



NEWS LETTER

Vol.9 January, 2003

目次

IFC R2.0認証ワークショップ	1	【IFC R2.0認証取得】ADT IFCInOUT Version1.0/ Estimate-Core Version4.2	5
【IFC R2.0認証取得】鹿島建設 統合DB-CADシステム	2	【IFC R2.0認証取得】建築2次元CAD Personal BLD Rel5.3	6
【IFC R2.0認証取得】ARC DB-CAD(鹿島 建築DB-CADシステム)	3	【IFC R2.0認証取得】IFC Data Server	7
【IFC R2.0認証取得】MED DB-CAD(鹿島 設備DB-CADシステム)	4	【IFC R2.0認証取得】IFC VRML Converter (認証日:2001-05-23)	8
【IFC R2.0認証取得】Str DB-CAD(鹿島 構造DB-CADシステム)	4		

IFC R2.0認証ワークショップ

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

2002年10月27日、28日に開催されたIAI日本支部主催のIFC2.0認証ワークショップに国内から4社8プロダクト(表1)が参加し、全てのプロダクトが合格、IFC R2.0対応アプリケーションとして国際的に承認されたことを報告します。本内容は同じ10月28日に開催されたIAIセミナーでも報告しましたが、BLISのホームページのニュース(<http://www.blis-project.org/newsroom/index.php?archive=true>)でも世界中に紹介されています。

今回ワークショップで注目すべき点は本来アプリケーションを利用する立場である鹿島建設殿がIn-House(社内利用)で利用されているDB-CADのインターフェース機能をIFCで実現し、更には認証までもクリアしたことです。これは、ソフトベンダーだけでなく、鹿島建設殿と同業関係者の方々にとっても刺激的だったと思います。また、本成果は海外からも注目され、後日、IAIの他支部のメンバーからも多くの問い合わせがありました。

以下に今回の認証ワークショップまでの経過、主な認定テスト内容、認証ワークショップの雰囲気と感想を簡単にまとめてみました。

企業名	アプリケーション名
鹿島建設株式会社	Arc DB-CAD(意匠設計) Arc DB-CAD D/W(建具表) MED DB-CAD(設備設計) St DB-CAD(構造設計)
住友セメントシステム開発株式会社	Estimate-Core(積算) ADT IFC IN/OUT(意匠設計)
富士通株式会社	PersonalBLD(意匠設計)
日本電気株式会社	Ifc Data Server(データ共有サーバ)

[表1]

認証取得までの経過

2002年3月	IFC R2.0認証ワークショップ開催を決定
2002年4月	参加企業募集
2002年5月	認証ワーキングスタート
2002年5月	認証ワーキング(1回/月)
2002年10月	認証ワーキング(1回/週)
2002年10月27日 28日	The IFC R2.0 Certification Workshop開催

主な認定テストの内容

- ・形状テスト(部材認識、寸法、属性etc)
- 柱、梁、床、壁、開口、窓、ドア、屋根、部屋空間、家具、空調関連、ビルモデル、tofu(日本仕様組込データ)

- ・ GUIDテスト (IN/OUTされたIFCデータ内容の矛盾をチェック)
- ・ スキーマテスト (IN/OUTされたIFCデータの文法チェック)
- ・ コンテンツファイルテスト (情報欠落チェック、データ一貫性チェック)

認証ワーキングに関して

右の写真が各社認証ワークショップの会場(マイクロソフト内)の雰囲気です。当初から厳しいスケジュールだったのですが、何とか2日間で条件付ではありましたが終了することができました。テスト内容は厳しく、特に認証テストの中のGUIDチェックには皆、最後まで泣かされました。このチェックは各アプリケーションがテスト用のIFCテストを正しく読み込むことができ、且つ正しい内容で書き出すことができるかのチェックをオブジェクト毎に行うものです。主に本チェックはIFCのIN/OUT双方の機能を持つアプリケーションに対して実施されますが各社とも読み込み、先書き出し内容に矛盾があり、多くの企業が最近(年末)まで修正に苦労しました。また、日本独自仕様(通り心、積算等の考え方の相違等)又は各ソフトの制限による結果の矛盾に対する説明に時間が掛かったのも事実でした。しかし、今回の日本での認証テストで認証データ、認証方法等にも幾つかの矛盾が発見され、不正が認識できたことに関してはIAIにとってもメリットでした。これら改善点はIFC2x以降の認証にも反映されていくでしょう。



