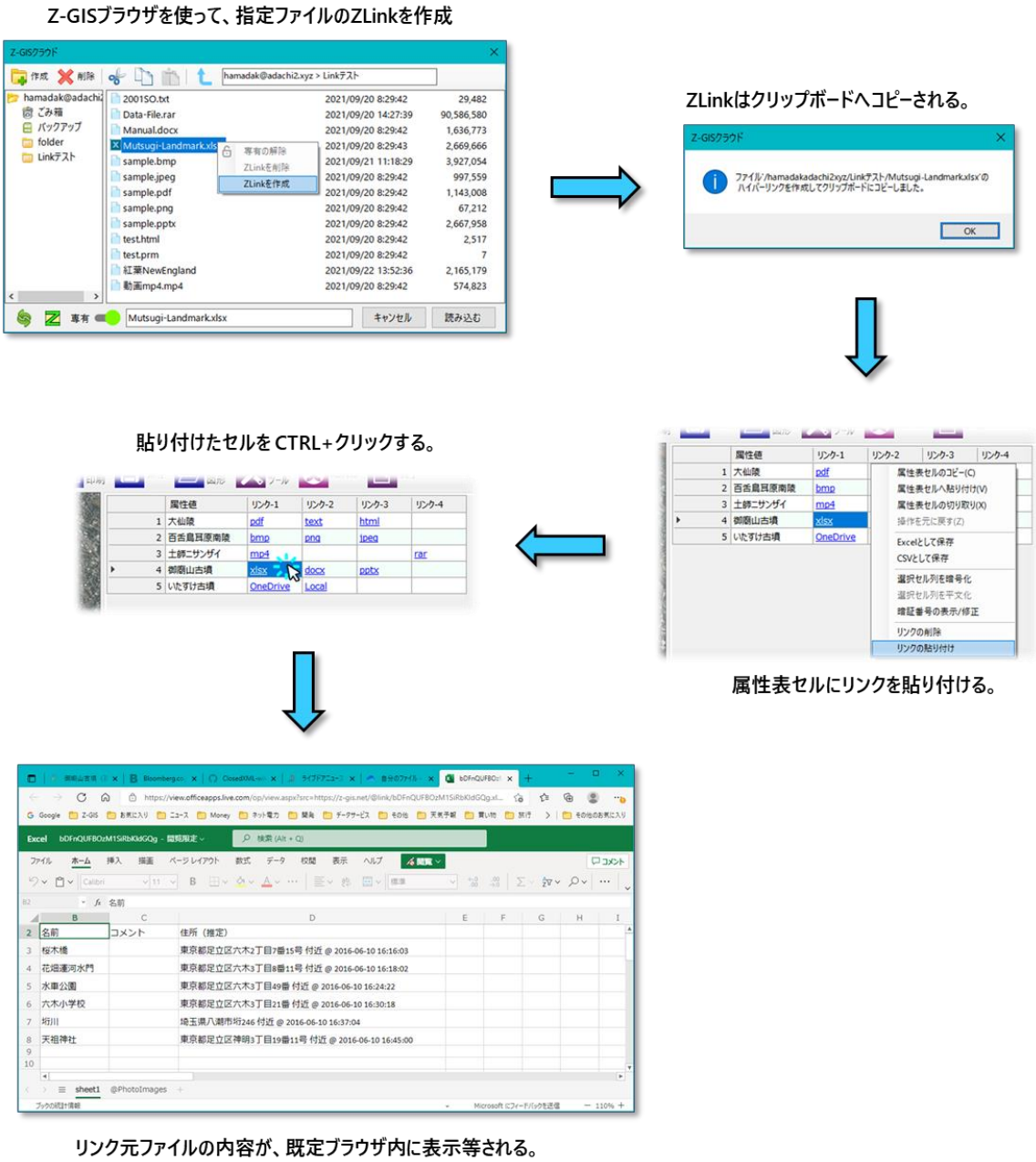
1.8 写真を含んだファイルの編集

GIS エクセル内に保存される写真は JPEG (Joint Photographic Experts Group)フォーマットで作成されています。各写真には、撮影時に属性表の行番号が JPEG ファイルの EXIF(Exchangeable Image File Format)メタデータ領域に埋め込まれています。そのため、写真を含んだ GIS エクセル・ファイルに対して属性行の内容に影響を与えるような編集を施すと、地点との「紐付け」関係が壊れる場合があります。

