

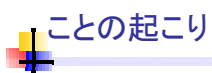


## 気象庁防災情報XML策定協力プロジェクト －XML設計の現場－



2009年1月9日

XMLコンソーシアム  
気象庁協力チームリーダー  
遠城 秀和（NTTデータ）



### ことの起こり



ことの起こりは、気象庁からの一通のメールから

May 2007

XMLコンソーシアム 事務局担当様

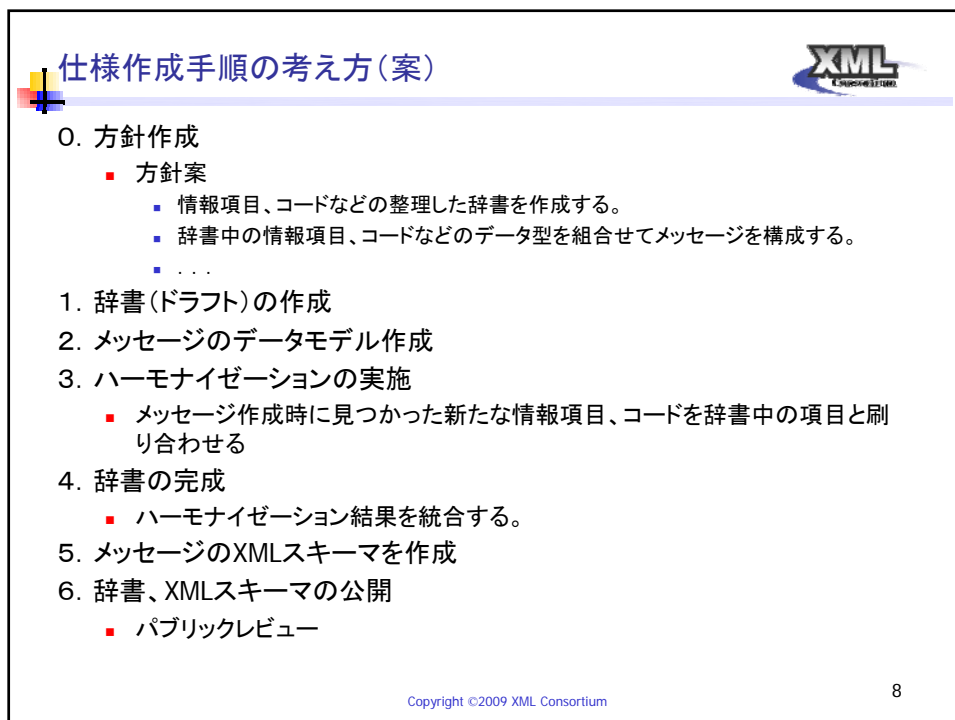
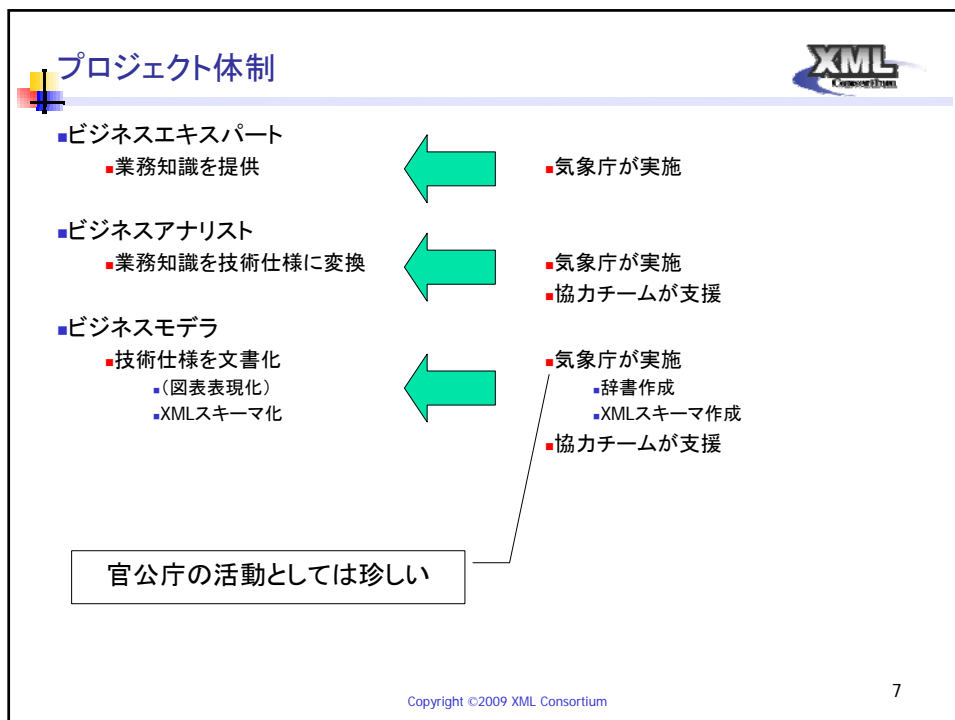
...

