



**1998 年度
第 3 回勉強会**



1998 年 11 月 5 日

IAI 日本支部



もくじ

はじめに.....	1
IAI 日本支部の活動.....	3
IAI 世界の動向.....	7
IFC インプリメンテーション活動.....	12
現状の IFC データの交換と活用.....	16



はじめに

IAI 日本支部副会長
日本電気株式会社
第一製造業 SI 事業部
西澤 文男





はじめに

1998年11月 5日

IAI 日本支部 副会長

日本電気株式会社
第一製造業 S 事業部
西澤 文男


IAI日本支部 幹事会



■ IAI活動近況

- '98年8月 ITM (STEPとの合同ワーク)
- '98年9月 A/E/C SYSTEMS JAPAN'98
 - 12のシステム間での実証実験 (世界的注目)
 - 複数階データ対応
 - Non-CAD (構造、積算)、設備CADとのデータ連携
- '98年10月 ICM (パリ)
 - IFC R2.0の資金繰りほぼ確定
- '99年1月 ITM STEP合同ワーク
- '99年4月 第6回ICM (ワシントンDC)
- '99年7月 ITM (東京?)

IAI日本支部 IAI日本支部 幹事会



■ 今後の課題

- 会員数の拡大 (現在115社)
 - 設計事務所・建材メーカー等巾広く勧誘
- IFC対応ソフト数の増大
 - '99年にかけて各社商品化の動き
- サーティファイケーションの仕組み作り
- STFへの参加による国際的貢献度向上
(Specification Task Force)

IAI日本支部 IAI日本支部 幹事会

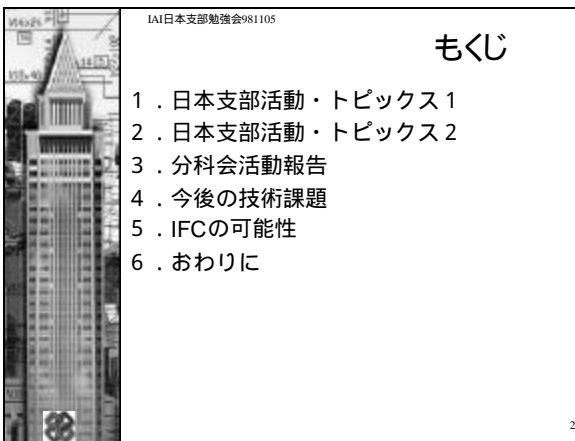


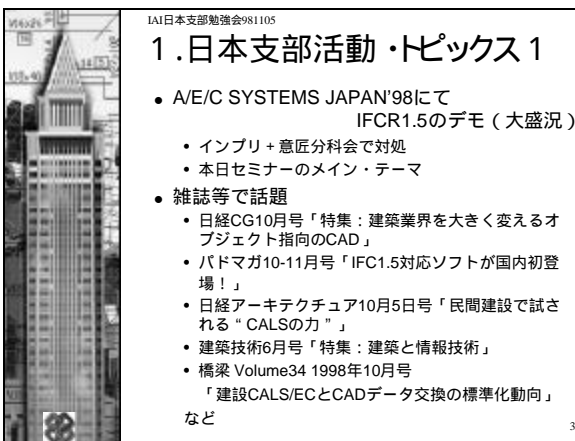
IAI 日本支部の活動


株式会社 構造計画研究所

高本 孝頼











IAI日本支部勉強会981105

2.日本支部活動・ピックアップ 2

- 日本もSTFメンバーを決定
 - セコム情報（足達様）
 - 来年1月から
- ニュースレターVol.2（Oct,98）作成
 - 内容（A/E/C SYSTEMS JAPAN'98関連、インプリから実証実験報告、国際会議報告、世界の動き、IFC最前線、テクニカル・ワンポイント、特別掲載）
- 他活動団体に話題
 - 今後は、STEP関連との国内での協調
 - CI-NET、建設CADデータ交換コンソーシアムなどの協調

4




IAI日本支部勉強会981105

3.分科会活動報告

- 意匠・クロストメイン
 - A/E/C SYSTEMS JAPAN'98参加（ユーザ側の立場）
 - 今後はテストモデルを使った検討
- 構造・施工
 - R3.0仕様をドラフト仕様書を作成中
- 設備・FM
 - R2.0の検討、他国との連携
- 土木
 - ドイツの作成仕様を検討
- インプリメンテーション
 - A/E/C SYSTEMS JAPAN'98出展と
その後に問題点抽出
 - R1.5.1 or R1.5.2の検討

