

XMLシステム再利用化促進のためのXMLリポジトリの提案

Proposal of XML repository for reuse XML system

穴沢 悦子[†]

Etsuko Anazawa[‡]

†インフォテリア株式会社 教育部

‡ Education Group

‡ Infoteria Corporation.

要旨

XMLシステム再利用化促進による生産性向上のため、関連するXMLスキーマ、XMLインスタンス、XMLアプリケーションの情報が登録できるXMLリポジトリを提案する。

1. はじめに

「XMLは再利用性に優れたデータ記述言語である」と言われるが、一般的に「再利用」されるのは個々のXMLインスタンスであることが多い。本論文では、個々のXMLインスタンスを再利用するにとどまらず、「個人が作成したXMLスキーマ そのスキーマに基づいて作成されたXMLインスタンスを処理するモジュールやサービス」が、同じXMLの利用目的を持つユーザに再利用されるためのリポジトリを提案する。

2. XML再利用の形態

(a) XMLインスタンスの再利用

データをXML形式で保持することにより、図1に示すように一度作成したデータを再入力することなく利用することができ、再入力工数の削減、再入力によるミスの削減などがはかれる。RDBでも同様のことは可能であるが、RDBは格納できるデータ構造を厳密に定義し、データ構造をフレキシブルに変更できないことから、特に文書系システムなどではこのような「データの再利用」の目的でXMLを利用するケースが増えてきている。

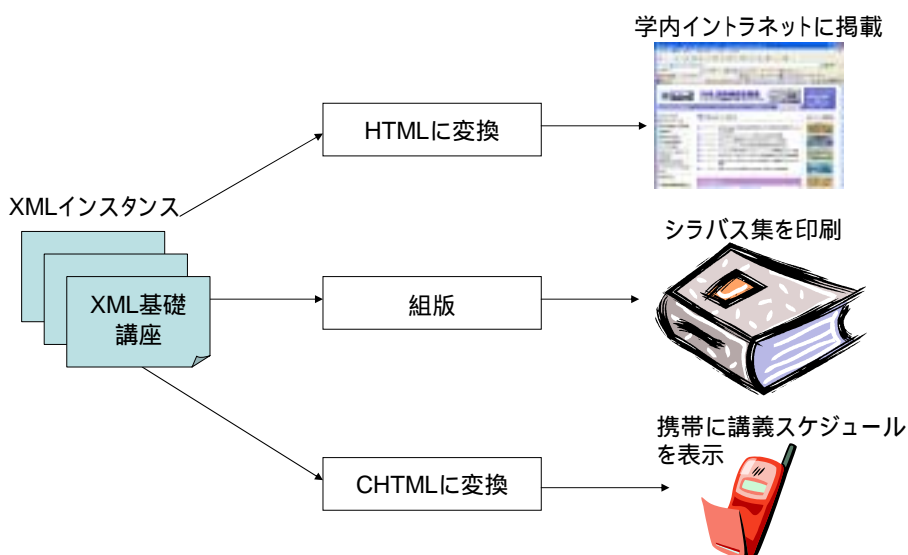


図1 シラバスXMLインスタンスの再利用

(b)XMLスキーマの再利用

XMLをデータ連携、データ送受信の標準フォーマットとして利用する場合、NewsML、XBRL、MMLなどのようにあらかじめ送受信、連携するXMLのデータ構造(スキーマ)を業界、利用用途ごとにXMLボキャブラリーとして取り決めて利用しているケースが多い。しかしながら前述のシラバス情報の例のように、学外とデータ交換する可能性が薄く、必ずしも業界全体での標準ボキャブラリーを必要としないようなケースもある。このような場合には、業界標準となるXMLボキャブラリーが策定されにくい。このようなケースでも既に実用化されているXMLスキーマがテンプレートとして再利用できれば、先人の設計ノウハウを共有でき、効率よく且つ品質の高いシステムを構築することができると考えられる。業界内で標準化されていないXMLスキーマであっても既存のスキーマを公開、共有していくことは価値が高い。

(c)XML処理モジュールの再利用

XMLスキーマは、特定の利用用途を想定した意味づけされたデータのデータ構造やデータの特徴を定義しているため、同じXMLスキーマを利用する場合の利用用途にはかなり共通性がある。たとえば前述のシラバスXMLの場合には、どの学校で利用するにしても、利用用途としては「学科ごとの授業スケジュールの表示、印刷」「各講師スケジュール表の表示、印刷」「シラバスの印刷」などになる。このような利用目的を実現するための「XMLデータの処理」を行うモジュールやツール、スタイルシートなども、既存のものが共有ができればXMLシステム開発の生産性はさらに向上できると考えられる。

