

基礎から学ぶXML特集 - 基本の基本! XMLと文法 -

インフォテリア株式会社

XMLとは

- XML 1.0
- W3Cの勧告
- XML 1.1
- XML文書
- HTMLとXML

XML 1.0

- XML (Extensible Markup Language) 1.0
 - 拡張可能なマークアップ言語
 - 1998年にW3Cから勧告された
 - ベンダーやプラットフォームから独立したインターネット標準

<http://www.w3.org/TR/xml/>



Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition)

W3C Recommendation 26 November 2008

This version:

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126/>

Latest version:

<http://www.w3.org/TR/xml/>

Previous versions:

<http://www.w3.org/TR/2008/PER-xml-20080205/>

<http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml-20060816/>

Editors:

Tim Bray, Textuality and Netscape <tbray@textuality.com>

Jean Paoli, Microsoft <jeanpa@microsoft.com>

W3Cの勧告

- XMLはW3Cの勧告

- W3Cは300以上の企業や組織で構成される非営利団体
- 勧告とは公開された標準仕様
- 勧告より前のプロセスのものは開発段階

W3Cによる標準化のステップ

Working Draft (草案)



Candidate Recommendation (勧告候補)



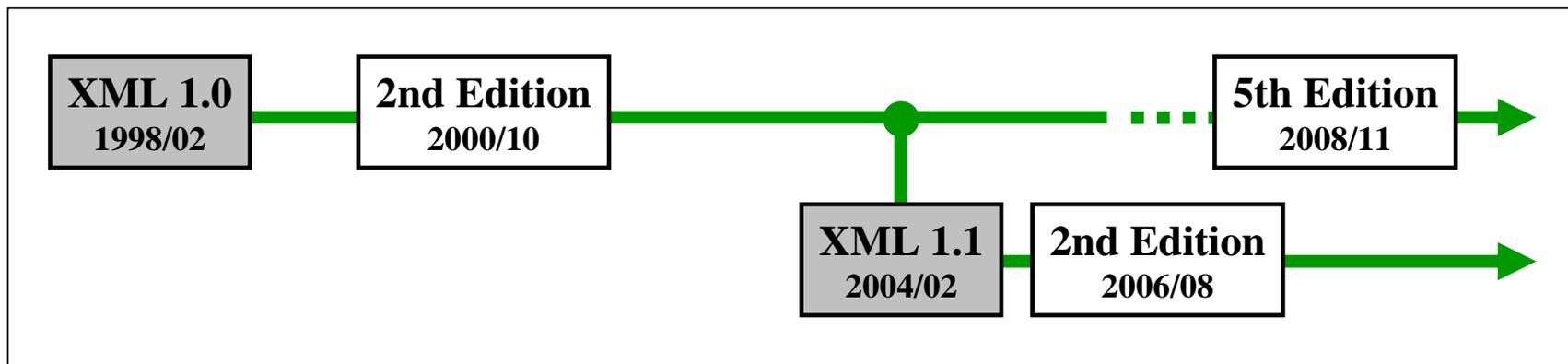
Proposed Recommendation (勧告案)



Recommendation (勧告)

XML 1.1

- XML (Extensible Markup Language) 1.1
 - 取り扱う文字に関して限られたケースで使用する特別のもの
 - XML 1.1特有の機能が要求されていない限り、通常はXML 1.0を使用する



- Editionは誤植やあいまいな記述を修正するもの

XML文書

- XML文書は主に要素と属性で構成される
 - 要素名や属性名を自分で決めることができる(拡張可能)
 - 要素を階層構造にすることができる(マークアップ言語)
- テキストで記述される汎用的なデータ記述言語
 - 可読性が高い
 - 表現力が豊か

```
01: <bizcard>
02:   <card NO="1">
03:     <person>山田一郎</person>
04:     <company>
05:       <name>〇〇株式会社</name>
06:       <address>東京都品川区</address>
07:     </company>
08:   </card>
09:   <card NO="2">
10:     <person>鈴木次郎</person>
11:     <company>
12:       <name>△△株式会社</name>
13:       <address>東京都新宿区</address>
14:     </company>
15:   </card>
16: </bizcard>
```

HTMLとXML

- HTMLとXMLは用途が異なる
 - HTMLはWebページを記述する表示用言語
 - XMLはデータ記述言語
- HTMLとXMLを併用することで利便性が高まる
 - HTMLだけではデータ活用が困難
 - XMLだけでは多彩な表示はできない
- XMLでデータ管理を行い、必要に応じてHTMLなどに変換する方法もある

