

# ・企業向環境整備プロジェクト

## 2000 年度情報化実態調査報告書

### 目次

|       |                          |    |
|-------|--------------------------|----|
| 1     | 調査概要                     | 1  |
| 1.1   | 調査期間及び調査対象会社             | 1  |
| 1.2   | 調査目的                     | 1  |
| 1.3   | 調査内容                     | 1  |
| 2     | 調査結果                     | 2  |
| 2.1   | 会社としての CALS 取組み状況について    | 2  |
| 2.1.1 | CALS 推進組織の状況             | 2  |
| 2.1.2 | CALS 推進の方向性              | 3  |
| 2.1.3 | CALS 推進の阻害要因             | 4  |
| 2.2   | パソコンの配備状況                | 6  |
| 2.2.1 | 1人当りのパソコン台数              | 6  |
| 2.3   | 本支店および現場でのコンピュータ利用形態     | 8  |
| 2.4   | ネットワークの整備・利用状況について       | 11 |
| 2.4.1 | LAN、WANの整備状況             | 11 |
| 2.4.2 | 単独、スポンサー現場との自社LAN、WAN接続  | 12 |
| 2.4.3 | サブ現場との自社LAN、WAN接続        | 13 |
| 2.4.4 | 社内ネットワークとインターネットとの接続状況   | 13 |
| 2.4.5 | 電子メール・グループウェアの利用状況       | 14 |
| 2.4.6 | インターネットによる仲介市場を利用したの資材調達 | 17 |
| 2.4.7 | LAN、WANの活用状況             | 18 |
| 2.5   | 教育・スキルの度合いについて           | 19 |
| 2.5.1 | コンピューター教育実施の割合           | 19 |
| 2.5.2 | コンピューターを使える社員の平均的な割合は？   | 21 |
| 2.5.3 | 前年度に比較して社員のコンピュータースキルは？  | 24 |
| 2.6   | 建設CALS/ECの対応について         | 25 |
| 2.6.1 | 建設CALS/ECの対応             | 25 |
| 2.6.2 | 電子入札について                 | 25 |
| 2.6.3 | 現場納品について                 | 25 |
| 2.7   | 電子入札に関するコメント             | 26 |
| 2.8   | 電子納品に関するコメント             | 27 |
| 2.9   | その他（土工協に対する自由意見）について     | 29 |

## 1 調査概要

### 1.1 調査期間及び調査対象会社

- ・ 調査時期：2001年1月
- ・ 調査対象：土工協会員174社（回答会社146社、回答率84%）
- ・ 整理区分：売上規模別に3区分で整理

| 企業規模      | 回答数（社） | 摘要                  |
|-----------|--------|---------------------|
| 1000億以上   | 52     |                     |
| 999億～500億 | 38     |                     |
| 500億未満    | 56     |                     |
| 計         | 146    | 回答率 146 / 174 = 84% |

### 1.2 調査目的

- ・ 会員企業の情報化に関する実態把握
- ・ 会員企業のCALSに関する取り組みの実態把握
- ・ CALS検討部会における情報インフラに関する基礎資料
- ・ CALS検討部会における情報リテラシーに関する基礎資料

