

地图XML

目次

1. 1 地図XMLファイルのファイル仕様.....	1
1. 1. 1 地図XMLファイルの作成単位.....	1
1. 1. 2 地図XMLファイルの命名規約.....	1
1. 2 地図XMLファイルの記録形式.....	1
1. 2. 1 地図XMLファイルの基本データ型.....	1
1. 2. 2 地図XMLファイルの座標系.....	2
1. 2. 3 地図XMLファイルのデータ構造.....	2
付録 地図XMLスキーマのXML Schema.....	54
1. 1 ファイル構成.....	54
1. 2 名前空間.....	54
1. 2. 1 tizuxml.xsd.....	54
1. 2. 2 tizuspatial.xsd.....	54
1. 3 地図XMLスキーマ.....	55
1. 3. 1 tizuxml.xsd.....	55
1. 3. 2 tizuspatial.xsd.....	61

1. 1 地図 XML ファイルのファイル仕様

地図 XML ファイルのファイルに関する仕様を以下に示す。

1. 1. 1 地図 XML ファイルの作成単位

地図 XML ファイルは、1つの地図データ集合に対して1ファイルとする。地図データ集合の条件を以下に示す。

- ・ データ集合内の情報が同一座標系であること。
- ・ データ集合内の情報が同一市区町村であること。
- ・ データ集合内の情報が同一登記所管轄であること。
- ・ 参照先が同一データ集合内であること。

1. 1. 2 地図 XML ファイルの命名規約

地図 XML ファイルのファイル名は、半角英数字で構成する任意の文字列とする。拡張子は“.xml”とする。

1. 2 地図 XML ファイルの記録形式

地図 XML ファイルは、XML 形式とし、文字コードは UTF-8 とする。外字の使用は不可とする。地図 XML ファイルのデータ構造（スキーマ）は W3C XML Schema で規定する。

地図 XML ファイルで使用できるデータ型、座標系及び地図 XML ファイルのデータ構造について以下に示す。

1. 2. 1 地図 XML ファイルの基本データ型

地図 XML ファイルの基本データ型を表 1 に示す。

表 1 地図 XML ファイルの基本データ型

項番	地図XMLファイルの基本データ型	対応する W3C XML Schemaの型	説明
1	string	xs:string	文字列型
2	ID	xs:ID	ID型
3	IDREF	xs:IDREF	ID参照型
4	decimal	xs:decimal	数値型
5	boolean	xs:boolean	論値型 (true, false)

1. 2. 2 地図 XML ファイルの座標系

地図 XML ファイル内のデータ集合に使用できる座標系を表 2 に示す。

表 2 地図 XML ファイルの地図図形の座標系

項番	座標系	説明	
1	公共座標1系	平成十四年一月国土交通省告示第九号で定める平面直角座標系。北方向をX軸の正。単位はメートル。測地系は日本測地系2000（JGD2000）又は日本測地系2011（JGD2011）※。	
2	公共座標2系		
3	公共座標3系		
4	公共座標4系		
5	公共座標5系		
6	公共座標6系		
7	公共座標7系		
8	公共座標8系		
9	公共座標9系		
10	公共座標10系		
11	公共座標11系		
12	公共座標12系		※ 旧日本測地系（Tokyo Datum）は使用不可。
13	公共座標13系		
14	公共座標14系		
15	公共座標15系		
16	公共座標16系		
17	公共座標17系		
18	公共座標18系		
19	公共座標19系		
20	任意座標系	公共座標系以外の任意な座標系。	

1. 2. 3 地図 XML ファイルのデータ構造

地図 XML ファイルの構造は、表 3 に示すスキーマに従う。

表 3 地図 XML ファイルのスキーマ

項番	スキーマ名	主に定義している型	スキーマファイル名
1	地図XMLスキーマ	地図の主題属性	tizuxml.xsd
2	地図空間スキーマ	地図の空間属性	tizuspatial.xsd

(1) 地図 XML スキーマ

地図 XML スキーマの静的構造図を図 1 に示す。なお、図中の省略表記の型は、外部のスキーマに含まれる型である。破線は、それらの説明箇所を示している。

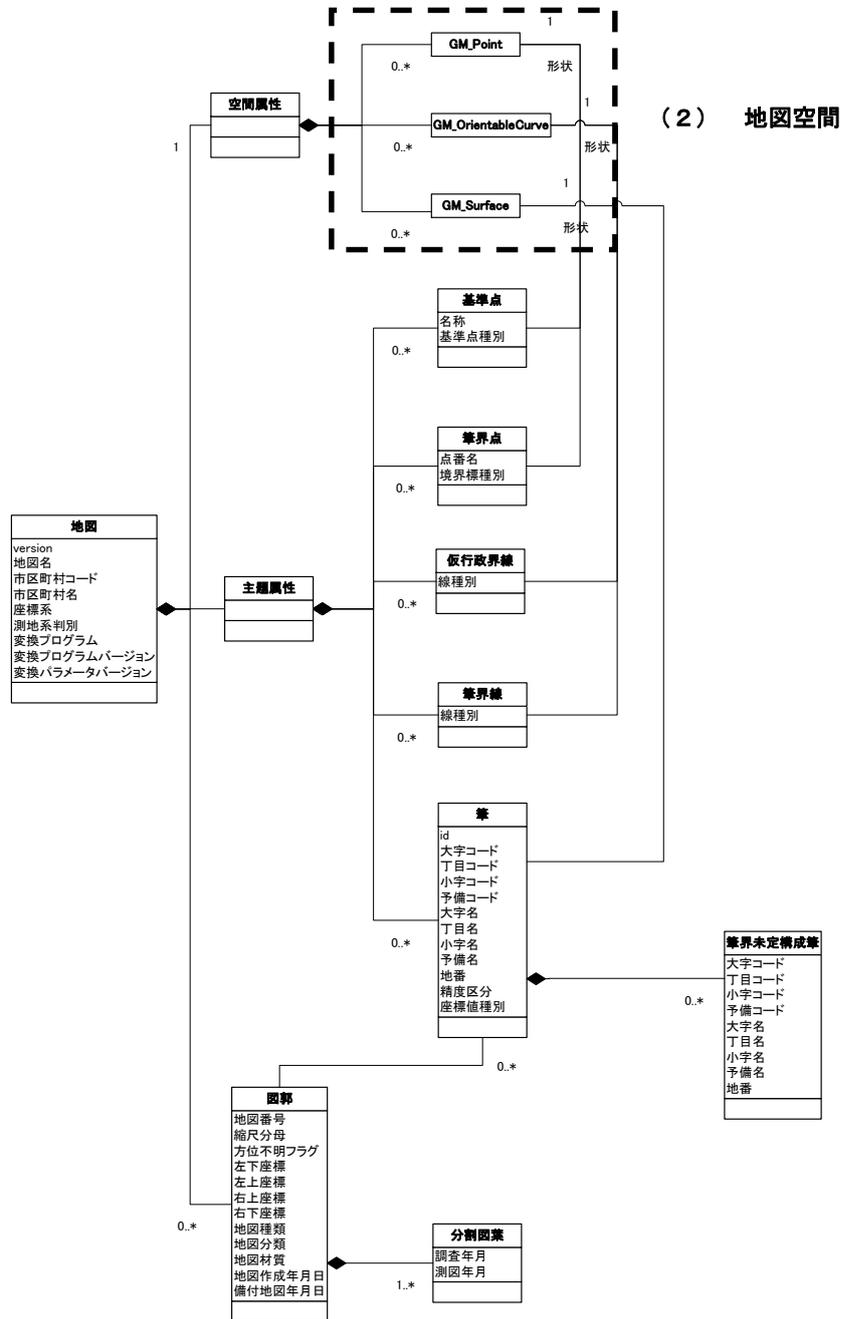


図 1 地図 XML スキーマの静的構造図

地図 XML スキーマの型ごとの仕様を以下に示す。なお、表中の仕様欄の内容は XML Schema に規定されていない。地図 XML ファイルを取り扱うソフトウェア等でチェックする。

ア 地図

基底型	—
制限	—
構成図	
説明	
地図のルート要素	
仕様	
<p>① 「地図名」に、復帰文字、改行文字を含めてはならない。</p> <p>② 「市区町村名」に、復帰文字、改行文字を含めてはならない。</p> <p>③ 「地図名」のバイト数が100バイト以下であること。</p> <p>④ 「変換プログラム」のバイト数が20バイト以下であること。</p> <p>⑤ 「変換プログラムバージョン」のバイト数が20バイト以下であること。</p> <p>⑥ 「変換パラメータバージョン」のバイト数が20バイト以下であること。</p> <p>⑦ 「市区町村名」が登記所で定めている名称と一致していること。</p> <p>⑧ 「座標系」が公共座標の場合は、「測地系判別」は省略不可。</p> <p>⑨ 「測地系判別」が変換の場合は、「変換プログラム」、「変換プログラムバージョン」、「変換パラメータバージョン」は省略不可。</p>	

