

地理情報標準の制定とその国内利用

公益財団法人 日本測量調査技術協会

はじめに

測量成果でなく電子情報として地理情報をとらえた規格の制定が始められて 20 年以上経過した。その結果、約 51 の ISO 規格と 15 の JIS が制定された。また、国内ではこれを利用する仕組みが整えられてきた。以下その現状を紹介する。

1. ISO 規格の制定

地理情報に関する国際標準は、国際標準化機構 (ISO) に 1994 年に設けられた第 211 技術委員会 (TC211) により検討されている。わが国は投票権を持つ P メンバーとして当初からこれに参加し、

公益財団法人日本測量調査技術協会 (以下、測技協) が国内審議団体を努めている。検討の結果制定された国際標準 (IS)、技術仕様 (TS) は表 1 の通りである。

これらの標準は全体として地理情報の調達、提供、利用に係る基準を提供する。ただし、データの調達に関しては、データ製品仕様の定め方、書き方を標準化しているだけである。個々のデータの内容を規定する実装レベルの標準は、データを調達又は作成する者がこの標準に従って作成する。これにより、様々な目的のデータ作成に対応できる自由度の高い標準になっている。

表 1 ISO で制定された地理情報国際標準 (技術仕様含む。)

規格番号	作 業 項 目	制定年
6709	座標による地理的位置の標準的表記法 (改正) / Standard representation of geographic point location by coordinates	2008 改正
19101	参照モデル / Reference model	2002
19101-2/TS	参照モデル - 第 2 部 : 画像 / Reference model - Part 2: Imagery	2008
19103/TS	概念スキーマ言語 / Conceptual schema language	2005
19104/TS	用語 / Terminology	2008
19105	適合性及び試験 / Conformance and testing	2000
19106	プロファイル / Profiles	2004
19107	空間スキーマ / Spatial schema	2003
19108	時間スキーマ / Temporal schema	2002
19109	応用スキーマのための規則 / Rules for application schema	2005
19110	地物カタログ化法 / Methodology for feature cataloguing	2005
19111	座標による空間参照 / Spatial referencing by coordinates	2003、2007 改正
19111-2	座標による空間参照 - 第 2 部 : パラメタのための拡張 / Spatial referencing by coordinates - Part 2: Extension for parametric values	2009
19112	地理識別子による空間参照 / Spatial referencing by geographic identifiers	2003
19113	品質原理 / Quality principles	2002
19114	品質評価手順 / Quality evaluation procedures	2003
19115	メタデータ / Metadata	2003
19115-2	メタデータ - 第 2 部 : 画像及びグリッドデータのための拡張 / Metadata - Part 2: Extensions for imagery and gridded data	2009
19116	測位サービス / Positioning services	2004
19117	描画法 / Portrayal	2005、2012 改正
19118	符号化 / Encoding	2005、2011 改正
19119	サービス / Services	2005
19123	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ / Schema for coverage geometry and functions	2005
19125-1	単純地物アクセス - 第 1 部 : 共通のアーキテクチャ / Simple feature access - Part 1: Common architecture	2004
19125-2	単純地物アクセス - 第 2 部 : SQL オプション / Simple feature access - Part 2: SQL option	2004
19126	地物の概念辞書及びレジスター / Feature concept dictionaries and registers	2009