### 1.3 調査内容

会社としてのCALS取り組み状況

パソコン配備状況

コンピュータ利用形態

ネットワークの整備・利用状況

教育・スキルの度合い

建設CALS/ECの対応

電子入札に関するコメント

電子納品に関するコメント

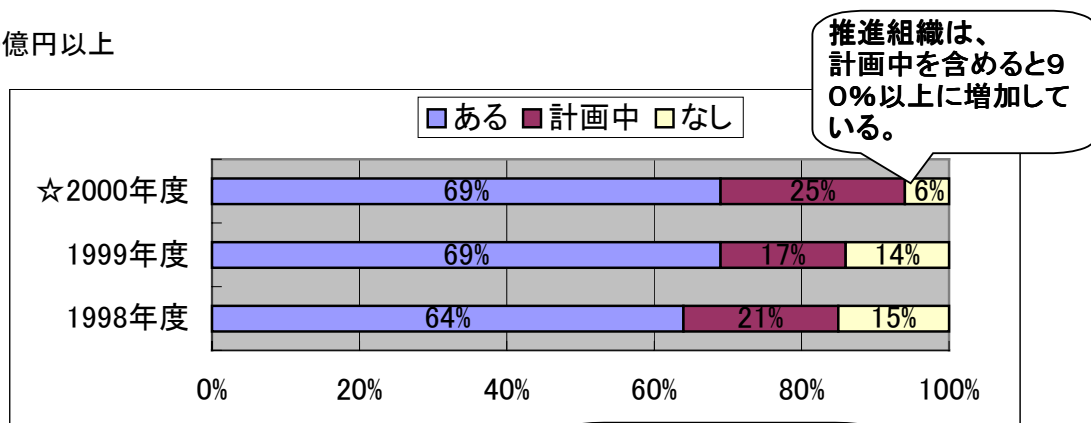
土工協のCALS活動に関するコメント

## 2 調査結果

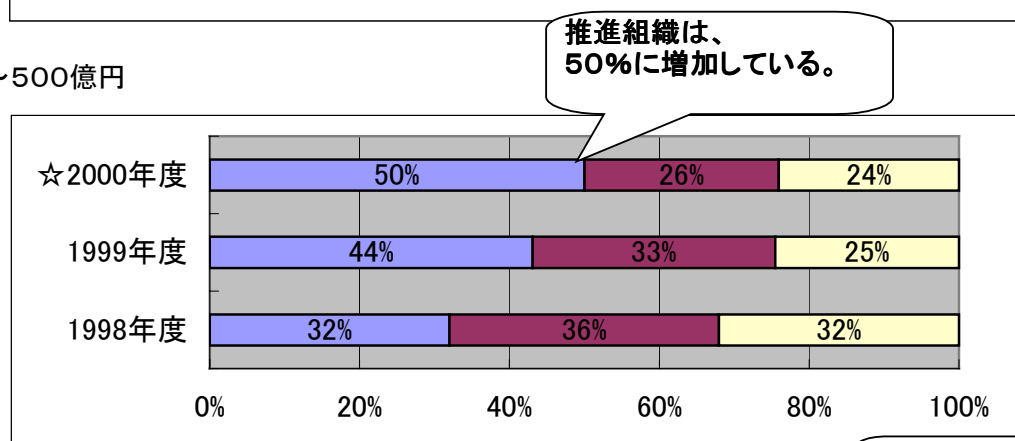
### 2.1 会社としての CALS 取組み状況について

#### 2.1.1 CALS 推進組織の状況

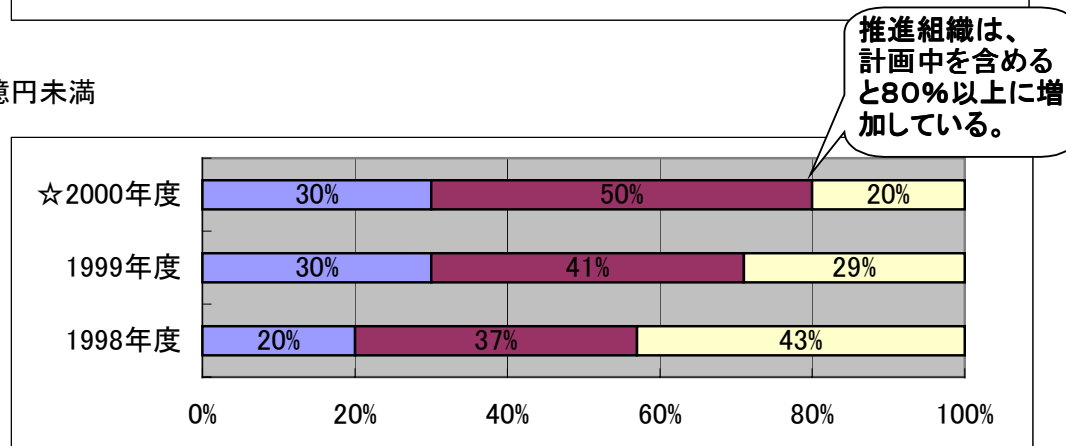
1000億円以上



999～500億円



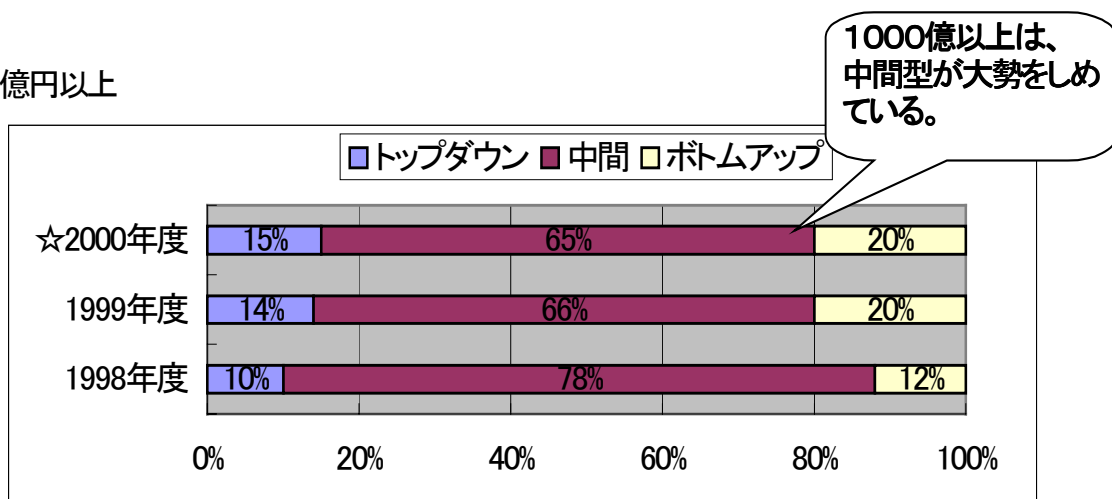
500億円未満



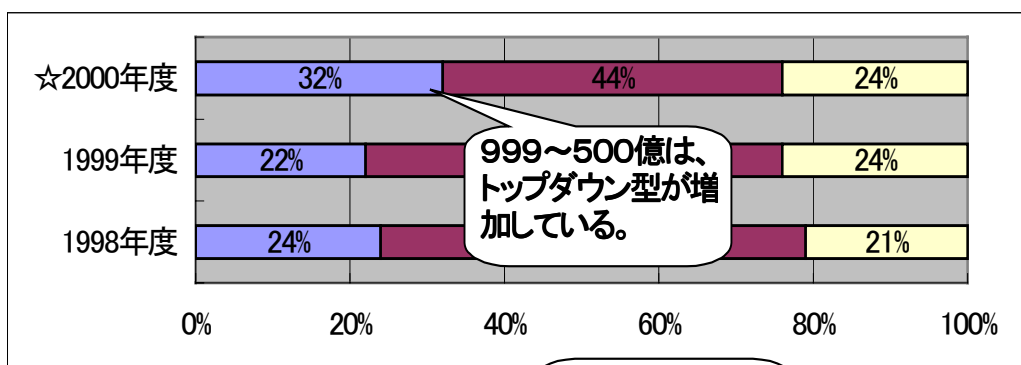