左がIFC R2.0認証に合格した企業に与えられるロゴです。今回は全社にこのロゴ使用承諾が与えられました。これから、認証に合格したアプリケーションのパッケージ、カタログ等に利用する事ができます。今後このロゴが市場で見かける機会が増えてくる事を大いに期待したいと思います。

更に昨年10月にはIFC R2.0の次のバージョンであるIFC2x認証も実施され17アプリケーションが1次認証をパスしました。IFC2xでは1次認証と2次認証の2種類の認証テストがあり、アプリケーションのみの認証チェックが1次認証、更には実務での6ヶ月利用実績が2次認証です。認証テスト内容も増え、認証データも種類が多いことから更にアプリケーションベンダーにとっては厳しい内容となりますが、エンドユーザーにとってはより品質の高いIFCインターフェースを搭載したアプリケーションを利用できることから安心してIFCを利用して頂けると確信しています。

これからもIAI日本支部はIFC認証取得の為の情報提供、技術支援に努力して参りますので、アプリケーションベンダーのみならず、IFCユーザの皆様も積極的な参加をお待ちしております。

最後に今回のIFC R2.0認証ワークショップに対して、多大なる労力を頂いたBLISメンバーJiri Hietanen氏並びにセコム 足達氏に心より感謝とお礼を申し上げます。ありがとうございました。

[IFC R2.0認証取得] 鹿島建設 統合DB-CADシステム

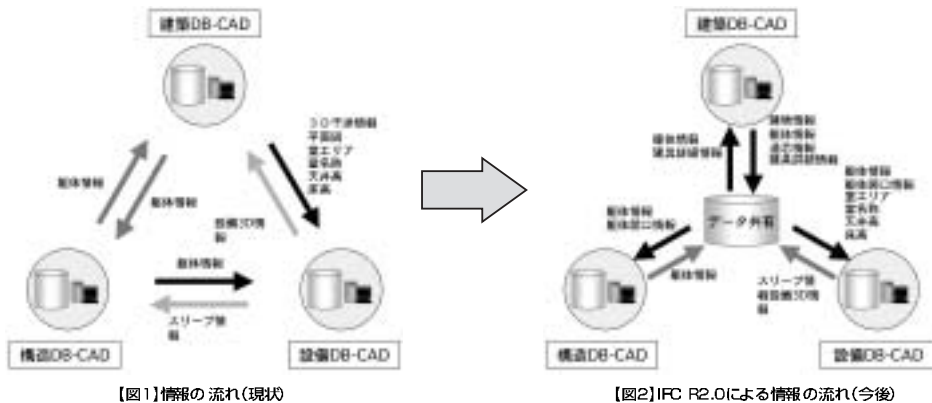
鹿島建設株式会社 建築設計エンジニアリング本部 ITソリューションGr チーフ 玉井 洋

認証取得の目的

鹿島では統合DB-CADシステムを開発し2001年度からプロダクションセンターを設立して運用を開始しています。DB-CADシステムは建築・構造・設備各系で最適と思われる市販の3次元CADソフトをベースとしており、独自のデータベースに蓄積した共有情報を介して必要な情報連携を成立させています。現状は鹿島独自のデータベースを使ったシステムであるが、開発当初よりIFCによるデータ連携を最終目標とし、汎用性のあるオープンなシステムを目指していました。

IFC連携を行う事により、従来のような閉じたシステム連携や2次元CADデータの交換による給柄情報の連携から脱却し、仕様情報を含めた建物情報の連携を促進するものです。

今回のIFC2.0の認証取得はその第一歩であり、情報共有による業務効率化に拍車をかけるものと期待しています。



【IFC R2.0認証取得】ARC DB-CAD(鹿島 建築DB-CADシステム)

