

平成 19 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 20 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 9 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。

本年度の活動としては、

- ・既存成果の普及と更なる展開
- ・新たな検討テーマへの取組みの本格化
- ・建築・設備分野における公共発注機関の電子納品への対応

を柱として、活動を推進しました。

建築 EC 推進委員会では、一昨年度に刊行した「情報共有ガイドライン」のみならず、広く情報共有活用に係る広報・普及活動の一環として、施工現場へのヒアリングや紹介 HP の作成を行いました。また、3DCAD 活用検討においては、海外における 3DCAD 活用事例等を参考にしながら、昨年度実施した実証実験の評価を行い、3DCAD 活用による効果の発展や課題の解決に向けた対策等について整理しました。

空衛設備 EC 推進委員会では、“Stem Chain”の理念の下、Stem のデータ拡充や商流連携に向けた活動に取り組みました。また、BE-Bridge に関しては、ダクトや建築部材など追加要望の高かった部材について仕様を検討し、Ver.4.0 仕様素案を策定しました。

電気設備 EC 推進委員会では、電設 Stem データの拡充に向けた検討に加え、電設分野における商流連携の検討、及び、電設版 BE-Bridge 仕様の検討を行いました。

技術調査委員会では、建設分野における IT ガバナンスや 3DCAD を用いた新しい施工手法に関する紹介等の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 20 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