- ・ 前年度より、推進組織のある会社および計画中である会社の合計では、全体割合が増加している。特に、1000億以上では9割を越え、500億円未満でも80%になっており、推進組織の必要性が認識されてきている。
- ・ 推進組織のある会社は、999～500億で6%の増加となっているが、その他では横這いとなっており、新しい組織を設置することは難しい状況にある。

2.1.2 CALS 推進の方向性

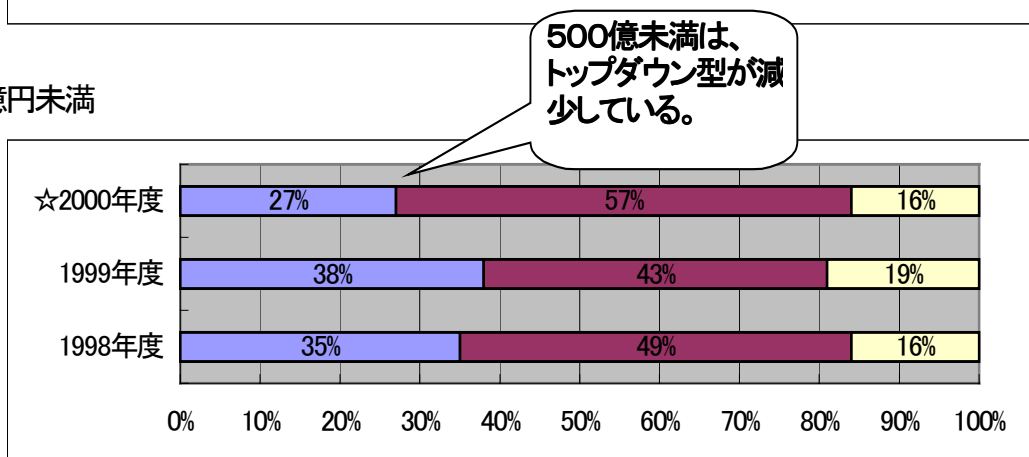
1000億円以上



999～500億円



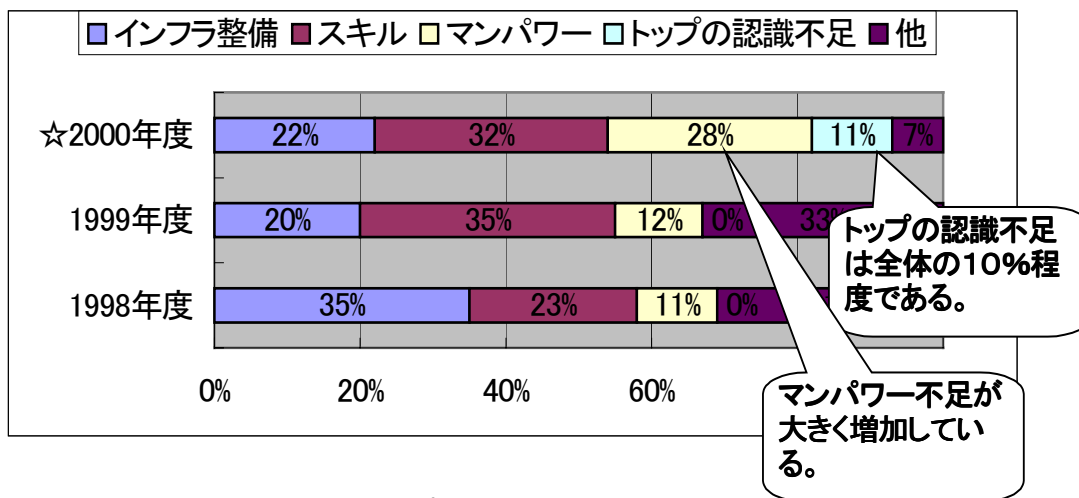
500億円未満



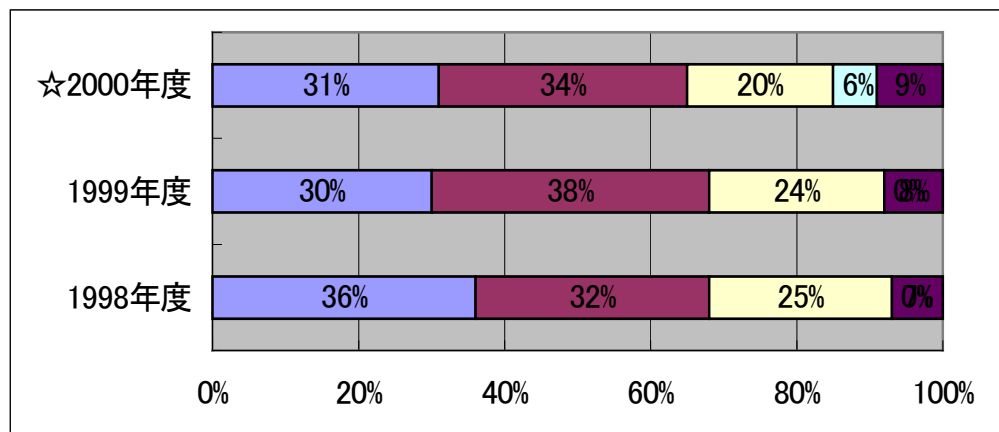
- ・ 前年に比較して1000億以上では、ボトムアップの割合が変化していない。
- ・ トップダウンの会社は999～500億では10%増加し、500未満では9%減少した。

