

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.....	52
1. 1 ファイル構成.....	52
1. 2 名前空間.....	52
1. 2. 1 tizuxml.xsd.....	52
1. 2. 2 tizuspatial.xsd.....	52
1. 3 地図XMLスキーマ.....	53
1. 3. 1 tizuxml.xsd.....	53
1. 3. 2 tizuspatial.xsd.....	59

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）※。
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	
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。外部スキーマは主な型のみ記載している。

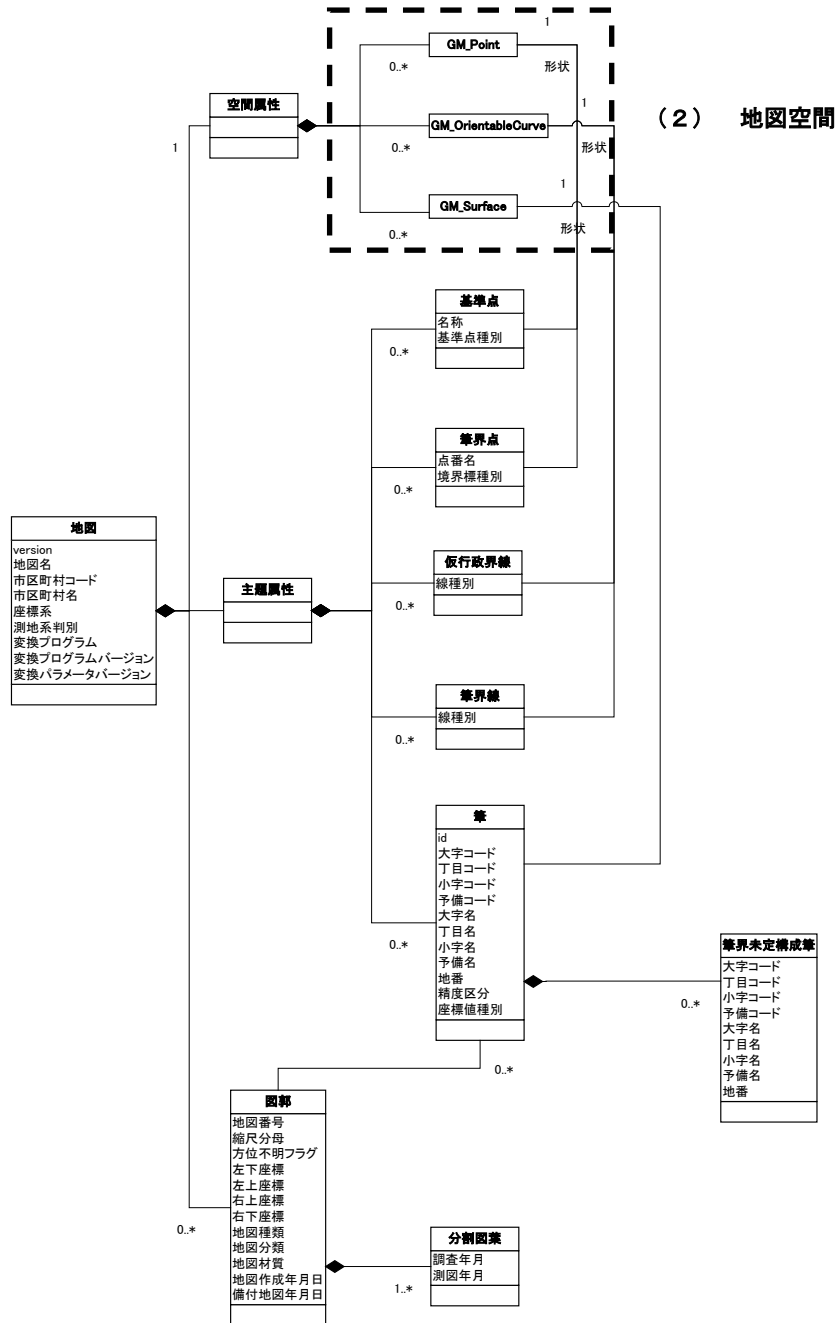


図 1 地図 XML スキーマの静的構造図

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_Orientable Curve	GM_Orientable Curve	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