# 1. 平成 19 年度設計製造情報化評議会の活動体制

平成 19 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)。

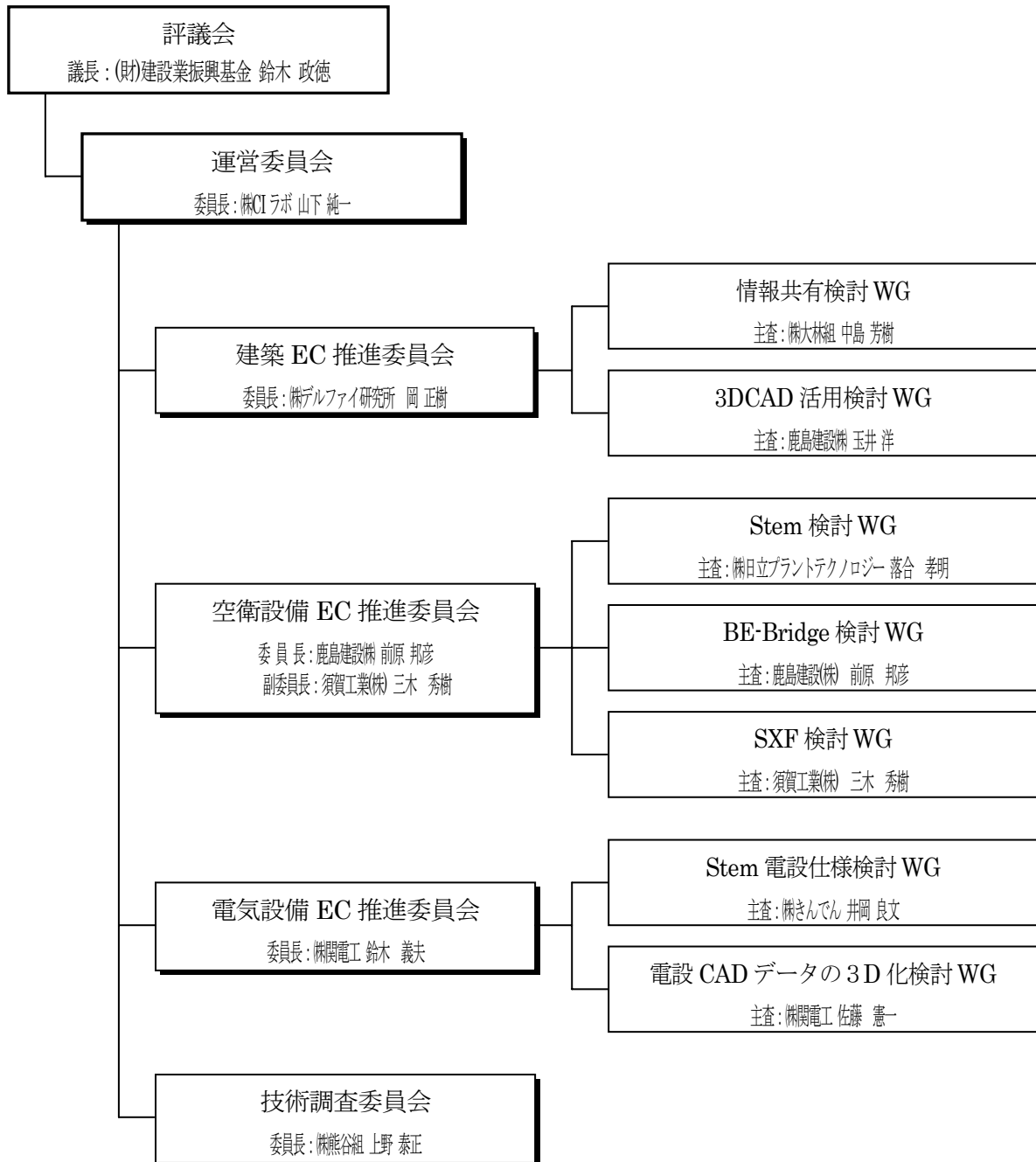


図 1-1 C-CADEC 組織体制

## **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19年5月24日(木) 評議会

(10:00~12:00)

- ・平成18年度設計製造情報化評議会活動報告について
- ・平成19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 19 年 5 月 10 日(木) 第 1 回運営委員会

(14:00~16:00)

- ・平成 18 年度設計製造情報化評議会活動報告(案)について
- ・平成 19 年度設計製造情報化評議会活動計画(案)について

平成 19 年 12 月 21 日(金) 第 2 回運営委員会

(12:30~15:00)

- ・平成 19 年度設計製造情報化評議会活動状況報告
- ・新たな検討テーマについて

## 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19年度の主な活動テーマは次の通りである。

- (1) 実務におけるガイドライン活用高度化に向けた検討
- (2) 3DCADの活用可能性とそれに向けた課題の検討
- (3) 電子納品に係る建築分野の課題検討

#### 4.1.1 実務におけるガイドライン活用高度化に向けた検討

一昨年度刊行した、

「建築工事における受発注者間の効果的な情報共有実現のためのガイドライン」

(以下「ガイドライン」という。)

について、建築現場におけるガイドライン及び情報共有の活用に向けた活動、利用状況等の調査を行った。概要は次の通りである。

##### ① 情報共有紹介ホームページ開設に向けた検討

建築現場における情報共有の普及に向け、情報共有に係る目的・技術の解説や導入手順の紹介、活用事例の紹介等を行うホームページを開設することを計画し、仕様について検討を行った。来年度より、事例集やコラムの作成等について委員の協力を得ながらコンテンツを充実させる。

##### ② 情報共有活用建築現場に対するヒアリング調査

情報共有を活用し施工を進めている2現場に対し、ヒアリング調査を実施した。調査により、議事

録や工程管理、関係者への連絡等に情報共有システムが活用されている一方で、図面管理については、ファイル容量が大きいこと、画面での確認より紙に印刷して見た方が協議しやすいこと等から、システムの活用が進んでいないことが分かった。

##### ③ ガイドラインデータのダウンロード者に対するヒアリングについて

昨年度公開したガイドライン専用HPよりチェックシート等をダウンロードした利用者に対し、利用状況や意見などのヒアリングを実施すべく、アンケートを送付し協力依頼を行った。返答は一部のみであったが、回答中の意見として、情報共有を実施して関係者の理解が進んだという利点はあるものの、質疑等が回覧途中で止まってしまうなどの欠点に関する言及もあった。



図4-1 情報共有紹介HP (イメージ)

#### 4. 1. 2 3DCAD の活用可能性とそれに向けた課題の検討

今年度は、昨年度整理した「3D モデルデータの業務活用に係る実証実験」の成果について、効果的と思われる活用方法や効用、課題等について検討を行った。その中で出された意見について、「モデル定義」「CAD 機能」「フローと役割」「法規・慣例」の 4 つの観点に分類・整理し、効果の発展、課題の解決にどういった対応が資するか等の検討を行った。実証実験を行った業務領域と評価（抜粋）を以下に示す。

- ① 内部仕上検討（柱、壁の仕上仕様検討の例）
- ② 窓サッシの検討（採光・排煙チェックを含む例）
- ③ ファサードデザインの検討（カーテンウォールの例）
- ④ 天井設備の検討（照明、制気口、スプリンクラーの例）
- ⑤ 点検スペースの検討（天井裏の設備検討の例）

モデル	業務	評価	業務	ワーク
■	■	■	柱・壁の仕上仕様検討	柱・壁の仕上仕様検討
■	■	■	窓サッシの検討	窓サッシの検討
■	■	■	ファサードデザインの検討	ファサードデザインの検討
■	■	■	天井設備の検討	天井設備の検討
■	■	■	点検スペースの検討	点検スペースの検討

