

5

政府が推進する 社会のデータ共有環境の整備

— 共通語彙基盤による語彙とデータ構造の定義 —

応
般

平本健二（内閣官房／経済産業省）

相互運用性確保の重要性

● 相互運用性確保のための共通語彙基盤と LOD

政府は、相互運用性確保の取り組みとして共通語彙基盤を整備しているが、住所や氏名などの共通的な語彙を整備することにより、データを共有や連携がしやすい環境を整備し始めている。一方、リンクト・オープン・データ（LOD）はデータの Web と言われるように多くのデータを連携して活用することができる技術である。

そこで、共通語彙基盤は開発当初から LOD での活用を視野に入れて整備を進めてきており、XML と RDF（Resource Description Framework）の双方で使える仕組みとして整備してきている。

● 国内外での取り組み

これまでの歴史を振り返ると、政府は、電子行政（政府および自治体等の IT 活用）や社会の情報化を進めていく上で相互運用性の確保は重要な要素と捉え、1994 年 12 月に電子行政の初の総合戦略として「行政情報化推進基本計画」（閣議決定）において、行政情報の流通の円滑化と総合利用のために「データコード、データ項目等基本的事項の標準化」を打ち出した。また翌年公表した国内初の IT 戦略である「高度情報通信社会に向けた基本方針」においても相互運用性の確保を重要な柱として掲げた。

その後、EDI（Electronic Data Interchange：電子データ交換）が普及するなど、専門分野でのデータ構造の整備は地道に進められ、インターネットの台頭とともに、製造データの交換のための CALS（Continuous Acquisition and Life-cycle Support）

や e コマース等の概念が提唱され、データに関する検討が一気に進められた。その後も取引分野を中心にデータの標準化が地道に進められるとともに、EA（Enterprise Architecture）の中でデータアーキテクチャが検討されるなど、相互運用性確保の取り組みがさまざま行われた。しかし、電子行政分野では、アプリケーション分野が注目され、アーキテクチャやデータ標準の動きは一時注目されたものの最近では取り組まれていなかった。

● 東日本大震災による重要性の再認識

そうした中で、東日本大震災は行政情報の相互運用性に着目する大きな契機となった。国民全体が被災地の支援のために何かしたいと思い、多様な支援活動が行われた。この中で、情報という観点から見て、多様な分野の人たちが集まったときのコミュニケーションの円滑化と、事後の大量データ処理の円滑化に反省点があった。

コミュニケーションの円滑化とは、セマンティック（意味情報）の話である。災害対策本部で「国道〇号、けいかいしました」というと、多くの人が「警戒」と捉え通行規制だと思うが、実際には「啓開」であり、車が通れるようになったという意味である。また、「水」が不足しているといったときに、飲み水か生活水かなどの判断ができなかった。さらに、当時は、SNS（Social Networking Service）の情報をテキストマイニングして支援物資の状況把握を試行していたが、類義語辞書を作りながら解析を行う必要があるなど苦労した。事後の大量データ処理としては、災害支援物資情報の処理がある。このときの物流管理では、多くの避難所や支援拠点などから FAX で情報が送受信され、それを再入力して集計な

どが行われていた。手入力ももちろん問題であるが、これら大量のデータはデータ構造もなくデータ名も未統一であり、集計に時間を要した。

その後、震災を振り返る中でデータの重要性が認識されるとともにオープンデータの重要性が認識されたことにより、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）では「IT 防災ライフライン構築のための基本方針およびアクションプラン（2012 年 6 月 28 日決定）」、「新たな情報通信技術戦略工程表（2012 年 7 月 4 日改訂）」等でデータ標準化が再び脚光を浴びることとなった。

一方、海外では、データ標準化の取り組みが地道に進められてきており、UN/CEFACT（United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business）、Dublin Core、FOAF（Friend of a Friend）等の汎用的な標準が普及し始めていた。政府主導の取り組みとしても、米国では司法省の取り組みをベースに連邦政府の標準データモデルとして NIEM（National Information Exchange Model）¹⁾ が普及し始めていた。また、EU においても相互運用性確保の一環として語彙プロジェクトの SEMIC（Semantic Interoperability Community）²⁾ の取り組みが行われ、氏名などの基本的な語彙の整備が進められていた。

