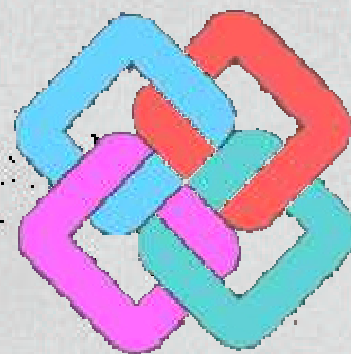




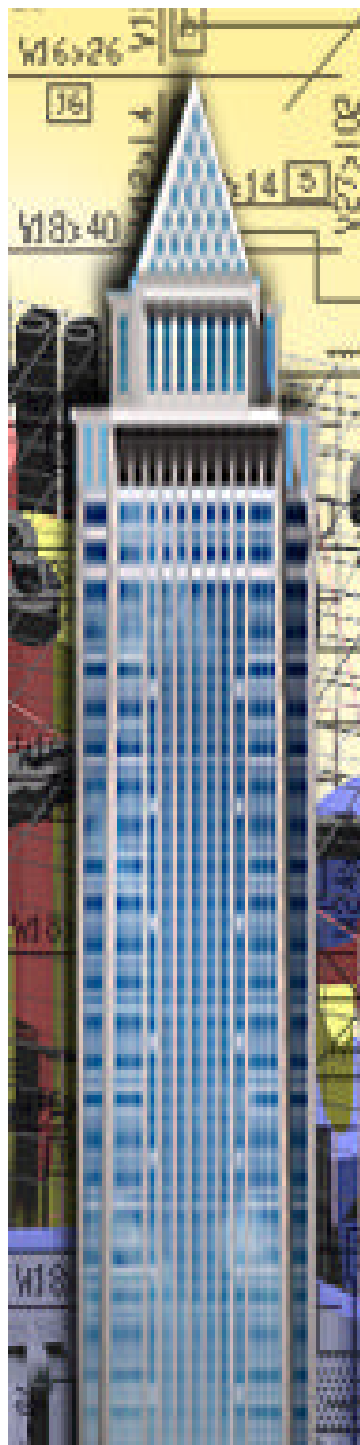
建設業界におけるXMLの利用 — IAの観点から



IA日本支部 XML分化会 松下 武司 (富士通)

目次

- 1) IAIとは？ IFCとは？
- 2) XMLとは？
- 3) なぜXMLを使うのか？
- 4) どのような分野で使えるのか？
- 5) IFCとXMLの利用例
- 6) どのように利用するのか？
- 7) ifcXMLとは？
- 8) ifcXMLのロードマップ
- 9) IAIと建設関係XML活動との関係
- 10) IAI日本支部XML分化会



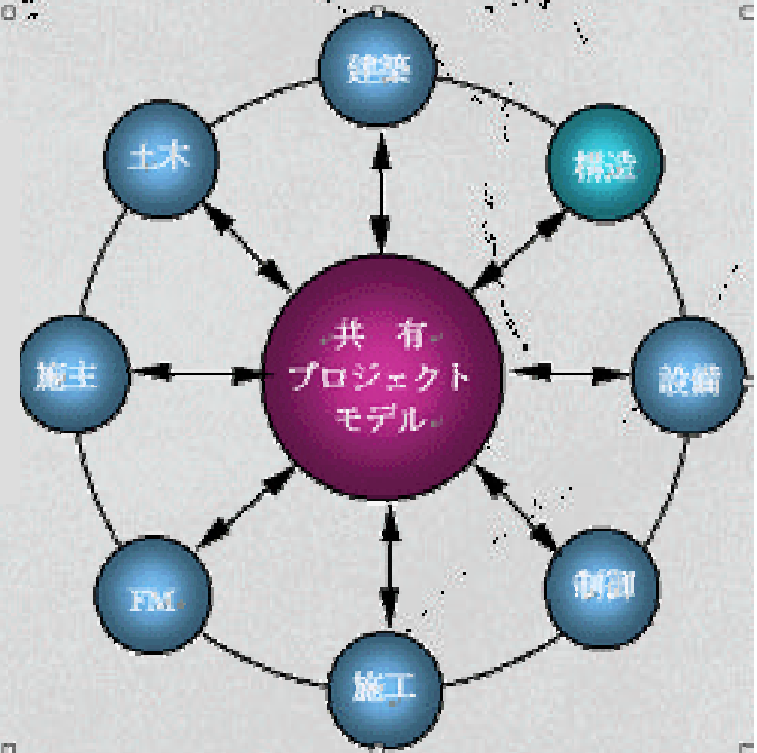
1. IAIとは？ IFCとは？

IAIとは (International Alliance for Interoperability)

