

1998 年 7 月 14 日

IAI 日本支部



もくじ

CALS/EC と IAI の位置付け ~ 設計者の視点から ~	1
A/E/C SYSTEMS JAPAN'98 について	11
米国 A/E/C SYSTEMS'98 視察報告	17
IAI 日本支部からのご案内	24



CALS/EC と IAI の位置付け ～ 設計者の視点から ～

株式会社 日建設計

榊原 克巳



CALS/ ECと日本の位置付け
(設計者の視点から)



日建設計 榊原克巳

何故、建設 CALs/ EC

公共事業を取り巻く情勢

出典:建設省HP 建設CALs基本構想

市場のグローバル化

- WTO (GATT)での政府調達協定
 - ・ 政府調達の公開
- 入札情報収集の機会均等
- 応札オープン化
 - ・ 海外からの参入の増加、競争激化
- 民間の建設工事にもいづれ波及



日本の産業構造改革

- 日本の産業の活力を蘇らせる
- 国際競争力をつける
- 情報化時代に対応する

- 高度情報化技術推進委員会
- 企業間高度電子商取引推進事業



情報システム技術が鍵

- 技術の変化速度が速い
- 各国で対応
 - 電子調達 (連邦調達簡素化法ほか)
- 基礎技術
 - インターネットの急速な普及
 - EDI(電子データ交換)
- EC (電子商取引)へ



建設省の対応は

- 建築生産の見直し(構造改革)
- 情報システム技術を梃子に
- 調達の合理化
 - 電子調達コンソーシアム
- 公共事業支援統合システム
- 建設 CALS/ ECアクションプラン



建設省の目的

- 品質の良い建物を
- 安く(建設費の削減)
- 工期は短く建築したい
 - (事業執行の迅速化)
- さらに、運用コストを減らしたい
- 建物を長持ちさせたい
- 広く情報公開を計りたい

建設 CALS / EC の基本概念

CALS の概念

現状: 紙の流れ (企画会社, 設計会社, 製造会社, 維持会社) → 関連, 解析, 試験, 生産

情報交換: 電子化 (データ標準)

情報共有・連携: ネットワークデータベース

一定の標準に基づいて情報を電子化し、その交換・共有・連携を可能にする。

※ 別の目的でもある

出典: 建設省HP 建設 CALS 基本構想

建設 CALS / EC のポイント

建設 CALS 実現に向けて

徹底的な情報の電子化が基本

- 1 交換 → 交換方式の統一 → 標準化の活動
- 2 共有 → 蓄積・管理の一貫性 → 統合DBの構築
- 3 連携 → 新しい仕事の枠組み → 業務プロセスの見直し

出典: 建設省HP 建設 CALS 基本構想



交換、共有するデータは

- 入札・応札、契約情報
- 調査・計画情報
- 設計情報
- 施工情報
- 維持管理情報
- 運用情報
- どれも設計者に関係してくる

建設 CALS / EC

建設 CALS の影響

出典: 建設省 HP 建設 CALS 基本構想

CALS / EC へ対応、未対応では

富士通 作成



CALS / ECと受託者のメリット

- 発注者と関連企業間で正確な情報交換ができる
- 経済的な資材調達が可能になる
- 企業としての競争力が強化される



設計者としてはどうか

- 産業構造変化への対応
 - ・ 関連企業間での的確な情報交換
 - ・ 重複作業の減少によるコスト削減
- 国際競争力の強化
- 業界の中での応分の役割分担



新しい建築生産における設計者の行動

- 設計情報の伝達あり方 (JIA)提案
 - ・ 設計図書 (図面と仕様書)
 - ・ 設計説明書
 - ・ 設計品質伝達書
 - ・ 監理方針書
- データ交換の重要性の確認
- デザイン+ 建築の生涯を考える
- 設計情報の発信者としての役割確認



データ交換の中での立場

- 全体工程の作業分担
 - ・ 設計と施工
 - ・ 協調設計
 - ・ 設計範囲の明確化
- 施工での活用および
- 施設維持と運用の視点を持つ

IAI/ IFC に関して (1)

- データ交換の国際標準形式
- アプリケーション・ニュートラルな形式
- 建築に特化したデータ交換標準
- 参加する企業の多さ
 - ・ 建築、インテリア、都市計画、構造、設備、環境、積算、建築主、デベロッパー
 - ・ 機器メーカー、ソフトウェアベンダーなど

IFC は...