そうした状況を踏まえ、国内でも既存の標準と整合性を取りながら、使いやすいデータ基盤の整備が求められていた。

共通語彙基盤とは何か

● 共通語彙基盤の概要

共通語彙基盤（IMI：Infrastructure for Multi-layer Interoperability）は、日本政府が現在推進中の分野を超えた情報交換を行うためのフレームワーク³⁾である。個々の単語について表記・意味・データ構造を統一し、互いに意味が通じるようにすることに



図-1 共通語彙基盤が実現する情報共有基盤

より、オープンデータのデータ間の連携はもちろんのこと、行政システムを始めとした各種システムの連携、検索性の向上等を実現する社会全体の基盤である。システムの相互運用性、オープンデータ、検索性の高度化を目指して整備している（図-1）。

これまでの経緯や周辺の取り組み状況を踏まえ、以下の基本コンセプトのもと推進を行っている。

- 既存の語彙は尊重する
- 国際的な整合性を確保する
- 最新の技術を活用する

また、米国や欧州の政府主導の語彙プロジェクトがシステム間の相互運用性確保を目指す中で、日本の取り組みは、オープンデータや LOD を最初から視野に入れて進めているところが特徴である。

このような語彙の基盤を整備し、各語彙が正確に物事を表現できるようになると、同じ単語を違う意味で使うことによる誤解や、違う単語を同じ意味で使うことによる意思疎通の不便さを解消することができる。この基盤は、広域での情報連携を促進し、流通性の高いアプリケーション開発をすることが可能であることから、データ保有者、開発者、データ活用者等のオープンデータに関する多くの関係者から早期の整備が期待されている。

共通語彙基盤以前の取り組みとの大きな差は、単に単語を集めて意味を明確化するだけでなく、語彙のフレームワークを整備し、構造化を図っているところである。また、これまでの EDI 等の取り組みは業界ごとに行われることが多く、業界・分野横断、

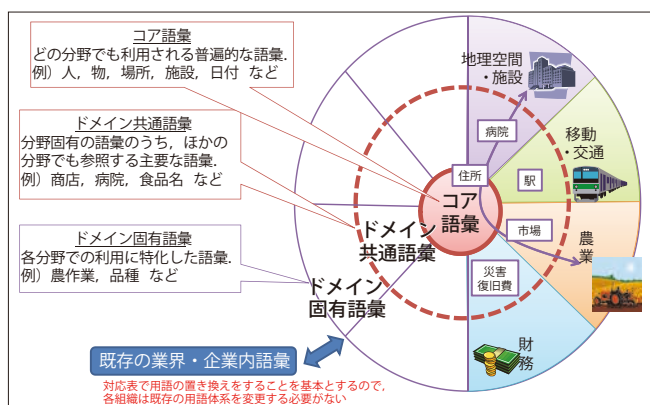


図-2 共通語彙基盤の構造

社会全体でコンセンサス（合意）をとるべき語彙の整備が進んでこなかったが、業界横断や広域サービスを中心にして検討を進めているところがこれまでの取り組みと大きく異なるところである。

● コア語彙とドメイン語彙

共通語彙基盤では、語彙は3階層で考えている(図-2)。その中核となるのが「コア語彙」である。コア語彙は、氏名、住所、組織名、施設表記方法等、あらゆる分野で使用される語彙である。コア語彙をベースに、各種社会活動や業務で使用される語彙を追加・拡張した専門的語彙を「ドメイン語彙」として整理している。たとえば移動・交通ドメイン、農業ドメイン等である。これは、社会共通的に整備するフレームワークの基盤的な語彙と、専門家が整理すべき語彙を分けて整理するためである。「ドメイン語彙」は、さらに、複数分野で共通的に使われる「ドメイン共通語彙」とその分野でのみ使われる「ドメイン固有語彙」の2層で整理している。たとえば「駅」は「ドメイン共通語彙」であり、市民ガイド、観光ガイド等の複数分野で使うが、時刻表で使う「回送」等の語彙は、交通の分野でしか使われないので、これを「ドメイン固有語彙」と分けている。このように管理することで、分野横断の語彙の整備の効率化と相互運用性の確保を両立させている。

