



International Alliance for Interoperability

Industry Foundation Classes



IAI日本支部

インプリメンテーション分科会リーダー
日本電気株式会社 山本賢司



A/E/C SYSTEM JAPAN '99 IFC実証実験のポイント

- ◆ 建築関連ソフト間での I F C の
具体的活用と利便性
 - ・ CADシステムとNon-CADシステム
双方での情報交換
 - ・ 建築資材情報 (Web) とIFCとのリンク
- ◆ I F C R1.5.1以降で改善された
PropertySets (特性情報) の有効活用

参加企業

IFCデモンストレーション参加企業（敬称略）

- ソフトベンダー（12社）**
 構造ソフト, 四電工, 福井コンピュータ, ビジオジャパン
 構造計画研究所, 住友セントシステム開発,
 グラフィソフト, 中電コンピュータサービス, 兼松エレクトロクス,
 インフォマティクス, 富士通, NEC
- 建築関連企業（3社）**
 日立製作所, YKKap, セコム
- 大学関係者**
 九州工業大学
- その他**
 設備・FM分科会参加企業

IAI日本支部

黄色は今回初めて参加した企業・団体
インプリメンテーション分科会

Group1

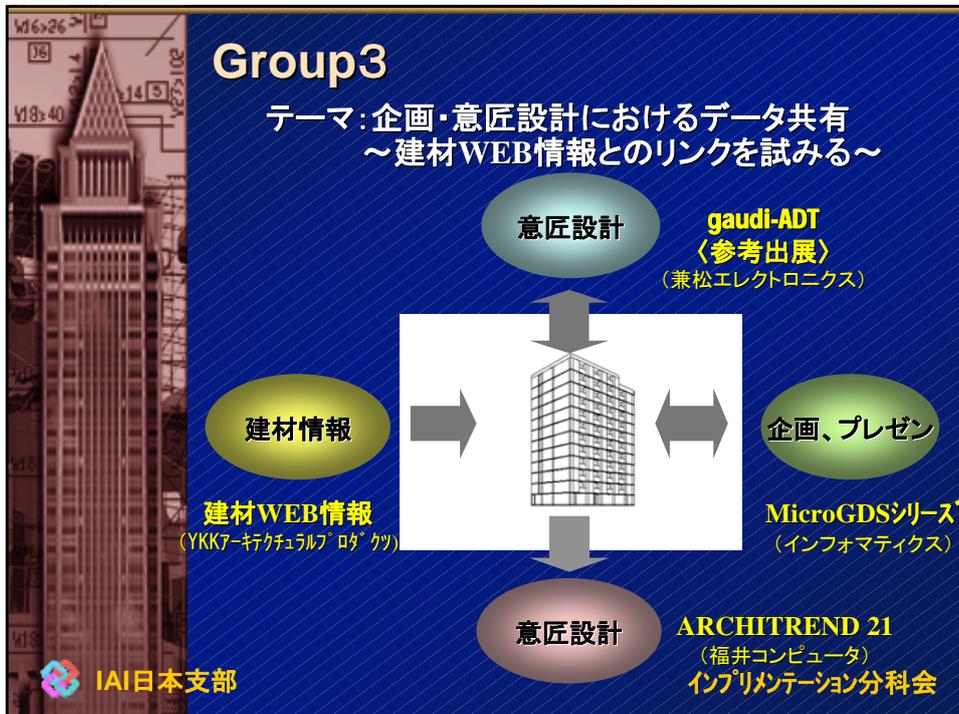
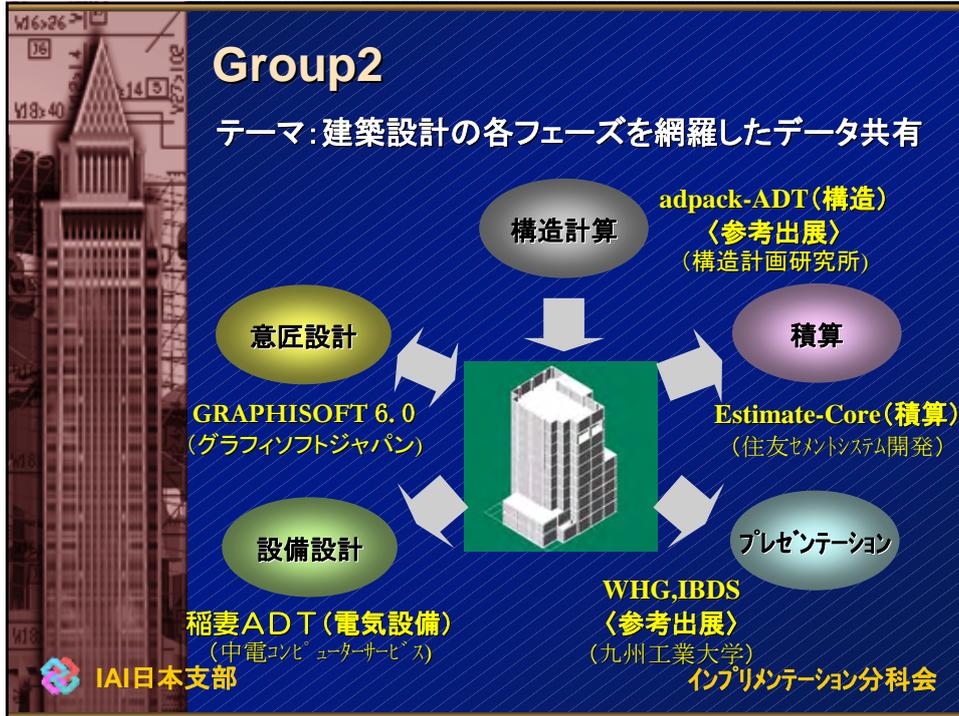
テーマ: 意匠情報を構造計算、機器配置に利用