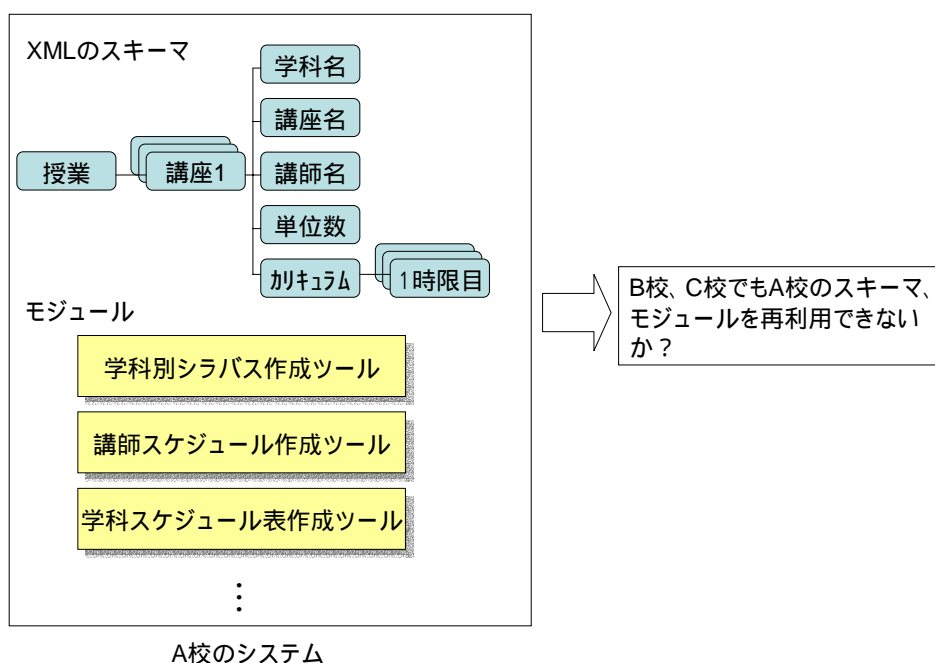


図2 XMLスキーマ、XML処理モジュールの再利用

3. 再利用化促進のためのXMLリポジトリの提案

このように単にXMLデータ(XMLインスタンス)の再利用に留まらず、XMLスキーマ、XMLアプリケーションまでの再利用を実現するため、XMLインスタンス、XMLスキーマ、XMLアプリケーションを、XMLが所属する名前空間をキーにして相互に関連付けできるXMLリポジトリを提案する(図3~図5)。このXMLリポジトリ実現のポイントはいかに登録者を募れるかであると考え、リポジトリ内

の登録情報はすべてメタ情報のみとし、実体は登録者の HP にリンク、誘導する形式とした。またオープンソースに限らず有償ソフトの登録も行なえるよう、サービス情報欄に価格やサービス形態なども記載できるようにした。