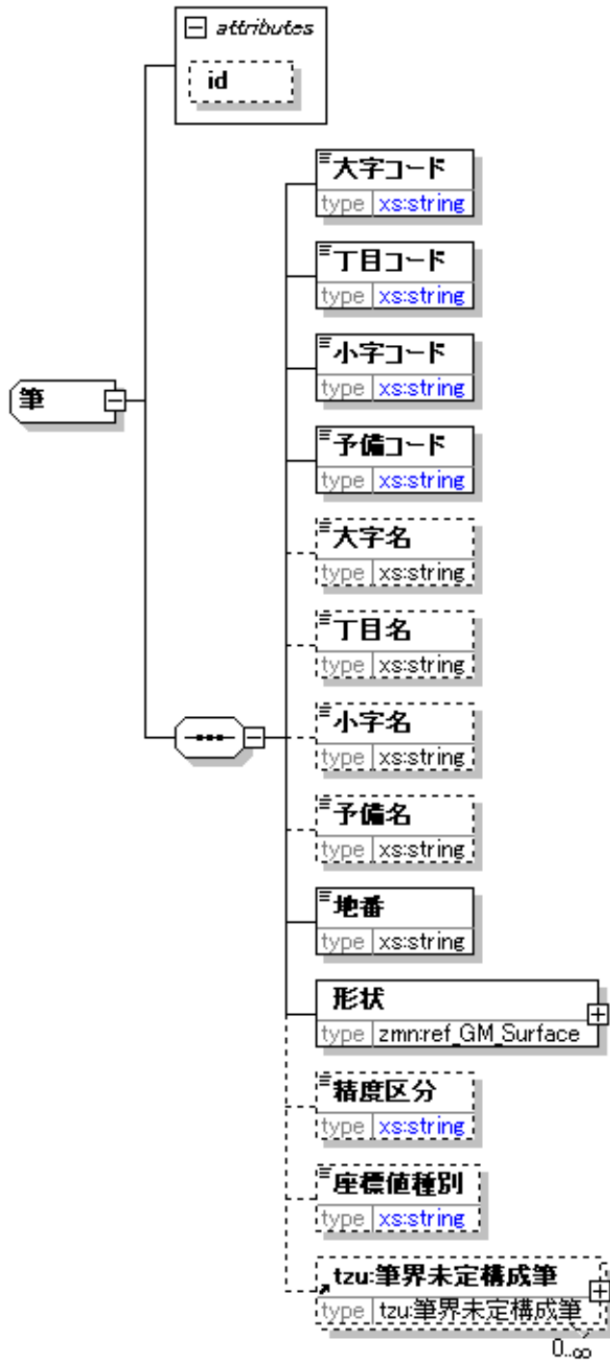
基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
仮行政界線の情報を保持する。					
仕様					
—					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	形状	ref_GM_OrientableCurve	1	—	
2	線種別	string	1	“仮市区町村界線”, “仮大字界線”, “仮小字界線”	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="仮行政界線"> <xs:sequence> <xs:element name="形状" type="zmn:ref_GM_OrientableCurve"/>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



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」は, 登記所で定めている地番又は仮地番とする。通常の筆の場合は地番, 筆界未定地の場合は“筆界未定地”又は“筆界未定地-”から始まる仮地番, 長狭物等の場合は仮地番とする。

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~*	—	

XML Schema

```

<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」は，登記所で定めている地番又は仮地番とする。通常の場合地番，長狭物等の場合は仮地番とする。</p>	
仕様	
<p>① 「大字名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。</p> <p>② 「丁目名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。</p> <p>③ 「小字名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。</p> <p>④ 「予備名」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。</p> <p>⑤ 「地番」に，復帰文字，改行文字を含めてはならない。</p> <p>⑥ 「地番」のバイト数が50バイト以下であること。</p> <p>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。</p> <p>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。）</p>	

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	-	

XML Schema					
<pre> <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> </pre>					

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

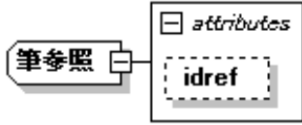
基底型	—				
制限	—				
構成図					
説明					
分割図葉の情報を保持する。					
仕様					
<p>① 「調査年月」の子要素の「日」の出現回数は常に0。</p> <p>② 「測図年月」の子要素の「日」の出現回数は常に0。</p>					
属性					
—					
子要素					
項番	要素名	型	出現回数	制限	備考
1	調査年月	年月日-西暦	0~1	—	
2	測図年月	年月日-西暦	0~1	—	
XML Schema					
<pre> <xs:complexType name="分割図葉"> <xs:sequence> <xs:element name="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

```
</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）。
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。

