

平成 22 年度

財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

設計製造情報化評議会

活動報告書

平成 23 年 3 月



C-CADEC

‘Construction - CAD and Electronic Commerce’ Council

財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

ま え が き

設計製造情報化評議会(C-CADEC)は、建設産業の CAD データ交換を実現する技術開発を目的として、平成 8 年 6 月に設立された「建設 CAD データ交換コンソーシアム」が平成 11 年 5 月、発展的に解散したことにともない、この事業を継承するための恒常的な組織として、建設産業情報化推進センターに設置されました。

この報告書は、当評議会の 12 年目の活動成果を取りまとめたものです。

当評議会の活動体制としては、評議会の下に活動の基本的な方針を策定する運営委員会を、またその下に、建築 EC 推進委員会、空衛設備 EC 推進委員会、電気設備 EC 推進委員会、技術調査委員会の 4 つの専門委員会を置いています。

平成 22 年度は以下を柱として、活動を推進しました。

- ・既存成果の進展と更なる普及に向けた活動
- ・発展的検討テーマへの取組みの着手
- ・建築・設備分野におけるプロセスの電子化に係る活動

運営委員会の下で開催した委員長・主査会議では、C-CADEC の今後の活動のあり方等を検討しました。その中で、C-CADEC として BIM (Building Information Modeling) を検討の一つの柱として活動すること、およびその体制等について方針が確認されました。

建築 EC 推進委員会では、ASP を活用した情報共有におけるセキュリティに関して検討を具体化させました。また、BIM に係る関連他団体の動向や関連ツールの市場動向の調査、建築生産プロセスが抱える課題の整理や解決策の検討などを行いました。

空衛設備 EC 推進委員会では、Stem に関し「商流へのデータ連携」として見積・調達分野でのデータ活用について設備分野コアメンバ会議を中心に検討し、長年の課題であった Stem コードと CI-NET コードの統合案が完成しました。また BE-Bridge は、配管の単線／複線区分の追加等の仕様改訂に加え、これまで未定義であった機器部材仕様、電気部材仕様を追加し、Ver.5.0 としてリリースしました。

電気設備 EC 推進委員会では、電設 Stem データの拡充に向け、データ提供の意向のあるメーカーの資材についてデータ登録作業を進めました。また、電設版 BE-Bridge 仕様素案に係る実証実験に基づき仕様を確定し、空調衛生設備分野における BE-Bridge 仕様と併せ、Ver.5.0 としてリリースしました。

技術調査委員会では、国および民間の BIM への取組み動向、3 次元計測、機器部材データの提供プラットフォームに関連したテーマで講演会を開催しました。

これらの活動に際しましては、会員、関係者各位にひとかたならぬご支援、ご協力をいただきました。この場をお借りして、ご尽力いただきました皆様に深くお礼申し上げます。

なお、本報告書は、本年度の活動の概要をまとめたものです。本報告書に関しまして、ご不明の点等ございましたら、事務局までお問い合わせ下さい。

平成 23 年 3 月

財団法人 建設業振興基金
建設産業情報化推進センター

目 次

1. 平成 22 年度設計製造情報化評議会の活動体制	1
2. 設計製造情報化評議会活動報告	2
3. 運営委員会活動報告	3
4. 各専門委員会活動報告概要	6
4. 1 建築 EC 推進委員会	6
4. 2 空衛設備 EC 推進委員会	8
4. 3 電気設備 EC 推進委員会	9
4. 4 技術調査委員会	12
5. 建築 EC 推進委員会 活動報告	15
6. 空衛設備 EC 推進委員会 活動報告	33
7. 電気設備 EC 推進委員会 活動報告	47
8. 技術調査委員会 活動報告	59
9. その他の活動報告	71
10. 平成 22 年度設計製造情報化評議会会員名簿	87

(資 料)

○用語説明

○建築 EC 推進委員会関連

資料 5-1 情報共有のススメ HP コラム「求めるセキュリティについて」

資料 5-2 各団体の BIM に関する取組みに係る意見交換

資料 5-3 建築プロセスで利用されるツール調査結果（平成 23 年 3 月調査時点）

○空衛設備 EC 推進委員会関連

資料 6-1 Stem コード/CI-NET コード統合案

資料 6-2 BE-Bridge Ver.5.0 仕様（抜粋）

○電気設備 EC 推進委員会関連

資料 7-1 Stem データ配信サービス 照明器具検索結果

資料 7-2 BE-Bridge Ver.5.0 仕様（電気設備仕様 抜粋）

○技術調査委員会関連

資料 8-1 スマート BIM-FM 維持管理手法としての BIM

資料 8-2 建設業における 3D スキャナー、3D レーザープロジェクターの活用

資料 8-3 Media Press-Net、iCata

1. 平成 22 年度設計製造情報化評議会の活動体制

平成 22 年度の設計製造情報化評議会 (C-CADEC: ‘Construction – CAD and Electronic Commerce’ Council) の活動体制は下記のとおりである (敬称略)。

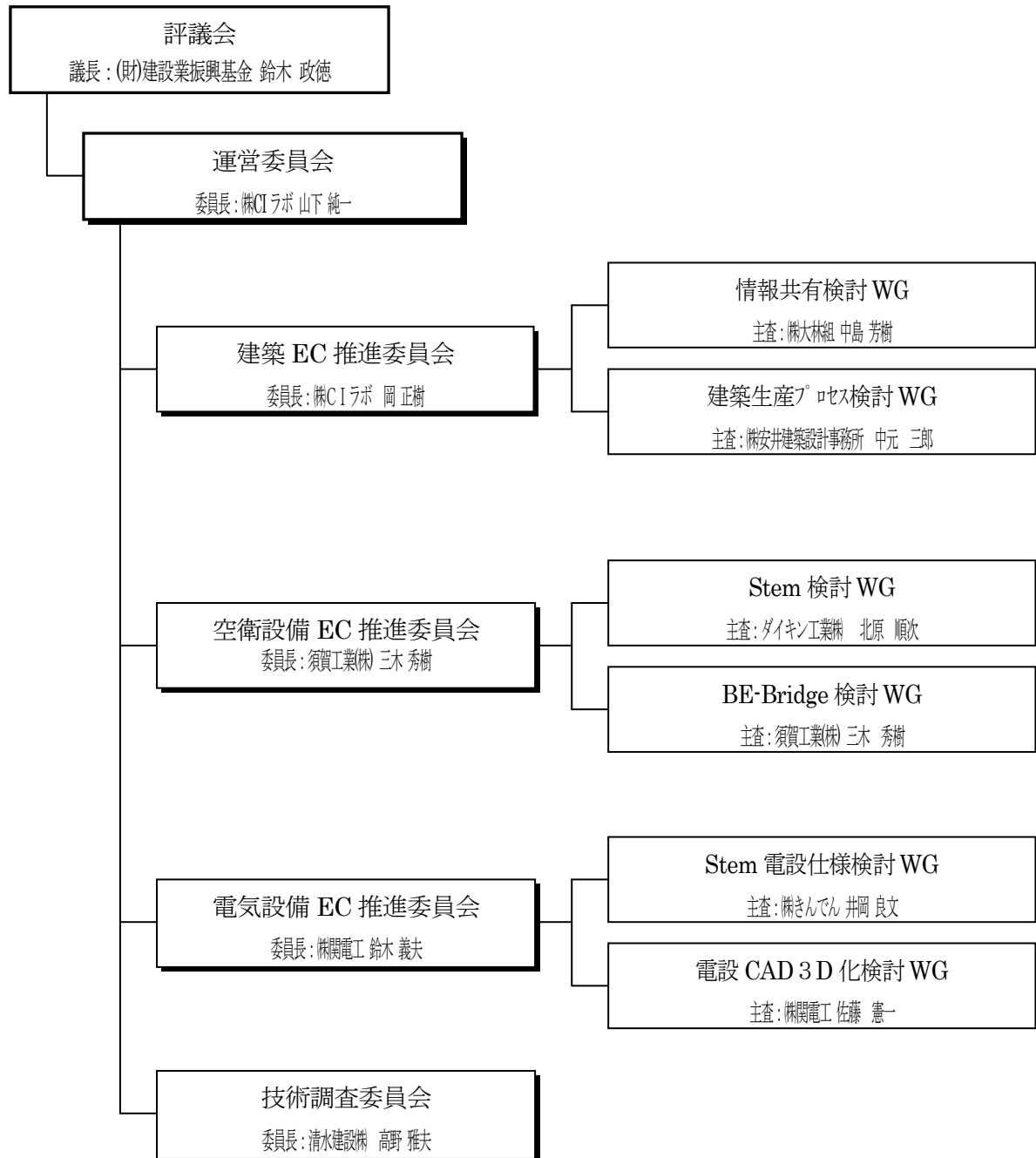


図1.1 C-CADEC 組織体制

2. 評議会活動報告

2. 1 活動目的

評議会は、設計製造情報化評議会（C-CADEC）において行うべき活動について審議する機関として設置されており、会員および学識経験者より構成される。

2. 2 活動経過

平成 22 年 6 月 15 日(火) 評議会

- ・平成21年度設計製造情報化評議会活動報告について
- ・平成22年度設計製造情報化評議会活動計画（案）について

3. 運営委員会活動報告

3. 1 活動目的

運営委員会は、評議会の下に、設計製造情報化評議会(C-CADEC)の活動に係る基本方針の策定を担当する機関として設置されており、学識経験者、業界および会員の代表、各専門委員会の委員長より構成される。

3. 2 活動経過

- 平成 22 年 5 月 14 日(金) 第 1 回運営委員会
- ・平成 21 年度設計製造情報化評議会活動報告(案)について
 - ・平成 22 年度設計製造情報化評議会活動計画(案)について
- 平成 22 年 7 月 22 日(木) 委員長・主査会議
- ・C-CADECの今後の活動のあり方について
- 平成 22 年 12 月 6 日(月) 委員長・主査会議
- ・C-CADECの今後の活動のあり方について
- 平成 23 年 1 月 26 日(水) 委員長・主査会議
- ・C-CADECの今後の活動のあり方について
- 平成 23 年 2 月 17 日(木) 第 2 回運営委員会
- ・平成 22 年度設計製造情報化評議会活動状況報告

3. 3 委員長・主査会議

C-CADECの今後の活動やC-CADECのあり方について、運営委員長、各委員会委員長、WG主査が集まり、検討を行った。

検討の場では、活動テーマについてBIMを中心に据え、同じくBIMに関する検討を行っている他団体（建築学会、建築家協会、建設業協会、IAI 日本 等）や国交省との協業を推進すべきといった意見や、その中でC-CADECが何を担うべきか、またC-CADECが貢献できるテーマは何かといった意見が交わされた。

今後のテーマとして、「プロセス間で交換されるデータ、渡し方の標準化（次図参照）」、StemやBE-Bridgeの知見を活かした「ライブラリ、コード」、「ガイドライン策定」等が候補に挙がっている。

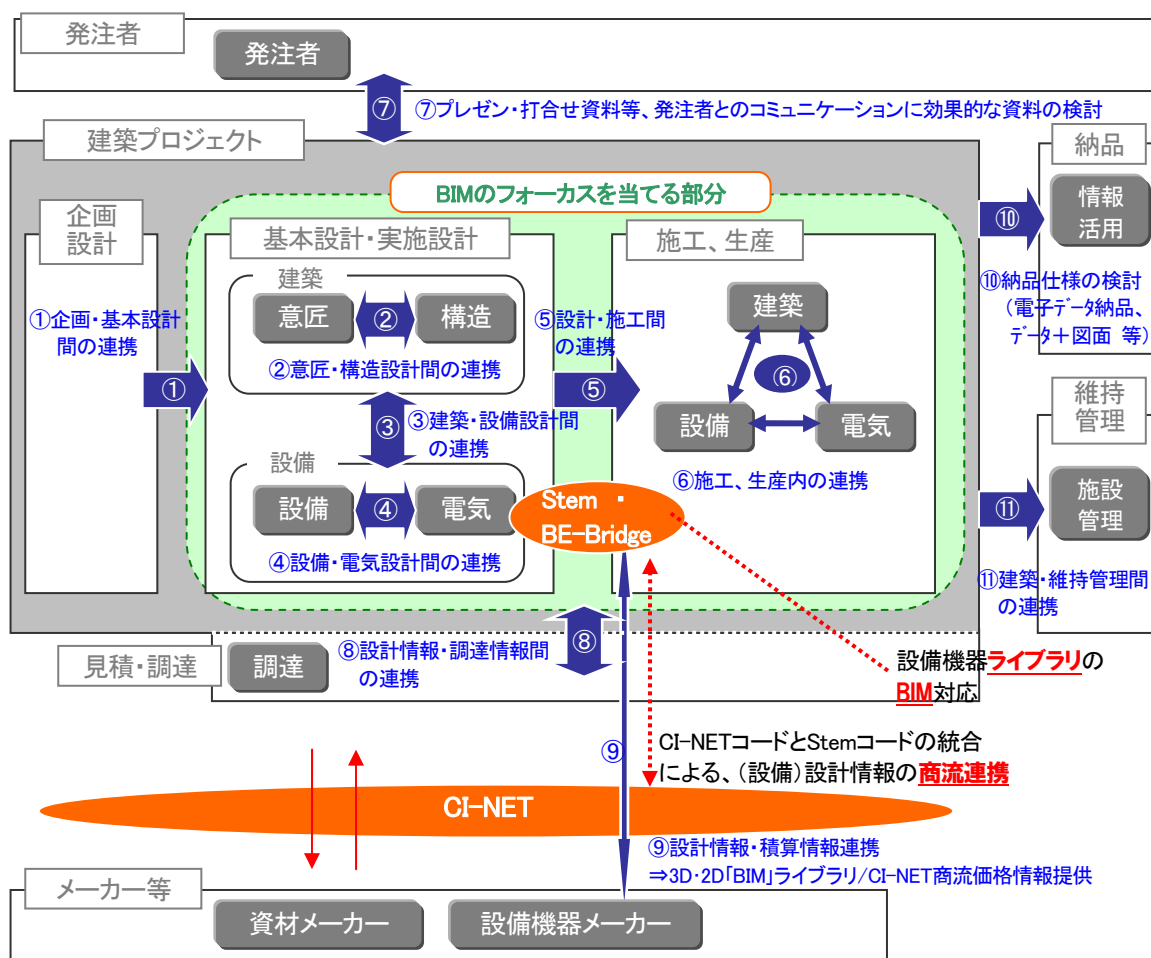


図 3.1 平成 23 年度 BIM に関連する検討テーマ案の例

また、これに関連して、C-CADECの組織形態についても意見交換がなされた。その中で、平成23年度は、BIMに関してC-CADECが何に取り組むべきかといった方向性を検討するタスクフォースの立ち上げについて提案が出された。そこで、平成23年度は次図の

ような体制で検討を進めることを想定している。

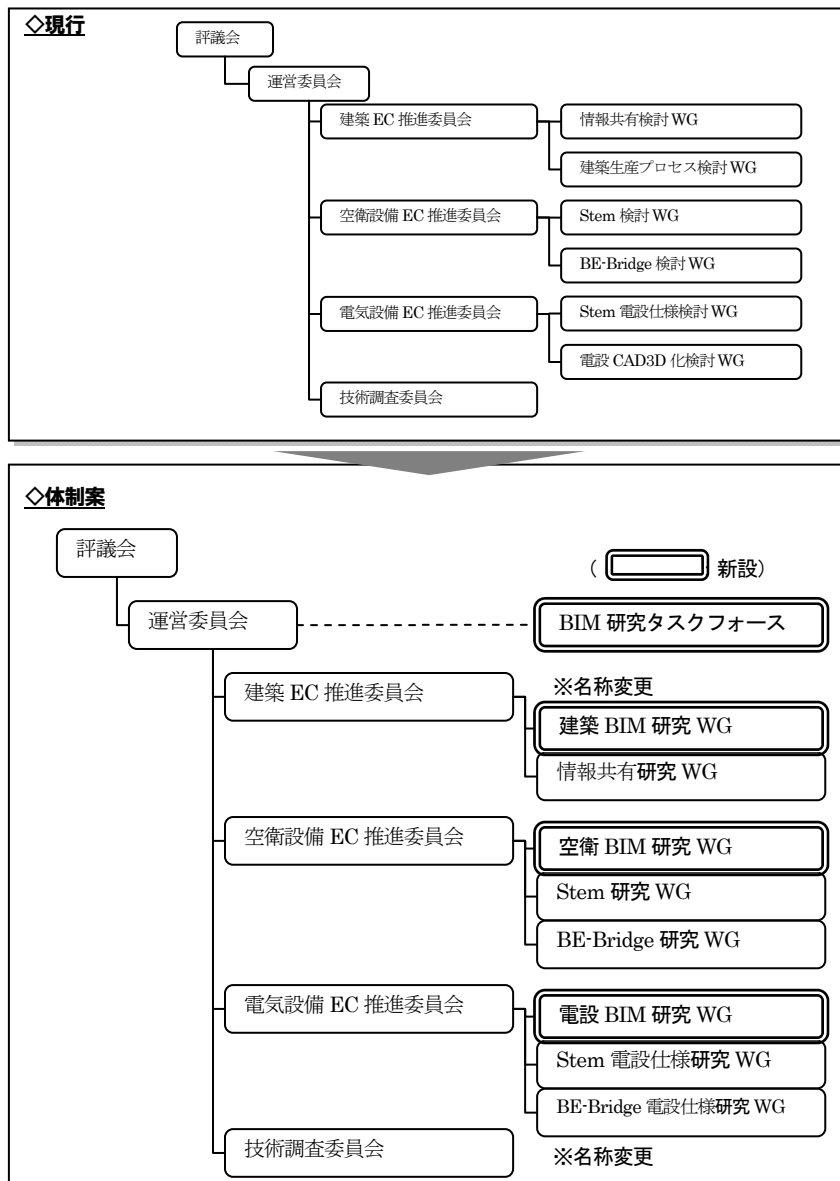


図 3.2 平成 23 年度 BIM に関連する検討体制案

本体制案の主なポイントは以下の通りである。

- ・運営委員会下の組織として、「BIM 検討タスクフォース」を立ち上げる。
- ・各委員会の下に「BIM 検討 WG」を設置し、建築・空衛・電設それぞれに関連する BIM の検討を行う。

これにより、平成 23 年度以降、C-CADEC として BIM に取組む姿勢をこれまで以上に明確にし、日本における望ましい BIM のあり方の議論や、BIM の普及・展開等に係る活動を進める。

各専門委員会活動報告概要

4. 各専門委員会活動報告概要

4. 1 建築 EC 推進委員会

平成 22 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- (1) 実務における情報共有の普及・活用に向けた検討
- (2) IT を活用した建築生産プロセスのあり方に関する検討

4. 1. 1 実務における情報共有の普及・活用に向けた検討

(1) プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有に係るセキュリティに関する検討

平成 22 年度は、平成 21 年度に実施した情報共有／セキュリティの活用と課題に関するアンケート調査結果を踏まえ、アンケートで課題として挙げられた以下事項に関する対応策等の検討を進めた。

- ・プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有に係るルールの整備方針
- ・ASP を活用した情報共有における業務運用面での課題、システム面の要求事項
- ・セキュリティに関する関係者の教育、意識向上の方策

検討は、WG を 3 チームに分けて進めた。検討においては、川田テクノシステム株式会社殿にご提供頂いた ASP (図 4.1 参照) を活用した。

(2) 情報共有・ガイドラインの普及促進

平成 20 年 6 月に開設した情報共有に関する HP「情報共有のススメ」について、登録コンテンツ (トピックス・事例集・コラム等) について委員に執筆を依頼している。当 HP は開設以来、平成 23 年 2 月現在までに 20,900 を超えるアクセスを得ており、建設現場における情報共有に関する情報提供に貢献している。

平成 22 年度は、1 本のコラムを執筆頂き、更新した (図 4.2 参照)。

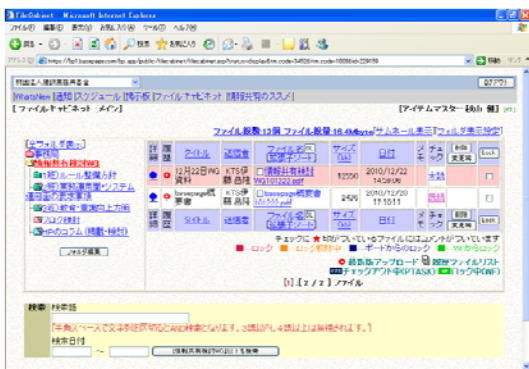


図 4.1 チーム検討用 ASP

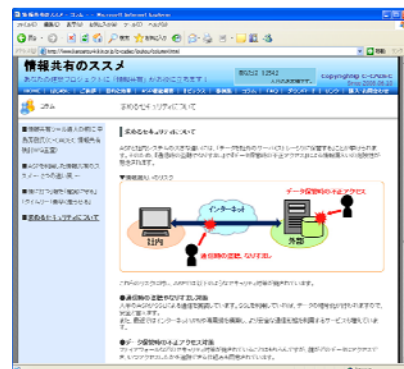


図 4.2 情報共有のススメ コラム

4. 1. 2 IT を活用した建築生産プロセスのあり方に関する検討

(1) C-CADEC としての BIM、IPD の定義検討

平成 22 年度は平成 21 年度に実施したアンケートを踏まえ、BIM、IPD の概念に対する C-CADEC としての定義について検討することを想定していた。アンケート実施から 1 年半が経ち、平成 21 年度末に国土交通省が BIM 導入プロジェクト開始を表明したことに象徴されるように、国や地方整備局、民間の実プロジェクトにおける BIM の導入・展開が急速に進み関係者の関心が大きく変わっている状況等を踏まえ、平成 22 年度は BIM の定義そのものではなく、建築生産プロセスが抱える課題を整理し、今後どういった検討を行うべきか、といった方針等について主に協議した。

(2) 建築生産プロセスが抱える課題の解決策の検討、提言

建築生産プロセスが抱える課題の解決策の検討においては、アンケート結果の振り返りと並行して、関連他団体（国交省、IAI、建築学会、BCS 等）でも BIM 等に関する研究・検討が行われている状況を踏まえ、表 4.1 に示す関連他団体との意見交換を実施した。

表 4.1 意見交換を実施した関連他団体

組織	委員会、WG 名
社団法人 日本建築学会	情報システム技術委員会 設計・生産の情報化小委員会 情報システム技術委員会 情報連携研究小委員会 材料施工委員会 建築生産運営委員会
社団法人 日本建築家協会 (JIA)	基本問題委員会 IP-WG
社団法人 建築業協会 (BCS)	IT 推進部会 BIM 専門部会
一般社団法人 IAI 日本	構造分科会、意匠クロス分科会 等 設備 FM 分科会

(2) 関連するツールに関する市場動向調査

BIM に関連するツールの市場動向調査を行い、プロセスで利用されるツールとツール間のデータ授受形式等を整理した。調査に際してはメーカーやベンダ、販社等から協力を得て進めた。

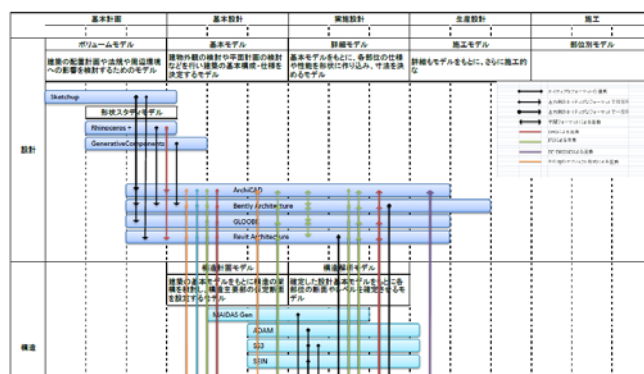


図 4.3 建築プロセスで利用されるツール調査結果 (抜粋)

4. 2 空衛設備 EC 推進委員会

平成 22 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- (1) ” Stem Chain ” の実現に向けた検討
- (2) BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

4. 2. 1 ”Stem Chain”の実現に向けた検討

(1) 設備分野コアメンバ会議を中心とした商流へのデータ連携の検討

Stem コードと CI-NET コードを統合することで、設計の情報を積算まで繋げるという商流連携について、設備分野コアメンバ会議を中心とし取組みを進めた。平成 22 年度は 5 回の設備分野コアメンバ会議を開催し、C-CADEC コードと Stem コードの統合に向けた基本合意が取れた。コード統合に際しては、統合コード案をメーカーや C-CADEC 委員など利用者に通知し、新商品への対応なども検討した。

(2) 「Stem データ配信サービス」登録機器数拡充に向けた活動

データの登録・更新状況を確認し、長期データ未更新メーカーへのアプローチ、フォローアップとして、後述のユーザ利用状況のフィードバックの通知と合わせて、アプローチを図った。

(3) Stem 仕様改訂、Stem のあり方に関する検討

平成 21 年度に問題提起された Stem データ配信サービスのあり方について、平成 22 年度、委員長・主査会議等の場において、Stem のあり方に関する意見交換を行った。この中で、Stem の 3D 対応をはじめとする BIM への対応等に関する提案、意見が出された。平成 23 年度以降、これらの方策の実効性、実現方法等について検討を行うこととする。

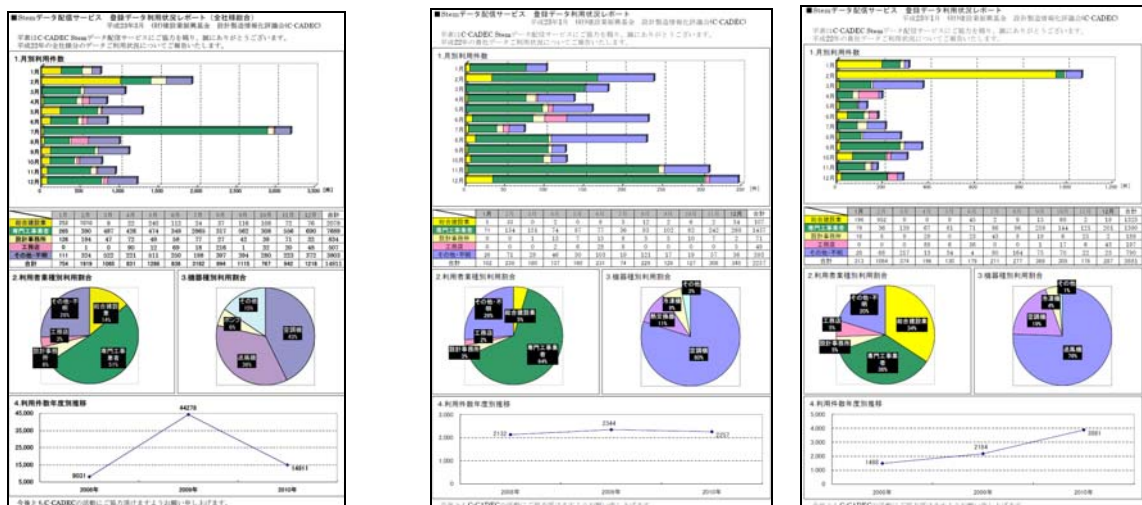


図 4.4 Stem データ配信サービス利用状況 (左：全社総合、右：メーカー別利用状況 2 社分)

(4) ユーザ利用状況のフィードバック

Stem データ配信サービス利用記録の分析を行い、当会における各種の検討に有益なデータを提供した。平成 21 年度までは、主に委員向けに、全体の利用状況について情報を公開していたが、平成 22 年度は機器を登録頂いているメーカーに対しても、各社の製品に係る利用状況をレポート等の形で情報提供すべく、分析を行った。

4. 2. 2 BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

(1) 仕様改訂の検討

BE-Bridge 仕様改訂に向け、平成 22 年度は下記枠内に示す「単線形状（単複区分）の追加」「冷媒管の追加」「サヤ管の追加」に関する仕様フォーマット、および、定義の検討が残っていた「機器」の取り扱いに関して議論を行い、仕様を確定した。

■平成 22 年度 BE-Bridge 仕様改訂検討事項

- 1) 単線形状（単複区分）の追加 ……ダクト、配管
- 2) 冷媒管の追加 ……直管、継手
- 3) サヤ管の追加 ……直管、継手
- 4) 機器仕様の追加

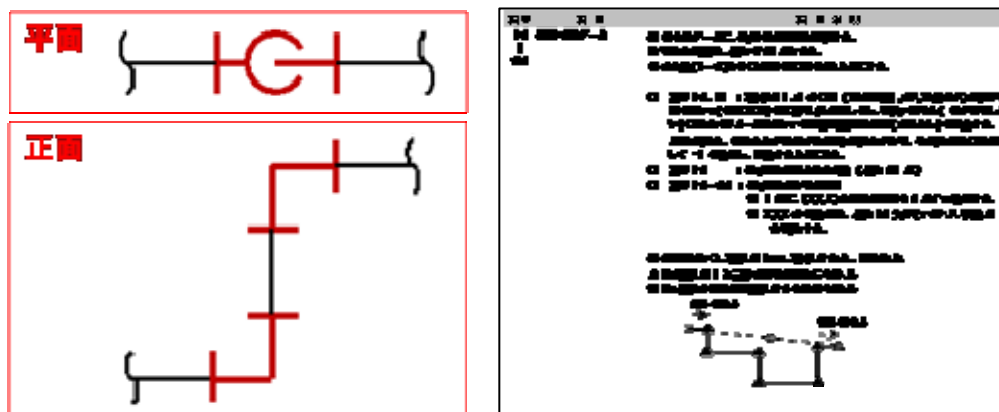


図 4.5 BE-Bridge 仕様改訂検討事項（左：単線形状追加、右：冷媒管追加）

(2) 電設版 BE-Bridge との仕様統合、リリースに向けた検討

前述の仕様は、電気設備 EC 推進委員会で検討されている電設版 BE-Bridge 仕様とリリースのタイミングを合わせ、平成 22 年度成果として BE-Bridge Ver.5.0 をリリースする。

(3) 建築・設備関連情報の電子化に係る検討における関連他団体との連携

当テーマに関しては、C-CADEC 建築 EC 推進委員会の動向について、事務局から情報提供するとともに、設備システム研究会や IAI 日本、空衛学会、日空衛等、関連他団体にも所属する委員に対し、各団体の動向について聞き取りを行った。

4. 3 電気設備 EC 推進委員会

平成 22 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- (1) 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討
- (2) 電設分野における商流連携の検討
- (3) 電設 CAD データの 3D 化検討

4. 3. 1 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討

(1) 新規照明データの登録と公開

平成 21 年度に WG にて登録用データを作成したパナソニック 電工照明器具データについて、平成 22 年度は Stem データ配信サーバへの登録を実施した。4 日間のテスト期間を設定して登録データの確認を行った。一部のデータの内容を訂正した上で、平成 23 年 1 月 28 日に約 8,500 件のデータの本登録を行った（次図参照）。

国内大手の照明器具メーカーの製品登録を更新したことにより、Stem データ配信サーバ上のデータ件数は 16,235 件となりユーザにとってより利用価値の高いシステムとなった。

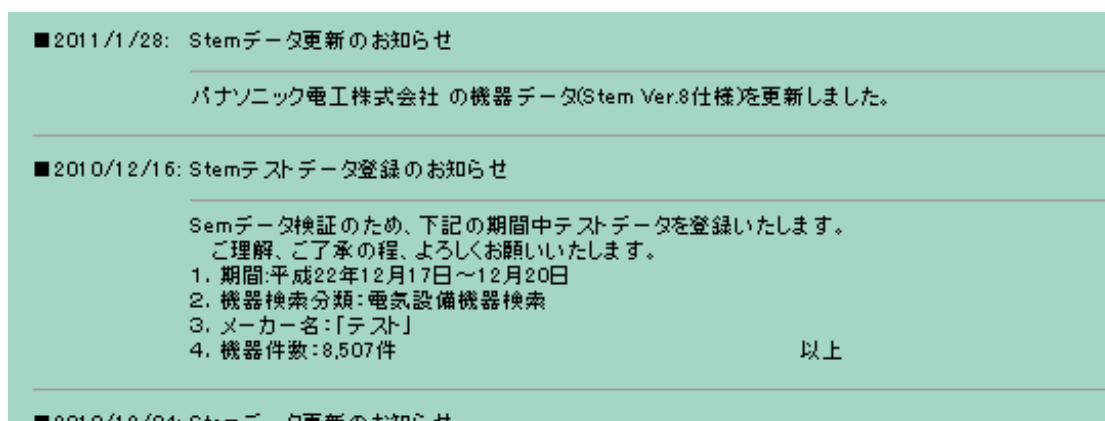


図 4.6 Stem データ配信サーバ パナソニック電工データ登録のお知らせ

(2) 仕様属性の検索機能の検討

Stem データ配信サービスの有用性を比較検討するために、照明器具メーカー各社のホームページの照明器具データ提供サービスとメーカー横断的なデータ提供サービスを調査した。

主要照明器具メーカーの商品データベースサービスでは、ディレクトリ型、カタログ型、検索型が用意されており、検索には主に商品内容の全文検索が行われている。商品情報カタログサイト MediaPress-Net では、照明器具等に関するメーカー横断的なデータベースサービスを提供しており、照明器具メーカー 10 社の商品データが提供されている。Stem サーバのように仕様属性で検索できるサイトは無く、Stem データ配信サービスの技術的優位性を確認できた。

(3) データ提供に関する方策

今後は日本照明器具工業会を通じて、MediaPress-Net 等の多様なデータ形式でのデータ提供を依頼することを検討する。また文字列検索実装に向けた検討を実施することとする。

4. 3. 2 電設分野における商流連携の検討

C-CADEC と CI-NET の委員で構成される「設備分野コアメンバ会議」は計 3 回開催され、Stem 電設仕様検討 WG から参加した。詳細については、Stem 仕様検討 WG を参照。

4. 3. 3 電設 CAD データの 3D 化検討

(1) 電設 BE-Bridge 仕様の確定

平成 22 年度は、平成 21 年度の実証実験を通して明らかになった未定義項目、部材に関する仕様確定のための検討作業を行った。

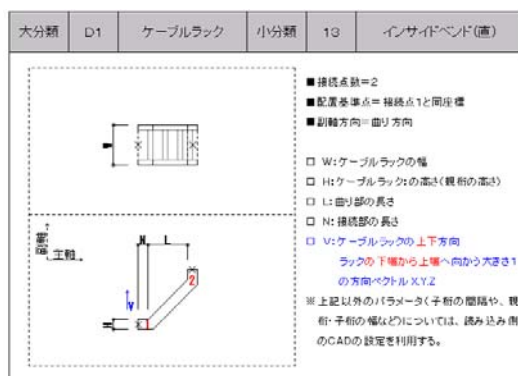


図 4.7 ケーブルラック仕様例

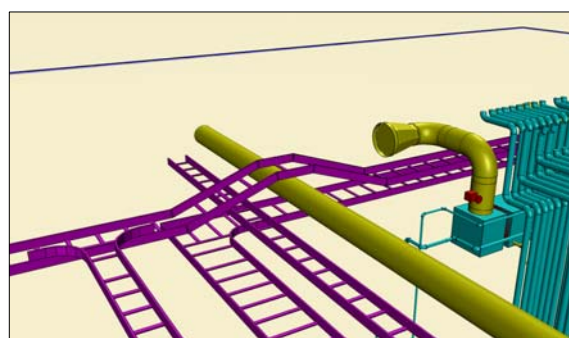


図 4.8 干渉回避後の 3D 図

実証実験結果から水平自在継ぎ金具と上下自在継ぎ金具を追加した。またケーブルラック等の部材形状寸法図の定義、記号の説明の確定のための検討、および、T 型分岐等の口径のサイズ違いがある場合の仕様等について検討したうえで仕様の確定を行った。

BE-Bridge は空衛設備分野を前提として作成されてきたため、電気設備の仕様を統合するにあたって、用語の使い方の違いにも注意を払う必要が認識された。BE-Bridge Ver.5.0 では仕様書の構成をダクト、配管、電気、建築部材、機器部材という順番とすることとなった。

以上の取り組みにより、BE-Bridge Ver.5.0 は、電気設備も含めた仕様として確定することができた。これにより、搬送系とダクトの干渉をチェックできるようになったことなど、設備工事分野への貢献は大きなものがある。機器（照明器具等）の 3D 化などの取り組みがこれからの課題である。

4. 4 技術調査委員会

平成 22 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">(1) C-CADEC 成果の活用事例と関連動向の調査(2) 建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の調査(3) 建設現場における IT 活用動向と事例の調査 |
|--|

4. 4. 1 C-CADEC 成果の活用事例と関連動向の調査

設備 CAD 製品等の平成 23 年度末の時点での Stem、BE-Bridge の対応状況について整理するために、各社にアンケートを送付し回答をして頂いた。Stem Ver.8.0 に対応している設備 CAD 製品は 5 社 6 製品、BE-Bridge Ver.4.0 に対応している設備 CAD 製品は 6 社 7 製品となっている。

平成 22 年度当初、次のテーマを候補として最新事例を文献、Web 等から調査し、委員長を中心としたコアメンバ会議にて講演テーマの比較検討を行った。

◇技術調査委員会 講演テーマ 候補

- a. BIM の動向
- b. 情報共有の動向
- c. Stem・BE-Bridge の活用事例

4. 4. 2 建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の調査

平成 22 年度当初、次のテーマを候補として最新事例を文献、Web 等から調査し、委員長を中心としたコアメンバ会議にて講演テーマの比較検討を行った。

◇技術調査委員会 講演テーマ 候補

- a. 建築プロセスの電子化
- b. 建設分野の標準化

4. 4. 3 建設現場における IT 活用動向と事例の調査

平成 22 年度当初、次のテーマを候補として最新事例を文献、Web 等から調査し、委員長を中心としたコアメンバ会議にて講演テーマの比較検討を行った。

◇技術調査委員会 講演テーマ 候補

- a. BIM の事例・動向について
- b. 改正省エネ法対応の施工および施設維持管理への IT 活用について
- c. 現場の情報共有、スケジュール管理と図面管理
- d. 現場のネットワーク、セキュリティ、データ保護対策
- e. その他（モバイル技術、IC タグ技術、建築部材の DB サービス等）

4. 4. 4 講演会の開催

建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の観点から、官庁営繕における BIM への取り組みは建築業界に大きな影響を与えると考えられる。また、BIM の施設維持分野への効果的な活用に関しては事例もまだ少ない。以上から第 1 回講演会は下記のテーマで開催した。講演 1 では、国土交通省の官庁営繕事業における BIM の活用のための考え方の説明と、取り組みの事例について紹介頂いた。講演 2 では、BIM をファシリティマネジメントに活用する考え方と具体的な事例について、紹介頂いた。

- 講演 1：『官庁営繕事業における CALS/EC について』
国土交通省大臣官房官庁営繕部 整備課 施設評価室
情報企画係長 山内 博之 氏
- 講演 2：『スマート BIM-FM 維持管理手法としての BIM』
株式会社シェルパ 代表取締役 高松 稔一 氏

BIM を施工に活用していくための新たな技術として、3D レーザースキャナー技術と 3D レーザープロジェクター技術が注目されている。また設備機器のデータライブラリは BIM だけでなく、Stem、BE-Bridge とも関連が深い。以上から第 2 回講演会は下記のテーマで開催した。講演 3 では、BIM を施工に活用していくための新たな技術として、3D レーザースキャナ技術と 3D レーザープロジェクター技術が注目されていることから、実際の活用事例についてご紹介頂いた。講演 4 では、設備機器のデータライブラリとして、多くのメーカーからのデータを提供している MediaPress-Net について概要と事例をご紹介頂いた。

- 講演 3：『建設業における 3D スキャナー、3D レーザープロジェクターの活用』
大浦工測株式会社 代表取締役 大浦 章 氏
- 講演 4：『MediaPress-Net・iCata』
凸版印刷株式会社 トップアンアイデアセンター 関西 TIC 本部
クリエイティブ部メディアソリューション課 課長 馬地 宏一 氏

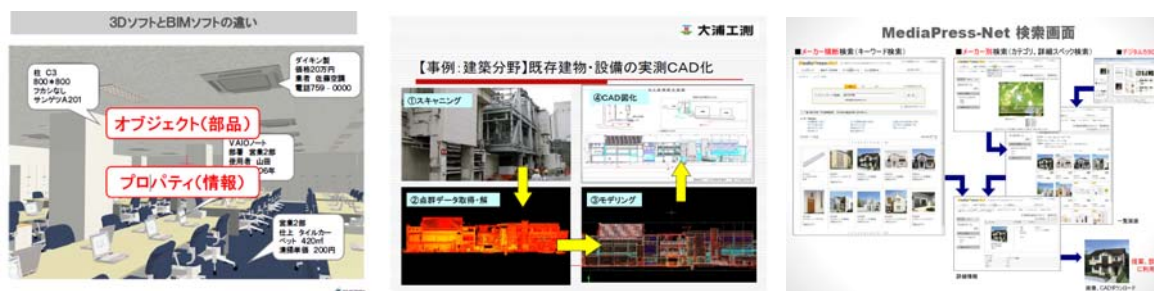


図 4.9 (左) 3D ソフトと BIM ソフトの違い (出典：(株)シェルパ 高松氏講演資料より引用)
(中央) スキャニングの手順 (出典：大浦工測(株) 大浦氏講演資料より引用)
(右) MediaPress-Net 検索画面 (出典：凸版印刷(株) 馬地氏講演資料より引用)

各専門委員会活動報告

5. 建築 EC 推進委員会 活動報告

5. 1 活動テーマ

活動計画に示されている今年度の主な活動テーマは以下の通りである。

- (1) 実務における情報共有の普及・活用に向けた検討
- (2) IT を活用した建築生産プロセスのあり方に関する検討

5. 2 活動経過

○建築 EC 推進委員会

平成 22 年 7 月 9 日(金) 第 1 回 建築 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動計画について

平成 23 年 5 月 19 日(木) 第 2 回 建築 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動報告について
・平成 23 年度の活動計画について

○情報共有検討 WG

平成 22 年 9 月 30 日(木) 第 1 回 情報共有検討 WG
・平成 22 年度実施計画について

平成 22 年 12 月 22 日(水) 第 2 回 情報共有検討 WG
・情報共有に係るセキュリティの検討方針について

平成 23 年 3 月 3 日(金) 第 3 回 情報共有検討 WG
・各チームの検討状況の確認について

○建築生産プロセス検討 WG

平成 22 年 8 月 31 日(火) 第 1 回 建築生産プロセス検討 WG コアメンバ会議
・平成 22 年度の活動方針について

平成 22 年 9 月 28 日(火) 第 1 回 建築生産プロセス検討 WG
・平成 22 年度実施計画について

平成 22 年 11 月 2 日(火) 第 2 回 建築生産プロセス検討 WG

- ・ BIM に関する各団体の動向について

平成 23 年 3 月 16 日(水) 第 2 回 建築生産プロセス検討 WG コアメンバ会議

- ・ 平成 22 年度の活動結果の取りまとめについて

平成 23 年 5 月 19 日(木) 第 3 回 建築生産プロセス検討 WG

- ・ 平成 22 年度の活動結果について

5. 3 活動結果

5. 3. 1 実務における情報共有の普及・活用に向けた検討

情報共有に関しては、ASP を活用した情報共有に係るセキュリティに関する検討の一環として、平成 21 年度に情報共有／セキュリティの活用と課題に関するアンケート調査を実施した。回答からは、ASP に求めるシステム面の対策（アクセス管理機能やファイル暗号化機能等）に関する意識と併せて、データ管理ルールの策定や利用者に対するセキュリティ教育など業務運用面における課題認識があることがうかがえた。平成 22 年度は、このテーマに関して、システム面・業務運用面の両面から検討を深めていくこととした。

◇平成 22 年度 情報共有検討 WG 活動計画

(1) ASP を活用した情報共有に係るセキュリティに関する検討

平成 21 年度に実施した情報共有／セキュリティの活用と課題に関するアンケート調査結果を踏まえ、アンケートで課題として挙げられた下記事項に関する対応策等を検討する。検討においては、国等で進められている活動との整合性等に配慮し、国交省を含む他団体との連携・協業を積極的に図ることとする。

(2) 情報共有・ガイドラインの普及促進

情報共有紹介 HP「情報共有のススメ」について、下記等のコンテンツを充実させ、情報共有・ガイドラインのポータルサイトとして効果的に活用する。

以下、平成 22 年度の情報共有検討 WG の活動結果をまとめる。

(1) プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有に係るセキュリティに関する検討
 平成 22 年度は、平成 21 年度に実施した情報共有／セキュリティの活用と課題に関するアンケート調査結果を踏まえ、アンケートで課題として挙げられた以下事項に関する対応策等の検討を進めた。情報共有 WG 活動方針の概要を図 5.1 に示す。

- ・プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有に係るルールの整備方針
- ・ASP を活用した情報共有における業務運用面での課題、システム面の要求事項
- ・セキュリティに関する関係者の教育、意識向上の方策

検討は、WG を 3 チームに分けて進めた。検討においては、川田テクノシステム株式会社殿にご提供頂いた ASP (図 5.2 参照) を活用した。

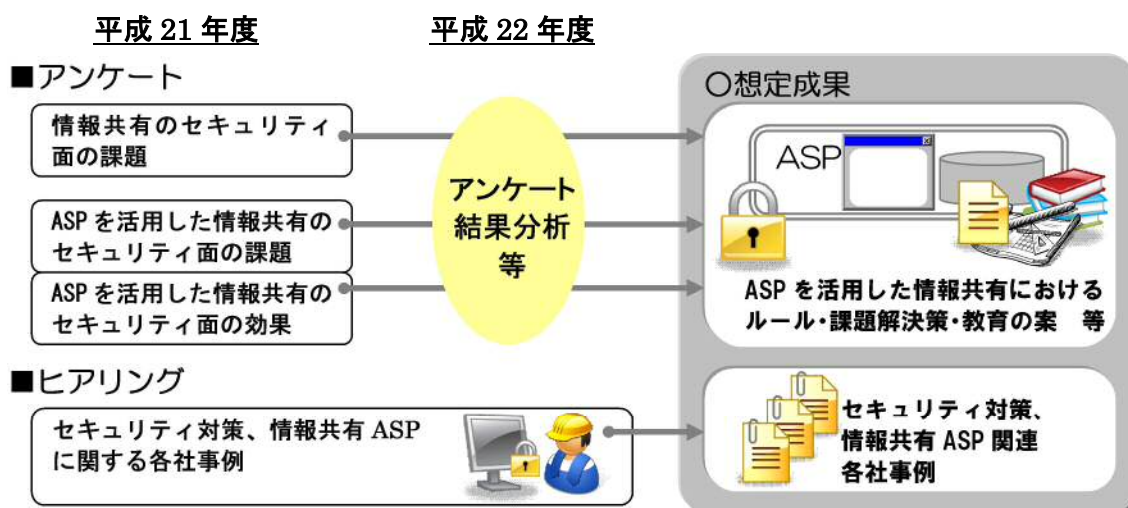


図 5.1 情報共有 WG 活動方針 概要



図 5.2 チーム検討用 ASP

1) プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有に係るルールの整備方針

ASP を活用した情報共有における「社内ルール、会社間ルール」の必要性について、平成 21 年度に実施したアンケートでは以下等の観点から様々な意見が出されている。

■ルールの整備方針に関連する主な意見（平成 21 年度実施アンケートより）

1. セキュリティレベルの判断などセキュリティルールの策定が難しい
2. 会社間でセキュリティルールの水準が異なるため整合を取ることが難しい
3. 機密情報の特定ができず、何が機密情報にあたるか明確でない
4. セキュリティ対策コストを誰が負担するか明確でない
5. セキュリティに関する業界全体の取組み、統ルールが必要

平成 22 年度はこれらの意見について再度確認し、情報共有における社内ルール、会社間ルールとして何が求められているかの整理等を通して、ルール化の案を検討した。検討の観点（一例）を以下に示す。

- a. セキュリティレベル設定について（※以下はレベル設定の一例）
 - ・特 A：情報共有にあたり ASP を用いないレベル。
 - ・A 級：契約文書にセキュリティを明示するレベル。
 - ・B 級：契約文書に明示はないが組織が営業上の政策として設定するレベル。
 - ・C 級：上記以外のレベル。
- b. セキュリティレベルを合わせるための標準について
- c. 機密情報の特定について
 - ・発注者による機密情報の特定
 - ・セキュリティ対策の範囲とレベルの明示
- d. セキュリティ対策のコスト負担の明確化について
- e. 業界全体での取組み、ルールの統一化（標準化）について

また、ルールの整備・明示に参考となる規格等として、「IPA『対策のしおりシリーズ』（<http://www.ipa.go.jp/security/antivirus/shiori.html>）」等について調査を行った。この資料は、一般家庭や企業（組織）内における情報機器利用者を対象に、情報セキュリティに係る様々な脅威への対策を分かりやすく解説したものである。「ウイルス対策」「スパイウェア」「ボット」「不正アクセス」「情報漏えい」「インターネット利用時の危険」「電子メール利用時の危険」に対する方策等についてまとめられている。

平成 23 年度は、これらの検討結果・調査結果に基づき、プロジェクトにおける ASP を活用した情報共有において、どういったルールが必要か、またそのルールをどう策定し普及展開していくか、といった点について検討を深めることとする。

2) ASP を活用した情報共有における業務運用面での課題、システム面の要求事項

ASP を活用した情報共有における業務運用面での課題、システム面の要求事項について、平成 21 年度に実施したアンケートでは以下等の観点から様々な意見が出されている。

■業務運用面、システム面の課題等に関連する主な意見(平成 21 年度実施アンケートより)

○業務運用面の課題

1. ファイルの暗号化、パスワード付与・解除に伴う手間がかかる
2. 図面の管理など、厳格なデータ管理に伴う手間がかかる
3. セキュリティの向上と運用の利便性との間のトレードオフ

○システム面の要求事項

1. 認証管理、アクセス権管理、なりすまし防止対策
2. データの暗号化、パスワード付与可能な仕組み
3. 操作ログ、ファイルダウンロードログを取得可能な仕組み
4. 通信ネットワークのセキュリティ対策
5. ダウンロード後のファイルの流れや情報漏えい元が分かる仕組み
6. ASP の障害やサービス停止時にも業務に支障の出ない仕組み

平成 22 年度は、上記意見を踏まえ、業務運用面・システム面でこういった課題や要求事項があるのか、検討を進めた。

業務運用面については、特記仕様書で ASP の活用が指定されていたため契約したが、実際には全く利用しない事例が見受けられるという意見があった。一方で、受発注者ともに活発に利活用していて、次の工事でも ASP を利用したいと請負者から申し出る事例も増加しているという意見もあった。後者のようなケースでは、発注者が積極的に ASP を用いた業務改善に取り組んでおり、請負者に直接 ASP の使用方法を説明するなど、発注者の関心・意欲の高さが結果として有効活用に繋がっているという特徴がある。

ASP の機能に対しては、利用者や利用状況により異なるが、様々な意見が出されている。例えば、ワークフローによる決裁を申請した際のメール通知機能についても、利用者によって必要／不要の意見が異なる。スケジューラ・ファイル管理・掲示板等の基本機能についても、多様な意見が挙がっている。

また、現在はサービスごとに実装されている機能が異なるだけでなく、各コンテンツのメニュー名称も様々であり、機能面で一様に標準化を進めることは難しい状況である(例えば、ワークフローの「否認」という文言において意味や用途が異なる)。

システム面の要求事項に係る検討に際しては、今後の標準化等の方向性も見据え、国土交通省で作成されている「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件平成 20 年 12 月版 (Rev.2.0)」との整合性等に留意し、議論を進める必要がある。

3) セキュリティに関する関係者の教育、意識向上の方策

セキュリティに関する関係者の教育、意識向上の方策について、平成 21 年度に実施したアンケートでは以下等の観点から様々な意見が出されている。

■関係者の教育、意識向上の方策に関連する主な意見（平成 21 年度実施アンケートより）

1. 関係者全般に対する教育、意識醸成が難しい
2. 協力会社など他社社員に対する教育、意識醸成が難しい
3. セキュリティ意識、セキュリティ対策の周知徹底が行われない

平成 23 年度は、上記意見を踏まえ、セキュリティ教育と意識向上方策の一環として、既存のパンフレットやガイドライン、Web コンテンツ等の調査を行った。以下、WG にて確認した各種資料の一例を記載する。以下は、セキュリティ教育に利用できるツールに係るリンク集として活用されることを期待する。

◇「情報漏えい防止のお願い」パンフレット	
URL	http://cals.dokokyo.com/sec_studywg/KJSG/index2.html http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/security/index2.html
概要	建設工事に従事する方向けの「作業員向け情報セキュリティ教育資料」
発行	(社)日本土木工業協会と(社)建築業協会
種別	パンフレット（冊子）
確認に要する時間	10 分程度
使い方	簡単

◇JV 現場ネットワークの構築と運用ガイドライン（第 2 版）	
URL	http://cals.dokokyo.com/sec_studywg/JVNW/ http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/jvnw2/index.html
概要	JV 現場の工事に従事する方向けのガイドライン。 管理者編と利用者編に分かれた構成になっている。
発行	(社)日本土木工業協会と(社)建築業協会
種別	ガイドライン（冊子）
確認に要する時間	それぞれ 15 分程度
使い方	簡単

◇情報漏えい防止徹底のお願い～教育用ツール【動画】～	
URL	http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/security_movie/index2.html
概要	情報漏えいの脅威と、情報を守るためのポイントが動画で確認できる。
発行	(社)建築業協会
種別	動画
確認に要する時間	10 分程度
使い方	簡単

◇建設現場における情報セキュリティガイドライン（第1版）	
URL	http://cals.dokokyo.com/sec_studywg/KJSG/ http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/security/index.html
概要	建設現場における情報セキュリティ対策のガイドライン。 主に管理者向けの資料。
発行	(社)日本土木工業協会と(社)建築業協会
種別	ガイドライン（冊子）
確認に要する時間	30分程度
使い方	詳細であり、難しい

◇漏れたら大変！個人情報～個人情報漏えいを防ぐために、チェックしましょう～	
URL	http://www.ipa.go.jp/security/kojinjoho/
概要	個人情報の漏えい対策について、利用する方の立場別にチェックしておくべきポイントがまとめられている。
発行	独立行政法人 情報処理推進機構(IPA)
種別	Web サイト（チェックリスト）
確認に要する時間	10分程度
使い方	簡単

◇対策のしおりシリーズ- 情報セキュリティ上の様々な脅威への対策を分かりやすく解説 -	
URL	http://www.ipa.go.jp/security/antivirus/shiori.html
概要	ウイルス対策をはじめ、インターネット、電子メールを利用する際の脅威、対策について、まとめられている。
発行	独立行政法人 情報処理推進機構(IPA)
種別	資料（冊子）
確認に要する時間	5分～
使い方	簡単

◇「情報セキュリティ読本- IT時代の危機管理入門 -」教育用プレゼン資料・まとめと演習	
URL	http://www.ipa.go.jp/security/publications/dokuhon/ppt.html
概要	社内教育用に利用できるようまとめられている資料集。概念から実際の対策まで項目分けされている。
発行	独立行政法人 情報処理推進機構(IPA)
種別	プレゼン資料（冊子）
確認に要する時間	程度
使い方	簡単

◇国民のための情報セキュリティサイト	
URL	http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security/
概要	情報セキュリティの基礎知識、利用方法に応じた情報セキュリティ対策と実践がわかりやすく掲載されている。
発行	総務省
種別	Web サイト（ナレッジ）
確認に要する時間	5分～
使い方	簡単

◇イラストでわかるセキュリティ	
URL	http://www.jpccert.or.jp/magazine/security/illust/
概要	情報漏えいなどのセキュリティ事故についての対策、対応、事後対応がイラストでわかりやすくまとめられている。
発行	一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター
種別	Web サイト (ナレッジ)
確認に要する時間	5分～
使い方	簡単

◇新入社員等研修向け情報セキュリティマニュアル	
URL	http://www.jpccert.or.jp/magazine/security/newcomer.html
概要	新入社員研修担当者向けのガイドライン。セキュリティクイズもあり、簡単に分かりやすくまとめられている。
発行	一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター
種別	ガイドライン (冊子)
確認に要する時間	5分～
使い方	簡単

(2) 情報共有・ガイドラインの普及促進

1) 建設現場における情報共有活用事例等の情報収集

建設現場において情報共有を活用している事例を委員から紹介頂き、協力頂ける現場があればヒアリングを実施することとしていたが、平成 22 年度はヒアリングに適した現場が無く、実施できなかったため、WG において各社取り組み状況等の聞き取りを行った。WG の検討に資する情報について文献やインターネットによる調査した結果を巻末資料に記す。

2) 情報共有紹介 HP「情報共有のススメ」による情報発信

平成 20 年 6 月に開設した情報共有に関する HP「情報共有のススメ」について、登録コンテンツ（トピックス・事例集・コラム等）について委員に執筆を依頼している。当 HP は開設以来、平成 23 年 2 月現在までに 20,900 を超えるアクセスを得ており、建設現場における情報共有に関する情報提供に貢献している。

平成 22 年度は、1 本のコラムを執筆頂き、更新した（次図参照）。



The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of 'Information Sharing Recommendation' (情報共有のススメ). The page title is '情報共有のススメ' and the URL is 'http://www.kensetsu-kk.in.or.jp/c-cadec/jouhou/column4.html'. The main content area features a column titled '求めるセキュリティについて' (About the Security We Seek). The column text discusses the risks of data leakage and unauthorized access during data storage and communication. It includes a diagram illustrating these risks: data flows from '社内' (In-house) to '外部' (External) via the 'インターネット' (Internet), with arrows indicating '通信時の盗聴、なりすまし' (Eavesdropping and impersonation during communication) and 'データ保管時の不正アクセス' (Unauthorized access during data storage). Below the diagram, the text explains that ASPs implement security measures such as SSL encryption for communication and firewalls for data storage.

