

## II-6 建設分野におけるXML記述仕様ガイドラインの検討

### Descriptive Specification of XML in the field of construction

河内康<sup>1</sup>・坂森計則<sup>2</sup>・青山憲明<sup>3</sup>・遠藤和重<sup>4</sup>・田中成典<sup>5</sup>

Kawanai Yasushi, Sakamori Kazunori, Aoyama Noriaki, Endo Kazushige and Shigenori Tanak

**抄録**：XMLに関する一般的なネーミングや設計のルールは、ISOやUN/CEFACTの世界レベルで議論をされて来ているが、「日本の建設分野」というドメインでは、その記述仕様やタグ名が議論されたことは無かった。そのため建設分野で用いるXML記述仕様は無秩序であり、将来の情報交換を妨げることが危惧されていた。そこで(財)日本建設情報総合センターは平成19年に研究会を発足させ、何らかのガイドラインを作ることが議論された。そして平成20年には社会基盤情報標準化委員会のWGでの検討を経て成案を得た。それは「建設分野におけるXML記述仕様の考え方(案)」として、平成21年3月には国土技術政策研究所ホームページにて公開された。

**キーワード**：XML 建設分野 記述仕様 社会基盤情報標準化委員会 国土技術政策総合研究所  
**Keywords** : XML ACE Domain Naming and Design Rule : NDR

### 1. はじめに

XMLは建設分野においても、W3Cの1998年勧告直後から使われて来ており、いまでは新しく構築されるデータベースの殆どはXMLで記述されている。すなわちこの分野においてもXMLはデータ流通に関して不可欠なものになりつつある。しかしそのネームスペースの使い方が自由である等の理由で、記述仕様は統一されていない。建設分野の用語の使い方も統一されていないため、XML本来の「アプリケーションを超えて」データ交換が出来るという理想から逆に離れたものになりつつある。そこで国土技術政策総合研究所および(財)日本建設情報総合センター(JACIC)は「建設分野におけるXML記述」に関するルール化を試みた。平成20年度JACICが事務局をしている社会基盤情報標準化委員会の協力を得て成案を得た。そしてこのほど同研究所の下記のホームページから「建設分野におけるXML記述仕様の考え方(案)」としてダウンロード出来るようになったので、これを報告する。

[http://www.cals-ed.go.jp/index\\_kensetsuxml.htm](http://www.cals-ed.go.jp/index_kensetsuxml.htm)

国土交通省の標準の中では、早い段階からXMLを用いたシステムを開発して来た。現在国土交通省直轄工事に適用されている各種電子納品要領(案)では、「管理ファイル」にXMLファイルが採用されている。それは図1のようなもので、初期の頃作成したため、タグ名には日本語を用いている。国



図 - 1 電子納品要領(案)の管理ファイルの例

### 2. 建設分野で現在使用中のXML

- 1 : 非会員 (財)日本建設情報総合センター標準部 主任研究員  
(〒107-8416 東京都港区赤坂七丁目10-20, Tel :03-3505-0419, E-mail : kawaiyai@jacic.or.jp)
- 2 : 正会員 国土交通省国土技術政策総合研究所情報基盤研究室 (〒305-0804 茨城県つくば市大字旭1番))
- 3 : 正会員 同上 主任研究官
- 4 : 正会員 同上 室長
- 5 : 正会員 工博 関西大学総合情報学部 教授 (〒569-1095 大阪府高槻市霊仙寺町 2-1-1)

表 - 1 XML 利用の C ALS/EC 関連システム一覧表

	項目・システム名	策定・導入時期	特徴
1	電子納品要領の管理情報	平成 12 年度末	管理情報ファイルのみ
2	入札情報サービス	平成 13 年 4 月	地整局のサーバーからデータ自動取得
3	電子納品保管管理システム	平成 15 年度から	納品物の管理情報を検索できる
4	道路基盤データ交換システム	平成 17 年度末	道路工事完成図を JPGIS 変換
5	請負工事に用いる帳票様式	平成 18 年度末	XML スキーマ定義書として公表

国土交通省の C ALS/EC 関連事業においては、入札情報システム (PPI) の中でも XML が活用されている。また平成 17 年度からは、「道路工事完成図等作成要領 (案)」に基づく電子納品が一部始まっているが、その「道路基盤データ」の GIS 変換の中でも XML を活用したシステムを導入している。平成 18 年度には国土交通省「土木工事共通仕様書」の中の帳票様式に関する XML スキーマ定義書が策定された。このように現時点では表-1 で示すように既に多くのシステムで XML は使用されているが、記述仕様は統一されたものとは言えない。

