

東京都デジタルマッピング
構造化データ作成要領

平成 29 年 2 月

(目的)

第1条 構造化データは、人間の認識・計測によってのみ理解される地図の表現要素や計測数値を関連づけて整理することにより、地図のデータベース化とそれに伴う高度な解析を可能にすることを目的とする。作成にあたっては、数値地形図データファイルを基に必要な情報等を加え、編集することで面認識（ポリゴン認識）し、隣接する面や線、代表点の位相関係を記述することで作成する。最終的には、GIS の一般的なフォーマットとされるシェイプファイル形式でデータを作成し格納するものとする。

(構造化レイヤ)

第2条 構造化する地図データは、その利用目的、頻度などに応じて、表現要素をグルーピングすることで分類して整備する。この分類をレイヤと呼び、数値地形図データファイルから作成するレイヤを以下のとおりとする。

	レイヤ名	構造
1	一般道路（面）	面
2	一般道路（線）	線
3	建物（線）	線
4	建物（面）	面
5	行政界（面）	面
6	行政界（線）	線
7	水部	面
8	等高線	線
9	橋梁名	点
10	トンネル名	点

構造化する地図データは、行政界を除き図郭単位別レイヤに整理される。

(座標値)

第3条 構造化データの座標値は、数値地形図データファイルから取り込んだデータを基準とするため、座標値の単位は1 c m単位を原則とするが、構造化編集により交点計算等の処理によって求めた新設点は、計算上の座標値をそのまま登録する。

(編集内容)

第4条 上記の各レイヤを編集するにあたって、数値地形図データファイルから利用する表現分類コードの内容は次の表のとおりである。

レイヤ名	表現分類コード	名 称	備 考
一般道路	2101	真幅道路	陰線を含む
	9999	図郭線	
建 物	3001	普通建物	
	3002	堅牢建物	
	3003	無壁舎	
	3004	堅牢無壁舎	
	4231	タンク	
	9999	図郭線	
行政界	1101	都県界	
	1103	郡市・東京都の区界	
	1104	町村界	
	1106	大字・町・丁目界	
	5101	水涯線	
水 部	5101	水涯線	特に海岸線部分
等高線	7101	計曲線	
	7102	主曲線	
	7103	補助曲線	
	7104	特殊補助曲線	
	7105	凹地（計曲線）	
	7106	凹地（主曲線）	
	7107	凹地（補助曲線）	
	7108	凹地（特殊補助曲線）	
橋梁名	8125	橋梁名称	
トンネル名	8126	トンネル名称	

以上の表現分類コードを利用し、以下に示す情報等の新規追加チェックを行うことによりデータを編集する。

(1) 一般道路

- ① 行き止まり道路は閉合する（蓋とじ）ように新規データを真幅道路陰線として追加入力する。
- ② 道路を閉合するためにトンネル内及び高架下などの陰線を他の線と座標上連続させる。
- ③ 交差点では、以下の順序に従い交差点補助線を真幅道路陰線として追加入力する。なお、交差点補助線は隅切り部分を含むように入力するものとする。
 - (ア) 国道どうしの交差点は、路線番号の小さい路線が連続するようにする。ただし、同一路線番号の場合は幅員の大きい道路に連続させる。
 - (イ) 国道と他の道路との交差点は、国道が連続するようにする。
 - (ウ) 都道どうしの交差点は、路線番号の小さい路線が連続するようにする。ただし、同一路線番号の場合は幅員の大きい道路に連続させる。
 - (エ) 都道と国道以外の道路との交差点は、都道が連続するようにする。
 - (オ) その他の道路どうしの交差点は、幅員の大きい道路が連続するようにする。
- ④ 構造化しポリゴン認識させるため各閉合されたポリゴンごとに代表点を追加入力（外周ポリゴンには不要）し、面内部識別子と面外部識別子をそれぞれ図郭内で重複しないようにナンバリングする。通常、面内部識別子は1番から、面外部識別子は外周面を0とし、それ以外を任意にナンバリングする（以下同じ）。また、閉合面を構成する線についても各線分毎に面内部識別子と面外部識別子を図郭内で重複しないようにナンバリングする。
- ⑤ 面内部識別子と面外部識別子が付けられた各面、線については面の属性として道路識別コードを、