属性					
-					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	version	string	1	ver1.0に固定	
2	地図名	string	1	-	
3	市区町村コード	string	1	文字数=5	
4	市区町村名	string	1	-	
5	座標系	座標系	1	-	
6	測地系判別	string	0~1	“測量”, “変換”	
7	変換プログラム	string	0~1	-	
8	変換プログラムバージョン	string	0~1	-	
9	変換パラメータバージョン	string	0~1	-	
10	空間属性	空間属性	1	-	
11	主題属性	主題属性	1	-	
12	図郭	図郭	0~*	-	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="地図"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="version" type="xs:string" fixed="ver1.0"/> <xs:element name="地図名" type="xs:string"/> <xs:element name="市区町村コード"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:length value="5"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> <xs:element name="市区町村名" type="xs:string"/> <xs:element name="座標系" type="tzu:座標系"/> <xs:element name="測地系判別" minOccurs="0"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="測量"/> <xs:enumeration value="変換"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> <xs:element name="変換プログラム" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="変換プログラムバージョン" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element name="変換パラメータバージョン" type="xs:string" minOccurs="0"/> <xs:element ref="tzu:空間属性"/> <xs:element ref="tzu:主題属性"/> <xs:element ref="tzu:図郭" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> <xs:element name="空間属性" type="tzu:空間属性"/> <xs:element name="主題属性" type="tzu:主題属性"/> <xs:element name="図郭" type="tzu:図郭"/> </pre>					

イ 空間属性

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
地図の空間属性（「GM_Point」、 「GM_OrientableCurve」、 「GM_Surface」）のコンテナ。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Point	GM_Point	0～*	—	
2	GM_OrientableCurve	GM_OrientableCurve	0～*	—	
3	GM_Surface	GM_Surface	0～*	—	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="空間属性"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_Point" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="zmn:GM_OrientableCurve" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="zmn:GM_Surface" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

ウ 主題属性

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
地図の主題属性（「基準点」、 「筆界点」、 「仮行政界線」、 「筆界線」、 「筆」）のコンテナ。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	基準点	基準点	0～*	—	
2	筆界点	筆界点	0～*	—	
3	仮行政界線	仮行政界線	0～*	—	
4	筆界線	筆界線	0～*	—	
5	筆	筆	0～*	—	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="主題属性"> <xs:sequence> <xs:element ref="tzu:基準点" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="tzu:筆界点" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="tzu:仮行政界線" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="tzu:筆界線" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:element ref="tzu:筆" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> <xs:element name="基準点" type="tzu:基準点"/> <xs:element name="筆界点" type="tzu:筆界点"/> <xs:element name="仮行政界線" type="tzu:仮行政界線"/> <xs:element name="筆界線" type="tzu:筆界線"/> <xs:element name="筆" type="tzu:筆"/> </pre>					

エ 基準点

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
基準点の情報を保持する。					
仕様					
① 「名称」に、復帰文字、改行文字を含めてはならない。 ② 「名称」のバイト数が20バイト以下であること。					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	名称	string	1	—	
2	形状	ref_GM_Point	1	—	
3	基準点種別	基準点種別	1	—	
4	埋標区分	string	1	“非埋標” “埋標（筆界基準杭を兼ねる）” “埋標（その他）”	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="基準点"> <xs:sequence> <xs:element name="名称" type="xs:string"/> <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Point"/> <xs:element name="基準点種別" type="tzu:基準点種別"/> <xs:element name="埋標区分"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="非埋標"/> <xs:enumeration value="埋標(筆界基準杭を兼ねる)"/> <xs:enumeration value="埋標(その他)"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

オ 筆界点

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
筆界点の情報を保持する。					
仕様					
<p>① 「点番号」に、復帰文字、改行文字を含めてはならない。</p> <p>② 「点番号」は、ファイル内で一意であること。</p>					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	点番号	string	1	—	
2	形状	ref_GM_Point	1	—	
3	境界標種別	境界標種別	0~1	—	
XML Schema					
<pre><xs:complexType name="筆界点"> <xs:sequence> <xs:element name="点番号" type="xs:string"/> <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Point"/> <xs:element name="境界標種別" type="tzu:境界標種別" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType></pre>					

カ 仮行政界線

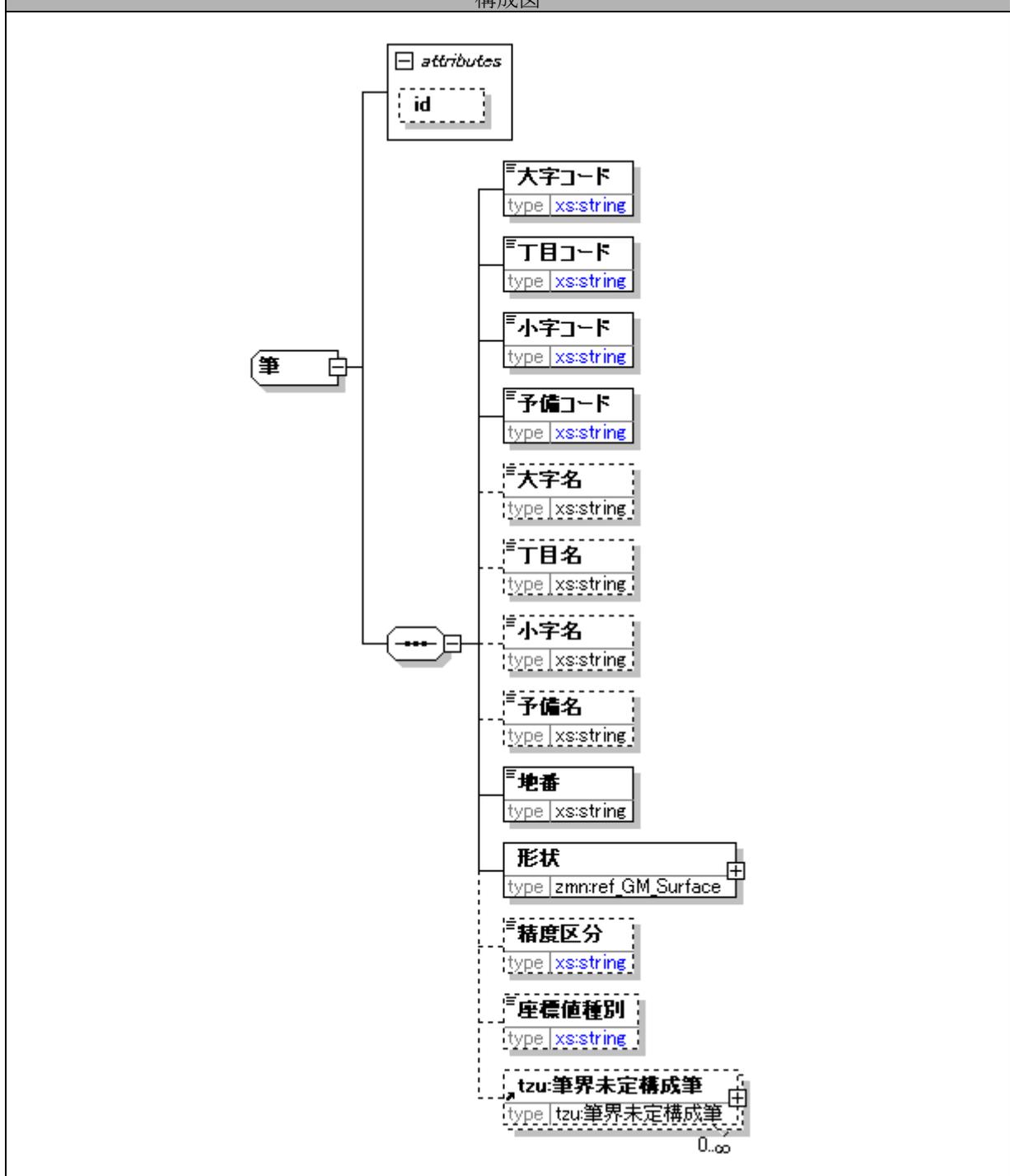
基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
仮行政界線の情報を保持する。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	形状	ref_GM_OrientableCurve	1	—	
2	線種別	string	1	“仮市区町村界線”, “仮大字界線”, “仮小字界線”	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="仮行政界線"> <xs:sequence> <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/> <xs:element name="線種別"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="仮市区町村界線"/> <xs:enumeration value="仮大字界線"/> <xs:enumeration value="仮小字界線"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

