国土地理院技術資料　A・１－No.307

空間データ製品仕様書作成マニュアル JPGIS 版
Ver.1.0

平成 17 年 3 月
国土交通省国土地理院

《目次》

まえがき 1
適用範囲 1
準拠する規格類 1
参考文献 1

はじめに 2
1.　空間データ製品仕様書作成マニュアルについて 2
2.　マニュアルの構成及び利用方法 2

第一部　ガイダンス 3
1.　空間データ製品仕様書とは 3
2.　空間データ製品仕様書の特徴 3
3.　空間データ製品仕様書と JPGIS 4
4.　空間データ製品仕様書の運用について 4
5.　空間データ製品仕様書の適合性について 5

第二部　基本構成 7
１．概覧　－空間データ製品の概要に関する情報－ 9
２．適用範囲　－仕様の適用範囲に関する情報－ 12
３．データ製品識別　－空間データ製品の識別に関する情報－ 13
４．データ内容及び構造　－応用スキーマ－ 14
５．参照系　－座標や暦に関する情報－ 17
６．データ品質　－品質要求及び評価手順－ 19
７．データ製品配布　－符号化仕様－ 21
８．メタデータ　－空間データを説明するデータ－ 23
９．その他　－オプション－ 24

第三部　詳細解説 25
1.　概覧　－空間データ製品の概要に関する情報－ 25
2.　適用範囲　－仕様の適用範囲に関する情報－ 29
3.　データ製品識別　－空間データ製品の識別に関する情報－ 30
4.　データ内容及び構造　－応用スキーマ－ 31
4.1　記述内容 31
4.2　応用スキーマクラス図 31
4.3　応用スキーマ文書 49
4.4　事例 54
5.　参照系　－座標や暦に関する情報－ 64
5.1　参照系の概要 64

5.2　空間参照系 64
5.3　時間参照系 70
6.　データ品質　－品質要求及び評価手順－ 71
6.1　空間データの品質 71
6.2　品質の構成要素 72
6.3　品質要求の記述 75
6.4　品質評価手順の記述 79
6.5　品質要求の事例 80
7.　データ製品配布　－符号化仕様－ 90
7.1　記述内容 90
7.2　配布書式情報 90
7.3　配布媒体情報 96
7.4　事例 97
8.　メタデータ　－空間データを説明するデータ－ 107
8.1　メタデータとは 107
8.2　空間データ製品仕様書に提示すべき内容 107
8.3　JMP2.0 について 107
9.　その他　－オプション－ 110
9.1　その他に必要となる情報 110
9.2　描画法 110

参考資料　詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書の書き方 111

まえがき

空間データ製品仕様書作成マニュアル JPGIS 版（以下，本マニュアルという）は，国土地理院が平成 16 年度事業として実施した「地理情報標準の利用促進に関する調査研究」の成果の一部であり，地理情報標準プロファイル（JPGIS：Japan Profile for Geographic Information Standards）に準拠した空間データを整備する際に必要となる，空間データ製品仕様書の書き方について，まとめたものである。

本マニュアルは，空間データ製品仕様書を作成する場面を想定し，検討すべき内容及び事例を示しながら実際の書き方を解説する。したがって，これから空間データ製品仕様書を作成しようとする方にぜひ読んでいただきたい。なお，本マニュアルでは，空間データ製品仕様書を効率よく作成するため，JPGIS で「参考」扱いの項目にも準拠するように記している。

適用範囲

本マニュアルは，空間データ製品仕様書に記載すべき項目とその内容を解説する。本マニュアルは，JPGIS に準拠して空間データの整備を行う場合，あるいは既に整備されている空間データを JPGIS に準拠して交換する場合に使うことができる。

本マニュアルは，JPGIS に準拠した空間データ製品仕様書を作成するための指針であり，規格ではない。

準拠する規格類

地理情報標準プロファイル　Ver. 1.0
地理情報標準プロファイル　Ver. 1.0　解説書
品質の要求，評価及び報告のための規則　Ver. 1.0

参考文献

ISO/DIS 19131 Geographic Information – Data product specifications (2004-08-14)

はじめに

1.　空間データ製品仕様書作成マニュアルについて

本マニュアルは,空間データの標準規格である地理情報標準規格群をさらに使いやすくした『地理情報標準プロファイル（JPGIS）Ver. 1.0』及び『品質の要求，評価及び報告のための規則　Ver. 1.0』に準拠した空間データ製品仕様書を作成する場面において,これらの規格の使用方法の解説,記述事例を示す。

なお，本マニュアルに準拠した空間データ製品仕様書の作成を支援するソフトウェア「空間データ製品仕様書作成支援ツール」の整備も行っているため，本マニュアルとあわせてこのソフトウェアを使用することを推奨する。

2.　マニュアルの構成及び利用方法

本マニュアルは，次の三部で構成される。その内容と利用方法を以下に示す。

第一部　ガイダンス

第一部　ガイダンスは，空間データ製品仕様書がどのようなものであり，また，空間データ作成業務においてどのように使用されるかを紹介する。初めて空間データ製品仕様書による空間データ整備の発注を行うときなど，空間データ製品仕様書全般について知りたい方が対象となる。

第二部　基本構成

第二部　基本構成は，空間データ製品仕様書の記載事項の概要と簡単な記載例を示し，空間データ製品仕様書の構成とその内容を理解することを目的とする。空間データを作成する際に，仕様としてどのような内容を示さなければならないかを知りたい方，提供された空間データ製品仕様書の内容を概要だけでも理解したい方が対象となる。

第三部　詳細解説

第三部　詳細解説は，記述すべき事項と書き方について具体例を示しながら詳細に解説し，空間データ製品仕様書の作成支援を目的とする。JPGIS に準拠した製品仕様書を作成する方，提供された空間データ製品仕様書の詳細を知りたい方が対象となる。

第一部　ガイダンス

1.　空間データ製品仕様書とは

一般に製品を製造する際には，その製品の設計図や素材，出来上がった製品の品質など，作成する製品の仕様を詳細に示す必要がある。空間データを作成する場合についても同様であり，空間データの使用目的，内容及び品質など作成されるべき空間データに対する要求事項について明確にしなければならない。

空間データを作成する際，その空間データ（製品）に要求される種々の条件のことを要求仕様という。例えば，「空間データをどのように活用したいか」，「空間データに含まれている個々のデータにはどのようなものが存在すべきか」，「データの構造はどのようになっているべきか」及び「データ品質はどの程度でなければならないか」などである。このような空間データに対する要求仕様をまとめたものが，空間データ製品仕様書である。

また，作成された空間データを使用する際には，空間データだけを提供されても，その内容や品質などを知ることは困難であり，再利用する上で支障をきたすことがある。そこで，空間データと空間データ製品仕様書を組として提供することで，提供される側において，提供された空間データの内容，構造，データ形式及び品質などを，空間データ製品仕様書により知ることができ，その結果，その空間データを有効に活用することができる。つまり，空間データ交換の際においては，空間データ製品仕様書は，提供される空間データの詳細な取扱説明書として使用される。

このように，空間データ製品仕様書は，空間データを作成する場合には作成したいデータの要求を記した情報として使用し，空間データの交換の際には，交換対象となる空間データの取扱説明書として使用することができる。いずれの場面においても，空間データ製品仕様書は空間データと同様に重要かつ必要不可欠なものである。

本マニュアルは，全ての分野の空間データ製品仕様書に対し有効である。このマニュアルに沿って作成する空間データ製品仕様書は，空間データに関する情報を，一貫性をもつ統一された形式で，提供することができる。

ポイント

- 空間データ製品仕様書は，「作成する空間データの詳細な設計書」でもあり，「空間データを交換するときの取扱説明書」でもある。
- 空間データを作成するときには，空間データ製品仕様書を作成し，作成者に示す。
- 空間データを交換するときには，空間データと空間データ製品仕様書を組で受け渡しすることが望ましい。

2.　空間データ製品仕様書の特徴

測量分野で使用される公共測量作業規程は，使用する機器，性能，各作業工程における点検方法など，空間データの作成方法を規定する。この作成方法は，空間データの品質を所定のレベルに導くものである。このような公共測量作業規程に準拠した仕様を作成仕様（プロセス規程）と呼んでいる。

これに対して，本マニュアルで示す空間データ製品仕様書は，原則として空間データの作成方法は規定せず，出来上がった空間データの品質に対する要求しか示さない。つまり，作成者は，

使用目的や要求する品質を満たすようにデータの作成方法を検討し，実施しなければならない。見方を変えると，要求を満たすデータを作成することができるのであれば，作成者は，創意工夫してデータの作成を行うことができる。このような仕様を要求仕様（プロダクト規程）と呼んでいる。

ポイント

・ 空間データ製品仕様書は，作成仕様ではなく要求仕様である。

3. 空間データ製品仕様書と JPGIS

地理情報標準規格群は，あらゆる地理情報を矛盾なく定義することが可能であり，異なるシステム間で共通に利用できる仕組みを提供する。このため，規定している範囲が非常に広く，自由度も高いため，これらの規格に全て対応するような空間データの作成や GIS アプリケーションの開発には，多大な労力が必要である。しかしながら，空間データの作成や GIS アプリケーションの開発には，これらの規格の一部を利用するだけで実現することができる。このような背景により，現在，市場に普及している空間データ，行政，企業活動などの利用時のニーズ，GIS 製品の性能などを考慮し，地理情報標準規格群の中から基本的な部分だけを抽出した JPGIS が整備された。

JPGIS の中では，空間データ製品仕様書は『附属書 11（参考）空間データ製品仕様書』として示されているが，具体的な記述方法については記されていない。そこで，本マニュアルでは，JPGIS に準拠した空間データ製品仕様書を作成するため，具体的な記載内容について，解説及び事例を交えながら書き方を紹介する。したがって，本マニュアルに沿って空間データ製品仕様書を作成することで，JPGIS に適合した空間データ製品仕様書を作成することができる。

ポイント

・ 本マニュアルにしたがって空間データ製品仕様書を作成することで，JPGIS に準拠した空間データ製品仕様書を作成することができる。

4. 空間データ製品仕様書の運用について

空間データ製品仕様書は，空間データを整備する場面及び空間データを交換する場面において使用する。それぞれの場面における空間データ製品仕様書の運用について以下に示す。

(1) 空間データを整備するとき

空間データを整備する際に，空間データ製品仕様書を作成する典型的な状況は次に示す三つのパターンに分類することができる。

① 標準的な空間データ製品仕様書がある場合

整備対象となる分野で，標準的な空間データ製品仕様書が存在する場合，もしくは，類似事例の空間データ製品仕様書が存在する場合には，これらを活用して空間データ製品仕様書を作成するとよい。ただし，参考とする空間データ製品仕様書の内容が本マニュアルで示された内容と異なっている場合又は参考とする空間データ製品仕様書で参照している地理情報規格群の版が異な

る場合には，本マニュアルで示した内容に改訂もしくは追記することが望ましい。

② 新規に空間データ製品仕様書を作成する場合

新規に空間データ製品仕様書を作成する場合には，本マニュアルにしたがって空間データ製品仕様書を作成する。ただし，空間データ製品仕様書の一部には，技術的な知識やノウハウが必要とされる部分もあるため，自らが作成困難な場合には，空間データ製品仕様書作成作業そのものを外部に委託する方法も検討するとよい。

③ 空間データの仕様の検討も含めて発注する場合

空間データの整備を行う際に，空間データの仕様の検討も含めて作業を発注する場合には，発注時点で空間データ製品仕様書の細部について示すことが困難である。この場合，本書で示した空間データ製品仕様書の記載項目にしたがい，必要最小限の事項を示す。必要最小限の事項とは，空間データ作成者と整備すべき空間データの詳細について協議を行う際に必要となる事項であり，本マニュアルの参考資料「詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書の書き方」にその内容と書き方を示す。

なお，この場合には，整備した空間データとともに，空間データ製品仕様書を作成し，依頼者に提供しなければならない。

(2) 空間データを交換するとき

空間データを交換するときには，交換対象となる空間データと共に，このデータの空間データ製品仕様書を添付することで，情報の交換をスムーズに行うことができる。提供された空間データの詳細な構造，形式，品質などが記載された空間データ製品仕様書は，利用者にとってその空間データを活用するためには重要な情報である。

ポイント

- 空間データの整備及び空間データの交換の際，空間データ製品仕様書は空間データと共に運用上必要不可欠な情報である。
- 既存の空間データ製品仕様書を活用することができる。
- 空間データ製品仕様書は，自らが作成してもよいが，外部に作成を委託する方法もある。
- 発注時に空間データの仕様が明確になっていない場合でも，この書式を使用することができる。

5. 空間データ製品仕様書の適合性について

本マニュアルにもとづいて作成する空間データ製品仕様書が，JPGIS に準拠するためには，次の条件を満たさなければならない。

① 『JPGIS Ver. 1.0 附属書 11（参考）空間データ製品仕様書』に示された記載事項が記されていること。

空間データ製品仕様書に必要な記載事項 9 項目（任意項目一つを含む）が『JPGIS Ver. 1.0 附属書 11（参考）空間データ製品仕様書』に示されている。本マニュアルにしたがって作成された

空間データ製品仕様書が，ここに示されている記載項目が漏れなく記載されているかを確認する。

② JPGIS にしたがって記述する部分は，該当する JPGIS の抽象試験項目に適合していること。

空間データ製品仕様書の記載事項中には，JPGIS で示された規則及び参考規則に従って記述する部分がある。これらの部分が正しく記述されているかどうかを調べるためには，該当する JPGIS で示された抽象試験項目といいわれるチェック項目にしたがい，これらのチェック項目に記述した内容が満たしているかどうかを確認する適合性試験を実施する。

第二部　基本構成

第二部では,JPGISに適合した空間データ製品仕様書として記載すべき内容について紹介する。ここでは，空間データ製品仕様書の基本的な内容を把握することを目的としているため，できるだけわかりやすい言葉及び簡単な事例を用いて説明する。したがって，第二部を読むことで，空間データ製品仕様書にはどのような要件を記述しなければならないか，空間データ製品仕様書を作成するに際してどのような要件を事前に検討しておかなければならないかを把握することができ，自らが空間データ製品仕様書を作成することが可能であるかどうか判断を行う際の重要なヒントとなるであろう。なお，より詳細な内容について確認したい場合は，第三部の該当する部分を参照いただきたい。

空間データ製品仕様書の基本構成については,『JPGIS Ver. 1.0　附属書 11（参考）空間データ製品仕様書』に示された空間データ製品仕様書の記載事項にしたがう。

□『JPGIS Ver. 1.0　附属書11（参考）空間データ製品仕様書』に示されている空間データ製品仕様書の記載事項

1. 概覧
2. 適用範囲
3. データ製品識別
4. データ内容及び構造
5. 参照系
6. データ品質
7. データ製品配布
8. メタデータ
9. その他

第二部では，上記の空間データ製品仕様書の記載事項を図2.1の形式で紹介する。

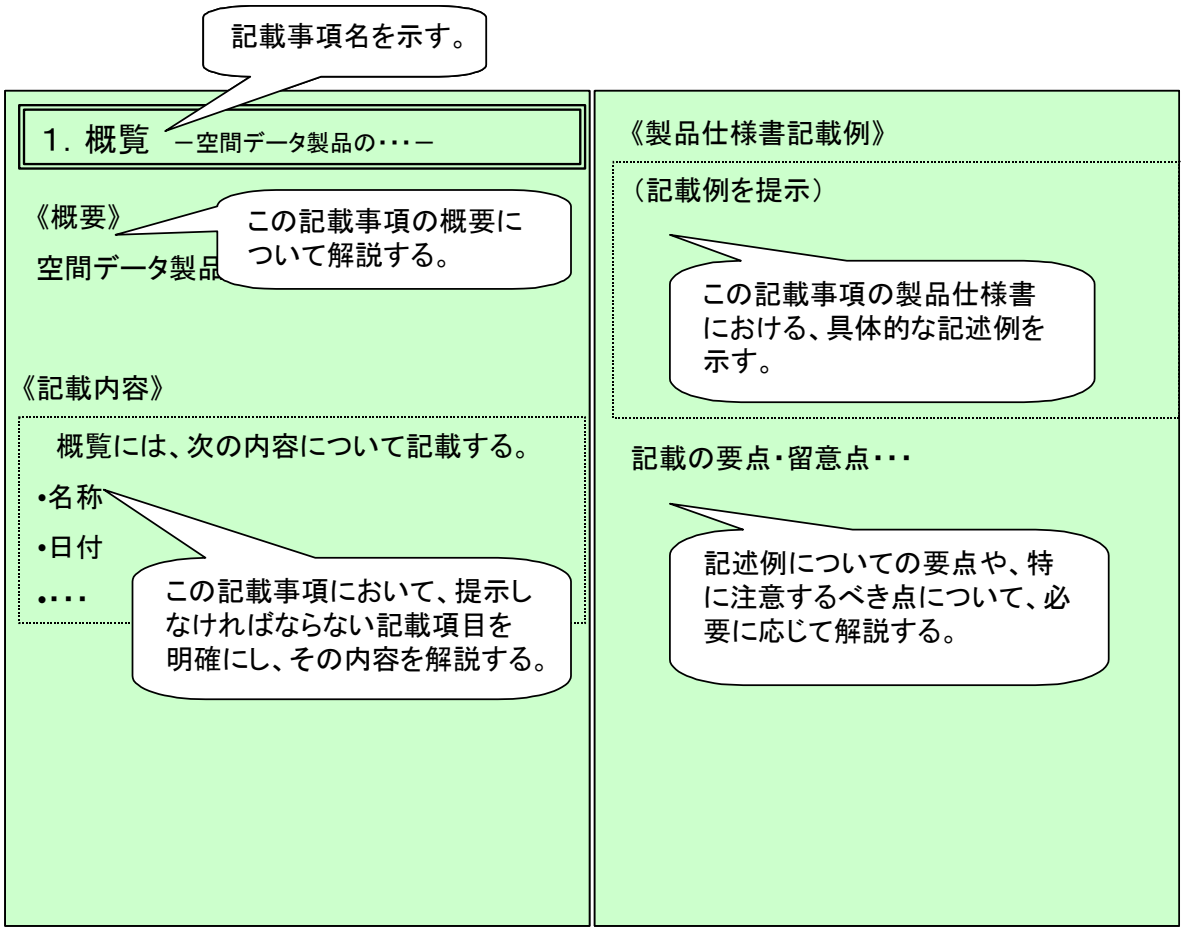


図 2.1　空間データ製品仕様書の基本構成の書式

《概要》

この記載事項では，どのようなことを記述しなければならないか，またその際に注意すべきことは何かなどについて紹介する。

《記載内容》

この記載事項において，記載すべき内容を，具体的な項目を示しながら紹介する。

《記載例》

実際の空間データ製品仕様書における記述事例を紹介する。

1. 概覧　－空間データ製品の概要に関する情報－

《概要》

“概覧”は，空間データ製品の概要を示すものであり，この内容を見ることで空間データ製品の概要を把握することができる。

その内容は，空間データ製品仕様書の作成に関する情報，空間データ製品の具体的な目的，空間データが対象とする空間範囲及び時間範囲，引用する規格，用語と定義や，使用する略語の説明である。

これらの記載内容は，いずれも日本メタデータプロファイル（JMP2.0）によるメタデータを作成する際に必要な情報となる。

《記載内容》

空間データ製品仕様書の概覧は，次の内容を記述する。ここで示す内容は，“概覧”において記述することを推奨する項目である。

- **空間データ製品仕様書の作成情報**
  空間データ製品仕様書の作成に関する情報を，空間データ製品仕様書の題名・日付・作成者・言語・分野・この製品仕様書の文書書式により示す。
- **目的**
  空間データ製品の具体的な利用目的や利用方法を示す。
- **空間範囲**
  空間データ製品が対象とする空間的な範囲を示す。記述方法は自由記述又は JMP2.0 水平範囲・垂直範囲の記述方法に従う。
- **時間範囲**
  空間データ製品が対象とする時間的な範囲を示す。記述方法は自由記述又は JMP2.0 時間範囲の記述方法に従う。
- **引用規格**
  空間データ製品を作成する際に，準拠する必要がある規程類などを示す。規程類の例には，測量法や国土交通省公共測量作業規程などがある。
- **用語と定義**
  空間データ製品仕様書で使用される専門用語の定義を示す。用語集などの引用を提示することもできる。
- **略語**
  製品仕様書の中で使用する略語の説明を示す。

《記載例》

■概覧

空間データ製品仕様書の作成情報

本空間データ製品仕様書の作成に関する情報は，次のとおりである。

・空間データ製品仕様書の題名：〇〇市防災情報システム基盤空間データ製品仕様書

・日付：2005-04-01

・作成者：〇〇市都市局都市計画部都市計画課

・言語：日本語

・分野：防災

・文書書式：PDF

目的

本空間データ製品仕様書に基づく空間データ製品は，地震などの自然災害を想定した地域防災計画の立案や，災害発生時に交通規制を行うために必要な道路状況，防災施設，危険物貯蔵施設，避難施設，医療施設などの位置の把握及び避難誘導経路の検索などを可能とすることを目的とする。

また，この空間データ製品は，『〇〇市防災情報システム』における基盤空間データとして使用し，災害発生状況に基づく分析により最適な住民の避難誘導経路の検索や，避難場所の選定に利用する。

空間範囲

[例 1]自由記述の例

空間データ製品の空間範囲は，△△県〇〇市を含む範囲とする。

[例 2]JMP2.0 経度・緯度による水平範囲（地理境界ボックス）の例

空間データ製品の空間範囲は，次のとおりとする。

地理要素：地理境界ボックス　範囲参照系：JGD2000 ／ (B,L)

東側境界経度：140.852　　西側境界経度：139.688

南側境界緯度：35.739　　北側境界緯度：36.945

時間範囲

[例 1]自由記述の例①

空間データ製品の時間範囲は，平成 16 年 4 月 1 日時点とする。

[例 2]自由記述の例②

空間データ製品の時間範囲は，平成 16 年 4 月 1 日から平成 16 年 9 月 30 日とする。

[例 3]JMP2.0 時間範囲の例

空間データ製品の時間範囲は，次のとおりとする。

期間の始まり：平成 16 年 4 月 1 日

期間の終わり：平成 16 年 9 月 30 日

引用規格

本空間データ製品仕様書は，次の規程に準拠する。

(1)測量法

(2)〇〇市公共測量作業規程

用語と定義

本データ製品仕様書で使用される専門用語とその定義については，次の資料にしたがう。

・JPGIS Ver. 1.0　附属書 5（規定）　定義

略語

本空間データ製品仕様書で使用される略語については，次のとおりである。

・UML　　Unified Modeling Language

・JPGIS　　Japan Profile for Geographic Information Standards

2. 適用範囲　－仕様の適用範囲に関する情報－

《概要》

“適用範囲”は，空間データ製品仕様書の適用範囲について，適用範囲識別と階層レベルにより示す。

《記載内容》

空間データ製品仕様書に示される仕様が適用される範囲を，次の項目により示すことを推奨する。

- **適用範囲識別**
  空間データ製品仕様の適用範囲を識別する名称を示す。
- **階層レベル**
  空間データ製品仕様が適用される範囲を‘データ集合’，‘シリーズ’，‘地物型’などの階層レベルを用いて示す。階層レベルの提示については，JMP2.0 に示されている適用範囲コードを参考にするとよい。

《記載例》

■適用範囲

本空間データ製品仕様書の適用範囲は，次のとおりとする。

適用範囲識別

〇〇市防災空間基盤データ製品仕様書適用範囲

階層レベル

データ集合

3. データ製品識別　－空間データ製品の識別に関する情報－

《概要》

“データ製品識別”は，ある空間データ製品仕様書に基づく空間データ製品を他の空間データ製品と識別するための情報として，空間データ製品の名称，日付，空間データ製品に関する問合せ先及び地理記述により示す。

《記載内容》

データ製品識別に関する内容として，次の項目により示すことを推奨する。

- **空間データ製品の名称**
  空間データ製品に対する名称（題名）を示す。
- **日付**
  空間データ製品の作成日付を示す。
- **問合せ先**
  空間データ製品に対する問合せ先又は責任者を示す。
- **地理記述**
  空間データ製品が作成される地理的な範囲を記述する。

《記載例》

■データ製品識別

本空間データ製品仕様書に基づくデータ製品の識別は，次のとおりである。

・**空間データ製品の名称**：〇〇市防災空間基盤データ

・**日　付**：平成 16 年 10 月 1 日

・**問合せ先**：〇〇市都市局都市計画部都市計画課

電　話：XXX-XXX-XXXX，FAX　XXX-XXX-XXXX，

e-mail：XXX@XXXXXXX

・**地理記述**：△△県〇〇市

4. データ内容及び構造　－応用スキーマ－

《概要》

“データ内容及び構造”は，作成したい又は作成された空間データの内容，構造及びその特性を詳細に記したものである。地理情報規格群では，これを応用スキーマと呼んでいる。

空間データの基本的な単位は「道路」,「建物」などの地物である。そこで,“データ内容及び構造”では，この「道路」,「建物」などの地物の定義を『JPGIS Ver. 1.0 応用スキーマのための規則』にしたがって記述する。

地物の定義を行うためには，最初に，何を地物とするかを決めなくてはならない。地物は，形状を表す幾何情報，主題属性などから構成されるという考え方（これを一般地物モデルという）に基づき，地物を抽出する。次に，抽出された地物を二種類の文書を用いて定義する。一つは，地物の構造及び地物間の関係について UML クラス図を用いて表した文書（応用スキーマクラス図という）である。UML（Unified Modeling Language；統一モデリング言語）クラス図とは，情報処理の世界で使用され，ここではデータ構造を表現するために用いる。もう一つの文書は，応用スキーマクラス図をさらに詳しく説明した文書（これを，応用スキーマ文書という）である。

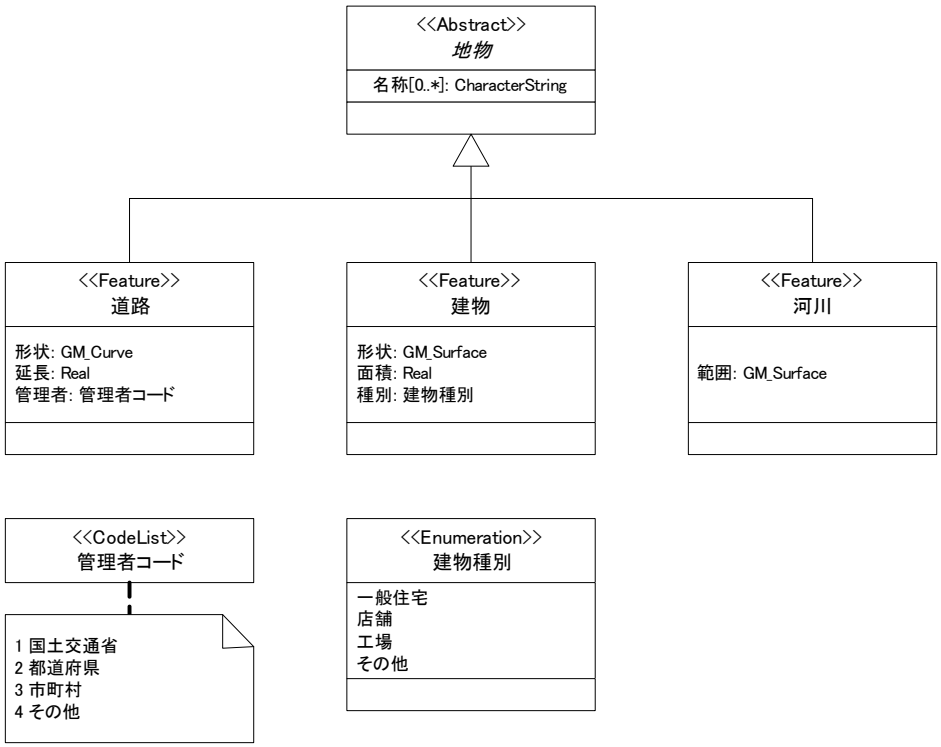
《記載内容》

空間データ製品仕様書のデータ内容及び構造に関して，次の内容を記述する。

- **応用スキーマクラス図**
  空間データの内容及び構造を，JPGIS 応用スキーマのための規則にしたがい UML クラス図で示す。応用スキーマクラス図では，空間データの基本単位である地物の構造及び関係を明確に示さなければならない。
- **応用スキーマ文書**
  UML クラス図にて示した地物の詳細な特性を，JPGIS 応用スキーマのための規則にしたがい記述する。ここで記述する応用スキーマ文書は，応用スキーマクラス図と整合していなければならない。

