

平成 7 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

活動報告書

平成 8 年 3 月

*CI-NET*

---

Construction Industry -NETwork

建設産業情報ネットワーク

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

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、建設産業情報ネットワーク（C I - N E T）の恒常的な推進機関として平成4年4月に設立された。本報告書は4年目にあたる平成7年度の活動成果を取りまとめたものである。

本年度の推進センターの活動は、情報化評議会の下にC I - N E T推進上の基本的な方針を審議する政策委員会を新設するとともに、C I - N E T推進にかかわる具体的な検討を行うため、実用化推進委員会、標準化委員会、調査・技術委員会、C A D委員会、広報委員会の5つの専門委員会を設置し、積極的な活動を行った。また、建設業団体（総合工事業7団体、専門工事業38団体）で構成する団体連絡会およびV A N・ソフトハウス連絡会を設置し活動を行ってきた。

具体的な活動としては、C I - N E Tの実用化に向けたトライアルの実施（実施企業のべ91社）、トライアル実施上の問題点解決策（C I - N E T建設資機材コード）の検討、C I - N E T標準ビジネスプロトコルV e r . 1 . 2 のメンテナンス、C A L S、S G M L、S T E P等技術的な調査検討、公共発注者等とのC A Dデータ交換検討、設備領域におけるC A Dデータ交換用中間フォーマットの検討、C I - N E Tシンポジウム '96 T O K Y Oの開催、C I - N E Tパソコン通信フォーラムの開設、C I - N E Tセミナー用パンフレットの策定、及びE D I F A C Tに関する調査研究等を行った。

また、C I - N E T利用促進助成として、実用化トライアル企業へのE D Iツールの無償貸与、建設関連団体への助成等積極的に実施した。

以上のように今年度の活動は、会員、建設省各位のご支援、ご協力により、多大の成果を収めることができた。ご尽力いただいた皆様に深く感謝する次第である。また、本報告書がC I - N E T推進の一助となることを願うとともに、今後とも一層のご協力・ご支援をお願い申し上げます。

なお、本報告書は本年度の活動の概要であり、詳細な資料は推進センターに保管している。本報告書で不明な点があれば、推進センターまでお問い合わせ願いたい。

平成8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

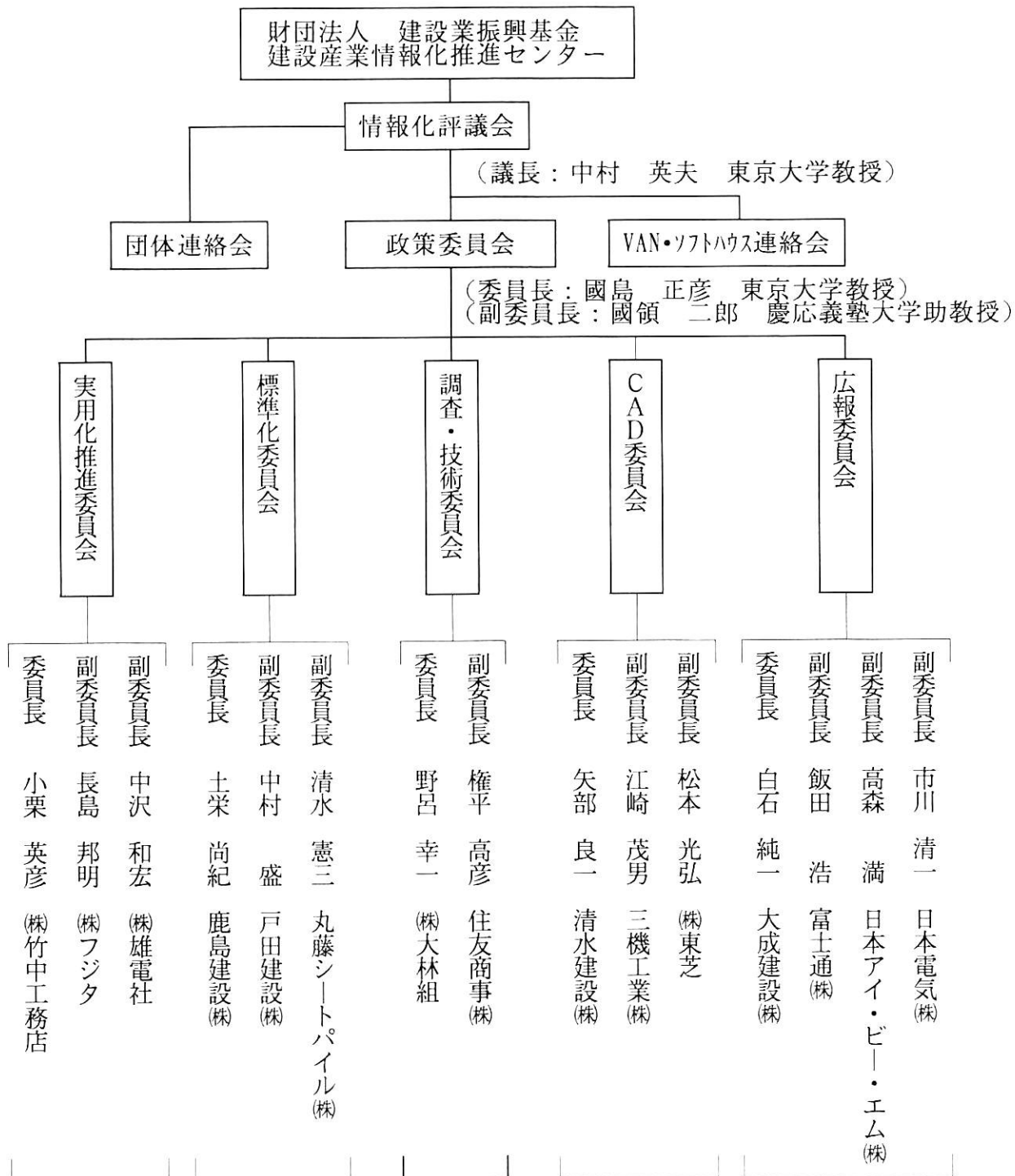
1. 平成7年度建設産業情報化推進センターの活動体制について	1
2. 情報化評議会活動報告	2
3. 団体連絡会活動報告	2
4. 政策委員会活動報告	3
5. 各専門委員会活動報告概要	
5. 1 実用化推進委員会活動報告概要	6
5. 2 標準化委員会活動報告概要	8
5. 3 調査・技術委員会活動報告概要	10
5. 4 C A D委員会活動報告概要	12
5. 5 広報委員会活動報告概要	14
5. 6 その他の活動報告概要	16
6. 実用化推進委員会活動報告	20
7. 標準化委員会活動報告	45
8. 調査・技術委員会活動報告	55
9. C A D委員会活動報告	77
10. 広報委員会活動報告	109
11. その他の活動報告	119
12. C I - N E T利用促進助成事業実施の概要	131
13. 平成7年度建設産業情報化推進センター会員名簿	135
14. 参考資料	
14. 1 建設産業情報化推進センター入会のご案内	152
14. 2 連携指針（建設省告示第2101号）	155
14. 3 企業識別コード登録申請書	158
14. 4 企業識別コード一覧表	159
14. 5 C I - N E T標準ビジネスプロトコル改善要求書	161
14. 6 建設産業情報化推進センター登録CIITランスレーター一覧表	162





# 1. 平成7年度建設産業情報化推進センターの活動体制について

平成7年度の建設産業情報化推進センターの活動体制は下図のとおりである。（敬称略）



## 2. 情報化評議会活動報告

### 2. 1 活動目的

情報化評議会は、建設産業情報化推進センターにおいて行うべき事業について審議し、意見を述べる機関として設置されており、会員および学識経験者のうちから建設産業情報化推進センターが委嘱した「情報化評議員」で構成されている。

### 2. 2 活動経過

- 平成 7 年 4 月 27 日 平成 7 年度情報化評議会開催  
(14:00 ~ 16:00)
- ・平成 6 年度建設産業情報化推進センターの活動報告について審議
  - ・平成 7 年度建設産業情報化推進センターの事業計画について審議

## 3. 団体連絡会活動報告

### 3. 1 活動目的

広く建設産業界に C I - N E T を広報普及するため、総合工事業 7 団体、専門工事業 3 8 団体で構成する「団体連絡会」を設置し、主にその傘下企業に対し、C I - N E T の広報普及を図っている。

### 3. 2 活動経過

- 平成 7 年 4 月 27 日 第 1 回団体連絡会(平成 7 年度情報化評議会と併せて開催)  
(14:00 ~ 16:00)
- ・平成 6 年度建設産業情報化推進センターの活動報告について審議
  - ・平成 7 年度建設産業情報化推進センターの事業計画について審議

## 4. 政策委員会活動報告

### 4. 1 活動目的

情報化評議会の下に、建設産業政策大綱の趣旨に沿って、基金が行う支援業務、専門的に検討すべき事項の専門委員会への付託等のC I - N E Tに係る基本方針を審議する機関として、本年度より新設した。

学識経験者、建設省、業界及び会員企業の代表者、各専門委員会の委員長により構成されている。

### 4. 2 活動経過

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 平成 7 年 8 月 2 日<br>(14:00 ~ 16:00)   | 第 1 回政策委員会開催<br>・平成 7 年度建設産業情報化推進センターの活動計画等について審議し、各専門委員会等の具体的な活動内容方針を検討            |
| 平成 7 年 12 月 18 日<br>(15:00 ~ 17:00) | 第 2 回政策委員会開催<br>・平成 7 年度建設産業情報化推進センターの活動状況、C I - N E T 利用促進助成事業の申込状況等について審議・報告      |
| 平成 8 年 3 月 18 日<br>(14:00 ~ 16:00)  | 第 3 回企画運営委員会開催<br>・平成 7 年度建設産業情報化推進センター活動報告書(案)、平成 8 年度建設産業情報化推進センターの活動内容等について審議・報告 |



## 5. 各専門委員会活動報告概要

## 5. 1 実用化推進委員会活動報告概要

平成 7 年度の実用化推進委員会の主な活動テーマ

- (1) トライアルの実施
- (2) 実用化に当たっての各種問題点の検討

### (1) トライアルの実施

本委員会では、昨年度の実用化推進委員会の検討結果を踏まえ、実用化、またはトライアルの実施に向けて活動を行ってきた。平成8月3月末時点のトライアル進捗状況は下記のとおりである。なお、トライアルとは、実用化に向けての試験的な運用段階をいう。(グループはトライアルの対象業務により分類している。企業名は五十音順)

#### ① 建築見積グループ

参加企業 ゼネコン 大林組  
(ゼネコン計1社)  
サブコン等 日積サーベイ  
(サブコン等計1社)

実施状況 大林組、日積サーベイ間ではトライアルを経て実用化の段階である。  
なお、鴻池組、大成建設、不動建設、不二サッシが参加を検討している。

#### ② 設備見積グループ

参加企業 ゼネコン 安藤建設、大林組、鹿島建設、鴻池組、清水建設、大成建設、竹中工務店、東急建設、戸田建設、間組、フジタ  
(ゼネコン計11社)  
サブコン等 関電工、九電工、共栄冷機工業、きんでん、三機工業、三建設備工業、新日本空調、新菱冷熱工業、須賀工業、住友電設、第一工業、大成温調、高砂熱学工業、ダイダン、中電工、テクノ菱和、トーエネック、東光電気、東洋熱工業、能美防災、ユアテック、雄電社  
(サブコン等計22社)

実施状況 WGメンバー間で検討を進めてきたが、平成8年3月より、サブコンからゼネコンへの見積回答業務について、順次トライアルを開始した。

#### ③ 購買見積グループ

参加企業 ゼネコン フジタ  
(ゼネコン計1社)  
サブコン等 アベルコ、入江建築金物工業、小野田ケミコ、加藤木材工業、川商リースシステム、ケミカルグラウト、コーテックス、佐藤工務店、サンユー、新栄建設、鈴工商会、住商鉄鋼販売、住友商事、成幸工業、ソエジマ、大建工業、谷村製作所、東興建設、トーメン、日コン、日商岩井鉄鋼リース、日新建工、日本建工、野木石材、平岩建設、ヒロセ、

不二サッシ、フジタ商事、フジタ道路、墨東建材工業、丸磯建設、丸泰土木、丸藤シートパイル、三井物産鉄鋼建材、山手窯業、山本建設、ライト工業、  
(サブコン等計37社)

実施状況 フジタとサブコン・商社各社との間ではトライアルに向けシステム開発などの準備を進めてきたが、平成7年11月より順次トライアルを開始した。

#### ④請求・支払グループ

参加企業 ゼネコン 鹿島建設  
(ゼネコン計1社)  
サブコン等 大興物産、丸藤シートパイル  
(サブコン等計2社)

実施状況 鹿島建設と丸藤シートパイル、大興物産の間で、請求業務の一部についてトライアルを実施中である。

#### ⑤道路資機材グループ

参加企業 ゼネコン 前田道路  
(ゼネコン計1社)  
サブコン等 コスモアスファルト、ザ・エンド・オブ・エンシュウ、柴田興業、第一石産運輸、東洋舗材、西尾レントオール、浜北採石、ユナイトリース、ユニ石油  
(サブコン等計9社)

実施状況 前田道路と資機材会社との間で検討を進めてきたが、平成8年3月より、順次トライアルを開始した。

### (2)実用化に当たっての各種問題点の検討

#### ①C I - N E Tコードの策定

C I - N E Tコードとは、建設業における見積などの各種業務の効率化を目的として策定された「建設資機材コード」を中心とするC I - N E TによるE D I (電子データ交換) 実行上のコード群およびそれに付随するルールである。

設備見積WGおよび道路資機材WGでは、トライアル開始に向けて、C I - N E Tコードに関する検討を進めてきたが、その成果として、平成7年9月にC I - N E TコードRelease1を発表した。また、両WGメンバーからの改善要求を受けて、平成8年2月には、C I - N E TコードRelease2を発表した。C I - N E Tコードの中心となる建設資機材コードは、電気設備、機械設備、道路資機材関連の資機材について採番を終えており、Release2では約15万コードにのぼる。設備見積WG、道路資機材WGでは、このRelease2を利用してトライアルを行っている。

C I - N E Tコードの概要は「6. 3. 3 C I - N E Tコードについて」を参照されたい。

なお、このC I - N E Tコードは、あくまでも設備見積WG、道路資機材WGトライアル用に策定されたコードであり、今後、改善要求に応じて内容を追加・変更していくことがある。

## 5. 2 標準化委員会活動報告概要

平成 7 年度の標準化委員会の主な活動テーマ

- (1)情報表現、情報伝達規約についての検討
- (2)データ項目定義、標準データコードなどの他業界との調整
- (3)ビジネスプロトコルのメンテナンス

### (1)情報表現、情報伝達規約についての検討

#### 1)情報表現規約についての検討（追加すべき標準メッセージの検討）

平成 6 年度（昨年度）基本問題検討委員会では、建設生産システム全プロセスにわたる情報の交換に着目したビジネスフローを調査し、「請負工事における建設生産システムの業務イメージ」を作成した。

今年度標準化委員会ではこの結果をふまえ、既存のメッセージ（6 業務 13 メッセージ）以外の業務についての標準化ニーズを調査し、メッセージを策定し、C I - N E T の対象業務を拡大することとした。

しかしながら、実際にニーズ調査を行ってみると次のようなことが判明した。

- ①現時点では至急取り決める必要とする標準化ニーズは顕在化していない。
- ②標準化ニーズが顕在化していない業務の標準メッセージを策定しても、その実効性には疑問がある。
- ③C I - N E T の実用化に向けた取り組みは、本年度あたりから急速に具体化しており、既存の標準メッセージについても、その一部がようやく本格的に利用されだした状況にある。

標準化委員会では、このような状況下では、既に標準メッセージを策定した業務領域でのC I - N E Tの実用化を推進することが重要であり、ニーズが顕在化していないメッセージを現時点であえて策定する必要はないとの結論に達した。

#### 2)情報伝達規約についての検討（通信手順についての検討）

C I - N E T 標準ビジネスプロトコルにおける情報伝達規約の通信手順規約では、標準通信制御方式（通信手順）として「全銀手順」を採用している。

ところが、近年、

- ・インターネット
- ・パソコン通信

などが注目されている。しかし、これらは一長一短があり、標準化委員会にてC I - N E T の標準通信手順として採用するには至らなかった。



よって標準化委員会では、実用化推進委員会におけるトライアルの状況や、調査・技術委員会における検討結果などをふまえて、しかるべき時期（ごく近い将来）に新高速通信手順についての審議を行うこととした。

また、今後のC I - N E Tにおける標準通信手順策定のあり方として、これまでのように特定の通信手順（つまり全銀手順）のみを標準として位置づけるのではなく、「C I - N E Tは複数の通信手順とその利用ガイダンスを提供し、ユーザーは自社の環境や都合に合わせてその都度通信手順を選択する」というスタンスのほうが今後は望ましい、ということも併せて確認した。

## (2)データ項目定義、標準データコードなどの他業界との調整

（財）日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター（JIPDEC・CII）は、国内全産業を対象としたE D Iを行う際に必要となるデータ項目定義、標準データコードの産業間の調整を行うための「データタグ委員会」を主催している。C I - N E Tは、これまでもこの「データタグ委員会」に参加しており、本年度も継続して参加した。

しかしながら、本年度は他産業とのデータ項目定義の調整などC I - N E Tとして検討すべき事項はなかった。

## (3)ビジネスプロトコルのメンテナンス

ビジネスプロトコルのメンテナンス作業を主目的として、平成 6 年度から標準化委員会の下部組織としてビジネスプロトコルメンテナンスWGが設置されている。

本年度、ユーザーからのチェンジリクエストに対してビジネスプロトコルメンテナンスWGが検討した結果、次の修正案が策定され、標準化委員会はこれを承認した。

新規データ項目の追加	27 件
データ項目名の修正	1 件
摘要の修正	1 件
文字数の拡張	1 件

なお標準化委員会は、これらの修正結果を C I - N E T News Letter にて全C I - N E T会員に告知・配布（電子データとして）した。また、平成 7 年 12 月よりサービスを開始しているC I - N E Tパソコンフォーラムのデータライブラリにも同様のデータをアップロードした。

## 5. 3 調査・技術委員会活動報告概要

平成7年度の調査・技術委員会の主な活動テーマ

- (1)通信手順に関する検討
- (2)CALSに関する調査
- (3)その他技術的な問題への対応

### (1)通信手順に関する検討

C I - N E TにおけるE D Iの通信手順は、全銀協標準通信プロトコル（略称：全銀協手順）を標準としている。また、C I - N E T運用諸規則では、商用V A Nの利用を前提としている。（ここで、商用V A Nとは、「C I I - E D Iサービス運用ガイドライン」に定義されているC I I - E D Iサービスを言う。）しかしながら、最近これらの通信手段は、通信コストが高い、通信速度が遅いとの意見も聞かれる。

もともと、建設業界で扱うデータは、C A Dデータを始めとしてデータ量が多い場合が少なくなく、高速かつ安価な通信手段が望まれている。

一方、近年パソコンの普及と通信インフラの整備が進み、パソコン通信やインターネットといった新しい通信手段が急速に普及しつつある。

これらの背景を受け、商用V A N、パソコン通信、インターネットの3通信手段に関して、通信速度、通信コスト、セキュリティ機能などを調査・検討した。

また、C I - N E Tへの新しい通信手段の利用を検討するために、本年度から通信手段検討WGを設置し、具体的な検討を進めている。

第1回通信手段検討WGでは、木村 道弘 氏（日本電気(株)第三コンピュータソフトウェア事業部 第四開発部 専任部長）をお招きし、F T P（T C P / I P）の利用について調査を行った。木村氏は、(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター（JIPDEC-CII）の新手順検討委員会F T P検討WGの主査を務め、F T P（T C P / I P）のE D I業務への適用について検討を行ってきた。

### (2)CALSに関する調査

建設省では、公共事業の業務の円滑で効率的な執行を通じて、建設費の縮減と公共施設の品質確保・向上を図るため、公共事業の計画、設計、工事、管理の各段階で発生する各種情報の電子化と、各担当部局間及び受発注者間の効率的な情報共有・活用を行う公共事業支援統合情報システムの構築のために、C A L S（Continuous Acquisition and Life-cycle Support）を念頭において調査・研究を行うことを目的に、「公共事業支援統合情報システム研究会」（通称「C A L S研究会」）を平成7年5月に設置した。

E D IがC A L Sの構成要素の1つであることから、当推進センターも上記研究会にメ

ンバーとして参加している。調査・技術委員会では、菊川 滋 氏（建設大臣官房技術調査室 建設技術調整官）をお招きし、CALS研究会の狙い、基本コンセプト、米国CALS調査、建設省の現在の取り組みなどについて調査を行った。

### (3)その他技術的な問題への対応

#### 1)SGMLの動向

SGMLは、EDIなどとともにCALSの構成要素の一つである。SGML（Standard Generalized Markup Language）とは、電子化された文書の表現形式の国際標準であり、1986年にISO8879、1992年にJIS X 4151:1992で規格化されている。文書データの流通促進と多角的利用を目的とした文書表現形式である。

調査・技術委員会では、SGMLの専門家である川端 自人氏（（株）富士通ラーニングメディア メディアサービス部 ドキュメントサービス課長）をお招きし、SGMLの利点、SGMLに向いている文書、欧米・わが国の実用化状況などについて調査を行った。

#### 2)STEPの動向

STEP（STandard for the Exchange of Product model data）も、EDI、SGMLなどとともにCALSの構成要素の一つである。STEPとは、製品の全ライフサイクルに亘るプロダクトモデルデータのデジタル表現と交換・共有化の国際規格であり、ISO/TC184/SC4が開発を進めている製品モデルデータ交換の国際標準ISO10303（Product Data Representation and Exchange）の一般的な呼び名である。

調査・技術委員会では、安藤 真佐男氏（（財）日本情報処理開発協会 STEP推進センター 主任研究員）をお招きし、STEPの概要と動向について調査を行った。

また、山下 純一氏（（株）フジタ コムテック 所長）をお招きし、建設分野におけるSTEPの現状について調査を行った。

## 5. 4 CAD委員会活動報告概要

平成7年度のCAD委員会の主な活動テーマ

- (1)CADデータ交換マニュアルの整備
- (2)CADデータ記述方法等の取り決めの検討
- (3)設備CADデータ交換用フォーマットの検討とデータ交換試験
- (4)公共発注者等との建築CADデータ交換の検討

### (1)CADデータ交換マニュアルの整備

昨年度公表した「CADデータ交換マニュアル Ver.1.0」の改訂案を検討し、新規に次の項目を追加することとした。

- ・C I - N E TによるCADデータ交換イメージ
- ・CAD封筒メッセージの利用事例
- ・利用ツール（トランスレータ、通信ボード等）製品例

また、技術的内容のレビューも実施し、追加・修正すべき情報を収集した。これらの成果に基づき、来年度以降継続して検討を進め、来年度内に改訂を行うこととした。

### (2)CADデータ記述方法等の取り決めの検討

本テーマについては、内容の一部を、(3)及び(4)の活動において専門のワーキンググループを設置し、検討しており、本委員会においては具体的な検討を実施しなかった。来年度以降、この活動成果及び昨年度行った委員会メンバーへのヒアリング結果を基に、CADデータ交換に係る問題点を広く捉え、継続して検討を行うこととした。

### (3)設備CADデータ交換用フォーマットの検討とデータ交換試験

昨年度、当推進センター会員より、異なる機種 of 設備CADシステム間でのCADデータ交換用中間ファイル（以下、BE-BRIDGE という）についての提案があった。BE-BRIDGEとは、Building Equipment - Brief Integrated format for Data exchangeの略称であり、描画データのみならず、属性データまで含めてCADデータ交換を実現する点に特徴がある。本年度は、これを受け、「設備CADデータ交換検討WG」及びその下部組織として主に技術課題に取り組む「技術検討SWG」という専門の検討組織を設け、BE-BRIDGEの利用領域及び仕様の整備・拡張に向けた検討、CADデータ交換試験、システム環境整備に資する検討を行った。

## 利用領域の検討

属性データの交換を可能とする特徴及びニーズの緊急性に鑑み、当面、施工フェーズにおける設備重ね合わせ図及びプロット図（室内の天井、床、壁に露出する機器、器具類の取り合いを確認するための図面）への適用を中心に検討を進めることとした。

## 仕様の整備・拡張に向けた検討

上記用途を想定して仕様整備を進めるとともに、現在、仕様に盛り込まれているダクト、配管以外の電気設備に関しても、取り組みを検討した。この結果、電気設備については、現在、(社)日本電設工業協会において中間ファイルの検討が進められているため、(社)日本電設工業協会における作業状況を踏まえ、適宜検討を行うこととした。

## CADデータ交換試験

BE-BRIDGE を利用したCADデータ交換試験を、計3グループ、サブコン5社、設備CADベンダー4社の参画により実施した。データ交換時に、幾つかの障害が見受けられるとともに、必ずしも十分な変換成功率を得られなかったケースもあるが、開発中であるという現状に鑑み、概ね満足のいくデータ変換率が得られた。また、実用性についても、将来的に期待ができることが判明した。

## システム環境整備に向けた検討

インタフェース検証用サンプルデータの検討・作製を進めるとともに、設備部材の重要性に関するアンケートを実施した。本テーマの活動は、来年度以降も継続し、アンケートについては、本年度の成果を基に、CADシステムのインタフェース機能の足並みをどのように揃えていくかを検討することとした。

## (4)公共発注者とのCADデータ交換の検討

一連の建設生産システムにおいて、公共発注者等との間で、円滑かつ有効な建築CADデータ交換を実現するため、公共発注者（建設大臣官房官庁営繕部）が参画する「公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG」を設置し、検討を進めた。本年度は、活動に当たっての第一ステップとして、実態調査を中心に、公共発注者等との建築CADデータ交換に係わる問題点、公共建築工事におけるCAD図面の流れ、建築CADデータ交換に関する各種団体等の標準化活動状況を整理し、「公共発注者等との建築CADデータ交換ガイドラインの策定方針（案）」を策定した。以下にその構成案を示す。

- ・第1章 背景と目的
- ・第2章 ガイドライン利用に当たっての前提条件
- ・第3章 ガイドラインの適用対象
- ・第4章 建築CADデータ交換における調整事項のガイドライン
- ・第5章 チェックリスト
- ・第6章 CADデータ交換の実施イメージ
- ・第7章 今後の展望

## 5. 5 広報委員会活動報告概要

平成 7 年度の広報委員会の主な活動テーマ

- (1) C I - N E T シンポジウム 9 6 の企画・運営
- (2) C I - N E T ( E D I ) セミナーの開催
- (3) C I - N E T 広報用ツールの拡充
- (4) C I - N E T パソコンフォーラムの開設

### (1) C I - N E T シンポジウム 9 6 の企画・運営

広報委員会では、以下の内容の C I - N E T シンポジウム ' 9 6 T O K Y O を企画・開催した。

開催日時：平成 8 年 2 月 27 日(火)・28 日(水) 10:00 ~ 17:00 (両日共)

場 所：東京プリンスホテル  
東京都港区芝公園 3 - 3 - 1

内 容：基調講演「オープンネットワークと企業経営」  
パネルディスカッション「建設産業の情報化展望」  
実用化推進委員会活動報告  
調査・技術委員会活動報告  
C A D 委員会活動報告  
展示 展示 など

入場者総数： 二日間 のべ約 1,600 人  
(展示会場のみ入場者を含む)

### (2) C I - N E T ( E D I ) セミナーの開催

昨年度の広報活動の反省から、今年度は各種関連団体と協力して C I - N E T や E D I についてのセミナーや勉強会等を全国規模で開催する予定であった。

ところが、今年度は、会員を中心とした各種トライアル(実用化推進委員会)、ならびに設備 C A D データ交換トライアル(C A D 委員会)が本格化したため、この両トライアル実施に向けたセミナーや説明会を積極的に開催した。

なお、広報委員会では、関連団体や会員および非会員からの強い要請により、来年度、大阪においてシンポジウムを開催する予定である。

予定日 平成 8 年 9 月 3 日(火)・4 日(水)  
予定場所 大阪東急ホテル

### (3) C I - N E T 広報用ツールの拡充

広報委員会では、広報用ツールの拡充として、今年度は、以下の内容からなる C I - N E T 実務者向けパンフレットを作成し、C I - N E T シンポジウム '96 TOKYO から配布を開始した。

なお広報委員会では、昨年度、C I - N E T 導入メリットの詳細を解説した C I - N E T 導入担当者向けのパンフレットも作成・配布している。

#### C I - N E T 実務者向けパンフレットの内容

##### ① C I - N E T とは

C I - N E T や C I - N E T の建設行政における位置づけを解説

##### ② C I - N E T の導入イメージ

C I - N E T 導入のイメージや導入に必要なツール、および導入メリットを解説

##### ③ 推進センターの役割

推進センターの概要や推進センターの活動体制を解説

##### ④ 推進センターの主な活動

推進センターで行われている C I - N E T の活動を詳しく解説

##### ⑤ C I - N E T の今後

C I - N E T の今後の方向性を解説

### (4) C I - N E T パソコンフォーラムの開設

広報委員会では、C I - N E T 広報施策の一環として、平成 7 年 12 月より C I - N E T パソコンフォーラムを NIFTY-Serve 上に開設した。

C I - N E T フォーラムの接続料金は NIFTY-Serve の基本接続料金以外は当面無料である。また、C I - N E T フォーラムは誰でも利用できる。

なお、現在は C I - N E T フォーラムは NIFTY-Serve でのみ運用しているが、今後は利用状況などを参考として、他のパソコンネットやインターネットへの対応も予定している。

C I - N E T フォーラムでは現在以下のサービスを提供している。

- ・ 推進センターからの各種お知らせ
- ・ 各種委員会などの C I - N E T 活動報告
- ・ 推進センターへの各種問い合わせ窓口
- ・ 実用化推進委員会のトライアル活動のサポート
- ・ C I - N E T 標準ビジネスプロトコル最新データの配布
- ・ C I - N E T 公式文書の配布
- ・ C I - N E T コード関連のサポート

## 5. 6 その他の活動報告概要

### (1) C I - N E T 広報普及活動の企画運営等

#### ① C I - N E T 関係セミナーの開催

他機関からの要請を受け C I - N E T および E D I 等に関するセミナー等を実施した。

#### ② 新聞・雑誌等マスメディアを活用した広報普及

新聞・雑誌等マスメディアからの問い合わせ、取材等に対応し C I - N E T に関する情報の提供を行った。

#### ③ C I - N E T ・ News Letter の発行

推進センターの会員、団体連絡会のメンバーに対し推進センターの活動状況等の情報を提供するため、News Letter No.6、号外版を発行した。

#### ④ トランスレーター機能確認試験の実施

各コンピュータメーカーやソフトベンダーが市販しているトランスレーターについて、C I - N E T のデータ処理の適否について、機能確認試験を実施している。機能が確認されたトランスレーターは、推進センターに登録し、会員からの照会に応じている。

### (2) 普及支援活動

#### ① 社団法人全国建設業協会の情報化検討の支援

(社)全国建設業協会では、平成6年度より経営資材対策委員会に「建設業情報化推進検討会」を設置しており、当センターは委員として参加している。

また、会員企業に対して情報化実態調査、フィジビリティスタディ等を実施し、平成8年度以降の C I - N E T 導入に向けた活動を行っている。

#### ② 社団法人長野県建設業協会の情報化検討の支援

(社)長野県建設業協会では、平成7年度より C I - N E T 推進特別委員会を設置しており、当推進センターは委員として参加している。

同協会では、傘下企業に対し、コンピュータ導入利用状況調査等を実施し、各企業が共有できるデータや必要としているデータ等の分析を行い、C I - N E T 利用に向けた方向性を示すこととしている。

#### ③ 社団法人日本空調衛生工事業協会の情報化検討の支援

(社)日本空調衛生工事業協会では、平成7年度より情報化推進委員会の中に C I - N E T W G 及び情報化対応 W G を設け、団体傘下企業の情報化、C I - N E T の導入に向け、実態調査を実施している。

これらの活動を踏まえ平成8年度から C I - N E T 導入に向けた取組を行うこととしている。



④ 社団法人全国建設産業団体連合会の情報化検討の支援

(社)全国建設産業団体連合会では、平成7年度よりC I - N E T研究会を設置し、C I - N E T利用に向けた検討を実施しており、情報化実態調査等の実施について協力している。

(3) 国内他産業、海外E D I推進機関等との連絡調整、情報交換等

① 他産業との情報交換等

CIIが主催する「E D I推進協議会」、「データタグ委員会」、「CII-EDIサービス委員会」、「中小企業物流E D I研究委員会」等に参加し、他産業界のE D I推進機関との情報交換等を行った。

② E D I F A C Tへの参加および先進国の動向調査

建設E D Iの国際標準策定の動向調査のため、平成4年度から国連のE D I F A C T合同ラポーター会議(UN - E D I F A C T J R T:Joint Rapporteurs Meeting)に代表を派遣し、E D I F A C T建設関連メッセージ等について調査を行っている。

J R Tは、細かな作業部会に分かれており、建設用E D IメッセージはJ M 7 (Joint Meeting 7)という部会で担当している。

開催期間：1994年4月25日～29日

会 場：カナダ オンタリオ州 オタワ 政府コンファレンス・センター

出席者数：約300名

参加者：白石 純一 大成建設(株) 情報システム部開発室室長

生沼 利隆 建設産業情報化推進センター

・UN/E D I F A C T Joint Rapporteurs' Team Meeting O X F O R D 概要報告

開催期間：1995年9月11日～15日

開催地：イギリス オックスフォード

出席者数：約320名

参加者：星野 隆一 建設産業情報化推進センター

生沼 利隆 建設産業情報化推進センター

・1995年4月24日～28日に開催されたシドニー会議は、開催地が欧州地域から遠いということもあり、J M 7 (建設部会)の出席者が殆どなく、実質的討議がされないということが事前に判明していたため出席を見送った。

### ③ S T E P への参加

S T E P (Standard for Exchange of Product model Data)とは、一般的呼び名で、正式には「国際標準ISO/10303(Product Data Representation and Exchange)製品モデルデータ交換」である。

基金は今年度、(財)日本情報処理開発協会の日本S T E Pセンター(J S T E P)に入会するとともに、建設分野での日本の代表としてISO/STEPの国際会議へ出席し、情報の収集活動等をおこなった。S T E Pの目的は、製品モデルに関しライフサイクル全般にわたるデータ共有と異なるシステム間でのデータ交換における基盤を実現するために、特定のシステムに依存しない形で製品モデルを記述する仕組みを提供することである。最近のC A Dシステムの普及に伴い、C A Dデータ交換の必要性が強く認識され、そのために使用可能な世界標準としてS T E Pへの関心が高まっている。基金はまた、隣接領域であるプラント分野のS T E Pに取り組んでいる(財)エンジニアリング振興協会とも緊密に連携をとり、協調して調査等を行っている。

## 各専門委員会活動報告

## 6. 実用化推進委員会活動報告

### 6. 1 活動テーマ

平成 7 年度の実用化推進委員会の主な活動テーマは以下のとおりである。

- ①トライアルの実施
- ②実用化に当たっての各種問題点の検討

### 6. 2 活動経過

実用化推進委員会では、委員会3回、および2つの分科会（設備見積WG、道路資機材積WG）を13回開催した。なお、設備見積WG、道路資機材WGは、前年度から継続して開催しているものである。

- 平成 7 年 4 月 7 日 第9回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・設備見積WG中間コード（案）の検討
- 4 月 20 日 第5回道路資機材WG開催  
(14:00～16:00) ・道路資機材WG中間コード（案）の検討
- 5 月 26 日 第10回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・設備見積WG中間コード（案）の検討  
・今後の検討スケジュールについて
- 6 月 7 日 第6回道路資機材WG開催  
(14:00～16:00) ・道路資機材WG中間コード（案）の検討  
・今後の検討スケジュールについて
- 6 月 ～ 7 月 第一次トライアル調整ヒアリング
- 7 月 18 日 第11回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・設備見積WG中間コード（案）およびトライアル運用についての検討
- 7 月 25 日 第7回道路資機材WG開催  
(14:00～16:00) ・道路資機材WG中間コード（案）およびトライアル運用についての検討

- 7 月 28 日 第1回実用化推進委員会開催  
(14:00～16:00) ・平成7年度活動計画について  
・各ワーキンググループでの活動状況等について
- 9 月 7 日 ウィンドウズ版トランスレータ及び建設資機材コード変換機能等説明会  
(13:30～15:00)
- 9 月 7 日 第12回設備見積WG及び第8回道路資機材WG合同開催  
(15:00～17:00) ・C I - N E TコードRelease1について  
・今後のスケジュール等について
- 9月 ～ 10月 第二次トライアル調整ヒアリング
- 10 月 24 日 第13回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・各社ヒアリング結果及びトライアル運用上の検討
- 11 月 28 日 第9回道路資機材WG開催  
(10:00～12:00) ・各社ヒアリング結果及びトライアル運用上の検討
- 11 月 30 日 第2回実用化推進委員会開催  
(10:00～12:00) ・各ワーキンググループでの活動状況等について  
・C I - N E Tフォーラムの開始について
- 12 月 19 日 第14回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・サンプル見積データの検討  
・各社進捗状況及びトライアル運用上の検討 他
- 平成 8年 1 月 18 日 第15回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・トライアル向けデータ項目について 他
- 3 月 8 日 第10回道路資機材WG開催  
(14:00～16:00) ・各社進捗状況及びトライアル運用上の検討
- 3 月 13 日 第3回実用化推進委員会開催  
(10:00～12:00) ・本年度の活動報告
- 3 月 14 日 第16回設備見積WG開催  
(14:00～16:00) ・各社進捗状況及びトライアル運用上の検討

## 6. 3 活動結果

### 6. 3. 1 委員会全体の活動内容

本年度の実用化推進委員会の活動は、昨年度に引き続き、業務別に設置したグループの活動が主体となり、実用化推進委員会の場では、グループ間の進捗報告、情報交換を行った。

本年度に実用化、またはトライアルを推進したグループは、下記の5つである。

なお、トライアルとは、実用化に向けての試験的な運用段階をいう。

#### ①建築見積依頼・回答グループ

(株)大林組と(株)日積サーベイが、平成5年当初からトライアルを経て、すでに実用化に入っていることから、WG（ワーキング・グループ：委員会分科会）は設置していない。

#### ②設備見積グループ

WGを開催し、会員企業を中心に各社の合意を取りながら検討を行ってきたが、平成8年3月より順次トライアルを開始した。

#### ③購買見積グループ

(株)フジタを中心に検討を進めてきたが、平成7年11月より順次トライアルを開始した。

#### ④請求・支払グループ

鹿島建設(株)、丸藤シートパイル(株)、および大興物産(株)がすでにトライアルを実施していることから、WGは設置していない。

#### ⑤道路資機材グループ

WGを開催し、会員企業を中心に各社の合意を取りながら検討を行ってきたが、平成8年3月より順次トライアルを開始した。

この他にも、WGは設置しないが、トライアルに向けた検討を行っている。

本報告では、上記の5グループ別に本年度の活動について順次報告する。

\*この進捗状況は平成8年3月時点でとりまとめたものであり、今後ともセンター会員企業のニーズに応じ、継続・拡大していく予定である。

【実用化推進委員会WGメンバー】

区分	企業名	① 建築見積	② 設備見積	③ 購買見積	④ 請求・支払	⑤ 道路資機材	
会員 ゼネコン	安藤建設(株)		○				
	(株)大林組	○	○				
	鹿島建設(株)		○		○		
	(株)鴻池組		○				
	清水建設(株)		○				
	大成建設(株)		○				
	東急建設(株)		○				
	戸田建設(株)		○				
	(株)竹中工務店		○				
	(株)間組		○				
	(株)フジタ		○	○			
	前田道路(株)					○	
	会員 パワコン 等	(株)関電工		○			
		(株)きんでん		○			
(株)佐藤工務店				○			
三機工業(株)			○				
新菱冷熱工業(株)			○				
住友商事(株)				○			
住友電設(株)			○				
高砂熱学工業(株)			○				
(株)日積サバイ		○					
日本建工(株)				○			
不二サッシ				○			
丸藤シトハール(株)				○	○		
(株)雄電社			○				
※非会員 パワコン 等		ダイタン(株)		○			
	東洋熱工業(株)		○				
	東光電気(株)		○				
	三建設備工業(株)		○				
	須賀工業(株)		○				
	第一工業(株)		○				
	能美防災(株)		○				
	(株)ユアテック		○				
	(株)九電工		○				
	(株)中電工		○				
	大成温調(株)		○				
	(株)テクノ菱和		○				
	新日本空調(株)		○				
	共栄冷機工業(株)		○				
	(株)トーエネック		○				
	(株)アベルコ			○			
	江藤鋳工業			○			
	小野田ケミコ(株)			○			
	加藤木材工業(株)			○			
	川商リ・システム(株)			○			
	ケミカグ・ラト(株)			○			
	(株)コーテックス			○			
	(株)サンユー			○			
	新栄建設(株)			○			
	(株)鈴工商会			○			
	住商鉄鋼販売(株)			○			
	成幸工業(株)			○			
	(株)ソエジマ			○			
	大建工業(株)			○			
	(株)谷村製作所			○			
東興建設(株)			○				

