

平成 20 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 21 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 10 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、

- ・ 既存成果の進展と更なる普及
- ・ 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、既に刊行されている「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、ホームページ「情報共有のススメ」の開設を行いました。また、今年度は、従来の 3DCAD の活用に係る検討の枠組みを広げ、新たに IT を活用した建築生産プロセスのあり方に関する検討を開始しました。具体には、国内外の BIM (Building Information Modeling) 等最新動向調査等を行いました。

空衛設備 EC 推進委員会では、“Stem Chain”の理念の下、Stem のデータ拡充に向けたアンケート調査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アンケート調査や検討に加え、電設分野における商流連携の検討、及び、電設版 BE-Bridge 仕様素案の策定を行いました。

技術調査委員会では、モバイル通信機器の活用と、建物に IP ソリューションを適用することによる付加価値の向上をテーマとした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 21 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 20 年度設計製造情報化評議会の活動体制

平成 20 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)。

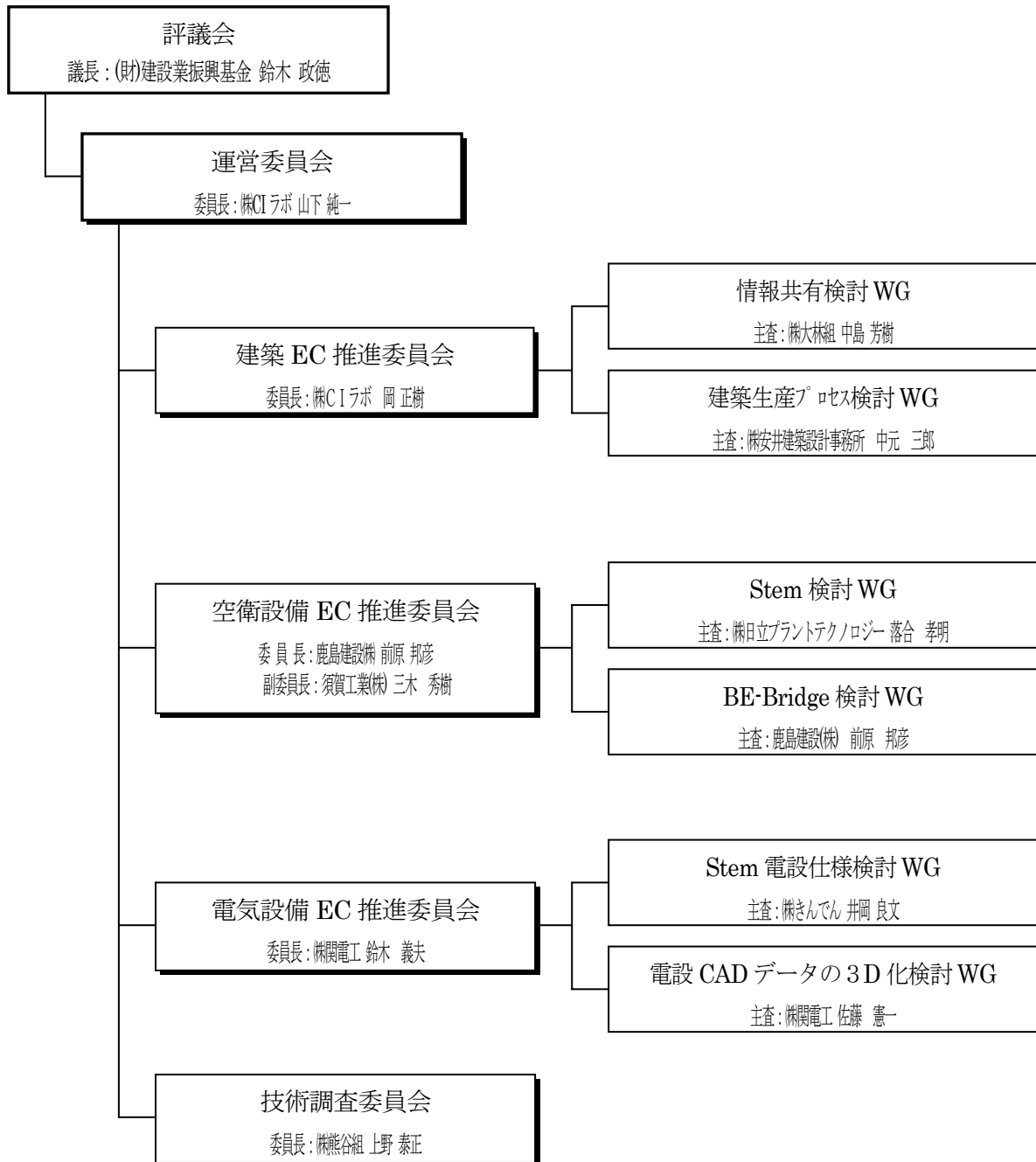


図 1-1 C-CADEC 組織体制

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20年5月21日(水) 評議会

(10:00～12:00)

- ・平成19年度設計製造情報化評議会活動報告について
- ・平成20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 20 年 5 月 8 日(木) 第 1 回運営委員会
(15:00～17:00)

- ・平成 19 年度設計製造情報化評議会活動報告(案)について
- ・平成 20 年度設計製造情報化評議会活動計画(案)について

平成 21 年 1 月 26 日(月) 第 2 回運営委員会
(15:00～17:00)

- ・平成 20 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 20 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
- (3) 電子納品に係る建築分野の課題検討

4.1.1 実務における情報共有の普及・活用に向けた検討

(1) 情報共有・ガイドラインの利活用実態調査

情報共有の利活用実態調査として、各社の情報共有に関連する取組みについて聞き取りを行い、ASP を活用した情報共有におけるセキュリティの担保方法や情報漏洩対策、協力会社を含めたセキュリティ対策の周知徹底、厳格な情報管理のあり方等に対する関心がうかがえた。ASP を活用した情報共有におけるセキュリティに関しては、今後検討をより具体化する一方で、メンバから要望の高い指針の検討等に関して議論を進める予定である。

