

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. 機能 | 1 |
| 2. 入力の DM ファイル | 2 |
| 3. 入力の CSV 土地利用の区域の境界 | 3 |
| 4. 入力の CSV 土地利用の区域の記号 | 5 |
| 5. ダイアログ | 6 |
| 6. 処理について | 8 |
| 7. 保存するシェープファイル 判定済 | 10 |
| 8. 保存するシェープファイル 全て、チェック用 | 11 |
| 9. 関連するメニュー | 12 |
| 10. 更新記録 | 12 |

1. 機能

資料

国土交通省 国土技術政策総合研究所

社会資本マネジメント研究センター 社会資本情報基盤研究室

<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunva/cals/cim.html>

設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様【道路編】（案）

http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunva/cals/pdf/3dgeodata_road.pdf

7. 作成レベル2におけるデータ作成上の留意点

7-1. 土地利用に関する区域の明確化

植生など、記号により土地利用の区分を表すものについては、その区域の境界が明確となるようにデータを作成するものとする。

【解説】

GIS などを用いて土地利用区分ごとに面積を集計する等の利用を行うためには、その区域の境界を取得する必要がある。数値地形図データ（標準図式）においては、植生など、記号を配置することにより土地利用区分が表現されるものがあるため、その区域を GIS 等で設定するには、記号を囲む界線（植生界など）や他地物の縁線（道路など）を抽出して、領域を確定しなければならない。

このとき、土地利用区分の境界が不明瞭であるなどの理由で、異なる地物記号を界線で区切らずに配置すると、上記の利用ができないため、植生などの記号を配置する際はその領域の境界が明確となるようにデータを作成するものとする。

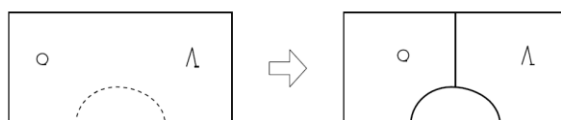
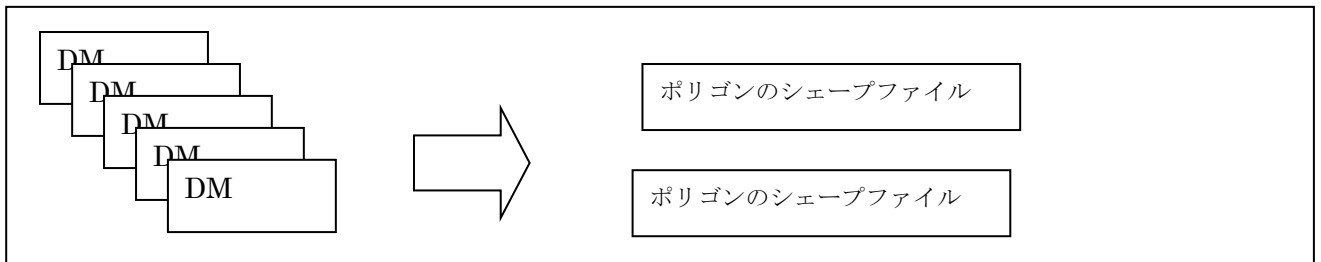


図 12 植生（広葉樹林と針葉樹林）の境界を明確にする例

境界が明確化された DM ファイルから、土地利用のポリゴンのシェープファイルを作成します。



2. 入力の DM ファイル

上記の

設計用数値地形図データ（標準図式）作成仕様【道路編】（案）

http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunva/cals/pdf/3dgeodata_road.pdf

の仕様の DM です。

7-2. 連続するデータの座標一致

隣接・交差する地形、地物については、作成するデータが 2 次元、3 次元に関わらず、接合点にノード（座標情報）を設け、座標一致させるものとする。

【解説】

GIS 等で土地利用区分の区域などをポリゴンデータに変換して利用する際に、境界線（線分）について不接合（アンダーシュート）や、はみ出し（オーバーシュート）があると、正しく変換できない場合がある。

このため、線分同士が接する部分はアンダーシュート、オーバーシュートがないように、接合点のノード（座標情報）を持たせて正確に座標一致させて作成するものとする。

このとき、隣接・交差する地物が 2 次元で作成したデータと 3 次元で作成したデータである場合は、接合点に X 座標、Y 座標を一致させたノードをそれぞれ設けるものとし、2 次元で作成する地物は 2 次元で、3 次元で作成する地物は 3 次元で、それぞれデータを作成する。