区分	企業名	① 建築見積	② 設備見積	③ 購買見積	④ 請求・支払	⑤ 道路資機材
※非会員 サパコン 等	トーマン(株)			○		
	日コン(株)			○		
	日商研機リース(株)			○		
	日新建工(株)			○		
	(株)野木石材			○		
	平岩建設(株)			○		
	ヒロセ(株)			○		
	フジタ商事(株)			○		
	フジタ道路(株)			○		
	墨東建材工業(株)			○		
	丸磯建設(株)			○		
	丸泰土木(株)			○		
	三井物産(株)			○		
	山手窯業(株)			○		
	山本建設(株)			○		
	ライト工業(株)			○		
	大興物産(株)				○	
	コスモアスファルト(株)					○
	第一石産運輸(株)					○
	西尾イントール(株)					○
エイトリス(株)					○	
ユニ石油(株)					○	
柴田興業(株)					○	
浜北採石(株)					○	
ザ・サント・オブ・インシュウ					○	
東洋舗材(株)					○	
	計	2社	33社	38社	3社	10社

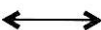
※ 非会員企業については、会員企業から実際の取引相手先としてニーズがあるため、WGへの参画を依頼した。

(延べ企業数 86社)

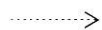



### 6. 3. 2 対象業務別の進捗状況

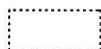
対象業務別の実用化、もしくはトライアルの進捗状況を以下に述べる。  
なお、トライアルとは、実用化に向けての試験的な運用段階をいう。

(凡例)  ……次のいずれかの段階を示す。

- ①すでに実用化している。
- ②実用化に向けてのトライアルを実施している。
- ③実用化、またはトライアルに向けて準備中である。  
(取引社間の打合せ、システム開発など)

 ……実用化、もしくはトライアルを行う意思表示や、希望相手に対しての打診を行っている。

 ……センター会員企業

 ……センター非会員企業

①建築見積依頼・回答グループ（WGは設置していない）

(1)業務内容

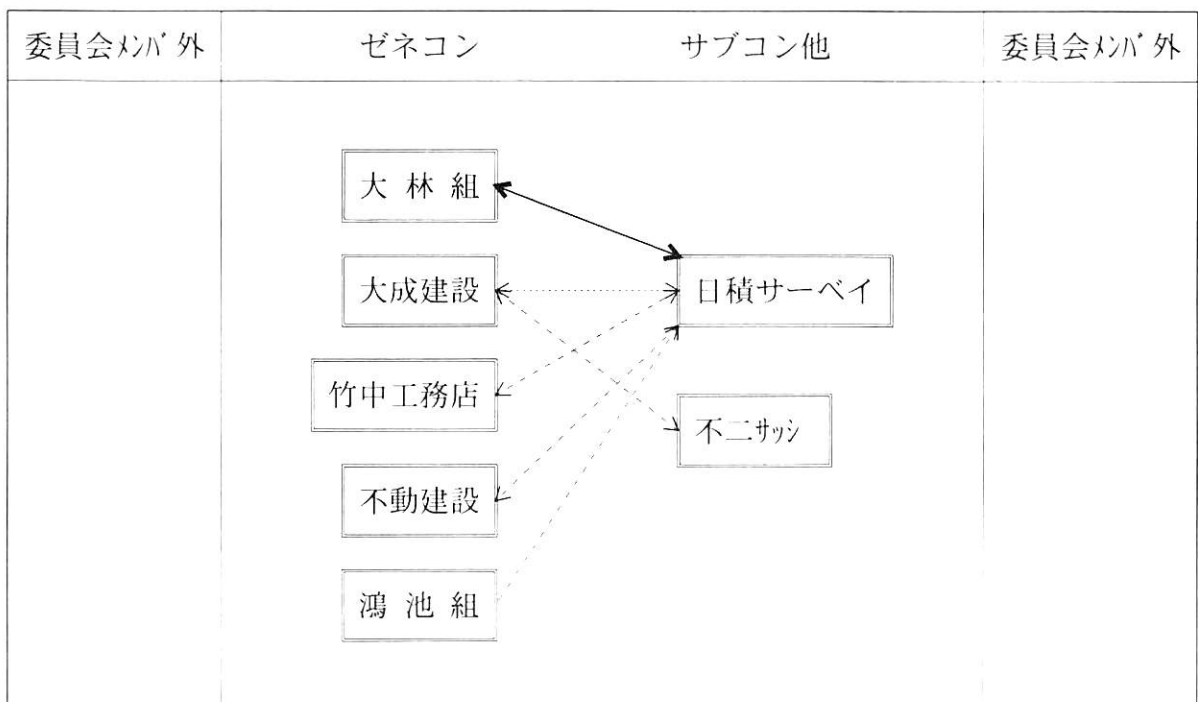
- ・本業務は、大林組が施主に対し見積を提出する際の、資機材の数量拾いを日積サーベイに委託する場合に利用する。具体的には、まず、大林組が見積依頼書を日積サーベイに郵送または持参する。日積サーベイは、受信した見積依頼をもとに数量等算出内訳書を作成し、C I - N E T標準ビジネスプロトコル見積回答情報の形式を使って大林組に送信する。大手ゼネコンでは、この業務の外注比率が高い傾向があり、C I - N E Tを使用すれば、ゼネコン社内システムへの再入力が必要なくなるため、相当の事務量軽減になり、サブコン側も相手の帳票様式に合わせずに済む。（このメリットは他の業務に当てはめた場合も同様である。）

(2)進捗状況

- ・既に、大林組と日積サーベイとの間で実用化している。
- ・大成建設と不二サッシとの間は、平成5年度にトライアル（データ変換テスト）を行ったが、その後中断している。

(3)今後の見通し

- ・対象企業の拡大を検討中である。大成建設、竹中工務店、不動建設、鴻池組、不二サッシが検討を進めている。



## ②設備見積グループ（WGを設置）

### (1)業務内容

- ・本業務は、ゼネコンが設備の見積を行う際に、サブコンからいわゆる下見積を受領するために利用する。（参加企業は次ページの表を参照） 設備見積業務は、ゼネコン内で建築見積とは担当部署が違っていたり、コンピューターシステムが特有であったりするため、独立した見積業務となっている。

### (2)進捗状況

#### WGにおける活動内容

- ・ゼネコン・サブコンでは、それぞれ独自に社内コードを定めている場合が多い。このため、設備見積データを交換する場合には、相手企業ごとにコード変換テーブルを用意する必要が生じる。この手間を回避するために、本WGでは平成5年度より各社で共通利用するため設備関連のC I - N E Tコードの検討を行ってきたが、その成果であるC I - N E TコードRelease1を平成7年9月7日に発表した。その後、メンバーからの改善要求を受けて、平成8年2月1日にC I - N E TコードRelease2を発表した。（C I - N E Tコードの詳細は、「6. 3. 3 C I - N E Tコードについて」を参照）
- ・また、C I - N E Tコードの検討と平行して、データ項目の検討を行った。C I - N E T標準ビジネスプロトコル（Ver. 1. 2）に定められている標準メッセージのなかで、トライアル時にメンバー企業間で交換する標準的なデータ項目を取り決めるとともに、改善・追加が必要なデータ項目については、標準化委員会ビジネスプロトコルメンテナンスWGに改善要求を提出した。
- ・各社間で上記の検討を進めるとともに、各社内でもシステム開発などの準備を行い、平成8年3月より、ゼネコン11社、サブコン22社の間で順次トライアルを開始した。

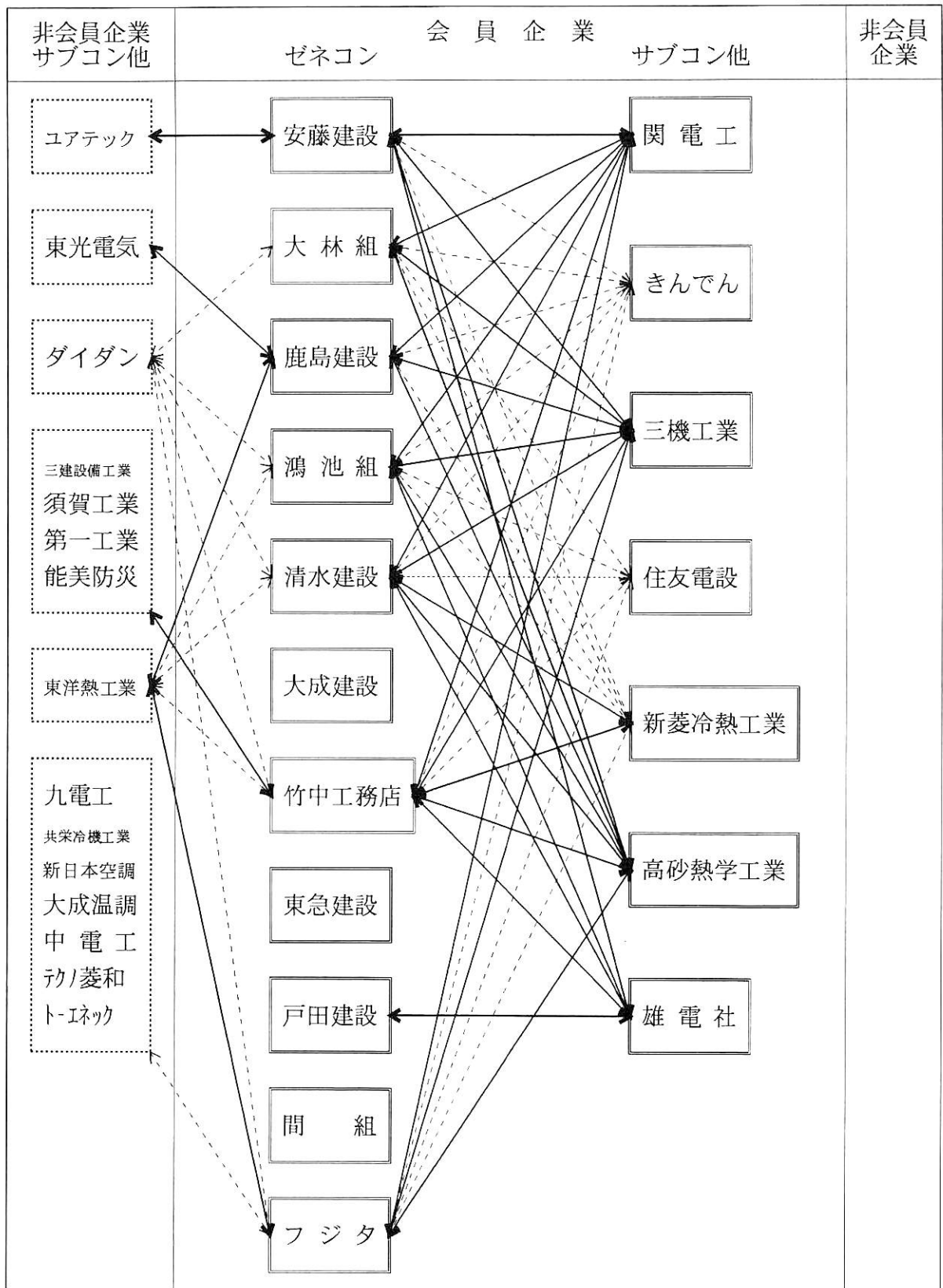
#### WG以外の活動内容

- ・事務局員が6月～7月と9月～10月の2回に渡ってWGメンバー各社へ個別に訪問し、トライアル調整ヒアリングを行った。各社ごとにトライアル準備の進捗や課題などについて情報交換を行った。
- ・富士通(株)からの提案により、平成7年9月7日に、WGメンバーに対しC I - N E T認定トランスレータ「FEDIT/Light II for Windows」のデモンストレーションを行った。このトランスレータは、C I - N E Tコードと各社コードの変換機能や、コード変換テーブル・メンテナンス機能を持つ。これらに関しても同時にデモンストレーションを行った。また、その後も数回に渡って説明会を開催した。

### (3)今後の見通し

- ・今後、メンバー各社、日建連、日建経、空衛協、電設協等の協力を仰ぎながら、ユーザの拡大を図る予定である。具体的には、上記団体と協賛で、C I - N E Tの説明会を開催するなどの対策を講ずる。

・C I - N E Tコードは、今後定期的にメンテナンスを行っていく。



③購買見積グループ（WGは設置していない）

(1)業務内容

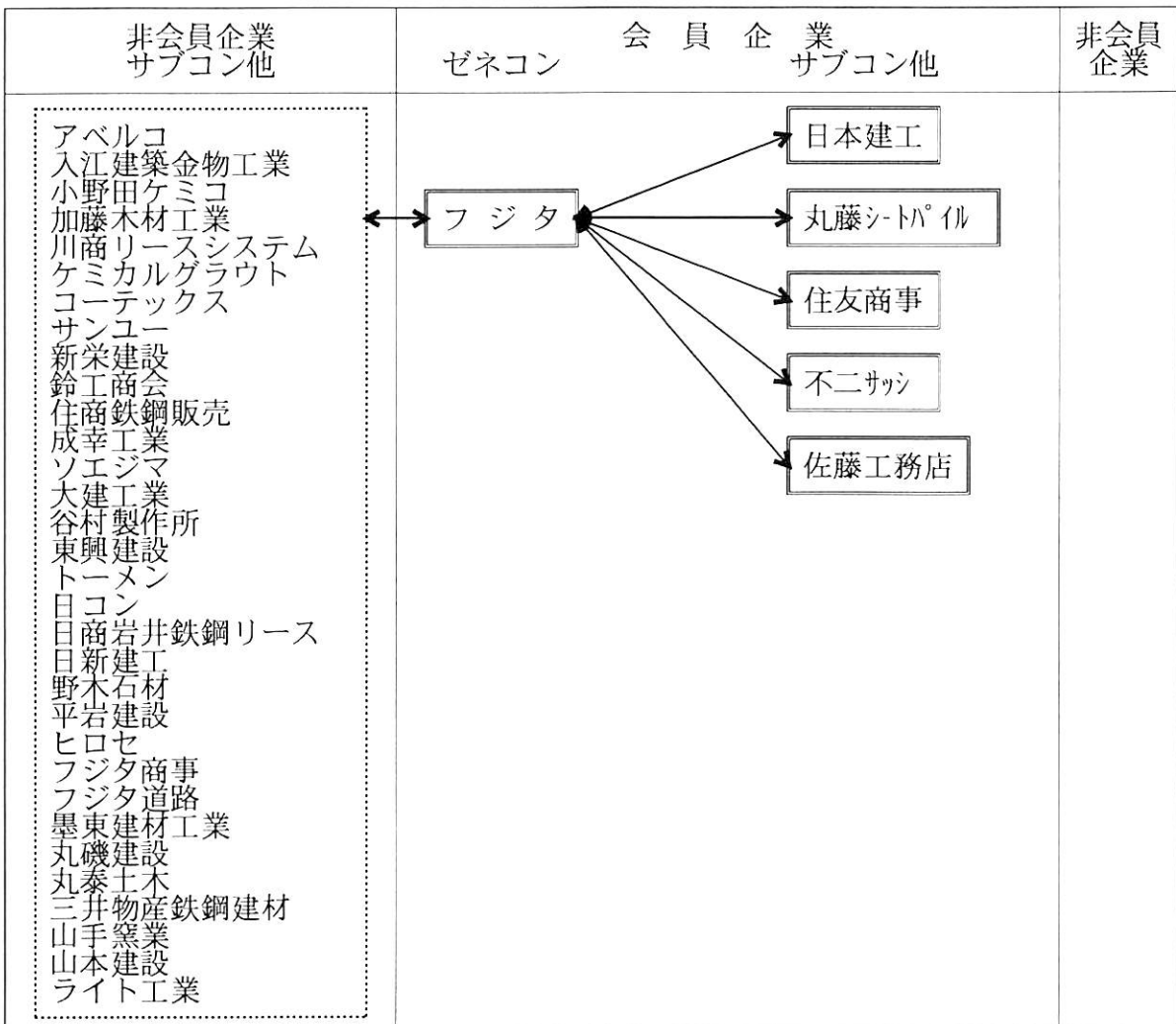
- ・本業務は、ゼネコン(フジタ)からサブコン・商社(丸藤シートパイル、住友商事など37社)への購買見積、およびサブコン・商社からゼネコンへの購買見積回答に利用するものである。ゼネコンが資材等の注文を行う場合、工事現場で直接購買するものと、現場からの依頼をまとめて、支店・営業所等が建設主要資材等を集中購買するものがある。本WGにおける当面の目標は、この集中購買における実用化である。

(2)進捗状況

- ・フジタが中心となり検討を進めてきたが、平成7年11月より、ゼネコン1社、サブコン・商社37社間で順次トライアルを開始した。

(3)今後の見通し

- ・今後は、①フジタ全店への普及、②適用業務の増加、③発注者も含めた本格的CALS、CIC（Computer Integrated Construction；コンピュータを用いた生産プロセスの統合化）との接続、へと展開していく予定である。



④請求・支払グループ（WGは設置していない）

(1)業務内容

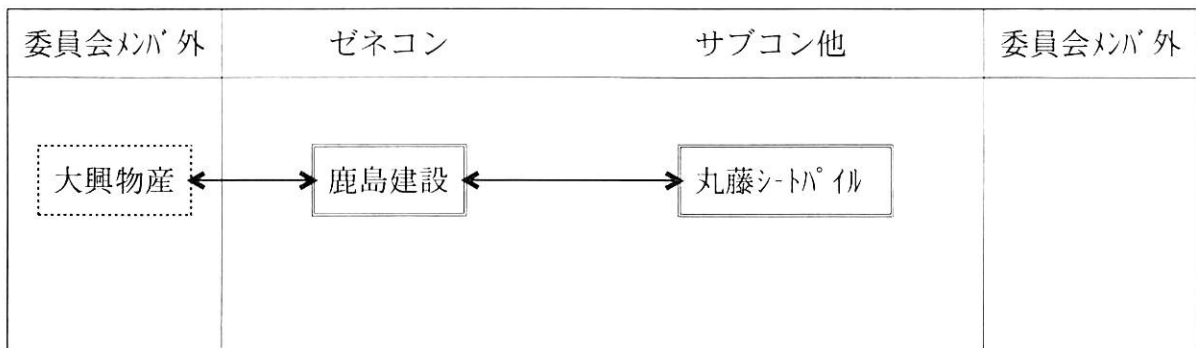
- ・本業務は、鹿島建設東京支店および丸藤シートパイルと、専門商社である大興物産との間の主要資材等に関する請求・支払業務である。

(2)進捗状況

- ・トライアルを経て、現在実用化の段階である。

(3)今後の見通し

- ・引き続き実用化運用を継続する。



## ⑤道路資機材グループ（WGを設置）

### (1)業務内容

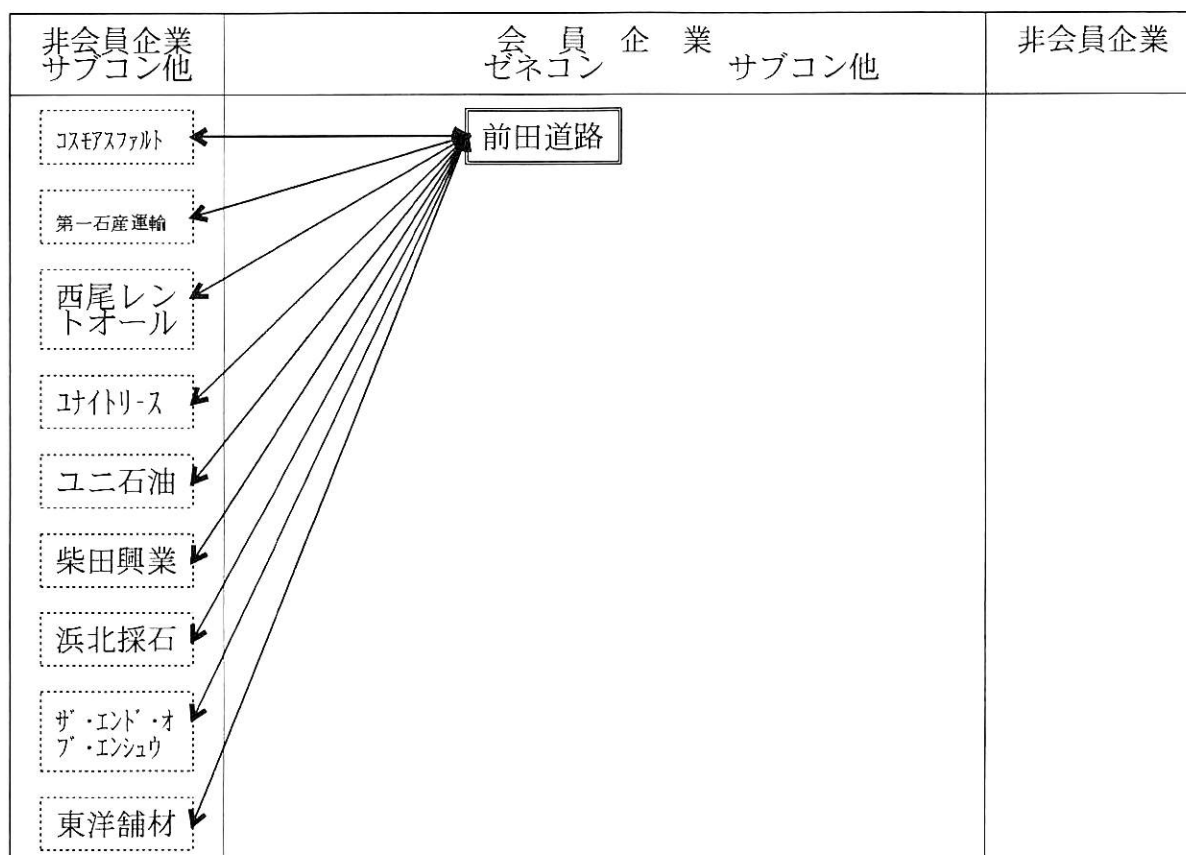
- ・本業務は、主にアスファルト合材関係の資材調達および販売業務等において、前田道路とコスモアスファルトなど得意先9社との間で、出入荷明細情報、請求情報を交換する。

### (2)進捗状況

- ・本業務におけるC I - N E Tの実用化推進に当たっては、効率を高めるため、道路資機材に関するC I - N E Tコード（設備見積WGと同体系である）の検討を進めてきたが、その成果であるC I - N E TコードRelease1を平成7年9月7日に発表した。その後、メンバーからの改善要求を受けて、平成8年2月1日にC I - N E TコードRelease2を発表した。（C I - N E Tコードの詳細は、「6. 3. 3 C I - N E Tコードについて」を参照）
- ・各社間で上記の検討を進めるとともに、各社内でもシステム開発などの準備を行ってきたが、平成8年3月よりゼネコン1社、サブコン9社の間で順次トライアルを開始した。

### (3)今後の見通し

- ・今後、相手先の拡大を図る予定である。
- ・C I - N E Tコードは、今後定期的にメンテナンスを行っていく。



### 6. 3. 3 C I - N E Tコードについて

C I - N E Tコードとは、建設業における見積などの各種業務の効率化を目的として策定された「建設資機材コード」を中心とするC I - N E TによるE D I（電子データ交換）実行上のコード群およびそれに付随するルールである。

設備見積WGおよび道路資機材WGでは、トライアル開始に向けてC I - N E Tコードに関する検討を進めてきたが、その成果として平成7年9月にC I - N E TコードRelease1を発表した。また、両WGメンバーからの改善要求を受けて、平成8年2月には、C I - N E TコードRelease2を発表した。両WGでは、このRelease2を利用してトライアルを行っている。

C I - N E Tコードの概要は以下のとおりである。なお、コード表は膨大な量のため、紙面の都合上ここでは掲載しないが、パソコン通信NIFTY-Serveに開設されている「C I - N E Tフォーラム」のデータライブラリからダウンロードすることができるので、そちらを参照されたい。（「C I - N E Tフォーラム」の概要は第10章「広報委員会活動報告」を参照）

なお、このC I - N E Tコードは、あくまでも設備見積WG、道路資機材WGトライアル用に策定されたコードであり、今後、改善要求に応じて内容を変更していくことがある。

#### (1) 建設資機材コード

##### 1) 建設資機材コードとは

建設資機材コードとは、C I - N E Tコードの中心的なコードであり、ユーザー各社が独自にもつ建設資機材の社内コード同士を円滑に交換するために策定された、建設資機材の特定、および見積書データなどの電子化のための中間コードである。

建設資機材コードは、X属性（半角英数カナ）のコードであり、以下のような構造を持つ。

分類名	分野	大分類	中分類	小分類	細分類	セパレータ	スペック
byte数	2	2	3	4	3	1 "&"	可変長 最大25byte

固定長部分（14byte）

※スペックが複数ある場合には、スペックとスペックの区切りに"\_"（アンダバー）を用いる。

※スペックがない場合には"&"は付加しない。



例】「600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル(VV-R) 2mm 2心」という部材は建設資機材コードでは次のように表現される。

分野	大分類	中分類	小分類	細分類	セパレータ	スペック
40	05	010	0300	000	"&"	2.0MM_2C

↓

"40050100300000&2.0MM\_2C" ← 建設資機材コード

## 2) 建設資機材コードの体系

建設資機材コードの固定長部分(14 byte)は、建設資機材全体を、「分野」・「大分類」・「中分類」・「小分類」・「細分類」という5つの分類項目により階層的に表現している。

建設資機材コードにおける大分類までのコード体系およびそこに分類される建築資機材コードの採番数(Release2 :平成 8 年 2 月 1 日現在)を次表に示す。

建築資機材コード 採番数一覧

分野 (右端の数字はコード番号)	大分類 (右端の数字はコード番号)	採番数
共通資材 10	鉄骨 1010 仮設 1020 基礎・地業 1030 コンクリート 1040 骨材 1050 型枠 1060 鉄筋 1070 共用その他 1090	861
土木資材 20	道路・舗装 2010 防水 2070	1,451
電気設備 40	配線 4005 管路材・ダクト(電気) 4010 配電機器 4020 照明器具 4030 通信機器 4040 防災機器 4050 外線・設置 4060 電気設備その他 4070 電気設備工事 4080	29,898
機械設備 50	機器設備 5005 ダクト設備 5010 配管設備 5020 衛生器具設備 5030 保温工事 5070 塗装工事 5080 専門工事 5090 付帯工事 5093	117,053
建設機械・工具 60	建設機械 6010 機械工具 6020 測定機器 6030 公害防止 6040 その他 6090	1,322
公害防止、環境保全、用度資材 63	公害防止、環境保全資材 6310	13
工事費 90	土木工事費 9010 電気設備工事 9040 機械設備工事 9050 共通経費 9090	259
その他 98	9810	9
計		150,866

(細分類まででは 約 8,000)

## (2) その他のコード項目

C I - N E Tコードを用いて見積データなどの交換を行う場合、「建設資機材コード」以外にも次表のようなコードを利用することができる。

なお、これらのコードデータ以外にも、帳票の表紙の部分に相当するデータ項目や、一般的な明細行を構成するデータ項目（数量、単価、金額など）を利用する。

タグ	項目名	最大byte数	内 容
1288	明細データ属性コード <sup>注1)</sup>	1	"0" : 総括明細データを表す。 "1" : 通常の明細データを表す。
1200	明細コード <sup>注1)</sup>	50	明細データ属性コード、補助明細コードとともに用いて、明細データを特定し、データ階層上の位置を示すコード。
1289	補助明細コード <sup>注1)</sup>	2	"00" 又はスペース : 金額集計の対象となる(明細本来の)レコードを表す。 "01" ~ "89" : 規格・仕様行 "90" ~ "99" : 金額の有無に関わらずコメント行を表す。
1283	配管用途コード	2	配管の用途を示すコード。
1211	摘要コード	54	建設資機材コードでは表すことができない特殊な建設資機材の属性や内容を示すコード。
1284	建設資機材メ-カ/型番コード	25	建設資機材のメーカーや型番指定を示すコード。
1285	施工区分コード	6	建設資機材の施工区分を表す。
1203	明細別取引区分コード	2	明細別の購入・支給品・レンタル・リースなどの取引の区分を示すコード。
1286	明細別運賃コード	2	明細別の運賃込/別を示すコード
1287	明細別材工共コード	2	材料のみ/工賃のみ/材料・工賃共を示すコード。
1280	コード送信側変換結果コード	1	送信側におけるコード変換(自社コード→建設資機材コード)の結果を示すコード
1282	コード受信側変換結果コード	1	受信側におけるコード変換(建設資機材コード→自社コード)の結果を示すコード

注1)「[1288]明細データ属性コード」「[1200]明細コード」「[1289]補助明細コード」の使用法

上記の3コードは合わせて使用することにより、明細データを特定し、データ階層上の位置を表す。例えば次のように使用する。

(例) 見積回答データの場合

	[1288]	[1200]	[1289]	品名・名称
総括明細の部分	0	0001		空気調和設備工事
	0	0002		Ⅰ. 低層オフィスB棟・商業施設棟
	0	00020001		1. 空気調和機設備工事
	0	00020002		2. 放熱器設備工事
	0	00020003		3. 配管設備工事
	0	000200030001		3-1) 冷水配管設備工事
	0	0005		合計
	0	0006		出精値引
	0	0007		総合計
明細の部分	1	000200010001	90	Ⅰ. 低層オフィスB棟・商業施設棟
	1	000200010002	90	1. 空気調和機設備工事
	1	000200010003	90	内 訳
	1	000200010004	90	空調機類
	1	000200010005	00	ハンドリングユニット
	1	000200010005	01	AHU-303
	1	000200010005	02	システム型
	1	000200010005	03	送風機
	1	000200010005	04	環風機
				・
				・
	1	000200010006	00	ハンドリングユニット
	1	000200010006	01	AHU-305
	1	000200010006	02	システム型
	1	000200010006	03	送風機
	1	000200010006	04	環風機
				・
			・	
1	000200010010	90	材料費計	
1	000200010011	00	搬入据付費	
1	000200010012	00	試運転調整費	
1	000200010013	90	計 (00020001 の明細金額計)	

### 6. 3. 4 購買見積グループ トライアルの実施について

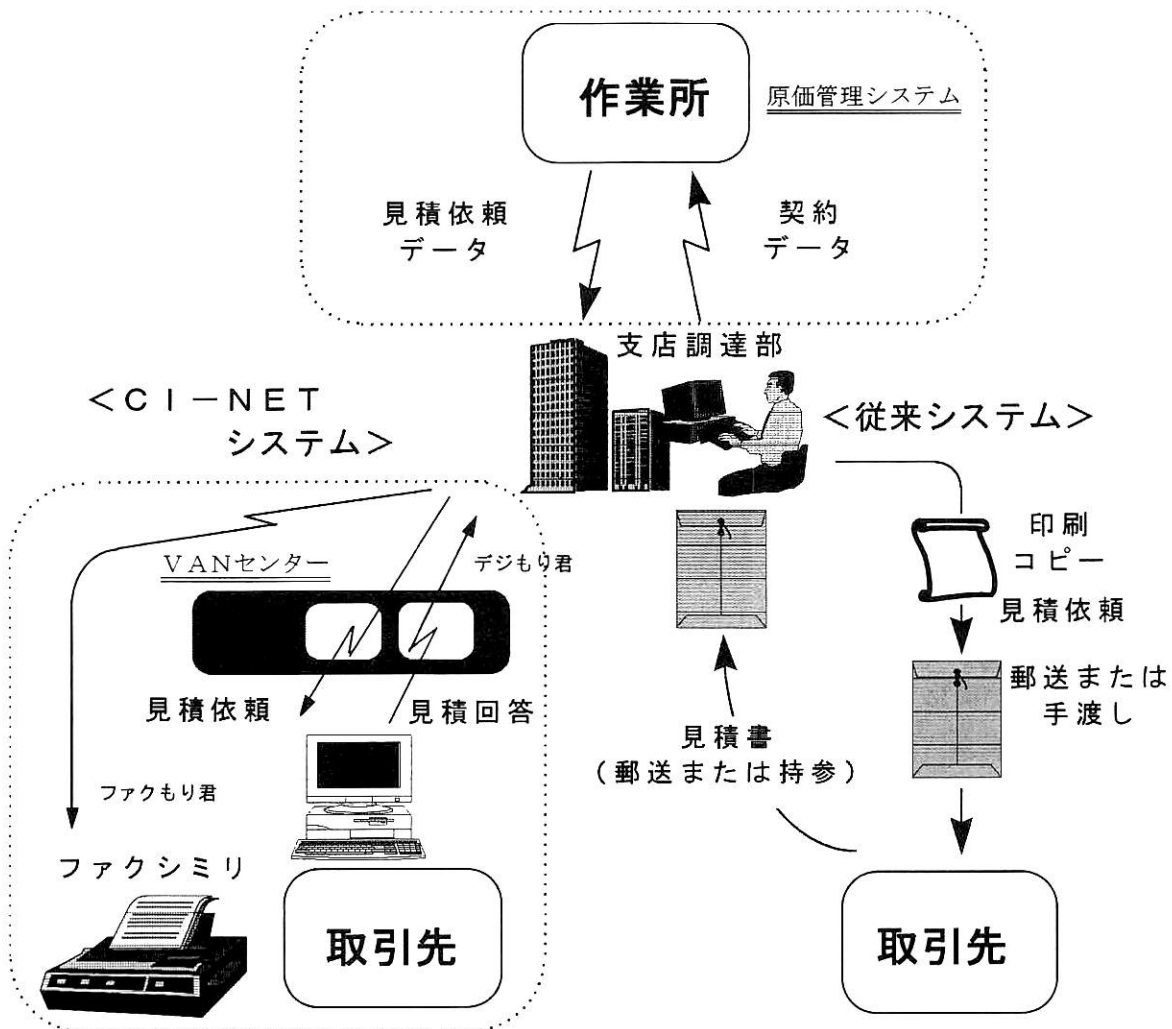
実用化推進委員会のWGの活動のうち、参考として、購買見積WGにおけるトライアルの詳細をご紹介します。

購買見積WGでは、(株)フジタを中心として、集中購買業務でのC I - N E Tトライアル開始に向けて検討を進めてきたが、平成7年11月より、ゼネコン1社、サブコン・商社37社間で順次トライアル運用を開始した。その概要は以下の通りである。

#### (1) システム概要

(株)フジタでは、作業所と支店のオンライン化を進めてきた。見積依頼に必要な調書データを作業所から支店調達部(購買部門)に送信し、それを印刷して、取引先に見積依頼書として渡していた。平成7年11月より、見積業務の一層の効率化のため、フジタの支店と取引先(サブコン・商社)との間も逐次オンライン化し、C I - N E Tに基づくE D Iを購買部門の業務として本格的に実施している。

内容は、フジタの支店コンピュータよりオンラインでV A Nセンターを経由し、見積依頼を取引先のコンピュータへ送信する。また見積依頼を取引先へ送信したことを取引先のファクシミリに連絡することができる。そして、取引先では受信した見積依頼に基づいて見積内容を入力し、見積回答をフジタの支店コンピュータに送信する。



フジタでは、1950年代より業界に先がけ、支店調達部で集中して購買業務と取引への見積依頼を行ってきた。次のシステムが稼働中である。

○ファクもり君（ファクシミリ + みつもり）

取引先のファクシミリに購買依頼を送るシステム。

○デシもり君（電子 + みつもり）

取引先のパソコンにVAN経由で見積依頼を送り、取引先のパソコンよりVAN経由で見積回答を受けるシステム。

C I - N E T対応である。

## （2）見積依頼／回答データの交換

フジタでは、取引先のOA化の状況を考えると、一度にすべての取引先とC I - N E Tによるオンライン導入実施は無理と考え、C I - N E Tが取引先に行き渡るまで、見積依頼はC I - N E T、ファクシミリ、書類による3種類の方法を同時平行して行っていく。

C I - N E Tによりオンラインで返送された見積回答は支店調達部でプリントする。C I - N E T、ファクシミリ、書類のいずれの方法でも同じ形式の書類で比較検討するが、C I - N E Tが普及すれば、すべて画面にて比較検討することになる。

外字の取り扱いは、フジタが取引先に送信する前にJ I S漢字コードに置き換えて送信するため、取引先の外字登録は不要としている。

今回は、取引先がC I - N E Tに対応するためのソフト開発ができない、開発に時間がかかる、開発に費用がかかる、などの事情を考慮し、C I - N E T接続用ソフトとして2種類のソフトを用意した。

○ペーパーレス見積システム

オンライン接続機能、単価などの入力専用ソフトで、C I - N E T専用で作成した。フロッピーディスクにテキストデータとして保存できるので、取り込みプログラムを作成すれば、他の用途にデータを利用できる。既に見積システムを導入している企業向けのソフトである。

○E D I対応見積当番

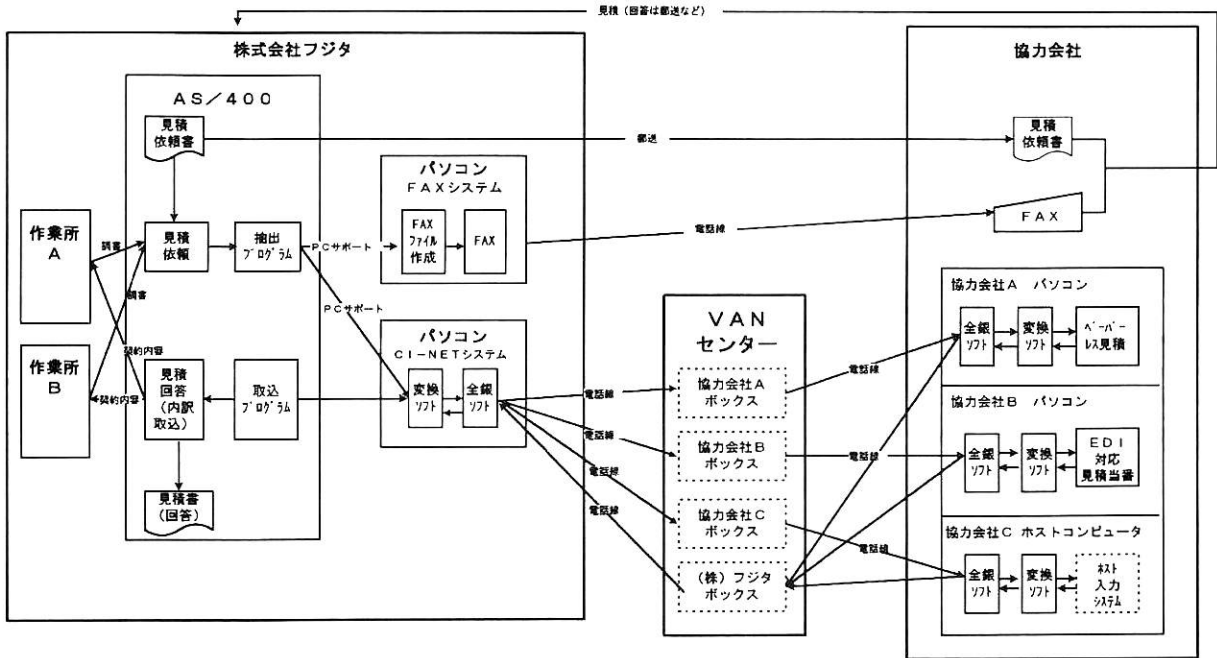
市販の見積システムにC I - N E Tオンライン接続機能を付加したものである。見積当番は入力機能のほか原価計算などの機能があり、まだ見積システムを導入していない、あるいは見積当番をすでに導入している企業向けのソフトである。

2つのソフトは、複数の端末で見積依頼ごとに見積を管理することができ、また1つの端末で、複数の人が見積を管理することもできる。

これ以外に、取引先である住友商事側では、社内のL A N環境で利用するためのC I - N E T用ソフト開発を行っている。フジタ支店調達部より送信した見積データは、VANセンターと接続している住友商事のホストコンピュータに取り込み、見積を行う担当部署・関係会社等に振り分ける。そのデータは社内のL A Nから送信し、受け取った担当部署

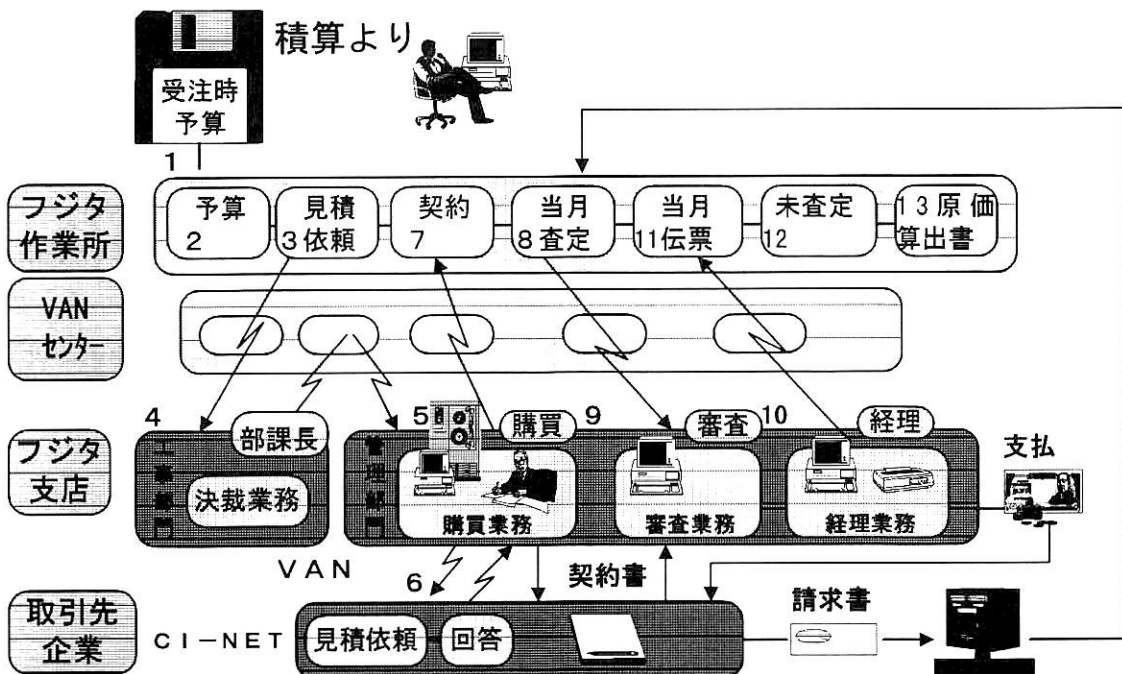
・関係会社は見積を行う。見積回答データは、ホストコンピュータに集め、VANセンターに送信する。フジタ支店調達部では、見積回答をVANセンターより取り込む。