建設産業における情報（データ）の共有化・相互運用の実現化を目指す非営利の国際組織です。

IFCとは (Industry Foundation classes)

建物を構成するオブジェクト例：ドア・壁などを異なるシステム間で取り扱うために、その表現方法等の仕様定義を提示したものです。



2. XMLとは？

eXtensible Markup Language

- － 拡張型構造化記述言語
- － データ表現の汎用的言語
 - ・ タグ<>によるデータ要素を自由に定義可能
 - ・ 応用分野ごとに決められたタグセット
 - ・ 意味情報を表現
- － W3CによってXMLの基本仕様が標準化されている

特徴

- ・ Web上でのデータ共有を可能とする
 - ・ オープンな形で標準化 急ピッチで整備されている
 - ・ OS・アプリケーションに依存しない
 - ・ テキスト形式のため誰にでも (人・アプリケーション)理解可能
- － > データ共有・データ交換に適する

建設分野でのXML

1) CALS・ECでの利用が促進

2) 既存の標準規格データへのマッピングが促進

aecXMLの策定

IFCとXMLの連携による利用促進

aecXMLについて

- 目的** : 建設分野のプロジェクト・建材
情報などビジネスコミュニケーションを
はかるスキーマの定義
- 対象** : 設計／見積／スケジューリング／
コスト管理／製品カタログ／
調達／運用／メンテナンス／FM
プロジェクト管理／建設管理



3. なぜXMLを使うのか？

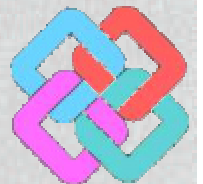
- IFCとXMLの連携による利用促進

XMLの利点

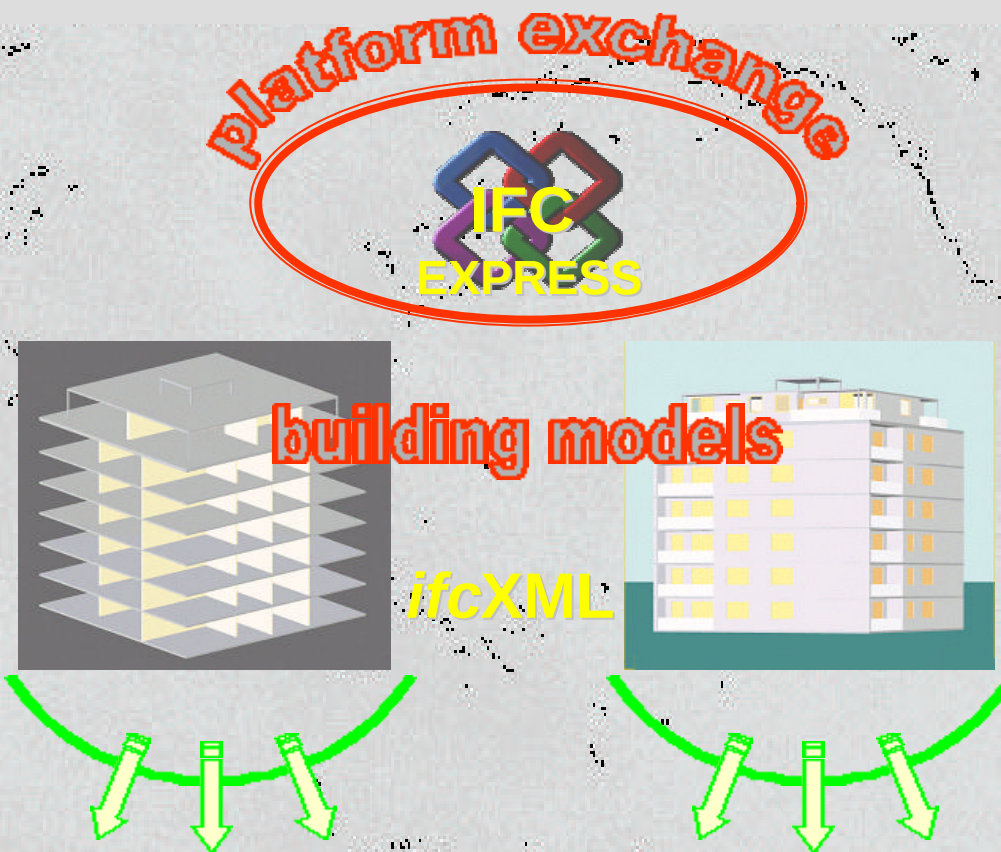
- インターネットでアクセス可能な方法で企業データや知識を体系づけるための最良の手段
- ブラウザや他の一般的なアプリケーションに簡単に統合できる
- 多種の開発ツールが安価で使用可能 (ソフト開発を強固にサポート)
- XMLは実装や変換が比較的簡単である