5



IAI日本支部勉強会981105

4.今後の技術課題

- (1) 静的データ交換から動的データ交換へ
 - 分散オブジェクトDB上での実現
 - DOCMやCORBAなどの期待
- (2) 3次元モデルと2次元図面の関係
 - DXF- の開発実現
 - 3次元建物モデルと2次元図面データのIDを共通化し、連動を取る。
- (3) R2.0・R3.0・R4.0の実現
 - 仕様範囲の拡張
 - スケジュールの調整

6



IAI 日本支部勉強会981105

5. IFCの可能性

IAIの目的はデータ共有と相互運用だが
具体的には、以下の次世代情報化を実現する

- (1) 3次元CADの実現
 - 3次元機能の必要性をクリア
- (2) オブジェクト指向CADの実現
 - 直感的な部材操作のインタフェース実現
- (3) インターネット上のCAD実現
 - 非同期のデータ共有化
- (4) コンカレントCADの実現
 - 同期を取るデータ共有化
- (5) インテグレーションCAD環境の実現
 - non-CAD系も含めた統合化を実現

7

IAI 日本支部勉強会981105

6. おわりに

IFCは
.....


8



IAI 世界の動向


中電コンピューターサービス株式会社

天羽 庸子

IAI 海外の動向

技術統合委員会
中電コンピューターサービス株式会社
天羽 庸子



技術統合委員会

IAI International の組織 (近日見直し予定)

<p>ITM (技術サイド) - International Technical Management</p> <p>議長 ITD - International Technical Director</p> <p>メンバ:</p> <p>各国支部 TC - Technical Director (技術統合委員長)</p> <p>RAC - Research Advisory Committee(学術機関からのアドバイザー)</p> <p>STF - Specification Task Force(仕様開発グループ)</p> <p>SIC - Software Implementation Committee(ソフトウェア開発グループ)</p> <p>オブザーバ: ICMメンバー、IBM、各国支部ドメインリーダー</p>	<p>ICM (運営サイド) - International Council Management</p> <p>議長 Chair</p> <p>メンバ:</p> <p>ExCom Executive committee(幹事国会)</p> <p>各国支部 Council と副Council - (会長、副会長)</p> <p>ITD - ITM代表</p> <p>IBM - International Business Manager</p> <p>マーケティングを扱う部署を検討中</p> <p>オブザーバ: RACリーダー、STF、SICリーダー</p>
---	--

各グループのリーダー

<p>ITD: Mr. Richard See(北米 Visio)</p> <p>AITD: Mr. Jiri Hietanen(フィンランド Tekes)</p> <p>TC: 日本支部 高本氏(構造計画研究所)</p> <p>RAC: Dr. Vladimir Bazjanic (北米 University of California, ロース・ハル - 国立研究所)</p> <p>STF: リーグはITDのMr. Seeが兼任</p> <p>SIC: Rasso Steinmann(独 Nemetscheck)</p>	<p>Chair: Mr. Arto Kiviniemi(フィンランド VTT)</p> <p>ExCom: Chair: Mr. Arto Kiviniemi(フィンランド VTT)</p> <p>幹事: Mr. Patrick MacLeamy(北米 HOK)</p> <p>Prof. Richard Junge(ドイツ Munich 技術大学)</p> <p>Mr. John Michell(オーストラリア)</p> <p>山下純一(日本富士)</p> <p>副幹事: Mr. Brian Zelly(英 LAING), 次席 Ian Howell(北米 Autodesk)</p> <p>各国支部 Council 日本支部 庄子会長(鹿島建設)</p> <p>IBM: Mr. Christopher Groome(イギリス)</p>
---	---

IAI 日本支部 技術統合委員会




STFの状況


- メンバー：
 - 10名の内、スポンサー付き（一部含助名 + 日本支部候補者 1名）

■ Drogemuller, Robin	AU	CSIRO
■ Forester, Jim	NA	Marinsoft
■ Hietanen, Jiri	NO	ToCoMan/Tekes
■ Hyvarinen, Juha	NO	VTT
■ Karstila, Kari	NO	EuroSTEP
■ Liebich, Thomas	GS	AEC 3
■ Monceyron, Jean-Luc	FS	CSTB
■ See, Richard	ITM	Visio/IAI
■ Wix, Jeffrey	UK	AEC 3
■ Yu, Kevin	NA	Timberline