フジタ・サブコン間における購買業務の  
見積依頼／見積回答のデータ交換



(3) フジタ社内システムとCI-NETの関連

フジタ作業所・支店と取引先企業との業務の流れは下図のとおりである。



1. 積算システムより受注時予算を、フロッピーにて作業所の原価管理システムへ渡す。
2. 受注時予算をもとに、作業所で実行予算を作成する。
3. 実行予算から発注に必要な調書（見積依頼書）データを作成する。作業所長がパソコン画面にて内容を決済後、VAN経由にて工事担当課長へ送信する。
4. 工事担当課長、部長はVANより調書を受信して、パソコン画面にて調書の決済可否を行う。その後VAN経由にて支店購買部門へ送信する。
5. 各作業所より送信された調書を、購買で支店オフィスコンピュータにて受信する。
6. 購買は作業所より送信された調書をもとに取引先企業にVANを経由して見積依頼を送信する。取引先企業は見積依頼を受信して見積入力を行い、見積回答としてVANを経由して購買に送信する。購買は見積回答を受信し見積書として印刷する。（C I - N E T利用）
7. 購買では見積の調整ののち業者契約を行う。支店オフィスコンピュータで契約内容を入力、VAN経由で作業所へ契約データを送信する。
8. 契約内容、出来高に基づき、取引先の請求書を査定してパソコンに入力し、VAN経由にて支店審査へ査定データを送信する。
9. 各作業所より送信されたデータを支店オフィスコンピュータで受信し、審査にてチェック処理を行い、処理の支払処理システムへ渡す。
10. 審査にて当月発生した各作業所の査定、給与、資機材使用料の振替を当月伝票として支店オフィスコンピュータよりVANを経由して作業所へ送信する。
11. 作業所では、当月伝票データをパソコンの原価管理システムへ取り込む。
12. 作業所では、今後の予想未査定を入力する。
13. 作業所では、パソコンにて原価算出書を作成する。

#### （４）システムの特長

##### 1)取引先のソフトは

- Windows環境で働くため、他機種のパソコンに対応できる。
- C I - N E T標準フォーマットのデータ変換、およびVANセンターとの接続は、メニューを選択するだけなので、担当者はオペレーションが容易である。
- 決裁者名、担当者名の入力により従来の印鑑は不要となり、ペーパーレス化した。

##### 2)フジタ調達（購買部）のソフトは

- 作業所からオンラインで送られてきた見積依頼データと見積依頼先を選ぶだけで、C I - N E T、ファクシミリあるいは両方の所定の送信データを作成し送信できる。

##### 3)フジタ調達（購買部）からのファクシミリでの見積依頼併用は

- 取引先にオンライン受信の時期を知らせることができる。
- オンライン故障時のバックアップシステムとしても利用できる。
- ファクシミリによる見積依頼は、コンピュータのデータを取引先のファクシミリに出力することができるので、パソコンの無い取引先も一方向のみではあるが電



子データ交換を実現することができる。(26業種、約800社実施中)

## (5) システム導入のメリット

### 1) 取引先側

- オンラインで受発信するので、
  - ・名称、数量等の入力作業がなくなった。
  - ・フジタの見積依頼書に転記し、単価、金額などを照合する作業がなくなった。
  - ・見積依頼書を取りに行ったり、見積書を届けたりする手間や郵送時間がなくなった。そのため、見積依頼の入手がスピード化し、内容の検討時間が増えた。
- 原価管理システム等のO A化の推進に役立つ。
- フジタはファクシミリで見積依頼をしたことを知らせることができるので、オンラインで受信するタイミングを正確に判断できる。

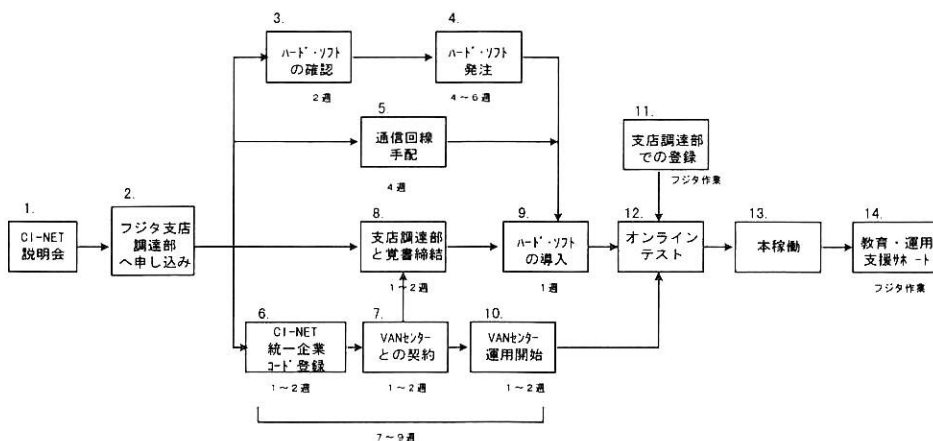
### 2) フジタ側

- ネットワークに必要なコンピューターや電話回線は、現存のものをそのまま利用できるため、新たな設備投資は不要であった。
- コピー、宛名書き、発送業務などが不要になり、見積依頼業務の作業時間を70%削減した。
- 通信費(郵送・電話代など)は35%コストダウンできた。

## (6) システム導入手順

フジタでは、C I-N E Tの導入を効率よく行うため、説明会用にビデオを作成し、いつでも繰り返し均一に、同じ説明ができるようにしている。また、支店調達部(窓口1名、運用1名)、コムテック(社内の情報主幹部門・・・窓口2名、技術サポート2名)、取引先の作業を明確に分けて導入を進めている。

取引先では、システム導入に上申・稟議が必要であり、諸々の手続きを含めると、パッケージソフト利用の場合で7~9週間位かかる。自社でシステム開発が必要な場合はさらに時間がかかるので、それらを考慮してスケジューリングしている。



#### ○パッケージソフト利用の場合

1. 取引先へC I - N E T導入のための説明会を行う。  
C I - N E Tパンフレット、説明用ビデオ、資料を用意。
2. C I - N E T実施希望の取引先は「C I - N E T 見積依頼・回答システム実施申込み書」に記入し、フジタ支店調達部に提出する。申込み書用紙はフジタ支店調達部に用意している。
3. 取引先のハード、ソフトが使用可能か、フジタ担当者と確認する。
4. 取引先は、必要なハード、ソフトの発注を行う。
5. 取引先は、通信のための電話回線が必要なため、電話回線の手配を行う。
6. 取引先は、C I - N E T企業識別コード登録のため、(財)建設業振興基金へ「企業識別コード登録申請書」に必要事項を記入し、ファクシミリで送付申込みを行う。申請書用紙はフジタ支店調達部に用意。
7. 取引先は、V A Nセンターとの契約のため、V A Nセンター営業担当へ「V A Nサービス申込み書」に必要事項を記入し、ファクシミリで送付申し込みを行う。申込み書用紙はフジタ支店調達部に用意。
8. 見積依頼・回答は電子取引となるため、取引先とフジタ支店と覚書を締結する。フジタ側は支店長名で覚書を締結。覚書用紙はフジタ支店調達部に用意。
9. 取引先へハード、ソフトの導入を行う。
10. 「V A Nサービス申し込み書」の運用開始日に合わせ、V A Nセンターは運用を開始する。
11. フジタ支店調達部のコンピュータにC I - N E Tの取引先登録を行う。
12. 取引先、フジタ支店調達部の間でテストデータを送り、オンラインテストを行う。
13. C I - N E Tの本稼動を実施する。  
フジタ支店調達部より「見積依頼」を送付し、取引先より「見積回答」を送付する。
14. 本稼動実施後もトラブル、問い合わせがあるので、教育、運用支援サポートをフジタが担当する。

#### ○自社でシステム開発を行う場合

1. 「C I - N E T 見積依頼・回答システム実施申込み書」提出の後、標準メッセージの確認とデータ項目の決定を行い、システム開発を行う。
2. 他はパッケージソフト利用の場合（上記）と同じ要領で行う。

#### (7) C I - N E Tによる電子取引の覚書のポイント

C I - N E Tによる見積依頼・回答は電子データ交換となる。従って、印鑑がなくなるので、電子取引の覚書による取決めを取引先との間で交わす。

覚書のポイントは次のとおりである。

- 1) C I - N E Tによる電子取引は、V A Nセンターのメールボックスを通じて、電子

データの交換を行う。

2) 電子データは、フジタ支店調達より見積依頼情報を取引先のメールボックスに送り、取引先からは見積回答情報をフジタ支店調達のメールボックスに送り返す。

### 3) 費用負担

○ハード、ソフトに関する費用、導入・運転費等は全て導入する側で負担する。

○通信費は回線利用に応じて各々が負担する。

・ 導入初期費用（電話工事費初期費用、C I - N E T 企業識別コード登録料、VANセンター端末登録料）

・ 月額固定費用（電話基本料金、VANセンターデータ基本料）

・ 月額変動費用（電話料、VANセンターデータ交換料）

### 4) 障害時の措置

○障害が長時間に及ぶ場合は双方が話し合い、ファクシミリや書面の交換にて対応する。

5) 障害による再送については障害のあった調書を全て送り直す。

### 6) 情報の優先順位

○取引関係情報がC I - N E T によるE D I により提供される場合の他、書面によっても提供される場合には、送信者は当該情報の相互間に相違や、矛盾がないようにする。なお矛盾が生じた場合は、原則としてC I - N E T によるE D I により提供される取引関係情報が優先する。

### 7) 意志表示の時期

○C I - N E T によるE D I による双方の意志表示はそれぞれの相手方のメールボックスに記憶させたときとする。

### 8) 覚書の解約

○C I - N E T によるE D I の利用が各自に有益でないと判断した場合、書面で1ヶ月の予告をもって相手に通知することでいつでも解約できる。

## (8) C I - N E T による購買見積の今後の課題

### ○多数の企業の参加

できるだけ多くの企業がC I - N E T による購買見積に参加すれば、導入効果は大きくなる。例えば、フジタだけでなく他のゼネコンの参加があれば、取引先にとってメリットが大きい。

### ○作業所と取引先との通信

購買見積データの送受信は必ずしもフジタ支店調達部と取引先だけではなく、事前に作業所と取引先の間で下見積の情報交換をするケースがある。さらにC I - N E T のメリットを追求するならば、作業所と取引先との通信を検討していく必要がある。

### ○通信方式

最近のネットワークの状況を考えると、パソコンの世界では全銀手順、半二重モデムでの運用は古いものになりつつある。例えば、セキュリティを考慮したインターネット接続などの検討が必要と思われる。

現在C I - N E Tで使用するモデム、通信ソフト、トランスレータ、VANセンター使用料はまだ値段が高く、担当者のパソコンごとに通信を行う状況ではない。また、取引先の接続VANが複数になるとVAN間接続によりコスト増となる。C I - N E Tの導入、運用コストが安くなるよう、メーカーの協力が望まれる。

## (9) 今後の展開

### ○フジタ全店への普及

1996年度は東京、関東支店で実施したが、1997年度以降は、さらに東京、関東支店での充実を図るとともに、全店への普及を図る。

### ○適用業務の増加

購買見積以外に業務を広げた場合、取引帳票などの証跡の問題、印紙税の問題などがある。取引先、フジタ支店、作業所の要望やC I - N E T調査・技術委員会の意見を聞きながら、契約、出来高報告、請求支払などのうち、できることから適用業務を拡大し、C I - N E Tを充実させていく。

### ○発注者も含めた本格的C A L S、C I C (Computer Integrated Construction : コンピュータを用いた生産プロセスの統合化) との接続

発注者側のC A L Sへの対応にあわせ、取引先のみならず建設業の本格的C A L Sを実現していきたい。また将来的にはC I Cとも接続していく考えである。

### ○C I - N E Tの情報公開

フジタがI C - N E Tのトライアルで得たノウハウは、他のC I - N E Tメンバーにも公開し、C I - N E T発展に寄与したい。

## 7. 標準化委員会活動報告

### 7. 1 活動テーマ

平成 7 年度の標準化委員会の活動テーマは以下のとおりである。

- ①情報表現、情報伝達規約についての検討
- ②データ項目定義、標準データコードなどの他業界との調整
- ③ビジネスプロトコルのメンテナンス

### 7. 2 活動経過

- 平成 7 年 3 月 31 日 第 1 回ビジネスプロトコルメンテナンスWG開催  
(10:00～12:00) ・(株)フジタからの Change Requestへの対応
- 平成 7 年 8 月 22 日 第 2 回ビジネスプロトコルメンテナンスWG開催  
(14:00～16:00) ・実用化推進委員会 設備見積WG、同 道路資機材WGからの  
Change Requestへの対応
- 平成 7 年 9 月 4 日 第 1 回標準化委員会開催  
(14:00～16:00) ・平成 7 年度の活動計画について  
・ビジネスプロトコルメンテナンスWGでの検討結果報告
- 9 月 ～ 10 月 追加すべき標準メッセージについてのヒアリング調査を実施
- 平成 7 年 11 月 22 日 第 2 回標準化委員会開催  
(14:00～16:00) ・ヒアリング調査に基づく追加すべき標準メッセージについて  
の検討

## 7. 3 活動結果

### 7. 3. 1 情報表現規約についての検討

(追加すべきメッセージについての検討)

#### (1) これまでのメッセージの策定状況

C I - N E T 標準ビジネスプロトコル Ver. 1. 2 (最新バージョン) では、以下の 6 業務 13 メッセージを策定済みである。

業務	メッセージ
1. 見積	見積依頼メッセージ
	見積回答メッセージ
2. 注文	確定注文メッセージ
	注文請けメッセージ
3. 納入	出荷メッセージ
	入荷メッセージ
4. 出来高	出来高報告メッセージ
	出来高確認メッセージ
5. 支払	請求メッセージ
	請求確認メッセージ
	支払通知メッセージ
	総括請求メッセージ
6. 技術データ交換	C A D データ封筒メッセージ

※メッセージとは、情報交換の際に交換するデータ項目を業務単位でまとめたもの

※封筒メッセージとは、交換する技術データ（主にバイナリーデータ）の内容を記述するためのメッセージ

#### (2) メッセージ追加の方策

平成 6 年度（昨年度）基本問題検討委員会では、建設生産システム全プロセスにわたる情報の交換に着目したビジネスフローを調査し、「請負工事における建設生産システムの業務イメージ」を作成した。

標準化委員会では今年度この結果をふまえ、(1)の既存のメッセージ以外の業務について標準化ニーズの強い業務を調査し、メッセージを策定し、C I - N E T の対象

業務を拡大することとした。

具体的な策定手順は次のとおりである。



### (3)調査・検討結果

(2)の手順により、委員会メンバー企業に対してヒアリング調査（計6社）を行った結果は次のとおりである。

回答企業	標準化ニーズ
ゼネコンA社	特になし
ゼネコンB社	特になし
ゼネコンC社	特になし
ゼネコンD社	特になし
サブコンE社	特になし
サブコンF社	特になし

- ①現時点では至急取り決めに必要とする標準化ニーズは顕在化していない。
- ②標準化ニーズが顕在化していない業務の標準メッセージを策定しても、その実効性には疑問がある。
- ③C I - N E Tの実用化に向けた取り組みは、本年度あたりから急速に具体化しており、既存の標準メッセージについても、その一部がようやく本格的に利用されだした状況にある。

標準化委員会では、このような状況下では、既に標準メッセージを策定した業務領域でのC I - N E Tの実用化を推進することが重要であり、ニーズが顕在化していないメッセージを現時点であえて策定する必要はないとの結論に達した。

ただし、標準化ニーズの調査については、今後のC I - N E Tの実用化の進展をふまえ、適切な情報収集を今後とも継続していくことが必要である。

また上記のヒアリング調査では、「現状のC I - N E T標準ビジネスプロトコルはやや難解であり、これがC I - N E Tの実用化を阻害する一因となっているのではないか」という指摘が数多くあった。よって、次年度以降の標準化委員会の活動については、C I - N E T標準ビジネスプロトコルを拡張していくのではなく、そのメンテナンス作業に注力し、より分かり易いC I - N E T標準ビジネスプロトコルを策定していくことが重要である。

### 7. 3. 2 情報伝達規約についての検討

(通信手順についての検討)

C I - N E T標準ビジネスプロトコルにおける情報伝達規約の通信手順規約では、標準通信制御方式(通信手順)として「全銀手順」を採用している。

しかしながら、近年のパーソナルコンピューターの普及、I S D Nの普及、さらにインターネットの普及などによる情報処理・伝達環境の高度化により、全銀手順ではもはや不十分(伝送速度が遅い)との指摘が数多くあった。また、C I - N E Tで伝送されるデータは、見積データやC A Dデータなど大容量のものが多い。

これをうけて、C I - N E TではC A D委員会を中心として高速通信手順の検討を開始し、実用実験も行ってきた。

しかしながら、実験を行った高速通信手順は、伝送速度には問題がないものの、ソフトウェアの使い勝手が悪く、設定が複雑であったりして汎用的な普及には至っていない。また、対応するV A N事業者が少ないという問題もあって、新たな高速通信手順をC I - N E T標準ビジネスプロトコルに追加するには至らなかった。

ところが、実用化推進委員会では、C I - N E Tコード(建設資機材に対し約 150,000の商品コードを採番)を利用した設備・道路資機材両分野における見積データ交換の実



用化、CADデータ交換の実用化を目前にひかえ、次の問題がC I - N E T導入の大きな障害になることが明らかになった。

- 大容量のデータを高速に伝送する標準的かつ簡便な通信手順がない  
 例】全銀手順では 1Mbyte のデータを伝送するのに約 100 分かかる(2400 bps)
  
- V A Nの利用料金が  
 高い  
 例】1Mbyte のデータをV A N経由で伝送した場合、V A N利用料に約 4,000 円

ここで注目されてきたのが、次の2つの通信手順（通信手段）である。

- (1) インターネット
- (2) パソコン通信

これら2つの通信手順の特徴をまとめると、次のようになる

	(1)インターネット	(2)パソコン通信
経緯	1969年ごろ米国国防総省が研究を開始したARPAnetが起源。その後、非軍事関係の研究者がボランティアベースで始めたCSnetがインターネットの原型。日本では1984年に慶應義塾大学村井助教授らがやはりボランティアベースでスタートしたJUNETが母体。	日本では約10年の歴史があり現在会員数300万程度とみられている。米国では700万程度。国内大手ベンダーはなにがしかの形で参画している。2～3年前には一部のマニアたちの遊び道具と見なされていたが、いまや完全に市民権を得た。
基本プロトコル	TCP/IP	基本的には無手順だがファイル転送に簡易手順を利用する場合がある
利用可能通信回線	ほとんどすべての通信回線が利用可能 一般公衆回線～高速デジタルフレームリレーセルリレー	一般公衆回線 INS 64

	(1)インターネット	(2)パソコン通信
通信速度	2,400 bps ~ 理論的に上限はない	2,400 ~ 約 20 k bps
通信コスト	プロバイダーとの接続方法や利用通信回線により全く異なる  10 円 ~ 数百万円 ・どのプロバイダーと契約するのか ・ダイヤルアップか専用線か	基本的には基本接続料のみ 10 円 ~ 30 円 / 分
VANベンダーの対応	問題なし	問題なし
通信ソフトの普及	問題なし Windows95には標準添付	問題なし 優れたフリーウェア、シェアウェアあり
国内普及度	電子メールの利用や、法人を中心とした情報発信はかなり盛んだが、EC（電子商取引）やEDIの利用実績はまだ少ない。	個人の利用から法人の利用まで様々なジャンルがあり、対個人への商取引は行われている。
これからの課題	TCP/IP自体はUNIX環境下におけるデファクト・スタンダードであるが、LANの普及やパソコンの普及により、いまや全コンピュータネットワークの標準規約になりつつある。しかしながらインターネット自体はオープンなネットワークであり、情報の漏洩や改ざんの危険性が高く、責任分界が分かりにくい。また高速な通信速度を得ようとするとなればコストがかかる。	閉じられたネットワークであるため、ある程度のセキュリティは確保でき、コストも低い。ただし、商用VAN程度の付加機能はない。一時的あるいは局所的なEDIには利用される可能性がある。

このように、インターネットやパソコン通信もC I - N E Tの標準通信手順として採用するには、一長一短である。

よって標準化委員会では、実用化推進委員会におけるトライアルの状況や調査・技術委員会における検討結果などをふまえて、しかるべき時期（ごく近い将来）に本委員会にて新高速通信手順についての審議を行うこととした。

また、今後のC I - N E Tにおける標準通信手順策定のあり方としては、これまでのように特定の通信手順（つまり全銀手順）のみを標準として位置づけるのではなく、「C I - N E Tでは複数の通信手順とその利用ガイダンスを提供し、ユーザーは自社の環境や都合に合わせてその都度通信手順を選択する」というスタンスのほうが今後は望ましい、ということも併せて確認した。

### 7. 3. 3 データ項目定義、標準データコードなどの他業界との調整

（財）日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター(JIPDEC・CII)は、国内全産業を対象としたE D Iを行う際に必要となるデータ項目定義、標準データコードの産業間の調整を行うための「データタグ委員会」を主催している。C I - N E Tでは、これまでもこの「データタグ委員会」に参加しており、本年度も継続して参加した。

本年度は他産業とのデータ項目定義の調整などC I - N E Tとして検討すべき事項はなかった。

### 7. 3. 4 ビジネスプロトコルのメンテナンス

C I - N E Tの実用化およびトライアルの実施に際して、C I - N E T標準ビジネスプロトコルを実際に適応すると不具合が生じる場合がある。その際ユーザは、「チェンジリクエスト」を提出することにより、ビジネスプロトコルの改善要求を行うことができる。その「チェンジリクエスト」の内容の検討、およびビジネスプロトコル改訂案の策定などの対応をスムーズに行うため、本委員会の下部組織として、実務者から構成される「ビジネスプロトコルメンテナンスWG」を平成 6 年度より設置して検討を行っている。

ビジネスプロトコルメンテナンスWGは、昨年度末の標準化委員会（平成 7 年 3 月 2 日開催）からこれまで計 2 回開催されており、以下のような検討を行った。

第 1 回 平成 7 年 3 月 31 日 開催

議題 : (株)フジタ 長島委員からの Change Request への対応

検討結果 : 見積依頼/回答メッセージにおいて

新規データ項目の追加 17

データ項目名の修正	1
摘要の修正	1
文字数の拡張	1

第2回 平成7年8月22日 開催

議題 : 実用化推進委員会・設備見積WGおよび道路資機材WGからの  
Change Request (事務局とりまとめ) への対応

検討結果 : 全メッセージにおいて

新規データ項目の追加 10

標準化委員会では、これらの検討結果をうけて、次のようなC I - N E T標準ビジネス  
プロトコル(標準メッセージ)の修正案を承認した。

CI-NET No.	タグNo.	項目名	修正内容
85	1181	帳票名称	新規追加
232	1165	受注者決裁者名	新規追加
234	1166	受注者建設業許可区分・登録コード	新規追加
236	1167	受注者建設業許可工事業種	新規追加
238	1168	受注者建設業許可日	新規追加
342	1169	発注者決裁者名	新規追加
344	1170	発注者建設業許可区分・登録コード	新規追加
346	1171	発注者建設業許可工事業種	新規追加
348	1172	発注者建設業許可日	新規追加
420	1042	工事場所・受渡し場所名称	摘要修正
425	1173	工事場所・受渡し場所略称	新規追加
690	1069	受注側見積条件	データ項目名の修正
692	1174	発注側見積条件	新規追加
694	1175	特記事項	新規追加
696	1176	特記事項2	新規追加
972	1177	管理項目名	新規追加
974	1178	管理項目コード	新規追加
976	1179	帳票データチェック値	新規追加
1620	1180	見積データ取扱い付帯事項	新規追加

CI-NET No.	タグNo.	項目名	修正内容
2010	1201	明細番号	文字数の拡張
2012	1278	明細番号2	新規追加
2102	1279	建設資機材コード	新規追加
2104	1280	コード送信側変換結果コード	新規追加
2106	1281	建設資機材標準名称	新規追加
2108	1282	コード受信側変換結果コード	新規追加
2112	1283	配管用途コード	新規追加
2114	1284	建設資機材メーカー／型番コード	新規追加
2116	1285	施工区分コード	新規追加
2202	1286	明細別運賃コード	新規追加
2204	1287	明細別材工共コード	新規追加

なお標準化委員会は、これらの修正結果を CI-NET News Letter にて全CI-NET会員に告知・配布（電子データとして）した。また、平成7年12月よりサービスを開始しているCI-NETパソコンフォーラムのデータライブラリにも同様のデータをアップロードした。



## 8. 調査・技術委員会活動報告

### 8. 1 活動目的

平成7年度の調査・技術委員会の主な活動内容は以下のとおりである。

- ①通信手順に関する検討
- ②CALSに関する調査
- ③その他技術的な問題への対応

### 8. 2 活動経過

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 平成7年9月5日<br>(14:00～16:00)   | 第1回調査・技術委員会開催<br>・委員会の活動計画・活動スケジュールについての検討<br>・「公共事業支援統合情報システム研究会」概要紹介 |
| 平成7年10月31日<br>(15:00～17:00) | 第2回調査・技術委員会開催<br>・「公共事業支援統合情報システム研究会」の動向                               |
| 平成7年12月7日<br>(14:00～16:00)  | 第3回調査・技術委員会開催<br>・SGMLの動向<br>・高速通信手段の動向                                |
| 平成8年2月6日<br>(14:00～16:00)   | 第4回調査・技術委員会開催<br>・STEPの動向  |
| 平成8年2月13日<br>(14:00～16:00)  | 第1回通信手段検討WG開催<br>・FTP(TCP/IP)の動向<br>・WGの活動計画・活動スケジュールについての検討           |

## 8. 3 活動結果

### 8. 3. 1 通信手順に関する検討

調査・技術委員会では、高速通信手段について調査・検討を行った。その概要を以下に示す。

#### (1) 検討の背景

C I - N E TにおけるE D Iの通信手順は、全銀協標準通信プロトコル（略称：全銀協手順）を標準としている。また、C I - N E T運用諸規則では、商用V A Nの利用を前提としている。（ここで、商用V A Nとは、「C I I - E D Iサービス運用ガイドライン」に定義されているC I I - E D Iサービスを言う。）

全銀協手順は、「C I Iシンタックスルール」の中で規定された通信手順の一つである。このルールは、我が国E D Iの標準化を促進すべく（財）日本情報処理開発協会産業情報化推進センター（JIPDEC-C I I）が開発した構文規則であり、建設業界、電子機器業界など多くの業界が採用している。

全銀協手順は、次のような優れた特長を持つ。

- パスワードやファイルアクセスキーの採用など、強固なセキュリティーの提供
- 多くのモデムや全銀手順パッケージが市販
- 国内の殆どのV A Nベンダーが採用

ところで、C I - N E Tでは、C I - N E Tコードを利用した設備・道路資機材分野における見積データ交換の実用化、C A Dデータ交換の実用化を目前にひかえ、次の問題がC I - N E T導入の大きな障害になることが明らかになった。

#### ○大容量のデータを高速に伝送する標準的かつ簡便な通信手順がない

例】全銀手順では1Mbyteのデータを伝送するのに約100分かかる(2400 bps)

#### ○商用V A Nの利用料金が低い

例】1Mbyteのデータを商用V A N経由で伝送した場合、通信費用に約4,000円

建設業界では、通信一回あたりのデータ量が多いという特徴がある。定量的な比較は難しいが、電子機器業界などでは通信一回あたりのデータ量の上限が32Kbyteであるのに対し、C I - N E Tでは、見積データ、C A Dデータなど通信一回あたり数Mbyteのデータになることがある。

一方、我が国の通信事情が急速に変化し、パソコン通信やInternetといった新しい通信手段が急速に普及しつつある。これらは比較的高速かつ低コストの通信手段として、企業間の商取引への適用についても注目を集めている。

このような背景をうけ、調査・技術委員会では、商用V A N、パソコン通信、Internetの3通信手段について、通信速度、通信コスト、セキュリティー機能などを調査・検討した。



## (2) 通信手段の比較

次表は、商用VAN、パソコン通信、Internetの3者について、通信コスト、通信速度、セキュリティ機能などを比較したものである。

なお、商用VAN、パソコン通信、Internetとも、接続形態や事業者などにより種々の形態がある。下記の機能・性能は、パソコンやワークステーションなどのコンピュータ本体と、商用VAN、パソコン通信、Internetを単純に接続した場合を一般的に示したものであり、種々の条件により変動することがある。

商用VAN、パソコン通信、Internetの機能・性能比較

通信手段 性能	商用VAN (全銀協手順)	パソコン通信 電子メール (無手順)	Internet 電子メール (TCP/IP)
通信速度	低速	低速～中速	中速～高速
通信コスト	比較的高い	比較的安い	接続形態、通信速度により異なる
セキュリティ機能 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御電文中に、「宛先センタ確認コード」「送信元センタ確認コード」「パスワード」「ファイルアクセスキー」といったセキュリティチェックのための項目を持つ。</li> <li>・ユーザがオーダーモードでVAN上に独自のセキュリティ機能を構築することもできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザがパソコン通信にログインする際、パスワードを入力する。</li> <li>・アクセス・モニタリングや送受信データの一部暗号化を行っているパソコン通信もある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザがパソコンやワークステーションなどにログインする際、パスワードを入力する場合もある。</li> </ul>
EDI導入事例 (国内)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・銀行業界</li> <li>・鉄鋼業界</li> <li>・自動車業界 など</li> </ul>	ほとんど行われていない	ほとんど行われていない
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商用VANの中には、H手順、TCP/IPなどをサポートしているところもある。</li> </ul>		

注1) セキュリティ機能を単純に比較するのは難しいため、ここでは3者それぞれの持つセキュリティ機能を羅列するにとどめた。

以下で、通信速度、通信コスト、セキュリティ機能に関する詳細比較・検討を行う。

## 1) 通信速度

商用VAN、パソコン通信、Internetについて、通信速度を概算する。

通信速度の比較（平成7年11月現在）

通信手段	伝送速度 (bps)	伝送の所要時間(分)	
		1MByte <sup>1)</sup>	100KByte <sup>2)</sup>
商用VAN(全銀手順)	2,400	55.56	5.56
パソコン通信	1,200~28,800 <sup>3)</sup>	111.11~4.63	11.11~0.46
internet (専用線接続)	64,000~ 6,000,000 <sup>4)</sup>	2.08~0.02	0.21~0.002
internet (ダイヤルアップ IP接続)	64,000 <sup>4)</sup>	2.08	0.21

1)  $1,000,000(\text{Byte}) \times 8(8\text{Bit}=1\text{Byte}) \div \text{伝送速度}(\text{bps}) \div 60(\text{秒})$  として算出。

実際にはこれより若干時間がかかる。(通信制御などのため)

2)  $100,000(\text{Byte}) \times 8(8\text{Bit}=1\text{Byte}) \div \text{伝送速度}(\text{bps}) \div 60(\text{秒})$  として算出。

実際にはこれより若干時間がかかる。(通信制御などのため)

3) 利用環境(パソコン通信業者、モデムやターミナルアダプタの性能、利用回線など)により異なる。

4) 利用環境(インターネット・プロバイダ、モデムやターミナルアダプタの性能、利用回線など)により異なる。

## 2) 通信コスト

商用VAN、パソコン通信、Internetについて、通信コストを概算する。

なお、下記の料金はいくまでも参考料金であり、種々の条件により変動する。詳細は各関係機関へ問い合わせされたい。

通信コストの比較（平成7年11月現在） ※消費税を含まず。

通信手段	初期費用 (円)	月額基本料金 (円)	通信費用(円)	
			1MByte	100KByte
商用VAN (全銀協手順) <sup>1)</sup>  ●公衆回線を使用 ●VANのアクセスポイントは市内	①NTT回線新設費用 <sup>4)</sup> ¥72,800 ②VAN端末加入料 ¥10,000/端末	①回線使用料 <sup>5)</sup> ¥2,600 ②VAN端末使用料 ¥10,000/端末	①通話料 <sup>9)</sup> ¥190 ②VAN交換料 ¥4,000	①通話料 <sup>9)</sup> ¥20 ②VAN交換料 ¥400
	計 ¥82,800	計 ¥12,600	計 ¥4,190	計 ¥420
パソコン通信 <sup>2)</sup> ●ビジネスアカウント ●IID ●公衆回線を使用 ●通信速度は14,400Kbps ●パソコン通信のアクセスポイントは市内	①NTT回線新設費用 <sup>4)</sup> ¥72,800 ②パソコン通信開設料 ¥2,000	①回線使用料 <sup>5)</sup> ¥2,600	①通話料 <sup>9)</sup> ¥30 ②パソコン通信利用料金 <sup>9) 11) 12)</sup> ¥250	①通話料 <sup>9)</sup> ¥10 ②パソコン通信利用料金 <sup>9) 11) 12)</sup> ¥25
	計 ¥74,800	計 ¥2,600	計 ¥280	計 ¥35
Internet (1) <sup>3)</sup> (64Kbps専用線)  ●長期契約(1年以上) ●プロバイダのNOCは15km以内	①NTT回線新設費用 <sup>4)</sup> ¥72,800 ②インターネット初期費用 ¥100,000	①回線使用料 <sup>6) 8)</sup> ¥43,700 ②インターネット月額基本料金 <sup>7)</sup> ¥311,000		
	計 ¥172,800	計 ¥354,700	計 ¥0	計 ¥0
Internet (2) <sup>3)</sup> (6Mbps専用線)  ●長期契約(1年以上) ●プロバイダのNOCは15km以内	①NTT回線新設費用 <sup>4)</sup> ¥102,800 ②インターネット初期費用 ¥100,000/回線	①回線使用料 <sup>6)</sup> ¥753,000 ②インターネット月額基本料金 <sup>7)</sup> ¥4,110,000		
	計 ¥202,800	計 ¥4,863,000	計 ¥0	計 ¥0
Internet (3) <sup>3)</sup> (端末型ダイヤルアップ接続)  ●INS64回線を使用 ●プロバイダのNOCは市内 ●オンライン・サインアップ	①NTT回線新設費用 <sup>4)</sup> ¥72,800 ②インターネット初期費用 ¥5,000	①回線使用料 <sup>6)</sup> ¥5,330 ②インターネット月額基本料金 ¥2,000	①通話料 <sup>9)</sup> ¥10 ②インターネット通信料金 <sup>9) 10)</sup> ¥75	①通話料 <sup>9)</sup> ¥10 ②インターネット通信料金 <sup>9) 10)</sup> ¥25
	計 ¥77,800	計 ¥7,330	計 ¥85	計 ¥35

- 1) 富士通FENICSの料金。256Byteあたり1円。VAN事業者により異なる。
- 2) NIFTY-Serveの利用料金。1分あたり25円。パソコン通信事業者により異なる。
- 3) IIJ（(株)インターネットイニシアティブ）の利用料金。1分あたり25円。  
Internetの利用料金体系は、インターネット・プロバイダによりかなり異なる。
- 4) NTT回線新設費用は施設設置負担金と契約料の合計。他に1～3万円程度の工事費がかかる。
- 5) 回線使用料は、事務用単独電話の料金。
- 6) 専用線およびINS64の回線使用料には、回線接続装置(DSU)使用料を含む。
- 7) インターネット月額基本料金（専用線接続）には、フレーム変換器(CSU)レンタル料およびフレーム変換器(CSU)ルータレンタル料を含む。
- 8) 64Kbps専用回線の使用料は、段階的に値上げされる予定。  
¥53,000(平成8年4月～)、¥65,000(平成9年4月～)、¥77,000(平成10年4月～)
- 9) 通話料、パソコン通信利用料金、インターネット通信料金は「表2 通信速度の比較」で求めた伝送の所要時間より求めた理論値。実際はこれより高くなる。
- 10) インターネット通信料金は、月～金曜日の8:00～24:00の時間帯の料金。  
上記の時間帯は¥25/分、それ以外の時間帯は¥15/分
- 11) パソコン通信利用料金は、午前12時～午前3時の料金。  
午前3時～午前12時の間にログインおよびログアウトすると、20%割引となる。
- 12) パソコン通信料金（NIFTY-Serveのビジネスアカウント）にはミニマムチャージ（月額最低料金）¥2,000が設定されている。

### 3) セキュリティ機能

ここでは、一般的にセキュリティとはどのようなものを整理する。次表は、セキュリティ上の脅威にはどのようなものがあるか、それに対するセキュリティ機能にはどのようなものが必要か、その具体的な対策は何か、を示したものである。

セキュリティ上の脅威、セキュリティ機能、セキュリティ対策

セキュリティ上の脅威	セキュリティ上の脅威	必要となるセキュリティ機能	セキュリティ対策
<p>＜ネットワーク・サイトの脅威＞ ○社内や個人のネットワーク・サイトに対するセキュリティ上の脅威である。ゲートウェイの内側にあるホストや、ハードディスクなどのリソースが対象となる。</p>	<p>＜ホストへの不正アクセス＞ ○アクセスを許可されていない者が、ネットワークを介してリソースに無断でアクセスする。</p> <p>＜運用妨害＞ ○システムの正常な運用を妨害する。例えば、ホストに対して大量のある種のメッセージを送り込み、ホストのCPUに高い負荷をかけたり、回線容量を使い切るなどの方法である。</p> <p>＜ホスト上のデータの盗聴・改ざん・ねつ造＞ ○アクセスを許可されていない者が、ネットワークを介してサーバ上に無断でアクセスし、ファイルを書き込んだり、部門外のユーザには読み出しを許可していないファイルを読み出す、などの方法である。例えば、ディスク上の重要なファイルの消去や、パスワードの不正入手などである。</p>	<p>＜不正アクセス防止 (Defence of Access) ＞ ○アクセス権を持ったユーザ IDのみホストにアクセスできる。</p>	<p>＜ファイアーウォールの構築＞ ○許可されたIDのみホストへアクセスできる。</p> <p>＜パスワード管理＞ ○定期的な変更、パスワードファイルの暗号化など。</p> <p>＜アクセス制御＞ ○アクセス・モニタリングなど。</p>
<p>＜データ取引上の脅威＞ ○送信者と受信者の間でやり取りするネットワーク上のデータに対するセキュリティ上の脅威である。</p>	<p>＜なりすまし＞ ○他人を装ってデータを送信・受信することである。</p> <p>＜誤伝送＞ ○送信者が、宛先間違いないにより、誤って受信者本人以外の者にデータを伝送することである。</p> <p>＜ネットワークを流れるデータの盗聴・改ざん・ねつ造＞ ○送信者、受信者以外の者が、ネットワーク上を流れるデータを不正に入手したり、その内容を改ざんして再びネットワーク上に流すことである。</p> <p>＜送信の事実の否認＞ ○送信者が受信者に対して、実際にはデータを送信したにもかかわらず、送信の事実を否定すること。あるいは、受信者が送信者に対して、実際にはデータを受信したにもかかわらず、受信の事実を否定することである。</p>	<p>＜送信者認証 (Authenticity of Origin) ＞ ○受信者Bに対して送信者Aが本人に間違いないことを保証する。</p> <p>＜受信者認証 (Authenticity of Receipt) ＞ ○送信者Aに対して受信者Bが本人に間違いないことを保証する。</p> <p>＜データの一貫性保証 (Integrity) ＞ ○送信者Aから受信者Bへ送ったメッセージWが途中で変化したたり、第三者が改ざんしていないことを、受信者Bに対して保証する。</p> <p>＜送信者の否認防止 (Non-Repudiability of Origin) ＞ ○受信者Bが送信者AからのメッセージXを受け取った場合、送信者AはメッセージXを送付したことを否定できない。</p> <p>＜受信者の否認防止 (Non-Repudiability of Receipt) ＞ ○送信者Aが受信者BへメッセージYを送った場合、受信者BはメッセージYを受信したことを否定できない。</p>	<p>＜暗号化＞ ○送受信するデータを暗号化する。 暗号化・復号化キーにより認証を行うこともできる。</p>
			<p>※現状では対策はない。</p>

### (3) 通信手段検討WGの設置

上記の調査・検討を受け、C I - N E Tにおける新しい通信手段の利用について具体的な検討を進めることを目的として、「通信手段検討WG」を本年度新たに設置した。

第1回WGでは、木村 道弘 氏（日本電気(株) 第三コンピュータソフトウェア事業部 第四開発部 専任部長）をお招きし、F T P（T C P / I P）の動向について調査した。

木村氏は、(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター(JIPDEC-CII)の新手順検討委員会F T P検討WGの主査であり、F T P（T C P / I P）のE D I業務への適用について検討を行ってきた。

その概要は以下の通りである。

#### ①F T Pの概要

- ・ F T Pの利用モデル

検討の前提とした計算機モデルについて、など。

- ・ F T PとF手順／全銀手順との違い
- ・ F T Pの主な外部仕様

データ・タイプ、転送データの構造、転送モードなどの仕様について。

#### ②F T Pに対するリクワイアメント

- ・ F T Pのコマンド

#### ③利用上のガイドライン

- ・ データ圧縮
- ・ ゼロ件データ転送
- ・ データ転送の強制中断
- ・ 二重交換防止
- ・ 送受信時のジョブ起動
- ・ セキュリティ機能
- ・ ファイル成立管理
- ・ ファイル名と文字種別
- ・ 転送データ・タイプ
- ・ A P P E N Dモード