《記載例》

(1) 応用スキーマクラス図



地形図応用スキーマクラス図

(2) 応用スキーマ文書

地形図パッケージ

■定義

このパッケージは，地形図を構成する基本的な地物を集めたパッケージである。

■対象地物

地物，道路，建物，河川

地物

■定義

このパッケージに含まれる全ての地物。

■上位クラス ： なし

■抽象/具象区分 ： 抽象

■属性:

名称[0..*]:CharacterString

〈定義〉

地物の持つ名称。

〈定義域〉

地物が持ちえる日本語名称とする。

道路

■定義

人・車馬などが交通するための通路。（大辞林）

■上位クラス ： 地物

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性:

形状 ：GM_Curve

〈定義〉

道路中心線の形状。

〈取得基準〉

道路を構成する範囲の中心線をもつ。JPGIS 空間スキーマで定義されている線要素型である GM_Curve を用いる。

〈定義域〉

地理範囲で示された範囲内であること。

延長 ：Real

〈定義〉

道路の延長距離。単位は m とする。

〈定義域〉

道路延長のとりえる距離の実数とする。

管理者 ： 管理者コード

〈定義〉

道路を管理する管理者コード。

〈定義域〉

管理者コードとして規定された値であること。

<<以下省略>>

：

5. 参照系　－座標や暦に関する情報－

《概要》

“参照系”は，この空間データ製品仕様書に準拠して作成される空間データが，実世界の空間や時間の中の位置を特定するための仕組みを示す。

空間的な位置を明確にするためには，座標を使用する場合（座標による空間参照）と住所や郵便番号などを使用する場合（地理識別子による空間参照）がある。座標を使用する場合は JPGIS で規定された識別子を用いて示す。地理識別子による空間参照，例えば郵便番号や住所を使用する場合は，採用する地理識別子による空間参照系の名称を記述する。

時間的な位置を明確にするためには，時間参照系を JPGIS で規定された識別子を用いて示す。

《記載内容》

空間データ製品の参照系について，次の内容を示す。

- **空間参照系**
  例えば，空間データの持つ座標が日本測地系 2000 における平面直角座標系第Ⅶ系である場合，これを意味する識別子を『JPGIS Ver. 1.0 解説書　附属書 2（規定）参照系』にしたがって示す。
- **時間参照系**
  例えば，空間データの持つ年月日を西暦で記録する場合，これを意味する識別子を『JPGIS Ver. 1.0　解説書　附属書 2（規定）参照系』にしたがって示す。地物が時間属性をもつ場合は，必ず記述しなければならない。

《記載例》

■参照系
・**座標参照系**：JGD2000, TP / 7 (X,Y), H
・**時間参照系**：GC / JST

[座標参照系の識別子の意味]

記載例に示した座標参照系識別子は，複合座標参照系「日本測地系 2000，東京湾平均海面 / 平面直角座標系Ⅶ(平面直角座標系 X 座標，平面直角座標系 Y 座標)，標高」を意味する。第三部において，この識別子の意味や記述方法を詳しく解説する。

「平面直角座標系 X 座標」は，軸の方向が南北で北を正とし，「平面直角座標系 Y 座標」は，軸の方向が東西で東を正とする座標系であるため，一般的な CAD 等で用いられる座標系とは，X 軸・Y 軸が逆となることに注意する必要がある。

なお，平面直角座標系の系番号を示すローマ数字（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ…etc.）は，座標参照系識別子として表す際に 1 バイト文字のアラビア数字（1・2・3…etc.）に置き換える。

■識別子の意味

座標参照系(識別子)　　＝ 原子 / 座標系

複合座標参照系(識別子)　＝ 原子 1，原子 2 / 座標系 1，座標系 2

（例）

座標参照系１　＝ 日本測地系 2000 / 平面直角座標系Ⅶ(X 座標,Y 座標)

座標参照系２　＝ 東京湾平均海面 / 標高

座標参照系１と座標参照系２による複合座標参照系

＝ 日本測地系 2000，東京湾平均海面 / 平面直角座標系Ⅶ(X 座標,Y 座標),標高

[時間参照系の識別子の意味]

記載例は，空間データの時間参照系として年月日はグレゴリオ暦（西暦），時分秒は日本標準時を指定する場合である。

■識別子の例

（例 1）採用する時間参照系：グレゴリオ暦及び日本標準時　GC / JST

（例 2）採用する時間参照系：和暦及び日本標準時　JC / JST

□時間参照系識別子の内容

暦及び時計	名称	略称
暦	**グレゴリオ暦**	GC
	和暦	JC
時計	**日本標準時**	JST
	協定世界時	UTC

6. データ品質　－品質要求及び評価手順－

《概要》

“データ品質”には，空間データがその利用目的に合致するために保証しなければならない品質の基準を，品質要求として示す。

空間データは，作成に使用する機器の性能，作業者の技能，作業環境など，さまざまな要因によって，その品質にバラツキをもつ。品質要求は，そのバラツキがどの程度までなら利用目的と照らし許容することができるかを示すものである。品質要求の内容は，空間データの目的，データ作成及び品質評価にかかるコストなどを考慮し決定する（品質要求のレベルが高ければ，コストもそれに比例して高くなる）。

また，品質評価の手法に対する要望がある場合は，品質評価手順としてその内容を記述する。品質評価手順については，データ作成者が提案する手法を採用してもよい。

品質要求及び評価手順の検討に際しては,『品質の要求，評価及び報告のための規則　Ver. 1.0』を参照し，これに準拠しなければならない。

《記載内容》

データ品質の記載内容としては，品質要求と品質評価手順がある。ただし，品質評価手順の記載は任意であり，データ作成者が提案する手法を採用してもよい。

- **品質要求**

  品質要求は，次の項目を使用し空間データ製品仕様書に記述する。

  - データ品質適用範囲

    品質評価の対象とするデータの内容又は範囲を，データ品質副要素（詳細は第三部を参照）ごとに記述する。

  - データ品質評価尺度

    品質を評価するための指標（品質を測るためのモノサシ）を記述する。また，合否の判定に必要な品質の基準値（適合品質水準）を示す。

- **品質評価手順（任意）**

  品質評価手順は，次の項目を使用し空間データ製品仕様書に記述する。

  - データ品質評価手法

    品質評価の方法を記述する。品質要求に記述されるデータ品質適用範囲及びデータ品質評価尺度と対応しなければならない。

《記載例》

■品質要求及び評価手順

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
絶対正確度	道路	名称	絶対位置の平均二乗誤差
		定義	道路データを構成する点の位置の座標と，その位置に対応するより正確度の高い座標との誤差を測定し，平均二乗誤差（RMSE）を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma((x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2))}$
		適合品質水準	平均二乗誤差 1.75m

データ品質評価手法

① データ作成範囲を，2500 国土基本図図郭単位に分割し，さらに東西 250m，南北 250m のメッシュ（0.0625km^2/メッシュ）の検査単位に分割する。

② データ作成範囲全体の面積の 2%に相当するメッシュを無作為に抽出する。
無作為抽出は，250m×250m メッシュに一連の番号を付し，乱数表を使用して抽出する。ただし，不適当なメッシュ（海・河川等の白部が多いメッシュ，道路を含まないメッシュ）を抽出した場合は，隣接するメッシュを採用する。
また，測量区域の 2%が 0.25km^2 に満たない場合（データ作成範囲が 12.5 km^2 未満の場合）は，必ず 0.25 km^2（250m メッシュ 4 つ）を検査する。

③ 抽出したメッシュごとに明瞭な 21 辺以上（2 点以上/辺）を選択しサンプルとする。

④ 選択した位置の座標と現地の点検測量成果との誤差を測定する。

⑤ サンプル（検査対象の座標全て）の平均二乗誤差を計算する。

⑥ 計算した平均二乗誤差と適合品質水準を比較し，以下の判定式に基づき合否を判定する。
‘適合品質水準≧平均二乗誤差の値’であれば‘合格’
‘適合品質水準＜平均二乗誤差の値’であれば‘不合格’

但し，250m メッシュ単位で計算した標準偏差が適合品質水準を越える場合（特定の地域の標準偏差に偏りがある場合）は，不合格とする。

※測量区域の 2%が 0.25 km^2 に満たない場合（測量区域が 12.5 km^2 未満の場合）は，必ず 0.25 km^2（250m メッシュ 4 つ）を検査する。

7. データ製品配布　－符号化仕様－

《概要》

“データ製品配布”は，配布書式情報と配布媒体情報を示す。配布書式情報とは，どのようなデータフォーマットで空間データが記録されているかという情報で，配布媒体情報は記録されている媒体に関する情報である。

配布書式情報は，応用スキーマで示された空間データを，どのようなデータフォーマット，どのようにしてディジタルデータとして記録するか（符号化するか）及び記録する言語について示したものである。空間データ製品仕様書に基づき空間データを作成する場合には，ここで示されたデータフォーマット，符号化方法を用いなければならない。また，空間データ利用者は，この項目により，提供された空間データがどのようなデータフォーマットでディジタル化されているかなどを知ることができる。

配布媒体情報は，データを記録する際の単位及び媒体について示したものである。空間データ製品仕様書を基に空間データを作成する場合には，ここで示された単位及び媒体で空間データ製品を作成することが求められる。空間データを利用する場合には，この項目により，提供される空間データの単位，媒体を知ることができる。

《記載内容》

配布書式情報について，その内容を次の項目に整理して記述することを推奨する。

- **書式名称**
  データフォーマットの名称を示す。データフォーマットに版がある場合には，その版を示す。
- **符号化規則**
  応用スキーマクラス図で示された内容を符号化する具体的な方法を示す。
- **文字集合**
  符号化されたデータの文字集合を示す。符号化規則の中で文字集合を示す場合には省略してもよい。
- **言語**
  データ集合の中で使用する言語を示す。一般的には日本語を用いる。

配布媒体情報について，その内容を次の項目に整理して記述することを推奨する。

- **単位**
  空間データを作成する単位を示す。具体的には，地物単位，図郭単位など，データを媒体に格納する物理的な単位を記述する。
- **媒体名（任意）**
  空間データを格納する媒体を示す。

《記載例》

■配布書式情報

・ **書式名称**

『JPGIS　Ver.1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』

・ **符号化規則**

『JPGIS　Ver.1.0　附属書　8（参考）XML　に基づく符号化規則』を使用する。符号化で使用する文字集合は Shift_JIS とする。なお，JPGIS 標準スキーマの XML Schema は附属資料に示す。

・ **言語**

データ集合の中の言語は日本語を使用する。

■配布媒体情報

・ **単位**

地物単位

・ **媒体名**

CD-ROM

8. メタデータ　－空間データを説明するデーター

《概要》

メタデータとは，空間データを説明するデータである。空間データ製品仕様書の中の“メタデータ”では，この空間データのメタデータの仕様を示す。JPGIS はメタデータの仕様として JMP2.0 を使用する。

《記載内容》

空間データ製品仕様書の“メタデータ”には，次の内容を示すとよい。

- **メタデータの作成指示**
  空間データ製品に関するメタデータの作成を指示する。
- **メタデータの形式**
  使用するメタデータの形式として，JMP2.0 を指定する。
- **記載項目の明示（任意）**
  JMP2.0 を構成する要素体及び要素のうち，特に記載する必要がある項目があれば，これを明示する。
- **メタデータの作成単位の指示**
  一般的には，メタデータは空間データ製品を一つの単位として一つのメタデータを作成する。空間データ製品を一連のシリーズとして作成する場合は，そのシリーズを説明するメタデータの作成が必要となる場合もある。また，空間データ製品が，特定の地域，あるいはメッシュ単位ごとに分割される場合は，その単位ごとにメタデータを作成することもできる。このように，メタデータを空間データ製品のどのような範囲（単位）に対して作成するかを示す。

《記載例》

■メタデータ

本空間データ製品仕様書に基づく，空間データ製品に関するメタデータは，次のとおり作成する。

・ **メタデータの形式**

JMP2.0 により作成する。

・ **記載項目**

任意記述である項目についてもできるだけ記述する。

特に，[配布情報]要素体及び[データ品質情報]要素体については必須とする。

・ **作成単位**

メタデータは，空間データ製品を単位として作成する。

9. その他　ーオプションー

《概要》

“その他”では，前述までの項目に示した情報の他に，空間データを作成する際，あるいは作成された空間データを使用する際に重要となる事項について示す。“その他”は必要な場合のときだけ記述する。

《記載項目》

必要に応じて空間データ製品に関する追加事項を示す。以下の項目は参考項目であり，必ずしもこの項目だけに限るものではない。

- **描画法（任意）**
  空間データ製品を画面や紙にどのように表現するかを記述するための「描画法」を示す。
- **空間データ製品の保守に関する事項（任意）**
  空間データ製品の更新時期や頻度など，保守に関する情報を示す。

《記載例》

■その他

<u>保守</u>

・ 本空間データ製品は，作成後 5 年ごとに経年変化修正を実施する。

第三部　詳細解説

第三部では，JPGIS に適合する空間データ製品仕様書を作成するために必要となる，より詳細な書き方について，空間データ製品仕様書を構成する項目ごとに紹介する。したがって，第三部は，自らが実際に JPGIS に適合する空間データ製品仕様書を作成する，第三者により作成された空間データ製品仕様書の内容を理解する，あるいは，その内容を検証するなどの場合の参考書となる。

また，第二部と同様に，JPGIS に適合する空間データ製品仕様書を構成する記載事項ごとに解説するため，第二部の記載事項ごとに示される記載内容に対応した，詳細な解説としても役立つものである。

1.　概覧　－空間データ製品の概要に関する情報－

“概覧”は，空間データ製品の概要を示すための情報であり，空間データ製品仕様書の利用者が，製品の内容を把握することができるような情報であることが要求される。

“概覧”には，空間データ製品仕様書の作成に関する情報，空間データ製品の具体的な目的に関する情報，空間データ製品が対象とする空間範囲・時間範囲に関する情報，空間データ製品の引用する規格，使用する用語とその定義及び略語が含まれる。

以下に，各記載項目の内容を解説する。

① 空間データ製品仕様書の作成情報

この記載項目は，空間データ製品仕様書の作成に関する情報を示す。製品仕様書記載事項の一つである“データ製品識別”（第三部　詳細解説「**3. データ製品識別**」）は，空間データに対する情報を示しているのに対し，この記載項目は，空間データ製品仕様書そのものに対する情報を示している。

記述する内容は，空間データ製品仕様書の題名，日付，空間データ製品仕様書の作成者又は作成団体（組織），空間データ製品仕様書が書かれている言語，対象とする分野，空間データ製品仕様書が電子ファイルで提供される際の文書書式である。

【例】空間データ製品仕様書の作成情報

- **空間データ製品仕様書の題名：〇〇市防災情報システム基盤空間データ仕様書**
- **日付：2005-04-01**
- **作成者：〇〇市都市局都市計画部都市計画課**
- **言語：日本語**
- **分野：防災**
- **文書書式：PDF**

② 目的

空間データの具体的な利用目的や利用方法を記述する。この記載項目は，作成したい空間データの具体的な利活用イメージを示すことで，作成されるべき空間データの概観を示すことを目的とする。そのほかに，空間データ製品の利用可能性を空間データ製品仕様書により検討する場合

に，空間データ製品仕様書に記載される詳細な要求事項や応用スキーマ等を完全に理解しなくても，その空間データ製品が，要求される利用目的に照らし合わせ適合しているか否かの判断ができるためにある。

なお，ここに記述される利用目的や方法は，後述の空間データ製品の品質要求事項及び応用スキーマと整合していなければならないことに注意すること。

【例】目的

本空間データ製品仕様書に基づく空間データ製品は，都市計画業務における市街化区域の現況を把握するために，用途地域，道路及び公園などの都市施設の空間的な位置と時間的な変遷の表現を可能とすることを目的とする。

また，この空間データ製品は，『〇〇市都市計画情報システム』における基盤空間データとして使用し，都市計画業務に関わる用途地域や道路等の状況把握や検討に利用する。

③ 空間範囲・時間範囲

空間範囲は，空間データ製品が対象とする空間的な範囲を明確に記述する。記述方法は，自由記述又は JMP2.0 水平範囲・垂直範囲の記述方法にしたがう。

自由記述の例は，次のとおりである。

□具体的な地名や既知の範囲を指定する記述

「〇〇県△△市全域」や，「〇〇キロ程～△△キロ程までの道路区間における道路中心線から両幅 250 メートルの範囲」など。

□別添資料により指定する記述

空間範囲を指定する資料として，地図を使用して対象範囲を記載し，添付するなど。

JMP2.0 には，水平範囲を記述する手段として，次の四つが用意されており，これらのいずれかの方法により記述する。

□地理境界ボックス

東西南北の境界緯度経度による境界ボックスを記述する。

【例】空間範囲

地理要素：地理境界ボックス　　範囲参照系：JGD2000 / (B,L)

東側境界経度：140.852　　西側境界経度：139.688

南側境界緯度：35.739 北側境界緯度：36.945

□座標境界ボックス

東西南北の境界座標による座標境界ボックスを記述する。

【例】空間範囲

地理要素：座標境界ボックス　　範囲参照系：JGD2000 / 9(X,Y)

西側境界座標：-13110.000　　東側境界座標： 92100.000

南側境界座標：-28470.000　　北側境界座標：105150.000

□境界ポリゴン

空間データの水平範囲を多角形で表現した境界ポリゴンを記述する。境界ポリゴンは，多

角形の各頂点の座標を記述する。

【例】空間範囲
地理要素：境界ポリゴン　　範囲参照系：JGD2000 / 9(X,Y)
境界ポリゴン：
96500,85200 106000,67000 104800,37100 47500,27600 24800,-20100 -18600,28200 -30000,93600

□地理記述

地名，特定の場所，地域又は領域を示す名称である地理識別子を記述する。

【例】空間範囲
地理要素：地理記述　地理識別子：茨城県

さらに，垂直範囲を記述する必要がある場合は，空間データの垂直範囲を，最小標高値，最大標高値，測定単位及び垂直原子を使用して記述する。

【例】垂直範囲
最低標高値：0　　最高標高値：2000
測定単位：単位の名称 meter　　単位の種類 height
垂直原子：TP / H

なお，上記の例示に登場する「範囲参照系」や「垂直原子」が示す情報については，第三部　詳細解説「5.参照系」にて解説する。

時間範囲は，空間データが対象とする時間的な範囲について記述する。記述方法は，自由記述又は JMP2.0 時間範囲の記述方法に従う。

なお，これは空間データ製品を整備する時点や，整備作業に費やされる期間ではないことに注意が必要である。例えば，ある元資料に基づき空間データ製品を作成する場合は，その元資料が対象とする時間範囲が空間データ製品の時間範囲となる。この際，空間データ製品を構成する複数の地物それぞれに指定された元資料が異なる場合など，地物別に時間範囲が異なる場合では，一番古い時間（最古）から一番新しい時間（最新）までの包括的な時間範囲を明確にする。

自由記述による場合は，「○○年△△月□□日時点」や「○○年△△月から□□月の期間」などのように記載する。

また，メタデータの記述方法に準ずる場合は，JMP2.0 の「範囲情報」の項目に含まれる「時間要素」により，「範囲」として空間データの時間範囲を期間の始まりと終わりの日付を用いて記述することができる。

【例】時間範囲
期間の始まり：2003-04-01　　期間の終わり：2004-03-31

④ 引用規格

空間データを作成する際に従う必要がある規程類について明記する。規程類の例には，測量法や国土交通省公共測量作業規程などがある。

【例】引用規格

・測量法
・国土交通省公共測量作業規程
・地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.1.0

⑤ 用語と定義

空間データ製品で使われる専門用語の定義をする。用語集などを引用することも可能である。

【例】用語と定義

・地物（feature）	現実世界の現象の抽象概念
・データ集合（dataset）	他と識別可能なデータの集まり
・モデル（model）	現実をいくつかの側面から解釈した抽象概念

【例】用語と定義（用語集を引用する場合）

地理情報標準プロファイル Ver.1.0 附属書5（規定）定義による

⑥ 略語

空間データ製品仕様書で使用されている略語について，その説明を記述する。

【例】略語

・UML	Unified Modeling Language
・JPGIS	Japan Profile for Geographic Information Standards

2. 適用範囲 －仕様の適用範囲に関する情報－

“適用範囲”は，空間データ製品仕様の内容が適用される範囲を記述する。具体的には，「適用範囲識別」と「階層レベル」を使用して示す。

「適用範囲識別」は，適用範囲を識別するための名称を示す。また，「階層レベル」は，JMP2.0の「階層レベル」要素体が参照する「適用範囲コード」を参考にして記述する。

通常，空間データ製品仕様書に示される製品仕様の内容は，空間データ製品全体に対して適用される。この場合，適用範囲の階層レベルは‘データ集合’である。この他，空間データ製品仕様書が空間データ集合シリーズに対して適用される場合や，あるいは，特定の地物型に適用される場合は，適用範囲の階層レベルはそれぞれ‘シリーズ’や‘地物型’となる。

なお，仕様の適用範囲をここに示した「階層レベル」以外の方法により，提示したい場合は，『ISO/DIS 19131 Geographic Information - Data product specifications』を参考にするとよい。

【例】適用範囲

適用範囲識別：都市計画情報空間データ製品仕様書適用範囲

階層レベル：データ集合

3. データ製品識別 －空間データ製品の識別に関する情報－

“データ製品識別”は，空間データ製品を他の空間データ製品と識別するために必要な情報を記述する。空間データ製品仕様書の記載事項“概覧”を構成する記載内容の一つである「空間データ製品仕様書の作成情報」は，空間データ製品仕様書そのものの作成に関する情報を記述するのに対して，“データ製品識別”は，空間データ製品そのものに対する，識別情報を記述する。

具体的には，空間データ製品の名称，日付，空間データ製品に関する問合せ先及び地理記述からなる。

①空間データ製品の名称

空間データ製品仕様書により作成される空間データ製品に対する名称（題名）を記述する。

②日付

空間データ製品仕様書により作成される空間データ製品の作成日付を記述する。空間データ製品の完成日や，契約上定めた作成日付などを記述する。

③問合せ先

空間データ製品仕様書により作成される空間データ製品に対する問合せ先（責任者）に関する情報を記述する。問合せ先に関する情報としては，空間データ製品に対する責任者又は組織の名称や連絡先などがある。

④地理記述

地理記述は，空間データ製品仕様書により作成される空間データ製品の地理範囲を記述する。空間データ製品の詳細な空間範囲及び時間範囲については，記載事項の“概覧”に提示するのに対し，ここでは空間データ製品の対象としている地域を明確にすることが目的となる。

【例】データ製品識別

空間データ製品の名称：〇〇市都市計画空間データ

日　付：平成 16 年 10 月 1 日

問合せ先：〇〇市都市局都市計画部都市計画課

電　話：XXX-XXX-XXXX，FAX　XXX-XXX-XXXX，e-mail：XXX@XXXXXXX

地理記述：〇〇市

4. データ内容及び構造 －応用スキーマ－

4.1 記述内容

“データ内容及び構造”では，作成したい又は作成された空間データの構造や内容を詳細に記した応用スキーマを記述する。この情報を空間データ製品仕様書の利用者に正確に伝えるため，応用スキーマを次の二つの文書で示す。

- 応用スキーマクラス図
- 応用スキーマ文書

以下にそれぞれの内容と記述方法について説明する。

4.2 応用スキーマクラス図

応用スキーマクラス図は，これから作成したい又は既に作成された空間データの構造を UML クラス図により表現したものである。ここでは，UML クラス図の表記方法，現実の世界から応用スキーマクラス図を記述するまでの考え方及び書き方について，事例を用いながら紹介する。

4.2.1 UML による表記方法

UML は，概念スキーマ言語である。概念スキーマ言語とは，概念を共通の図式で表現するための言語であり，システムを実装するための言語であるプログラミング言語とは抽象度が異なる。UML では，いくつかの図式方法が提供されているが，空間データの構造を示すためにはクラス図という図の表記方法が適しており，JPGIS でもこの図式を使用するように規定されている。そこで，本節では UML クラス図の基本的な表記方法について説明する。基本的には一般に使用されている UML クラス図の表記方法と同様であるが，JPGIS を定義するにあたって，使用に制約を設けている部分もある。そこで，UML クラス図を記述することに精通された方でも，本節を一読されたい。

(1) クラス

クラスとは，個々の物や概念に共通する性質を定義したものである。例えば，「A さんの家屋」，「B さんの家屋」は個々の物で，それぞれに家屋の形状，所有者，階層などの共通の情報をもつ。そこでこの二つの物を「家屋クラス」としてまとめることができる。

UML では，属性，操作及び関連の三つを用いてクラスの特性を示すが，JPGIS では，属性及び関連のみを用いてクラスの特性を示すように規定している。クラスの表記方法は四角形で記述し，一段目にはステレオタイプ及びクラス名，二段目には属性，三段目には操作を記述する。ただし，操作については，前述の通り JPGIS の対象外であるため，三段目は空欄となる。ステレオタイプ(stereotype)とは，クラスの役割や用法上の違いなどを示すもので，JPGIS では，応用スキーマで使用することができるステレオタイプを規定している。