XML利用例

- HTMLとRSS
- Web APIのデータ
- 大規模システムでの利用例

HTMLとRSS

- たとえば、Yahoo!ニュース



サンプルデータ



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <rss version="2.0">
- <channel>
  <title>Yahoo!ニュース - 国内 - Business Media 誠</title>
  <link>http://nsearch.yahoo.co.jp/bin/search?to=2&p=Business+Media+%C0%BF&st
  <description>Yahoo! JAPANのニュースに掲載されている記事の最新の見出しを提供しています。</de
  <language>ja</language>
  <copyright>Copyright (C) 2010 Yahoo Japan Corporation. All Rights Reserved.</copyright>
  <lastBuildDate>Fri, 23 Jul 2010 14:00:25 +0900</lastBuildDate>
- <image>
  <title>Yahoo!ニュース</title>
  <url>http://i.yimg.jp/images/news/yjnews_s.gif</url>
  <link>http://headlines.yahoo.co.jp/hl</link>
  <width>101</width>
  <height>18</height>
  </image>
- <item>
  <title>会社で働く人間にとって、“責任感”とは何だろうか(Business Media 誠) </title>
  <link>http://rd.yahoo.co.jp/rss/l/headlines/soci/zdn_mkt/*http://headlines.yaho
  00000028-zdn_mkt-soci</link>
  <category>社会</category>
  <pubDate>Fri, 23 Jul 2010 11:52:24 +0900</pubDate>
  </item>
```

Web APIのデータ

たとえば、Amazon WEBサービス

暑さ対策グッズ
扇風機、食品、日用品ほか
夏を乗り切る商品が豊富。

夏フェス
夏フェスストア
注目情報、持ち物リスト、
フェスファッションほか。

Amazonでネット販売
初期費用無料のAmazon
出品サービス。

Amazon各種サービス

- Amazonでビジネス
- お買い物に便利
- Web開発者向け情報
- Webサービス
- フィードバック&ストア
- Amazonファミリーサイト

バックトゥーザ・フューチャー...
ロバート・ゼメキス, マイケル・J・フォックス...
Blu-ray
¥8,500 ¥6,290

一番ほしい物リストに追加されているDVD

THAI JUNS DVD ¥5,...

<http://www.amazon.co.jp/>

サンプルデータ

```
<TotalResults>2427</TotalResults>
<TotalPages>243</TotalPages>
<Item>
  <ASIN>0545139708</ASIN>
  <DetailPageURL>http://www.amazon.com/Harry-Potter-Deathly-Hallows-Row
    %3D1GPD3QT81GH6YJ5AV5G2%26tag%3Dws%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D2025%2
    %3D165953%26creativeASIN%3D0545139708</DetailPageURL>
  <ItemLinks>
    <ItemLink>
      <Description>Technical Details</Description>
      <URL>http://www.amazon.com/Harry-Potter-Deathly-Hallows-Rowling/d
        %3D1GPD3QT81GH6YJ5AV5G2%26tag%3Dws%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D20
        %3D386001%26creativeASIN%3D0545139708</URL>
    </ItemLink>
    <ItemLink>
      <Description>Add To Baby Registry</Description>
      <URL>http://www.amazon.com/gp/registry/baby/add-item.html%3Fasin.
        %3D1GPD3QT81GH6YJ5AV5G2%26tag%3Dws%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D20
        %3D386001%26creativeASIN%3D0545139708</URL>
    </ItemLink>
    <ItemLink>
      <Description>Add To Wedding Registry</Description>
```

大規模システムでの利用例

- 特定の業界や用途ごとにXMLのフォーマットを定めることで、データ交換やデータの再利用が容易になる
 - ニュース配信のためのNewsML
 - 企業会計報告書のためのXBRL
 - 診療情報のためのMML
 - など

NewsMLサンプルデータ

- XMLの利用は業種を選ばない

```
- <NewsML>
+ <Catalog>
+ <NewsEnvelope>
- <NewsItem>
  <Comment xml:lang="ja">併用写真があります</Comment>
+ <Identification>
+ <NewsManagement>
- <NewsComponent Duid="NC0001" xml:lang="ja" Essential="no" Equivalentst
  <Comment>関連写真があります</Comment>
  - <NewsLines>
    <HeadLine>鈴木2得点</HeadLine>
    <SubHeadLine>日本準決勝進出</SubHeadLine>
    <ByLine>新聞太郎</ByLine>
    <DateLine>2001年6月2日、新潟県、新潟スタジアム</DateLine>
    <CreditLine>Pressnet</CreditLine>
    <CopyrightLine xml:lang="en">NSK all rights reserved.</CopyrightLine>
    <RightsLine>2次使用禁止、新聞紙面用メディア使用禁止</RightsLine>
    <SeriesLine>コンフェデ杯特集</SeriesLine>
    <KeywordLine>コンフェデ杯</KeywordLine>
```

XMLの文法

- 整形形式制約
- XML文書の構成
- XML宣言

整形形式制約

- 正しいXML文書を構成するためには、文法(整形形式制約)がある
- 整形形式制約に違反している場合は必ずエラー(fatal error)になる

XML 1.0

2.1 Well-Formed XML Documents

[Definition: A textual object is a **well-formed** XML document if:]

1. Taken as a whole, it matches the production labeled document.
2. It meets all the well-formedness constraints given in this specification.
3. Each of the parsed entities which is referenced directly or indirectly within the document is well-formed.

Document

[1] document ::= prolog element Misc*

XML文書の構成

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

XML宣言