図 5.3 情報共有のススメ（コラム更新）

5. 3. 2 IT を活用した建築生産プロセスのあり方に関する検討

建築生産プロセス WG について、平成 22 年度は、BIM の概念に対する C-CADEC としての定義について検討するとともに、平成 21 年度のアナケート調査で明らかになった建築生産プロセスの課題に関する解決策の検討を行うことを計画した。

平成 22 年度は、WG および委員長・主査をはじめとするコアメンバでの検討により、BIM の定義そのものではなく、建築生産プロセスが抱える課題をあらためて取り上げ、整理することで、今後どういった検討を行うべきか、といった提言を取りまとめることとした。

◇平成 22 年度 建築生産プロセス検討 WG 活動計画

(1) C-CADEC としての BIM、IPD の定義検討

BIM の定義に関する平成 21 年度アンケート結果や、国・民間の関連動向や ISO など国際標準化の動向等を踏まえ、C-CADEC としての BIM、IPD の定義を検討する。

(2) 建築生産プロセスが抱える課題の解決策の検討、提言

建築生産プロセスが抱える課題に関する平成 21 年度アンケート結果等を踏まえ、課題の解決には何が必要か、BIM や IPD は課題の解決にどう寄与するか等について検討し、提言の形でまとめることを目標とする。検討においては、関連他団体（国交省、IAI、建築学会、BCS 等）との連携・協業を含め、効果的な推進体制を構築することとする。

(3) 関連するツールに関する市場動向調査

BIM や IPD を実現するためのツールの市場動向調査を行い、現在の技術で何がどこまで実現できるか等の調査検討を行う。調査に際してはメーカーやベンダ、販社等から協力を得て進めることとする。

(1) C-CADEC としての BIM、IPD の定義検討

平成 22 年度は建築生産プロセス WG の 3 年間の成果の取りまとめとして、BIM、IPD の概念に対する C-CADEC としての定義について検討するとともに、平成 21 年度のアンケート調査で明らかになった建築生産プロセスの課題に関する解決策の検討を行うこととした。

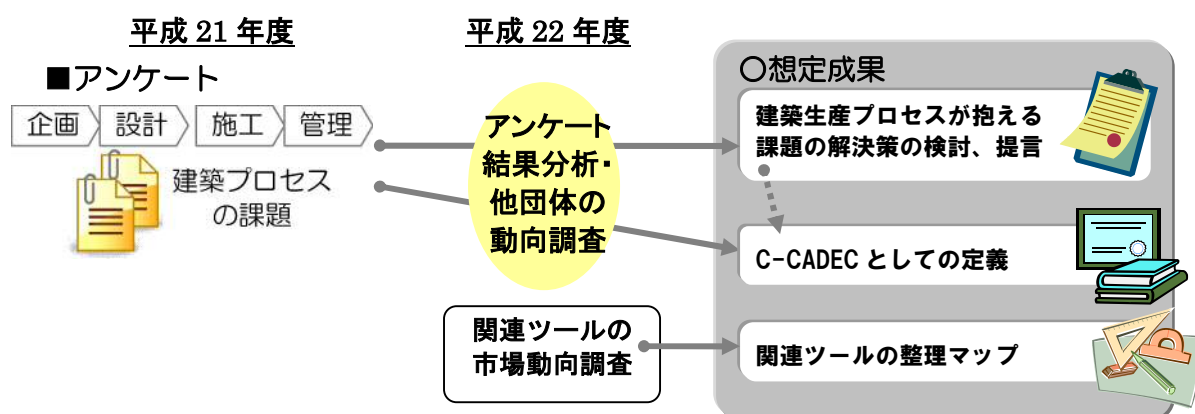


図 5.4 建築生産プロセス検討 WG 活動方針 概要

平成 21 年 10 月に C-CADEC が実施したアンケートでは、建築プロジェクトにおける問題・課題について、以下のような意見が挙げられていた。

■平成 21 年 10 月実施アンケートで収集された主な意見

- 発注者が感じる問題・課題
 - ・条件が明確に整理されないまま後工程に積み残されることによる手戻り
 - ・コストが明確にならないこと
 - ・設計図書の不整合やその内容を十分に把握できないこと 等
- 建設業者が感じる問題・課題
 - ・企画設計段階での提案内容検討不足
 - ・企画設計段階での要求性能把握不足
 - ・実施設計・施工段階における設計内容検討不足 等
- 建設業者の BIM に対する懐疑的な意見
 - ・実業との乖離が大きい（実施設計に活用可能なレベルでない、現場で PC は使えない 等）
 - ・データ共通化の課題が残る
 - ・業務（体制）改革・意識改革が必要
 - ・ソフトウェア、体制、CAD ベンダに対する批判 等

アンケートの実施から約 1 年半経ち、現在までに、次表のような動きが起こっている。これまで日本における BIM はどちらかというと情報収集、導入検討のフェーズが主流であったが、平成 21 年度末に国土交通省が BIM 導入プロジェクト開始を表明したことに象徴されるように、国や地方整備局、民間の実プロジェクトにおける BIM の導入・展開が急速に進んでいる。また、大手設計事務所やゼネコンに BIM 専門部室が設立される等の動きもあり、発注者・建設業者とも BIM に対する関心・意識は大きく変わってきたと言える。

表 5.1 BIM に関連する近年の主な動き

	団体	主な動き
1	国土交通省 官庁営繕部関連	<ul style="list-style-type: none"> ・2009年3月31日社会資本整備重点計画（H20～H24）を閣議決定 ・海上保安庁情報部庁舎（2008年プロポーザルでBIM提案・設計→施工で2009年試行開始） ・2010年3月31日BIM導入プロジェクト開始の表明 ・2010年9月新宿労働総合庁舎設計プロポーザル決定（2011年3月終了、12年度竣工予定） ・現在、上記の他にも複数の庁舎設計等プロジェクトにおいて、BIM手法の試行・検証・情報収集が実施されている。 ・財務省と国土交通省が協力連携し、国有庁舎・宿舍の長寿命化やLCC削減の目的で保全監査を行いFM業務の強化が図られている。
2	地方整備局	<ul style="list-style-type: none"> ・関東、九州、近畿、中部等各地方整備局において、試行プロジェクトの実施やその検討、勉強会等が進められている。
3	東京都	<ul style="list-style-type: none"> ・某庁舎でBIMの試行利用が推進されている。 ・某市区でFM手法を用いた公共施設の再編・統廃合が本格化。FMの導入に向けLCCに考慮しながら総合的・長期的観点で保全計画を策定。
4	文部科学省	<ul style="list-style-type: none"> ・「知の拠点 わが国の未来を拓く国立大学法人等施設の整備充実について」第二次中間報告を策定。 ・国立大学法人施設5カ年計画に反映すべきものとしてFM活用による性能評価システムであるベンチマーキング手法の活用を挙げた。
5	IBEC 建築環境・省エネルギー機構	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の総合的環境評価研究委員会においてCASBEEなどBIM手法と連携ソフトの開発中、一部利用中。 ・現在、「BIMツールにおけるCASBEE評価導入ガイドライン」の検討中。
6	IAI 日本	<ul style="list-style-type: none"> ・BIMガイドラインに関するタスクフォースを発足、発注機関との連携・支援を模索中。
7	建築学会	<ul style="list-style-type: none"> ・教育、標準化、利用可能性などについて委員会活動中。 ・3次元設計教育小委員会、設計・生産の情報化小委員会、情報連携BIM研究小委員会などBIM関連小委員会が設置されている。
8	JIA 日本建築家協会	<ul style="list-style-type: none"> ・基本問題調査委員会の下、IPDなど建築家の活動基本内容について情報収集、研究中。
9	BCS 建築業協会	<ul style="list-style-type: none"> ・施工時の問題に焦点を絞って、部品標準化WGや生産プロセス情報WGを発足しBIM専門部会で議論、研究中。
10	JFMA 日本ファシリティマネジメント推進協会	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ活用研究会でFM手法とBIMの関係を研究。
11	PBA 次世代公共建築研究会	<ul style="list-style-type: none"> ・公共建築協会、建築保全センター、建築コスト管理システム研究所が事務局。BIM/IFC部会でガイドラインやBIM活用の委員会を立ち上げ検討、研究を開始。
12	建築コスト管理システム研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術調査検討会ではBIMによる個別原価算定だけではなく、公共発注者にフィードバックされる財務的な情報評価にまで及ぶ一貫性が求められることを指摘している。

上記動向やWGおよび委員長・主査をはじめとするコアメンバーでの検討を踏まえ、平成22年度はBIMの定義そのものではなく、建築生産プロセスが抱える課題を整理し、今後どういった検討を行うべきか、といった方針等について主に協議した。

(2) 建築生産プロセスが抱える課題の解決策の検討、提言

平成 21 年度に実施したアンケートにより明らかとなった、建築生産プロセスが抱える課題の解決策の検討に取り組んだ。

検討においては、アンケート結果の振り返りと並行して、関連他団体（国交省、IAI、建築学会、BCS 等）でも BIM 等に関する研究・検討が行われている状況を踏まえ、表 3.1 に示す関連他団体との意見交換を実施した。

表 5.2 意見交換を実施した関連他団体

組織	委員会、WG 名
社団法人 日本建築学会	情報システム技術委員会 設計・生産の情報化小委員会 情報システム技術委員会 情報連携研究小委員会 材料施工委員会 建築生産運営委員会
社団法人 日本建築家協会 (JIA)	基本問題委員会 IP-WG
社団法人 建築業協会 (BCS)	IT 推進部会 BIM 専門部会
一般社団法人 IAI 日本	構造分科会、意匠クロス分科会 等 設備 FM 分科会

意見交換では主に次のような意見が出された。

- 日本建築学会情報システム技術委員会 設計・生産の情報化小委員会 猪里様
 - ・ BIM を産業界で普及させるために、契約形態と体制の整備検討などを通し、BIM のメリットやそれをどう目指すかというゴールを明確化したい。
 - ・ NBIMS Ver.1 や IPD 契約約款の翻訳、BIM・CAD 利用実態調査 (20 年前より)を実施。2011 年度中に検討テーマをまとめ、2012 年に発表予定。
 - ・ モデルの利益を享受するのは設計者ではなく、後工程の関係者である。モデル作成に対する負担と、得られるメリット等を考慮した利益配分が必要。
 - ・ 運用や維持管理段階での BIM 活用事例を作っていきたい。

- 日本建築学会情報システム技術委員会 情報連携研究小委員会 岡様
 - ・ 海外の動向を含めた標準化動向の調査、図面表現の検討等を実施。
 - ・ 情報連携、コラボレーションに役立つものという視点で検討しており、BIM も情報連携の一手段と捉えている。
 - ・ 12 月にシンポジウムがある。「BIM 最前線とこれから」というホットな話題をテーマに円卓会議する予定。

- 日本建築学会材料施工委員会 建築生産運営委員会 建築生産情報化小委員会 木本様
 - ・ 当委員会は施工段階を中心とした情報化全般を考える場として始まった。
 - ・ 今後、BCS 含めた他団体と連携して進められないか、と模索している。

- ・来年度、シンポジウムなど発表の場を設定し、施工段階における最新事例、問題点を整理して発表する予定。関連制度の問題等についても言及したい。
- ・施工段階における啓蒙普及に向けたガイドラインを、来年度の成果として出せればと考えている。

○日本建築家協会（JIA）基本問題委員会 IP-WG 木村様

- ・これまで、建築家の職分について議論をしてきた。現在は AIA の活動なども参考にしながら、建築家の立場はどうあるべきかという視点で、IP を捉えている。建築家は統括的な責任者となる必要があると考えている。
- ・UIA（国際建築家連合）が、建築家の職能はどうあるべきか、ということ全世界で共有しようという活動を進めている。JIA は、JIA が作った「建築家の業務」と告示 15 号の内容を比較整理し、UIA に提出した。
- ・BIM は IP や IPD の中のものと位置づけており、BIM の検討にはまだ到達していない。
- ・NBIMS の日本版が必要ではないかと考えている。
- ・BIM については、大手事務所も取り入れているが、アトリエ系の小さな事務所も積極的に使っている。

○建築業協会（BCS）IT 推進部会 BIM 専門部会 福士様

- ・BIM 専門部会は、設計部会や施工部会からもメンバが参画しており、設備情報化専門部会とも情報交換を行っている。
- ・BIM の検討の目的は、関連諸団体とともに業界標準化を推進し、施工段階での BIM 活用のメリットの増大を図ることである。特に、実施施工段階で BIM の情報をどう取り込むかなど施工段階のメリットに着目したい。
- ・1 月末に BCS・IT セミナーを開催し、活動報告を行う。
- ・平成 24 年度には施工段階の BIM 仕様と利用方法の標準の作成を目指す。
- ・ガイドライン作成は、サッシ業界、エレベータ業界等とも連携し進めたい。

○IAI 日本 代表理事 山下様

- ・BIM の標準の中で骨格となる IFC およびデータを渡すプロセス（フレームワーク）を検討している。IFC は来年、ISO になる予定。
- ・標準化に際し、形状よりも属性が問題となる。コードや名称を決める必要がある。世界で用語が異なるため、どう統一するか。アメリカ、カナダ、ノルウェーなどは国立的な組織が標準化を検討している。
- ・Build Live Tokyoは今年で 3 回目。BIM を実践する場を提供してきた。
- ・最近、ガイドラインのタスクフォースを始めた。各国で BIM ガイドラインが作られている。各国は発注者が納品要領として作っているもの、啓蒙的な位置づけのものなどスタン

スが色々ある。いま翻訳を進めている。

- ・ BIM を進めるには、発注者が始めないと変わらない。IAI でも発注者の分科会を作るための準備会を始めた。

OIAI 日本 設備 FM 分科会 三木様

- ・ 設備 CAD ベンダに IFC の実装を働きかけるとともに、IFC を利用した業務用アプリケーションの開発を検討している。
- ・ IFC の互換性を高めるための属性定義に関するルールが必要になる。BE-Bridge や Stem のほか、日空衛や空衛学会での定義を参考にまとめた。

意見交換で出された意見と、各団体の活動状況等を踏まえた C-CADEC としての今後の取組み方針等の案をまとめた資料を次図に示す。

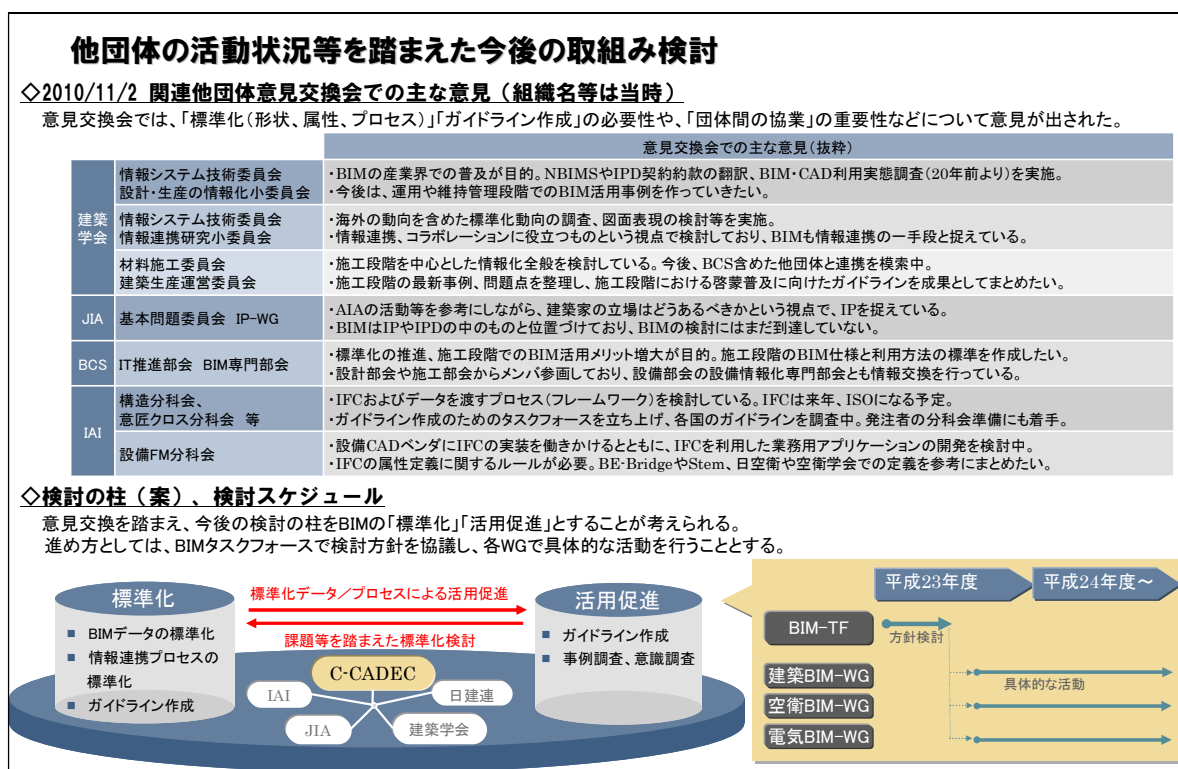


図 5.5 他団体の活動状況等を踏まえた今後の取組み検討資料

(3) 関連するツールに関する市場動向調査

BIM や IPD を実現するためのツールの市場動向調査を行い、現在の技術で何がどこまで実現できるか等の調査検討を行った。次図の通り、プロセスで利用されるツールとツール間のデータ授受形式等を整理した。調査に際してはメーカーやベンダ、販社等から協力を得て進めた。この調査結果は、平成 23 年 3 月時点のものである。

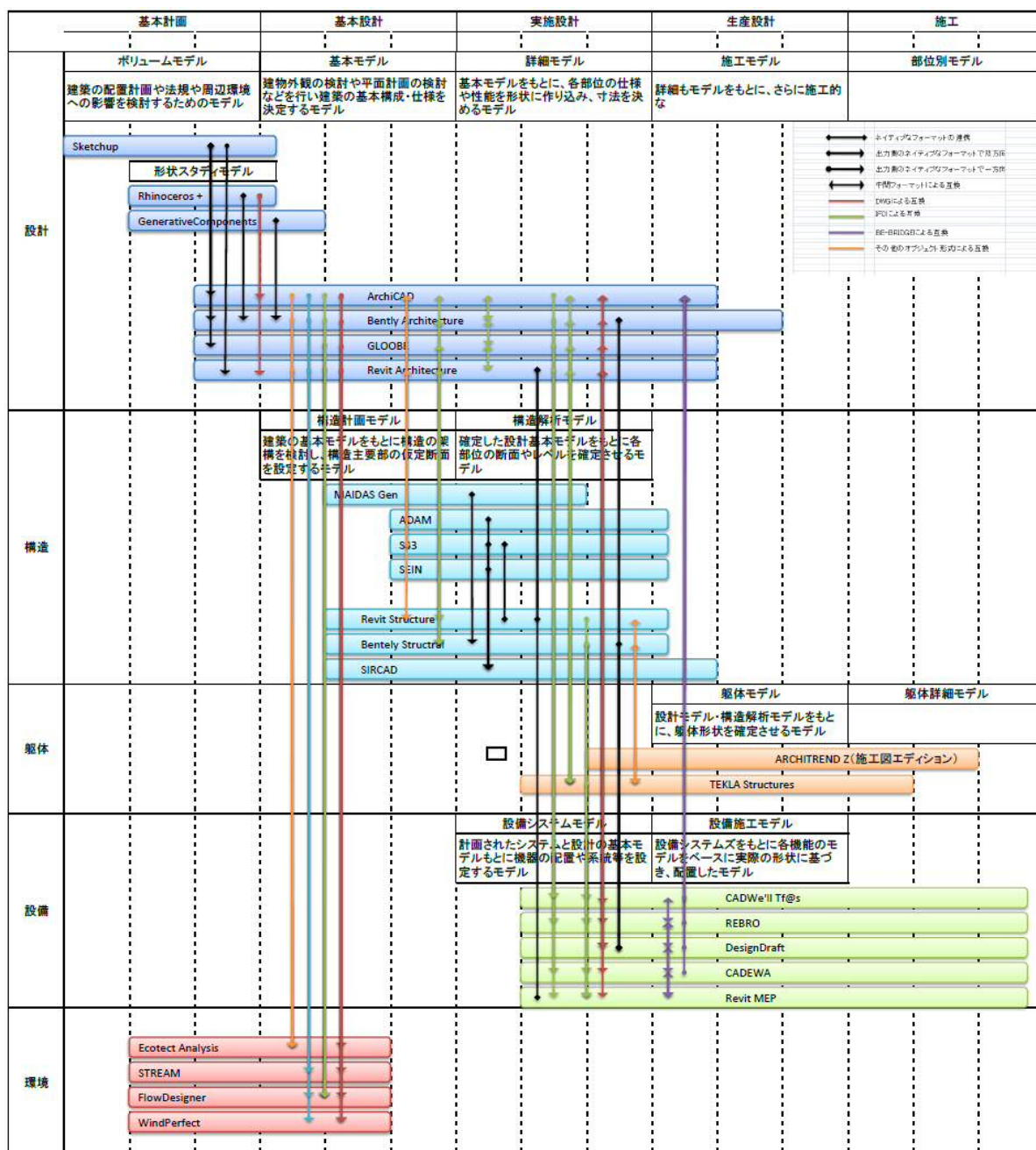


図 5.6 建築プロセスで利用されるツール調査結果（平成 23 年 3 月調査時点）

ソフト名称	ソフトハウス	分野	用途	3Dオブジェクトモデル 交換形式		3D形状モデル 交換形式	
				インポート	エクスポート	インポート	エクスポート
Google Sketchup Pro	google	意匠	モデリング	IFC		DWG,DXF,3DS,KMZ	DWG,DXF,3DS,FBX,OBJ,WRL,XSI,KMZ,DAE
GenerativeComponents	ペントレーシステムズ	意匠	アルゴリズムックデザイン			DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,3DM,STP,IG	DWG,DXF,KMZ
Rhinoceros + Grasshopper	アブリクラフト	意匠	アルゴリズムックデザイン			DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,3DM,STP,KMZ	DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,KMZ,STP,3DM
ArchiCAD	グラフィソフト	意匠	建築意匠モデリング	IFC,BE-Bridge	IFC,GBXML	DWG,DXF,3DS	DWG,DXF,SKP,PDF,U3D
Bentley Architecture	ペントレーシステムズ	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC,GBXML	DWG,DXF,DGN,SKP,3DS,FBX,3DM,STL,SAT,OBJ,STP,IGS,XMT	DWG,DXF,DGN,OBJ,SKP,STL,KMZ,SAT,WRL,STP,IGS,PDF,U3D
GLOBE	福井コンピュータ	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SKP,3DS	DWG,DXF,SKP,3DS
Revit Architecture	AUTODESK	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC,GBXML	DWG,DXF,SAT,SKP	DWG,DXF,SAT
Vector Works	A&A	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SKP,3DS,SAT,IGS	DWG,DXF,3DS,STL,KML,SAT,IGS
ADAM	TIS	構造	二貫構造計算プログラ				
SS2	ユニオンシステム	構造	二貫構造計算プログラ				
SEIN	NTTデータ	構造	一貫構造計算プログラ				
SNAP	構造システム	構造	構造計算			DWG,DXF	
MAIDAS Gen	構造計画研究所	構造	構造解析システム			DXF,DGN	
NEO FORCE		構造	応力解析				
SSC	ソフトウェアセンター	構造	構造データコンバータ				
Revit Structure	AUTODESK	構造	構造モデリング	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,SAT,SKP	DWG,DXF,SAT
Bentley Structural	ペントレーシステムズ	構造	構造モデリング	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,DGN,SKP,3DS,FBX,3DM,STL,SAT,OBJ,STP,IGS,XMT	DWG,DXF,DGN,OBJ,SKP,STL,KMZ,SAT
Advance steel	フォーラムエイト	構造	構造作図	IFC	IFC,SDNF	DWG,DXF	DWG,DXF
ARCHITREND Z(施工図エディション)	福井コンピュータ	躯体	施工図作成ソフト	IFC	IFC	DWG,DXF	DWG,DXF
TEKLA Structures	テクラ	躯体	鉄骨詳細モデリング・構造モデル作成	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,DGN	DWG,DXF,DGN
SIRCAD	ソフトウェアセンター	躯体	建築構造図躯体図作成				DXF
CADWe'll Tfe@s III	ダイテック	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge		DWG,DXF
REBRO	NYKシステムズ	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge	DWG,DXF	DWG,DXF
DesignDraft	シスプロ	設備	設備モデリング	BE-Bridge	BE-Bridge	DWG,DXF	DWG,DXF
CADEWA	四電工	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge	DXF	DWG,DXF
Revit MEP	オートデスク	設備	設備モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SAT	DWG,DXF,SAT
AUTODESK ECOTECT	AUTODESK	環境	光・熱・音響シミュレーション	GBXML		3DS,OBJ,WRL,DXF	DXF
Stream	クレイドル	環境	三次元熱流体解析ソフトウェア			DXF,STL,STP,XML	
Flow Designer	アドバンストナレッジ研究所	環境	流体シミュレーション	IFC		DXF,STL	
WindPerfect	環境シミュレーション	環境	3次元熱流体解析ソフトウェア			DXF,STL,STP,IGS	
ECO Designer	グラフィソフト	環境	建物エネルギーシミュレーション				
ArcGIS	ESRIジャパン	GIS	GISソフト				
google earth	google	Viewer	地図情報			KML/KMZ	
VISIO	Microsoft	2D-CAD	ゾーニング				
3dmax	AUTODESK	CG	モデリング,CG作成,照明シミュレーション			DWG,DXF,SKP,3DS,FBX,STL,SAT,IG	DWG,DXF,3DS,FBX,STL,SAT,IGS
Artlantis Studio	Artlantis	CG	レンダリング			DWG,DXF,3DS	
EXODUS	フォーラムエイト	建築法規	群衆行動解析				
SimLead	A&A	建築法規	密着解析				
ADS	生活産業研究所	建築法規	法規チェック			DXF	
Adobe Acrobat	アドビ	Viewer	3DViewer				U3D,PDF
Autodesk NavisWorks Manage	AUTODESK	Viewer	3DViewer,統合モデル	IFC			FBX,KMZ
DDS IFC Viewer	Data Design System	Viewer	IFCビューワ	IFC			
XVL Player	ラティス・テクノロジー	Viewer	XVLビューアー				
Virtual building	グラフィソフト	Viewer	ウォークスルー				
XVLStudio	ラティス・テクノロジー	Viewer	ウォークスルー				
Walkinside	VRcontext						
DesignBuilder	DesignBuilder 社	環境	建物エネルギーシミュレーション			DXF	DXF
Rembrandt	Kan Collaborate Design Inc	環境	光環境シミュレーション			DXF,DGN	DXF,DGN
Inspire	インテグラ	環境	照明解析			3DS,IGS	
SoundPlan	Braunstein+Berdndt	環境	騒音解析			DXF	
ODEON	ODEON	環境	音環境シミュレーション				
TERRA		環境	年間負荷計算				
STAR-CDver3.26(STL読み込みの手動作成)	シーディー・アダプコ・ジャパン	環境	汎用熱流体解析プログラム				
EnSight	CEI	環境	流体可視化				
RIKCAD21 Ver.5	リック	外構	ランドスケープ				
View Style	リック	外構	3Dビューア				
UC-win	フォーラムエイト	交通	交通VRシミュレーション	IFC	IFC	3DS	3DS
Lattice3D Reporter	ラティステクノロジー	工程	工程シミュレーション				
OmniPlan	アクトゥー	工程	工程管理				
Helios	日積サーベイ	積算	躯体数量積算				
Magics	マテリアライズジャパン	データコンバータ	STLデータ修正			DXF,SKP,STL,WRL,STP,IGS	
Cataryst Dimension(3Dプリンター)		複製製作	複製作成				
Zprinter		複製製作	複製作成				
ハイコースター		鉄骨加工	TEKLA→NCデータへ変				
VIXAM			visio図面を立体データ化する				

図 5.7 関連ソフトの用途とモデル交換形式 調査結果 (平成 23 年 3 月調査時点)

6. 空衛設備 EC 推進委員会 活動報告

6. 1 活動テーマ

活動計画に示されている平成 22 年度の主な活動テーマは以下の通りである。

- (1) ” Stem Chain ” の実現に向けた検討
- (2) BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

6. 2 活動経過

○空衛設備 EC 推進委員会

平成 22 年 7 月 27 日(火) 第 1 回 空衛設備 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動計画について

平成 23 年 5 月 18 日(水) 第 2 回 空衛設備 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動報告について
・平成 23 年度の活動計画について

○Stem 検討 WG

平成 22 年 9 月 16 日(木) 第 1 回 Stem 検討 WG
・平成22年度実施計画について

平成 22 年 11 月 9 日(火) 第 2 回 Stem 検討 WG
・Stemコード/CI-NETコード統合に係る検討状況について

平成 23 年 5 月 17 日(火) 第 1 回 Stem 検討 WG ・ BE-Bridge 検討 WG ・ 電設 Stem 検討 WG ・ 電設 CAD3D 化検討 WG 合同 WG
・ Stemコード/CI-NETコード統合に係る検討状況について
・ Stemデータ配信サービス利用状況について
・ BE-Bridge Ver.5.0仕様の確認について
・ 設備分野における機器情報の流通動向について
・ 設備CAD製品のStem、BE-Bridgeアンケートについて

○設備分野コアメンバ会議

- 平成 22 年 9 月 7 日(火) CI-NET/C-CADEC 設備分野コアメンバ会議
- ・ CI-NET、C-CADEC双方の課題の確認
 - ・ 今後の進め方について
- 平成 22 年 12 月 9 日(木) CI-NET/C-CADEC 設備分野コアメンバ会議
- ・ CI-NET、C-CADEC双方の課題の確認
 - ・ 今後の進め方について
- 平成 23 年 2 月 3 日(木) CI-NET/C-CADEC 設備分野コアメンバ会議
- ・ CI-NET、C-CADEC双方の検討状況の確認
- 平成 23 年 4 月 18 日(月) CI-NET/C-CADEC 設備分野コアメンバ会議
- ・ CI-NET、C-CADEC双方の検討状況の確認
- 平成 23 年 5 月 27 日(金) CI-NET/C-CADEC 設備分野コアメンバ会議
- ・ CI-NET、C-CADEC双方の検討状況の確認

○BE-Bridge 検討 WG

- 平成 22 年 9 月 8 日(水) 第 1 回 BE-Bridge 検討 WG
- ・ 平成22年度実施計画について
- 平成 22 年 9 月 29 日(水) 第 1 回 BE-Bridge 仕様検討会議
- ・ BE-Bridge Ver.5.0 (仮) に向けた仕様検討について
- 平成 22 年 11 月 19 日(金) 第 2 回 BE-Bridge 仕様検討会議
- ・ BE-Bridge Ver.5.0 (仮) に向けた仕様検討について
- 平成 22 年 11 月 19 日(金) 第 2 回 BE-Bridge 検討 WG
- ・ BE-Bridge Ver.5.0 (仮) の仕様検討状況について
- 平成 23 年 1 月 21 日(金) 第 3 回 BE-Bridge 検討 WG
- ・ BE-Bridge Ver.5.0 (仮) の仕様検討状況について

6. 3 活動結果

6. 3. 1 “Stem Chain”の実現に向けた検討

空調衛生設備分野における Stem についてはこれまで、仕様改訂やデータ拡充の取組みを中心に活動してきた。最新の仕様は平成 16 年度に策定した Stem Ver.8.0 である。近年の Stem に関する C-CADEC の主な活動概要を次図に示す。

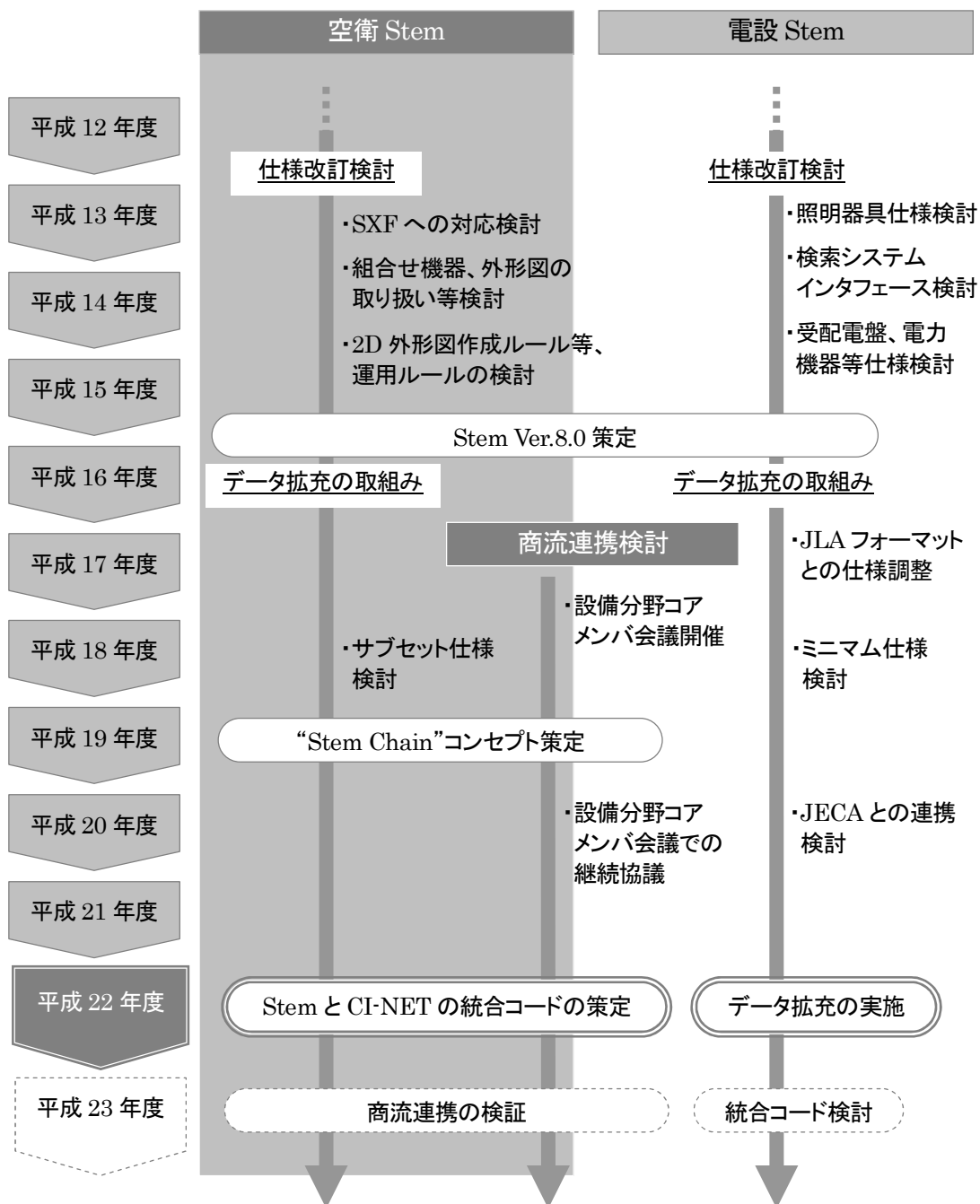


図 6.1 空調衛生設備分野における Stem に係る主な活動

Stem 検討 WG では、平成 19 年度より “Stem Chain” をメインテーマに掲げ、データの拡充と商流連携の実現を目指し、活動を進めている。“Stem Chain” のコンセプトは下記の通りである。

◇“Stem Chain”のコンセプト

1. 業務間での Stem データの活用（連携）をつなげていくことで、
2. 企業内での Stem データの活用するネットワークを構築し、
3. 流通するデータを増やす（提供データの機器分類を増やす）

平成 22 年度の活動により、過去 5 年以上に渡り検討を進めてきた「商流連携の実現」に繋がる、Stem コードと CI-NET コードの統合を達成することができた。これにより設計情報が見積・調達業務に繋がり、業界全体としての業務効率化に資することが期待される。平成 22 年度の主な活動成果のイメージを次図に示す。

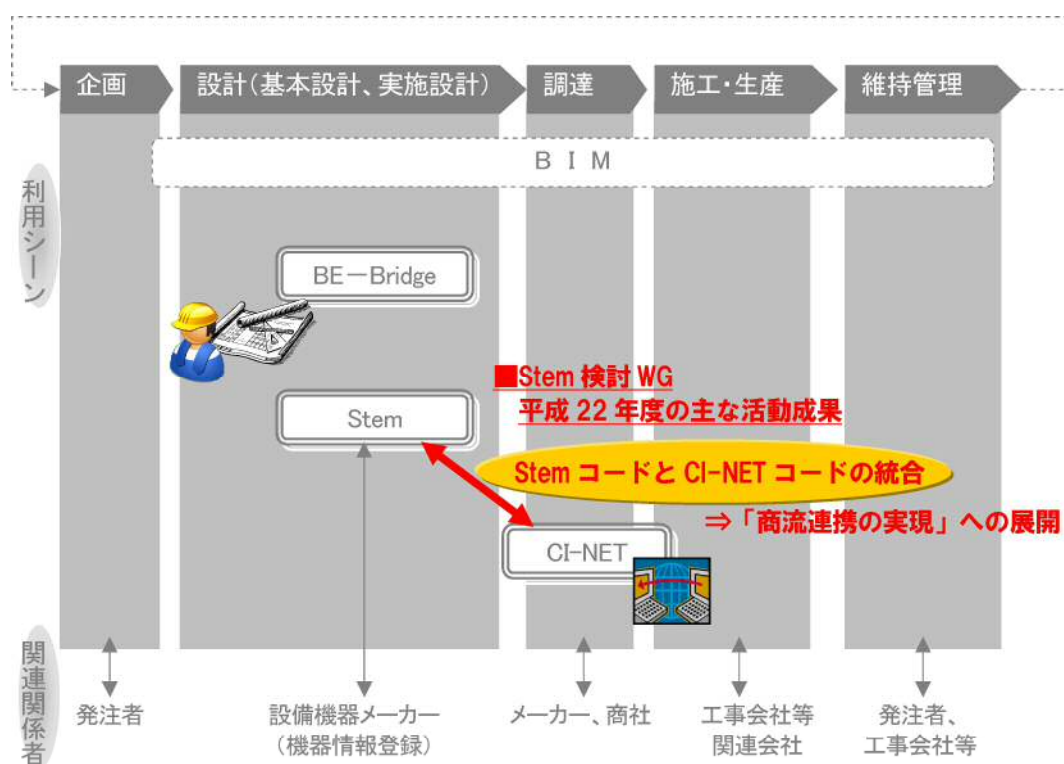


図 6.2 平成 22 年度 Stem 検討 WG での主な活動成果イメージ

(1) 設備分野コアメンバ会議を中心とした商流へのデータ連携の検討

Stem コードと CI-NET コードを統合することで、設計の情報を積算まで繋げるという商流連携について、設備分野コアメンバ会議を中心とし取組みを進めてきた。平成 22 年度は 5 回の設備分野コアメンバ会議を開催し、C-CADEC コードと Stem コードの統合に

に向けた基本合意を取った。

コード統合の検討に際しては、統合コード案をメーカーや C-CADEC 委員など利用者に通知し、確認を依頼した。併せて、機器分類体系等について、設備機器業界の現状に即した形で見直しを行うべく、新しい商品分類や機器部材の追加要望等についても意見を収集し、対応について検討した。

Stem コード変更に係る確認のお願い

C-CADEC 空衛設備 EC 推進委員会 Stem 検討 WG

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

C-CADEC 空衛設備 EC 推進委員会 Stem 検討 WG (以下、当 WG) では、この度、Stem を活用した設備設計データを積算・見積業務へ連携させ、設備設計・調達に係る一連の業務をより一層効率化させることを目的とし、建設業における電子商取引で広く使われている CI-NET コードと Stem コードとを統合することといたしました。

また、一部機器の分類体系について、設備機器業界の現状に即した形で見直しを行いました。

つきましては、コード統合と分類体系見直しに伴い、Stem コードを一部変更させて頂きまますので、関係各位におかれましては、ご確認をお願いいたします。

1. 変更事由

- ・CI-NET コードと Stem コードの統合に伴う変更
- ・機器分類体系の見直しに伴う変更（部材の追加、削除、「その他」コードの変更）

2. ご確認、ご連絡頂きたいポイント

(1) 設備機器メーカー様

- ・貴社の設備機器に関係する部分について、コード変更が無いか。
- ・コードが変更されている場合、機器データから Stem コードを作成する際に必要な作業に大きな（悪）影響が無いか。
- ・今回の変更点およびその他の箇所に関する、ご意見、ご要望[※]。

※頂いたご意見・ご要望の全てに対応することはできませんが、次回改訂に向けた参考にいたします。

(2) CAD ベンダ様

- ・貴社 CAD 製品に Stem データを取り込む際に、大きな（悪）影響が無いか。
- ・今回の変更点およびその他の箇所に関する、ご意見、ご要望[※]。

※頂いたご意見・ご要望の全てに対応することはできませんが、次回改訂に向けた参考にいたします。

【参考】主な変更点 ※詳細は別添の「新旧コード対応表」をご確認下さい。

中分類	小分類	主な変更点・概要
1. 全般	—	細分類の「その他〇〇機器」コードを「999」から「000」に変更。
2. 05-050 ボイラー	4100 給湯・貯湯ボイラー	細分類に3機器を追加。
3. 05-100 冷凍機	1500 吸収冷凍機	細分類に6機器を追加。
4.	2500 チリングユニット	細分類に1機器を追加。
5. 05-150 冷却塔	9000 その他冷却塔	細分類に3機器を追加。
6. 05-200 ポンプ	7100 特殊ポンプ	細分類に4機器を追加。
7. 05-250 送風機	1100 遠心式送風機	細分類に6機器を追加。
8.	1200 軸流式送風機	細分類に3機器を追加。
9.	1300 巻流式送風機	細分類に1機器を追加。
10.	2100 エネコト式送風機	細分類に1機器を追加。
11. 05-300 空調機	3013 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷冷専）〔室内機〕	小分類を追加。
12.	3016 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷冷専）〔室外機〕	小分類を追加。
13.	3019 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷冷専）〔その他〕	小分類を追加。
14.	3013 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷 HP）〔室内機〕	小分類を追加。
15.	3016 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷 HP）〔室外機〕	小分類を追加。
16.	3019 パッケージ形エアコン・ 設備用（空冷 HP）〔その他〕	小分類を追加。
17.	3030 パッケージ形エアコン・ 設備用（水冷冷専）〔室内機〕	小分類名称を変更。
18.	3040 パッケージ形エアコン・ 設備用（水冷 HP）〔室内機〕	小分類名称を変更。
19.	3050 パッケージ形エアコン・設備用 〔石油ス HP〕〔室内外セット〕	小分類名称を変更。 小分類コードを変更。 細分類から1機器を削除。
20.	3053 パッケージ形エアコン・ 設備用（石油ス HP）〔室内機〕	小分類を追加。
21.	3056 パッケージ形エアコン・ 設備用（石油ス HP）〔室外機〕	小分類を追加。
22.	3059 パッケージ形エアコン・ 設備用（石油ス HP）〔その他〕	小分類を追加。
23.	3060 パッケージ形エアコン・設備用 〔空冷 HP 氷蓄熱〕〔室内外セット〕	小分類名称を変更。 細分類から1機器を削除。
24.	3063 パッケージ形エアコン・設備用 〔空冷 HP 氷蓄熱〕〔室内機〕	小分類を追加。

図 6.3 Stem コード統合に係る確認依頼文書（抜粋）

コード統合に伴う Stem コードの主な変更点は以下の通りである。

■Stem コード/CI-NET コード統合に伴う Stem コードの主な変更点

- ・細分類の「その他〇〇機器」コードを「999」から「000」に変更した。
- ・機器分類体系を見直した（小分類／細分類の追加・編成、部材の追加 等）。特に、冷凍機、空調機、エアフィルター等については大きく体系を修正した。
- ・「衛生器具設備」を「衛生・防災機器」とするなど、一部の分類名称や専門工事関連の体系を変更した。

細分類の「その他機器」コードは、Stem と CI-NET で扱い方が異なっていたため、CI-NET コードにあわせることとした。機器分類体系については、メーカーや委員から聞き取った内容等をもとに、分類の追加・編成や部材追加を行うなど見直しを実施した。一部の分類名称や専門工事関連の体系は、これまで Stem で暫定的に定めていた部分等について、コアメンバ会議で協議のうえ修正し、確定させた。

(2) 「Stem データ配信サービス」登録機器数拡充に向けた活動

「Stem データ配信サービス」登録機器数の拡充に向けた活動として、データの登録・更新状況について継続的に確認し、長期データ未更新メーカーへのアプローチ、フォローアップとして、後述のユーザ利用状況のフィードバックの通知と合わせて、アプローチを図った。Stem データ配信サービスの画面を次図に示す。

The screenshot displays the Stem data distribution service search results page. The page is divided into several sections:

- Search Filters (Left):** Includes fields for manufacturer (金メーカ), model name, and various classification criteria (大分類, 中分類, 小分類, 細分類, 仕様) with dropdown menus and checkboxes for data synchronization and product combination.
- Search Results (Middle):** A table listing search results with columns for manufacturer name, model name, and a search button. The results include models like RDUNP125ALVK, RDUNP125AV, RDUNP130ALVK, RDUNP130AV, RDUNP130ALVK, RDUNP130AV, RDUNP135ALVK, RDUNP135AV, RDUNP150ALVK, and RDUNP150AV.
- Product Details (Right):** A detailed view of a selected unit (5001R00100000) showing its manufacturer name (金メーカ), model name (空冷式静置インバーターモーターユニット), and release date (2010/01/14). It includes a table of specifications and a list of features.

仕様項目	仕様値	取組内容
冷却能力	6.5 kW	50ヘルツ電源
冷却能力	6.5 kW	50ヘルツ電源
力率	84 %	冷却 50ヘルツ電源
力率	84 %	冷却 60ヘルツ電源
電動機出力	3 kW	圧縮機
消費電力	4.3 kW	冷却 50ヘルツ電源
消費電力	4.3 kW	冷却 60ヘルツ電源
運転速度	50/60 Hz	
騒音値SPL	50 dB	冷却 50ヘルツ電源
騒音値SPL	50 dB	冷却 60ヘルツ電源
備考	冷却能力/電気特性は次の条件です 標準 外気温35℃ プラント・3℃/10℃	
運転電流	14.8 A	冷却 50ヘルツ電源
運転電流	14.8 A	冷却 60ヘルツ電源
相	3 φ	
製品質量	105 kg	
送風量	90 m ³ /min	冷却 50ヘルツ電源 送風機
送風量	90 m ³ /min	冷却 60ヘルツ電源 送風機
外形寸法 D	315 mm	
外形寸法 H	1240 mm	
外形寸法 W	950 mm	
起動電流	15 A	冷却 50ヘルツ電源 最大
起動電流	15 A	冷却 60ヘルツ電源 最大
電圧	200 V	

図 6.4 Stem データ配信サービス 検索結果画面

(3) Stem 仕様改訂、Stem のあり方に関する検討

Stem 仕様改訂について、先述(1)の通り、機器分類体系の変更や部材追加の検討を行った。検討結果は統合コード資料に反映されている。

また、平成 21 年度に問題提起された Stem データ配信サービスのあり方について、平成 22 年度、委員長・主査会議等の場において、Stem のあり方に関する意見交換を行った。この中で、Stem の 3D 対応をはじめとする BIM への対応等に関する提案、意見が出された。平成 23 年度以降、これらの方策の実効性、実現方法等について検討を行うこととする。

(4) ユーザ利用状況のフィードバック

Stem データ配信サービス利用記録の分析を行い、当会における各種の検討に有益なデータを提供した。平成 21 年度までは、主に委員向けに、全体の利用状況について情報を公開していたが、平成 22 年度は機器を登録頂いているメーカーに対しても、各社の製品に係る利用状況をレポート等の形で情報提供すべく、分析を行った。

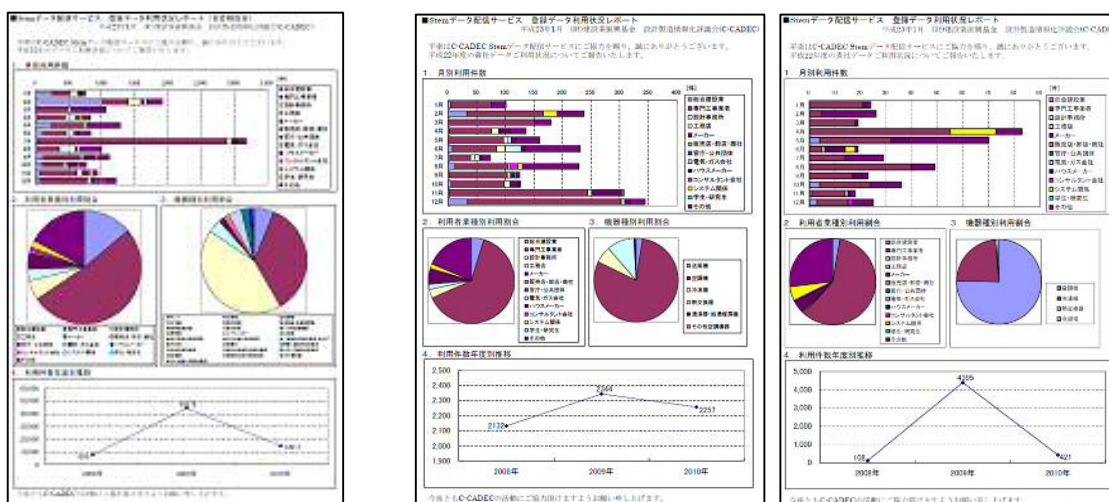
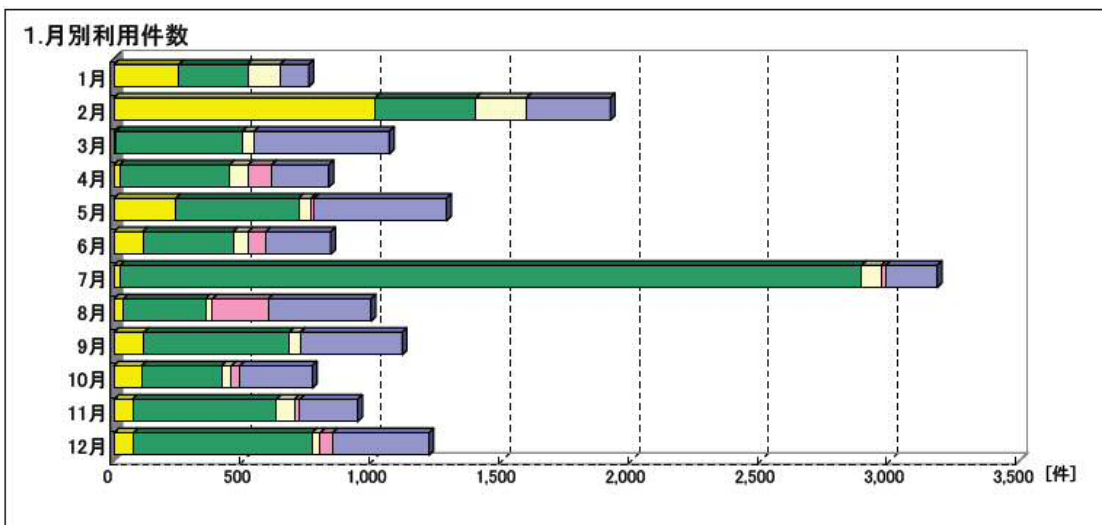


図 6.5 Stem データ配信サービス利用状況 (左：全社総合、右：メーカー別利用状況 2 社分)

以下、Stem データ配信サービス全体の利用状況について、「月別利用件数」「利用者業種別利用割合」「機器種別利用割合」「利用件数年別推移」に関するグラフを掲載する。

1) 月別利用件数について



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
総合建設業	252	1010	9	22	240	112	24	37	116	108	72	76	2078
専門工事業者	265	390	487	426	474	349	2865	317	562	308	556	690	7689
設計事務所	126	194	47	72	49	58	77	27	42	39	71	32	834
工務店	0	1	0	90	12	69	18	216	1	32	20	48	507
その他・不明	111	324	522	221	511	250	198	397	394	280	223	372	3803
合計	754	1919	1065	831	1286	838	3182	994	1115	767	942	1218	14911

図 6.6 月別利用件数

年間の利用件数は約 15,000 件であった。2 月、7 月に局所的に利用が急増しているが、平均しておよそ月 1,000 件程度利用されている状況である。

2) 利用者業種別利用割合について

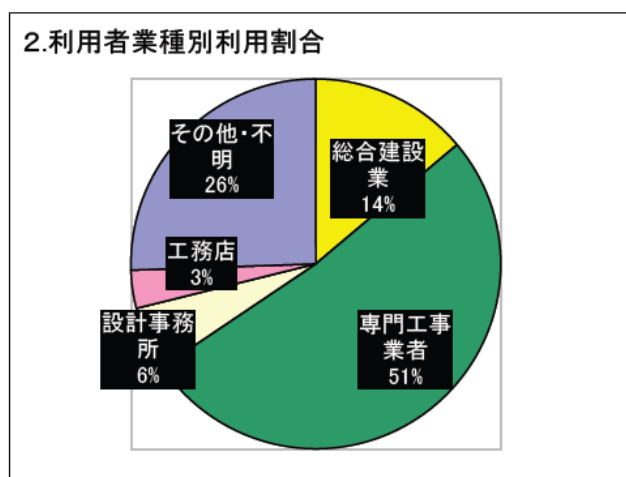


図 6.7 利用者業種別利用割合

利用者業種別に見ると、およそ半数（51%）が専門工事業者の利用であった。次いで総合建設業、設計事務所、工務店という順である。この 4 業種で全体の約 75%を占める。

3) 機器種別利用割合について

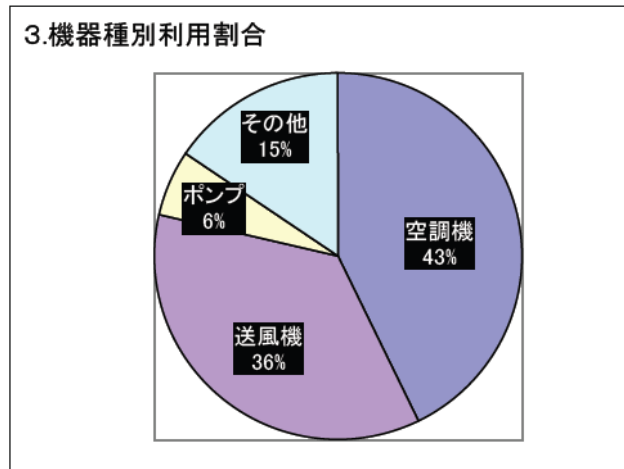


図 6.8 機器種別利用割合

機器種別に見ると、空調機が 43%、送風機が 36%と、この 2 種で全体の 8 割を占めている。空調機・送風機はデータ登録件数も他種別と比較して多い。利用者の関心が現時点で最も高い機器種別であることが分かる。

4) 利用件数年別推移について

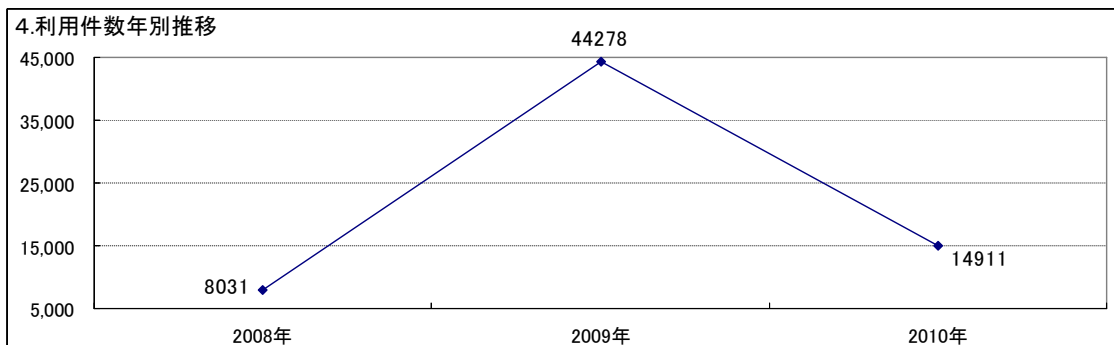


図 6.9 利用件数年別推移

年別の利用件数を見ると、2010 年（約 15,000 件）は 2009 年（約 44,000 件）の 3 分の 1 程度に減少している。2008 年から 2009 年はおよそ 5 倍になっており増減が激しい。

平成 22 年度より分析を始めているメーカー別の利用件数分析結果を見ると、登録データを定期的に更新しているメーカーのデータは利用される件数も多く、登録データが長期間にわたり更新されていないメーカーのデータは利用される件数も少ない、という結果が出ている。利用件数の増加を目指す上では、メーカーに定期的な登録データ更新の依頼を行うなど、データの「新鮮さ」を向上させる方策等について検討する必要がある。

6. 3. 2 BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

空調衛生設備分野における BE-Bridge についてはこれまで、ダクト・配管等の搬送部材を中心に、仕様の策定や改訂の検討を進めてきた。平成 16 年度にダクト・配管部材について規定した BE-Bridge Ver.3.0 を策定し、その後、平成 20 年度に建築部材を追加した BE-Bridge Ver.4.0 をリリースした。近年の BE-Bridge に関する C-CADEC の主な活動概要を次図に示す。

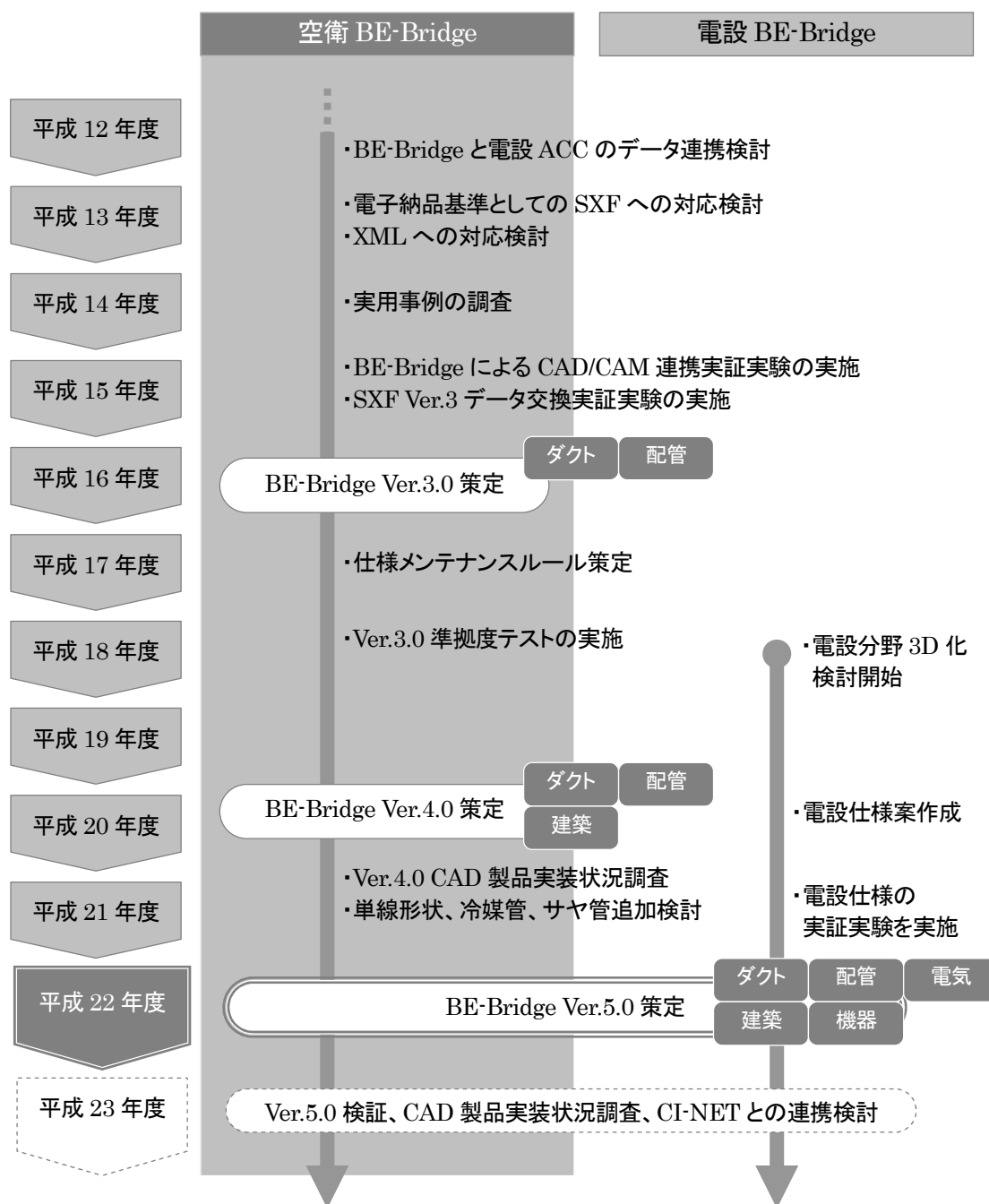


図 6.10 空調衛生設備分野における BE-Bridge に係る主な活動

平成 22 年度はさらに単線形状や冷媒管、サヤ管について仕様の追加を検討するとともに、これまで未定義であった機器部材の定義の検討、および、電気設備 EC 推進委員会とも連携して、電気部材仕様の追加を行った。検討結果は BE-Bridge Ver.5.0 としてリリースすることとした。平成 22 年度の主な活動成果のイメージをと BE-Bridge を利用した設備モデルのイメージを次図に示す。