a) ASP 活用の効果が認識されず、普及が進んでいない。

b) 建設業界における ASP を活用した情報共有のセキュリティ対策について指針、ガイドラインが無い。

c) 1 次/2 次請下請に対するセキュリティ対策、意識の周知徹底が難しい。

d) 受発注者間、協力会社間で機密情報の定義や、取扱いに関する共通ルールがない。

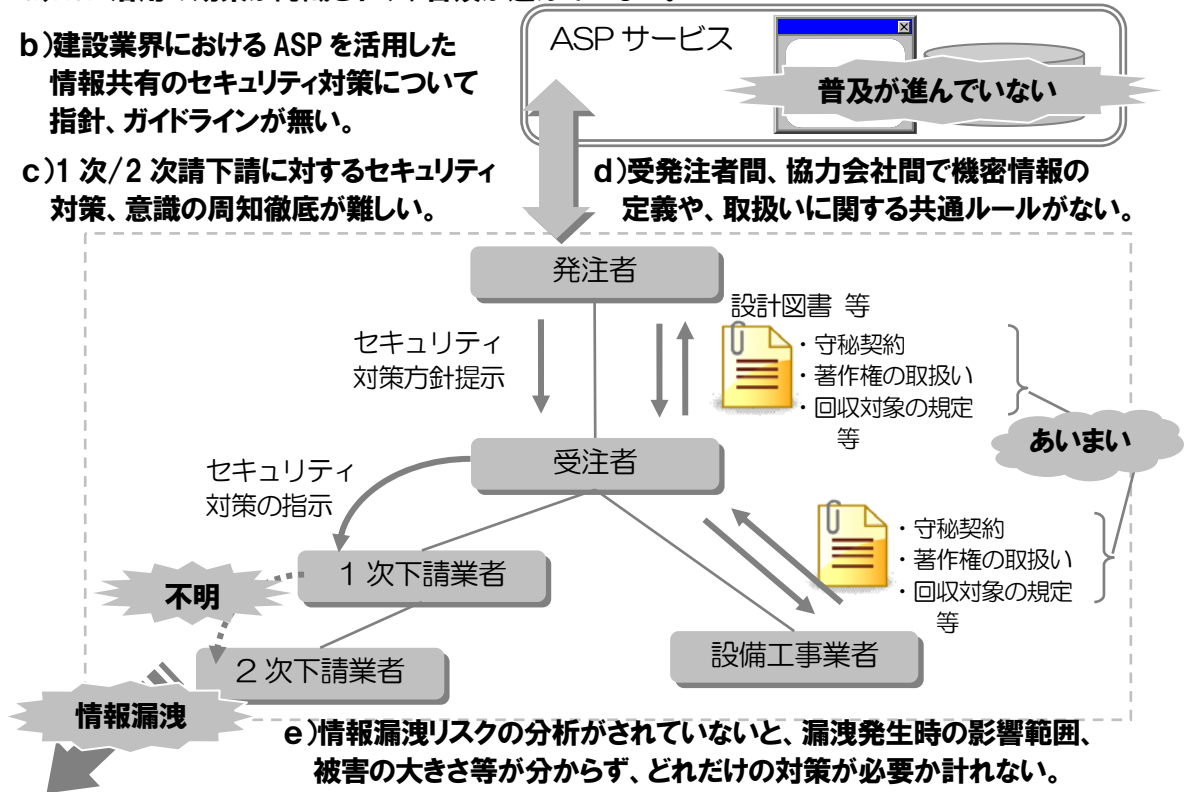


図 4-1 情報共有に係るセキュリティ対策の課題

(2) 情報共有・ガイドラインの普及促進

平成 20 年 6 月、情報共有に関する HP「情報共有のススメ」を開設し、一般公開した。当 HP は、ガイドラインそのものの紹介に加え、情報共有に関する最新情報の提供、工事現場における情報共有の活用事例を紹介するなど、情報共有に関して幅広く情報を発信する場としている。なお、開設にあたり同月に記者発表を行い、業界専門紙に記事が掲載された。

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