IFCからの利点

- XMLはIFCの根底に流れる相互運用性を強化することが可能

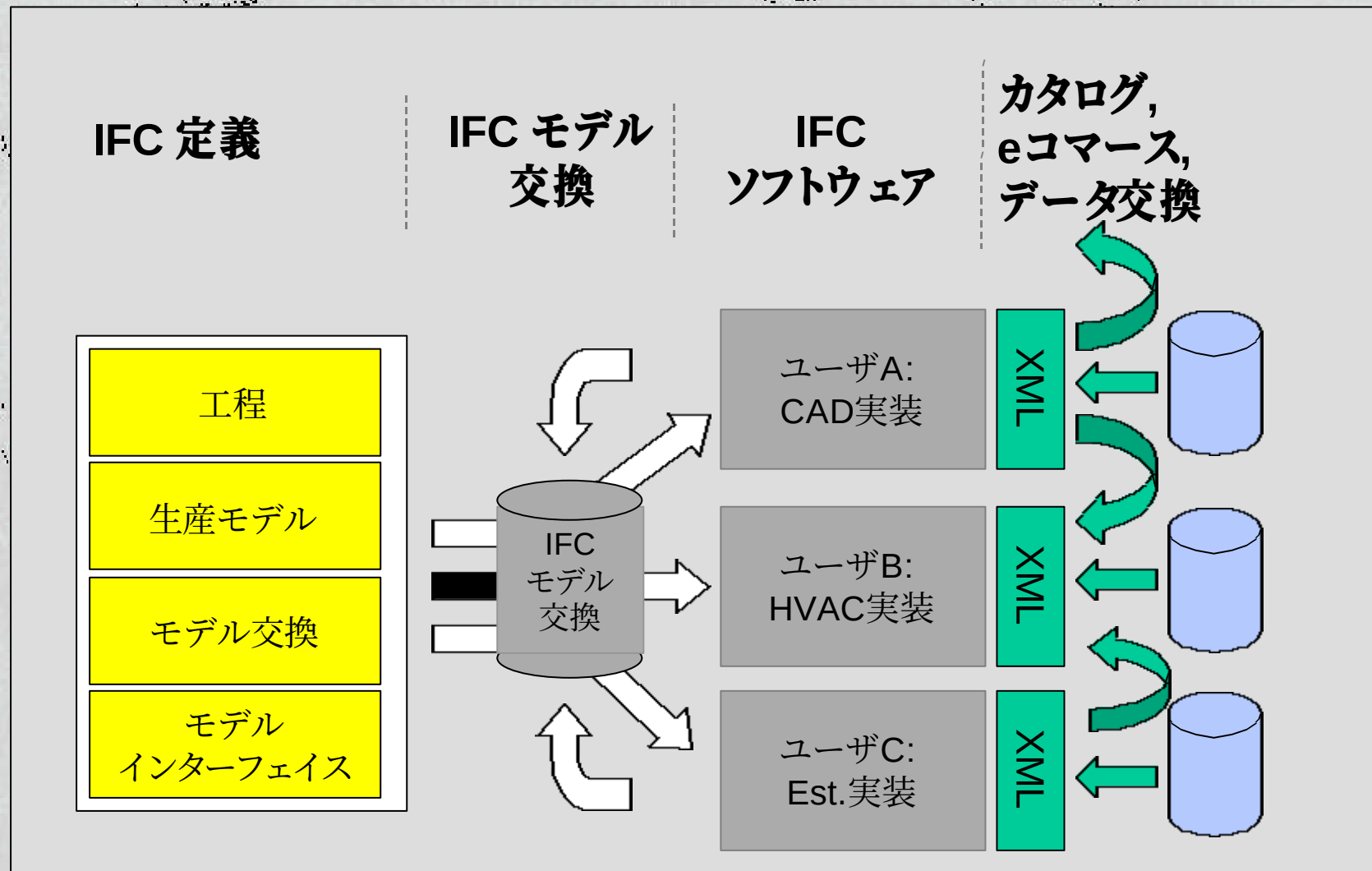


4. どのような分野で使えるか？

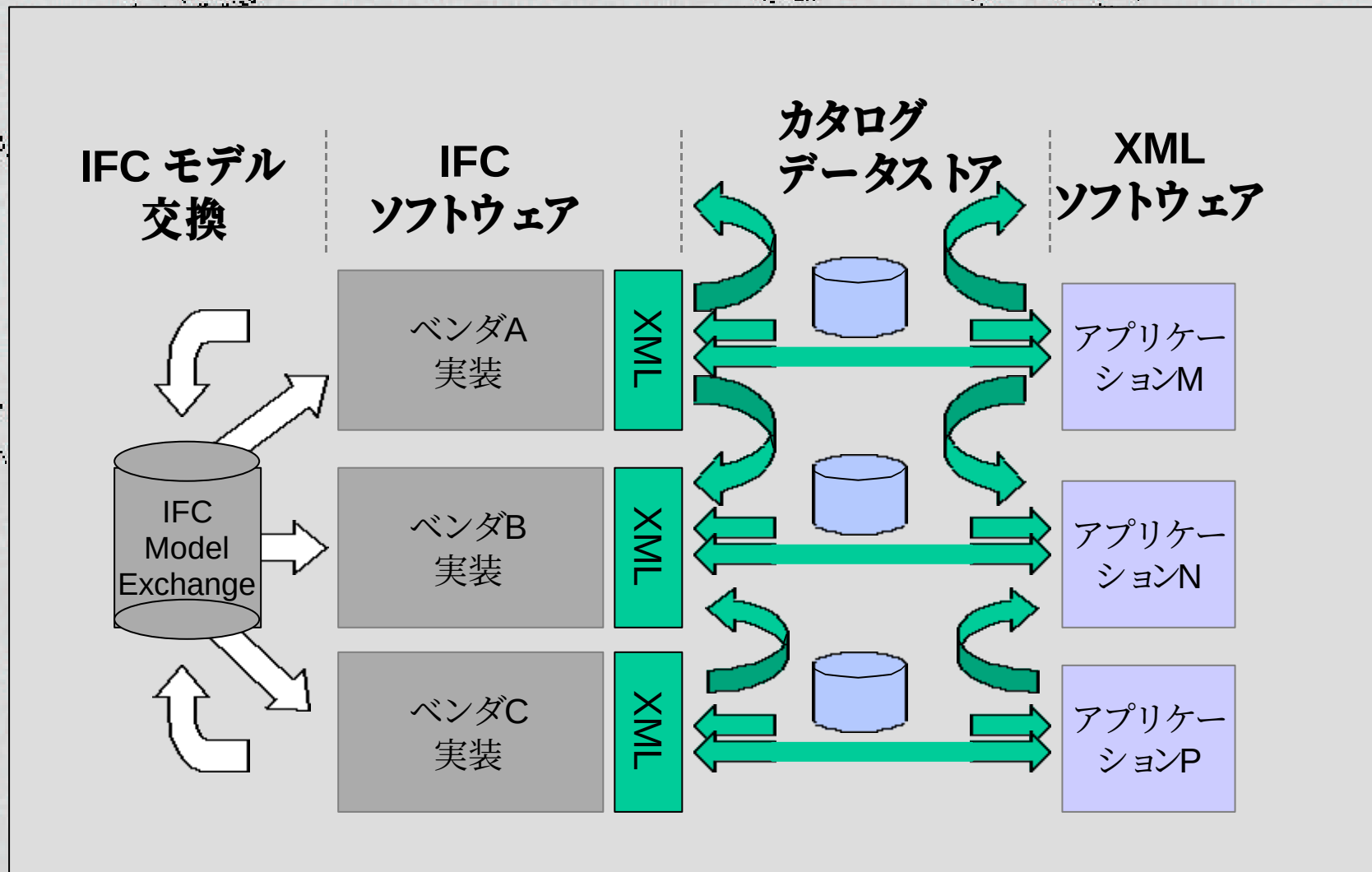


工程、積算コスト、ビジネス取引等

5. IFCとXML利用例 (I)

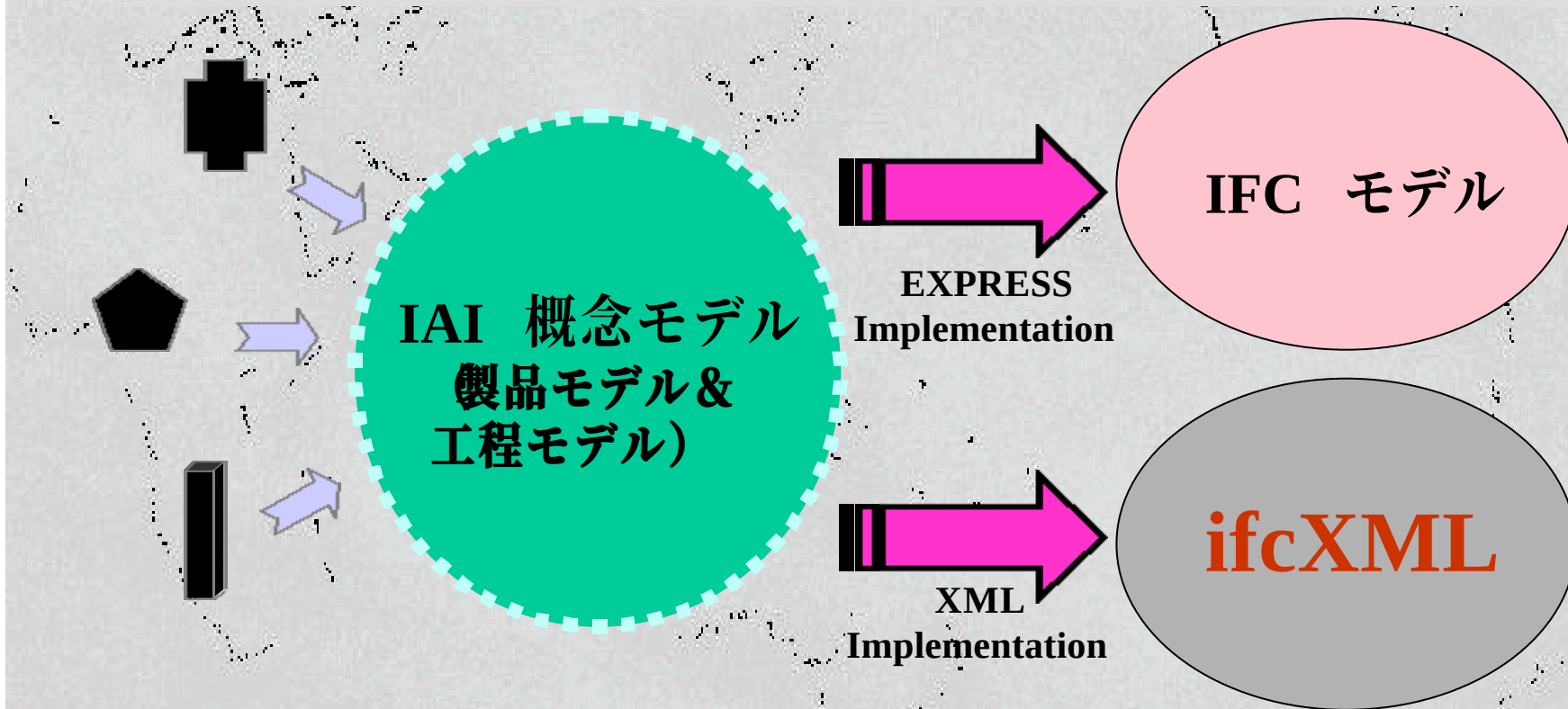


5. IFCとXML利用例 (II)



6. どのように利用するのか？

IFCモデルを表現する 2番目の方法としてXMLが利用できる。



IAI NA / Francois Grobler

Model = Structure = IFC2x object model
Language = Tools = EXPRESS or XML

Same structure and content

- EXPRESSで定義されたスキーマ

```
ENTITY SiUnit;  
  name    : SiUnitName;  
  prefix  : OPTIONAL  
           SiPrefix;  
END_ENTITY;
```

- XMLスキーマで定義されたスキーマ

```
<xsd:element name="SiUnit"  
  type="SiUnitType"/>  
<xsd:complexType name="SiUnitType">  
  <xsd:attribute name="name"  
    type="SiUnitNameType"  
  <xsd:attribute name="prefix"  
    type="SiPrefixType"  
    use="optional"/>  
</xsd:complexType>
```