● データの構造化

語彙を構造化して扱うのが共通語彙基盤のもう1つの特徴である。たとえば、病院と小学校とイベント

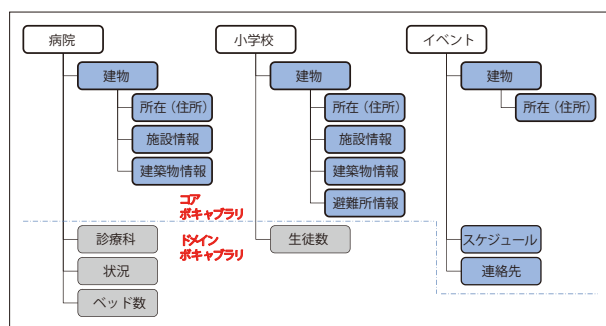


図-3 データの構造化

に関して情報を記述しようとする、これまでの、その情報を整理したい人が、「住所」といった共通的な情報についても、それぞれが独自にその記述法を再発明し、その結果、表記にばらつきが出ることが頻繁に起こっていた。しかし、共通語彙基盤では、情報を構造化して表すようになっており、図-3のように表現できる。病院、小学校、イベントを表現するのに、コア語彙である建物や住所等を組み合わせるとともに、診療科、生徒数といったドメイン固有語彙を付加して、各分野の情報管理の構造化を推進することで、分野横断的な情報交換を容易にしている。

このように目的の違う情報のデータ構造を揃えることで、たとえば、災害時に、標高10m以上で鉄筋コンクリート造りの4階建以上の建物を抽出するなどの作業も瞬時に行えるようになる。このように情報が揃っていると表同士を簡単にマッシュアップできるし、LODとしてデータを連携させることも容易になる。

しかし、共通語彙基盤を導入しようとしてコア語彙を見ても、クラス図等のデータモデルの基礎知識がないと分かりにくいのが実状である。コア語彙は、クラスとプロパティにより構成されている。たとえば、建物は所在のデータを持ち、所在には住所が含まれるなどブレイクダウンする構造になっている上、データを繰り返し表現することが容易にできるなど、データをリンクして連携していくので、設計が容易な構造になっている。

一方で、表形式のデータしか扱ってこなかった人にはクラスとプロパティによる表現が複雑に見

えることがある。そこでシステムに詳しくない人にも分かりやすいように、共通語彙基盤では、実装するためのテンプレートである IEP (Information Exchange Package) を用意している。IEP では、住所、組織等の特定目的に対して、データ構造をコア語彙のクラスとプロパティを組み合わせて、現場での使用例や関連情報を整理している。現在は、社会共通のものだけ整理しているが、将来は、国が IEP を示すだけでなく、各分野の専門家や利用者によりさまざまな IEP が作られ、共有できる仕組みにしていく予定である。米国の NIEM では、すでに IEP の登録サービスが提供されており、さまざまなテンプレートを選択できるようになっている。そのため、開発者は要件にあったデータ構造をデータベースから選択して適用したり、改修して活用することができる。さらに、NIEM では XML をベースで整理した語彙群をシステムに実装しやすいように UML のクラス図にした NIEM-UML を産業界と協力して整備している。このようなデータ設計のエコシステムが今後は重要となると思われる。

共通語彙基盤ではスキーマを提供することで実装を支援している。データ構造標準化のニーズは急速に高まっており、迅速に普及を進めるためにも、フレームワーク作りと実践を両輪として推進していくことが重要と認識している。

共通語彙基盤の効果

● 設計コスト・時間の削減

共通語彙基盤を使うことでデータ設計のやり方が根本的に変わってくる。これまでのデータの設計は、AED (Automated External Defibrillator: 自動体外式除細動器) の検索システムを作るのであれば、AED に必要な情報は何かを考え、それをデータとして洗い出してくる必要があった。しかし、共通語彙基盤に IEP が用意されている場合には、AED には利用可能時間が必要であるなど、あらかじめ必要なデータ構造が示されている。その中からデータ項目を取捨選択するとともに、独自のデータ項目が必要

な場合にはそれを追加するといったセミオーダーメイドでデータ設計を行うことができる。また、設計中にデータ構造の根拠を議論する場合もあるが、共通語彙基盤を参照することで根拠資料の作成も容易に行うことができる。

共通語彙基盤を使うことで、設計コストやスピードを短縮するのはもちろんのこと、用意されたデータ項目を使うことで設計のあいまい性や揺らぎも防止することが可能となる。

● データ交換の調整コストの削減

データ交換する場合には、交換先とデータ項目の調整をする必要があり、N 個所と接続するときには N 回の調整が必要になる。また、データ項目を自分と先方のどちらに合わせるかの調整が必要となる。しかし、共通語彙基盤は広くデータ交換するための中間の参照モデルであるため、各社が自社内のデータを共通語彙基盤のデータに 1 回変換すれば、その後の調整コストは大幅に減らすことができる。