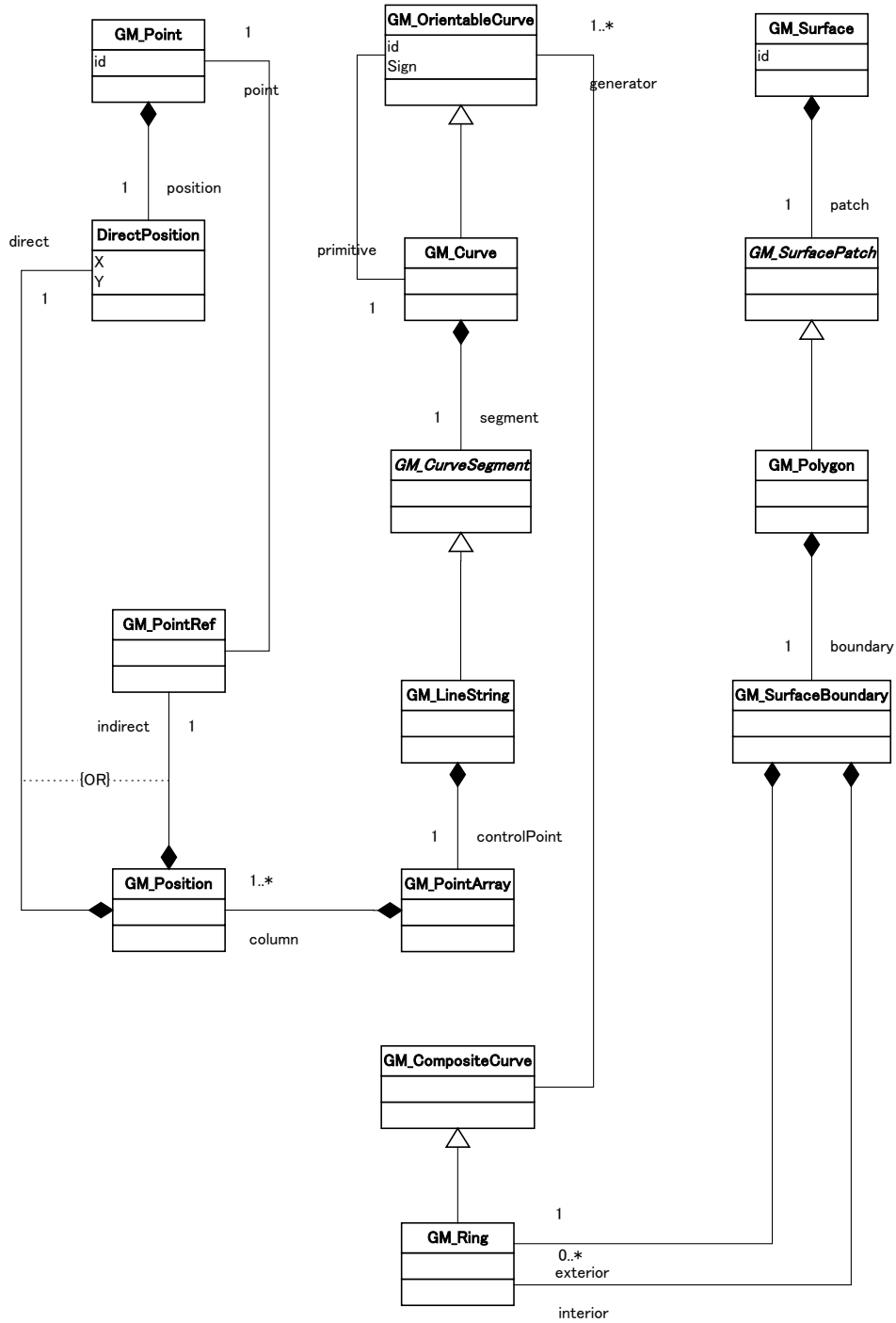


図 2 地図空間スキーマの静的構造図

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示する場合、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