図 4.2.1-1 にクラスの一般的な構成，図 4.2.1-2 に具体例として，家屋クラスを示す。

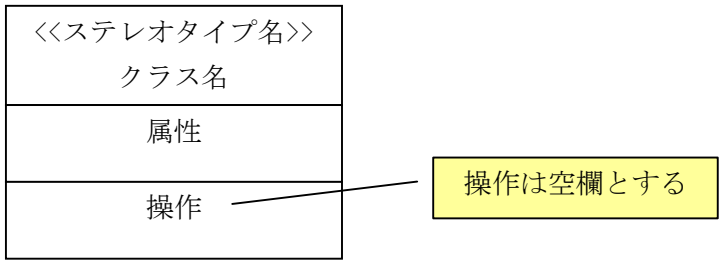


図 4.2.1-1　クラスの基本表記

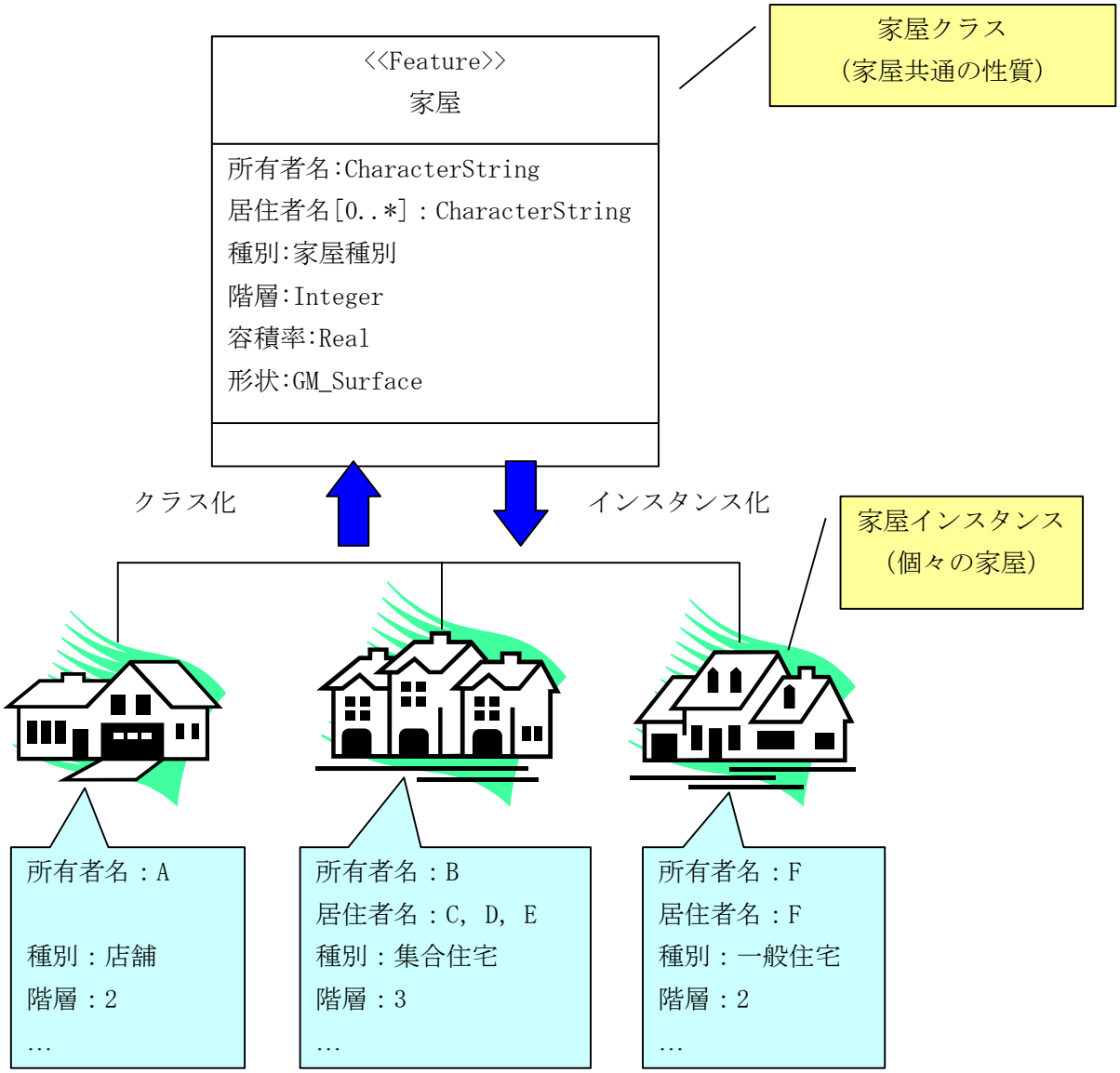


図 4.2.1-2　家屋クラスの考え方と表記例

(2) 属性

属性は，クラスの共通の特性を表現し，UML のクラス表記では中段に記載され，

属性名[多重度]:型 = 初期値

という形式で示す。なお，本マニュアルでは概要を示しているため，詳しく知りたい場合には，JPGIS の本文又は解説書を参照されたい。

① 属性名

属性の識別子で，一つのクラス内では属性名が重複してはいけない。

② 多重度

この属性をいくつもつことができるかの指定で，'[ ]'内でその数値を記述する。多重度は省略することもできるが，その場合には"1"（必ず一つだけ存在する）となる。以下によく用いられるパターンを示す。

- 0 又は 1　　[0..1]
- 0 以上いくつでも　　[0..*]
- 1 以上いくつでも　　[1..*]
- m 又は n　　[m,n]
- m 以上 n 以下　　[m..n]

③ 型

この属性の型を示す。JPGIS で規定された型もしくは独自に定義した型を利用することができる。利用することができる具体的な型及びその内容については 4.2.1(6)に示す。

④ 初期値

属性の初期値を指定する場合にはその値を記述する。初期値の指定がない場合は，省略する。

(3) クラス間の関係

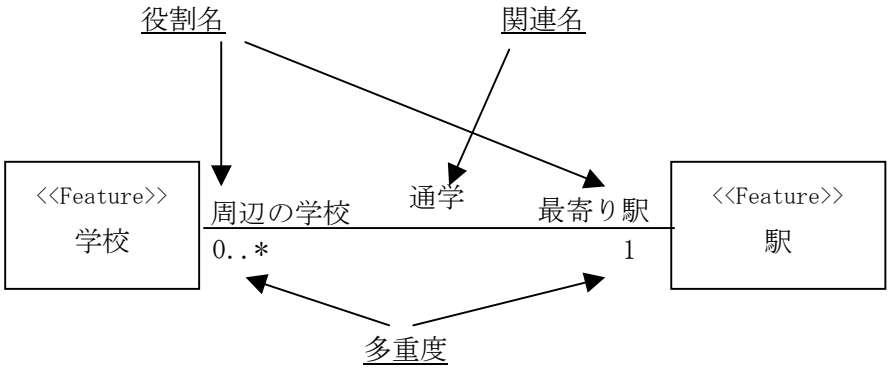
クラス間に関係がある場合には，その関係の状態に応じて次に示す関係を用いて定義することができる。なお，本マニュアルでは概要を示しているため，詳しくは JPGIS の本文又は解説書を参照されたい。

① 弱い関係

クラス間に何らかの関係がある場合，「関連」(association) を用いて関係を示す。

【例】学校と駅

“学校”及び“駅”をクラスとして定義し，「学校には最寄り駅がある」という弱い結びつきを示す場合，クラス“学校”及び“駅”間の関係を図 4.2.1-3 のように定義することができる。



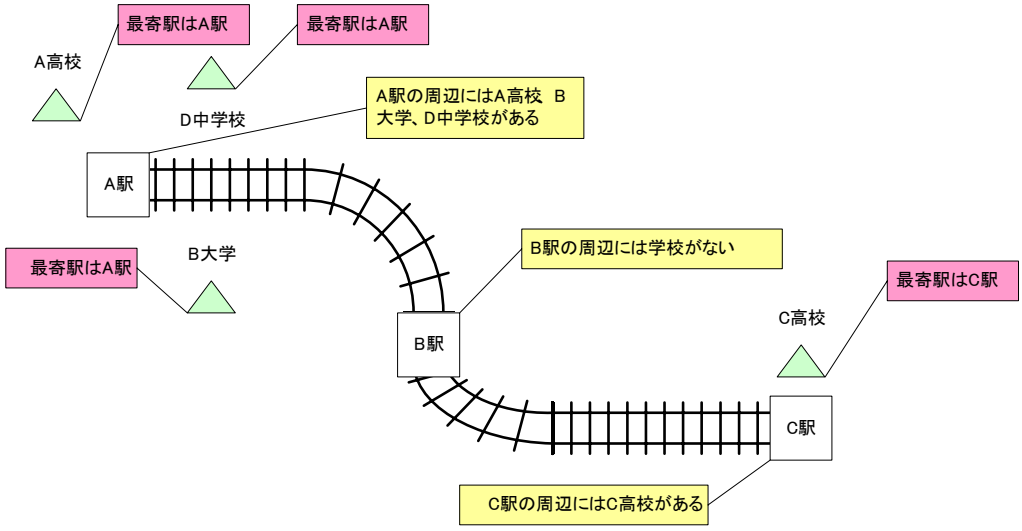


図 4.2.1-3　関連の記述例

・図式

関係のあるクラス間を線分で結ぶ。

・関連名

関係に名前をつけることができる。関連名は，省略してもよい。名前をつける場合，クラス間の関係がわかりやすいような名称にするとよい。この例では“通学”という関連名をつけている。

・役割名

参照先のクラスに対する役割名をつけなくてはならない。例では，学校クラスから駅クラスを見たときには“最寄り駅”という役割名を，駅クラスから学校クラスを見たときには，“周辺の学校”という役割名をつけている。

・多重度

参照先のクラスの多重度を示すことができる。例では，ある学校は，必ず一つの最寄り駅があるため，学校クラスから見た駅クラスの多重度を”1”としている。駅クラスから学校クラスを見た場合，全ての駅に学校があるとは限らず，また，駅周辺に学校がある場合には存在する学校の数には制限がないため，多重度を”0..*”（0 以上）としている。

② 強い関係

二つのクラス間に全体と部分という関係がある場合には，「集成」(aggregation)を用いて関係を示す。

【例】工場

一般に，工場は敷地と建物から構成される 。そこで“工場”，“敷地”，“建物”，という三つのクラスを想定すると，工場クラスは敷地クラスと建物クラスから構成されるという関係が成り立つ。この関係をクラス図で図 4.2.1-4 のように定義することができる。

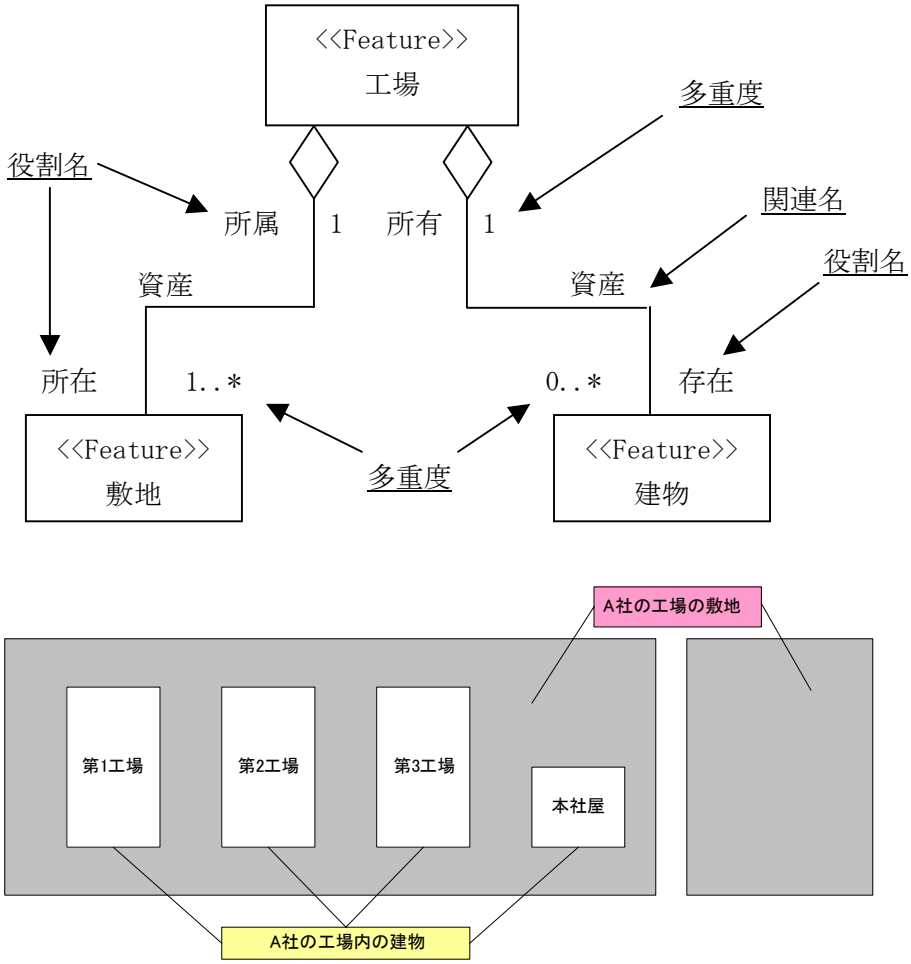


図 4.2.1-4　集成の記述例

・図式

関係のあるクラス間を線分で結び，集成先のクラスに白抜きの菱形をつける。

・関連名

関係に名前をつけることができる。関連名を省略してもよい。関連名をつける場合には，クラス間の関係がわかりやすいような名称にするとよい。この例では“資産”という関連名をつけて

いる。

・役割名

参照先のクラスに対する役割名をつけなくてはならない。例では，敷地クラスから工場クラスを見たときには“所属”という役割名を，工場クラスから敷地クラスを見たときには，“所在”という役割名をつけている。

・多重度

参照先のクラスの多重度を示す。例では，建物は，必ず一つの工場に付属するものであるため，建物クラスから見た工場クラスの多重度を”1”としている。工場クラスから建物クラスを見た場合，建物をもたない工場もありえることを想定し，一つの工場に対して 0 個以上の建物があるとし，多重度を”0..*”としている。

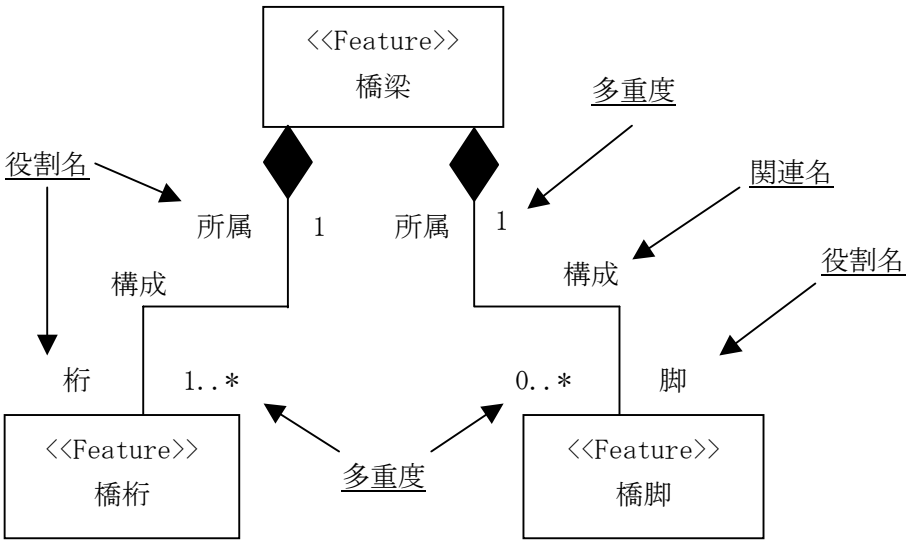
上記の例の場合，移転や倒産など工場としての存在がなくなっても，建物や土地は存在する。つまり，全体としての存在はしなくても，部分でも存在することが可能である場合には，強い関係である集成を用いてこの関係を定義する。

③ 最も強い関係

二つのクラス間に全体と部分という関係であっても，強固な結びつきがある場合には，「合成」(composition)を用いて関係を示す。

【例】橋梁

橋梁は橋脚と橋桁から構成される。そこで“橋脚”，“橋桁”，“橋梁”の三つのクラスを想定すると，橋梁クラスと橋脚クラス及び橋桁クラスとの間には，橋脚と橋桁は橋梁の部品として構成しているということができる。この関係は図 4.2.1-5 のようなクラス図で定義することができる。



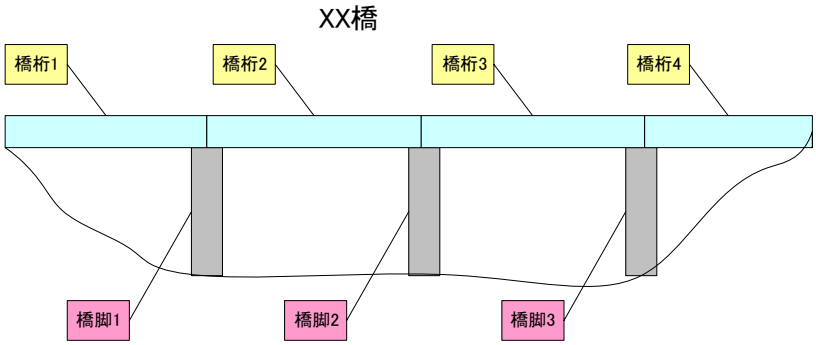


図 4.2.1-5　合成の記述例

・図式

関係のあるクラス間を線分で結び，合成先のクラスに黒く塗りつぶした菱形をつける。

・関連名

関係の名前をつけることができる。関連名を省略してもよい。関連名をつける場合，クラス間の関係がわかりやすいような名称にするとよい。この例では“構成”という関連名をつけている。

・役割名

参照先のクラスに対する役割名をつけなくてはならない。例では，橋桁クラスから橋梁クラスを見たときには“所属”という役割名を，橋梁クラスから橋桁クラスを見たときには，“桁”という役割名をつけている。

・多重度

参照先のクラスの多重度を示す。例では，橋脚は，必ず一つの橋梁に付属するものであるため，橋脚クラスから見た橋梁クラスの多重度を”1”としている。橋梁クラスから橋脚クラスを見た場合，橋脚をもたない橋梁もありえることを想定し，一つの橋梁に対して 0 個以上の橋脚があるとし，多重度を”0..*”としている。

橋梁の例は，先の工場の例と異なり，橋梁がなくなれば橋脚及び橋桁も同時になくなる。このように全体と部分の関係が非常に強固な場合には，合成を用いてこの関係を定義する。

(4) ステレオタイプ

ステレオタイプ(stereotype)とは，クラスやパッケージの役割や用法上の違いなどを示すものである。ここで，パッケージとは，複数のクラスをまとめて，意味のあるまとまりにしたもので，全体構成をわかりやすくするために使用される。

ステレオタイプは二重ギュメ“《　》”でステレオタイプ名を囲むことによって表現できる。文書を作成する環境によっては，二重ギュメが利用できない場合もあるため，この場合には，半角かぎかっこ“<”及び“>”を二つ続けて“<<”，“>>”として利用してもよい。

以下に JPGIS で規定された応用スキーマクラス図を作成する際に使用することができるステレオタイプを示す。なお，本マニュアルでは概要を示しているため，詳しくは JPGIS の本文又は解説書を参照されたい。

1) クラスの定義に用いるステレオタイプ

① 《Abstract》

直接インスタンスを作ることができない抽象クラスの場合に用いる。これを用いる場合，このクラスを継承した，インスタンス化可能なクラスを定義しなくてはならない。

② 《CodeList》

応用スキーマの中ではとりうる値が限定できない又はとりうる値が多い場合に用いる符号リストである。

③ 《DataType》

個々の出現ごとに区別する必要がなく，副作用のある操作（すでにある値を変更する操作）はもたない，値の集合の記述子に適用する。

④ 《Enumeration》

文字型リストのデータ型の場合に用いる列挙型である。応用スキーマの中で，とりうる値が限定できる場合に用いるとよい。

⑤ 《Feature》

地物を定義する場合に用いる。識別子をもち，他から参照することができる。

⑥ 《Interface》

操作の集合の場合に用いる。JPGIS では，通常は用いない。

⑦ 《Metaclass》

メタモデルの構造を記述するときに使用し，インスタンスがクラスになる場合に用いる。JPGIS では，応用スキーマの定義では使用しない。

⑧ 《Record》

ある属性とその属性に値をもつクラスの場合に用いる。

⑨ 《Type》

属性の型として使用するクラスの場合に用いる。識別子をもち，他から参照することができる。

⑩ 《Union》

いくつかの属性のうち，その中から一つを選択するクラスの場合に用いる。

2) パッケージの定義に対して用いるステレオタイプ

① 《ApplicationSchema》

応用スキーマを記述するパッケージの場合に用いる。

② 《Package》
下位にパッケージを含む，論理的に関係のある部品の集まり（パッケージ）の場合に用いる。

③ 《Leaf》
下位パッケージを持たないパッケージの場合に用いる。

(5) 構成
応用スキーマクラス図はパッケージの中に記述しなければならない。パッケージとは関係するクラスの集合であり，パッケージに含まれるクラスは他のパッケージに含まれてはいけない。小さなデータ集合の定義を行う場合には，一つのパッケージで表し，大きなデータ集合を定義する場合には，いくつかのパッケージに分け，パッケージ間の参照関係も明記することで，作成すべきデータの全体像が明確になる。
図 4.2.1-6 は，JPGIS に準拠して作成した応用スキーマ「都市計画パッケージ」と JPGIS との関係を示すパッケージ図である。

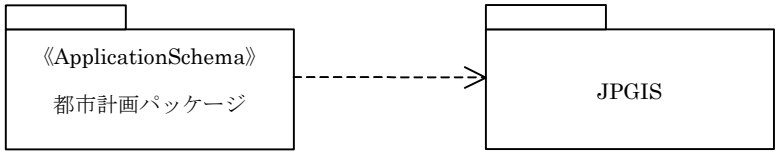


図 4.2.1-6 JPGIS との関係を示すパッケージ図

図 4.2.1-7 は，応用スキーマ「都市計画パッケージ」の中に，さらに「基本地形パッケージ」及び「都市施設パッケージ」の二つのパッケージが存在し，「都市施設パッケージ」が「基本地形パッケージ」を参照する場合を示した例である。

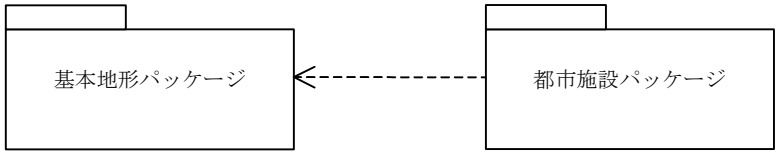


図 4.2.1-7 都市計画パッケージ図事例

(6) データ型
属性の型として使用することができる基本的なデータ型が JPGIS に示されている。詳しくは JPGIS の本文又は解説書を参照されたい。なお，ここに示されたデータ型を用いる場合には，改めてその定義を行う必要はない。

① 基本データ型
基本データ型は，数値や文字などの値を表現するための型である。主に，地物の主題属性の型

として用いる。基本データ型は，次に示す型を使用することができる。

・ Number（数値型）
整数,実数及び十進数の抽象型である。属性の型としては,この実体である Integer(整数型), Real（実数型），Decimal（十進数型）を使う。

・ Integer（整数型）
符号付き整数型(4 バイト)である。-2,147,483,648～2,147,483,647 までの範囲の値をとる。
【例】794　　-645

・ Decimal（十進数型）
符号付き実数で，固定小数点数によって表す。Real（実数型）は誤差を伴った値であるのに対し，Decimal は正確な値を表す。
【例】63.000　　645.000

・ Real（実数型）
符号付き実数で，指数を用いる表記方法と用いない方法がある。
【例】63.718　　-1.086E3

・ Vector（ベクトル型）
整数型又は実数型を複数列挙して表す。
【例】(123, 234)　　(12.345, -78.901, 234.567)

・ CharacterString（文字列型）
任意の文字数をもつ文字の列を表す。
【例】”abc”　　“あいうえお”

・ Date（日付型）
暦日で,『JIS X 0301 情報交換のためのデータ要素及び交換形式―日付及び時刻の表記』に基づき表される。
【例】20041029　　2004-10-29

・ Time（時間型）
時刻を示し,『JIS X 0301 情報交換のためのデータ要素及び交換形式―日付及び時刻の表記』に基づき表される。
【例】21:03:15　　09:30:10+09:00

・ DateTime（日時型）
暦日と時刻を示し,『JIS X 0301 情報交換のためのデータ要素及び交換形式―日付及び時刻の表記』に基づき表される。
【例】2004-10-29T09:30:10+9:00

・ Boolean（真偽値型）
true（真）もしくは false（偽）のどちらかをとることができる。
【例】true　　false

② コレクション・データ型

基本データ型を属性の型として用いる場合，インスタンスとなる値は一つの値しか持つことができない。そこで，複数の値を持つために，コレクション・データ型を用いることもできる。

・ Set<T>（集合型）

有限個数のクラス T のオブジェクトの集合である。この中には重複する値を含んではいけないが，順序は任意である。【例】地物「道路」の属性「名称」の型を“Set<CharacterString>”とした場合，道路の名称は複数持つことができるが，同じ名前は使えない。道路名として，「国道 254 号，川越街道」は可，「国道 254 号，国道 254 号，川越街道」は不可である。

・ Sequence<T>（順序型）
順序付けをもった有限個数のオブジェクト型の集合である。重複する値を含んでもよい。【例】地物「倉庫」の属性「ダイアルキー番号」の型を“Sequence<Integer>”とし，ダイアルを“1→7→4→7→0”の順にまわさないと鍵を開けることができない倉庫があるとする。このときダイアルキー番号の値は“1，7，4，7，0”であり，“0，1，4，7”としてはいけない。

・ Dictionary<K,V>（辞書型）
二つの型の組を一つの型として用い，一方の型の値をキーとして他方の型の値を関連付ける。【例】地物「建物」の属性「居住者」にて，氏名と誕生日を記録するために“Dictionary<CharacterString，Date>”とすると，“地理　太郎，1980-10-30”という値になる。

備考：
実際にどのような形式でコレクション・データ型を記録するかは，符号化規則で規定する。

③ 測定量及び測量単位

・ Measure
測定量を示す抽象型である。測定量は，測定値 value と測定単位 UnitOfMeasure をもつ。下位型として，長さを示す Length，距離を示す Distance，時間を示す Time がある。地物の属性に長さ，距離もしくは時間をもつ場合には，これらの型を用いることができる。
【例】地物「道路」の長さを意味する属性「延長」の型を Length とすると，属性「延長」の値が 4km の場合，測定値 value は“4000”，測定単位 UnitOfMeasure は“meter”になる。

・ UnitOfMeasure
測定の単位を示す型である。単位名をもつ。標準で使用することができる単位は，メートル（長さ），秒（時間），ラジアン（角度），平方メートル（面積），立方メートル（体積），メートル毎秒（速さ）であるが，自分で定義することもできる。
【例】地物「道路」の長さを意味する属性「延長」の型を Length とし，値を km 単位でもつ場合，UnitOfMeasure は“kilometer”となる。

④ 空間データ型

JPGIS 空間スキーマにて規定されている型を地物の空間属性の型として用いる。ここでは，もっともよく利用される三つの型のみ紹介する。この他に使用することができる型については，JPGIS 応用スキーマのための規則を参照されたい。

・ GM_Point
点を示す型である。地物の幾何属性として点を用いる場合に使用する。
【例】点型の地物「観測点」の属性「位置」の型を GM_Point とする。

・ GM_Curve

曲線を示す型である。地物の幾何属性として線を用いる場合に使用する。

【例】線型の地物「道路中心線」の属性「形状」の型を GM_Curve とする。

・ GM_Surface

曲面を示す型である。地物の幾何属性として面を用いる場合に使用する。

【例】面型の地物「公園」の属性「範囲」の型を GM_Surface とする。

⑤ 時間データ型

JPGIS 時間スキーマにて規定されている型で，地物の時間属性の型として用いる。ここでは，もっともよく利用される二つの型のみ紹介する。この他に使用することができる型については，JPGIS 応用スキーマのための規則を参照されたい。

・ TM_Instant

瞬間を示す型である。時間上の点を示す時間属性の型として使用する。

【例】地物「観測点」の属性「測定時間」の型を TM_Instant とする。

・ TM_Period

期間を示す型である。開始時間と終了時間をもつ時間上の線を示す時間属性の型として使用する。

【例】地物「建物」の属性「使用期間」の型を TM_Period とする。

4.2.2 地物の設計方法

応用スキーマクラス図を作成することは，作成したい空間データの論理的な構造を明らかにすることである。応用スキーマクラス図を作成する際には，利用目的及び応用システムでの活用を明確にした上で，これらにかなうような地物のイメージがある程度出来上がっていないと，応用スキーマクラス図を書くことは困難である。そこで，本節では，作成したい地物のイメージを固めるための基礎を示す。

応用スキーマクラス図を作成するためには，以下の図（図 4.2.2）を参考にするとよい。ただし，この流れは一例であり，この他にもさまざまなモデリング手法を用いて応用スキーマクラス図を作成することもできる。

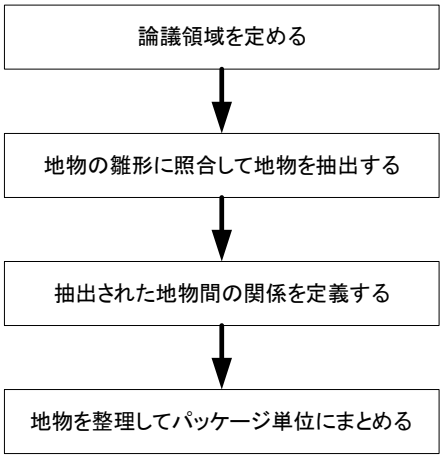


図 4.2.2 応用スキーマクラス図作成フロー例

(1) 地物とその構成要素

地理情報における地物は，独立して扱うことのできる基本的な情報単位である。地理情報として記録されるデータは，製品仕様に関する情報やメタデータなどの一部の例外を除くと，すべてが地物及びその属性で記述されなければならない。地理学などにおける「地物」という語の表す意味とは異なり，地理情報において記録の対象となるどのような情報でも地理情報における地物として扱うことができる。特に，位置や形状などの空間属性を一切持たないような情報であっても地物として作成することができ，物理的には存在しないような概念的な事象であっても地物として作成することもできる。