2.1.3 CALS 推進の阻害要因

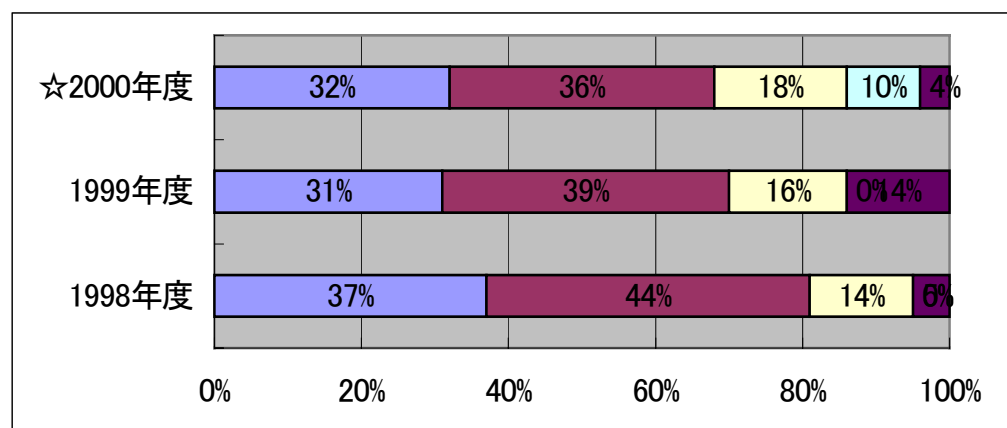
1000億円以上 (2000年度は「トップの認識不足」を追加)



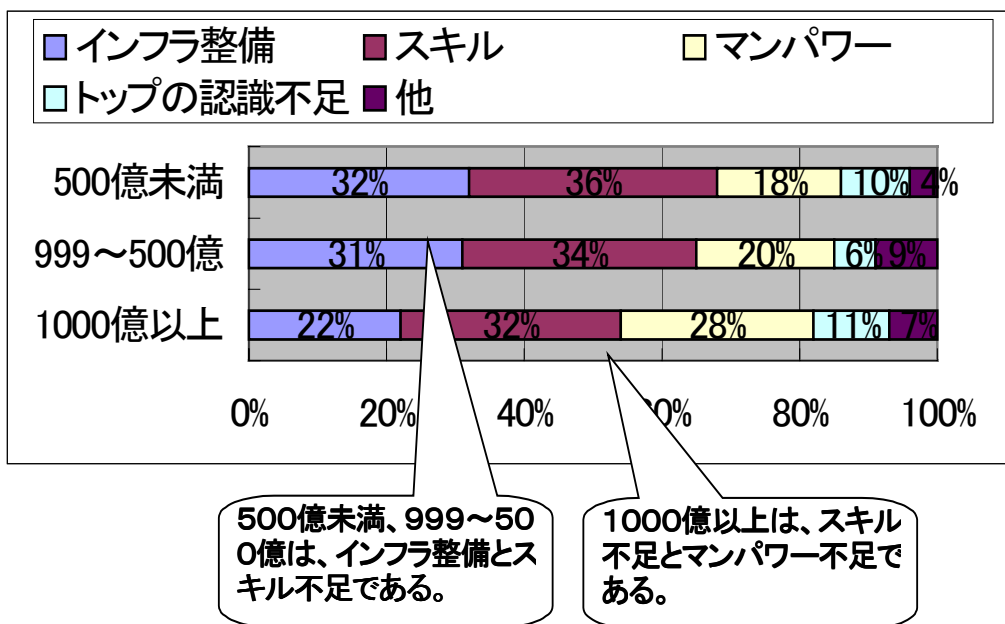
999～500億円 (2000年度は「トップの認識不足」を追加)



500億円未満 (2000年度は「トップの認識不足」を追加)