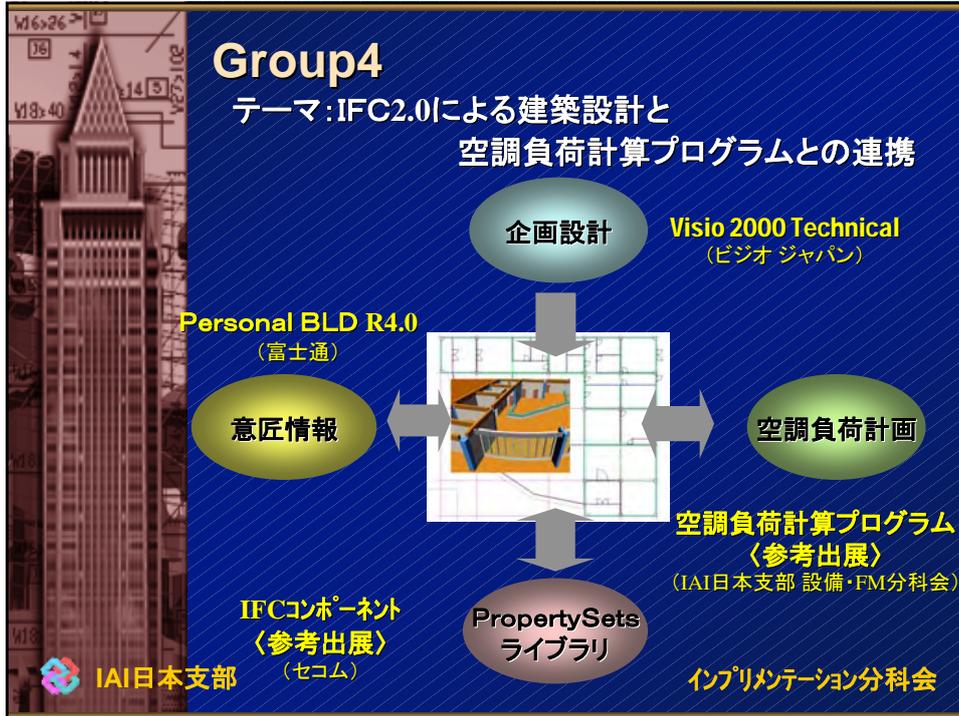
```

    graph TD
      ID[意匠設計] --> CB[3D Building Model]
      CB --> SC[構造計算]
      CB --> EP[エレベーター計画]
      CB --> ED[設備設計]
      style ID fill:#4CAF50,color:#fff
      style SC fill:#FFEB3B,color:#000
      style EP fill:#BDBDBD,color:#000
      style ED fill:#9C27B0,color:#fff
      style CB fill:#C8E6C9
  