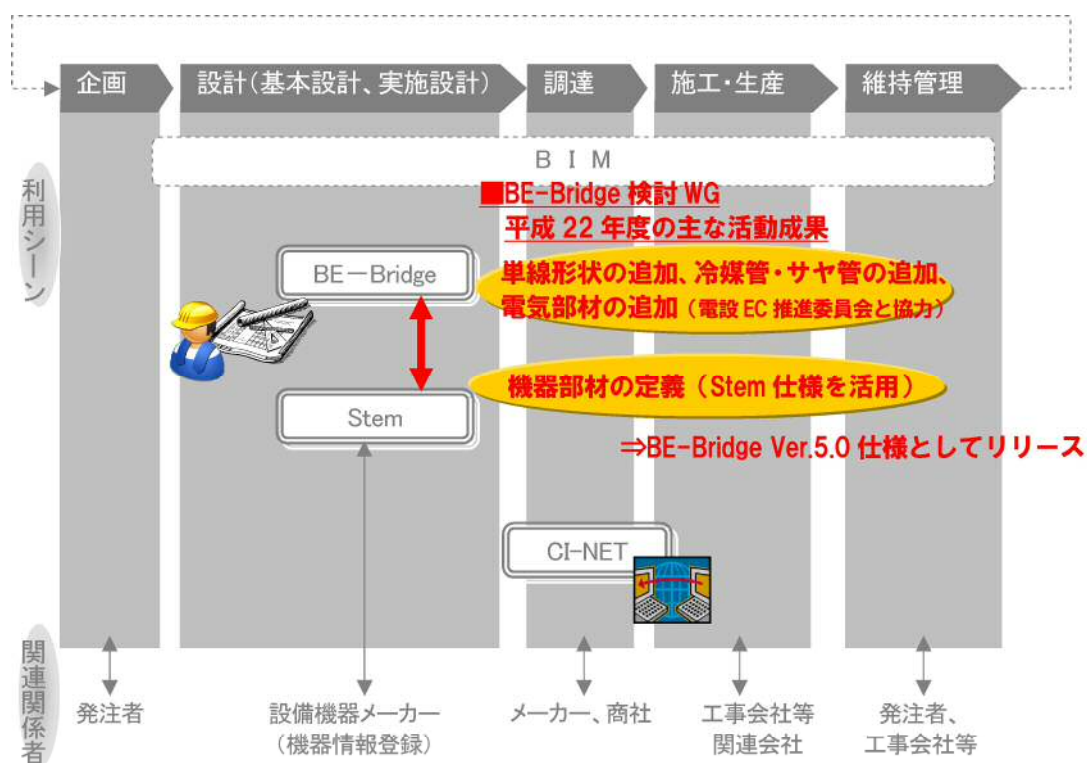


図 6.11 平成 22 年度 BE-Bridge 検討 WG での主な活動成果イメージ

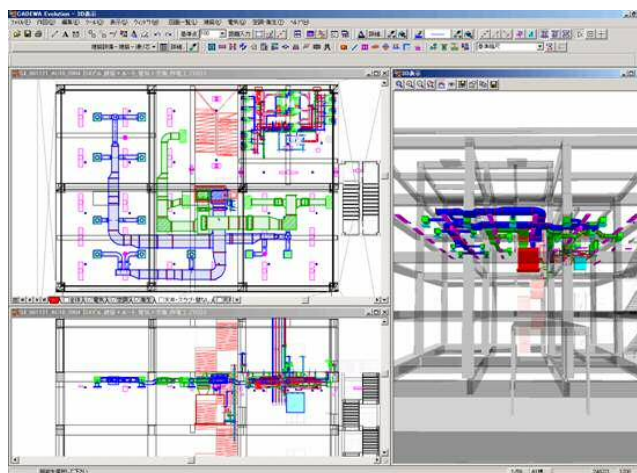


図 6.12 設備モデル

(出典 平成 18 年度 CI-NET/C-CADEC シンポジウム資料より抜粋して引用)

(1) BE-Bridge 仕様改訂検討

BE-Bridge 仕様改訂に向け、平成 22 年度は下記枠内に示す「単線形状（単複区分）の追加」「冷媒管の追加」「サヤ管の追加」に関する仕様フォーマットについて、WG で合意した。

また、平成 22 年度は BE-Bridge において定義の検討が残っている「機器」の取り扱いに関しても議論を行った。

■平成 22 年度 BE-Bridge 仕様改訂検討事項

- 1) 単線形状（単複区分）の追加 ……ダクト、配管
- 2) 冷媒管の追加 ……直管、継手
- 3) サヤ管の追加 ……直管、継手
- 4) 機器仕様の追加

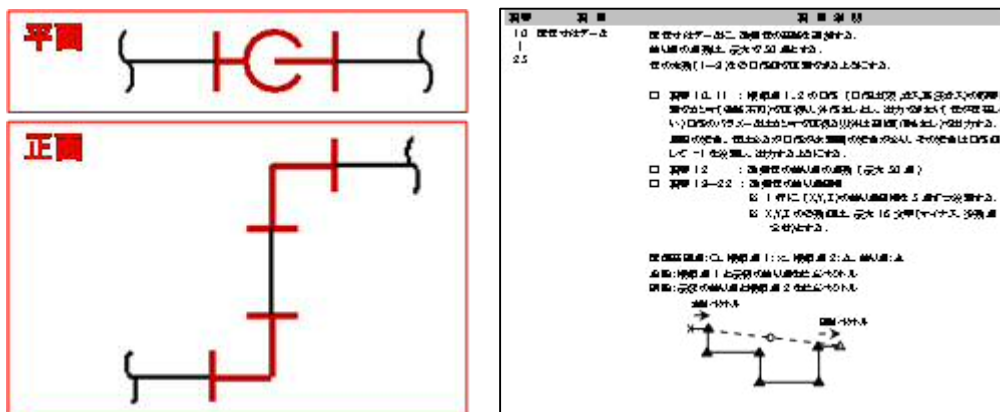


図 6.13 BE-Bridge 仕様改訂検討事項（左：単線形状追加、右：冷媒管追加）

機器仕様の機器部材フォーマットは、以下方針に基づき規定した。

- ・「部材定義項目」の「データ種別」は、「K：機器」とする。
- ・機器の形状は、DXF ファイルで定義する。
- ・「機器属性データ」について、属性名と単位は「空調衛生設備属性セット」の「Stem 仕様属性項目」の名称（日本語）および単位と、「条件設定 ID」の条件設定内容名称（日本語）を使用する。
- ・「機器表属性データ」について、属性名と単位は「空調衛生設備属性セット」の「機器表および見積書用属性サブセット」の名称（日本語）および単位を使用する。

機器属性データ、機器表属性データの出力例を次図に示す。

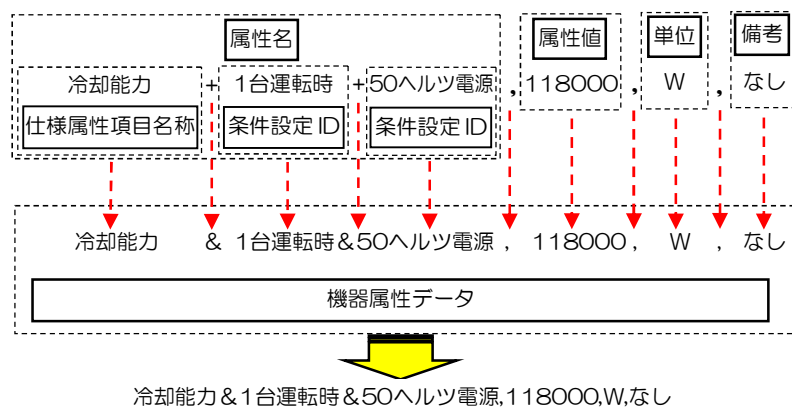


図 6.14 機器属性データ出力例(冷却能力 電力周波数 50Hz 単位:Kcal/h 1 台運転時の場合)

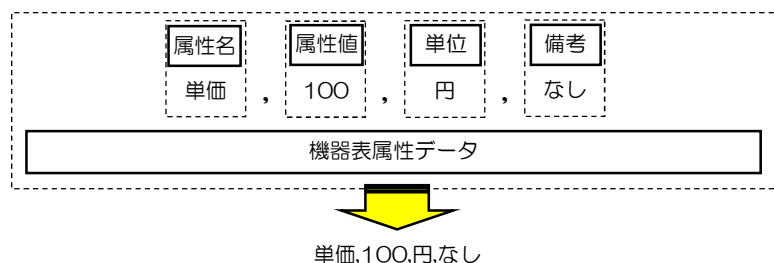


図 6.15 機器表属性データ出力例(単価 100 円の場合)

平成 22 年度の検討により、これまで搬送部材と機器部材で用途が分かれていた BE-Bridge と Stem が連携されることとなった。また、平成 22 年度は Stem 検討 WG および設備分野コアメンバ会議における議論によって Stem と CI-NET が連携されることとなった。平成 23 年度は BE-Bridge Ver.5.0 の検証を進めるとともに、CI-NET との連携も視野に入れた活動に取り組むこととする。

(2) 電設版 BE-Bridge との仕様統合、リリースに向けた検討

前述の仕様は、電気設備 EC 推進委員会で検討されている電設版 BE-Bridge 仕様とリリースのタイミングを合わせ、BE-Bridge Ver.5.0 としてリリースする。

(3) 建築・設備関連情報の電子化に係る検討における関連他団体との連携

当テーマに関しては、C-CADEC 建築 EC 推進委員会の動向について、事務局から情報提供するとともに、設備システム研究会や IAI 日本、空衛学会、日空衛等、関連他団体にも所属する委員に対し、各団体の動向について聞き取りを行った。設備分野における BIM への取組みなどに関心が高まる中、平成 23 年度以降も関連他団体と引き続き情報交換や協業等の面で適宜連携を行っていくことを確認した。

7. 電気設備 EC 推進委員会 活動報告

7.1 活動テーマ

活動計画に示されている平成 22 年度の主な活動テーマは以下の通りである。

- (1) 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討
- (2) 電設分野における商流連携の検討
- (3) 電設 CAD データの 3D 化検討

7.2 活動経過

○電気設備 EC 推進委員会

平成 22 年 7 月 29 日(木) 第 1 回電気設備 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動計画について

平成 23 年 5 月 20 日(金) 第 2 回電気設備 EC 推進委員会
・平成 22 年度の活動報告案について
・平成 23 年度の活動計画案について

○Stem 電設仕様検討 WG

平成 22 年 9 月 16 日(木) 第 1 回 Stem 電設仕様検討 WG
・平成 22 年度実施計画について
・パナソニック 電工データの登録について

平成 22 年 12 月 20 日(月) Stem 電設仕様検討 WG・電設 CAD3D 化検討 WG 合同 WG
・パナソニック 電工Stemデータ登録について
・照明・電気設備メーカーサイト比較とStemの課題について

平成 23 年 5 月 17 日(火) Stem 検討 WG・Stem 電設仕様検討 WG 合同 WG
・Stemコード変更案について
・パナソニック 電工Stemデータ登録について

○電設 CAD 3D 化検討 WG

平成 22 年 9 月 7 日(火) 第 1 回電設 CAD 3D 化検討 WG
・平成 22 年度の実施計画について
・BE-Bridge Ver.5.0 電設部分の確定について

平成 22 年 12 月 20 日(月) Stem 電設仕様検討 WG・電設 CAD3D 化検討 WG 合同 WG
・ BE-Bridge Ver.5.0電設部分の確定について

平成 23 年 5 月 17 日(火) BE-Bridge 検討 WG・電設 CAD3D 化検討 WG 合同 WG
・ BE-Bridge Ver.5.0について

7. 3 活動結果

7. 3. 1 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討

電気設備分野における Stem についてはこれまで、仕様改訂やデータ拡充の取組みを中心に活動してきた。最新の仕様は平成 16 年度に策定した Stem Ver.8.0 (電設仕様は案の段階) である。近年の Stem に関する C-CADEC の主な活動概要を次図に示す。

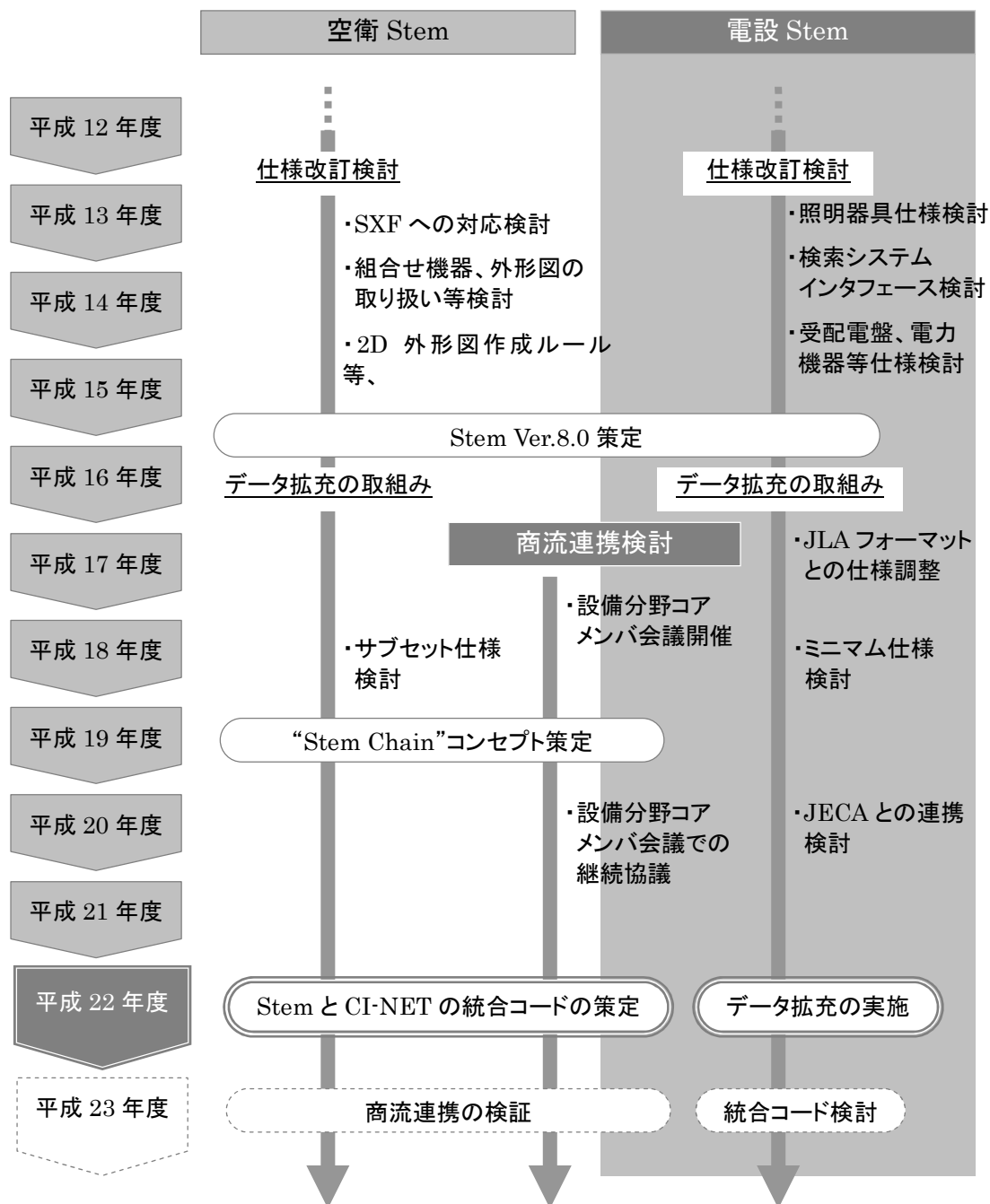


図 7.1 電気設備分野における Stem に係る主な活動

平成 21 年度は、パナソニック電工から提供された照明器具 CAD データ約 8,500 件に関して、Stem 電設仕様 WG 内で Stem コードを確定する作業を実施した。平成 22 年度は、このデータの検証を行い、Stem データ配信サーバに登録を行った。これにより複数の主要照明器具メーカーの製品を包含したライブラリを充実させることができた。また、照明器具メーカー個別のデータ提供サービスとメーカー横断のデータ提供サービスの最新状況について調査を実施し、今後の電設 Stem データの取り組みの方向性の検討を行った。

(1) 新規照明データの登録と公開

平成 21 年度に WG にて登録用データを作成したパナソニック電工照明器具データについて、平成 22 年度は Stem データ配信サーバへの登録を実施した。

表 7.1 登録対象データの個数内訳

中分類コード	中分類名	個数
40302100000000	一般施設用照明器具 (蛍光灯)	833
40302200000000	特定施設用照明器具	62
40302300000000	特定環境用照明器具	466
40302400000000	特殊用途用照明器具	352
40302500000000	非常用照明器具	307
40302600000000	誘導灯	538
40302700000000	住宅・店舗用照明器具	3,791
40302900000000	その他屋内用照明器具	637
40303100000000	建物周辺部用照明器具	849
40303200000000	景観・道路用照明器具	507
40303300000000	屋外特殊施設用照明器具	145
40303500000000	その他屋外照明器具	25
40304100000000	照明用ポール	0
40304200000000	照明制御システム	0
40304300000000	照明器具部材	0
	合計	8,512

Stem データ配信サーバへの登録にあたっては、テストのために、パナソニック電工のメーカーコードの代わりにテストメーカーコードを用いて新データを登録することとした。新データの Stem データ配信サーバへの登録は、テスト期間を平成 22 年 12 月 17 日から 12 月 20 日の 4 日間に限定して実施した。WG メンバーは Stem サーバにアクセスし、仮登録したデータの確認を行った。データ確認は 12 個の機器について、中分類、機器分類コード、メーカー型番、形式名称は合っているか、型番、型式名称、分類による検索は正しくできるか、検索結果欄、仕様値欄、姿図はあっているかという点について行った。データ登録確認表の例を次図に示す。

*「機器分類コード」、「メーカー型番」、「形式名称」は確認するデータから記入願います。
*「検索」の各項目、「検索結果欄」、「仕様値欄」、「姿図欄」は正常であれば「○」、正常でなければ「×」を記入しその内容を「詳細欄」記入願います。

中分類	機器分類コード	メーカー型番	形式名称	型番	形式名称	検索結果欄	仕様値欄	姿図欄	詳細欄
4030210	40302100100010	FA21221Z	FL20W×1 反射笠付	○	○	○	○	○	
4030220	40302200100020	FSA41873F	FHF32W×1/FL20W×1 ベッドライト	○	○	○	○	○	
4030230	40302300100010	FSR2MPA-322	FHF32W×2 反射笠付(環境配慮型)	○	○	○	○	○	
4030240	40302400200010	FSA41511	FF32W×1 コーナーライト	○	○	○	×	○	形式名称がおかしい。元の以下のエクセルファイルも間違っている。 【20100810仕様属性修正結果コード修正.xls】 【FF32W×1】が間違っている。正しくは【FHF32W×1】である。
4030250	40302500100010	FSG41240F	FHF32W×1 反射笠付非常用	○	○	○	○	○	
4030260	40302600100010	FA10107K+FK01020	CF130×1 避難口誘導灯	○	○	○	○	○	
4030270	40302700100010	LB17338	IL60W×3 シャンデリア	○	○	○	○	○	
4030290	40302900100000	YB10050K+YP21805	IL25・40W×1 高天井用器具	○	○	○	○	○	
4030310	40303100100010	NL84118	JD25W×1 ブラケット	○	○	○	○	○	
4030320	40303200100000	HSA8-70CM`150CM	HID70~150W×1 街路灯	○	○	○	○	○	
4030330	40303300100010	HPJ1N-180`400(M-NH)	HID180~400W×1 投光器	○	○	○	○	○	
4030350	40303508000999	NC91704	MT150W×2 ライトチューブ	○	○	○	○	○	

図 7.2 登録データ確認表の記入例

一部のデータの内容を訂正した上で、平成 23 年 1 月 28 日に約 8500 件のデータの本登録を行った（次図参照）。

■ 2011/1/28: Stemデータ更新のお知らせ

パナソニック電工株式会社 の機器データ(Stem Ver.8仕様)を更新しました。

■ 2010/12/16: Stemテストデータ登録のお知らせ

Stemデータ検証のため、下記の期間中テストデータを登録いたします。
ご理解、ご了承の程、よろしくお願いいたします。

1. 期間:平成22年12月17日~12月20日
2. 機器検索分類:電気設備機器検索
3. メーカー名:「テスト」
4. 機器件数:8,507件

以上

■ 2010/12/04: Stemデータ更新のお知らせ

図 7.3 Stem データ配信サーバ パナソニック電工データ登録のお知らせ

国内最大手の照明器具メーカーの製品登録を更新したことにより、Stem データ配信サーバ上のデータ件数は 16,235 件となりユーザにとってより利用価値の高いシステムとなった。また、データが更新されたことで、廃盤等のデータも削除された。

表 7.2 照明器具メーカー別登録件数

照明器具登録メーカー	照明器具登録件数
パナソニック 電工(株)	8,512 件
東芝ライテック(株)	7,553 件
三菱電機照明(株)	170 件

今回登録されたパナソニック 電工のデータは、次図のとおり、仕様属性による検索が可能となっている。

The screenshot shows the G-CADEC Stem search system interface. The search criteria on the left are: Manufacturer: パナソニック 電工(株), Model Name: (empty), Major Category: 30 照明器具, Sub-category: 210-一般施設用照明器具(蛍光灯), Further Sub-category: 0100ベース照明器具(直付型), and Specification: 1. (指定なし). The search results table below shows various Panasonic lighting fixtures with columns for Manufacturer Name, Model Name, and Search Status. The detailed view on the right shows the specifications for model FA11221Z, including its name 'FL10W x 1 反射直付', release date '2010/01/01', and a technical drawing of the fixture.

メーカー名	型番	型式名称	登録	写真
パナソニック 電工(株)	FA11221Z	FL10W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA21221Z	FL20W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA21232F	FL20W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA22219F	FL20W x 2 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA31221Z	FL30W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA41232F	FLR40W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA41232F+7794FP450FW	FL40W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA41232F+7794FP450WW	FL40W x 1 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA42219F	FL40W x 2 反射直付	×	×
パナソニック 電工(株)	FA42222F	FL40W x 2 反射直付	×	×

図 7.4 照明器具検索画面例

(2) 仕様属性の検索機能の検討

Stem データ配信サービスの有用性を比較検討するために、照明器具メーカー各社のホームページの照明器具データ提供サービスの調査を行った。またメーカーホームページだけでなく、メーカー横断的なデータ提供サービスについても調査した。

表 7.3 照明器具メーカーのデータ提供サービス

メーカー名	サイト名・サービス名	URL
パナソニック電工(株)	照明・電気設備の Ebox	http://denko.panasonic.biz/ebox/
東芝ライテック(株)	商品データベース（商品情報検索）	http://saturn.tlt.co.jp/product/search.jsp
三菱電気照明(株)	商品検索・ダウンロード	http://www.mitsubishielectric.co.jp/group/mlf/download/index.html
オーデリック (株)	商品検索・ダウンロード	http://www.odelic.co.jp/CGI/product/search.cgi
コイズミ照明 (株)	製品情報ダウンロード	http://www.koizumi-lt.co.jp/user/kensaku/index.php

この結果、主要な照明器具メーカーの商品データベースサービスでは、ディレクトリ型、カタログ型、検索型が用意されており、検索には主に商品内容の全文検索が行われていることが確認された。また、メーカー横断照明器具検索サービスとして商品情報カタログサイト MediaPress-Net では、照明器具等に関するメーカー横断的なデータベースサービスを提供しており、多くの照明器具メーカーの商品データが提供されていることを確認した。

MediaPress-Net には照明器具メーカー10社が製品情報を掲載している。ただし、家庭用・店舗用の製品が中心となっている。

Stem サーバのように仕様属性で検索できるサイトは存在しないことから、Stem データ配信サービス事業の技術的な優位性を確認することができた。一方で、各サイトにはある文字列検索等の機能が Stem サーバに無いことは、逆に使い勝手を妨げるものとなっている。

また、データベースの更新が各メーカーや横断サイトでは頻繁に行われていることから、Stem のデータ更新頻度の低さは弱みとなっていると言える。またメーカー横断サイトにくらべてデータ登録企業数が少ないことも弱みとなっている。

(3) データ提供に関する方策

Stem データ配信サービスの課題である、データ更新頻度が少ないこと、登録メーカー数が少ないこと、文字列検索ができないことの解消方策として、まずは各社のオンラインデータ提供サービスの元データの提供を受けることができれば、Stem の仕様属性部分もかなりカバーされることが期待できるため、今後は日本照明器具工業会を通じて、Stem 仕様にこだわらず、多様なデータ形式でのデータ提供を依頼することを検討する。

また文字列検索に関しては、Stem の仕様には含まれていないが有用な機能であるため、平成 23 年度には機能実装に向けた検討を実施することとする。

7. 3. 2 電設分野における商流連携の検討

電気設備分野においても照明設備の見積等の商流連携のために、C-CADEC と CI-NET のコード統合は重要である。現段階では空衛設備分野のみの統合であるが、将来的には照明設備についても、コードの統合を図る必要がある。

C-CADEC と CI-NET の委員で構成される「設備分野コアメンバ会議」は計 5 回開催された。詳細については、Stem 仕様検討 WG を参照。

決定事項と今後の課題は空衛設備 EC 推進委員会 Stem 検討 WG 報告の通り。

7. 3. 3 電設 CAD データの 3D 化検討

平成 19 年度から取り組んできた電設版 BE-Bridge の仕様検討は、平成 21 年度に仕様の有効性を検証するための実証実験を実施した。平成 22 年度は、実証実験を通して明らかになった未定義項目、部材等に関する仕様の確定を行い、BE-Bridge 仕様バージョンアップに合わせて電設版仕様の統合を実施した。これにより、BE-Bridge における電設版仕様が実現された。近年の BE-Bridge に関する C-CADEC の主な活動概要を次図に示す。

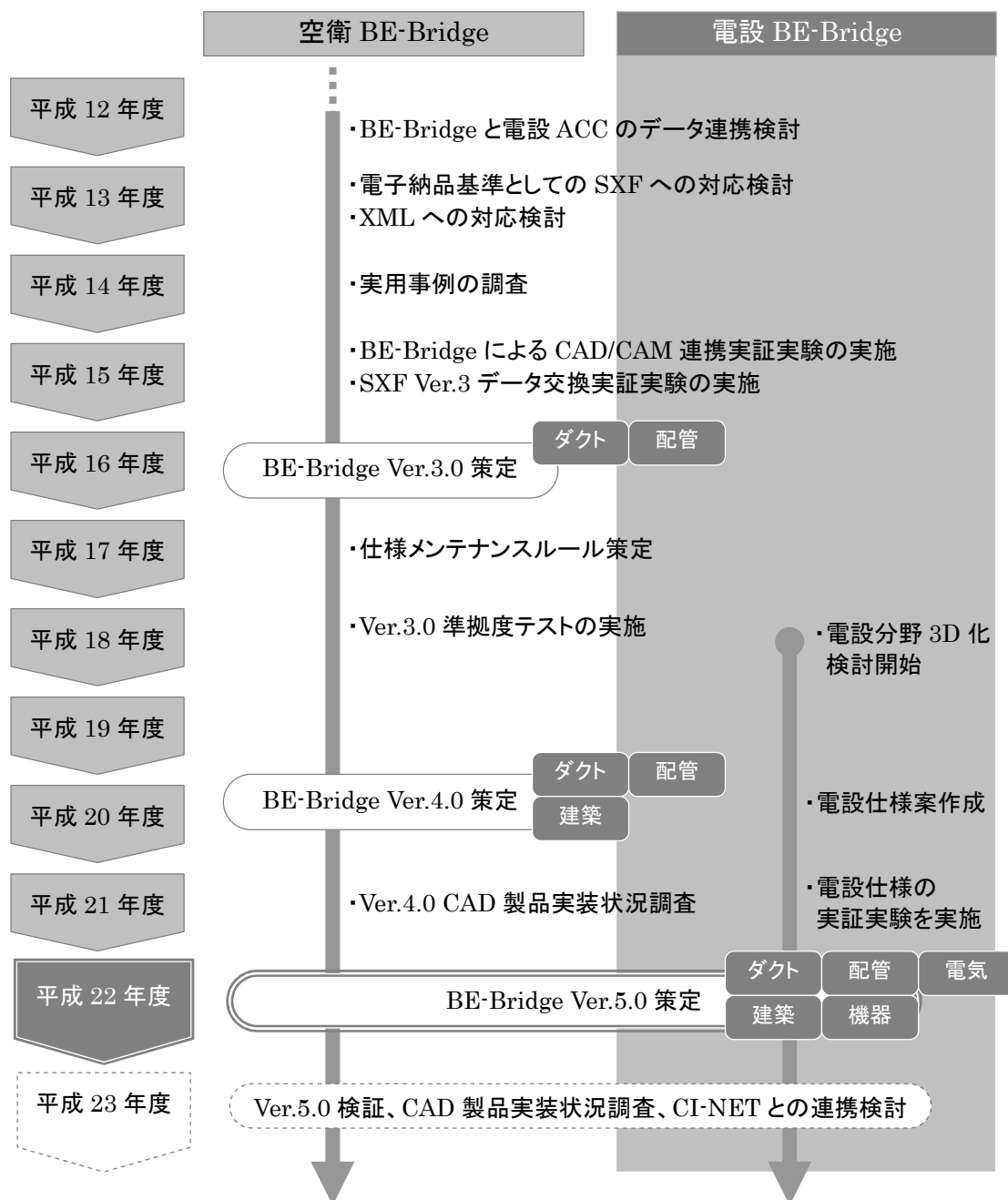


図 7.5 電気設備分野における BE-Bridge に係る主な活動

(1) 電設 BE-Bridge 仕様の確定

平成 22 年度は、平成 21 年度の実証実験を通して明らかになった未定義項目、部材に関する仕様確定のための検討作業を行った。

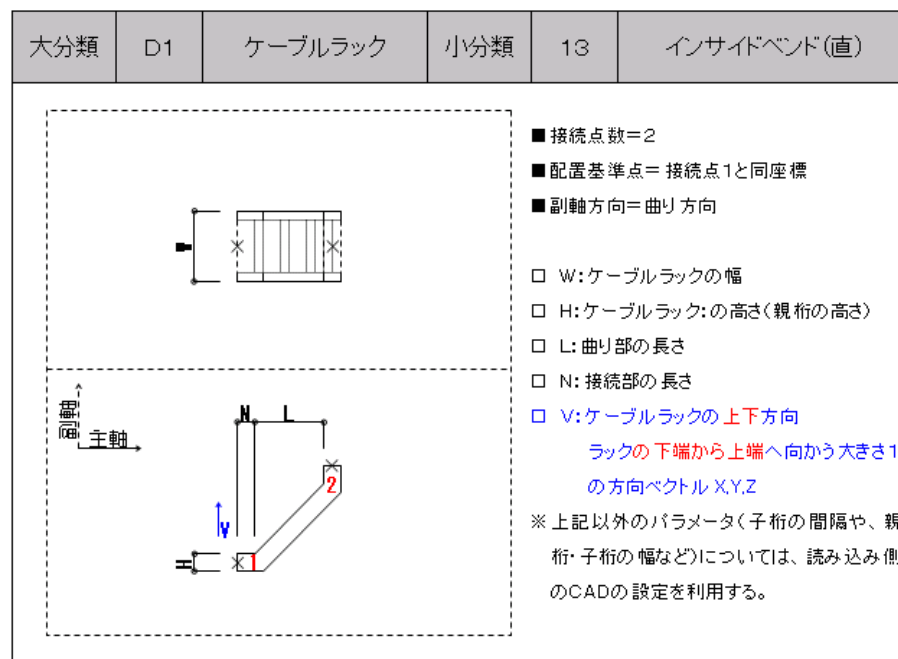


図 7.6 ケーブルラック 仕様例

まず実証実験結果として、水平自在継ぎ金具と上下自在継ぎ金具を追加した。またケーブルラック等の部材形状寸法図の定義、記号の説明の確定のための検討、および、T 型分岐等の口径のサイズ違いがある場合の仕様等について検討したうえで、仕様の確定を行った。

第 1 回の WG において未定義項目の仕様確定の方針について討議・決定した。その後、WG メンバーで分担し仕様の検討、策定作業を実施した。

第 2 回の WG においては最終的な仕様案の確認作業を行った。たとえば、電気設備分野の場合、呼び径が内径を指すのか外径を指すのか、仕様案の用語の使い方が空調衛生設備と電気設備の間で微妙に異なる点が認識された。

BE-Bridge は空衛設備分野を前提として作成されてきたため、仕様書の用語が空調衛生設備向けとなっている。電気設備の仕様を統合するにあたって、用語の使い方の違いにも注意を払う必要が認識された。

このため、仕様本文中からの図の引用を丁寧に記述する、補足説明を記述する等の対応を行うこととし、電設版の仕様案に関して表記内容の再確認を実施した。

BE-Bridge Ver.5 では仕様書の構成をダクト、配管、電気、建築部材、機器部材という順番で入れる方針となった。BE-Bridge 検討 WG にて Ver.5 として検討が進められた改訂内容も反映した上で、WG としての仕様案を決議した。

以上の取り組みにより、BE-Bridge Ver.5 は、電気設備も含めた仕様として確定することができた。

表 7.4 電気フォーマット目次項目

第 5 章 電気フォーマット
1 項 電気部材フォーマット
2 項 電気部材項目別設定値
1. 電気部材パターン分類
2. 工事項目（科目）コード
3. 材質、外装コード
3 項 電気部材形状寸法図について
1. 接続点
2. 配置基準点
3. ベクトル
4. 形状寸法データ記号の説明
5. パターン別詳細図

電設 BE-Bridge は検討を開始してから 5 年経ち、空衛設備の BE-Bridge と共通の規格にすることができた。これにより、搬送系とダクトの干渉をチェックできるようになった（次図参照）ことなど、設備工事分野への貢献は大きなものがある。

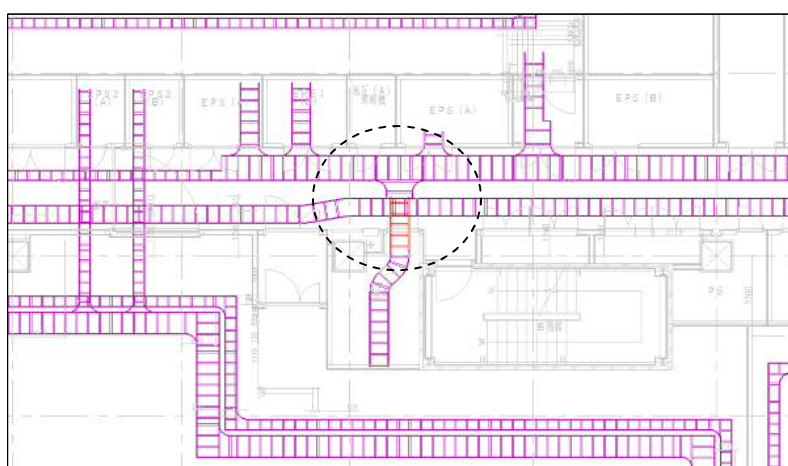


図 7.7 ケーブルラックとダクトの干渉（中央の点線枠内）

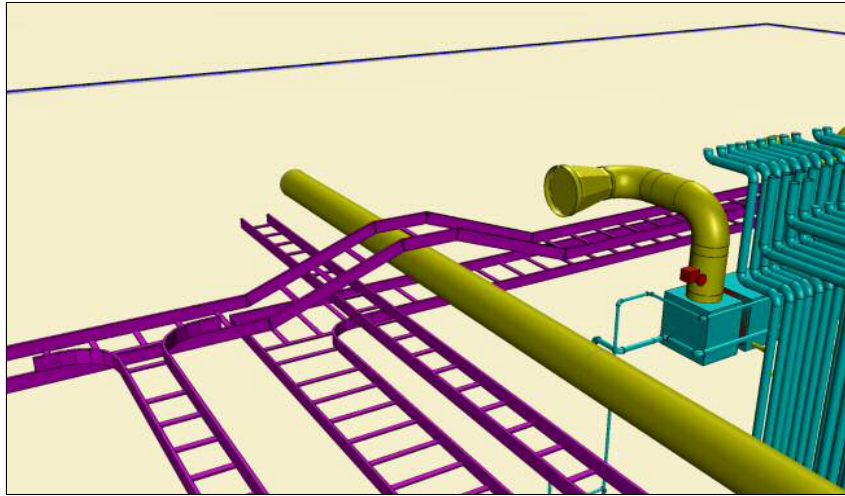


図 7.8 干渉回避後の 3D 図

設備 CAD 製品の BE-Bridge Ver.5.0 の導入が始まり実際に利用されるようになれば、またさまざまな知見や新たなニーズを見いだすことが期待できる。

電気設備分野に関しては仕様を策定したのは搬送系のみであり、機器（照明器具等）の 3D 化などの取り組みはまだこれからの課題である。機器については Stem のデータとも協調し、姿図データなどを取り込むことで、BIM への活用を推進していくことが期待されている。

8. 技術調査委員会 活動報告

8. 1 活動テーマ

活動計画に示されている平成 22 年度の主な活動テーマは以下の通りである。

- (1) C-CADEC 成果の活用事例と関連動向の調査
- (2) 建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の調査
- (3) 建設現場における IT 活用動向と事例の調査

8. 2 活動経過

○技術調査委員会

平成 22 年 12 月 1 日(水) 第 1 回技術調査委員会

- ・第 2 回講演会テーマと開催時期について

平成 23 年 3 月 8 日(火) 第 2 回技術調査委員会

- ・平成 22 年度活動報告案について
- ・平成 23 年度活動計画案について

○コアメンバ会議

平成 22 年 8 月 20 日(火) 第 1 回コアメンバ会議

- ・第 1 回講演会テーマについて
- ・第 1 回講演会の開催時期について

平成 22 年 1 月 18 日(月) 第 2 回コアメンバ会議

- ・第 2 回講演会テーマについて

○講演会

平成 22 年 12 月 1 日(水) C-CADEC セミナー

- ・官庁営繕事業における CALS/EC について
- ・スマート BIM-FM 維持管理手法としての BIM

平成 23 年 3 月 8 日(火) C-CADEC セミナー

- ・建設業における 3D スキャナー、3D レーザープロジェクターの活用
- ・MediaPress-Net・iCata

8. 3 活動結果

8. 3. 1 C-CADEC 成果の活用事例と関連動向の調査

(1) 設備 CAD 製品等の Stem、BE-Bridge 対応状況

平成 22 年度の空衛設備 EC 推進委員会の各 WG と電気設備 EC 推進委員会の各 WG の活動によって、設備機器ライブラリ標準 Stem のコード変更案の整備と空調衛生設備 CAD データ交換仕様 BE-Bridge の次期バージョン Ver.5 の仕様の策定が行われた。これらの仕様の公開は平成 23 年度に実施される予定である。このため設備 CAD 製品等の平成 22 年度末の時点での Stem、BE-Bridge の対応状況について整理するために、各社にアンケートを送付し回答をして頂いた。詳細は付録を参照のこと。

Stem Ver.8.0 に対応している設備 CAD 製品は 5 社 6 製品、BE-Bridge Ver.4.0 に対応している設備 CAD 製品は 6 社 7 製品となっている。

表 8.1 Stem Ver.8.0 に対応している設備 CAD 製品

社名	製品名とバージョン
(株) NYK システムズ	建築設備専用 CAD Rebro2008
(株) シスプロ	DesignDraftPro 空調衛生版 V4.5
ダイキン工業 (株)	FILDER Rise V1.2
(株) ダイテック	CADWe'll TfasⅢ、CADWe'll CAPEⅡ 2007
(株) 四電工	CADEWA Real 2011

表 8.2 BE-Bridge Ver.4.0 に対応している設備 CAD 製品

社名	製品名とバージョン
(株) NYK システムズ	建築設備専用 CAD Rebro2008
グラフィソフトジャパン (株)	ArchiCAD14 / ArchiCAD14 Solo
(株) シスプロ	DesignDraftPro 空調衛生版 V4.5
ダイキン工業 (株)	FILDER Rise V1.3 (H23.5 リリース予定)
(株) ダイテック	CADWe'll TfasⅢ
(株) 四電工	CADEWA Real 2011

(2) 関連動向の調査

建築プロセス分野の BIM、情報共有、空衛設備 EC 分野の Stem、BE-Bridge、電気設備 EC 分野の電設版 Stem、電設版 BE-Bridge に関して、会員企業等における成果の活用事例、普及事例を調べ、先進的な取り組みをしている事例について、講演会等による事例紹介を行

う。上記と関連の深い他団体の取り組み等についても必要に応じて事例紹介する。

平成 21 年度当初、次のテーマを候補として最新事例を文献、Web 等から調査し、委員長を中心としたコアメンバ会議にて講演テーマの比較検討を行った。

以下に、コアメンバ会議・委員会において、講演対象として検討したテーマを示す。

a. BIM の動向

①(一社)IAI 日本に Build Live Tokyo2010 についてご紹介頂く。

(参考 URL : <http://bltokyo2010.seesaa.net/>)

②(一社)IAI 日本に IFC の取り組みについてご紹介頂く。

(参考 URL : http://www.iai-japan.jp/mission/ifc_imp.html)

b. 情報共有の動向

①ゼネコン各社の情報共有の取り組みに関して、パネルディスカッションを開催する。

②ASPIC に建設業界のクラウドサービスの進展状況をご紹介頂く。

(参考 URL :

<http://www.aspicjapan.org/business/market/construction/activity/20100709/index.html>)

・ 公共事業分野における ICT による生産性向上戦略と ASP・SaaS

・ 国土交通省及び自治体の公共施設保全業務における ASP 活用の取り組み

③国土交通省営繕部に BIM の実証事業についてご紹介頂く。

(参考 URL : http://www.mlit.go.jp/report/press/eizen04_hh_000003.html)

c. Stem・BE-Bridge の活用事例

①Stem のヘビーユーザーに Stem 活用事例をご紹介頂く。

②BE-Bridge の活用事例について、ベンダー各社からご紹介頂く。

8. 3. 2 建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の調査

建築プロセスの電子化は、設計から納品に至るまで、各段階で取り組みが進んでいる。このため、BIM、CALS/EC2008、国、各業界団体等、建築プロセスの電子化の取組み動向を Web・文献等で情報収集する。

建設分野における標準化活動に関しても、ISO、IAI などの動向について情報収集する。

これらについては会員からの情報提供などにより調査を進め、必要に応じて講演会等を開催し会員へ広く情報提供を図る。

a. 建築プロセスの電子化

①CALS/EC2008【第1回講演会】

国土交通省大臣官房技術調査課に「建設 CALS/EC アクションプログラム」のテーマの中から、建築分野にも近いテーマについて現状をご紹介頂く。

- ・①入札契約書類の完全電子化による手続きの効率化
- ・②発注者・受注者間のコミュニケーションの円滑化（情報共有、ASP）
- ・③調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用

b. 建設分野の標準化

①IFC の ISO 化

IFC の ISO 化の動向について、現状と将来の見通しをご紹介頂く。

8. 3. 3 建設現場における IT 活用動向と事例の調査

「建設現場」、「IT 活用」、「品質・生産性向上」に関して、IT 活用が新たに可能となりつつある分野について、会員への情報提供を図る。次のテーマを候補とする。

- ・ BIM (Building Information Modeling) の事例・動向について
- ・ 改正省エネ法対応の施工および施設維持管理への IT 活用について
- ・ 現場の情報共有、スケジュール管理と図面管理について
- ・ 現場のネットワーク、セキュリティ、データ保護対策について
- ・ その他（モバイル技術、IC タグ技術、建築部材の DB サービス等）

a. BIM (Building Information Modeling) の事例・動向について

①BIM による建物の運用や維持管理を行うシステムの事例をご紹介頂く。

(株)シェルパでは、危険物管理や修繕記録に BIM を活用するシステムを開発した。

(参考 URL : <http://kenplatz.nikkeibp.co.jp/article/it/column/20100321/540129/>)

②(独)建築研究所の BIM の取り組みをご紹介頂く。

建築研究所では建物の維持管理に BIM を活用することを研究している。

(参考 URL :

<http://kenplatz.nikkeibp.co.jp/article/it/column/20100321/540129/?P=3>)

③ゼネコン各社の BIM の取り組みをご紹介頂く。

(財) 建築コスト管理システム研究所季刊「建設コスト研究」No65/No.68 から

- ・ 大成建設(株) 「大成建設における BIM の取り組みについて」
- ・ (株)大林組 「進化する ICT を駆使した品質管理」

- ・鹿島技術研究所 「三次元モデルと RFID を用いた施工支援手法の取組みについて」
 - ・清水建設(株) 「清水建設の建築施工における BIM の活用について」
 - ・(株)竹中工務店 「設計施工における ICT を利用した生産性向上への取組み」
 - ・前田建設工業(株) 「新建築生産システム (TPMs) への取組みについて」
- (参考 URL : http://www.ribc.or.jp/info/info3_1.html)

④大規模再開発プロジェクト設計業務への BIM の適用をご紹介頂く。

(株)三菱地所設計は、都内の大規模再開発プロジェクトの設計業務に BIM を導入し、延べ数十回にも上る設計調整をこなしながら、発注者や関係者との合意形成を図る資料作成を行った。

(参考 URL :

http://special.nikkeibp.co.jp/ts/article/0i0f/103132/?ST=kenplatz_autodesk_leaf)

b. 改正省エネ法対応の施工および施設維持管理への IT 活用について

①スマートシティプロジェクト (柏の葉キャンパス) の取組みをご紹介頂く。

(参考 URL :

<http://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2009/1218/download/091218.pdf>)

②グリーンビルの評価手法と BIM への展開についてご紹介頂く。

(株)NTT ファシリティーズ総研では、グリーンビルの評価手法について研究をしている。

(参考 URL : http://www.ntt-fsoken.co.jp/research/pdf/2009_mori.pdf)

c. 現場の情報共有、スケジュール管理と図面管理について

①現場 DE ネットのユーザ事例をご紹介頂く。

(参考 URL : <http://www.genbade.net/>)

②iPad を用いた現場での図面共有についてご紹介頂く。

(株)ハイパーギアはiPadによる CAD 図面閲覧システム HG View Pro を発売している。企業用途に使える高セキュリティで大型図面、文書を iPad で携帯、閲覧できる。

(参考 URL : <http://www.hypergear.com/mt/main/archives/2010/10/ipadcad.html>)

③iPhone での仕上検査、配筋検査、設計図書、カタログ閲覧についてご紹介頂く。

(株)ツールの ToolsMobile は仕上検査、配筋検査、設計図書、カタログ閲覧ができる。

(参考 URL : <http://www.tools.jp/>)

(参考 URL : <http://www.itmedia.co.jp/promobile/articles/1010/14/news102.html>)

④原寸図面のレーザープロジェクター表示についてご紹介頂く。

3D レーザープロジェクターは3D-CADなどの設計情報を、据付工事または検査する「対象物」に対して3次元的にレーザー照射し、重ね合わせする技術であり実際の据付工事や検査作業において、設計データを高精度にマッピング（重ね合わせる）することができる。

(参考 URL : <http://www.oura.co.jp/3DLP.html>)

(参考 URL : <http://ourakousoku.seesaa.net/category/8749136-1.html>)

⑤(一社)建設情報化協議会 CIC の建設業 iPad 研究会についてご紹介頂く。

(参考 URL : <http://cmf.cocolog-nifty.com/cic/2010/09/ipad-9f77.html>)

⑥設備工事業・管工事業向けクラウドサービスをご紹介頂く。

(株)日立情報システムズの「現場見え〜る」は仮想デスクトップに設備工事業、管工事業の業務に適した各種アプリケーションをバンドルして安価に提供する月額料金制のクラウド型サービスである。

(参考 URL :

http://www.hitachijoho.com/solution/cloud/smb_industry/genba/index.html)

⑦iPad で約 800 冊の BtoB カタログを閲覧できるアプリ「iCata」をご紹介頂く。

凸版印刷(株)は、iPad で建築設備部材等のカタログを閲覧できるサービスを開始した。

(参考 URL : <http://journal.mycom.co.jp/news/2010/11/10/045/>)

d. 現場のネットワーク、セキュリティ、データ保護対策について

①情報漏洩防止のガイドライン ((社)建築業協会、(社)日本土木工業協会)についてご紹介頂く。

(参考 URL : http://www.bcs.or.jp/bcs_it/report/security/index3.html)

e. その他 (モバイル技術、IC タグ技術、建築部材の DB サービス等)

①実建材データの 3D 化と住宅履歴管理システムについて福井コンピュータ(株)の取り組み(10 万点以上の建材データ)をご紹介頂く。

(参考 URL : <http://www1.fukuicompu.co.jp/architecture/case03.html>)

②住宅クラウドコンソーシアムについてご紹介頂く。

住宅クラウドシステムの普及、推進をする団体として住宅クラウドコンソーシアムが設立された。Web サービスとして住宅アルバム、Web カタログ、3次元 CAD、太陽光発電シミュレーション、建築業向け顧客・進捗管理サービスが提供されている。

(参考 URL : <http://jcloud.biz/about/index.html>)

④建築生産における IC タグの取り組みについてご紹介頂く。

国土交通省国土技術政策総合研究所では、建築生産における IC タグの取り組みを研究している。

(参考 URL : http://www.ribc.or.jp/info/pdf/sprep/sprep68_01.pdf)

⑤MediaPress-net についてご紹介頂く。

100 万点を超える商品情報の閲覧・ダウンロードが無料の、凸版印刷(株)の住宅設備・建材等の商品情報や CAD 画像を提供するサービス。建材・設備、照明器具、インテリアアパブリックを中心に、幅広くメーカーの商品情報を掲載している。類似画像の検索サービスも開始した。

(参考 URL : <http://www.mediapress-net.com/>)

⑥早稲田大学理工学研究所 70 周年記念特別シンポジウム「建築生産における 3 次元スキャナーと 3 次元計測に関する課題と将来」の 3 次元スキャナー事例等を対象にご紹介頂く。

(参考 URL : <http://www.wise.sci.waseda.ac.jp/news/2010/kaisai.pdf>)

以下に、シンポジウムの演題を示す。

- ・ 建築生産における 3 次元情報の活用について (国土技術政策総合研究所)
- ・ 海外・国内の 3 次元計測の技術動向について ((合)スパーポイントリサーチ)
- ・ リニューアル工事における 3 次元スキャナーの活用 (大浦工測(株))
- ・ PCa 部材の品質管理における 3 次元スキャナーの適用検討 (三井住友建設(株))
- ・ 建築工事の出来型把握及び既存建築物の形状把握における 3 次元スキャナーの適用検討 (鹿島建設(株))
- ・ BIM と VR を連携させた 3 次元スキャナーの活用 (大成建設(株))
- ・ 3 次元スキャナーを用いた施工品質確認手法の検討 (清水建設(株))
- ・ 3 次元スキャナーを利用した BIM モデルの検証 ((株)大林組)
- ・ 建築物の形状把握と品質確認における 3 次元スキャナーの活用 (早稲田大学)

⑦建物の BIM モデルから熱負荷を計算するソフトについてご紹介頂く。

CASBEE Connector は Revit と連携して、PAL 値や昼光率、自然換気性能、外皮性能等 12 項目の評価が自動で行なわれる。

(参考 URL : http://bim-design.com/special/environment/01_2.html)

8. 3. 4 講演会の開催

3つの活動テーマに関して、Web等で最新事例の動向調査を行った後に、コアメンバ打ち合わせにて講演テーマの選定を行った。コアメンバ打ち合わせでは、C-CADECの各委員会、WGの活動に資するように、関連動向、建築プロセス電子化、標準化動向に関して検討が行われた。

(第1回講演会)

建設分野における建築プロセス電子化の動向、標準化動向の観点から、官庁営繕におけるBIMへの取り組みは建築業界に大きな影響を与えられとされる。また、BIMの施設維持分野への効果的な活用に関しては事例もまだ少ない。以上から第1回講演会は下記のテーマで開催した。

日 時：平成22年12月1日(水) 13:30 - 15:20
場 所：(財)建設業振興基金 601会議室
講 演 1：『官庁営繕事業における CALS/EC について』
国土交通省大臣官房官庁営繕部 整備課 施設評価室 情報企画係長
山内 博之 氏
講 演 2：『スマート BIM-FM 維持管理手法としての BIM』
株式会社シェルパ 代表取締役 高松 稔一 氏

①講演1：『官庁営繕事業における CALS/EC について』

官庁営繕は中央合同庁舎、地方の合同庁舎、一般庁舎、研究施設、国会図書館、社会福祉施設等を整備している。国土交通省の CALS/EC アクションプログラム 2008 の基本方針の「目標③ 調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用」では具体目標としては、CAD データ普及状況を踏まえた、納品時の仕様の徹底、成果品のうちライフサイクルに必要なものの完全電子納品化、地質測量データの一元化、維持管理に必要なデータベースの高度化が挙げられており、3次元データを活用した設計を営繕事業においても実施を進めることとした。

官庁営繕では BIM の定義として、コンピュータ上に作成した 3次元の形状情報に加え、室等の名称や仕上げ、材料、部材の仕様・性能、コスト情報、等、建物の属性情報を併せ持つ建物情報モデルを構築することとしている。設計施工から維持管理に至るまでの建築ライフサイクルのあらゆる工程で BIM を活用することは効率化につながると考えている。

BIM を用いた設計の試行として、今年度は基本設計段階の建築、構造分野で実施した。対象は、仕上げ表、平面図、立面図、断面図、展開図、天井伏せ図、建具表を作成するために必要な情報の入力とした。通常的设计と BIM の設計がどう違うのか、プロセスそのもの

や必要な人員数を確認し、プロセス自体の変化を確認していく。

H22年3月より「官庁営繕事業における BIM 導入プロジェクト」を開始し、中規模の標準的な施設として厚生労働省の機関が入居する新宿労働総合庁舎を BIM の対象として選定した。建築設備の基本・実施設計、積算業務の発注について、BIM モデルを用いることを条件とした試行対象案件とした。本設計で得られた成果物については、施工業者に貸与し、また維持管理でも活用することを想定している。

この他にも、現在建設中の案件でも施工段階での BIM 活用を進めている。

今後は受注者の提案による BIM の導入事例も増えていくと考えている。これらの事業をとおして、BIM 導入事業の課題を検証していく。

②講演 2：『スマート BIM-FM 維持管理手法としての BIM』

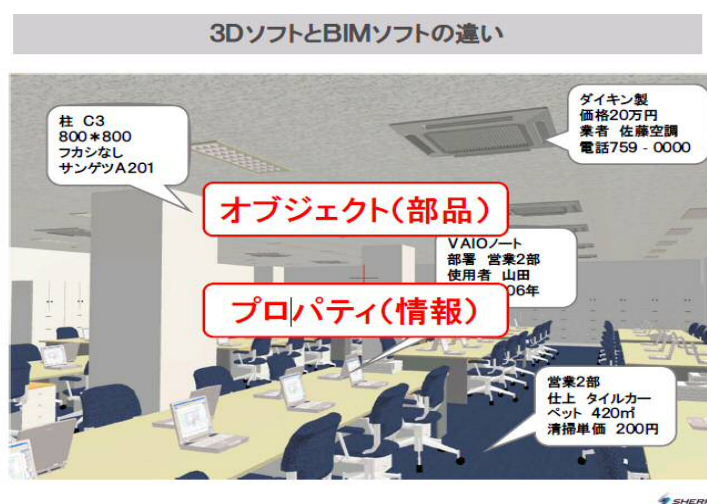


図 8.1 3D ソフトと BIM ソフトの違い

(出典：(株)シェルパ 高松氏講演資料より抜粋して引用)

シェルパでは 2009 年より BIM ソフトを導入を進めていて社員全員が業務に使っている。2 次元ソフトよりも BIM ソフトの方が書くのが早い。3D ソフトと BIM ソフトの違いは、様々なプロパティ、情報をコントロールできる点にある。たとえばエアコンもパラメータを自由に設定できる。求める成果が何かはっきりしていれば、情報をあらかじめいろいろと設定しておける。

部屋のゾーンでは、例えば性能として、耐火性能、不燃、防煙、遮音などを耐火、準耐火などを、マインドマップの形（ツリー図）に作成している。一つのモデルから、プレゼンテーション、デジタルモックアップ、配管干渉、配筋干渉、ゾーニング管理、施工計画、BIM 総合図、維持管理に展開している。

維持管理(FM) での BIM の利用は、施設管理の業務効率化の簡易 FM と、経営戦略的な統合 FM、群管理 FM に分けられる。

ある私立大学施設では70棟の施設があり、2次元図面とEXCEL一覧表で管理していた。担当者毎にEXCEL一覧表を個別に作っていたため、お互いに見える化し連動させたいという話であった。

BIMソフトにより簡単な3次元モデルを作成し、教授別の講義スケジュールと学生の受講者数、教室の定員を考慮して、最適な教室割当の管理ができる仕組みを作った。

また、研究室での炭酸ガスボンベ管理においては、ガスボンベ移動、期限切れガスボンベの検索・点検予定などをビジュアルで管理できるようになった。同様に、修繕履歴管理も、工事完了、見積取得、工事待ちなどを区別できる。また、業者別の発注額、研究室別の発注額の集計、修繕履歴だけでも様々な使い方がある。

工場の建物群管理の例では、一つの敷地に建物が7つあり、天窓と外周のサッシを計画的に修繕するため3次元BIMデータを作成し、修繕に使用した。

FMの見える化が推進できるのがメリットである。一つモデルを作ると知識の蓄積ができ、早くて間違いのない、品質、技術の向上につながった。

会場からは、BIMという初期から方針を決めて基本設計、詳細設計、さらに情報が増えてきて維持管理に活用と思っていたが、簡素化したモデルを使ってデータ管理していくということが発見できたという意見があった。

(第2回講演会)

BIMを施工に活用していくための新たな技術として、3Dレーザースキャナー技術と3Dレーザープロジェクター技術が注目されている。また設備機器のデータライブラリはBIMだけでなく、Stem、BE-Bridgeとも関連が深い。以上から第2回講演会は下記のテーマで開催した。

日 時 : 平成23年3月8日(火) 14:00-16:00

場 所 : (財)建設業振興基金 601会議室

講 演 1 : 『建設業における3Dスキャナー、3Dレーザープロジェクターの活用』
大浦工測株式会社 代表取締役 大浦 章 氏

講 演 2 : 『MediaPress-Net・iCata』

凸版印刷株式会社 トップランアイデアセンター 関西TIC本部

クリエイティブ部メディアソリューション課 課長 馬地 宏一 氏

①講演1 : 『建設業における3Dスキャナー、3Dレーザープロジェクターの活用』

大浦工測はビル建築の工事測量等を専門にしており、用地測量、建築物の測量、ビル建築墨出し、3Dスキャナー等による応用計測を行っている。3次元計測の8割は土木とプラントエンジニアリングであり、建築ではリニューアル分野での利用が中心である。建物の場合、ほとんどが仕上げ材に覆われているため、柱や配管は露出していないことが、3次元計測が