2000年度会社規模別の阻害要因

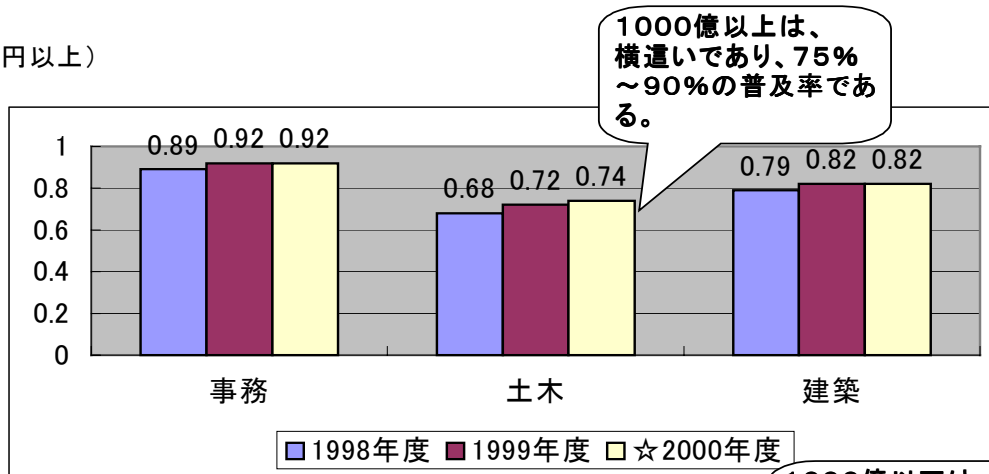


- ・ 今年度から「トップの認識不足」を追加したが、全体の10%弱であり、トップの理解もかなりあることがわかった。
- ・ 前年と比較して1000億以上で「マンパワー不足」が全体の30%をしめており、担当者が苦勞している実情がわかった。
- ・ 全体のなかで、最も大きな要因は、「スキル不足」であり社員の情報化教育に重点があることがわかった。
- ・ 999~500億および500億未満の会社では、インフラ整備不足も30%程度と大きな要因となっている。

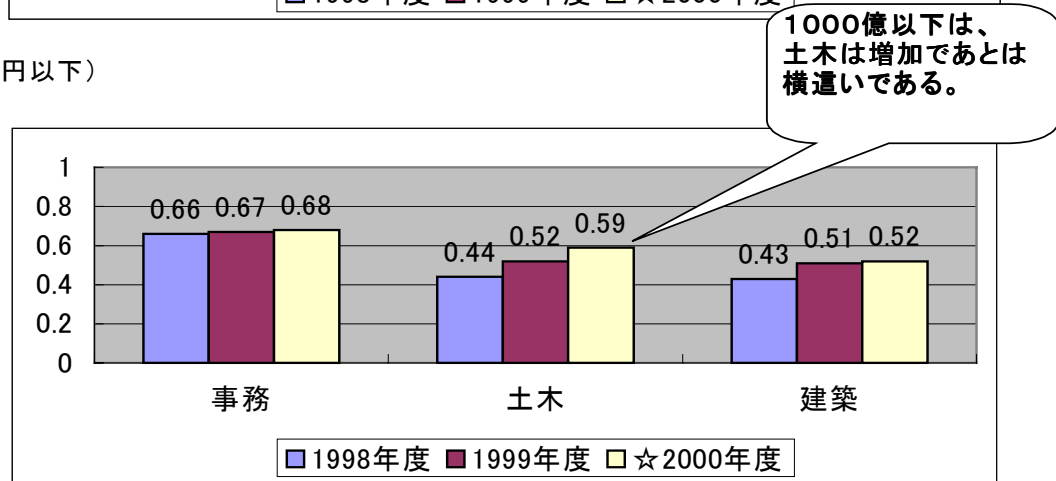
## 2.2 パソコンの配備状況

### 2.2.1 1人当たりのパソコン台数

(1000億円以上)

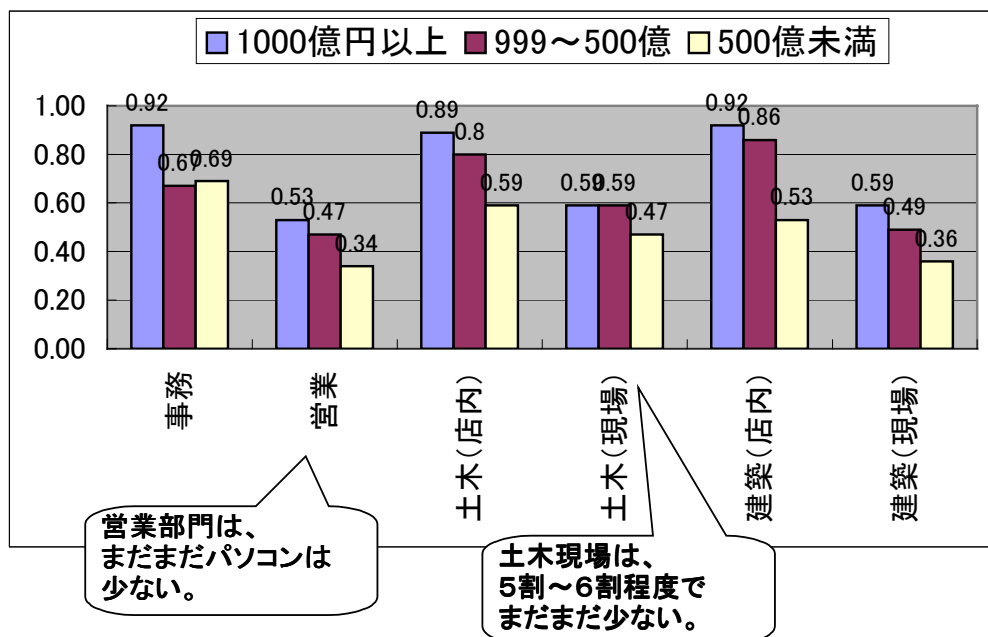


(1000億円以下)



2000年度のパソコン配備状況(詳細)

・1人当たりのパソコン台数



(経年比較)

- ・ 前年と比較して1000億以上では事務と建築が横這いで、土木が少し増加している。
- ・ 1000億以下では土木が事務、建築より目立って増加しており、かなり情報機器に関して投資していることがわかった。(トップダウンの増加により経営者が力を入れていると考えられる。)