- DXFがgraphic entity (line,arc,circle)で変換するのに対し、IFCはobject (wall ,door , window)で変換

DXFでは... Graphic Entityとして

IFCでは... Object Modelとして

IAI事務局提供



IAI IFC に関して (2)

- 設計者の意見が求められている
 - ・仕様に意見を反映させる
- 目的が CALS / EC に沿っている
 - ・コスト削減、品質向上、重複削減など
- STEP より実用化が早い?
 - ・アライアンス関係
- 3次元オブジェクト指向
 - ・次世代指向


IFC

現状 将来

IAI 事務局提供

なぜ、IAI 参加したか

- 今後の CAD 整備への準備のため
- 新しい動きへの見識を持つ
- 可能ならば動向の先取りをする
- 設計専業としての意見発信する
- 応分の寄与をする



設計事務所の参加を

- 世界に意見を発信する
- 海外への進出のための基礎技術
- 社会構造変化への対応を計る
- 設計者の立場を確立するため
 - 仲間が多く必要



F IN

日建設計 榊原克巳



A/E/C SYSTEMS JAPAN'98 について

日本電気 株式会社

山本 賢司




**A/E/C SYSTEMS Japan'98
に向けて**

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



平成10年7月14日




内 容

1.活動経過報告

- ・各ソフトの部材情報確認
- ・Implementation向け対象部材検討
- ・Implementation Agreement for A/E/C Japan作成
- ・デモデータ検討
- ・デモストーリー検討

2.今後のスケジュール



1.活動経過報告

インプリメンテーション分科会活動

現在、21社がメンバーとして登録済
・1回～2回の分科会を開催
毎月約30名程度が参加

メンバー登録企業名)
(株)構造計画研究所、(株)トップス・ソフト(株)ダイナウェア
(株)コスモエレクトロニクス、九州工業大学、富士通(株)
(株)日立製作所、(株)日本総合研究所、中電コンピュータ(株)
(株)四電工、(株)ダイテック、(株)フソウシステム研究所
住友セメントシステム開発(株)インフォマティクス、
(株)五反地建築設計事務所、オートデスク(株)
グラフィソフトジャパン(株)、兼松エレクトロニクス(株)
(株)バントレー システムズ、福井コンピュータ(株)、日本電気(株)



各ソフトの部材情報確認

柱(例)

注: 柱の属性は丸柱、角柱、サイズ、高さ1、高さ2、配置情報、中心座標、および配置角

平面形状

円形状

中心座標、半径

角形状

サイズX、サイズY、配置角、中心座標

側面形状

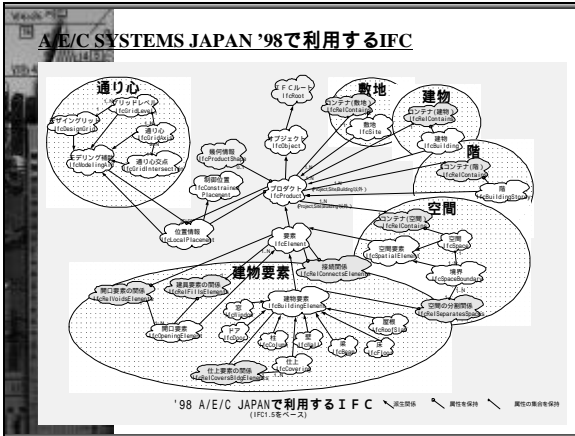
高さ2 (上方向が正)、高さ1 (上方向が正)

各社ソフトの部材属性情報表

名称	タイプ	サイズ	サイズ	半径	高さ1	高さ2	中心座標	配置角	対応
A社									
B社									
C社									
D社									
E社									
F社									
G社									
H社									
I社									(X)
J社									
K社									
L社									
M社									
N社									