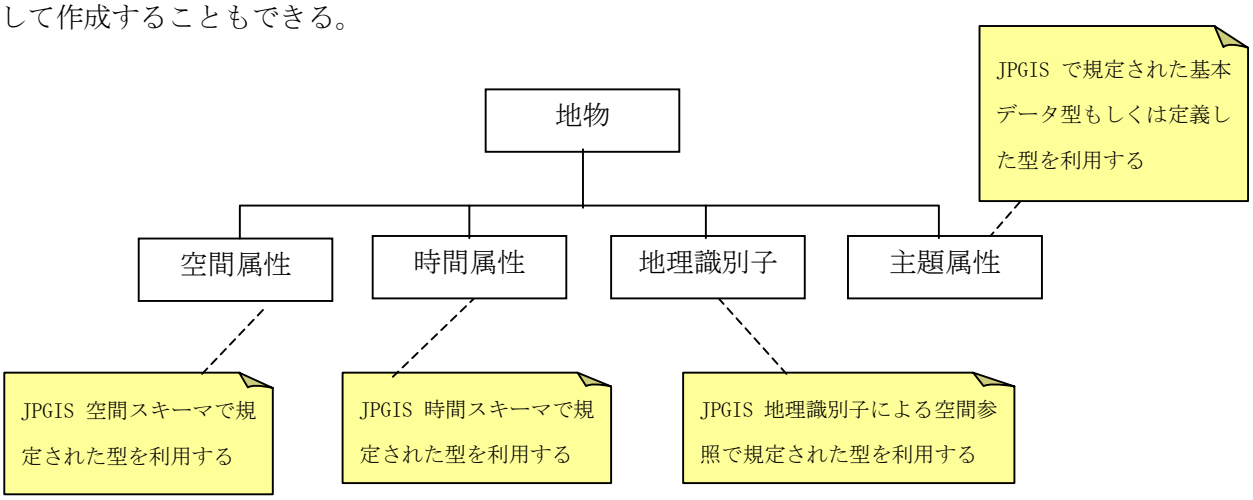


図 4.2.2-1　地物と地物を構成する属性

また，地物と地物の間の関係も地物として表すこともできる。この関係を表す地物に限り，他の地物と異なり地物関連という形式で表現する（本マニュアル「4.2.1 (3) **クラス間の関係**」参照）。

【例 1】
施設管理を行うある応用システムでは，地物クラスとして「施設」，「利用会員」及び「利用記録」を，また，それぞれの関係を表す地物関連として「所属」，「利用予定」，「予約登録」を定義することができる。

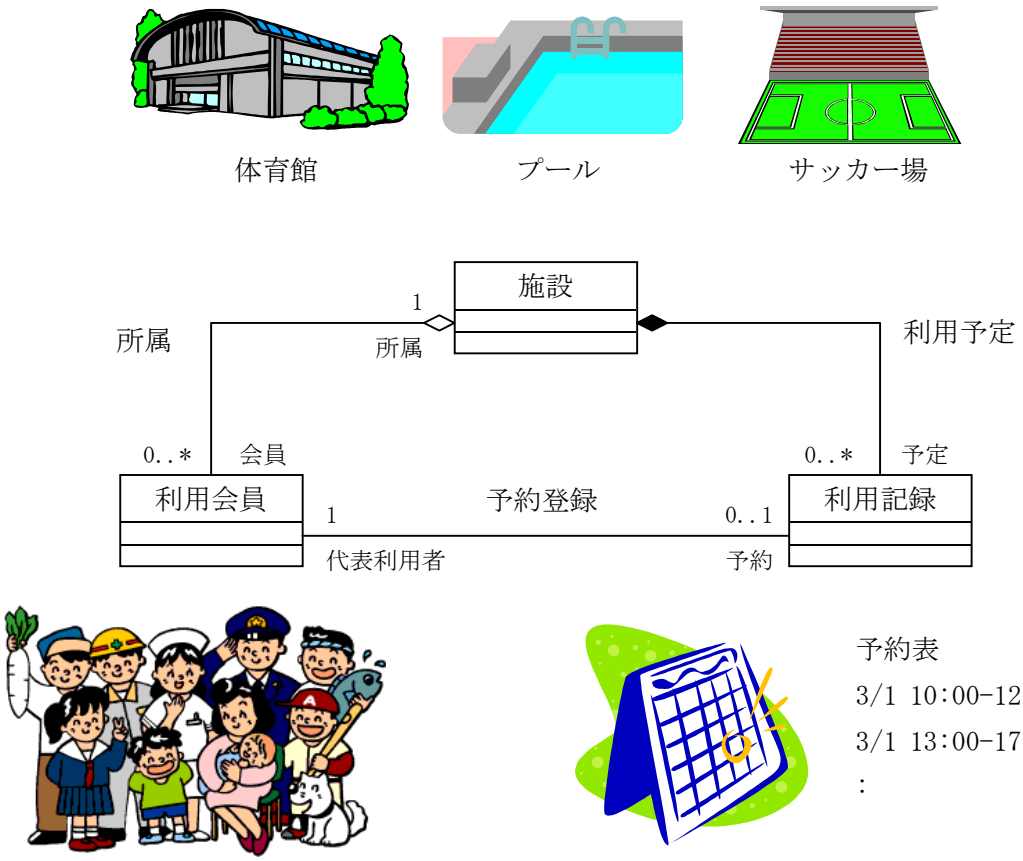
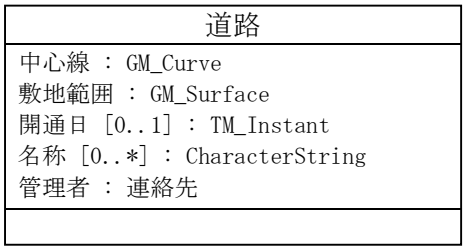


図 4.2.2-2　関連地物を用いた応用スキーマ事例

地物は，特定の種類の地物が存在することとその識別のための情報のみを表現し，それ以外の具体的な情報は，その属性等により間接的に記録しなければならない。逆に，地物属性は，情報を表すためのデータを直接保持するが，属性自身はいずれかの地物に保持される。属性は主に空間属性，時間属性及び主題属性に分類されるが，地物の空間的な位置や形状を表すための属性は空間属性として，地物の時間的な存在期間や計測時刻を表すための属性は時間属性として扱い，それ以外は通常は主題属性として扱う。地物間の関係は所有する属性同士が持つ関係によって表現するか又は地物関連によって記述する。地物関連は地物クラス間の関連であり，関連クラスとして定義されない限りクラスではないが，概念上は地物の一種として扱う。また，地物関連を合成として定義することにより，所有側の地物が構成要素側の地物を地物属性（ほとんどは主題属性である）として保持しているかのように扱うことができる。

【例 2】
道路管理を行うある応用システムは，地物クラスとして次のような「道路」を定義することができる。このクラスは，空間属性として道路区間の概念的な線を表す GM_Curve 型の「中心線」及び道路の面的な範囲を表す GM_Surface 型の「敷地範囲」，時間属性として道路が作成された日時を表す TM_Instant 型の「開通日」，主題属性として道路名を表す CharacterString 型の「名称」及び道路管理者の問合せ先を表す連絡先型の「管理者」を持つ（連絡先型は，別途明確に定義しなければならない）。



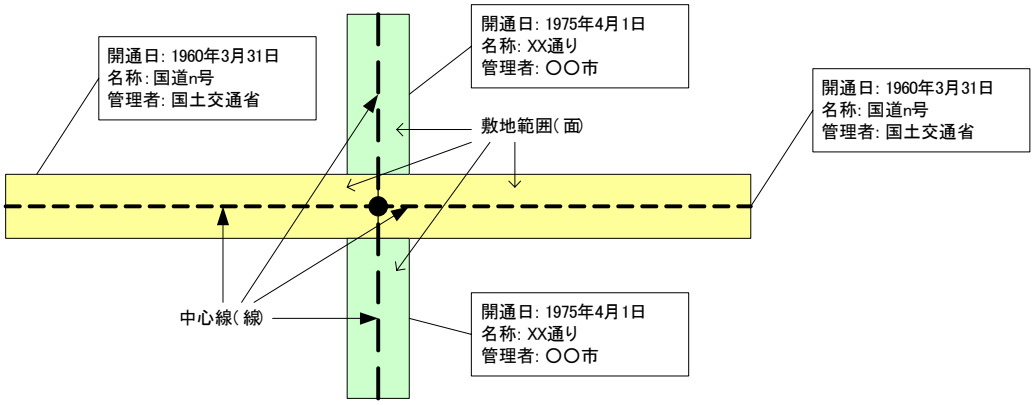
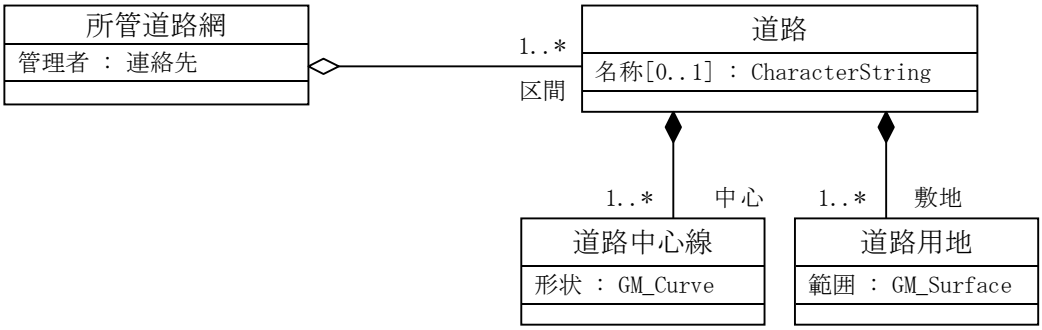


図 4.2.2-3 地物の応用スキーマ事例

(2) 地物の設計
地理情報として記録したい情報のうち，どの情報を地物として記録し，どの情報をその属性として記録するかは，地理情報の設計において最も重要な問題である。JPGIS は地物の設計に多様

性を認めており，設計者は地理情報をそれぞれが属性を一つ程度しか持たないような無数の地物として表すよう設計することも，ほとんどすべての情報を一つの地物の属性として表すように設計することも可能である。また，地物とそれが表現する事象が常に一対一で対応している必要もなく，ある事象を異なる視点や階層で表現する複数の地物で重複して表現してもよい。特に，地物を主題によって分類するレイヤなどの概念は，他の地物を集成する新たな地物として定義することができる。

【例 1】
ある応用システムでは,「道路」を「道路中心線」及び「道路用地」を合成する地物として定義し，さらに,「道路」を「管理者」別に階層的に分類する「所管道路網」レイヤのための地物を定義している。



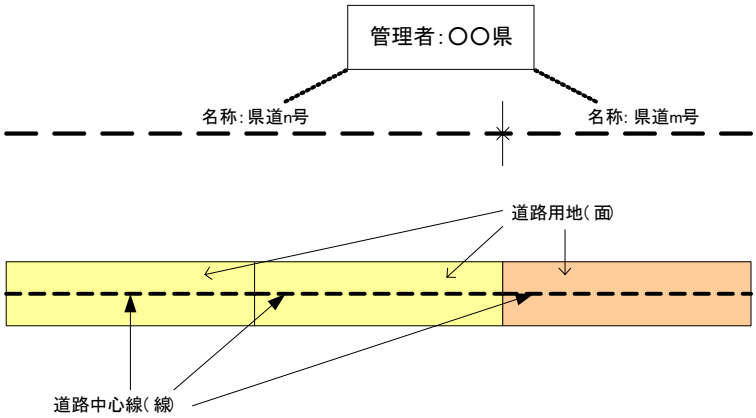
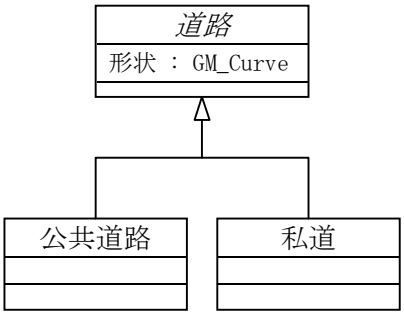


図 4.2.2-4　地物を階層表現している応用スキーマ事例

地物の設計の自由度が高いとはいえ，実際には地理情報の取得，管理，利用などの形態によって地物の設計はある程度限定される。例えば,「道路」,「河川」,「建築物」等のように主題によって地理情報の取得主体が分かれている場合に，これらを地物のクラス分けの基準にすることがある。このような場合には，基準にしたクラス分けを表す抽象的な地物クラスを設けて，それらを具象的な地物が継承することによってその概念を表現することも有効である。

【例 2】
ある応用システムでは，使用している応用システムの特性に合わせて「道路」を抽象地物として定義している。そこで扱われる「公共道路」,「私道」地物クラスは抽象地物「道路」を継承している。



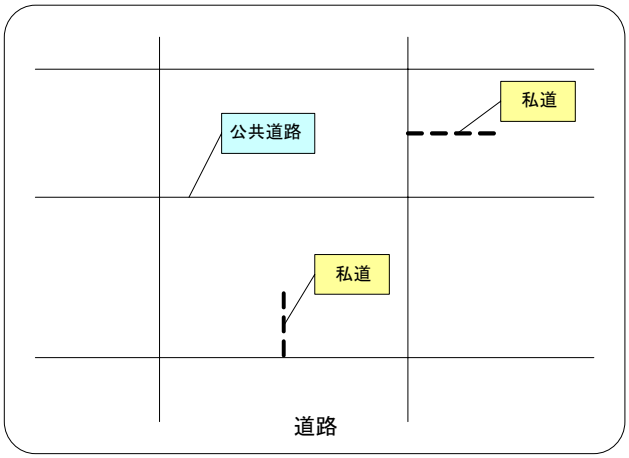


図 4.2.2-5 抽象地物を使用した応用スキーマ事例

地物の設計には，データ項目を列挙して利用範囲や生存期間が近いものをグループ化することでクラスやその構成要素を選択する方法や，空間データを応用システムでどのように活用するかなどの具体的なシナリオを示すユースケースから分析を進めて必要なクラスを抽出するといった，オブジェクト指向におけるクラス設計で一般的に用いられる手法を応用することが効果的である。例えば，先に示した地理情報の取得，管理，利用などの形態を考慮することは，ユースケースを検討する手法とみることもできる。

設計者は，これらの手法を用いて地理情報の内容を検討し，地物を設計することになる。重要なことは，常にそれぞれの地物が現実のどのような事象を意味するものなのかを設計者が表現できることである。何を地物とするか迷ったような場合には，地理情報として表現したい事象が何で，どのような地物とするとその事象が明確になるかを再検討するとよい。

(3) 制約及びコメントをつける場合

要件項目によっては特定の書式に従って記載するのが困難な場合もありうる。その場合は，UML のノート（注釈）を用いて，自由記述によって可能な限り必要な定義を補足するとよい。

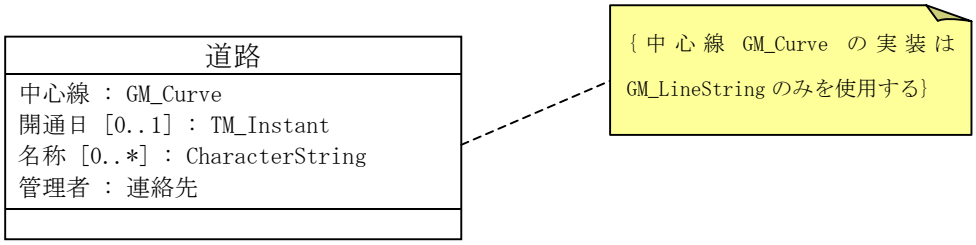


図 4.2.2-6　制約を記した事例

4.2.3　作成方法

応用スキーマクラス図の作成方法は次に示す二つの方法がある。

(1) 専用ソフトウェアを使用しない方法

UML クラス図を手書きもしくはワープロなどの図形描画機能を用いながら作図する方法である。一般的に，クラスの設計変更の際には修正作業に労力がかかるため，この方法を用いる場合には，クラス図の構成が確定してから行うとよい。

(2) 専用ソフトウェアを使用する方法

UML クラス図を作成することができるソフトウェアを用いて作成する方法である。クラスの設計変更時にも容易に対応可能であるため，設計作業そのものをこのソフトウェアで行うことができる。ただし，作成されたクラス図は，本書で示された図式に従っていなければならないことに注意すること。

4.3　応用スキーマ文書

応用スキーマ文書は，応用スキーマクラス図の対の情報として作成する。応用スキーマ文書の内容として次に示す項目を記述しなければならない。

4.3.1　基本構成

応用スキーマ文書の基本構成は図 4.3.1 のとおりである。応用スキーマ文書は，パッケージごとに，そのパッケージに含まれる個々のクラス単位に所定の項目の情報を記述する。

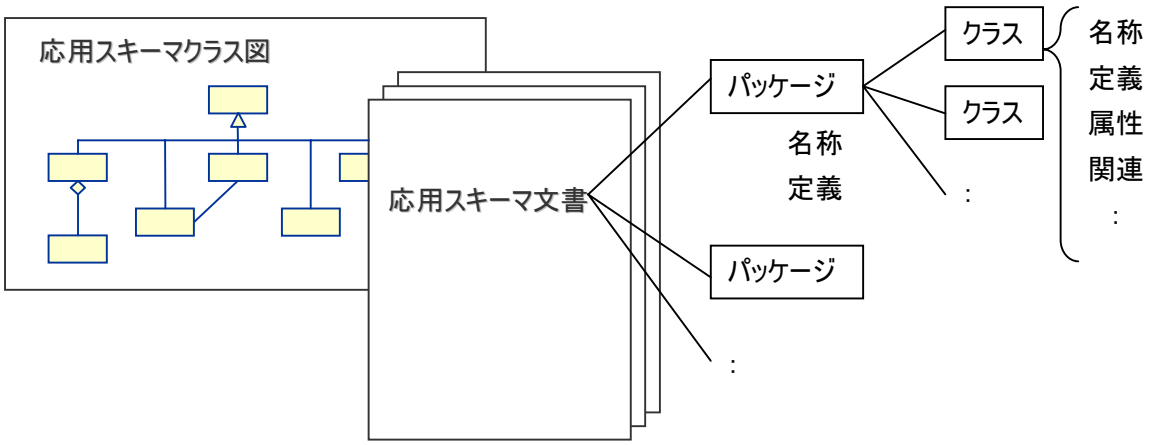


図 4.3.1　応用スキーマ文書基本構成

4.3.2　記述項目

応用スキーマ文書において，記述すべき項目とその内容を以下に示す。

(1) パッケージ

パッケージ名及びその定義を記述する。

① パッケージ名

パッケージ名は，識別可能な名称とし，一つの製品仕様書の中では重複してはいけない。

② 定義

自由形式で記述する。パッケージの概要，構成する地物クラス，注意事項などを書くとよい。

【例】

地物パッケージ

■定義

このパッケージには，地図情報レベル 2500 数値データとして定義されるすべての地物が含まれる。

- データ構造についての注意事項

地物パッケージに含まれる地物の中には，他の地物の空間属性を利用して作成される地物がある。この場合，利用される側の地物のデータが適切に作成されていなければ，利用する側の地物のデータを適切に作成できないという制約がある。

以下に記す地物の下位に定義される地物は，すべて「利用される地物」となり得るものであり，そのデータ作成にあたっての注意事項を記載する。

- 対象地物

基準点，行政界，建物境界，建物付属物，鉄道境界・中心線，鉄道施設境界，道路境界・中心線，道路施設境界・中心線，構囲等，小物体，植生，場地，水部，水部の構造物，変形地，等高線の下位に定義されている地物及び境界補助線

(2) クラス

① クラス名

クラス名は，識別可能な名称とし，一つの製品仕様書の中では重複してはいけない。

② 定義

自由形式で記述する。詳細な情報については後の項目で説明するため，ここではクラスの意味，応用システムでの用いられ方，注意事項などを書くとよい。

【例】

普通鉄道

■定義

鉄道事業法又は軌道法に基づいて運行されている鉄道。〇〇システムにおいて，地理的な位置の把握を容易にするための背景的な情報として使用する。

③ 上位クラス

上位クラス名を記述する。上位クラスが存在しない場合には，空欄もしくは“なし”（推奨）と記述する。上位クラス名を記述する場合には，ここに記したクラスが，製品仕様書の中に存在しなければならない。

【例】

普通鉄道

■上位クラス：線路

④ 抽象／具象区分

このクラスが抽象クラスの場合は，“抽象”，具象クラスの場合は“具象”と記述する。

【例】

普通鉄道

■抽象／具象区分：具象

⑤ 属性

クラスが持つ個々の属性の名称，多重度，型，初期値，定義，取得基準，定義域を以下の書式により記述する。

属性名[多重度]：型＝初期値
定義
取得基準
定義域

・ 属性名
属性名を記述する。省略不可。属性名は，クラスの中では重複してはならない。
・ 多重度
多重度をUMLの書式にしたがって記述する。省略することもできるが，その場合の多重度は"1"となる。
・ 型
属性の型を記述する。省略不可。JPGISで規定された型及びこの製品仕様書の中で規定されたクラスを使用することができる。
・ 初期値
属性の初期値を指定する場合にはその値を記述する。初期値の指定がない場合は，省略する。
・ 定義
属性の定義を自由形式で記述する。省略不可。
・ 取得基準
JPGISにはないが，ここに記された属性を取得する際の基準，注意事項などを自由形式で記述する。省略することもできるが，データの内容を正確に伝えるためにも，図などを用いて詳しく書いたほうがよい。
・ 定義域
属性がとりえる値を記述する。省略不可。空間データの品質を試験するとき，個々の地物のの属性値が妥当であるか否かは，この定義域が基準となる。

【例】

普通鉄道

■ 属性

場所：GM_CompositeCurve

〈定義〉

普通鉄道の場所。

〈取得基準〉

場所を定義する GM_CompositeCurve を構成する GM_Curve は，普通鉄道が参照する普通鉄道中心線の場所となる GM_LineString を利用する。
〈定義域〉
〇〇市の範囲内とする。

⑥　関連役割

クラスが持つ関連役割の名称，多重度，関連先，定義を以下の書式により記述する。

関連役割名[多重度]：関連先
定義

・　関連役割名
関連役割名を記述する。省略不可。
・　多重度
関連する多重度を UML の書式にしたがって記述する。省略することもできるが，その場合の多重度は”1”となる。
・　関連先
関連するクラス名を記述する。省略不可。関連先クラス名は，この製品仕様書の中で規定されていなければならない。
・　定義
関連役割の定義を自由書式で記述する。省略不可。

【例】
普通鉄道
■　関連役割
駅[1..n]：駅
〈定義〉
普通鉄道が接続する駅。
構成要素[1..n]：普通鉄道中心線
〈定義〉
普通鉄道を構成する普通鉄道中心線。
地物の関連「構成要素」のサブセットである。

⑦　その他

上記以外の情報を記述する場合は，『JPGIS Ver. 1.0　地物カタログ化法』に示された要素を用いて記述することができる。地物カタログとは，地理データ集合に含まれる地物の型，属性，関連及びそれらの定義などをカタログとして体系化したものである。『JPGIS Ver. 1.0　地物カタログ化法』では，このカタログを作成する際の規則を定める。

【例】
普通鉄道
　　■alias
　　鉄道

（注釈）
”alias”（別名）は，『JPGIS Ver. 1.0　地物カタログ化法』で規定されている要素で，地物型の名称と同等の名称のことである。

定義しようとしている要素が，応用スキーマの定義で使用することができる地物カタログを使用する場合には，どの地物カタログから取得した情報であるかの参照情報を記述しなければならない。

【例】
普通鉄道
　　■その他
　　〈参照情報〉
　　この地物は「地図情報レベル 2500」で規定された普通鉄道を参照している。

4.3.3　作成方法

応用スキーマ文書の作成方法は次に示す二つの方法がある。

(1) 手書きで作成する方法

応用スキーマクラス図を判読しながら人手により文書を記述する方法。この場合，対象となる応用スキーマクラス図と内容の漏れや相違がないように注意しなければならない。

(2) ソフトウェアを利用する方法

応用スキーマクラス図をソフトウェアによって記述した場合，このソフトウェアに文書化機能が付属しているならば，この機能を利用して文書を作成してもよい。ただし，作成された文書には，前述の内容が含まれていなければならない。

4.4　事例

いくつかの場面を想定し，応用スキーマクラス図，応用スキーマ文書の事例を紹介する。

4.4.1　公園施設

公園施設のデータ整備を想定し，論議領域を次のように設定する。

- 公園施設は「公園」と「公園入り口」の二つの地物からなる。
- 「公園」は，属性に敷地（面），設置日（日付），名称（文字），管理者（コード），面積（実数）をもつ。
- 「公園入り口」は，属性に場所（点），開門時刻（時間），閉門時刻（時間），名称（文字），車両通行区分（選択）を持つ。
- 「公園」と「公園入り口」は弱い関連をもつ。

この場合の応用スキーマクラス図と応用スキーマ文書を以下に示す。

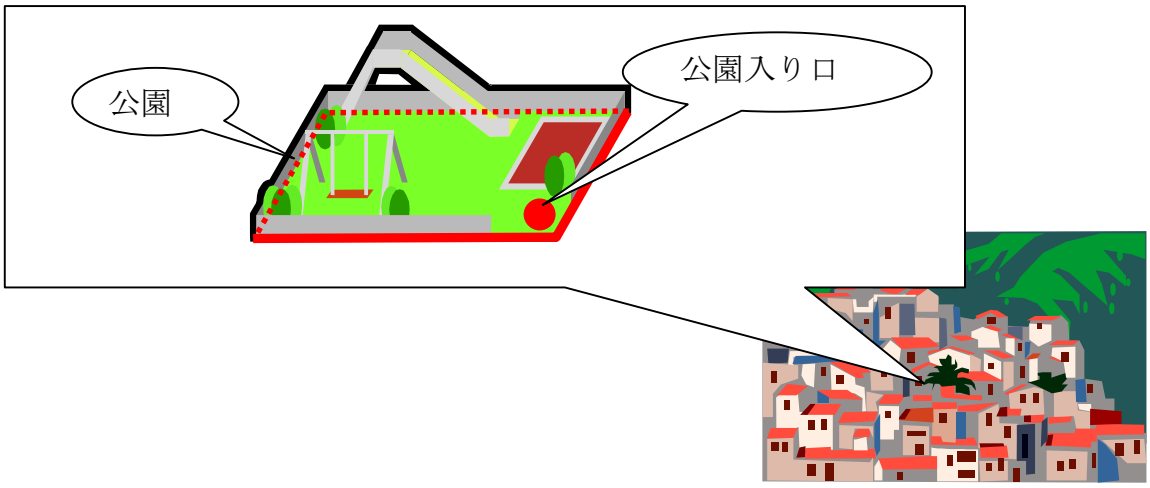


図 4.4.1-1　公園と公園入り口の概念

(1) 応用スキーマクラス図

公園施設パッケージ図を図 4.4.1-2，応用スキーマクラス図を図 4.4.1-3 に示す。

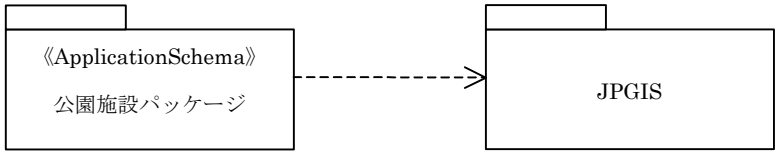


図 4.4.1-2　公園施設パッケージ図

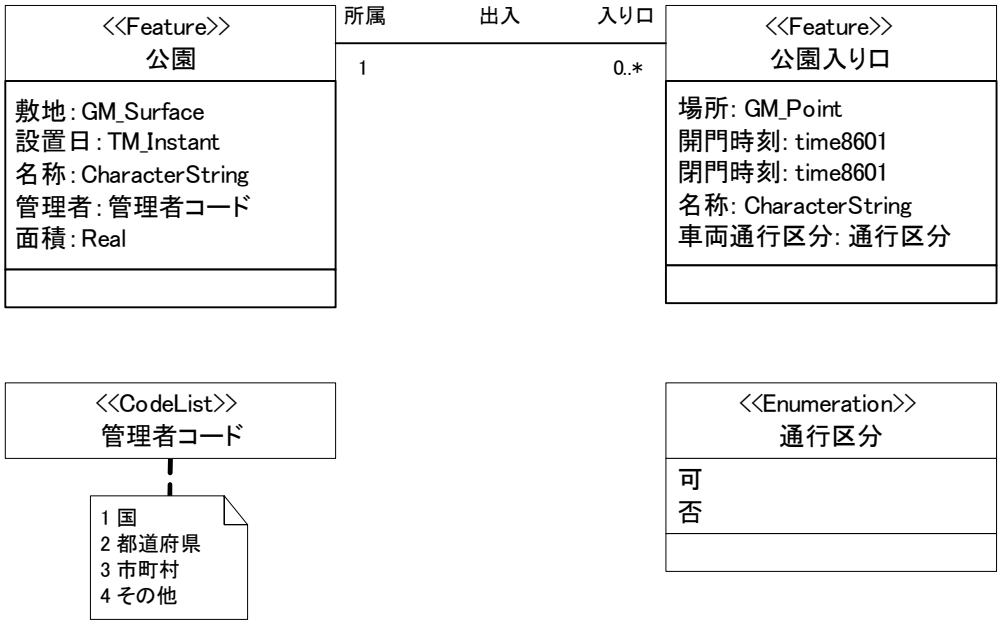


図 4.4.1-3 公園施設応用スキーマクラス図

(2) 応用スキーマ文書

図 4.4.1-2 に示された公園施設パッケージの応用スキーマ文書を次に示す。

<u>公園施設パッケージ</u>

■定義

このパッケージは，都市計画などに利用される公園施設をまとめたものである。都市計画業務に使用するため，公園内の遊具，樹木などはデータとして取得しない。

■対象地物

公園，公園入り口

<u>公園</u>

■定義

主に市街地又はその周辺に設けられ，市民が休息したり散歩したりできる公共の庭園。(大辞林)