```

- 意匠設計** NcadArc (NEC)
- 構造計算** Buildシリーズ (構造ソフト)
- エレベーター計画** エレベーター計画支援 (日立製作所)
- 設備設計** CADEWA (四電工) インプリメンテーション分科会

IAI日本支部





注目内容(1)

- インターネット経由の建材情報提供サービスにIFC
を利用(YKKap殿)
 - 建材の資材情報をIFCのドア、窓オブジェクトのPropertySetsに登録し、Web経由で情報を提供。
 - 設計者は提供されたIFCデータをダウンロードし、IFC対応ソフトに展開することで、性能形状、形状情報が反映できる。

建材商品 IFCライブラリ選択

スライディング窓 選択

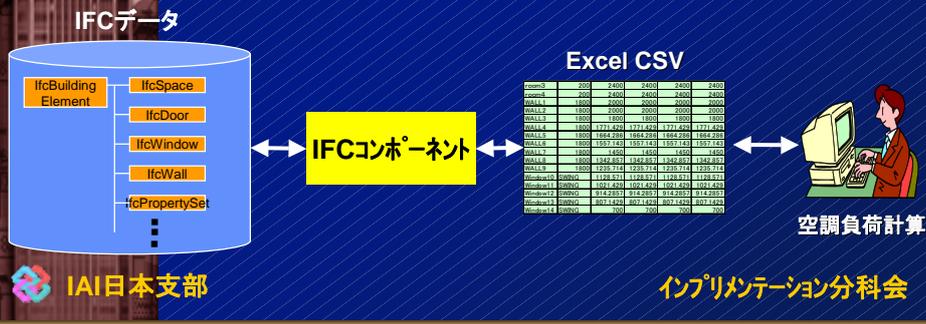
YKKap ドア

IAI日本支部

注目内容(3)

IFCデータとエンドユーザシステムとの連携にExcelのCSVを利用(セコム殿、設備・FM分科会)

- IFCオブジェクトの建物情報から部屋、ドア、窓、壁の情報(形状中心)を利用し、空調負荷計算プログラム(設備・FM分科会開発)を実行。データ拾いの工数低減を実証。
- IFCオブジェクトから必要情報を抽出し、その内容をIFCコンポーネント(仮称:セコム殿開発)を利用し、ExcelのCSV形式で展開、ユーザ側はIFCインターフェース機能を開発すること無く、IFCの情報を利用する。



アンケート結果より

今回のA/E/E SYSTEM JAPAN '99のデモに参加したベンダー(15社、1大学)に対し、昨年同様アンケートを実施しました。集計結果を報告します。

貴社がインプリメンテーション活動に参加した事は

	今年		昨年	
	回答数(社)	割合(%)	回答数(社)	割合(%)
非常に有意義	7	44	8	66
有意義	8	50	4	34
どちらでもない	1	6	0	0
無意味	0	0	0	0
無駄	0	0	0	0

(コメント)

- 同業他社と共同でプロジェクトを進めることにより、横のつながりができた。
- 今回初めて建材情報をIFCのレイアウトに当てはめてみたことで、何が求められているか、何が不足しているか、今後何が必要かを見つめ直せたこと。
- IFCデータを活用したサービスの可能性を確認できた
- Property-Setの設定、及び実業務に近いシステムでの活用が実証実験できたこと。
- エンドユーザ側からのIFC利用方法を確認できた。



■ 実証実験を通じて感じた問題点

(コメント)