オブザーバ：

■ Bazjanac, Vladimir	RAC	US-LBNL
■ Steinmann, Rasso	SIC	Nemetschek


IAI日本支部 技術統合委員会



海外支部の活動状況 (1)

- **オーストラリア支部** (オーストラリア・ニュー・サウスウェールズ 20社)
 - Mr. Robin Drogemuller (CSIRO)
 - CSIRO (産産省系の総合技術研究所) から5年間の予算
 - STFメンバーの派遣
 - 積極的なセミナーの開催
 - 来年度にはインプリメンテーションプロジェクトの開始予定
 - 日本支部に業界セミナー講師依頼有り
- **フランス語圏支部** (70社)
 - Mr. Patrice Poyet (CSTB)
 - CSTB (建築技術研究所) 主体だったが？
 - 業界よりの参加に移行？
 - 既存の標準 (例 製品分類表) を取り込むプロトタイプを検討

IAI日本支部 技術統合委員会



海外支部の活動状況 (2)

- **ドイツ語圏支部** (100社 - 大学、研究機関含む)
 - Prof. Richard Junge (ミュンヘン技術大学)
 - AutoCADのIFCインタフェース開発部隊は現在ドイツAutodesk
 - Nemetschek (non-AutoCAD主要ベンダ) の活発なインプリメンテーション活動
 - プロダクトモデルと次元図面とのリンクをサポートする規格の必要性を当初より強く主張
 - STEP関連のSTEP-CDSやIFCが検討しているDXF もドイツ主導
 - 土木関連の国内プロジェクトがあり、IFCとの協調路線の方向
 - IFC対応の初製品はドイツのNemetschekの予定であったが、R1.51の内容とスケジュールの問題で、ACSでの発表は見送り
- **韓国支部** (15社)
 - Prof. Inham Kim
 - 準備段階 (IAIとIFCの勉強中)
 - KCAL2005プロジェクトの基本技術としてIFCを採用か？

IAI日本支部 技術統合委員会



海外支部の活動状況 (3)

- **ノルディック支部** (134社) Mr. Jan Karlshoej (Carl Bro)
- デンマークの動きが活発である
- 新支部長の Prof. Ottosen は、国より 3 年の資金付きで就任
- テクニカルディレクターもデンマークより選出
- コアのフィンランド Vera プログラムは、活発に推進中 (FC 関連 28 プロジェクト) YIT プレゼン
- ルウウェー、スウェーデンでも既存の Classification リストから IFC の外部ライブラリへの展開を検討中
- 鉄骨構造のプロジェクト担当は、第 1 期としてノルディック支部 (フィンランド) が担当確定
 - ・ 期間終了後はイギリスが担当か?
- フィンランド設備設計の 1 企業は、シカゴ AEC、ドイツ ACS にも A.D.P. におけるデモメンバーとして積極的参加中 (熱負荷計算のシミュレーション)

SMOG プレゼン

IAI 日本支部
技術統合委員会

海外支部の活動状況 (4)

- **北米支部** (120社) Mr. Ken Herold (HOK)
- 支部内にマーケティング担当兼事務局の Executive Director をアサイン
- スポンサーを募るための P4 プログラムは順調に展開中
- 分科会の総会議 (Domain Committee) を月 1 回開催し、仕様の検討作業等は email にて行っている
- 日本支部設備分科会はレビューワーとして北米 BS (設備) メイリングリストに参加中
 - ・ 目的は、ダクト配管のコントロール部分の仕様の提案
- **シンガポール支部** (12社) Mr. Tan Kee Wee (NCB)
- NCB (国立コンピュータ庁) 主導
- 参加は活発ではないが、IFC 仕様そのものは産業全体の IT プログラム CORNET の中で利用予定
- 国内 CAD ベンダーと FC 対応の覚え書きを最近交わした

IAI 日本支部
技術統合委員会

海外支部の活動状況 (5)