なお、3 次元で作成したデータ同士は、3 次元で座標一致させなければならない。

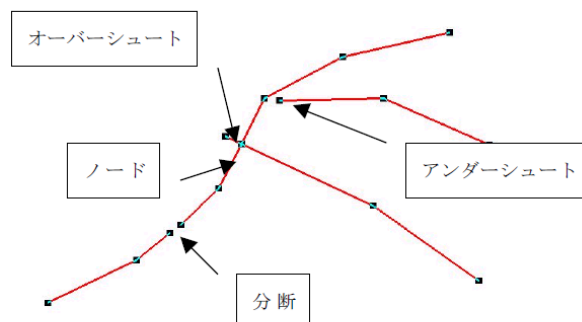


図 14 アンダーシュート・オーバーシュートの例

特に、プログラム内部で、面(E1)と線(E1)からネットワークを作成し、ポリゴンを構成するので、ノードが一致し、分断がないことを前提にしています。

オーバーシュートとアンダーシュートのチェック

アンダー・オーバーシュート(組み合わせ)

<http://www.geocoach.co.jp/help/DMShootCheck1Dialog.pdf>

要素の頂点が、他の要素の線分上にはないかチェックします。

ノードチェック(組み合わせ)

<http://www.geocoach.co.jp/help/DMNodeCheck1Dialog.pdf>

異なる分類コードの線(E2)からなるネットワークの隙間をチェック

ネットワークチェック 2

<http://www.geocoach.co.jp/help/DMNetworkCheck2Dialog.pdf>

3次元で座標一致のチェック

3D チェック

<http://www.geocoach.co.jp/help/DM3DCheckDialog.pdf>

3. 入力の CSV 土地利用の区域の境界

土地利用の区域の境界を構成する面(E1)と線(E2)の分類コードを CSV ファイルで指定します。

| | A | B | C | D |
|----|-----|-------|-----|-------------|
| 1 | フラグ | 分類コード | 要素数 | 名称 |
| 2 | | 2101 | 11 | 真幅道路(街区線) |
| 3 | | 2106 | 16 | 庭園路等 |
| 4 | | 2214 | 36 | 石段 |
| 5 | | 3001 | 15 | 普通建物 |
| 6 | | 4219 | 6 | 坑口 |
| 7 | | 5101 | 18 | 河川・水がい線 |
| 8 | | 5102 | 3 | 細流・一条河川 |
| 9 | | 5232 | 106 | 透過水制 |
| 10 | | 5241 | 1 | 流水方向 |
| 11 | ○ | 6101 | 342 | 人工斜面 |
| 12 | ○ | 6110 | 111 | 被覆 |
| 13 | | 6130 | 1 | さく(未分類)・かき |
| 14 | | 6216 | 1 | 材料置場 |
| 15 | | 6301 | 5 | 植生界 |
| 16 | | 6302 | 1 | 耕地界 |
| 17 | ○ | 6311 | 1 | 田 |
| 18 | ○ | 6313 | 4 | 畑 |
| 19 | ○ | 6331 | 12 | 広葉樹林 |
| 20 | ○ | 6334 | 44 | 荒地 |
| 21 | ○ | 6340 | 1 | 砂れき地(未分類) |
| 22 | | 7101 | 11 | 等高線(計曲線) |
| 23 | | 7102 | 31 | 等高線(主曲線) |
| 24 | | 7103 | 16 | 等高線(補助曲線) |
| 25 | | 7312 | 24 | 図化機測定による標高点 |

上図はテストで使った csv の例です。

1 列と 2 列のみを参照します。

| 列 | 型 | 内容 |
|---|----|--|
| 1 | 文字 | 参照する場合は何らかの文字を入力、上記の例では「○」 参照しない場合は空白 |
| 2 | 整数 | 分類コード、4桁の整数 |