【目次に戻る】

2. ZLink

ZLink は、Z-GIS サーバーの中に保存されているファイルをアクセスできるハイパーリンクを提供するしくみです。Z-GIS ユーザは、自分がサーバー内に保存しているファイルに対する ZLink を作成・削除できます。作成された ZLink は Z-GIS の属性表や他アプリケーションに貼り付け可能です。貼り付けられた ZLink をクリック操作等によって開くことで、リンク元ファイルの表示やダウンロードが行えます。



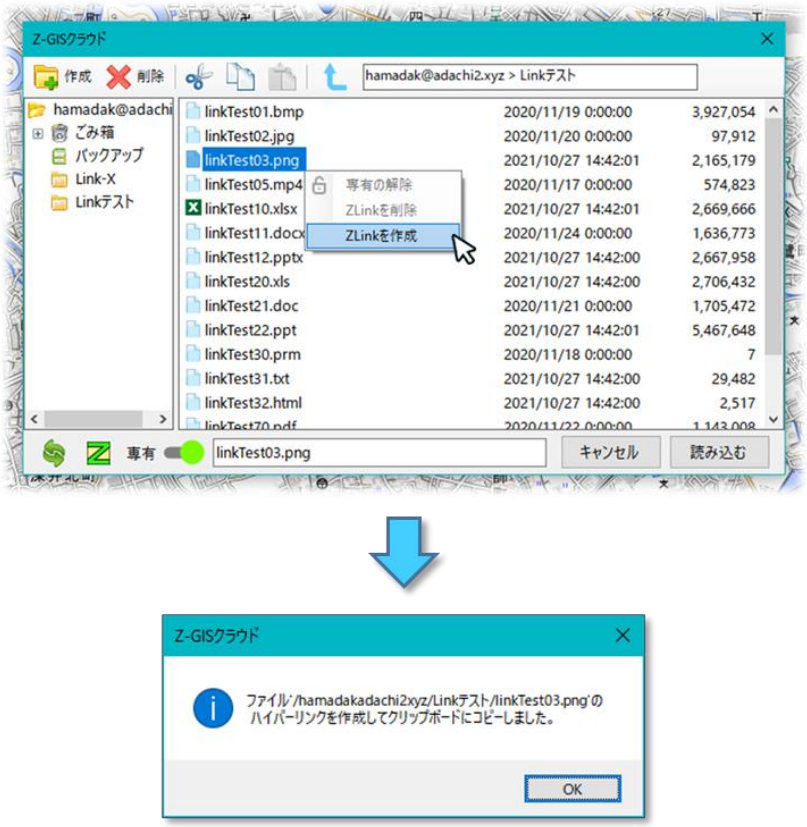
図第 VIII-6 ZLink の概要

2.1 ZLink の作成と削除

2.1.1 ZLink の作成

ZLink の作成は Z-GIS ブラウザから行います。Z-GIS ブラウザ上で、ファイル名選択後の右クリックでポップアップするメニューから「ZLink を作成」を左クリック選択します。

ZLink が作成されると、「ファイル‘・・・’のハイパーリンクを作成してクリップボードに貼り付けました。」というダイアログが表示されます。



図第 VIII-7 ZLink の作成

2.1.2 ZLink の文字表現

クリップボードに貼り付けられたハイパーリンクは文字列なので、たとえばメモ帳アプリケーションを使って内容を確認できます。この文字列からは、リンク元のパス・ファイル名を読み取れません。