線の属性として表現分類コードと間断区分コードを付加し、シェイプファイルを作成する場合は内部識別子及び属性データのみのデータとする。

(2) 建物

- ① 建物は、表現分類コード毎に構成線が必ず閉合するようにする。ただし、図郭に掛かる建物はその構成線が図郭線上でノードマッチングするようにし、図郭線と合わせて閉合できるようにする。
- ② 中抜け（中庭のある）建物についても建物の外周、内周を閉合される。
- ③ 構造化し、ポリゴン認識させるため各閉合されたポリゴン毎に代表点を追加入力し、面内部識別子と面外部識別子をそれぞれ図郭内で重複しないようにナンバリングする。建物ポリゴンの外側や中庭なども面認識できるように代表点を付加する（外周ポリゴンは不要）。また、閉合面を構成する線についても各線分毎に面内部識別子と面外部識別子を図郭内で重複しないようにナンバリングする。
- ④ 面内部識別子と面外部識別子が付けられた各面、線については面の属性として建物識別コードを、線の属性として表現分類コードを付加し、シェイプファイルを作成する場合は内部識別子及び属性データのみのデータとする。

(3) 行政界

- ① 行政界は、上記に示した表現分類コードの線を編集し、各行政界（最小単位として大字・町・丁目別）毎に面を構成できるように線を閉合させ、区市町村単位にまとめるものとする。
- ② 海岸部は、海岸線（水涯線）を利用するものとし、河口部についての線の入力については都と協議し、決定するものとする。
- ③ 構造化し、ポリゴン認識させるため各閉合されたポリゴン毎に代表点を追加入力し、面内部識別子と面外部識別子をそれぞれ区市町村単位で重複しないようにナンバリングする。また、閉合面を構成する線についても各線分毎に面内部識別子と面外部識別子を区市町村単位で重複しないようにナンバリングする。
- ④ 面内部識別子と面外部識別子が付けられた各面、線については、面の属性として都道府県番号項目と区市町村番号項目と町・大字・丁目番号項目を、線の属性として表現分類コードを付加し、シェイプファイルを作成する場合は内部識別子及び属性データのみのデータとする。

(4) 水部

- ① 水部は、真幅で取得された水涯線ならびに水涯線陰線を組み合わせて連続・閉合するようにする。
- ② 河川、水路を横断する道路部や鉄道部の下部では水涯線陰線を用いて座標上連続させる。但し、連続性は保てないような水路等はこの限りでない。
- ③ 水部の一部が図郭線にかかる場合は、図郭線とノードマッチングさせ、図郭とあわせて閉合図形となるように編集を行うものとする。
- ④ 構造化しポリゴン認識させるため各閉合されたポリゴンごとに代表点を追加入力（外周ポリゴンには不要）し、面内部識別子と面外部識別子をそれぞれ図郭内で重複しないようにナンバリングする。通常、面内部識別子は1番から、面外部識別子は外周面を0とし、それ以外を任意にナンバリングする（以下同じ）。
- ⑤ 面内部識別子と面外部識別子が付けられた各面の属性として水部識別コードを付加するものとし、シェイプファイルを作成する場合は内部識別子及び属性データのみのデータとする。

(5) 等高線

- ① 等高線は、連続して同一の高さ属性を持ち、表現分類コードが整合しているように線を結合させるものとする。
- ② 被覆等の部分で直下に落ちるような箇所においても、等高線は重複させないものとする。

(6) 橋梁名

- ① 橋梁名は、2段書きや1文字毎に分かれたデータになっている箇所については、1つの橋梁名として認識できるよう統合したデータを作成する。

- ② ポイントの発生位置は、対象となる橋梁区間の中心位置に1点となるように編集を行うものとする。

(7) トンネル名

- ① トンネル名は、2段書きや1文字毎に分かれたデータになっている箇所については、1つのトンネル名として認識できるよう統合したデータを作成する。
- ② ポイントの発生位置は、対象となるトンネル区間内の中心位置に1点となるように編集を行うものとする。

(編集手順)

第5条 以下に編集作業の手順を示す。但し、基本的なパターンを示すものであり、最終的な成果が同等のものであれば、手法や手順について固定化するものではない。

(1) 補助線入力基図の作成

道路などに新たに線図形の入力が必要とするものについては、数値地形図データファイルの内容から1/2,500の出力図を作成し、出力図上に交差点や行き止まり道路の陰線を色鉛筆等で明記した入力基図を作成する。