行き渡らない理由である。

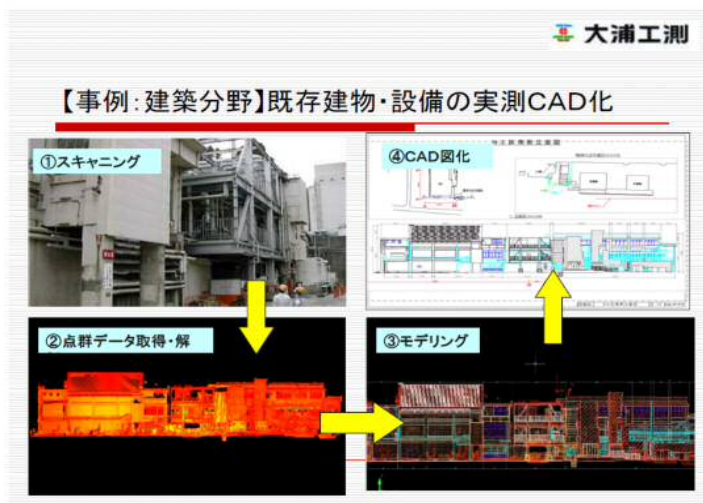


図 8.2 スキャニングの手順

(出典：大浦工測(株) 大浦氏講演資料より抜粋して引用)

レーザースキャナーは機械が回転して、空間のデータ、As-built(あるがまま)計測をする。1回転の間に数千万点の座標を取り、点群データを現場で使えるように変換する。自動で非接触であるため足場が不要で、計測精度は50mで約2mm程度の誤差である。

現況図面がほしい、文化財やモニュメントなどの実測、図面のない場合の準備作業をしたなどのニーズがある。作業の特徴として、仮設足場不要、測り漏れ無し、現場の明るさに依存しない、高いところに上らず安全ということが挙げられる。

現場の測量の手間を1とするとCAD化の人手によるトレースは9の手間である。工場の建物、マンションの予定地の敷地から、大学講堂の耐震補強工事や寺社などの測量にも使っている。基準面に対する建物の出入りの確認から建物の歪みも測定できる。

レーザープロジェクターは、トンネル工事現場におけるスタッドボルトの配置チェック、パーツの3次元的な位置出しに用いることができる。また、塗装工場で飛行機等のボディに3次元的に書いた物を照射し、塗装箇所に実寸表示をすることができる。

天井仕上げ、アールが掛かった階段の墨出し、トラフィックサインの墨出し、間仕切りの墨出しなどの作業が効率化できている。

②講演2：『MediaPress-Net・iCata』

メディアプレスネットは、凸版印刷(株)の商業印刷のカタログを作っている部門が運営しているカタログ情報管理サイトで、現在、50社が情報を掲載し、1200万回/月のアクセスがあり、画像、CADデータのダウンロードは70万回/月(うちCADデータは15万回)である。

カタログ写真をプレゼン資料として使うシステムを発展させ、ユーザサイドで活用できる

ものとしてメディアプレスネットを立ち上げた。照明器具のプレゼン資料からスタートしたものであるといえる。

メディアプレスネットに掲載している企業は、自社のホームページのデータをメンテナンスすると、メディアプレスネットの集合サイトも同時に反映される。メディアプレスネットは、一般ユーザも利用できるポータルサイト的な位置づけであり、メーカーを横断した情報検索や画像や CAD データのダウンロード、マウスによるドラッグ&ドロップで直接 Microsoft Office 等に商品画像・スペックを貼り付け提案書を作成することができる。



図 8.3 MediaPress-Net 検索画面

(出典：凸版印刷(株) 馬地氏講演資料より抜粋して引用)

マッピングシミュレーションの機能は、カタログ写真に対して蓄積されたマッピング素材 (テクスチャ画像) で手軽にシミュレーションする。

類似画像検索は施工例やイメージ写真など、文字での検索が困難な情報に対する検索方法で、画像特徴量からカタログ写真を検索する。たとえば、写真からドアを切り抜いて、似たドアを検索することができる。

AR (人工現実感) にも取り組んでいる。室内にマーカをおいて、写真を撮影し、メディアプレスネット上で製品を選択すると、設置イメージが表示される。

iCata は、紙のカタログをインターネット経由で見ることができるアプリケーションで、参加メーカーがサーバーにデータを置くことにより、高機能デジタル片ロゴが簡単・安価に作成できる。iCata は様々なデバイスに対応し、iPad では専用アプリケーションが提供されているほか、Safari、PDF ビューアーで参照できる。非 Flash 版のカタログである。

各メーカーのカタログを商社・流通企業のなかで活用してもらうように、販売店に届くような道筋を目指している。今後は、メーカー提供データを安心して利用できるデータ交換のプラットフォームとして、住宅建設の設備品のデータベースを目指していく。

9. その他の活動 報告

9. 1 広報・普及活動

(1) 説明会・講演会等の開催

設計製造情報化評議会の活動の広報、開発成果物の普及及び国内外の建設に係る標準化動向の調査を目的として、会員を対象とした講演会を関連専門委員会と連携し開催した(講演会 2回4テーマ)。講演会の詳細は技術調査委員会報告の通り。

(2) ホームページの活用

会員に向けた委員会、WG、講演会等の開催案内やシンポジウムの開催案内、活動成果物の公開情報等を逐次掲載し、評議会の活動状況を広く一般に向けても発信している。

9. 2 CI-NET/C-CADEC シンポジウムの開催

建設産業情報化推進センターが進める建設産業の情報化推進のための総合的な広報の場として、情報化評議会(CI-NET)と連携してシンポジウムを企画、開催した。

(1) シンポジウム開催概要

主催 : (財)建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

後援 : 国土交通省

主な協賛 : (社)日本建設業団体連合会、(社)日本土木工業協会、(社)建築業協会、(社)日本道路建設業協会、(社)日本建設業経営協会、(社)全国建設業協会、(社)全国中小建設業協会、建通新聞社、日刊建設工業新聞社、日刊建設通信新聞社、日刊建設産業新聞社、東日本建設業保証(株)、西日本建設業保証(株)、北海道建設業信用保証(株)

開催日時 : 平成23年2月25日(金) 9:30~16:00

場所 : ニッショーホール(日本消防会館)(東京都港区虎ノ門2-9-16)

来場者総数 : 350名

プログラム : (敬称略)

9:00 開場

9:30 開会

主催者挨拶 : (財)建設業振興基金

9:40 講演 建設産業の現状と今後の課題

河村正人 国土交通省大臣官房審議官

10:00 講演 国土交通省における電子商取引への取り組みについて

新宅幸夫 国土交通省総合政策局建設市場整備課
企画専門官

- 10:30 講演 建設業に電子商取引の推進について
建設業振興基金
- 11:00 講演 ポストコンストラクション時代の建設業のあり方
高野伸栄 北海道大学大学院 工学研究院北方圏環境政
策工学部門建設管理工学研究室 准教授
- 11:40 休憩 (70 分)
- 12:50 報告 電子商取引の導入・活用事例の紹介
①事例1 竹中良実 (株) 鴻池組
②事例2 野澤功一瀧 戸田建設 (株)
- 14:00 休憩 (20 分)
- 14:20 パネルディスカッション これからどうなる?日本の BIM
【コーディネータ】
山下純一 C-CADEC 運営委員長、IAI 日本代表理事
【パネリスト】
吉田 弘氏 国土交通省 大臣官房官庁営繕部
整備課施設評価室 室長
猪里孝司氏 日本建築学会 情報システム技術委員会
設計・生産の情報化小委員会 主査
岡 正樹氏 C-CADEC 建築 EC 推進委員長、
日本建築学会 情報連携 BIM 研究小委
員会 主査
中元三郎氏 C-CADEC 建築 EC 推進委員会
建築生産プロセス検討 WG 主査
福土正洋氏 社団法人建築業協会 IT 推進部会
BIM 専門部会 主査
三木秀樹氏 C-CADEC 空衛設備 EC 推進委員長、
IAI 日本 設備 FM 分科会リーダー
- 16:00 閉会

デモンストレーション:

上記の講演中心の内容に加えて、CI-NET、C-CADEC に関連するベン
ダ紹介のブースを設け、各社の商品、サービスを説明できるようにした。

シンポジウムの中で C-CADEC からは、「これからどうなる？日本の BIM」と題し BIM に関するパネルディスカッションを行った。以下にパネルディスカッションの概要を示す。

◆パネルディスカッション

「これからどうなる？日本の BIM」

■BIM の活用のために

- 建築生産全体のプロセスを 1 つの企業内で実施するならば川上の業務量の増加は、川下での業務量の減少で十分補えるという論理が成り立ちますが、通常はプロセスを企業間で分担している方法では、うまく分かち合うということが難しいと思えます。
- 我々は、BIM を進めていかなければならないという気持ちでどんどん使おうということでやりました。ある案件では要件にはなっていなかったのですが、効果的に設計が進められるので BIM を使用して設計するとプロポーザルで提案しました。
- 設計段階では、意匠、構造、設備のそれぞれを設計するのですが、梁であれば力を担っているので梁貫通などを配慮できる躯体としての機能を考慮したものでなければいけません。モデル構築を行う最初に意匠、構造、設備を見渡した戦略を立ててやらないといけません。
- BIM の活用では、各社・人、各業務などのコラボレーションが基本にあると思います。ハードやネットワークなどの情報インフラが整備されたため、インターネットのサービスが提供されて大きなデータがサーバーに預けられ、実用的に見られるようになりました。また最近の若者は、IT に対する運動神経が増してきました。今やかなりの情報連携が現実的にでき、リアルタイムにシミュレーションできるようになりました。Build Live Tokyo 2010 では、形だけでなく、光とか音とか熱とか風、避難とか動線など、48 時間でかなりの情報連携を行ったチームがありました。フロントローディングの効果を生産組織が享受するためには、従来の川上から川下へ仕事量を押しつける仕組みから、一体の機能集合体となる仕組み、組織にしなければならないと思います。
- 今まで設備設計は、システム設計・機能設計であって系統図や機器リストを求められていましたが、BIM を活用しようとするれば、三次元形状を定義する必要があります。
- 前倒しにやるのは当然必要です。組織が分かれてなければ前倒しにできると思います。大きな組織設計事務所やゼネコン設計部も組織としては大きいのですが、プロジェクトに関わる人はそんなに多数ではありません。関与する企業からのチームを組織し推進するので、組織が大きく柔軟性に欠けるといった元組織の大きさは BIM 活用には直接の障壁にはならないと思います。
- BIM を活用する場合、最初から上手にできているわけではなく、いろんなことがわか



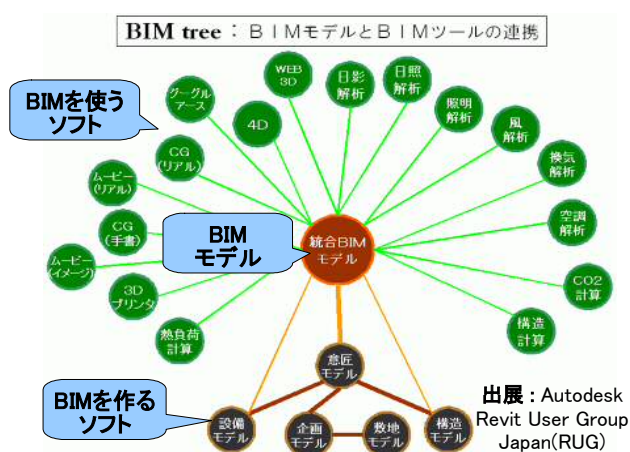
る、進めていく糧になると思います。

■BIMのメリット

- 試行として BIM を用いて設計を進めています。現在は途中段階ですが、発注者にとっても BIM はメリットがあると感じています。建物が完成した後、その建物が求めている性能や機能を満たすことができるかどうかを事前に確認することができます。これまでは施工段階に入って初めて試験施工を行ったり、模型を作成したりして確認していたものが、BIM を用いれば設計段階で、単に建物の外観が分かるだけでなく、完成後の室内環境や外部環境、温熱や光環境などがかなり分かります。これは発注者にとってリスクを回避するうえで、非常に有効なものと思いました。またこれまでは設計事務所とは図面を広げて打合せしていたものが、BIM による場合にはプロジェクターを用いて打ち合わせを行います。発注者側からの意見に対して「わかりました」といって、その場で改善案が出てくるようなスピーディーな打ち合わせができます。さらに比較的容易に条件を変えて検討できることから、最善の案を探し出すことができます。ただし、非常に設計が早く進むので、発注者からの与条件設定を早くしつかりしないと、発注者がついていけなくなる懸念があります。
- 発注者の求めている整合性は、設備は付帯ではなく意匠・構造・設備がきちんと整合されていることで、現行の組織やプロジェクトの進め方などでは対応が難しいのですが、BIM は要求に対応できます。そのために現行業務の改革を推進する手法と思います。

■BIMに望むこと

- BIM の将来あるべき姿ですが、ゼネコン団体の立場から言いますと、設計・施工であろうと、施工からであろうと、現場着工時には建物全ての部分の整合性が取れている状況が最終形と考えています。現状は意匠・構造・設備間の図面に不整合がある場合が多く、現場では総合図の作成や施工での納まりなどの調整業務に多くの時間を費やしています。将来は不整合などによる調整業務や工事の手戻りがなくなり、施工段階の生産性向上が図れる姿を望みます。
- BIM の説明では、BIM を木に見立てて説明しています。幹が BIM モデル、枝が BIM を使うソフトです。全体を支える根は BIM を作る CAD ソフトです。



- BIMに係る費用と効果ですが、BIMを使う立場は、BIMモデルができていれば楽です。ただし、これを作るのが大変です。使ったときの効果よりBIMをつくる費用を減らすことが大事で、大きな課題と思います。費用を減らすために、機器配置や配管などの自動化が可能ではないかと期待しています。これからは絵を描く設計CADソフトではなく、形や機能を備えることのできる設計ソフトがあればよいと思います。
- 今後ますます少数のチーム構成になり、その上建物に対する要求が複雑になり、増加します。専門業務の分化は起こっていますが、もっと分かれます。自社で光の解析とか熱のシミュレーションなどを行えるところもありますが、外部の力を借らないとできないところもあります。そうするとネットワークをフル活用したBIMの活用で対応できるのではないかと期待しています。
- わたしたちは設計・施工分離方式で発注を行っていますが、この場合に設計段階でのコストオーバーなど発注者リスクが生じます。こうしたリスクをしっかりと管理し、最小限にしていかなければなりません。こうした課題に対し、BIMによる可視化は有効な手段であると思っています。

■最後に

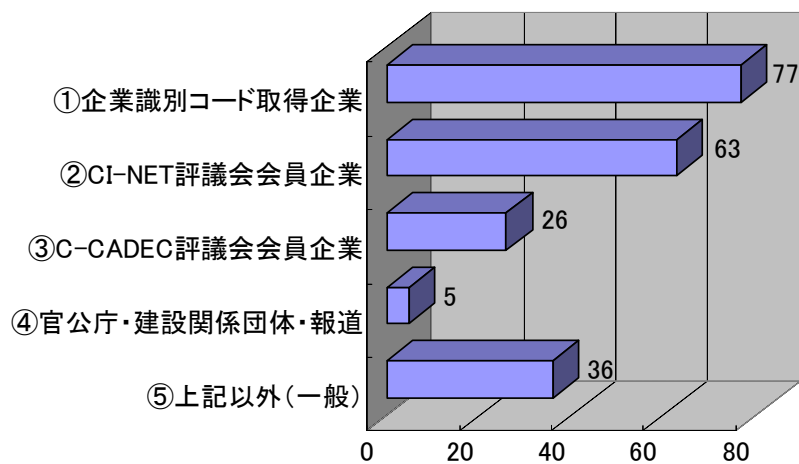
- 建設産業は変わっていかざるを得ない時代と思われれます。BIMはその中のほんの一部ですけれども、BIMを考えるということは、その先に産業構造を変えたほうがいいのかなと思わせるような、またこういう世界になりたいねという話題に到達するということではないかという気がしております。

(2) 来場者に対するアンケート結果

Q1. 会員等に係る企業属性

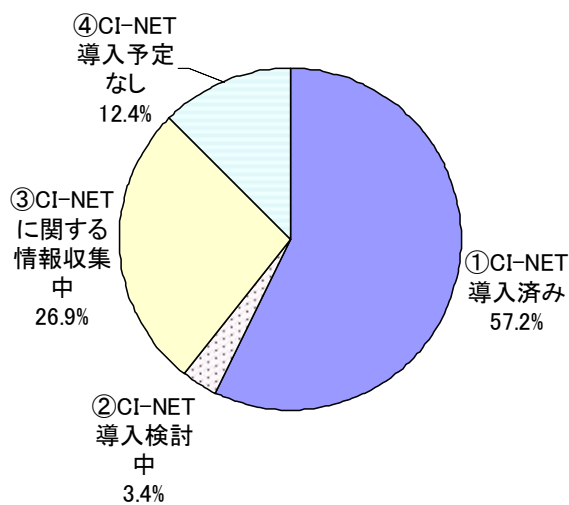
企業属性	回答数	構成比	対回答者数
①企業識別コード取得企業	77	37.2%	48.1%
②CI-NET評議会会員企業	63	30.4%	39.4%
③C-CADEC評議会会員企業	26	12.6%	16.3%
④官公庁・建設関係団体・報道	5	2.4%	3.1%
⑤上記以外(一般)	36	17.4%	22.5%
計	207	100.0%	-

(注) 企業属性には重複あり。



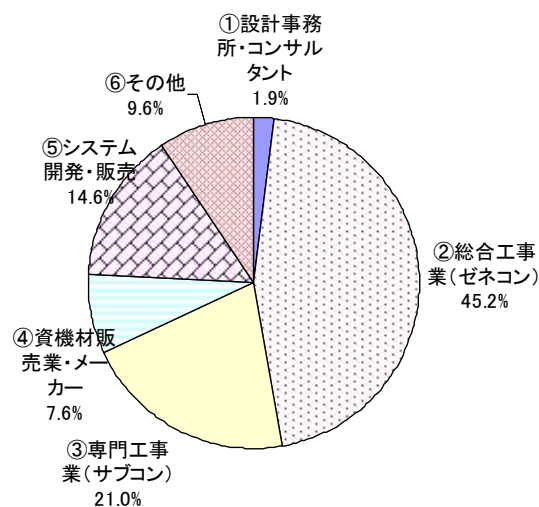
Q2. CI-NET の導入有無

①CI-NET導入済み	83	57.2%
②CI-NET導入検討中	5	3.4%
③CI-NETに関する情報収集中	39	26.9%
④CI-NET導入予定なし	18	12.4%
計	145	100.0%



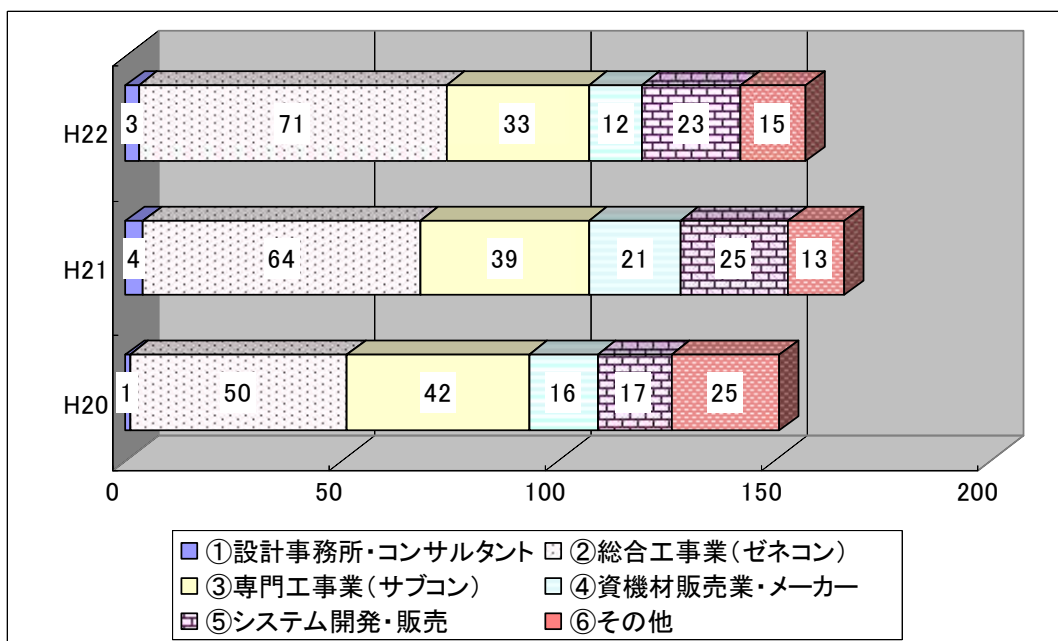
Q3.来場者の勤務先

①設計事務所・コンサルタント	3	1.9%
②総合工事業(ゼネコン)	71	45.2%
③専門工事業(サブコン)	33	21.0%
④資機材販売業・メーカー	12	7.6%
⑤システム開発・販売	23	14.6%
⑥その他	15	9.6%
計	157	100.0%



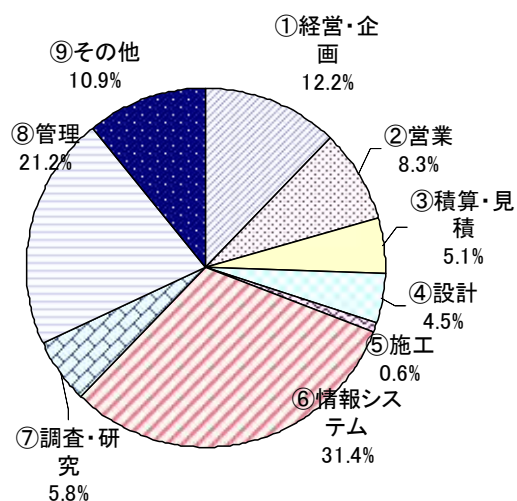
前回のシンポジウムに比べ、②総合工事業の参加者が相対的に増加した一方で、③専門工事業、④資機材販売業・メーカー、⑤システム開発・販売が減少した。

ここ2年は専門工事業者の参加者がやや少なくなっている傾向がある。



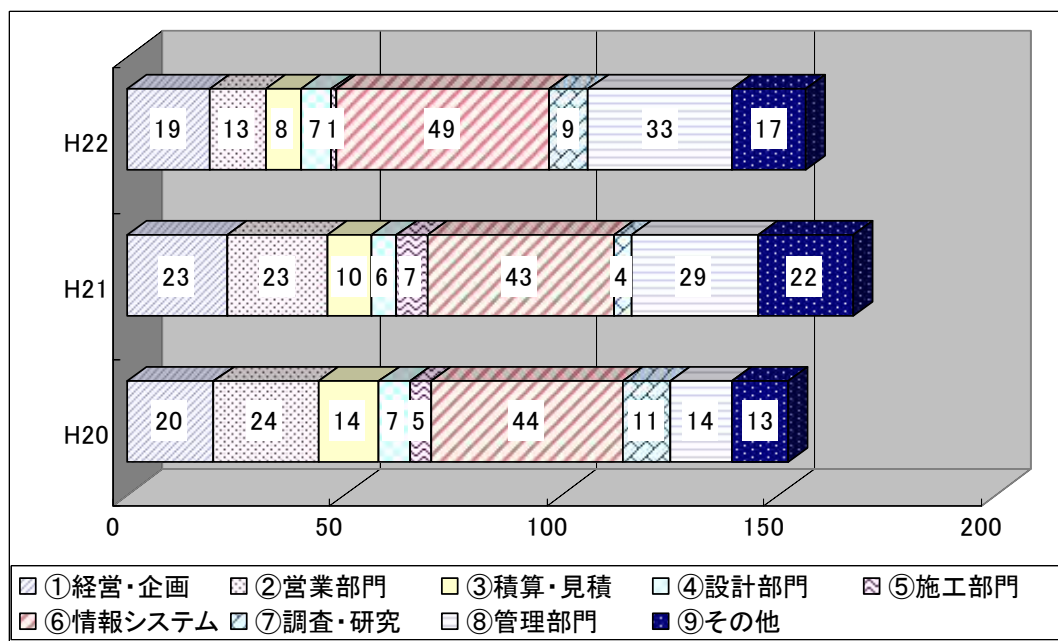
Q4. 来場者の職種

①経営・企画	19	12.2%
②営業	13	8.3%
③積算・見積	8	5.1%
④設計	7	4.5%
⑤施工	1	0.6%
⑥情報システム	49	31.4%
⑦調査・研究	9	5.8%
⑧管理	33	21.2%
⑨その他	17	10.9%
計	156	100.0%



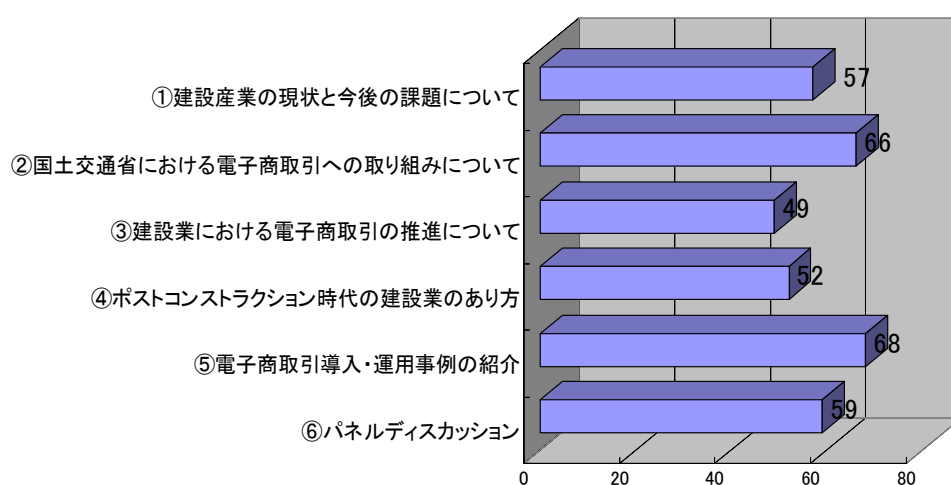
前回のシンポジウムに比べ、⑤情報システム、⑧管理部門の担当者が相対的に増加した一方で、②営業部門の担当者が減少した。

年度により多少のばらつきはあるものの、⑤情報システム、⑧管理部門、①経営・企画の各職種が来場者の中心になっている。



Q5.興味、関心あるプログラム

プログラム	回答数	構成比	対回答者数
①建設産業の現状と今後の課題について	57	16.2%	35.6%
②国土交通省における電子商取引への取り組みについて	66	18.8%	41.3%
③建設業における電子商取引の推進について	49	14.0%	30.6%
④ポストコンストラクション時代の建設業のあり方	52	14.8%	32.5%
⑤電子商取引導入・運用事例の紹介	68	19.4%	42.5%
⑥パネルディスカッション	59	16.8%	36.9%
計	351	100.0%	—



今回実施したプログラムについては、いずれのテーマも3割～4割強の興味・関心があったとの回答が寄せられている。

アンケート回答者が150名余であることを考えると、概ね1人あたり2つ以上のプログラムには関心を示しており、それらの間で大きな偏りなくいろいろな関心に応える形のプログラムであったと考えられる。

CI-NET導入各社の事例や、国土交通省における電子商取引の取り組みについては、過去のシンポジウムにおいても関心が高かったが、その傾向は引き続き継続しており毎年取り上げていくことが求められる内容であるといえる。

またパネルディスカッションについても、テーマがCI-NET、C-CADECいずれであっても毎年関心が高いものとして挙がっており、継続して行っていく意味があるものと考えられる。

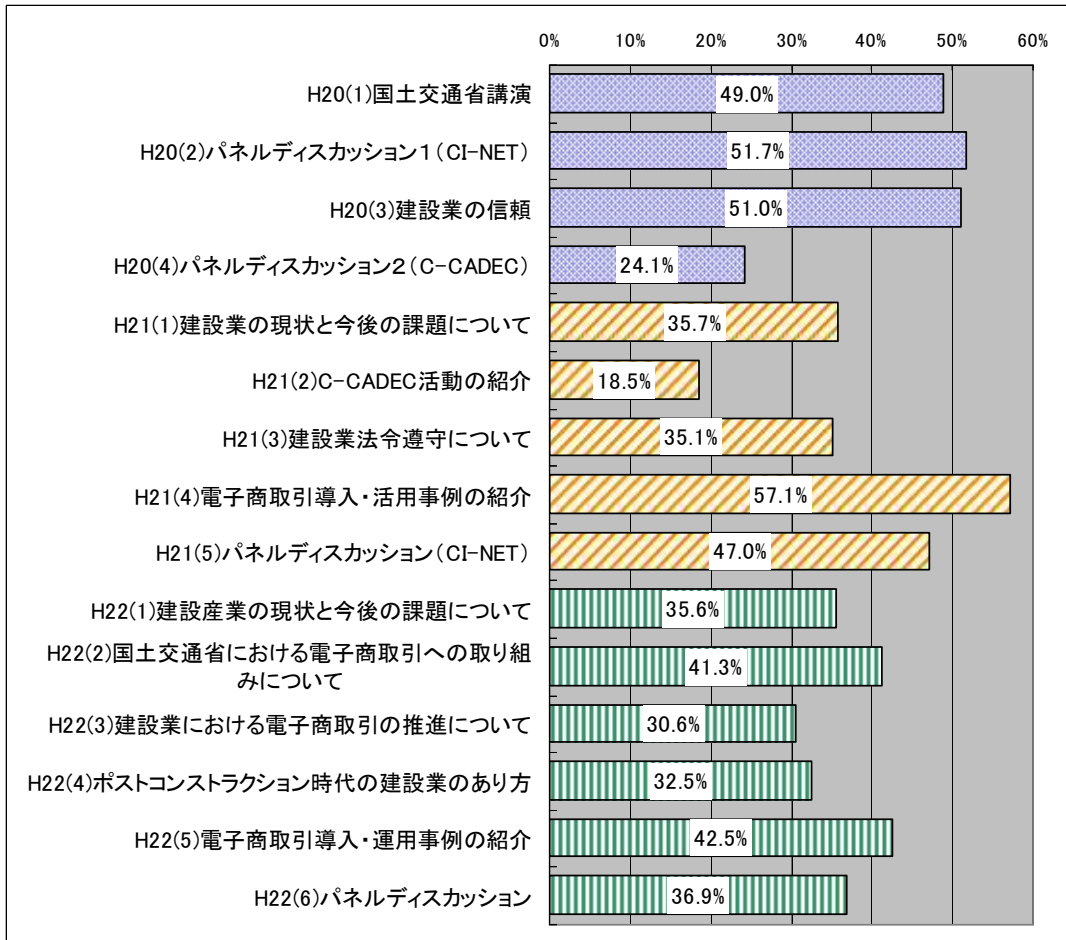
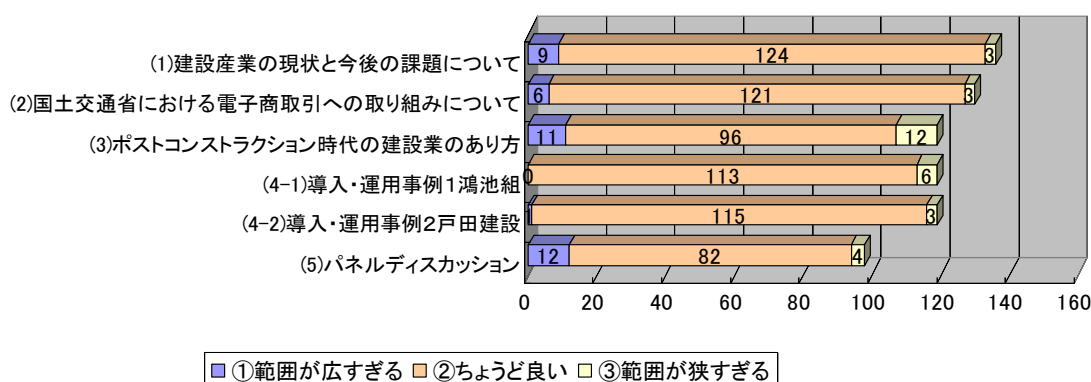


図 各年のアンケート回答者数に占める各テーマの関心度

Q6. 講演内容

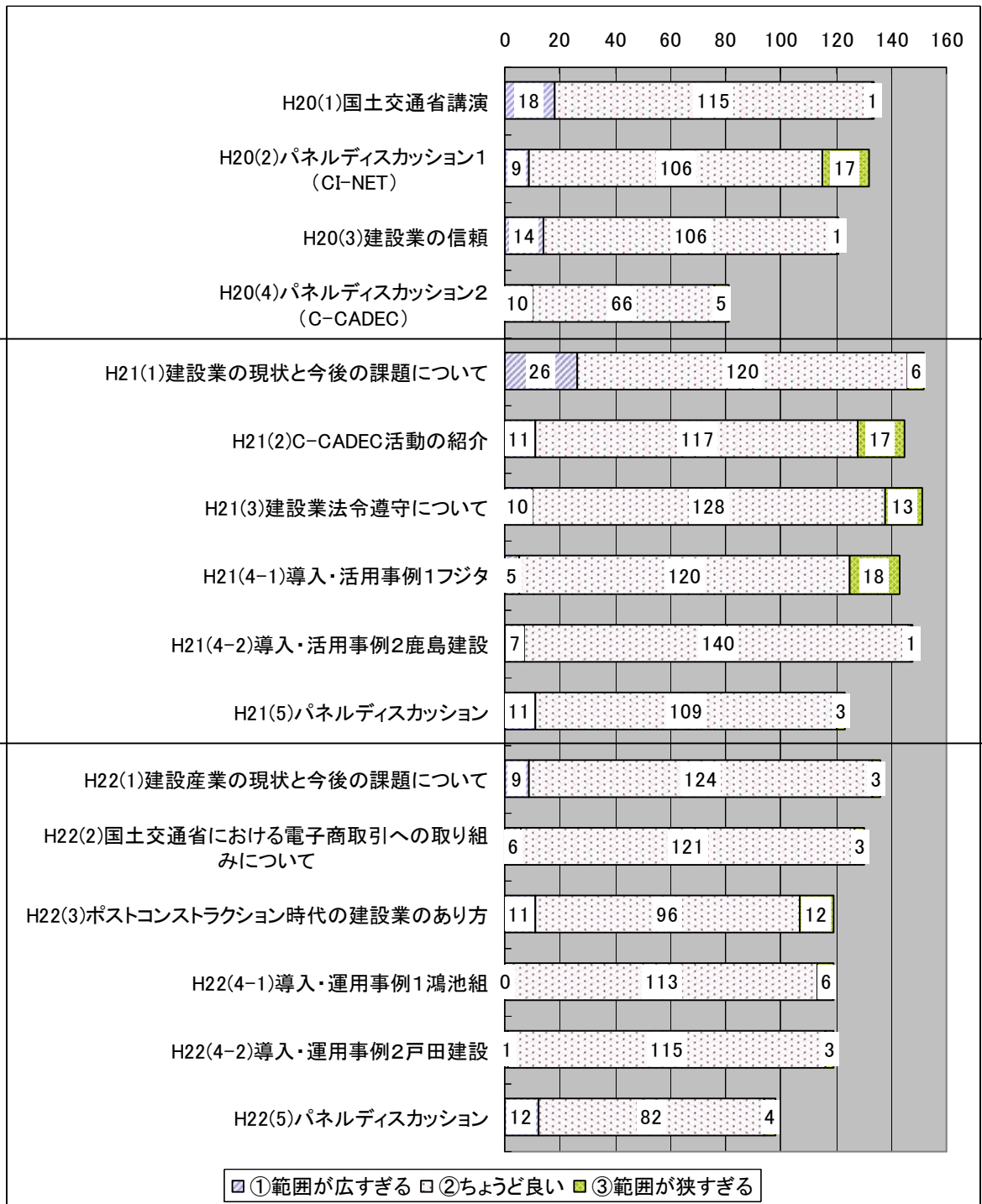
a) 講演の内容について

	①範囲が広すぎる	②ちょうど良い	③範囲が狭すぎる
(1)建設産業の現状と今後の課題について	9	124	3
(2)国土交通省における電子商取引への取り組みについて	6	121	3
(3)ポストコンストラクション時代の建設業のあり方	11	96	12
(4-1)導入・運用事例1鴻池組	0	113	6
(4-2)導入・運用事例2戸田建設	1	115	3
(5)パネルディスカッション	12	82	4



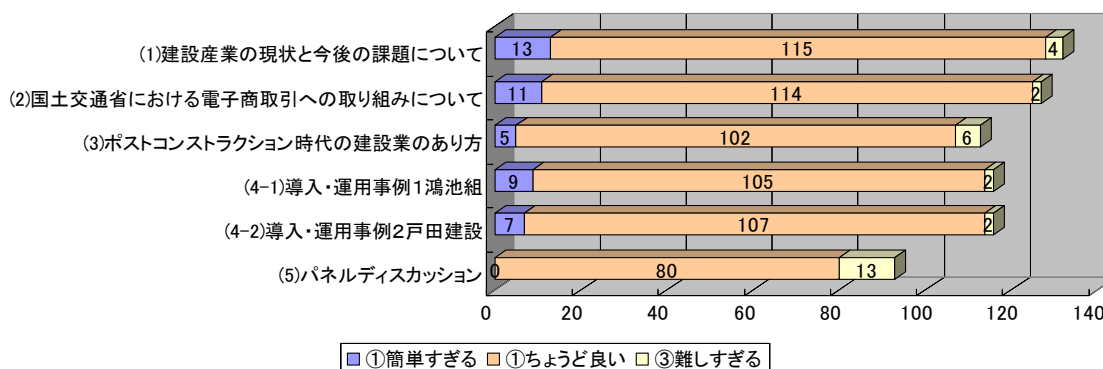
それぞれの講演内容における対象とする範囲については、概ね「ちょうど良い」といった回答であり、来場者が受け入れやすい話の範囲であったと推測できる。

過去のプログラムとの比較では、今回範囲が狭いとの意見が2桁となったのは6講演・報告のうち1つだけであり、前回の3つに比べ少なくなり、参加者にとって対象とする範囲がよりの確であったと考えられる。



b) 理解の度合い

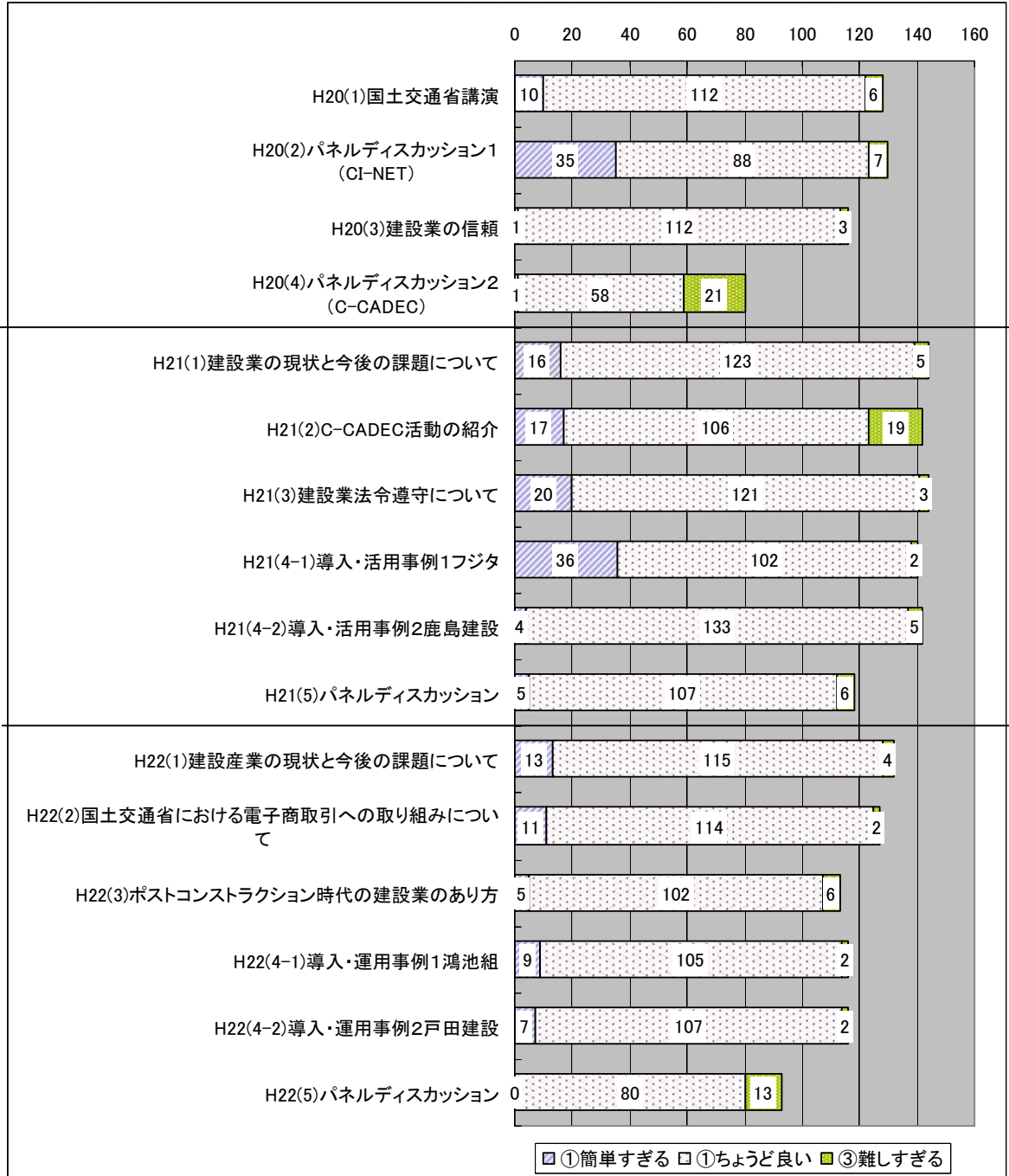
	①簡単すぎる	①ちょうど良い	③難しすぎる
(1)建設産業の現状と今後の課題について	13	115	4
(2)国土交通省における電子商取引への取り組みについて	11	114	2
(3)ポストコンストラクション時代の建設業のあり方	5	102	6
(4-1)導入・運用事例1鴻池組	9	105	2
(4-2)導入・運用事例2戸田建設	7	107	2
(5)パネルディスカッション	0	80	13



各講演に対する理解度については、「難しすぎる」との意見は C-CADEC の BIM に関するパネルディスカッションでやや多く見られたものの、その他の講演では 1 桁に留まった。

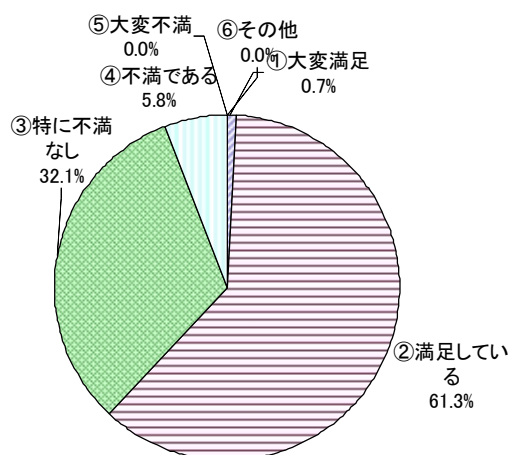
一方、「簡単すぎる」との意見はパネルディスカッション以外の 5 講演・報告において挙がっているものの、それぞれの講演・報告の 1 割未満であった。

例年に比べても難易度のばらつきは少なかったと推測される。



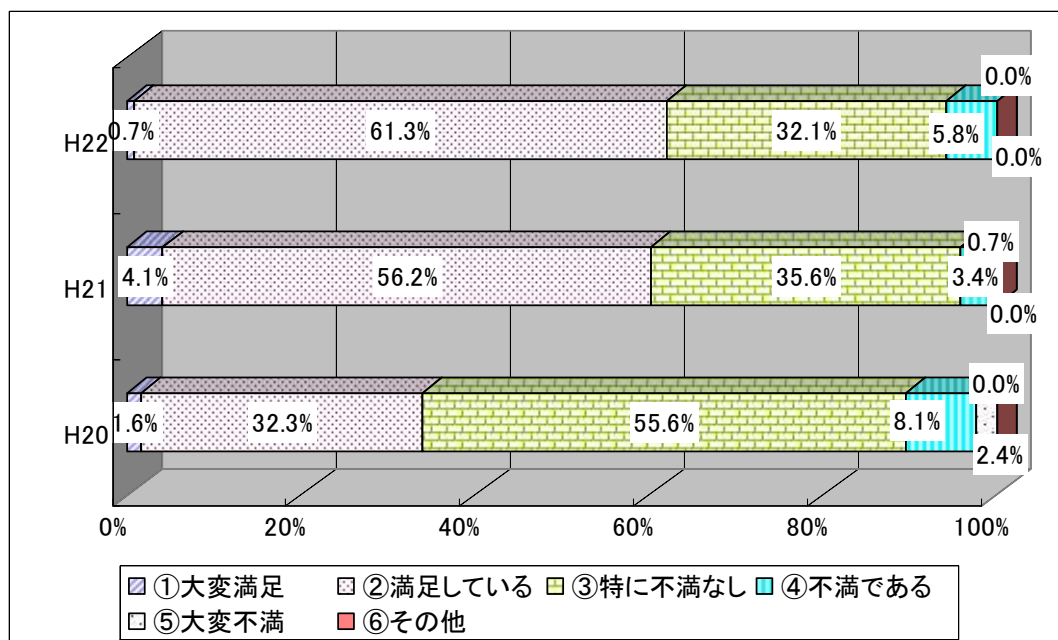
Q7.全般の満足度

①大変満足	1	0.7%
②満足している	84	61.3%
③特に不満なし	44	32.1%
④不満である	8	5.8%
⑤大変不満	0	0.0%
⑥その他	0	0.0%
計	137	100.0%



満足度については、「①大変満足」が減少したものの、「②満足している」の2つで62%となり、過去2年との比較でも高い満足度となっている。

傾向的には前々回から前回に大きく満足度が向上し、それを継続できた形になっており、シンポジウムに対するこの2年間の取り組み姿勢、検討体制等を継続、発展させていくことが期待される。



Q8.それぞれの講演についてのご意見

参加者より多くのご意見が寄せられており、その主なものを紹介する。

●パネルディスカッション

- ・ 大変参考になった。
- ・ 展望に対し具体性がほしい。
- ・ 参加者全員が BIM を知っているわけではない。最初に BIM のデモンストレーションをしてもらった方がよい。専門的すぎる。
- ・ BIM の基礎知識がなかったため、少し内容がマニアックと感じた。

●全体

(満足)

- ・ BIM の現状と近い将来の見通しについて情報が得られた。
- ・ 以前より全体的にわかりやすかった。資料等に値（数字）が入っており、具体的でよかった。
- ・ 現在の建設産業の現状把握ができ、有意義なシンポジウムである。なかなか国交省の直接講義は受けられないので。
- ・ 建設業の IT 化についてのいくつかの切り口からの意見を聴くことができた。
- ・ これからどうなる？日本の BIM でのパネルディスカッションの内容について、今後の方向として BIM の活用が進めばゼネコン、サブコンの仕事の役割を横断的にとらえて実現する新しい社会構造を作るヒントが見えてきたことが良かった。今後の社会の組織構造が変わるかもしれない方向性が見えてきた気がする。
- ・ 資料をもらえたこと。得たい情報量がちょうど良い程度であった。

(不満)

- ・ 中小企業への展開・導入を進める上で、このシンポジウムの位置づけは重要な意味があるので参加者を増やす方策も検討すべきである。
- ・ 資料はカラーでないと分からないものが多すぎる。

Q9.シンポジウムあるいは推進センターへのご意見、ご要望

参加者より多くのご意見が寄せられており、その主なものを紹介する。

- ・ 他の官庁の取り組みや方向性と国交省の関係にも関心がある。
- ・ パネルディスカッションで各パネリストのパワーポイントの資料が全てなかったのでセンターのホームページにできるならアップしていただきたい。

10. 評議会会員名簿

(平成 23 年 3 月末現在、五十音順、敬称略)

10. 1 評議会会員企業

安藤建設(株)	大成温調(株)
(株)NYK システムズ	大成建設(株)
オートデスク(株)	ダイダン(株)
(株)大塚商会	(株)ダイテック
(株)大林組	(株)竹中工務店
(株)奥村組	東光電気工事(株)
(株)関電工	東芝キャリア(株)
(株)きんでん	戸田建設(株)
グラフィソフトジャパン(株)	パナソニック 電工(株)
(株)コモダ工業システム KMD	日立アプライアンス(株)
三洋電機(株)	(株)日立プラントテクノロジー
(株)CI ラボ	福井コンピュータ(株)
(株)シスプロ	(株)ベントレー・システムズ
清水建設(株)	三菱重工業(株)
(株)ジャパンテクニカルソフトウェア	(株)三菱総合研究所
新菱冷熱工業(株)	三菱電機(株)
須賀工業(株)	(株)安井建築設計事務所
ダイキン工業(株)	(株)四電工

(36 会員)

10. 2 評議会および各委員会名簿

10. 2. 1 評議会

議長	(財)建設業振興基金	理事長	鈴木 政徳
評議員	安藤建設(株)	社長室情報企画部 部長	森田 雅支
	(株)NYK システムズ	開発部 グループ長	小倉 哲哉
	オートデスク(株)	ビルディングソリューション アプリケーションエンジニア マネージャ	山田 渉
	(株)大塚商会	PLMソリューション第一営業部首都圏 PLMサポート2課課長代理	飯田 千恵
	(株)大林組	グローバル ICT 推進室 副部長兼技術課長	川畑 徹
	(株)奥村組	管理本部 情報システム部 部長	五十嵐 善一
	(株)関電工	技術・事業開発本部 執行役員 副本部長	中村 憲一
	(株)きんでん	取締役 常務執行役員 技術本部長	田中 博人
	グラフィソフト ジャパン(株)	プロダクトマーケティング マネージャ	平野 雅之
	(株)コモダ工業システム KMD	技術部 プロジェクトマネージャー	山本 正文
	三洋電機(株)	空調事業部技術統括部空調機開発部技術資料設計課 課長	高橋 一夫
	(株)C I ラボ	代表取締役	山下 純一
	(株)シスプロ	代表取締役社長	富田 仁
	清水建設(株)	情報システム部 部長	伊藤 健司
	(株)ジャパンテクノカルソフトウェア	デジタル制御システム部 企画推進室 課長	中村 利明
	新菱冷熱工業(株)	第二工事事業部技術二部技術二課 専任課長	高田 治樹
	須賀工業(株)	業務本部 業務企画室 室長	三木 秀樹
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	北原 順次
	大成温調(株)	設計本部 設計CAD部 部長代理	渡邊 康徳
	大成建設(株)	建築本部 建築部C&N担当 課長	中谷 晃治
	ダイダン(株)	技術本部 技術研究所 副所長	伊藤 修一
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)竹中工務店	インフォメーションマネジメントセンター 所長	後藤 尚生
	東光電気工事(株)	設計部 設計部長	小向 健司
	東芝キャリア(株)	経営情報システム部グループ BISグループ長	浅見 伸美
	戸田建設(株)	建築設計総括部 設計管理部技術課 課長	鈴木 忠之
	パナソニック電工(株)	IS 企画部 部長	中川 隆広
	日立アプライアンス(株)	空調事業部空調営業本部営業支援部 部長代理	川上 不二夫
	(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部技術本部 設計部 部長	船木 昇
	福井コンピュータ(株)	専務取締役開発本部長	安井 英典
(株)ベントレー・システムズ	ビルディングマーケティングセールスエンジニア	内藤 聡	
三菱重工業(株)	空調機営業部 主席	平田 勇助	

	(株)三菱総合研究所	ソリューション部門統括室 副本部長	三嶋 良武
	三菱電機(株)	静岡製作所内(株)リクエスト・システム システム開発部専任	小牧 義和
	(株)安井建築設計事務所	大阪事務所情報プレゼンテーション部 部長	中元 三郎
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
オプティマ	国土交通省	総合政策局建設市場整備課 企画専門官	新宅 幸夫
	国土交通省	総合政策局建設市場整備課 建設振興第二係長	細見 暁彦
	国土交通省	大臣官房技術調査課 課長補佐	榊 陽一
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 課長補佐	小塚 達史
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 情報企画係長	山内 博之

10.2.2 運営委員会

委員長	(株)CI ラボ	代表取締役	山下 純一
副委員長	千葉工業大学	工学部建築都市環境学科 准教授	寺井 達夫
	建築技術支援協会	理事	泉 清之
委員	(株)ダイテック		榊原 克巳
	清水建設(株)	情報システム部 作業系システム開発グループ長	池本 信二
	(株)大林組	グローバル ICT 推進室 副部長兼技術課長	川畑 徹
	(株)竹中工務店	インフォメーションマネジメントセンター プロジェクト情報ソリューション担当副部長	由井 俊次
	大成建設(株)	建築本部 建築部C & N担当 課長	中谷 晃治
	(株)関電工	技術・事業開発本部 執行役員 副本部長	中村 憲一
	(株)CI ラボ	顧問	岡 正樹
	須賀工業(株)	業務本部 業務企画室 室長	三木 秀樹
	(株)関電工	営業統轄本部エンジニアリング部 副部長 設計チームリーダー	鈴木 義夫
	清水建設(株)	設計本部生産設計部生産改革推進グループ 設計長	高野 雅夫

10. 2. 3 建築EC推進委員会

(1)委員会

委員長	(株)C I ラボ	顧問	岡 正樹
委 員	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)大林組	東京本社建築本部本部長室人材育成課 課長	中島 芳樹
	(株)大林組	東京本社建築本部本部長室 副室長	本谷 淳
	(株)奥村組	管理本部 情報システム部 情報管理課 主任	鳥飼 裕之
	(株)関電工	営業統轄本部品質工事管理部課長 (工事管理担当)	佐藤 憲一
	(株)きんでん	技術本部 技術統轄部 副部長	井岡 良文
	(株)きんでん	技術本部 技術統轄部 副長	岡 泰秀
	清水建設(株)	設計本部生産設計部生産改革推進グループ 設計長	高野 雅夫
	清水建設(株)	情報システム部 課長	寺田 尚弘
	(株)ジャパソフテック	デジタル制御システム部 企画推進室 課長	中村 利明
	(株)ジャパソフテック	デジタル制御システム部 企画推進室 課長	中田 克成
	大成建設(株)	建築本部 建築部C&N担当 課長	中谷 晃治
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	(株)ダイテック		榊原 克巳
	戸田建設(株)	技術研究所 情報技術チーム	香月 泰樹
	パナソニック電工(株)	I S企画部 全社WEBシステムグループ	井上 雅喜
	福井コンピュータ(株)	開発本部 BIM 商品開発部 エキスパート	村上 隆三
	福井コンピュータ(株)	専務取締役開発本部長	安井 英典
	富士通(株)	PLMビジネスセンター 課長	松下 武司
(株)ハントレー・システムズ	ビルディングマーケティング セールスエンジニア	内藤 聡	
(株)安井建築設計事務所	大阪事務所 情報プレゼンテーション部 部長	中元 三郎	
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫	
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二	
アドバイザー	森ビル(株)	ヘリコプター事業準備室 副参事	松井 直樹

(2)情報共有検討 WG

主 査	(株)大林組	東京本社建築本部本部長室人材育成課 課長	中島 芳樹
メンバー	安藤建設(株)	情報企画部	高城 積
	オートデスク(株)	AECソリューション コンストラクションシニアソリューションコンサルタント	本田 十善
	(株)奥村組	管理本部 情報システム部 情報管理課 主任	鳥飼 裕之
	(株)関電工	営業統轄本部品質工事管理部課長(工事管理担当)	佐藤 憲一
	清水建設(株)	情報システム部 情報化企画・推進グループ	野村 裕一
	(株)ジャパノテクニカルソフトウェア	デジタル制御システム部 企画推進室 課長	中村 利明
	(株)ジャパノテクニカルソフトウェア	デジタル制御システム部 企画推進室 課長	中田 克成
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	柴田 賢成
	ダイキン工業(株)	空調営業本部技術部 副主事	藤井 克明
	大成建設(株)	建築本部 建築部 C&N 担当 課長	中谷 晃治
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 涉
	(株)竹中工務店	インフォメーションマネジメントセンター プロジェクト情報ソリューション担当	松田 壮
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二
オブザーバー	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 課長補佐	小塚 達史
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 情報企画係長	山内 博之
	川田テクノシステム(株)	ICTソリューション部 シニアコンサルティングマネージャー	伊藤 昌隆
	(株)構造計画研究所	エンジニアリング営業部	定末 凡人
	森ビル(株)	ヘリコプター事業準備室 副参事	松井 直樹

(3) 建築生産プロセス検討 WG

主査	㈱安井建築設計事務所	大阪事務所 情報プレゼンテーション部 部長	中元 三郎
副主査	㈱竹中工務店	設計本部 課長 情報担当	能勢 浩三
メンバー	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	オートデスク(株)	ビルディングソリューション アプリケーションエンジニア マネージャ	山田 渉
	㈱大塚商会	PLMソリューション第一営業部首都圏 PLMサポート2課 課長代理	飯田 千恵
	㈱大林組	本社設計本部本部長室設計技術部 副主査	山極 邦之
	グラフィソフト ジャパン(株)	プロダクトマーケティング マネージャー	飯田 貴
	グラフィソフト ジャパン(株)	プロダクトマーケティング マネージャー	平野 雅之
	㈱C I ラボ	顧問	岡 正樹
	㈱シスプロ	代表取締役社長	富田 仁
	㈱シスプロ	技術担当部長	本田 礼之
	㈱シスプロ	企画グループ マネージャー	山田 麻起子
	清水建設(株)	設計本部生産設計部生産改革推進グループ 設計長	高野 雅夫
	新菱冷熱工業(株)	社長室 S-CAD 推進室 専任課長	谷内 秀敬
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	北原 順次
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	柴田 賢成
	ダイキン工業(株)	空調営業本部技術部 副主事	藤井 克明
	大成建設(株)	建築本部技術計画部 建設生産システム担当 次長	伊藤 正比呂
	大成建設(株)	建築本部技術計画部 建設生産システム担当 課長	友近 利昭
	㈱ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	㈱ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	㈱ダイテック		榊原 克巳
福井コンピュータ(株)	開発本部 BIM 商品開発部 エキスパート	村上 隆三	
富士通(株)	産業・流通ソリューション本部 PLMソリューション事業部エンジニアリングソリューション部	吉村 隆祐	
㈱バントレー・システムズ	ビルディングマーケティングセールスエンジニア	内藤 聡	
㈱四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫	
㈱四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二	
アドバイザー	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課 課長補佐	松尾 徹
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備・環境課 課長補佐	平田 哲人
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部計画課 課長補佐	野崎 教之
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 課長補佐	小塚 達史
	国土交通省	大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 情報企画係長	山内 博之
	㈱プロパティ・リスク・ソリューション	代表取締役社長	土手 英俊
	森ビル(株)	ヘリコプター事業準備室 副参事	松井 直樹