- データフォーマットは規定されていても、その値(表現方法)の統一は完全にはできていない。表現の方法によって結局はローカルなバージョンが複数出来てしまうので、それらの統一が必要。
- 窓やドアなど、製品を特定する上で、オブジェクトのPset項目の不足を感じた。
- 具体的、かつ詳細なローカルルール(アグリーメント)の必要性。
- Property-Setの使用の取決めが必要。

■ 現状の仕様は実務として利用可能と思いますか

	意匠系業務に対する回答数	設備系業務に対する回答数	構造系業務に対する回答数
十分対応可能	1	1	0
物件、内容を限定すれば可能	7	2	2
まだ不十分	1	2	2

(コメント)

- 建材の情報について、プロジェクト内で規定すれば、実務に利用できると思う。
- Pset項目、クロスライブラリの仕様の充実が必要。
- 実際には、「限定すれば」という条件では、普及には程遠くなりそう。実物件での試行を行い、さらにローカルルールを定めていくなど、不足する部分を埋めていくことが必要かと思います。
- 日本独自の仕様、現在実務で広く普及しているアプリケーションの仕様にもできる限り歩み寄るような検討も必要ではないか。まずは、実務の中で比較的簡単に導入できること、そしてそれによるメリットがあることを実証できるよう考えて行く必要がある。
- ローカルルールをどのようにするか特に、P-SETの扱い。
- 形状に関しては、IFCのすべての形状オブジェクトで大半は表現できるのでは。上流からの利用だけならば、R2.0レベルの空間オブジェクトは十分利用価値がある。設備機器クラスの追加

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



■ 今後、IFCが普及する為に必要と思われる活動は

(コメント)

- Agreementの充実と明確化
- 日本でのIFCの標準化(利用指針みたいなもの)
- IFC適用のテストプロジェクトが必要。
- 建設業界も変容せざるを得ない時期に差し掛かっていると思われるので、IFCをうまく適用した変容のストーリーを描いて見せることも必要。
- P-SETの使い方を検討する分科会が必要。
- ユーザーを巻き込んだ実例での検証。(仮想でも可)
- ベンダー側のアグリーメント作成。BLISが該当。
- 実際の実務に添った内容で、現在対応できるソフトでの実験が必要と思われる。

■ 今後のIFCの仕様、IAIの活動に期待することは

(コメント)

- 仕様よりも実装方法、使い方の普及活動に期待します。
- ゼネコン、設計事務所の積極参加。
- (インプリメンテーション分科会において)出来れば相互テスト、アグリーメントの詳細化を継続して行えると良いと思います。
- 実務に促した実証実験。
- 実験も含めてIFCの適用事例の蓄積。IFCデータの意味の面での曖昧さを事例の蓄積(利用の仕方)でカバーすることが必要。
- 「普及するために必要と思われる活動」の実践。
- ユーザー側の積極的な検証活動。
- アグリーメント作成の対内外活動。

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



■ IFCが日本の建設業界で実用化されるのはいつごろと思いますか

	今年		昨年	
	回答数(社)	割合(%)	回答数(社)	割合(%)
即可能	1	7	0	0
1~2年先	4	26	2	17
3~5年先	9	60	9	75
5年以上先	1	7	1	8
永遠に無理	0	0	0	0

(コメント)

- IFCは建物のライフサイクル全体にわたるデータ共有を目的としているが、まだ意匠の部分しか定義が広まっていない。同工程(現段階では意匠設計)でのデータ交換がどれほどあるか疑問。意匠設計からあとの部分、管理の工程まで定義されれば、もっと実用化が進むと思う。
- 3Dオブジェクト、3Dによる設計作業になった段階。
- 経済的観点から、建設業界も変容せざるを得ない時期に差し掛かっているのでは。その変容時期に入れば、IFCを利用し、効率化を図らざるを得ないのでは。その時期が3~5年先。
- 即活用可能な分野から即実践すべき。
- すべてのオブジェクトが揃うまで待つのは無意味。
- ベンダーもエンドユーザーも受け身の姿勢では進まないため。
- ソフトウェアベンダーが真にユーザーが必要とするものを作る意思、また、ユーザーがそれを使いそれを本当に使えるように協力する意思が無い限り永遠に無理だと思う。
- 現在は、ソフトウェアベンダーとして『対応したから買って』、ユーザーとして『早く使えるものを作れ』と言った意思が強く、『何を、どうすれば』と言ったものが非常に薄いような気化する。