都市計画公園については必須とするが，その他の公園については任意とする。

■上位クラス ： なし

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性:

敷地 ： GM_Surface

〈定義〉

公園の範囲。

〈取得基準〉

公園の敷地を面で表す。JPGIS 空間スキーマで定義されている面要素型である GM_Surface を用いる。

〈定義域〉

〇〇市の範囲内とする。

設置日 ： TM_Instant

〈定義〉

公園の設置年月日。JPGIS 時間スキーマで定義されている瞬間型の要素である TM_Instant を用いる。

〈定義域〉

グレゴリオ暦がとりえる年月日とする。

名称 ： CharacterString

〈定義〉

公園の固有名称。

〈定義域〉

公園の名称がとりえる名称とする。

管理者 ： 管理者コード

〈定義〉

公園を管理する管理者コード。

〈定義域〉

管理者コードで規定された値とする。

面積 ： Real

〈定義〉

公園の敷地面積。

〈定義域〉

実数が取りえる値とする。

■関連役割

入り口 [0..n] ： 公園入り口

〈定義〉

公園の入り口を示す地物。

原っぱなど入り口が不明確な場合においては関連付けを持たない。

管理者コード

■定義

公園の維持管理を行う行政もしくはその他の管理者を示すコード。

■定義域

1 ： 国

一つの政府に治められている地域。国家。国土。（大辞林）

2 ： 都道府県

国と市町村の中間に位する広域地方公共団体。（大辞林）

3 ： 市町村

地方自治法により一括して規定される地方団体（大辞林）

4 ： その他

それ以外の機関など

公園入り口

■定義

公園から道路などその他の地物と行き来が可能な場所で柵，壁などで区切られているか，もしくは門などが設置されている場所。

■上位クラス ： なし

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性:

場所 ： GM_Point

〈定義〉

公園の入り口部を示す代表的な位置。

〈取得基準〉

門柱間もしくは柵，壁間の中間位置を点で表す。JPGIS 空間スキーマで定義されている点要素型である GM_Point を用いる。

〈定義域〉

〇〇市の範囲内とする。

開門時刻 ： time8601

〈定義〉

入り口を開ける時刻。JPGIS 時間スキーマで定義されている time8601 を用いる。

〈定義域〉

時刻がとりえる値とする。

閉門時刻 ： time8601

〈定義〉

入り口を閉める時刻。JPGIS 時間スキーマで定義されている time8601 を用いる。

〈定義域〉

時刻がとりえる値とする。

名称 ： CharacterString

〈定義〉

公園入り口の固有名称。

〈定義域〉

公園入り口がもちえる名称とする。

車両通行区分: 通行区分

〈定義〉

公園入り口における車両の通行可能の可否。

■関連役割

所属[1] ： 公園

〈定義〉

公園入り口を通過して到達できる公園を示す地物。

本地物を通過して到達できる公園を必ず一つ示す。

通行区分

■定義

公園入り口における車両の通行可能の可否を示す情報。

■定義域

可 ： 可能

　公園入り口において車両通行が可能な事を示す。

否 ： 不可能

　公園入り口において車両通行が不可能な事を示す。

4.4.2　都市計画

都市計画分野での空間データを定義する際の論議領域を次のように設定する。

- 都市計画のうち，「市街化区域の現況を把握するために，用途地域及び道路や公園等の都市施設の空間的な位置と時間的な変遷を表現する」ことを目的として，そのために必要となる情報を抽出し，応用スキーマとして定義する。
- 市街化区域を構成する都市計画関連要素として，ここでは以下の項目を取り上げる。
  都市施設：道路，公園
  用途地域（第 1 種低層住居専用，第 2 種住居，第 1 種中高層住居専用，第 1 種住居，近隣商業）

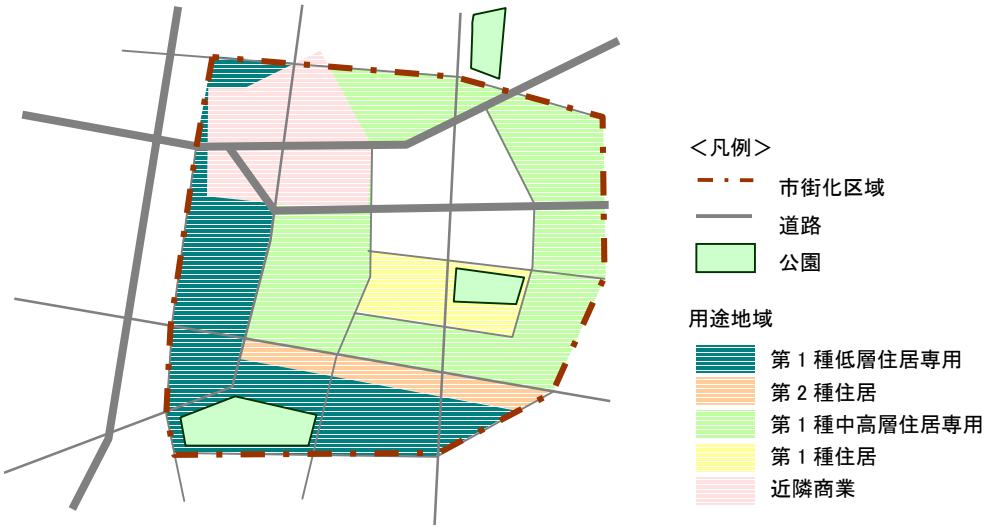


図 4.4.2-1　都市計画事例

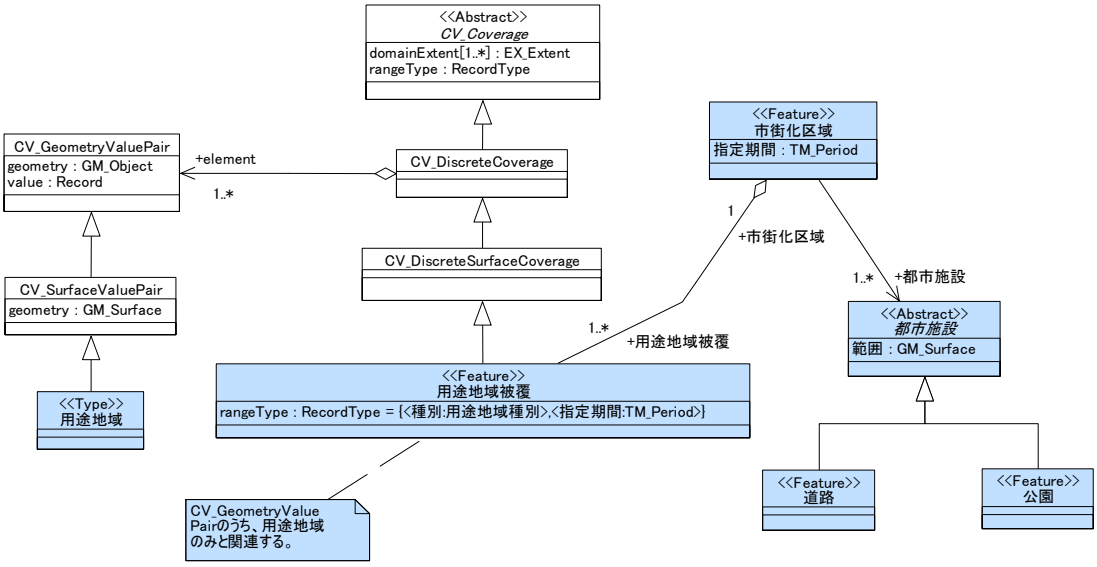
以上の論議領域より応用スキーマを作成する際のポイントを次のとおりとする。

- 都市計画を考える上で重要となる市街化区域の中には，用途地域の指定と都市施設の設置が必要となる。そこで応用スキーマでは，この両者を市街化区域と関係を持つ要素として定義する。
- 論議領域が「市街化区域を構成する用途地域と都市施設の空間的な位置及びこれらの時間的な変遷が把握できること」であるため，市街化区域の指定期間を属性として定義する。
- 市街化区域と，その中に設置される都市施設の関係は，市街化区域からはどういった都市施設が存在するかが分かるように片方向の関連を定義する。
- 都市施設には，道路と公園のみが存在し，どちらも面としての幾何形状が分かるように定義する。
- 用途地域は，被覆として定義する。被覆とは，時空間定義域のなかにある全ての直接位置に対応し，一つ又は複数の地物属性を戻すような関数として機能する地物である。用途地域被覆が戻す値域は，「指定期間」「用途地域種別」の二つとする。
- 市街化区域は，用途地域被覆から構成される構造とする。用途地域被覆は，市街化区域において一つの被覆として表現することが通常であると考えられるが，飛び地などがある場合を

想定し，複数の用途地域被覆から構成することもできる構造とする。用途地域被覆が幾何形状を持っているため，市街化区域は，直接的には幾何形状を持たない構造とする。

上記の条件を満たす応用スキーマクラス図及び応用スキーマ文書は，以下のように示すことができる。

(1) 応用スキーマクラス図



注：水色に着色されたクラスが応用スキーマで独自に定義したクラスで，それ以外は被覆スキーマからの引用である。

図 4.4.2-2　都市計画パッケージ　応用スキーマクラス図事例

(2) 応用スキーマ文書

<u>都市計画パッケージ</u>

■定義

市街化区域を構成する用途地域と都市施設の空間的な位置及びこれらの時間的な変遷を把握するために使用する都市計画における基盤データ。

■対象地物

市街化区域，用途地域被覆，用途地域，都市施設，道路，公園

<u>市街化区域</u>

■定義

都市計画法に基づく都市計画区域のうち，市街地として積極的に開発・整備する区域で，既に市街地を形成している区域及びおおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域。(都市計画法第 7 条 2)

■上位クラス ： なし

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性

指定期間 ： TM_Period

〈定義〉

市街化区域の指定が行われた日から指定が終わった日までの期間。

〈定義域〉

昭和 43 年 6 月（都市計画法施行日）以降の時期を記述する。

■関連役割

用途地域被覆 [1..n] : 用途地域被覆

〈定義〉

市街化区域を構成する用途地域。

都市施設 [1..n] : 都市施設

〈定義〉

市街化区域に含まれる都市施設。

用途地域被覆

■定義

都市計画法に基づく地域地区の一種で，目指すべき市街地像に応じて用途別に分類される 12 種類の用途地域（都市計画法第 8 条 1 の 1）の集合で構成される被覆。

■上位クラス : CV_DiscreteSurfaceCoverage

■抽象/具象区分 : 具象

■属性

[上位型から継承する属性]domainExtent[1..*] : EX_Extent

〈定義〉

市街化区域を構成する用途地域被覆の最も外側（つまり，市街化区域の外側）の境界から構成される領域。

〈定義域〉

製品仕様書が対象とする地理的範囲に含まれる領域を記述する。

[上位型から継承する属性]rangeType : RecordType={〈種別:用途地域種別〉, 〈指定期間:TM_Period〉}

〈定義〉

市街化区域を構成する用途地域被覆の値域。値域の種類は，「種別」及び「指定地域」とする。

〈定義域〉

・種別：第 1 種低層住居専用地域，第 2 種低層住居専用地域，第 1 種中高層住居専用地域，第 2 種中高層住居専用地域，第 1 種住居地域，第 2 種住居地域，準住居地域，近隣商業地域，商業地域，準工業地域，工業地域，工業専用地域

・指定期間：昭和 43 年 6 月（都市計画法施行日）以降の時期を記述する。

■関連役割

[上位型から継承する関連役割] element [1..*] : 用途地域

〈定義〉

用途地域被覆を構成する 1 つ以上の用途地域。

市街化区域 ： 市街化区域

〈定義〉

用途地域被覆が構成要素となる市街化区域。

用途地域

■定義

都市計画法第 8 条 1 の 1 で都市計画法に基づく地域地区の一種で，目指すべき市街地像に応じて用途別に分類される 12 種類の都市計画の総称。(都市計画法第 8 条 1 の 1)

■上位クラス ： CV_SurfaceValuePair

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性

[上位型から継承する属性]geometry ： GM_Surface

〈定義〉

用途地域の境界線で構成される領域。

〈定義域〉

製品仕様書が対象とする地理的範囲に含まれる領域を記述する。

[上位型から継承する属性]value ： Record

〈定義〉

用途地域の値域。

〈定義域〉

用途地域被覆の属性 rangeType:RecordType で定義される属性（種別及び指定期間）と対応した値とする。

都市施設

■定義

都市の骨格を形成し，円滑な都市活動を確保し，良好な都市環境を保持するための施設の総称（都市計画法第 11 条 1)。ここでは，道路及び公園を指す。

■上位クラス ： なし

■抽象/具象区分 ： 抽象

■属性

範囲 ： GM_Surface

〈定義〉

都市施設の外側の境界から構成される領域。

〈定義域〉

製品仕様書が対象とする地理的範囲に含まれる領域を記述する。

道路

■定義

道路法による道路，及び都市計画法・土地区画整理法・都市再開発法による道路。

■上位クラス ： 都市施設

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性

範囲 ： GM_Surface

〈定義〉

道路の外側境界から構成される領域。

〈定義域〉

製品仕様書が対象とする地理的範囲に含まれる領域を記述する。

公園

■定義

住民の屋外における休息，観賞，遊戯，運動その他レクリエーション利用に供し，あわせて都市環境の整備及び改善，災害時の非難等にもうけられる公共空地のうち，国営公園及び地方公共団体が設置する都市公園。

■上位クラス ： 都市施設

■抽象/具象区分 ： 具象

■属性

範囲 ： GM_Surface

〈定義〉

公園の外側境界から構成される領域。

〈定義域〉

製品仕様書が対象とする地理的範囲に含まれる領域を記述する。

5. 参照系 －座標や暦に関する情報－

5.1 参照系の概要

用語「参照系」は，「実世界における位置を識別するための体系」と定義されている。そこで，空間データ製品仕様書における記載事項としての“参照系”は，空間データ製品全体とそれを構成する地物が，実世界の空間や時間において存在する位置を識別するための体系について示す。

“参照系”は，空間参照系と時間参照系の二つからなる。空間参照系は，空間データを構成する地物の地球上における位置に関して，座標を使用して表す方法（座標による空間参照）と，例えば住所や郵便番号などのラベルやコード等の地理識別子を使用して表す方法（地理識別子による空間参照）の二つの方法に分類される。これらの参照系について，JPGIS では『附属書 2（規定）参照系』に規定する。

なお，空間データ製品が，空間参照系として，座標参照系及び地理識別子による空間参照系をともに使用する場合は，空間参照系を複数記述してもよい。

5.2 空間参照系

5.2.1 座標参照系の記述方法

JPGIS に準拠する空間データ製品仕様書では，『JPGIS Ver. 1.0 附属書 2（規定）参照系』に従い，空間データ製品の座標参照系を『JIS X 7115 附属書 2（規定）日本における座標参照系の表記』に定められた表記規則に基づく識別子を記述する。JPGIS で使用するこれらの識別子は，『JPGIS Ver. 1.0 解説書 附属書 2（規定）参照系』に示されている。

なお，本マニュアルでは，利便性を考慮し，使用することができる識別子の一覧を**「5.2.2 日本における座標参照系の表記」**に記載する。

座標参照系の識別子の記述例

【例】本空間データ製品の座標参照系

JGD2000, TP / 7 (X,Y), H

□記述方法のルール（１）

1) 両側に半角のスペースを置く“ / ”で原子と座標系を区切り，識別子の組み合わせで記述する。

2) 複数の識別子を使用する場合は，“, ”（カンマと半角スペース）によってこれを区切る。

座標参照系(識別子)＝ 原子 / 座標系

複合座標参照系(識別子)＝ 原子１，原子２ / 座標系１，座標系２

（例）

座標参照系１ ＝ 日本測地系 2000 / 平面直角座標系Ⅸ(X 座標,Y 座標)

座標参照系２ ＝ 東京湾平均海面 / 標高

複合座標参照系 ＝ 日本測地系 2000,東京湾平均海面 / 平面直角座標系Ⅸ(X 座標,Y 座標),標高

□記述方法のルール（２）

・「座標系の軸の単位識別子」は，『JPGIS Ver. 1.0 解説書 附属書 2（規定）参照系』で示される「表解説附 2-1」（次ページ以降に転載）に準じるものとし，デフォルトでない場合は「原子

/ 座標系 / 単位」の組み合わせで参照識別子を定める。

複合座標参照系の一方のみがデフォルトでない場合，当該単位識別子と“, ”（カンマと半角スペース）を追加する。

5.2.2 日本における座標参照系の表記

日本における座標参照系の表記について，識別子の一覧を次表に示す。(『JPGIS Ver. 1.0 解説書 附属書２（規定）参照系』より一部転載)

■ 参照識別子（RS_CRS）の表記方法

表解説附 2-1 「座標系の軸の単位識別子」の識別子

区分	種類	参照識別子への追加
角度	decimal degree（実数度）	無し（デフォルト）
	decimal minute（実数分）	M
	decimal second（実数秒）	S
距離	km（キロメートル）	km
	m（メートル）	無し（デフォルト）
	cm（センチメートル）	cm
	mm（ミリメートル）	mm

■ 主な座標参照系の識別子

＜単一座標参照系＞

（１）日本測地系 2000 における経緯度座標系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000 / (B, L)	日本測地系 2000 / （緯度,経度）	日本測地系 2000 に基づく経緯度で表される座標参照系。 緯度，経度の「座標系の軸の単位識別子」は“decimal degree（実数度）”とする。

（２）日本測地系 2000 における平面直角座標系第Ⅸ系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000 / 9(X, Y)	日本測地系 2000 / 平面直角座標系第Ⅸ系(X 座標,Y 座標)	平成 14 年国土交通省告示第 9 号に定める平面直角座標系第Ⅸ系。日本測地系 2000 とともに使用されなければならない。 Ｘ座標，Ｙ座標の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル）”とする。

※ 平面直角座標系の第Ⅰ系，第Ⅱ系，･･･の場合は，“1(X, Y) ”，“2(X, Y)”，･･･となる。

（３）日本測地系における平面直角座標系第Ⅸ系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
TD / 9(X, Y)	日本測地系 / 平面直角座標系第Ⅸ系(X 座標,Y 座標)	昭和 43 年建設省告示第 3059 号に定める平面直角座標系第Ⅸ系。日本測地系とともに使用されなければならない。 Ｘ座標，Ｙ座標の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル）”とする。

（４）日本測地系 2000 における UTM 座標系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000 / 53(E, N)	日本測地系 2000 / UTM 座標系(E 座標, N 座標)	ユニバーサル横メルカトール図法によって設定された平面直角座標系の第 53 ゾーン。日本測地系 2000 とともに使用されなければならない。 E 座標, N 座標の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル)”とする。

（５）東京湾平均海面を基準とする標高

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
TP / H	東京湾平均海面 / 標高	東京湾平均海面に基づく標高（正標高）で表される座標参照系。 標高の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル)”とする。

また，鉛直原子に関して，離島における「東京湾平均海面」以外の基準面及び河川ごとに定められている基準面による，標高に関する原子の識別子については，次表による。(『JPGIS　Ver. 1.0 解説書　附属書２（規定）参照系』より一部転載)

□離島の基準面に関する識別子

表解説附　2-2　離島の基準面に関する識別子

参照識別子	原点(水準点)	島　　名	参照識別子	原点(水準点)	島　　名
MIYAKO	験潮場固定点	宮 古 島	2-20175	Ⅱ２０１７５	阿 嘉 島
OKINAWA-30	附３０	沖 縄 島	2-20177	Ⅱ２０１７７	久 高 島
2-10236	Ⅱ１０２３６	三 宅 島	2-20167	Ⅱ２０１６７	伊良部島
2-10210	Ⅱ１０２１０	伊豆大島	2-20129	Ⅱ２０１２９	多良間島
SADO-29	附２９	佐 渡 島	2-20108	Ⅱ２０１０８	与那国島
TOBI-34	附３４	飛　島	2-20178	Ⅱ２０１７８	鳩 間 島
2-10134	Ⅱ１０１３４	奥 尻 島	2-20176	Ⅱ２０１７６	小 浜 島
2-10460	Ⅱ１０４６０	喜 界 島	2-20144	Ⅱ２０１４４	黒　　島
1-9601	Ⅰ９６０１	奄美大島	2-20134	Ⅱ２０１３４	波照間島
2-10476	Ⅱ１０４７６	粟　島	2-10535	Ⅱ１０５３５	福 江 島
1-9901	Ⅰ９９０１	石 垣 島	2-10551	Ⅱ１０５５１	種 子 島
1-11245	Ⅰ１１２４５	西 表 島	TSUSHIMA-1	対１	対馬
OKI	隠岐原点	隠岐島後	2-1-571	Ⅱ１０５７１	北大東島
2-2086	Ⅱ２０８６	隠岐島前	2-10646	Ⅱ１０６４６	沖永良部島
2-1074-7	Ⅱ１０７４－７	与 論 島	2-10627	Ⅱ１０６２７	徳之島
2-20164	Ⅱ２０１６４	伊平屋島	2-10608	Ⅱ１０６０８	屋久島
2-20125	Ⅱ２０１２５	伊是名島	2-10598	Ⅱ１０５９８	中通島
2-20113	Ⅱ２０１１３	伊 江 島	2-10580	Ⅱ１０５８０	壱岐島
2-20155	Ⅱ２０１５５	南大東島	2-10655	Ⅱ１０６５５	礼文島
2-20077	Ⅱ２００７７	粟 国 島	2-10659	Ⅱ１０６５９	利尻島
2-20140	Ⅱ２０１４０	渡名喜島	2-10668	Ⅱ１０６６８	八丈島
2-20081	Ⅱ２００８１	久 米 島	2-10674	Ⅱ１０６７４	上甑島
2-20174	Ⅱ２０１７４	津 堅 島	2-10681	Ⅱ１０６８１	下甑島
2-20165	Ⅱ２０１６５	渡嘉敷島	93057A	９３０５７Ａ	新島
2-20173	Ⅱ２０１７３	座間味島			

□河川の基準面に関する識別子

表解説附 2-3　河川の基準面に関する識別子

参照識別子	東京湾平均 海面との関係	河川名	参照識別子	東京湾平均 海面との関係	河川名
KP	-0.8745m	北上川	OP	-1.3000m	淀川
SP	-0.0873m	鳴瀬川	AP-Y	-0.8333m	吉野川
YP	-0.8402m	利根川	TPW	+0.113m	渡川
AP-ANT	-1.1344m	荒川・中川 ・多摩川	BSL	+84.371m	琵琶湖
TP	―	東京湾 平均海面			

次に，複合座標参照系の識別子の例を以下に示す。(『JPGIS Ver. 1.0 解説書 附属書 2（規定）参照系』より一部転載)

□複合座標参照系の識別子の例

＜複合座標参照系＞

（１）日本測地系 2000 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000, TP / (B, L), H	日本測地系 2000,東京湾平均海面 / （緯度,経度），標高	日本測地系 2000 に基づく経緯度及び東京湾平均海面に基づく標高（正標高）で表される複合座標参照系。 緯度，経度の「座標系の軸の単位識別子」は“decimal degree（実数度)”とし，標高は“m（メートル)”とする。

（２）日本測地系 2000 における平面直角座標系第Ⅸ系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000, TP / 9(X, Y), H	日本測地系 2000,東京湾平均海面 / 平面直角座標系第Ⅸ系(X 座標,Y 座標),標高	平成 14 年国土交通省告示第 9 号に定める平面直角座標系第Ⅸ系及び東京湾平均海面に基づく標高（正標高）で表される複合座標参照系。日本測地系 2000 とともに使用されなければならない。 Ｘ座標，Ｙ座標の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル）” とし，標高は“m（メートル）”とする。

＜「座標系の軸の単位識別子」がデフォルトでない場合＞

（１）日本測地系 2000 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系（両方とも「座標系の軸の単位識別子」がデフォルトでない場合）

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000, TP / (B, L), H / (s, s), mm	日本測地系 2000,東京湾平均海面 / （緯度,経度），標高/ （実数秒,実数秒），ミリメートル	日本測地系 2000 に基づく経緯度及び東京湾平均海面に基づく標高（正標高）で表される複合座標参照系。 緯度，経度の「座標系の軸の単位識別子」は“decimal second（実数秒)”，標高の「座標系の軸の単位識別子」は“mm（ミリメートル)”とする。

（２）日本測地系 2000 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系（日本測地系 2000 における経緯度座標系のみ「座標系の軸の単位識別子」がデフォルトでない場合）

参照識別子（RS_CRS）	別名	注釈
JGD2000, TP / (B, L), H / (s, s),	日本測地系 2000,東京湾平均海面 / （緯度,経度），標高/ （実数秒,実数秒），	日本測地系 2000 に基づく経緯度及び東京湾平均海面に基づく標高（正標高）で表される複合座標参照系。 緯度，経度の「座標系の軸の単位識別子」は“decimal second（実数秒)”，標高の「座標系の軸の単位識別子」は“m（メートル)”とする。

※ 緯度，経度はデフォルトではない“decimal second（実数秒)”，標高はデフォルトの“m（メートル)”なので，「(s, s), 」の識別子を追加する。

5.2.3　地理識別子による空間参照の記述方法

地理識別子による空間参照とは,「ラベル」や「コード」等の地理識別子を介して一つの場所を一意に特定することで，空間を参照する方法である。住所により実世界の位置を特定することが可能であるが，これは地理識別子による空間参照の例の一つである。

空間データ製品の空間参照の方法として地理識別子による空間参照を使用する場合は，使用する地理識別子による空間参照系の名称（具体的には地名辞典の名称となる）をこの記載項目で示す。

なお，地理識別子による空間参照を用いるためには,『JPGIS Ver. 1.0　10 地理識別子による空間参照』に従い，場所の型，実際に地理識別子をもつ場所のインスタンス及び場所のインスタンスの要覧である地名辞典を整備しなければならない。