本テーマに関しては、新しい建築生産プロセスのあり方に関する検討を主なテーマとし、今年度は近年建築業界で注目されている BIM (Building Information Modeling) に関する動向調査や BIM の捉え方・位置付けの検討、活用可能性に関する議論等を行った。

平成 20 年度～平成 22 年度の 3 ヶ年で成果を取りまとめることを想定している。今年度は、国内外の事例調査と他団体の BIM・IP・IPD^{*}に関する検討状況の確認を行った。建築生産プロセスにおけるフェーズと BIM・IP・IPD という観点から他団体の検討状況の特徴を整理すると、次図の通り。

※BIM : Building Information Modeling IP : Integrated Practice

IPD : Integrated Project Delivery

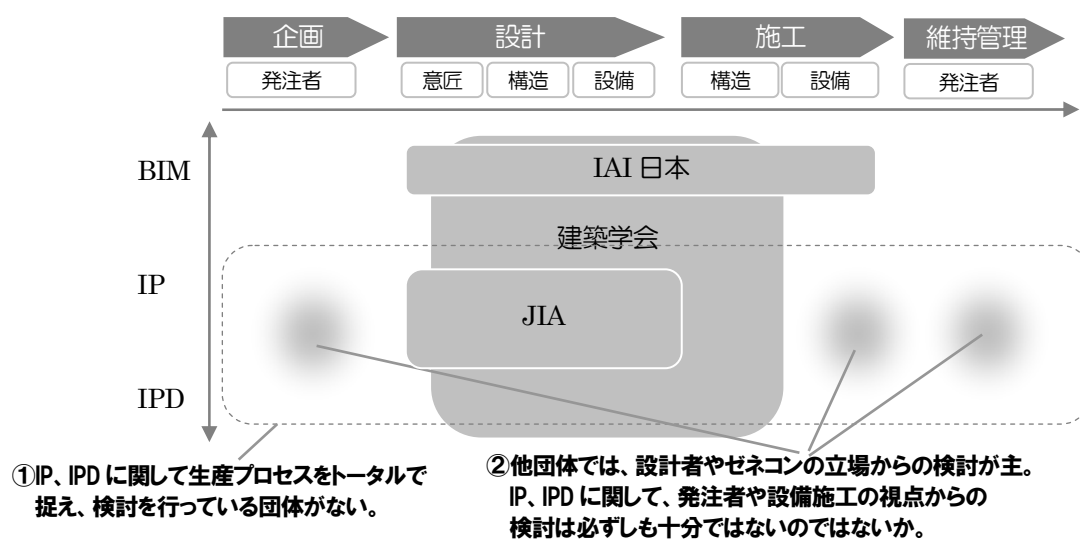


図 4-2 他団体の検討テーマの位置付け

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 の状況について調査し、改訂版 Ver.3.3 として取りまとめた。