● 抜本的業務革新の実現

共通語彙基盤の導入によりコストが下がるかという質問は誰でもしたくなる。しかし、共通語彙基盤に先行している NIEM を全組織的に採用している米国 HHS (The U.S. Department of Health and Human Services: 保健福祉省) でヒアリングをすると「システムコストを測ることに意味はない、データの標準化は我々の業務を根本的に変えるものであり、ものすごい革新を生み出している」とのことであった。データ標準化をベースに業務のデジタル化を加速したことで、組織の機動性、迅速性が増したことが効果であり、組織内のデータ交換や再作成が減り業務コストが削減しているのは付随効果ではない。共通語彙基盤においても、目先の利益である業務やシステムのコスト削減ではなく、業務革新を目指して取り組みを進めている。

● 検索性の向上

共通語彙基盤は、システムの相互運用性、オー

ンデータに加え第3の柱として検索性の向上を掲げている。最近では誰もが検索エンジンを多用し、そこから必要な情報をたどっていく。それを効率的にするには、検索性の高い情報構造が必要である。そのため、検索業界が推進するデータ体系の Schema.org^{☆1} と連携しやすいように、共通語彙基盤の整備においては Schema.org のデータ項目を確認するなどの工夫をしている。そうすることで、内部の情報検索性を高めるとともに、外部の検索エンジンからの検索性も高めることを目指している。

● 多言語化の推進

最近では日本を訪れる観光客も多く、アプリケーションを作る場合にも多言語化をしたいとの要望が多いが、翻訳が課題であった。そこで、共通語彙基盤では語彙を統一することで翻訳を容易にすることも目指している。現段階では、日本語の語彙の幅の拡大が優先されており、十分な取り組みはできていないが、観光用語の多言語化は多くの自治体が進めていることから、先行自治体の翻訳データを積極的に取り入れるなどして多言語化に取り組んでいきたい。また、住所等コア語彙の中でも重要な部分に関しては、欧州や米国と協力して各国の語彙とのマッピング表を作る取り組みも進めているところである。

共通語彙基盤の推進

共通語彙基盤は、政策的な推進、基盤の整備、事例収集、広報活動を並行して実施している。

共通語彙基盤は、日本政府のIT戦略である「世界最先端IT国家創造宣言」⁴⁾ に基づき実施されており、オープンデータと電子行政の基盤と位置付けられている。行政機関が語彙を共通化することは、申請書類、公開情報等を通じて社会全般に語彙の定義が浸透していくので推進効果が大きい。そこで、政府内で共通語彙基盤を使うことを推奨し始めている。特にマイナンバー制度の導入は大きなきっかけになり得る。データ交換を積極的に行うことになる

法人番号を軸に先行プロジェクトを開始しているところである。

基盤の整備としては、コア語彙とフレームワークの整備はもちろんのこと、語彙データベースの開発や支援ツールの開発を行っている。語彙データベースは、誰でもアクセスできる最新の語彙を集めたデータベースであり、今後ドメイン語彙の開発が進んだときに、既存の語彙を容易に検索したり、重複した語彙の開発を防ぐために用いられる。ここでは類似語彙の検索なども含まれる予定であり、現在開発が進められている。

また、語彙の体系とそのテンプレートである IEP を提供しても、担当者が入力するのが大変という指摘がある。そこで、入力やデータ変換を支援するツールが必要となる。既存のデータを共通語彙基盤に合わせて RDF 化する「表から RDF」^{☆2} というツールを現在は提供している。今後は IEP に代わるドキュメント体系として DMD (Data Model Description) の整備を予定しているが、誰もがテンプレートを作りやすくする DMD 作成ツールの提供も予定している。

事例収集と広報は、特に効果の説明と導入事例の提供に対する要望が非常に大きい。そこで、事例を収集するとともに、その事例紹介も含んだセミナーを全国で開催している。その結果、情報処理推進機構が2015年11月に行った調査では、政令指定都市以上であれば半数以上の自治体が共通語彙基盤を知っているところまで認知が広がってきている。町村まで含めると23%の認識率である。今後は、知っているだけではなく導入しているという自治体を増やしていくことに事例収集と広報の重点を移していく予定である。