same structure

- STEP物理ファイルによって変換されたデータ

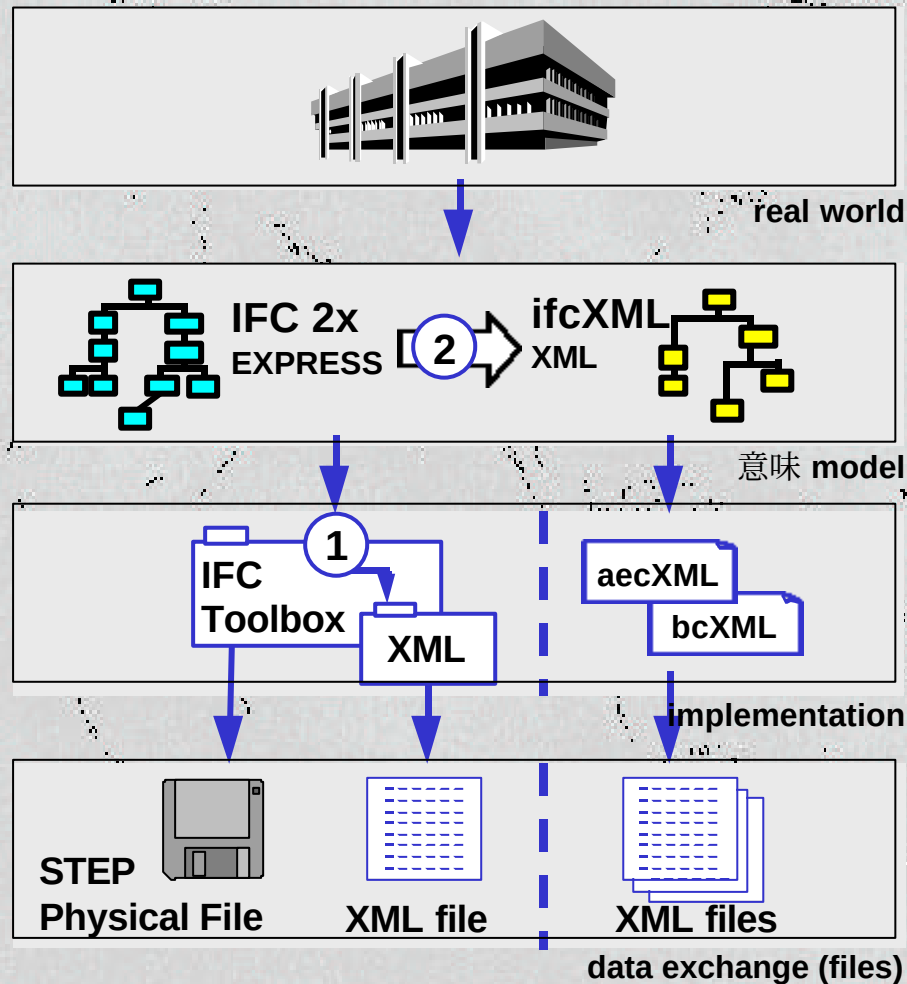
```
#1=SIUNIT(.WATT.,.KILO.);
```

- XMLファイル形式によって変換されたデータ

```
<SiUnit name="WATT" prefix="KILO"/>
```

same content

7. ifcXML とは？



IFC2x : EXPRESS



ifcXML : XML



**IFC2x のモデルをEXPRESS
表記からXML表記へ変換**