#### ④実装ガイド

- ・ V A Nセンターの対応
- ・ 障害／ステータス通知

#### ⑤F T P利用におけるファイアウォール環境

なお、通信手段検討WGは、次年度も継続して開催する。

### 8. 3. 2 CALSに関する調査

建設省では、公共事業の業務の円滑で効率的な執行を通じて、建設費の縮減と公共施設の品質確保・向上を図るため、公共事業の計画、設計、工事、管理の各段階で発生する各種情報の電子化と、各担当部局間及び受発注者間の効率的な情報共有・活用を行う公共事業支援統合情報システムの構築のために、CALS（Continuous Acquisition and Life-cycle Support）を念頭において調査・研究を行うことを目的に、「公共事業支援統合情報システム研究会」（通称「CALS研究会」）を平成7年5月に設置した。

E D IがCALSの構成要素の1つであることから、当推進センターも上記研究会にメンバーとして参加している。調査・技術委員会では、菊川 滋 氏（建設大臣官房技術調査室 建設技術調整官）をお招きし、CALS研究会の検討状況について調査を行った。その概要は以下の通りである。

#### （1）公共事業における情報化推進の必要性

一般競争の本格導入を柱とする公共工事の入札・契約制度の改革に象徴されるように、公共事業を取り巻く環境は大きく変わろうとしているが、国民の税金を財源として実施する公共事業においては、工事の品質の確保と建設費の縮減が常に求められる。

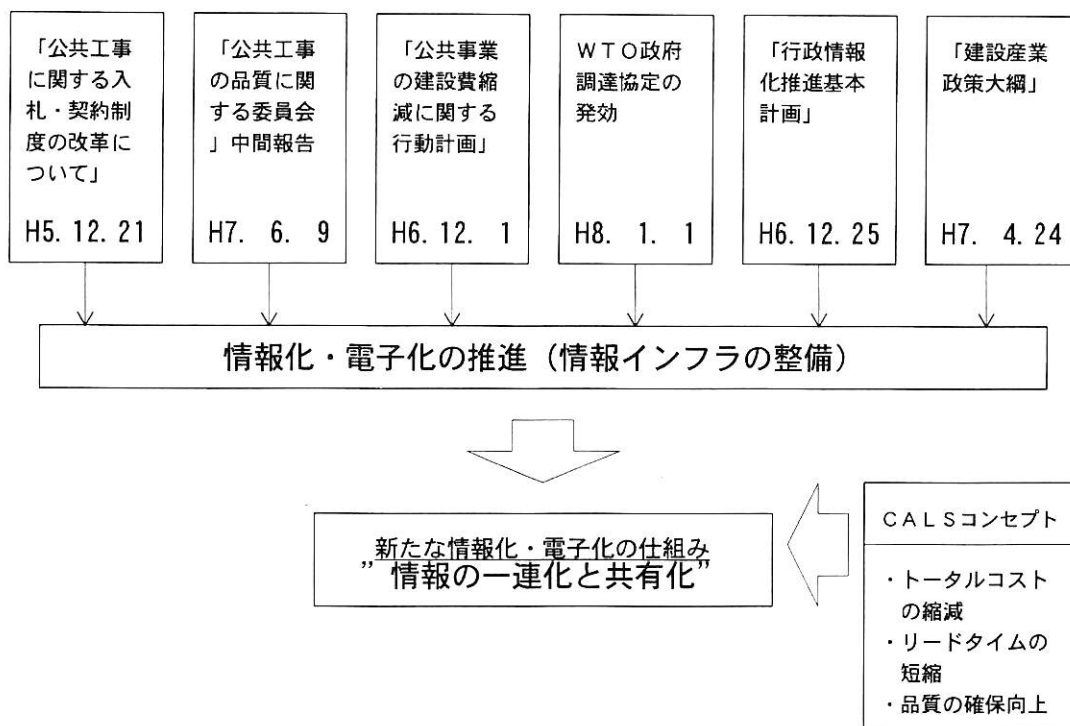
公共工事の品質を確保するためには、客観的な企業情報や技術者情報に基づく優良な業者の選定が重要であり、データベースを中心にした情報システムの整備が必要である。また、業務執行の各段階で発生する多量の技術情報を的確に管理・活用することも重要である。

建設費の縮減を図るためには、工程管理の合理化、設計書・報告書作成作業の省力化等により生産性の向上を図ることが重要であり、情報化が有効な手段となる。

さらに、WTO政府調達協定の発効を控え、国際的な調達の透明性を確保し、国際的に開かれた建設市場を確立するためには、内外無差別の原則の下、海外企業に対しても情報を適切に公開することが必要であり、この面からも公共事業分野の情報化が求められている。また、行政全般については、行政情報の高度利用や事務処理の効率化、行政サービスの高度化等を図る観点からも情報化が求められている。

一方、受注者として公共事業の一翼を担う建設産業にあっては、企業体質の強化を図り、コスト削減、元下関係の適正化などを進めるために情報・通信技術の活用が求められている。





## (2) 米国CAL S調査団報告について

建設省では、「公共事業支援統合情報システム」研究の一環として、平成7年9月に、研究会メンバーの中から構成した官民合同の調査団をCAL S発祥の地である米国に派遣し、CAL S推進団体、調達機関、民間企業への調査を行った。調査結果の概要は以下の通りである。

### 1) CAL Sのとらえ方

連邦政府は、CAL Sを米国産業の競争力向上の切り札と考え、強力な後押しをしている。

CAL Sという言葉よりは、EC (Electronic Commerce)という言葉の方が一般的に普及しているが、言葉自体に拘りは持っていない。これからの情報化社会で競争力を確保するためにはデジタル化が不可欠であるという認識は誰もが持っており、その戦略を何と呼ぶかはそれほど問題にしていない。

### 2) 政府調達における電子化の状況

1994年10月に成立した連邦調達簡素化法案で、1997年1月までに政府調達の全面電子化を義務づけられている。現在連邦政府の調達に参加を希望する企業は、その企業登録を一カ所で行えばよく、登録データの省庁間での共有化を実現するなど省庁の枠を越えた電子化が確実に進んでいる。

### 3) 標準化に関する取り組み

全般的な傾向として、国防総省を中心として官民共同プロジェクト各種の標準

化に取り組んでおり、各種データ標準をいかに早く国際標準までに格上げするかを国家戦略として位置づけている感が強い。また、データ標準に関しては、新たに開発しようとするのではなく、既存のものを巧みに活用するという利用者指向に立った考え方が根底に流れている。

#### 4) 情報化基盤について

これからの情報化基盤の中核をなすのはネットワークであるという考えが根底にある。連邦政府の調達には、民間が運営するVAN(Value Added Network)を利用している。また、インターネットは今後の米国における情報化基盤としての役割が高まってきている。

さらに、中小企業対策が情報化基盤のひとつとして重要視されており、CALS/E Cに対応する中小企業を支援するためのセンター(E C R C:Electronic Commerce Center)が全米11カ所に整備されて、大学まで巻き込んだ産学官による精力的な活動が行われている。

#### 5) 建設部門における電子化の実態

発注機関側においては、他の産業調達部門と比較しE C/E D Iの活用が遅れているようである。これは、ネットワーク上での図面情報のやりとりに膨大な容量が必要となること、また、中小企業の多い建設業界においては、電子的調達に対応できる環境を持っていない企業が多いこと等によるものと考えられる。

一方、設計会社におけるC A Dの使用は一般的となっており、また大手エンジニアリング会社における協力企業との取引におけるE D Iの採用は現実に行われている。また、米国建設産業のE D I推進団体であるC I A G(Construction Industry Action Group)の活動成果の一つである資材情報を共有化するためのコード化(C I M I S:Common Industry Material Identification Standards)の状況などを見る限り、建設業界における電子化を進めるための基礎的な活動は着実に進んでいる。

#### 6) 建設C A L S推進に関する助言

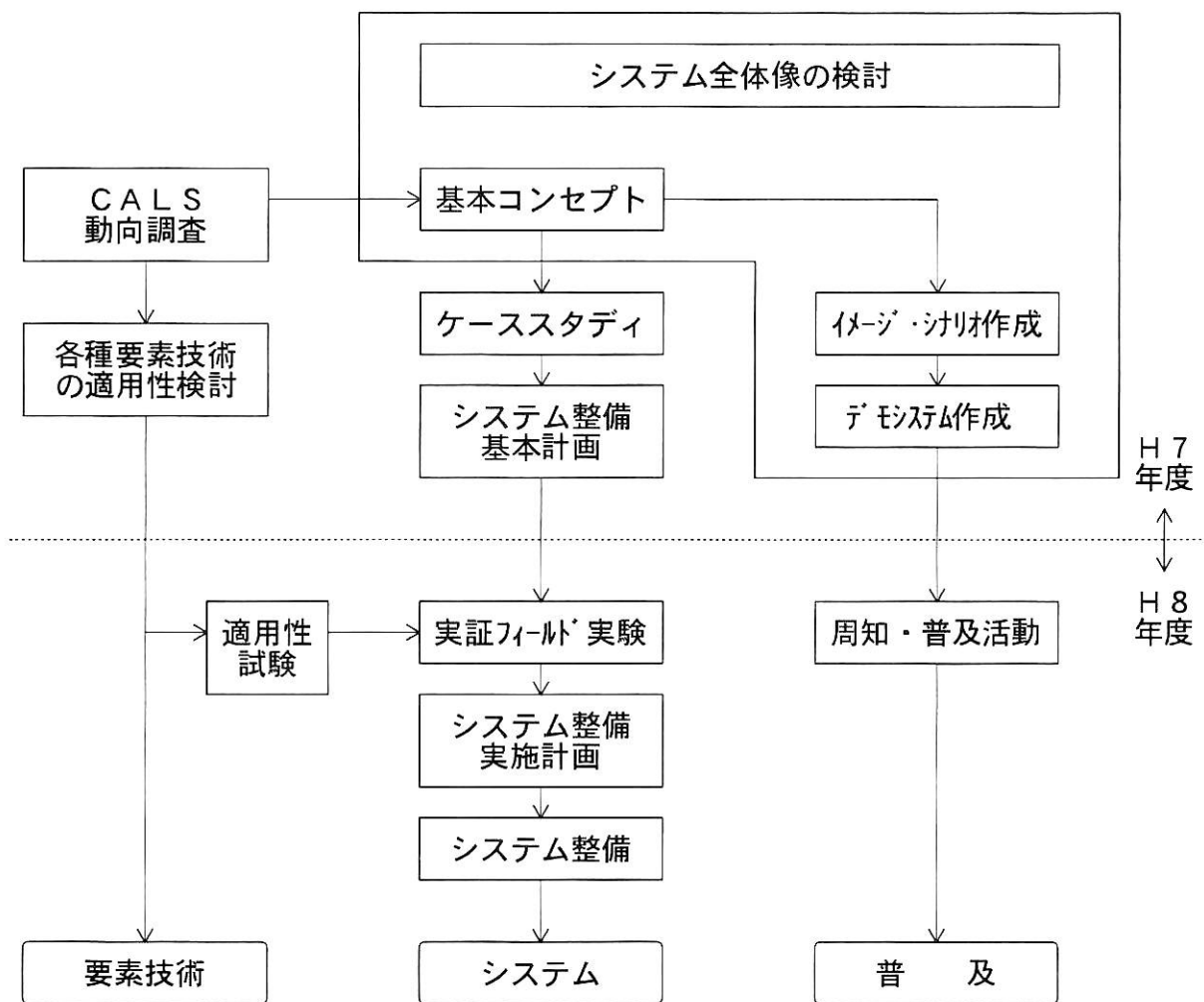
- ①将来的にC A L S/E Cを導入せざるを得ないことは確実であることを認識すること。
- ②最初から100%を追求するのではなく、リスクが少なくすぐに行き届くところ、効果の高いところから段階的に進めること。
- ③現状業務プロセスの分析は必要以上に複雑にせず、小さなブロックに分けて構築すること。
- ④業務プロセス改善を行ってから、C A L Sを適用すること。  
(今までの悪い癖や習性をそのまま電子化しないこと)
- ⑤官民の関連する機関・部門が、全体の問題という認識で一体となって推進(working together)する必要があること。
- ⑥建設分野はC A L S適用の効果の最も期待できる分野の一つである。

(参画主体が多い、交換される情報の量が多い、ライフサイクルが長い、  
などのため。)

⑦発注者側、公的機関のリーダーシップが不可欠であること。

### (3) 建設省における取り組み

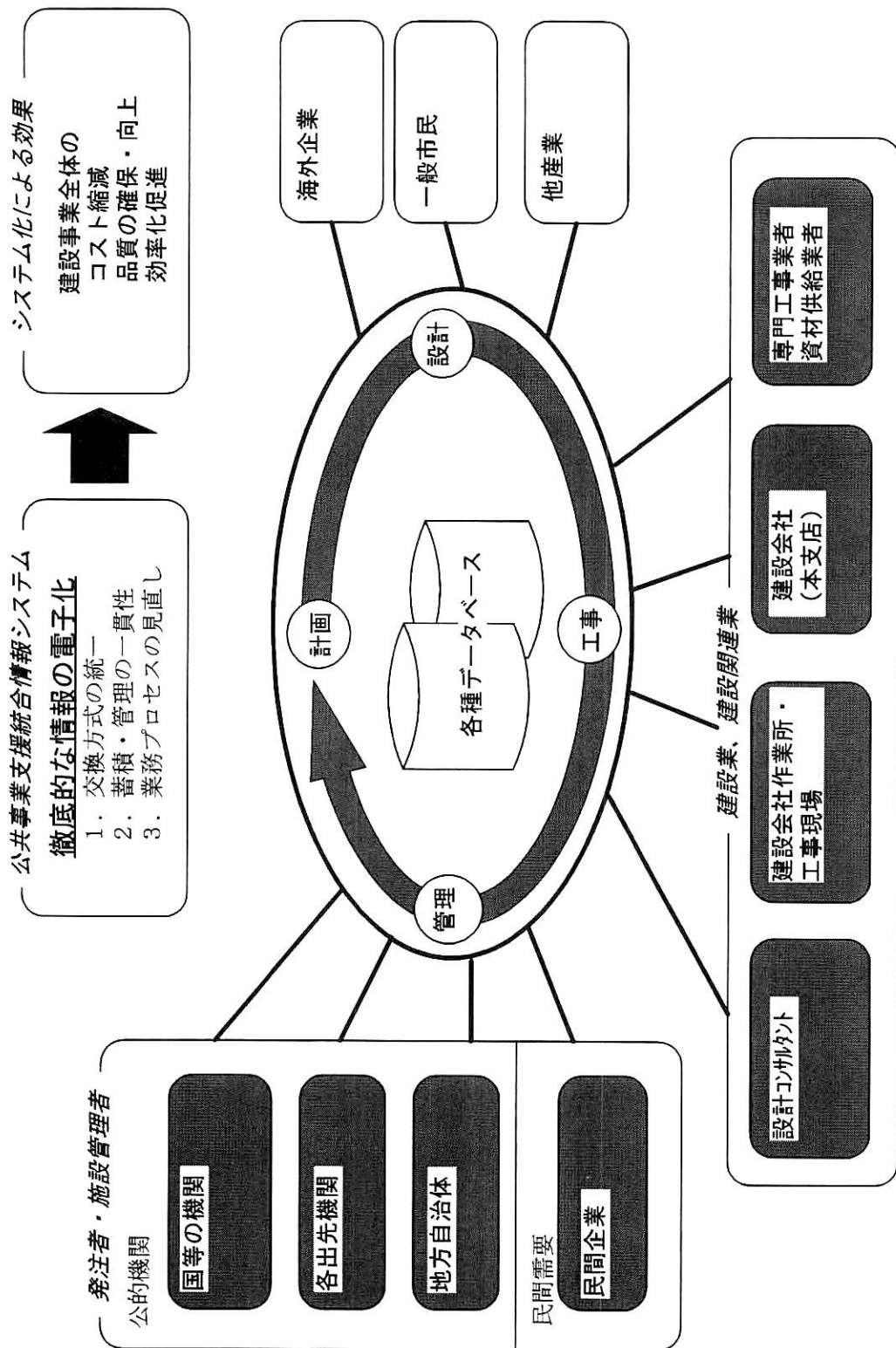
CALS研究会での検討の流れは下図のとおりである。



# 公共事業支援統合情報システム全体イメージ

## 1) システム全体像

システム全体像のイメージは下図のとおりである。なお、この全体像は固定したのではなく、ケーススタディや実証フィールド実験を進める中で適宜見直しを図る。



## 2) ケーススタディ

CALSの導入に当たっては、当初から全体の最終形を目指すのではなく、公共事業の執行プロセスの中からいくつかのフェーズを選び出し、効果の高いところ、実現可能なところからケーススタディ、実証実験等を行いながら順次、段階的に導入する。

ケーススタディは、以下に示す6つのフェーズを対象に検討を進める。

ケーススタディでは、CALSを適用することによって、現状の業務がどのように変わるか、具体的な処理手順や方法を想定して分析し、実施上の問題点や課題、その解決方法などを整理する。

- ①設計～積算に至るプロセス
- ②発注公告～契約手続きに至るプロセス
- ③施工中の官民の情報のやりとり
- ④各種技術基準類の電子化（SGML化）
- ⑤施設の運用管理に係わるプロセス
- ⑥利用申請～許認可手続きのプロセス

平成8年度には、ケーススタディに基づく実証フィールド実験を実施する予定である。

なお、この際、CORINS、JACIC-NET等の既存のデータベース、ネットワークを有効に活用する。

## 3) システム整備基本計画の策定

公共事業にCALSを導入していく際の進め方、スケジュールの指針となるシステム整備基本計画を策定する。

## 4) 要素技術の適用性検討

CALSを構成する要素技術（データ標準や規格等）の構成や内容を調査し、公共事業支援統合情報システムに適用できるか、またどの程度まで実現可能であるか等について検討する。

（要素技術の例）

SGML	文書表記の規格
STEP	3次元の製品データ規格
EDIFACT	EDIデータの規格

#### (4) システム整備の効果

公共工事を含む建設の分野は、

- ①発注者、受注者や下請け、資材納入業者等関係者が多く、この間で頻繁に情報が交わされている。
- ②交わされる情報は、文書のみならず図面や設計計算書等多様な内容であり、かつ量も多い。
- ③施設のライフサイクルが長く、長期間に亘る維持修繕、管理が必要で、これを支える情報の役割が大きい。

といった特徴があり、CALS導入の効果が特に高いと考えられる。

建設CALSの構築により実現される情報の交換・共有・連携の環境は、公共事業に携わる全ての機関に利益をもたらす。

例えば発注者側では、調査・設計から工事・管理に至るまで、公共施設のライフサイクルに亘る情報の利用が可能になり、品質向上、コスト縮減のみならず、事業執行の迅速化、効率化に結びつく。受注者側では、発注者や関連企業との間で、より正確で迅速な情報交換、経済的な資材の納入等が可能となり、企業としての競争力強化の手段となる。また公共施設等の情報の公開は、公共事業の透明性を高め国民の理解・関心の向上が期待される。

#### (5) 今後の展開

CALSは、情報をベースに業務の流れ、仕事の枠組み、組織の係わり方、さらには業態そのものを変えるものである。

建設CALSを進めるに当たっては、情報化の推進によって従来の業務や取引等の形態そのものが変わることが重要である。今までの仕事をそのまま電子情報化するのではなく、不合理な点等必要な場合には積極的に業務プロセスの見直しを行った上で情報化を進めることが必要である。

また、CALSの視点として、企業内や部門内の最適化ではなく、全体の最適化を図ることが重要であり、建設分野へのCALS導入も関係機関が一丸となって取り組むことが重要である。例えば、発注者のみが情報化を進めても、受注者、資材納入業者が対応しなければ、情報化の効果は期待できない。

米国におけるCALSがユーザであり、かつ調達者でもある国防総省のリーダーシップで進んだように、標準化が中心となるCALSを推進する上で、建設サービスの調達者でもある公共発注者の役割が重要である。

建設省においては、「公共事業支援統合情報システム研究会」を中心として、建設産業界や大学等とも連携をとりながら、強力に建設CALSの導入を推進する。

建設CALSは、建設分野を取り巻く様々な課題に対応するための手段として重要であると同時に、世界的にあらゆる分野の情報化が進展する中で、取り組まざるを得ない、避けて通ることのできない課題である。この取り組みに対する関係機関、建設産業界の積極的な参加が期待される。

### 8. 3. 3 その他技術的な問題への対応

本委員会では、CALSの一構成要素であるSGMLとSTEPについても調査を行った。その概要を以下に示す。

#### 8. 3. 3. 1 SGMLの動向

SGMLはEDIなどとともにCALSの構成要素の一つである。SGML (Standard Generalized Markup Language) とは、電子化された文書の表現形式の国際標準であり、1986年にISO8879、1992年にJIS X 4151-1992で規格化されている。文書データの流通促進と多角的利用を目的とした文書表現形式である。

調査・技術委員会では、SGMLの専門家である川端 自人氏 ((株)富士通ラーニングメディア メディアサービス部 ドキュメントサービス課長) をお招きし、SGMLの動向について調査を行った。このうち、SGMLの仕組みについては多くの文献が出されているのでここでは省略するが、SGMLの利点や内外の動向などについて以下に示す。

##### (1) SGMLの利点

- 異なる文字セットとコード体系を持つコンピュータ間で、国際的な情報交換を行うことができる。
- 印刷物以外の情報の多様な電子的利用形態
  - ・CD-ROMでの情報提供
  - ・オンラインマニュアル
- 文書の構造単位の処理/アクセス/管理
  - ・設計～製造～運用～保守業務とリンクするドキュメントDBの実現性  
例) CALS、航空業界 (ボーイング)

##### (2) SGMLに向いている文書形態

- 定型書式に内容を流し込む  
稟議書、議事録、伝票
- 内容だけを度々変更する  
設計書、マニュアル、教材
- ワードプロセッサ装置の寿命より長生き  
規格/技術文書、法律書
- 同一内容を異なる媒体へ出力  
紙とCD-ROMとオンライン
- データベースで検討したい  
社員録、顧客録、文献録
- 共同執筆  
共同開発プロジェクト、共著

### (3) 欧米の実用化状況

- 1987年 ○米国出版協会（AAP）が出版物DTDを作成。  
定期刊行物、論文、テキストブック
- 1988年 ○米国国防総省（DoD）が軍用機の整備マニュアルをSGML化。  
約250万ページ
- 1989年 ○米国証券取引所（SEC）が上場企業の決算報告書をSGML化。  
約15万社の文書  
○米国航空業界（AIA/ATA）が整備マニュアルをSGMLにより  
標準化し、CD-ROMを配布。
- 1990年 ○米国通信業界（TCIF）が保守運用マニュアルをSGMLにより標準化
- 1991年 ○コンピュータ業界（OSF）が操作マニュアルをSGMLにより標準化
- 1992年 ○米国自動車業界（J2008）が整備マニュアルをSGMLにより標準化

### (4) 日本の実用化へ向けた動き

- 海外企業との技術文書交換
- ・米国製の機器調達で、保守整備マニュアル（改訂版も含む）をSGML電子文書で納入  
→航空機業界、防衛産業
  - ・日本の製造業が米国への機器輸出に伴い、製品マニュアルをSGML化文書で納入  
→自動車業界、通信業界
- 政府規制の情報インフラ
- ・日本および日米欧3極でのCD-ROM特許公報  
→特許庁
  - ・医薬品等のFD申請・審査  
→厚生省
- 新出版ビジネス／出版の効率化
- ・文書情報をDB化、共同執筆環境の構築と文書情報の多目的利用  
→印刷出版業界、各種業界の企業内マニュアル、開発部門、DB提供サービス（Internet等）
- 企業内ネットワークでの情報共有
- ・SGML文書の流通性（国際標準準拠）、構造管理、電子データの多目的利用  
→マルチベンダー環境の中で全社的な文書資産のネットワーク共有  
→製造業における技術情報管理への適用  
→技術情報の社内共有システム



### 8. 3. 3. 2 STEPの動向

STEP (Standard for the Exchange of Product model data) も、EDI、SGML などとともにCALSの構成要素の一つである。STEPとは、製品の全ライフサイクルに亘るプロダクトモデルデータのデジタル表現と交換・共有化の国際規格であり、ISO/TC184/SC4が開発を進めている製品モデルデータ交換の国際標準ISO10303

(Product Data Representation and Exchange) の一般的な呼び名である。

本委員会では、STEPの概要と動向、ならびに建設分野におけるSTEPの現状について調査した。この概要は以下の通りである。

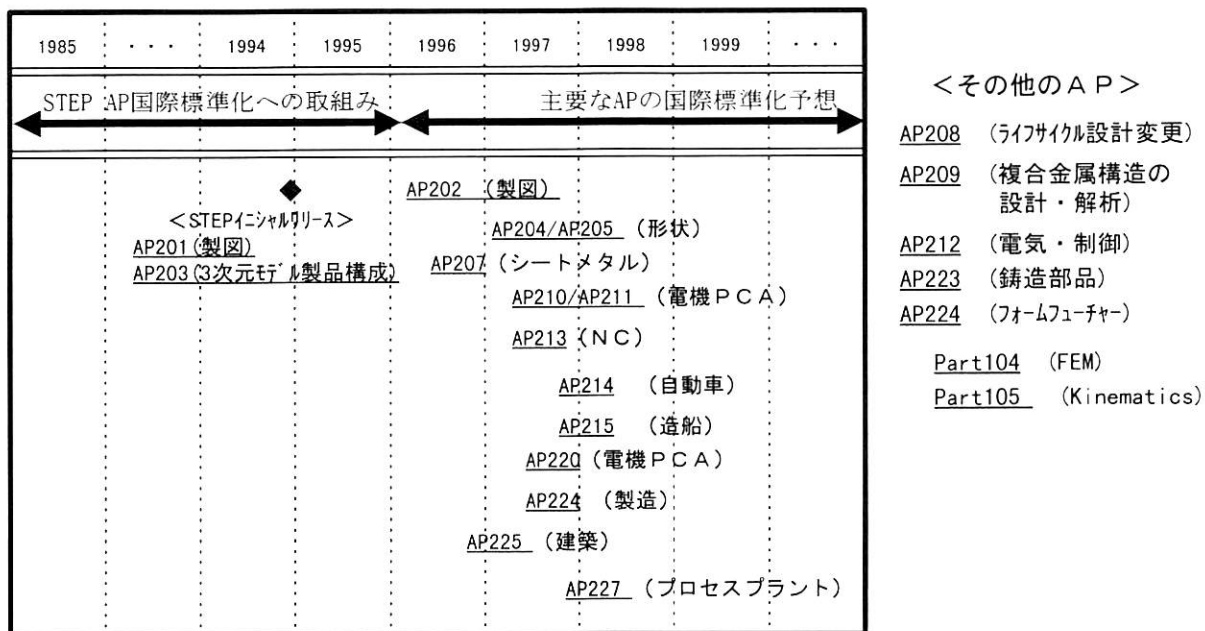
#### (1) STEPの動向

安藤 真佐男氏 ((財)日本情報処理開発協会 STEP推進センター 主任研究員)をお招きし、STEPの概要と動向について調査を行った。STEPの概要については、既に多くの文献等が出されているのでここでは省略するが、STEPの動向について以下に示す。

#### 1) STEP APの種類と国際標準化の動向

STEP AP (Application Protocols) とは、特定用途に固有の概念や情報を表現するため、各特定用途毎の統合リソースの参照を規格化したものである。

STEP APの種類と国際標準化の状況は次図の通りである。



## 2) わが国におけるSTEPの動向

### ①産業別動向

わが国における産業別のSTEPへの取り組みは、次図の通りである。

わが国における産業別のSTEPへの取り組み

産業	概要	推進母体
産業横断的な取り組み	火力発電を例にしたSTEPの実証研究 AP201、AP202、AP203、AP208他	生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合（NCALS）
建設	・STEPの検討を開始	・建設産業情報化推進センター（CI-NET） ・日本建築学会
自動車	・自動車向けAP214の開発 ・AP203による自動車形状データの交換実験	・日本自動車工業会
プラント	・プラント向けAP221、AP225、AP227の開発 ・プラントデータ交換の検討	・エンジニアリング振興協会 ・化学工業会
造船	・造船CIM構想の中でのSTEP活用計画	・日本船舶標準協会
機械	・CAM分野への取り組み	・STEP推進センター 生産設計WG

### ②STEP推進センターの活動

STEP推進センターは、わが国でのSTEPの確立と普及を目的に設立された組織で、1995年7月に（社）日本コンピュータグラフィックス協会（NICOGRAPH）から、（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）へ移管され、通産省傘下のCAL S技術研究組合とともに、日本のCAL S推進の一翼を担っている。

STEP推進センターでは、STEP規格に基づく交換処理プロトタイプシステム開発の他、STEPに関する下記の活動を行っている。

- STEPの国際共同開発への参画と国際協力
- STEPに関する国内産業に対応した規格案の開発と審議
- STEPの日本としての規格化（JIS化）
- STEPに関する調査研究
- STEPの普及、実用化
- CAL S実証事業におけるSTEP実用化推進

STEP推進センターでは、これまで下記に示すような交換実験を行ってきた。

- STEP交換処理システム V01 (1992年3月)
  - ・3次元ソリッドモデル (1992年3月)  
日本ユニシス(株)、(株)日立製作所
  - ・2次元基本幾何形状 (1992年11月)  
沖電気工業(株)、新日本製鐵(株)、富士通(株)、三菱電機(株)
- STEP交換処理システム V02 (1993年3月)
  - ・自由曲線・曲面形状 (1993年3月)  
シャープ(株)、日産自動車(株)、日本電気(株)
- STEP交換処理システム V02改良版 (1993年11月)
  - ・製図データ AP201 アトランタ版 (1993年11月)  
シャープ(株)、(株)東芝、日本電気(株)、(株)日立製作所、富士通(株)、三菱電機(株)
  - ・製図データ AP201 DIS版 (1994年3月、11月)  
(株)東芝、日本電気(株)、富士通(株)、三菱電機(株)
- STEP交換処理システム IS対応版 (1995年10月)
  - ・製図データ AP201 IS版 (1995年10月)  
(株)東芝、日本電気(株)、(株)日立製作所、富士通(株)、三菱電機(株)

## (2) 建設分野におけるSTEPの現状

調査・技術委員会では、山下 純一氏 ((株)フジタ コムテック 所長) をお招きし、建設分野におけるSTEPの現状について調査を行った。ここでは、その内容をもとに、ISOでの建設分野関連のSTEP標準化動向を示す。

STEPの現状は、モデルの記述方法などの骨格部分がリリース1として発表され、ISO10303として登録されている。建築CADについては応用層(AEC分野)の範囲であるが、リリース1には含まれていない。次回のリリース2に含めるため、各国がモデル構築などの検討を行っている。

建築分野のAP(Application Protocol)としては、AP225(明示的形狀表現を有した建物要素)が、1996年1月のCD(Committee Draft)投票に向けて検討されている。AP225に続くAPとしては現在以下のものが予定されている。

全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コアモデルA P</li> </ul>
構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造用鉄骨造A P</li> <li>・鉄筋コンクリートA P</li> </ul>
設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HVACシステムA P</li> <li>・電気設備システムA P</li> <li>・通信システムA P</li> <li>・建物オートメーションシステムA P</li> </ul>
建築意匠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空間配置A P</li> <li>・仕上げ／装備A P</li> </ul>
敷地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備インフラA P</li> <li>・外構A P</li> </ul>
建物（明示）形状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2Dの明示的建物形状表現A P</li> </ul>

## 9. CAD委員会活動報告

### 9. 1 活動テーマ

平成7年度の主な活動テーマは以下のとおりである。

- ①CADデータ交換マニュアルの整備
- ②CADデータ記述方法等の取り決めの検討
- ③設備CADデータ交換用フォーマットの検討とデータ交換試験
- ④公共発注者等との建築CADデータ交換の検討

### 9. 2 活動経過

- 平成7年 5月30日 設備CADデータ交換用フォーマット説明会  
(第一回 10:00～12:00) ・設備CADデータ交換用フォーマット概要説明  
(第二回 13:30～15:30) ・デモンストレーション  
・C I - N E Tでの今後の取り組み方について
- 7月10日 第1回 設備CADデータ交換検討WG  
(14:00 ～ 16:00) ・平成7年度WG活動計画について  
・配管ダクト系部材の補充について
- 7月26日 第1回 CAD委員会  
(14:00 ～ 16:00) ・平成7年度委員会活動計画  
・CADデータ交換検討WGについて  
・公共発注者等との建築CADデータ交換検討WGについて
- 8月25日 第2回 設備CADデータ交換検討WG  
(14:00 ～ 16:00) ・技術検討SWG(案)の設置について  
・追加要請部材に関するアンケート結果について  
・設備CADデータ交換用フォーマットの利用領域について  
・CADデータ交換試験について
- 8月～10月 公共発注工事における設計情報交換の実態調査の実施
- 9月28日 第1回 技術検討SWG  
(13:00 ～ 16:00) ・CADデータ交換に関わる最新動向 講演  
-DXF、DWG、IFCについて(オートデスク株)  
-ガス関連機器について(東京ガス株)  
-電気設備分野について((社)日本電設工業協会)

- ・システム開発上の課題について
  - ・システム開発に関する今後の検討方法について
  - ・フォーマットの拡張について
  - ・各社のシステム開発の進捗状況について
  - ・トライアル参加希望の状況について
- 9月29日 (10:00 ~ 12:00) 第1回 公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG
- ・平成7年度WG活動計画について
  - ・公共発注工事における建築CADデータ交換の実態について
- 10月20日 (11:30 ~ 13:30) 第2回 公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG
- ・公共発注工事における建築CADデータ交換の実態について
  - ・発注者とのCADデータ交換の現状について
- 10月24日 (14:00 ~ 16:00) 第2回 CAD委員会
- ・WGの検討状況について
  - ・CADデータ交換マニュアルの整備について
- 10月下旬 各種団体等のCADデータ交換に関する標準化動向の調査
- 11月7日 (13:00 ~ 16:00) 第2回 技術検討SWG
- ・中間ファイル仕様の改善について
  - ・電気分野への取り組みについて
  - ・インタフェース検証用図面データについて
  - ・部材対応ランクの設定について
- 11月20日 (14:00 ~ 16:00) 第3回 公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG
- ・円滑な建築CADデータ交換の実現のための具体的な方策について
- 12月6日 (13:00 ~ 16:00) 第3回 技術検討SWG
- ・設備CADデータ交換検討WGの検討状況について
  - ・中間ファイル仕様の改善について
- 12月13日 (14:00 ~ 16:00) 第3回 CAD委員会
- ・WGの検討状況について
  - ・CADデータ交換マニュアルの整備について
  - ・CADデータ交換に関する問題点について

- 12月21日 (14:00～16:00) 第4回 公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG  
 ・公共発注者等との建築CADデータ交換ガイドライン策定の方針について
- 12月下旬 設備部材の重要度に関するアンケートの実施
- 12月～1月 設備CADデータ交換試験の実施
- 平成8年1月15日 (14:00～16:00) 第3回 設備CADデータ交換検討WG  
 ・技術検討SWGの検討状況について  
 ・設備CADデータ交換用フォーマットの利用領域について  
 ・CI-NETシンポジウムでの活動計画(案)について  
 ・当フォーマットのベンダーサポート状況について
- 1月17日 (13:00～16:00) 第4回 技術検討SWG  
 ・設備部材の重要度に関するアンケート中間集計について  
 ・前回SWGからの継続案件について
- 1月26日 (14:00～16:00) 第4回 設備CADデータ交換検討WG  
 ・技術検討SWGにおける検討事項について  
 ・設備部材の重要度に関するアンケート結果について  
 ・設備CADデータ交換試験実施報告  
 ・CI-NETシンポジウムでの活動計画(案)について
- 2月14日 (13:00～16:00) 第5回 技術検討SWG  
 ・設備部材の重要度に関するアンケート結果について  
 ・部材コード体系の見直しについて  
 ・インタフェース検証用サンプルデータ整備状況について  
 ・中間ファイル入出力の必須項目について  
 ・フォーマット仕様変更についての確認  
 ・CI-NETシンポジウムについて
- 平成8年3月12日 第4回CAD委員会  
 ・今年度活動のとりまとめ

## 9. 3 活動結果

### 9. 3. 1 CADデータ交換マニュアルの整備

昨年度公表した「CADデータ交換マニュアル Ver. 1.0」の改訂案を検討するとともに、「業務において起きやすい障害のケーススタディ」、「CADデータ交換のチェックリスト」について、補足事項を収集した。これらの成果に基づき、来年度以降も継続して本検討を進め、来年度内に改訂を行うこととした。以下に改訂案の構成及び新規追加事項案を示す。

#### (1) 改訂案の構成

以下に改訂案の構成を示す。本案では、新たに下線部の項目を追加し、既存部分についても、適宜加筆・修正を行うこととした。

##### 第一部 CI-NETおよびEDIの概要

- ・CI-NETおよびEDIの概要
- ・CI-NETによるCADデータ交換イメージ
- ・CAD封筒メッセージの利用事例
- ・利用ツール（トランスレータ、通信ボード等）製品例

##### 第二部 建設分野のデータ交換フォーマットについて

- ・建設分野のCADデータの交換に関する解説
- ・DXFを利用する際の一般的な留意事項

##### 第三部 業務において起きやすい障害のケーススタディ

- ・DXFによるCADデータ交換時の障害事例

##### 第四部 CADデータ交換のチェックリスト

- ・DXFによるCADデータ交換時のチェックリスト

##### 付 録

- ・連絡用FAX送信シート

#### (2) CI-NETによるCADデータ交換イメージ（案）

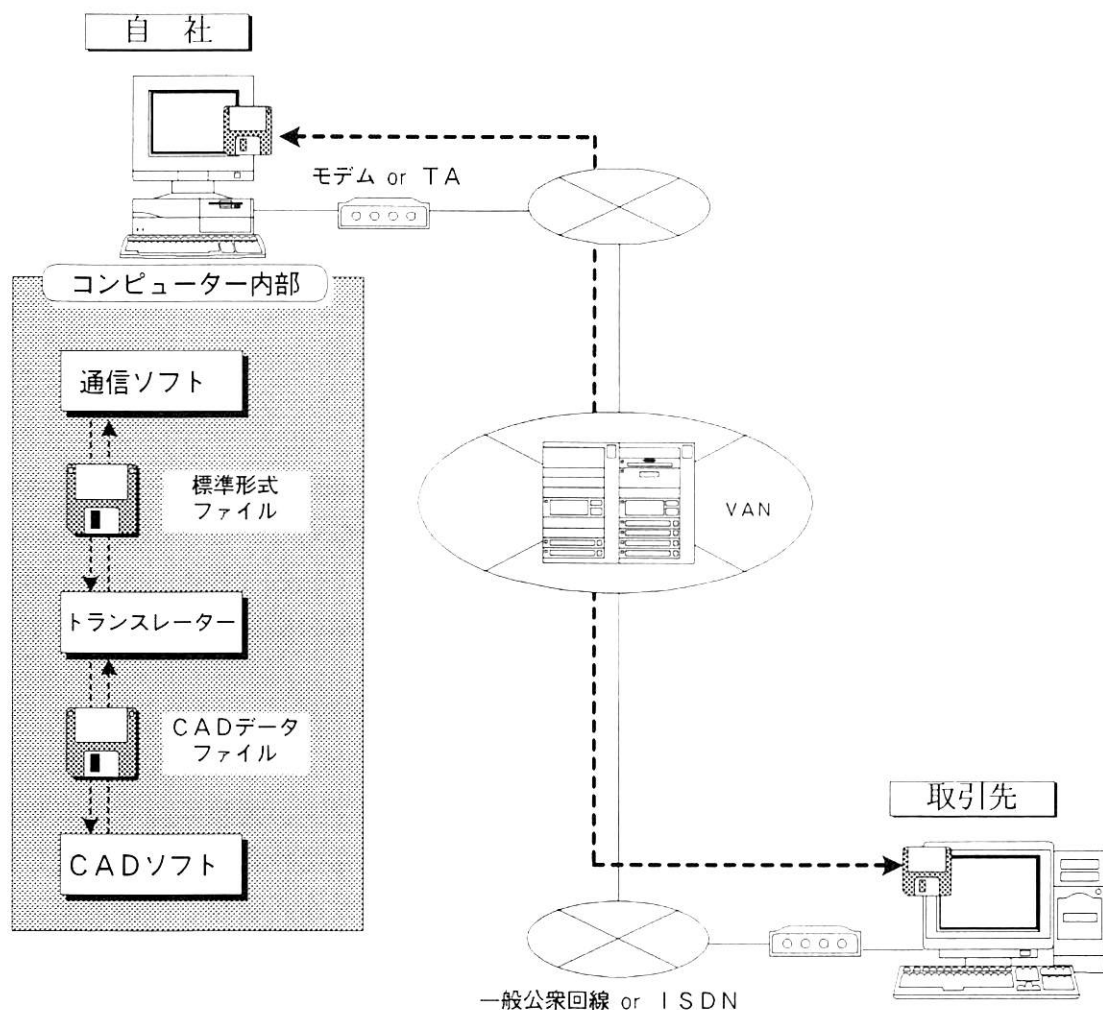
##### CI-NETによるCADデータ交換の概要

CI-NETにおけるCADデータ交換は、「CI-NET標準ビジネスプロトコル」に基づき、交換する図面やデータの内容を説明する「取引件名」や「縮尺」、「ファイル名」といった情報（これを「CAD封筒メッセージ」といいます。）を、CADデータに付加して行われます。この作業はトランスレータと呼ばれるソフトウェアを用いて行われ、ここで、交換するデータがCI-NETに定められた標準的な形式に整えられます。そして、通信用ソフトウェアにより、このデータを送受信し



