

地理情報標準がひらく 地理空間情報の未来

～あらゆるニーズに応える地理空間
情報コンサルティングのために～

国際航業株式会社 フェロー
太田 守重氏インタビュー



認定資格制度の導入で日本の地理空間情報のスタンダードとして明確になった地理情報標準。GISの国際標準化を目的として、ISO（国際標準化機構）の211番目の専門委員会としてISO/TC 211（地理情報専門委員会）が設置されてからおよそ20年。世界の地理空間情報の標準化の流れのなかで日本はどのような道をたどってきたのだろうか。国際標準化への日本の貢献度や、国内の地理情報標準の整備、さらには測技協の役割など、地理情報標準を黎明期から支えてきた国際航業フェローの太田守重氏にお話を聞いた。

地理情報標準の黎明

——太田さんはかれこれ20年にわたって日本の地理情報標準に関わってきたことになりましたが、最初のきっかけはどのようなものだったのでしょうか。

太田 私にとっては偶然のようなものでした。『数値地図データのGISへの利用に関する研究』という仕事があって、その中に「海

外の数値地図データの交換標準の調査」という項目があり、私が作業部会のリーダーをやっていたこともあって関わることになったわけです。

交換標準といわれても、当時の日本はまだDMフォーマットが全盛だった頃でピンとこなかったのですが、たまたま森田喬先生（現法政大学教授・当時国際航業に在籍）がICA（International Cartographic Association：国際地図学協会）との交流の中で、標準の研究に関するたくさんの資料を入手していて、その段ボールを1箱ドンと私のところに置いていって下さったんです。その頃ICAでは標準の研究が盛んに行われていたようで、アメリカやヨーロッパの標準がほとんど揃っていました。

——それは貴重な資料ですね。

太田 当時日本でそんな資料を持っている人はいなかったでしょうね。ともかくこれはしめたぞと思ったわけです。これをまとめれば報告書になると。おかげさまでこの時点での世界の状況の概略は把握できました。それからしばらくして、ISO の専門委員会が立ち上がる際に、測技協が国内審議団体として国土地理院に協力することになったのです。

1995 年に国内の TC211 の国内委員会が立ち上がり、私も幹事として実務的な役割をやることになりました。そしてその年の 12 月にノルウェーのドランメンという町で会議があり、そこに参加したわけです。私はデータ構造関係のワーキンググループ（以下 WG）を担当しました。この会議で大枠が決まったのですが、日本も 5 つの WG のうち一つのコンビナー（WG のリーダー）、そして一つのプロジェクトリーダーをとることができました。

私はその WG 2 の中で、時間スキーマをメインに、空間スキーマや応用スキーマのための規則といったプロジェクトに関わっていました。空間スキーマの方は人数も多かったのですが、時間スキーマは実質 3 人くらいで動いていたので、それなりに深く関わらなければならなかった。今は 60 種類近い標準が出来

ていますけど、当時はまだそんなになくて、基礎的な部分をやっていました。各国の標準同士のすり合わせも比較的やりやすかったですね。雰囲気も和やかで意見が通りやすかったです。

——それが国内の標準につながっていったのですね。

太田 国内委員会ができて、幹事会があって、日本としての意向を検討する場が上手く出来ていました。さらに官民共同研究のしくみもあったので、地理情報標準に関する研究活動もきちんとできていた。国内と ISO とのやり取りをするための枠組みが機能していたと思います。その中で地理情報標準第 1 版・第 2 版と標準案ができていきました。ただ、今考えるとそれをサポートするような GIS の製品というのがなかった。整備された標準をどう使っていくのか、という難問が立ちふさがったわけです。

そのうちにオープンソースソフトが出てきた。オープンソースはほとんどの場合 OGC（Open Geospatial Consortium）標準に準拠するわけですが、OGC は業界団体としてデファクトスタンダードつくっていながら、公式な標準をつくる TC211 とは協調関係にあった。そのおかげで OGC の会員になっているメーカーが徐々に ISO へも対応するようになってきたのです。WMS（Web Map Service）や WFS（Web Feature Service）の実装などはその一例です。もちろんもう少し早くこうした状況が生まれればよかったのですが、結果として現在では意識する、しないに関わらず、標準はかなり使われていると思います。