- W3C XML Schema表記を使って
- 自動変換

結果

- IFC2x EXPRESSの代わりとしてのifcXML
- international websiteですぐに利用できる

ifcXMLの開発

1) エンコードされたモデルを他のエンコードされたモデルに変換する定義

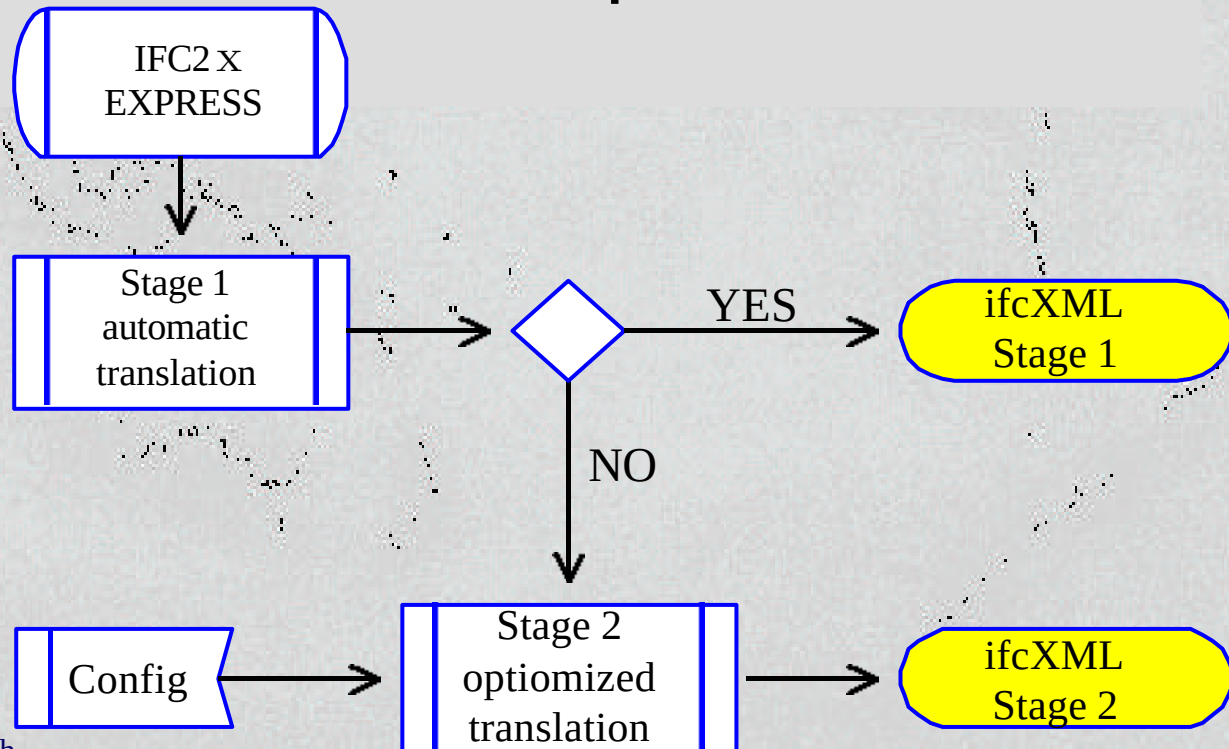
2) ifcXMLの開発過程

ステージ1:

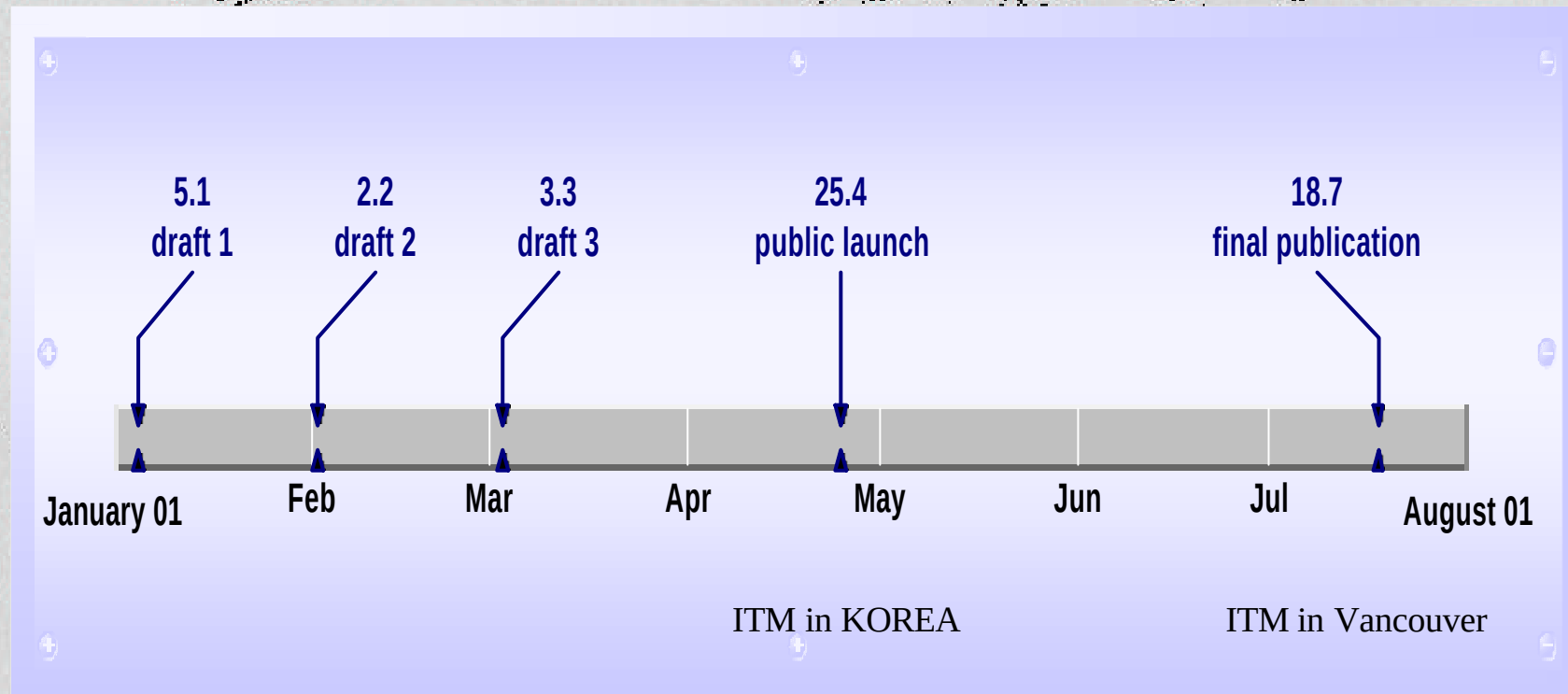
- 全自動translation
- IFC/STEP toolbox implementationを目指す