取得内容・項目

- ・ CADシステム IFCデータ入力/出力
 出力では階、通り芯、躯体部材(柱、梁、壁、スラブ)、開口、建具詳細仕様、部屋情報と、各部材間の関連情報を出力。
 入力では建具表システムで更新されたIFCデータから建具詳細仕様をCAD上の該当建具に更新します。建具については、仕様の変更内容を既存のIFC内の該当建具に対して更新を行います。
- ・ 建具表システム IFCデータ入力/出力
 CADシステムと双方向での建具詳細仕様の更新を行います。すなわち、IFCデータからCADシステムで変更された仕様を取り込み、建具表システムで変更された仕様をIFC内の該当建具に対して更新を行います。
 入力では、建具だけでなく、建具が存在する階、部屋の情報もIFCデータより取り込みを行っています。



【図3】TORU 3次元表示



【図4】TORU 建具表

今後の展開・期待

IFC連携の実装により建物モデルの情報連携が早期からスタートできるようになり、各系の不整合による手戻り作業を軽減し、設計品質の向上が期待されます。また、従来の2次元情報や文字情報による個別のデータ連携から、統合化された建物モデルの情報共有による各系担当者間のデータコミュニケーションへと進化し、業務改革に寄与できるものと期待しています。

[IFC R2.0認証取得]MED DB-CAD(鹿島 設備DB-CADシステム)

鹿島建設株式会社 建築設計エンジニアリング本部 プロダクションセンター CADマネージャー 辻本 稔

認証取得の目的

IFCデータ連携によって、現状のデータベースからは取得困難な情報を得ることができ、絵柄情報のみの連携からの脱却を目指すものです。

取得内容・項目

・設備DB-CADシステム IFCデータ入力

設備DB-CADシステムからの出力は運用上データベース連携システムで可能であるため、入力のみに対応しました。

対応項目としては、実際の設備設計において利用価値の高い項目に着目し、躯体(柱・梁・スラブ・開口)や建具のほか、設備DB-CADシステムとして不可欠な要素である室領域・室名・床高・天井高を読み込みCAD上に展開しています。

設備DB-CADシステムのデータ連携の現状と

IFC R2.0による今後の展開・期待

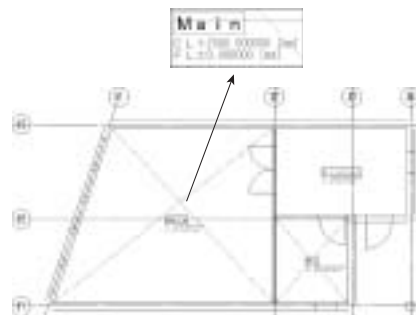
設備DB-CADシステムでは、実施設計図作成に必要な平面プラン・室エリア・室名を建築DB-CADシステムから、構造躯体を構造DB-CADシステムから得ています。平面プラン・室エリア・室名は、建築DB-CADシステムから切り出した2次元の絵柄情報であり、構造躯体は構造DBから変換して得られる2.5次元の情報です。これらは作図上最低限必要な情報ですが、さらに床高・天井高の情報連携が課題となっていました。また、建築と構造の2方向から情報を得るため、作図作業中はそれらの整合性について常に気遣う必要がありました。

(図1参照)

今後は、IFC R2.0を利用して建築DB-CADシステムから、建築と構造の整合のとれた躯体情報・正確な躯体開口情報・天井高・床高・室名・室領域(SPACE)が得られると期待されます。(図2参照)また、近い将来への期待として、IFCによる基礎情報・建築仕上げ情報のサポート、ベースCADソフトの建築再現機能の向上などにより、IFCデータのみで情報連携が完結することになると思われます。今後のIFCの発展に期待したい。



【図1】TOPU 1階見上げ図



【図2】Buildings1 1階見上げ図

[IFC R2.0認証取得] Str DB-CAD(鹿島 構造DB-CADシステム)

鹿島建設株式会社 建築設計エンジニアリング本部 構造設計グループ チーフ 八坂文子

認証取得の目的

構造DB-CADは開発当初から構造設計情報を外部データ化し、構造設計や施工用の既存システムとのデータ連携により、機能展開を図ることをコンセプトとしていました。そのためのデータ仕様の検討策定・各種プログラムとのコンバータの開発には多大な労力と費用を投じてきました。また連携プログラムが増加することに伴いデータの拡張に伴うコンバータの拡張が幾何級数的に増大しつつあります。

IFCのコンセプトは構造DB-CADのそれと重なるもので、今回、建築DB-CADからのIFCによる情報取り込みでデータ仕様としてのIFCの実用性が確認できました。またデータを最大限有効利用するためには正確なデータ連携が