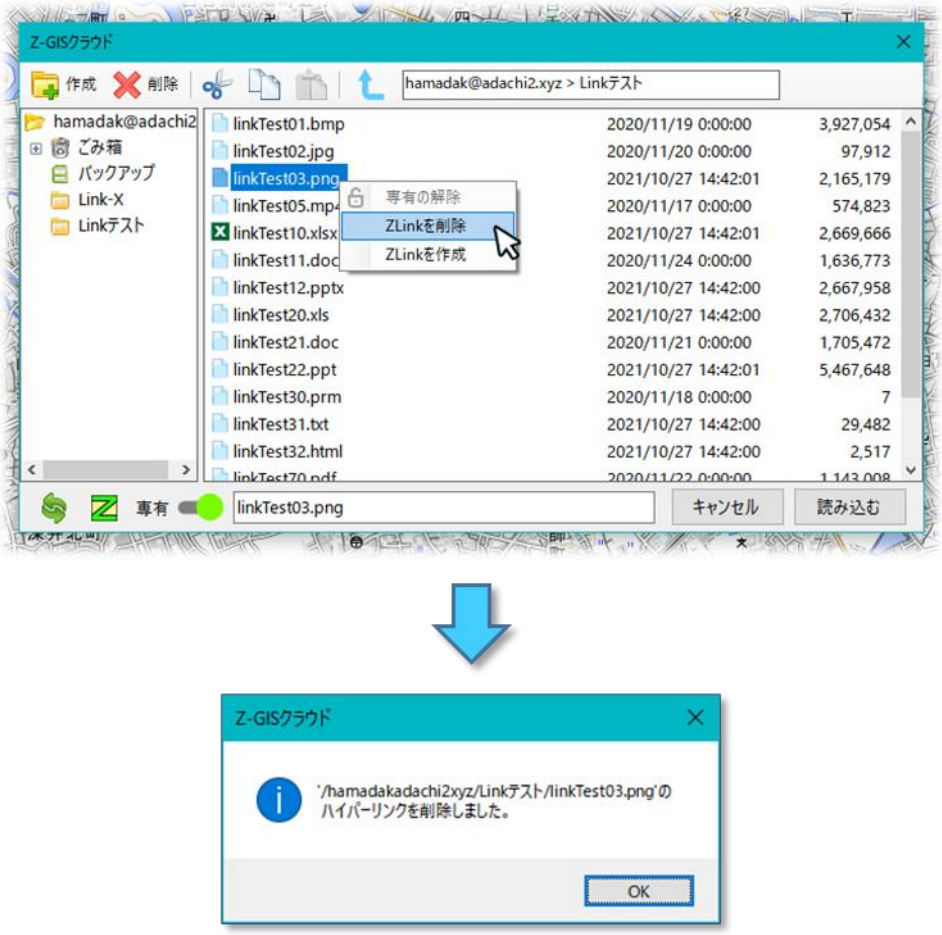
図第 VIII-8 ZLink の文字表現

2.1.3 ZLink の削除

ZLink が削除されると、属性表のセルの中に ZLink 文字列が残っていても、その ZLink からリンク元の表示等が行えなくなってしまいます。

ZLink の削除も Z-GIS ブラウザから行います。Z-GIS ブラウザ上でファイル名選択後の右クリックでポップアップするメニューから「ZLink を削除」を左クリック選択します。選択したファイルの ZLink が未作成の場合、「ZLink を削除」は選択できません。