ステージ2:

- 最適化を見越してbindingした形状



8. ifcXMLのロードマップ



9. IAIと建設関係XML活動との関係

- **aecXML - America**
 - a common object を利用
 - 一般的なXML資源にはebXML等を使用
 - 建物の構造の詳細にはifcXMLを使用
 - XMLと同様の構造
 - ifcXML stage 2 で提供

aecXMLとは

建築プロジェクト関係

施主・参加企業の情報 住所・担当・コード)

スケジュール・規模・住所等

ドキュメント

建物部材 (Building Component)

材質・積算・価格・性能等の情報

北米のCSI (Construction Specification Institute)のコード体系の利用を前提

- **bcXML - Europe**

- common object definitionsを利用
 - 技術的な製品情報 (オブジェクト, 特性, 単位, 寸法, その他)
- XMLと同様な構造
 - ifcXML stage 2 で提供

- **BLIS**

- XMLでIFC 定義の代用として使用
 - IFC/STEP実装によるIFC view への変換
 - IFC/XML実装によるIFC view への変換
- IFC/STEPと一致した構造
 - ifcXML stage 1 で提供。

bcXML(Building Construction) とは

EU内でaecXMLとはほぼ同じ目的で策定。 (<http://www.eConstruct.org/>)

10. IA 日本支部 XML分科会

- XML分科会 - 活動目的

IFC属性を扱う上でのXMLの利用について検討
XMLを扱う他団体との仕様調整
ソフトウェアへの実装推進

- XML分科会 - 活動内容

- ifcXMLとメーカ提供の仕様調整

IAI MSGで策定中のXML仕様 (fcXML)と建具などのメーカ側から供給される仕様との調整・日本支部としての取りまとめ

- 北米・ヨーロッパ等で策定中の建設XML仕様に関する情報窓口

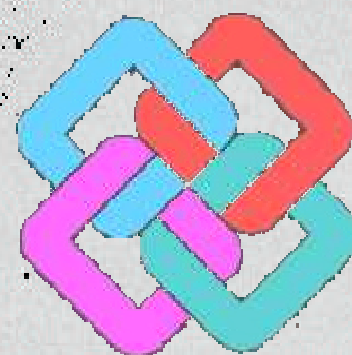
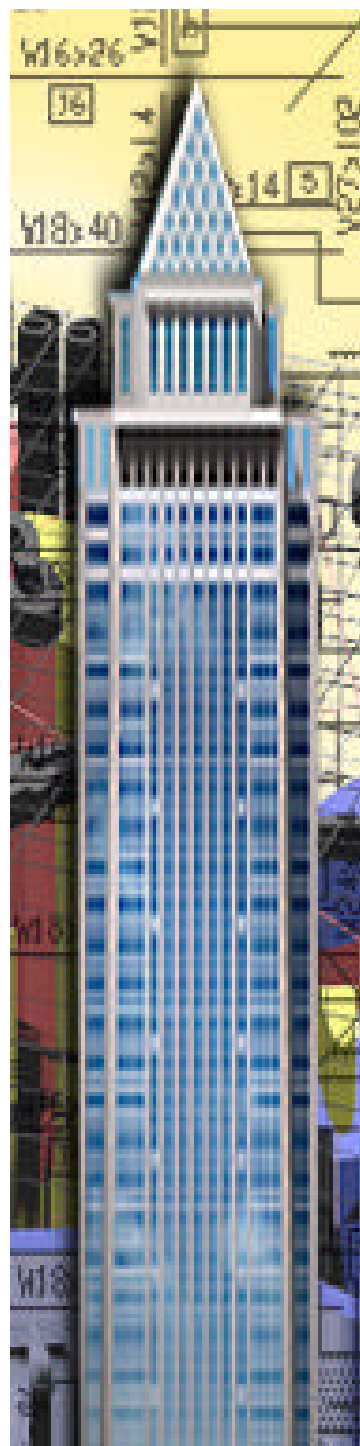
1. aecXML COS(Common Object Schema)
2. BLIS_XML for IFC 2x
3. bcXML

等との情報交換

XML分科会 メンバ募集について

設計事務所, ゼネコン, 建材メーカー,
設備メーカー, ソフトベンダ 等,
幅広い分野の方々の参加をお待ちしています.

- **2001年度 5月より分化会活動開始
(毎月第1水曜日)**
- **お問い合わせ先: IAI日本支部事務局**
E-Mail: iaijapan@interoperability.gr.jp
FAX : 03-5696-2862



IA 日本支部