Implementation向け対象部材検討

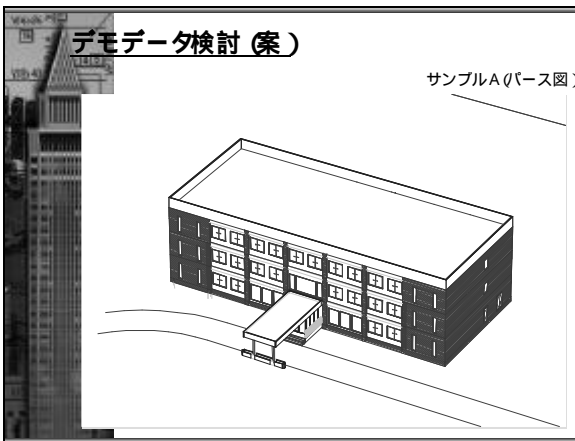
柱 (直方体) : IfcColumn
 壁 (直方体、円弧) : IfcWall
 床スラブ (フラット) : IfcFloor
 梁 (直方体) : IfcBeam
 部屋 : IfcSpace
 床 (フラット) : IfcCovering (GenericType = Flooring)
 天井 (フラット) : IfcCovering (GenericType = Ceiling)
 仕上り (四角、一層) : IfcCovering (GenericType = WallCovering)
 サッシ (単純形状) : IfcDoor、IfcWindow
 開口 (四角) : IfcOpeningElement
 通り芯 (直線、円弧) : IfcGridAxis
 屋根 : IfcRoofSlab
 階段 : IfcBuiltin
 部品 : 保留 (対象部品は、トイレ、流し、机、椅子)
 接続情報 : IfcRel*** (Implementation Agreementsを参照)

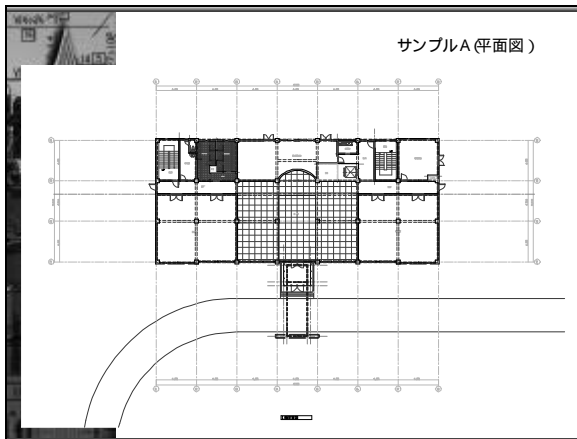


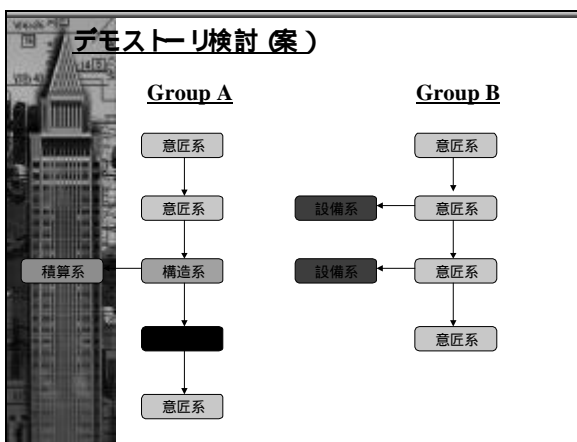
Implementation Agreements for A/E/C Japan

決定事項 (例)

- スラブの接続関係はどのクラスを使用するか**
構造系APでは、梁、スラブの接続関係があった方がいいが、通ずるクラスが存在しないため、現時点では、保留。
- 部材名称をどこで付けるか**
IfcMaterialLayerSetを使用することで合意。
- 壁の中心の取り方をどうするか**
日本では、中心合わせとする。但し、海外の仕様では、外面合わせになっているので、外国のifcファイルにも対応できるようにする。
- 壁とスラブの所属階をどうするか**
グレーの梁、スラブは、1階の所属とする。
(配置は、点Pからの相対座標となる。)
従って、IFCファイルは1階所属となるが、グレーの梁、スラブを1階とみなすのか、2階とみなすのかは、APの中で対応する。