地理識別子による空間参照の記述例

【例】本空間データ製品の空間参照系は，次のとおりとする。

地理識別子による空間参照系の名称：△△県住所の空間参照

5.3　時間参照系

5.3.1　時間参照系の記述方法

“時間参照系”は，『JPGIS Ver. 1.0　附属書２（規定）参照系』に従い，空間データ製品の時間参照系を『JIS X 7115 附属書１（規定）日本における時間参照系の表記』に定められた表記規則に基づく識別子を記述する。JPGIS で使用するこれらの識別子は，『JPGIS Ver. 1.0 解説書　附属書２（規定）参照系』に示されている。

なお，本マニュアルにおいては利便性を考慮し，使用することができる識別子の一覧を「5.3.2 日本における時間参照系の表記」に記載する。

時間参照系の記述例

【例】本空間データ製品の時間参照系は，次のとおりとする。
GC / JST

□表記のルール

両側に半角のスペースを置く“ / ”で暦と時計を区切り，識別子の組み合わせで記述する。

□識別子の意味

（例）　グレゴリオ暦及び日本標準時を使用する場合　　GC / JST

5.3.2　日本における時間参照系の表記

日本における時間参照系の表記について，識別子の一覧を次表に示す。(『JPGIS Ver. 1.0　解説書　附属書２（規定）参照系』より一部転載)

■　時間参照系識別子　略称一覧

暦及び時計	名称	略称	JIS X 7115　附属書１より引用
暦	グレゴリオ暦	GC	ユリウス暦よりも 1 年の長さが太陽年により近くなるよう定義するため，1582 年に最初に導入された，はん用的な暦。(JIS X 7108)
	和暦	JC	元号，年，月及び日で表記する，日本で用いる暦。
時計	日本標準時	JST	東経百三十五度ノ子午線ノ時（明治 19 年 7 月 13 日勅令第 51 号）
	協定世界時	UTC	国際度量衡局（International Bureau of Weights and Measures）及び国際地球回転観測事業（International Earth Rotation Service）によって維持管理されている時間尺度。標準周波数及び時刻信号に関する標準電波の基礎となるもの。(JIS X 0301，JIS X 7108)

6.　データ品質　－品質要求及び評価手順－

6.1　空間データの品質

空間データは，現実の世界に存在するものの中から，関心のあるもの（目的を実現するために必要となる情報）を抽象化し記録したものである。この関心のあるものすべてのことを論議領域と呼び，この論議領域は空間データ製品仕様書に記述される。

データの作成は，空間データ製品仕様書に基づき行われる。したがって，空間データ製品仕様書には，地物の定義を応用スキーマとして明記するとともに，出来上がったデータの評価基準（利用目的に合致するか否かを判定するための基準）を品質要求として明記しておく必要がある。空間データの品質は，品質要求を含む空間データ製品仕様書（論議領域）に対するデータの良し悪しを表わすこととなり，必ずしも現実の世界との違いを表すものとはならない。品質の評価は，品質要求に基づく品質評価手順書（データの作成者が最適な手法を提案する場合又はデータの利用者側が手法を指定する場合がある）に従って行い，その結果はメタデータに記録しデータの利用者に対し示される。

空間データの品質の概念を，図 6.1-1 に示す。

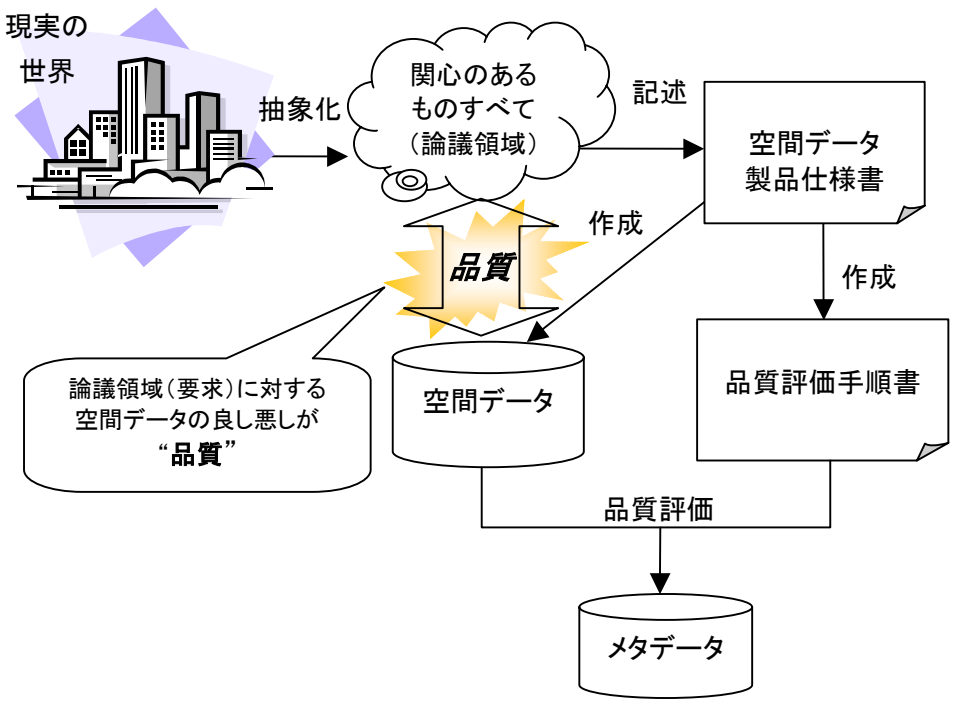


図 6.1-1　空間データの品質の概念

例えば，案内図として使用する空間データは，主要な目標物と目的地へ着くための道路の情報をもっている。このデータの利用目的（案内図としての使用）を考慮すると，道路の形状（長さや曲がり具合など）が正確に表現されている必要はなく，あくまでも目的地と目標物や道路の接続関係の情報をもってさえいれば十分である（品質は良い）。空間データの品質というと，位置の正確さ（地図の縮尺）が品質の良し悪しを表す指標とみなされることが多かったが，あくまでも品質は，使用目的に合致するか否かで決まることになる。

空間データの品質は，大きく五つの側面によって表示することができる。この五つの品質の側

面（要素）を，**6.2** に説明する。

6.2 品質の構成要素

6.2.1 データ品質要素

空間データの品質は，次に示す五つのデータ品質要素によって記述する。

- 完全性
  アイテム（地物，地物属性及び地物関係）の過不足を表す品質の要素。
- 論理一貫性
  データ集合，地物，地物属性及び地物関係の論理的な規則に対する整合性を表す品質の要素
- 位置正確度
  地物の空間属性の正確さを表す品質の要素。
- 時間正確度
  地物の時間属性の正確さを表す品質の要素。
- 主題正確度
  空間属性及び主題属性以外の地物属性の正確さを表す品質の要素。

これらの五つのデータ品質要素は，さらに細分化された要素（データ品質副要素という）に分解できる。空間データの品質を表示（品質要求の作成を含む）する場合，データ品質副要素単位で行うことになる。

6.2.2 データ品質副要素

データ品質副要素は，五つのデータ品質要素を細分化した要素であり，より詳細に品質情報を表示することができる。空間データ製品仕様書に記述する品質要求，データ作成者が作成する品質評価手順書及び品質評価結果を報告するメタデータにおいては，それぞれ，このデータ品質副要素を使い情報を記述する必要がある。

(1) 完全性

- 過剰
  空間データ内に存在する過剰なアイテム（地物，地物属性及び地物関係（地物関係には関連，集成及び合成がある））の度合いを表す品質の要素。
  【例】○○市の学校一覧（論議領域とみなす資料）に示されている 100 箇所の学校に対し，学校のデータが 105 個存在していた。この場合，品質表示は「過剰‘5%’」となる。
- 漏れ
  空間データから欠落しているアイテムの度合いを表す品質の要素。
  【例】○○市の公園台帳に記録されている 100 箇所の公園に対し，公園のデータが 97 個しか存在しなかった。この場合，品質表示は「漏れ‘3%’」となる。

(2) 論理一貫性

- 書式一貫性
  空間データの物理構造を規定する規則に従わずに格納されているアイテム（地物，地物属性及び地物関係）の度合いを表す品質の要素。
  【例】XML 文書として記録されている空間データは，XML の文法に従い「整形式の XML 文書」

となっていなければならない。「開始タグと終了タグが対になっている」,「ルートのタグが一つ存在し，そのタグが他のタグの入れ子になっていない」等の規則に従っていないアイテムがあれば，書式一貫性のエラーとなる。

- 概念一貫性

応用スキーマが規定する概念レベルの規則に従わずに格納されているアイテムの度合いを表す品質の要素。

【例】XML 文書として記録されている空間データは，XML スキーマによって表現される概念規則（応用スキーマ）に従い“妥当な XML 文書”となっていなければならない。「XML スキーマに定義されていないタグが XML 文書に存在してはいけない」,「地物関連の参照先の地物型が XML スキーマと矛盾してはいけない」等の規則に従っていないアイテムがあれば，概念一貫性のエラーとなる。

- 定義域一貫性

応用スキーマが規定する定義域の範囲外にある値をもつ地物属性の度合いを表す品質の要素。

【例】ある地物属性の値の定義域が 1 から 10 までの整数と規定されている場合に，その範囲に含まれないアイテム（属性インスタンス）があれば，定義域一貫性のエラーとなる。

- 位相一貫性

応用スキーマが規定する位相の特性（包含している，一致している，重なっている，接している，離れている）の規則に従わずに格納されているアイテムの度合いを表す品質の要素。

【例】応用スキーマに示されている,「道路ネットワーク中のノードは全てエッジの端点となる」,「等高線は交差しない」,「行政区域を構成する線の始点と終点は一致する」等の規則に従っていないアイテムがあれば，位相一貫性のエラーとなる。

(3) 位置正確度

- 絶対正確度（外部正確度）

空間データに記録されている座標値と，真又は真とみなす座標値との近さを表す品質の要素。

【例】道路データの形状の構成点の座標値と，点検測量によって得た座標値（真とみなす座標値）との平均二乗誤差が 0.52m となった。この場合，品質表示は「絶対正確度‘平均二乗誤差 0.52m’」となる。

- 相対正確度（内部正確度）

地物の相対位置と，真又は真とみなす個々の相対位置との近さを表す品質の要素。

【例】現地測量によって計測した基準点データ同士の相対距離と，既存の座標成果によって求めた相対距離との平均二乗誤差が 0.12m となった。この場合，品質表示は「相対位置正確度‘平均二乗誤差 0.12m’」となる。

- グリッドデータ位置正確度

グリッド（格子点）データ位置と，真又は真とみなすデータ位置との近さを表す品質の要素。

【例】TIN（不規則三角網）の格子点の標高値と，点検測量によって得た標高値（真とみな

す標高値）との平均二乗誤差が 1.23m となった。この場合の品質表示は,「グリッドデータ位置正確度‘平均二乗誤差 1.23m’」となる。

(4) 時間正確度

- 時間測定正確度

  空間データに記録されている時間属性の示す時間（有効時間）と，より正確な時計によって測定した真又は真とみなす時間との近さを表す品質の要素。

  【例】台帳に記録されている建築年月日と，建物データがもつ時間属性「建築年月日」の年月日との間に標準偏差 5 日のバラツキがあった場合，品質表示は「時間測定正確度‘標準偏差 5 日’」となる。

- 時間一貫性

  イベント（事象）の系列の順序関係の正しさを表す品質の要素。

  【例】建物の建築年月日が，建物の取り壊し年月日よりも新しいアイテム（時間属性インスタンス）があれば,本来存在してはならない時間を遡るイベントの列であるので,時間一貫性のエラーとなる。

- 時間妥当性

  トランザクション時間（データベースへの登録日時（タイムスタンプ）又はデータベース中の有効期間）と，より正確な時計によって測定された真又は真とみなす時間との近さを表す品質の要素。

  【例】観測施設から観測結果をデータベースに登録されることが求められる場合，その観測結果のタイムスタンプを示す観測施設の時計と，基準となるデータベース側の時計との誤差が 7 分あった場合，品質表示は「時間妥当性‘誤差 7 分’」となる。

(5) 主題正確度

- 分類の正しさ

  地物型が正しく分類されているアイテムの度合いを表す品質の要素。

  【例】空中写真では河川と特定できるアイテムが，道路型のデータとして作成されていれば，分類の正しさのエラーとなる。

- 非定量的主題属性の正しさ

  他のアイテムと区別するための符号（非定量的な主題属性）が正しく記録されているアイテムの度合いを表す品質の要素。

  【例】道路台帳に表示されている路線名と，異なる路線名が記録されているアイテム（主題属性のインスタンス）が全体の 2%あった場合，品質表示は「非定量的主題属性の正しさ‘不良率 2%’」となる。

- 定量的主題属性の正確度

  大小又は順序を示す数（定量的な主題属性）が正確に記録されているアイテムの度合いを表す品質の要素。

  【例】台帳に記載された道路延長の数値と，道路データの主題属性「延長」に記録されている数値との平均二乗誤差が 12m となった。この場合の品質表示は「定量的主題属性の正確度‘平均二乗誤差 12m’」となる。

6.3 品質要求の記述

6.3.1 概要

品質要求は，品質を知りたい（評価したい）対象のデータと，その品質を測定するための尺度（モノサシ）を，データ品質副要素単位ごとに規定する。品質要求は，必ずしも全てのデータ品質副要素に設定する必要はなく，空間データの使用上，品質を明らかにする必要がある要素を対象とすればよい。ただし，書式一貫性（データフォーマットの正しさ）と概念一貫性（データ内容の正しさ）については，コンピュータで使用する上でエラーの存在は許されないので，必ず品質要求を規定する。

空間データ製品仕様書の品質要求には，次の項目を明記する。

- データ品質適用範囲
- データ品質評価尺度（適合品質水準を含む）

6.3.2 データ品質適用範囲

品質評価の対象とするデータの内容又は範囲を記述する。データ品質適用範囲は，共通の特性をもつロット（等しい条件下で生産され，又は生産されたとみなすことができるアイテムの集まり）となるよう，次に示すいずれかの方法によって指定する。

- 空間データ全体（データ集合全体），空間データの中に存在する共通の特性をもつアイテムのレベル。
  【例】「○月○日撮影の空中写真から作成したアイテムの空間属性」等。
- アイテムの型（地物型，地物属性及び地物関係）のレベル
  【例】「地物型‘車道’と地物型‘歩道’」（この場合，車道と歩道に該当するアイテムすべてが検査対象となる。車道/歩道の区別は必要ない），「地物型‘行政区域’の属性‘市区町村コード’」
- 空間範囲（地物の空間属性（座標値）の範囲）
  【例】「○○市の都市計画区域内に存在するアイテム」等
- 時間範囲（地物の時間属性（時間）の範囲）
  【例】「2004 年 1 月 1 日時点に存在していたアイテム」等

6.3.3 データ品質評価尺度

一つのデータ品質適用範囲に対し，一つ以上のデータ品質評価尺度（品質を測定するモノサシ）を決める。

データ品質評価尺度には，検査の名称とその内容を記述する。また，合否の判定基準となる適合品質水準（合否を判定するための品質測定値の限界値）を示す。

データ品質評価尺度には，次の事項を記述する。

- 検査の最小単位となるアイテム（地物，地物属性又は地物関係など個々に識別できるもの）の説明。
- 個々のアイテムに対する品質の測定方法（アイテムの良不良を判定する方法，又はアイテムの誤差などを測定する方法）の説明。
- サンプリング単位の品質指標の計算方法の説明。ただし，サンプリング単位とサンプルが一致する場合は不要となる。（※サンプリング単位とは，サンプルの構成単位であり，アイ

テムの集まりから成る）

- サンプルの品質指標の計算方法の説明。（※サンプルとは，データ品質適用範囲に指定したデータ（母集団）の品質を推定するためのサンプリング単位の集まり）
- 合否の判定方法の説明。

次にデータ品質評価尺度の記述例を示す。

【例 1】地物型‘道路’の属性‘路線名’のデータ品質評価尺度

データ品質評価尺度	
名称	道路の属性‘路線名’の不良率
内容	・地物型‘道路’の主題属性‘路線名’の値（インスタンス）を検査対象のアイテムとする。 ・アイテムの良不良は，道路台帳に表示されている路線名との比較によって判定する。路線名の綴りが間違えている場合，又は異なる路線名が記録されている場合，不良とする。 ・サンプルの品質指標は，データ集合に含まれるアイテムに対する不良アイテムの割合（不良率）とし，次式によって計算する。 不良率（%）＝（不良アイテム数／全体のアイテム数）×100 ・適合品質水準は 0%とし，不良率が適合品質水準より大きい場合，品質要求に対する適合性の検査は不合格とする。
適合品質水準	不良率 0%

【例 2】地物型‘道路’の属性‘形状’のデータ品質評価尺度

データ品質評価尺度	
名称	平均二乗誤差に基づく区域の不良率
内容	・地物型‘道路’の空間属性‘形状’がもつ座標値（緯度，経度）を検査対象のアイテムとする。 ・個々のアイテム（空間データに記録されている座標値）の品質指標は，現地の点検測量によって得られるより正確度の高い座標値との誤差によって表す。 ・サンプリング単位を 100m×100m の区域とし，サンプリング単位の品質指標は，一つの区域の中から 21 以上の辺（2 点以上/辺）を選択し，平均二乗誤差（RMSE）を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma(x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2)}$ ・サンプルの品質指標は，RMSE が 1.00m 以上の区域の割合（不良率）とする。 不良率=(RMSE が 1.00m 以上の区域数／サンプリング単位(検査対象とした 100m×100m の区域）の総数）×100 ・サンプルの不良率が適合品質水準を越える場合，不合格と判定する。
適合品質水準	不良率 3%以内

6.3.4 品質要求の検討手順

品質要求の検討手順を次に示す。

段階 1 データ品質副要素の特定

空間データの使用目的に対する適合性の判断に必要なデータ品質副要素を特定する。ここで特定したデータ品質副要素に対し，データ品質適用範囲とデータ品質評価尺度を検討することになる。

例えば，データの利用者にとって，データの過不足に関する品質情報が重要であれば，「過剰」又は「漏れ」を品質要求の対象要素として特定することになる。一方，データの使用上，位置（座標値）の正確さが特に重要ではなければ，位置正確度に対する品質要求を設定しなくてもよい。

ただし，空間データの使用に際し，データフォーマットにエラーがないこと及びデータの内容が応用スキーマに対し矛盾がないことが前提となるので，書式一貫性と概念一貫性の品質評価は必須となる。

データ品質副要素を特定する場合の留意点として，一つのエラー内容が複数のデータ品質副要素と関連する場合である。例えば，「分類の正しさ」のエラーは，一方で「過剰」又は「漏れ」のエラーとも考えることができる。このような場合は，データ品質評価尺度の定義の中で，どのような場合をエラーと判定するか明確に記述する。データを使用する側の立場にたち，出来上がったデータにどのような品質情報が表示されていれば，誤解なく安心してデータを使用することができるかを考慮し検討する。

段階 2 データ品質適用範囲の特定

品質評価（検査）の実施単位を特定する。データ品質適用範囲に特定するデータの集まりは，同じ品質の傾向をもつものの集まり（ロット）となるよう留意する。異なる品質の特性をもつデータを一つにまとめて検査をしても，その結果はデータ品質適用範囲に特定したデータの品質を代表するような結果とはならない。

例えば，現地測量と空中写真測量の併用で作成するデータがあったとする。異なる手法で作成するデータは，当然品質の傾向（位置の正確さ）が異なると考えられる。このような場合，絶対正確度（外部正確度）を検査するためのデータ品質適用範囲は，現地測量で作成するデータの集まりと空中写真測量によって作成するデータの集まりに分けて，品質要求を検討するとよい。

品質評価によってわかる品質（品質の測定値）が，どんなデータの集まり（母集団）に対する品質を代表することになるかを十分考慮し，データ品質適用範囲を特定する。

段階 3 データ品質評価尺度の決定

品質を測るためのモノサシ（品質の指標）と適合品質水準（品質の許容限界値）を決定する。空間データの品質は，このモノサシによって測られた「測定値」を表示することになる（品質の測定値はメタデータに記録する）。適合品質水準は，合否を判定するための基準値として使用される。

データ品質評価尺度の検討は，データ品質適用範囲に特定したデータの品質が，エラ

一の個数を数えることによって評価できるものなのか，誤差の計測によって評価できるものなのかを確認し，モノサシを定義していく。モノサシは，次の三つのレベルで検討する。

- アイテム

  検査の最小単位となるデータ。どのような場合にエラーと判定するのか，又はどのような基準で誤差を測定するのかを記述する。

- サンプリング単位

  アイテムの集まりから成り，サンプルの構成単位となる。例えば，データ品質適用範囲全体を区域に分割して品質評価を行う場合，この区域がサンプリング単位となる。アイテムの検査結果の集計方法，サンプリング単位の品質指標の計算方法を記述する。

- サンプル

  サンプリング単位の集まりから成り，サンプルの品質評価結果が，データ品質適用範囲を代表する品質の測定値となる。サンプリング単位ごとに計算した品質指標の集計方法，サンプルの品質指標の計算方法を記述する。ただし，サンプリング単位とサンプルが一致する場合は，両者をまとめて記述すればよい。

適合品質水準は，空間データの使用目的と照らし合わせ，その値を設定する。また，各応用分野において作成されている既存の空間データ製品仕様書を参考に設定してもよい。

ただし，適合品質水準の値は，データの作成及び品質評価にかかるコストに直結することを考慮しなければならない。例えば，位置正確度/絶対正確度に関する適合品質水準が平均二乗誤差 25cm の場合と平均二乗誤差 1m の場合では，そのデータの作り方は変わってくる。また，適合品質水準がある程度のエラーや誤差を認めているのであれば，抜取検査を効果的に利用し品質を推定することも可能になり，品質評価にかかるコストの低減が期待できる。

表 6.3.4-1 に，国土交通省公共測量作業規程が規定している各地図情報レベルの空間データの絶対正確度（外部正確度）に対する適合品質水準を紹介する。なお，実際の記述は図上の距離となっているが，実利用性を考慮し，実世界の距離に換算した。

表 6.3.4-1 各地図情報レベルのデータの適合品質水準

地図情報レベル	水平位置の 適合品質水準	標高位置の 適合品質水準
250	標準偏差 0.125m	標準偏差 0.33m
500	標準偏差 0.25m	標準偏差 0.33m
1000	標準偏差 0.70m	標準偏差 0.33m
2500	標準偏差 1.75m	標準偏差 0.67m
5000	標準偏差 3.50m	標準偏差 1.67m
10000	標準偏差 7.00m	標準偏差 3.33m
25000	標準偏差 17.5m	標準偏差 5.00m

50000	標準偏差 35.0m	標準偏差 10.0m
200000	標準偏差 140.0m	標準偏差 40.0m

6.4 品質評価手順の記述

6.4.1 品質評価手順の概要

品質評価にあたっては，品質評価手順書を作成する。品質評価手順書には，品質要求に示されるデータ品質適用範囲及びデータ品質評価尺度に加え，データ品質評価手法を記述する。

通常，品質評価手順書は，データ作成者が空間データ製品仕様書に示される品質要求に応じた最適な品質評価手法を検討し作成する（データ作成を計画する者（発注者）へ提案する）。データ作成を計画する者（発注者）が品質評価の方法に対し要望がある場合は，空間データ製品仕様書に品質評価手順を記述する。

6.4.2 データ品質評価手法

データ品質評価手法には，品質評価の作業手順を記述する。特に，抜取検査を行う場合は，サンプリングの手法を記述する。

次に，データ品質評価手法の記述例を示す。

【例】地物型‘道路’の絶対正確度に対するデータ品質評価手法

データ品質評価手法
①データ作成方法別にロット（等しい条件下で作成されたデータの集まり）を形成する。 ②ロットを 2500 国土基本図図郭単位で分割し，さらに東西 250m，南北 250m のメッシュに分割する。 ③ロットごとに，ロット全体の面積の 2%の検査単位を抽出する。 検査単位の 1/2（1%分）は，監督員が指定するメッシュを対象とし，残りの 1/2（1%分）は，無作為抽出によってメッシュを選択する。 無作為抽出は，250m メッシュに一連の番号を付し，乱数表を使用して抽出する。ただし，不適当なメッシュを抽出した場合は，隣接メッシュを採用する（適当なメッシュとなるまで繰り返す。）。検査対象とするメッシュは次の条件を留意すること。 ・海，河川等の白部でないメッシュであること。 ・検査対象のデータを含むメッシュであること。 ④250m メッシュごとに明瞭な 21 辺以上（2 点以上／辺）を抽出する。 ⑤抽出した位置の座標と現地（または現地とみなす資料）の点検測量成果の誤差を測定する。 ⑥データ品質評価尺度に基づき，サンプル（データ集合内の検査対象の座標全て）の誤差の標準偏差を計算する。 ⑦計算した標準偏差と適合品質水準とを比較し，以下の判定式に基づき合否を判定する。 ‘適合品質水準≧標準偏差’であれば‘合格’ ‘適合品質水準＜標準偏差’であれば‘不合格’ 但し，250m メッシュ単位で計算した標準偏差が適合品質水準を越える場合（特定の地域の標準偏差に偏りがある場合）は，不合格とする。 ※測量区域の 2%が 0.25 km^2 に満たない場合（測量区域が 12.5 km^2 未満の場合）は，必ず 0.25 km^2（250m メッシュ 4 つ）を検査する。

6.4.3　全数検査と抜取検査

全数検査は，データ品質適用範囲が指定するアイテム全て（母集団全体）を検査対象とする。したがって，通常は対象が小さな母集団である場合や，コンピュータによる自動検査ができる場合に適している。

一方，抜取検査は，母集団からサンプルを抜取って行う検査である。この方法は，部分（サンプル）の品質を測定し，その結果から全体（母集団）の品質を推定することになるので，ある程度の推測（エラー）が含まれることを許容しなければならない。

検査の手法の決定は，データの利用目的を踏まえ，正しく，信頼性の高い品質評価結果を効率的，経済的に得られるよう，十分な検討が必要となる。

6.5　品質要求の事例

ここでは，応用スキーマの説明で使用した次のクラス図に対し，品質要求を設定する。

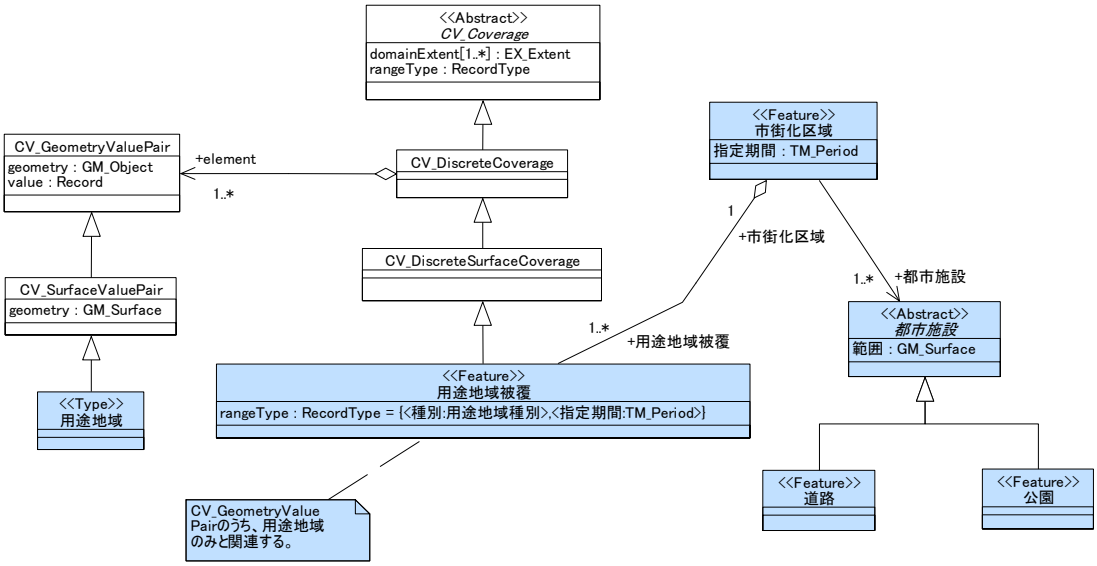


図 6.5-1　市街化区域の現況を把握するため空間データの構造

図 6.5-1 のクラス図に示す空間データの主な使用目的及び要件は，次のとおりである。

- 市街化区域の現況を把握するために，用途地域及び道路や公園等の都市施設の空間的な位置と時間的な変遷を表現する。
- 都市計画を考える上で重要となる市街化区域の中には，用途地域の指定と都市施設の設置が必要となる。ただし，市街化区域は幾何形状の情報を直接持たず，用途地域によって構成される。
- 隣り合う用途地域は，一つの境界線を共有する。
- 都市施設は道路と公園とし，どちらも面とし幾何形状が分かるようにする。
- 用途地域は，CV_SurfaceValuePair を継承するので，用途地域の定義域は「GM_Surface」となる。一方，値域は指定期間と用途地域種別とする。