ます。

なお、CADデータの形式は、CADシステムのバイナリー形式でも、テキスト形式でも、データを送受信する関係者間で合意ができるものであれば、その形式は問いません。以下に、C I - N E Tを導入した場合のイメージを示します。

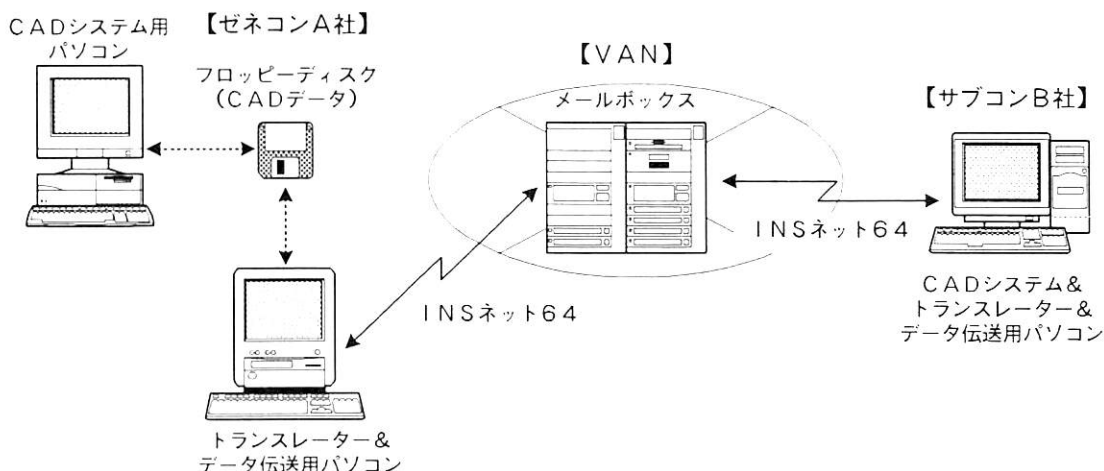


### C I - N E TによるCADデータ交換試験について

E D IとしてCADデータを扱う場合、通信1回当たりのCADデータ量が極めて大きいため、帳票データを主たる対象に従来C I - N E Tで利用していた通信方式（一般公衆回線、全銀手順）では、伝送時間が長くなり、実用性に欠けるといった問題点が明らかになってきました。このため、当推進センターでは、より高速なデータ伝送を可能とするI S D N回線（I N Sネット64）及びこれに対応する通信制御方式のH手順を用いて、平成6年度にCADデータ交換試験を実施しています。

この試験には、推進センターの会員2グループ、計5社（ゼネコン2社、サブコン2社、VAN事業者1社）が参加しております。このうちの1グループでは、ゼネコンが作成した建築図をCADデータでサブコンに渡し、それを基にサブコン側で設備図を作成し、完成した設備図をゼネコンに返すといった業務への活用を想定し、

下図のようなイメージで試験を実施しています。



### C I - N E T の導入手順

C I - N E T の導入に当たっては、C I - N E T を利用される企業で、また、データを交換する関係者間で、事前に準備をしなければならないことが幾つかあります。これらの詳細に関しては、当推進センターで出版している「C I - N E T 導入マニュアル Ver. 1.0」を参照いただき、ここでは、その手順の概略をご説明します。

#### S T E P 1 ハードウェア、ソフトウェアの準備

トランスレーター、通信ソフトといったソフトウェアを作動させるコンピュータやデータ通信に用いるモデム又はターミナルアダプタ、通信回線を用意する必要があります。コンピュータは、各ソフトウェアが正常に作動すれば、現在 C A D システムを搭載しているものでも別のものでも構いません。また、当推進センターで管理する企業識別コードを取得する必要があります。

#### S T E P 2 データ交換を行う相手先との準備

実際にデータを交換する相手先と、双方に共通なことや、運用面の取り決めを事前に行う必要があります。例えば、次のようなことを確認・調整しなければなりません。

- ・データ交換相手先の標準企業コード、利用する V A N
- ・C A D 封筒メッセージとして利用する項目（後述）
- ・外字コードの扱い、運用スケジュール、費用負担、障害時の対処方法等

#### S T E P 3 V A N 事業者を含めた準備

最後に、利用する V A N 事業者を交えて、V A N との通信方法や、V A N の利用時間といった運用スケジュール、障害発生時の V A N 事業者側の問い合わせ先窓口といった点を確認しておくことが必要です。

### (3) CAD封筒メッセージの利用事例(案)

現在、CI-NETでは、多数のCAD封筒メッセージを定めているが、これら全てを利用しなければならないというものではありません。利用者が用途に応じて、関係者と必要な項目を選択することが必要です。

平成6年度に実施したCADデータ交換試験においては、ある程度限られたものしか利用されませんでした。そこで、参考までに、CADデータ交換試験において利用されたメッセージを紹介します。

タグ No.	メッセージ項目名	利用状況	タグ No.	メッセージ項目名	利用状況
1	データ処理No.	◎	55	自由使用欄	
2	情報区分コード	◎	1146	CADデータ枚数	○
3	データ作成日	◎	1147	CADデータ取扱い付帯事項	○
4	発注者コード	◎	1200	明細コード	◎
5	受注者コード	◎	1204	明細別参照帳票No.	
9	訂正コード	◎	1205	明細年月日(明細別参照帳票年月日)	
1006	工事コード	◎	1501	CADデータ番号	◎
1007	帳票No.	◎	1502	CADデータ名称	◎
1008	帳票年月日	◎	1503	CADデータ作成バージョン	
1009	参照帳票No.		1504	CADデータ作成年月日	◎
1010	参照帳票年月日		1505	CADデータ作成者担当者名	
1013	受注者名	○	1506	参照明細コード	
1015	受注者代表者氏名		1507	印刷サイズ	◎
1017	受注者担当部署名	○	1508	縮尺	◎
1018	受注者担当者名	○	1509	CADデータ/属性区分	
1019	受注者担当郵便番号		1510	CADデータ形式コード	◎
1020	受注者担当住所		1511	CADデータ形式名	○
1021	受注者担当電話番号	○	1512	CADデータ形式のバージョン	
1022	受注者担当FAX番号		1513	送信側CADハードウェア情報	
1023	受注者コード2		1514	送信側OS情報	
1024	発注者名	◎	1515	送信側ベースソフト情報	
1026	発注者代表者氏名		1516	送信側アプリケーションソフト情報	○
1028	発注者担当部署名	◎	1517	受信側CADハードウェア情報	
1029	発注者担当者名	◎	1518	受信側OS情報	
1030	発注者担当郵便番号		1519	受信側ベースソフト情報	
1031	発注者担当住所		1520	受信側アプリケーションソフト情報	
1032	発注者担当電話番号	◎	1521	CADデータファイル名	◎
1033	発注者担当FAX番号	○	1522	外部参照データファイル名	
1034	発注者コード2		1523	データ圧縮識別コード	◎
1042	工事・受渡し場所名称	◎	1524	データ圧縮ソフト情報	◎
1043	工事・受渡し場所住所		1525	レイヤー意味	
1045	取引件名(注文件名)	○	1526	設計名称	
1046	取引件名(注文件名)コード		1527	設計コード	
1049	施工者・納入者コード		1528	設計仕様名称	
1050	施工者・納入者コード2		1529	設計仕様コード	
1051	施工者・納入者名		1530	設計開始年月日	
1052	工事・納入開始日		1531	設計終了年月日	
1053	工事・納入終了日・納入期限		1532	明細別CADデータ取扱い付帯事項	
1139	工事・納期指定				

※注 記号の意味は、次の通り。

◎：2 グループで利用された項目      ○：1 グループで利用された項目

### (4) 利用CADツール製品例(案)

CI-NETを用いたCADデータ交換に必要なトランスレータや通信ボード、VANサービス等の製品事例を紹介します(本項の具体的内容については、来年度以降継続

して検討を行うこととした)。

### 9. 3. 2 CADデータ記述方法等の取り決めの検討

本テーマについては、内容の一部を、(3)及び(4)の活動において専門のワーキンググループを設置し、検討しており、本委員会においては具体的な検討を実施しなかった。来年度以降、本年度の活動成果及び昨年度行った委員会メンバーへのヒアリング結果を基に、CADデータ交換に係る問題点を広く捉え、継続して検討を行うこととした。

### 9. 3. 3 設備CADデータ交換用フォーマットの検討とデータ交換試験

昨年度、当推進センター会員より、異なる機種 of 設備CADシステム間でのCADデータ交換用中間ファイル(以下、BE-BRIDGE という)についての提案があった。BE-BRIDGE とは、Building Equipment - Brief Integrated format for Data exchanGE の略称であり、描画データのみならず、属性データまで含めてCADデータ交換を実現する点に特徴がある。本年度は、これを受け、「設備CADデータ交換検討WG」及びその下部組織として主に技術課題に取り組む「技術検討SWG」という専門の検討組織を設け、BE-BRIDGE の利用領域及び仕様の整備・拡張に向けた検討、CADデータ交換試験、システム環境整備に資する検討を行った。

本活動の概要については、後述の9. 4に示す。

### 9. 3. 4 公共発注者等との建築CADデータ交換の検討

一連の建設生産システムにおいて、公共発注者等との間で、円滑かつ有効な建築CADデータ交換を実現するため、公共発注者(建設大臣官房官庁営繕部)が参画する「公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG」を設置し、検討を進めた。本年度は、活動に当たっての第一ステップとして、実態調査を中心に、公共発注者等との建築CADデータ交換に係わる問題点、公共建築工事におけるCAD図面の流れ、建築CADデータ交換に関する各種団体等の標準化活動状況を整理し、「公共発注者等との建築CADデータ交換ガイドラインの策定方針(案)」を策定した。

本活動の概要については、後述の9. 5に示す。

## 9. 4 設備CADデータ交換検討WGの活動概要

### 9. 4. 1 BE-BRIDGE の概要

BE-BRIDGE の現時点における概要を以下に示す。

なお、BE-BRIDGE の現状の仕様については、巻末により詳しい資料を添付したので、そちらをご参照頂きたい。

#### (1) 現状における仕様の概要

BE-BRIDGE の現時点の仕様の概要を以下に示す。

構成	内容	データ項目
ヘッダー部	CADデータとして交換する図面の内容やコメント等を記述する。	図面サイズ、縮尺、コメント等
ダクト部	ダクト部材の属性情報等を記述する。	共通項目 ・ DXF No. ・ レイヤ No. ・ 部材コード ・ 形状寸法 ・ 取付位置 ・ 用途 ・ 接続工法等 ・ 風量 ・ 板厚 ・ 流量 ・ 重量
配管部	配管部材の属性情報等を記述する。	

なお、本仕様については、来年度以降も継続して、実用化に向けた検討を行うこととした。

#### (2) BE-BRIDGE によるCADデータ交換の仕組み

##### 出力側

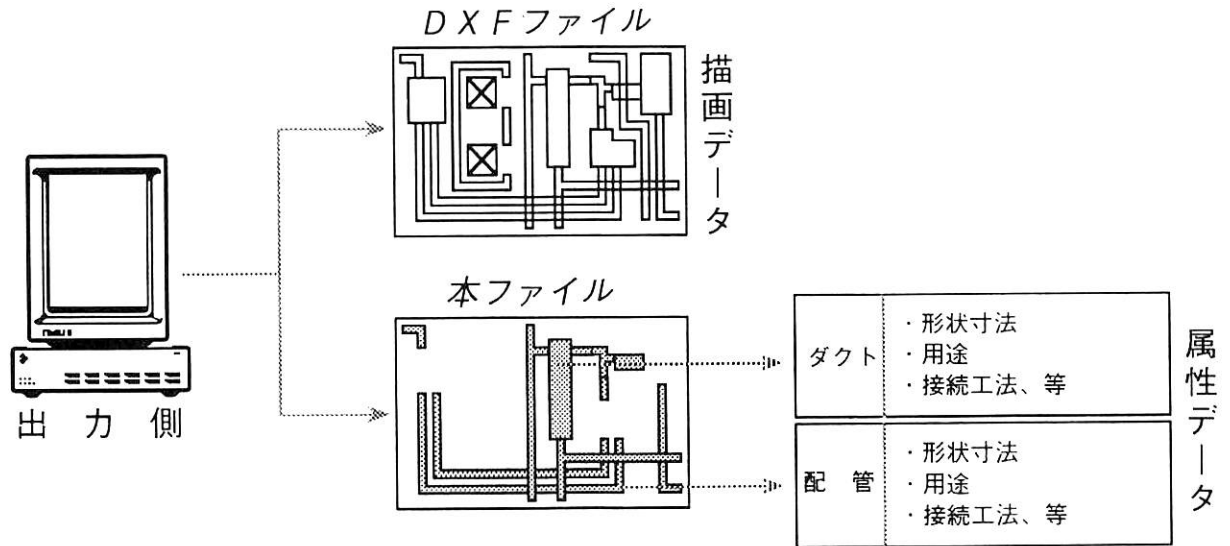
描画データと属性データを各々出力する。この際、描画データの出力には DXF を、属性データの出力には BE-BRIDGE を用いる。また、描画データと属性データは DXF ブロックNo. にて同一部材のリンクを行う（次頁図参照）。

##### 入力側

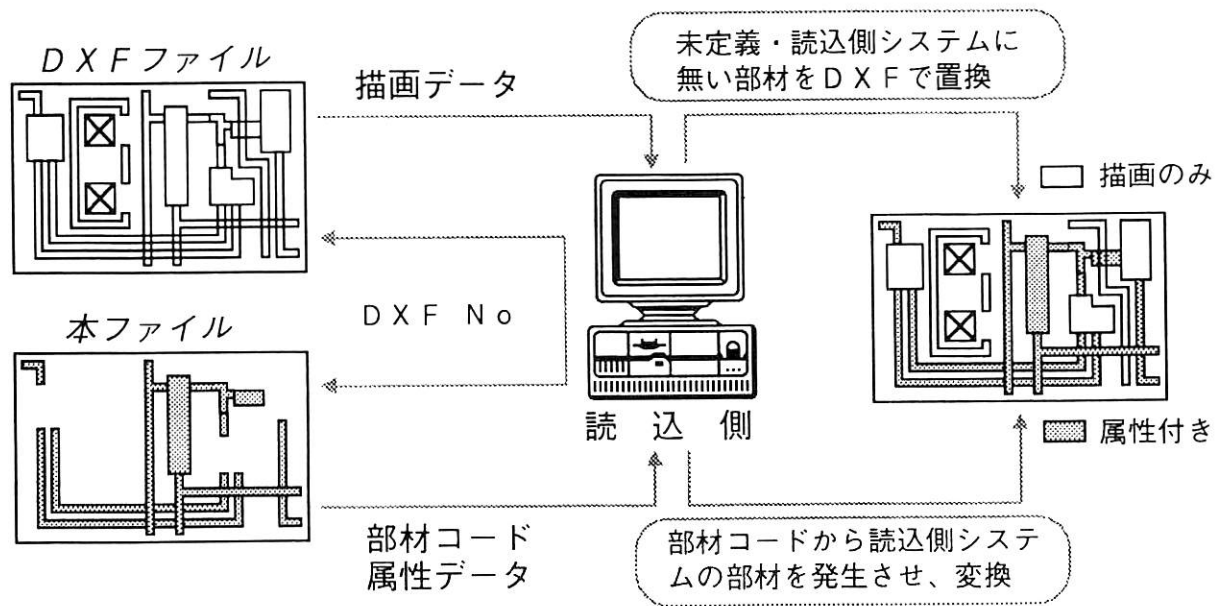
入力側のCADシステムでは、BE-BRIDGE に記述された部材コードを自らの部材データベースに照会し、BE-BRIDGE により読み込んできた部材をサポートしているかどうか判断する。この結果、サポートしていると判断された部材については、自らのデー

データベースから該当する部材を発生させ、BE-BRIDGE により属性情報等を引き継ぐことで描画を発生させる。サポートしていないと判断された部材及び元々描画データしか渡されてこなかったものについては、DXF により描画データのみを引き継ぐ。こうした処理を行うことによって、描画データの交換を保証した下で、交換可能な範囲で部材の属性情報を交換することが可能となる（次図参照）。

### 出力の仕組み



### 読込の仕組み



### (3) CADシステムの対応状況

市販されている設備CADシステムの BE-BRIDGE に対する入出力インタフェースの開発状況は、以下の通りである。

SWG参画メンバー	CADシステム	対応状況
(株)コモダ工業	SPACE PLANNER	試験的データ交換可能
ダイキン工業(株)	AUTO-HAS	試験的データ交換可能
(株)ダイテック	CADWe' 11	試験的データ交換可能
中電コンピュータサービス(株)	稲妻CAD	対応検討中
(株)テクノダイヤ	CADIAN-ARCADE	試験的データ交換可能
(株)ナコス・コンピュータ・システムズ	ULTRA-CAD	対応検討中
(株)富士通愛媛情報システムズ (株)四電工	CADEWA	試験的データ交換可能
(株)フワシステム研究所	U/KIT	試験的データ交換可能

#### 9. 4. 2 利用領域の検討

BE-BRIDGE の仕様に定義すべきデータ項目は、BE-BRIDGE の適用を想定する用途に依存する。このため、属性データの交換を可能とする本ファイルの特徴とニーズの緊急性に鑑み、本ファイルの適用が想定できる利用領域について検討を行い、当面、実用化に向けた検討を優先的に行うべき利用領域を抽出した。この結果、施工フェーズにおいて、設備図面を交換しながら作業を進める次の業務を中心に、BE-BRIDGE の実用性向上に資する作業を進めることとした。BE-BRIDGE の適用が可能と思われる利用領域及び当面優先的に着手すべき対象領域については、次頁の図を参照されたい。

- ・プロット図の作製
- ・設備重ね合わせ図の作製
- ・協力企業との設備施工図の授受

なお、上記の用途以外についても、来年度以降、適宜取り組みを検討していくこととした。

利用領域		期待される効果	今後の主要検討課題	備考	対象領域
工程	用途				
設計	1)設備図の作製 ・協力企業の設備図のとりまとめ ・姿図データの読込	・設備図の管理の簡易化 ・姿図のデータ再入力負担の軽減	・D X F 仕様に関する規定の厳密化 ・機器分野の仕様の策定	現行の業務環境下では属性入力を行わない。C A Dデータは図面データが中心。	※1
積算	2)積算 ・数量拾い	・設備部材の数量拾いの半自動化 ・数量拾いに要する作業負担の軽減	・積算利用を可能とするコード体系整備 ・属性情報付きで正しく授受された部材を表示するシステム機能追加 ・新規データ項目の追加(7)参照)	対応部材がばらつく現行のC A Dシステム環境下では、積算の完全自動化は困難。部分的支援が現実的。	
施工	3)設備施工図の作製 ・躯体図データの読込	・躯体部分のデータ再入力負担の軽減	・D X F 仕様に関する規定の厳密化	C A Dデータは図面データが中心。	
	4)プロット図 <sup>※2</sup> の作製 ・複数の設備施工図の重ね合わせ ・部材干渉チェック	・多数設備図面の調整の簡易化 ・部材干渉チェックに要する作業負担の軽減	・位置合わせを容易にするための図面基準点の改善 ・電気分野の仕様の策定 ・(天井、床プロット図を前提に)設置位置(天井、床等)のデータ項目の追加 ・変換可能部材の拡充		
	5)設備重ね合わせ図の作製 ・他の設備施工図の読込 ・3次元的な部材干渉チェック	・3次元的な部材干渉チェックの簡易化 ・部材干渉チェックに要する作業負担の軽減	・D X F 仕様に関する規定の厳密化 ・位置合わせを容易にするための図面基準点の改善 ・電気分野の仕様の策定 ・変換可能部材の拡充	当面の実用化対象領域と思われる。	
	6)協力企業との設備施工図の授受 ・協力企業の設備施工図の管理	・属性データ等の再入力負担の軽減	・D X F 仕様に関する規定の厳密化 ・機器分野の仕様の策定 ・変換可能部材の拡充		
	7)ダクト等加工図の作製 ・設備施工図データの読込 ・C A Mとの連動	・加工図の作製に要するデータ再入力負担の軽減	・ダクト部材に関して、ダクト材、保温材、施工場所のデータ項目の追加 ・配管部材に関して、保管材、施工場所、施工箇所のデータ項目の追		
保全	8)F M ・設備図等データの利用	・設備管理の合理化	・機器分野の仕様の策定	施主のF Mの考え方による。原図訂正による竣工図では、困難。施工図の活用が必要。	

※注1 網掛けは、当面 BE-BRIDGE の適用を想定する利用領域を示す。このうち、濃い網掛けは、その第一ステップとして最優先に取り組む領域を示す。

※注2 室内(天井、床、壁)に露出する機器、器具類の取り合い確認用図面を指す。

### 9. 4. 3 仕様の整備・拡張に向けた検討

上記用途を想定して仕様整備を進めるとともに、現在、仕様に盛り込まれているダクト、配管以外の電気設備に関しても、取り組みを検討した。この結果、電気設備については、現在、(社)日本電設工業協会において中間ファイルの検討が進められているため、(社)日本電設工業協会における作業状況を踏まえ、適宜検討を行うこととした。



## 9. 4. 4 C A Dデータ交換試験

BE-BRIDGE を利用したC A Dデータ交換試験を、計3グループ、サブコン5社、設備C A Dベンダー4社の参画により実施した。以下にこの結果を示す。

### (1) 試験概要

#### 試験目的

本試験は、会員各企業に BE-BRIDGE によるC A Dデータ交換を体験していただき、本中間ファイルに関する情報を収集することを目的とする。

#### 参加基準

C A Dデータ交換を行う相対の企業のいずれかが本WGメンバーであり、かつ本WGが必要とする情報の提供をいただけることを試験の参加基準とする。ただし、単独の企業において試験を実施する場合も対象とする。

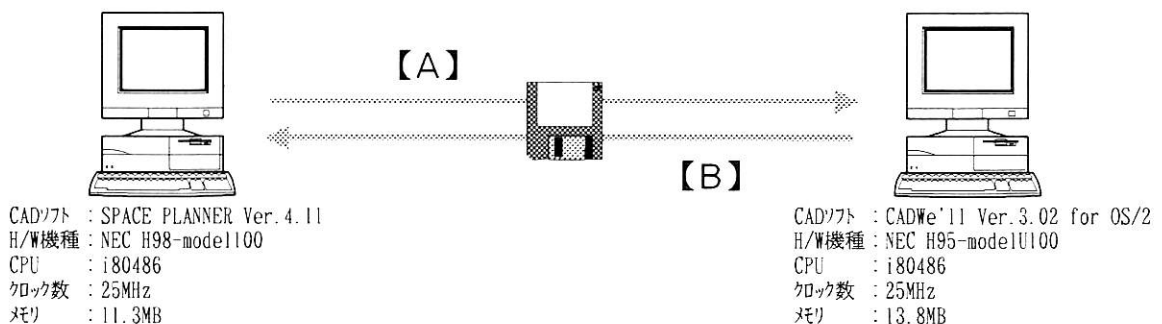
#### 試験参加メンバー

	参画メンバー	
	サブコン	C A Dベンダー
グループ1	三機工業(株)	(株)ダイテック、コモダ工業(株)
グループ2	高砂熱学工業(株)	コモダ工業(株)
グループ3	(株)竹中工務店(コーディネート)、三機工業(株)、(株)三見空調、(株)大気社、高砂熱学工業(株)、(株)西原衛生工業	(株)コモダ工業、ダイキン工業(株)、ダイテック(株)、(株)フソウシステム研究所

### (2) 試験実施記録

#### グループ1

#### 試験実施イメージ



## 試験記録

### (A) のデータ交換

計5枚の図面について試験を実施した。試験結果を平均して以下に示す。

出力側	データ容量			データの出力時間	
	利用システムの 内部ファイル容量	データ交換後のデータ容量		D X F	BE-BRIDGE
		D X F	BE-BRIDGE		
	145 KB	336 KB	24 KB	17 秒	24 秒

入力側	データ入力時間	データの部材数			変換成功率 <sup>*1</sup>
		D X F ブロック数	受け取ったデータの 属性情報付き部材数	読み込んだ <sup>*2</sup> 属性情報付き部材数	
	122 秒	159	119	109	92 %

※注1 変換成功率の算出方法は、下記のとおりである（以下、同様とする）。

$$\text{変換成功率} = \frac{\text{読み込んだ属性情報付き部材数 平均値}}{\text{受け取ったデータの属性情報付き部材数 平均値}} \times 100$$

※注2 結果として、描画形状が変化したものも含む（以下、同様とする）。

### (B) のデータ交換

計5枚の図面について試験を実施した。試験結果を平均して以下に示す。

出力側	データ容量			データの出力時間	
	利用システムの 内部ファイル容量	データ交換後のデータ容量		D X F	BE-BRIDGE
		D X F	BE-BRIDGE		
	173 KB	538 KB	31 KB	135 秒	104 秒

入力側	データ入力時間	データの部材数			変換成功率 <sup>*1</sup>
		D X F ブロック数	受け取ったデータの 属性情報付き部材数	読み込んだ <sup>*2</sup> 属性情報付き部材数	
	60 秒	208	103	91	88 %

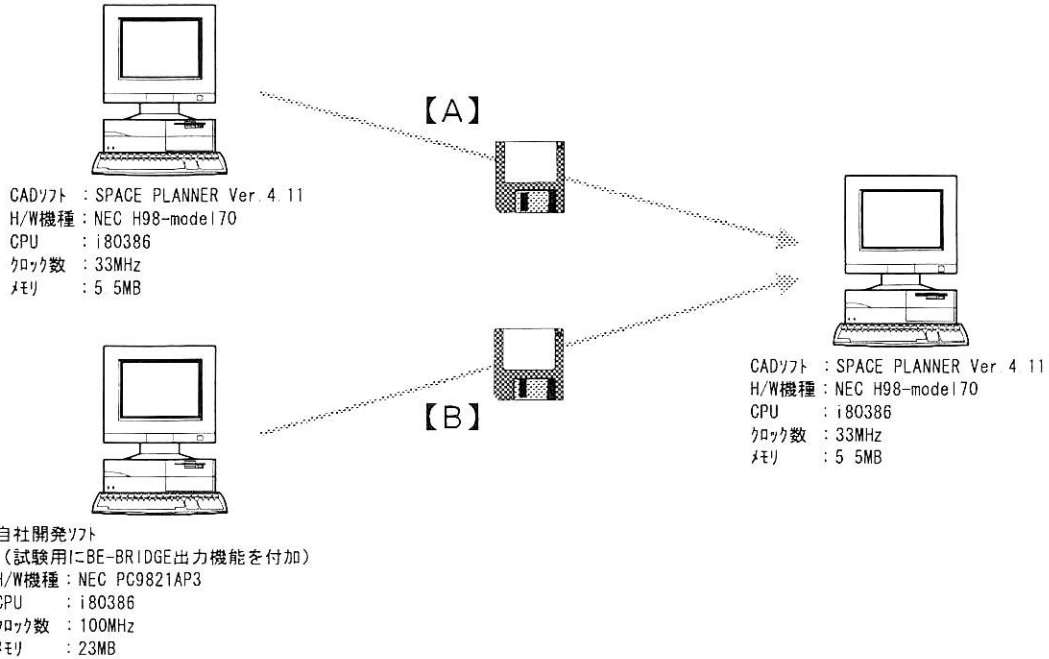
※注1 変換成功率の算出方法は、下記のとおりである（以下、同様とする）。

$$\text{変換成功率} = \frac{\text{読み込んだ属性情報付き部材数 平均値}}{\text{受け取ったデータの属性情報付き部材数 平均値}} \times 100$$

※注2 結果として、描画形状が変化したものも含む（以下、同様とする）。

## グループ 2

### 試験実施イメージ



### 試験記録

#### (A) のデータ交換結果

計9枚の図面について試験を実施を試みたが、このうち2枚の図面については読み込みに失敗した。以下に、その結果を示す。なお、出力側は9枚の図面について、また、入力側は読み込みに成功した7枚の図面について、平均値を示す。

出力側	データ容量			データの出力時間	
	利用システムの 内部ファイル容量	データ変換後のデータ容量		D X F	BE-BRIDGE
		D X F	BE-BRIDGE		
	497 KB	877 KB	111 KB	320 秒	9.8 秒

入力側	データ入力時間	データの部材数			変換成功率 <sup>※1</sup>
		D X Fブロック数	受け取ったデータの 属性情報付き部材数	読み込めた <sup>※2</sup> 属性情報付き部材数	
		249 秒	817	568	517

- ※注1 変換成功率の算出方法は、下記のとおりである（以下、同様とする）。  

$$\text{変換成功率} = \frac{\text{読み込めた属性情報付き部材数 平均値}}{\text{受け取ったデータの属性情報付き部材数 平均値}} \times 100$$
- ※注2 結果として、描画形状が変化したものも含む（以下、同様とする）。

(B) のデータ交換結果

計 2 枚の図面について試験を実施した。試験結果を平均して以下に示す。

出力側	データ容量		データの出力時間		
	利用システムの 内部ファイル容量	データ交換後のデータ容量		D X F	BE-BRIDGE
		D X F	BE-BRIDGE		
	93 KB	116 KB	26 KB	合計 3 秒	

入力側	データ入力時間	データの部材数			変換成功率 <sup>*1</sup>
		D X F ブロック数	受け取ったデータの 属性情報付き部材数	読み込んだ <sup>*2</sup> 属性情報付き部材数	
	23 秒	106	83	76	92 %

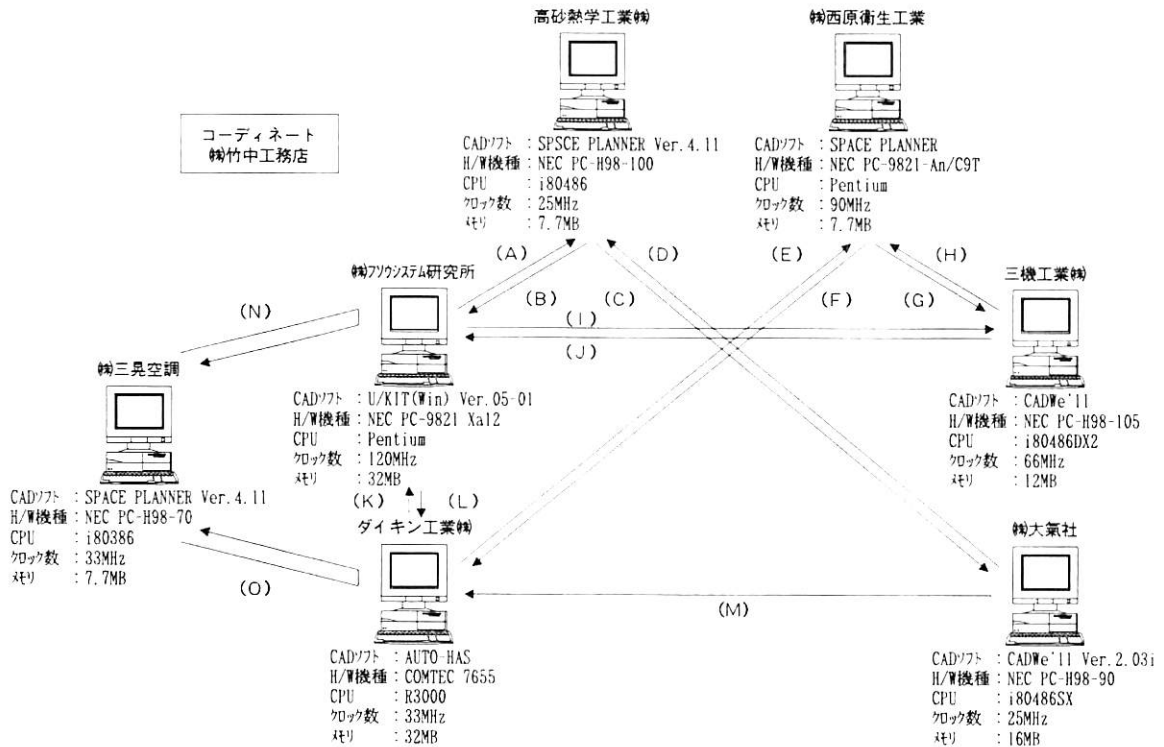
※注 1 変換成功率の算出方法は、下記のとおりである（以下、同様とする）。

$$\text{変換成功率} = \frac{\text{読み込んだ属性情報付き部材数 平均値}}{\text{受け取ったデータの属性情報付き部材数 平均値}} \times 100$$

※注 2 結果として、描画形状が変化したものも含む（以下、同様とする）。

グループ3

試験実施イメージ



試験記録

施工段階で作製する A1 サイズ程度の一般的な施工図のうち、配管、ダクト系部材の種類が比較的多い公開可能な図面を参加者に選択していただき、上記の要領にて、

各々1枚の図面について試験を実施した。

試験結果を以下に示す。なお、(N)及び(O)のデータ交換については、(株)三晃空調において実施した入力、出力結果を示す。

(出力側)

データ交換	利用システムの内部ファイル容量	データ容量		データの出力時間	
		データ変換後のデータ容量		D X F	BE-BRIDGE
		D X F	BE-BRIDGE		
A	651 KB	4,551 KB	357 KB	195 秒	280 秒
B	575 KB	1,791 KB	111 KB	132 秒	62 秒
C	706 KB	1,707 KB	113 KB	132 秒	317 秒
D	434 KB	1,292 KB	167 KB	465 秒	60 秒
E	436 KB	506 KB	54 KB	3 秒	57 秒
F	718 KB	1,494 KB	125 KB	95 秒	105 秒
G	336 KB	768 KB	48 KB	55 秒	35 秒
H	449 KB	1,493 KB	100 KB	330 秒	120 秒
I	442 KB	6,264 KB	468 KB	60 秒	520 秒
J	673 KB	2,823 KB	123 KB	550 秒	180 秒
K	681 KB	953 KB	65 KB	4 秒	162 秒
L	282 KB	2,583 KB	179 KB	25 秒	105 秒
M	433 KB	1,327 KB	67 KB	320 秒	105 秒
N	245 KB	592 KB	44 KB	56 秒	49 秒
O	689 KB	1,476 KB	114 KB	139 秒	226 秒

(入力側)

データ交換	データ入力時間	データの部材数			変換成功率 <sup>*1</sup>
		D X Fブロック数	受け取ったデータの属性情報付き部材数	読み込めた <sup>*2</sup> 属性情報付き部材数	
A	583 秒	1,703	1,143	1,057	92 %
B	85 秒	—	550	349	63 %
C	485 秒	1,466	552	544	99 %
D	166 秒	735	650	184	28 %
E	20 秒	337	122	116	95 %
F	400 秒	—	616	576	94 %
G	90 秒	557	242	79	33 %
H	45 秒	539	344	312	91 %
I	800 秒	1,991	1,514	1,389	92 %
J	160 秒	—	425	421	99 %
K	33 秒	—	178	116	65 %
L	310 秒	—	560	195	35 %
M	182 秒	—	226	178	79 %
N	45 秒	464	115	91	79 %
O	97 秒	836	204	204	100 %

※注1 変換成功率の算出方法は、下記のとおりである（以下、同様とする）。

$$\text{変換成功率} = \frac{\text{読み込めた属性情報付き部材数 平均値}}{\text{受け取ったデータの属性情報付き部材数 平均値}} \times 100$$

※注2 結果として、描画形状が変化したものも含む（以下、同様とする）。

### (3) 試験結果

データ交換時に、BE-BRIDGE の現行仕様、並びに、C A Dシステムのインタフェース機能の不適切さに起因する障害が見受けられるとともに、必ずしも十分な変換成功率を得られなかったケースもあるが、開発中であるという現状に鑑み、概ね満足 of いくデータ変換率が得られた。また、実用性についても、将来的に期待ができることが判明した。

## 9. 4. 5 システム環境整備に向けた検討

### (1) インタフェース検証用サンプルデータの検討

C A Dシステムのインタフェース開発の円滑化を促すべく、システム開発に従事する関係者が利用するためのインタフェース検証用サンプルデータの仕様を検討した。仕様が固まった部分については、技術検討S W G参画メンバーにより、データの作製を開始した。本活動は、来年度も継続して行うこととした。

### (2) 設備部材の重要性に関するアンケートの実施

C A Dシステムのインタフェース開発の効率化及び BE-BRIDGE の対応C A Dシステム機種種の拡充を促し、BE-BRIDGE を利用できるシステム環境整備に資するべく、実業務における設備部材の重要性について、下記の要領によりアンケートを実施した。

#### 実施期間

平成7年12月

#### アンケートの協力依頼先

- ・本W Gに参画するサブコンメンバー 6社
- ・本W Gに参画する建築設計事務所メンバー及びその紹介者 6社

#### アンケート内容

サブコンに対しては、BE-BRIDGE の利用想定領域を対象として、BE-BRIDGE が現時点で仕様を定める約 1000 種類の設備部材について、以下の3ランクの分類を依頼した。また、建築設計事務所については、設計フェーズ～施工フェーズ間の連携を考慮するための参考資料として、通常的设计業務を対象として、下記の分類を依頼した。

- ・実務上、重要性が極めて高く、不可欠と思われる部材
- ・上記ほどではないが、実務上、重要であると思われる部材
- ・部材の有無が通常の業務にさして大きな影響を与えない部材

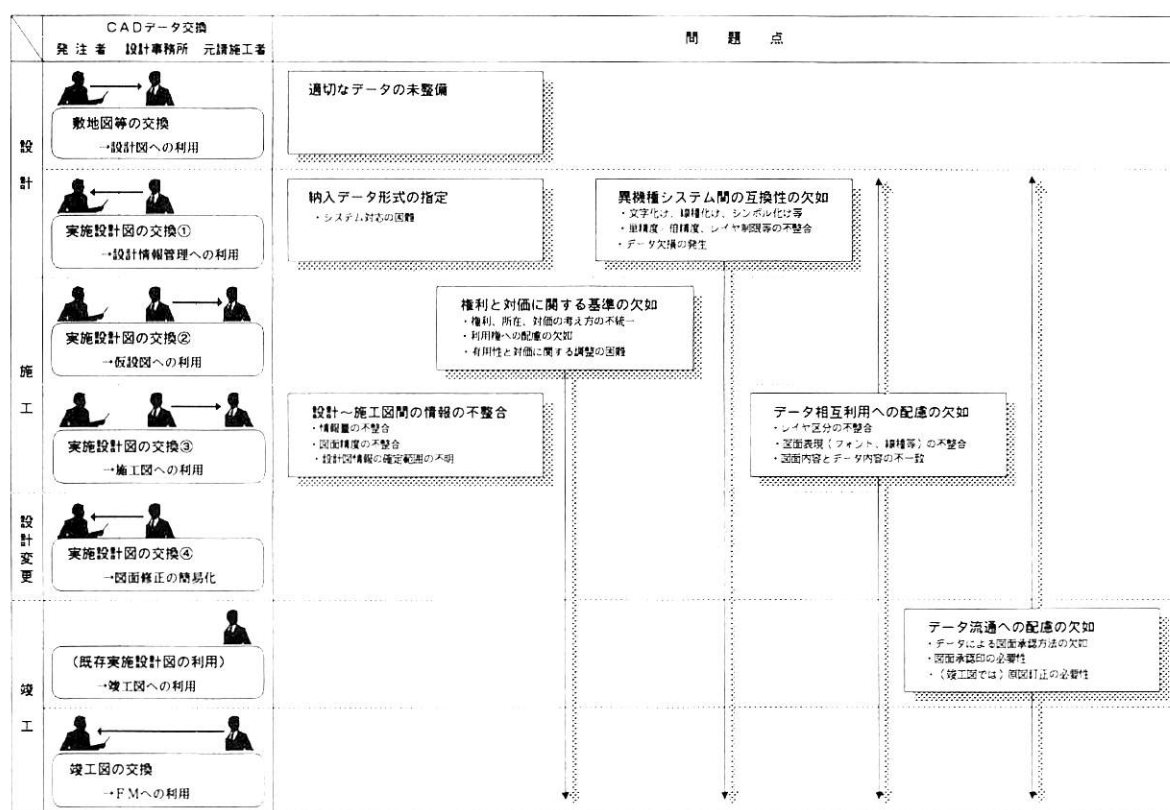
このアンケート結果を踏まえ、来年度以降、各部材にインタフェース開発目標となる重要性のプライオリティを付け、どのような部材についてC A Dシステム間の足並みを揃えていくかといった方針を検討することとした。

## 9. 5 公共発注者等との建築CADデータ交換検討WGの活動概要

### 9. 5. 1 公共発注者等との建築CADデータ交換に係わる問題点の検討

省庁1機関、自治体1機関、建築設計事務所1社、ゼネコン2社にヒアリングを実施し、公共発注者との建築CADデータ交換の実態に関する情報収集を行った。

現状では公共発注者と建築CADデータ交換を行っている事例が少ないという実態を踏まえ（事例があっても、受注者から発注者にデータを提出するケースがほとんどである）、民間工事における発注者とのCADデータ交換事例も含め、先のヒアリング結果（最終的に、省庁1機関、自治体1機関、設計事務所1社、ゼネコン2社に対して実施）及びWGメンバーの自社における実状報告を検討材料として、公共発注者等との建築CADデータ交換に関する問題点の整理を行った。以下にこの結果を示す。



### 9. 5. 2 公共建築工事における図面フロー・モデル（案）の検討

公共工事における建築CADデータの流れとその利用者及び図面用途を明確にし、9. 5. 4の検討に資するため、建築図面及び建築CADデータ・フローの調査を行い、「公共建築工事における図面フローモデル（案）」を取りまとめた。次頁以降にこれを示す。