10.2.4 空衛設備EC推進委員会

(1)委員会

委員長	須賀工業(株)	業務本部 業務企画室 室長	三木 秀樹
委員	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)NYK システムズ	開発部 グループ長	小倉 哲哉
	(株)NYK システムズ	大阪事務所	古賀 信貴
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副部長	井岡 良文
	(株)きんでん	技術本部 技術統轄部 副長	岡 泰秀
	(株)コモガ 工業システム KMD	専務取締役	青山 和幸
	三洋電機(株)	コマヤルカンパニー空調事業部 空調機開発部 技術資料設計課	岩本 拓也
	(株)シスプロ	代表取締役社長	富田 仁
	(株)シスプロ	技術担当部長	本田 礼之
	(株)シスプロ	CAD 開発グループ チーフ	佐藤 昌孝
	新菱冷熱工業(株)	第二工事事業部 技術二部 技術二課 専任課長	高田 治樹
	新菱冷熱工業(株)	社長室 S-CAD 推進課 課長	澁谷 寿夫
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	北原 順次
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	柴田 賢成
	ダイキン工業(株)	空調営業本部技術部 副主事	藤井 克明
	ダイキン工業(株)	カスタマーサポートセンター	松村 雅男
	大成温調(株)	設計本部 CAD 課設計 部長代理	渡邊 康德
	大成建設(株)	設計本部 テクニカルデザイン群 シニアエンジニア	上村 透
	ダイダン(株)	開発技術本部 技術研究所 環境システム開発課	山口 太朗
	ダイダン(株)	東京本社技術管理部 CAD 課 担当課長	塩川 克俊
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	(株)竹中工務店	東京本店 設備部 主任	佐久間 学
	東芝キリアエンジニアリング(株)	空調システムセンター (AIRS) 担当	佐野 紀一
	戸田建設(株)	建築設計統轄部 設計管理部 技術課 課長	鈴木 忠之
	パナソニック 電工(株)	IS 企画部 全社 WEB システムグループ	井上 雅喜
	パナソニック 電工(株)	住建商品営業企画部 総合営業企画グループ (IT 企画)	藤井 紀
日立アプライアンス(株)	空調事業部空調営業本部 営業支援部 部長代理	森 崇	
(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部海外事業部 部長	橋野 公一	
(株)日立プラントテクノロジー	情報システム本部ビジネスエンジニアリンググループ 課長	落合 孝明	
(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部 企画統合部企画部 課長	川合 潔	

	三菱重工業(株)	冷熱事業本部空調機営業部 営業企画グループ	杉田 浩康
	三菱電機(株)	静岡製作所内 (株)リクエスト・システム システム開発部 専任	小牧 義和
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 課長	合田 浩
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 主任	織田 孝之
ワザサバー	(社)日本ガス協会	総務部総務グループ	石井 俊博

(2) Stem 検討 WG

主査	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	北原 順次
メンバー	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)NYK システムズ	開発部 グループ長	小倉 哲哉
	(株)NYK システムズ	大阪事務所	古賀 信貴
	(株)コモダ工業システム KMD	専務取締役	青山 和幸
	三洋電機(株)	コマニカルンバー空調事業部 空調機開発部 技術資料設計課	岩本 拓也
	(株)シスプロ	代表取締役社長	富田 仁
	(株)シスプロ	技術担当部長	本田 礼之
	(株)シスプロ	CAD開発グループ チーフ	佐藤 昌孝
	大成温調(株)	設計本部 CAD 課設計 部長代理	渡邊 康徳
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	柴田 賢成
	ダイキン工業(株)	空調営業本部技術部 副主事	藤井 克明
	ダイキン工業(株)	カスタマーサポートセンター	松村 雅男
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 涉
	(株)竹中工務店	東京本店 設備部 主任	佐久間 学
	東芝キヤリアエンジニアリング(株)	空調システムセンター (AIRS) 担当	佐野 紀一
	特機システム(株)	ビジネスソリューション部	早瀬 比呂美
	パナソニック電工(株)	IS企画部 全社WEBシステムグループ	井上 雅喜
	パナソニック電工(株)	住建商品営業企画部 総合営業企画グループ (IT企画)	藤井 紀
	日立アプライアンス(株)	空調事業部空調営業本部 営業支援部 部長代理	森 崇
	(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部海外事業部 部長	橋野 公一
	(株)日立プラントテクノロジー	情報システム本部 ビジネスエンジニアリンググループ 課長	落合 孝明
	(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部 企画統合部企画部 課長	川合 潔
	三菱重工業(株)	冷熱事業本部空調機営業部 営業企画グループ	杉田 浩康
	三菱電機(株)	静岡製作所内 (株)リクエスト・システム システム開発部 専任	小牧 義和
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 課長	合田 浩
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二	
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 主任	織田 孝之	

(3)BE-Bridge 検討 WG

主査	須賀工業(株)	業務本部 業務企画室 室長	三木 秀樹
メンバー	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)NYK システムズ	開発部 グループ長	小倉 哲哉
	(株)NYK システムズ	大阪事務所	古賀 信貴
	(株)モダ工業システム KMD	専務取締役	青山 和幸
	(株)シスプロ	代表取締役社長	富田 仁
	(株)シスプロ	技術担当部長	本田 礼之
	(株)シスプロ	CAD開発グループ チーフ	佐藤 昌孝
	新菱冷熱工業(株)	東京駅八重洲口開発計画南棟新築工事 専任課長	鈴木 克也
	新菱冷熱工業(株)	第二工事事業部 技術二部 技術二課 専任課長	高田 治樹
	新菱冷熱工業(株)	社長室 S-CAD 推進課 課長	澁谷 寿夫
	新菱冷熱工業(株)	都市整備事業部 企画部設計一課 主任	森本 和明
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	北原 順次
	ダイキン工業(株)	電子システム事業部 第一部 開発グループ	柴田 賢成
	ダイキン工業(株)	空調営業本部技術部 副主事	藤井 克明
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 涉
	パナソニック電工(株)	IS企画部 全社WEBシステムグループ	井上 雅喜
	(株)日立プラントテクノロジー	空調システム事業本部海外事業部 部長	橋野 公一
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 課長	合田 浩
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二	
(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 主任	織田 孝之	

10. 2. 5. 電気設備EC推進委員会

(1)委員会

委員長	(株)関電工	営業統轄本部エンジニアリング部 副部長 設計チームリーダー	鈴木 義夫
委員	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)関電工	営業統轄本部品質工事管理部課長(工事管理担当)	佐藤 憲一
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副部長	井岡 良文
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副長	岡 泰秀
	(株)きんでん	東京本社 技術本部技術統轄部 課長	鈴木 正人
	大成建設(株)	設計本部 設備グループ プロジェクトエンジニア	小泉 真
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 涉
	東光電気工事(株)	設計部 担当課長	畠山 丈登
	戸田建設(株)	建築設計統轄部 設計管理部 技術課 課長	鈴木 忠之
	パナソニック 電工(株)	I S企画部 全社WEBシステムグループ	井上 雅喜
	パナソニック 電工(株)	照明事業分社中央照明エンジニアリング 総合部 照明基本ソフト開発グループ 技師	亀井 孝
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課	木原 誠二
	オブザーバー	(社)日本電設工業協会	電設資材電子カタログ管理WG委員
(社)日本照明器具工業会		業務担当 部長代理	百瀬 信夫
東芝ライテック(株)		営業本部 営業企画部 IS 企画担当 グループ長	菊地 壮一
日本電設工業(株)		営業統括本部 品質管理部 部長	野々村 裕美

(2) Stem 電設仕様検討 WG

主査	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副部長	井岡 良文
メンバー	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)関電工	営業統轄本部エンジニアリング部 副部長 設計チームリーダー	鈴木 義夫
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副長	岡 泰秀
	(株)きんでん	東京本社 技術本部技術統轄部 課長	鈴木 正人
	大成建設(株)	設計本部 設備グループ プロジェクトエンジニア	小泉 真
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	東光電気工事(株)	設計部 担当課長	畠山 丈登
	パナソニック 電工(株)	IS 企画部 全社 WEB システムグループ	井上 雅喜
	パナソニック 電工(株)	照明事業分社中央照明エンジニアリング 総合部 照明基本ソフト開発グループ 技師	亀井 孝
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課	木原 誠二
オブザーバー	(社)日本電設工業協会	電設資材電子カタログ管理 WG 委員	田口 兼一
	(社)日本照明器具工業会	業務担当 部長代理	百瀬 信夫
	東芝ライテック(株)	営業本部 営業企画部 IS 企画担当 グループ長	菊地 壮一

(3)電設 CAD データの 3D 化検討 WG

主 査	(株)関電工	営業統轄本部品質工事管理部課長(工事管理担当)	佐藤 憲一
メンバー	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)関電工	営業統轄本部エンジニアリング部 副部長 設計チームリーダー	鈴木 義夫
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副部長	井岡 良文
	(株)きんでん	技術本部技術統轄部 副長	岡 泰秀
	(株)きんでん	東京本社 技術本部技術統轄部 課長	鈴木 正人
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	東光電気工事(株)	設計部 担当課長	畠山 丈登
	パナソニック 電工(株)	IS 企画部 全社 WEB システムグループ	井上 雅喜
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課	木原 誠二

10.2.6. 技術調査委員会

委員長	清水建設(株)	設計本部生産設計部 生産改革推進グループ 設計長	高野 雅夫
委員	安藤建設(株)	建築本部技術部 課長	松野 義幸
	(株)ダイテック	営業支援部 部長	溝口 直樹
	(株)ダイテック	営業支援部 主任	栗栖 渉
	(株)ダイテック		榑原 克巳
	戸田建設(株)	技術研究所 情報技術チーム	香月 泰樹
	日立アプライアンス(株)	空調事業部空調営業本部営業支援部 部長代理	川上 不二夫
	福井コンピュータ(株)	建設 ICT 推進室 マネージャー	竹内 幹男
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 部長	秋月 伸夫
	(株)四電工	事業開発本部 CAD 開発部 CAD 開発課 副長	西原 功二

10.2.7. 事務局

事務局	(財)建設業振興基金	専務理事	初谷 雄一
	(財)建設業振興基金	建設産業情報化推進センター担当理事	園田 信夫
	(財)建設業振興基金	建設産業情報化推進センター次長	篠原 敬
	(財)建設業振興基金	建設産業情報化推進センター上席調査役	帆足 弘治
	(財)建設業振興基金	建設産業情報化推進センター参事	秋山 健
	(財)建設業振興基金	建設産業情報化推進センター専門役	山中 隆
	(株)三菱総合研究所	公共ソリューション本部 公共システムマイグレーショングループ 主席研究員	伊藤 芳彦
	(株)三菱総合研究所	公共ソリューション本部 公共システムマイグレーショングループ 主任研究員	堀江 晴彦
	(株)三菱総合研究所	公共ソリューション本部 公共システムマイグレーショングループ 研究員	浅野 泰史

各専門委員会関連資料

用語説明

[用語説明]

用語	説明
3D モデル	縦・横の座標で表現される2次元に対して、縦・横・高さの3次元座標で仮想的に3次元形状を表すモデル。3Dオブジェクトモデルという場合は、形状やCG的な色や材質以外に、定義された形状自体に、柱・壁・梁・開口部といった部材としての定義がなされ、部材毎に必要な属性を保持できるとともに、部材間の関連性を持つ。
AIA	(エーアイイー: American Institute of Architects) アメリカ建築家協会。社団法人日本建築家協会(JIA)とは定期的に協議会を開催している。
ASP	(エーエスピー: Application Service Provider) コンピュータ・ソフトウェアを販売する代わりに、ネットワーク経由でソフトの機能を有償で提供する事業者。ユーザにとって、ブラウザ(データ・ファイルの内容を表示するソフト)とインターネットを利用できればソフトウェアを利用できるため、ソフトウェアの導入、運用、更新等の手間をかける必要がなくなるメリットがある。
BCS	(ビーシーエス: Building Contractors Society) 社団法人建築業協会。建築業に関する技術の進歩と経営の合理化を図るとともに、建築業の健全な発展を図り、社会公共の福祉増進への寄与を目的とした公益法人。平成23年4月より、日本建設業団体連合会・日本土木工業協会と合併し、社団法人日本建設業連合会となった。 ※本報告書においては、一部旧名称で記載しています。
BE-Bridge	(ビー・ブリッジ: Building Equipment - Brief integrated format for Data exchanGE) 異なる設備CADソフト間でダクトや配管等の部材の種類や用途、材質、3次元的な形状、寸法、取付高さなどの情報を受け渡すことができるデータ交換標準。現在、主要な空調衛生設備分野の専用CADソフトでもサポートされている。
BIM	(ビーアイエム: Building Information Modeling) 建物の3次元情報モデルを、建設プロジェクトに携わる建築主や設計・施工・設備関係者等が共有し、生産プロセスに活用する手法またはそのモデル情報のこと。
CAD	(キャド: Computer Aided Design) コンピュータを利用して設計を行う手法またはそのツールのこと。
CAE	(シーエーイー: Computer Aided Engineering) CADで作成したモデルデータを使用してシミュレーション・分析等を行うこと。
CAM	(キャム: Computer Aided Manufacturing) CADで作成したモデルデータを生産機器、工作機器に渡し、製造工程に活用すること。
C-CADEC	(シー・キャディック: Construction-CAD and Electronic Commerce Council) 建設業界やその関連業界において、設計や製造に係わる情報を円滑に交換、有効活用するための標準化や関連ソフトウェアの開発及び成果の実用化の推進、国際的な技術、標準化動向の調査検討等に取り組むことを目的として平成8年、財団法人建設業振興基金 建設産業情報化推進センターに設置された「設計製造情報化評議会」の略称。
CI-NET	(シーアイ・ネット: Construction Industry NETwork) 標準化された方法でコンピュータ・ネットワークを利用し建設生産に関わる様々な企業間の情報交換を実現し、建設産業全体の生産性向上を図ろうとするもの。平成4年、財団法人建設業振興基金 建設産業情報化推進センターに設置された「情報化評議会」の略称。
CI-NET LiteS	(シーアイ・ネット・ライツ) CI-NET標準に基づき、インターネット環境のもとで簡易にEDIを行うための仕組み。

用語	説明
EDI	(イーディーアイ:Electronic Data Interchange) 電子データ交換。企業間で行われる受発注や資金決済などの取引のためのデータを通信回線を介して標準的な規約(可能な限り広く合意された各種規約)によりコンピュータ(端末を含む)間でデータ交換することをいう。
IAI	(アイエーアイ:International Alliance for Interoperability) 世界に13の国際支部があり、建築分野で利用するソフトウェアの相互運用を目的としたIFC仕様の策定と活用普及に向けた活動に取り組んでいる団体。1996年にIAI日本支部が設立されている。
IFC	(アイエフシー:Industry Foundation Classes) 建築分野で利用するソフトウェアの相互運用を目的とした仕様。IAI が仕様策定と普及活動に取り組んでおり、活用検討が進められている。
IP	(アイピー:Integrated Practice) 設計・施工の全フェーズを通して効率を最適化するために、人やシステム、ビジネス構造、慣行を、全ての関係者の才能と洞察を利用するプロセスへと統合するプロジェクト遂行手法。
IPD	(アイピーディー:Integrated Project Delivery) 設計・施工の全フェーズを通して効率を最適化するために、人やシステム、ビジネス構造、慣行を、全ての関係者の才能と洞察を利用するプロセスへと統合するプロジェクト遂行手法。
IT	(アイティー:Information Technology) 情報技術。最近ではICT(Information and Communications Technology)「情報通信技術」という用語も用いられている。
JIA	(ジェイアイエー:Japan Institute of Architects) 社団法人日本建築家協会。建築家の団体として、建築関係社会システム改善や建築家の資質向上に向けた活動に取り組んでいる。
JACIC	(ジャンシク:Japan Construction Information Center) 財団法人日本建設情報総合センター。昭和60年、当時の建設大臣の認可を受け設立した公益団体。建設分野の情報化や情報技術の開発利用に向けた活動に取り組んでいる。
Stem	(ステム:STandard for the Exchange of Material equipment library data) C-CADECが定めた、設備機器の性能や各種仕様(仕様属性情報)と外観写真、外形図、性能線図等の各種技術ドキュメントを機器毎のライブラリデータとして交換するため標準仕様。大手設備機器メーカー各社からStemに準拠したデータの提供が行われ、国内の主要な建築設備CADソフトでもサポートされている。
SXF	(エスエックスエフ:Scadec data eXchange Format) 電子納品されたCAD図面をCADの違いによらず再現して利用できるよう国土交通省が開発したCADデータ交換標準仕様。
サプライチェーン	ある製品の原材料が生産されてから最終消費者に届くまでの流通の全ての過程・工程のこと。狭義の流通だけでなく、その過程において企業の製造加工等も含める。
メッセージ	帳票データを表すテキストデータ、および技術データの内容を説明するテキストデータの集合体をいう。
企業識別コード	6桁のコードで1法人につき1つ与えられる。建設産業に係わる企業の企業識別コードは財団法人建設業振興基金建設産業情報化推進センターが発行し、全産業にわたる管理は財団法人日本情報処理開発協会電子商取引推進センター(ECPC)が行う。建設産業以外の業界の企業が、CI-NETを利用してEDIを行う場合にも、建設産業情報化推進センターに登録申請して取得することができる。

建築 EC 推進委員会関連資料

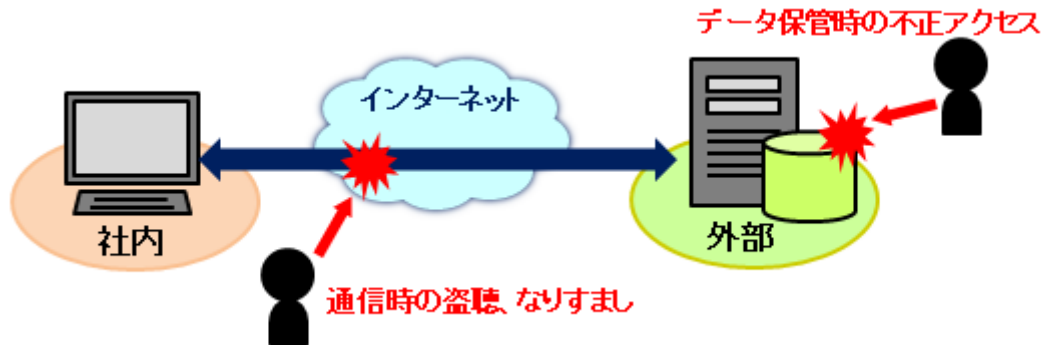
資料5-1 情報共有のススメ HP コラム

「求めるセキュリティについて」

【求めるセキュリティについて】

ASP と社内システムの大きな違いには、「データを社外のサーバ（ストレージ）に保管する」ことが挙げられます。そのため、『通信時の盗聴やなりすまし』や『データ保管時の不正アクセス』による情報漏えいの危険性が懸念されます。

▼情報漏えいのリスク



これらのリスクに対し、ASP では以下のようなセキュリティ対策が施されています。

●通信時の盗聴やなりすまし対策

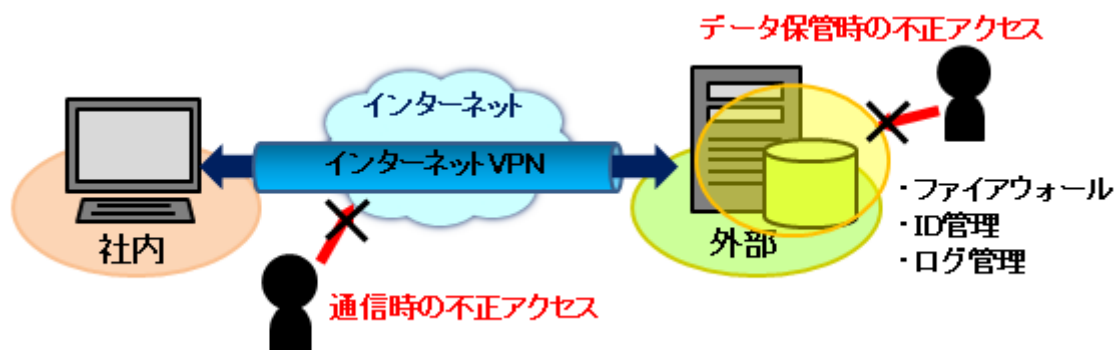
大半のASP がSSLによる通信を実装しています。SSL を利用していれば、データの暗号化が行われますので、安全と言えます。

また、最近ではインターネットVPNや専用線を構築し、より安全な通信形態を利用するサービスも増えています。

●データ保管時の不正アクセス対策

ファイアウォールなどのセキュリティ対策が施されていることはもちろんですが、誰がどのデータにアクセスでき、いつアクセスしたかを追跡できる仕組みも用意されています。

▼ASP のセキュリティ対策例



ASP では、上記以外にも様々なセキュリティ対策が施されています。

ただし、多くの対策を用いるとセキュリティレベルが高くなる半面、利用料金が高くなることや利便性が損なわれてしまうという恐れもありますので、利用するASPがどのような対策を施しているか、また利用する立場として、どの程度の対策を求めるかを検討することが大切になります。

**資料5-2 各団体の BIM に関する取組みに係る
意見交換**

他団体の活動状況等を踏まえた今後の取組み検討

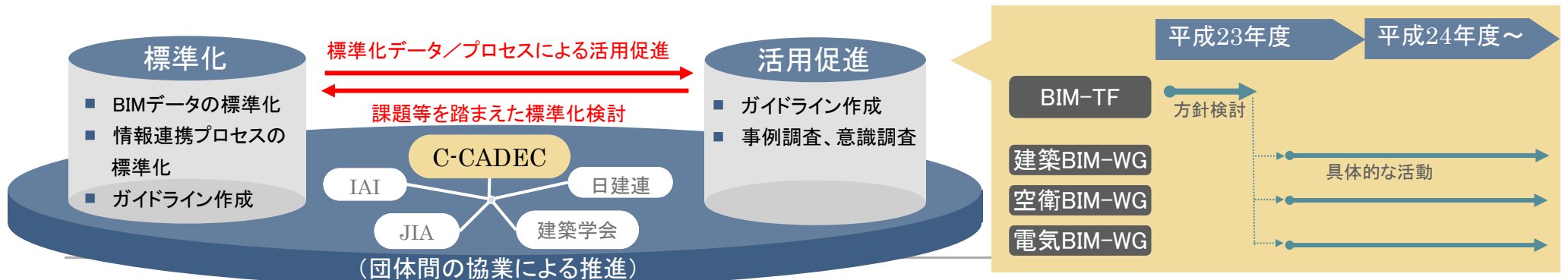
◇2010/11/2 関連他団体意見交換会での主な意見（組織名等は当時）

意見交換会では、「標準化（形状、属性、プロセス）」「ガイドライン作成」の必要性や、「団体間の協業」の重要性などについて意見が出された。

		意見交換会での主な意見（抜粋）
建築学会	情報システム技術委員会 設計・生産の情報化小委員会	・BIMの産業界での普及が目的。NBIMSやIPD契約約款の翻訳、BIM・CAD利用実態調査（20年前より）を実施。 ・今後は、運用や維持管理段階でのBIM活用事例を作っていくたい。
	情報システム技術委員会 情報連携研究小委員会	・海外の動向を含めた標準化動向の調査、図面表現の検討等を実施。 ・情報連携、コラボレーションに役立つものという視点で検討しており、BIMも情報連携の一手段と捉えている。
	材料施工委員会 建築生産運営委員会	・施工段階を中心とした情報化全般を検討している。今後、BCS含めた他団体と連携を模索中。 ・施工段階の最新事例、問題点を整理し、施工段階における啓蒙普及に向けたガイドラインを成果としてまとめたい。
JIA	基本問題委員会 IP-WG	・AIAの活動等を参考にしながら、建築家の立場はどうあるべきかという視点で、IPを捉えている。 ・BIMはIPやIPDの中のものとして位置づけており、BIMの検討にはまだ到達していない。
BCS	IT推進部会 BIM専門部会	・標準化の推進、施工段階でのBIM活用メリット増大が目的。施工段階のBIM仕様と利用方法の標準を作成したい。 ・設計部会や施工部会からメンバ参画しており、設備部会の設備情報化専門部会とも情報交換を行っている。
IAI	構造分科会、 意匠クロス分科会 等	・IFCおよびデータを渡すプロセス（フレームワーク）を検討している。IFCは来年、ISOになる予定。 ・ガイドライン作成のためのタスクフォースを立ち上げ、各国のガイドラインを調査中。発注者の分科会準備にも着手。
	設備FM分科会	・設備CADベンダにIFCの実装を働きかけるとともに、IFCを利用した業務用アプリケーションの開発を検討中。 ・IFCの属性定義に関するルールが必要。BE-BridgeやStem、日空衛や空衛学会での定義を参考にまとめたい。

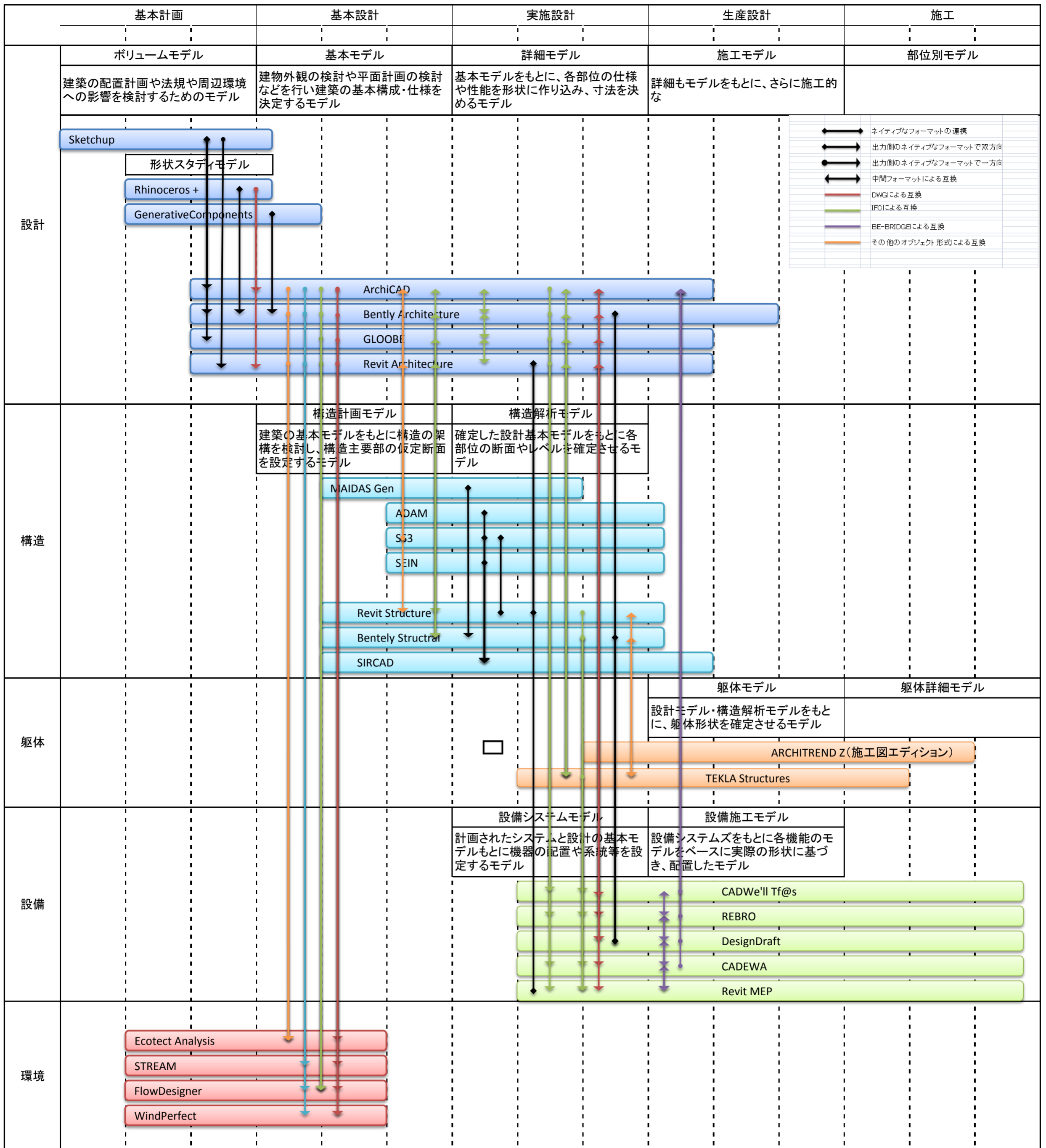
◇検討の柱（案）、検討スケジュール

意見交換を踏まえ、今後の検討の柱をBIMの「標準化」「活用促進」とすることが考えられる。
進め方としては、BIMタスクフォースで検討方針を協議し、各WGで具体的な活動を行うこととする。



資料5－3 建築プロセスで利用されるツール調査結果
(平成 23 年 3 月調査時点)

ソフト名称	ソフトハウス	分野	用途	3Dオブジェクトモデル 交換形式		3D形状モデル 交換形式	
				インポート	エクスポート	インポート	エクスポート
Google Sketchup Pro	google	意匠	モデリング	IFC		DWG,DXF,3DS,KMZ	DWG,DXF,3DS,FBX,OBJ,WRL,XSI,KMZ,DAE
GenerativeComponents	ベントレーシステムズ	意匠	アルゴリズムデザイン			DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,3DM,STP,IG	DWG,DXF,KMZ
Rhinoceros + Grasshopper	アプリクラフト	意匠	アルゴリズムデザイン			DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,3DM,STP,KMZ	DWG,DXF,DGN,SKP,FBX,KMZ,STP,3DM
ArchiCAD	グラフィソフト	意匠	建築意匠モデリング	IFC,BE-Bridge	IFC,GBXML	DWG,DXF,3DS	DWG,DXF,SKP,PDF,U3D
Bentley Architecture	ベントレーシステムズ	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC,GBXML	DWG,DXF,DGN,SKP,3DS,FBX,3DM,STL,SAT,OBJ,STP,IGS,XMT	DWG,DXF,DGN,OBJ,SKP,STL,KMZ,SAT,WRL,STP,IGS,PDF,U3D
GLOOBE	福井コンピュータ	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SKP,3DS	DWG,DXF,SKP,3DS
Revit Architecture	AUTODESK	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC,GBXML	DWG,DXF,SAT,SK	DWG,DXF,SAT
Vector Works	A&A	意匠	建築意匠モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SKP,3DS,SAT,IGS	DWG,DXF,3DS,STL,KML,SAT,IGS
ADAM	TIS	構造	一貫構造計算プログラ				
SS3	ユニオンシステム	構造	一貫構造計算プログラ				
SEIN	NTTデータ	構造	一貫構造計算プログラ				
SNAP	構造システム	構造	構造計算			DWG,DXF	
MAIDAS Gen	構造計画研究所	構造	構造解析システム			DXF,DGN	
NEO FORCE		構造	応力解析				
SSC	ソフトウェアセンター	構造	構造データコンバータ				
Revit Structure	AUTODESK	構造	構造モデリング	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,SAT,SK	DWG,DXF,SAT
Bentley Structural	ベントレーシステムズ	構造	構造モデリング	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,DGN,SKP,3DS,FBX,3DM,STL,SAT,OBJ,STP,IGS,XMT	DWG,DXF,DGN,OBJ,SKP,STL,KMZ,SAT
Advance steel	フォーラムエイト	構造	構造作図	IFC	IFC,SDNF	DWG,DXF	DWG,DXF
ARCHITREND Z(施工図エディション)	福井コンピュータ	躯体	施工図作成ソフト	IFC	IFC	DWG,DXF	DWG,DXF
TEKLA Structures	テクラ	躯体	鉄骨詳細モデリング・構造モデル作成	IFC,SDNF,CIS/2	IFC,SDNF,CIS/2	DWG,DXF,DGN	DWG,DXF,DGN
SIRCAD	ソフトウェアセンター	躯体	建築構造図躯体図作図				DXF
CADWe'll Tf@s III	ダイテック	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge		DWG,DXF
REBRO	NYKシステムズ	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge	DWG,DXF	DWG,DXF
DesignDraft	シスプロ	設備	設備モデリング	BE-Bridge	BE-Bridge	DWG,DXF	DWG,DXF
CADEWA	四電工	設備	設備モデリング	IFC,BE-Bridge	BE-Bridge	DXF	DWG,DXF
Revit MEP	オートデスク	設備	設備モデリング	IFC	IFC	DWG,DXF,SAT	DWG,DXF,SAT
AUTODESK ECOTECT	AUTODESK	環境	光・熱・音響シミュレーション	GBXML		3DS,OBJ,WRL,DXF	
Stream	クレイドル	環境	三次元熱流体解析ソフトウェア			DXF,STL,STP,XML	
Flow Designer	アドバンスナレッジ研究所	環境	流体シミュレーション	IFC		DXF,STL	
WindPerfect	環境シミュレーション	環境	3次元熱流体解析プログラム			DXF,STL,STP,IGS	
ECO Designer	グラフィソフト	環境	建物エネルギーシミュレーション				
ArcGIS	ESRIジャパン	GIS	GISソフト				
google earth	google	Viewer	地図情報			KML/KMZ	
VISIO	Microsoft	2D-CAD	ゾーニング				
3dmax	AUTODESK	CG	モデリング,CG作成,照明シミュレーション			DWG,DXF,SKP,3DS,FBX,STL,SAT,IG	DWG,DXF,3DS,FBX,STL,SAT,IGS
Artlantis Studio	Artlantis	CG	レンダリング			DWG,DXF,3DS	
EXODUS	フォーラムエイト	建築法規	群集行動解析				
SimTead	A&A	建築法規	避難解析				
ADS	生活産業研究所	建築法規	法規チェック			DXF	
Adobe Acrobat	アドビ	Viewer	3DViewer				U3D,PDF
AutodeskNavisWorks Manage	AUTODESK	Viewer	3DViewer, 統合モデル	IFC			FBX,KMZ
DDS IFC Viewer	Data Design System	Viewer	IFCビューワ	IFC			
XVL Player	ラティス・テクノロジー	Viewer	XVLビューアー				
Virtual building	グラフィソフト	Viewer	ウォークスルー				
XVLStudio	ラティス・テクノロジー	Viewer	ウォークスルー				
Walkinside	VRcontext						
DesignBuilder	DesignBuilder 社	環境	建物エネルギーシミュレーション			DXF	DXF
Rembrandt	Kan Collaborate Design Inc	環境	光環境シミュレーション			DXF,DGN	DXF,DGN
Inspire	インテグラ	環境	照明解析			3DS,IGS	
SoundPlan	Braunstein+B Berndt	環境	騒音解析			DXF	
ODEON	ODEON	環境	音環境シミュレーション				
TERRA		環境	年間負荷計算				
STAR-CDver3.26(STL読み込み手動作成)	シーディー・アダプコ・ジャパン	環境	汎用熱流体解析プログラム				
EnSight	CEI	環境	流体可視化				
RIKCAD21 Ver.5	リック	外構	ランドスケープ				
View Style	リック	外構	3Dビューア				
UC-win	フォーラムエイト	交通	交通VRシミュレーション	IFC	IFC	3DS	3DS
Lattice3D Reporter	ラティステクノロジー	工程	工程シミュレーション				
OmniPlan	アクトツ	工程	工程管理				
Helios	日積サーベイ	積算	躯体数量積算				
Magics	マテリアライズジャパン	データコンバータ	STLデータ修正			DXF,SKP,STL,WRL,STP,IGS	
Catayst Dimension(3Dプリンター)		模型製作	模型作成				
Zprinter		模型製作	模型作成				
パイコスター		鉄骨加工	TEKLA→NCデータへ変				
ViXAM			visio図面を立体データ化する				



空衛設備 EC 推進委員会関連資料

資料6-1 Stemコード／CI-NETコード統合案

Stem コードと CI-NET コードの統合に係る主な変更点等について

C-CADEC 空衛設備 EC 推進委員会 Stem 検討 WG

C-CADEC 空衛設備 EC 推進委員会 Stem 検討 WG（以下、当 WG）では、この度、Stem を活用した設備設計データを積算・見積業務へ連携させ、設備設計・調達に係る一連の業務をより一層効率化させることを目的とし、建設業における電子商取引で広く使われている CI-NET コードと Stem コードとを統合することといたしました。

また、一部機器の分類体系について、設備機器業界の現状に即した形で見直しを行いました。

つきましては、コード統合と分類体系見直しに伴い、Stem コードを一部変更させていただきますので、関係各位におかれましては、ご確認をお願いいたします。

1. 変更事由

- ・ CI-NET コードと Stem コードの統合に伴う変更
- ・ 機器分類体系の見直しに伴う変更（部材の追加、削除、「その他」コードの変更）

2. 主な変更点

- ・ 主な変更点は以下の通りです。詳細は別添の「新旧コード対応表」をご確認下さい。

■ 主な変更点

- ・ 細分類の「その他〇〇機器」コードを「999」から「000」に変更した。
- ・ 機器分類体系を見直した（小分類／細分類の追加・編成、部材の追加 等）。特に、冷凍機、空調機、エアフィルター等については大きく体系を修正した。
- ・ 「衛生器具設備」を「衛生・防災機器」とするなど、一部の大分類名称や専門工事関連の体系を変更した。

3. 今後の予定（仮スケジュール）

- ・ 平成 23 年 7 月頃 新コードの公開
- ・ 平成 23 年 7 月～平成 24 年 3 月 周知期間、ベンダ実装期間
- ・ 平成 24 年 3 月頃 正式リリース

	平成23年度				平成24年度		
	4月-6月	6月-9月	10月-12月	1月-3月	4月-6月	7月-9月	
新コード公開		★ 平成23年7月頃を予定					
周知期間		→					
ベンダ実装期間		※ベンダにより事情が異なるため、仮スケジュール					
正式リリース					★ 平成24年3月頃を予定		

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考					
					大分類	中分類	小分類	細分類			
50	00	000	0000		50機械設備						
50	05	000	0000	000	機器設備						
50	05	050	0000	000	ボイラー				各項目に類さない大分類名機器を含む		
50	05	050	1100	000						各項目に類さない中分類名機器を含む	
50	05	050	1100	010		炉筒煙管ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	1100	020			炉筒煙管ボイラー(蒸気)				
50	05	050	1300	000			炉筒煙管ボイラー(温水)				
50	05	050	1300	010		水管ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	1300	020			水管ボイラー(蒸気)				
50	05	050	1500	000		貫流ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	1500	010			貫流ボイラー(蒸気)				
50	05	050	1500	020			貫流ボイラー(温水)				
50	05	050	1700	000		セクショナルボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	1700	010			セクショナルボイラー(蒸気)				
50	05	050	1700	020			セクショナルボイラー(温水)				
50	05	050	2100	000		温水発生機				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	2100	010			真空式温水発生機				
50	05	050	2100	020			無圧式温水発生機				
50	05	050	3100	000		電気ヒーター				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	3100	010			電気ヒーター(蒸気)				
50	05	050	3100	020			電気ヒーター(温水)				
50	05	050	4100	000		給湯・貯湯ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	4100	010			給湯・貯湯ボイラー				
50	05	050	4100	020			貯湯式温水ボイラー				
50	05	050	4100	030			貯湯式電気ボイラー				
50	05	050	4100	040			貯湯式給湯温水ボイラー				
50	05	050	4100	110			給湯ボイラー				
50	05	050	4100	120			貯湯ボイラー				
50	05	050	4100	130			温水ボイラー				
50	05	050	4100	140			電気ボイラー				
50	05	050	5100	000		廃熱ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	5100	010			廃熱ボイラー				
50	05	050	6100	000		熱媒ボイラー				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	6100	010			熱媒ボイラー				
50	05	050	8000	000		ボイラー関連部品				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	050	8000	010			ボイラー用防振装置				
50	05	050	8000	020			ボイラー用架台				
50	05	050	8000	030			ボイラー用操作盤類				
50	05	050	9000	000		その他ボイラー類				各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	0000	000		冷凍機				各項目に類さない中分類名機器を含む	
50	05	100	1100	000			ターボ冷凍機				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	100	1100	010				冷専ターボ冷凍機			
50	05	100	1100	020			熱回収シングル形ターボ冷凍機				
50	05	100	1100	030			熱回収ダブルバンドル形ターボ冷凍機				
50	05	100	1100	040			フライターボ冷凍機				
50	05	100	1200	000	ターボ冷凍機(蓄熱仕様)					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	1200	110			ターボ冷凍機(蓄熱仕様)				
50	05	100	1200	110			フライターボ冷凍機(蓄熱仕様)				
50	05	100	1300	000	吸収冷凍機					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	1300	010			単効用吸収冷凍機				
50	05	100	1300	020			二重効用吸収冷凍機				
50	05	100	1500	000	吸収冷温水機					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	1500	010			吸収冷温水機				
50	05	100	1500	020			冷温水同時取出吸収冷温水機				
50	05	100	1500	030			冷却塔一体型吸収冷温水機				
50	05	100	1500	040			排熱投入形吸収冷温水機				
50	05	100	1500	050			吸収冷温水機 油焚				
50	05	100	1500	060			吸収冷温水機 焚屋外型				
50	05	100	1500	070			吸収冷温水機 ガス焚屋外型				
50	05	100	1500	080			吸収冷温水機ユニット 焚屋外型				
50	05	100	1500	090			吸収冷温水機ユニット ガス焚屋外型				
50	05	100	1500	100			吸収冷温水機ユニット 油焚屋外型 冷却塔一体型				
50	05	100	1500	110			冷温水発生機				
50	05	100	1700	000	レシプロ冷凍機					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	1700	010			水冷レシプロ冷凍機				
50	05	100	1700	020			空冷レシプロ冷凍機				
50	05	100	1700	030			空気熱源HPレシプロ冷凍機				
50	05	100	1700	040			水熱源HPレシプロ冷凍機				
50	05	100	1700	050			空気熱源熱回収式HPレシプロ冷凍機				
50	05	100	1700	060			水熱源熱回収式HPレシプロ冷凍機				
50	05	100	1900	000	スクリーウ冷凍機					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	1900	010			水冷スクリーウ冷凍機				
50	05	100	1900	020			空冷スクリーウ冷凍機				
50	05	100	1900	030			空気熱源HPスクリーウ冷凍機				
50	05	100	1900	040			水熱源HPスクリーウ冷凍機				
50	05	100	1900	050			空気熱源熱回収式HPスクリーウ冷凍機				
50	05	100	1900	060			水熱源熱回収式HPスクリーウ冷凍機				
50	05	100	2500	000	チリングユニット					各項目に類さない小分類名機器を含む	
50	05	100	2500	010			水冷チラーユニット				
50	05	100	2500	020		空冷チラーユニット					
50	05	100	2500	030		水熱源HPチラーユニット					
50	05	100	2500	040		空気熱源HPチラーユニット					
50	05	100	2500	050		空冷ブラインチラーユニット					
50	05	100	2500	060		水冷ブラインチラーユニット					
50	05	100	2600	000	チリングユニット(蓄熱仕様)				各項目に類さない小分類名機器を含む		
50	05	100	2600	010		水冷チラーユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	020		空冷チラーユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	030		熱回収チラーユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	040		空冷ブラインチラーユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	050		水冷ブラインチラーユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	060		水熱源HPユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	070		空気熱源HPユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	080		大温度差変流量HPユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	2600	090		空気熱源ブラインHPユニット(蓄熱仕様)					
50	05	100	4100	000	冷凍・冷蔵ユニット				各項目に類さない小分類名機器を含む		
50	05	100	4100	010		冷凍・冷蔵ユニット					
50	05	100	4500	000	コンデンシングユニット				各項目に類さない小分類名機器を含む		
50	05	100	4500	010		圧縮機ユニット					
50	05	100	4500	020		リモートコンデンシングユニット					
50	05	100	4500	030		コンデンサーユニット					
50	05	100	4500	040		一体形コンデンシングユニット					
50	05	100	5100	000	蓄熱槽一体形水蓄熱ユニット				各項目に類さない小分類名機器を含む		
50	05	100	5100	010		蓄熱槽一体形水蓄熱ユニット(外融式)					
50	05	100	5100	020		蓄熱槽一体形水蓄熱ユニット(内融式)					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	100	5100	030				蓄熱槽一体形水蓄熱ユニット(カプセル式)	
50	05	100	5100	040				蓄熱槽一体形水蓄熱ユニット(ダイナミック式)	
50	05	100	6100	000	冷 凍 機	エンジン駆動形冷凍機			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	100	6100	010				ディーゼルエンジンHP	
50	05	100	6100	020				ガスディーゼルエンジン	
50	05	100	8000	000		冷凍機関連部品			
50	05	100	8000	010				冷凍機用防振装置	
50	05	100	8000	020				冷凍機用架台	
50	05	100	8000	030				冷凍機用操作盤類	
50	05	100	9000	000		その他冷凍機類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	150	0000	000	冷 却 塔	開放式冷却塔			各項目に類さない中分類名機器を含む
50	05	150	1100	000					各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	150	1100	010				丸形開放式冷却塔(一般)	
50	05	150	1100	020				丸形開放式冷却塔(低騒音形)	
50	05	150	1100	030				丸形開放式冷却塔(超低騒音形)	
50	05	150	1100	040				角形開放式冷却塔(一般)	
50	05	150	1100	050				角形開放式冷却塔(低騒音形)	
50	05	150	1100	060				角形開放式冷却塔(超低騒音形)	
50	05	150	2100	000		密閉式冷却塔			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	150	2100	010				丸形密閉式冷却塔(一般)	
50	05	150	2100	020				丸形密閉式冷却塔(低騒音形)	
50	05	150	2100	030				丸形密閉式冷却塔(超低騒音形)	
50	05	150	2100	040				角形密閉式冷却塔(一般)	
50	05	150	2100	050				角形密閉式冷却塔(低騒音形)	
50	05	150	2100	060				角形密閉式冷却塔(超低騒音形)	
50	05	150	8000	000		冷却塔関連部品			
50	05	150	8000	010				冷却塔用防振装置	
50	05	150	8000	020				冷却塔用架台	
50	05	150	8000	030				冷却塔用操作盤類	
50	05	150	9000	000		その他冷却塔類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	150	9000	010				ヒティングタワー	
50	05	150	9000	020				エグゼクタ型冷却塔	
50	05	150	9000	030				チルドタワー	
50	05	200	0000	000	ポ ン プ				各項目に類さない中分類名機器を含む
50	05	200	0000	010				冷却水ポンプ	
50	05	200	0000	020				冷水ポンプ	
50	05	200	0000	030				冷温水ポンプ	
50	05	200	0000	040				温水ポンプ	
50	05	200	0000	050				循環ラインポンプ	
50	05	200	0000	060				ポンプユニット	
50	05	200	1100	000		陸上ポンプ(標準品)			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	1100	010				片吸込渦巻ポンプ	
50	05	200	1100	020				両吸込渦巻ポンプ	
50	05	200	1100	030				多段渦巻ポンプ	
50	05	200	1100	040				ラインポンプ	
50	05	200	1100	050				立軸ポンプ	
50	05	200	2100	000		陸上ポンプ(赤水対策)			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	2100	010				ステンレス渦巻ポンプ	非鉄製品のポンプ
50	05	200	2100	020				ステンレス多段ポンプ	"
50	05	200	2100	030				ステンレスラインポンプ	"
50	05	200	2100	040				樹脂コーティング渦巻ポンプ	全てのコーティングポンプ
50	05	200	2100	050				樹脂コーティング多段ポンプ	"
50	05	200	3100	000		清水用水中ポンプ			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	3100	010				水中渦巻ポンプ	水中(単段・多段)
50	05	200	3100	020				井戸用水中ポンプ	深・浅井戸用全て
50	05	200	3100	030				ステンレス水中渦巻ポンプ	非鉄製品の水中ポンプ
50	05	200	4100	000		排水用水中ポンプ			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	4100	010				水中汚水・汚物排水ポンプ	
50	05	200	4100	110				水中排水ポンプ	
50	05	200	4100	120				水中汚水ポンプ	
50	05	200	4100	130				水中汚物ポンプ	
50	05	200	5100	000		給水ポンプユニット			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	5100	010				可変速給水ポンプユニット	
50	05	200	5100	020				吐水圧一定給水ポンプユニット	
50	05	200	5100	030				定圧給水ポンプユニット	
50	05	200	5100	040				圧力タンク式ポンプユニット	
50	05	200	5100	050				揚水ポンプユニット	
50	05	200	5100	060				水道用直結加圧形ポンプユニット	
50	05	200	5100	070				受水槽一体形自動給水装置	
50	05	200	5200	000		排水ポンプユニット			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	5200	010				排水ポンプユニット	
50	05	200	5300	000		給湯暖房ポンプユニット			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	5300	010				給湯暖房ポンプユニット	
50	05	200	6100	000		消火ポンプ			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	6100	010				単体形消火ポンプ	ユニットになっていない単体ポンプ
50	05	200	6100	020				標準形消火ポンプユニット	
50	05	200	6100	030				水中形消火ポンプユニット	
50	05	200	6100	040				圧力空気槽付消火ポンプユニット	
50	05	200	6100	050				補助加圧ポンプユニット	スプリンクラー等用
50	05	200	6100	060				エンジン駆動消火ポンプユニット	
50	05	200	6100	110				消火ポンプユニット	
50	05	200	6100	120				スプリンクラー消火ポンプユニット	
50	05	200	7100	000		特殊ポンプ			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	7100	010				真空給水ポンプ	
50	05	200	7100	020				凝縮水ポンプ	
50	05	200	7100	030				自吸水ポンプ	
50	05	200	7100	040				ホームポンプ	
50	05	200	7100	050				ギアポンプ	
50	05	200	7100	060				カスケードポンプ	
50	05	200	7100	070				薬液注入ポンプ	
50	05	200	7100	080				樹脂製ポンプ	塩ビを含む非金属製品
50	05	200	7100	090				ウイングポンプ	
50	05	200	7100	100				フローポンプ	
50	05	200	7100	110				モートルポンプ	
50	05	200	7100	120				リニアポンプ	
50	05	200	7100	130				シスターポンプ	
50	05	200	7100	140				ヘルツフリーポンプ	
50	05	200	7100	210				ボイラー給水ポンプ	
50	05	200	7100	220				オイルポンプ	
50	05	200	7100	230				空気圧縮機	
50	05	200	8000	000		ポンプ関連部品			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	200	8000	010				ポンプ着脱装置	
50	05	200	8000	020				曝気装置	

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	200	8000	030					
50	05	200	8000	040					
50	05	200	8000	050					
50	05	200	8000	060					
50	05	200	9000	000					
50	05	250	0000	000					
50	05	250	0000	010					
50	05	250	1100	000					
50	05	250	1100	010					
50	05	250	1100	015					
50	05	250	1100	020					
50	05	250	1100	025					
50	05	250	1100	030					
50	05	250	1100	035					
50	05	250	1100	040					
50	05	250	1100	045					
50	05	250	1100	050					
50	05	250	1100	055					
50	05	250	1200	000					
50	05	250	1200	010					
50	05	250	1200	015					
50	05	250	1200	020					
50	05	250	1200	030					
50	05	250	1200	035					
50	05	250	1300	000					
50	05	250	1300	010					
50	05	250	1300	015					
50	05	250	2100	000					
50	05	250	2100	010					
50	05	250	2100	015					
50	05	250	2100	020					
50	05	250	2100	030					
50	05	250	2100	040					
50	05	250	2100	050					
50	05	250	2100	060					
50	05	250	2100	070					
50	05	250	2100	110					
50	05	250	2100	120					
50	05	250	2100	130					
50	05	250	3100	000					
50	05	250	3100	010					
50	05	250	3100	020					
50	05	250	3100	030					
50	05	250	3100	040					
50	05	250	3100	050					
50	05	250	3100	060					
50	05	250	3100	070					
50	05	250	3100	080					
50	05	250	3100	110					
50	05	250	3100	120					
50	05	250	4100	000					
50	05	250	4100	010					
50	05	250	4100	020					
50	05	250	4100	030					
50	05	250	4100	040					
50	05	250	4100	050					
50	05	250	4100	060					
50	05	250	4100	070					
50	05	250	4100	080					
50	05	250	5100	000					
50	05	250	5100	010					
50	05	250	5100	020					
50	05	250	5100	030					
50	05	250	5100	040					
50	05	250	8000	000					
50	05	250	8000	010					
50	05	250	8000	020					
50	05	250	8000	030					
50	05	250	9000	000					
50	05	300	0000	000					
50	05	300	1100	000					
50	05	300	1100	010					
50	05	300	1100	020					
50	05	300	1100	030					
50	05	300	1100	040					
50	05	300	1100	050					
50	05	300	1100	060					
50	05	300	1100	070					
50	05	300	1100	120					
50	05	300	1100	130					
50	05	300	1100	140					
50	05	300	1100	210					
50	05	300	1100	220					
50	05	300	1500	000					
50	05	300	1500	010					
50	05	300	1500	020					
50	05	300	1500	030					
50	05	300	1500	110					
50	05	300	2100	000					
50	05	300	2100	010					
50	05	300	2100	020					
50	05	300	2100	030					
50	05	300	2100	040					
50	05	300	2100	050					
50	05	300	2100	060					
50	05	300	2100	070					
50	05	300	2100	080					
50	05	300	2100	090					
50	05	300	2100	100					
50	05	300	2500	000					
50	05	300	2500	010					
50	05	300	2500	020					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	300	2500	030					
50	05	300	3000	000					
50	05	300	3010	000					
50	05	300	3011	000					
50	05	300	3011	010					
50	05	300	3011	020					
50	05	300	3013	000					
50	05	300	3013	010					
50	05	300	3013	020					
50	05	300	3016	000					
50	05	300	3016	100					
50	05	300	3020	000					
50	05	300	3021	000					
50	05	300	3021	010					
50	05	300	3021	020					
50	05	300	3023	000					
50	05	300	3023	010					
50	05	300	3023	020					
50	05	300	3026	000					
50	05	300	3026	100					
50	05	300	3030	000					
50	05	300	3031	000					
50	05	300	3031	010					
50	05	300	3031	020					
50	05	300	3040	000					
50	05	300	3041	000					
50	05	300	3041	010					
50	05	300	3041	020					
50	05	300	3050	000					
50	05	300	3051	000					
50	05	300	3051	010					
50	05	300	3051	020					
50	05	300	3053	000					
50	05	300	3053	010					
50	05	300	3053	020					
50	05	300	3056	000					
50	05	300	3056	100					
50	05	300	3060	000					
50	05	300	3061	000					
50	05	300	3061	010					
50	05	300	3061	020					
50	05	300	3063	000					
50	05	300	3063	010					
50	05	300	3063	020					
50	05	300	3066	000					
50	05	300	3066	100					
50	05	300	3070	000					
50	05	300	3071	000					
50	05	300	3071	010					
50	05	300	3071	020					
50	05	300	3073	000					
50	05	300	3073	010					
50	05	300	3073	020					
50	05	300	3073	100					
50	05	300	3076	000					
50	05	300	3076	100					
50	05	300	3080	000					
50	05	300	3080	010					
50	05	300	3080	020					
50	05	300	3081	000					
50	05	300	3081	010					
50	05	300	3081	020					
50	05	300	3081	030					
50	05	300	3081	040					
50	05	300	3081	050					
50	05	300	3081	060					
50	05	300	3083	000					
50	05	300	3083	010					
50	05	300	3083	020					
50	05	300	3083	030					
50	05	300	3083	040					
50	05	300	3083	050					
50	05	300	3083	060					
50	05	300	3086	000					
50	05	300	3086	010					
50	05	300	3086	020					
50	05	300	3086	030					
50	05	300	3086	040					
50	05	300	3086	050					
50	05	300	3086	060					
50	05	300	3086	100					
50	05	300	3090	000					
50	05	300	3090	010					
50	05	300	3090	020					
50	05	300	3090	030					
50	05	300	3090	040					
50	05	300	3090	050					
50	05	300	3090	060					
50	05	300	3090	070					
50	05	300	3090	080					
50	05	300	3090	090					
50	05	300	3090	100					
50	05	300	3100	000					
50	05	300	3110	000					
50	05	300	3111	000					
50	05	300	3111	010					
50	05	300	3111	012					
50	05	300	3111	013					
50	05	300	3111	014					
50	05	300	3111	020					
50	05	300	3111	022					
50	05	300	3111	023					
50	05	300	3111	024					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	300	3161	112	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)エアコン壁掛形ツイン型[室内外セット]				
50	05	300	3161	113	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)エアコン壁掛形トリプル型[室内外セット]				
50	05	300	3161	114	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)エアコン壁掛形ダブルツイン型[室内外セット]				
50	05	300	3163	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(氷蓄熱)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3163	010	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3163	020	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3163	030	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3163	040	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	3163	050	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3163	060	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3163	070	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	3163	080	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)天吊形[室内機]				
50	05	300	3163	090	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	3163	100	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	3163	110	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)エアコン壁掛形[室内機]				
50	05	300	3166	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(氷蓄熱)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3166	100	店舗・オフィス用PAC(氷蓄熱)[室外機]				
50	05	300	3170	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(石油HP)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3171	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(石油HP)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3171	010	店舗・オフィス用PAC(石油HP)1方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	3171	020	店舗・オフィス用PAC(石油HP)2方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	3171	030	店舗・オフィス用PAC(石油HP)4方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	3171	040	店舗・オフィス用PAC(石油HP)フリーカセット形[室内外セット]				
50	05	300	3171	050	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天井ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	3171	060	店舗・オフィス用PAC(石油HP)壁ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	3171	070	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天井埋込形[室内外セット]				
50	05	300	3171	080	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天吊形[室内外セット]				
50	05	300	3171	090	店舗・オフィス用PAC(石油HP)床置直吹形[室内外セット]				
50	05	300	3171	100	店舗・オフィス用PAC(石油HP)床置ダクト形[室内外セット]				
50	05	300	3171	110	店舗・オフィス用PAC(石油HP)エアコン壁掛形[室内外セット]				
50	05	300	3173	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(石油HP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3173	010	店舗・オフィス用PAC(石油HP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3173	020	店舗・オフィス用PAC(石油HP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3173	030	店舗・オフィス用PAC(石油HP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3173	040	店舗・オフィス用PAC(石油HP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	3173	050	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3173	060	店舗・オフィス用PAC(石油HP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3173	070	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	3173	080	店舗・オフィス用PAC(石油HP)天吊形[室内機]				
50	05	300	3173	090	店舗・オフィス用PAC(石油HP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	3173	100	店舗・オフィス用PAC(石油HP)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	3173	110	店舗・オフィス用PAC(石油HP)エアコン壁掛形[室内機]				
50	05	300	3176	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(石油HP)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3176	100	店舗・オフィス用PAC(石油HP)[室外機]				
50	05	300	3190	000	パッケージ形エアコン店舗・オフィス用(関連部品)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3190	010	店舗・オフィス用PAC用防振装置				
50	05	300	3190	020	店舗・オフィス用PAC用架台				
50	05	300	3190	030	店舗・オフィス用PAC用操作盤類				
50	05	300	3190	040	店舗・オフィス用PAC用室外機用部品				
50	05	300	3190	050	店舗・オフィス用PAC用リモコン				
50	05	300	3190	060	店舗・オフィス用PAC用コントロールユニット				
50	05	300	3190	070	店舗・オフィス用PAC用パネル				
50	05	300	3190	080	店舗・オフィス用PAC用分岐ユニット				
50	05	300	3190	090	店舗・オフィス用PAC用付属品				
50	05	300	3190	100	店舗・オフィス用PAC用その他別売部品				
50	05	300	3200	000	マルチ形パッケージエアコン	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3210	000	マルチ形パッケージエアコン(空冷冷専)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3211	000	マルチ形パッケージエアコン(空冷冷専)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3211	010	マルチPAC(空冷冷専)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3211	020	マルチPAC(空冷冷専)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3211	030	マルチPAC(空冷冷専)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3211	040	マルチPAC(空冷冷専)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	3211	050	マルチPAC(空冷冷専)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3211	060	マルチPAC(空冷冷専)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3211	070	マルチPAC(空冷冷専)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	3211	080	マルチPAC(空冷冷専)天吊形[室内機]				
50	05	300	3211	090	マルチPAC(空冷冷専)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	3211	100	マルチPAC(空冷冷専)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	3211	110	マルチPAC(空冷冷専)壁掛形[室内機]				
50	05	300	3220	000	マルチ形パッケージエアコン(空冷HP)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3221	000	マルチ形パッケージエアコン(空冷HP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3221	010	マルチPAC(空冷HP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3221	020	マルチPAC(空冷HP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3221	030	マルチPAC(空冷HP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3221	040	マルチPAC(空冷HP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	3221	050	マルチPAC(空冷HP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3221	060	マルチPAC(空冷HP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3221	070	マルチPAC(空冷HP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	3221	080	マルチPAC(空冷HP)天吊形[室内機]				
50	05	300	3221	090	マルチPAC(空冷HP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	3221	100	マルチPAC(空冷HP)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	3221	110	マルチPAC(空冷HP)壁掛形[室内機]				
50	05	300	3221	150	マルチPAC(空冷HP)床置ローボーイタイプ[室内機]				
50	05	300	3221	160	マルチPAC(空冷HP)外気処理ユニット[室内機]				
50	05	300	3240	000	マルチ形パッケージエアコン(ガスHP)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3241	000	マルチ形パッケージエアコン(ガスHP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3241	010	マルチPAC(ガスHP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3241	020	マルチPAC(ガスHP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3241	030	マルチPAC(ガスHP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3241	040	マルチPAC(ガスHP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	3241	050	マルチPAC(ガスHP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3241	060	マルチPAC(ガスHP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	3241	070	マルチPAC(ガスHP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	3241	080	マルチPAC(ガスHP)天吊形[室内機]				
50	05	300	3241	090	マルチPAC(ガスHP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	3241	100	マルチPAC(ガスHP)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	3241	110	マルチPAC(ガスHP)壁掛形[室内機]				
50	05	300	3241	150	マルチPAC(ガスHP)床置ローボーイタイプ[室内機]				
50	05	300	3241	160	マルチPAC(ガスHP)外気処理ユニット				
50	05	300	3250	000	マルチ形パッケージエアコン(石油HP)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	3251	000	マルチ形パッケージエアコン(石油HP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	3251	010	マルチPAC(石油HP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	3251	020	マルチPAC(石油HP)2方向カセット形[室内機]				