実装と顕在化した課題

コア語彙やテンプレートとしての IEP は、汎用化しているためにすべてのサービスにそのまま適用できるわけではない。実装では、データ項目の取捨選択と独自のデータ項目の付加が行われるが、コア語

☆1 <http://schema.org/>

☆2 <https://imi.ipa.go.jp/tools/0051/>

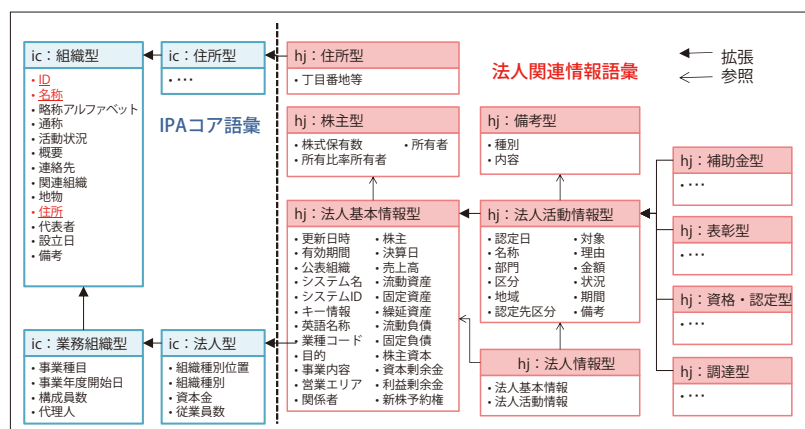


図-4 法人ポータルへのデータ構造

彙の開発と並行して、さまざまな分野に対して実装や実データ検証を行っている。そして、課題の抽出やコア語彙等への反映を図っている。

● 組織 IEP の実装

政府では2017年1月に法人番号をキーに政府内の法人関連データを一元的に検索可能にする法人ポータル（仮称）を整備する予定であり、2016年4月下旬にその実証モデルとして経済産業省版法人ポータル^{☆3}が公開された。「電子行政分野におけるオープンな利用環境整備に向けたアクションプラン」⁵⁾において、政府内では氏名や組織のデータ設計に共通語彙基盤を使うように推奨していることから、モデルケースとして組織 IEP を適用した。

法人の基本情報は組織 IEP を活用できたが、表彰や契約等の関連情報は法人関連情報語彙として語彙の追加をした（図-4）。

データ設計は、基本的なデータ構造を使っていることで短時間できれいにでき、メンテナンス性も高かった。また、初期データとして共通語彙基盤適用前の過去データをデータクレンジングして投入したが、組織名や住所の記述方法に揺らぎが大きく、非常に負担のかかる作業であった。そこで、本格導入に向けては、データ作成時のフォーマットから共通語彙基盤に合わせてデータをきれいにするなどの業務改革も含めて検討を行っているところである。また、

サイトの利用者がデータを出力する場合に RDF ではなく CSV でデータ出力を求める場合もあるので RDF と CSV の両方のデータ出力に対応しているが、CSV では契約情報などの繰り返し項目の出力を冗長性少なく行うことが難しいので、複数項目データを CSV で出力するときには繰り返されるデータを省略するなどの工夫を行っている。検索における性能問題もある。国内全法人 400 万とデータ

量が多いこともあるがデータ構造が複雑なため性能確保が難しかった。高速化のためにはデータベースや検索方法について工夫をしていく必要がある。

● 施設 IEP の適用

施設 IEP は、観光施設、公共施設等のさまざまな施設に対応できるが、拡張モデルとして子育て施設のデータテンプレートを用意してきた。しかし、すでに多くの自治体で子育て施設関連のアプリケーションの開発が行われているので、それらのデータ構造を収集し、データ構造の検証と改修を行っている。「夜間保育」の情報が、あるアプリケーションでは「有」「無」しかないのに対し、ほかのアプリケーションでは開始時間と終了時間で示されるなど、双方向の変換が困難な形式で記述されることもある。このような情報をどこまで詳細化し推奨モデルにするかの検討が必要になる。また、コア語彙改修の視点では、URL の記述方法に課題が発見された。語彙で URL のデータ項目はあるのだが、その URL に対するタイトルをつけるデータ項目を定義していなかったため使用しにくい状況になっていた、そのため URL のデータ項目を「タイトル」+「URL」とするように改善を行っていくこととなった。