さらに民間では、工事实績システム「CORINS」と一体的に工事データを活用できるように考えられた「CORINS-EX」で XML が採用されているが、そこで用いているタグ名は英語と日本語を使い分けている。

### 3. 建設分野におけるガイドライン作りの必要性

このように建設分野においても XML の活用は国土交通省を中心にして進められて来たが、そこで採用しているタグ名や構造は統一的とは言えない。これをそのまま放置しておけば、多仕様の XML が乱立する事になる。その結果 XML の利点を生かすことなく、将来の情報交換・情報共有を阻害する危険性がある。もともと XML は異なるシステム間でデータを交換できるところが最大の長所であるが、タグ名や構造が不統一では、その利点は失われる。この観点から言うと、

他のシステムと情報交換する必要のないシステムに XML は不必要だとも言える。逆に、他のシステムと連携することが最初からイメージされていれば、当然タグ名も共通のものを使おうという発想になる。例えば C ALS/EC の上流から下流までに位置付けされている各システムに XML を導入しようとする場合は、当然共通のタグ名 (用語) を使用するよう設計されるべきである。

これらのことを考え進めていくと、XML のタグ名称の付け方や構造の設計方法などについて、ゆるやかなガイドラインを示すことができれば、不要な混乱を回避することが出来ると考えられる。また先行する事例を公開し、後から開発するものの参考として示せば、標準化を促進する効果も期待できる。

このような発想で JACIC においては平成 19 年 4 月から「建設 XML 研究会」が創設されて、どのようなガイドラインが必要か検討された。座長は田中成典関西大学教授である。研究会では、以下の結論を得た。

- a) ゆるやかなガイドラインでも作成する意義はある。
- b) XML の記述に関して、先行する多くの標準・基準類を考慮すべきである。
- c) XML そのものの文法を議論するのではなく、名称には「記述のルール」という表現にすべきである。
- d) 建設分野で使用するコア用語の選定まで必要になる。

その後平成 20 年度には、国土技術政策総合研究所からの委託によって更に検討が加えられて「建設分野におけ

「建設 XML 検討 WG」(平成 20 年 4 月～21 年 5 月)

座長 田中成典 関西大学総合情報学部 教授  
 委員 山下純一 IAI 日本 代表理事  
 青山憲明 国土技術政策総合研究所  
 飯村友三郎 国土地理院技術管理課  
 藤澤泰雄 (社)建設コンサルタント協会  
 五十嵐善一 (社)日本土木工業協会  
 益倉克成 (株)日建技術コンサルタント  
 小松 淳 旧 XML 交換仕様開発プロジェクト  
 西木也寸志 OCF 技術顧問  
 大野 聡 土木学会情報利用技術委員会  
 菅又久直 次世代電子商取引協議会  
 大友真吾 (財)日本測量調査技術協会

事務局 JACIC 標準部・(株)建設技術研究所

る XML 記述仕様の考え方(案)」としての成案を得た。この過程においては「社会基盤情報標準化委員会情報連携基盤小委員会(小委員長:柴崎亮介東京大学教授)」における「建設 XML 検討WG」における検討・審議を経たものになっている。WG のメンバーは前ページのものである。

ISO や UN/CEFACT(国連の電子商取引関係標準化機関)の世界レベルで、XML のネーミングや設計のルールは議論されており、さらにこれを踏まえて先進各国で、XML 命名設計規則(Naming and Design Rule:NDR)が策定されているが、日本国内において「建設」という具体のドメインで、このような議論をして何らかの成果を纏めたのは、これが最初だと思われる。

#### 4. 「記述仕様の考え方(案)」の内容

表-2 が「考え方(案)」の目次である。1の目的のところでは、今後XML記述仕様を開発しようとする団体・組織が最低限守るべき「タグ名称やこれらを組み立てて構築する構造定義に係る共通的な開発方法」について解説としている。また、現在存在しているXML記述仕様標準でのW3C・OASIS・UN/CEFACT標準や日本工業規格標準は全て参照していることを示した。また適用範囲としては、

表 - 2 「建設分野における XML 記述仕様の考え方(案)」目次

1. 本書の概要・位置付け
1.1 目的
1.2 用語の解説
1.3 本書の対象読者
1.4 本書の適用範囲
1.5 タグ作成に関する規定
1.6 引用・参照した標準
2. XML記述に係る留意事項
2.1 スキーマ言語
2.2 文字コード
2.3 使用文字
2.4 大文字小文字の使い分け
2.5 単数系・複数形の使用
2.6 略語の使用
3. 開発したXML記述仕様の公開方法について