4.2 空衛設備 EC 推進委員会

平成 20 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) 商流へのデータ連携

商流へのデータ連携については、C-CADEC と CI-NET の委員で構成する「設備分野コアメンバ会議」に当 WG からメンバ参画し、商流連携に向けた新たな展開等について検討を行っている。平成 20 年度、設備分野コアメンバ会議より、CI-NET 側で実施されるコード変更手続きの前提となる Stem コードの整備経緯について確認の依頼があり、対応を行った。

(2) データ拡充・利用者拡大

業務における Stem の活用状況や Stem に対するニーズ、要望の把握を目的として、当委員会のメンバと特定非営利活動法人 設備システム研究会を対象にアンケート調査を実施した。また、Stem データ配信サービスの登録データ数の拡充を図り、利用者の利便性向上、及び利用者数を増加させることを目的とした活動にも取り組んだ。

(3) Stem 仕様メンテナンス

メンテナンスルールに則り、仕様改訂要望に対する検討を行うこととしていたが、平成 20 年度はこれまで特段の要望が委員から寄せられていないため、検討は行われていない。

(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業種別・機器分類別の検索条件や利用状況について、データの解析等を行い、WG メンバに情報提供した。

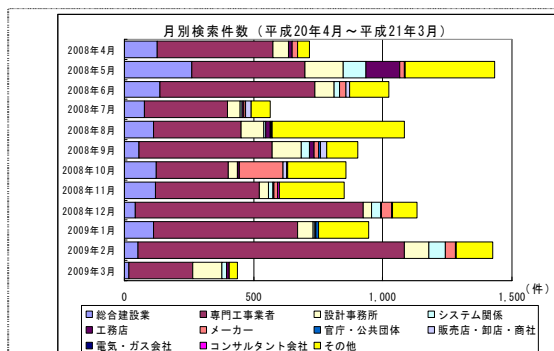


図 4-3 Stem 月別検索件数

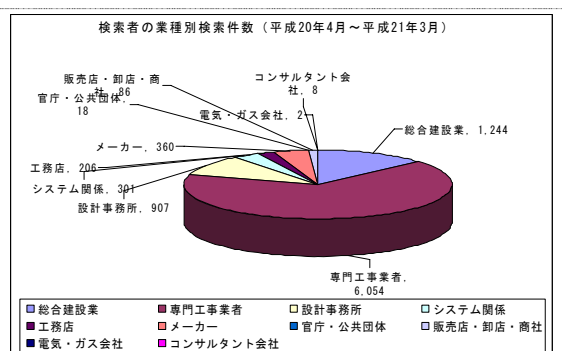


図 4-4 検索者業種別割合

(5) Stem データ配信サービス データ登録状況 (平成 21 年 3 月現在)

平成 21 年 3 月現在の Stem データ配信サービスのデータ登録状況を調べた。現在登録されている機器について、情報更新頻度、提供データの仕様の観点でメーカーのタイプが分類できる。今後メーカーにデータ提供の依頼を行う際の方針として、タイプ別にアプローチ方法等を検討する予定である。

4. 2. 2 BE-Bridge 仕様改訂に向けた検討

(1) BE-Bridge Ver. 4.0 仕様検討概要

平成 20 年度は、平成 19 年度に策定した「BE-Bridge Ver.4.0」について、仕様上の未決定事項について協議した上で、仕様案の確定を行った。BE-Bridge Ver.4.0 における主な仕様改訂事項は「設備技術者が必要とするレベルの建築フォーマットの定義」「CAM とのデータ連携の向上を目的としたダクトの開口対応、及び、新規部材の追加」である。