規格番号	作 業 項 目	制定年
19127/TS	測地コード及びパラメタ／Geodetic codes and parameters	2005
19128	ウェブマップサーバインタフェース／Web Map Server interface	2005
19129/TS	画像、グリッド及び被覆データの枠組み／Imagery, gridded and coverage data framework	2009
19130/TS	地理的位置決めのための画像センサモデル／Imagery sensor models for geopositioning	2010
19131	データ製品仕様／Data product specifications	2007
19132	場所に基づくサービス-参照モデル／Location Based Services - Reference model	2007
19133	場所に基づくサービス-追跡及び経路誘導／Location Based Services - Tracking and navigation	2005
19134	場所に基づくサービス-複数モードの経路探索／Location Based Services - Multimodal routing and navigation	2007
19135	項目の登録手順／Procedures for item registration	2005
19135-2/TS	項目の登録手順-第2部：XMLスキーマによる実装／Procedures for item registration - Part 2: XML Schema Implementation	2012
19136	地理マーク付け言語（GML）／Geography Markup Language	2007
19137	空間スキーマのコアプロファイル／Core profile of the spatial schema	2007
19138/TS	データ品質評価尺度／Data quality measures	2006
19139/TS	メタデータ-XMLスキーマによる実装／Metadata - XML Schema Implementation	2007
19139-2/TS	メタデータ-XMLスキーマによる実装-第2部：画像及びグリッドデータのための拡張／Metadata - XML Schema Implementation - Part 2 : Extensions for imagery and gridded data	2012
19141	移動地物のスキーマ／Schema for moving features	2008
19142	ウェブ地物サービス／Web Feature Service	2010
19143	フィルター符号化／Filter encoding	2010
19144-1	分類システム-第1部：分類システムの構造／Classification Systems - Part 1: Classification system structure	2009
19144-2	分類システム-第2部：土地被覆メタ言語（LCML）／Classification systems - Part 2: Land Cover Meta Language（LCML）	2012
19145	地理的位置の表記の登録 Registry of representations of geographic point location	2013
19146	領域間共通語彙／Cross-domain vocabularies	2010
19148	線形参照／Linear Referencing	2012
19149	地理情報のための権利記述言語-GeoREL／Rights expression language for geographic information-GeoREL	2011
19150-1	オントロジ-第1部：枠組み／Ontology - Part 1: Framework	2012
19152	土地管理領域モデル（LADM）／Land Administration Domain Model（LADM）	2012
19155	場所識別子（PI）アーキテクチャ／Place Identifier（PI）Architecture	2012
19156	観測と計測／Observations and measurements	2011
19158/TS	データ供給の品質保証／Quality assurance of data supply	2012

注）規格番号の/TSは技術仕様（TS）を表す。その他は国際標準（IS）

2. JISの制定

様々な製造品に関する国内標準として代表的なものに日本工業規格（JIS）があり、地理情報にも JIS が制定されている（表2）。地理情報に関する JIS は二つの方法で作成されている。

一つは、わが国で高頻度に利用が予想される国際標準を翻訳して作成するものである。この場合、測技協が原案審議団体となり案を作成し、日本工業標準調査会に制定を申請して作成する。この方法で作成した JIS 規格では、規格番号の下二桁を原 ISO 規格の番号の下二桁と一致させてある。

なお、備考に記載されている IDT とは Iidentical（一致）の意味で、最小限の編集上の変更は許されるが、技術的内容、様式も含め原規格と一致しており、ISO から見ても、JIS からみても、相

手が同等であることを意味する。MOD とは Modified（修正）の意味で、許容される範囲で我が国特有の技術的偏差、差異があり、それが明記・説明されているものである。このほか、NEQ（Not equivalent；同等でない）があるが、地理情報 JIS には出現していない。

もう一つは日本独自に案を作成して制定するものである。これは一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）が行っている。JIS 規格の番号の下二桁は 90 番代になっている。なお、JIPDEC が原案を作成した JIS X 7155 は、ISO と JIS の制定を同時に進めたため、下二桁は ISO と一致している。

3. 国内での活用

ISO 規格及び JIS を引用して以下に示す国内

表 2 地理情報 JIS

規格番号	規 格 名 称	制定年月日	原規格	備考
JIS X 7105	適合性及び試験	2001-08-25	ISO 19105:2000	IDT
JIS X 7107	空間スキーマ	2005-03-25	ISO 19107:2003	IDT
JIS X 7108	時間スキーマ	2004-03-25	ISO 19108:2002	IDT
JIS X 7109	応用スキーマのための規則	2009-01-25	ISO 19109:2005	IDT
JIS X 7110	地物カタログ化法	2009-01-25	ISO 19110:2005	MOD
JIS X 7111	座標による空間参照	2004-08-25	ISO 19111:2003	IDT
JIS X 7112	地理識別子による空間参照	2006-02-25	ISO 19112:2003	IDT
JIS X 7113	品質原理	2004-08-25	ISO 19113:2002	IDT
JIS X 7114	品質評価手順	2009-05-25	ISO 19114:2003	MOD
JIS X 7115	メタデータ	2005-03-25	ISO 19115:2003	MOD
JIS X 7123	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ	2012-05-25	ISO 19123:2005	IDT
JIS X 7136	地理マーク付け言語 (GML)	2012-01-25	ISO 19136:2007	IDT
JIS X 7155	場所識別子 (PI) アーキテクチャ	2011-02-25	ISO と同時提案	
JIS X 7197	SVG に基づく地図の表現及びサービス	2012-11-25		
JIS X 7198	地理情報メタデータのための JIS X 0806 応用プロファイル	2004-11-25		