キ 筆界線

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
筆界線の情報を保持する。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	形状	ref_GM_OrientableCurve	1	—	
2	線種別	string	1	“筆界線”, “市区町村界線”, “大字界線”, “小字界線”, “未描画線”	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="筆界線"> <xs:sequence> <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve" /> <xs:element name="線種別"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="筆界線" /> <xs:enumeration value="市区町村界線" /> <xs:enumeration value="大字界線" /> <xs:enumeration value="小字界線" /> <xs:enumeration value="未描画線" /> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

ク 筆

基底型	—
制限	—



説明

筆の図形情報を保持する。

「大字名」，「丁目名」，「小字名」，「予備名」は，登記所で定めている名称とする。
 大字がない場合は，「大字コード」には”000”を指定し，「大字名」は省略する。
 丁目がない場合は，「丁目コード」には”000”を指定し，「丁目名」は省略する。
 小字がない場合は，「小字コード」には”0000”を指定し，「小字名」は省略する。
 予備がない場合は，「予備コード」には”00”を指定し，「予備名」は省略する。

「地番」の例を以下に示す。

地番の例	概要	表記例
通常地番	通常地番。 登記所で定めている地番で表記される。	100
めがね地番	複数の土地が1筆で扱われる地番。 登記所で定めている地番の後ろに「Vn」が付されて表記される。	100V1, 100V2
二重地番	重複している地番。 登記所で定めている地番の後ろに「Wn」が付されて表記される。	100W1, 100W2
分属管理地番	1つの土地が複数の図郭に分割して記載された地番。 登記所で定めている地番の後ろに「X(n/m)」が付されて表記される。	100X(1/2), 100X(2/2)
無地番	登記所で地番を定めていない土地（国有地，公有地等）の地番。 無地番-nで表記される。	無地番-1
筆界未定地番	筆界が確定していない複数の土地が1つにまとめて記載された地番。 筆界未定地-nで表記される。	筆界未定地-1
長狭物地番	道路や水路等の地番。 長狭物名-nで表記される。	道-1
		水-1
		長狭物不明-1
地区外地番	土地改良事業や土地区画整理事業等において事業範囲外を表すために記載された地番。 地区外-nで表記される。	地区外-1

仕様

- ① 「大字名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。
- ② 「丁目名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。
- ③ 「小字名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。
- ④ 「予備名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。
- ⑤ 「地番」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。
- ⑥ 「地番」のバイト数が50バイト以下であること。
- ⑦ 「大字名」，「丁目名」，「小字名」，「予備名」の組合せが，登記所で定めている組合せと一致すること。
- ⑧ 「大字名」，「丁目名」，「小字名」，「予備名」，「地番」の組合せが，ファイル内で一意であること。（「筆界未定構成筆」の「大字名」，「小字名」，「予備名」，「地番」を含む。）
- ⑨ 「地番」が，“筆界未定地”又は“筆界未定地-”で始まる文字列以外の場合は，“筆界未定構成筆”の出現回数が0であること。

属性					
項番	属性名	型	使用	備考	
1	id	ID	必須		
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	大字コード	string	1	文字数=3	
2	丁目コード	string	1	文字数=3	
3	小字コード	string	1	文字数=4	
4	予備コード	string	1	文字数=2	
5	大字名	string	0~1	—	
6	丁目名	string	0~1	—	
7	小字名	string	0~1	—	
8	予備名	string	0~1	—	
9	地番	string	1	—	
10	形状	ref_GM_Surface	1	—	
11	精度区分	string	0~1	“甲一”, “甲二”, “甲三”, “乙一”, “乙二”, “乙三”	
12	座標値種別	string	0~1	“測量成果”, “図上測量”	
13	筆界未定構成筆	筆界未定構成筆	0~*	—	

```

<xs:complexType name="筆">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="大字コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="3"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="丁目コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="3"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="小字コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="4"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="予備コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="2"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="大字名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="丁目名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="小字名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="予備名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="地番" type="xs:string"/>
    <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Surface"/>
    <xs:element name="精度区分" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="甲一"/>
          <xs:enumeration value="甲二"/>
          <xs:enumeration value="甲三"/>
          <xs:enumeration value="乙一"/>
          <xs:enumeration value="乙二"/>
          <xs:enumeration value="乙三"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="座標値種別" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="測量成果"/>
          <xs:enumeration value="図上測量"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element ref="tzu:筆界未定構成筆" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" type="xs:ID"/>
</xs:complexType>
<xs:element name="筆界未定構成筆" type="tzu:筆界未定構成筆"/>

```

ケ 筆界未定構成筆

基底型	—	
制限	—	
構成図		
説明		
<p>筆界未定構成筆の情報を保持する。</p> <p>「大字コード」，「丁目コード」，「小字コード」，「予備コード」は，登記所で定めているコードとする。</p> <p>大字がない場合は，「大字コード」には”000”を指定し，「大字名」は省略する。</p> <p>丁目がない場合は，「丁目コード」には”000”を指定し，「丁目名」は省略する。</p> <p>小字がない場合は，「小字コード」には”0000”を指定し，「小字名」は省略する。</p> <p>予備がない場合は，「予備コード」には”00”を指定し，「予備名」は省略する。</p> <p>「地番」の例を以下に示す。</p>		
地番の例	概要	表記例
通常的地番	通常的地番。 登記所で定めている地番で表記される。	100
めがね地番	複数の土地が1筆で扱われる地番。 登記所で定めている地番の後ろに「V _n 」が付されて表記される。	100V1, 100V2
二重地番	重複している地番。 登記所で定めている地番の後ろに「W _n 」が付されて表記される。	100W1, 100W2

分属管理地番	1つの土地が複数の図郭に分割して記載された地番。 登記所で定めている地番の後ろに「X(n/m)」が付されて表記される。	100X(1/2), 100X(2/2)
無地番	登記所で地番を定めていない土地（国有地, 公有地等）の地番。 無地番-n で表記される。	無地番-1
長狭物地番	道路や水路等の地番。 長狭物名-n で表記される。	道-1
		水-1
		長狭物不明-1

仕様

- ① 「大字名」に、復帰文字, 改行文字を含めてはならない。
- ② 「丁目名」に、復帰文字, 改行文字を含めてはならない。
- ③ 「小字名」に、復帰文字, 改行文字を含めてはならない。
- ④ 「予備名」に、復帰文字, 改行文字を含めてはならない。
- ⑤ 「地番」に、復帰文字, 改行文字を含めてはならない。
- ⑥ 「地番」のバイト数が50バイト以下であること。
- ⑦ 「大字名」, 「丁目名」, 「小字名」, 「予備名」の組合せが、登記所で定めている組合せと一致すること。
- ⑧ 「大字名」, 「丁目名」, 「小字名」, 「予備名」, 「地番」の組合せが、ファイル内で一意であること。（「筆」の「大字名」, 「小字名」, 「予備名」, 「地番」を含む。）

属性

—

子要素

項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	大字コード	string	1	文字数=3	
2	丁目コード	string	1	文字数=3	
3	小字コード	string	1	文字数=4	
4	予備コード	string	1	文字数=2	
5	大字名	string	0~1	—	
6	丁目名	string	0~1	—	
7	小字名	string	0~1	—	
8	予備名	string	0~1	—	
9	地番	string	1	—	

```
<xs:complexType name="筆界未定構成筆">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="大字コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="3"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="丁目コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="3"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="小字コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="4"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="予備コード">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:length value="2"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="大字名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="丁目名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="小字名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="予備名" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="地番" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

コ 図郭

基底型	—
制限	—
構成図	
説明	
図郭の情報を保持する。	
仕様	
<p>① 「地図番号」に、復帰文字、改行文字を含めてはならない。</p> <p>② 「地図番号」のバイト数が10バイト以下であること。</p> <p>③ 「地図番号」が、ファイル内で一意であること。</p>	
属性	
—	

子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	地図番号	string	1	—	
2	縮尺分母	decimal	0~1	1 ≦ 値 ≦ 999999999, 小数部桁数 ≦ 0	
3	方位不明フラグ	boolean	1	—	
4	左下座標	DirectPosition	1	—	
5	左上座標	DirectPosition	1	—	
6	右下座標	DirectPosition	1	—	
7	右上座標	DirectPosition	1	—	
8	地図種類	地図種類	0~1	—	
9	地図分類	地図分類	0~1	—	
10	地図材質	地図材質	0~1	—	
11	地図作成年月日	年月日-西暦	0~1	—	
12	備付地図年月日	年月日-西暦	0~1	—	
13	分割図葉	分割図葉	0~*	—	
14	筆参照	筆参照	0~*	—	

XML Schema