デモ参加ベンダー

会社名	ソフト名	分野
NEC	EWSCAC	意匠
(株)インフォマティクス	MerGDS	意匠
(株)構造計画研究所	adpack-PRO	意匠
グラフィソフトジャパン(株)	GRAPHISOFT	意匠
兼松エレクトロニクス(株)	Gaudi	意匠
富士通(株)	PersonABLD	意匠
(株)バンドレー システムズ	MicroStation	意匠
(株)ダイナウェア	MALTS CAD-3D	意匠
中電コンピュータサービス(株)	稲妻シリーズ	設備
住友セメントシステム開発(株)	Estimate-Cor(積算)	積算
九州工業大学	火災報知器設置システム	設備
(株)日本総合研究所	J-Modeler/CASS	構造





A/E/C SYSTEMS Japan '98
来場の際は
是非、IAIブースへ
お立ち寄りください！！



米国 A/E/C SYSTEMS'98 視察報告

株式会社 構造計画研究所

村上 裕治





米国A/E/C SYSTEMS '98 視察報告

インプリメンテーション分科会
株式会社 構造計画研究所 熊本CAD技術部
村上祐治




平成 10年 7月 14日



A/E/C SYSTEMS '98

- 会場:シカゴ,マコーミックプレイス
- 期間 98年 6月 2~ 5日
- 内容 :
 - 建築/土木分野のシステム関連ショー
 - 主要ベンダーによるファミリーを構成
 - ブース内ステージでの活気のあるプレゼンテーション
 - チュートリアル,セミナー
 - 内容的には日本と同じレベルか以下の印象

IAI日本支部インプリメンテーション分科会



主要ベンダーのショー 出展

- 汎用CADから専門分野へ
 - Autodesk
 - Architectural Desktop, 3Dstudio VIZ2
 - Actrix Technical, AutoCAD MAP
 - Bentley
 - Microstation/j, Triforma, GEOPAK
- 独自分野 (イアケラム, 低価格D, 建築専用CAD)
 - VISIO
 - VISIO Technical, IntelliCAD
 - Graphisoft
 - ArchiCAD 6.0

IAI日本支部インプリメンテーション分科会



IAI Booth

- 残念ながら活気なし
 - ・ 観客の関心はパッケージにある
 - ・ アメリカでは、標準化の仕組み作りより、デファクトスタンダード指向なのか？
- 実証実験 (10社参加)
 - ・ 2つのモデルによるデモンストレーション
 - ・ 具体的なリリース時期を公表

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会

小さな銀行の設計例

各室・面積計画

パブルダイアグラム

スペース検討

部屋・壁の生成

開口・建具の入力変更

空調シミュレーション

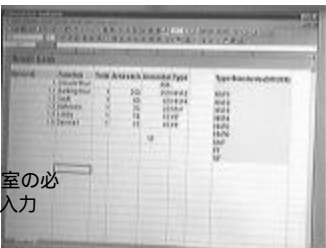
acadGraph
Nemeteck
(Allplan[®] - ス)

Autodesk
(ADT[®] - ス)

SMOG
(一部ACADA[®] - ス)
Comcheck

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会

**室毎の面積計画
A bert(acadGraph)**



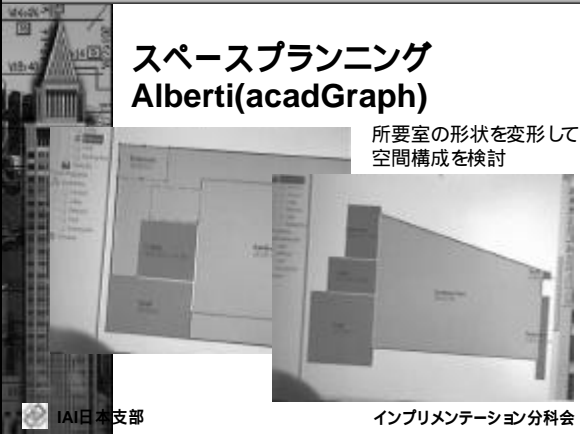
表形式で各室の必要な面積を入力

IAI日本支部 インプリメンテーション分科会



スペースプランニング
Alberti(acadGraph)

