



ESRI 製品の標準化への取り組み

- Open Geospatial Consortium, ISO 対応 -

ESRI ジャパン ホワイトペーパー

(作成:ESRI ジャパン株式会社)

目次

1. はじめに	…3
2. OGC 仕様への対応	…4
3. OGC 適合試験への対応	…6
4. ISO/TC 211 国際標準への対応	…7
5. 関連情報	…8
付録-用語集	…9

1. はじめに

地理情報を扱う分野では、International Organization for Standardization(ISO), Open Geospatial Consortium(OGC)をはじめ様々な団体が標準化を推進しています。特にここ数年WebGISにおいては、地理情報の共有・連携を容易にするために標準化と相互運用性の重要性が認識されています。IT情報の標準団体としてW3C, ANSI, CENなどがありますが、この資料では地理情報の標準化を推進するOGCと国際標準化機構であるISOに対するESRI製品の対応についてご紹介します。

本資料はESRI製品のOGCとISOの標準対応状況を取りまとめたもので、米国ESRI社のホワイトペーパー「ESRI-Supported Open Geospatial Consortium, Inc., and ISO Standards」(<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/supported-ogc-iso-standards.pdf>) の情報に基づき作成されています。最新の情報に関しては、下記URLにてご確認ください。

米国ESRIの標準化に関するサイト：<http://www.esri.com/software/standards/index.html>

OGCに関するサイト：<http://www.opengeospatial.org>

ISOに関するサイト：<http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>

2. OGC 仕様への対応

ESRI 製品は、OGC 仕様を全面的にサポートしています。OGC は、空間データの世界標準・相互運用を目指した非営利団体で、仕様策定、実証実験、適合試験等を実施しています。GIS 関連企業の他に、IT 産業、大学、研究機関等の団体が加盟しており、ESRI も GIS リーディングカンパニーとして参画しています。表 1 では、ESRI 製品の OGC 標準への対応についてまとめました。

表 1 OGC 仕様への対応

仕様	Provider (サーバ)	Consumer(クライアント)
Web Mapping Service (WMS) 1.1.1	ArcIMS WMS Connector 9.0 SP2 ArcGIS Server 9.2	ArcGIS WMS Client 9.0 SP2 GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾ ArcExplorer Web ⁽¹⁾ ArcGIS Explorer ⁽¹⁾
Web Mapping Service (WMS) 1.3	ArcGIS Server 9.2	ArcGIS Desktop 対応予定 GIS Portal Toolkit 3.1 ⁽¹⁾
Web Map Context (WMC) Implementation Specification 1.0	GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾	ArcGIS 9.x Desktop Client (prototype available) GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾
Style Layer Descriptor (SLD) 1.0	ArcIMS WMS Connector 9.2	ArcGIS WMS Client 9.0 SP2 GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾
Web Feature Service (WFS) 1.0	ArcIMS WFS Connector 9.1 ArcGIS Server 9.2	ArcGIS Data Interoperability Extension 9.1 ⁽¹⁾ GIS Portal Toolkit 2.0.1 ⁽¹⁾
Web Feature Service (WFS) 1.1	ArcIMS WFS Connector 9.2 ArcGIS Server 対応予定	ArcGIS Data Interoperability Extension 9.2 ⁽¹⁾ ArcGIS 9.2 GIS Portal Toolkit 3.1
Web Feature Service Transaction(WFS-T)	ArcGIS Server 対応予定	ArcGIS Desktop 対応予定
Web Coverage Service (WCS) 1.0	Prototype Implementation for ArcGIS 9.x Engine ArcGIS Server 対応予定 Image Server 対応予定	ArcGIS Desktop 対応予定 GIS Portal Toolkit 2.0.1 ⁽¹⁾
Catalog Services 1.0 – Z39.50	ArcIMS Metadata Server 4.x, 9.x GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾	Metadata Explorer GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾

Catalog Services - Web (CS-W) 2.0	ArcIMS Metadata Server 9.1 GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾	GIS Portal Toolkit 2.0 ⁽¹⁾ Metadata Explorer 9.2
Simple Features 1.1 SQL Types	ArcSDE	ArcGIS
Simple Features 1.1 OLE/COM	ArcGIS	ArcGIS
Geography Markup Language (GML) 2.x	ArcIMS WFS Connector 9.1 (日本語未サポート) ArcIMS Data Delivery Extension 9.1 ⁽¹⁾ ArcGIS Server 対応予定	ArcGIS Data Interoperability Extension 9.1 ⁽¹⁾
Simple Features GML 3 (SF GML) ⁽²⁾	ArcIMS WFS Connector 9.2 ArcGIS Server 9.2 対応予定	ArcGIS Data Interoperability Extension ⁽¹⁾ 9.2 ArcGIS 9.2
OpenGIS Location-Based Services(OpenLS): Core Services (Part 1-Directory Service, Part 2-Gateway Service, Part 3-Location Utility Service[Geocoder/ Reverse Geocoder], Part 4-Presentation Service, Part 5-Route Service	ArcIMS 9.x (Gateway Service を除く) ArcWeb Services 2006	J2ME Client Prototype

注記(1) 現時点では、日本語版はリリースされておりません。

(2) 現時点では、GML3.0 の仕様は最終確定されておりません。

3. OGC 適合試験への対応

いくつかの仕様に関して、OGC はその仕様に製品が適合しているかの試験を実施しています。表 2 では、ESRI 製品の OGC 適合試験への対応についてまとめています。例えば、ArcIMS は WMS の適合試験に合格し、また ArcSDE は Simple Features 1.1 の適合試験に合格しています。

表 2 OGC 適合試験への対応

仕様	適合試験はあるか？	結果
Web Map Service (WMS) 1.1.1	Yes	ArcIMS が適合試験に合格
Style Layer Descriptor (SLD) 1.0	No	テストなし
Web Feature Service (WFS) 1.0	Yes	ArcIMS が適合試験に合格
Web Coverage Service (WCS) 1.0	Yes	テストする予定
Catalog Services - Web (CS-W) 2.0	No	テストなし
Geography Markup Language (GML) 3.0	Yes(有効な場合のみ)	テストする予定
Simple Features 1.1 SQL Types	Yes	ArcSDE(DB2, Informix)が適合試験に合格
Simple Features 1.1 Binary Geometry Alternative	Yes	ArcSDE (SQL Server, Oracle) が適合試験に合格
Simple Features 1.1 OLE/COM	Yes	ArcGIS が適合試験に合格

ESRI 製品の OGC 適合の最新状況は、OGC の下記のサイトをご参照ください。

<http://www.opengeospatial.org/resources/?page=products&view=listbyorg&ctid=98&conf=>

4. ISO/TC 211 国際標準規格への対応

ISO/TC211 とは、国際標準化機構(ISO)における第 211 番目の専門委員会のことで、地理情報の標準を策定しています。ここで策定したものが国際規格として認められると、ISO 19100 シリーズと呼ばれる国際標準となります。表 3 では、ESRI 製品の ISO/TC211 国際標準への対応についてまとめています。

表 3 ISO/TC211 国際標準規格への対応

ISO/TC211 地理情報標準	内容	ESRI の実施状況
ISO 19106:2004 -Profiles	プロファイル	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいてメタデータや Simple Features GML のプロファイルを作成しています。
ISO 19107:2003 -Spatial Schema	空間スキーマ	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて ArcGIS を実装し、geodatabase を設計しています。
ISO 19108:2003 -Temporal Schema	時間スキーマ	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいてメタデータの時間に関する情報を実装しています。
ISO 19109:2005 -Rules for Application Schema	応用スキーマのための規則	ESRI はこの標準のコンセプトに基づき、概念スキーマ言語(例.UML)を使用して応用スキーマを定義しています。
ISO 19110:2005 -Methodology for Feature Cataloging	地物カタログ化法	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて地物カタログの符号化を整備する組織に参加しています。
ISO 19111:2003 -Spatial Referencing by Coordinates	座標による空間参照	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて GML を利用しています。また、ESRI はこの標準の修正検討チームに参加しています。
ISO 19112:2003 -Spatial Referencing by Geographic Identifiers	地理識別子による空間参照	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいてガゼットティア(地名検索)の実装と地理識別子による空間参照の方法を定義しています。
ISO 19113:2002 -Quality Principles	品質原理	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて ArcGIS の Production Line Tool Set (PLTS)や database production services を実装しています。
ISO 19114:2003 -Quality Evaluation Procedures	品質評価手順	
ISO 19115:2003 -Metadata	メタデータ	ArcIMS Metadata Server, GIS Portal Toolkit, ArcGIS Desktop は、このメタデータの標準に準拠しています。この標準の策定に ESRI は関わりました。
ISO 19118:2005 -Encoding	符号化	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて Simple Features GML と ISO19139 を実装しています。