- **英国支部** (70社) Mr. Jeffery Wix (J.W. Consultant)
- クライアントドメイン (英国空港公団リーダ) というクライアントから見た一種のユーザビリティを仕様に盛り込む分科会が活発
 - ・ オーストラリアにも参画を働きかけている
- TC の Mr. Wix が STEP や EURO 関連等他団体への関係が強いいため、IFC のいわば渉外担当として活動
- CAD ベンダーとしては、Intergraph が活発に参画
- Leed 大学とは、CIMsteel の関係において、密接に関係

IAI 日本支部
技術統合委員会





他団体との協調活動

- **STEPとのリエゾン**
- Mr.Wixが橋渡しをし、覚え書き等の締結には国際評議委員長のMr.Kiviniemiが主に尽力
 - 第1回目の合同会議は、今年度 8月ミュンヘンでのITMにて開催
 - STEP側の代表者は、Prof.Haas
 - 第2回目の合同会議は、来年 1月のサンフランシスコでのITMにて開催予定
- STEPの会議には、IAIより逐次参加
 - 10月の北京会議には、ルレディック支部のSTFメンバーが参加
- 技術委員会同士のコーディネーションはRACリーダーのProf. Bazjanacが行う
- **Open GISとのリエゾン**
- ドイツ支部担当 推進中
- **OMGとのリエゾン**
- 英国支部担当 推進中

 IAI日本支部
技術統合委員会



IFC インプリメンテーション活動

A-Group	日本電気株式会社	成田 博美
B-Group	富士通株式会社	松下 武司



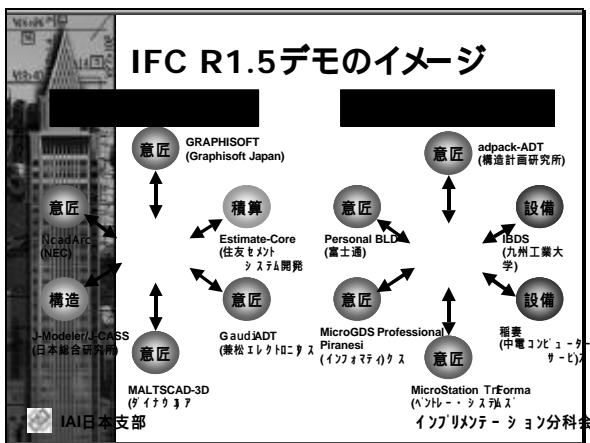
IFCインプリメンテーション活動

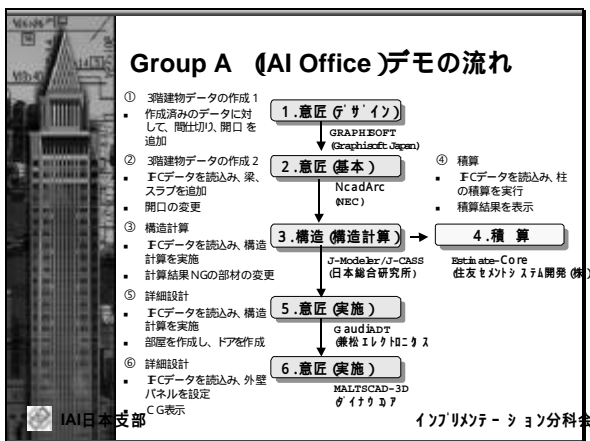
*A-Group 日本電気株式会社 成田 博美

*B-Group 富士通株式会社 松下 武司



インプリメンテーション分科会







Group A : 成果

- 実業務をイメージしたデータ交換 (意匠、構造、積算、プレゼンテーション) のデモを実証した。
- Ifc (R1.5) の問題点を認識でき、日本からの問題提議が行えた。
- 世界で初めて、複数階 (8階) の建物、及び部材間の関連 (柱と梁、梁とスラブ等) を表現したIfcデータの交換を実証した。
- 通り芯のIfcによる表現を実証した。

IAI日本支部 インフリメンテーション分科会

Group A : 苦労点

- 部材情報の表現の違いのため、形状からパラメータを導き出す処理を必要とした。
○ 日本の建築CADのほとんどはパラメータで部材を表現しているが、IEでは部材の形状を中心に表現している。
- Ifcの運用について、日本支部での合意事項をまとめる作業が必要だった。
- 複数階・部材の関連については、海外で実績のあるCADと解釈の違いがあり調整が必要だった。
○ 問題点については、SIC (Software Implementation Committee) に提出している。