段階１　データ品質副要素の特定

「6.3.4　品質要求の検討手順」で説明したとおり，書式一貫性及び概念一貫性は必須の要素となる。また，上に示した空間データの使用目的及び要件から次のデータ品質要素の品質表示が必要と考えられる。

・　市街化区域の現況を把握→完全性（過剰及び漏れ）
・　都市施設の空間的な位置→位置正確度（絶対正確度）
・　境界線を共有する，面として幾何形状がわかる→論理一貫性（位相一貫性）
・　用途地域の定義域はGM_Surface→位置正確度（絶対位置正確度）
・　時間的な変遷，指定期間→時間正確度（時間測定正確度）
・　用途地域種別→主題正確度（非定量的主題属性の正しさ）

これらの検討を踏まえ，品質要求は次のデータ品質副要素に対し作成することとする。

データ品質副要素	適用	データ品質副要素	適用
過剰	○	グリッドデータ位置正確度	
漏れ	○	時間測定正確度	○
書式一貫性	○	時間一貫性	
概念一貫性	○	時間妥当性	
定義域一貫性		分類の正しさ	
位相一貫性	○	非定量的主題属性の正しさ	○
絶対正確度	○	定量的主題属性の正確度	
相対正確度			

段階２　データ品質適用範囲の特定

空間データの使用目的及び要件から，データ品質適用範囲を次のように特定する。

特に完全性については，次の考えに基づきデータ品質適用範囲を分ける。

・ 用途地域は，都市計画業務を行う上で重要な地物であり，また都市計画決定図書等が存在するので，過剰及び漏れについて品質を要求する。
・ 道路は，空中写真の判読により作成するので，用途地域と異なる品質の傾向があると考えられる。したがって，過剰及び漏れに対するデータ品質適用範囲は，用途地域と分けて品質を要求する。
・ 公園については，都市計画業務を遂行する上で，都市計画公園については漏れがあっては困る。また，都市計画公園には，用途地域と同様，都市計画決定図書が存在する。ただし，都市計画公園以外の公園については任意の情報と考える（もしあれば便利かもしれないが，特になくても業務に支障をきたさない)。そのため，漏れについての品質は要求するが，過剰についての品質は要求しないものとする。

データ品質副要素	データ品質適用範囲
過剰	用途地域
	道路
漏れ	用途地域，公園
	道路
書式一貫性	データ集合全体
概念一貫性	データ集合全体
位相一貫性	用途地域，道路，公園
絶対正確度	道路，公園，用途地域
時間測定正確度	市街化区域の属性「指定期間」
非定量的主題属性の正しさ	用途地域の属性「用途地域種別」

段階 3　データ品質評価尺度の決定

- 過剰

都市計画業務上，用途地域は重要な地物であり，また都市計画決定図書等によってその総数が明らかなので，適合品質水準を 0%とする。道路については，経年変化や空中写真判読のバラツキ，完全なデータを作成するためにかかる作成コスト及び検査コスト等を考慮し，5%程度のエラーを認める。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
用途地域	都市計画決定図書にない用途地域データが作成されている場合，及び同一のアイテムが重複して作成されている場合，過剰のエラーとしてカウントする。品質の表示は，本来存在すべきアイテムの数（論議領域）に対する過剰アイテムの割合を百分率で表示する。 不良率（%）＝（過剰アイテム数／論議領域のアイテム数）×100 適合品質水準：0%
道路	実世界に存在していない道路データが作成されている場合，及び同一の道路データが重複して作成されている場合，過剰のエラーとしてカウントする。品質の表示は，本来存在すべき道路の数（論議領域の道路の数）に対する過剰アイテムの割合を百分率で表示する。 不良率（%）＝（過剰アイテム数／論議領域のアイテム数）×100 適合品質水準：5%

- 漏れ

過剰の考え方と同様，都市計画上重要な地物であり，かつ都市計画決定図書等により正確にアイテムを特定することが可能な用途地域と公園（都市計画公園）については，適合品質水準を 0%とする。道路についても過剰の考え方と同様，経年変化や写真判読のバラツキ，作成コスト及び検査コストを考慮し，5%程度のエラーを認める。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
用途地域，公園	都市計画決定図書にある用途地域及び都市計画公園のデータが作成されていない場合，漏れのエラーとしてカウントする。品質の表示は，本来存在すべきアイテムの数（論議領域）に対する漏れアイテムの割合を百分率で表示する。 不良率（%）＝過剰アイテム数／論議領域のアイテム数 適合品質水準：0%
道路	実世界に存在する道路データが作成されていない場合，漏れのエラーとしてカウントする。品質の表示は，本来存在すべき道路の数（論議領域の道路の数）に対する漏れアイテムの割合を百分率で表示する。 不良率（%）＝（過剰アイテム数／論議領域のアイテム数）×100 適合品質水準：5%

- 書式一貫性

空間データをコンピュータで扱う上で，データの書式にエラーがあってはならないので，適合品質水準はエラーの割合 0%とする。通常は，コンピュータによる自動検査を行う。この事例では，XML によって符号化した空間データとする。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
データ集合全体	整形式の XML 文書（Well-Formed XML Documents）となっているか，XML パーサーによって XML 文書の文法のエラーをカウントする。 適合品質水準：0%

- 概念一貫性

空間データをアプリケーションで使用する場合，応用スキーマが示す概念規則と矛盾があってはならないので，適合品質水準はエラーの割合 0%とする。通常は，コンピュータによる自動検査を行う。この事例では，書式一貫性と同様 XML によって符号化した空間データとする。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
データ集合全体	妥当な XML 文書となっているか，XML バリデータによって XML スキーマと矛盾している箇所をエラーとしてカウントする。 適合品質水準：0%

- 位相一貫性

この空間データがもつ幾何情報はすべて面(GM_Surface)の構造を保持しなければならない。したがって，GM_Surface を構成する GM_Curve の開始点と終了点の座標が一致しているかを検査する。また，用途地域については，隣り合う用途地域の境界を共有する必要もある。これらの検査は，検査プログラムによる自動検査が可能であるので，適合品質水準はエラーの割合 0%とする。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
用途地域，道路，公園の空間属性	GM_Surface を構成する GM_Curve の列の開始点座標値と終了点の座標値が一致しない GM_Surface の個数をエラーとしてカウントする。 また，隣り合う用途地域のデータが境界を共有していない場合，これもエラーとしてカウントする。 適合品質水準：0%

● 絶対正確度

道路及び公園は，空中写真測量によって図化する。都市計画業務での運用を考慮し，国土基本図図式地図情報レベル 2500 と同等の位置の正確さを要求する。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
道路，公園の空間属性	道路及び公園の空間属性の座標が示す位置と，同じとみなすことができる実世界の位置の誤差を測定し，その全体のバラツキの平均二乗誤差（RMSE）を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma((x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2))}$ 適合品質水準：平均二乗誤差 1.75m

● 絶対正確度

用途地域のデータは，既成図のデジタイズによって作成する。都市計画業務での運用を考慮し，国土基本図図式地図情報レベル 2500 と同等の位置の正確さを要求する。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
用途地域の空間属性	用途地域の形状と都市計画決定図書（用途地域図）との図上での誤差を測定し，平均二乗誤差を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma((x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2))}$ 適合品質水準：図上の平均二乗誤差 0.3mm

● 時間測定正確度

この空間データの目的の一つに，時間的な変遷を把握することがある。したがって，時間属性の値の正確さは重要であり，また，都市計画決定告示により，より正確な時計で測定した時間の情報を確認できるので，誤差（単位は日）を認めないこととする。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
市街化区域の時間属性「指定期間」	市街化区域の時間属性「指定期間」を表す時間と，都市計画決定告示に記録されている指定期間の定める時間との誤差を測定し，平均二乗誤差を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma(t_i-T_i)^2)}$ 適合品質水準：平均二乗誤差 0 日

● 非定量的主題属性の正しさ

都市計画上，用途地域の種類の情報は重要な情報であり，都市計画決定図書においてその真値は明らかとなっているので，適合品質水準は 0%を要求する。

データ品質適用範囲	データ品質評価尺度
用途地域の主題属性「用途地域種別」	用途地域の主題属性「用途地域種別」の値と都市計画決定図書で定められている用途地域の種別とを比較し，誤った種別をもつ用途地域の数をエラーとしてカウントする。 適合品質水準：0%

以上の内容を整理し，空間データ製品仕様書に記載する品質要求を次に示す。

【品質要求】

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
過剰	用途地域	名称	アイテムの過剰率
		定義	都市計画決定図書にない用途地域データが作成されている場合，及び同一のアイテムが重複して作成されている場合，過剰のエラーとしてカウントする。品質は，本来存在すべきアイテムの数（論議領域）に対する過剰アイテムの割合を百分率で表示する。 過剰率（%） ＝（過剰アイテム数／論議領域のアイテム数）×100
		適合品質水準	0%
	道路	名称	アイテムの過剰率
		定義	実世界に存在していない道路データが作成されている場合，及び同一の道路データが重複して作成されている場合，過剰のエラーとしてカウントする。品質は，本来存在すべき道路の数（論議領域の道路の数）に対する過剰アイテムの割合を百分率で表示する。 過剰率（%） ＝（過剰アイテム数／論議領域のアイテム数）×100
		適合品質水準	5%

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
漏れ	用途地域，公園	名称	アイテムの漏れ率
		定義	都市計画決定図書にある用途地域及び都市計画公園のデータが作成されていない場合，漏れのエラーとしてカウントする。品質は，本来存在すべきアイテムの数（論議領域）に対する漏れアイテムの割合を百分率で表示する。 漏れ率（%） ＝（漏れアイテム数／論議領域のアイテム数）×100
		適合品質水準	0%
	道路	名称	アイテムの漏れ率
		定義	実世界に存在する道路データが作成されていない場合，漏れのエラーとしてカウントする。品質の表示は，本来存在すべき道路の数（論議領域の道路の数）に対する漏れアイテムの割合を百分率で表示する。 漏れ率（%） ＝（漏れアイテム数／論議領域のアイテム数）×100
		適合品質水準	5%

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
書式一貫性	データ集合全体	名称	アイテムの不良率
		定義	整形式の XML 文書（Well-Formed XML Documents）となっているか，XML パーサーによって XML 文書の文法のエラーをカウントし不良率を計算する。
		適合品質水準	0%

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
概念一貫性	データ集合全体	名称	アイテムの不良率
		定義	妥当な XML 文書となっているか，XML バリデータによって XML スキーマと矛盾している箇所をエラーとしてカウントし不良率を計算する。
		適合品質水準	0%

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
位相一貫性	用途地域，道路，公園の空間属性	名称	アイテムの不良率
		定義	GM_Surface を構成する GM_Curve の列の開始点座標値と終了点の座標値が一致しない GM_Surface の個数をカウントする。また，隣り合う用途地域のデータが境界を共有していない場合，これもエラーとしてカウントし不良率を計算する。
		適合品質水準	0%

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
絶対正確度	道路，公園の空間属性	名称	絶対位置の平均二乗誤差
		定義	道路及び公園の空間属性の座標が示す位置と，実世界の同じとみなすことができる位置の誤差を測定し，その全体のバラツキの平均二乗誤差（RMSE）を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma((x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2))}$
		適合品質水準	平均二乗誤差 1.75m
	用途地域の空間属性	名称	絶対位置の平均二乗誤差
		定義	用途地域の形状と都市計画決定図書（用途地域図）との図上での誤差を測定し，平均二乗誤差を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma((x_i-X_i)^2+(y_i-Y_i)^2))}$
		適合品質水準	図上の平均二乗誤差 0.3mm

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
時間測定正確度	市街化区域の属性「指定期間」	名称	有効時間の平均二乗誤差
		定義	市街化区域の時間属性「指定期間」を表す時間と，都市計画決定告示に記録されている指定期間の定める時間との誤差を測定し，平均二乗誤差を計算する。 $RMSE=\sqrt{((1/n)\Sigma(t_i-T_i)^2)}$
		適合品質水準	平均二乗誤差 0 日

データ品質副要素	データ品質適用範囲	データ品質評価尺度	
非定量的主題属性の正しさ	用途地域の属性「用途地域種別」	名称	アイテムの不良率
		定義	用途地域の主題属性「用途地域種別」の値と都市計画決定図書で定められている用途地域の種別とを比較し，誤った種別をもつ用途地域の数をエラーとしてカウントし不良率を計算する。
		適合品質水準	0%

7. データ製品配布 －符号化仕様－

7.1 記述内容

“データ製品配布”は，“配布書式情報”及び“配布媒体情報”を示す。“配布書式情報”とは，どのようなデータフォーマットで空間データが記録されているかという情報で，“配布媒体情報”は記録されている媒体に関する情報である。

7.2 配布書式情報

“配布書式情報”は，応用スキーマで示された空間データを，どのようなデータフォーマット，どのようにしてディジタルデータとして記録するか（符号化するか）及び記録する言語について示したものである。空間データ製品仕様書に基づき空間データを作成する場合には，この“配布書式情報”で示されたデータフォーマット，符号化方法を用いなければならない。また，空間データ利用者は，提供された空間データがどのようなフォーマットでディジタル化されているかなどを知ることができる。

なお，空間データを記録するフォーマットとして，『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』以外のフォーマットを使用することもできるが，その場合においても，本項で示された要件にしたがって記載しなければならない。

“配布書式情報”に関する項目として，次の四つの項目を記述する。

- 書式名称
- 符号化仕様
- 文字集合
- 言語

7.2.1 書式名称

データフォーマットの名称を示す。JPGIS は XML の使用を推奨しており，これを使用する場合には“JPGIS Ver.1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則”と記す。もしも，データフォーマットの版があれば，版を記述する。

【例】

■配布書式情報

書式名称

JPGIS Ver.1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則

7.2.2 符号化仕様

“符号化仕様”は，応用スキーマから交換データを導き出すための具体的な方法を示す（図 7.2.2-1）。“符号化仕様”は，具体的には次に記す四つの項目を記述する。

- 符号化要件
- 入力データ構造
- 出力データ構造
- 変換規則

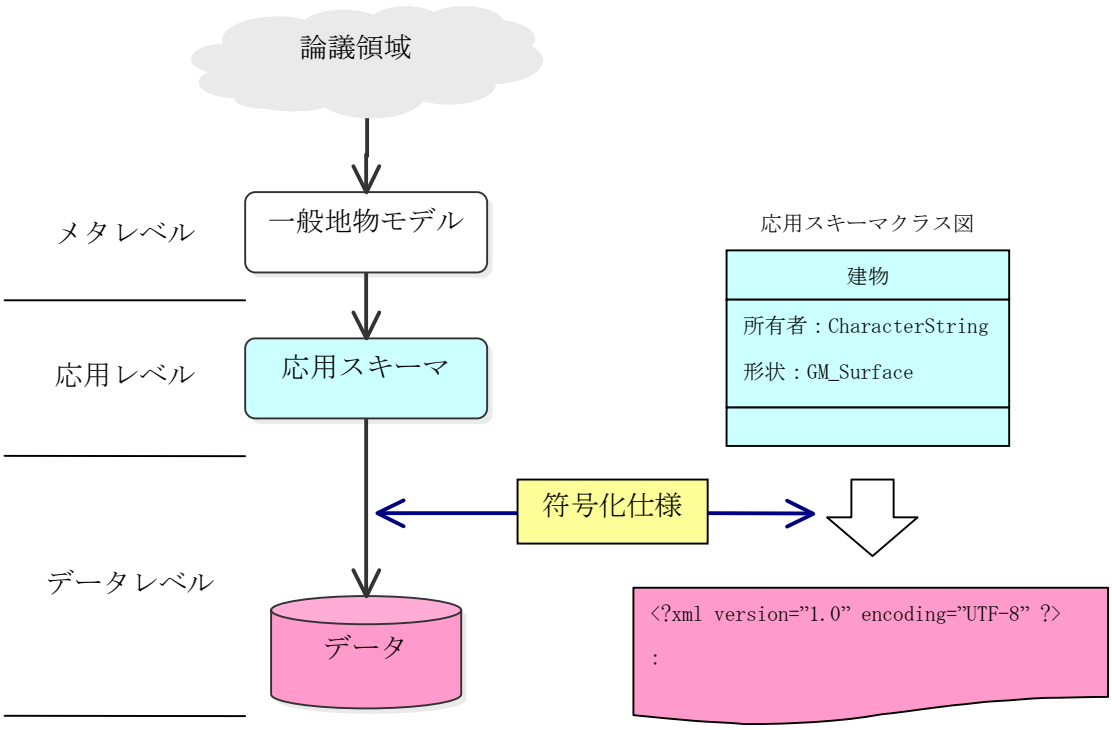


図 7.2.2-1　符号化仕様の位置付け

7.2.2.1　符号化要件

“符号化要件”として，次に示す三つの項目を記述する。

(1) 応用スキーマとスキーマ言語

符号化の対象となる応用スキーマとスキーマ言語を明記する。空間データ製品仕様書の中では，符号化の対象となる応用スキーマの参照先を記述し，スキーマ言語として OMG UML1.3 を使用していることを示す。

【例】

■配布書式情報

符号化仕様　符号化要件

・　応用スキーマとスキーマ言語

符号化の対象となる応用スキーマを第 4 章にて OMG UML1.3 により示す。

(2) 文字レパートリと言語

使用する文字レパートリを記述する。JPGIS では，文字レパートリは次に示す中から選択して使用することができる。ただし，JPGIS 標準スキーマ（JPGIS で規定されているデータ型など）は UTF-8 で記述するため，これを使用してスキーマやインスタンス文書を記述する文字レパートリが UTF-8 と異なるものを使う場合には，標準スキーマの文字レパートリについて別途記述しなければならない。

・　UTF-8（8 ビット可変長 UCS 転送フォーマット）

・ UTF-16（16 ビット可変長 UCS 転送フォーマット）
・ UCS-2（16 ビット固定長国際文字集合）
・ UCS-32（32 ビット固定長国際文字集合）
・ Shift_JIS
・ EUC-JP
・ Windows-31J

【例】
■配布書式情報
符号化仕様　符号化要件
・　文字レパートリと言語
W3C XML Schema 及びそれに従って作成されるインスタンス文書のヘッダに以下の文を記述する。
<?xml version=”1.0” encoding=”Shift_JIS” ?>
ただし，JPGIS 標準スキーマの W3C XML Schema に関しては，文字レパートリは UTF-8 を使用する。

(3) データ集合とオブジェクト識別
① データ集合
データ集合の要素及びその構造を記述する。具体的には，次の三つの要件を記述しなければならない。
・ 基本単位となるオブジェクトが何であるか
・ オブジェクトの構造
・ データ集合の構造
② オブジェクト識別
個々のオブジェクトを識別するため，次の二つの要件を記述する。
・ データ集合の中での識別
・ アプリケーション定義域の中での一意識別
『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合には，詳細を記述する必要はない。

【例】
■配布書式情報
符号化仕様　符号化要件
・　データ集合とオブジェクト識別
『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する

7.2.2.2　入力データ構造
“入力データ構造”はインスタンスモデルと呼ばれ，符号化の対象となる UML クラス図で記述された応用スキーマとインスタンスモデルとの関係を示す。
『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合には，詳細を記述する必要はない。

【例】
■配布書式情報
符号化仕様　入力データ構造
　『JPGIS Ver.1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。

7.2.2.3　出力データ構造

出力されるデータがどのように構造化され，交換ファイルの中で表現されるかを示す。『JPGIS Ver.1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合には，詳細を記述する必要はない。

【例】
■配布書式情報
符号化仕様　出力データ構造
　『JPGIS Ver.1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。

7.2.2.4　変換規則

入力データ構造の中のデータインスタンスが，出力データ構造のインスタンスにどのように変換されるかを示す。具体的には，

・　スキーマ変換規則
　応用スキーマクラス図から出力データ構造のスキーマへの写像
・　インスタンス変換規則
　インスタンスモデルのインスタンスから出力データ構造のインスタンスへの写像

を定義する。『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合，応用スキーマから出力データを導くまでの過程を図 7.2.2.4-1 に示す。

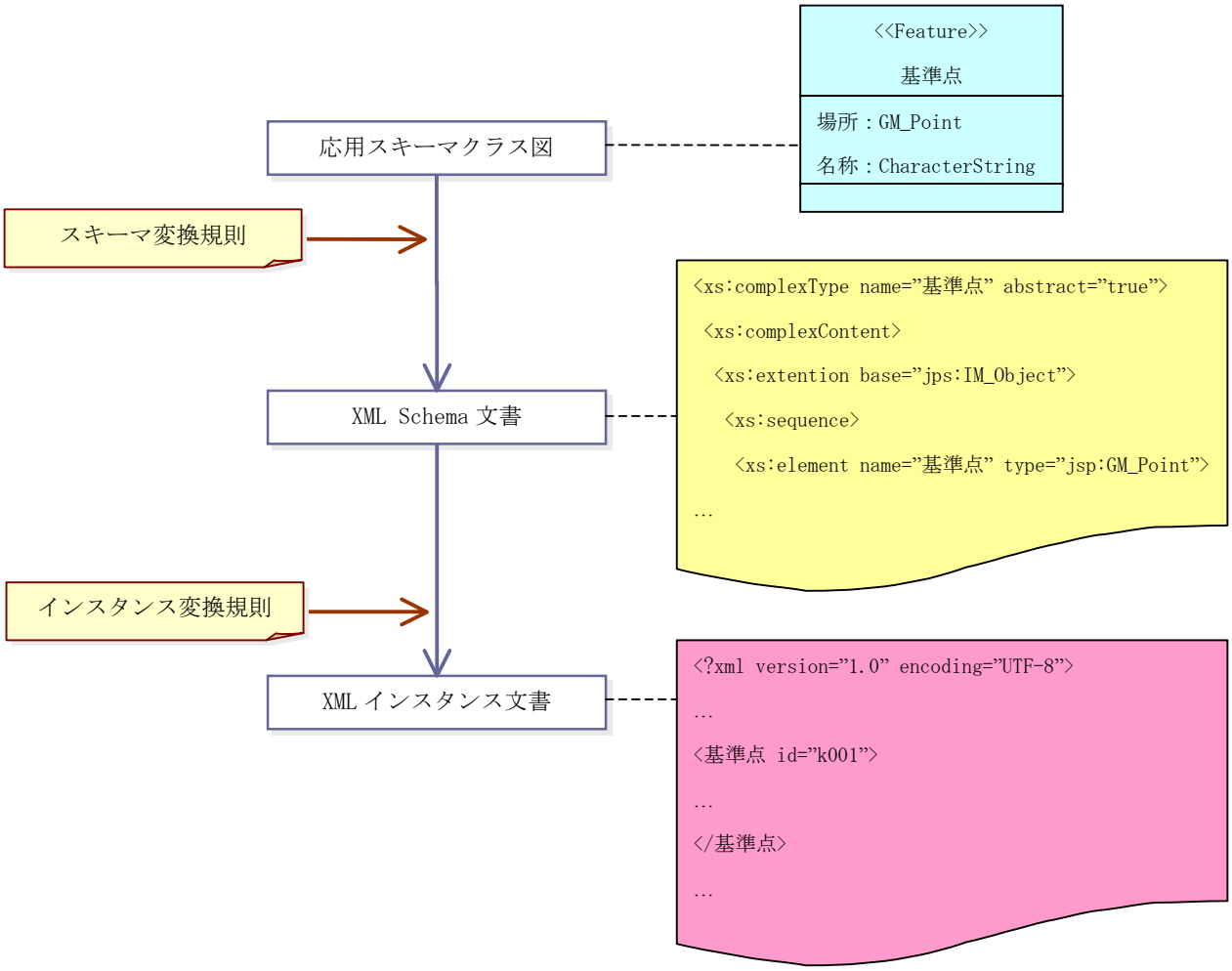


図 7.2.2.4-1　変換規則の適用過程

(1) スキーマ変換規則

応用スキーマクラス図から出力データ構造のスキーマへの写像規則を記述する。『JPGIS Ver.1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合には，JPGIS に準拠することを記述し，JPGIS にしたがった応用スキーマの XML Schema を示す。さらに必要に応じて以下の項目を示す。

① タグ名規則

W3C XML Schema を作成するとき，応用スキーマクラス図に記述されたクラス名，属性名などをそのまま XML のタグ名として使用することに支障がある場合には，タグ命名規則もしくは対応表を示す。

② 名前空間

作成する XML Schema は，JPGIS で規定されたクラスを定義した JPGIS Ver.1.0 標準 XML Schema

とは別のファイルとして作成しなければならない。このため，作成する W3C XML Schema を標準及び他の XML Schema と識別するために，名前空間，名前空間の接頭辞を設定しなければならない。『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合，標準 XML Schema として，次に示す名前空間，推奨する名前空間接頭辞を定めているため，これとは別のものを与えなければならない。

名前空間　http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas/

名前空間接頭辞　jps

なお，JPGIS 標準 XML Schema は，作成する XML Schema 内で import して使用する。

【例】

■配布書式情報

符号化仕様　変換規則

・　スキーマ変換規則

『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。JPGIS 標準スキーマの XML Schema は，附属資料に示す。

＜タグ名＞

応用スキーマクラス図をスキーマに変換する際のタグ名は，次の表に示すとおりとする。

表　タグ名一覧

地物	属性・関連名	タグ名
公園		park
	名称	name
	形状	shape

（以下，表省略）

＜名前空間＞

応用スキーマの W3C XML Schema で使用する名前空間及び名前空間接頭辞は次のとおりとする。

名前空間

http://www.xxx.xx.jp/xxx/

名前空間接頭辞

xxx

--- 附属資料 ---

JPGIS 標準スキーマの XML Schema

```
<?xml version=”1.0” encoding=”UTF-8”?>
<xs:schema targetNamespace=http://www.xxx.xx.jp/xxx/ …
```

（以下，省略）

(2) インスタンス変換規則

インスタンスモデルのインスタンスから出力データ構造のインスタンスへの写像を記述する。

『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合，データ集合の

中でオブジェクトを識別する場合には id を使用し，アプリケーション定義域の中では uuid を用いて一意に識別する。id 属性は W3C XML Schema の組み込みデータ型である ID 型を使用し，uuid は string 型を使用するが，これらの識別子を与える規則がある場合にはこれを示すことができる。

【例】
■配布書式情報
符号化仕様　変換規則
・　インスタンス変換規則
『JPGIS Ver. 1.0　付属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』に準拠する。ただし，次に示す規則でオブジェクト識別子を与える。
データ集合内の識別子　id
「地物のタグ名＋6 桁連番」　とする。
例：　park000001
アプリケーション定義域の識別子　uuid
「作成日＋パッケージ名+id」　とする。
例：　20041201toshikeikakupark000001

7.2.3　文字集合

符号化したデータ集合を記述する文字集合を示す。符号化仕様に『JPGIS Ver. 1.0　附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する場合には，この規則の中で使用する文字集合が示されるため省略することができる。