(2) データ入力

上記で作成した入力基図を使用して、デジタイザ等の座標計測器等を用い他のデータとの整合性（ロードマッチング等）に充分注意して入力する。

(3) 構造化属性編集

必要な図形データを使用し、線・代表点・面の関連づけ（面認識・位相関係化）を行い（構造化処理）、面の閉合や代表点の脱落等の検査・構成を行い完全な構造化データを作成し、各代表点の識別子をキーとした属性付加とそのチェック及び修正を行う。なお構造化終了後のデータの重複、欠落等の論理点検はプログラムにより行うものとする。

(4) 接合チェック

基本的には数値地形図データファイル作成時に隣接図郭間の接合チェックは終了しており、改めて行う必要は無いはずであるが、面認識・構造化のために新たに補助線を追加入力したり、修正を行う事によって接合がとれていない個所が発生したりする可能性があるため、道路、建物、水部、等高線については図郭単位に、行政界については区市町村単位に接合チェックを行うものとする。

(5) 構造化データファイル作成

各図郭（行政界は区市町村単位）・レイヤ毎に構造化・属性付加・接合チェックされたデータを、面を構成する線に関する情報をまとめたラインシェイプ、面に関する情報をまとめたポリゴンシェイプの各ファイルセットを作成するものとする。

(レイヤのデータ項目定義)

第6条 構造化する各レイヤについてのデータ項目定義を以下に整理する。

(1) 一般道路

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
面	面	道路識別コード	0：道路以外 100***：国道***号線 150***：都道***号線 999999：その他
線	線	表現分類コード	2101：真幅道路 9999：図郭線
		間断区分コード	0：通常 1：陰線 2：区分線

* 全ての面属性に付ける内部識別子、外部識別子、面積、周囲長は省略した。

* 全ての線属性に付ける内部識別子、外部識別子、線の長さは省略した。

(2) 建物

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
線	線	表現分類コード	3001 普通建物 3002 堅牢建物 3003 無壁舎 3004 堅牢無壁舎 4231 タンク 9999 図郭線
面	面	建物識別コード	1 建物 0 建物以外

* 全ての線属性に付ける内部識別子、外部識別子、線の長さは省略した。

* 全ての面属性に付ける内部識別子、外部識別子、面積、周囲長は省略した。

(3) 行政界

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
線	線	表現分類コード	1101 都県界 1103 郡市・東京都の区界 1104 町村界 1106 大字・町（丁）界
面	面	都・県番号 区市町村番号 町・大字番号 丁目番号	総務局管理コードを使用する。 JIS 都道府県・区市町村コードと同じ。

* 全ての線属性に付ける内部識別子、外部識別子、線の長さは省略した。

* 全ての面属性に付ける内部識別子、外部識別子、面積、周囲長は省略した。

(4) 水部

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
面	面	水部識別コード	1 水部 0 水部以外

* 全ての面属性に付ける内部識別子、外部識別子、面積、周囲長は

(5) 等高線

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード	
線	線	表現分類コード	7101	計曲線
			7102	主曲線
			7103	補助曲線
			7104	特殊補助曲線
			7105	凹地（計曲線）
			7106	凹地（主曲線）
			7107	凹地（補助曲線）
			7108	凹地（特殊補助曲線）
		間断区分コード	0	陰線以外
			1	陰線

* 全ての線属性に付ける内部識別子、外部識別子、線の長さは省略した。

(6) 橋梁名

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
点	点	橋梁名称	橋梁名の文字列

(7) トンネル名

構造化 タイプ	属性種別 識別子で関連付け	属性項目	コード
点	点	トンネル名称	トンネル名の文字列

(データ項目フォーマット定義)

第7条 構造化する各レイヤについてのデータ項目フォーマット定義を以下に整理する。

レイヤ名	属性 種別	属性項目名	データ 桁数	データ型 (タイプ)	小数点以下 桁数 (コラム)
図郭	面	図郭コード	5	文字	
		図郭コード(東京都独自)	4	文字	図葉名等
一般道路	面	道路識別コード	6	整数	
建物	線・面	表現分類コード	4	整数	
	面	建物識別コード	1	整数	
行政界	線	表現分類コード	4	整数	
	面	都・県コード	2	整数	
		区市町村コード	3	整数	
		町・大字コード	3	整数	
		丁目コード	3	整数	
水部	面	水部識別コード	4	整数	
等高線	線	表現分類コード	4	整数	
		高さ属性	7	実数	2
橋梁名	点	橋梁名称	50	文字列	
トンネル名	点	トンネル名称	50	文字列	

上記については、本業務における追加属性項目をまとめたものであって、シェイプファイルが基本構成として格納する内部識別子、外部識別子、長さ、面積、周囲長などは省略した。