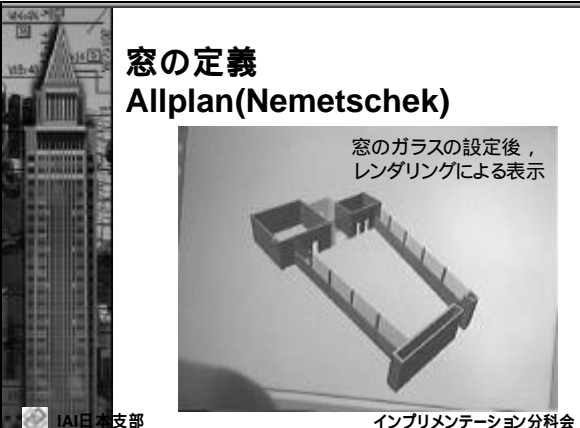
所要室の形状を変形して
空間構成を検討



IAI日本支部
インプリメンテーション分科会

窓の定義
Allplan(Nemetschek)

窓のガラスの設定後、
レンダリングによる表示




IAI日本支部
インプリメンテーション分科会

ドア位置の変更
Architectural Desktop
(Autodesk)

ドア位置が壁をスライド
スウィング方向の変更

子ウィンドウでレンダリング



IAI日本支部
インプリメンテーション分科会



**空調シュミレーション
SMOG(OlofGranlund)**

IAI日本支部
インプリメンテーション分科会

オフィスビルの設計例

- DWGからIFCへの変換 } KEOPS (Design Sketcher)
- 3Dビュー, 断面図 } Graphisoft (ArchiCAD[®] - ス)
- 建具追加, 寸法 } Muigg (ADT[®] - ス)
- 空調ダクト, 空調機器 } RoCAD (ADT[®] - ス)
- 積算 } Timberline

IAI日本支部
インプリメンテーション分科会

**DWGファイルからIFC変換
DesignSketcher(KEOPS)**

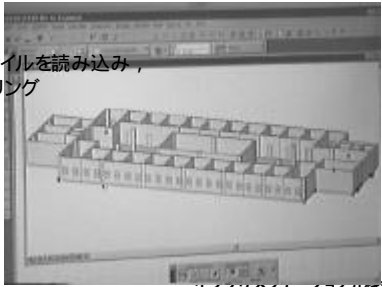
最初, DWGファイルを読み込み, オブジェクトとして認識
IFC出力を実行

IAI日本支部



IFCファイルの読み込み / 表示
ArchiCAD(Graphisoft)


IFCファイルを読み込み,
レンダリング



IAI日本支部 インフラストラクチャ分科会

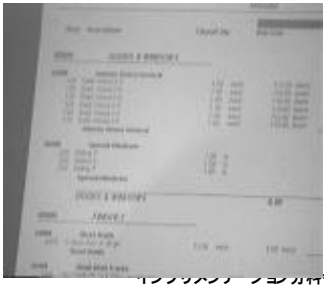
空調設備機器 / ダクト設計
RoCAD(RoCAD)

設備機器のタイプを設定,
ダクトを2次元に入力



IAI日本支部 インフラストラクチャ分科会

積算
PrecisionEstimating
(TimberLine)



IAI日本支部 インフラストラクチャ分科会



各ベンダーのIFC対応時期 (ショー会場でのアナウンス)								
1998年				1999年				
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
			ArchiCAD(Graphisoft)					
			DesignSketcher (KEOPS)					
Alberti (acadGraph)			AcadMap (Muigg)					
			SMOG(OlofGranlund)					
			今年後半 ADT (Autodesk)			年末 Allplan (Nemetschek)		
			インプリメンテーション分科会					