必要であり、今回の認証はDB-CAD側のIFC対応機能の品質を確認する絶好の機会であったと考えています。

取得内容・項目

・構造DB-CADシステム IFCデータ入力

建築DB-CADから出力するIFCモデルから、構造設計に必要な情報を抽出し、構造DB-CADに取り込む。取り込む情報は、柱・梁・壁・床等の部材情報です。設計の初期段階ではこの情報を下敷きにして構造DB-CADのデータ入力が容易にできます。既に構造DB-CADに該当する部材が入力してある場合は、建築設計情報と構造設計情報との整合確認が容易にできます。壁開口の情報については構造DB-CADのデータに自動変換することができます。

建築モデルでは各部材オブジェクトについて、構造躯体・仕上げ等の情報が重層的に定義されていますが、取り込みの過程でIFCデータの中から構造材でない壁や仕上げの情報は取り除き、構造設計に必要な情報だけを抽出して表現する仕組みとなっています。

構造DB-CADシステムのデータ連携の現状とIFC R2.0による今後の展開・期待

今回、IFCによる建築情報の取り込みを実現して下記の所感を頂きました。

- ・現状のIFC2.0の仕様の範囲で、構造設計に必要な建築設計情報はほぼ受け取ることができます。ただし現状でDB-CAD側でも認識できない階段等の範囲外の部位に関しては今後の拡張が必要です。
- ・IFCの仕様で情報が整理されているので、必要な情報のみを取り入れられるので作業性が良い。2次元CADでの重ねの場合、出力側のレイヤー管理が煩雑すぎて結局不要な情報が整理されずに受け取ることがままありました。
- ・データ仕様の設定・拡張等がIFC側で進めてくれるので、各種プログラムとの連携の実現・拡張が著しく容易となることが期待できます。またソフト会社として自主的にIFCに対応する動きも起こりつつあるのでユーザー側の負担は益々軽くなるでしょう。

今後、現在開発中の構造モデルを始めとするIFCの拡張の動向を見定めながら徐々に適用を拡大していきたいと考えています。



【図1】建築DB-CADのIFC情報を取り込んだ事例

[IFC R2.0認証取得]ADT IFCInOUT Version 1.0/ Estimate-Core Version 4.2

住友セメントシステム開発株式会社 ソリューション事業部 第2グループ グループリーダー 田村慎治

CAD/Visualizationとして、「ADT IFCInOUT Version 1.0」

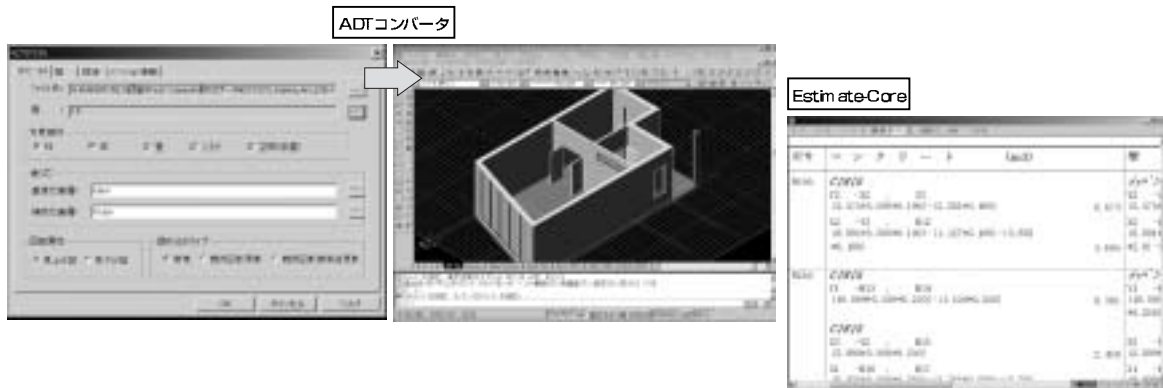
Arch. design >> Quantities take offとして、「Estimate-Core Version 4.2」でIFC R2.0の認証を取得する事ができました。