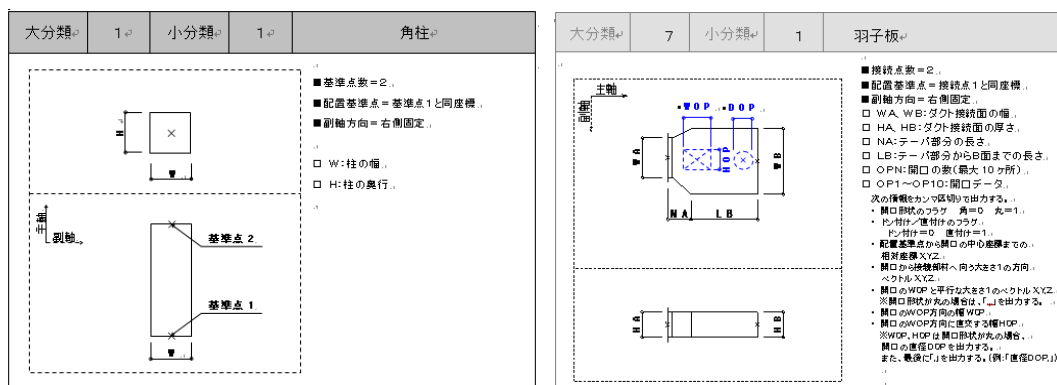


図 4-5 BE-Bridge Ver.4.0 仕様 (抜粋)

(2) BE-Bridge 利用状況アンケート

業務における BE-Bridge の活用状況や BE-Bridge に対するニーズ、要望の把握を目的として、当委員会のメンバーと特定非営利活動法人 設備システム研究会を対象にアンケート調査を実施した。当アンケート調査の結果を元に、BE-Bridge のさらなる改訂に向けた検討を開始する。

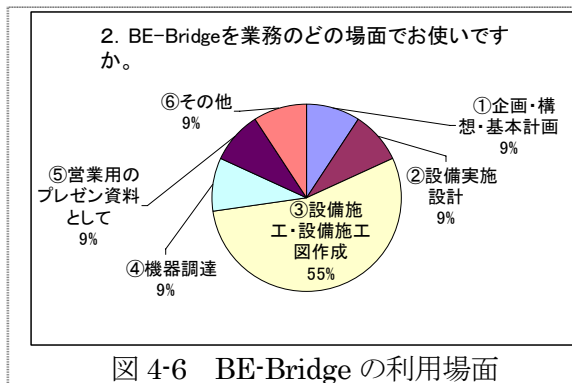


図 4-6 BE-Bridge の利用場面

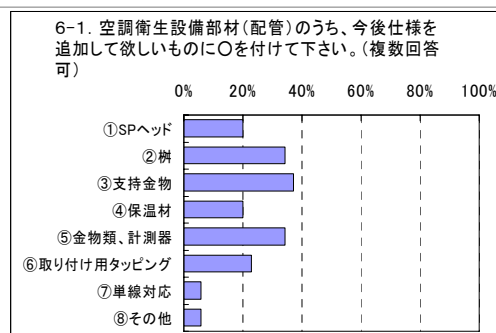


図 4-7 仕様の追加要望のある部材 (配管)

4.3 電気設備 EC 推進委員会

平成 20 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) 電設 Stem データの拡充

東芝ライテック（株）から、施設用照明器具／住宅用照明器具／公共施設用照明器具に関する 7,425 件のデータをご提供頂いた。これらについて、東芝ライテック（株）の「商品カテゴリ名称」をもとに、Stem コードの付番を行い、データを登録した。Stem コードの付番においては、昨年度策定したコード付番案を WG として承認・確定した。次表に Stem コード付番対応関係と提供データ件数を示す。

また、パナソニック電工（株）からは、照明器具の CAD データ 7,876 件をご提供頂いた。早期の公開を目指して Stem データ付番作業を進めているところである。

(2) 電設 Stem の業務活用に向けたアンケート調査

Stem データ配信サービス（電設分野）のサービス向上に向け、委員の Stem データ配信サービスの利用状況や要望等を把握するため、電気設備 EC 推進委員会のメンバを対象に、アンケート調査を実施した。

現在のところ、電設分野において、Stem データ配信サービスの業務での実利用は必ずしも進んでいないと考えられている。本アンケートでは、主に電設 Stem に対する期待や要望、電設 Stem の利用シーン等について調査した。今後、調査結果を元に、将来的な電設 Stem 仕様改訂等に向けた検討を進めることを予定している。