図 4-2 柱・壁オブジェクトの実施設計レベルへのモデル編集作業 評価（抜粋）

なお、この検討に関連して、IAI 日本及び C-CADEC 技術調査委員会との共催で、次の通り講演会を開催した。

- 日 時：平成 19 年 8 月 1 日（水）15:00 ～ 17:00  
 場 所：（財）建設業振興基金 601 会議室  
 講演名：『施工におけるバーチャル・プロトタイピングの紹介』  
 講演者：Prof. Heng Li 氏（香港理工大学教授）

また、実際に 3D CAD を活用して計画・設計・施工等を行っている事例について、CAD ソフト開発事業者各社にご協力頂き、紹介を行った。

#### 4. 1. 3 電子納品に係る建築分野の課題検討

「SXF による CAD データ交換を円滑に行うための留意事項」については、今年度も、電子納品の対応や SXF の勉強に活用されている状況が窺われた。よって、今年度も最新バージョンの CAD の状況について、改訂版 Ver.3.2 として取りまとめるべく調査を行った。

## 4.2 空衛設備EC推進委員会

平成 19 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>(1) ” Stem Chain ” の実現に向けた検討</li><li>(2) BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討</li><li>(3) 属性セットメンテナンス及び SXF Ver.3.0 普及</li></ul> |
|--|

### 4.2.1 ” Stem Chain ” の実現に向けた検討

今年度は新たに ” 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、活動を進めた。” Stem Chain ” のコンセプトは下記の通りである。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>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、</li><li>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、</li><li>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）</li></ul> |
|--|

#### (1) Stem サブセット仕様の検討について

メーカーに対し Stem 仕様に準拠したデータを準備するハードルを下げるために、仕様属性項目の一部の登録でも可能とするようなサブセット仕様の検討を行った。従前よりデータ数の拡充を目標としていた「ボイラー」「冷凍機」「冷却塔」について、定格出力や冷凍能力、2D 図面（平面・正面・右側面）など最低限必要な項目を選定した。

#### (2) Stem コード改変・統合に向けた活動について

昨年度来検討を行っている Stem コード改変・CI-NET コードとの統合について、設備分野コアメンバ会議に参画し、C-CADEC 案を提示した。コード体系や改変を行う対象部材等について了承が得られ、来年度以降 CI-NET 側のコード変更手続が進められる予定である。

### 4.2.2 BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

昨年度、BE-Bridge Ver.4.0 において追加が望まれる部材について要望の整理を行ったが、今年度はそれらの実装に向け、仕様の検討を行った。会員から要望のあった制気口、冷媒管、サヤ管等の部材類のほか、設備システム研究会より要望の上昇した建築部材等について、対応の優先順位を下記の通り定め、仕様追加に関する検討を行った。

#### ○仕様追加優先順位

- ①空調衛生設備部材 ダクト（制気口、スパイラルカラー 等）
- ②建築部材（柱、梁 等）
- ③空調衛生設備部材 配管（冷媒管、サヤ管 等）



この検討を基に、会員 CAD ベンダの協力を頂き、BE-Bridge Ver.4.0 の仕様素案を策定した。来年度は当成果に基づき、仕様一部未確定部分の検討、及び実装に向けた作業を進める計画である。

表 4-1 BE-Bridge Ver.4.0 仕様検討資料

The table is a detailed project schedule for BE-Bridge Ver.4.0. It features a grid structure with columns representing tasks and their durations. The rows are organized into several major sections, each with a header row. The first section includes tasks like '仕様検討', '実装', and '検証'. The second section is labeled '今年度計画' (This year's plan) and the third '来年度計画' (Next year's plan). The table contains numerous small text labels and numerical values within the cells, indicating specific task details and timing. A large, semi-transparent watermark is overlaid across the center of the table.