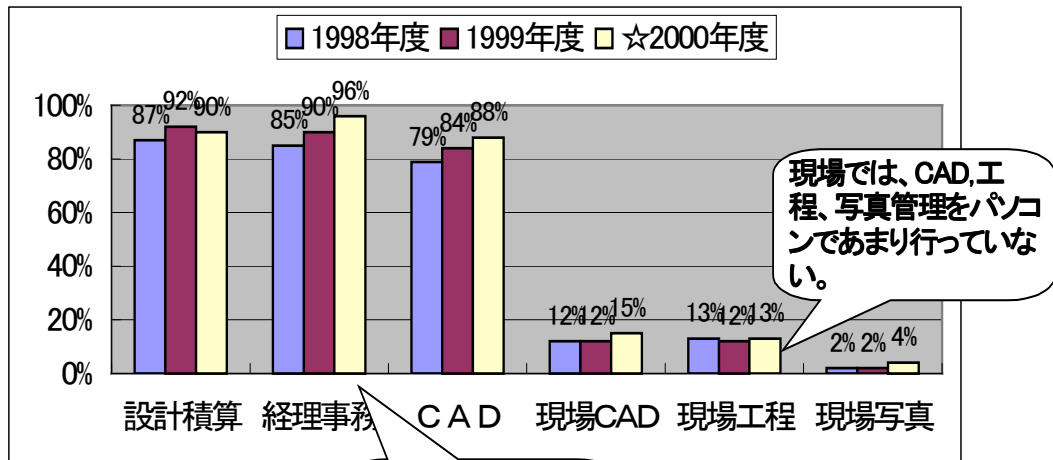
(2000年度詳細)

- ・ 営業部門のコンピュータ配備状況は30%~50%程度であり、クリアリングハウスにより各自情報を取得する状況にはいたっていない。
- ・ 会社規模が大きければコンピュータの配備率が高くなっている。1000億以上の店内はほぼ90%程度配備されている。
- ・ 土木現場に比較して建築現場の配備率が低くなっている。