この csv で指定された分類コードの面(E1)と線(E2)から、ネットワークを作成し、ポリゴンを取り出します。

上図の CSV の元のファイルは、開いて表示している DM から、メニュー

DM から DM/指定した分類コードのみ残す

<http://www.geocoach.co.jp/help/DMFromFolderToFolder9Dialog.pdf>

で作成できます。

4. 入力の CSV 土地利用の区域の記号

土地利用の区域の記号となる点(E5)の分類コードを指定します。

| | A | B | C | D |
|----|-----|-------|-----|-------------|
| 1 | フラグ | 分類コード | 要素数 | 名称 |
| 2 | | 2101 | 11 | 真幅道路(街区線) |
| 3 | | 2106 | 16 | 庭園路等 |
| 4 | | 2214 | 36 | 石段 |
| 5 | | 3001 | 15 | 普通建物 |
| 6 | | 4219 | 6 | 坑口 |
| 7 | | 5101 | 18 | 河川・水がい線 |
| 8 | | 5102 | 3 | 細流・一条河川 |
| 9 | | 5232 | 106 | 透過水制 |
| 10 | | 5241 | 1 | 流水方向 |
| 11 | | 6101 | 342 | 人工斜面 |
| 12 | | 6110 | 111 | 被覆 |
| 13 | | 6130 | 1 | さく(未分類)・かき |
| 14 | | 6216 | 1 | 材料置場 |
| 15 | | 6301 | 5 | 植生界 |
| 16 | | 6302 | 1 | 耕地界 |
| 17 | ○ | 6311 | 1 | 田 |
| 18 | ○ | 6313 | 4 | 畑 |
| 19 | ○ | 6331 | 12 | 広葉樹林 |
| 20 | ○ | 6334 | 44 | 荒地 |
| 21 | ○ | 6340 | 1 | 砂れき地(未分類) |
| 22 | | 7101 | 11 | 等高線(計曲線) |
| 23 | | 7102 | 31 | 等高線(主曲線) |
| 24 | | 7103 | 16 | 等高線(補助曲線) |
| 25 | | 7312 | 24 | 図化機測定による標高点 |

上図はテストで使った csv の例です。

1 列と 2 列のみを参照します。

| 列 | 型 | 内容 |
|---|----|--|
| 1 | 文字 | 参照する場合は何らかの文字を入力、上記の例では「O」 参照しない場合は空白 |
| 2 | 整数 | 分類コード、4桁の整数 |

ポリゴンの中に、これらの記号が入っていれば、その情報をシェープファイルのレコードに出力します。

同じ分類コードの点(E5)が複数個ある場合にも対応しています。

点(E5)がない場合、異なる分類コードの点(E5)が入っている場合は、チェックリストに表示したり、別のシェープファイルを保存します。

5. ダイアログ

DMから土地利用ポリゴン --- 「バッチ処理(複数メニュー指定)」対応

DMファイル入力フォルダ
D:\work\2020\202009_DM_TIN_Land\XML\20200906_DMから土地利用ポリゴン\0_dm 選択

土地利用の区域の境界の分類コード(csv)入力ファイル
D:\work\2020\202009_DM_TIN_Land\XML\20200906_DMから土地利用ポリゴン\1_csv\class_code_target.csv 選択

土地利用の区域の記号の分類コード(csv)入力ファイル
D:\work\2020\202009_DM_TIN_Land\XML\20200906_DMから土地利用ポリゴン\1_csv\class_code_refer.csv 選択

平面直角座標系
1長崎県 鹿児島県のうち北方北緯32度南方北緯27度

ポリゴンのシェープファイル(出力ファイル)判定済み
D:\work\2020\202009_DM_TIN_Land\XML\20200906_DMから土地利用ポリゴン\2_shp\judge.shp 選択

ポリゴンのシェープファイル(出力ファイル)全て、チェック用、不要な場合は空白
D:\work\2020\202009_DM_TIN_Land\XML\20200906_DMから土地利用ポリゴン\2_shp\whole.shp 選択

OK キャンセル 設定を保存 設定を開く ヘルプ

DM ファイル入力フォルダ

DM データファイルのフォルダを指定します。拡張子が「.dm」と「.kih」のファイルを参照します。

土地利用の区域の境界の分類コード(csv)入力ファイル

上記参照。

土地利用の区域の記号の分類コード(csv)入力ファイル

上記参照。

平面直角座標系

保存するシェープファイルの.pri に記録します。

ポリゴンのシェープファイル(出力ファイル) 判定済

ポリゴンと記号が1対1の組について、ポリゴンのシェープファイルに保存します。下記参照。

ポリゴンのシェープファイル(出力ファイル) 全て、チェック用

DMの面(E1)と線(E2)から作成したポリゴンを全てシェープファイルに保存します。記号の点(E5)の欠落や、矛盾を確認するためのファイルです。不要な場合は空白にしてください。下記参照。

| |
|-------------------------------------|
| (7) 土地利用のポリゴン 分類コード=6311 田 要素数=1 |
| (8) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=1 |
| (9) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=1 |
| (10) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=2 |
| (11) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=3 |
| (12) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=3 |
| (13) 土地利用のポリゴン 分類コード=6334 荒地 要素数=1 |
| ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト 断面 |