NPO や自治体の子育て支援施設のアプリケーションを作る場合には、どの形式でデータを用意するかよりどころがなかったために、NPO から自治体に対するデータ提供要請も行いにくかったし、自治体も業務改革をしにくかったが、今後は共通語彙

☆3 <http://biz-portal.datameti.go.jp/hojin/TopPage>

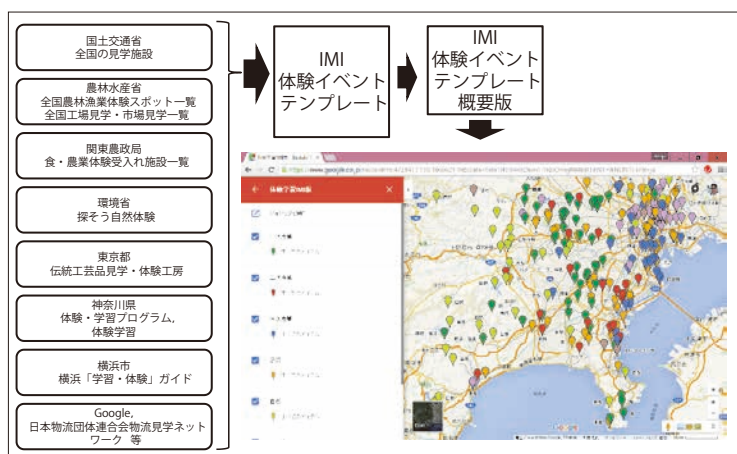


図-5 イベント情報集積の例

基盤を参照にすることで円滑な情報提供と活用が進んでいくものと期待している。

● イベント IEP の実装

ホテルやレストラン情報は詳細な検索ができるサイトがあるが、イベント検索に関しては記述方法が複雑なために検索サイトがほとんどないし、あったとしても概要しか入っていない。イベント情報の共有化の要望は大きいので、イベント IEP を拡張して実装する検討を行っている。特に体験学習サイトを例に検証を行っている

ここで出てきた課題は「対象」の記述方法である。参加対象者の条件記載、体験対象の記載など、対象を表現する語彙がイベントには必要であった。「対象」の語彙は、イベントだけではなく施設や制度などの表現にも必要であることから、次期のコア語彙のバージョンアップでの導入に向け準備がされている。

体験学習は誰にも身近な題材であることからモデルケースとしてデータを入れた実証を行っている。さまざまな機関が公表するさまざまな書式による体験学習情報をデータ変換してプロットし、一次産業、二次産業を色で分けて表示するなどして体験学習を分かりやすく広域で表現している（図-5）。共通語彙基盤を使うことで、このような一元的な情報集約が容易にできるようになる。また、イベント情報は日々更新される情報も多いことから、自動的にデータを更新していくためにも共通語彙基盤のようなデータ標準化が有効に機能するものと考えられる。

共通語彙基盤導入の課題

● 周辺理解の促進

一般の人にデータ構造が重要だと説明しても理解は難しい。インターネットで買い物するときに住所の書き方がいろいろある事例を示すなど、分かりやすい事例でデータ構造の概念を理解してもらう必要がある。ビジネスマンでも、普段の業務で語彙の不統一で困ることは少なく、社会インフラとしての業界横断の語

彙というものが理解しにくい。共通語彙基盤を入れるとデータ項目を細かく記述する必要が出る部分もあるが、業務全体の効率化につながることを理解してもらう必要がある。

● 中長期的な基盤投資の促進

語彙の統一は、中長期的に効果があることは誰もが認めるものの、短期的に考えた場合、書式やインタフェースの改造、システムの基盤部分の改修などが必要となる。基盤なので利用者の満足度にも直接つながりにくく、そのため取り組みに着手しにくい。新規システム構築時等、タイミングを見て導入していく必要がある。また、中長期に効果があることを数値で示すことが有効と考えられることから、導入の試算例の整備等をしていく必要がある。