(3) 日本電設工業協会（JECA）との連携

（社）日本電設工業協会（JECA）資材委員会呼称統一化 WG より、平成 20 年 9 月に電気設備の資機材コードの統一に関する協力依頼があった。具体的には、JECA が運営する「電設資材電子カタログ JECAMEC」の機器分類体系と、Stem の機器分類体系を、呼称等の面で統一したいという依頼である。以前より JECA とは適宜連携を図りながら活動を進めてきたこと等から、本依頼に関しても受けることとし、今後は、C-CAEC・JECA 双方のメリットを探りながら協力して活動を進めることとした。

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、従来から 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」にメンバ参加し、検討を行っている。

平成 20 年度の同会議では、Stem コード体系の整備経緯等について確認の依頼が C-CADEC 側に向けあったものの、電気設備分野に関しては特段の意見等がなく、検討は行われなかった。電設分野では、機器仕様に加えて多用される図面の取扱い等、見積・調達時の独自の課題があるため、当委員会として、これらの課題についても今後議論が進められるような体制を引き続き整備していく。

4.3.3 電設 CAD データの 3D 化検討

(1) 電設版 BE-Bridge 仕様案の策定

昨年度までの検討により、電設版 BE-Bridge 仕様案は「属性項目」や「工事項目（科目）」「対象部材」に関して大枠は固められたが、各項目の詳細定義や対象部材の仕様詳細についての検討が残されていた。平成 20 年度は、これらについて検討を行い、未決事項の確定を行った。

仕様案の検討に際し、WG では下記の意見があった。仕様に関する意見の他に、空調衛生 BE-Bridge 仕様との総合的な検討が必要になっているとの意見があった。次年度以降、どういった検討体制が望ましいか等を含め、空衛設備 EC 推進委員会と協議・調整を行うことが考えられる。

(2) 実証実験について

電設版 BE-Bridge の実効性等の検証のため、実証実験を実施する予定である。策定された仕様案に基づく CAD への実装準備等の状況を鑑み、平成 20 年度は実験計画を立案することとし、実証実験は来年度行うという方針に決定された。

実施スケジュールとしては、CAD への実装等の準備に 2 ヶ月、データ交換の実施と検証に 2 ～3 ヶ月、課題の解決策等の検討に 3 ヶ月程度を見込んでいる。本スケジュールについては、実際の検討状況等を踏まえ、適宜見直しを行うこととする。

4.4 技術調査委員会

平成 20 年度の主な活動テーマは以下の通りである。

- (1) 建設現場における IT 活用動向と事例の調査
- (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
- (3) 電子納品の動向調査と事例調査

4.4.1 建設現場における IT 活用動向と事例の調査

(1) 講演テーマの検討

平成 20 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. 現場におけるモバイル関連技術の活用について
- b. 現場における RFID 等、IC タグ技術の活用について
- c. 施工・施設維持管理におけるセンサネットワークの活用について
- d. 現場のネットワーキング、情報シェアリングについて
- e. 施工中・工事後における効果的な図面管理・図面共有手法、スケジュール管理について
- f. 現場でのロボット導入について
- g. 現場におけるセキュリティ管理について
- h. 国内外における建築部材の商用 DB サービスについて
- i. 建設業界における IT を活用した環境対策について
- j. BIM (Building Information Modeling) の捉え方について

(2) 講演会の開催

建設現場におけるモバイル通信機器の活用と、建物に IP (インターネットプロトコル) ソリューションを適用することによる付加価値の向上を講演テーマとして取り上げることとし、次の講演会を開催した。

○講演 1:『ビルディングシステムの IP 統合ソリューションとその付加価値』

佐々木 匡 氏、尾山 暁 氏(シスコシステムズ)

※図 4-8 は当講演資料より抜粋して引用。

米国では、建物に電気、ガス、水道に次ぐ第 4 のユーティリティとして IP ネットワークを張り巡らし、ビルディングオートメーションシステムを IP 共通基盤上に統合することで、建物の管理コストの大幅削減や管理の複雑化への対応、環境への対策を実現するという取り組みが進んでいる。照明、エレベータ、空調、防災、ビデオ監視、アクセス制御、エネルギーの管理をする一方で、テナントに対しては高速インターネットやワイヤレスネットワーク、IP 電話、テレビ会議システム、来客管理、電子看板等を提供し、建物の付加価値を高めている。国内での建物全館への無線 LAN の導入例としては、東京ミッドタウンが挙げられる。建設現場での無線 LAN の活用の取り組みとして、米国では大型トレーラーに無線 LAN のネットワーク機器