現在既に存在するものに対しては規制されるものではないが、将来改訂する場合においては参照すべき、という書き方にしている。

2の留意事項としては、今後はスキーマ言語として「XMLSchema」を採用することが望ましいとし、文字コードとしてはUFT-8 またはUFT-16を推奨した。使用文字としてはアルファベットとし、大文字・小文字の使い分け、単数形・複数形、略語等に関しては、関連する国際標準であるISO/IEO11179に従うものとした。これらIT分野では常識的であるものを明示した。IT業界でも、2001年に出たW3C勧告「XML Schema」以降は、殆どSchema構造を持ったXMLが開発されており、今日電子納品の中で使用しているようなDTDは使われなくなって来ている傾向をこれらは踏まえたものになっている。日本語がまだ多く使われている建設分野のXMLの現状に対しても、「将来的には英語が望ましい」という結論になった。

3では、当「考え方(案)」を用いて新たに開発したXML記述仕様がある場合は、国土技術政策総合研究所のホームページ等で公開していくことが望ましいとしている。また、今後「共通的に使用するタグ名称」を収集し、逐次追加していくことも予定されている。

これらの「考え方」は、たった16ページの冊子にまとめられた。

社会基盤情報標準化委員会情報連携基盤小委員会では、平成21年度に意見募集された気象庁の「気象庁防災情報XMLフォーマット」に対して、「考え方(案)」の規定に基づき早速意見を具申することも行っている。複数形や略語の使い方が統一されていないことなどを指摘した。

#### 5. XML記述事例集の公開

これと並行して既に公開されているXML仕様に関しては、その概要を誰でも参照できることが可能なように、図-2に示すようなXML事例集をJACICホームページ内で、平成19年度から公開している。

<http://www.jacic.or.jp/hyojun/xml.html>

ここでは、公共工事を中心とした建設情報分野におけるXML仕様の事例を集めている。公開年月日や機関名のほかに、実際のXMLのサンプルも参照出来るようになっている。今後、建設分野でXMLを作成開発する者にとつ



図 2 JACIC サイト 建設 XML 事例集

では参考になると思われる。但し、これらはそのほとんどが本「考え方(案)」公表以前に開発されたものであるために、必ずしもこれに適合してはいないことには注意を要する。

平成 21 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所のホームページで、「建設分野における XML 記述仕様の考え方(案)」が公開されたため、今後はこの「考え方」を用いて作成された XML に関しては、「XML 記述仕様開発の届出フォーム」によって同研究所に届けることになった。

JACIC のサイト：

[http://www.cals-ed.go.jp/index\\_kensetsuxml.htm](http://www.cals-ed.go.jp/index_kensetsuxml.htm)

国土技術政策総合研究所のサイト：

[http://www.cals-ed.go.jp/index\\_kensetsuxml.htm](http://www.cals-ed.go.jp/index_kensetsuxml.htm)

## 6. まとめ

この建設分野における XML 記述のガイドライン作成の動きを多くの関係者が着目して頂くことで、今後 XML を用いたシステムを作成しようとする開発者が、このガイドラインを参照されることを強く望むものである。それが建設分野の XML 記述の標準化に繋がるものと確信している。

謝辞：この報告文は、平成 19 年度国土技術政策総合

研究所から JACIC への委託事業「平成 19 年度 CALS/EC(CAD データ交換標準)整備検討業務」の業務成果の一部を利用する許諾を得て書いた報告文である。社会基盤情報標準化委員会情報連携基盤小委員会関係者ともども、深く感謝の意を表する。

## 参考文献

- 1)「土木設計業務等の電子納品要領(案)」建設情報標準叢書 1, 大成出版社,平成 16 年 6 月版
- 2)「建設分野の XML」河内康,「第 9 回建設情報研究所研究発表会」資料集,pp9-19 (財)日本建設情報総合センター,平成 19 年 10 月
- 3)社会基盤情報標準化委員会第 4 回情報連携小委員会資料 2 「2008 年度小委員会の活動報告」(財)日本建設情報総合センター,平成 21 年 5 月
- 4)「建設分野における XML 記述仕様の考え方(案)」国土交通省国土技術政策総合研究所,平成 21 年 3 月
- 5)建設 XML 事例集, < <http://www.jacic.or.jp/hyojun/xml.html> >, (入手 2009.7.21)