IAI 日本支部からのご案内

- 1 . IAI 日本支部ホームページ
- 2 . IAI Members-CD のご案内

IAI 日本支部 事務局

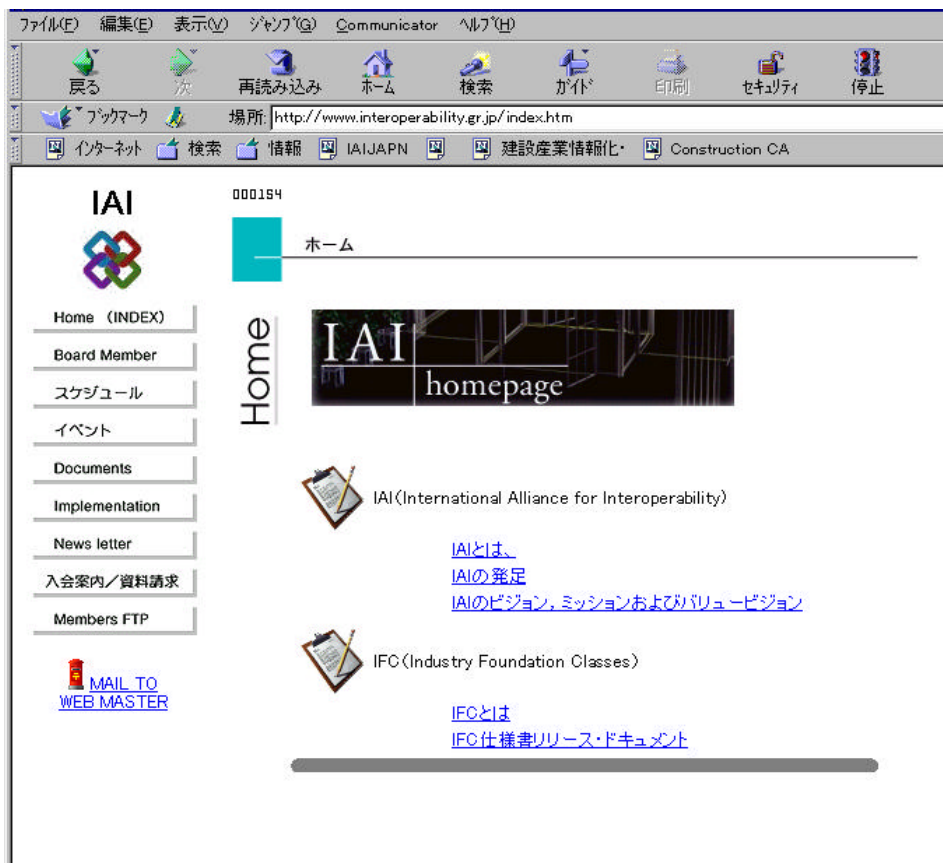


1. IAI 日本支部ホームページのご案内

7月より IAI 日本支部ホームページが開設されました。内容及びアドレスは以下の通りです。また、同時に会員の皆様方が利用できる「Members FTP」が用意されております。このサイトには、IFC のドキュメントをはじめ、国際会議ならびに日本支部での会議資料・議事録などがアップされておりますので、ご利用ください。尚、この FTP サイトにログインするには、ユーザー名/パスワードが必要となります。このユーザー名/パスワードに関しましては事務局までお問い合わせください。

IAI 日本支部のホームページアドレス

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



HOME (INDEX)

IAI/IFC の概要を説明しております。

Board Member

IAI 日本支部の組織とその役割、幹事会・技術統合委員会のメンバー、国際組織の紹介ならびに各支部への URL が掲載されております。



📁 スケジュール

IAI 日本支部の 1998 年度年間スケジュール（幹事会・各分科会の開催日、国際会議など）が掲載されております。国内の主なイベントに関しましては、「イベント」にてその内容が記載されております。

📁 イベント

IAI 日本支部の 1998 年度の主なイベントの日程ならびに内容を、スケジュールのなかからピックアップし、記載されております。

尚、イベントへの参加・申込みにつきましては、本ホームページより申込みできるよう設定されております。

📁 Document（現在工事中）

End Users Guide ならびにイベント等で配布された資料（一般公開可能なもの）を掲載されております。是非ご活用ください。尚、ドキュメントは PDF 並びに PPS 形式にてアップされておりますのでご了承願います。また、印刷・配布物のご請求に関しましては、「入会案内/資料請求」のページの「資料請求用紙」をご利用ください。