ISO 19119:2005 -Services	サービス	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて OGC WMS や OGC Catalog Service-Web(CS-W)を実装しています。
ISO 19123:2005 -Schema for Coverage Geometry	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいてラスタ、マトリックス、TIN の交換やインターフェースを設計しています。
ISO 19125:2004 -Simple Feature Access -Parts 1-2	単純地物アクセス-第 1 部 (共通アーキテクチャ), 第 2 部(SQL オプション)	ESRIはこの標準を ArcSDE, ArcGIS Desktop に実装しました。また、この標準の策定に ESRI は関与しました。
ISO 19128:2005 -Web Map Service Interface	ウェブ マップ サービス インターフェース	ESRI はこの標準の仕様を 9.2 バージョンに実装します。
ISO 19135:2005 -Procedures for Registration of Items of Geographic Information	地理情報項目登録のための手順	ESRI はこの標準のコンセプトに基づいて ISO 19110 の改正にかかわり、この標準に従って登録する手続きを行います。
ISO/TS 19139 -Metadata-XML Schema Implementation	メタデータ実装仕様	ESRI は GIS Portal Toolkit 3.1 と ArcIMS Metadata Server 9.2 でこの仕様を実装します。また、この標準の策定に ESRI は関与しました。

加えて、ESRI は ISO 標準に認められる前段階の ISO/TC211 のドラフト(DIS)と最終ドラフト(FDIS)の策定、整備などに積極的に関わっています。例えば、下記のものがあります。

- ISO 19137 - Core profile of the spatial schema
- ISO 19138 - Data quality measures
- ISO 19142 - Web Feature Service
- ISO 19143 – Filter encoding

5. 関連情報

最新の情報に関しては、下記 URL にてご確認ください。

米国 ESRI の標準化に関するサイト: <http://www.esri.com/software/standards/index.html>

ISO に関するサイト: <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>

OGC に関するサイト: <http://www.opengeospatial.org>

米国 ESRI のホワイトペーパーである "ArcGIS: Engineered for Interoperability" と "Interoperability in Enterprise GIS" もご参照ください。下記の URL から入手可能です。

標準化のホワイトペーパーのサイト: <http://www.esri.com/software/standards/literature.html>

付録: 標準化に関するキーワード

ISO/TC211 - ISO(国際標準化機構)における第 211 番目の専門委員会のことで、地理情報の標準を策定している。

OGC (Open Geospatial Consortium) - OGC は、空間データの世界標準・相互運用を目指した非営利団体で、仕様策定、実証実験、適合試験等を実施している。GIS 関連企業の他に、IT 産業、大学、研究機関等の団体が加盟しており、ESRI も GIS リーディング カンパニーとして参画している。

GML - GML は、OGC が策定している OpenGIS に特化した XML 拡張言語仕様である。この XML プロファイルには、フィーチャ(地物)の空間、非空間情報を含む地物情報が格納される。

OGC 標準規格準拠の Web マッピング サービス - Web マッピングサービスにおけるクライアント/サーバ間のインターフェースを標準化することで、異なるシステム間の相互運用を実現するとして注目されている。OGC により策定された規格には、WMS、WFS などがある。

Web Mapping Service (WMS) - OGC のイメージサーバの仕様。サーバは、クライアントからの OGC WMS リクエストに応じて、サービスを作成する。

Web Feature Service (WFS) - OGC のフィーチャサーバの仕様。サーバは、クライアントからの OGC WFS のリクエストに応じて、サービスを作成する。

ESRI 製品の標準化への取り組み
- Open Geospatial Consortium, ISO 対応 -

2005 年 12 月 作成

2007 年 2 月 更新

発行/編集所 ESRI ジャパン株式会社

<http://www.esrij.com/>

- ・ 本書は ESRI ジャパン株式会社(日本 東京)が作成した技術文書です。
- ・ 本書の著作権、版權は ESRI ジャパン株式会社に帰属しております。
- ・ 本書の無断複製は禁じます。
- ・ 本書に記載されている社名、商品名は、各社の商標および登録商標です。
- ・ 本書に記載されている内容は改良のため、予告なく変更される場合があります。