確認リストには、特定できたポリゴンをリストアップします。

| | |
|--------------------------------------|---|
| 表示項目と項目数 | (1)土地利用のポリゴン 分類コード=6313 畑 要素数=1 分類コード=6334 荒地 要素数=1 |
| <input checked="" type="radio"/> すべて | (2)土地利用のポリゴン 分類コード=6313 畑 要素数=1 分類コード=6334 荒地 要素数=1 |
| <input type="radio"/> OK以... | |
| <input type="radio"/> OKのみ | |
| OK | |
| OKリストCSV保存 | |
| 全削除 | ヘルプ |
| ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト 断面 | |

チェックリストには、複数の種類の記号が入っているポリゴンをリストアップします。

```

-----
DMから土地利用ポリゴン 開始...
リード D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#1_csv\class_code_target.csv 行数=25
指定されている分類コード コード数=9
2101 真幅道路(街区線)
2106 庭園路等
5101 河川・水がけ線
5102 細流・一帯河川
6101 人工斜面
6110 被覆
6130 さく(未分類)・かき
6301 植生界
6302 耕地界
リード D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#1_csv\class_code_refer.csv 行数=25
指定されている分類コード コード数=7
6101 人工斜面
6110 被覆
6311 田
6313 畑
6331 広葉樹林
6334 荒地
6340 砂れき地(未分類)
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\judge.shp レコード数=13
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\judge.shx
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\judge.dbf
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\judge.prj
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\whole.shp レコード数=22
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\whole.shx
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\whole.dbf
保存 D:\work\2020\202009_DM_TIN_LandXML\20200906_DMから土地利用ポリゴン#2_shp\whole.prj
処理時間: 581ミリ秒
DMから土地利用ポリゴン 終了
-----

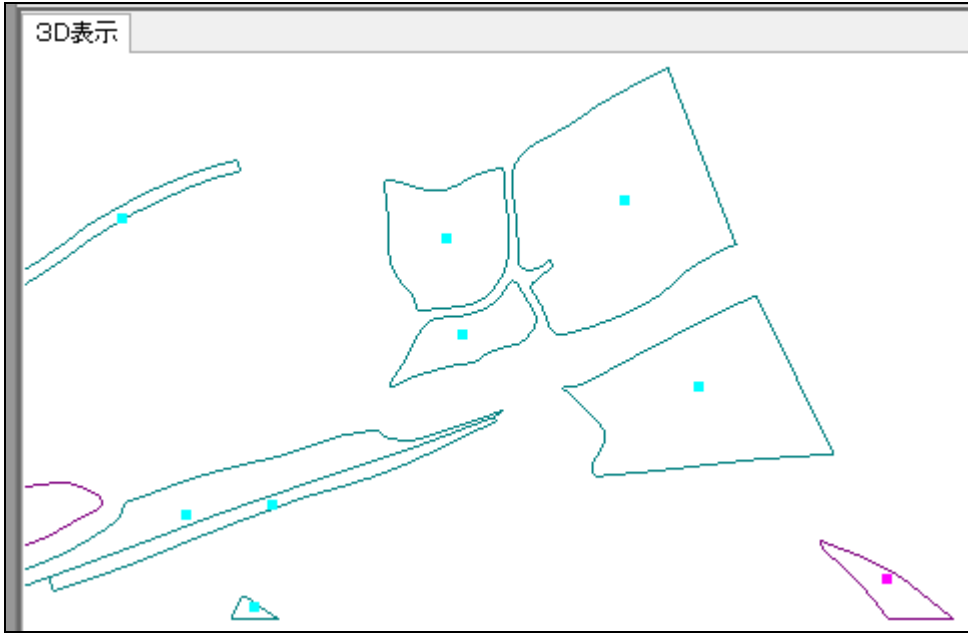
```