#### 4. 2. 3 属性セットメンテナンス及び SXF Ver.3.0 普及

SXF については、昨年度建築 EC 推進委員会で行った実証実験において、IFC と連携させ建築と設備の 3D モデルを作ることに成功したため、普及については 3D への活用可能性の面を押し進めていくことも一案と考えられる。今年度、本テーマに関する活動としては、財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）で検討されている「第三次建設情報標準化推進三箇年計画」や、SXF Ver.3.1 の検討状況等についての紹介を行った。今後も国や関係団体の動向について随時調査し、必要に応じて WG の場で紹介・検討等を行う予定である。

### 4. 3 電気設備EC推進委員会

平成 19 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討</li> <li>(2) 電設分野における商流連携の検討</li> <li>(3) 電設 CAD データの 3D 化検討</li> </ul> |
|--|

#### 4. 3. 1 電設 Stem データの拡充・業務活用に向けた検討

##### (1) Stem ミニマム仕様の広報活動について

昨年度策定した「照明器具 Stem ミニマム仕様素案」について、今年度はメーカ・利用者等関係者の認知度を上げるべく、リーフレット作成等の活動を行った。

##### (2) (社) 日本照明器具工業協会へのヒアリング

11 月に (社) 日本照明器具工業協会 (JLA) を訪問し、データ標準化に係る検討状況や関連動向についてヒアリングを行った。JLA において住宅・店舗用照明の製品情報フォーマットの検討が行われたが、策定は先送りされているという状況が確認された。

併せて、C-CADEC の活動を紹介する機会を提供して頂きたい旨の依頼を行ったところ、本テーマに関連する JLA の委員会が休止中のため対応は難しいとのことであったが、施設用照明を扱うメーカへの声かけをして頂けることとなった。今後、詳細説明などを求められることがあれば、随時対応を行う予定である。

##### (3) Stem 登録データ拡充に向けた活動

照明器具 Stem 登録データの拡充に向け、東芝ライテック(株)より提供を受けた製品データを登録するため、Stem コードの付番について検討を行った。

表 4-2 Stem コード付番方針案

照明器具の種類	Stem コード				付番の留意点
	種別	分類	季分類	型分類	
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類
照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類	照明器具の種類

また、2005年度の活動で作成したJLAコードからStemコードへのコンバータに関して、ミニマム仕様との対応関係について整理を行った。その中で、電気設備の場合、空調衛生設備等と比較して属性よりも姿図のデータが求められる傾向にあり、型番と姿図の紐付けがStem掲載時には重要であること等について確認がされた。

#### 4.3.2 電設分野における商流連携の検討

このテーマでは、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」に当委員会からもメンバー参加し、検討を行った。

今年度の同会議では、Stem機器仕様情報のCI-NETでの活用に関する実証実験について、検討が行われている。

#### 4.3.3 電設CADデータの3D化検討

今年度は、昨年度より検討を進めている電設版BE-Bridgeの仕様案策定について、対象部材や仕様の詳細等の検討を行った。今後、現在BE-Bridge空調衛生設備部材の仕様改定を検討している空衛設備EC推進委員会とも連携を図りながら検討を進め、仕様の確定を行う予定である。今年度は主に「属性項目」「工事項目(科目)」「対象部材」について検討を実施した。