IAI日本支部 インフリメンテーション分科会

Group B (IAI BANK) デモの流れ

① 1階平面データの作成
ゾーニングを中心に
スペースの定義
壁、開口、屋根の作成

② 2次元図面上での部材配置により Ifcデータの作成
柱、梁、建具、通り芯、天井の作成
3次元 VRMLビューワでの表示

④ ベイキング
Ifcデータを読み込み任意のビューでビューイング後ベイキングを行う

⑥ ビューイング
Ifcデータを読み込み最終結果を表示する。

1. 意匠 (デザイン)
adpack-ADT (構造計画研究所)

2. 意匠 (基本)
PersonalBTO (富士通)


3. 設備 (自火報)
自動消火報知設備の設置
感知器の自動配置
自動配線
BDS (九州工業大学)

4. 意匠 (リビジョン)
MicroCAD Professional (相模)
Pirannei (インテリクス)

5. 設備 (空調設備)
空調ダクト、機器の設置
ダクト機器の作図
ダクトの壁貫通
設備機器同志の干渉チェック

6. 意匠 (リビジョン)
MicroStation TriForma (ハツクリシステム)


IAI日本支部 インフリメンテーション分科会

Group B : 成果

- 適用分野のまったく違うCAD間において、意志疎通手段としての有効性を実証
(目的はデータ互換ではなく、データ共有)
- 3次元モデルによるIFCハンドリングから、2次元図面によるIFCハンドリングなど、各種データハンドリング方法を検証
- 自火報・空調ダクトの自動配置で、IFC定義によるオブジェクトがシミュレーションにも有効であることを実証
- ベンディングやビューイングへの応用実証
- IFC次期バージョンへの課題の洗い出し

IAI日本支部 インフラメンテーション分科会



Group B : 今後の課題点

- IFC (クラス)定義に対し、それを実使用する場合のルール付け (ローカル・ルールではなく)が必要では?
- 日本の独自仕様をどのようにIFC(国際標準として)に反映するのか?
- IFC対応したソフトをどのようにIFC準拠製品として認定するのか?


IAI日本支部 インフラメンテーション分科会



現状の IFC データの交換と活用

日本電気株式会社

山本 賢司


参加前と参加後の IFC 取り込み作業の印象の違い

わからなかった : 5社 当初より難しかった : 6社

(内容)

- 欧米仕様と日本仕様のずれ
- データ仕様の解釈が本当に正しいのか不安要素があった
- 各社間での座標 (Local Placement) や関係 (Rel x x x) に関する調整に時間が掛かった

IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会




今回の実験で苦労したところは

(内容)

- 開発が日本にないため、他のベンダーとの足並みをそろえることが難しい
- 基本的に上流のシステムの出力する形式を読むことを第一としてインプリメントしてしまったが、IFC、及びアグリーメントについて、必要なものは何か、どのような形式でモデルが表現されるべきかといった点で読み切れないものが多々あった
- 相対座標のため座標のズレがあるとすべてがずれてしまう
- うまくやり取りできなかったときに、データに問題があるのか、プログラムに問題があるのかの判断が難しい

IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会




実験を通して感じた問題

(内容)

- 建築の基本部材 (壁、柱、スラブおよび梁など) 以外のオブジェクト (建具、階段、家具など) のデータ交換
- 各ソフトの対応のレベルの差で表現が変わってしまうこともあることを実感
- IFC 自体がフレキシブルであるので、様々な表現のバリエーションが考えられる
- 部材間の処理も含め、細部のデータ処理についてかなり協議しないと現実的に取り込めるデータにならない
- 正確なチェック用データが必要である
 - ▶▶ 早期にどこでおかしかったか調査できるため


IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会

IFCの仕様に関して
現状の仕様で不足と感じた仕様は

- 推奨する形状表現形式の明確化
- 属性データ表現等のアグリーメント、または仕様化
- IFCのオブジェクト間の接続関係、包含関係など、歴史的なものかもしれないが一律でないものを感じた。多少整理して簡略化できるのでは
- データの形式は決まっているが、データの意味に不明確なものがある
 ▶ 壁は、どこから、どこまでが枚数の解釈が別れ、解釈の調整が必要
- 各クラスの仕様は随時付け加えたり、変更すればいいと思うが、各クラス間のリレーションをどうやってとるかがはっきりしていないように感じた
- 詳細表現に関する仕様が (例 :ドアの開口方向) がまだ不足