📁 Implementation（現在工事中）

IFC Release 1.0/1.5 に関する Implementation について記載されております。

9 月に開催される A/E/C SYSTEMS JAPAN'98 の IAI ブースにて行われる内容もここに記載されます。

📁 News Letter（現在工事中）

本年度より年 4 回発行される News Letter の内容が記載されております。News Letter のファイル（PDF 形式）は、「Document」のページよりダウンロードできます。また、「入会案内/資料請求」のページの「資料請求用紙」にて入手可能です。

📁 入会案内/資料請求

IAI 日本支部への入会申込書、IAI 日本支部規約書、1998 年度 IAI 日本支部運営企画書がアップされております。入会につきましては、申込書をダウンロードの上、郵送にてお申し込みができるようご用意いたしております。

また、IAI のドキュメント、イベントなどで配布された資料の「資料請求用紙」をご用意しております。



📁 **Member FTP (現在工事中)**

このサイトは、IAI の会員のみご利用できます。このページに入る際は、「ユーザー名」「パスワード」が必要となります。会員の皆様方には、郵送もしくは FAX にて「ユーザー名」「パスワード」をご連絡致します。詳しくは事務局までお問い合わせください。

✉ **MAIL TO WEB MASTER**

ここでは、会員、非会員に関わらず、IAI/IFC に関するご質問をお受けできるよう、メールアドレスが設定されています。
このメールアドレスは次の通りです。

E-mail: iaijapan@interoperability.gr.jp

2 . IAI Members-CD のご案内

IAI Members-CD の申込みを開始いたします。尚、今回の申込みは 1998 年度会員の皆様方のみとさせていただきますのでご了承願います。

IAI Members-CD の内容につきましては以下の通りです。

- 📖 IFC Release1.5 仕様書一式 (英語版)
 - ✓ IFC エンドユーザーガイド
 - ✓ IFC 仕様開発ガイド
 - ✓ IFC オブジェクト・モデル構築ガイド
 - ✓ Volume ~ Volume
 - ✓ Online Documentation
- 📖 IFC Release1.0 Implementation (日本版を含む International)
- 📖 IAI/IFC プレゼンテーション (英語版 PPS)
- 📖 End Users Guide Release1.5 日本語版
- 📖 IAI/IFC プレゼンテーション (日本語版 PPS)
- 📖 各種イベント配布資料 (PDF/PPS)
- 📖 News Letter 創刊 1 号

尚、IAI Members-CD につきましては、制作費ならびに送料を実費とし、ご請求させていただくことをご承願います。1 枚あたりの費用につきましては 2,500 円とさせていただきます。お申し込みにつきましては、IAI Members-CD 申込書に必要事項をご記入の上、事務局宛てに FAX にてお申し込み下さい。



IAI 日本支部事務局御中

1998 年 月 日

FAX : 03 - 5696 - 2862

IAI Members-CD 申込書

会社名	
所属部署名	
氏名	
TEL	
FAX	
送付先住所	

ご希望の枚数、及び金額をご記入下さい。

商品名	単価	枚数	合計金額
IAI Members-CD	2,500 円	枚	円

本お申込書に必要事項を記入の上、IAI 日本支部事務局宛に FAX にてお申し込み下さい。
後日、IAI Members-CD と請求書をお送りさせていただきますので、1ヶ月以内にお振込みの
お手続きをお願い申し上げます。

第 1 回申込期間 : 1998 年 7 月 14 日 ~ 7 月 31 日

第 1 回発送 : 1998 年 8 月

ご不明な点がございましたら IAI 日本支部事務局までお問い合わせ下さい。

IAI 日本支部事務局

〒134-0088 東京都江戸川区西葛西 6-16-4 エスペランス 6F

TEL : 03-5676-8471 FAX : 03-5696-2862

Email : office@ml.interoperability.gr.jp