```

<xs:complexType name="図郭">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="地図番号" type="xs:string"/>
    <xs:element name="縮尺分母" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:fractionDigits value="0"/>
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="999999999"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="方位不明フラグ" type="xs:boolean"/>
    <xs:element name="左下座標" type="zmn:DirectPosition"/>
    <xs:element name="左上座標" type="zmn:DirectPosition"/>
    <xs:element name="右下座標" type="zmn:DirectPosition"/>
    <xs:element name="右上座標" type="zmn:DirectPosition"/>
    <xs:element name="地図種類" type="tzu:地図種類" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="地図分類" type="tzu:地図分類" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="地図材質" type="tzu:地図材質" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="地図作成年月日" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="備付地図年月日" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="tzu:分割図葉" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="筆参照" type="tzu:筆参照" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="分割図葉" type="tzu:分割図葉"/>

```

サ 分割図葉

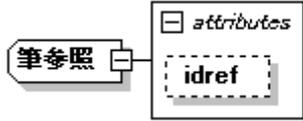
基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
分割図葉の情報を保持する。					
仕様					
<p>① 「調査年月」の子要素の「日」の出現回数は常に0。</p> <p>② 「測図年月」の子要素の「日」の出現回数は常に0。</p>					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	調査年月	年月日-西暦	0~1	—	
2	測図年月	年月日-西暦	0~1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="分割図葉"> <xs:sequence> <xs:element name="調査年月" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/> <xs:element name="測図年月" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

シ 年月日-西暦

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
年月日（西暦）を保持する。					
仕様					
① 「日」の出現回数が1の場合は「月」は省略不可。					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	年	decimal	1	1 ≤ 値 ≤ 9999, 小数部桁数 ≤ 0	
2	月	decimal	0~1	1 ≤ 値 ≤ 12, 小数部桁数 ≤ 0	
3	日	decimal	0~1	1 ≤ 値 ≤ 31, 小数部桁数 ≤ 0	

```
<xs:complexType name="年月日-西曆">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="年">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="9999"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="月" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="12"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="日" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="31"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

ス 筆参照

基底型				—
制限				—
構成図				
				
説明				
「筆」への参照を保持する。				
仕様				
① 参照先が「筆」であること。				
属性				
項番	属性名	型	使用	備考
1	idref	IDREF	必須	
子要素				
—				
XML Schema				
<pre><xs:complexType name="筆参照"> <xs:attribute name="idref" type="xs>IDREF"/> </xs:complexType></pre>				

セ 座標系

座標系	説明
公共座標1系	平成十四年一月国土交通省告示第九号で定める平面直角座標系。北方向をX軸の正。単位はメートル。測地系は日本測地系2000（JGD2000）又は日本測地系2011（JGD2011）。
公共座標2系	
公共座標3系	
公共座標4系	
公共座標5系	
公共座標6系	
公共座標7系	
公共座標8系	
公共座標9系	
公共座標10系	
公共座標11系	
公共座標12系	
公共座標13系	
公共座標14系	
公共座標15系	
公共座標16系	
公共座標17系	
公共座標18系	
公共座標19系	
任意座標系	公共座標系以外の任意な座標系。

XML Schema

```

<xs:simpleType name="座標系">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="公共座標1系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標2系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標3系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標4系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標5系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標6系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標7系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標8系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標9系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標10系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標11系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標12系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標13系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標14系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標15系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標16系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標17系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標18系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標19系"/>
    <xs:enumeration value="任意座標系"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

ソ 基準点種別

基準点種別	説明
基本三角点	基本三角点
四等三角点	四等三角点
基準多角点	基準多角点
地籍図根三角点	地籍図根三角点
地籍図根多角点	地籍図根多角点
数値図根点（細部多角点）	数値図根点（細部多角点）
その他の数値図根点	その他の数値図根点
航測図根点	航測図根点
図解図根点	図解図根点
19条2-5項の認証-指定点	19条2-5項の認証-指定点
公共基準点	公共基準点
街区三角点	街区三角点
街区多角点	街区多角点
節点	節点
基準点（補助基準点を除く。）	基準点（補助基準点を除く。）
電子基準点	電子基準点
補助基準点	補助基準点

XML Schema

```

<xs:simpleType name="基準点種別">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="基本三角点"/>
    <xs:enumeration value="四等三角点"/>
    <xs:enumeration value="基準多角点"/>
    <xs:enumeration value="地籍図根三角点"/>
    <xs:enumeration value="地籍図根多角点"/>
    <xs:enumeration value="数値図根点（細部多角点）"/>
    <xs:enumeration value="その他の数値図根点"/>
    <xs:enumeration value="航測図根点"/>
    <xs:enumeration value="図解図根点"/>
    <xs:enumeration value="19条2-5項の認証-指定点"/>
    <xs:enumeration value="公共基準点"/>
    <xs:enumeration value="街区三角点"/>
    <xs:enumeration value="街区多角点"/>
    <xs:enumeration value="節点"/>
    <xs:enumeration value="基準点（補助基準点を除く。）"/>
    <xs:enumeration value="電子基準点"/>
    <xs:enumeration value="補助基準点"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

タ 境界標種別

境界標種別	説明
金属標	金属標
鋳	鋳
プラスチック	プラスチック
コンクリート	コンクリート
真鍮	真鍮
アルミプレート	アルミプレート
石	石
刻印	刻印
木	木
ペンキ	ペンキ
その他	その他

XML Schema

```

<xs:simpleType name="境界標種別">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="金属標"/>
    <xs:enumeration value="鋳"/>
    <xs:enumeration value="プラスチック"/>
    <xs:enumeration value="コンクリート"/>
    <xs:enumeration value="真鍮"/>
    <xs:enumeration value="アルミプレート"/>
    <xs:enumeration value="石"/>
    <xs:enumeration value="刻印"/>
    <xs:enumeration value="木"/>
    <xs:enumeration value="ペンキ"/>
    <xs:enumeration value="その他"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

チ 地図種類

地図種類	説明
地籍図	地籍図
土地改良所在図	土地改良所在図
土地区画整理所在図	土地区画整理所在図
法務局作成地図	法務局作成地図
旧土地台帳附属地図	旧土地台帳附属地図
その他	その他
街区基本調査成果図	街区基本調査成果図
街区単位修正図	街区単位修正図
土地境界復元図	土地境界復元図
用地実測図	用地実測図

XML Schema

```

<xs:simpleType name="地図種類">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="地籍図"/>
    <xs:enumeration value="土地改良所在図"/>
    <xs:enumeration value="土地区画整理所在図"/>
    <xs:enumeration value="法務局作成地図"/>
    <xs:enumeration value="旧土地台帳附属地図"/>
    <xs:enumeration value="その他"/>
    <xs:enumeration value="街区基本調査成果図"/>
    <xs:enumeration value="街区単位修正図"/>
    <xs:enumeration value="土地境界復元図"/>
    <xs:enumeration value="用地実測図"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

ツ 地図分類

地図分類	説明
法第14条1項地図（国調法19-5指定）	法第14条1項地図（国調法19-5指定）
法第14条1項地図	法第14条1項地図
地図に準ずる図面（国調法19-5指定）	地図に準ずる図面（国調法19-5指定）
地図に準ずる図面	地図に準ずる図面
法第14条1項建物所在図	法第14条1項建物所在図
建物所在図に準ずる図面	建物所在図に準ずる図面
地図に準ずる図面（街区成果A）	地図に準ずる図面（街区成果A）
地図に準ずる図面（街区成果B）	地図に準ずる図面（街区成果B）
地図に準ずる図面（街区成果C）	地図に準ずる図面（街区成果C）