IAI日本支部 インテリジェント・システム分科会



日本仕様対応に関して
現状の IFC で日本の建築仕様と合わないと感じた点

- 部材 (Product) に名称がない点
- 部材のタイプの考え方が日本での分類とは違うと思う
- 補助芯を含む通り芯の扱いについて
- 階の概念 (梁の所属階等)
- 日影等の各国独自の概念


IAI日本支部 インテリジェント・システム分科会



日本仕様対応はどこまで考える必要があるのか

- 詳細に至るまであらゆるものを積極的に提案していき、日本国内だけで取決めをせず、海外全体で対応できる仕様にしていくべきでは
- 極力、世界共通仕様に取り込んでいくことが望ましい
- 標準化に対する日本の建築業界全体の戦略の問題として捉えることが必要
- クラス構成は同じでよいが、パラメータに日本向けのものを入れる
- 国際の共通仕様という意味では、現在のクラス仕様あまり日本仕様を意識する必要は無いように思う
 ▶ 属性の種類、項目のバリエーション程度
- アプリケーション間の実装上の合意が必要で、日本仕様はそのレベルで共通化していく方向で考えるべき
 ▶ 実装上の合意も国際間の相違を吸収して共通化できればと期待

IAI日本支部 インテリジェント・システム分科会





今後の活動と方向性

今後の FIC の仕様、IAI 活動に期待することは

- IAI の活動に関しては、更にデータ交換の確認を進められる場を設け、今回のインプリでできなかった部分や問題点をクリアに
- ユーザー側からの意見をもらい、実業務の促した確認を行う
- 仕様のより一層の明確化
- 認証基準の明確化
- 日本仕様を国際仕様に盛り込むようにしたら
- 部材の構造的要素 (外形だけでなく中の鉄筋 鉄骨など) 等、もっと実際でも使用するデータを入れて欲しい
- ベンダーばかりでなく、ユーザーがもっと仕様に関して積極的な活動を望む

IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会




FIC が実用化されるのはいつごろと思いますか

1 ~ 2 年先 : 2 社 3 ~ 5 年先 : 9 社

内 容)

- 構造、設備系の仕様が充実してこなければ、実用化は難しいと思う
- 現在の IAI 日本支部参加企業が実行計画を作って実用化を進めれば、その部分だけでも実用化できるのではないか
- 普及し始めるのは 3 ~ 5 年先
 ▶ 経済的な問題と図面の 3 次元化
- データ交換という意味で FIC が特定分野で実用化されてくるのは 1 ~ 2 年以内
 ▶ 情報共有のレベルで実現するのはその次の段階

IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会




今回の実証での対応範囲

- IfcProject
- IfcBuilding (建物)
- IfcSite (敷地)
- IfcBuildingStorey (階)
- IfcColumn
- IfcWall
- IfcOpeningElement (開口)
- IfcDoor
- IfcWindow
- IfcBeam
- IfcFloor (スラブ)
- IfcCovering (仕上げ)
- IfcSpace (空間、領域)
- IfcBuiltIn (据付部材)
- IfcEquipment
- IfcFixture
- IfcRootSlab (屋根)
- IfcGridAxis (通り芯)
- IfcRelConnectsElements (関係)

階段、手摺、パラペット、庇、基礎部材については、R1.5 では対応オブジェクトがまだ定義されていない為、代用オブジェクトで対応


IAI 日本支部 インテリジェント・システム分科会

今後のリリース動向

- **IFC R1.5 R1.5.1 R1.5.2?**
 - 斜め壁の接続部処理仕様組み込み (R1.5.1)
 - 各国の要求仕様組み込み (R1.5.2?)
 - R1.5.2を正式対応とする動きがあり
(部材名称定義、梁とスラブの接続情報等を要求)
- **R2.0リリース来年春を予定**
 - 但し、実装までにはチェックが必要
 - 内容の見直しの可能性大

IAI日本支部 インテグレーション分科会



今後の活動

- **日本独自ルールの検討、確立**
- **認証ツール評価**
- **R1.5.2又はR2.0での実証**

IAI日本支部 インテグレーション分科会