ZLink が削除されると、「'・・・' のハイパーリンクを削除しました。」というダイアログが表示されます。



図第 VIII-9 ZLink の削除

2.1.4 有効期間

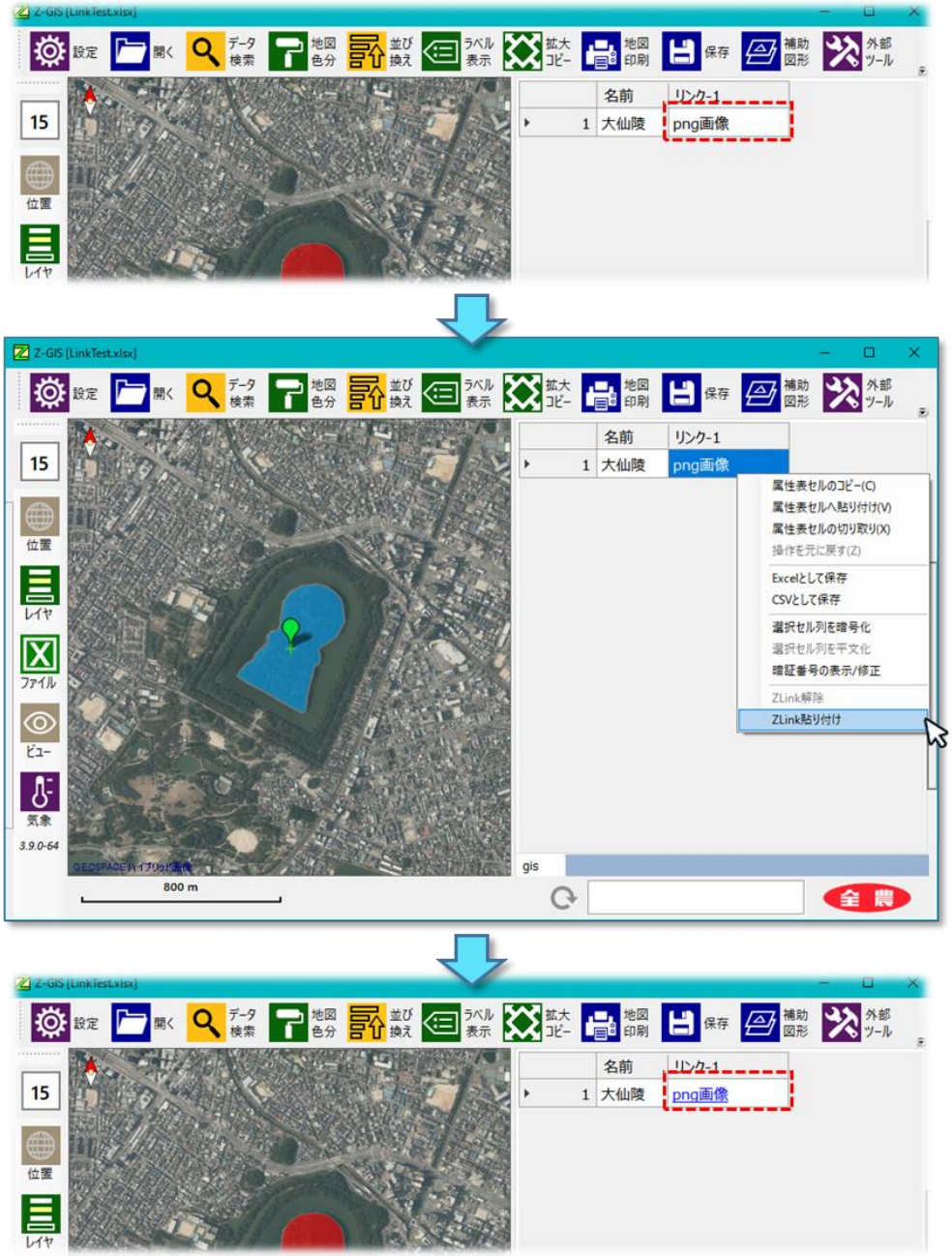
ZLink は作成後、約 1 年後に自動的に削除されます。

【目次に戻る】

2.2 ZLink の貼り付けと解除

2.2.1 ZLink の貼り付け（属性表）

作成した ZLink を Z-GIS の属性表セルに貼り付けることができます。ZLinkを 2.1.1 の手順で作成した後に、図第 VIII-10 上に示す単純なファイルを Z-GIS に読み込みます。属性表セル「png 画像」にはリンクは貼り付けられていません。次に、「png 画像」セルの右クリックでポップアップするメニューから「ZLink 貼り付け」を左クリック選択します（図第 VIII-10 中）。その結果、ZLink を貼り付けられた「png 画像」セルは、下線付き青文字で表示されるようになります（図第 VIII-10 下）。



図第 VIII-10 ZLink の貼り付け

2.2.2 ZLink の解除（属性表）

属性表セルから ZLink を解除するためには、前 2.2.1 項の逆手順をとります。まず、ZLink 貼り付け済みの属性表セル「png 画像」を選択後、右クリックでポップアップするメニューから「ZLink 解除を」左クリック選択します（図第 VIII-11 上）。その結果、「png 画像」セルは、黒文字下線なし表示に戻り、リンクが解除されていることが確認できます（図第 VIII-11 下）。