XML Schema

```

<xs:simpleType name="地図分類">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="法第14条1項地図(国調法19-5指定)"/>
    <xs:enumeration value="法第14条1項地図"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(国調法19-5指定)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面"/>
    <xs:enumeration value="法第14条1項建物所在図"/>
    <xs:enumeration value="建物所在図に準ずる図面"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果A)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果B)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果C)"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

テ 地図材質

地図材質	説明
P-F	ポリエステルフィルム
A-K	アルミケント紙
和-洋紙	和紙又は洋紙
その他	その他
電磁的記録媒体	電磁的記録媒体
XML Schema	
<pre> <xs:simpleType name="地図材質"> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="P-F"/> <xs:enumeration value="A-K"/> <xs:enumeration value="和-洋紙"/> <xs:enumeration value="その他"/> <xs:enumeration value="電磁的記録媒体"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </pre>	

(2) 地図空間スキーマ

地図空間スキーマの静的構造図を図 2 に示す。

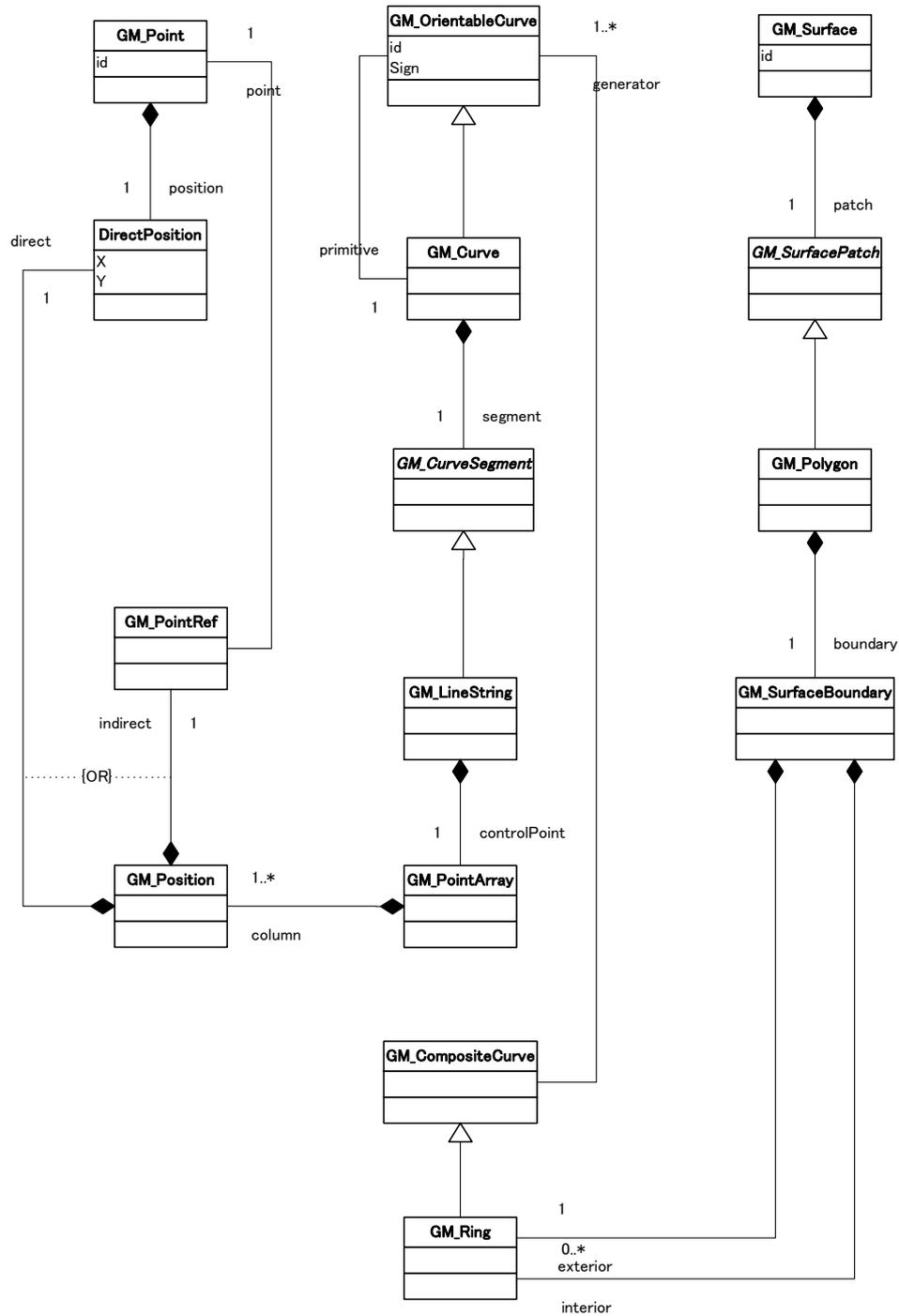


図 2 地図空間スキーマの静的構造図

地図空間スキーマの型ごとの仕様を以下に示す。なお、表中の仕様欄の内容は XML Schema に規定されていない。地図 XML を取り扱うソフトウェア等でチェックする。

ア GM_Point

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
点を表す型。					
仕様					
—					
属性					
項番	属性名	型	使用	備考	
1	id	ID	必須		
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Point.position	DirectPosition	1	—	点の位置を表す。
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_Point" type="zmn:GM_Point"/> <xs:complexType name="GM_Point"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_Point.position"/> </xs:sequence> <xs:attribute name="id" type="xs:ID"/> </xs:complexType> <xs:element name="GM_Point.position"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:DirectPosition"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>					

イ DirectPosition

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
<p>座標を表す型。 地図XMLでは座標の次元は2とする。 座標系は「DirectPosition」を包含する地図の座標系とする。</p>					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	X	decimal	1	-999999.999 ≤ 値 ≤ 999999.999, 小数部桁数 ≤ 3	
2	Y	decimal	1	-999999.999 ≤ 値 ≤ 999999.999, 小数部桁数 ≤ 3	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="DirectPosition" type="zmn:DirectPosition"/> <xs:complexType name="DirectPosition"> <xs:sequence> <xs:element name="X"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:decimal"> <xs:minInclusive value="-999999.999"/> <xs:maxInclusive value="999999.999"/> <xs:fractionDigits value="3"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> <xs:element name="Y"> <xs:simpleType> <xs:restriction base="xs:decimal"> <xs:minInclusive value="-999999.999"/> <xs:maxInclusive value="999999.999"/> <xs:fractionDigits value="3"/> </xs:restriction> </xs:simpleType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

ウ GM_OrientableCurve

基底型		—			
制限		—			
構成図					
説明					
<p>向きを持つ線を表す型。</p> <p>線の実体を表す値（始点と終点）は「GM_OrientableCurve」から派生する「GM_Curve」を保持する。「GM_Curve」の向きを正とし、負の向きの線は、正の向きの「GM_Curve」を参照する向きが負の「GM_OrientableCurve」として表現する。そうすることで、同じ位置に存在し、向きの異なる線を表現する場合、それぞれに線の実体を保持しなくてすむ。</p> <p>■同じ位置に存在し、向きの異なる線の表現</p>					
仕様					
—					
属性					
項番	属性名	型	使用	備考	
1	id	ID	必須		
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_OrientablePrimitive.orientation	Sign	1	—	+ : 正の向き, - : 負の向き
2	GM_OrientablePrimitive.primitive	ref_GM_OrientableCurve	1	—	正の向きのGM_Curveへの参照

XML Schema

```
<xs:element name="GM_OrientableCurve" type="zmn:GM_OrientableCurve"/>
<xs:complexType name="GM_OrientableCurve">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.orientation"/>
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.primitive"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" type="xs:ID"/>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_OrientablePrimitive.orientation" type="zmn:Sign"/>
<xs:element name="GM_OrientablePrimitive.primitive" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>
```

エ GM_Curve

基底型	GM_OrientableCurve				
制限	—				
構成図					
説明					
<p>線を表す型。</p> <p>「GM_OrientableCurve」から継承する「Sign」は必ず+。「GM_OrientableCurve」から継承する「GM_OrientablePrimitive.primitive」は必ず自身への参照。（「ウ GM_OrientableCurve」参照）</p>					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Curve.segment	GM_Curve Segment	1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_Curve" type="zmn:GM_Curve" substitutionGroup="zmn:GM_OrientableCurve"/> <xs:complexType name="GM_Curve"> <xs:complexContent> <xs:extension base="zmn:GM_OrientableCurve"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_Curve.segment"/> </xs:sequence> </xs:extension> </xs:complexContent> </xs:complexType> <xs:element name="GM_Curve.segment"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_CurveSegment"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