● プロモーションの推進

相互運用性を確保するための基盤は、一般には準拠等の基準が示され、互換性が保証される。一方で、共通語彙基盤は、コアの語彙を確定しているものの、利用者が拡張して使えることになっていることから、どこまでを準拠というのかが難しい。FOAF等のデファクトスタンダードの語彙と併用することや、何割の語彙を共通語彙基盤から持ってきたら準拠というのかの問題もあり、現在は「共通語彙基盤を参照して設計している」などのあいまいな表現になっている。また、データベースが共通語彙基盤に対応しても画面やパンフレット等の利用者が目にするものに

共通語彙基盤に対応とは表示しないことが多いことから、普及の状況が分かりにくいことも課題である。

● 意味の違いの明確化

複数の語彙体系のマッピングをしていると、完全に対応表が作れるわけではない。欧州の SEMIC では、正確に一致、ほぼ同じ、包含、部分一致といった区分に分けて各国の語彙のマッピングをしている。たとえば、氏名も氏と名は一致するものの、ミドルネームに相当する部分は、Middle Name と書く国もあれば Alternative Name と記述する国もある。これは意味としては微妙に一致していないが、マッピングテーブルでは相互に対応するものとされる。そしてその関係は「A と B はほぼ同じ」という区分になる。

時点の違いも重要である。従業員数と記述しても、4月1日時点が決算期時点かで違ってくる。このような情報を付帯情報で持たせることは可能であるが、詳細に持つほどデータ構造が複雑になっていく。実際の現場の導入を考慮した記載方式にしていく必要がある。

● 語彙のリリースと変更

語彙の検討は専門家委員会で行うとともに、実証結果をフィードバックしながら推進している。早く語彙を公表してほしいとの要望があるものの、公開後に、検証の結果、変更せざるを得ない場合もある。そのように変更があった場合にはシステム改造が発生する場合もあることから、変更を最小限にとどめるとともに、将来廃止予定のデータ項目を明示するなど細心の注意をしてリリースしていく必要がある。

今後の展望

共通語彙基盤の取り組みは始まったばかりであるが、多くの関係者が注目して導入を試行している。まずは、国自身が共通語彙基盤を使って事例を示していくことが重要である。すでに多くのシステム開発で共通語彙基盤を参照して整備したものが動き始めている。総務省自治行政局が推進する公共クラウドのデータ構造は共通語彙基盤のバージョン1を

参考にして整備、経済産業省が整備している法人ポータルサイトではバージョン2.2を参考に本格導入、内閣官房が奥出雲市、安来市、阿波市で検証しているオープンデータ・カタログサイトとダッシュボードはバージョン2.3を参考に整備している。

また、自治体などでの活用も重要であり、北海道の森町のデータカタログサイトは、バージョン2.3を元に各種データの公開をしており、大阪市のデータカタログサイトなど多くの活用事例が出てきている。また、千葉市のように共通語彙基盤を参照してオープンデータにするように方針に組み込んでいたり、横浜市金沢区のように共通語彙基盤を使ったアプリ開発やコンテストを行うところもある。このような共通語彙基盤の取り組みに積極的な自治体と一緒にプロモーションを行っていくことが重要である。

さらに行政機関内の活用だけではなく、シビックテック(Civic Tech)^{☆4}との連携も重要である。オープンデータ等の事例を蓄積する Knowledge Connector には共通語彙基盤を使ったデータやアプリケーションが登録され始めている。

政府・自治体・シビックテックが一体となって、社会のデータインフラ作りに今後も取り組んでいく予定である。

参考文献

- 1) NIEMPMO : National Information Exchange Model - Official Site, <https://www.niem.gov/>
- 2) Joinup : SEMIC - Semantic Interoperability Community, <https://joinup.ec.europa.eu/community/SEMIC/description>
- 3) 情報処理推進機構：共通語彙基盤整備事業, <http://goikiban.ipa.go.jp/>
- 4) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部：世界最先端 IT 国家創造宣言（2015年6月30日）。
- 5) 各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議：電子行政分野におけるオープンな利用環境整備に向けたアクションプラン（2014年4月25日）。

（2016年4月17日受付）

☆4 シビックテックとは、IT等を活用して社会の課題などを解決する市民活動。

平本健二（正会員）■ Kenji.hiramoto@cas.go.jp

内閣官房政府CIO 上席補佐官／経済産業省CIO 補佐官。電子行政を中心にITを活用した社会改革等を推進。文字情報基盤、共通語彙基盤等の基盤整備から、オープンデータを軸に課題解決型プロジェクトを推進。経営情報学会会員、東京大学公共政策大学院非常勤講師。