なお、この例のように、ある ZLink を属性表セルから解除しても、その ZLink 自体は削除されずにシステム内に残っています。

図第 VIII-11 ZLink の解除

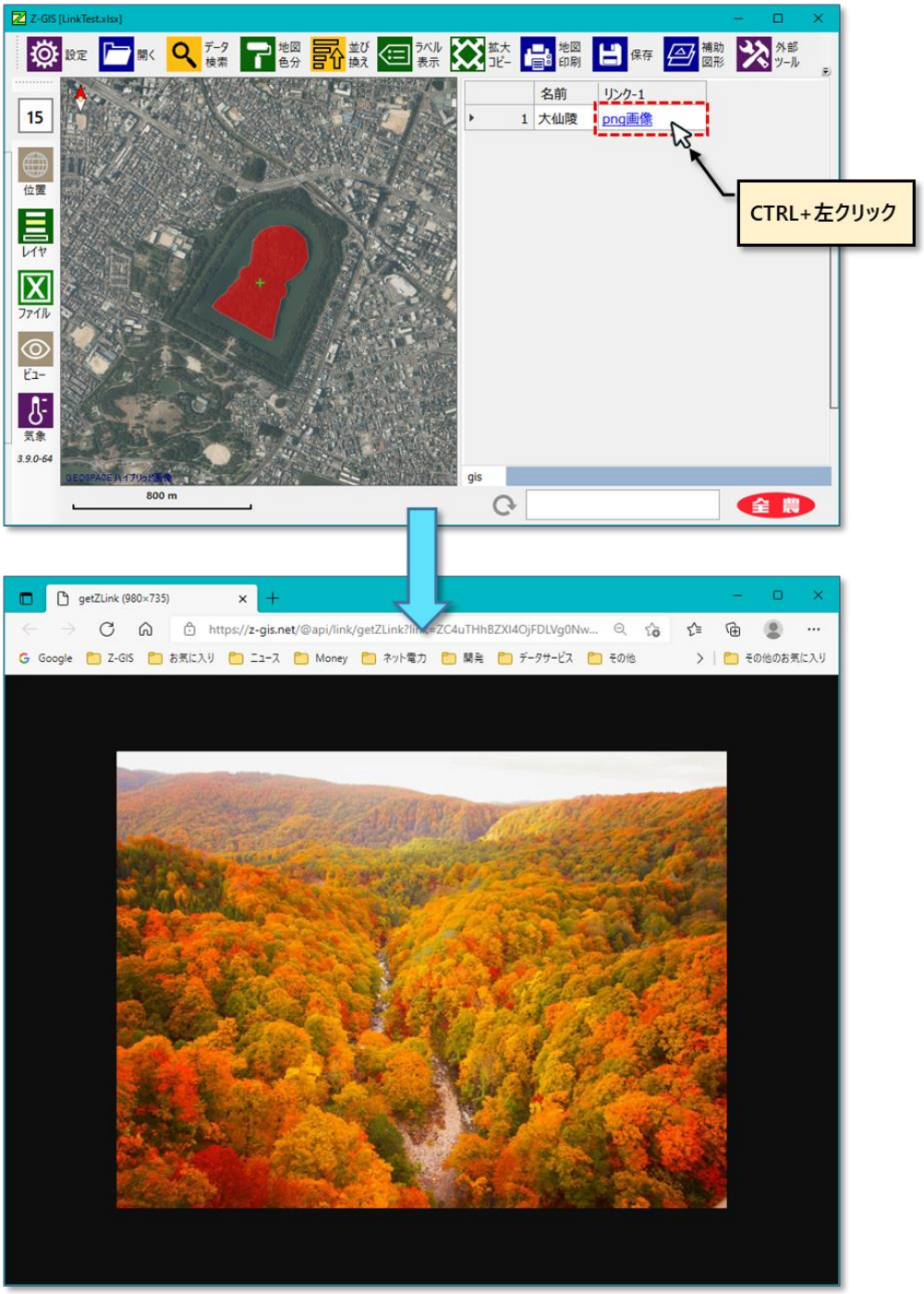
【目次に戻る】

2.3 ZLink を開く（表示等）

ZLink を「開く」ことで、リンク元のファイルの閲覧・内容表示やダウンロードが行えます。

2.3.1 ブラウザ表示(画像ファイル)