認証取得の目的

弊社の建築CADシステム(forWin)と積算システム(Estimate-Core)との連携を行う為に、IFCを採用しましたが、IFC認証を取得することで、このIFCが建設CALC/ECのアクションプログラムの1つである、“CADデータからの自動数量拾い出し”を現実的なものとして利用できうることを実証し、IFCを認知してもらい建設業界IT化を促進するため。

取得内容・項目

- ・ADT IFCInOUT・・・Autodesk社のADT(Architectural DeskTop)3.3上で動作し、IFCデータの入出力をサポート。出力の場合、積算システムを考慮し自動通り芯作成機能があります。
- ・Estimate-Core・・・総合建築積算システムで、IFCデータの入力をサポート。



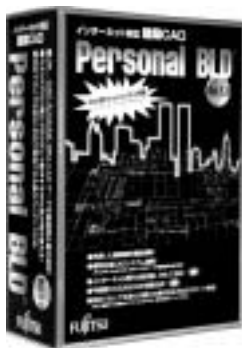
今後の展開・期待

実用レベルでの更なる普及を促進するためのプレゼンテーションを積極的に行うとともに、単なる中間ファイル的な存在としてではなく統合データベースとして利用できる仕様および環境を整備する必要があります。弊社としても、CALS/ECアクションプログラムである自動積算への展開として、積算関連に関わる仕様(主に鉄筋)の早期サポートを望みます。

[IFC R2.0認証取得] 建築2次元CAD Personal BLD Rel5.3

(2003年8月出荷予定)

富士通株式会社 PLMソリューション開発事業部 エンジニアリングソリューション部 中川幸保



IFC R2.0認証取得目的

Personal BLDは、意匠設計及び、建材メーカーにおける建材割付や積算等に使用されていますが、他部門とのデータ共有が非常に重要です。DXFを利用すると、CAD図面としての連携は可能ですが、プロジェクト情報(敷地情報、階情報等)や、部材情報(柱、壁等)属性情報(型番、価格等の製品情報)は欠落してしまいます。IFCでは、このような情報をPropertySetと呼ばれる属性情報を持たせることができるため、作業の効率化やデータの有効利用等の効果があります。このことから、Personal BLDでは、IFC R1.5.1から対応を開始し、2001年には、IFC R2.0対応のPersonal BLD Rel.5.0の出荷を開始しました。

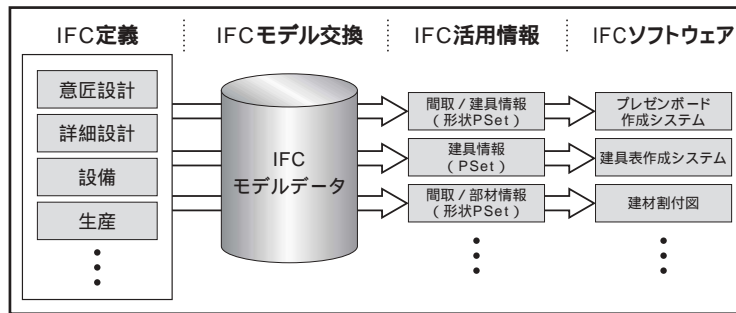
2001年10月には、意匠分科会の協力の下、実業務利用の検証を行ってきました。この検証では、IFCを使用してプロジェクトを行なうというものであり、鹿島建設株式会社のDB-CADとPersonal BLDでのデータ共有を実証することができ、実業務への適応が可能になったと考えられます。また、これまでは各業務で様々なファイルのやり取りが必要となっていました。国際標準であるIFCを利用することで、積算や設備といった分野まで統一されたデータを扱うことが可能となりました。このことから、ユーザからも対応を望む声が多く、認証を取得することとしました。

取得内容・項目

Arch. design Quantities take off

今後の展開・期待

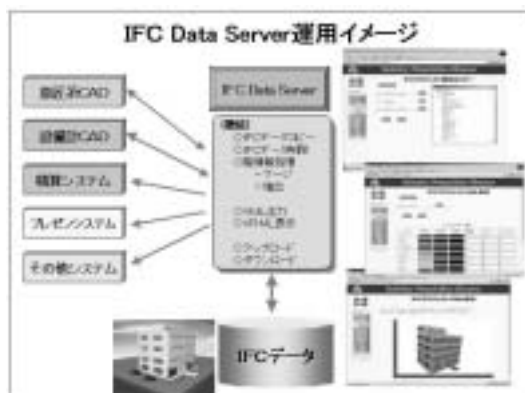
IFC R2.0は、建物モデルに関する情報のコアとなる情報は整備され、実証実験からもわかるように、実業務で使用可能な状態にあると思われます。活用方法も幅広く、例えば、詳細設計用CADで作成されたデータから、Personal BLDを使用することでプレゼンボード作成や建材割付図等を自動作成することが可能となりました。このことから、IFCは、様々な活用が可能であり、今後、ユーザに積極的に適用を推進していきたいと考えております。