```
</xs:sequence>  
</xs:complexType>  
</xs:element>
```

オ GM_CurveSegment

基底型	—
制限	—
構成図	
	
説明	
「GM_Curve」を構成する線分を表す型（「GM_LineString」）の基底型。	
仕様	
—	
属性	
—	
子要素	
—	
XML Schema	
<pre><xs:element name="GM_CurveSegment" type="zmn:GM_CurveSegment" abstract="true"/> <xs:complexType name="GM_CurveSegment" abstract="true"/></pre>	

カ GM_LineString

基底型	GM_CurveSegment				
制限	—				
構成図					
<pre> classDiagram class GM_LineString class GM_CurveSegment class zmn_GM_LineString_controlPoint { type zmn:GM_PointArray } GM_LineString -- > GM_CurveSegment GM_LineString -- zmn_GM_LineString_controlPoint </pre>					
説明					
折れ線を表す型。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_LineString.controlPoint	GM_PointArray	1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_LineString" type="zmn:GM_LineString" substitutionGroup="zmn:GM_CurveSegment"/> <xs:complexType name="GM_LineString"> <xs:complexContent> <xs:extension base="zmn:GM_CurveSegment"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_LineString.controlPoint"/> </xs:sequence> </xs:extension> </xs:complexContent> </xs:complexType> <xs:element name="GM_LineString.controlPoint" type="zmn:GM_PointArray"/> </pre>					

キ GM_PointArray

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
点の列を示す型。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_PointArray.column	GM_Position	1~*	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_PointArray" type="zmn:GM_PointArray"/> <xs:complexType name="GM_PointArray"> <xs:sequence> <xs:element name="GM_PointArray.column" type="zmn:GM_Position" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

ク GM_Position

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
<p>直接又は間接のいずれかで位置を表す型。</p> <p>間接位置を表す場合は、直接位置を表す「GM_Point」への参照を保持する。そうすることで、同じ位置の点の実体を、複数保持しなくてすむ。</p>					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Position.direct	DirectPosition	1	項番2を指定する場合は出現回数0	直接位置を表す。
2	GM_Position.indirect	GM_PointRef	1	項番1を指定する場合は出現回数0	間接位置を表す。直接位置を表す「GM_Point」への参照。
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="GM_Position"> <xs:choice> <xs:element ref="zmn:GM_Position.direct" /> <xs:element ref="zmn:GM_Position.indirect" /> </xs:choice> </xs:complexType> <xs:element name="GM_Position.direct" type="zmn:DirectPosition" /> <xs:element name="GM_Position.indirect" type="zmn:GM_PointRef" /> </pre>					

ケ GM_PointRef

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
「GM_Point」への参照を保持する。					
仕様					
① 参照先が「GM_Point」であること。					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_PointRef.point	ref_GM_Point	1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_PointRef" type="zmn:GM_PointRef"/> <xs:complexType name="GM_PointRef"> <xs:sequence> <xs:element name="GM_PointRef.point" type="zmn:ref_GM_Point"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </pre>					

GM_Surface

基底型	—				
制限	—				
構成図					
<pre> classDiagram class GM_Surface { +id +zmn:GM_Surface.patch } class GM_Surface_patch { +zmn:GM_SurfacePatch } class zmn_GM_Surface_patch { +type } class zmn_GM_SurfacePatch { +type +zmn:GM_SurfacePatch } class GM_Polygon { +type +zmn:GM_Polygon } GM_Surface --> GM_Surface_patch : sequence GM_Surface_patch --> zmn_GM_SurfacePatch : sequence zmn_GM_SurfacePatch --> GM_Polygon : sequence </pre>					
説明					
面を表す型。					
仕様					
—					
属性					
項番	属性名	型	使用	備考	
1	id	ID	必須		
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Surface.patch	GM_Surface Patch	1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_Surface" type="zmn:GM_Surface" /> <xs:complexType name="GM_Surface"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_Surface.patch" /> </xs:sequence> <xs:attribute name="id" type="xs:ID" /> </xs:complexType> <xs:element name="GM_Surface.patch"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_SurfacePatch" /> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>					

サ GM_SurfacePatch

基底型	—
制限	—
構成図	
	
説明	
「GM_Surface」を構成する面分を表す型（「GM_Polygon」）の基底型。	
仕様	
—	
属性	
—	
子要素	
—	
XML Schema	
<pre><xs:element name="GM_SurfacePatch" type="zmn:GM_SurfacePatch" abstract="true" /> <xs:complexType name="GM_SurfacePatch" abstract="true" /></pre>	

シ GM_Polygon

基底型	GM_SurfacePatch				
制限	—				
構成図					
<pre> classDiagram class GM_Polygon class zmnGM_Polygon_boundary["zmn:GM_Polygon.boundary"] class zmnGM_SurfaceBoundary["zmn:GM_SurfaceBoundary"] class GM_Polygon_boundary["GM_Polygon.boundary"] GM_Polygon -- > zmnGM_Polygon_boundary zmnGM_Polygon_boundary -- > zmnGM_SurfaceBoundary GM_Polygon_boundary -- > GM_SurfaceBoundary </pre>					
説明					
多角形を表す型。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_Polygon.boundary	GM_SurfaceBoundary	1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_Polygon" type="zmn:GM_Polygon" substitutionGroup="zmn:GM_SurfacePatch"/> <xs:complexType name="GM_Polygon"> <xs:complexContent> <xs:extension base="zmn:GM_SurfacePatch"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_Polygon.boundary"/> </xs:sequence> </xs:extension> </xs:complexContent> </xs:complexType> <xs:element name="GM_Polygon.boundary"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary"/> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </pre>					

ス GM_SurfaceBoundary

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
<p>「GM_Surface」の境界を表す型。</p> <p>「GM_Ring」で外部境界と（存在する場合は）内部境界を表す。</p> <p style="text-align: center;">■ 外部境界と内部境界</p>					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_SurfaceBoundary.exterior	GM_Ring	1	—	外部境界
2	GM_SurfaceBoundary.interior	GM_Ring	0~*	—	内部境界
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_SurfaceBoundary" type="zmn:GM_SurfaceBoundary" /> <xs:complexType name="GM_SurfaceBoundary"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary.exterior" /> <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary.interior" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" /> </xs:sequence> </xs:complexType> <xs:element name="GM_SurfaceBoundary.exterior" /> </pre>					

```
<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_Ring"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GM_SurfaceBoundary.interior">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_Ring"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

セ GM_CompositeCurve

基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
<p>合成線を表す型。</p> <p>「GM_OrientableCurve」の列で合成線を構成する。</p> <p>■ GM_CompositeCurveを構成するGM_OrientableCurveの列</p> <div style="text-align: center;"> </div>					
仕様					
① 合成線を構成する「GM_OrientableCurve」の列は、最初の一つを除き、始点が前の「GM_OrientableCurve」の終点と一致してなくてはならない。					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	GM_CompositeCurve.generator	ref_GM_OrientableCurve	1~*	—	合成線を構成する「GM_OrientableCurve」の列
XML Schema					
<pre> <xs:element name="GM_CompositeCurve" type="zmn:GM_CompositeCurve"/> <xs:complexType name="GM_CompositeCurve"> <xs:sequence> <xs:element ref="zmn:GM_CompositeCurve.generator" maxOccurs="unbounded"/> </xs:sequence> </xs:complexType> <xs:element name="GM_CompositeCurve.generator" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/> </pre>					

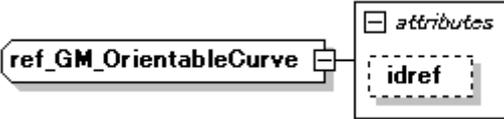
ソ GM_Ring

基底型	GM_CompositeCurve
制限	—
構成図	
説明	
<p>輪となる合成線を表す型。</p> <p>■ GM_Ringを構成するGM_OrientableCurveの列の例</p>	
仕様	
<p>① 合成線を構成する「GM_OrientableCurve」の列は、始点が前の「GM_OrientableCurve」の終点と一致してなくてはならない。最初の一つは、始点が最後の「GM_OrientableCurve」の終点と一致してなくてはならない。</p>	
属性	
—	
子要素	
—	
XML Schema	
<pre> <xs:element name="GM_Ring" type="zmn:GM_Ring" substitutionGroup="zmn:GM_CompositeCurve" /> <xs:complexType name="GM_Ring"> <xs:complexContent> <xs:extension base="zmn:GM_CompositeCurve" /> </xs:complexContent> </xs:complexType> </pre>	

タ ref_GM_Point

基底型	—			
制限	—			
構成図				
<p>The diagram shows a complex type 'ref_GM_Point' represented by a rounded rectangle. To its right is a box labeled 'attributes' containing a dashed-line rectangle labeled 'idref', indicating that 'idref' is an attribute of the 'ref_GM_Point' type.</p>				
説明				
「GM_Point」への参照を保持する。				
仕様				
① 参照先が「GM_Point」であること。				
属性				
項番	属性名	型	使用	備考
1	idref	IDREF	必須	
子要素				
—				
XML Schema				
<pre><xs:complexType name="ref_GM_Point"> <xs:attribute name="idref" type="xs>IDREF"/> </xs:complexType></pre>				

チ ref_GMOrientableCurve

基底型	—			
制限	—			
構成図				
				
説明				
「GM_OrientableCurve」への参照を保持する。				
仕様				
① 参照先が「GM_OrientableCurve」であること。				
属性				
項番	属性名	型	使用	備考
1	idref	IDREF	必須	
子要素				
—				
XML Schema				
<pre><xs:complexType name="ref_GMOrientableCurve"> <xs:attribute name="idref" type="xs:IDREF"/> </xs:complexType></pre>				