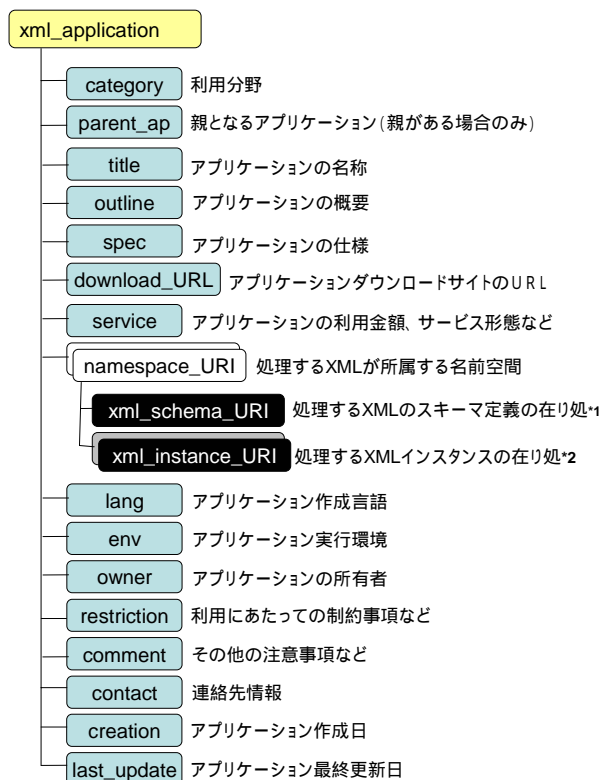


図3 XML アプリケーション登録情報

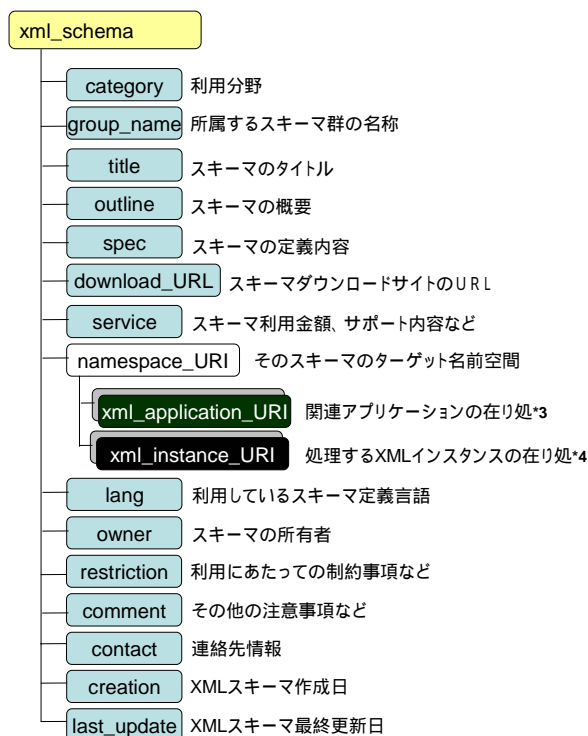


図4 XML スキーマ登録情報

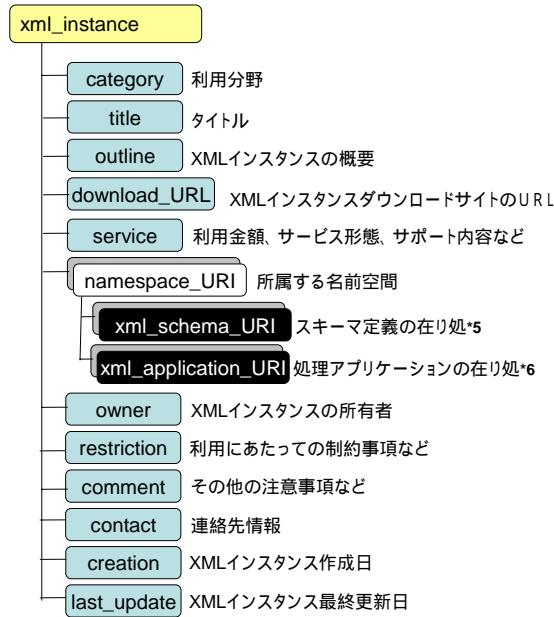


図5 XML インスタンス登録情報

名前空間と XML Schema が 1 対 1 の関係の場合

- *1 図3の xml_schema_URI は、namespace_URI の一致する図4のエントリ登録時自動追加される。
- *2 図3の xml_instance_URI は、namespace_URI の一致する図5のエントリ登録時自動追加される。
- *3 図4の xml_application_URI は、namespace_URI の一致する図3のエントリ登録時自動追加される。
- *4 図4の xml_instance_URI は、namespace_URI の一致する図5のエントリ登録時自動追加される。
- *5 図5の xml_schema_URI は、namespace_URI の一致する図4のエントリ登録時自動追加される。
- *6 図5の xml_application_URI は、namespace_URI の一致する図3のエントリ登録時自動追加される。

名前空間と XML Schema が 1 対多の関係の場合

- *1 図3の xml_schema_URI は、登録者が入力する。
- *2 図3の xml_instance_URI は、namespace_URI と xml_schema_URI の一致する図5のエントリが登録されると自動的に追加される。
- *3 図4の xml_application_URI は、namespace_URI と xml_schema_URI の一致する図3のエントリが登録されると自動的に追加される。
- *4 図4の xml_instance_URI は、namespace_URI と xml_schema_URI の一致する図5のエントリが登録されると自動的に追加される。
- *5 図5の xml_schema_URI は、登録者が入力する。
- *6 図5の xml_application_URI は、namespace_URI と xml_schema_URI の一致する図3のエントリが登録されると自動的に追加される。

4. まとめ

XML スキーマ、XML アプリケーション（場合によっては XML インスタンスも）が組み合わせて提供されることで、XML システム開発の生産性を飛躍的に向上させることができると思われる。特に XML 標準化団体が存在しない業界などでは、このような XML リポジトリを作ることによるソフトウェア資産の再利用化の推進がその業界全体の発展にも寄与していくのではないだろうかと推察している。