なお、本モデル（案）は、素案として位置づけ、今後とも適宜修正を図ることとした。

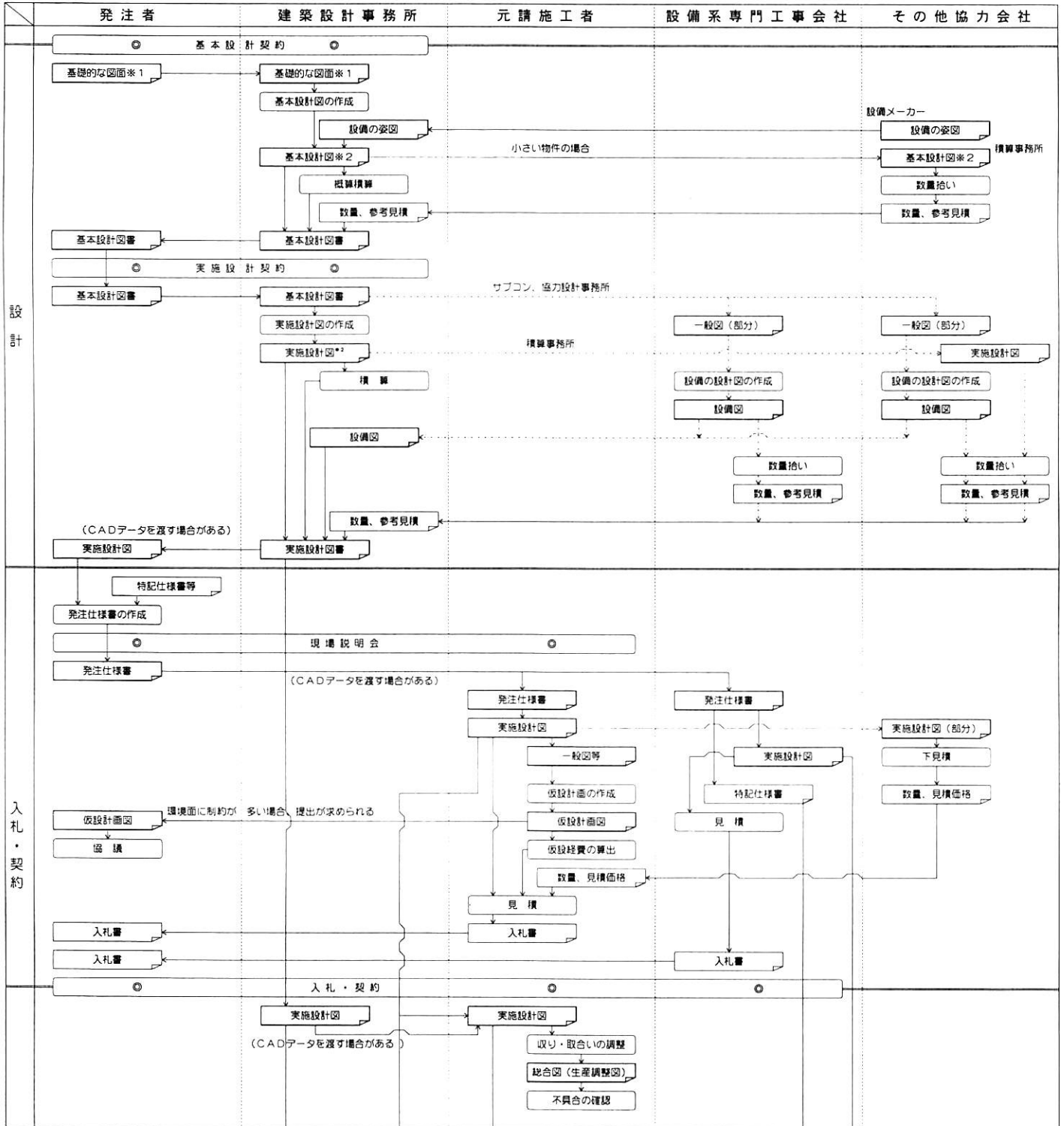
# 公共建築工事における図面フロー参考モデル（案）

## モデルの前提条件

- ①基本設計／実施設計、設計／施工、建築／設備は、いずれも分離発注とする。
- ②複数の業務事例を基に図面の流れを一例としてモデル化したものであり、建設生産システムにおける標準的な図面の流れを意図したものではない。

## 記号の意味

- : 作業及び行為
- : 複数の関係者が関与する行為
- : 図面の創出及び流れ（線種は問わない）
- : 図面及び図面を含む図書
- : 図面以外のドキュメント



※注1 敷地図、周辺の建築図等

※注2 一般図（1/100～500の平面図、断面図、立面図、配置図）、仕上表、天井伏図、建具符号表、建具表等が中心となる。また、展開図、平面詳細図、矩計図等が付随する場合もある。





### 9. 5. 3 建築CADデータ交換に関する標準化活動状況の検討

各種団体で行われているCADデータ交換に関するガイドライン検討作業及び標準化活動について、WGメンバーへのアンケート調査を実施した。その結果、8団体10組織における活動の概要を把握した。全体的な傾向としては、調査研究段階の活動が多く、ガイドライン又は標準を明確に公表した事例が少ない点が上げられる。

本検討は、現段階では概要把握にとどめ、今後、WGにおける検討過程で参照が必要となった場合、より詳細な情報収集を行うこととした。

以下にこの調査結果の概要を示す。

団 体			公 表 成 果	概 要
団 体 名	実施組織	連絡先※1		
(財)エンジニアリング振興協会	STEP/EnDIF 分科会	03-3502-4441	年度毎の成果報告書	STEPを念頭に、プラント分野のプロダクトモデルの標準化を検討する。平成6年度より3カ年計画で実施中。
日本建築学会	情報技術標準化小委員会	03-3456-2051		図面情報表現の標準化及びレイヤの標準化を検討する。
	情報化設計小委員会 設計データ流通WG	03-3456-2051		CADによる建築設計の基盤整備に向けた諸研究及び提言を行う小委員会の下で、CADデータ流通のガイドライン策定に資する検討を行う。
(財)先端建設技術センター	建築設備合理化研究会 (CAD分科会)	03-3942-0211	設備CAD間DXF仕様の標準化への提案	CADデータ交換の高度化をテーマに、各種検討を行う。
(財)国土開発技術研究センター	総プロ情報化施工WG CADSWG	03-3503-0391		レイヤの標準化に取り組み、本年4月まで活動を行っていた。その後、建築学会において継続的に検討を行う予定。
(社)日本電設工業協会	CAD利用検討専門委員会	03-5484-1371		社内及びJV等における異機種の電気設備CADシステム間のデータ交換に焦点を当てた標準的な中間ファイルの検討を行う。
(財)建設業振興基金 建設産業情報化推進センター	CAD委員会	03-5473-4573	CADデータ交換マニュアル Ver. 1.0	DXFの利用を前提に、CADデータ交換上の障害事例を整理し、データ交換を行う関係者間で事前に打ち合わせるべき事項のガイドラインを示す。
	CAD委員会 設備CADデータ交換検討WG	03-5473-4573		空調/衛生設備分野におけるCADデータ交換用の中間ファイル仕様の標準化を行う。
(社)新日本建築家協会	JIA 業務委員会 情報化設計WG	03-3408-7125	CADデータ受け渡しの契約ガイドライン	建設生産システムに関与する関係者間でCADデータを授受する際の設計者の権利とデータ授受のルールを示すとともに、契約時の基本的な考え方を解説する。
IAIボード Industry Alliance for Interoperability				米国AUTO DESK社が提唱しているデータ定義仕様IFC(Industry Foundation classes)を検討する。我が国でも、支部の発足が準備されている。

※注1 代表及びそれに類する部署等への連絡先を含む。

## 9. 5. 4 公共発注者等との建築C A Dデータ交換ガイドラインの策定方針(案)の検討

前述の9. 5. 1～9. 5. 3の調査結果及び検討結果に基づき、公共発注者等との建築C A Dデータ交換の推進に向けた第一ステップとして、データ交換に携わる関係者間でデータ交換時に行う調整の参考となるガイドラインの策定方針案を検討した。

この方針案では、公共発注者が関与する建築C A Dデータ交換について、円滑な実施を促すためのガイドライン策定の考え方を明示している。ガイドラインに網羅される個々の要素の具体的な検討は、関連する諸団体等と連携を図り、必要に応じてパイロットモデルによる実証実験等を実施しながら、来年度以降に順次行っていく計画とした。

以下に、この方針案を示す。

### 公共発注者等との建築C A Dデータ交換ガイドライン策定の方針（案）

#### 第1章 背景と目的

##### 第1節 背景

- ・C A D利用の普及に伴い、建築生産プロセスにおける情報の一形態として、C A Dデータの重要性が高まっている。
- ・官民の隔たりなく建築C A Dデータを交換し、かつ有効活用できる基盤整備を推進することが、建築生産の生産性向上に向けた重要な課題の一つとなる。

建設産業においても、近年、C A D利用の普及が進んできている。その利用方法も、単なる製図の道具に留まらず、異なるC A Dシステム間でC A Dデータを交換し、有効に活用しようという方向に向かいつつある。一方、設計情報は、建築物のライフサイクルを通じた最も基本となる情報である。このため、建設業界におけるC A D利用が普及しつつある今日では、建築C A Dデータは、建築の全生産プロセスにおいて必要不可欠な情報の一形態となりつつある。

しかしながら、現実的には、公共発注機関が関与する建築C A Dデータ交換は、あまり実施されていないばかりか、設計者、施工者等の間においても、建築C A Dデータが必ずしも円滑に交換されているとは言い難い状況にある。

こうした状況において、今後、官民の隔たりなく、建築生産プロセスに関与する機関の間で円滑に建築C A Dデータを交換し、かつ有効に活用できる基盤を整備することが、建築生産の生産性向上に向けて極めて重要な課題の一つと考えられる。

## 第2節 目的

- ・公共発注者が関与する建築C A Dデータ交換を円滑に実現するべく、国内の建築生産の実状に鑑みた設計～施工間の共通的なデータ運用基盤の確立を目指す。
- ・上記の目的に向けた第一ステップとして、C A D利用と公共発注者が関与する建築C A Dデータ交換による業務を前提に、データの円滑な運用に向けて最低限取り決めておくことが望まれるガイドラインを示す。

本ガイドラインでは、第1節のような問題意識の下、国内建設業界における建築生産の体系を踏まえ、公共発注者が関与する建築C A Dデータの交換について、設計～施工のプロセスに渡り共通的なデータ運用基盤の確立を目指す。

実際問題としては、異機種C A Dシステム間のC A Dデータ交換に見られる問題の解決策は、各システムのハードウェア及びソフトウェアの技術面に依存している比重が大きいが、ここではデータ運用面における解決策に着目することとする。

上記の目的に向けた第一ステップとして、建築生産に携わる関係者がC A Dを利用し、公共発注者が関与する建築C A Dデータの交換を通し業務を進めることを前提に、最低限どのようなことを取り決めておけば、円滑かつ効果的な建築C A Dデータ交換を実施できるのかということに重点を置いて、建築C A Dデータ交換を実施する上での最も基本的な運用面のフレームワークを提示することをねらいとする。

## 第2章 ガイドライン利用に当たっての前提条件

### 第1節 システム環境に関する前提条件

本ガイドラインがより効果的に利用されるよう、円滑で有益な建築C A Dデータ交換の実現を可能とするシステム面の前提条件を示す。例えば、次のような条件がこれに該当する。

- ・C A Dデータの送り手と受け手が利用するC A Dシステム間のハードウェア及びソフトウェアのデータ互換性が、建築生産のための精度と性能を有する。
- ・双方が利用するC A Dシステムの作画機能が、建築C A Dデータを交換して利用する際に、実用性を損ねる障害とならない。

### 第2節 図面に関する前提条件

本ガイドラインを活用し、建築C A Dデータを交換することにより、関係者が有益な効果を楽しむために、データとして交換する図面が有すべき条件を示す。例えば、次のような条件がこれに該当する。

- ・建築C A Dデータを受け取った側が、何らかの目的で、データの利用を図るに足る情報量及び精度を図面が備えている。
- ・建築C A Dデータの利用を図ろうとする業務に最低限必要とされる図面の種類が事

前にデータとして用意されている。

## 第3章 ガイドラインの適用対象

### 第1節 ガイドラインの適用対象業務

公共発注者が関与する建築CADデータの交換が想定される業務を対象とする。次年度以降に、ニーズの緊急性及び各業務に適したガイドラインの要件を十分に吟味した上で、着手可能な部分から順次検討を進めていくこととするが、例えば、次のような業務が想定できる。

- ・発注者から設計者への敷地図、近隣建築物の受け渡し
- ・発注者と設計者間での設計図の交換（設計変更を含む）
- ・発注者又は設計者から施工者への設計図（一般図レベル）の受け渡し
- ・公共発注者および施工者等から建築物の管理者への竣工図の受け渡し

### 第2節 建築CADデータ運用イメージ

本ガイドラインの適用対象とする業務において、取り扱う図面をCADデータにより電子化した場合の業務フローをモデル化し、公共発注者が関与する建築CADデータ交換による業務のイメージを示す。

### 第3節 建築CADデータ交換による効果

公共発注者が関与する建築CADデータ交換により、CADデータを活用する業務のメリットを、データ交換に関与する関係者（発注者、設計者、施工者）の立場から示す。

### 第4節 ガイドラインの規定事項

ガイドラインとして規定している事項の概要を解説する。当面は、ガイドラインの第一ステップとして、データ交換に携わる相対間で行う調整事項について言及する。

## 第4章 建築CADデータ交換における調整事項のガイドライン

円滑かつ効率的に建築CADデータ交換を行うため、関係者間で事前に確認・調整することが望ましいデータ交換手段等の事項について、ガイドラインを示す。

## 第5章 チェックリスト

本ガイドラインに基づいて関係者間での調整を円滑に進められるよう、建築生産に関与する者の間で広く共通的に利用できるチェックシートを示す。

## 第6章 CADデータ交換の実施イメージ

モデル的な業務を示し、それに基づき、本ガイドラインの利用手順と方法を解説する。  
なお、業務例としては、次のようなものが考えられる。

- ・設計者がCADにより図面を作成し、さらにその図面を逐次的に加筆・修正しながら最終的な図面を完成させる設計～設計変更における業務。
- ・施工者が、発注者又は設計者からCADデータとして受け取った設計図を利用して、CADにより仮設図等を作成していく業務。

## 第7章 今後の展望

本ガイドラインの今後の展望を示す。例えば、次のようなことが考えられる。

- ・国際化、標準化、建設業界の情報化への対応
- ・CADデータ交換に係る法的権利の検討
- ・CADの利用者が共通して利用可能な建築CADデータの提供
- ・上記における適切なネットワーク媒体の活用
- ・建設業におけるCADの有効活用方策の検討及び普及

## 設備領域CADデータ交換統合化フォーマット ファイル仕様

### 1. データ形式

- ・MS-DOSテキストファイルフォーマット (区切り文字は、CR/LF)
- ・使用する文字は、全て1バイトの文字とする。 (但し、1レコード目は除く)
- ・英字は大文字とする。 (但し、1レコード目は除く)
- ・全ての項目で、左づめにし、スペースは使用しない。
- ・未使用の項目は"0"をセットする。
- ・1部材データは38レコード固定とする。

### 2. 図面の基準点

常に図面の左下を原点とする。

### 3. 座標の持ち方

ファイル内の座標は全て実寸でセットする。

### 4. ファイル名

- ・中間ファイル : XXXXXXXX.CAD
- ・DXFファイル : XXXXXXXX.DXF
- ・中間ファイルとDXFファイルは拡張子以外は同一名称にする。
- ・中間ファイルのマルチボリュームおよびDXFファイルのマルチボリュームは考慮しない。

### 5. 使用媒体

- ・3.5インチ 2HD
- ・1MBを超えるデータはLHAにて圧縮する。

### 6. 自社が有しない部材について

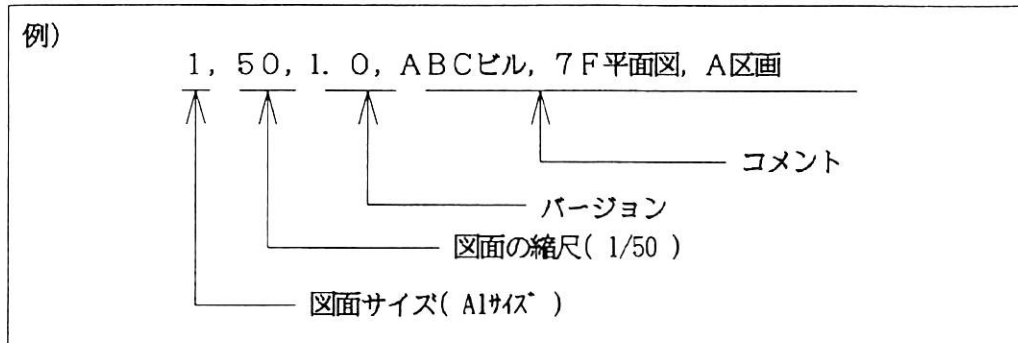
- ・中間ファイル内に自社が有しない部材が存在した場合、DXFファイルデータを使用し変換する。  
(各属性は引き継がない。)

--- 中間ファイル情報フォーマット ---

ファイル先頭1レコード (最大256バイトまで 但しCR/LFは含まず)

・図面サイズ, 縮尺, バージョン, コメント

項番	項目	項目説明
a	図面サイズ	図面の用紙サイズをセット (数字のみ) 0 ..... A0サイズ 1 ..... A1 " 2 ..... A2 " 3 ..... A3 "
b	図面縮尺	図面の縮尺の分母のみをセット 1~999まで
c	バージョン	フォーマットのバージョンを小数点以下1桁でセット 例) 1. 0
d	コメント	フリーフォーマット 例) 現場名, 図面名等





## ダクト部材フォーマット

ファイル2レコード目以降・・・項番太字のものは出力必須項目

項番	項 目	項 目 説 明
1	D X F No	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DXF内のBLOCKデータと中間ファイルのデータのマッチングに使用する。</li> <li>・ DXFのBLOCK名と同じ名称とする。</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ種別：D …… ダクト P …… 配管 E …… 電気 K …… 機器 A …… 躯体</li> <li>・ S E Q No. : データ種別内で連番とする。 5桁で頭0うめ</li> <li>・ 会社コード : 英数字2文字 詳細は別紙参照</li> <li>・ 日付 : データ作成日 年 …… 西暦の下2桁</li> <li>・ 時間 : データ作成開始時間 DXFファイルと同期をとる。</li> </ul> <p>※英字は全て1バイト文字で大文字とする。</p>
2	レイヤNo	数字で3文字まで
3	システム名	先頭英字で、英数字3文字まで
4	システム番号	数字で3文字まで(1～999)
5	パターンNo      大分類	ダクト部材パターンNoを大分類、小分類でセット
6	"                      小分類	詳細は別紙参照
7	ダクト形状寸法データ	1行に1項目をセット
・		順不同
・		項目数は固定で20項目(未使用は0をセット)
・		WA=, WB= 等の見出し文字を付加する。
・		詳細は別紙参照
26		
27	配置基準点	X, Y, Zで実寸値をセット(カンマで区切る) 基準点の位置は別紙参照



## 配管部材フォーマット

ファイル2レコード目以降・・・項番太字のものは出力必須項目

項番	項 目	項 目 説 明
1	D X F No.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DXF内のBLOCKデータと中間ファイルのデータのマッチングに使用する。</li> <li>・ DXFのBLOCK名と同じ名称とする。</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ種別： D …… ダクト P …… 配管 E …… 電気 K …… 機器 A …… 躯体</li> <li>・ S E Q No：データ種別内で連番とする。 5桁で頭0うめ</li> <li>・ 会社コード：英数字2文字 詳細は別紙参照</li> <li>・ 日付 : データ作成日 年 …… 西暦の下2桁</li> <li>・ 時間 : データ作成開始時間 DXFファイルと同期をとる。</li> </ul> <p>※英字は全て1バイト文字で大文字とする。</p>
2	レイヤNo.	数字で3文字まで
3	系統名	先頭英字で、英数字3文字まで
4	系統番号	数字で3文字まで(1～999)
5	中間コード    大分類	配管部材中間コードを大分類, 中分類, 小分類でセット
6	"                    中分類	詳細は別紙参照
7	"                    小分類	
8	単複区分	複線：0, 単線：1をセット
9	メーカー	メーカーコードをセット 別紙参照
10	配管寸法データ	1行に1項目をセット
.		項目数は固定で18項目(未使用は0をセット)
.		よび径, 外径をセット
27		
28	配置基準点	X, Y, Zで実寸値をセット(カンマで区切る) 基準点の位置は別紙参照

項番	項目	項目説明
29	配置座標点 接続点1	部材のそれぞれの接続点の中心座標をセット
30	” 接続点2	X, Y, Z, 接続情報で全て実寸値でセット (カンマで区切る) 接続点の順番は配管寸法の順番に同じ 接続情報はD X F No.のデータ種別 + S E Q No. 未使用は0, 0, 0をセット
31	” 接続点3	
32	” 接続点4	
33	接続工法	
34	重量	部材の重量をKg単位でセット
35	用途	配管用途を数字でセット 詳細は別紙参照
36	流量	流量をセット 接続口1, 接続口2, 接続口3, 接続口4であらわす。 接続口1, 2, 3, 4の順番は接続点に同じ。
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。 後続データがある場合 ”1” をセット。 ”0”で中間ファイルの終了

# 10. 広報委員会活動報告

## 10. 1 活動テーマ

平成7年度の広報委員会の活動テーマは以下のとおりである。

- ①C I - N E Tシンポジウム96の企画・運営
- ②C I - N E T ( E D I ) セミナーの開催
- ③C I - N E T 広報用ツールの拡充
- ④C I - N E T パソコンフォーラムの開設

## 10. 2 活動経過

平成7年 9月 8日 第1回広報委員会開催  
(14:00~16:00) ・平成7年度の活動計画について

平成7年 11月 21日 第1回シンポジウム説明会開催  
(14:00~16:00) ・C I - N E Tシンポジウム '96 TOKYO について

平成7年 12月 8日 第2回広報委員会開催  
(14:00~16:00) ・C I - N E T 広報用パンフレットについて  
・C I - N E T パソコンフォーラムについて  
・C I - N E Tシンポジウム '96 TOKYO について

平成8年 1月 29日 第2回シンポジウム説明会開催  
(14:00~16:00) ・C I - N E Tシンポジウム '96 TOKYO について

平成8年 2月 27日・28日  
C I - N E Tシンポジウム '96 TOKYO 開催

## 10.3 活動結果

### 10.3.1 C I - N E T シンポジウム 96 の企画・運営

#### (1) C I - N E T シンポジウム '96 TOKYO の開催

広報委員会では、以下の内容の C I - N E T シンポジウム '96 TOKYO を企画・開催した。

主 催：(財)建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

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、保証事業会社等  
日本経済新聞社、建設工業新聞社、建設通信新聞社、建設産業新聞社

後 援：建設省

開催日時：平成 8 年 2 月 27 日(火)・28 日(水) 10:00 ～ 17:00 (両日共)

場 所：東京プリンスホテル  
東京都港区芝公園 3 - 3 - 1

参加費：20,000 円 (2 日間料金、テキスト代込み)  
(展示会場への入場は無料)

主会場：

2 月 27 日  
(一日目)

時間	プログラム
9:30～	■開場
10:00 10:00～10:10	■開会 ■主催者挨拶  (財)建設業振興基金 理事長 丸 山 良 仁

時間	プログラム
10:10～10:20	<p>■来賓者挨拶 建設省建設経済局長 小 鷺 茂 氏</p>
10:30～11:20	<p>■基調講演 「オープンネットワークと企業経営」 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 助教授 國 領 二 郎 氏</p>
11:30～12:30	<p>■パネルディスカッション 「建設産業における情報化展望」</p> <p>○コーディネーター 東京大学工学部土木工学科 教 授 國 島 正 彦 氏</p> <p>○パネラー 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 助教授 國 領 二 郎 氏 建設省設業構造改善対策官 森下 憲樹 氏 建設大臣官房技術調査室 建設技術調整官 菊川 滋 氏 山下設計(株) 専務取締役 鈴木 尚 氏 (株)フジタ コムテック 所長 山下 純一 氏</p>
12:30～14:00	休憩
14:00～14:15	<p>■セッション1 実用化推進委員会検討状況総括報告 実用化推進委員会委員長 (株)竹中工務店情報センター 企画部長 小栗 英彦 氏</p>

時間	プログラム
14:15～14:45	<p>■セッション2</p> <p>実用化推進委員会検討状況報告  CI-NET資機材コード策定状況  CI-NETハコソコフォームの開設について  (株)三菱総合研究所 経営システム研究センター  経営システム部経営情報システム室  副研究員 柳井 孝章 氏</p>
14:45～15:00	<p>■休憩</p>
15:00～17:00	<p>■セッション3</p> <p>実用化推進委員会各WG活動状況  (CI-NET導入事例報告)</p> <p>15:00～15:20 1 設備見積WG  清水建設(株)東京支店見積部  課長 秋山 喜保 氏</p> <p>15:20～15:40 2 設備見積WG  (株)竹中工務店東京本店見積部  課長代理 菱沼 正信 氏</p> <p>15:40～16:00 3 設備見積WG  (株)きんでん第一エンジニアリング部積算課  課長 井岡 良文 氏</p> <p>16:00～16:20 4 設備見積WG  新菱冷熱工業(株)システムプロダクト外事業部  業務システム部技術システム課  課長 堀 正裕 氏</p> <p>16:20～16:40 5 購買見積WG  (株)フジタコムテック  リーダー 長嶋 邦明 氏</p> <p>16:40～17:00 6 道路資機材WG  前田道路(株)電算室電算課  課長 池淵 高 氏</p> <p>17:00～17:20 7 大興物産(株) 営業本部  課長 村田 明德 氏</p>



2月28日  
(二日目)

時間	プログラム
9:30～	<p>■開場</p>
10:00～11:00	<p>■セッション4            調査・技術委員会検討状況報告            「CALs、STEP、SGML、高速通信手段等」            調査・技術委員会委員長            (株)大林組 東京本社営業本部            営業統括部営業部長 野呂 幸一 氏</p>
10:00～11:00	<p>■セッション5            CAD委員会検討状況総括報告            CAD委員会委員長            清水建設(株)情報システム本部            副部長 矢部 良一 氏</p>
11:30～12:00	<p>■セッション6            CAD委員会「公共発注者等とのCADデータ            換検討WG」状況報告            建設大臣官房官庁営繕部建築課            係長 岡野 雄 氏</p>
12:00～14:00	<p>■休憩</p>
14:00～15:20	<p>■セッション7            設備CADデータ交換用フォーマット検討状況報告            及びデモンストレーション            (株)三菱総合研究所 経営システム研究センター            経営システム部経営情報システム室            副研究員 伊藤 芳彦 氏</p>
15:20～15:30	<p>■休憩</p>

時間	プログラム
15:30～16:30	■セッション8 備CADデータ交換用フォーマットファイル状況報告
15:30～15:50	(1)㈱竹中工務店 大阪本店設備部 設備課 宮本 知 氏
15:50～16:10	(2)三機工業㈱ 技術本部技術管理部 技術管理課 担当課長 北島 厚 氏
16:10～16:30	(3)高砂熱学工業㈱ 東京本店技術一部 C A D 課 主査 今野 一富 氏

展示会場：（ブース順）

①日本電気㈱

「CIIトランスレーター、FTP転送、コード変換等の紹介」

②富士通㈱

「Windows版トランスレーター FEDIT/Light II、CADEWA for Windows等の紹介」

③㈱東芝

「C I - N E T 確定注文情報交換等の実演」

④㈱内田洋行、㈱内田データ

「道路資機材WGでのE D I 対応業務パッケージ、建築積算システム等の展示」

⑤㈱テクノダイヤ

㈱ダイテック

㈱フソウシステム研究所

㈱四電工

㈱コモダ工業

ダイキン工業

「異なるC A D システム間での設備系C A D データ交換の実演」

⑥ダイキン工業

「Windows95対応の設備C A D「AUTO-HAS/WIN」の実演展示」

⑦㈱N T T P C コミュニケーションズ

㈱オーエスアイ・プラス

㈱アルゴテクノス21

「C A D データ転送用 H 手順の実演・展示」

⑧鹿島建設(株)

大興物産(株)

(株)フューチャー・マネジメント・コンサルタント

「各ゼネコン・サブコン対応のフォーマット変換ツール「SHATRAN-X(CI-NET対応)」

⑨建設産業情報化推進センター

「パソコン通信「C I - N E Tフォーラム」の体験、各種出版物の販売」

(2) 開催結果

参加申込者： 787 人

入場者総数： 二日間 のべ約 1,600 人  
(展示会場のみ入場者を含む)

アンケート結果(抜粋)：

回収総数 115

①興味を持った内容(複数回答)

基調講演「オープンネットワークと企業経営」	73 %
パネルディスカッション「建設産業の情報化展望」	54 %
セッション1 「実用化推進委員会検討状況総括報告」	8 %
セッション2 「実用化推進委員会検討状況報告」	18 %
セッション3 「実用化推進委員会各WG活動状況」	28 %
セッション4 「調査・技術委員会検討状況報告」	17 %
セッション5 「CAD委員会検討状況総括報告」	15 %
セッション6 「公共発注者等との建築CADデータ交換検討WG」	10 %
セッション7 「設備CADデータ交換用フォーマット検討状況報告&デモ」	33 %
セッション8 「設備CADデータ交換用フォーマットトライアル状況報告」	20 %

②シンポジウムについての主な意見・要望

- ・基調講演は、考え方の整理ができてとても良かった。パネルディスカッションは時間が短すぎる。(多数)
- ・長時間のシンポジウムでは机、椅子のセットが必要。席の後ではスクリーンが見えない。来年は会場の設定を再考されたい。(多数)
- ・説明に使ったOHP等を全て資料の中に入れて欲しい。(多数)
- ・質問の時間が欲しかった。
- ・シンポジウムの対象者が、コンピュータシステム担当者なのか経営者なのかははっきりしていない。

### 10.3.2 C I - N E T ( E D I ) セミナーの開催

昨年度の広報活動の反省から、今年度は各種関連団体と協力してC I - N E TやE D I についてのセミナーや勉強会等を全国規模で開催する予定であった。

ところが、今年度は、会員を中心とした各種トライアル（実用化推進委員会）、ならびに設備C A Dデータ交換トライアル（C A D委員会）が本格化したため、この両トライアル実施に向けたセミナーや説明会を積極的に開催した。

なお、広報委員会では、関連団体や会員および非会員からの強い要請により、来年度、大阪においてシンポジウムを開催する予定である。

予定日 平成 8 年 9 月 3 日（火）・4 日（水）

予定場所 大阪東急ホテル

### 10.3.3 C I - N E T 広報用ツールの拡充

広報委員会では、広報用ツールの拡充として、今年度は、以下の内容からなるC I - N E T 初心者向けパンフレットを作成し、C I - N E T シンポジウム '96 TOKYO から配布を開始した。

なお広報委員会では、昨年度、C I - N E T 導入メリットの詳細を解説したC I - N E T 導入担当者向けのパンフレットも作成・配布している。

#### C I - N E T 実務者向けパンフレットの内容

- ①C I - N E T とは  
C I - N E T やC I - N E T の建設行政における位置づけを解説
- ②C I - N E T の導入イメージ  
C I - N E T 導入のイメージや導入に必要なツール、および導入メリットを解説
- ③推進センターの役割  
推進センターの概要や推進センターの活動体制を解説
- ④推進センターの主な活動  
推進センターで行われているC I - N E T の活動を詳しく解説
- ⑤C I - N E T の今後  
C I - N E T の今後の方向性を解説

### 10.3.4 C I - N E T パソコンフォーラムの開設

広報委員会では、C I - N E T 広報施策の一環として、平成 7 年 12 月よりC I - N E T パソコンフォーラムを NIFTY-Serve 上に開設した。

C I - N E Tフォーラムの接続料金は NIFTY-Serve の基本接続料金以外は当面无料である。また、C I - N E Tフォーラムは誰でも利用できる。

なお、現在はC I - N E Tフォーラムは NIFTY-Serve でのみ運用しているが、今後は利用状況などを参考として、他のパソコンネットやインターネットへの対応も予定している。

(1)C I - N E Tフォーラムの概要

C I - N E Tフォーラムでは次のサービスを提供している。

- ・推進センターからの各種お知らせ
- ・委員会などのC I - N E T活動概要報告
- ・推進センターへの各種問い合わせ
- ・実用化推進委員会のトライアル活動のサポート
- ・C I - N E T標準ビジネスプロトコル最新データの配布
- ・C I - N E T公式文書の配布
- ・C I - N E Tコード関連のサポート

(2)C I - N E Tパソコンフォーラムへの移動

NIFTY-Serve 上でC I - N E Tフォーラムへ移動するには、NIFTY-serve のプロンプトにおいて、

GO CONEDI (リターン)

と入力する。



# 11. その他の活動報告

## 11.1 CI-NET 広報普及活動の企画運営

### 11.1.1 CI-NET 関係セミナー等の開催

他機関からの要請を受けCI-NETおよびEDI等に関するセミナー等を下記のとおり実施した。

開催日：平成7年5月17日（水）

対象：（社）全国建設室内工事業協会 総会メンバー 150名

開催日：平成7年6月21日（水）

対象：（社）大阪建設業協会 経営経理研究会メンバー 20名

開催日：平成7年6月27日（火）

対象：大阪建設業協会 建築生産委員会メンバー 25名

開催日：平成7年7月12日（水）

対象：（社）栃木県建設業協会 セミナーメンバー 48名

開催日：平成7年7月28日（水）

対象：エンジニアリング振興協会 PMS分科会メンバー 25名

開催日：平成7年8月31日（木）

対象：（株）東芝 建設ソリューションフェアセミナー メンバー 50名

開催日：平成7年9月12日（火）

対象：工業技術会 建設業向けマルチメディアとCALSセミナー 20名

開催日：平成7年9月19日（火）

対象：日本電機工業会 EDI WGメンバー 20名

開催日：平成7年9月28日（木）

対象：EDI推進協議会 EDI推進協議会関係者 200名

開催日：平成7年10月16日（月）

対象：（社）長野県建設業協会 CI-NET WGメンバー 20名

開催日：平成7年10月26日（木）

対象：(社)全国建設産業団体連合会 CI-NET WGメンバー 20名

開催日：平成7年11月9日（木）

対象：ダイテックセミナー

開催日：平成7年11月13日（月）

対象：建築学会 CALS委員会準備会 20名

開催日：平成7年12月4日（月）

対象：(社)日本造園建設業協会 O A化推進セミナー 80名

開催日：平成8年1月24日（水）

対象：日本アイ・ビー・エム(株) 建設CALSフォーラム 40名

開催日：平成8年2月8日（木）

対象：(社)日本建築設備技術者協会 '96建築設備者技術会議 92名

開催日：平成8年3月1日（金）

対象：建設省建築研究所 建築へのCALS適用検討会 50名

## 11. 1. 2 新聞・雑誌等マスメディアを活用した広報普及

新聞・雑誌等マスメディアからの問い合わせ、取材等に対応し、CI-NETに関する情報の提供を行った。

主なCI-NET関連記事の掲載状況

(平成7年3月～平成8年3月)

H7/ 3/13	日経工業経済欄	「CI-NET全工程にEDIを 中小企業も試行期に突入」
H7/ 3/30	全室協ニュース	「CI-NETバージョン1.2を公表 CADデータ交換が可能」
H7/ 4/28	建設工業新聞	「CI-NET推進体制見直し 普及と利用促進にシフト」
H7/ 4/28	建設産業新聞	「CI-NET利用促進で新体制 CADデータ交換の環境整備」
H7/ 4/28	建設通信新聞	「CI-NET普及促進へ 支援事業を積極展開」
H7/ 5/10	建設工業新聞	「建設省 公共事業支援情報システムの構築 研究会発足へ準備中」
H7/ 5/12～ 5/26	9回シリーズ記事	
	建設工業新聞	「新たな情報化の波 CALSとは何か」
H7/ 5/17～ 6/ 2	8回シリーズ記事	
	建設産業新聞	「信頼回復と不安の解消へ 建設産業政策大綱」



H7/ 5/23	建設工業新聞	「建設業7団体 政策大綱うけ将来像策定へ WG、研究会を新設」
H7/ 5/23	建設産業新聞	「建産連 ビジョン策定へ特別委」
H7/ 5/23	建設通信新聞	「建産連 大綱うけ特別委でビジョン策定へ CI-NET研究も」
H7/ 5/25	建設工業新聞	「建設省 情報システム構築を検討 CALS念頭にきょう研究会発足」
H7/ 5/25	建設産業新聞	「公共事業の情報システム構築 建設省が研究会設置 CALS念頭に検討」
H7/ 5/25	建設通信新聞	「建設省 CALS念頭に情報システム構築 事業効率化で研究会」
H7/ 5/30	建設産業新聞	「長野建協 CI-NET推進で特別委」
H7/ 6/ 2	建通新聞	「CI-NETの現状と今後」
H7/ 6/ 9	建設産業新聞	「建設省 構造改善戦略プログラム策定」
H7/ 6/23	建設工業新聞	「土工協 CALS検討へ 来月、WGを発足」
H7/ 7/25	電気新聞	「東電工業、東京電気工務所 EDI取引を開始」
H7/ 8/ 9	建設工業新聞他2紙	「中小の情報化推進 来春日途に中間報告 全建検討会」等
H7/ 8/25	建設工業新聞他2紙	「CALSの動向把握へ米国に調査団」
H7/ 8/29	建設産業新聞	「通産省 CALS利用視野に建材情報ネットワーク構築」
H7/ 8/30	建設工業新聞他2紙	「構造改善戦略プログラムが始動」
H7/ 8/31	建設工業新聞他2紙	「全建 基本問題検討委員会将来ビジョンの素案策定」
H7/ 9/ 1	建設工業新聞他2紙	「CI-NET今後実用化実験を推進」
H7/ 9/26	建設工業新聞他2紙	「全建 CI-NET導入効果の検討に着手」
H7/10/ 3	建設工業新聞他2紙	「CI-NET受発注者間のCADデータ交換」
H7/10/ 6	日経産業新聞	「ハイパ-辞典～建設CALS」
H7/10/ 9	日経産業新聞	「サイバ-スペース革命～バーチャル企業がキ-を握る標準化」慶応大学国領助教授
H7/10/11	建設工業新聞他2紙	「CI-NET利用促進助成実施要領決まる」
H7/11/30	日刊工業新聞	「建材CALS構築へ」
H7/12/11	建設工業新聞	「CI-NET2月末にシンポジウム」
H8/ 1/12	日経産業新聞	「フジタ 見積書類を自動送信 協力会社結ぶネット構築」
H8/ 1/12	建設工業新聞	「フジタ 取引見積依頼業務ペ-パ-レス化実現」
H8/ 1/12	建設通信新聞	「フジタ 購買見積業務を65%省力化」
H8/ 1/29	全室協ニュース	「CI-NETシンポジウムを2/27・28に開催」
”	”	「CI-NETフォーラムを開設」
H8/ 2/21	日経産業新聞	「フジタ 購買見積データ双方向ネット」
H8/ 1/29	日刊工業新聞	「フジタ 電子商取引を開始 CI-NET利用作業時間70%削減」
H8/ 1/29	日本工業新聞	「フジタ オンラインの購買見積システム稼働 CI-NETを利用して」
H8/ 1/29	建設工業新聞他2紙	「調達ネット構築へ 見積依頼オンライン化 フジタのデジ-リ君」
H8/ 2/28	建設工業新聞	「CI-NETシンポ- 進む企業経営オープン化 段階的にCALS導入」
H8/ 2/28	建通新聞他1紙	「CI-NETシンポジウム 定員以上の申込で盛況裡に」
H8/ 2/29	建設工業新聞	「CADデータ交換がト-ライ-ン年度内に基本方針 情報化推進センター」
建設業しんこう	6月号	「CI-NETの導入について」

建設業しんこう	11月号	「CI-NETとCALISの関係について」
建設業しんこう	12月号	「NIFTY-Serve CI-NETフォーラムのご案内」
INTAPジャーナル No.39	7月号	「EDIとH手順を用いたCADデータ伝送」
建設春秋 '95夏号		「建設業の情報化推進の妨げとなる新しいシステムの活用とは？」
電設業界	10月号	「CI-NETとは」
内装仕上工事がトピック	96年版	「CI-NETの現状と今後の方向」
全建ジャーナル	3月号	「建設産業の情報化とC I - N E T」
建設労働資材月報	3月号	「C I - N E Tとその実用化の現状 ①」
建設労働資材月報	3月号	「C I - N E Tとその実用化の現状 ②」

### 11. 1. 3 CI-NET・News Letter の発行

主として推進センターの会員に対し、推進センターの活動状況等に関する情報を提供することを目的としてC I - N E T ・ N e w s L e t t e r を発行した。

No. 6 平成7年10月発行

<内容>

- 1)平成7年度の活動計画・活動状況
  - ・推進センターの活動体制
  - ・各委員会の活動
  - ・推進センターが中心になって行う活動

号外版 平成7年12月発行

<内容>

- 1)CI-NETフォーラムの開設についてトピックス
- 2)CI-NETシンポジウム'96 TOKYOの開催のご案内

### 11. 1. 4 トランスレーター機能確認試験の実施

各メーカーやソフトハウスが市販しているトランスレーターについて、C I - N E T におけるデータ処理の適否の機能確認試験を実施している。機能が確認されたトランスレーターについては、推進センターにおいて登録し、会員などからの照会に応じている。