標準が制定されている。国内におけるデータ作成では、実務的には以下の規定が利用されている。

1) JPGIS (平成 17 年 1 月制定、最終改正平成 21 年 5 月)

地理情報標準プロファイル (JPGIS: Japan Profile for Geographic Information Standards) は、地理情報の ISO 規格と JIS から実利用に必要な基本的要素だけを抜き出した日本国内のための要約された標準である。以下の地理情報標準を引用して作成されている。

JIS X 7105 適合性及び試験
 JIS X 7107 空間スキーマ
 JIS X 7108 時間スキーマ
 JIS X 7109 応用スキーマのための規則
 JIS X 7110 地物カタログ化法
 JIS X 7111 座標による空間参照
 JIS X 7112 地理識別子による空間参照
 JIS X 7115 メタデータ

2) 日本メタデータプロファイル (平成 15 年制定)

日本メタデータプロファイル (JMP: Japan Metadata Profile) は、ISO 規格が規定する基本項目、コアメタデータに日本国内で特に必要と考えられる項目を追加したもので、以下の地理情報標準を引用して作成されている。

ISO/TS 19103 概念スキーマ言語

ISO 19117 描画法

ISO 19118 符号化

ISO 19123 被覆の幾何及び関数のためのスキーマ

ISO 19131 データ製品仕様

ISO 19136 地理マーク付け言語 (GML)

3) 品質の要求、評価及び報告のための規則 (平成 17 年 1 月制定、平成 19 年 3 月改正)

品質の要求、評価及び報告のための規則は、地理情報の ISO 規格と JIS の品質に関する部分から実利用に必要な基本的要素だけを抜き出した日本国内のための品質に関する標準である。以下の標準を引用して作成されている。

JIS X 7113:2004 品質原理
 JIS X 7114:2009 品質評価手順

4) 基盤地図情報の整備に係る技術上の基準 (平成 19 年 8 月 29 日国土交通省告示第 1144 号、最終改正平成 24 年 5 月 25 日国土交通省告示第 631 号)

基盤地図情報とは、わが国の電子地図の基準となる位置情報で、地理空間情報活用推進基本法に基づき作成されるものである。その基準が以下の地理情報標準を引用して作成されている。

JIS X 7107 空間スキーマ
 JIS X 7108 時間スキーマ
 JIS X 7109 応用スキーマのための規則

JIS X 7110 地物カタログ化法
JIS X 7111 座標による空間参照
JIS X 7112 地理識別子による空間参照
JIS X 7113 品質原理
JIS X 7115 メタデータ
JIS X 7123 被覆の幾何及び関数のためのスキーマ
JIS X 7136 地理マーク付け言語 (GML)
ISO/TS 19103 概念スキーマ言語
ISO 19118 符号化
ISO 19131 データ製品仕様

5) 製品仕様書サンプル

主として公共調達の分野で様々な製品仕様書

のサンプルが作成公表されている。公共調達では、調達目的や調達するデータの内容が法令等に規定されている場合が多く、種目毎に製品仕様書を作成するのは不合理であるばかりでなく、関係機関とデータを相互に接続させることが困難になるため、実装レベルでの標準としての統一した製品仕様書が求められることが多い。このため、例えば、公共測量作業規程の準則に対応する成果や基盤地図情報の製品仕様書が地理情報に関する ISO 規格や JIS を引用、準拠して作成され、国土地理院から公表されている (http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyousiyou_index.html)。