ガイド レポート チェックリスト1 チェックリスト2 確認リスト 断面

CSV で指定された分類コードや、保存したファイル等をレポートします。

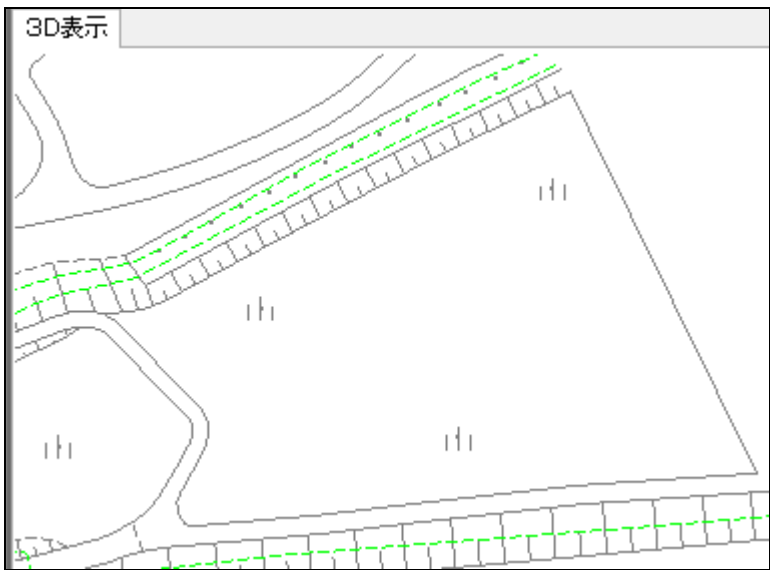
6. 処理について

指定された分類コードの面(E1)と線(E2)の全体について、二次元のネットワークを作成します。面(E1)線(E2)が二次元か三次元かは区別しません。

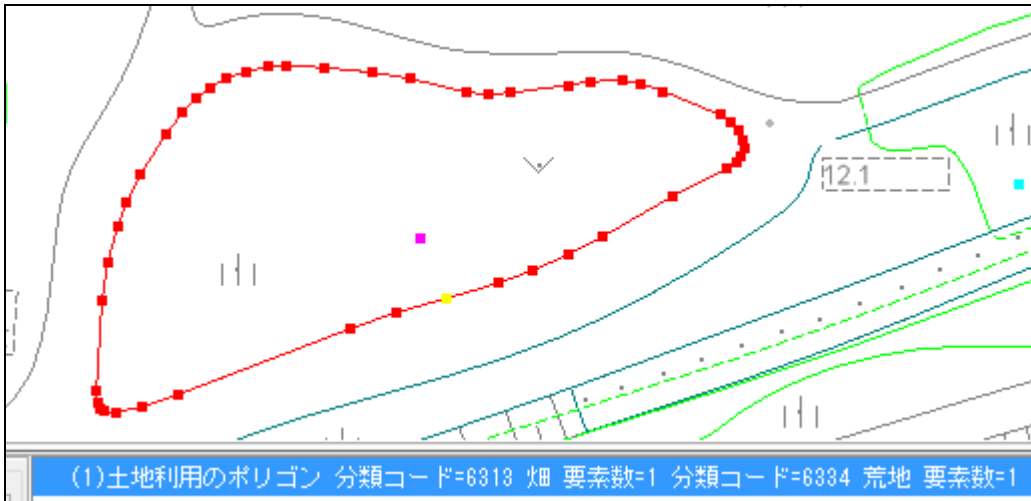


上図はポリゴンの状況です。

各ポリゴンについて、ポリゴンの内側にある点(E5)を特定します。点(E5)は csv ファイルで指定された分類コードのみが対象です。



同じ分類コードの点(E5)が複数個あって、下記の説明では 1 点とします。



テストのために、ポリゴンの中に、異なる分類コードの記号を置いた例です。

| | |
|------|---|
| 点数 | |
| 0 | 本来あるべき点(E5)がない場合 注目しているポリゴンに囲まれたポリゴンで、この処理では対象外のポリゴン |
| 1 | ポリゴンと記号の点(E1)が 1 対 1 に対応している |
| 2 以上 | 「チェックリスト」にリストアップします。 |

7. 保存するシェープファイル 判定済

ポリゴンと記号が 1 対 1 に対応しているケースのみを保存します。

2次元のポリゴンのシェープファイルを保存します。

| | | | | |
|--|------|--------|------------|---------|
| | 番... | 属性名 | 属性値 | 備考 |
| | 1 | COUNT | 1 | |
| | 2 | CODE | 6334 | |
| | 3 | NAME | 荒地 | |
| | | レコード番号 | 11 | |
| | | パート | 1 / 1 | |
| | | タイプ | ポリゴン | 左回り(内周) |
| | | 面積 | 4087.17855 | |
| | | 周長 | 282.62858 | |
| | | ファイル名 | judge.shp | |

| | | |
|--------|----|-------------|
| フィールド名 | 型 | 内容 |
| COUNT | 整数 | 全て 1 |
| CODE | 整数 | 点(E5)の分類コード |

| | | |
|------|-----|--------------|
| NAME | 文字列 | 分類コードに対応する名称 |
|------|-----|--------------|