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



■ IFC対応製品をいつまでにリリースしたいと考えていますか

	回答数(社)	割合(%)
即対応	2	15
1~2年先	8	62
3~5年先	2	15
5年以上先	1	8
永遠に対応無理	0	0

■ 実際のプロジェクトでのIFC実証を検討しているユーザーがあれば、そのプロジェクトに積極的に参加しますか？

	回答数(社)	割合(%)
是非参加したい	7	44
参加を検討	7	44
わからない	2	12
無償では不参加	0	0
不参加	0	0

■ 自社CADのユーザーで、先進的な取り組みに協力してくれる会社、組織、人がいますか

	回答数(社)	割合(%)
ほとんどのユーザーが協力的	0	0
半分程度のユーザーが協力的	0	0
一部ユーザーは協力的	9	69
協力ユーザーは殆どなし	4	31

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



- 他に参加を呼びかけるべき企業及び業種があれば
上げてください
 - ・建設資材メーカー
 - ・設備機器メーカー
 - ・衛生陶器メーカー
 - ・スケジュール・プロジェクト管理ソフトベンダー
 - ・ビル管理会社関連
 - ・KISSやPLIB(ISO13584)などの団体
 - ・建材・設備機器などのメーカーの業界団体(とくにEC関連のもの)
- 次回のインプリメンテーション活動に参加しますか？

	今 年		昨 年	
	回答数(社)	割合(%)	回答数(社)	割合(%)
是非参加したい	6	38	9	75
参加を検討	8	50	3	25
わからない	2	12	0	0
参加しない予定	0	0	0	0

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



IFCの可能性(1)

- 特定部門間、特定業務間での情報交換ツール
 - ・部門が特定されるので、運用ルールが設定し易い
 - ・対象ソフトが限定される為、ソフト間での利用オブジェクト、定義内容の調整が容易
 - ・情報の再入力不要による作業効率化、計算結果品質向上

建物情報

- ・躯体情報
- ・開口、窓、ドア
- ・仕上げ情報
- ・etc

3Dによるモデル設計

IFC

躯体情報

- ・窓、ドア情報
- ・仕上げ情報

概算見積、積算等

部屋・スペース情報

- ・壁、床、天井等

空調計算、証明計算等

IAI日本支部

IFCの可能性(2)

■ Webでの情報提供

- IFCはオブジェクト構造なのでJAVA等でコントロールできる。
- 各オブジェクトにPropertySets(特性情報)を設定できる。特に窓、ドアに関しては100項目以上のテーブルが用意されている。
- PropertySetsは個別に追加設定可能

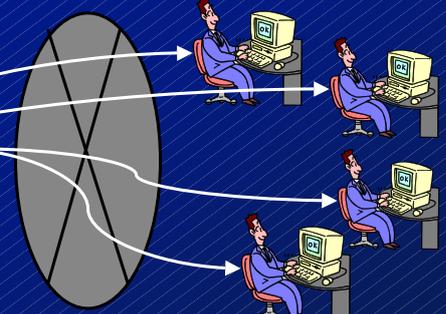
建設資材メーカー等



Web検索

XML
取扱説明書
カタログ情報

IFC
資材モデル
資材性能



インプリメンテーション分科会

今後の活動

■ IFC実装、運用アグリメント検討、作成

- IFC R2.0を対象に各オブジェクトの実装、運用ルールを検討
- 利用者側でのPropertySets、メーカー側でのPropertySetsは用途、内容が違うので個別に検討し、最終的に双方で調整

■ 具体的物件での実証

- ベンダーとユーザの混合プロジェクト体制での実証実験推進