(平成8年3月末現在、7社11製品登録済。登録内容は、14. 6 建設産業情報化推進センター登録C I I トランスレーター一覧表参照。)

## 1 1 . 2 普及支援活動

### 1 1 . 2 . 1 社団法人全国建設業協会の情報化検討の支援

(社)全国建設業協会では、平成6年度より経営資材対策委員会に「建設業情報化推進検討会」を設置しており、当センターは委員として参加する等の支援を行っている。

また、会員企業に対して情報化実態調査、フューチャビリティスタディ等を実施し、平成8年度以降のC I - N E T導入に向けた活動を行っている。

### 1 1 . 2 . 2 社団法人長野県建設業協会の情報化検討の支援

(社)長野県建設業協会では、平成7年度よりC I - N E T推進特別委員会を設置しており、当推進センターはセミナーの講師派遣を行う等の支援を行っている。

同協会では、傘下企業に対し、コンピュータ導入利用状況調査等を実施し、各企業が共有できるデータや必要としているデータ等の分析を行い、C I - N E T利用に向けた方向性を示すこととしている。

### 1 1 . 2 . 3 社団法人日本空調衛生工事業協会の情報化検討の支援

(社)日本空調衛生工事業協会では、平成7年度より情報化推進委員会の中にC I - N E T W G及び情報化対応W Gを設け、団体傘下企業の情報化、C I - N E Tの導入に向け、実態調査を実施しているが、当センターは、この調査費用の一部を助成する等の支援を行っている。

これらの活動を踏まえ平成8年度からC I - N E T導入に向けた取組を行うこととしている。

### 1 1 . 2 . 4 社団法人全国建設産業団体連合会の情報化検討の支援

(社)全国建設産業団体連合会では、平成7年度よりC I - N E T研究会を設置し、参加企業の情報化実態調査やC I - N E Tについての調査等を行っている。当センターは委員として参加する等の支援を行っている。

## 1 1 . 3 国内他産業、海外 E D I 推進機関等との連絡調整、 情報交換等

### 1 1 . 3 . 1 他産業との情報交換等

CIIが主催する「E D I 推進協議会」、「データタグ委員会」、「CII-EDIサービス委員会（シンタックスルールJ I S化検討）」、「E D I ネットワーク研究分科会」、「中小企業物流E D I 研究委員会」、「請求支払E D I 委員会」等に参加し、他産業界のE D I 推進機関との情報交換等を行った。

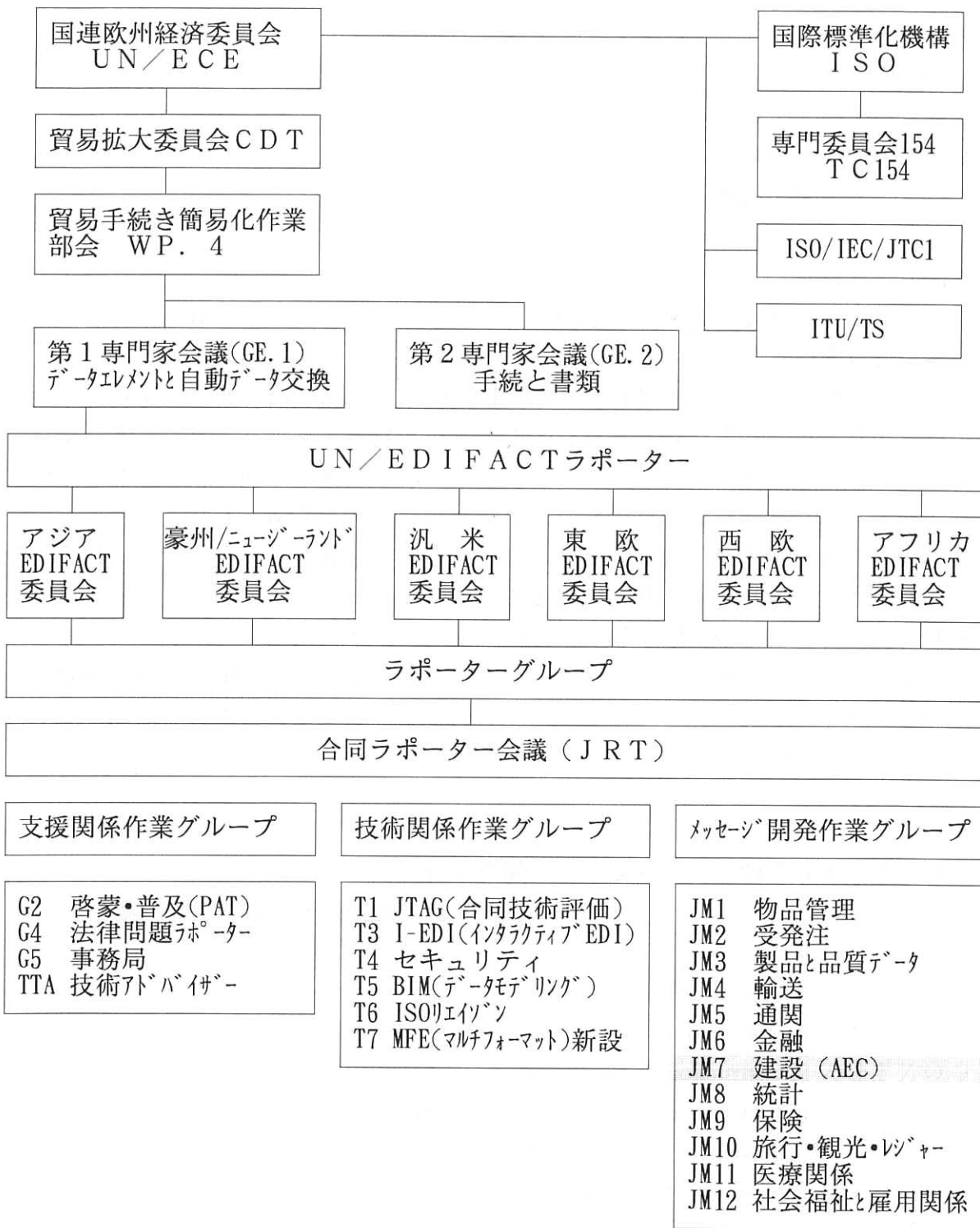
### 1 1 . 3 . 2 E D I F A C T への参加

#### (1) U N / E D I F A C T J R T の概要

建設E D I の国際標準策定の動向調査のため、平成4年度から国連のE D I F A C T 合同ラポーター会議（U N / E D I F A C T J R T : J o i n t R a p p o r t e u r s ' T e a m M e e t i n g ）に代表を派遣し、E D I F A C T 建設関連メッセージ等について調査を行っている。

J R T は、細かな作業部会に分かれており、建設用E D I メッセージは J M 7 （J o i n t M e e t i n g 7 ）という部会で担当している。（次ページ組織図参照）

# ＜UN/EDIFACTの組織＞



## (2) UN/EDIFACT Joint Rapporteurs' Team Meeting OXFORD 概要報告

開催期間：1995年9月11日～15日

開催地：イギリス オックスフォード

出席者数：約320名

参加者：星野 隆一 建設産業情報化推進センター

生沼 利隆 建設産業情報化推進センター

- ・新規に提案されたメッセージはない。
- ・今回のJM7は、建設に関連する他の部会に出席し、その内容をJM7に持ち帰って意見交換を行うということが主であった。
- ・関連する代表的な部会としてMFE (Multi-Format Exchange:マルチフォーマット交換)グループがある。現在のEDIFACTでは、CADデータ(バイナリーデータ)の伝送ができないことが問題となっており、JM7は1994年秋のウィーン会議にてMFEグループの設置の提案を行っていたが、今回のJRTでMFEグループはT7部会として新設された。JM7はT7部会に代表者を送り、帳票メッセージと共にCADデータ等のバイナリーデータもEDI上で送る必要性があるという要求を出している。また、「MFE」という呼称が「EDI Associated Objects」と変更になった。
- ・1995年4月24日～28日に開催されたシドニー会議は、開催地が欧州地域から遠いということもあり、JM7(建設部会)の出席者が殆どなく、実質的討議がされないということが事前に判明していたため出席を見送った。

## (3) EDIFACT建設用メッセージの策定状況

(1995年9月国連発行文書「95.B」による)

### STATUS-2 (実用段階) 6メッセージ

- ・CONITT (Construction Invitation to Tender) 入札案内
- ・CONTENT (Construction Tender) 入札
- ・CONEST (Construction Establishment of Contract) 締結
- ・CONQVA (Construction Quantity) 数量
- ・CONPVA (Construction Valuation) 査定
- ・CONDPV (Construction Direct Payment) 直接支払

### STATUS-1 (試用段階) 5メッセージ

- ・CONAPW (Construction Advice of Pending Works) 周辺サービス依頼
- ・CONRPM (Construction Advice Response of Pending Works) 同回答
- ・CONWQD (Construction Worksite Quantity Determination) 工事項目、数量、確定報告
- ・CONDR O (Construction Drawing Organization) CAD全体情報
- ・CONDR A (Construction Drawing Administration) CAD個別情報

## 包括調達関係 11 メッセージ

J M 7 では、資機材調達関係の注文、請求等のメッセージはこれまで他産業が策定したものをそのまま流用することとしている。以下にそれらのメッセージを示す。

### STATUS - 2 (実用段階) 9 メッセージ

- I N V O I C (Commercial Invoice)  
〔 売主・買主間で合意された条件のもとに供給された物品またはサービスに対する支払を請求するメッセージ 〕
- O R D E R S (Purchase Order)  
〔 売主・買主間で合意された条件のもとで、注文された物品またはサービスについての詳細を明示するメッセージ 〕
- O R D C H G (Purchase Order Change)  
〔 買主の Purchase Order 変更の要請内容を売主に詳細に伝える買主からのメッセージ 〕
- O R D R S P (Purchase Order Response)  
〔 Purchase Order メッセージまたは Purchase Order Change 要請のメッセージに回答する、売主から買主へのメッセージ 〕
- P A R T I N (Party Information)  
〔 所在地や、関連する運用・管理・財務・製造・取引の各データに関する基本情報の伝送を可能とするメッセージ 〕
- Q A L I T Y (Quality Data)  
〔 特定された製品または処理の要件を満たすために行われたテストの結果を伝送するためのメッセージで、その内容はつぎのものを含むが、これらのみ限られるものではない：テストデータと測定容量等、統計的情報、使用されたテスト方法 〕
- Q U O T E S (Quotation)  
〔 売主に、物品またはサービスの販売のための値段・配送予定・その他の条件の提示を要請する能力を与えるメッセージ 〕
- R E Q O T E (Request for Quote)  
〔 売主に、物品またはサービスの販売のための値段・配送予定・その他の条件の提示能力を与えるメッセージ 〕
- S T A T A C (Statement of Account)  
〔 売主またはその代理人から、買主またはその代理人へ、ある特定の時点の勘定状況に関する情報を提供するメッセージで、調停・和解のための一助として使用される。また同時に、料金支払の催促状ともなる 〕

### STATUS - 1 (試用段階) 2 メッセージ

- P R I C A T (Price / Sales Catalogue)  
〔 売主から買主に供される、物品やサービスの値段やカタログ明細に関する情報の伝達を可能とするメッセージ 〕
- S L S R P T (Sales Data Report)  
〔 当該所在地、期間、産品確認、値段、金額、量、市場各分野情報、売買当事者といった、製品またはサービスに関連する販売データの伝送を可能とするメッセージで、受信者は情報を自動的に処理でき、また、生産、企画、マーケティング、統計等の目的に使用できる。 〕

括弧内は各メッセージの機能定義

財団法人日本貿易関係手続簡易化協会発行「E D I F A C T ガイドブック」より転載

### 1 1 . 3 . 3 S T E P への参加

#### (1) I S O / S T E P の概要

S T E P (Standard for Exchange of Product model Data)とは、一般的呼び名で、正式には「国際標準ISO/10303(Product Data Representation and Exchange)製品モデルデータ交換」である。

基金は今年度、(財)日本情報処理開発協会の日本S T E Pセンター(J S T E P)に入会するとともに、建設分野での日本の代表としてISO/STEPの国際会議へ出席し、情報の収集活動等をおこなった。S T E Pの目的は、製品モデルに関しライフサイクル全般にわたるデータ共有と異なるシステム間でのデータ交換における基盤を実現するために、特定のシステムに依存しない形で製品モデルを記述する仕組みを提供することである。最近のC A Dシステムの普及に伴い、C A Dデータ交換の必要性が強く認識され、そのために使用可能な世界標準としてS T E Pへの関心が高まっている。基金はまた、隣接領域であるプラント分野のS T E Pに取り組んでいる(財)エンジニアリング振興協会とも緊密に連携をとり、協調して調査等を行っている。

#### (2) 活動経緯

- ・1995年6月日本コンピュータグラフィック協会のS T E P推進センターへ団体会員として入会。
- ・1995年 6月ISO/ワシントン会議へ参加。
- ・1995年7月上記S T E P推進センターが、(財)日本情報処理開発協会の日本S T E Pセンターへ移管。
- ・1995年7月よりエンジニアリング振興協会のSTEP/Endif分科会に、オブザーバとして参加。
- ・1995年10月ISO/グルノーブル会議へ参加。
- ・1996年 1月ISO/ダラス会議へ参加。



### (3) 建築分野におけるSTEPの開発概況

建築関係は、ISO/TC184/SC4/WG3/T12にて、AEC (ARCHITECTURE , ENGINEERING AND CONSTRUCTION) のサブグループとして検討開発が進められている。

具体的には BUILDING & CONSTRUCTION COMMITTEE のなかで AP225 (BUILDING ELEMENTS USING EXPLICIT SHAPE REPRESENTATION) が開発開始されていた。その後 AP 開発のベースとなる統合リソースとして PART106 (BUILDING CONSTRUCTION CORE MODEL)、また AP そのものとして AP228 (BUILDING SERVICES:HEATING VENTILATION AND AIR CONDITIONING)、AP230 (BUILDING STRUCTURAL FRAME:STEELWORK) 等が開発の対象として検討されている。

(全体構成については、次ページの「STEP on a Page」参照)

AP : APPLICATION PROTOCOL

PART : STEP の規格文書は、PART と呼ばれる分冊で構成されている。

## APPLICATION PROTOCOLS

<p>I (201) Explicit Draughting (W)                  E 202 Associative Draughting (W)                  I (203) Configuration Controlled Design (W)                  C 204 Mechanical Design using Boundary Rep (W)                  C 205 Mechanical Design using Surface Rep (W)                  206 Mechanical Design using Wireframe (discontinued)                  E 207 Sheet Metal Die Planning and Design (W)                  C*208 Life Cycle Product Change Process (W)                  C 209 Comp &amp; Metal Struct, Anal, &amp; Related Dsgn (W)                  C 210 Electronic Printed Circuit Assbly: Dsgn &amp; Mfg (W)                  C*211 Electronic PC Assembly: Test, Diag, &amp; ReMfg (W)                  C 212 Electronic Design &amp; Installation (W)                  E 213 Num Control (NC) Proc Plans for Machined Prts (W)                  C 214 Core Data for Auto Mech Design Processes (W)                  C*215 Ship Arrangements (W)</p>	<p>C*216 Ship Moulded Forms (W)                  C*217 Ship Piping (W)                  C*218 Ship Structures (W)                  219 Dimension Inspection (discontinued)                  W 220 Printed Circuit Assemblies: Mfg Planning (W)                  W 221 Process Plant Functional Data &amp; its Schem Rep (W)                  W 222 Design-Mfg for Composite Structures (W)                  C*223 Exg of Dsgn &amp; Mfg Product Info for Cast Parts (W)                  C 224 Mech Prts Def for Proc Ping using Mach'n'g Feat (W)                  C 225 Strct Bldg Elements using Explicit Shape Rep (W)                  C*226 Ship's Mechanical Systems (W)                  W 227 Plant Spatial Configuration (W)                  W 228 Building Services: HVAC (W)                  W 229 Forged Parts (W)                  W 230 Building Structural Frame: Steelwork (W)                    W 231 Process-Engineering Data (W)</p>
---	---

### DESCRIPTION METHODS

- 1 Overview and Fund Princ (Amd 1=W)
- 11 EXPRESS Lang Ref Mnl (Ed 2=W)
- 12 EXPRESS I Lang Ref Mnl
- 13 STEP Development Methodology

## INTEGRATED INFORMATION RESOURCES

### INTEGRATED APPLICATION RESOURCES

<p>I (101) Draughting                  W 102 Ship Structures                  103 E/E Cn'vty (discont)</p>	<p>C 104 FEA                  E 105 Kinematics                  W 106 Bldg Core Model                  W Parametric Capab</p>	<p>W Software                  Functionality                  Mechanical</p>
--	---	--

### INTEGRATED GENERIC RESOURCES

<p>I (41) Fund of Prod Desc/Support                  I (42) Geom &amp; Topol Rep (Amd 1=W)                  I 43 Representation Specialization                  I (44) Prod Struct Configuration                  E 45 Materials</p>	<p>I (46) Visual Presentation                  E 47 Tolerances                  48 Form Features (discontinued)                  E 49 Process Struct &amp; Properties</p>
--	---

### APPLICATION-INTERPRETED CONSTRUCTS

<p>A 501 Edge-Based Wireframe                  A 502 Shell-Based Wireframe                  A 503 Geom Bounded 2D Wireframe                  A 504 Draughting Annotation                  A 505 Dwg Struct &amp; Admin                  A 506 Draughting Elements                  A 507 Geom Bounded Surface                  A 508 Non-Manifold Surface                  A 509 Manifold Surface                  A 510 Geom Bounded Wireframe</p>	<p>A 511 Topol Bounded Surface                  A 512 Faceted B-Rep                  A 513 Elementary B-Rep                  A 514 Advanced B-Rep                  A 515 Constructive Solid Geom                  A 516 Mech Design Context                  A 517 Mech Design Geom Presentat'n                  A 518 Mech Design Shaded Presentat'n</p>
---	---

### CONFORMANCE TESTING METHODOLOGY FRAMEWORK

- 1 (31) General Concepts
- 32 Requirements on Testing Labs & Clients
- 33 Abstract Test Suites
- 34 Abstract Test Methods for Part 21 Impl
- 35 Abstract Test Methods for Part 22 Impl

## IMPLEMENTATION METHODS

<p>I (21) Phys File, Exchange Structure                  Working Format, Active Transfer                  C 22 Standard Data Access Interface                  C 23 Early C++ (binding for Part 22)</p>	<p>C 24 Late C (binding for Part 22)                  25 Late FORTRAN (discontinued)                  W 26 IDL (binding for Part 22)                  Knowledgebase</p>
---	---

STEP on a Page  
 by Jim Nell, NIST  
 Rev 11/28/95  
 Published by  
 US PRO

○ = STEP Initial Release  
 (W) = Status of separate abstract test suite, (eg  
 ATS 3xx=W)

<p><b>Legend: Part Status</b>                  O=Preliminary Stage (Proposal - approve NP ballot)                  A=Proposal Stage (NP circulation - NP approval)                  W=Preparatory Stage (Working Draft devel - CD reg)                  C*=CD for Comment (WS issue prior to CD reg)</p>	<p>C=Committee Stage (CD circulation - PDIS reg)                  E=Enquiry Stage (PDIS circulation - FDIS circ)                  F=Approval Stage (FDIS circulation - IS reg)                  I=Publication Stage (Intntl Std approved &amp; published)</p>
--	---

# 12. CI-NET利用促進助成事業実施の概要

## 12.1 CI-NET利用促進助成事業募集要領について

平成7年度CI-NET利用促進助成事業は以下のように募集を行った。

### (1)目的

CI-NETはこれまでの検討段階を経て、ゼネコン・サブコン・資材業者間等の主要取引業務において実用段階に入りつつある。

E D I (CI-NET)は、利用者が多ければ多いほど各企業の合理化効果が増大するが、利用者が少ない初期段階においてはデータ交換できる相手が少ないため、先行利用者は初期に発生する諸々の問題解決にあたる必要があり、後続者に比し大きな労力・費用負担を強いられるという問題が生じる。

従って、財団法人建設業振興基金（以下「基金」という。）では、本制度を実施することにより、建設産業情報化推進センターの会員のCI-NET標準ビジネスプロトコルに基づくE D Iの実用化取り組みを促進し、早期に多くの先進的企業が利用できる状態を実現するとともに、こうした先進的な取り組みにより得られたノウハウを、ビジネスプロトコルのレベルアップや導入マニュアルの整備、簡易なツールの開発等に活用し、一層の利用促進を図ろうとするものである。

### (2)事業の概要

基金は、建設産業政策大綱及び構造改善戦略プログラムの趣旨に基づき、所要の審査を行ったうえで、下記助成基準に合致している事業に対し、当該事業の費用の一部を助成する。

### (3)助成対象事業及び助成内容

No.	助成対象事業	助成対象事業の具体的な内容	助成内容
実用化に対する取り組み	① 建設関連団体の取り組み事例調査等	CI-NETの利用に意欲的に取り組む事例 例 ・CI-NET利用検討委員会等運営経費 ・フィジビリティスタディ(導入事前調査)経費 ・今後の推進事例として有用な調査費用等	事業費の2分の1以内、かつ1事例500万円以内 (内フィジビリティスタディ1社当たり50万円以内)
	② CI-NETの組織的な導入	先進的な団体・企業グループ等がCI-NET導入に組織的に取り組む事例。 例 トランスレータ、通信用ハード・ソフト等の無償貸与	CI-NET導入に不可欠なツールの一部(1セット100万円以内)無償貸与等
簡易ツールの開発等	③ CI-NET導入のための簡易なツールの開発	ユーザーがCI-NETを導入し易いようなツールの開発 ・通信用ハード・ソフト、トランスレータ等が一体となっている簡易なツールの開発 ・CI-NETのデータと社内データとの連動が容易なツールの開発 ・業務アプリケーションとトランスレータ等の連動システム等	事業費の2分の1以内、かつ1件500万円以内
	④ 異なるCADソフト間のデータ交換システム	異なるCADソフト間のデータ交換システムの開発 例 ・異なるCADシステム間のデータ交換システムの開発 ・市販の既存CADソフトに変換機能を付加するための開発及びこれ等を利用したトライアル。	事業費の2分の1以内、かつ1件500万円以内  トライアル実施費用の2分の1以内かつ1社100万円以内

#### (4)助成対象者

助成対象者は、原則として(財)建設業振興基金 建設産業情報化推進センターの会員とする。

(今後、会員になる者を含む。)

#### (5)公募方法

建設産業情報化推進センター会員及び団体連絡会メンバー(ゼネコン7団体、建産連、サブコン37団体)事務局に通知するほか、業界紙等に公表する。

#### (6)申請締切日

平成7年11月10日(金)

#### (7)応募方法

助成を希望する者は、助成申請書に次の書類を添付して基金に申請する。

実施計画書(下記内容を記述)

- ・助成対象事業①②については、以下を提出。
  - (1)実施概要
  - (2)実施業務
  - (3)参加予定企業名
  - (4)実施予算(自社側、相手先側)
  - (5)実施スケジュール(3ヶ年程度の年度別参加企業、参加支店等)
  - (6)システム構成図(送信側、受信側、使用VAN等を含むもの)
  - (7)無償貸与を希望するツールリスト
- ・助成対象事業③④については、以下を提出。
  - (1)提案理由、目的
  - (2)実施業務、業種等
  - (3)市場の見込み
  - (4)セールスポイント
  - (5)プログラムの概要図
  - (6)開発スケジュール
  - (7)開発予算詳細

#### (8)助成決定

基金は、助成の公正性、効率性等を確保するため、別に定める審査基準に基づき、助成の諾否、助成金額を決定し、助成対象者に対しては、助成決定通知書を、助成非対象者に対しては、助成否決通知を送付する。

#### (9)助成の実施

①助成対象者は、助成金の交付を受けようとするときは、基金に対し助成金交付申請書を提出する。

基金は、助成金交付申請書を受領後、助成対象者へ振り込みにより助成金を交付する。

②ツールの無償貸与等により実施する場合は、別途制定する無償貸与契約等を締結する。

#### (10)助成対象事業の変更、中止等

①助成対象者は、やむを得ない事由により、助成対象事業の内容を変更しようとするとき又は助成

対象事業を中止しようとするときは、基金に対し、当該事業の変更又は中止申請を行う

## 12.2 CI-NET利用促進助成事業助成結果について

助成対象事業を公募し、平成7年度に助成を行った事業は下記のとおりである。

助成対象事業	対象事業の概要	助成額(単位:千円)	助成内容
①建設関連団体 取組事例調査	CI-NETの利用に意欲的 取組む事例 ・CI-NETの調査・研究 ・各団体会員に対する 情報化実体調査 ・フィージビリティスタディ	1,890	建設関連団体3団体に助成
②CI-NETの組織 な導入	CI-NET導入への組織的 取組み ・通信用ハード・ソフト、トランス -キ、コード変換ソフト、業 連動ソフト等の無償貸与 (1年間)	37,000	* 実用化推進委員会設備見積WGのトライアル 実施企業への無償貸与 (ゼネコン9社、サブコン22社、計31社) * 実用化推進委員会道路資機材WGのトライアル 実施企業への無償貸与 (ゼネコン1社、サブコン4社、計5社) * 実用化推進委員会購買見積WGのトライアル 実施企業への無償貸与 (サブコン35社)
③CI-NET導入の ための簡易なツール 開発	業務アプリケーションとトランスレー -等の連動システムの開発等	4,880	* 数量積算データ交換のためのCI-NET連動 ソフト(普及予定対象:ゼネコン、サブコン、設計事 務所、積算事務所等)  * 道路資機材データ交換のためのCI-NET連 動ソフト(普及予定対象:道路資機材業者)
④異なるCADソフト のデータ交換ソフト	異なる設備CADデータ交換 トライアルのための交換用ソフト の無償貸与	0	本年度については、該当なし。
合 計		43,770	



# 13. 平成7年度建設産業情報化推進センター会員名簿

(平成7年3月末日現在、五十音順・敬称略)

## 13.1 建設産業情報化推進センター会員企業

<p>(株)青木建設 浅海電気(株) (株)新井組 安藤建設(株) (株)内田洋行 ウッドランド(株) (株)S R A (株)N T T P Cコミュニケーションズ N T Tデータ通信(株) (株)大林組 (株)奥村組 オートデスク(株) 鹿島建設(株) 川崎製鉄(株) (株)関電工 北保証サービス(株) 共立建設(株) (株)きんでん (株)熊谷組 (株)建設経営サービス (株)建設総合サービス (株)建設電算センター 高伸建設(株) (株)鴻池組 五洋建設(株) 佐藤工業(株) (株)佐藤工務店 <small>(社)全国鉄筋工事業協会推薦</small> 三機工業(株) <small>(社)日本空調衛生工事業協会推薦</small> 清水建設(株) シャープ(株) 新日鉄情報通信システム(株) 新菱冷熱工業(株) スターリングソフトウェア(株) 住友建設(株) 住友商事(株) 住友電設(株) セコムキャド(株) (株)銭高組 (社)全国建設業協会</p>	<p>(社)全国中小建設業協会 大成建設(株) 高砂熱学工業(株) (株)竹中工務店 多田建設(株) ダイキン工業(株) (株)ダイテック 東急建設(株) (株)東芝 戸田建設(株) 飛鳥建設(株) (社)長野県建設業協会 長野県セメント卸協同組合 (株)ナコス・コンピュータ・システムズ 西松建設(株) 日本アイ・ビー・エム(株) 日本建工(株) <small>(社)全国建設室内工事業協会推薦</small> (社)日本建設業経営協会(中央技術研究所) (社)日本建築士事務所協会連合会 (社)日本建築積算協会 日本国土開発(株) 日本電気(株) (株)間組 (株)日立製作所 (株)藤木工務店 不二サッシ(株) (株)フジタ 富士通(株) 不動建設(株) 前田建設工業(株) 前田道路(株) 丸藤シートパイル(株) 三菱電機(株) (株)山口工務店 <small>(社)日本建設躯体工事業団体連合会推薦</small> 山崎建設(株) <small>(社)日本機械土工協会推薦</small> (株)雄電社 <small>(社)日本電設工業協会推薦</small></p>
---	---

# 13.2 建設産業情報化推進センター情報化評議会および各委員会名簿

## 13.2.1 情報化評議会

議長	東京大学 東京大学 慶應義塾大学 建設省 建設省 建設省 建設省 建設省 建設省 建設省 (株)青木建設 浅海電気(株) (株)新井組 安藤建設(株) (株)内田洋行 ウッドランド(株) (株)SRA (株)NTT PCコミュニケーションズ NTTデータ通信(株)  オートデスク(株) (株)大林組 (株)奥村組 鹿島建設(株) 川崎製鉄(株) (株)関電工 北保証サービス(株) 共立建設(株) (株)きんでん (株)熊谷組 (株)建設経営サービス (株)建設総合サービス (株)建設電算センター 高伸建設(株) (株)鴻池組 五洋建設(株) 佐藤工業(株) (株)佐藤工務店 (社)全国鉄筋工事業協会推薦 三機工業(株) (社)日本空調衛生工事業協会推薦 清水建設(株) シャープ(株) 新日鉄情報通信システム(株) 新菱冷熱工業(株)  スターリングソフトウェア(株) 住友建設(株)	工学部土木工学科教授 工学部土木工学科教授 大学院経営管理研究科ビジネス・スクール助教授 建設経済局建設業課長 建設経済局建設振興課長 建設経済局建設業構造改善対策官 大臣官房技術調査室技術審議官付補佐 建設経済局建設振興課金融専門官 建設経済局建設振興課課長補佐 建設経済局建設業課構造改善係長 施工本部技術部長 工務本部部長 経営本部情報システム部長 電算センター室長 システムインテグレーション事業部AP開発部AP開発課 パーシモン事業部マネージャー 社長付特別プロジェクト担当 エンジニアリング本部ネットワーク部長 産業システム事業本部第二産業システム事業部 営業部長 マーケティング部次長 情報システムセンター所長 電算センター所長 常務取締役 エンジニアリング事業部企画業務部部長 取締役企画室長 業務部次長 取締役経営企画部長 情報システム部次長 経営企画本部情報センター所長 常務取締役 総務部次長 企画開発部長 O A推進会課長 管理本部情報システム部長 情報システム部部長代理 情報システムセンター事務システム部次長 (株)EDP取締役社長  技術本部技師長  情報システム本部副本部長 情報システム事業本部SI技術支援センター主任 公共・産業システム営業部長 システムプロダクト事業部業務システム部 技術システム課長 EDI事業部長 管理本部情報システム部長	中村 英夫 國島 正彦 國領 二郎 竹歳 誠 野平 匡邦 森下 憲樹 平出 純一 清水 丞自 岩城 豊 東 智徳 高畑 碩志 森下 嘉史 永澤 洋司 福永 良三 小林 聡 西浦 隆男 時枝 輝明 堀 伸一 島田 晃  山野 修 河盛 良夫 北角 哲 庄子 幹雄 西牧 洋一 大澤 基宏 菅原 政博 川口 忠康 東本 正男 泰 昌樹 廣瀬 力 松木 俊彦 大野 富弘 中村 洋一 西野久二郎 古瀬 博義 原田 正明 木内 正治  柴田稜威夫  西澤 英人 新井 直人 吉田 俊彦 堀 正裕  大野 善啓 松野 眞三
----	---	---	---



住友商事(株) 住友電設(株) セコムキャド(株) (株)銭高組 (社)全国建設業協会 (社)全国中小建設業協会 大成建設(株) 高砂熱学工業(株) (株)竹中工務店 多田建設(株) ダイキン工業(株) (株)ダイテック 東急建設(株) (株)東芝 戸田建設(株) 飛鳥建設(株) (社)長野県建設業協会 長野県セメント卸協同組合 (株)ナコス・コンピュータ・システムズ 西松建設(株) (株)日積サーバイ (社)日本建築積算協会推薦 日本アイ・ビー・エム(株)  日本建工(株) (社)全国建設室内工事業協会推薦 (社)日本建設業経営協会 中央技術研究所 (社)日本建築士事務所協会連合会  日本国土開発(株) 日本電気(株)  (株)間組 (株)日立製作所 (株)藤木工務店 不二サッシ(株) (株)フジタ 富士通(株) 不動建設(株) 前田建設工業(株) 前田道路(株) 丸藤シートパイル(株) 三菱電機東部コンピュータシステム(株)  (株)山口工務店 (社)日本建設躯体工事業団体連合会推薦 山崎建設(株) (社)日本機械土工協会推薦 (株)雄電社 (社)日本電設工業協会推薦	理事業務部長 情報システム部長 システム開発部部長代行 本社情報政策室情報システム部長 (株)植木組会長 常務理事 経営本部情報システム部長 業務本部情報システム部長 情報センター所長 電算部次長 電子機器事業部副事業部長 C A D事業本部第三営業推進室室長 情報システム部長 製造システム営業部部長代理 情報システム室長 情報システム部長 専務理事 理事長 システム開発部システム一課課長代理 電算室長 代表取締役会長  ゼネラルビジネス事業部ソリューション・ビジネス推進 インテグレーション開発専任ソリューションスペシャリスト 取締役副社長  参与  会長  事務本部システム部 第四C&Cシステム事業本部第一製造業SI事業部 第四システムインテグレーション部長 情報システム部長 情報事業本部技術部ネットサービス推進室長 情報システム部長 情報システム部長 コムテック所長 第二システム事業部全国建設業支援担当部長 情報システム部長 企画本部情報システム部長 電算室電算課長 常務取締役経営企画部長 ビジネスシステム統轄第一部 建設不動産システム部・二P R 工務部課長  情報システム部長  専務取締役副本店長	松島 宏 上野 淳三 達城 明雄 大原 英雄 植木 馨 堀口 義宣 村田 俊一 水嶋 博司 加藤 裕造 林 信一 唐住 恵夫 堀 誠一郎 野上 公平 松本 光弘 高澤 利親 板場 通夫 北沢 文教 鷺澤 正一 吉田 弘昭 原田 克之 生島 道春  高森 満 瀬尾 宏 菊岡 俱也 井上 雄治  岡本 幸二 市川 清一  丸岡 昭夫 藤枝 伸一 山本 政博 植田 育男 山下 純一 飯田 浩 高野 義行 吉田 信雄 池淵 高 井川 通夫 荻原 直彦  中塚 匡 新美 嘉三 中沢 和宏
---	---	---

### 13.2.2 団体連絡会構成メンバー

(社) 建築業協会 (社) 全国建設業協会 (社) 全国中小建設業協会 (社) 日本建設業経営協会 (社) 日本建設業団体連合会 (社) 日本道路建設業協会 (社) 日本土木工業協会 (社) 建設コンサルタンツ協会 (社) 公共土木用コンクリート製品団体工事関連連合会 消防施設工事協会 専門建設業者団体連合会 全国圧接業協同組合連合会 全国管工事業協同組合連合会 (社) 全国建設機械器具リース業協会 (社) 全国建設産業団体連合会 (社) 全国建設室内工事業協会 (社) 全国建設専門工事業団体連合会 (社) 全国測量設計業協会連合会 (社) 全国タイル業協会 (社) 全国地質調査業協会連合会 (社) 全国中小建築工事業団体連合会 (社) 全国鉄筋工事業協会 (社) 全国道路標識・標示業協会		(社) 全国防水工事業協会 全国マスチック事業協同組合連合会 (社) 全日本瓦工事業連盟 (社) 鉄骨建設業協会 (社) 日本カーテンウォール工業会 日本外壁仕上業連合会 (社) 日本機械土工協会 (社) 日本橋梁建設協会 (社) 日本空調衛生工事業協会 (社) 日本計装工業会 日本建設インテリア事業協同組合連合会 (社) 日本建設躯体工事業団体連合会 (社) 日本建設大工工事業協会 (社) 日本建築板金協会 (社) 日本左官業組合連合会 (社) 日本造園組合連合会 (社) 日本造園建設業協会 (社) 日本タイル煉瓦工事工業会 (社) 日本電設工業協会 (社) 日本塗装工業会 (社) 日本鳶工業連合会 (社) プレストレスト・コンクリート建設業協会	
オブザーバー	建設省	建設経済局建設業課建設業構造改善対策官	森下 憲樹
オブザーバー	建設省	建設経済局建設振興課金融専門官	清水 丞自
オブザーバー	建設省	建設経済局建設振興課課長補佐	岩城 豊
オブザーバー	建設省	建設経済局建設業課構造改善係長	東 智徳

### 13. 2. 3 政策委員会

<p>委員長 副委員長</p>	<p>東京大学 慶應義塾大学 建設省 建設省 建設省 (株)植木組 (社)建設コンサルタンツ協会 三機工業(株) 住友商事(株) 日本電気(株) (株)フジタ 富士通(株)  丸藤シートパイル(株) (株)山下設計 (株)雄電社 (株)大林組 鹿島建設(株) 清水建設(株) 大成建設(株) (株)竹中工務店 オブザーバー (社)全国建設業協会</p>	<p>工学部土木工学科教授 大学院経営管理研究科ビジネス・スクール助教授 建設経済局建設業課建設業構造改善対策官 大臣官房技術調査室技術審議官付補佐 建設経済局建設業課構造改善係長 会長 専務理事 取締役開発本部長 鉄鋼業務部システム第一チーム長 第一製造業S I 事業部事業部長代理 コムテック所長 システムインテグレーション本部第二システム事業部 事業部長代理 常務取締役経営企画部長 専務取締役 専務取締役副本店長 東京本社営業本部営業統括部営業部長 情報システム部担当部長 情報システム本部システム企画部副部長 情報システム部長 情報センター企画部長 事業第一部長</p>	<p>國島 正彦 國領 二郎 森下 憲樹 平出 純一 東 智徳 植木 馨 田村 宥 坂尻 光禧 権平 高彦 江尻 良範 山下 純一 西村 敏洋  井川 通夫 鈴木 尚 中沢 和宏 野呂 幸一 土榮 尚紀 矢部 良一 白石 純一 小栗 英彦 永田 邦光</p>
---------------------	--	--	---

# 13. 2. 4 実用化推進委員会

<p>委員長 副委員長 副委員長</p>	<p>(株)竹中工務店 (株)フジタ (株)雄電社 <small>(社)日本電設工業協会推薦</small> 安藤建設(株) (株)大林組 鹿島建設(株) (株)関電工 (株)鴻池組 (株)鴻池組 三機工業(株) <small>(社)日本空調衛生工事業協会推薦</small> 清水建設(株) 住友商事(株) 住友電設(株) (株)錢高組 (社)全国建設業協会 大成建設(株) (株)日積サーベイ <small>(社)日本建築積算協会推薦</small> 日本建工(株) <small>(社)全国建設室内工事業協会推薦</small> 不二サッシ(株) 不動建設(株) 前田建設工業(株) 前田道路(株) 前田道路(株) 丸藤シートパイル(株)</p>	<p>情報センター企画部長 コムテックリーダー 専務取締役副本店長  電算センター担当課長 情報システムセンターシステム開発第二部開発課長 情報システム部主査 企画室電算システム課副室長 管理本部情報システム部OA支援課長 東京本店建築見積部積算課電算担当 業務本部経営企画部企画担当部長  情報システム本部情報システム部課長 鉄鋼業務部システム第一チーム長 情報システム部次長 本社情報政策室情報システム部システム推進課長 事業第一部長 経営本部情報システム部開発室長 SSDセンターディレクター  統括業務部長  情報システム部システム開発グループ長 情報システム部企画グループリーダー 情報システム部課長代理 電算室電算課長 電算室主任 情報システム部長</p>	<p>小栗 英彦 長島 邦明 中沢 和宏  中村 伸雄 坂井 政治 赤堀 進 高瀬 浩之 松尾 俊一 竹中 良実 江崎 茂男  川口 秀樹 権平 高彦 山下 勉 天野 一成 永田 邦光 南林 和 上口 靖弘 岡田 匡史  磯 典雄 舟岡 昌範 嶋田 孝司 池淵 高 零石 文利 清水 憲三</p>
------------------------------	--	--	--