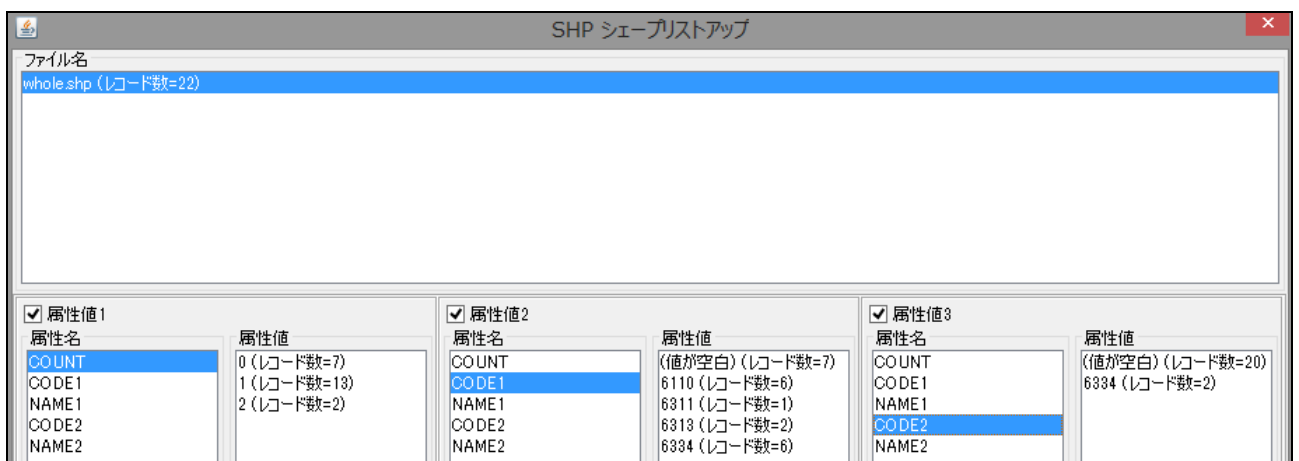
8. 保存するシェープファイル 全て、チェック用

ポリゴンを全て記録しています。チェック用のファイル出力です。

|  | 番... | 属性名 | 属性値 | 備考 | |
|---|------|--------|------------|---------|--|
| | 1 | COUNT | 2 | | |
| | 2 | CODE1 | 6313 | | |
| | 3 | NAME1 | 畑 | | |
| | 4 | CODE2 | 6334 | | |
| | 5 | NAME2 | 荒地 | | |
| | | | | | |
| | | レコード番号 | 15 | | |
| | | パート | 1 / 1 | | |
| | | タイプ | ポリゴン | 左回り(内周) | |
| | | 面積 | 1818.80675 | | |
| | | 周長 | 191.24103 | | |
| | | | | | |
| | | ファイル名 | whole.shp | | |

テストのために、ポリゴンの中に、異なる分類コードの記号を置いた例です。

| フィールド名 | 型 | 内容 |
|--------|-----|--|
| COUNT | 整数 | ポリゴンの中にある記号の種類の数 = 0, 1, 2, ... |
| CODE1 | 整数 | 点(E5)の分類コード |
| NAME1 | 文字列 | 分類コードに対応する名称 |
| ... | | CODE2、NAME2、...の繰り返し。 ポリゴンの内側にある記号(E5)の種類の数だけフィールドを記録 |



フィールドに記録されている値の例です。

上記のシェープファイル関係の画像は、ビューア

GeoCoachSE

http://www.geocoach.co.jp/se_0/index.html

で、作成したシェープファイルを開いて表示した例です。

9. 関連するメニュー

普通建物の屋根と壁などと、地形の TIN を作成します。

DM から TIN 作成(道路編)

<http://www.geocoach.co.jp/help/DMFromFolderToTin1Dialog.pdf>

10. 更新記録

2020/09/09

✓このメニューを作成

2020/11/24

✓この説明書の誤字を訂正

2021/01/13

✓リードした DM を「レポート」パネルへのレポートに追加