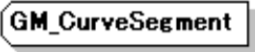
```
<xs:element name="GM_OrientableCurve" type="zmn:GM_OrientableCurve" />
<xs:complexType name="GM_OrientableCurve">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.orientation" />
    <xs:element ref="zmn:GM_OrientablePrimitive.primitive" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="id" 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	
 <pre> classDiagram class GM_CurveSegment GM_CurveSegment < -- </pre>	
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					
<pre> classDiagram class GM_PointArray class GM_PointArray_column["GM_PointArray.column"] GM_PointArray "1" -- "1..∞" GM_PointArray_column GM_PointArray_column -- "zmn:GM_Position" type </pre>					
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>					

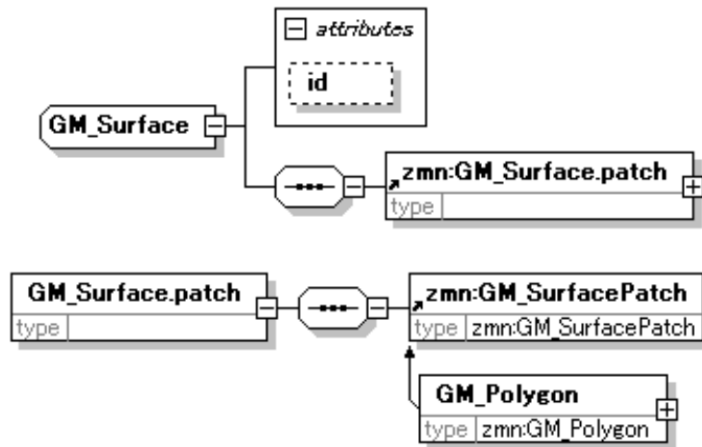
ケ GM_PointRef

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



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

```

<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>
  
```

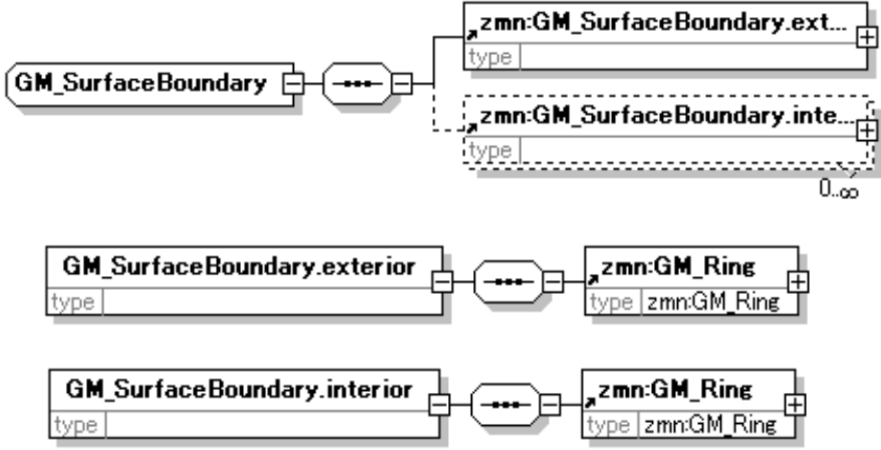
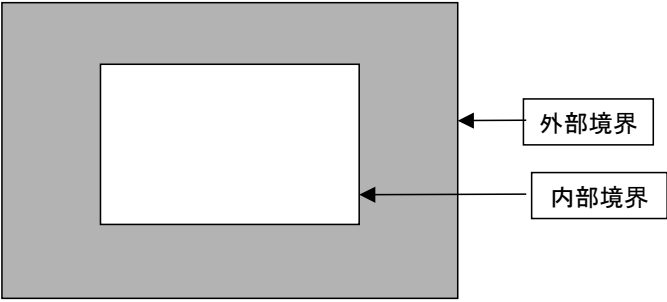
サ GM_SurfacePatch

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					
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_Surface Boundary	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_SurfaceBoundary"/> </xs:sequence> </xs:extension> </xs:complexContent> </xs:complexType> <xs:element name="GM_SurfaceBoundary"> <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					
<p>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。</p>					
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				
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 class named 'ref_GM_Surface' with a solid border. It has an attribute named 'idref' shown in a dashed box. A line connects the attribute to a box labeled 'attributes'. Another line connects the attribute to a box labeled 'GM_Surface', indicating a reference.</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。

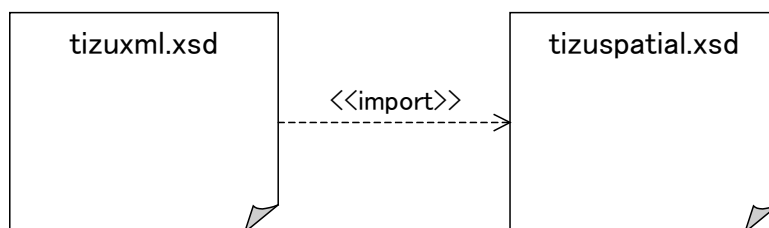


図 3 地図 XML スキーマの構成図

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-西曆" minOccurs="0"/>
<xs:element name="備付地図年月日" type="tzu:年月日-西曆" 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-西曆" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="測図年月" type="tzu:年月日-西曆" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!--年月日-西曆-->
<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>
<!--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: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>

```