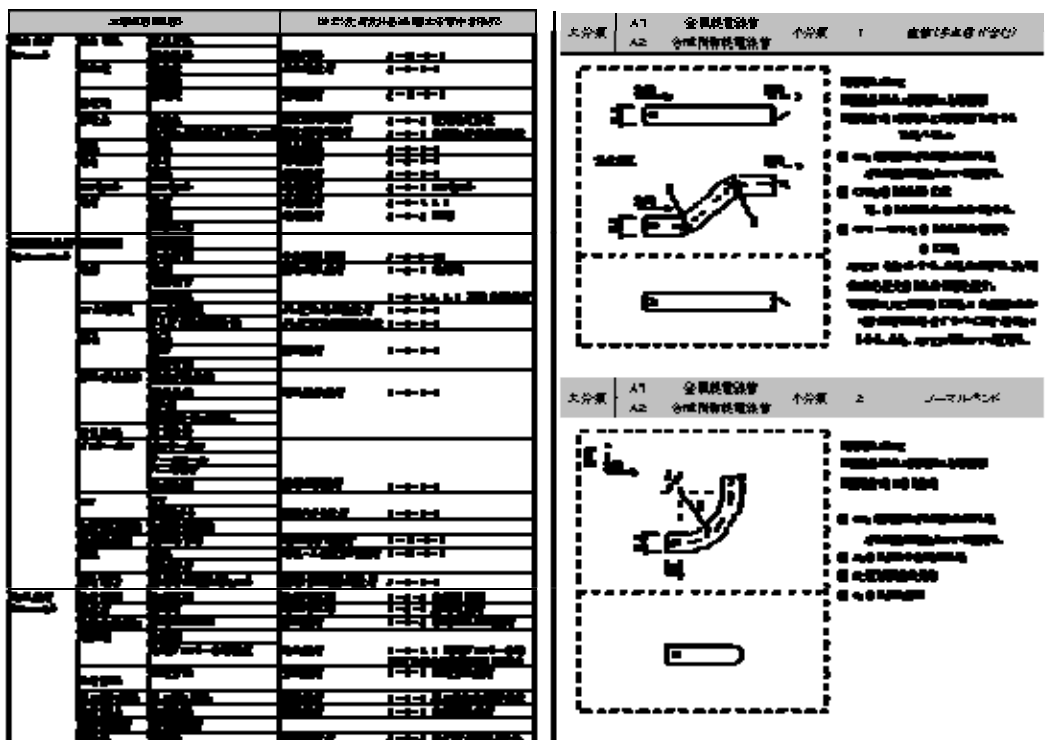


図 4-3 左：工事項目（科目）の変更、 右：部材仕様（抜粋）

## 4.4 技術調査委員会

平成 19 年度の主な活動テーマは次の通りである。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 建設現場における IT 活用動向と事例の調査</li><li>(2) 建設分野における標準化動向、C-CADEC 成果の活用事例の調査</li><li>(3) 電子納品の動向調査と事例調査</li></ul> |
|--|

### 4.4.1 建設現場における IT 活用動向と事例の調査

近年、企業の経営戦略や事業戦略上も重要性が叫ばれている IT ガバナンスについて、その概要や動向、先進企業の検討事例等について紹介すべく、下記講演会を実施した。

#### ○講演 『IT ガバナンスの概要と動向』

～日本情報処理開発協会「IT と内部統制に関する調査」から～

講演者 ㈱三菱総合研究所 佐野 紳也 氏

#### ○概要

財団法人 日本情報処理開発協会（JIPDEC）で実施した「IT と内部統制に関する調査」の結果を中心に、企業の IT ガバナンスに関する取り組み動向等について紹介する。

#### ○講演 『IT ガバナンスによるコスト抑制』

講演者 大成建設㈱ 木内 里美 氏

#### ○概要

IT ガバナンスの対象とするものは、ビジネスの全体最適化、コストコントロール、IT リスクコントロール、ガバナンス的企業文化の醸成であり、権限と責任を持った組織体が必要である。経営の視線は効果評価よりコストに向きやすい。IT ガバナンスの実践には経営トップ層の直接関与、実践できる組織構造、確実なプロセスを実行するためのルールが重要である。

#### ○講演 『建設業における IT ガバナンス』～情報基盤整備の観点から～

講演者 清水建設㈱ 伊藤 健司 氏

#### ○概要

IT ガバナンスのためには、全社の統制がとれる組織体制づくりが重要。IT 戦略は経営戦略・事業戦略・営業戦略・生産戦略に直結するものと捉えており、社会環境・経済環境・情報技術の変化に柔軟かつ迅速に対応すること、グループ企業含めた最適情報化投資を実現すること等を標榜している。

#### 4. 4. 2 建設分野における標準化動向、C-CADEC 成果の活用事例の調査

本テーマについては、建設分野における国際的な標準化活動として、ISO、IAI などを対象に最新状況のフォローを継続的に行うこととしている。今年度は、有限責任中間法人 IAI 日本との共催で、当評議会建築 EC 推進委員会と連携しながら、3D モデル活用の先進事例として香港理工大学の Heng Li 教授にご講演を頂いた。

##### ○講演 『施工におけるバーチャル・プロトタイピングの紹介』

講演者 香港理工大学 Prof. Heng Li 氏

##### ○概要

近年、製造業の生産性向上と比較すると、建設業は生産性の落ち込みが目立つ。その理由として、建設業は固定の生産ラインや、ナレッジを活用する効果的なプラットフォームを有していないこと、試作品を作ることができないこと、が挙げられる。こういった問題の解決の一助となるよう、BIM (Building Information Modeling) を活用したバーチャル・プロトタイピングを用いた施工事例について紹介する。

