令和３年度　地理情報標準に関する調査検討

実施期間　令和３年度
企画部技術管理課　須賀　正樹　前田　比呂明
阿部　誠　大橋　和幸

1. 調査概要

本調査は，国際標準化機構の地理情報に関する専門委員会（以下「ISO/TC 211」という.）の活動状況や国内の対応する JIS 規格作成動向の調査を行ったうえで，現状を踏まえ「地理情報標準プロファイル」（以下「JPGIS」という.）との整合についての分析結果をまとめたものである.

2. 調査結果

2.1 ISO/TC 211 の活動状況

2.1.1 ISO/TC 211 第 52 回総会

ISO/TC 211 第 52 回総会は，昨年に引き続き新型コロナウイルス感染拡大防止のため，令和 3 年 6 月 4 日～6 月 11 日の日程で Web 会議形式によるオンライン開催で行われた．日本代表団として，笹川啓団長，渡部金一郎，佐藤壮紀，川元智司，須賀正樹（国土地理院），プルース・リース氏（(株)プルースコンサルティング），黒川史子氏（アジア航測（株)），岩男弘毅氏（産業技術総合研究所）の計 8 名が参加した．以下に主な総会決議として，日本が参画するなど関連の深いものを示す.

・ISO19103:2015（概念スキーマ言語）について，提案された改訂範囲（N5563）に留意する．デンマーク Ms. Heidi Vanparys をプロジェクトリーダーとして 36 か月のプロジェクトとして改正を行う.

・Global Geodetic Reference Frame（GGRF）の実施支援における測地標準や，GGRF ロードマップ実施計画における ISO 測地レジスタ[1]の使用推奨の重要性に留意して，UN-GGIM 測地小委員会とのリエゾン関係を設立する.

・UN-GGIM 加盟国間の測地データの相互運用性を促進する上で，ISO 測地レジスタ使用推奨の重要性に留意し，ISO レジスタの運営モデルに関する提案（N5567）や，International Association of Oil & Gas Producers（IOGP：国際石油ガス生産者協会）の測地小委員会が管理する EPSG Dataset and Registry が多くのユーザで使用されていることに留意して，ISO/TC 211 の諮問（アドバイザリ）グループ（以下「AG」という.）2（戦略）が ISO 測地レジスタの長期的な持続可能性の検討を行い，第 53 回総会で報告する.

・アドホックグループ（以下「AHG」という.）7 からの ISO レジスタの運営案に関する報告書（N5567）の提出を受けて，ISO/TC 211 は ISO レジスタの実装方法の検討を AG2（戦略）に指示する.

・スマートシティに関連するさまざまな情報コミュニティで都市地物がどのように処理されるか（N5570）を調査する必要がある中で，予備作業項目で異なる分野間で使用される都市地物のレビューを行い，標準化要件を検討して可能な将来作業のロードマップを提供する作業を WG10 に導入する．プロジェクトリーダーは韓国推薦の Dr. Seong-gon Kim である.

・様々な他 TC の規格や OGC の規格に留意して，地理情報標準で時空間の事柄を表現する最善の方法

[1] 「レジスタ」とは Web 上でリスト化されたデータのこと．測地レジスタでは，世界のさまざまな種類の測地参照系がリスト化されている.

の検討を行い，この課題に対して前進する方法を提案する AHG を設立し，第 53 回総会の前に AG3（プロジェクト管理）に報告書を提出する．

2.1.2 ISO/TC 211 第 53 回総会

ISO/TC 211 第 53 回総会は，第 52 回に引き続き新型コロナウイルス感染拡大防止のため，令和 3 年 11 月 26 日～12 月 3 日の日程で Web 会議形式によるオンライン開催で行われた．日本代表団として，笹川啓団長，渡部金一郎，川元智司，須賀正樹（国土地理院），プルース・リース氏（(株）プルースコンサルティング），黒川史子氏（アジア航測（株)），岩男弘毅氏（産業技術総合研究所）の計 7 名が参加した．以下に主な総会決議として，日本が参画するなど関連の深いものを示す．

・ISO レジスタ運営の検討に対する進捗と結果に留意し，ISO レジスタの ISO/TC 211 における運営方法（N5665）を承認する．ISO 測地レジスタで進行中の作業の経験が前回版（N5567）から引き継がれている．

・登録管理グループ（RMG：Registration Management Group）を設立する．この登録管理グループは，RA（Registration Authority）標準化の確立を支援するための委託条項を持つ諮問サブグループであり，RMG 座長・TC 議長・TC 委員会マネージャ及び，各 ISO レジスタごとの WG 座長（例えば，ISO 測地レジスタの control body convener）から推薦された TC 委員代表から構成される．