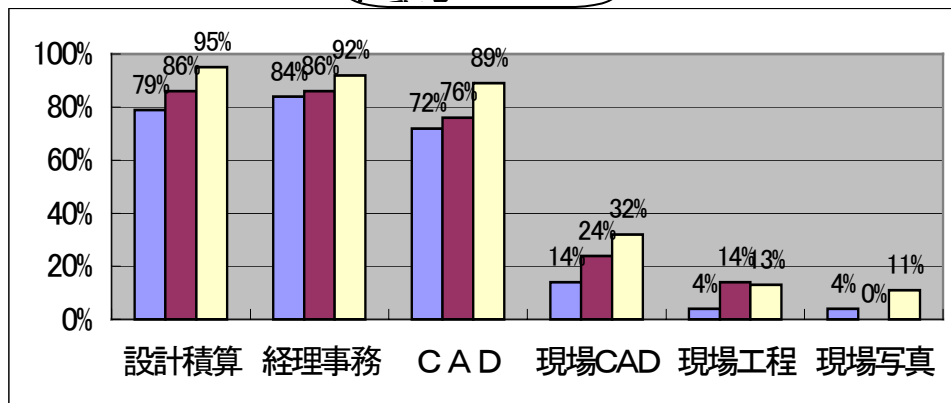


## 2.3 本支店および現場でのコンピュータ利用形態

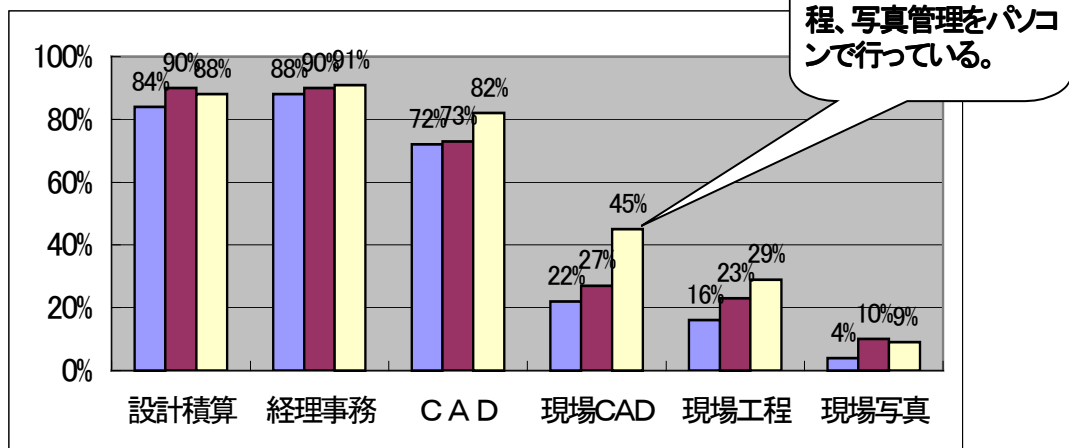
1000億以上

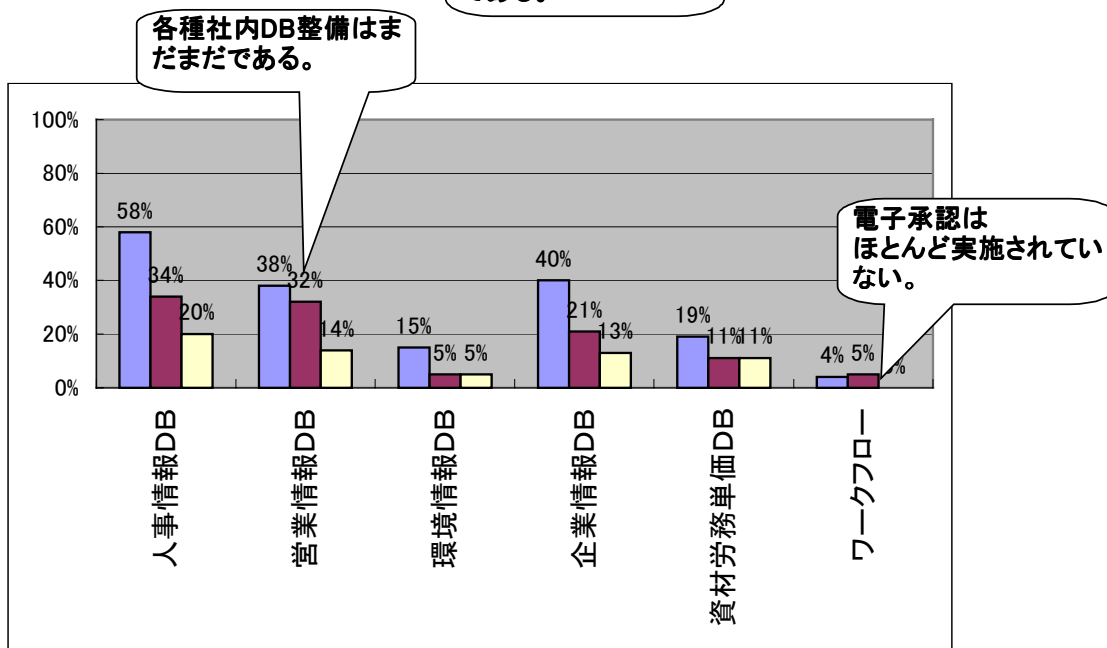
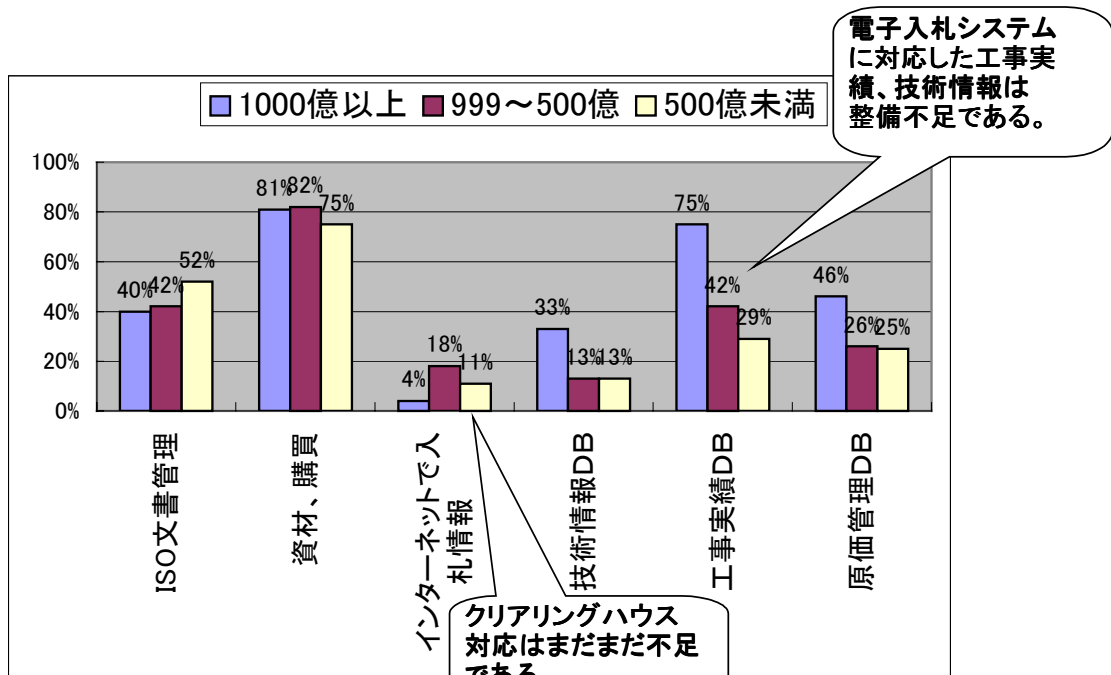


999～500億



500億未満





(経年比較)

- ・ 前年に比較して少しずつ普及している。
- ・ 店内で使用する設計計算、経理事務、CAD では会社の規模に関係なく 80% ~ 95% 程度使用している。
- ・ 現場で使用する CAD や工程計算および写真管理では規模の小さい会社のほうが積極的に導入していることがわかった。特に、現場 CAD では 500 億未満で 45%、999 ~ 500 億で 32% とかなり普及していることがわかった。
- ・ 工程管理や写真管理ではまだまだ普及が進んでいない。

( 2 0 0 0 年度詳細 )

- ・ インターネットによる入札情報の取得はほとんど行われていない。
- ・ DB 関連では規模の大きな会社のほうが利用しているが、全体としては半分以下の普及率である。(一部の人が利用しているに留まっている。)
- ・ 今後電子入札が実施される場合に入札情報、技術情報、実績情報を早急に整備する必要がある。
- ・ 環境情報や資材労務単価 DB はほとんど整備されていない。原価に関する情報は情報開示に問題があり、環境問題は実体化が難しいからと考える。
- ・ ワークフローを社内によく利用して会社は非常に少ない。社内電子認証システムを用いた承認行為はなかなか建設会社ではなじまないからと考える。