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	300	3251	030					
50	05	300	3251	040					
50	05	300	3251	050					
50	05	300	3251	060					
50	05	300	3251	070					
50	05	300	3251	080					
50	05	300	3251	090					
50	05	300	3251	100					
50	05	300	3251	110					
50	05	300	3260	000					
50	05	300	3261	000					
50	05	300	3261	010					
50	05	300	3261	020					
50	05	300	3261	030					
50	05	300	3261	040					
50	05	300	3261	050					
50	05	300	3261	060					
50	05	300	3261	070					
50	05	300	3261	080					
50	05	300	3261	090					
50	05	300	3261	100					
50	05	300	3261	110					
50	05	300	3261	150					
50	05	300	3261	160					
50	05	300	3300	000					
50	05	300	3300	010					
50	05	300	3300	020					
50	05	300	3300	030					
50	05	300	3300	040					
50	05	300	3300	050					
50	05	300	3300	060					
50	05	300	3350	000					
50	05	300	3350	010					
50	05	300	3350	020					
50	05	300	3350	030					
50	05	300	3390	000					
50	05	300	3390	010					
50	05	300	3390	020					
50	05	300	3390	030					
50	05	300	3390	040					
50	05	300	3390	050					
50	05	300	3390	060					
50	05	300	3390	070					
50	05	300	3390	080					
50	05	300	3390	090					
50	05	300	3390	100					
50	05	300	3400	000					
50	05	300	3400	010					
50	05	300	3800	000					
50	05	300	3800	010					
50	05	300	3800	020					
50	05	300	3800	030					
50	05	300	3800	040					
50	05	300	3800	050					
50	05	300	3800	060					
50	05	300	3800	070					
50	05	300	3800	080					
50	05	300	3800	090					
50	05	300	3800	100					
50	05	300	4000	000					
50	05	300	4000	010					
50	05	300	4100	000					
50	05	300	4101	000					
50	05	300	4101	010					
50	05	300	4101	020					
50	05	300	4101	030					
50	05	300	4101	040					
50	05	300	4101	050					
50	05	300	4101	060					
50	05	300	4101	070					
50	05	300	4101	080					
50	05	300	4101	090					
50	05	300	4101	100					
50	05	300	4103	000					
50	05	300	4103	010					
50	05	300	4103	020					
50	05	300	4103	030					
50	05	300	4103	040					
50	05	300	4103	050					
50	05	300	4103	060					
50	05	300	4103	070					
50	05	300	4103	080					
50	05	300	4103	090					
50	05	300	4103	100					
50	05	300	4103	110					
50	05	300	4103	120					
50	05	300	4106	000					
50	05	300	4106	100					
50	05	300	4200	000					
50	05	300	4201	000					
50	05	300	4201	010					
50	05	300	4201	012					
50	05	300	4201	020					
50	05	300	4201	022					
50	05	300	4201	030					
50	05	300	4201	032					
50	05	300	4201	040					
50	05	300	4201	042					
50	05	300	4201	050					
50	05	300	4201	052					
50	05	300	4201	060					
50	05	300	4201	062					
50	05	300	4201	070					
50	05	300	4201	072					
50	05	300	4201	080					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	300	4201	082	住宅用AC(空冷HP)天井埋込形ツイン型[室内外セット]				
50	05	300	4201	090	住宅用AC(空冷HP)天井形[室内外セット]				
50	05	300	4201	092	住宅用AC(空冷HP)天井形ツイン型[室内外セット]				
50	05	300	4201	100	住宅用AC(空冷HP)床置直吹形[室内外セット]				
50	05	300	4201	102	住宅用AC(空冷HP)床置直吹形ツイン型[室内外セット]				
50	05	300	4201	150	住宅用AC(空冷HP)全館空調・天井ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4201	160	住宅用AC(空冷HP)全館空調・壁ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4201	170	住宅用AC(空冷HP)全館空調・天井埋込形[室内外セット]				
50	05	300	4203	000	住宅用エアコン(空冷HP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4203	010	住宅用AC(空冷HP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4203	020	住宅用AC(空冷HP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4203	030	住宅用AC(空冷HP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4203	040	住宅用AC(空冷HP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	4203	050	住宅用AC(空冷HP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4203	060	住宅用AC(空冷HP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4203	070	住宅用AC(空冷HP)壁掛形[室内機]				
50	05	300	4203	080	住宅用AC(空冷HP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	4203	090	住宅用AC(空冷HP)天井形[室内機]				
50	05	300	4203	100	住宅用AC(空冷HP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	4203	110	住宅用AC(空冷HP)ウインドウ形				
50	05	300	4203	120	住宅用AC(空冷HP)ウォールスルー形				
50	05	300	4203	150	住宅用AC(空冷HP)全館空調・天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4203	160	住宅用AC(空冷HP)全館空調・壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4203	170	住宅用AC(空冷HP)全館空調・天井埋込形[室内機]				
50	05	300	4206	000	住宅用エアコン(空冷HP)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4206	100	住宅用AC(空冷HP)[室外機]				
50	05	300	4206	120	住宅用AC(空冷HP)全館空調[室外機]				
50	05	300	4300	000	住宅用エアコン(ガスHP)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4301	000	住宅用エアコン(ガスHP)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4301	010	住宅用AC(ガスHP)1方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4301	020	住宅用AC(ガスHP)2方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4301	030	住宅用AC(ガスHP)4方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4301	040	住宅用AC(ガスHP)フリーカセット形[室内外セット]				
50	05	300	4301	050	住宅用AC(ガスHP)天井ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4301	060	住宅用AC(ガスHP)壁ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4301	070	住宅用AC(ガスHP)天井埋込形[室内外セット]				
50	05	300	4301	080	住宅用AC(ガスHP)天井形[室内外セット]				
50	05	300	4301	090	住宅用AC(ガスHP)床置直吹形[室内外セット]				
50	05	300	4301	100	住宅用AC(ガスHP)床置ダクト形[室内外セット]				
50	05	300	4301	110	住宅用AC(ガスHP)壁掛形[室内外セット]				
50	05	300	4303	000	住宅用エアコン(ガスHP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4303	010	住宅用AC(ガスHP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4303	020	住宅用AC(ガスHP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4303	030	住宅用AC(ガスHP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4303	040	住宅用AC(ガスHP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	4303	050	住宅用AC(ガスHP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4303	060	住宅用AC(ガスHP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4303	070	住宅用AC(ガスHP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	4303	080	住宅用AC(ガスHP)天井形[室内機]				
50	05	300	4303	090	住宅用AC(ガスHP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	4303	100	住宅用AC(ガスHP)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	4303	110	住宅用AC(ガスHP)壁掛形[室内機]				
50	05	300	4306	000	住宅用エアコン(ガスHP)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4306	100	住宅用AC(ガスHP)[室外機]				
50	05	300	4310	000	住宅用エアコン(石油HP)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4311	000	住宅用エアコン(石油HP)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4311	010	住宅用AC(石油HP)1方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4311	020	住宅用AC(石油HP)2方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4311	030	住宅用AC(石油HP)4方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4311	040	住宅用AC(石油HP)フリーカセット形[室内外セット]				
50	05	300	4311	050	住宅用AC(石油HP)天井ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4311	060	住宅用AC(石油HP)壁ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4311	070	住宅用AC(石油HP)天井埋込形[室内外セット]				
50	05	300	4311	080	住宅用AC(石油HP)天井形[室内外セット]				
50	05	300	4311	090	住宅用AC(石油HP)床置直吹形[室内外セット]				
50	05	300	4311	100	住宅用AC(石油HP)床置ダクト形[室内外セット]				
50	05	300	4311	110	住宅用AC(石油HP)壁掛形[室内外セット]				
50	05	300	4313	000	住宅用エアコン(石油HP)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4313	010	住宅用AC(石油HP)1方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4313	020	住宅用AC(石油HP)2方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4313	030	住宅用AC(石油HP)4方向カセット形[室内機]				
50	05	300	4313	040	住宅用AC(石油HP)フリーカセット形[室内機]				
50	05	300	4313	050	住宅用AC(石油HP)天井ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4313	060	住宅用AC(石油HP)壁ビルトイン形[室内機]				
50	05	300	4313	070	住宅用AC(石油HP)天井埋込形[室内機]				
50	05	300	4313	080	住宅用AC(石油HP)天井形[室内機]				
50	05	300	4313	090	住宅用AC(石油HP)床置直吹形[室内機]				
50	05	300	4313	100	住宅用AC(石油HP)床置ダクト形[室内機]				
50	05	300	4313	110	住宅用AC(石油HP)壁掛形				
50	05	300	4316	000	住宅用エアコン(石油HP)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4316	100	住宅用AC(石油HP)[室外機]				
50	05	300	4400	000	住宅用エアコン(ガス温水式)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4401	000	住宅用エアコン(ガス温水式)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4401	010	住宅用AC(ガス温水式)壁掛形[室内外セット]				
50	05	300	4403	000	住宅用エアコン(ガス温水式)[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4403	010	住宅用AC(ガス温水式)壁掛形[室内機]				
50	05	300	4406	000	住宅用エアコン(ガス温水式)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4406	100	住宅用AC(ガス温水式)[室外機]				
50	05	300	4450	000	住宅用エアコン(ガス冷媒加熱式)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4450	000	住宅用エアコン(ガス冷媒加熱式)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4450	010	住宅用AC(ガス冷媒加熱式)壁掛形[室内外セット]				
50	05	300	4450	010	住宅用AC(ガス冷媒加熱式)壁掛形[室内機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4456	000	住宅用エアコン(ガス冷媒加熱式)[室外機]				
50	05	300	4456	100	住宅用AC(ガス冷媒加熱式)[室外機]				
50	05	300	4500	000	住宅用マルチエアコン(空冷冷凍)	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4501	000	住宅用マルチエアコン(空冷冷凍)[室内外セット]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4501	010	住宅用マルチAC(空冷冷凍)1方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4501	020	住宅用マルチAC(空冷冷凍)2方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4501	030	住宅用マルチAC(空冷冷凍)4方向カセット形[室内外セット]				
50	05	300	4501	040	住宅用マルチAC(空冷冷凍)フリーカセット形[室内外セット]				
50	05	300	4501	050	住宅用マルチAC(空冷冷凍)天井ビルトイン形[室内外セット]				
50	05	300	4501	060	住宅用マルチAC(空冷冷凍)壁ビルトイン形[室内外セット]				

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	300	4756	000	住宅用マルチエアコン(ガス吸収式)[室外機]	各項目に類さない細分類名機器を含む			
50	05	300	4756	100	住宅用マルチAC(ガス吸収式)[室外機]				
50	05	300	4800	000	エアコン関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	4800	010	エアコン用防振装置				
50	05	300	4800	020	エアコン用架台				
50	05	300	4800	030	エアコン用操作盤類				
50	05	300	4800	040	エアコン用室外機用部品				
50	05	300	4800	050	エアコン用リモコン				
50	05	300	4800	060	エアコン用コントロールユニット				
50	05	300	4800	070	エアコン用パネル				
50	05	300	4800	080	エアコン用分岐ユニット				
50	05	300	4800	090	エアコン用付属品				
50	05	300	4800	100	エアコン用その他別売部品				
50	05	300	5100	000	水熱源ヒートポンプユニット	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5101	000	水熱源ヒートポンプユニット[室内機]	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5101	010	水熱源HPユニット天井カセット形[室内機]				
50	05	300	5101	020	水熱源HPユニット天井埋込ダクト形[室内機]				
50	05	300	5101	030	水熱源HPユニット床置き形(ペリメータ用)[室内機]				
50	05	300	5101	040	水熱源HPユニット床置き直吹形[室内機]				
50	05	300	5101	050	水熱源HPユニット床置きダクト形[室内機]				
50	05	300	5200	000	水熱源ヒートポンプマルチユニット	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5201	000	水熱源ヒートポンプマルチユニット[室内機]	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5201	010	水熱源HPマルチユニット天井カセット形[室内機]				
50	05	300	5201	020	水熱源HPマルチユニット天井埋込ダクト形[室内機]				
50	05	300	5201	030	水熱源HPマルチユニット床置き形(ペリメータ用)[室内機]				
50	05	300	5201	100	水熱源HPマルチ熱源ユニット[室内機]				
50	05	300	5300	000	空気熱源ヒートポンプユニット	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5301	000	空気熱源ヒートポンプユニット[室内外セット]	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5301	010	空気熱源HPユニット天井カセット形[室内外セット]				
50	05	300	5301	020	空気熱源HPユニット天井埋込ダクト形[室内外セット]				
50	05	300	5301	030	空気熱源HPユニット床置き形(ペリメータ用)[室内外セット]				
50	05	300	5303	000	空気熱源ヒートポンプユニット[室内機]	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5303	010	空気熱源HPユニット天井カセット形[室内機]				
50	05	300	5303	020	空気熱源HPユニット天井埋込ダクト形[室内機]				
50	05	300	5303	030	空気熱源HPユニット床置き形(ペリメータ用)[室内機]+I332				
50	05	300	5306	000	空気熱源ヒートポンプユニット[室外機]				
50	05	300	5306	100	空気熱源HPユニット[室外機]				
50	05	300	5800	000	ヒートポンプユニット関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	5800	010	ヒートポンプユニット用防振装置				
50	05	300	5800	020	ヒートポンプユニット用架台				
50	05	300	5800	030	ヒートポンプユニット用操作盤類				
50	05	300	5800	040	ヒートポンプユニット用室外機用部品				
50	05	300	5800	050	ヒートポンプユニット用リモコン				
50	05	300	5800	060	ヒートポンプユニット用コントロールユニット				
50	05	300	5800	070	ヒートポンプユニット用パネル				
50	05	300	5800	080	ヒートポンプユニット用分岐ユニット				
50	05	300	5800	090	ヒートポンプユニット用付属品				
50	05	300	5800	100	ヒートポンプユニット用その他別売部品				
50	05	300	8500	000	配管配線セット	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	8500	010	パッケージエアコン用配管配線セット				
50	05	300	8500	020	エアコン用配管配線セット				
50	05	300	9000	000	その他空調機類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	300	9100	000	その他関連部品類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	350	0000	000	暖房機	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	350	1100	000	暖房放熱器(熱媒式)				
50	05	350	1100	010	冷房兼用暖房放熱器(熱媒式)				
50	05	350	1100	020	ラジエーター(熱媒式)				
50	05	350	1100	030	ファンコンベクター(熱媒式)				
50	05	350	1100	040	コンベクター(熱媒式)				
50	05	350	1100	050	パネルヒーター(熱媒式)				
50	05	350	1100	060	ベースボードヒーター(熱媒式)				
50	05	350	1100	070	ユニットヒーター(熱媒式)				
50	05	350	1100	110	パネルラジエーター				
50	05	350	1300	000	暖房放熱器(電気式)	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	350	1300	010	電気ストーブ				
50	05	350	1300	020	ラジエーター(電気式)				
50	05	350	1300	030	ファンコンベクター(電気式)				
50	05	350	1300	040	コンベクター(電気式)				
50	05	350	1300	050	パネルヒーター(電気式)				
50	05	350	1300	060	ベースボードヒーター(電気式)				
50	05	350	1300	070	ユニットヒーター(電気式)				
50	05	350	2100	000	床暖房	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	350	2100	010	温水式マット形床暖房				
50	05	350	2100	020	電気式マット形床暖房				
50	05	350	2100	030	温水式パネル形床暖房				
50	05	350	2100	040	電気式パネル形床暖房				
50	05	350	3100	000	燃焼形暖房機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	350	3100	010	温風暖房機				
50	05	350	3100	020	ガスファンヒーター				
50	05	350	3100	030	石油ファンヒーター				
50	05	350	3100	040	ガスFF暖房機				
50	05	350	3100	050	石油FF暖房機				
50	05	350	3100	060	ガスストーブ				
50	05	350	3100	070	石油ストーブ				
50	05	350	8000	000	暖房機関連部品				
50	05	350	8000	010	暖房機防振装置				
50	05	350	8000	020	暖房機架台				
50	05	350	8000	030	暖房機操作盤類				
50	05	350	9000	000	その他暖房機類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	350	9000	010	インダクションユニット				
50	05	370	0000	000	乾燥機	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	370	1100	000	衣類乾燥機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	370	1100	010	家庭用ガス衣類乾燥機				
50	05	370	1100	020	家庭用ガス温水式衣類乾燥機				
50	05	370	2100	000	バス乾燥機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	370	2100	010	温水バス乾燥機				
50	05	370	2100	020	電気バス乾燥機				
50	05	370	8000	000	乾燥機関連部品				
50	05	370	8000	010	乾燥機防振装置				
50	05	370	8000	020	乾燥機架台				
50	05	370	8000	030	乾燥機操作盤類				
50	05	370	9000	000	その他乾燥機類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	400	0000	000	コイル	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	400	1100	000	単体コイル	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	400	1100	010	ブラインコイル(単体)				

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	400	1100	020					
50	05	400	1100	030					
50	05	400	1100	040					
50	05	400	1100	050					
50	05	400	1100	110					
50	05	400	1100	120					
50	05	400	1100	130					
50	05	400	2100	000					
50	05	400	2100	010	コイルユニット				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	400	2100	020					
50	05	400	2100	030					
50	05	400	2100	040					
50	05	400	2100	050					
50	05	400	8000	000	コイル関連部品				
50	05	400	8000	010					
50	05	400	8000	020					
50	05	400	8000	030					
50	05	400	9000	000	その他コイル類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	430	0000	000					
50	05	430	1100	000	ヒーター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	430	1100	010					
50	05	430	1100	020					
50	05	430	1100	030					
50	05	430	1100	040					
50	05	430	1100	050					
50	05	430	1100	110					
50	05	430	8000	000	ヒーター関連部品				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	430	8000	010					
50	05	430	8000	020					
50	05	430	8000	030					
50	05	430	9000	000	その他ヒーター類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	450	0000	000					
50	05	450	1100	000	空気熱交換器				
50	05	450	1100	010					
50	05	450	1100	020					
50	05	450	1100	030					
50	05	450	1100	040					
50	05	450	1100	050					
50	05	450	2100	000					
50	05	450	2100	010					
50	05	450	2100	020					
50	05	450	2100	030					
50	05	450	2100	040					
50	05	450	2100	050					
50	05	450	8000	000	熱交換器関連部品				ファン・ケーシング等との組み合わせ型
50	05	450	8000	010					
50	05	450	8000	020					
50	05	450	8000	030					
50	05	450	8000	040					
50	05	450	9000	000	その他熱交換器類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	500	0000	000					
50	05	500	1100	000	加湿器				
50	05	500	1100	010					
50	05	500	1100	020					
50	05	500	1100	030					
50	05	500	1100	040					
50	05	500	1100	050					
50	05	500	1100	060					
50	05	500	2100	000	水加湿器				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	500	2100	010					
50	05	500	2100	020					
50	05	500	2100	030					
50	05	500	3100	000	気化式加湿器				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	500	3100	010					
50	05	500	3100	020					
50	05	500	3100	030					
50	05	500	3100	040					
50	05	500	8000	000	加湿器関連部品				
50	05	500	8000	010					
50	05	500	8000	020					
50	05	500	8000	030					
50	05	500	8000	040					
50	05	500	9000	000	その他加湿器類				加湿器専用の小形のもの 加湿器専用の小形のもの
50	05	550	0000	000					
50	05	550	1100	000	エアフィルター				
50	05	550	1100	010					
50	05	550	1100	020					
50	05	550	1100	030					
50	05	550	2100	000	超高性能フィルター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	2100	010					
50	05	550	2100	020					
50	05	550	2100	030					
50	05	550	2100	040					
50	05	550	2100	110					
50	05	550	2100	120					
50	05	550	3100	000	粗塵フィルター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	3100	010					
50	05	550	3100	020					
50	05	550	4100	000	特殊フィルター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	4100	010					
50	05	550	4100	020					
50	05	550	4100	030					
50	05	550	4100	040					
50	05	550	4100	050					
50	05	550	4100	060					
50	05	550	4100	070					
50	05	550	4100	080					
50	05	550	4100	090					
50	05	550	4100	100					
50	05	550	4100	110					
50	05	550	5100	000	自動更新型フィルター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	5100	010					
50	05	550	5100	020					
50	05	550	6100	000	静電式フィルター				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	6100	010					
50	05	550	6100	020					
50	05	550	7100	000	エアフィルター 予備ろ材				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	9000	000	その他エアフィルター類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	05	550	9000	110					
50	05	600	0000	000					
50	05	600	1100	000	クリーンルーム機器				
50	05	600	1100	010					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	600	1100	020	クリーンベンチ				
50	05	600	1100	030	エアシャワー				
50	05	600	1100	040	クリーントンネル				
50	05	600	1100	050	クリーンブース				
50	05	600	1100	060	ドラフトチャンバ				
50	05	600	1100	070	バスボックス				
50	05	600	8200	000	クリーンルーム機器関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	600	8200	010	HEPA付吹出口				
50	05	600	8200	020	ファンフィルターユニット				
50	05	600	8200	030	サブライユニット				
50	05	600	8200	040	クリーンエアカーテン				
50	05	600	8200	050	差圧ダンパ				
50	05	600	8200	060	イオナイザ				
50	05	600	8200	070	システム天井パネル				
50	05	600	8200	080	クリーンルーム床パネル				
50	05	600	8200	090	クリーンルーム機器操作盤類				
50	05	600	9000	000	その他クリーンルーム機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	0000	000	湯沸器・給湯暖房機	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	650	2100	000	湯沸器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	2100	010	ガス湯沸器				
50	05	650	2100	020	電気湯沸器				
50	05	650	2100	030	電気昇温器				
50	05	650	2100	110	バランス型ガス給湯器				
50	05	650	2100	120	電気温水器				
50	05	650	2300	000	給湯用熱源機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	2300	010	ガス給湯器用熱源機				
50	05	650	2300	020	ヒートポンプ給湯機用熱源機				
50	05	650	2500	000	貯湯形湯沸器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	2500	010	貯湯形ガス湯沸器置台形				
50	05	650	2500	020	貯湯形ガス湯沸器壁掛形				
50	05	650	2500	030	貯湯形電気湯沸器				
50	05	650	3100	000	ふろがま	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	3100	010	ふろがま				
50	05	650	3100	020	バランスふろがま				
50	05	650	4100	000	給湯暖房用熱源機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	4100	010	ガス給湯暖房用熱源機				
50	05	650	4100	020	灯油給湯暖房用熱源機				
50	05	650	4100	030	電気給湯暖房用熱源機				
50	05	650	4300	000	暖房専用熱源機	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	4300	010	ガス暖房専用熱源機				
50	05	650	4300	020	灯油暖房専用熱源機				
50	05	650	4300	030	電気暖房用熱源機				
50	05	650	5500	000	湯沸器強制排気装置	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	5500	010	湯沸器強制排気装置				
50	05	650	8000	000	湯沸器・給湯暖房機関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	8000	000	湯沸器・給湯暖房機架台				
50	05	650	8000	020	湯沸器・給湯暖房機操作盤類				
50	05	650	8000	040	湯沸器・給湯暖房機給排気筒				
50	05	650	8000	050	湯沸器・給湯暖房機給排気トップ				
50	05	650	9000	000	その他湯沸器・給湯暖房機類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	650	9000	110	調理台型電気給湯器				
50	05	700	0000	000	製缶類・ヘッダー	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	700	1100	000	オイルタンク	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	1100	010	オイルタンク				
50	05	700	1100	011	埋設屋内オイルタンク				
50	05	700	1100	012	屋外オイルタンク				
50	05	700	1100	020	オイルサービスタンク				
50	05	700	1100	030	オイルサーバー				
50	05	700	1100	040	オイル中継タンク				
50	05	700	1100	050	ホームタンク				
50	05	700	2100	000	製缶型式水槽類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	2100	010	蓄熱槽	鋼板製各種水槽			
50	05	700	2100	020	水蓄熱槽				
50	05	700	2100	030	膨張水槽				
50	05	700	2100	040	ホットウェルタンク				
50	05	700	2100	050	フラッシュタンク				
50	05	700	2100	060	クッションタンク				
50	05	700	2100	070	冷水タンク				
50	05	700	2100	080	温水タンク				
50	05	700	2100	090	受水槽				
50	05	700	2100	100	高置水槽				
50	05	700	2100	110	貯湯槽				
50	05	700	2100	120	補給水槽				
50	05	700	2100	130	消火水槽				
50	05	700	2100	140	還水槽				
50	05	700	3100	000	水熱交換器類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	3100	010	水熱交換器				
50	05	700	3100	020	シェル&チューブ熱交換器				
50	05	700	3100	030	プレート熱交換器				
50	05	700	3100	040	スパイラル熱交換器				
50	05	700	3100	050	ブライン熱交換器	水蓄熱等の熱交換器			
50	05	700	3100	060	製氷カプセル	水蓄熱製氷カプセル形熱交換器			
50	05	700	3100	070	給湯暖房熱交換器ユニット	ヒートシステム熱交換器			
50	05	700	3100	080	蒸気発生器				
50	05	700	3100	090	ヒートパイプ(顕熱交換器)				
50	05	700	4100	000	密閉水槽類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	4100	010	密閉膨張水槽				
50	05	700	4100	020	圧力水槽				
50	05	700	4100	030	加圧水槽				
50	05	700	4100	040	アキュームレータ				
50	05	700	5100	000	ヘッダー	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	5100	010	冷水ヘッダー				
50	05	700	5100	020	温水ヘッダー				
50	05	700	5100	030	冷温水ヘッダー				
50	05	700	5100	040	高温水ヘッダー				
50	05	700	5100	050	蒸気ヘッダー				
50	05	700	5100	060	高圧蒸気ヘッダー				
50	05	700	5100	070	中圧蒸気ヘッダー				
50	05	700	5100	080	低圧蒸気ヘッダー				
50	05	700	5100	090	還水ヘッダー				
50	05	700	5100	100	凝縮水ヘッダー				
50	05	700	5100	110	冷却水ヘッダー				
50	05	700	5100	120	空気抜ヘッダー				
50	05	700	5100	130	給水ヘッダー				
50	05	700	5100	140	給湯ヘッダー				
50	05	700	8000	000	製缶類関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	05	700	8000	000					
50	05	700	8000	010					
50	05	700	8000	020					
50	05	700	8000	030					
50	05	700	9000	000	その他製缶類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	700	9000	010	煙導				
50	05	700	9000	020	煙突	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	800	0000	000		各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	800	1100	000	水処理装置				
50	05	800	1100	010					
50	05	800	1100	020					
50	05	800	1100	030					
50	05	800	1100	040					
50	05	800	1100	050					
50	05	800	1100	060					
50	05	800	1100	070					
50	05	800	1100	080					
50	05	800	1100	090					
50	05	800	1100	100					
50	05	800	1100	110					
50	05	800	1100	120					
50	05	800	1100	130					
50	05	800	1100	140					
50	05	800	1100	150					
50	05	800	1100	160					
50	05	800	1100	170					
50	05	800	1100	180					
50	05	800	1100	190					
50	05	800	1100	200					
50	05	800	8000	000	水処理装置	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	800	8000	010	水処理装置関連部品				
50	05	800	8000	020					
50	05	800	9000	000	その他水処理装置類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	850	0000	000		各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	05	850	1100	000	パネル形式水槽類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	850	1100	010					
50	05	850	1100	020					
50	05	850	1100	030					
50	05	850	1100	040					
50	05	850	2100	000	FRP一体形水槽	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	850	2100	010					
50	05	850	2100	020					
50	05	850	2100	030					
50	05	850	2100	040					
50	05	850	2100	050					
50	05	850	2100	060					
50	05	850	2100	070					
50	05	850	2100	080					
50	05	850	2100	090					
50	05	850	2100	100					
50	05	850	2100	110					
50	05	850	2100	120					
50	05	850	2100	130					
50	05	850	2100	140					
50	05	850	2100	150					
50	05	850	2100	160					
50	05	850	2100	170					
50	05	850	2100	180					
50	05	850	2100	190					
50	05	850	2100	200					
50	05	850	3100	000	鉄パネル形水槽	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	850	3100	010					
50	05	850	3100	020					
50	05	850	3100	030					
50	05	850	3100	040					
50	05	850	3100	050					
50	05	850	8000	000	水槽類関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	850	8000	010	水槽用架台				
50	05	850	8000	020	水槽用操作盤				
50	05	850	9000	000	その他水槽類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	0000	000		各項目に類さない空調関連機器			
50	05	900	1100	000	太陽光利用設備機器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	1100	010					
50	05	900	1100	020					
50	05	900	1100	030					
50	05	900	1100	040					
50	05	900	1100	050					
50	05	900	1100	060					
50	05	900	1100	070					
50	05	900	1100	080					
50	05	900	1100	090					
50	05	900	1100	100					
50	05	900	1100	110					
50	05	900	1100	120					
50	05	900	1100	130					
50	05	900	1100	140					
50	05	900	1100	150					
50	05	900	1100	160					
50	05	900	1100	170					
50	05	900	1100	180					
50	05	900	1100	190					
50	05	900	1100	200					
50	05	900	2100	000	公害対策機器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	2100	010					
50	05	900	2100	020					
50	05	900	2100	030					
50	05	900	2100	040					
50	05	900	2100	050					
50	05	900	2100	060					
50	05	900	2100	070					
50	05	900	2100	080					
50	05	900	2100	090					
50	05	900	2100	100					
50	05	900	2100	110					
50	05	900	2100	120					
50	05	900	2100	130					
50	05	900	2100	140					
50	05	900	2100	150					
50	05	900	2100	160					
50	05	900	2100	170					
50	05	900	2100	180					
50	05	900	2100	190					
50	05	900	2100	200					
50	05	900	4100	000	空気清浄機 除湿器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	4100	010					
50	05	900	4100	020					
50	05	900	4100	030					
50	05	900	4100	040					
50	05	900	4100	050					
50	05	900	4100	060					
50	05	900	4100	070					
50	05	900	4100	080					
50	05	900	4100	090					
50	05	900	4100	100					
50	05	900	4100	110					
50	05	900	4100	120					
50	05	900	4100	130					
50	05	900	4100	140					
50	05	900	4100	150					
50	05	900	4100	160					
50	05	900	4100	170					
50	05	900	4100	180					
50	05	900	4100	190					
50	05	900	4100	200					
50	05	900	8000	000	制気装置	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	8000	010					
50	05	900	8000	020					
50	05	900	8000	030					
50	05	900	8000	040					
50	05	900	8000	050					
50	05	900	8000	060					
50	05	900	8000	070					
50	05	900	8000	080					
50	05	900	8000	090					
50	05	900	8000	100					
50	05	900	8000	110					
50	05	900	8000	120					
50	05	900	8000	130					
50	05	900	8000	140					
50	05	900	8000	150					
50	05	900	8000	160					
50	05	900	8000	170					
50	05	900	8000	180					
50	05	900	8000	190					
50	05	900	8000	200					
50	05	900	9000	000	その他空調機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	05	900	9000	010					
50	05	900	9000	020					
50	05	900	9000	030					
50	05	900	9000	040					
50	05	900	9000	050					
50	05	900	9000	060					
50	05	900	9000	070					
50	05	900	9000	080					
50	05	900	9000	090					
50	05	900	9000	100					
50	05	900	9000	110					
50	05	900	9000	120					
50	05	900	9000	130					
50	05	900	9000	140					
50	05	900	9000	150					
50	05	900	9000	160					
50	05	900	9000	170					
50	05	900	9000	180					
50	05	900	9000	190					
50	05	900	9000	200					

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	30	000	0000	000	機械設備				
50	30	000	0000	000	衛生・防災機器				各項目に類さない大分類名機器を含む
50	30	100	0000	000	衛生器具				各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	100	1100	000	大便器				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	1100	010	洋風大便器				
50	30	100	1100	020	身体障害者用便器				
50	30	100	1100	030	一体型便器				便器・洗浄便座・タンク一体型
50	30	100	1100	045	リモデル便器				
50	30	100	1100	050	その他腰掛便器				各項目に類さない腰掛便器を含む
50	30	100	1100	060	和風大便器				
50	30	100	1100	070	その他和風大便器				
50	30	100	1100	080	和風大便器用耐火カバー				
50	30	100	1200	000	便座				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	1200	010	普通便座				
50	30	100	1200	020	補高便座				
50	30	100	1200	110	温水洗浄装置付便座				
50	30	100	1100	210	暖房装置付便座				
50	30	100	1300	000	小便器				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	1300	010	壁掛小便器				
50	30	100	1300	030	床置小便器				
50	30	100	1300	050	ハイタンク				
50	30	100	1300	110	洗浄管				
50	30	100	1300	112	洗浄管2人立				
50	30	100	1300	114	洗浄管3人立				
50	30	100	1300	116	洗浄管4人立				
50	30	100	1300	118	洗浄管5人立				
50	30	100	1300	120	小便器用自動洗浄装置				
50	30	100	1300	122	露出洗浄管(3人立)				
50	30	100	1300	124	露出洗浄管(4人立)				
50	30	100	1300	126	露出洗浄管(5人立)				
50	30	100	1300	128	埋込洗浄管(3人立)				
50	30	100	1300	130	埋込洗浄管(4人立)				
50	30	100	1300	132	埋込洗浄管(5人立)				
50	30	100	1300	140	自動洗浄弁				
50	30	100	1300	150	便器節水システム				
50	30	100	1300	200	仕切板				
50	30	100	1300	900	小便器その他関連部品				
50	30	100	2100	000	手洗器、洗面器、化粧台				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	2100	010	手洗器				
50	30	100	2100	020	身体障害者用手洗器				
50	30	100	2100	030	医用手洗器				
50	30	100	2100	110	洗面器				
50	30	100	2100	112	洗面器はめ込み				
50	30	100	2100	120	ペDESTアル付洗面器				
50	30	100	2100	130	身体障害者用洗面器				
50	30	100	2100	140	洗面化粧台				
50	30	100	2100	142	洗面化粧台鏡付				
50	30	100	2100	200	化粧鏡				
50	30	100	2100	210	身体障害者用鏡				
50	30	100	2100	220	化粧キャビネット				
50	30	100	2100	230	メイシシキヤビネット				
50	30	100	2100	232	メイシシキヤビネット露出形				
50	30	100	2100	234	メイシシキヤビネット埋込形				
50	30	100	2100	240	化粧棚				
50	30	100	2100	250	水石けん入れ				
50	30	100	2100	260	石けん受け				
50	30	100	2100	270	水石けん供給栓				
50	30	100	2100	280	水石けん供給器				
50	30	100	2100	300	タオル棚				
50	30	100	2100	310	タオル掛				
50	30	100	2100	320	タオルリング				
50	30	100	2100	330	フック				
50	30	100	2100	340	雑巾掛				
50	30	100	2100	900	その他洗面関連部品				
50	30	100	3100	000	流し類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	3100	010	キッチン流し				
50	30	100	3100	020	掃除用流し				
50	30	100	3100	030	汚物流し				
50	30	100	3100	040	洗濯流し				
50	30	100	3100	050	実験流し				
50	30	100	3100	060	プラスチックトラップ				
50	30	100	3100	070	ドラムトラップ				
50	30	100	4100	000	浴槽、シャワー類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	4100	010	ポリバス				
50	30	100	4100	020	和風ポリバス				
50	30	100	4100	030	洋風ポリバス				
50	30	100	4100	040	鋳鉄製ホーローバス				
50	30	100	4100	050	和風ホーローバス				
50	30	100	4100	060	洋風ホーローバス				
50	30	100	4100	070	ステンレス浴槽				
50	30	100	4100	080	洗場付浴槽				
50	30	100	4100	090	乳児バス				
50	30	100	4100	200	シャワー金具				
50	30	100	4100	210	シャワーヘッド				
50	30	100	4100	220	シャワーセット				
50	30	100	4100	900	その他バス・シャワーセット				
50	30	100	5100	000	水栓類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	5100	010	水栓				
50	30	100	5100	100	バス水栓				
50	30	100	5100	110	湯水混合栓				
50	30	100	5100	210	散水栓				
50	30	100	5100	220	散水栓ボックス				
50	30	100	5100	230	水栓柱				
50	30	100	5100	240	不凍水栓				
50	30	100	5100	310	湯屋カラン				
50	30	100	5100	320	水抜き栓				
50	30	100	6100	000	ユニット類				各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	6100	010	ユニットトイレ				
50	30	100	6100	020	大便器ユニット				
50	30	100	6100	030	小便器ユニット				
50	30	100	6100	040	洗面ユニット				
50	30	100	6100	045	手洗器ユニット				
50	30	100	6100	050	掃除流しユニット				
50	30	100	6100	060	ユニットバス				
50	30	100	6100	110	浴室フロアユニット				
50	30	100	6100	120	シャワーユニット				

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	30	100	7100	000	衛生・防災機器	衛生器具	各種器具、アクセサリ		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	7100	010				ピン	
50	30	100	7100	040				水飲器	
50	30	100	7100	050				ウォータークーラー	
50	30	100	7100	060				洗顔器	
50	30	100	7100	070				洗髪器	
50	30	100	7100	080				洗濯機パン	
50	30	100	7100	090				吸殻入れ	
50	30	100	7100	100				ペーパータオルホルダー	
50	30	100	7100	110				シートペーパーホルダー	
50	30	100	7100	120				紙巻器	
50	30	100	7100	130				握りバー	
50	30	100	7100	140				表記板	
50	30	100	7100	150				擬音装置	
50	30	100	7100	210				ハンドドライヤー	
50	30	100	8000	000		衛生器具関連部品			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	100	8000	010				衛生器具架台	
50	30	100	8000	020				衛生器具操作盤	
50	30	100	8000	030				衛生器具関連部品	
50	30	100	9000	000		その他衛生器具類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	0000	000		(厨房器具家庭用)			各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	150	1100	000		システムキッチン			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	1100	010				キッチンユニット形	
50	30	150	1100	020				キッチンユニットL形	
50	30	150	1100	030				キッチンユニット対面型	
50	30	150	1100	040				アイランドキッチン	
50	30	150	2100	000		シンク・テーブル			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	2100	010				流し台	
50	30	150	2100	020		シンク・テーブル		ガス台	
50	30	150	2100	030				ワークトップ	
50	30	150	2100	040				サービスカウンター	
50	30	150	3100	000		収納			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	3100	010				フロア収納	
50	30	150	3100	020				吊り戸棚	
50	30	150	3100	030				食器戸棚	
50	30	150	3100	040				家電収納	
50	30	150	4100	000		調理器			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	4100	010				オープンレンジ	
50	30	150	4100	020				IHヒーター	
50	30	150	4100	030				ガスコンロ	
50	30	150	4100	040				ガスグリル	
50	30	150	4100	050				ガスグリル付きコンロ	
50	30	150	4100	060				ガスオープン	
50	30	150	4100	070				コンビネーションレンジ	
50	30	150	4100	080				ガスレンジ	
50	30	150	4100	090				炊飯器	
50	30	150	4100	100				電気クッキングヒーター	
50	30	150	5100	000		食洗機類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	5100	010				食器洗い乾燥機	
50	30	150	5100	020				食器乾燥庫	
50	30	150	5100	030				水切り棚	
50	30	150	5100	050				ディスプレイ	
50	30	150	5100	070				ゴミ処理機	
50	30	150	6100	000		換気・照明機器			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	6100	010				レンジフード	
50	30	150	6100	050				手元照明器具	
50	30	150	7100	000		付属品類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	7100	010				キッチン水栓	
50	30	150	7100	030				浄水器	
50	30	150	7100	050				シンク付属品	
50	30	150	7100	070				棚付属品	
50	30	150	9100	000		キッチンその他			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	150	9100	010				キッチンパネル	
50	30	150	9000	000		その他厨房器具類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	200	0000	000		浄化槽機器			各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	200	1100	000		浄化槽			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	200	1100	010				浄化槽(単独処理)	
50	30	200	1100	020				浄化槽(合併処理)	
50	30	200	1100	030				三次処理装置	
50	30	200	8000	000		浄化槽関連部品			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	200	8000	010				浄化槽架台	
50	30	200	8000	020				浄化槽操作盤	
50	30	200	9000	000		その他浄化槽機器類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	0000	000		ガス関連機器			各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	250	1100	000		低圧都市ガス機器			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	1100	010				ガスメーター類	
50	30	250	1100	020				バルブ・ビット類	
50	30	250	1100	030				緊急遮断装置	
50	30	250	2100	000		中圧都市ガス機器			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	2100	010				ガスメーター類	
50	30	250	2100	020				バルブ・ビット類	
50	30	250	2100	030				緊急遮断装置	
50	30	250	3100	000		ガバナー装置			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	3100	010				ユニット形ガバナー装置	
50	30	250	3100	020				単体形ガバナー装置	
50	30	250	3100	030				ガバナー装置ケーシング	
50	30	250	3100	040				ガバナー関連部品	
50	30	250	4100	000		都市ガス機器関連部品			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	4100	010				都市ガス設備架台	
50	30	250	4100	020				都市ガス設備機操作盤類	
50	30	250	4900	000		その他都市ガス機器類			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	5100	000		プロパンガス集合装置			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	5100	010				LPG集合装置自然気化式	
50	30	250	5100	020				LPG集合装置強制気化式	
50	30	250	5100	030				LPガスボンベ	
50	30	250	5100	040				気化発生装置	
50	30	250	5100	050				強制気化装置	
50	30	250	8100	000		プロパンガス器具関連部品			各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	250	8100	010				集合装置架台	
50	30	250	8100	020				集合装置操作盤	
50	30	250	8100	030				集合装置その他関連部品	
50	30	250	8100	110				自動切換調整器	
50	30	250	8100	120				調整器	
50	30	250	8100	130				調節弁装置	
50	30	250	8100	000		その他プロパンガス器具類			プロパンガス器具類
50	30	300	0000	000		防災機器			各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	300	1100	000			1号消火栓		各項目に類さない小分類名機器を含む

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考			
					大分類	中分類	小分類	細分類	
50	30	300	1100	010	1号消火栓露出形				
50	30	300	1100	020	1号消火栓埋込形				
50	30	300	1100	030	1号消火栓露出専用栓併設形				
50	30	300	1100	040	1号消火栓埋込専用栓併設形				
50	30	300	1100	050	1号消火栓露出専用栓・器具併設形				
50	30	300	1100	060	1号消火栓埋込専用栓・器具併設形				
50	30	300	1100	070	1号消火栓露出減圧付				
50	30	300	1100	080	1号消火栓埋込減圧付				
50	30	300	1100	090	1号消火栓露出専用栓併設・減圧付				
50	30	300	1100	100	1号消火栓埋込専用栓併設・減圧付				
50	30	300	1100	110	1号消火栓露出消火器箱併設形				
50	30	300	1100	120	1号消火栓埋込消火器箱併設形				
50	30	300	1100	130	1号消火栓露出専用栓・消火器箱併設形				
50	30	300	1100	140	1号消火栓埋込専用栓・消火器箱併設形				
50	30	300	1100	150	1号消火栓露出専用栓・器具・消火器箱併設形				
50	30	300	1100	160	1号消火栓埋込専用栓・器具・消火器箱併設形				
50	30	300	1100	900	1号消火栓付属品				
50	30	300	1200	000	2号消火栓	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	1200	010	2号消火栓露出形				
50	30	300	1200	020	2号消火栓埋込形				
50	30	300	1200	030	2号消火栓露出専用栓併設形				
50	30	300	1200	040	2号消火栓埋込専用栓併設形				
50	30	300	1200	050	2号消火栓露出専用栓・器具併設形				
50	30	300	1200	060	2号消火栓埋込専用栓・器具併設形				
50	30	300	1200	070	2号消火栓露出減圧付				
50	30	300	1200	080	2号消火栓埋込減圧付				
50	30	300	1200	090	2号消火栓露出専用栓併設・減圧付				
50	30	300	1200	100	2号消火栓埋込専用栓併設・減圧付				
50	30	300	1200	110	2号消火栓露出専用栓・器具併設・減圧付				
50	30	300	1200	120	2号消火栓埋込専用栓・器具併設・減圧付				
50	30	300	1200	130	2号消火栓露出消火器箱併設形				
50	30	300	1200	140	2号消火栓埋込消火器箱併設形				
50	30	300	1200	150	2号消火栓露出専用栓・消火器箱併設形				
50	30	300	1200	160	2号消火栓埋込専用栓・消火器箱併設形				
50	30	300	1200	170	2号消火栓露出専用栓・器具・消火器箱併設形				
50	30	300	1200	180	2号消火栓埋込専用栓・器具・消火器箱併設形				
50	30	300	1200	900	2号消火栓付属品				
50	30	300	1300	000	屋内・屋外消火栓箱	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	1300	010	単独形屋内・屋外消火栓箱				
50	30	300	1300	020	併設形屋内・屋外消火栓箱				
50	30	300	1400	000	放水口格納箱	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	1400	010	放水口格納箱露出形				
50	30	300	1400	020	放水口格納箱埋込形				
50	30	300	1400	030	露出専用栓・器具併設形				
50	30	300	1400	040	埋込専用栓・器具併設形				
50	30	300	1400	900	放水口格納箱付属品				
50	30	300	1500	000	地上式屋外消火栓箱	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	1500	010	地上式屋外消火栓箱単口				
50	30	300	1500	020	地上式屋外消火栓箱双口				
50	30	300	1600	000	地下式屋外消火栓箱	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	1600	010	地下式屋外消火栓箱単口				
50	30	300	1600	020	地下式屋外消火栓箱双口				
50	30	300	8000	000	消火機器関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	8000	010	消火設備架台				
50	30	300	8000	020	消火設備操作盤				
50	30	300	9000	000	その他消火機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	300	9000	010	消火器				
50	30	300	9000	020	消火器格納箱				
50	30	300	9000	030	ホース格納箱				
50	30	350	0000	000	厨房器具(業務用)	各項目に類さない中分類名機器を含む			
50	30	350	1100	000	作業機器・シンク	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	350	1100	010	1槽シンク				
50	30	350	1100	020	2槽シンク				
50	30	350	1100	030	3槽シンク				
50	30	350	1100	040	舟形シンク				
50	30	350	1100	050	流し台				
50	30	350	1100	110	水切り付シンク				
50	30	350	1100	120	水切り台				
50	30	350	1100	130	作業台				
50	30	350	1100	140	調理台				
50	30	350	1100	150	台				
50	30	350	1100	160	移動台				
50	30	350	1100	210	片面戸棚				
50	30	350	1100	220	両面戸棚				
50	30	350	1100	230	棚				
50	30	350	1100	240	吊戸棚				
50	30	350	2100	000	炊飯・保温機器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	350	2100	010	炊飯器				
50	30	350	2100	020	ガス自動炊飯器				
50	30	350	2100	030	電気自動炊飯器				
50	30	350	2100	110	ウォーマー				
50	30	350	3100	000	熟調理器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	350	3100	010	ガスレンジ				
50	30	350	3100	020	電気レンジ				
50	30	350	3100	030	IHレンジ				
50	30	350	3100	110	ガスコンロ				
50	30	350	3100	120	ガステーブル				
50	30	350	3100	130	電気コンロ				
50	30	350	3100	140	IHコンロ				
50	30	350	3100	210	ガスオープン				
50	30	350	3100	220	コンビネーションレンジ				
50	30	350	3100	310	焼物器				
50	30	350	3100	320	グリラー				
50	30	350	3100	330	サラマnder				
50	30	350	3100	340	魚焼器				
50	30	350	3100	410	揚物器				
50	30	350	3100	420	1槽フライヤー				
50	30	350	3100	430	2槽フライヤー				
50	30	350	3100	510	蒸し器				
50	30	350	3100	610	麺類機器				
50	30	350	3100	620	煮炊釜				
50	30	350	3100	630	そば釜				
50	30	350	3100	710	回転釜				
50	30	350	4100	000	調理機器	各項目に類さない小分類名機器を含む			
50	30	350	4100	010	洗米器				
50	30	350	4100	110	皮むき器				
50	30	350	4100	210	電気クッキングヒーター				

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野コード	大分類コード	中分類コード	小分類コード	細分類コード	機器名称	備考
	大分類	中分類	小分類	細分類		
50	30	350	4100	310	電子レンジ	
50	30	350	4100	410	自動粥調理器	
50	30	350	4100	510	脱水機	
50	30	350	4100	610	フードプロセッサー	
50	30	350	4100	620	スライサー	
50	30	350	5100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	350	5100	010	冷蔵庫	
50	30	350	5100	020	冷凍庫	
50	30	350	5100	110	冷凍庫	
50	30	350	5100	210	冷水機	
50	30	350	5100	310	アイスメーカー	
50	30	350	5100	320	アイスクリームフリーザー	
50	30	350	6100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	350	6100	010	食器洗浄機	
50	30	350	6100	110	特殊洗浄機	
50	30	350	6100	210	食品消毒器	
50	30	350	7100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	350	7100	010	ベーカリー機器	
50	30	350	7100	110	デッキオープン	
50	30	350	7100	110	コンベクションオープン	
50	30	350	8100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	350	8100	010	喫茶・軽飲食サービス機器	
50	30	350	8100	110	ディッシュディスベンサー	
50	30	350	8100	110	給茶機	
50	30	350	8100	120	ティーサーバー	
50	30	350	8100	130	ウォータークーラー	
50	30	350	8100	210	コーヒーフルワー	
50	30	350	8100	220	エスプレッソコーヒーマシン	
50	30	350	8100	310	配膳車	
50	30	350	9000	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	350	9000	000		
50	30	350	9000	010	厨房器具架台	
50	30	350	9000	110	厨房器具操作盤	
50	30	350	9000	210	生ゴミ処理機	
50	30	400	0000	000		各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	400	2100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	400	2100	010	プール濾過機器	
50	30	400	3100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	400	3100	010	浴槽濾過機器	
50	30	400	4100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	400	4100	010	池濾過機器	
50	30	400	5100	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	400	5100	010	中水・濾過機器	
50	30	400	8000	000		各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	400	8000	010	中水・濾過機器関連部品	
50	30	400	8000	020	中水・濾過機器防振装置	
50	30	400	8000	020	中水・濾過機器機器架台	
50	30	400	8000	030	中水・濾過機器操作盤	
50	30	400	9000	000	その他中水・濾過機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	0000	000		各項目に類さない中分類名機器を含む
50	30	800	1100	000	厨芥処理厨房除害機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	1100	010	厨芥処理厨房除害機器	
50	30	800	1100	020	その他厨芥処理厨房除害機器	各項目に類さない厨芥処理機器
50	30	800	1300	000	ゴミ処理機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	1300	010	ゴミ処理機器	
50	30	800	1500	000	焼却炉機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	1500	010	焼却炉機器	
50	30	800	2100	000	セントラルクリーナー機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	2100	010	セントラルクリーナー機器	
50	30	800	3100	000	エアシューター機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	3100	010	エアシューター機器	
50	30	800	4100	000	実験機器・器具・装置機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	4100	010	実験機器・器具・装置機器	
50	30	800	5100	000	RI処理機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	5100	010	RI処理機器	
50	30	800	6100	000	洗濯機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	6100	010	洗濯機器	
50	30	800	8000	000	その他特殊機器関連部品	各項目に類さない小分類名機器を含む
50	30	800	8000	010	その他特殊機器防振装置	
50	30	800	8000	020	その他特殊機器架台	
50	30	800	8000	030	その他特殊機器操作盤	
50	30	800	9000	000	その他特殊機器類	各項目に類さない小分類名機器を含む

【CI-NET/C-CADEC_統合_機器分類コード】 ※平成22年度末時点案

分野 コード	大分類 コード	中分類 コード	小分類 コード	細分類 コード	機器名称	備考				
					大分類	中分類	小分類	細分類		
50	90	000	0000	000	50機械設備					
50	90	300	0000	000	専門工事					
50	90	300	2000	000	自動制御設備					
50	90	300	3000	000	空気式制御機器					
50	90	300	3000	000	自動制御用操作器					
50	90	300	4000	000	電子式制御機器					
50	90	300	4000	000	電子式制御機器					
50	90	300	5500	000	デジタル式制御機器					
50	90	300	6000	000	自動制御用管理機器					
50	90	300	7000	000	調節弁					
50	90	300	8000	000	自動制御補助機器					
50	90	300	9000	000	自動制御設備その他					
50	90	200	1200	000	浄化槽設備					
50	90	200	1200	000	浄化槽					
50	90	200	1600	000	躯体工事					
50	90	200	1800	000	機械設備工事					
50	90	200	2000	000	土木工事					
50	90	200	2200	000	据付工事					
50	90	200	2400	000	電気工事					
50	90	250	0000	000	都市ガス設備					
50	90	250	2000	000	低圧都市ガス設備					
50	90	250	3000	000	中圧都市ガス設備					
50	90	300	0000	000	消火設備					
50	90	300	0500	000	消火器					
50	90	300	0600	000	消火器格納箱					
50	90	300	1000	000	屋内・屋外消火栓設備、連結送水管					
50	90	300	1000	000	屋内・屋外消火栓設備、連結送水管					
50	90	300	1200	000	スプリンクラー設備					
50	90	300	1400	000	ドレンチャー設備					
50	90	300	1600	000	水噴霧消火装置					
50	90	300	1800	000	泡消火設備					
50	90	300	2000	000	特殊消火設備					
50	90	300	2200	000	二酸化炭素消火設備					
50	90	300	2400	000	ハロン1301消火設備					
50	90	300	2600	000	粉末消火設備					
50	90	300	2800	000	フード等用簡易自動消火装置					
50	90	300	8000	000	消火設備その他					
50	90	350	0000	000	厨房器具設備					
50	90	350	1000	000	厨房器具設備					
50	90	400	0000	000	中水、濾過設備					
50	90	400	2000	000	プール濾過設備					
50	90	400	3000	000	浴槽濾過設備					
50	90	400	4000	000	池濾過設備					
50	90	400	5000	000	中水処理設備					
50	90	450	0000	000	床暖房設備					
50	90	450	1000	000	床暖房設備					
50	90	800	1000	000	特殊配管設備					
50	90	800	1100	000	医療配管設備					
50	90	800	1200	000	厨芥処理(厨房除害)設備					
50	90	800	1300	000	ゴミ処理設備					
50	90	800	1330	000	焼却炉設備					
50	90	800	1360	000	セントラルクリーナー設備					
50	90	800	1400	000	エアシューター設備					
50	90	800	1500	000	さく井設備					
50	90	800	1600	000	温泉設備					
50	90	800	1700	000	実験機器、器具、装置設備					
50	90	800	1800	000	噴水設備					
50	90	800	1900	000	クリンルーム					
50	90	800	2000	000	Ri処理					
50	90	800	2250	000	洗濯設備					
50	90	800	3110	000	ユニットバス設備					
50	90	800	3120	000	ユニットトイレ設備					
50	90	800	4100	000	ディリベントシステム設備					

資料6-2 BE-Bridge Ver.5.0 仕様(抜粋)

Building Equipment – Brief Integrated format for Data exchanGE

設備 CAD データ交換仕様 “BE-Bridge”

Ver.5.0

平成 23年3月



‘Construction - CAD and Electronic Commerce’ Council
財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

はじめに

空調衛生設備分野の特に施工用を中心とするCADシステムは、多くの場合、配管やダクトといった各種設備部材の属性情報を内部データとして保有しています。しかしながら、現在異なるCADシステム間でデータ交換する際に用いられる一般的な手法では、2次元の描画データが中心となります。このため、異なるCADシステム間では、データを交換しても部材属性に係る情報が欠落し、効果的なデータ活用を図れない状況にあります。

C-CADECでは、このような実状を踏まえ、異なる空調衛生設備CADシステム間で、部材属性を伴ったCADデータ交換を可能とするデータ交換仕様“BE-Bridge (Building Equipment – BRief Integrated format for Data exchanGE)”を1999年に開発し、改良と普及に取り組んできました。現在では、“BE-Bridge”は主要な空調衛生設備系CADシステムでサポートされており、配管、ダクト等の搬送系部材のCADデータ交換仕様の事実上の標準になっています。さらに最近では、CAMシステムとのデータ連携、積算システムでの利用等、新たな分野で利用されるようになってきました。この様な状況を踏まえ、異なるシステム間でのデータ交換における部材の再現性をより高めるため、仕様を改訂することにいたしました。

この度の“BE-Bridge”の仕様改訂の主な事項は以下のとおりです。

- 冷媒管、さや管を追加しました。
- 単線形状を追加しました。
- 電気設備仕様を追加しました。
- 機器仕様を追加しました。

なお、改訂の詳細につきましては、附録1「改訂点一覧」をご覧ください。

“BE-Bridge”は設備分野における生産性の向上を目的に開発されたデータ交換仕様で、設備機器ライブラリデータ交換仕様“Stem” (STandard for the Exchange of Mechanical equipment library data) とともに総合的に運用することで更なる効果が期待できます。

目 次

第1章	ファイル仕様	1頁
第2章	共通部フォーマット	3頁
第3章	ダクトフォーマット	4頁
1項	ダクト部材フォーマット	4頁
2項	ダクト部材項目別設定値	7頁
1.	角ダクトパターン分類	7頁
2.	丸ダクトパターン分類	9頁
3.	用途項目	10頁
4.	接続工法	10頁
3項	ダクト部材形状寸法図について	11頁
1.	接続点	11頁
2.	配置基準点	11頁
3.	ベクトル	11頁
4.	単線形状の高さについて	12頁
5.	形状寸法データ記号の説明	13頁
6.	パターン別詳細図	14頁
第4章	配管フォーマット	52頁
1項	配管部材フォーマット	52頁
2項	各種コード	55頁
1.	配管コード	55頁
2.	継手コード	58頁
3.	バルブコード	71頁
4.	メーカーコード	76頁
5.	接続コード	77頁
6.	用途コード	78頁
3項	パターン別詳細図	80頁
第5章	電気フォーマット	90頁
1項	電気部材フォーマット	90頁
2項	電気部材項目別設定値	93頁
1.	電気部材パターン分類	93頁
2.	工事項目(科目)コード	96頁
3.	材質、外装コード	97頁
3項	電気部材形状寸法図について	98頁
1.	接続点	98頁
2.	配置基準点	98頁