・ISO 測地レジスタの長期持続可能性，N5638 のレポート（持続可能な ISO 測地レジスタ～ISO/TC 211 のための勧告～）及び，AG2（戦略） のコメント（N5667）に留意して，改訂された文書（N5668）の推奨事項と実行計画を承認する．ISO/TC 211 は，UN-GGIM の測地小委員会との継続的な連絡を含め，実施進捗のモニタリングを AG2 （戦略）に任命する．

・ISO19109 の改訂について，提案された改訂範囲（N 5662）に留意する．韓国 Dr. Hyeyoung Kang をプロジェクトリーダーとして，2024 年 2 月 DIS 投票による 36 か月のタイムラインでプロジェクトを開始する．

・新規作業項目提案であるオープン地理データ（N5504）のドラフトへのコメント，ライセンス付与のプロセスと ISO/TC 211 標準化作業の中での体系化に関するさらなる調査の必要性に関する WG7 での議論に留意する．ISO/TC 211 は，ライセンスの記述とエンコード方法の曖昧さを明確にするために，予備作業項目（N5670）を導入する．

・ISO19127:2019 の改訂について，持続可能な ISO 測地レジスタ（N5668）及び，ISO レジスタの運営（N5665）に関する報告書の推奨事項と，ISO19127（地理情報－測地レジスタ）の改訂についての AG12（測地レジスタの管理）からの勧告に留意する．南アフリカ Mr. Patrick Vorster をプロジェクトリーダーとして，2024 年 6 月 DIS 投票による 36 か月のタイムラインでプロジェクトを開始する．

2.1.3 新たに制定された規格

ISO19166（BIM から GIS への概念的マッピング）や ISO/TR19169（GDF と地理情報の概念モデルとのギャップ分析）など 6 規格が新たに制定された．ISO19166 は BIM の情報要素を GIS に持ち込む際に概念的なフレームワークを定義するものであり，ISO/TR19169 は ISO/TC 204 による GDF と ISO/TC 211 の ISO19100 シリーズの概念モデルの違いを図示した技術報告書である．

2.2. Open Geospatial Consortium（OGC）の動向

2021 年 6 月に CityGML 3.0 概念モデルが承認され 9 月に発行された．また，CityGML 3.0 ユーザー

ズガイドが 2021 年 7 月に承認され 9 月に発行された．現在，CityGML 3.0 概念モデルに合わせた GML による符号化仕様が CityGML SWG によって作成されている．

2.3 地理情報の JIS 規格作成に関する動向

新型コロナウイルスの感染拡大もあり，2021 年における JIS 原案作成作業について進展はなかった．JIS X 7115-1（メタデータ・第 1 部：基本（改正）），JIS X 7118（符号化），及び JIS X 7157（データ品質）は各分科会において原案策定中の段階である．

2.4. JPGIS との整合性について

現行の JPGIS 及び引用している JIS 規格の間では，既に改正され置き換えられる前の ISO/TS 19103:2005 をそのまま引用しており，概念スキーマは統一モデル化言語（UML）1.4.2 版が使用されている．一方で，2015 年に発行された ISO 19103:2015 では概念スキーマは統一モデル化言語（UML）2.4.1 版が使用されており，さらに同規格は 2023 年 8 月の DIS 投票を目標として 36 か月のスケジュールで改正作業を行っているところである．今後，策定中の JIS 原案の中で ISO 19103:2015 の引用が進んだ段階において，適切なタイミングで JPGIS の UML のバージョンを新しいものに変更する改訂が必要と考えられる．

3. 今後の課題

ISO/TC 211 では ITS・スマートシティ・BIM・土地管理・IoT・SDGs・統計との融合等分野を横断する規格の策定について活発に議論されている．

第 53 回総会の報告において，ISO 測地レジスタ等の運営や今後のスケジュール等に関する議論を行い，登録管理グループの ToR の方向性を確認している．これに関連して，登録管理グループ（RMG）の設立が決議されており，動向を注視する必要がある．また，AHG6 で検討していた公的部門のデジタルトランスフォーメーション（e-government）に関する決議がされ，今後特に焦点を当てるものとして，ISO/IEC JTC1 と W3C の標準に関する調査が挙げられた．

また，基礎的な規格に関しても定期見直しが数多く行われており，現在 ISO19103（概念スキーマ言語），ISO19105（適合性及び試験），ISO19109（応用スキーマのための規則）が改定作業中であり，ISO19108（時間スキーマ）が改定に向けた準備を進めているところである．これらの規格に関しては，JPGIS でも JIS 化された規格として引用されており，今後改正作業の動向を注視する必要がある．