また、その一方で我々は標準に則った空間データを整備するために製品仕様書をつくっ





てきました。国土地理院はもちろん、公共測量においても地理情報標準に準拠した製品仕様書がルール化されています。ここまでできている国はまだそれほど多くはないはずです。

標準化の普及と測技協の役割

——海外での普及の現状はいかがでしょう。

太田 ヨーロッパではまずEUとしてINSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) Directive という規則があって、各国がこれを守る形でルールをつくり、それに基づいて国土空間データを整備して、さらにこれを使ったアプリケーションが立ち上がるという方式が徹底されています。最近は空間データ基盤づくりからその応用へと話題が移っています。また、BIM (Building Information Modeling) が大きいテーマになっていて、CAD とか GIS と

かでなく、ひとまとめで空間データを考えようという議論が出ています。この20年でここまでできています。

——普及の経緯はどのようなものだったのですか。

太田 日本では80年代半ばにデジタルマッピング (DM) の取組が始まっていましたが、この頃すでにヨーロッパでもアメリカでも地理情報標準をつくり始めていました。ヨーロッパでは各国でそれぞれやり始めていた標準化を統合する動きが出てきた頃です。

そして大きな契機になったのが、1993年に出たアメリカのクリントン大統領令12906です。ここで標準に則った地理空間情報基盤の整備が国家プロジェクトとして行われるようになった。これがヨーロッパや日本へも影響を与えることになります。そして日本では1995年の阪神淡路大震災をきっかけに「地図がない」ことが問題となって国際標準を意識した空間データ基盤の整備が提言されたわけです。

——世界的な標準化の流れのなかで日本、そして測技協の貢献度はどのように認識されていますか。

太田 ISO の中でいえば、5つのWGのひとつは日本がコンビナーを務めて、それをスマートにまとめたり、標準化の作業に積極的に参加してきたこと。これは大きな貢献だと思います。

国内的には測技協のような組織があることで、業界の中でお互いの垣根をとりはらって技術的な意見交換ができる。これが日本全体の標準に対する意識を高める結果にもなった

と思います。また、官民共同研究を通じて標準に対しての意見や不適当な部分などをきちんと ISO にフィードバックできたことも大きい。日本からのコメントは的確で評価も高かった。こうした日本への信頼感アップという意味でも測技協の貢献度は高かったですし、それが日本の貢献度の高さにもつながっていたと思います。更には、地理情報 JIS 原案作成委員会が中心となって、JIS 規格の整備を行っています。

——標準がデータ作成やアプリケーション作成の現場で理解されるまでには様々なとまどいもあったと思いますが、普及・啓発という点での苦労はありましたか。

太田 測技協が中心になって普及用の本を出版するなどして、「地理情報標準がどのような思想に基づいてつくられているのか」といった啓発はやってきたし、講習会なども頻繁に開催してきました。また、GIS 学会では東大 CSIS（空間情報科学研究センター）と連携して、空間情報規格スタジオという教育プログラムをつくって普及を促進してきたわけです。確かに、GIS アプリケーション側のサポートがなかなか進まなかったことは事実ですが、思想や概念的なものの普及はかなり先行してできたと思っています。

——こうした歴史の流れの上に、認定資格制度が登場したわけですね。

太田 今現在でいえば、まだまだ地理情報標準が十分に普及したとは思っていません。普及にあたっては、どこまで入口のハードルを低くできるか、という課題があります。まず

は最低限守らなければならないところを守って頂くことから始める。それをクリアした方に資格を与えることで階段を一段上がって頂く。そしてその人はまたそれをベースにして次のステップに向かって頂く。こうして段々とステップアップすることで、最終的には自ら地理情報標準を使って高度な仕事ができるようになる。そういう資格でなければならないと思います。