XMLとは、、、  
XMLコンソーシアムとは、、、  
  
すべての防災情報をXML化したいのですが  
  
何を手伝えるだろうか？？？  
  
そして時は流れ、

- ご依頼の背景：
  - 気象庁は防災情報の高度化や気象情報の有効活用を図るために警報等の電文形式の情報を汎用性の高いXML形式とし、気象や地震当異なる分野の情報も統一的に扱えるよう共通化を図りたい。
  - XMLに関して先導的な取組を行っているXMLコンソーシアムの協力を得ることで、より効果的かつ迅速にXML形式化および共通化の実施が可能になると考える。
- ご依頼内容：
  - 1. 電文等の共通化した仕様作成にあたって、
    - 1. 1 気象庁が推進するXML形式化および共通化の進め方に対する意見の提示
    - 1. 2 気象庁が作成している電文等の共通化した仕様に対する意見の提示
    - 1. 3 上記の作業に付随する打合せ等への出席
  - 2. 気象庁が作成する仕様の検証にあたって、
    - 2. 1 気象庁が作成する仕様の技術的実現性についての検証作業の実施
    - 2. 2 気象庁が作成する仕様の技術的実現性に関する意見の提示
    - 2. 3 上記の作業に付随する打合せ等への出席

- 1. 基本姿勢:
  - 当会の活動が実用化、事業化を目指す国策のベースとして活用されることを喜び、気象庁様からのご依頼に対し最大限ご協力申し上げる。
- 2. 仕様作成:
  - ご要望に合うメンバーを公募にて募集しチームを結成し、仕様ドラフト作成までの当面の協力体制を整える。仕様ドラフト作成後の協力体制は再度整える。
- 3. 仕様検証:
  - 仕様ドラフトが作成された時点で協力体制を整えて対応する。
- 前述ご案内の通り、気象庁様の仕様作成における気象庁様への情報や知見等のご提供にあたり、協力実行部隊を期間限定で編成させていただきました。

協力しよう！！  
「気象のことは気象庁が知っている」  
「我々はXMLを知っている」  
  
そして2月に11人の有志が集まった。  
(第1次協力チーム)



## 0. 方針作成

### 1. 辞書(ドラフト)の作成

#### \* . XMLインスタンス、XMLスキーマの サンプル作成

2. メッセージのデータモデル作成
3. ハーモナイゼーションの実施
4. 辞書の完成
5. メッセージのXMLスキーマを作成
6. 辞書、XMLスキーマの公開

公開することが大切、皆の意見を聞こう！！

## そして第2話

ドラフトは出来たが、まだやり残しが  
新たな電文、XML設計方法

7月に新たな11人の有志が集まった。  
(第2次協力チーム)

- 気象庁が仕様を作り、我々はレビューをする。

わいわい  
がやがや

「辞書」って???

- 「辞書」の役割
  - 企業情報システムにおけるデータ・ディクショナリは、データの整合性を保つ“データ定義標準化”ツールの役割を果たす。
  - 「辞書」を作成・管理するメリットは、同じ意味を持ったデータ項目がいくつも存在する事態を、回避しやすくなること
- 辞書を使えば、再利用が容易に
  - 分解した項目と合成する項目が同じであれば、
  - 組み合わせを変えれば新しい情報に
    - 情報 ⇒ 分解 ⇒ 取捨選択 ⇒ 合成 ⇒ 新たな情報

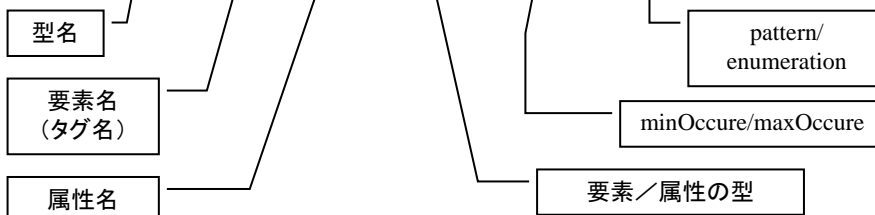


## XMLスキーマ生成



- 辞書からの自動生成
  - 「辞書」からXMLスキーマを機械的に作成出来ると、XMLスキーマのメンテナンスが楽に

項番	親要素	子要素	属性	基底型	出現回数	意味	とりうる値	解説



注)本検討は途中状況で確定仕様とは異なる場合があります。

Copyright ©2009 XML Consortium

13



## XMLスキーマを使い倒す



- レビューの中で

XML Schemaで  
どう書けばいいのですか？

項目と属性のどちらを  
使うのですか???