13. 2. 4. 1 実用化推進委員会・設備見積ワーキンググループ

安藤建設(株)	電算センター担当課長	中村 伸雄
安藤建設(株)	東京本店設備部O A 課	西村 高志
(株)大林組	情報システムセンターシステム開発第二部開発課長	坂井 政治
(株)大林組	東京本社建築生産本部設備部設備課長	横川 和久
(株)大林組	東京本社建築生産本部設備部設備課課長代理	渡部 康彦
鹿島建設(株)	横浜支店建築見積部課長	竹内 泰司
鹿島建設(株)	東京支店建築見積部課長	吉秋 眞
鹿島建設(株)	東京支店建築見積部見積課	田中 盛雄
(株)関電工	企画室電算システム課副室長	高瀬 浩之
(株)関電工	企画室電算システム課主任	小平 春夫
(株)きんでん	第一エンジニアリング部積算課長	井岡 良文
(株)きんでん	技術本部環境設備部技術課副長	中本 勝教
(株)鴻池組	東京本店建築見積部積算課電算担当	竹中 良実
三機工業(株)	業務本部経営企画部企画担当部長	江崎 茂男
(社)日本空調衛生工事業協会推薦		
三機工業(株)	東京本店積算部積算課長	江本 恵昭
(社)日本空調衛生工事業協会推薦		
三機工業(株)	業務本部情報システム部主任	櫻岡 宏樹
(社)日本空調衛生工事業協会推薦		
清水建設(株)	東京支店見積部副部長	高橋 光夫
清水建設(株)	東京支店見積部課長	秋山 喜保
清水建設(株)	東京支店見積部	星野 正雄
住友電設(株)	情報システム部次長	山下 勉
住友電設(株)	西部本部設計積算部積算課主任	松山 陽一
新菱冷熱工業(株)	工事事業部積算部長	佐藤 國利
新菱冷熱工業(株)	システムプロダクト事業部業務システム部技術システム課長	堀 正裕
新菱冷熱工業(株)	情報システム部開発課長	神垣 善一
大成建設(株)	建築本部設備部計画室次長	高林 英夫
高砂熱学工業(株)	業務本部情報システム部部长	水嶋 博司
高砂熱学工業(株)	業務本部情報システム部参事	坂 明
高砂熱学工業(株)	東京本店設計一部見積部主査	木内 朝信
(株)竹中工務店	情報センター	前田 佳範
(株)竹中工務店	東京本店見積部課長代理	菱沼 正信
(株)竹中工務店	大阪本店設備部設備課長	小原 伸文
東急建設(株)	東京支店建築施工部設備部設備積算課電算担当課長	寿乃田 正人
東急建設(株)	情報システム部	磯崎 覚
戸田建設(株)	生産技術開発部技術情報課長	野村 義清
戸田建設(株)	東京支店建築設備部設備課主任	斉藤 貴美男
(株)間組	情報システム部開発二課係長	三原田 裕一
(株)間組	東京支店建築積算部主任	南 誠
(株)フジタ	東京支店設備部設備積算課長	岡崎 昭二
(株)フジタ	東京支店設備部設備積算課チーフエンジニア	小笠原 靖夫
(株)雄電社	管理本部情報システム課課長	臼井 浩一
(株)雄電社	技術部積算課長	鴨田 敬三
(株)九電工	営業本部統括課担当副長	榎園 修
(株)九電工	東京本部東京支店電気技術部設計課副長	白土 宣雄
(株)九電工	東京本部東京支店第二営業部営業一課担当副長	矢野 智重
共栄冷気工業(株)	営業部次長	岩本 孝
三建設備工業(株)	見積部係長	福田 全志

オブザーバー	新日本空調(株)	営業第二部係長	久志本鉄也
オブザーバー	須賀工業(株)	本社社長室積算部課長	石原 洋一
オブザーバー	大成温調(株)	営業本部産業施設営業部次長	宇川 一夫
オブザーバー	第一工業(株)	総合企画室主事	横山 茂久
オブザーバー	ダイダン(株)	設計部部長補佐兼積算課長	小川 光男
オブザーバー	ダイダン(株)	東京本社設計部積算課長	片桐 博
オブザーバー	(株)中電工	東京支店工事部工事第一課技術担当課長	岡田 公憲
オブザーバー	(株)中電工	東京支店第二営業部第二営業課	吉田 康之
オブザーバー	(株)テクノ菱和	東京本店第二営業部営業課	佐藤 謙
オブザーバー	(株)テクノ菱和	本社システム部課長代理	庄司 克美
オブザーバー	(株)トーエネック	営業本部設計部課長	光岡 孝夫
オブザーバー	東光電気工事(株)	積算部積算課長	伊藤 亮一
オブザーバー	東光電気工事(株)	積算部積算課主任	岩崎 俊則
オブザーバー	東洋熱工業(株)	技術本部情報システム部副室長	兵 耕二
オブザーバー	東洋熱工業(株)	技術本部情報システム室情報システム課課長代理	辻谷 宣宏
オブザーバー	能美防災(株)	情報システム室	杉山 祐一
オブザーバー	(株)ユアテック	営業開発部営業五部営業五課	高橋 敏昭

### 1.3.2.4.2 実用化推進委員会・道路資機材ワーキンググループ

	前田道路(株)	電算室電算課長	池淵 高
	前田道路(株)	電算室主任	雫石 文利
	前田道路(株)	電算室電算課	高橋 栄治
	(株)内田洋行	システムインテグレーション事業部製造システム営業部 建設システム営業二課	内藤 祐介
	(株)内田洋行	システムインテグレーション事業部製造システム営業部 建設システム営業二課	竹内 和之
	富士通(株)	アウトソーシング事業部業界V A N推進担当部長	佐藤 剛
オブザーバー	コスモアスファルト(株)	情報システム部主事	関原 将史
オブザーバー	コスモアスファルト(株)	営業部	大湯 雅信
オブザーバー	第一石産運輸(株)	業務推進部電算課長	吉田 義和
オブザーバー	第一石産運輸(株)	営業管理部営業管理課長	佐々木 隆
オブザーバー	西尾レントオール(株)	電算室長	田中将一郎
オブザーバー	西尾レントオール(株)	東京支店管理課長	速水 一郎
オブザーバー	西尾レントオール(株)	関越営業部管理	村尾 誠
オブザーバー	ユナイトリース(株)	業務管理部情報推進部長	疋田 修一
オブザーバー	(株)湯浅レジスタストリ	S I 部次長	飯田 英明
オブザーバー	ユニ石油(株)	営業管理部長	畠 哲治

# 13. 2. 5 標準化委員会

委員長	鹿島建設(株)	情報システム部担当部長	土栄 尚紀
副委員長	戸田建設(株)	情報システム室課長	中村 盛
副委員長	丸藤シートパイル(株)	情報システム部長	清水 憲三
	(株)青木建設	社長室総務部	白神 和仁
	安藤建設(株)	電算センター担当課長	中村 伸雄
	(株)内田洋行	システムインテグレーション事業部製造システム営業部 建設システム営業二課	内藤 祐介
	(株)S R A	関西支社E D I推進グループ	三好 唯由
	(株)大林組	情報システムセンターシステム開発第一部開発課 課長代理	丸山 千秋
	北保証サービス(株)	業務部次長	菅原 政博
	共立建設(株)	経営企画部情報システム管理室課長	舟木 周次
	(株)熊谷組	経営企画本部情報センターシステム開発部副部長	斎藤 英一
	(株)鴻池組	管理本部情報システム部O A支援課長	松尾 俊一
	五洋建設(株)	情報システム部課長	小野 功
	新日鉄情報通信システム(株)	S I事業本部S I事業部 流通商品開発グループ担当室長	湯井 勝彦
	住友建設(株)	管理本部情報システム部 情報ネットワークチームリーダー	河上 義治
	(株)錢高組	本社情報政策室情報システム部次長	富澤 公雄
	大成建設(株)	情報システム部情報企画室課長	水上 保
	(株)竹中工務店	情報センター開発課長	保田 繁晴
	多田建設(株)	電算部係長	佐藤 茂
	東急建設(株)	情報システム部	窪田 秀雄
	(株)東芝	製造システム技術部製造システム技術 第一担当主任	太田 隆道
	飛鳥建設(株)	情報システム部主任	沼田 和夫
	(株)中野積算 (社)日本建築積算協会推薦	開発部	佐藤 貴一
	(社)長野県建設業協会	技術部長	柳原 清治
	西松建設(株)	電算室電算課長	藤門 駿一
	日本建工(株) (社)全国建設室内工事業協会推薦	統括業務部長	岡田 匡史
	日本国土開発(株)	事務本部システム部	鈴木 研志
	不動建設(株)	情報システム部企画グループリーダー 工務部課長	舟岡 昌範
	(株)山口工務店 (社)日本建設躯体工事業団体連合会推薦	情報システム部システム企画開発課	中塚 匡
	山崎建設(株) (社)日本機械土工協会推薦	管理本部情報システム課長	西村 俊彦
	(株)雄電社 (社)日本電設工業協会推薦	業務部参事	臼井 浩一
オブザーバー	(社)建築業協会	事業部主事	西向 公康
オブザーバー	(社)全国建設業協会	技術研究所システム開発部担当部長	山本 明成
オブザーバー	(社)全国中小建設業協会	調査役	小川 英章
オブザーバー	東洋エンジニアリング(株)	副参事	高木 博範
オブザーバー	(社)日本建設業団体連合会		布施 祐一
オブザーバー	(社)日本土木工業協会		木村 健治

### 13.2.5.1 ビジネスプロトコルメンテナンスワーキンググループ

	戸田建設(株) 鹿島建設(株) (株)きんでん (株)鴻池組 新菱冷熱工業(株)  (株)日積サーベイ ((社)日本建築積算協会) (株)フジタ 前田道路(株)	情報システム室課長 情報システム部主査 第一エンジニアリング部積算課長 東京本店建築見積部積算課電算担当 システムプロダクト事業部業務システム部 技術システム課長 SSDセンターディレクター  コムテックリサーチ 電算室主任	中村 盛 赤堀 進 井岡 良文 竹中 良実 堀 正裕  上口 靖弘  長島 邦明 雫石 文利
--	---	---	---



# 13.2.6 調査・技術委員会

<p>委員長 副委員長</p>	<p>(株)大林組 住友商事(株) 安藤建設(株) オートデスク(株) (株)大林組 鹿島建設(株) 川崎製鉄(株) (株)建設経営サービス (株)建設総合サービス (株)佐藤工務店 <small>(社) 全国鉄筋工事業協会推薦</small> 三機工業(株) <small>(社) 日本空調衛生工事業協会推薦</small> 清水建設(株) シャープ(株) 新日鉄情報通信システム(株) 新菱冷熱工業(株) 住友電設(株) 大成建設(株) (株)東芝  戸田建設(株) 西松建設(株) 日本アイ・ビー・エム(株) 日本電気(株) 日本電気(株)  (株)間組 (株)日立製作所 (株)フジタ (株)フジタ 富士通(株) (株)二葉積算 <small>(社) 日本建築積算協会推薦</small> 不動建設(株) 前田建設工業(株) 丸藤シートパイル(株) 三菱電機東部コンピュータシステム(株)  (株)山下設計 <small>(社) 日本建築士事務所協会連合会推薦</small></p>	<p>東京本社営業本部営業統括部営業部長 鉄鋼業務部システム第一チーム長 電算センター担当課長 マーケティング部次長 エンジニアリング本部企画部企画課 情報システム部主査 エンジニアリング事業部企画業務部企画室主査 システム推進部システム第二課長 総務部電算課長 (株)E D P 取締役社長  業務本部経営企画部企画担当部長  情報システム本部情報システム部課長 情報システム事業本部SI技術支援センター主査 営業開発部 システムプロダクト事業部企画課主査 情報システム部次長 経営本部情報システム部開発室課長 製造・CIMシステム技術部 製造システム技術第一担当課長 情報システム室課長 電算室電算課長 建設業ソリューション営業担当 VAN販売推進本部営業課長 第四C&amp;Cシステム事業本部第一製造業SI事業部 第四システムインテグレーション部SI課長 情報システム部開発第一課主任 情報事業本部技術本部VAN事業推進部主任 コムテックリーダー 東京支店積算課長 アウトソーシング事業部業界VAN推進担当部長 本社企画部次長  情報システム部企画グループリーダー 企画本部情報システム部課長 情報システム部長 ビジネスシステム統括第一部 建設不動産システム部・二P R 専務取締役</p>	<p>野呂 幸一 権平 高彦 赤崎 隆二 山野 修 渡辺 勇仁 赤堀 進 伊藤 俊之 尼崎 清剛 奥中 理史 木内 正治  江崎 茂男  小林 公博 見波 啓二 小峰 俊之 山本 慎一郎 山下 勉 小川 和美 加藤 成幸  岩間 徹 藤門 駿一 出木谷 修 志茂 寿昭 山本 修弘 茂松 裕之 神津 浩郎 富本 秀俊 竹内 希 佐藤 剛 橋本 美一  舟岡 昌範 児山 満 清水 憲三 荻原 直彦  鈴木 尚</p>
---------------------	--	---	--

### 13.2.6.1 調査・技術委員会・通信手段検討ワーキンググループ

<p>主 査</p>	<p>日本電気(株) 鹿島建設(株) 三機工業(株) (社)日本空調衛生工事業協会推薦 新菱冷熱工業(株) 大成建設(株) 日本アイ・ビー・エム(株) 日本電気(株) (株)日立製作所 富士通(株) (株)山下設計 (社)日本建築士事務所協会連合会推薦</p>	<p>コンピュータソフトウェア事業本部第三コンピュータソフトウェア事業部第四開発部標準化推進専任部長 情報システム部主査 業務部本部経営企画部企画担当部長  システムプロダクト事業部企画課主査 経営本部情報システム部開発室課長 建設業ソリューション営業担当 VAN販売推進本部営業課長 情報事業本部技術本部VAN事業推進部主任 アウトソーシング事業部アプリケーションシステム部 専務取締役</p>	<p>木村 道弘 赤堀 進 江崎 茂男  山本慎一郎 小川 和美 出木谷 修 志茂 寿昭 神津 浩郎 清水 克己 鈴木 尚</p>
------------	--	--	---

# 13.2.7 CAD委員会

<p>委員 長 副委員 長 副委員 長</p> <p>オブザーバー オブザーバー</p>	<p>清水建設(株) 三機工業(株) (社)日本空調衛生工事業協会推薦 (株)東芝 安藤建設(株) (株)内田洋行 ウッドランド(株) (株)大林組 (株)奥村組 鹿島建設(株) 川崎製鉄(株) (株)関電工 (株)きんでん 技建工務(株) (社)日本建築積算協会推薦 (株)熊谷組 清水建設(株) 新菱冷熱工業(株) セコムキャド(株) 大成建設(株) 大成建設(株) 高砂熱学工業(株) (株)竹中工務店 (株)ダイテック 東急建設(株) (株)東芝  戸田建設(株) (株)ナコス・コンピュータ・システムズ 西松建設(株) 日本建工(株) (社)全国建設室内工事業協会推薦 日本電気(株)  (株)間組 (株)日立情報システムズ  (株)フジタ 富士通(株) 前田建設工業(株) 丸藤シートパイル(株) (株)山下設計 (社)日本建築士事務所協会連合会推薦 (株)雄電社 (社)日本電設工業協会推薦 建設省 (株)日立製作所</p>	<p>情報システム本部システム企画部副部長 業務本部経営企画部企画担当部長  製造システム営業部部長代理 建築本部設計部設計CAD課課長代理 情報機器事業部サポート部開発課長 パーシモン事業部マネージャー 情報システムセンターシステム開発第二部開発課長代理 電算センター係長 設計・エンジニアリング総事業本部技術部次長 エンジニアリング事業部企画業務部企画室主査 営業本部エンジニアリング部次長 第一エンジニアリング部積算課長 主事  技術本部建築技術部CAD運用グループ副部長 情報システム本部情報システム部課長 システムプロダクト事業部部長 システム開発部部長代行 情報システム部開発室室長 建築本部建築部OA化推進室課長 技術本部技術開発部主査 情報センターチーフ 専務取締役CAD事業本部長 施工本部建築部建築設計部CAD課長 産業オペレーションシステム技術部 産業オペレーションシステム技術第三担当課長 生産技術開発部技術情報課長 システム開発部システム一課課長代理 建築設計部技術電算課長 取締役副社長  第一製造業SI事業部 第七システムインテグレーション部SI専任部長 情報システム部開発第二課主任 ソリューションサービス事業部 ソリューション推進部第二グループ コムテックリーダー パッケージ事業部担当部長 企画本部情報システム部主任 技術営業部技術電算課長 専務取締役  工事本部業務部課長  大臣官房官庁営繕部建築課技術調査係長 日立工場原子力プラント建設部副技師長</p>	<p>矢部 良一 江崎 茂男  松本 光弘 柄沢 幹夫 森光 康夫 西浦 隆男 福士 正洋 櫻井 重治 清水 弘道 伊藤 俊之 神田 裕弘 井岡 良文 佐藤 健一  鈴木 光彦 服部 克洋 佐藤正由起 達城 明雄 加藤 修明 二神 延平 鈴木 基 高瀬 優 橋本 洋光 庄司 道雄 樋口 宏  野村 義清 吉田 弘昭 内藤 三郎 瀬尾 宏  青木 博之  鮎川 幸夫 阿部 秀晴  富本 秀俊 平山由岐夫 森田 実 米村 平 鈴木 尚  大平 政道  岡野 雄 好永 俊昭</p>
--	---	--	--

1 3 . 2 . 7 . 1 C A D 委 員 会 ・ 設 備 C A D デ ー タ 交 換 検 討 ワ ー キ ン グ グ ル ー プ

主 査	(株)竹中工務店 (株)大林組 (株)大林組 鹿島建設(株) 鹿島建設(株) (株)関電工 (株)きんでん 三機工業(株) 三機工業(株) 新菱冷熱工業(株)  住友電設(株) 大成建設(株)  高砂熱学工業(株) (株)竹中工務店 (株)竹中工務店 戸田建設(株) (株)山下設計 <small>(社)日本建築士事務所協会連合会推薦</small> (株)雄電社 旭エンジニアリング(株) (株)三晃空調 (株)三晃空調 ダイダン(株) 東京ガス(株)  東洋エンジニアリング(株)	大阪本店設備部設備課長 東京本社建築生産本部設備計画部課長 東京本社設計本部設計技術部課長 設計・エンジニアリング 総事業本部技術部次長 設計・エンジニアリング 総事業本部技術部 営業本部内線設備部工事管理課CADセンター 第一エンジニアリング部設計課 技術本部技術管理部技術管理課担当課長 業務本部情報システム部主任 システムプロダクト事業部業務システム部 C A D 開発課長 情報システム部技術システム課技師 設計本部設備設計第一部設計室 設計長 シニア・エンジニア 東京本店技術一部 C A D 課主査 東京本店設備部設備課長 大阪本店設備部設備課 建築設計統括部設計管理部技術課長 本社開発設計室主任 工事本部業務部課長 C A D 室副参事 大阪本店技術管理部技術管理課次長 東京本店設計部課長 大阪本社 C A D 室長 リビング営業本部リビング技術部 リビングエンジニアリンググループ副主任 詳細設計本部土木・建築設計部技師長	小原 伸文 西尾 敏朗 太田 卓造 佐藤 弘二 長嶋 尚喜 坂田 義晴 東 竜也 北島 厚 櫻岡 宏樹 橋田三樹雄  榎原 弘一 阿部 保  今野 一富 岩田 英二 宮本 知 小池 浄一 安藤 俊一  大平 政道 横山 智 二神 泰宣 小座間宏志 林 満澄男 相楽 賢哉  上野 高志
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			

1 3 . 2 . 7 . 1 . 1 技 術 検 討 サ ブ ワ ー キ ン グ グ ル ー プ

主 査	(株)竹中工務店 住友電設(株) ダイキン工業(株) (株)ダイテック (株)竹中工務店 (株)ナクス・コンピュータ・システムズ (株)コモダ工業 中電コンピューターサービス(株) (株)テクノダイヤ (株)富士通愛媛情報システムズ (株)フソウシステム研究所 (株)四電工	大阪本店設備部設備課長 情報システム部技術システム課技師 電子機器事業部第二H A S 課 C A D 事業本部第三営業推進室長 東京本店設備部設備課長 システム開発部システム一課課長代理 専務取締役 O A 事業本部参与 開発事業部A R C A D E 開発チーム主事 C A D システム部パッケージ販売課技師補 取締役所長 C A D 開発部開発課	小原 伸文 榎原 弘一 佐野 均 堀 誠一郎 岩田 英二 吉田 弘昭 砂田 裕二 杉本 俊治 若林 和浩 井川 勝宏 後 忠昭 西原 功二
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			
オブザーバー			

### 13.2.7.2 CAD委員会・公共発注者等との建築CADデータ交換検討ワーキンググループ

主 査	建設省 (株)大林組  (株)奥村組 鹿島建設(株) (株)熊谷組 清水建設(株)  (株)竹中工務店 戸田建設(株) (株)フジタ 前田建設工業(株) (株)山下設計 (社)日本建築士事務所協会連合会推薦 オブザーバー (株)安井建築設計事務所	大臣官房官庁営繕部建築課技術調査係長 情報システムセンターシステム開発第二部 開発課課長代理 電算センター係長 建築技術本部技術開発部副主査 技術本部建築技術部CAD運用グループ副部長 東京支店OA化推進チーム統合施工支援 システム開発プロジェクト工事長 情報センターチーフ 東京支店建築工事技術部生産設計課長 コムテックリーダー 情報システム部主任 開発設計室長 大阪事務所情報システム部専門部長	岡野 雄 福士 正洋  櫻井 重治 前原 邦彦 鈴木 光彦 鹿野 雄次  高瀬 優 田村 治一 富本 秀俊 森田 実 高橋 俊一 中元 三郎
-----	--	--	---

### 13.2.8 広報委員会

委 員 長	大成建設(株)	情報システム部部長	白石 純一
副 委 員 長	日本アイ・ビー・エム(株)	ゼネラルビジネス事業部ソリューション・ビジネス推進 インタストリーソリューション開発専任ソリューションスペシャリスト	高森 満
副 委 員 長	日本電気(株)	第四C&Cシステム事業本部第一製造業SI事業部 第四システムインテグレーション部長	市川 清一
副 委 員 長	富士通(株) (株)内田洋行 (株)S R A (株)大林組 スターリングソフトウェア(株) (株)東芝 (株)日立製作所	第二システム事業部全国建設業支援担当部長 システムインテグレーション事業部AP開発部AP開発課 社長付特別プロジェクト担当 情報システムセンターシステム開発第二部開発課長 E D I 事業部長 製造システム営業部製造システム第三担当主任 情報事業本部技術本部VAN事業推進部主任	飯田 浩 小林 聡 時枝 輝明 中尾 通夫 大野 善啓 劔持 益美 神津 浩郎

### 13.2.9 事務局

(財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (財)建設業振興基金 (株)三菱総合研究所 (株)三菱総合研究所  (株)三菱総合研究所  (株)三菱総合研究所	専務理事 理事 建設産業情報化推進センター部長 建設産業情報化推進センター上席調査役 建設産業情報化推進センター参事 建設産業情報化推進センター参事 建設産業情報化推進センター副参事 建設産業情報化推進センター主事補 経営システム研究センター情報戦略部流通システム室長 経営システム研究センター経営システム部 経営情報システム室副研究員 経営システム研究センター経営システム部 経営情報システム室副研究員 経営システム研究センター情報戦略部流通システム室	大森 敬介 梅山 勇吉 富田 宏 星野 隆一 篠原 敬 中緒 陽一 生沼 利隆 照屋 美幸 西岡 公一 柳井 孝章  伊藤 芳彦 吉田 大佑
--	--	--



## 14. 參考資料

## 1 4 . 1 建設産業情報化推進センター入会のご案内

当推進センターは、建設大臣の告示に基づき、恒常的な推進機関として建設業振興基金内に設置したものです。現在、C I - N E Tの実用化を進めている重要な時期に当たり、これまで以上に各方面からのご協力、ご支援を必要としております。

当推進センターの事業についてご理解をいただき、会員としてご入会のうえ、ご協力、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

### ■会 員

当推進センターの事業にご賛同・ご協力をいただき、事業年度ごとに会費を納めていただく企業または団体。

会費は、30万円（平成7年度）です。但し、団体及び団体推薦企業は、一律6万円とさせていただきます。

### ■会員の特典

#### (1) 専門委員会への参画

各種委員会の委員として当推進センターの活動にご参画いただけます。

#### (2) 企業識別コードの登録・更新料の割引

平成6年11月現在の企業識別コードの登録、更新（3年毎）、変更などに係わる費用は次のとおりです。

	資本金額	登録・更新料	変更料	照会料
建設産業情報化 推進センター会員	1億円を超える企業	32,960円	1,000円	100円
	1億円以下の企業	16,480円		
建設産業情報化 推進センター非会員	1億円を超える企業	41,200円		
	1億円以下の企業	20,600円		

#### (3) 『標準ビジネスプロトコル』等書籍の割引

区 分	料 金	
	会員	非会員
標準ビジネスプロトコル	5,150円	15,450円

#### (4) 各種セミナー・シンポジウムへのご優待

#### (5) 各種刊行物のご利用・ご提供



## ■ご入会の方法

所定の入会申込書（次頁参照）に必要事項をご記入のうえ、貴社（団体）の概要（パンフレット）を添えてお申し込み下さい。詳細は、当推進センターにお問い合わせ下さい。

## ■問い合わせ先

〒105 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号

虎ノ門4丁目森ビル2号館（3階）

財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター

TEL 03-5473-4573（ダイヤルイン）

FAX 03-5473-1593

平成 年 月 日

## 建設産業情報化推進センター入会申込書

財団法人 建設業振興基金  
建設産業情報化推進センター 御 中

当社（団体）は、建設産業情報ネットワーク化の趣旨に賛同し、推進センターの事業に協力することを目的として、同センターに入会いたします。

会社名（団体名）	
住 所	〒

### 【情報化評議員名】（注1）

連絡先住所	〒		
所属・役職			
氏 名			印
T E L		F A X	

（注1）情報化評議員会のメンバーです。改めてセンターから委嘱させていただきます。

### 【連絡担当者名】（注2）

連絡先住所	〒		
所属・役職			
氏 名			印
T E L		F A X	

（注2） 【情報化評議員名】と同じ場合は「同上」とご記入下さい。

### 【会費請求先】（注3）

連絡先住所	〒		
所属・役職			
氏 名			印

（注3） 【連絡担当者名】と同じ場合は「同上」とご記入下さい。

## 1 4 . 2 建設業における電子計算機の連携利用に関する指針

### ■建設省告示第 2101 号

情報処理の促進に関する法律（昭和 45 年法律第 90 号）第 3 条の 2 第 1 項の規定に基づき、建設業における電子計算機の連携利用に関する指針を定めたので、次のとおり告示する。

平成 3 年 12 月 21 日

建設大臣 山 崎 拓

### 建設業における電子計算機の連携利用に関する指針

我が国建設業は、これまでそれぞれの事業者において、電子計算機の利用による情報処理を進め、業務の効率化を図ってきた。その結果、大規模な事業者においては、経理、財務管理等の業務について電子計算機の利用が進んでおり、さらに、建設工事の受発注、施工管理等の業務についても電子計算機の利用が進んでいるところである。また、中小規模の事業者においても、近年の情報機器の低コスト化、ソフトウェアの流通量の飛躍的増大、取引先関連企業の情報化の進展等に伴い、情報処理に関する電子計算機の利用が積極的に進められている。

一方、個々の企業ごとに独自の企業間オンラインシステムの構築が進められると、各システムの互換性の欠如により、取引相手側における複数の端末機の設置による重複投資、事務処理の複雑化等の問題が生じるおそれがある。建設業における生産システムは、総合工事業者、専門工事業者等の分業関係により形成されているものであることから、今後は個々の企業内にとどまらず、業界全体を網羅する情報処理システムの構築を進めていくことが重要である。

こうした観点から、(財)建設経済研究所に設置された建設産業情報ネットワーク(CI-NET)研究会において、情報ネットワークの構築、利用及び普及について検討を行い、その結果、企業間の情報交換のオンライン化の前提となるビジネスプロトコル及び伝送手順の標準化等様々な課題が明らかになったところであり、これを受けて(財)建設業振興基金を事務局とする建設産業情報ネットワーク(CI-NET)推進協議会において検討が行われているところである。

今後、これらの課題を克服しつつ、事業者間で連携した電子計算機の効率的かつ高度な利用を実現することは、建設業全体の一層の高度化のための基盤を提供するものであるとともに、建設関連産業全体の健全な発展に資するものである。この指針は、以上の認識に基づき、建設業における電子計算機の効率的利用を図るため、電子計算機利用高度化計画を勘案し、事業者が連携して行う電子計算機の利用の態様、その実施の方法及びその実施に当たって配慮すべき事項を示すものである。

## 一 事業者が連携して行う電子計算機の利用の態様

メッセージフォーマット、当該フォーマットに記載される項目コード等のビジネスプロトコル及び伝送手順を標準化し、これを用いた「磁気媒体（磁気テープ等）交換方式」又は「企業間オンライン方式（個別企業間交換方式又は蓄積交換方式）」による総合工事業者、専門工事業者等の間の取引データ交換システム

## 二 実施の方法

### （一）ビジネスプロトコルの標準化とその積極的採用

次に掲げるビジネスプロトコルについて標準化を検討し、その有効性につき業界内での合意形成を図り、現行処理との整合性に配慮しつつ、発注から決済に至るオンラインデータ交換の実現に努めること。

特に、各事業者においては、外部接続インターフェイスに、業界標準ビジネスプロトコルを積極的に採用するよう努めること。

- ① 取引データの交換に使われるすべてのデータ項目に関して、名称、内容、桁数、属性等を定めた定義集（データエレメントディレクトリー）及びデータコード表
- ② 取引データの交換に使われるデータ項目のうち、見積り、注文、請求、支払等の業務単位ごとに交換されるデータ項目のリスト（標準メッセージ）
- ③ 標準メッセージから必要な項目だけを抜き出して、実際に交換するメッセージを組み立てるための構文規則（シンタックスルール）

### （二）業界推奨伝送手順の設定

各種の情報をオンライン交換するために、OSI（開放型システム間相互接続）導入の動きを十分踏まえつつ、建設業に最適な伝送手順を業界標準として設定し、その普及に努めること。

### （三）オンライン取引に対応した標準的業務運用規約の確立

オンライン取引開始に伴う帳票、オンライン併用のデータ交換による運用の複雑化、各社別固有ルールによる運用の繁雑化及び各種トラブル等を防止し、省力化を図るため、標準的業務運用規約を確立するよう努めること。

### （四）実施体制の整備

以上の各項目を実施するため、（財）建設業振興基金を中心に建設業界としての実施体制を整備し、電子計算機の連携利用の効率的促進に努めること。

## 三 実施に当たって配慮すべき事項

### （一）中小企業への配慮

建設業は、大規模な事業者から小規模の事業者まで様々な規模の事業者から構成されており、各事業者が有する電子計算機システム、資金的能力、人的能力等にはかなりの差異がある。したがって、ビジネスプロトコルの標準化、企業間システムのオンライン化等に際して、中小規模の事業者の負担が過大にならないよう十分配慮すること。

## (二) セキュリティの確保

企業間システムのオンライン化等により、システムダウン、不正介入等の危険にさらされる可能性やその影響の及ぶ範囲が増大する可能性がある。これらに対処するため、安全性、信頼性の高い電子計算機システムの設置や運用面での配慮等セキュリティの確保を図ること。

## (三) 他業界への配慮

建設業は、取引を通じて関係する業界が多岐にわたっている。したがって、建設業における電子計算機の連携利用は、単に建設業界内にとどまらず、取引関係にある他の業界にまでも波及する可能性が大きいことを十分に考慮しつつ、その基盤となる業界標準化を進めること。

## (四) 業界標準ビジネスプロトコルの公開

関連規約を含む建設業の業界標準ビジネスプロトコルは、建設業界内にとどまらず、産業界全体の資産となることが望ましい。したがって、その内容は、積極的に公開されるべきである。このため、業界として必要に応じて説明会等を実施し、広く普及に努めること。

# 1 4 . 3 企業識別コード登録申請書

申請者→建設産業情報化推進センター→申請者

## 企業識別コード登録申請書

※太枠内は洩れなくご記入下さい。

申請日：平成 年 月 日

申請 責任 者	企業名			
	所属・役職			
	氏名			印
	所在地	〒		
	TEL		FAX	

建設産業情報化推進センターとの窓口になる方でお送りする書類が確実に届く部門の方をお願いします。

【 下記企業の企業識別コードの登録を申請します 】

企業名	(フリガナ)
-----	--------

登記してある企業名をご記入下さい。

本社所在地	〒
TEL	

登記してある所在地名をご記入下さい。

資本金額	(百万円)
------	-------

該当する業種に○をおつけ下さい。

業 種	01. 土木一式	02. 建築一式	03. 大工	04. 左官	05. とび・土工・コンクリート
	06. 石工	07. 屋根工	08. 電気工	09. 管工	10. タイル・レンガ・ブロック
	11. 鋼構造物	12. 鉄筋	13. ほ装	14. しゅんせつ	15. 板金
	16. ガラス	17. 塗装	18. 防水	19. 内装仕上	20. 機械器具設置
	21. 熱絶縁	22. 電気通信	23. 造園	24. さく井	25. 建具
	26. 水道施設	27. 消防施設	28. 清掃施設	29. その他 ( )	

☆登録された企業識別コードを下記のとおりご連絡申し上げます。

平成 年 月 日

(財)建設業振興基金・建設産業情報化推進センター 印

企業識別コード

〒105 東京都港区虎ノ門4-2-12

虎ノ門4丁目森ビル2号館

TEL 03-5473-4573

FAX 03-5473-1593

注意：企業識別コードの登録・変更・照会には費用がかかります。

# 1 4 . 4 企業識別コード一覧表

平成8年3月末現在

(1)建設産業情報化推進センター発番

(五十音順)

①建設産業情報化推進センター発番 (五十音順)

NO	企 業 名	企業識別コード	備 考
1	(株)アベルコ	2 1 1 0 6 2	非会員
2	(株)新井組	2 1 1 0 2 0	
3	安藤建設(株)	2 1 1 0 4 0	
4	入江建築金物工業(株)	2 1 1 0 7 0	非会員
5	(株)大林組	2 1 1 0 1 0	
6	(株)奥村組	2 1 1 0 3 0	
7	小野田ケミコ(株)	2 1 1 0 5 0	非会員
8	(株)鹿島建設	2 1 2 0 6 0	
9	加藤木材工業(株)	2 1 2 1 0 0	非会員
10	川商リースシステム(株)	2 1 2 0 9 0	非会員
11	関工商事(株)	2 1 2 0 1 0	非会員
12	(株)関電工	2 1 2 0 2 0	
13	(株)熊谷組	2 1 2 0 7 0	
14	ケミカルグアウト(株)	2 1 2 1 1 0	非会員
15	(株)ケミテックス	2 1 2 1 2 0	非会員
16	(株)鴻池組	2 1 2 0 4 2	
17	コスモアスファルト(株)	2 1 2 0 8 0	非会員
18	(株)佐藤工業	2 1 3 0 1 0	
19	(株)佐藤工務店	2 1 3 0 7 0	
20	三機工業(株)	2 1 3 0 2 2	
21	(株)サンユ一	2 1 3 1 0 0	非会員
22	清水建設(株)	2 1 3 0 4 0	
23	新栄建設(株)	2 1 3 1 2 0	非会員
24	新菱冷熱工業(株)	2 1 3 0 8 0	
25	(株)鈴幸商会	2 1 3 0 9 0	非会員
26	住友電設(株)	2 1 3 0 3 0	
27	成幸工業(株)	2 1 3 1 1 0	非会員
28	(株)銭高組	2 1 3 0 6 0	
29	(株)ソエマ	2 1 3 0 5 0	非会員
30	大興物産(株)	2 1 4 0 4 0	非会員
31	大成建設(株)	2 1 4 0 1 0	
32	高砂熱学工業(株)	2 1 4 1 0 0	
33	(株)竹中工務店	2 1 4 0 2 0	
34	多田建設(株)	2 1 4 0 3 0	
35	(株)谷村製作所	2 1 4 1 8 0	非会員
36	第一石産運輸(株)	2 1 4 1 3 0	非会員
37	大建工業(株)	2 1 4 1 5 0	非会員
38	大末建設(株)	2 1 4 1 1 0	非会員
39	夕イダン(株)	2 1 4 0 0 5	非会員
40	(株)テクノ菱和	2 1 4 1 2 0	非会員
41	ト一メ建設(株)	2 1 4 1 7 0	非会員
42	東急建設(株)	2 1 4 0 5 0	
43	東建産業(株)	2 1 4 0 6 5	非会員
44	東興建設(株)	2 1 4 1 6 0	非会員
45	東洋熱工業(株)	2 1 4 1 4 2	非会員
46	東洋舗材(株)	2 1 4 0 8 0	非会員
47	戸田建設(株)	2 1 4 0 9 0	
48	飛島建設(株)	2 1 4 0 7 0	
49	日コ岩井鉄鋼リース(株)	2 1 5 5 3 0	非会員
50	日商岩井鉄鋼リース(株)	2 1 5 5 4 0	非会員
51	日新建工(株)	2 1 5 5 2 0	非会員
52	(株)日積サ一ベイ	2 1 5 5 1 0	
53	日本建工(株)	2 1 6 0 1 0	
54	(株)野木石	2 1 6 0 2 0	非会員
55	(株)間組	2 1 7 0 4 0	
56	ハザマ興業(株)	2 1 7 0 5 0	非会員
57	浜北砕石(株)	2 1 7 1 1 0	非会員
58	平岩建設(株)	2 1 7 0 2 0	非会員

NO	企 業 名	企業識別コード	備 考
59	ヒロセ(株)	217080	非会員
60	不二サツシ(株)	217060	
61	(株)フジタ	217010	
62	藤田商事(株)	217070	非会員
63	フジタ道路(株)	217100	非会員
64	不動建設(株)	217030	
65	墨東建設工業(株)	217090	非会員
66	前田建設工業(株)	218080	
67	前田道路(株)	218040	
68	丸磯建設(株)	218140	非会員
69	丸泰土木(株)	218100	非会員
70	丸藤シートパイル(株)	218070	
71	三三井建設(株)	218010	非会員
72	三三井物産鉄鋼建材(株)	218150	非会員
73	(株)三三井	218050	非会員
74	(株)ミルックス	218030	非会員
75	山手窯業(株)	218120	非会員
76	(株)山本建設	218130	非会員
77	(株)雄電社	218060	
78	ユニ石油(株)	218090	非会員
79	ライト工業(株)	218110	非会員

②他の組織での発番（建設産業情報化推進センター会員のみ）

（五十音順）

NO	企 業 名	企業識別コード	備 考
1	シャープ(株)	103120	E I A J 発番
2	住友商事(株)	503030	C I I J 発番
3	日本アイ・ビー・エム(株)	106210	E I A J 発番
4	日本電気(株)	106010	E I A J 発番
5	(株)日立製作所	107010	E I A J 発番
6	富士通(株)	107210	E I A J 発番
7	三菱電機(株)	108420	E I A J 発番



# 14.5 CI-NET標準ビジネスプロトコル改善要求書

(No. )

## CI-NET標準ビジネスプロトコル改善要求書 (CHANGE REQUEST)

発信者記入欄		事務局記入欄	
発 信 日	年 月 日	受 信 日	年 月 日
会 社 名		事務局処理記入欄	
企業識別コード			
部 署 名			
担 当 者 名			
連 絡 先 TEL: FAX:			
件 名			
改善要求内容 (問題点、改善案、理由について詳しくお書き下さい)			

# 14.6 建設産業情報化推進センター登録 CII トランスレーター一覧表

96年3月末現在

登録No.	製品名および会社名	対応機種および対応OS	問い合わせ先	登録日	備考
1	TRANCII (パソコン版) (株)SRA	MS-DOSパソコン全機種 DOS/Vパソコン全機種	システム営業グループ EDI推進G 三好 TEL 03-3942-4421	92.12.28	ただし試験環境は NEC PC-9801 UV MS-DOS Ver.3.30D
2	JeTra(ジエトラ) CII 日本イーエヌエスAT&T(株)	SUN Sparc station 1, 2, ELC SUN OS Ver. 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3	情報システム本部 システム第一部 小松 TEL 03-5561-2972	93. 1. 7	
3	TRANCII (UNIX版) (株)SRA	NEWS, SUN-Sparc NEWS-OS, SUN-OS	システム営業グループ EDI推進G 三好 TEL 03-3942-4421	93. 1. 8	
4	NTS-400-EDI (CI-NET版トランスレーター) (株)アルゴテクノス21	NEC PC-9801 シリーズ (98LT, 98HA, ハイレゾリューションモードを除く) MS-DOS(Ver. 3.3)	ネットワークインテグレーション事業部 営業部 宮田 TEL 03-3865-3347	93. 1.19	
5	GENTRAN CII スターリング ソフトウェア(株)	IBMメインフレーム	オーターネット インターナショナル ジャパン 蔭山 TEL 03-5563-7927	93. 3. 5	
6	CIIソクックスル対応トランスレーター EDI FT/CII (株)日立製作所	メインフレーム VOS3/AS, VOS3/ES1	ソフトウェア開発本部 AI設計部第3グループ 根本 TEL 045-826-8552	93.10.28	
7	NTS-410-Tran (CI-NET版トランスレーター) (株)アルゴテクノス21	MS-DOSパソコン全機種	ネットワークインテグレーション事業部 営業部 宮田 TEL 03-3865-3347	95. 2. 8	
8	FEDIT/Light II for Windows (株)富士通	PC/AT互換機(DOS/V) MS-Windows Ver. 3. 1以上	建設業営業部建設業第一グループ 吉原 TEL 03-3216-9225	95.11.01	PC-98シリーズで動作 確認、CIIソクックスル -M1.51対応
9	E-TRADE/CII (NEC互換機版) 日本電気ソフトウェア(株)	NEC PC-98シリーズでi80386以上のCPUを 搭載した機種(LT, 98HA, ハイレゾモー ド除く)及びNEC互換機 MS-DOS Ver. 3.1以上	共通ソフトウェア事業部ミド ルウェア開発部 細田 TEL 03-5569-3219	95.11.30	
10	E-TRADE/CII (PC-AT互換機版) 日本電気ソフトウェア(株)	PC/AT互換機でi80386以上のCPUを搭載 した機種(但しハイテキストモードでの利用を 除く) MS-DOS/V Ver. 5.0以上	共通ソフトウェア事業部ミド ルウェア開発部 細田 TEL 03-5569-3219	95.11.30	
11	E-TRADE/CII for Windows 日本電気ソフトウェア(株)	i486以上のCPUを搭載したPC-98シリーズ 及びPC/AT互換機(DOS/V) MS-Windows Ver 3. 1	共通ソフトウェア事業部ミド ルウェア開発部 細田 TEL 03-5569-3219	96.03.08	

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 7 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 活動報告書

---

平成 8 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 東京都港区虎ノ門 4-2-12  
虎ノ門 4 丁目森ビル 2 号館  
TEL 03-5473-4573  
FAX 03-5473-1593