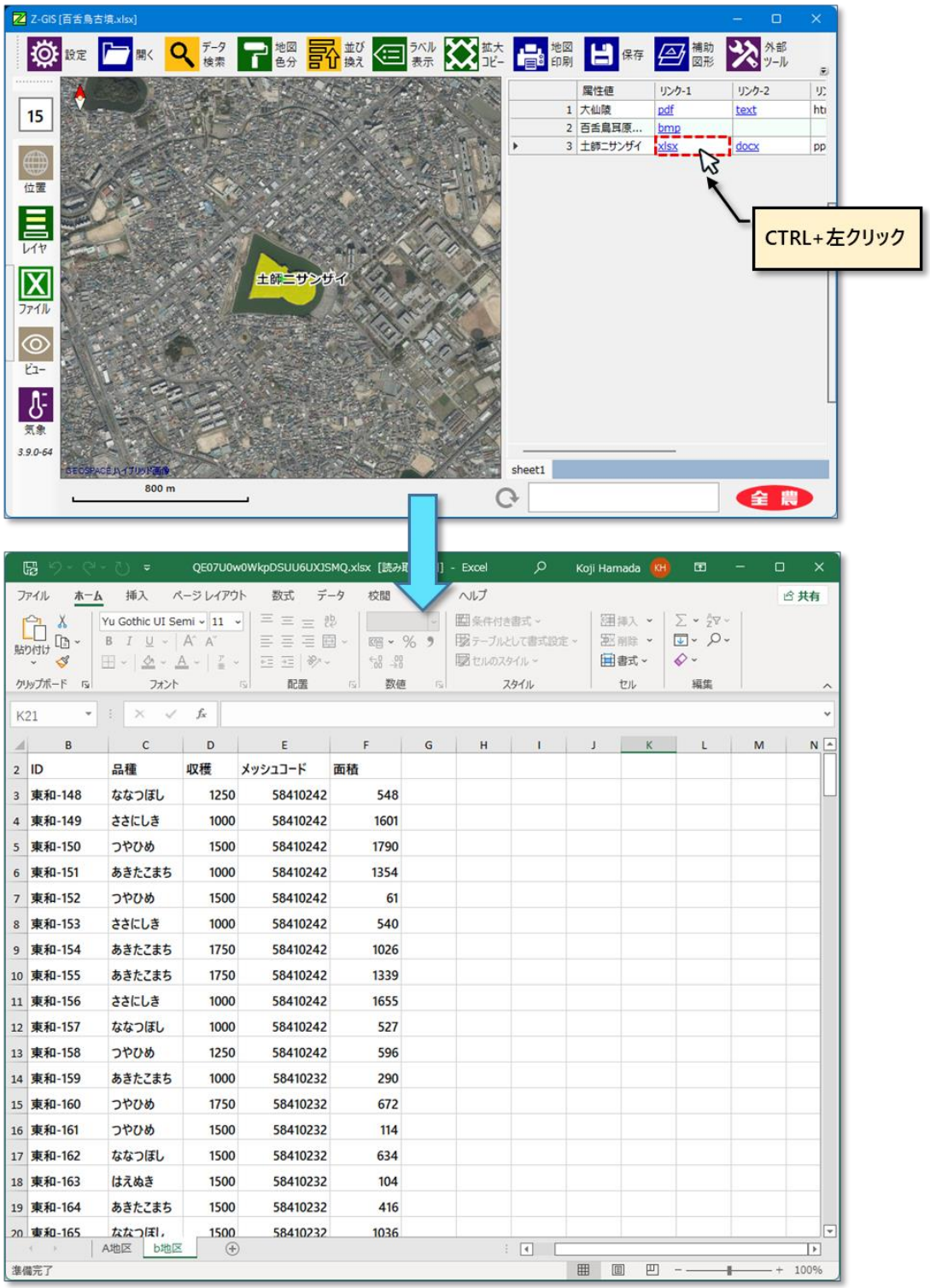
前 2.2.1 項で示した属性表に ZLink を張り付けた Z-GIS を準備します。「png 画像」セルを CTRL＋左クリックすると、既定 Web ブラウザが起動して png 画像を表示します（図第 VIII-12）。



図第 VIII-12 リンク元ファイルの内容表示（画像）

2.3.2 ブラウザ表示(オフィスファイル)

属性表セルに貼り付けられている ZLink のリンク元が Microsoft オフィスのファイル（Excel, Word PowerPoint）である場合、使用中の PC にインストール済みのオフィス・アプリケーションによって、これらのファイルが開かれます。