等を設置し、必要な場所に移動してその場で無線 LAN の利用環境を提供した事例がある。

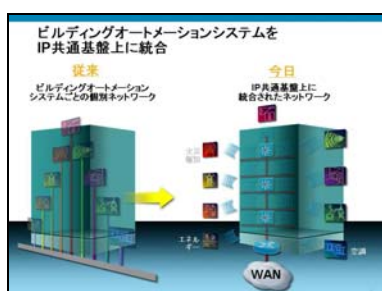


図 4-8 ビルディングオートメーションシステムを IP 共通基盤上に統合

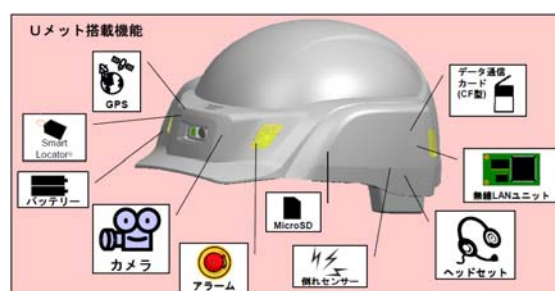


図 4-9 U メット搭載機能

○講演 2:『建設現場におけるモバイル通信機器の活用(通信機能ヘルメット-Uメット)』

小室 達之 氏(谷沢製作所 Uメット事業推進室)

原田 健二 氏(日本電気 第二製造ソリューション事業部 第二営業部)

※図 4-9 は当講演資料より抜粋して引用。

Uメットのコンセプトは、今までは個別に身につけていたライト、携帯電話、カメラなどをヘルメットの中に入れてしまうというものである。機器を内蔵できるユーティリティを持ったヘルメットであり、ヘルメット型のウェアラブルコンピュータといえる。動画 (VGA 画質で 10 フレーム/秒)・静止画カメラ、無線 LAN、携帯電話通信機能、通話機能、GPS または赤外線タグによる位置検出、緊急アラーム機能、倒れセンサ等を有している。

アプリケーション分野としては、現場の可視化、作業時の技能継承、位置検出、危険報知の双方向アラームの活用が想定されている。

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

建築 EC 推進委員会において、BIM (Building Information Modeling) や IP (Integrated Practice)、IPD (Integrated Project Delivery) に関する動向について調査を行い、BIM の普及動向の調査として、CAD ベンダ 3 社に国内外の BIM 適用事例をご紹介頂いた。

空衛設備 EC 推進委員会と電気設備 EC 推進委員会において、Stem、BE-Bridge の活用事例、活用状況の調査として、アンケート調査を行った。調査結果からは、登録部材の拡充や認知度向上に向けた取組みの重要性、仕様のさらなる改訂に関する利用者の要望等が明らかになった。

4. 4. 3 電子納品の動向調査と事例調査

電子納品に関しては、国土交通省や(財)日本建設情報総合センター、(社)建築業協会等の関連する組織・団体と連携しながら、国、地方自治体や各種公的機関における電子納品の動向や事例について調査を進めることとしていたが、平成 20 年度は建築分野において特段の動きが見られなかったため、講演会等を開催するに至らなかった。

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、データ拡充を行った。平成 21 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) 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、一部建築部材に関して仕様の検討を行い、改訂版仕様書を策定した。また電気設備に関しても改訂仕様の検討を行った。平成 21 年度以降も実務での活用を視野に入れた検討を引き続き行い、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 1 回)

平成20年10月29日(木) C-CADECセミナー

(9:00～11:30)

- ・ビルディングシステムのIP統合ソリューションと、その付加価値
- ・建設現場におけるモバイル通信機器の活用
(通信機能ヘルメットーUメット)

(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、次の専用ページを開設した。

- ・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 Part II」というテーマで、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 21 年 2 月 27 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 : 約 390 人

<プログラム>

- 講演 : 建設業の現状と今後の課題
- パネルディスカッション-1（CI-NET） : CI-NET 普及促進に向けて
- 講演 : 「建設業の信頼」について
- パネルディスカッション-2（C-CADEC） : 建設生産プロセスの見直しは可能か Part II