【IFC R2.0認証取得】IFC Data Server

日本電気株式会社 山本賢司

この度、当社はIFC R2.0認証ワークショップに参加し、「IFC Data Server」が認証をクリアしました。本アプリケーションは当初、IFCの教育用として開発したサーバ用プロダクトで、IFC形式の建物モデルを複数アプリケーションで共有運用できるものです。この「IFC Data Server」利用をすることでアプリケーション間の1対1データ交換ではなく、サーバを経由し、個々のアプリケーションで必要なIFCデータだけをサーバ上のIFC仕様の建物DBから選択し、更には修正したIFCデータをサーバ上の建物DBに置換することができます。下図が「IFC Data Server」の運用イメージです。本プロダクトはまだ正式に製品化しておりませんが以下の機能を搭載しています。



【IFC Data Serverの機能】

- IFCデータコピー
- IFCデータ削除
- 階・部材情報処理
 - ▶ マージ
 - ▶ 抽出
- XML出力
- VRML表示
- アップロード
- ダウンロード

現在、本プロダクトは外部のデータセンターに搭載し、インターネット経由でIFC形式の建物モデルを参照、読み込み、書き込みが体験できる環境を提供しています。今年はこの環境をインターネット利用して意匠分科会、設備分科会等の実証実験の実施を計画しており、エンドユーザに設計情報の共有運用を体験してもらい、複数業務での同一情報利用の利点が少しでも見出せ、新しいワークフロー又は運用が検討されれば幸いです。

これからはProject情報を共有運用する時代が主流となると考えています。特に設計情報では右図の様に図面では定義できない人事情報、工程情報、部材構成、カタログ情報、Project情報等も付加でき、それに伴い建物の品質及びコスト管理が向上し、保守維持管理での再利用も可能となります。「IFC Data Server」の様なシステムはこれら情報共有実現には必須のプロダクトと考えており、今後、新しい建築生産システム構築を検討するにあたっては無くてはならないものになってくるでしょう。



[IFC R2.0認証取得]IFC VRML Converter (認証日:2001-05-23)

株式会社ケイライン システムズ オブジェクト技術AP開発グループ 太田孝和

IFC R2.0認証取得目的

認証を得ることにより、開発者、エンドユーザーに3次元形状を簡単に確認出来るツールとして安心して使用して頂けると考え取得いたしました。

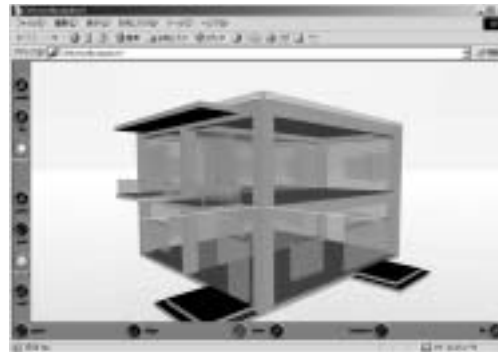
取得内容・項目

認証ViewはCAD/Visualizationとなります。

今後の展開・期待

現在は評価版として一部の方に公開していますが、よりいっそうIFCデータの流通を促進するためにも早期に廉価での販売を行い、さらに2xへの対応を計画中するつもりです。

取得目的に記述したように、開発者、エンドユーザーにとって有効なツールとなるように開発を継続したいと考えています。



IAI (International Alliance for Interoperability) は、建設業界でデータの相互運用を可能にする標準化作成を推進する民間の団体です。

お問い合わせ、ご入会のお申し込みなど、詳しくはIAI日本支部事務局まで

Email : iaijapan@interoperability.gr.jp

TEL:03-5676-8471

<http://www.interoperability.gr.jp>