そして取得者はもちろん、発注者にもきちんと資格制度が浸透することが大事です。資格取得者にはそれなりの責任が発生するし、それによってしっかりした仕事ができることで、信頼の証になっていきます。資格を取得することが、技術者にとってインセンティブになることはもちろん、資格を取得した技術者が信頼に応えるためにも一層勉強してステップアップをしていくことが重要だと思います。

地理情報標準でできること

——地理情報標準の普及で変わったのはどんな部分でしょう。

太田 品質でいえば、今までは「地図（出来上がった図面）」の品質でした。しかし地理空間情報という観点からすると、品質は図形（グラフィック）だけではない。その地物の名称や管理者など、様々な属性についても品質が担保されなければならない。ところがこれまではそのようなルールが明文化されていなかったわけです。地理情報標準ではこうしたことも製品仕様書に盛り込んで、品質評価も定量的にされることで発注者との真の信頼関係が生まれることになります。その意識はここ 10 年くらいですいぶん浸透してきたように感

じています。

——ようやくここまできた、という感慨もあるかと思います。

太田 国土地理院の方針や体制も良かったと思います。国土地理院から何人かの方が日本代表団の団長として継続的に取組に関わったことは大きい。ISOのような国際会議では人と人とのつながりも非常に重要なので、毎回出てくる人が変わってしまうことは好ましくない。そういう体制があったから民間でも上手くサポートができた。また、経済産業省も、データベース振興センター（現 JIPDEC：一般財団法人日本情報経済社会推進協会）中心に G-XML の開発・実用化を進めて、その思想を OGC の GML の中に移行させて、それを ISO へとつなげるという高度かつスマートな方法を実践した。これらも成功の要因だと思います。

今後は認定資格制度を契機にして、本来やらなければならなかったことができるようになっていくのではないかと思います。

——それは具体的にどのようなことでしょうか。今後の地理空間情報のあり方や、地理情報標準の果たす役割含めてお聞かせ下さい。

太田 本来地理空間情報の整備にあたっては、コスト面も含めたお客様のニーズにそった製品仕様書をつくるのが理想であるはずですが、多くの場合公共測量作業規程の準則をそのまま使用して地方自治体の地理空間情報が整備されている。でもこれからは、資格制度ができることで技術者が育って、本来あるべき製品仕様書の提案ができるようになるのではという期待があります。

また、現在「地図」と「地理空間情報」を分けて考えるムーブメントが起きていると考えています。地理空間情報は様々な属性も含めてワンセットでオブジェクト指向の設計がされるようになった。地図を扱うだけならば DM で問題ないし、GIS の中で扱うならばそれぞれのフォーマットがある。現在デファクトになっているいくつかのフォーマットは、普及という意味では素晴らしいですが、構造上万能ではないので「どこまでのニーズに応えられるのか」を考えると別の尺度が必要になる。ニーズによってはもちろん現在普及しているデファクトで十分な場合もありますが、状況によってはそれでは満たせないものも出てきます。一方地理情報標準は手軽ではないかもしれないけれど、広範囲のニーズを満たすことができます。ニーズへの対応は技術者のスキルが試される場ですから、適切なコンサルティングができるようになるためにも、技術者・発注者も含めて、資格制度を上手に活用してもらえることを願っています。

——そのような社会が一日も早く実現することを期待しています。今日はお忙しい中大変貴重なお話をありがとうございました。

太田 守重（おおたもりしげ）氏略歴



1973 年国際航業入社。現在同社フェロー。1974 年の国土数値情報整備受託以降、GIS に関わり、1979 年にオランダ ITC 留学。その後行政支援システム開発及びコンサルティングに携わる。1995 年から ISO/TC211 エキスパート、TC211 国内委員会委員、地理情報標準 JIS 化委員会委員等として国際及び国内の標準化に参画。2007 年に経済産業省産業技術環境局長「国際標準化貢献者」表彰受賞。2013 年に国土交通省国土地理院「測量事業関係功労者（院長表彰）」表彰受賞