Copyright ©2009 XML Consortium

14

## XMLスキーマを使い倒す: 項目と属性の使い分け



- 項目でも属性でも構造化できるが、使い分けは？
  - DTDでは項目の詳細を指定できないが、属性は詳細を指定できる。
  - XML Schemaでは項目も属性も詳細を指定できる。
  - 属性の値に構造を入れられないが、項目なら入れられる。
- 原則
  - 項目で表現し、属性は使わない。
  - 例外的に単位やコード表の指定は属性を使う。
    - 基本要素

## XMLスキーマを使い倒す: 基本要素



- 物理量
  - 単位 (m/sなど) が付く
  - 時間当たり (1時間当たりの雨量、3時間当たりの雨量)
  - 時系列データ (9時、10時、...)

<xxx type= unit= refID= condition= altString= QC= >

■ type	分類	
■ unit	単位	“ミリ”、“メートル”など
■ refID	時系列参照番号	
■ condition	状態	“約”、“以上”など
■ altString	代替文字列	“不明”、“約100ミリ”
■ QC	品質管理情報	“正常”、“非常に疑わしい”など
- 風向
  - 「北東の風のち南の風」
    - 最初の状態
    - 断続現象
    - 変化後の状態
  - 地域毎の風向
    - 複数の風向で表現
    - 風向と地域を組みに

注) 本検討は途中状況で確定仕様とは異なる場合があります。



## XMLスキーマを使い倒す: 基本要素



### ■ 時刻・時間

#### ■ 日時時刻の有効桁数

- YYYY-MM-DDThh:mm:00
- YYYY ? YYYY-MM-DD ? YYYY-MM-DDThh ?
  - 属性formatで有効桁を指定

#### ■ さまざまな時刻

- 発現時刻、発表時刻、報告時刻、発効時刻、失効時刻
  - 要素名で識別 ?

#### ■ あいまいな時刻

- 日 時刻が特定できない
- 日頃 日付が特定できない
- 時 当該時刻
- 時 分が特定できない
- 時頃 時が特定できない

<xxxDateTime significant= precision= dubious= >  
YYYY-MM-DDThh:mm:00 </xxxDateTime>

注) 本検討は途中状況で確定仕様とは異なる場合があります。

Copyright ©2009 XML Consortium

17

## XMLスキーマを使い倒す: 基本構造



### ■ 2次元の構造をどう表現するか

#### ■ 木構造に押し込む

```
<A>
  <B>
    <C> </C>
    <C> </C>
    ...
  </B>
  <B>
    <C> </C>
    <C> </C>
    ...
  </B>
</A>
```

コンパクト  
縦横が固定される

#### ■ IDで参照

```
<A>
  <E id="1"> ... </E>
  <E id="2"> ... </E>
  <E id="3"> ... </E>
  ...
  <B1>
    <C1>
      <D1 ref="1" />
      <D1 ref="2" />
      ...
    </C1>
    <C1>
      <D1 ref="3" />
      ...
    </C1>
  </B1>
  <B2>
    <D2>
      <C2 ref="2" />
      <C2 ref="3" />
      ...
    </D2>
  </B2>
</A>
```

やや冗長  
縦横両方を同時に  
指定可能

Copyright ©2009 XML Consortium

18

- レビューの中で

XML Schemaで  
どう書けば正しいのですか？

???

- パーサー等を使った検証
  - XML Schemaとして正しく記述されているか？
  - パーサー依存の記述がされていないか？
    - 複数のパーサー等で検証
- XQueryを使った検証
  - 取り出したい要素が簡単に取り出せるか？
    - Ex. 警報が出ている市町村を取り出す
  - どうすればよいか。
    - Ex. 取り出したい要素が同じレベルになっているか？
    - Ex. 取り出したい要素のタグ名が同じになっているか？
    - Ex. 取り出したい要素の相対位置が同じになっているか？
- データバインディングを使った検証
  - データバインディングツールが正しく動くか？
    - ツールの試験かもしれないが



ほぼ全ての  
辞書、XMLスキーマが完成

近日公開  
Coming Soon



- 設計支援はほぼ一区切り
  - 支援プロジェクトとしては、終了???
  - 具板的なXML化の現場を経験でき、様々な知見が得られた。
  - 実効的には、他のグループと協力し、継続的にアドバイスをを行う
- 今後は他のグループと協力し、応用に関する支援
  - 気象庁防災情報XMLを使ってみる。
  - 他の防災関連のXMLへ応用する。
  - 今後公開される実データを使ってみる。