3. ベクトル	98頁
4. 形状寸法データ記号の説明	99頁
5. パターン別詳細図	100頁
第6章 建築部材フォーマット	131頁
1項 建築部材フォーマット	131頁
2項 建築部材項目別設定値	133頁
1. 建築部材パターン分類	133頁
3項 建築部材形状寸法図について	135頁
1. 基準点	135頁
2. 配置基準点	135頁
3. ベクトル	135頁
4. 形状寸法データ記号の説明	136頁
5. パターン別詳細図	137頁
第7章 機器部材フォーマット	152頁
1項 機器部材フォーマット	152頁
第8章 会社コード	155頁
第9章 ご意見等	156頁
附録1 改訂点一覧	157頁
附録2 BE-Bridge Ver.5.0以降のデータ変換の流れ.....	158頁

電氣設備 EC 推進委員会関連資料

資料7-1 Stem データ配信サービス

照明器具検索結果

メーカー: パナソニック電工(株)

型番:

型式名称:

大分類: 30照明器具 録画データ有り制限

中分類: 210:一般施設用照明器具(蛍光灯)

小分類: 0100ベース照明器具(直付型)

細分類: 010:反射笠付型器具

仕様: 1. (指定なし) 拡張 (指定なし)

下限値: ~ 上限値: 単位: (なし)

10 件/頁

検索開始 リセット

403021 001 0001 0 ■仕様値

メーカー名	パナソニック電工(株)	
型番	FA11221Z	
型式名称	FL10W×1 反射笠付	
リリース日	2010/01/01	
仕様属性項目	仕様値	拡張内容
本体材質		亜鉛鋼板
本体色		ホワイト
図	108130/403021 0/FA11221Z.dxf	

仕様 Window 開く

■検索結果

メーカー名	型番	型式名称	録画	写真
▶パナソニック電工(株)	FA11221Z	FL10W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA21221Z	FL20W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA21232F	FL20W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA22219F	FL20W×2 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA31221Z	FL30W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA41232F	FLR40W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA41232F+リリカFP450FW	FL40W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA41232F+リリカFP450WW	FL40W×1 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA42219F	FL40W×2 反射笠付	×	×
パナソニック電工(株)	FA42222F	FL40W×2 反射笠付	×	×


2D図DXFファイル

なし

拡張ファイル

図(DXF)

FL10WX1 反射笠付



本体:亜鉛鋼板(ホワイト)
高脚並行亜鉛鋼板(ホワイト)

松下電工 FA11221Z

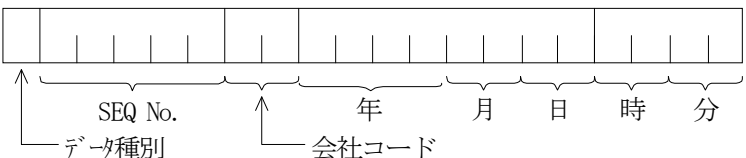
資料7－2 BE-Bridge Ver.5.0 仕様

(電気設備仕様 抜粋)

第5章 電気フォーマット

1項 電気部材フォーマット

- ファイルの2レコード目以降を使用し、1部材を定義する。
- 1部材当たり38レコード固定とし、未使用の項目は“0”“-1”空欄”をセットすることとし、使い分けについては項目説明欄を参照。
- 使用する文字は、1バイトの文字とし、英字は大文字とする。ただし、以下の項目については、全角文字を使用してもよい。
 - ・項番3「系統名」
 - ・「その他部材」時に項番7～24「電気部材形状寸法データ」にセットする「元の部材の部材名称」（見出し文字「EBN=」は1バイト文字とする）
- 1レコードのバイト数は、無制限とする。

項番	項 目	項 目 説 明
1	部材定義項目	 <ul style="list-style-type: none"> ・データ種別：D …… ダクト P …… 配管 E …… 電気 K …… 機器 A …… 建築 ・SEQ No. : 数字5桁とし、頭0埋め ※重複がなければ、連番でなくてもよい ・会社コード：英数字2文字（詳細は第8章参照） ・日 付：データ作成日（年 …… 西暦4桁） ・時 間：データ作成開始時間 ※DXFファイルと同期をとる <p>DXF内のBLOCKデータとCEQファイルのデータのマッチングに使用する。 ※DXFのBLOCK名と同じ名称とし、同一データ内で重複の無いものとする</p>
2	出力時レイヤNo.	<ul style="list-style-type: none"> ・数字をセット ・出力時のレイヤは、レイヤを1以上の数字に変換して出力する ・入力時のレイヤは、電設部材の工事項目（科目）によりレイヤを分類しているCADは、電設部材の工事項目（科目）に応じて自社CADのレイヤに変換する。電設部材の工事項目（科目）とレイヤの関連を持たないCADは、本出力レイヤを用いて自社CADのレイヤに変換する

項番	項 目	項 目 説 明
3	系統名	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全角・半角文字をセット ・ 出力しない場合には“空欄”とする
4	系統番号	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数字をセット ・ 出力しない場合には“空欄”とする
5	パターンNo. 大分類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気部材パターンNo.を大分類, 小分類でセット
6	// 小分類	(詳細は第2項を参照)
7 ・ ・ ・ 24	電気部材形状寸法データ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1行に1項目をセット ・ 項目数は固定で18項目 ・ 未使用項番には“0”をセット ・ 順不同とし、W,H=等の見出し文字を付与する (詳細は第3項を参照) ・ 呼び径,外径は、カンマで区切る ・ 外径については出力できる場合にのみ出力する 例：厚鋼 外径あり→DA=82,87.9 外径なし→DA=82, 薄鋼 外径あり→DA=63,63.5 外径なし→DA=63,
25	電設部材番号	<ul style="list-style-type: none"> ・ 英数字を6文字までセット ・ 出力しない場合には“空欄”とする
26	単複区分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 複線：0、単線：1をセット ・ 本バージョンでは、複線のみ対応
27	配置基準点	<ul style="list-style-type: none"> ・ パターン別詳細図により、X,Y,Zをセット ・ 指数等は使用せず全て実寸値でセット ・ X,Y,Zは、カンマで区切る (詳細は第3項を参照)
28	接続点1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接続点は、パターン別詳細図の1,2,3,4の順とする ・ 部材の各接続点の「座標X,Y,Zと接続情報」をセット ・ 座標は、指数等は使用せず全て実寸値でセット ・ X,Y,Zは、カンマで区切る 例1：20,22,33, (X=20,Y=22,Z=33,)
29	接続点2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 未使用の接続点No.には、“0”1個のみをセット
30	接続点3	<ul style="list-style-type: none"> 例：接続点が2点の場合には、接続点3, 4は“0”を
31	接続点4	<ul style="list-style-type: none"> セット
32	ベクトル 主軸	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主軸, 副軸のベクトルで、X,Y,Zの形であらわす ・ ベクトルの大きさは“1”
33	// 副軸	(詳細は第3項を参照)
34	工事項目(科目)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電設部材の工事項目(科目)を英数字でセット (詳細は第2項2を参照)

項番	項 目	項 目 説 明
35	材質、外装	・材質、外装を数字でセット (詳細は第2項3を参照)
36	予備	・現在未使用“0”をセット
37	予備	・現在未使用“0”をセット
38	データ終了フラグ	・最終データは“0”をセット ・ (“0”でCEQファイルの終了) ・後続データがある場合は“1”をセット

2項 電気部材項目別設定値

1. 電気部材パターン分類 (パターン別詳細は2項5.パターン別詳細図を参照)

大 分 類		小 分 類	
A1	：金属製電線管 (JIS C 8305)	0	：その他
		1	：直管 (多点曲げ含む)
		2	：ノーマルバンド
A2	：合成樹脂製電線管 (JIS C 8430)	0	：その他
		1	：直管 (多点曲げ含む)
		2	：ノーマルバンド
B1	：二種金属製線び (レースウェイ)	0	：その他
		1	：直 (ストレート)
		2	：L型分岐
		3	：T型分岐
		4	：X型分岐
		5	：インサイドバンド
		6	：アウトサイドバンド
		7	：ジャンクションボックス 1方出
		8	：ジャンクションボックス 2方出 ストレート
		9	：ジャンクションボックス 2方出 L型
		10	：ジャンクションボックス 3方出 T型
11	：ジャンクションボックス 4方出 X型		
B2	：金属ダクト (レースダクト含む)	0	：その他
		1	：直 (ストレート)
		2	：L型分岐 (外角内直)
		3	：L型分岐 (外角内角)
		4	：T型分岐 (内直)
		5	：T型分岐 (内角)
		6	：X型分岐 (内直)
		7	：X型分岐 (内角)
		8	：インサイドバンド (内直)
		9	：アウトサイドバンド (内直)
		10	：インサイドバンド (内角)
		11	：アウトサイドバンド (内角)

大 分 類		小 分 類	
B2	：金属ダクト (レースダクト含む)	12	：インサイドベンドT型
		13	：アウトサイドベンドT型
		14	：ジャンクションボックス 1方出
		15	：ジャンクションボックス 2方出 ストレート
		16	：ジャンクションボックス 2方出 L型
		17	：ジャンクションボックス 3方出 T型
		18	：ジャンクションボックス 4方出 X型
C1	：バスダクト	0	：その他
		1	：直ストレート
		2	：横向エルボ
		3	：縦向エルボ
		4	：横向T分岐
		5	：縦向T分岐
		6	：横向クロス
		7	：縦向クロス
		8	：横向オフセット
		9	：縦向オフセット
		10	：エキスパンション
11	：プラグインスイッチボックス (プラグインブレーカ)		
D1	：ケーブルラック	0	：その他
		1	：直 (ストレート)
		2	：L型分岐 (外角内R)
		3	：L型分岐 (外角内直)
		4	：L型分岐 (外角内角)
		5	：L型分岐 (外R内R)
		6	：T型分岐 (内R)
		7	：T型分岐 (内直)
		8	：特殊T型分岐
		9	：X型分岐 (内R)
		10	：X型分岐 (内直)
		11	：インサイドベンド (R)
12	：アウトサイドベンド (R)		

D1	：ケーブルラック	13	：インサイドバンド（直）
		14	：アウトサイドバンド（直）
		15	：水平自在継ぎ金具
		16	：上下自在継ぎ金具

2. 工事項目（科目）コード

大分類		小分類	
A	：電力設備	0	：その他
		1	：電力引込
		2	：受変電
		3	：発電機
		4	：蓄電池
		5	：幹線
		6	：動力
		7	：コンセント
		8	：電灯
B	：通信情報設備	0	：その他
		1	：管制制御
		2	：電話
		3	：TV共同聴視
		4	：放送
		5	：警報呼出表示
		6	：電気時計
		7	：インターホン
		8	：ITV
		9	：無線通信補助
		10	：駐車場管制
		11	：防犯
		12	：構内通信
C	：防災設備	0	：その他
		1	：非常照明
		2	：誘導灯
		3	：自動火災報知
		4	：防排煙
		5	：非常警報
		6	：ガス漏れ警報
		7	：非常放送
		8	：航空障害灯
		9	：避雷針

3. 材質、外装コード

A1：金属製電線管（JIS C 8305）

材質、種類	
0	：その他
1	：厚鋼
2	：薄鋼
3	：ねじなし

A2：合成樹脂製電線管（JIS C 8430）

材質	
0	：その他
1	：硬質ビニル（VE）
2	：耐衝撃性硬質ビニル（HIVE）

B1：二種金属製線ぴ（レースウェイ）

材質	
0	：その他
1	：溶融亜鉛めつき鋼板製

B2：金属ダクト（レースダクト含む）

材質、塗装	
0	：その他
1	：溶融亜鉛めつき鋼板製
2	：メラミン樹脂焼付塗装
3	：電気亜鉛めつき処理
4	：ステンレス製

C1：バスダクト

材質、種類	
0	：その他
1	：アルミ導体
2	：銅導体

D1：ケーブルラック

材質、塗装	
0	：その他
1	：メラミン樹脂焼付塗装
2	：エポキシ樹脂粉体塗装
3	：溶融亜鉛めつき塗装
4	：ZAM
5	：ガルバリウム
6	：スーパーダイマ
7	：ステンレス
8	：アルミ

3項 電気部材形状寸法図について

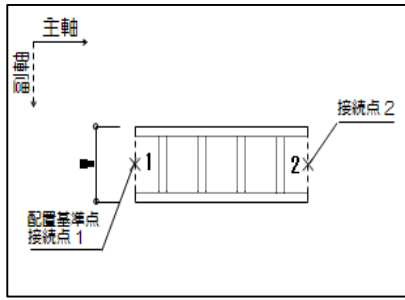


図1

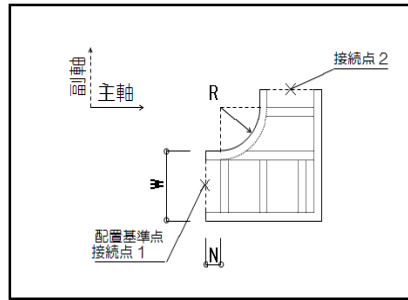


図2

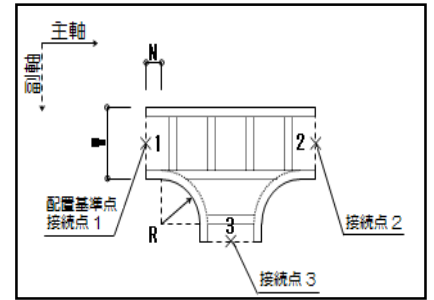


図3

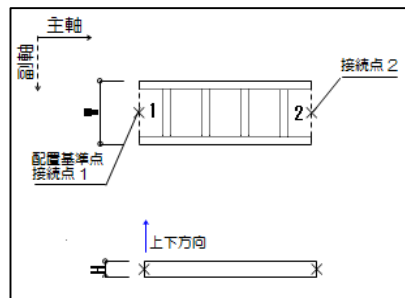


図4

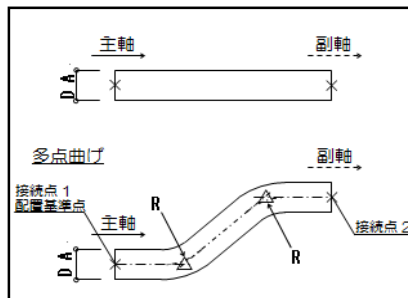


図5

1. 接続点

- 1) 接続点は、[×]印で示す。
- 2) 接続面の中心点を接続点とする。
- 3) 接続点1,2,3,4は、パターン別詳細図記述の1,2,3,4の順とする。

2. 配置基準点

- 1) 原則として、基準点1と同じ座標を配置基準点とする。
- 2) 基準点が存在しない「その他の部材」については、部材の中心を配置基準点とする。

3. ベクトル

- 1) ベクトルは、実線（主軸）、破線（副軸）の矢印で示す。
- 2) 主軸ベクトルは、接続点1の接続面に対する大きさ1の法線ベクトルとする。
- 3) 副軸ベクトルは、接続点1の接続面の辺に平行な大きさ1のベクトルとし、振れない部材は主軸ベクトルに対して右方向（図1参照）、接続点数=2の部材は主軸ベクトルに対して接続点2側（図2参照）、接続点数=3と4の部材は主軸ベクトルに対して接続点3側（図3参照）をベクトルの方向とする。
- 4) 「ケーブルラック」の上下方向は、ラックの下端から上端へ向かう大きさ1の方向ベクトルとする。（図4参照）
- 5) 「電線管-直管（多点曲げ含む）」の主軸ベクトルは、接続点1の接続面に対する大きさ1の法線ベクトルとし、副軸ベクトルは接続点2の接続面に対する大きさ1の法線ベクトルとする。（図5参照）
- 6) 詳細については、「5. パターン別詳細図」を参照のこと。

4. 形状寸法データ記号の説明（主とする意味であり、該当しない場合もある）

- DA : 電線管-直管の呼び径および外径 (*Diameter*)
- CPN : 電線管-直管の曲がり点数 (*Corner Point Number*)
- CP 1 (~10) : 電線管-直管の曲がり点の順番 (*Corner Point*)
- W : 部材接続面の幅 (*Width*)
- H : 部材接続面の高さ (*Height*)
- R : 電線管曲り部の中心線半径、ケーブルラックの内側半径 (*Radius*)
- A : 曲り部の角度 (*Angle*)
- N : 直部分（首部分）の長さ (*Neck*)
- L : 曲り部長さ (*Length*)
- L 1 : 接続点 1 から曲り部の中心までの長さ (*Length1*)
- L 2 : オフセット幅 (*Length2*)
- L 3 : 接続点 2 から曲り部の中心までの長さ (*Length3*)
- D : プラグインスイッチボックスの奥行 (*Depth*)
- V : ケーブルラックの下端から上端へ向かう方向ベクトル (*Vector*)
- EBN : その他の部材の名称（元の部材の部材名称）
- EBW (H, L) : その他の部材の寸法（元の部材を包含する直方体の寸法）

5. パターン別詳細図

大分類	A1	金属製電線管	小分類	1	直管(多点曲げ含む)
	A2	合成樹脂製電線管			
<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続点数=2 ■ 配置基準点=接続点1と同座標 ■ 副軸方向=接続点2の接続面に対する法線ベクトル □ DA: 電線管の呼び径および外径 呼び径と外径をカンマで区切る。 □ CPN: 曲り点(△)の数 尚、曲り点は最大10点までとする。 □ CP1~CP10: 曲り点(△)の座標と曲り半径 X,Y,Z,R をセットする。末尾の数字は、接続点1から見た曲り点の順番を表す。 ※座標 X,Y,Z 及び曲り半径 R の記述において指数等は使用せずすべて実寸値でセットする。また、X,Y,Z,R はカンマで区切る。 					

大分類	A1	金属製電線管	小分類	2	ノーマルバンド
	A2	合成樹脂製電線管			
<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続点数=2 ■ 配置基準点=接続点1と同座標 ■ 副軸方向=曲り方向 □ DA: 電線管の呼び径および外径 呼び径と外径をカンマで区切る。 □ R: 曲り部の中心線の半径 □ N: 直管部分の長さ □ A: 曲り部の角度 					

技術調査委員会関連資料

**資料8-1 スマート BIM-FM
維持管理手法としての BIM**

「スマートBIM-FM 維持管理手法としてのBIM」

株式会社シェルパ 高松 稔一



シェルパ 会社概要

【会社概要】

- ・ 設立:1999年3月17日 **設立12年目**
- ・ 代表取締役 高松稔一 49歳 **・社員数:22名** 平均年齢:38歳
- ・ 資格者:1級建築士:5名 2級建築士:4名 1級建築施工管理技士:13名
- ・ 主要取引先:**大手ゼネコン、国土交通省、エンドユーザー(施設管理者)**
- ・ 【主たる業務】
 - ・ **建築設計図、施工図作成** ・ **設計監理** ・ **調査業務**
 - ・ **施設管理システム(ファシリティマネジメント)**

その他の取り組み

【各種委員会参加】

- ・ 国土交通省 **ISO9001適用工事施工管理要領改訂委員会**
- ・ 公共建築協会 **官庁施設整備運用における電子納品要領検討委員会**
- ・ **建築研究所** **施工段階と維持管理段階におけるBIM活用検討委員会**

【受託業務】

- ・ 国土交通省 **建築工事施工計画書作成要領書、防災カルテ、調査業務、設計監理業務受託**
 - ・ 某私立大学 **総合評価入札制度策定、BIMによる施設維持管理** ほか
- ### 【IT関連事業】
- ・ **建築ITコンサル(ソフトウェア開発・デジカメ開発・ICタグ・電子印鑑・PLC)**



BIMとは

BIM

出典: フリー百科事典『ウィキペディア(Wikipedia)』

BIM(ビルディングインフォメーションモデル)は、そのライフサイクルにおいて建物データを生成および管理するための行程である。

BIMには、形状、空間の関係、地理情報、数量、建物要素のプロパティ(例えばメーカー情報など)が含まれている。

BIMは、建設工程および施設管理を含む、建物のライフサイクル全体を表現するために使用できる。



アーキCAD



レビット

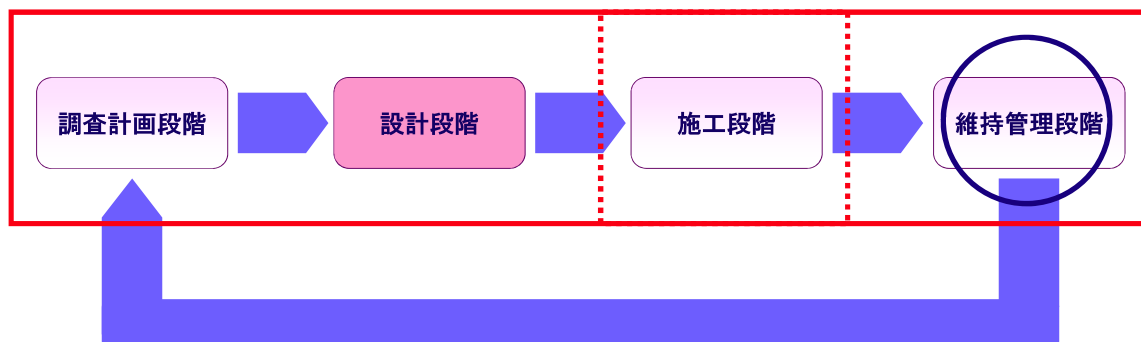
マイクロステーション

MicroStation

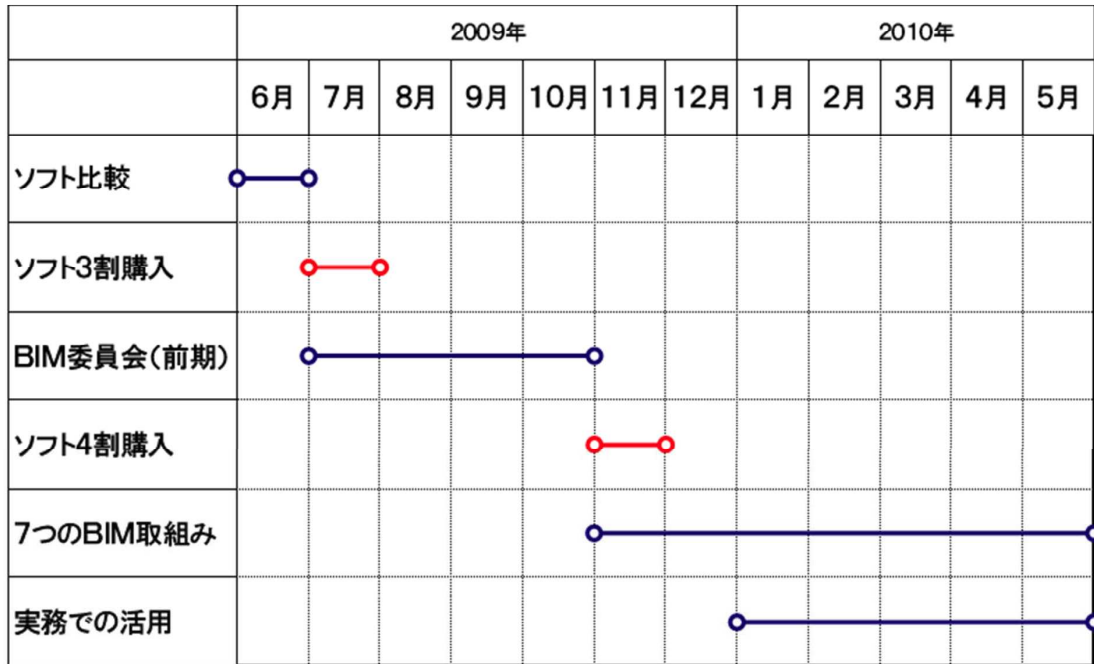
汎用3次元CADソフト
マイクロステーション



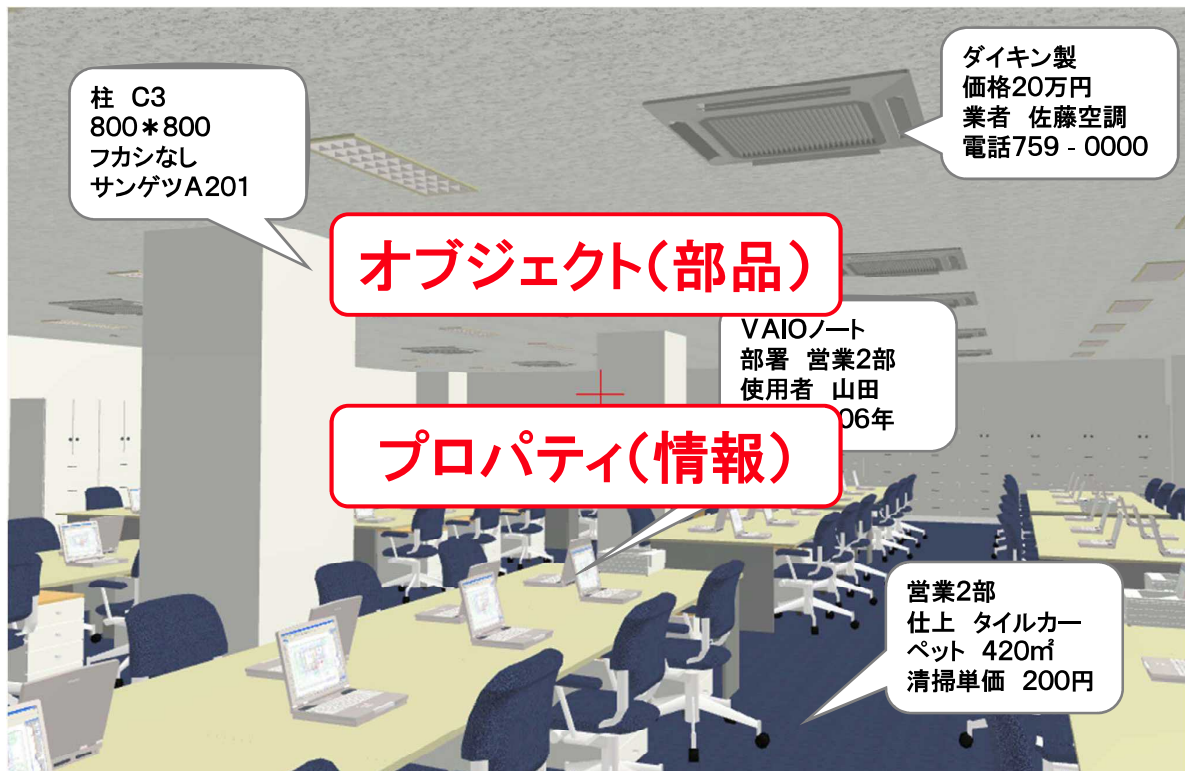
業務範囲



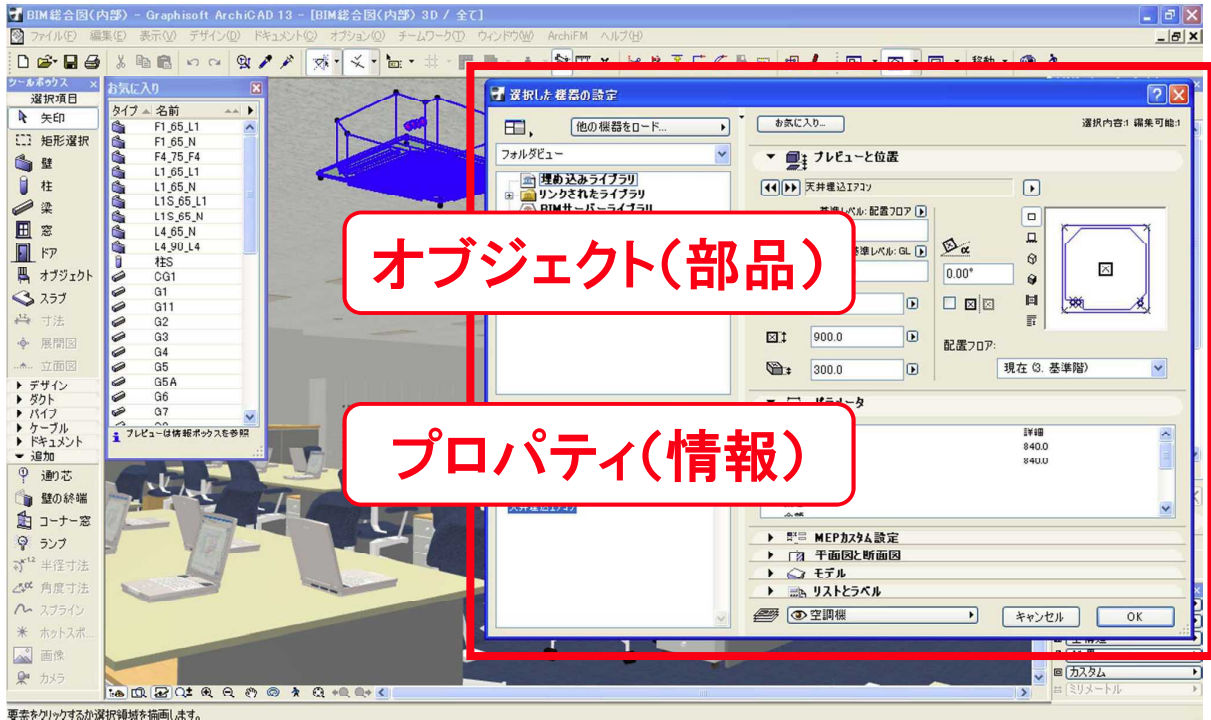
BIM取組み工程表



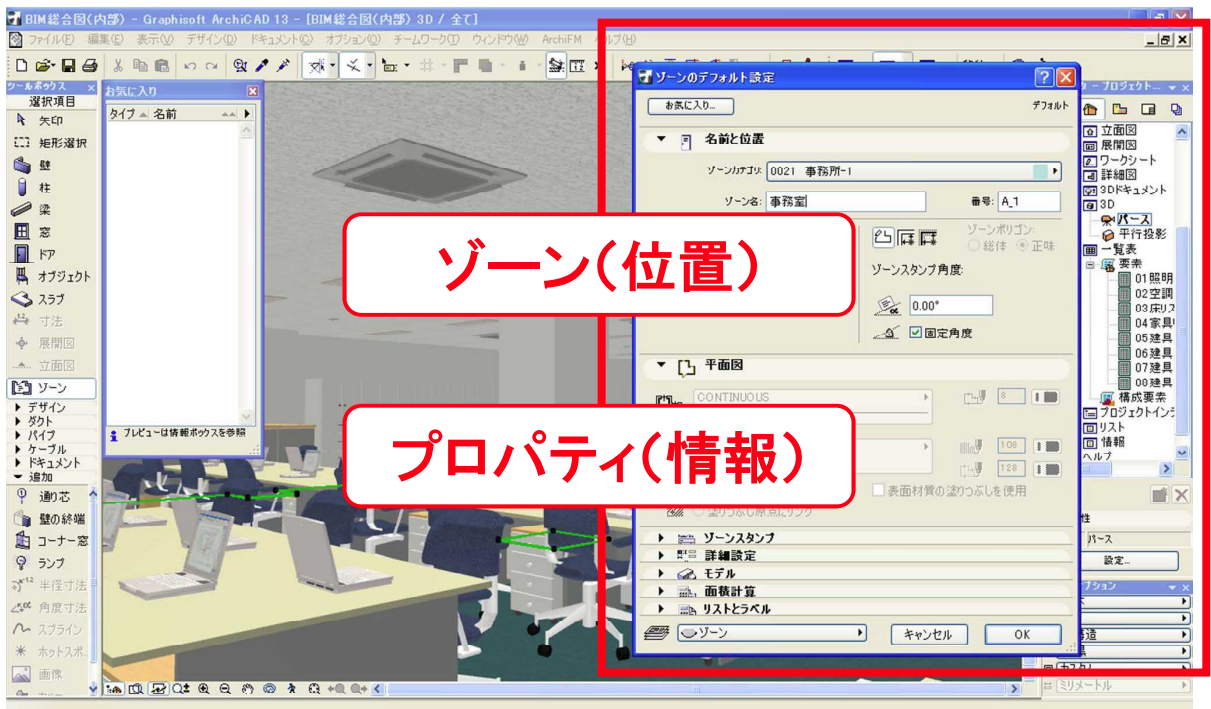
3DソフトとBIMソフトの違い



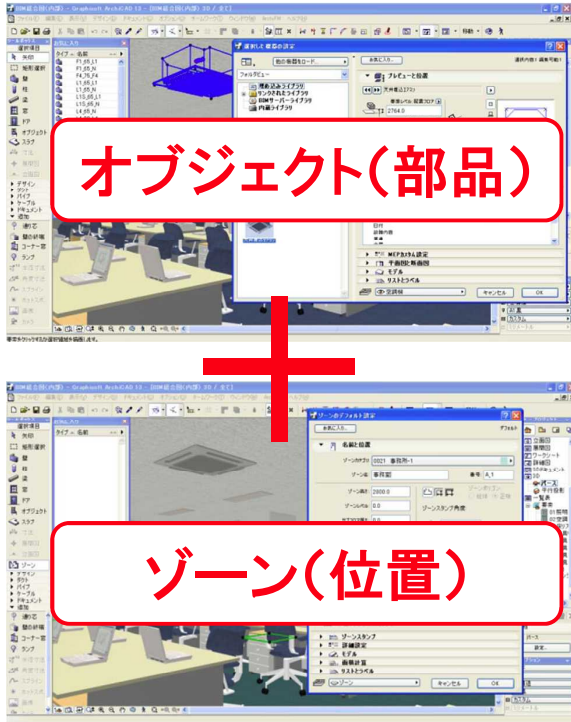
3DソフトとBIMソフトの違い



3DソフトとBIMソフトの違い



3DソフトとBIMソフトの違い



平面図

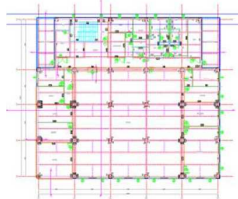
断面・立面図

パース

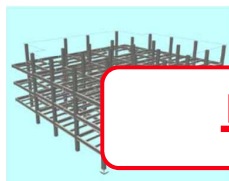
一覧表



最小限の3D統合モデルを最大限に活かす



2D下絵



3D躯体

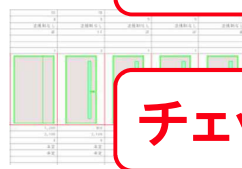
早い

間違い少ない

チェック効率



3D内装壁



3D建具

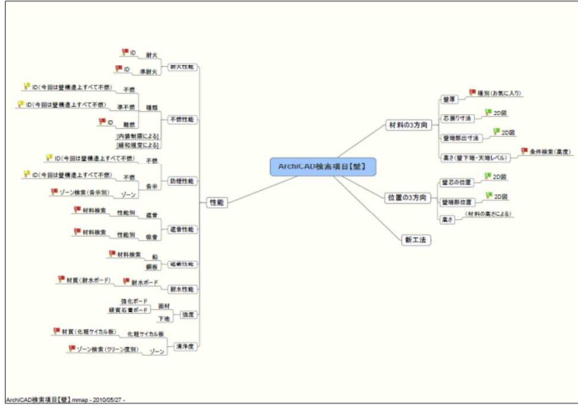


最小限の3D統合モデル

シェルパ 7つのBIM



【ポイント！】 マインドマップ&マニュアル



3. お気に入りへの使用
お気に入りを使用して、任意の作業手順を以下に示す。
①: お気に入りをクリックする。
②: 追加したいものを選択する。
③: 適用をクリックする。
任意の情報が反映されたことを確認する。
例: 平置表示、構成、D、レイヤー、680
④: 基準レベルについては、必要に応じて変更する。
→ 柱下層、レベルの調整を参照のこと。
⑤: 柱のラベル表示のチェックを解除し、チェックのON・OFFを行う。
⑥: 一連の動作を行えば、OKをクリックする。

Point
お気に入りの説明
・作業シートの向上
・入力ミスへの防止



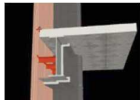
Point
ラベル表示の制御
・表示/非表示: チェックする
・表示なし: チェックしない



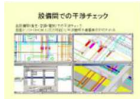
シェルパ 7つのBIM



【1:プレゼンテーション】
施工段階でのVEを意識したプレゼンテーション



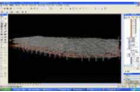
【2:デジタルモックアップ】
標準納まり図の3D化



【3:配管干渉 配筋干渉】
躯体情報の早期決定



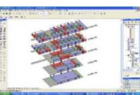
【4:ゾーニング管理】
ゾーンとオブジェクトの活用



【5:施工計画】
総合施工計画 仮設計画 改修工事計画



【6:BIM総合図】
FMに繋がるBIM総合図の推進



【7:FM】
エンドユーザーのCS向上(見える化推進)



まとめ

- 1:楽しい！社内活性化！
- 2:早く間違いの少ない図面が描ける！
- 3:チェックが早く漏れが無い！
- 4:品質・技術向上に繋がった！
- 5:付加価値が高い！（7つのBIM）
- 6:新たな顧客獲得！（エンドユーザー）

【合い言葉】
2次元に「高さ」何を足しても3次元！



ご清聴いただきありがとうございました

株式会社シェルパ 高松 稔一

info@sherpa2000.com

052-759-1446



**資料8-2 建設業における 3D スキャナー、
3D レーザープロジェクターの活用**

建設業における3Dレーザースキャナー 3Dレーザープロジェクターの活用

大浦工測株式会社
代表取締役 大浦 章



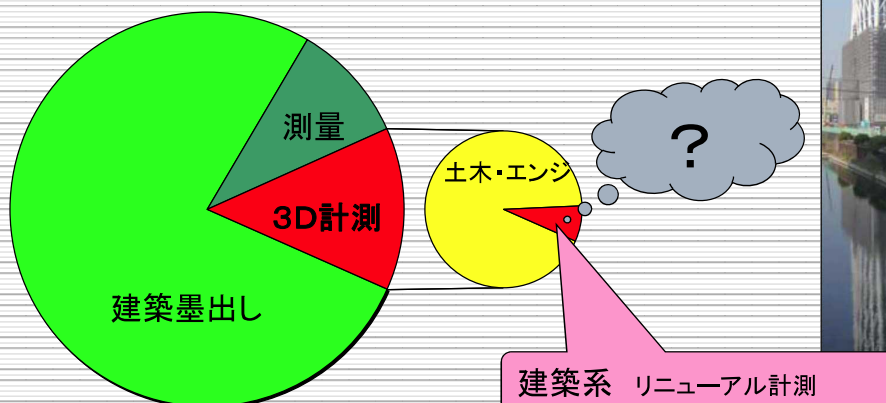
1



大浦工測の概要

□ 測量・墨出し工事の専門工事業として40年

用地測量 開発許可申請・用地測量
建築測量 **ビル建築墨出し**(杭芯・鉄骨・基準精度管理)
応用計測 3Dスキャナー計測、3D写真計測、GPS測量



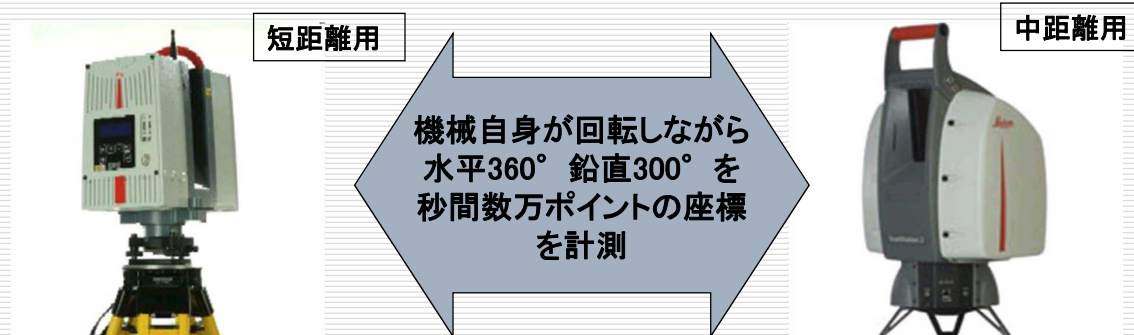
2

3Dレーザースキャナー計測のご紹介

- As-built(あるがまま)計測 → プラント計測では主流
- 数千万点の点群データを合成し、机上で計測・CAD化
- 自動・非接触計測のため計測用の準備や設備が不要
- パイプ形状や3D曲面などの複雑な対象物が計測可能
- 計測精度は測量機と同等(2mm/50m)



機器動作(動画)



大浦工測は 短距離超高速タイプ(左)4機 と 汎用中距離タイプ(右)1機 を保有

3

当社の3Dスキャナーの導入経緯(2008~)

- 改修・保全工事での計測ニーズの高まり
3D写真計測・TotalStationでは対処できない案件増加
 - ・複雑な意匠、設備実測、レリーフetc
 - ・3D写真計測特有の精度評価
 - ・TotalStation: 精度は良い反面、時間「大」情報「小」
- 公共測量作業規程を意識しない企業環境
- 顧客からの導入要請
 - ・技術開発部署での3D研究が進捗
 - ・プラントエンジニア・土木業界でのニーズ



TotalStation

4

『建築分野』における3D計測のニーズ

新築分野 BIMはブレークの兆しあり！3D計測の新築需要は...？

保全・リニューアル分野

試算

築後30年～200年経過した建物の大規模リニューアル需要を
5,000棟、1兆円規模のマーケットを想定(顧客談)。

実情

年間数十万件の見積もりをおこなっているが、
うち**年間10%は図面が無く実測**を要する。

5

顕在するニーズと理想の訴求ポイント

改修工事の為、既存躯体・設備の現況図面が欲しい
複雑な形状・設備・モニュメントなど実測が難しい
図面の無い場合の準備作業を効率的に行いたい

3次元計測システムの採用

計測と図面作成の効率化

仮設足場不要

測り漏れ無し

照度不要

安全

計測図 (CAD図) を「改修計画・仮設計画・積算」に反映させる
安全・短時間・ローコストで実現
3次元設計への活用

6

建設分野をとりまく実情

建設分野で3Dの普及が進まない原因

人 工種・企業・現場が極度に細分化・重層化され、3D-CAD人材が不足...

物 2次元図面が主流で3次元データ(BIM)を施工に反映させるツールが無い...

金 費用対効果がわかりにくく、コスト掛けたくない...出力イメージが無い

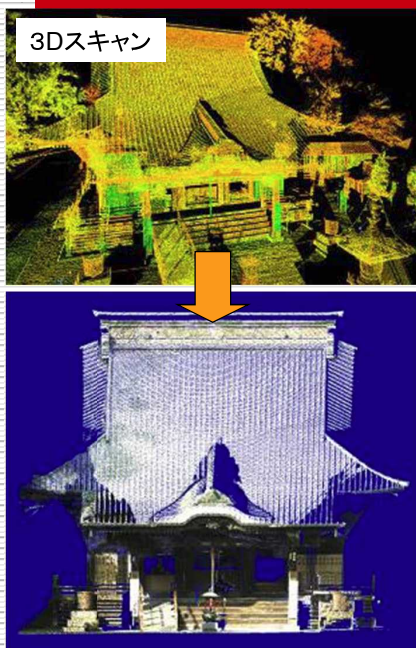
環境 そもそも仕上げ材に覆われている物を計測する意味が... ?
プラント・土木・遺跡と違い、本当に測りたいのは壁の中



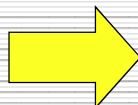
これらを担保しながら
リニューアル分野で3Dを普及・活用するには...

7

オルソイメージ(正射投影図)の活用



2Dオルソ画像(正射投影図)抽出



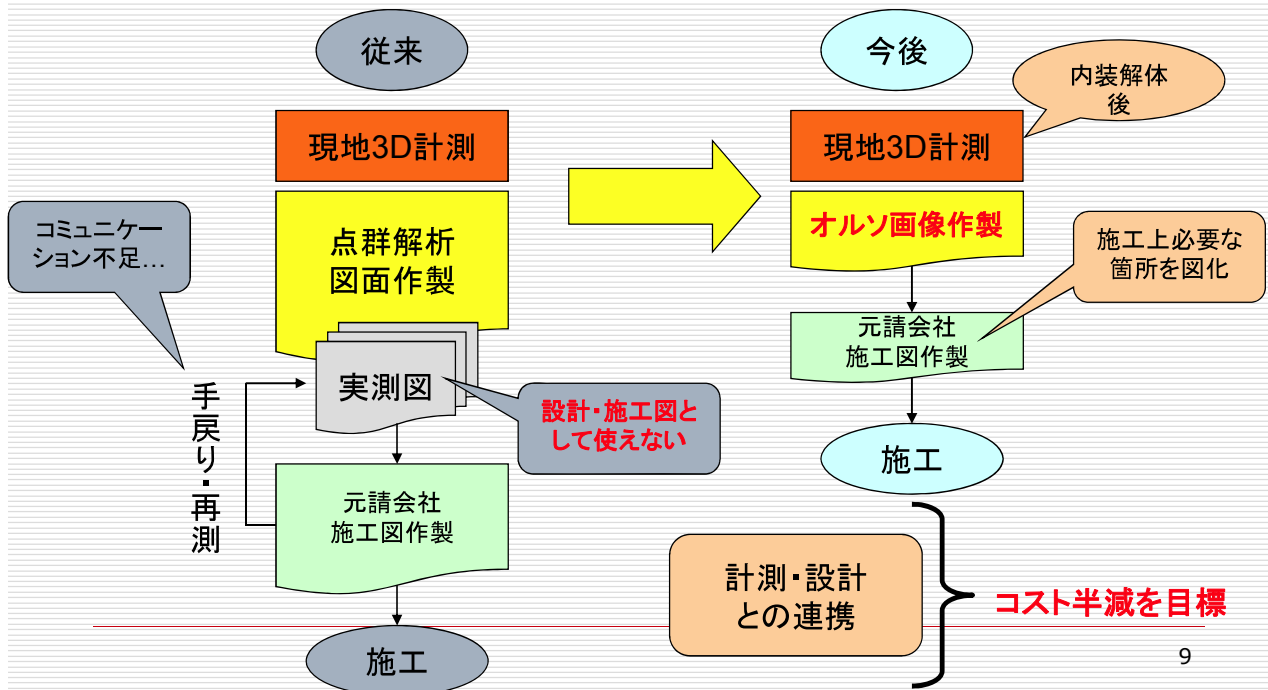
画像の送信



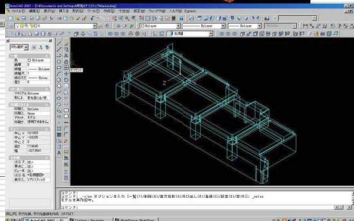
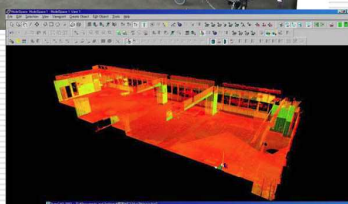
立面・展開・平面図の効率化 8

オルソイメージの活用

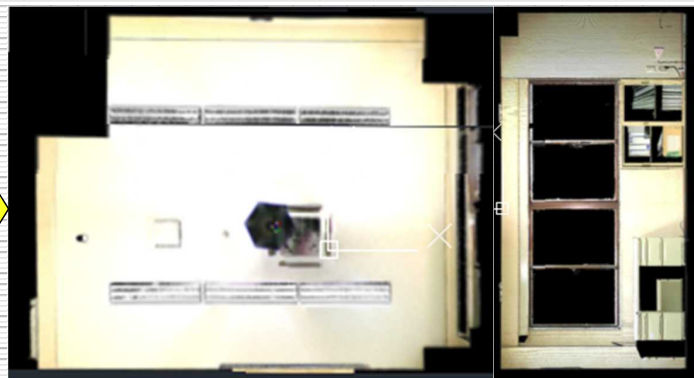
あくまで3D計測・普及期の過渡的な運用ですが...



内装リニューアル工事への用途



オルソ画像による内装展開図・天井伏図の作製



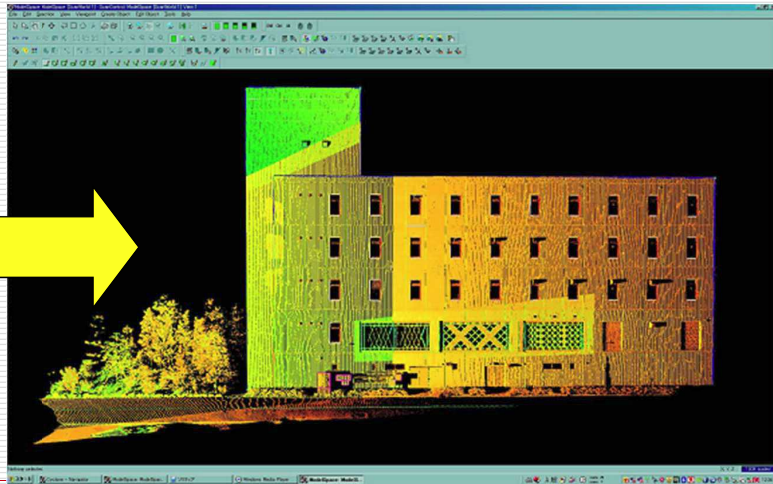
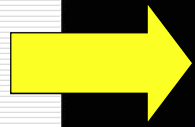
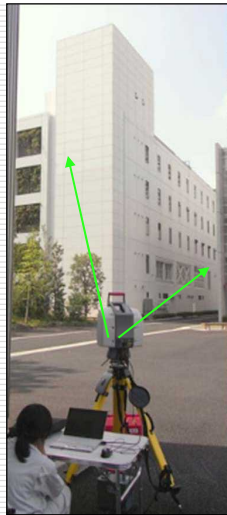
※1/1TIFF画像をCADに貼付けたもの。
実測値との差は1~2mm

外装リニューアル工事への用途

□ 立面図作製

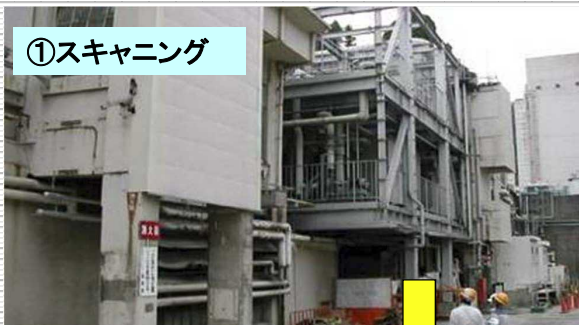
現地での計測・補測: 2h

社内解析・CAD図化: 3day

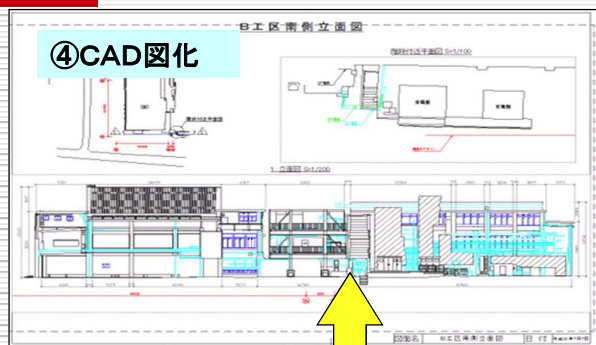


【事例: 建築分野】既存建物・設備の実測CAD化

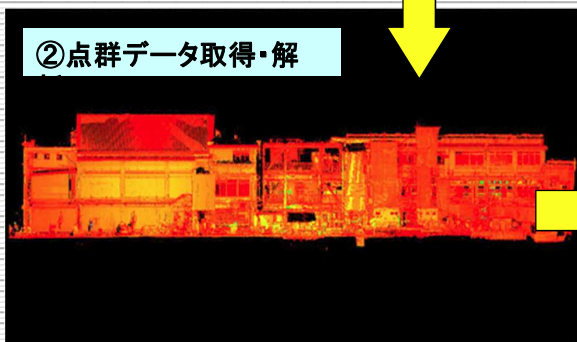
①スキャニング



④CAD図化



②点群データ取得・解



③モデリング



作業報告書

- 件名:
- 目的: マンション計画地 周辺建物実測
- 方法: 3Dレーザースキャナー(ライカ:HDS6000、SS2)により、敷地内・外からスキャニングを行う。その後、大浦工測社内において取得された点群データをモデリングソフトにてモデル化し、立面図、ムービーを作成した。
- 作業時間: 現地4人×1日 内業作業 2人×4日
- 成果物: 立面図(Autocad)、ムービー、点群データ

- その他用途
計画CADとの合成により日陰シミュレーション、既存建物との見合いシミュレーションに活用

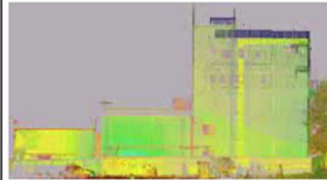
■現地作業状況



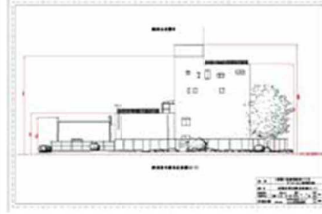
スキャニング



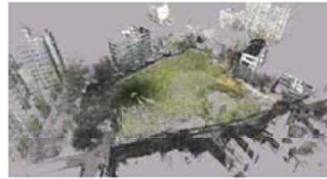
スキャニング



- スキャニングデータ準備
3Dレーザースキャナーにより取得された3次元の点群データ。1点1点がX、Y、Zの座標値を有している。必要な部分以外のデータ(ノイズ)を専用ソフトウェアにより除去を行う。



- CAD化
3次元の点群データより必要な部分を2Dのオルソ画像にしてCAD化。



- ムービー
各視点からの画像を繋ぎ合わせて動画を作成。



作業報告書

- 件名: 学校講堂 3Dスキャナー計測
- 目的: 計測対象である大講堂内の現況を3Dレーザースキャナーにより実測し、耐震補強計画の資料として活用を図る。
- 方法: 3Dレーザースキャナーにより、大講堂内のスキャニングを行う。その後、大浦工測社内において取得された点群データをモデリングソフトにてモデル化し、平面図、立面図を作成した。
- 作業時間: 現地2人×1日 作図作業 2人×3日
- 成果物: 平面図、立面図(Autocad)

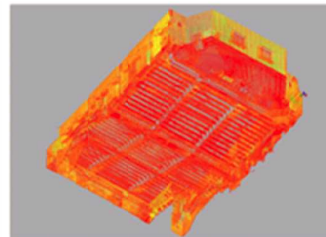
■現地作業状況



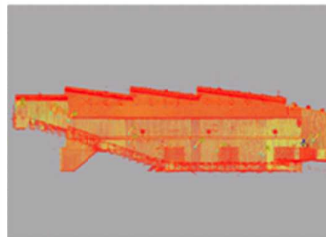
スキャニング



スキャニング



- スキャニングデータ準備
3Dレーザースキャナーにより取得された3次元の点群データ。1点1点がX、Y、Zの座標値を有している。必要な部分以外のデータ(ノイズ)を専用ソフトウェアにより除去を行う。



- オルソ画像化
3次元の点群データより必要な部分を2Dのオルソ画像にしてCAD化。

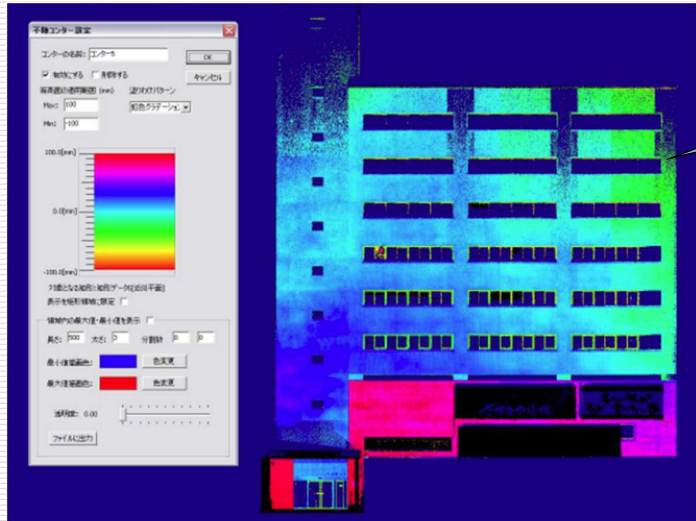


- CAD化
必要に応じ、平面図・展開図・断面図の作成を行う。



オルソ画像の活用アプリケーション

□ オルソ画像活用ソフトウェア(TLS-Editorの紹介)の開発

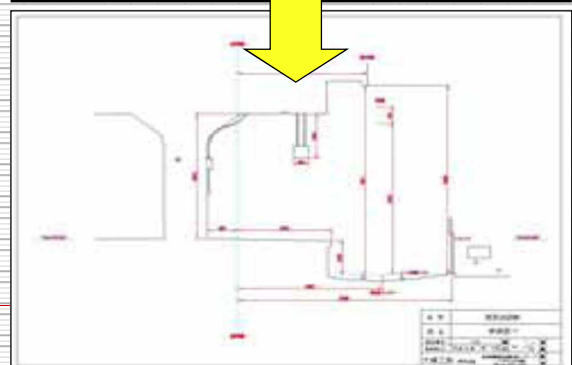
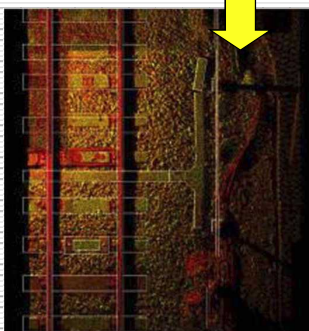
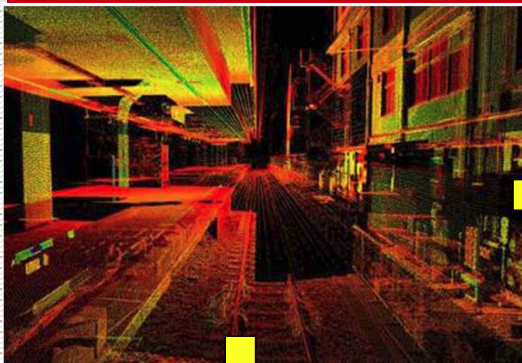


建物の微小な歪みを可視化

情報・データ

外装リニューアル
設計・施工に活用

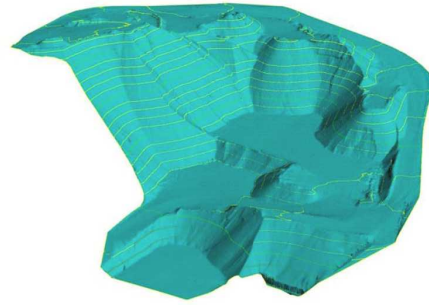
【事例：インフラ分野】 鉄道・駅舎ホーム・建築限界



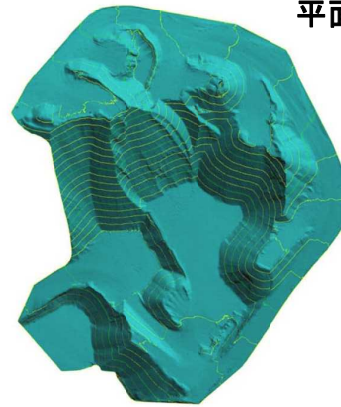
【事例：土木分野】地形測量



2.5ha 高低差40m
20scan

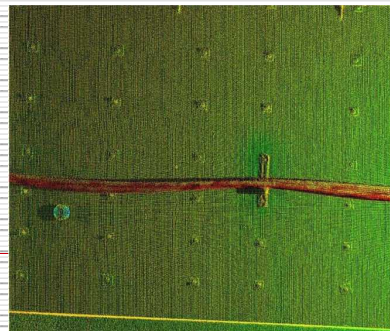
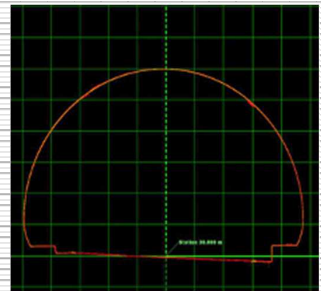
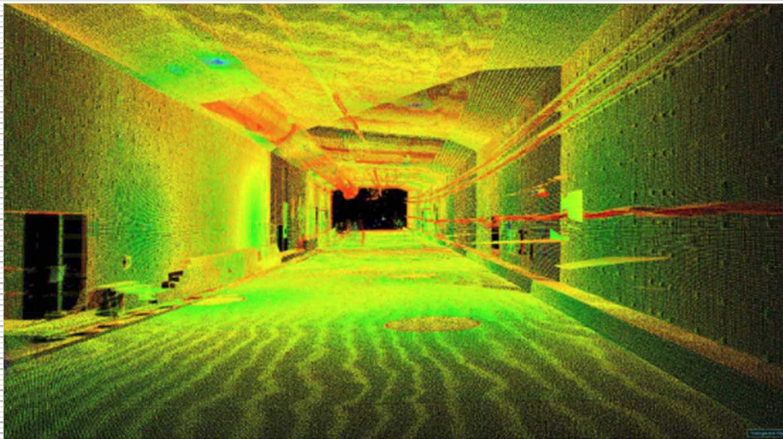


鳥瞰イメージ



平面イメージ

【事例：土木分野】ボックスカルバートンネル



スタッドボルト計測

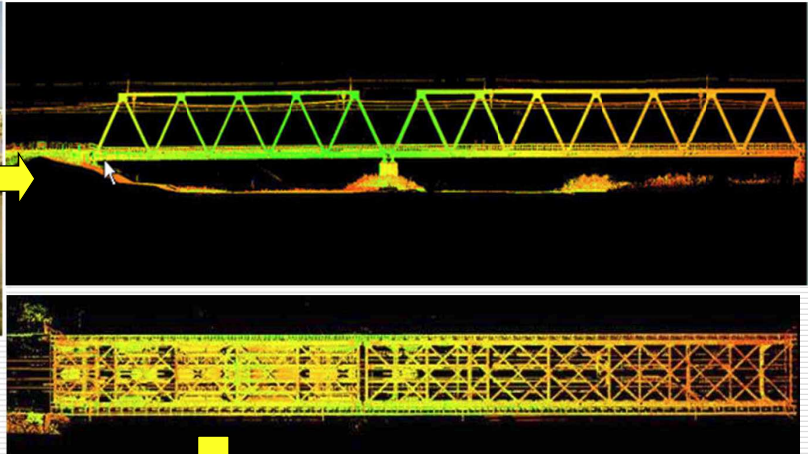
【事例：土木分野】既存橋梁の実測

ステップ1. 現地計測

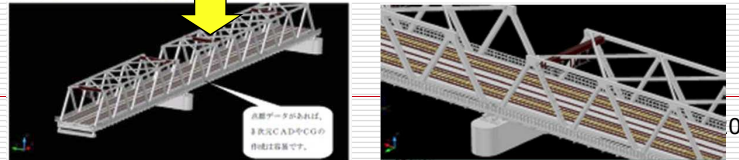


- 計測箇所: 4箇所 3H
- 使用機材: ScanStation2

ステップ2. 点群処理

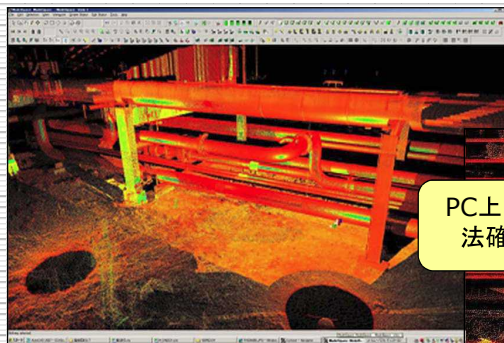


ステップ3. CAD・CGデータ作成

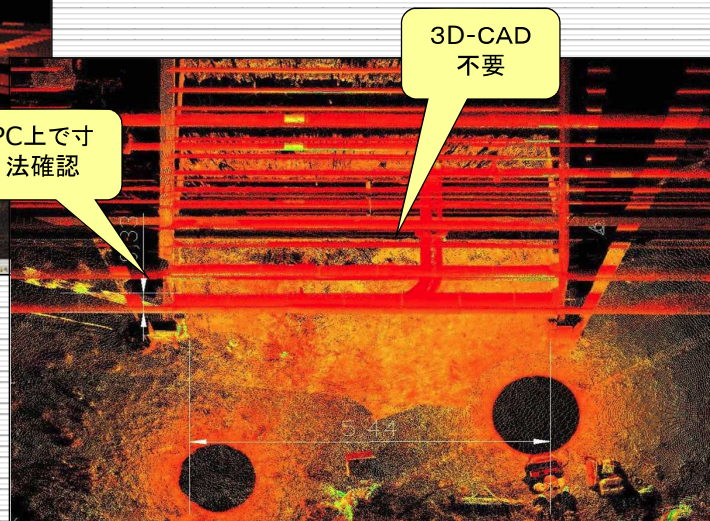


【事例：プラントエンジニアリング】

□ ニーズ: 現場に行かずに部材寸法を実測したい

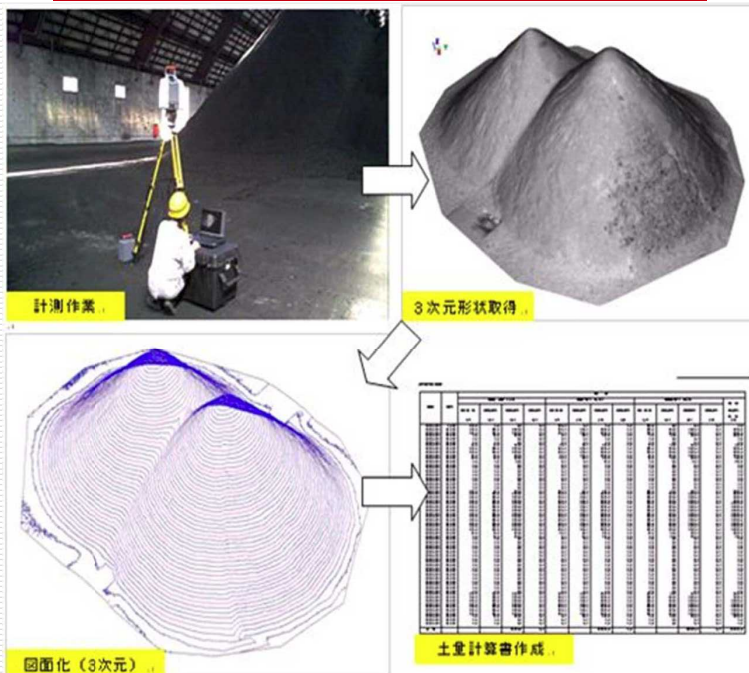


- 任意の箇所の寸法を3D計測
- 低い導入コスト
- 机上で干渉チェック
- 移動時間の短縮



【事例:プラント】 スtockヤード土量の計測

□ ニーズ: 不定形に積まれた鉱物資材量を計測したい

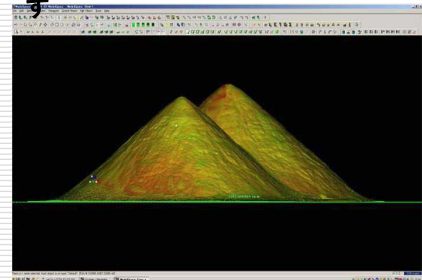


従来

ストック土量を正確に測ることは非常に難しい技術でした...