```
<!DOCTYPE bizcard [  
  <!ELEMENT bizcard (name, company)>  
  <!ELEMENT name (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT company (#PCDATA)>  
>
```

文書型宣言

```
<bizcard>  
  <name>山田一郎</name>  
  <company>インフォテリア株式会社</company>  
</bizcard>
```

要素

XML宣言

```
<?xml version="1.0" encoding="文字符号化形式" standalone="yes|no" ?>
```

- XML仕様に従った文書であることの宣言
 - version指定は通常"1.0"
 - encoding指定で文書の文字符号化方式を指定する
 - standalone指定は用途によっては記述するが、通常省略する
場合が多い
- すべての指定がデフォルトであるときにはXML宣言自
体を省略可能
 - XMLのバージョンは1.0
 - 文字符号化方式はUTF-8またはUTF-16
- XML宣言を記述する場合は必ず文書の先頭
 - XML宣言より前には、空白文字などのインデントさえ記述する
ことはできない

“4択”にチャレンジ (1)

- 次の整形XML文書に関する説明のうち、正しいものをひとつ選択してください

XML文書(整形)

```
<?xml version="1.0"?>  
<bizcard>  
  <name>山田一郎</name>  
  <company>インフォテリア株式会社</company>  
</bizcard>
```

- A. このXML文書の文字符号化方式は「Shift_JIS」である
- B. このXML文書の文字符号化方式は「UTF-8」である
- C. 先頭(XML宣言よりも前の位置)にコメントを記述してもよい
- D. このXML文書の場合、XML宣言を記述しなくてもよい

“4択”にチャレンジ (2)

- 次の選択肢の中で、コメントの記述として正しくないものをひとつ選択してください

A.

```
<?xml version="1.0"?>
<!-- コメント -->
<bizcard>
  <name>山田一郎</name>
  <company>〇〇株式会社</company>
</bizcard>
```

B.

```
<?xml version="1.0"?>
<!-- コメント -- -- コメント -->
<bizcard>
  <name>山田一郎</name>
  <company>〇〇株式会社</company>
</bizcard>
```

C.

```
<?xml version="1.0"?>
<bizcard>
  <name><!-- コメント -->山田一郎</name>
  <company>〇〇株式会社</company>
</bizcard>
```

D.

```
<?xml version="1.0"?>
<bizcard>
  <!--<name>山田一郎</name>-->
  <company>〇〇株式会社</company>
</bizcard>
```

“4択”にチャレンジ (3)

- 次の選択肢の中で、2007年にW3Cから勧告された「XML問合せ言語」はどれでしょうか
 - A. XSLT 1.0
 - B. XPath 1.0
 - C. XQuery 1.0
 - D. XML Schema

解答は、最後のページです。



インフォテリア認定教育センター XML関連研修コース

XML基礎

XMLの特徴、利用分野などを正しく理解し、XML技術をどのように利用するかを企画、立案できる知識を身に付け、またXMLの文法とDTDを学習します。

日数 1日間

形式 講習+実習

受講対象者

- ・システムエンジニアの方
- ・営業支援、企画などの仕事に従事されている方

好評開催中!

XQueryによるXMLデータベースの操作

XMLデータベースを取り扱う上でベースとなるXQueryなどの標準技術を習得できます。XMLデータベースを設計、構築、操作していく際必要となるRDBとの差分知識を中心に解説、演習を行います。

日数 2日間

形式 講習+実習

受講対象者

- ・XMLデータベースの設計、構築、操作を行われる方
- ・XMLデータベースのプリセールス、サポート業務に携わる方

好評開催中!

各コースの学習内容、開催スケジュールなどの詳細情報は、
<http://www.infoteria.com/jp/training/> まで

XMLマスター：XML技術者認定制度

<http://www.xmlmaster.org/>



XMLマスター：ベーシック

～ XMLおよびXML関連技術の基礎スキルを認定 ～



XML及びXML関連技術の基礎技術力を証明

出題範囲

- Section 1 - XML概要
- Section 2 - XML文書の作成
- Section 3 - DTD
- Section 4 - XML Schema
- Section 5 - XSLT、XPath
- Section 6 - 名前空間

XMLマスター：プロフェッショナル(データベース)

～ データベースエンジニアのための新たな認定資格 ～



XQuery、XMLデータベースに関する高度な技術力を証明

出題範囲

- Section 1 - XMLデータのDB化に関する概要
- Section 2 - XQuery、XPath式
- Section 3 - XMLDBの操作
- Section 4 - XMLデータのDB化に関する概要

XML技術者認定制度についての詳細情報は、

<http://www.xmlmaster.org/> まで

"4択"にチャレンジ 解答

- (1) D
- (2) B
- (3) C