図第 VIII-13 リンク元ファイルの内容表示（Excel）

2.3.3 ファイル種類と表示／ダウンロード

リンク元が下表に示すファイル種類（≒拡張子）である場合、その ZLink を「開いた」ときには、リンク元ファイルの内容が既定 Web ブラウザに表示されます。

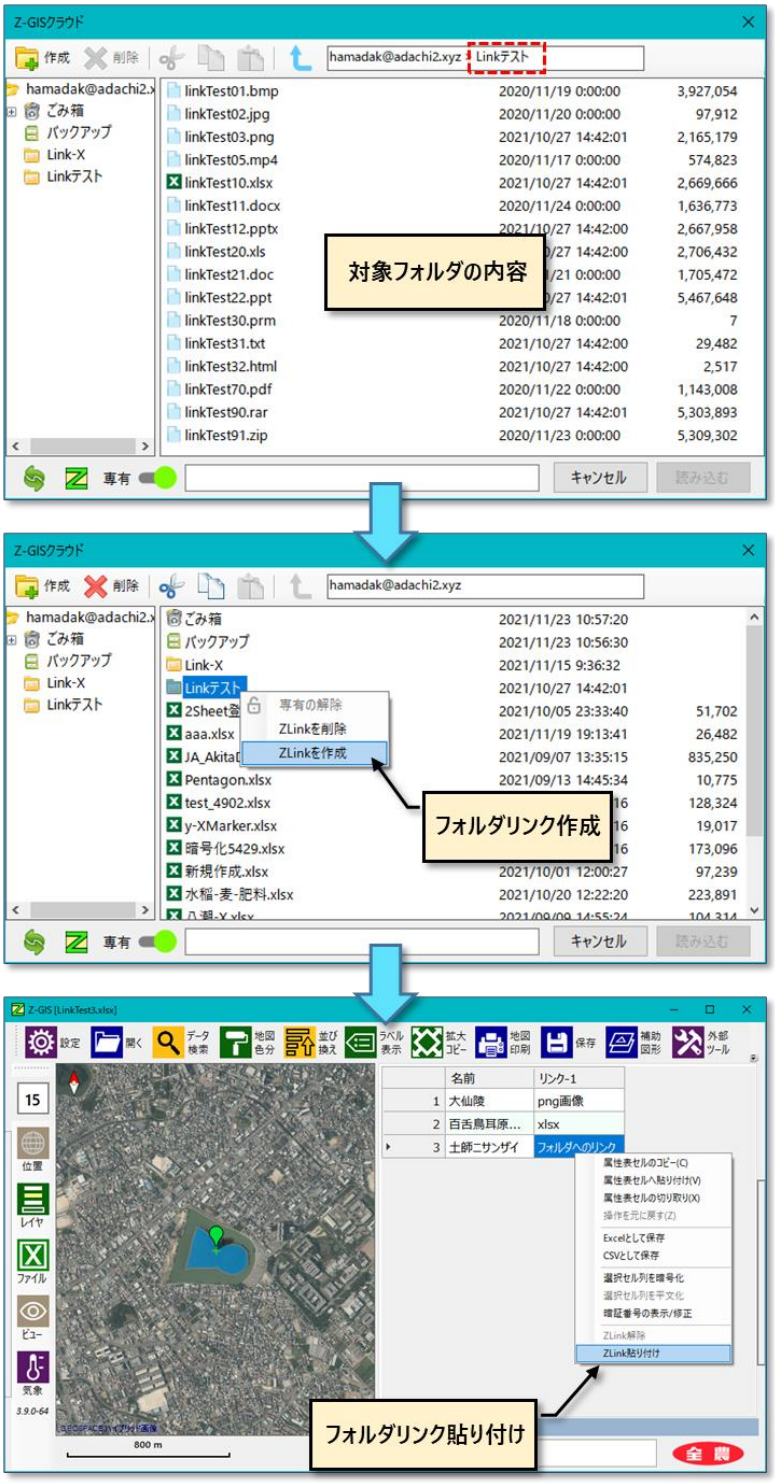
一方、下表に含まれていないファイル種類の ZLink を「開いた」ときには、リンク元ファイルがローカル PC にダウンロードされます。

ファイルの種類	拡張子
PDF	pdf
Microsoft Officeファイル	xlsx, docx, pptx, xls, doc, ppt
画像ファイル	png, jpeg, jpg, bmp
テキストファイル	text, txt
動画ファイル	mp4