ツ ref_GM_Surface

基底型	—			
制限	—			
構成図				
<p>The diagram shows a complex type 'ref_GM_Surface' represented by a rounded rectangle with a small square on its right side. A line connects this square to a larger rectangle labeled 'attributes'. Inside the 'attributes' rectangle, there is a dashed-line box labeled 'idref'.</p>				
説明				
「GM_Surface」への参照を保持する。				
仕様				
① 参照先が「GM_Surface」であること。				
属性				
項番	属性名	型	使用	備考
1	idref	IDREF	必須	
子要素				
—				
XML Schema				
<pre><xs:complexType name="ref_GM_Surface"> <xs:attribute name="idref" type="xs>IDREF"/> </xs:complexType></pre>				

テ Sign

Sign	説明
+	正
-	負
XML Schema	
<pre><xs:simpleType name="Sign"> <xs:restriction base="xs:string"> <xs:enumeration value="+"/> <xs:enumeration value="-"/> </xs:restriction> </xs:simpleType></pre>	

付録 地図 XML スキーマの XML Schema

1. 1 ファイル構成

地図XMLスキーマは以下のファイルから構成される。

1. tizuxml.xsd
地図XMLスキーマを定義する。
2. tizuspatial.xsd
地図空間スキーマを定義する。

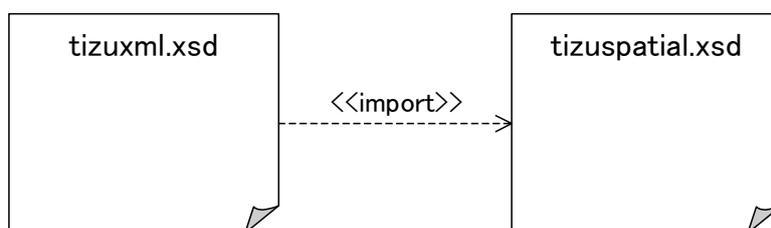


図 3 地図 XML スキーマの構成図

1. 2 名前空間

地図XMLスキーマの名前空間及び名前空間接頭辞は以下のとおりとする。

1. 2. 1 tizuxml.xsd

1. 名前空間
<http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuxml>
2. 名前空間接頭辞
tzu

1. 2. 2 tizuspatial.xsd

1. 名前空間
<http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuzumen>
2. 名前空間接頭辞
zmn

1. 3 地図 XML スキーマ

1. 3. 1 tizuxml.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:zmn="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuzumen" xmlns:tzu="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuxml"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuxml"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:import namespace="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuzumen" schemaLocation="tizuspatial.xsd"/>
  <!-- 地図 -->
  <xs:element name="地図">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="version" type="xs:string" fixed="ver1.0"/>
        <xs:element name="地図名" type="xs:string"/>
        <xs:element name="市区町村コード">
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:length value="5"/>
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:element>
        <xs:element name="市区町村名" type="xs:string"/>
        <xs:element name="座標系" type="tzu:座標系"/>
        <xs:element name="測地系判別" minOccurs="0">
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:enumeration value="測量"/>
              <xs:enumeration value="変換"/>
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:element>
        <xs:element name="変換プログラム" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="変換プログラムバージョン" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="変換パラメータバージョン" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="tzu:空間属性"/>
        <xs:element ref="tzu:主題属性"/>
        <xs:element ref="tzu:図郭" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="空間属性" type="tzu:空間属性"/>
  <xs:element name="主題属性" type="tzu:主題属性"/>
  <xs:element name="図郭" type="tzu:図郭"/>
  <!-- 空間属性 -->
  <xs:complexType name="空間属性">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_Point" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="zmn:GM_OrientableCurve" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="zmn:GM_Surface" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <!-- 主題属性 -->
  <xs:complexType name="主題属性">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="tzu:基準点" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="tzu:筆界点" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="tzu:仮行政界線" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="tzu:筆界線" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

    <xs:element ref="tzu:筆" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="基準点" type="tzu:基準点"/>
<xs:element name="筆界点" type="tzu:筆界点"/>
<xs:element name="仮行政界線" type="tzu:仮行政界線"/>
<xs:element name="筆界線" type="tzu:筆界線"/>
<xs:element name="筆" type="tzu:筆"/>
<!--基準点-->
<xs:complexType name="基準点">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="名称" type="xs:string"/>
    <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Point"/>
    <xs:element name="基準点種別" type="tzu:基準点種別"/>
    <xs:element name="埋標区分">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="非埋標"/>
          <xs:enumeration value="埋標(筆界基準杭を兼ねる)"/>
          <xs:enumeration value="埋標(その他)"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--筆界点-->
<xs:complexType name="筆界点">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="点番名" type="xs:string"/>
    <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Point"/>
    <xs:element name="境界標種別" type="tzu:境界標種別" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--仮行政界線-->
<xs:complexType name="仮行政界線">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>
    <xs:element name="線種別">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="仮市区町村界線"/>
          <xs:enumeration value="仮大字界線"/>
          <xs:enumeration value="仮小字界線"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--筆界線-->
<xs:complexType name="筆界線">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>
    <xs:element name="線種別">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="筆界線"/>
          <xs:enumeration value="市区町村界線"/>
          <xs:enumeration value="大字界線"/>
          <xs:enumeration value="小字界線"/>
          <xs:enumeration value="未描画線"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--筆-->
<xs:complexType name="筆">
<xs:sequence>
<xs:element name="大字コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="3" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="丁目コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="3" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="小字コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="4" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="予備コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="2" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="大字名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="丁目名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="小字名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="予備名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="地番" type="xs:string" />
<xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_Surface" />
<xs:element name="精度区分" minOccurs="0">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="甲一" />
<xs:enumeration value="甲二" />
<xs:enumeration value="甲三" />
<xs:enumeration value="乙一" />
<xs:enumeration value="乙二" />
<xs:enumeration value="乙三" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="座標値種別" minOccurs="0">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:enumeration value="測量成果" />
<xs:enumeration value="図上測量" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element ref="tzu:筆界未定構成筆" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
</xs:sequence>

```

```

<xs:attribute name="id" type="xs:ID" />
</xs:complexType>
<xs:element name="筆界未定構成筆" type="tzu:筆界未定構成筆" />
<!--筆界未定構成筆-->
<xs:complexType name="筆界未定構成筆">
<xs:sequence>
<xs:element name="大字コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="3" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="丁目コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="3" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="小字コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="4" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="予備コード">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:length value="2" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="大字名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="丁目名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="小字名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="予備名" type="xs:string" minOccurs="0" />
<xs:element name="地番" type="xs:string" />
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--図郭-->
<xs:complexType name="図郭">
<xs:sequence>
<xs:element name="地図番号" type="xs:string" />
<xs:element name="縮尺分母" minOccurs="0">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:decimal">
<xs:fractionDigits value="0" />
<xs:minInclusive value="1" />
<xs:maxInclusive value="999999999" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="方位不明フラグ" type="xs:boolean" />
<xs:element name="左下座標" type="zmn:DirectPosition" />
<xs:element name="左上座標" type="zmn:DirectPosition" />
<xs:element name="右下座標" type="zmn:DirectPosition" />
<xs:element name="右上座標" type="zmn:DirectPosition" />
<xs:element name="地図種類" type="tzu:地図種類" minOccurs="0" />
<xs:element name="地図分類" type="tzu:地図分類" minOccurs="0" />
<xs:element name="地図材質" type="tzu:地図材質" minOccurs="0" />

```