【例】
■配布書式情報
文字集合
Shift_JIS とする。

7.2.4　言語

地物の属性の値（例えば，家屋の所有者など）を記述する言語を示す。一般的には日本語を用いる。

【例】
■配布書式情報
言語
日本語を使用する。

7.3　配布媒体情報

“配布媒体情報”は，データを記録する際の単位，媒体について示したものである。空間データ製品仕様書を基に空間データを作成する場合には，ここで示された単位及び媒体で空間データ

製品を作成することが求められる。空間データを利用する場合には，ここに示された単位，媒体で空間データが提供される。

“配布媒体情報”に関する項目として，次の二つの項目を記述する。

・ 単位
・ 媒体名

7.3.1 単位

空間データを作成する単位を示す。具体的には，地物単位，図郭単位など，データを媒体に格納する物理的な単位を記述する。

【例】
■配布媒体情報
単位
行政区単位でファイルを作成する。

7.3.2 媒体名

空間データを格納する媒体名を示す。

【例】
■配布媒体情報
媒体名
CD-ROM とする。

7.4 事例

都市計画の例における“データ製品配布”の記述を以下に示す。

■配布書式情報
書式名称
『JPGIS Ver.1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。
符号化仕様
(1) 符号化要件
・ 応用スキーマとスキーマ言語
符号化の対象となる応用スキーマを本仕様書第 2 章にて OMG UML1.3 により示す。
・ 文字レパートリと言語
W3C XML Schema 及びそれに従って作成されるインスタンス文書のヘッダに以下の文を記述する。
<?xml version=”1.0” encoding=”UTF-8” ?>
・ データ集合とオブジェクト識別
『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。
(2) 入力データ構造

『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。

(3) 出力データ構造

『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。XML の版は XML1.0 を使用し，そのスキーマは W3C XML Schema を用いる。

(4) 変換規則

・ スキーマ変換規則

『JPGIS Ver.1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。JPGIS 標準スキーマの XML Schema 及びこれに基づく XML 文書のサンプルは，附属資料に示す。

応用スキーマクラス図をスキーマに変換する際のタグ名は，以下の表に示すとおりとする。

クラス名	属性・関連役割名	タグ名
市街化区域		UrbanProArea
	指定期間	desPeriod
	用途地域被覆	zoningCoverage
	都市施設	urbanFacility
用途地域被覆		ZoningCoverage
	市街化区域	urbanProArea
用途地域		Zone
都市施設		UrbanFacility
	範囲	area
道路		Road
公園		Park

・ インスタンス変換規則

『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。

言語

日本語を使用する。

■配布媒体情報

単位

全ての空間データを一つのファイルに格納する。

媒体名

CD-ROM とする。

【附属資料】

■XML Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/sample1"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:jps="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas"
xmlns:sp1="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/sample1" elementFormDefault="unqualified"
```

```
attributeFormDefault="unqualified" version="1.0">
   <xs:annotation>
      <xs:appinfo>sample1.xsd</xs:appinfo>
      <xs:documentation>JPGIS標準スキーマを使用して作成したサンプルXML Schema文書
</xs:documentation>
   </xs:annotation>
   <!-- include and import -->
   <xs:import namespace="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas"
schemaLocation="jpsRoot.xsd"/>
   <!-- ========== types and elements ========== -->
   <!-- ========== GI ========== -->
   <xs:element name="GI">
      <xs:complexType>
         <xs:sequence>
            <xs:element name="exchangeMetadata" type="jps:ExchangeMetadata" minOccurs="0"/>
            <xs:element name="dataset" type="sp1:Dataset" minOccurs="0"/>
         </xs:sequence>
         <xs:attribute name="version" type="jps:CharacterString" use="required" fixed="1.0"/>
         <xs:attribute name="timeStamp" type="jps:DateTime" use="required"/>
      </xs:complexType>
   </xs:element>
   <xs:complexType name="Dataset">
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
         <xs:element name="crs" type="jps:ref_RS_CRS" minOccurs="0" maxOccurs="2"/>
         <xs:element ref="sp1:Object"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attributeGroup ref="jps:IM_Object"/>
   </xs:complexType>
   <xs:element name="Object">
      <xs:complexType>
         <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
            <xs:any namespace="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/sample1
http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas"/>
         </xs:sequence>
      </xs:complexType>
   </xs:element>
   <!-- ========== UrbanProArea ========== -->
   <xs:element name="UrbanProArea" type="sp1:UrbanProArea"/>
   <xs:complexType name="UrbanProArea">
      <xs:complexContent>
```

```
          <xs:extension base="jps:IM_Object">
             <xs:sequence>
                <xs:element ref="sp1:desPeriod"/>
                <xs:element ref="sp1:zoningCoverage" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element ref="sp1:urbanFacility" maxOccurs="unbounded"/>
             </xs:sequence>
          </xs:extension>
       </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="desPeriod" type="jps:ref_TM_Period"/>
    <xs:element name="zoningCoverage" type="sp1:ref_ZoningCoverage"/>
    <xs:element name="urbanFacility" type="jps:CodeType"/>
    <!-- ========== ZoningCoverage ========== -->
    <xs:element name="ZoningCoverage" type="sp1:ZoningCoverage"
substitutionGroup="jps:CV_DiscreteSurfaceCoverage"/>
    <xs:complexType name="ZoningCoverage">
       <xs:complexContent>
          <xs:extension base="jps:CV_DiscreteSurfaceCoverage">
             <xs:sequence>
                <xs:element ref="sp1:urbanProArea"/>
             </xs:sequence>
          </xs:extension>
       </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="urbanProArea" type="sp1:ref_UrbanProArea"/>
    <!-- ========== Zone =========== -->
    <xs:element name="Zone" type="sp1:Zone" substitutionGroup="jps:CV_SurfaceValuePair"/>
    <xs:complexType name="Zone">
       <xs:complexContent>
          <xs:extension base="jps:CV_SurfaceValuePair"/>
       </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <!-- ========== UrbanFacility ========== -->
    <xs:element name="UrbanFacility" type="sp1:UrbanFacility" abstract="true"/>
    <xs:complexType name="UrbanFacility">
       <xs:complexContent>
          <xs:extension base="jps:IM_Object">
             <xs:sequence>
                <xs:element ref="sp1:area"/>
             </xs:sequence>
```

```
        </xs:extension>
      </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="area" type="jps:ref_GM_Surface"/>
    <!-- ========== Road ========== -->
    <xs:element name="Road" type="sp1:Road" substitutionGroup="sp1:UrbanFacility"/>
    <xs:complexType name="Road">
      <xs:complexContent>
        <xs:extension base="sp1:UrbanFacility"/>
      </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <!-- ========== Park ========== -->
    <xs:element name="Park" type="sp1:Park" substitutionGroup="sp1:UrbanFacility"/>
    <xs:complexType name="Park">
      <xs:complexContent>
        <xs:extension base="sp1:UrbanFacility"/>
      </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <!-- ========== Object Reference ========== -->
    <!-- ========== ref_ZoningCoverage ========== -->
    <xs:complexType name="ref_ZoningCoverage">
      <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
    </xs:complexType>
    <!-- ========== ref_UrbanProArea ========== -->
    <xs:complexType name="ref_UrbanProArea">
      <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
    </xs:complexType>
    <!-- ========== ref_UrbanFacility ========== -->
    <xs:complexType name="ref_UrbanFacility">
      <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
    </xs:complexType>
</xs:schema>
```

■ サンプルXML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sp1:GI xmlns:sp1="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/sample1"
xmlns:jps="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/sample1 sample1.xsd" version="1.0"
timeStamp="2001-09-11T09:30:47-05:00">
```

```
<dataset id="ID01" uuid="String">
   <crs idref="crs01"/>
   <crs idref="crs02"/>
   <sp1:Object>
      <jps:RS_CRS id="crs01">
         <jps:RS_ReferenceSystem.name>
            <jps:RS_Identifier>
               <jps:RS_Identifier.code>JGD2000 / (B, L)</jps:RS_Identifier.code>
            </jps:RS_Identifier>
         </jps:RS_ReferenceSystem.name>
      </jps:RS_CRS>
      <jps:RS_CRS id="crs02">
         <jps:RS_ReferenceSystem.name>
            <jps:RS_Identifier>
               <jps:RS_Identifier.code>JC / JST</jps:RS_Identifier.code>
            </jps:RS_Identifier>
         </jps:RS_ReferenceSystem.name>
      </jps:RS_CRS>
      <jps:RecordType id="rt01">
         <jps:RecordType.typeName>サンプルレコードタイプ</jps:RecordType.typeName>
         <jps:RecordType.attributeTypes>
            <AttributeName>種別</AttributeName>
            <TypeName>用途地域種別</TypeName>
         </jps:RecordType.attributeTypes>
         <jps:RecordType.attributeTypes>
            <AttributeName>指定期間</AttributeName>
            <TypeName>TM_Period</TypeName>
         </jps:RecordType.attributeTypes>
      </jps:RecordType>
      <jps:Record id="r01">
         <jps:Record.attributes>
            <AttributeName>種別</AttributeName>
            <Any>第1種低層住居専用</Any>
         </jps:Record.attributes>
         <jps:Record.attributes>
            <AttributeName>指定期間</AttributeName>
            <Any xsi:type="jps:ref_TM_Period" idref="tp01"/>
         </jps:Record.attributes>
         <jps:Record.recordType idref="rt01"/>
      </jps:Record>
```

```
<jps:Record id="r02">
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>種別</AttributeName>
      <Any>第2種住居</Any>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>指定期間</AttributeName>
      <Any xsi:type="jps:ref_TM_Period" idref="tp01"/>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.recordType idref="rt01"/>
</jps:Record>
<jps:Record id="r03">
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>種別</AttributeName>
      <Any>第1種中高層住居専用</Any>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>指定期間</AttributeName>
      <Any xsi:type="jps:ref_TM_Period" idref="tp01"/>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.recordType idref="rt01"/>
</jps:Record>
<jps:Record id="r04">
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>種別</AttributeName>
      <Any>第1種住居</Any>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>指定期間</AttributeName>
      <Any xsi:type="jps:ref_TM_Period" idref="tp01"/>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.recordType idref="rt01"/>
</jps:Record>
<jps:Record id="r05">
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>種別</AttributeName>
      <Any>近隣商業</Any>
   </jps:Record.attributes>
   <jps:Record.attributes>
      <AttributeName>指定期間</AttributeName>
```

```
            <Any xsi:type="jps:ref_TM_Period" idref="tp01"/>
        </jps:Record.attributes>
        <jps:Record.recordType idref="rt01"/>
    </jps:Record>
    <sp1:UrbanProArea id="upa01">
        <sp1:desPeriod idref="tp01"/>
        <sp1:zoningCoverage idref="zc01"/>
        <sp1:urbanFacility codeSpace="code.xml">3</sp1:urbanFacility>
    </sp1:UrbanProArea>
    <sp1:ZoningCoverage>
        <jps:CV_Coverage.domainExtent/>
        <jps:CV_Coverage.rangeType idref="rt01"/>
        <jps:CV_Coverage.CRS idref="crs01"/>
        <jps:CV_DiscreteCoverage.element idref="ce01"/>
        <jps:CV_DiscreteCoverage.element idref="ce02"/>
        <jps:CV_DiscreteCoverage.element idref="ce03"/>
        <jps:CV_DiscreteCoverage.element idref="ce04"/>
        <jps:CV_DiscreteCoverage.element idref="ce05"/>
        <sp1:urbanProArea idref="upa01"/>
    </sp1:ZoningCoverage>
    <sp1:Zone id="ce01">
        <jps:CV_GeometryValuePair.geometry idref="s01"/>
        <jps:CV_GeometryValuePair.value idref="r01"/>
    </sp1:Zone>
    <sp1:Zone id="ce02">
        <jps:CV_GeometryValuePair.geometry idref="s02"/>
        <jps:CV_GeometryValuePair.value idref="r02"/>
    </sp1:Zone>
    <sp1:Zone id="ce03">
        <jps:CV_GeometryValuePair.geometry idref="s03"/>
        <jps:CV_GeometryValuePair.value idref="r03"/>
    </sp1:Zone>
    <sp1:Zone id="ce04">
        <jps:CV_GeometryValuePair.geometry idref="s04"/>
        <jps:CV_GeometryValuePair.value idref="r04"/>
    </sp1:Zone>
    <sp1:Zone id="ce05">
        <jps:CV_GeometryValuePair.geometry idref="s05"/>
        <jps:CV_GeometryValuePair.value idref="r05"/>
    </sp1:Zone>
```

```
        <sp1:Road id="rd01">
            <sp1:area idref="s06"/>
        </sp1:Road>
        <sp1:Road id="rd02">
            <sp1:area idref="s07"/>
        </sp1:Road>
        <sp1:Road id="rd03">
            <sp1:area idref="s08"/>
        </sp1:Road>
        <sp1:Park id="pk01">
            <sp1:area idref="s09"/>
        </sp1:Park>
        <sp1:Park id="pk02">
            <sp1:area idref="s10"/>
        </sp1:Park>
        <jps:GM_Surface id="s01">
            <jps:GM_OrientablePrimitive.orientation>+</jps:GM_OrientablePrimitive.orientation>
            <jps:GM_OrientablePrimitive.primitive idref="s01"/>
            <jps:GM_Surface.patch>
                <jps:GM_Polygon>
                    <jps:GM_SurfacePatch.interpolation>planar</jps:GM_SurfacePatch.interpolation>
                    <jps:GM_Polygon.boundary>
                        <jps:GM_SurfaceBoundary>
                            <jps:GM_Complex.element idref="r01"/>
                            <jps:GM_SurfaceBoundary.exterior>
                                <jps:GM_Ring id="rn01">
                                    <jps:GM_OrientablePrimitive.orientation>+
                                                        </jps:GM_OrientablePrimitive.orientation>
                                    <jps:GM_OrientablePrimitive.primitive idref="rn01"/>
                                    <jps:GM_CompositeCurve.generator idref="c01"/>
                                    <jps:GM_CompositeCurve.generator idref="c02"/>
                                </jps:GM_Ring>
                            </jps:GM_SurfaceBoundary.exterior>
                        </jps:GM_SurfaceBoundary>
                    </jps:GM_Polygon.boundary>
                </jps:GM_Polygon>
            </jps:GM_Surface.patch>
        </jps:GM_Surface>
        ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 省略 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
    </sp1:Object>
```

```
    </dataset>
</sp1:GI>
```

注意：

Record.attributesの”Any”は，型が”xs:anyType”であり，W3C XML Schemaの用法に従ってデータの記述を行うことができる。

上記の例では，複合型「jps:ref_TM_Period」をxsi:typeを使用して定義している。

8. メタデータ －空間データを説明するデータ－

8.1 メタデータとは

“メタデータ”は，空間データを説明するためのデータである。空間データ製品仕様書に基づき作成された空間データは，重複投資を防止し，効率的な利活用をはかるために，広く組織内や社会に公開していくことが重要である。そのためには，メタデータを作成しクリアリングハウスに登録することが必要となる。

JPGIS に基づく空間データ製品仕様書においては，メタデータは JMP2.0 を使用する。

8.2 空間データ製品仕様書に提示すべき内容

メタデータについて，空間データ製品仕様書に提示する項目は，次の点である。

□空間データ製品の作成と共に，メタデータを作成することの指示

□作成するメタデータの形式の明示

メタデータは JMP2.0 を使用する。

□メタデータの記載項目の明示

JMP2.0 を構成する要素体及び要素は，記述が「必須」であるもの，「条件付必須」であるもの及び「任意記述」であるものがある。このうち，特に「任意記述」であるものについて，記述することを要求する場合は，これを空間データ製品仕様書に明示しておく。

□空間データ製品に対するメタデータの作成単位の明示

メタデータを空間データ製品のどのような範囲（単位）に対して作成する必要があるか提示する。メタデータを作成する範囲（単位）は，一般的には空間データ製品を単位とする場合が多い。しかし，空間データ製品を一連のシリーズとして作成する場合は，そのシリーズを説明するためのメタデータの作成が必要となる場合もある。

また，空間データ製品が，特定の地域，あるいはメッシュ単位ごとに分割されている場合は，その単位ごとにメタデータを作成することも可能である。

8.3 JMP2.0 について

メタデータを作成する場合は，作成するメタデータとして適切な仕様を明示する必要がある。日本では，メタデータの国内での普及及び運用を考慮して開発された「日本メタデータプロファイル(JMP: Japan Metadata Profile)」が用いられる。

日本メタデータプロファイル(JMP: Japan Metadata Profile)は，地理情報標準第 1 版に準拠して JMP1.1 が作成され，その後 JMP1.1a への改訂を経て，現時点では JMP2.0 が施行されている。JMP2.0 は，日本の実情に適するよう地理データの検索及び品質の評価を主な目的とするメタデータの構造として，『JIS X 7115 メタデータ』から主要な要素を抽出して定義されたものである。

JMP2.0 のメタデータ情報における要素体と要素の構成を図 8.3-1 に示す。図中，記号⊞で示されるのが，要素体である。要素体は，さらに要素体と要素から構成される。

図 8.3-1　メタデータ情報の構成(JMP2.0 解説書より引用)

JMP2.0 の詳細については, http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp20/jmp20.html で公開されている次の文書を参照されたい。

・JMP2.0 仕様書（国土地理院技術資料 E.1-No.281）

・JMP2.0 解説書（国土地理院技術資料 E.1-No.282）

また，メタデータの作成・編集のために「JMP2.0 メタデータエディタ」が公開されており，通常はこのツールを利用してメタデータを作成する。JMP2.0 メタデータエディタの画面イメージを図 8.3-2 に示す。

左側のツリービューウィンドウのアイコンの色で要求度（必須・条件付必須・任意）を確認しながら，名称をクリックすると，右側のウィンドウにデータ入力欄が表示され，右下の灰色の欄に解説が示されるといった，ファイルリストの閲覧などをおこなう「エクスプローラ」と類似の使いやすく，視覚的に理解しやすい操作性を実現した。

符号一覧から選択する項目は，リストボックスからコード名を選択するだけでコードの値が入力される。

なお，メタデータは XML で符号化することが求められており，JMP2.0 メタデータエディタを使用して入力されたメタデータは XML 形式で出力することかできる。

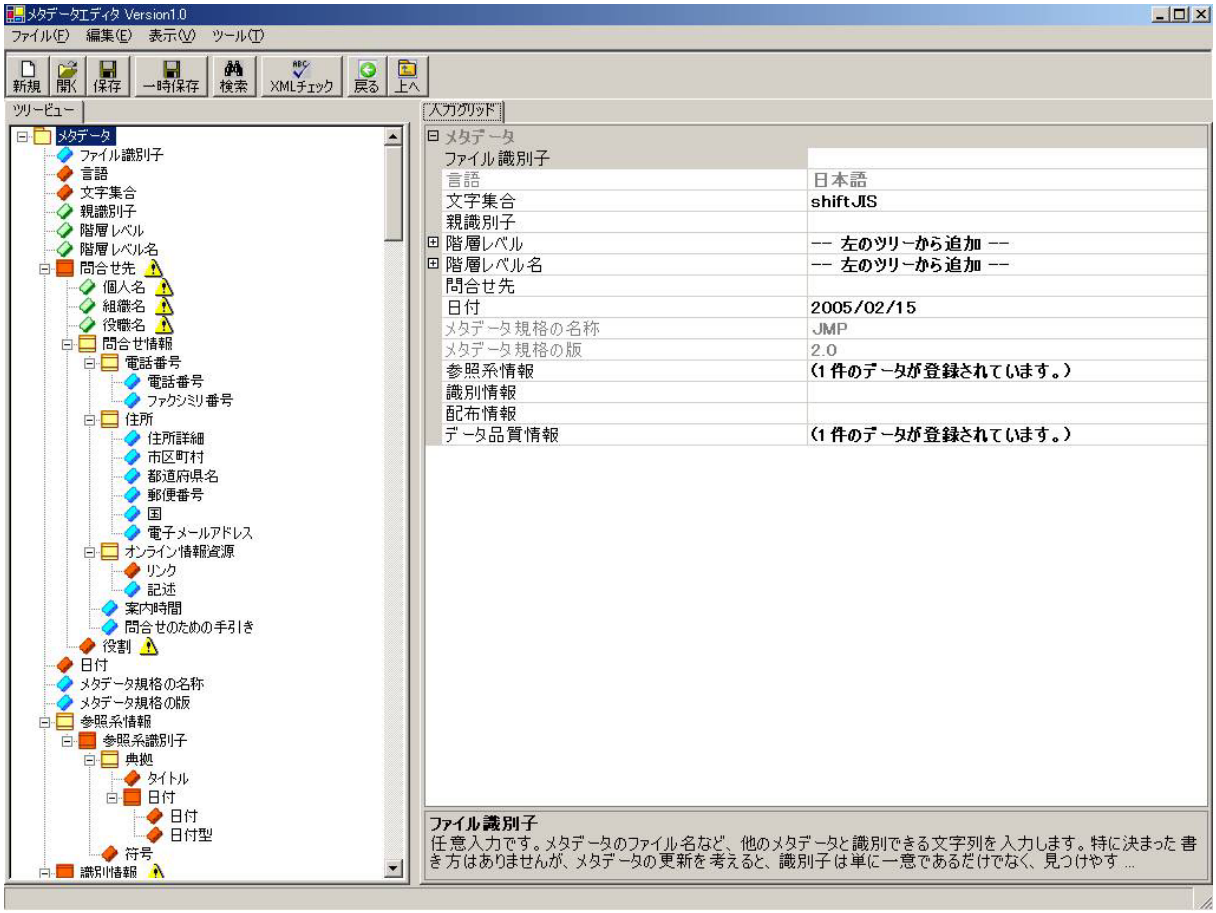


図 8.3-2　JMP2.0 メタデータエディタ

9.　その他　ーオプションー

9.1　その他に必要となる情報

“その他”は，空間データ製品仕様書を構成する前述の各項目に含まれていないものの，製品仕様書に基づき空間データ製品を作成する際や，あるいは作成された空間データ製品を使用する際に，空間データ製品仕様書に記載したほうが良いと思われる追加情報を記述する。

これらの情報は，この空間データ製品の調達や利活用を検討している者が，この空間データ製品仕様書を見ることで，空間データ製品の内容や採否を判断する際に必要な情報にもなる。

“その他”で示す情報として，次の項目などがある。

□空間データに対する描画法を定める際の規定

描画法は，空間データをディスプレイ上又は紙に出力する際に，描画する規則を定めたものである。描画法の示し方については，「**9.2　描画法**」に詳細を記述する

□空間データ製品の保守に関する情報

空間データ製品の保守に関しては，JPGIS には規定されていない。しかし，メンテナンスに関わる情報が重要となる空間データ製品や，製品の保守（メンテナンス）について定めておく必要がある空間データ製品などは，本記載事項に具体的な保守方法・データ更新頻度等を記述してもよい。

なお，これらの情報は，いずれも空間データ製品仕様書において必須の記載事項ではない。

9.2　描画法

JPGIS に準拠する空間データ製品仕様書において，空間データ製品の描画法を規定したい場合は，『JPGIS Ver. 1.0　附属書 10（参考）描画法』を参考にして示すことができる。

『JPGIS Ver. 1.0　附属書 10（参考）描画法』は，①地図記号を表示する位置や，注記の文字列のように個々の地物インスタンスごとに固有であるようなデータ（地物描画データ）と，②地図記号それ自体や注記の表示ルールなど個々の地物インスタンスが共通して利用できるデータ（地物描画辞書）の，二種類に描画データを分けてスキーマを作成する。

参考資料　詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書の書き方

空間データ製品仕様書は，空間データ作成を第三者に依頼する際には，作成したい空間データの詳細な仕様を記した文書として使用し，ここに示された仕様で空間データが整備される。

しかしながら，作業依頼段階において，作成したい空間データの詳細な仕様が未定である場合又は空間データの詳細仕様検討を含む作業を依頼したい場合など，本マニュアルに準じた全ての内容を記述した空間データ製品仕様書を作成することが困難な場合がある。

このような場合には，空間データ製品仕様書の様式を使用して，空間データ作成者又は設計者に，作業依頼段階で明確になっている事項を示す。このとき，空間データ製品仕様書に記述される内容は，依頼を受けた側にとって，具体的な仕様の検討を行うことが可能な内容が示されていなければならない。そこで，詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書を作成する際においても，記述することを推奨する内容を次に示す。

表 参考資料 1 詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書の記載内容

項目	記載内容
概覧	本マニュアルに基づいて記述する。
適用範囲	
データ製品識別	
データ内容及び構造	作成することを想定している地物名，その地物の説明，利用目的を自由形式で書く。この時点で示される地物は，必ずしも整備することが確定しておらず，詳細の仕様を検討する過程で変更されることもある。
参照系	本マニュアルに基づいて記述する。
データ品質	データセット全体もしくは地物ごとに求めるおおよその精度を自由形式で書く。
データ製品配布	作成する空間データのフォーマットが決まっている場合は，フォーマット名称を書く。
メタデータ	本マニュアルに基づいて記述する。
その他	空間データを作成する上で，上記以外の項目で特に重要となる事項を自由形式で書く。

依頼を受けた作業者は，作成すべき空間データの仕様が決定したとき，もしくは，空間データが整備されたときに本マニュアルに準じた空間データ製品仕様書を作成し，空間データと併せて依頼者に提出するようにする。

詳細が未定の場合の空間データ製品仕様書例を次に示す。

1. 概覧

1.1 空間データ製品仕様書の作成情報

(1) 製品仕様書タイトル

〇〇市都市計画基礎データ製品仕様書

(2) 日付

2004 年 10 月 10 日

(3) 作成者

〇〇市都市計画課　△△　□□

(4) 使用言語

日本語

(5) 分野

都市計画

(6) 製品仕様書の文書書式

ワード形式

1.2 目的

市街化区域の現状を把握するために，都市計画支援システムを用いて，用途地域及び道路や公園等の都市施設の空間的な位置と時間的な変遷を表現するための基礎となるデータを整備する。

1.3 空間範囲

〇〇市全域

1.4 時間範囲

平成 16 年度時点

1.5 引用規格

JPGIS

1.6 用語と定義

本仕様書で示す用語は次の法律及び規程類の定義に従う。

(1) 法律　道路法，都市計画法，土地区画整理法，都市再開発法

(2) 規程類　JPGIS Ver. 1.0　附属書 5　定義

2. 適用範囲

2.1 適用範囲識別

〇〇市都市計画基礎データ製品仕様書適用範囲

2.2 階層レベル

データ集合

3. 製品仕様識別

3.1 題名

〇〇市都市計画基礎データ

3.2 日付

平成 17 年 1 月 13 日

3.3 問合せ先

〇〇市　都市計画課

TEL 999-999-9999, FAX 999-999-9999

4. データ内容及び構造

4.1 応用スキーマ

未定

4.2 応用スキーマ文書

作成を想定している地物は以下の通りである。

(1) 市街化区域

都市計画法に基づく都市計画区域のうち，市街地として積極的に開発・整備する地域で，既に市街地を形成している地区及びおおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき地域。形状は面，主題属性として指定期間を想定している。

(2) 用途地域

都市計画法第 8 条 1 の 1 で都市計画に基づく地域地区の一種で，目指すべき市街地像に応じて用途別に分類される 12 種類の都市計画の総称。形状は面，主題属性として種別を想定している。

(3) 道路

道路法による道路及び都市計画法・土地区画整理法・都市再開発法による道路。形状は面，主題属性は持たない。

(4) 公園

住民の屋外における休息，鑑賞，遊戯，運動その他レクリエーション利用に供し，あわせて都市環境の整備及び改善，災害時の避難等にもうけられる公共空地のうち，国営公園及び地方公共団体が設置する都市公園。形状は面，主題属性は持たない。

(5) その他

上記以外の地物の整備も必要に応じて検討する。

5. 参照系

5.1 座標参照系

JGD2000, TP / (X, Y), H

5.2 時間参照系

JC / JST

6. データ品質

地図情報レベル 2500 と同等程度の品質とする。

7. データ製品配布

『JPGIS Ver. 1.0 附属書 8（参考）XML に基づく符号化規則』を使用する。

8. メタデータ

JMP2.0 に基づいて作成する。

9. その他

特になし。