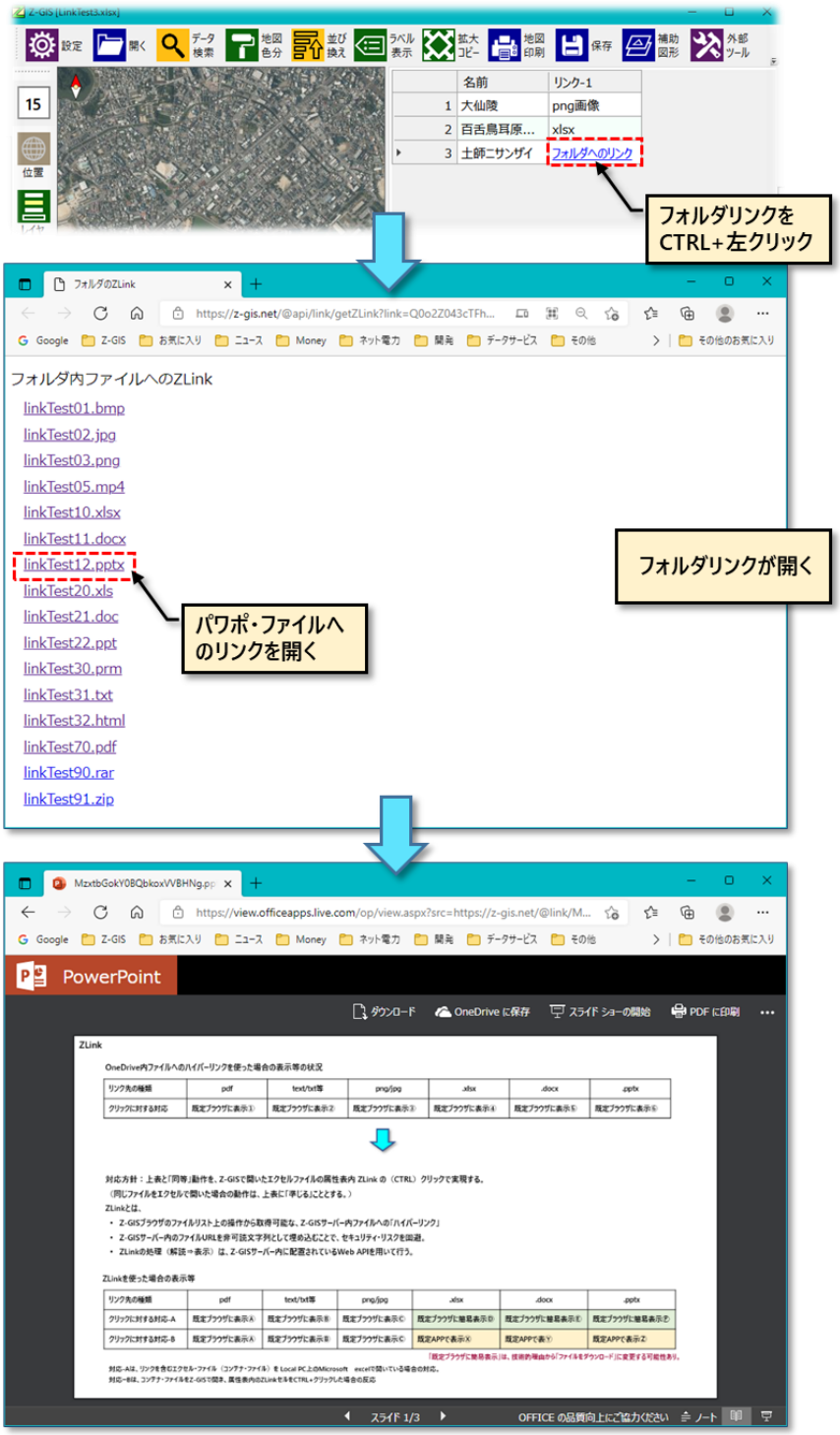
2.4 フォルダリンク

2.4.1 フォルダリンク

フォルダの ZLink を使えば、そのフォルダ内にある全ファイルの ZLink を一括処理できます。フォルダリンクの作成・削除、属性表セルへの貼り付け・解除操作は、ファイル対象の ZLink と同様に行えます。



図第 VIII-14 フォルダリンク(1) 作成～貼り付け



図第 VIII-15 フォルダリンク(2) 開く

2.4.2 注意事項

フォルダリンクは便利な機能ですが、機能の特性上、フォルダ内のファイル名を外部に晒(さら)してしまいます。その結果、不特定の他者から Z-GIS サーバー内個人フォルダ内を閲覧されてしまう危険性が生じます。フォルダリンク使用の際には、この点を十分に理解いただくようお願いします。

3. キーボード・コンビネーション

地図画面		
左ボタン	Alt + ドラッグ	ドラッグ領域 によるポリゴンの一括選択・選択解除
	F1 + クリック	補助図形・アンダーレイの情報表示
	Ctrl + クリック	ポリゴンを一つずつ選択・解除
	Shift + ドラッグ	選択されたポリゴンの移動
	🌐 : Shift + クリック	【位置情報表示ON状態で】2地点間ルートの検索
N/A	Ctrl + ↑←↓→	地図画面を1画面移動（↑、↓、←、→）

ツールバー・ボタン			
左ボタン	🔍	Alt + クリック	「データ検索」の解除
	🎨	Alt + クリック	「地図色分」の解除
	🏷	Alt + クリック	「ラベル表示」の解除
	💾	Alt + クリック	即時の上書き保存

属性表			
左ボタン	番号 1 01009 2 00026	Shift + クリック	【各行の左端セル】 連続した行を選択
		Ctrl + クリック	【各行の左端セル】 行を一つずつ選択・解除
	番号 1 01009 2 00026	Alt + クリック	【左上隅セル】 選択・色分け、ラベルの再適用
右ボタン	番号 1 01009 2 00026	N/A	【左上隅セル】 Database Viewの切り替え

：クリック　：ドラッグ