```

<xs:element name="地図作成年月日" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
<xs:element name="備付地図年月日" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
<xs:element ref="tzu:分割図葉" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="筆参照" type="tzu:筆参照" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="分割図葉" type="tzu:分割図葉"/>
<!--分割図葉-->
<xs:complexType name="分割図葉">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="調査年月" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="測図年月" type="tzu:年月日-西暦" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--年月日-西暦-->
<xs:complexType name="年月日-西暦">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="年">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="9999"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="月" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="12"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="日" minOccurs="0">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:decimal">
          <xs:minInclusive value="1"/>
          <xs:maxInclusive value="31"/>
          <xs:fractionDigits value="0"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--筆参照-->
<xs:complexType name="筆参照">
  <xs:attribute name="idref" type="xs:IDREF"/>
</xs:complexType>
<!--座標系-->
<xs:simpleType name="座標系">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="公共座標1系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標2系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標3系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標4系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標5系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標6系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標7系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標8系"/>
    <xs:enumeration value="公共座標9系"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:enumeration value="公共座標10系"/>
<xs:enumeration value="公共座標11系"/>
<xs:enumeration value="公共座標12系"/>
<xs:enumeration value="公共座標13系"/>
<xs:enumeration value="公共座標14系"/>
<xs:enumeration value="公共座標15系"/>
<xs:enumeration value="公共座標16系"/>
<xs:enumeration value="公共座標17系"/>
<xs:enumeration value="公共座標18系"/>
<xs:enumeration value="公共座標19系"/>
<xs:enumeration value="任意座標系"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--基準点種別-->
<xs:simpleType name="基準点種別">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="基本三角点"/>
    <xs:enumeration value="四等三角点"/>
    <xs:enumeration value="基準多角点"/>
    <xs:enumeration value="地籍図根三角点"/>
    <xs:enumeration value="地籍図根多角点"/>
    <xs:enumeration value="数値図根点(細部多角点)"/>
    <xs:enumeration value="その他の数値図根点"/>
    <xs:enumeration value="航測図根点"/>
    <xs:enumeration value="図解図根点"/>
    <xs:enumeration value="19条2-5項の認証-指定点"/>
    <xs:enumeration value="公共基準点"/>
    <xs:enumeration value="街区三角点"/>
    <xs:enumeration value="街区多角点"/>
    <xs:enumeration value="節点"/>
    <xs:enumeration value="基準点(補助基準点を除く。)/>
    <xs:enumeration value="電子基準点"/>
    <xs:enumeration value="補助基準点"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--境界標種別-->
<xs:simpleType name="境界標種別">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="金属標"/>
    <xs:enumeration value="鋳"/>
    <xs:enumeration value="プラスチック"/>
    <xs:enumeration value="コンクリート"/>
    <xs:enumeration value="真鍮"/>
    <xs:enumeration value="アルミプレート"/>
    <xs:enumeration value="石"/>
    <xs:enumeration value="刻印"/>
    <xs:enumeration value="木"/>
    <xs:enumeration value="ペンキ"/>
    <xs:enumeration value="その他"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--地図種類-->
<xs:simpleType name="地図種類">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="地籍図"/>
    <xs:enumeration value="土地改良所在図"/>
    <xs:enumeration value="土地区画整理所在図"/>
    <xs:enumeration value="法務局作成地図"/>
    <xs:enumeration value="旧土地台帳附属地図"/>
    <xs:enumeration value="その他"/>
    <xs:enumeration value="街区基本調査成果図"/>
    <xs:enumeration value="街区単位修正図"/>
  </xs:restriction>

```

```

    <xs:enumeration value="土地境界復元図"/>
    <xs:enumeration value="用地実測図"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--地図分類-->
<xs:simpleType name="地図分類">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="法第14条1項地図(国調法19-5指定)"/>
    <xs:enumeration value="法第14条1項地図"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(国調法19-5指定)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面"/>
    <xs:enumeration value="法第14条1項建物所在図"/>
    <xs:enumeration value="建物所在図に準ずる図面"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果A)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果B)"/>
    <xs:enumeration value="地図に準ずる図面(街区成果C)"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!--地図材質-->
<xs:simpleType name="地図材質">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="P-F"/>
    <xs:enumeration value="A-K"/>
    <xs:enumeration value="和-洋紙"/>
    <xs:enumeration value="その他"/>
    <xs:enumeration value="電磁的記録媒体"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

1. 3. 2 tizuspatial.xsd

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:zmn="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuzumen" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.moj.go.jp/MINJI/tizuzumen" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
  <!--GM_Point-->
  <xs:element name="GM_Point" type="zmn:GM_Point"/>
  <xs:complexType name="GM_Point">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_Point.position"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="id" type="xs:ID"/>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="GM_Point.position">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="zmn:DirectPosition"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!--DirectPosition-->
  <xs:element name="DirectPosition" type="zmn:DirectPosition"/>
  <xs:complexType name="DirectPosition">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="X">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:decimal">
            <xs:minInclusive value="-999999.999"/>
            <xs:maxInclusive value="999999.999"/>
            <xs:fractionDigits value="3"/>
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

```

```

    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="Y">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:decimal">
      <xs:minInclusive value="-999999.999"/>
      <xs:maxInclusive value="999999.999"/>
      <xs:fractionDigits value="3"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<!-- GM_OrientableCurve -->
<xs:element name="GM_OrientableCurve" type="zmn:GM_OrientableCurve"/>
<xs:complexType name="GM_OrientableCurve">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.orientation"/>
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.primitive"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" type="xs:ID"/>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_OrientablePrimitive.orientation" type="zmn:Sign"/>
<xs:element name="GM_OrientablePrimitive.primitive" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>
<!-- GM_Curve -->
<xs:element name="GM_Curve" type="zmn:GM_Curve" substitutionGroup="zmn:GM_OrientableCurve"/>
<xs:complexType name="GM_Curve">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="zmn:GM_OrientableCurve">
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="zmn:GM_Curve.segment"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_Curve.segment">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_CurveSegment"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<!-- GM_CurveSegment -->
<xs:element name="GM_CurveSegment" type="zmn:GM_CurveSegment" abstract="true"/>
<xs:complexType name="GM_CurveSegment" abstract="true">
<!-- GM_LineString -->
<xs:element name="GM_LineString" type="zmn:GM_LineString" substitutionGroup="zmn:GM_CurveSegment"/>
<xs:complexType name="GM_LineString">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="zmn:GM_CurveSegment">
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="zmn:GM_LineString.controlPoint"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_LineString.controlPoint" type="zmn:GM_PointArray"/>
<!-- GM_PointArray -->
<xs:element name="GM_PointArray" type="zmn:GM_PointArray"/>
<xs:complexType name="GM_PointArray">
  <xs:sequence>

```

```

    <xs:element name="GM_PointArray.column" type="zmn:GM_Position" maxOccurs="unbounded" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--GM_Position-->
<xs:complexType name="GM_Position">
  <xs:choice>
    <xs:element ref="zmn:GM_Position.direct" />
    <xs:element ref="zmn:GM_Position.indirect" />
  </xs:choice>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_Position.direct" type="zmn:DirectPosition" />
<xs:element name="GM_Position.indirect" type="zmn:GM_PointRef" />
<!--GM_PointRef-->
<xs:element name="GM_PointRef" type="zmn:GM_PointRef" />
<xs:complexType name="GM_PointRef">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="GM_PointRef.point" type="zmn:ref_GM_Point" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--GM_Surface-->
<xs:element name="GM_Surface" type="zmn:GM_Surface" />
<xs:complexType name="GM_Surface">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_Surface.patch" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" type="xs:ID" />
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_Surface.patch">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_SurfacePatch" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<!--GM_SurfacePatch-->
<xs:element name="GM_SurfacePatch" type="zmn:GM_SurfacePatch" abstract="true" />
<xs:complexType name="GM_SurfacePatch" abstract="true" />
<!--GM_Polygon-->
<xs:element name="GM_Polygon" type="zmn:GM_Polygon" substitutionGroup="zmn:GM_SurfacePatch" />
<xs:complexType name="GM_Polygon">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="zmn:GM_SurfacePatch">
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="zmn:GM_Polygon.boundary" />
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_Polygon.boundary">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<!-- GM_SurfaceBoundary -->
<xs:element name="GM_SurfaceBoundary" type="zmn:GM_SurfaceBoundary" />
<xs:complexType name="GM_SurfaceBoundary">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary.exterior" />
    <xs:element ref="zmn:GM_SurfaceBoundary.interior" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
  </xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
<xs:element name="GM_SurfaceBoundary.exterior">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_Ring"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="GM_SurfaceBoundary.interior">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="zmn:GM_Ring"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<!--GM_CompositeCurve-->
<xs:element name="GM_CompositeCurve" type="zmn:GM_CompositeCurve"/>
<xs:complexType name="GM_CompositeCurve">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_CompositeCurve.generator" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="GM_CompositeCurve.generator" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>
<!--GM_Ring-->
<xs:element name="GM_Ring" type="zmn:GM_Ring" substitutionGroup="zmn:GM_CompositeCurve"/>
<xs:complexType name="GM_Ring">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="zmn:GM_CompositeCurve"/>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!--ref_GM_Point -->
<xs:complexType name="ref_GM_Point">
  <xs:attribute name="idref" type="xs:IDREF"/>
</xs:complexType>
<!--ref_GM_OrientableCurve -->
<xs:complexType name="ref_GM_OrientableCurve">
  <xs:attribute name="idref" type="xs:IDREF"/>
</xs:complexType>
<!--ref_GM_Surface -->
<xs:complexType name="ref_GM_Surface">
  <xs:attribute name="idref" type="xs:IDREF"/>
</xs:complexType>
<!--Sign -->
<xs:simpleType name="Sign">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="+"/>
    <xs:enumeration value="-"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```