今後

計測したその日に体積を算出可能です



24

3Dレーザースキャナー まとめ

□ 「すごいネ！」で終わらせないために

測量屋の出す実測図では物足りない → 施工図レベル・発注者が使える図面へ手計測を上回る費用対効果を明示できなければ普及しない

□ 施工体制の強化

実務レベルのスキヤン数を消化する機材・ソフト・人財の拡充
1パーティだけでは不安... 位相差:4台、Time-of-flight:1台を保有 測量+解析=20名体制

□ 測量技術の活用を

点群の合成精度の向上
相対座標では手計測と変わらない → 現場座標付け、とくに建物通り芯との関連付けは必須

□ CADソフトへの期待

Autocad・Microstationでの点群対応は大きなきっかけ

25



テーマ2 「3Dレーザープロジェクター」 建設分野への適用可能性

-Digital Data 3DLayout Projection System-

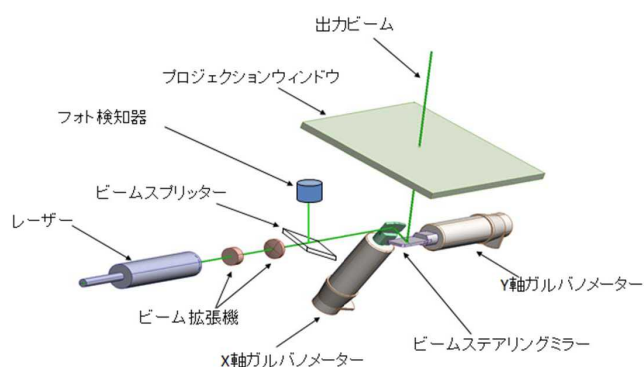
現場作業のプロセス

最新3Dレーザープロジェクタによるデジタル情報の可視化



3Dレーザープロジェクターとは

1. 視認性の高いグリーンレーザー
2. 広範囲な投射
3. ガルバノミラーの高速制御
4. 高精度
5. 自動位置合わせ



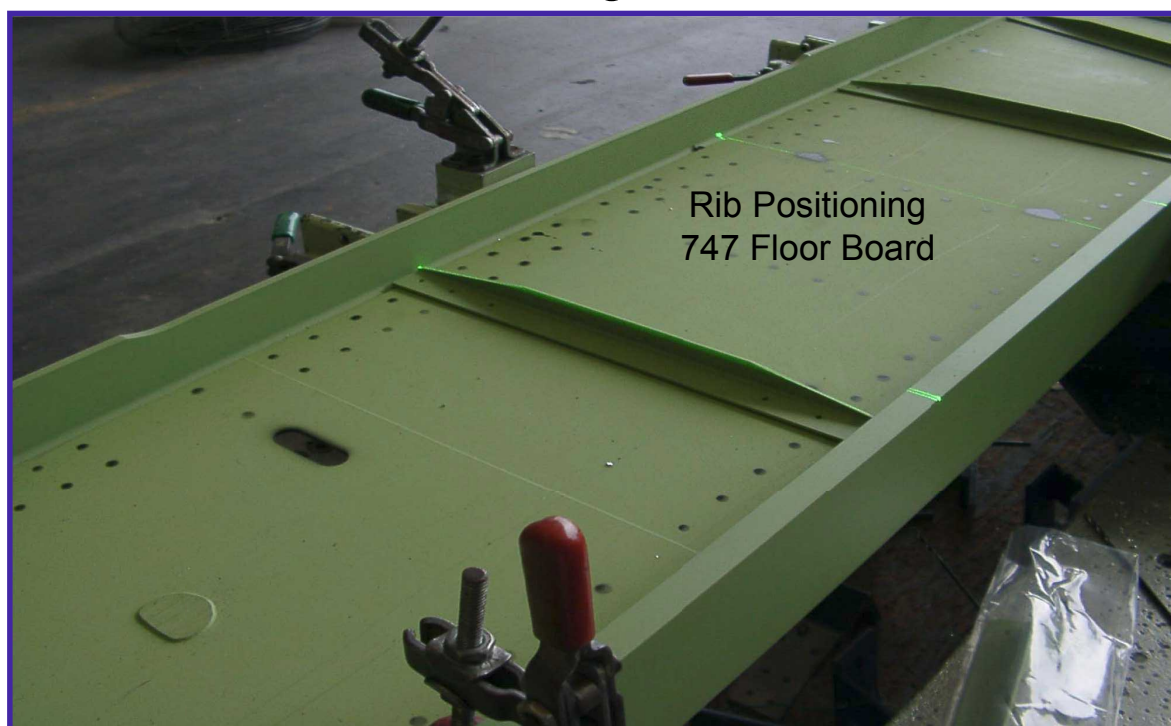
すでに導入・活用されている分野

航空・宇宙
自動車
船舶・造船
重機
産業機械

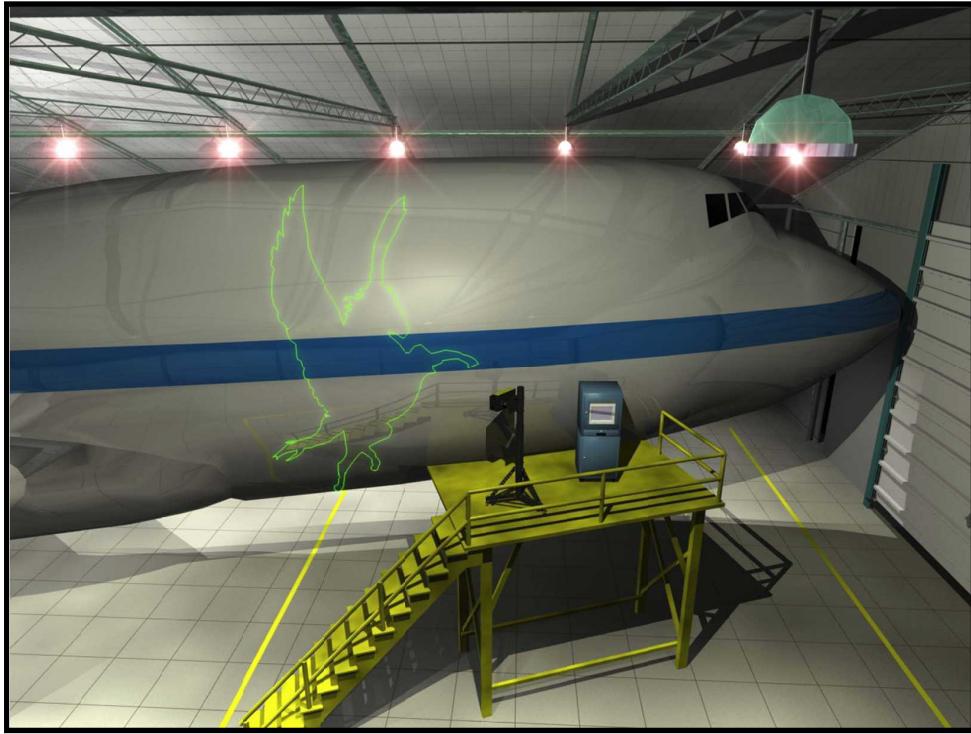


建設業へはまだ活用事例は少ない

3D Part Positioning (3次元的な位置だし)



Paint Templating(塗装箇所の実寸表示)



精度にとらわれない

限られた作業時間への対応

多数のポイントの確実な管理

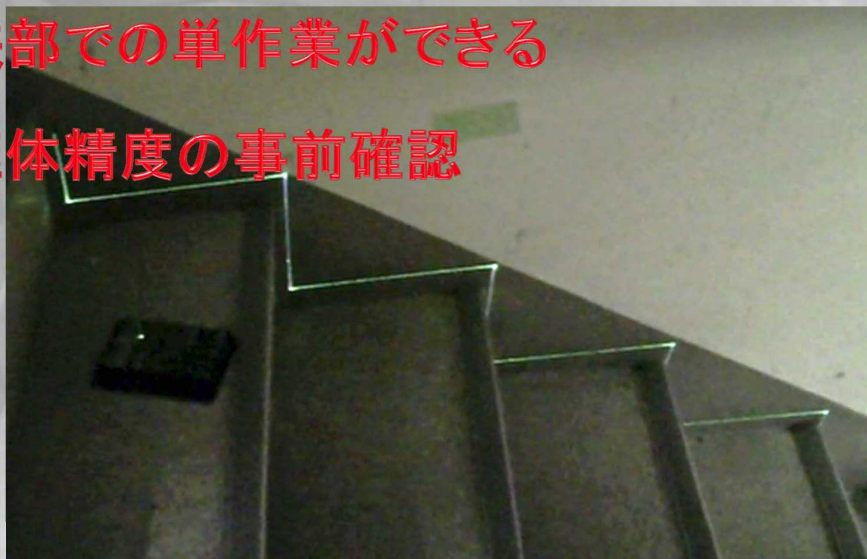


天井仕上げ・インサート

墨出し作業の効率化

狭部での単作業ができる

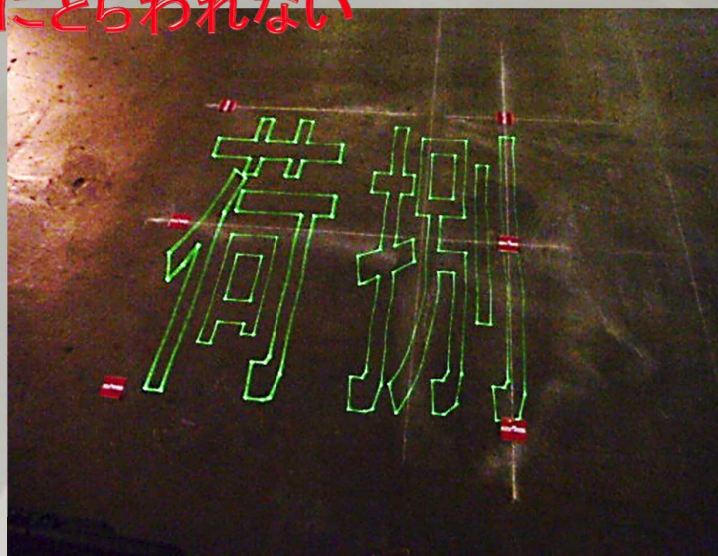
躯体精度の事前確認



階段の墨出し

曲線のトレースが容易

精度にとらわれない



トラフィックサインの墨出し

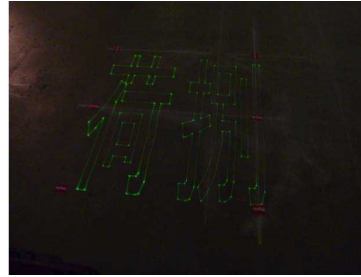
①準備



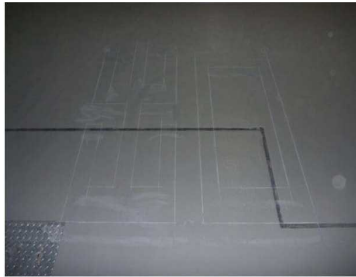
②ターゲットセット



③照射中



④墨打ち



⑤マスキング



⑥完成



作業の流れ



照射データ集

ご清聴頂きありがとうございました

今後ともよろしくお願ひ致します

資料8-3 Media Press-Net、iCata

MediaPress-Net/iCata

サービスのご紹介と今後の展望について

2011年3月8日

**凸版印刷株式会社 トッパンアイデアセンター
関西TIC本部 クリエイティブ部 メディアソリューション課
馬地 宏一**

はじめに

自己紹介

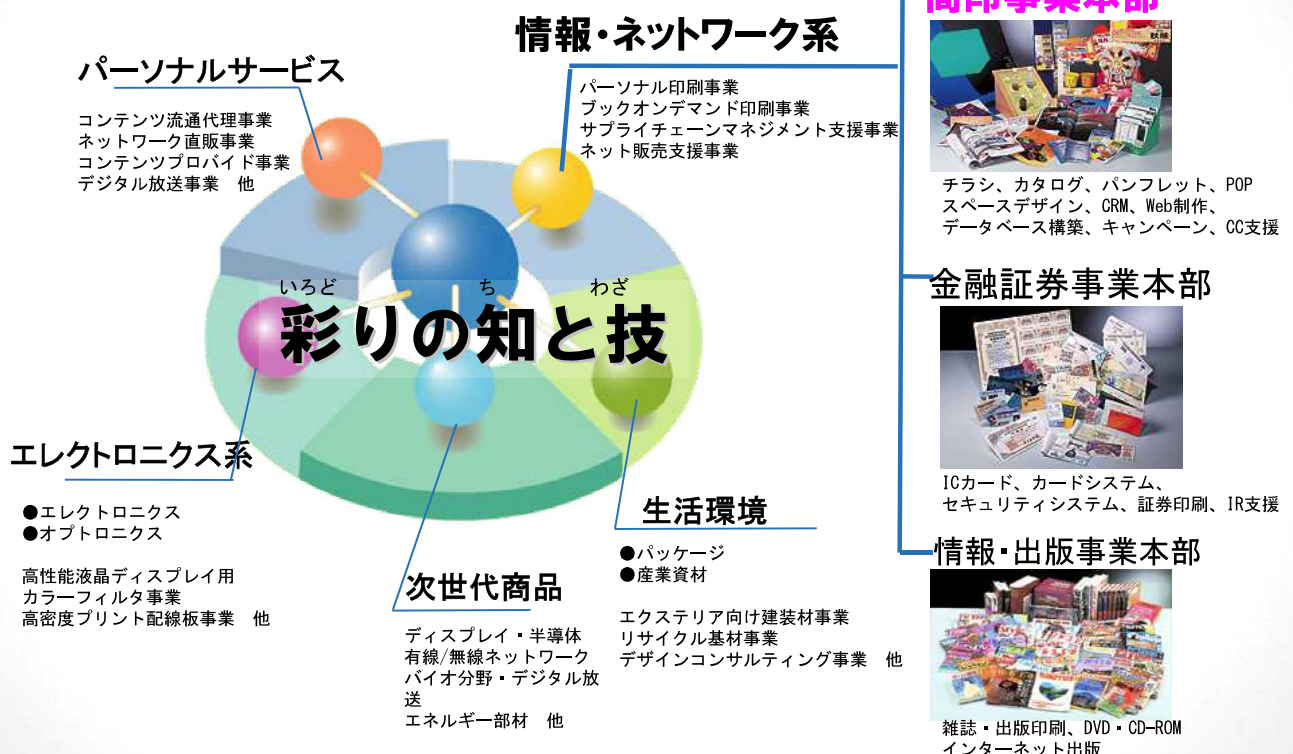
【経歴】

- ・91年入社 関西商印事業部 営業本部配属
大手家電メーカー等を担当
- ・00年 関西商印事業部 ITビジネス部配属

【現在の職務】

- ・商品情報DBシステム開発／販売／導入
- ・カタログ制作支援パッケージソフト開発～販売
- ・各種Webサイト制作／開発

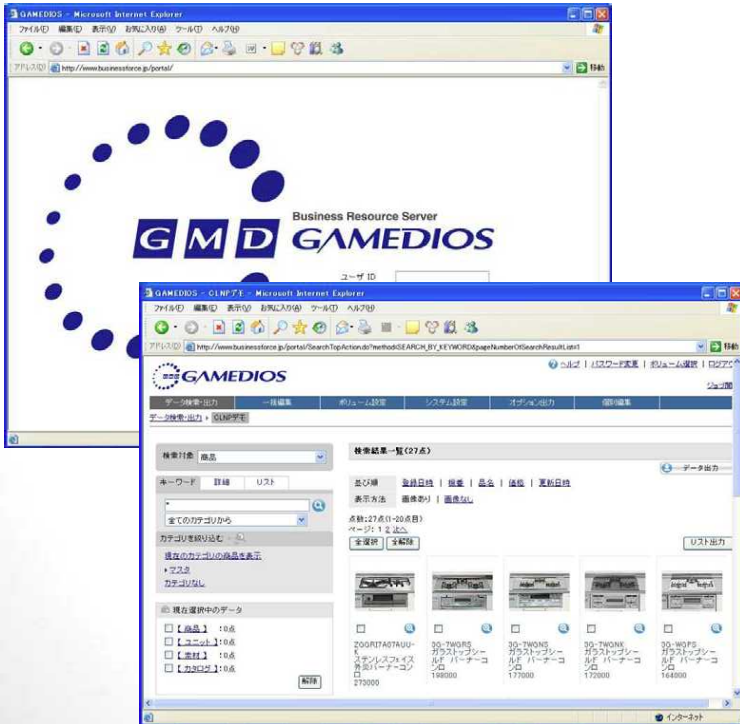
トッパンの事業領域上の位置づけ



GAMEDIOS

～商品情報データベースシステム～

延べ100システム以上の導入実績



●カタログ情報を管理

- 写真
- スペック情報
- 説明書

●データを活用

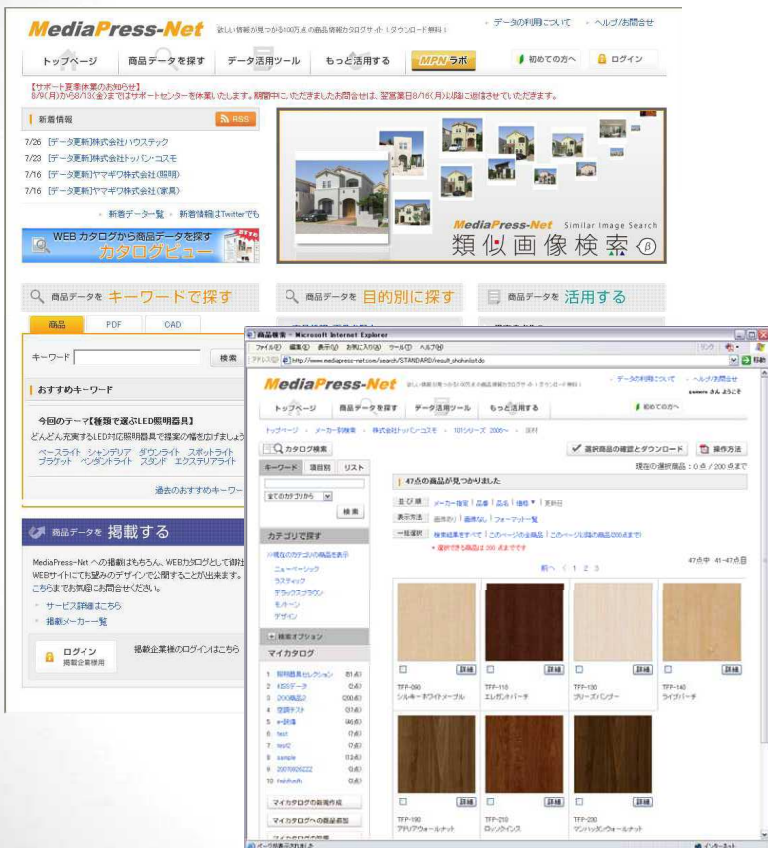
- 社内システム
- Webダウンロードサイト／ECサイト
- カタログ制作
- デジタルカタログ



社団法人日本印刷学会「技術賞」受賞(平成15年度)

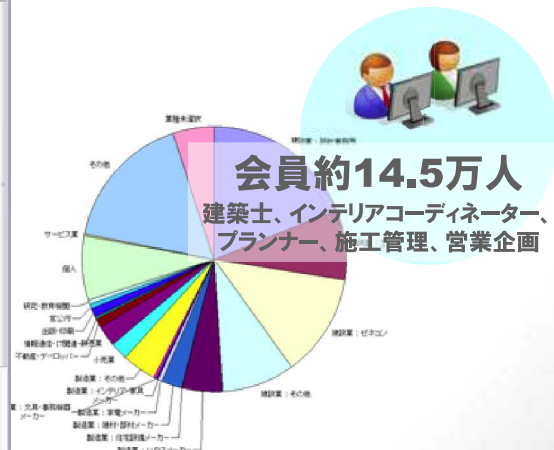
MediaPress-Net

～住宅設備関連業界を中心とした商品データ集合サイト～



<http://www.mediapress-net.com/>

約50社掲載
1200万PV/月
約70万DL/月(内CADは約15万)



トッパンデジタルカタログシステム

～利用事例：建築業界カタログポータルサイト「カタラボ」～



<http://www.catalabo.org/>

約100社以上が参加
約1,000万PV/月

カタログ約660タイトル
約6万ページのカタログを掲載！



※「カタラボ」は(社)日本建材・住宅設備産業協会様が運営するWebサイトです。

商品情報カタログサイト

MediaPress-Net

MediaPress-Net サービス概要

住宅設備、建材メーカー中心の【メーカー横断型】商品情報カタログサイトです。
掲載メーカー様は、自社HPコンテンツとしても利用できます。(ASP的利用)

MediaPress-Net



掲載企業様の
ホームページコンテンツ
として

管理データは1つだけ！

MediaPress-Net

集合サイトとしての
MediaPress-Net



掲載企業様ホームページ

MediaPress-Net 検索画面

■メーカー横断検索(キーワード検索)



■メーカー別検索(カテゴリ、詳細スペック検索)



■デジタルカタログ



一覧画面

詳細情報



提案、設計
に利用

画像、CADダウンロード

MediaPress-Net メーカー別検索

キーワード検索

品番、品名など項目別の検索

品番リスト検索

カテゴリ分類での検索

検索結果は3種類の表示形式をユーザーが画面上で切り替えられます

複数のファイルを選択して、一括ダウンロード可能。

その他の機能

- ダウンロード時、圧縮形式をユーザーが選択可能(LZH/ZIP)
- マイカタログ機能(よく使う商品のリストをユーザーが保存可能)
- 月に一度のアクセスログ提供

MPress6ブラウザ

CDでデータの配布

Webデータベースを直接ブラウズ

配布形態に関わらず同じ操作で取り扱えます!

- データ検索
- Excel帳票への流し込み処理
- PowerPointへの貼り付け

MPress6ブラウザ

●貼り付けモード

商品を検索し、MS Officeに対してDrag & Dropします。

表示項目やフォントの設定が出来ます。

品番: F-WBD101D
品名: スタンドアップパンチ

PowerPointへの貼り付け

組版機能、カラーマネージメント機能を強化した「プレゼン博士 for Office」からも、同様にご利用できます。(プレゼン博士 for OfficeはExcel2003のみ対応)

Excel帳票への流し込み

●ビューワモード

商品を検索し、目的の商品にチェックを入れて選択

Excelの雛形を選択

「OK」ボタンをクリックして、Excelに流し込み

切替

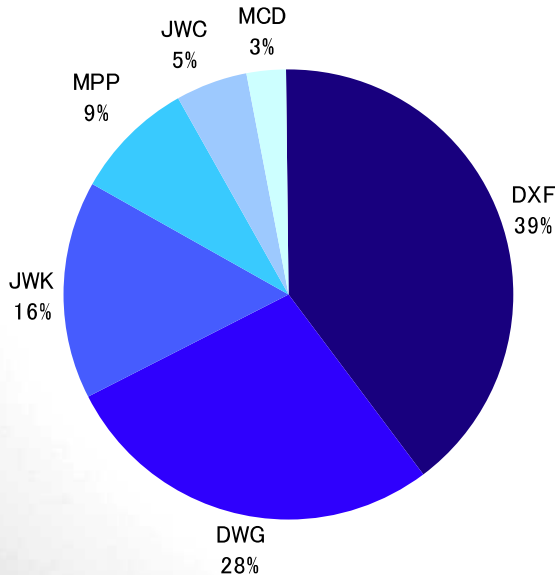
MediaPress-NetでのCADデータ

● MediaPress-Netで配信中のCADフォーマット別ファイル点数

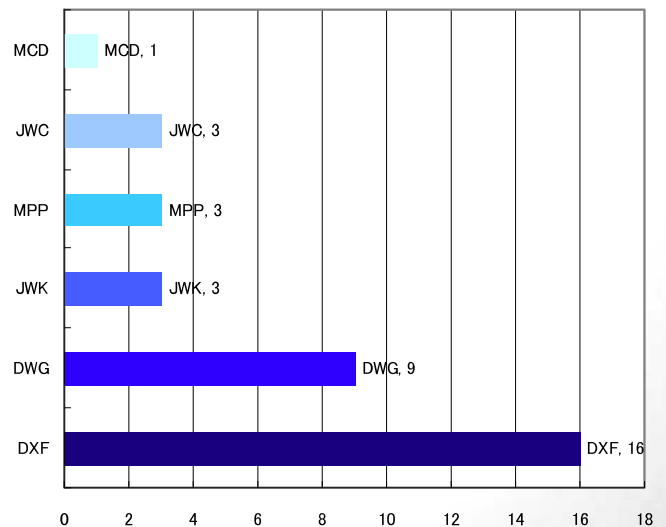
※ 2011/3/4 調べ
※ CADフォーマット掲載社数: 全16社

フォーマット	DXF	DWG	MPP	JWK	MCD	JWC	合計
ファイル点数	66,016	45,815	14,853	26,119	4,654	8,799	166,256
掲載社数	16社	9社	3社	3社	3社	1社	16社

■掲載ファイル点数に占める各フォーマットの内訳



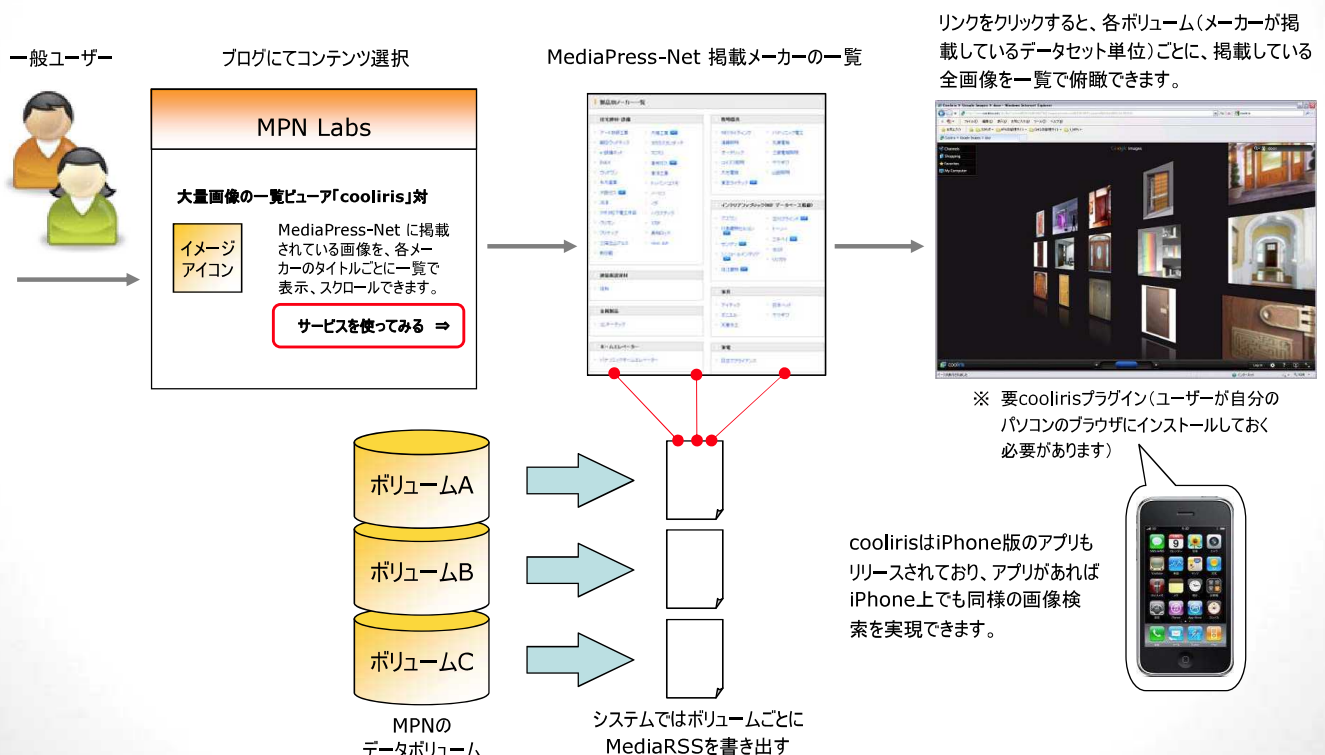
■CADフォーマット掲載各社の対応状況(全16社)



新たな活用シーンの創出 ～MediaPress-Net Lab～

画像閲覧ビューワ(cooliris)

Webの大量画像ビューワ「cooliris」のデータフォーマット「MediaRSS」に対応。
画像中心に閲覧する手法の一つをユーザーへの新しい検索手法を検討中。



マッピングシミュレーション

MediaPress-Netで部材・設備のマッピング素材(テクスチャ画像)を蓄積、
Webシミュレーションアプリで手軽な空間シミュレーションを実現！



類似画像検索

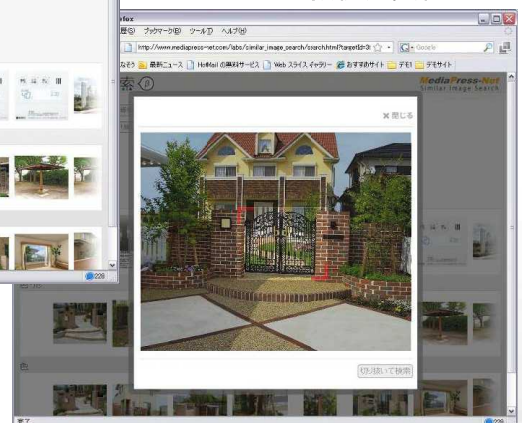
施工例やイメージ写真など、文字での検索が困難な情報に対する新しい検索方法

●TOP画面

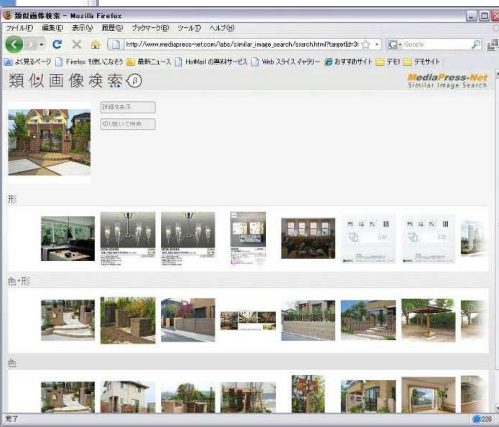


※ 画像検索アルゴリズムには、日立製作所「EnraEnra」を基礎技術として使用します

●切抜検索実行画面



●検索結果画面



トッパンデジタルカタログシステム iCata

トッパンデジタルカタログシステムとは？

高機能デジタルカタログが簡単・安価に作成できます



サーバに
PDFファイルを
置くだけで・・・



高機能
デジタルカタログに!!



iCataで様々なデバイスに対応します！



iPadで約800冊のカタログが閲覧できる！”iCata”

凸版印刷株式会社



カタログ iPadで閲覧

凸版印刷がアプリ 住宅・文具向け

凸版印刷は本アップル・カタログを閲覧できるiPadの多機能携帯端末「iPad」を公開した。住宅業界や文具業界などを中心とした700冊で始めた。企業が制作する顧客向けに、業界や文具業界などを中心とした700冊で始めた。初期費用は30万円から、年間利用費用が50万円から。PDFデータをiPadに転送する専用のサーバーに転送する用を呼びかける。12月までに800タイトルを掲載し、初年度は億円の売上高を目指す。新アプリの名称は「iCata(アイカタ)」。企業向けカタログを簡単な操作で閲覧できるのが特徴。カタログは一般的に紙製のものも多く、企業向けに「カタパラー」を提供する。iPadは「これまで消費者向けに提供していた」とも対応させる考えだ。

日経MJ 11/12掲載

企業向けカタログ iPadで閲覧

凸版印刷はアップルのタブレット端末「iPad」(企業向け)のアプリ「iCata」を公開した。iPadで閲覧できるカタログは約800冊に達する。住宅・文具業界などを中心とした700冊で始めた。初期費用は30万円から、年間利用費用が50万円から。PDFデータをiPadに転送する専用のサーバーに転送する用を呼びかける。12月までに800タイトルを掲載し、初年度は億円の売上高を目指す。新アプリの名称は「iCata(アイカタ)」。企業向けカタログを簡単な操作で閲覧できるのが特徴。カタログは一般的に紙製のものも多く、企業向けに「カタパラー」を提供する。iPadは「これまで消費者向けに提供していた」とも対応させる考えだ。

月刊工業新聞 11/19掲載

一般的なiPadでのカタログ閲覧方法

1 Webブラウザ(Safari)での閲覧

通常のWeb閲覧と同様です

2 PDFをダウンロードして保存

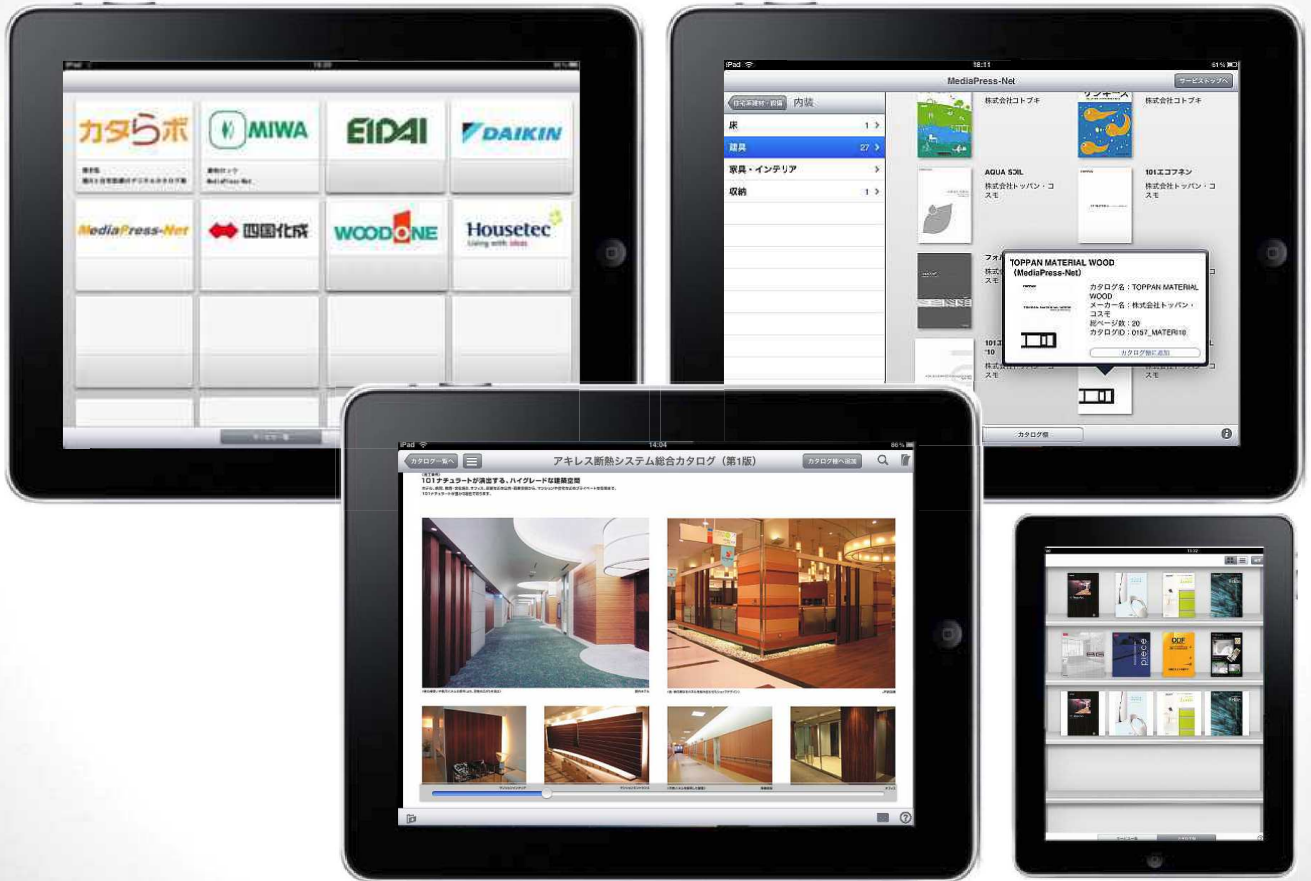
iBooks/i文庫HD などのPDFビューワー機能つきアプリで閲覧

3 専用アプリケーションを用意。

トッパンなら一度の登録ですべてに対応！



iCata(iPad)



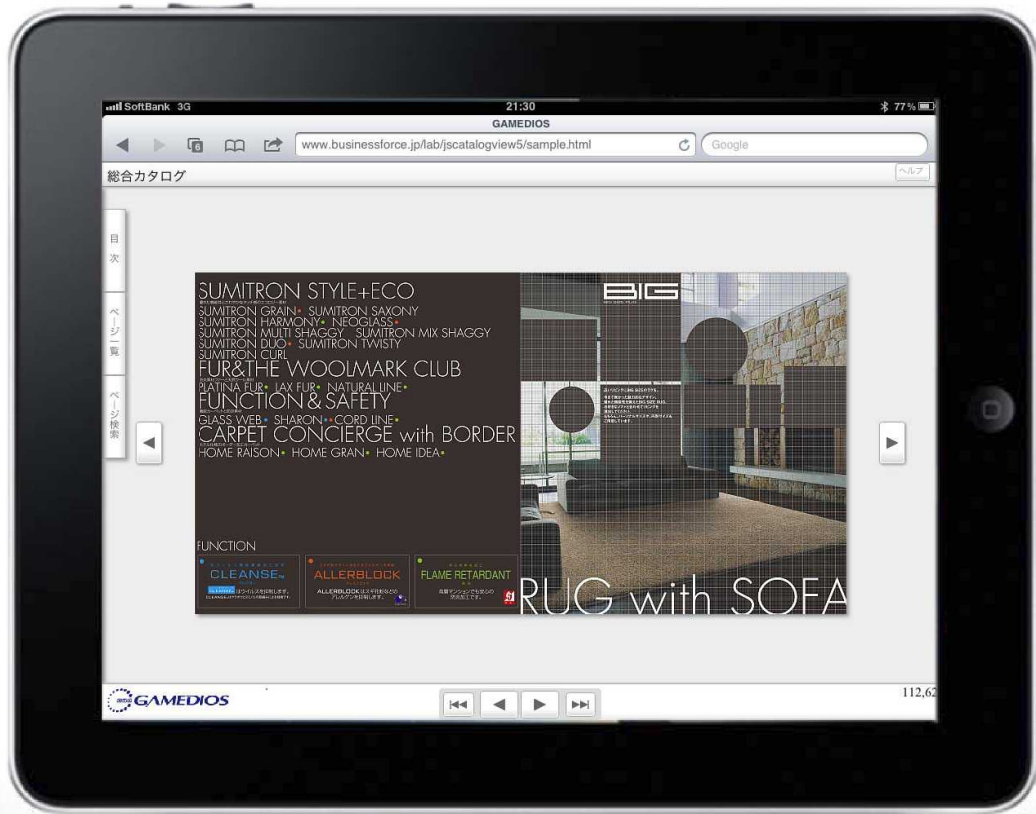
iCata(iPhone)



非FLASH版

非FLASH版カタログビュー(開発中)

※非FLASH版は2011年3月より順次リリース予定。

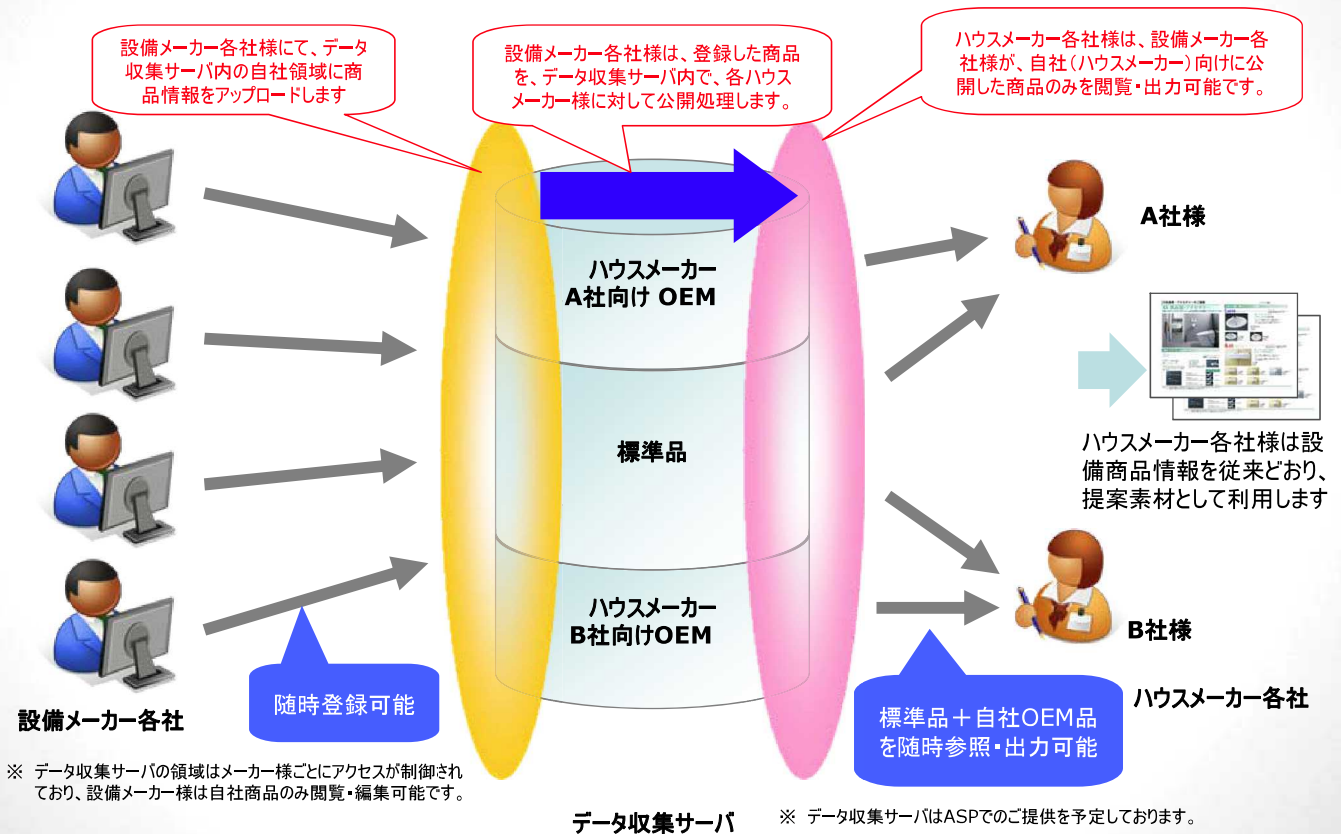


今後の展開について

MediaPress-Net

データ交換プラットフォームへ

設備メーカー各社様と住宅メーカー各社様のカタログ情報提供プラットフォームへ



住宅照明:HDLデータの公開

※ HDLコンソーシアム発行 データベース定義書より転載

規格策定のねらい

- 住宅会社各社における、建材・設備のデータ共通利用

規格推進による効果

- データ制作者(設備メーカー)
 - 共通利用を前提として、ジャンルごとに項目・素材フォーマットが規定されているため、データ利用者(住宅会社各社など)ごとに異なるデータを作成する必要がなく、制作・管理負荷が軽減される。
- データ利用者(住宅会社)
 - 各設備メーカーからのデータが共通仕様で集約されるため、業界を横断する形でのデータ利用が可能になる。
- ソフトウェアベンダー
 - 項目・素材フォーマットが統一されているため、アプリケーションの開発が容易になる。



凸版印刷は、上記理念に賛同し、規格推進を支援いたします。

MediaPress-Net上でのHDLデータの見え方

クリック

HDLデータを掲載しているメーカーを表示します (希望も含まれてます！)

- NECライティング
- オーデリック
- 大光電機
- コイズミ照明
- 東芝ライテック
- パナソニック電工
- 三菱電機照明
- 山田照明

MediaPress-Net上でのHDLデータの見え方

※ 一括出力も可能です

各種条件を指定して検索実行

商品データは更新日の新しい順に並びます

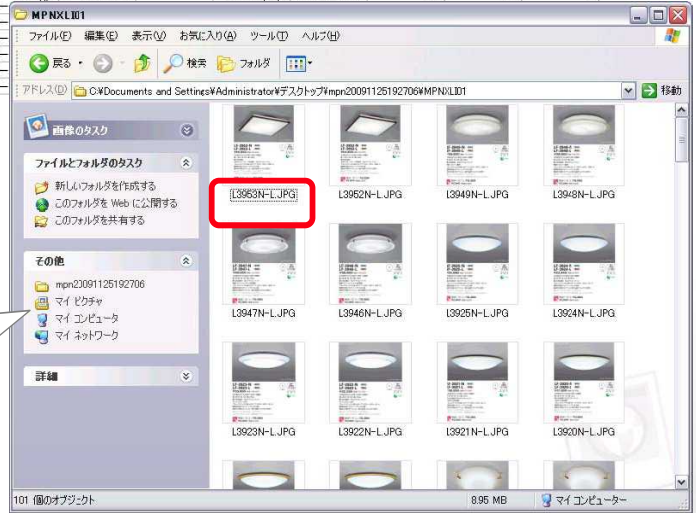
検索条件に合致する各社掲載データが一覧できます

掲載メーカー名と品番を一覧画面に表示

NECライティング	パナソニック電工	オーデリック	山田照明
LE-3313	HFAZ1600	ADE450970	CE-4226

出力データ

HDL規格の全項目をテキスト出力します
(出力形式はCSV、Excelなどから
ユーザーが選択可能)



項目標準化による機能追加

商品情報の比較一覧表示



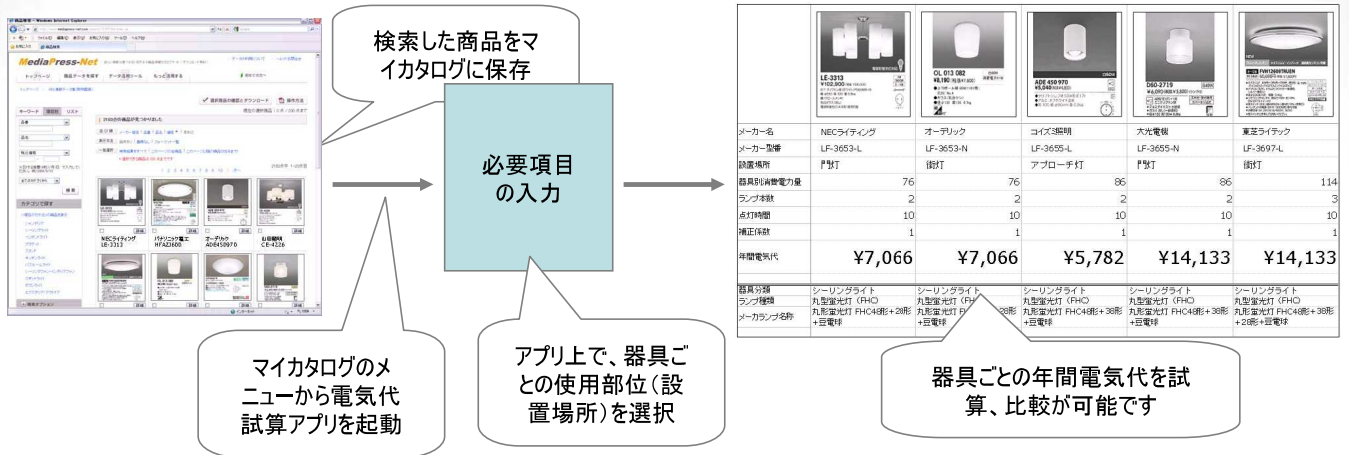
各項目、画像フォーマットが
統一されているため、ユー
ザーの比較が容易です

※ Webでの比較一覧のほか
PDF/プリント出力にも対応予定

メーカー名	照明器具	照明器具	照明器具	照明器具	照明器具
NECライティング	シーリングライト	シーリングライト	コルク照明	シーリングライト	東芝ライテック
製品分類	シーリングライト	シーリングライト	コルク照明	シーリングライト	シーリングライト
メーカー型番	LF-3653-L	LF-3653-N	LF-3655-L	LF-3655-N	LF-3697-L
メーカー器具名					
製品リリース年月	2006/1/1	2006/1/1	2006/1/1	2006/1/1	2006/1/1
データ作成年月日	2008/10/14	2008/10/14	2009/10/14	2008/10/14	2008/10/14
データ有効期限					
総消費電力	76	76	96	96	114
消費電力	109	109	112	112	112
消費電力下限	8	8	10	10	12
消費電力上限	6	6	8	8	10
消費電力	8	8	10	10	12
寸法	幅φ626高さ121mm	幅φ626高さ121mm	幅φ626高さ121mm	幅φ626高さ121mm	幅φ677高さ129mm
製品重量	3.5	3.5	3.6	3.6	4.4
本体材質・仕上げ	黒(クロームメッキ)/乳白	黒(クロームメッキ)/乳白	黒(クロームメッキ)/乳白	黒(クロームメッキ)/乳白	黒(クロームメッキ)/乳白
ランプ種類	丸型蛍光灯(FHC)	丸型蛍光灯(FHC)	丸型蛍光灯(FHC)	丸型蛍光灯(FHC)	丸型蛍光灯(FHC)
ランプラック名	丸型蛍光灯 FHC48φ+28φ +豆電球	丸型蛍光灯 FHC48φ+28φ +豆電球	丸型蛍光灯 FHC48φ+38φ +豆電球	丸型蛍光灯 FHC48φ+38φ +豆電球	丸型蛍光灯 FHC48φ+38φ +豆電球
ランプ本数	2	2	2	2	3
光色(電球色)	電球色	電球色	電球色	電球色	電球色
器具価格(税込み)	51240	51240	52290	52290	66570
器具価格(税別)	49800	49800	49800	49800	63400
材質					
サイズ	シンプル・モダン	シンプル・モダン	シンプル・モダン	シンプル・モダン	シンプル・モダン
適用空間					
生産国	日本	日本	日本	日本	日本
生産仕様					
規格対応					
拡張対応					
センサー	なし	なし	なし	なし	なし
防塵・防湿					
地震感知					
停電感知					
虫対策					
リモコン	別売	別売	別売	別売	別売
点灯パターン	ブルーススイッチ仕様(ボタン) 100%→50%→100%	ブルーススイッチ仕様(ボタン) 100%→50%→100%	ブルーススイッチ仕様(ボタン) 100%→50%→100%	ブルーススイッチ仕様(ボタン) 100%→50%→100%	ブルーススイッチ仕様(ボタン) 100%→50%→100%
取付方法	かんたん取付	かんたん取付	かんたん取付	かんたん取付	かんたん取付
特徴					
備考URL					

HDL拡張サービスについて

例えば、電気代試算シミュレーション



電気代試算の計算方法(例)

$$\text{年間電気代 (試算)} = \text{器具ごとの消費電力量} \times \text{1日の点灯時間} \times \text{補正係数} \times 365 \times \text{電気代単価}$$

※ 器具ごとに必要
※ 器具全体の値を使用

※ 使用部位ごとに設定

※ 器具ごとに必要

※ 標準単価を使用

電気代試算を行うためには・・・

- 電気代計算のための項目拡張
 - 電気代計算シミュレーションサービスの準備として、電気代計算に必要な情報の一部を、HDL拡張項目が必要。
- 項目内容案について
 - 電気代試算に必要な項目のうち、以下の2つをHDL拡張項目として新設いたします。メーカー各社様には、これらのデータ作成をお願いすることとなります。
 - 「器具の消費電力量 [kWh]」
 - 「補正係数」
 - 以下の2つについては、基準値の設定が必要。
 - 「1日の点灯時間」
 - 「電気代単価」
- 使用部位の基準統一
 - 「1日の点灯時間」を設定する都合上、現在は照明メーカー各社様にてそれぞれ定義されている使用部位を、電気代試算時には統一したいと考えております。
- 補正係数の基準統一
 - 器具ごとに必要となる補正係数についても、照明メーカー各社様にて基準を設定されているのが現状です。今後、データ作成いただくにあたり、こちらの基準統一も必要。

ご静聴ありがとうございました



hiroказu.umachi@toppan.co.jp

end of document

この報告書は、財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センターが刊行し、その会員のみに限定して配布するものである。

平成 22 年度 財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

設計製造情報化評議会 活動報告書

平成 23 年 3 月 第一版発行

発行 財団法人 建設業振興基金
建設産業情報化推進センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-2-12

虎ノ門 4 丁目 MT ビル 2 号館

TEL 03-5473-4573 FAX 03-5473-4580

URL <http://www.kensetsu-kikin.or.jp/c-cadec/>