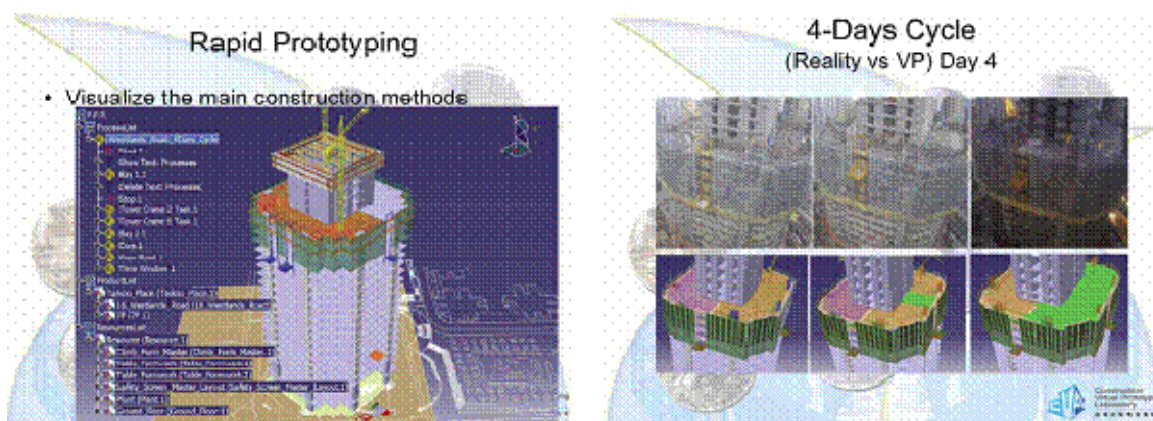


図 4-4 施工におけるバーチャル・プロトタイピング

(引用：Prof. Heng Li 氏『施工におけるバーチャル・プロトタイピングの紹介』講演資料より)

#### 4. 4. 3 電子納品の動向調査と事例調査

本テーマでは、電子納品に関する動向と事例紹介に関し、現状の普及状況をマクロ的に把握するとともに、受発注者における問題認識等についても調査を行い、情報発信することを想定していた。しかし、これらの状況は昨年までとさほど変化が見られていないため、今年度は本テーマでの講演会等の事例紹介は行わなかった。

## **4.5 その他の活動**

### **4.5.1 活動成果物の利用・普及のための支援**

(1) インターネット Stem データ配信サービスの機器データの充実

インターネット Stem データ配信サービスで、電設分野で登録拡充要望の多い照明器具について、会員メーカーからのデータ提供を受け、データ拡充に向けた検討を行った。次年度以降も Stem 仕様の普及活動の一環としてデータ拡充を行っていく。

(2) 照明器具 Stem ミニマム仕様素案 PR 用リーフレットの作成

昨年度策定した照明器具 Stem のミニマム仕様の一層の普及を図るため、PR 用のリーフレットを作成した。Stem に登録するデータを準備するための労力が軽減され、従来と比較し容易になることを機器メーカーに認知してもらい、データ登録数の拡充に繋げることを目的としている。

(3) BE-Bridge 仕様 部材追加要望への対応

BE-Bridge について、以前より追加要望の高かった空調衛生部材、一部建築部材、及び電気設備部材に関して仕様の検討を行い、改訂版仕様書案を策定した。次年度以降、実務での活用を視野に入れた実証実験の実施について検討を行うなど、実装・普及展開に向けた活動に取り組む。

### **4.5.2 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、シンポジウム、説明会、会員を対象とした講演会等を関連専門委員会と連携し行った。(シンポジウム 1 回、講演会 2 回)

・平成 19 年 8 月 1 日(水)講演会:

『施工におけるバーチャル・プロトタイピングの紹介』

・平成 19 年 10 月 3 日(水)講演会:

『IT ガバナンスの概要と動向』

～日本情報処理開発協会「IT と内部統制に関する調査」から～

『IT ガバナンスによるコスト抑制』

『建設業における IT ガバナンス』

～情報基盤整備の観点から～

## (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。

また、今年度は委員会活動の一環として、次の専用ページ開設に係る検討を行った。

- ・情報共有に係る基礎知識、最新動向等の紹介ホームページ

### **4. 5. 3 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。

その中で、C-CADEC からは

「建設生産プロセスの見直しは可能か」

というテーマで、初のパネルディスカッションを行った。

なお、シンポジウムの開催内容は次の通りである。

**開催日時** : 平成 20 年 2 月 29 日（金）

**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** : 約 450 人

#### <プログラム>

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ■講演                         | : 「建設業の現状と今後の展望について」                          |
| ■パネルディスカッション-1<br>(CI-NET)  | : 「IT 活用における電子データ交換の果たす役割と期待」                 |
| ■講演                         | : 建設業法令遵守について                                 |
| ■CI-NET 活動の紹介               | : ・ CI-NET LiteS の状況<br>・ CI-NET LiteS の導入その後 |
| ■パネルディスカッション-2<br>(C-CADEC) | : 「建築生産プロセスの見直しは可能か」                          |