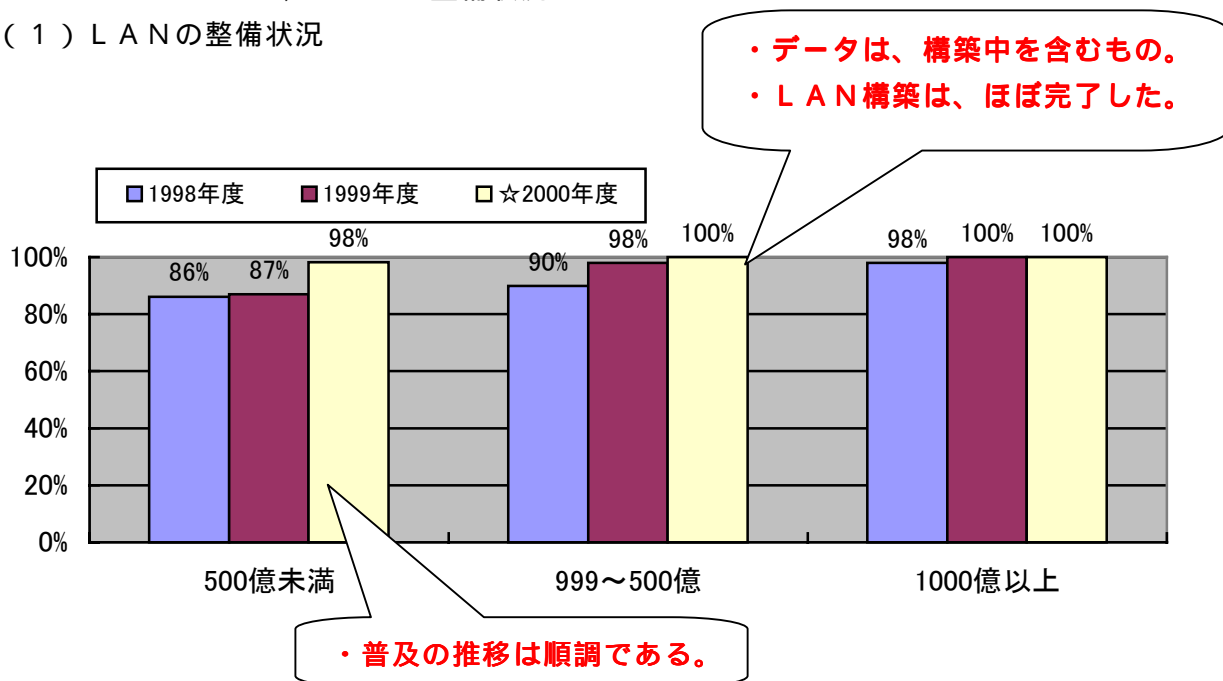
## 2.4 ネットワークの整備・利用状況について

ネットワークの整備・利用状況を企業規模別に

- ・LAN、WANの整備、活用状況
  - ・電子メール、グループウェアの利用状況
  - ・インターネットによる仲介市場での資材調達の利用状況
- について調査した。

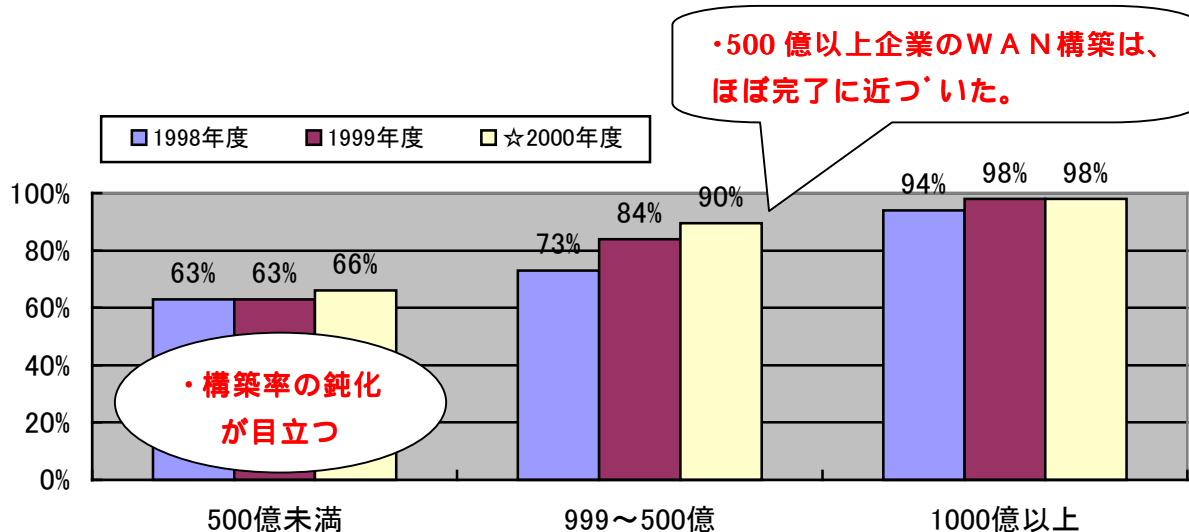
### 2.4.1 LAN、WANの整備状況

#### (1) LANの整備状況



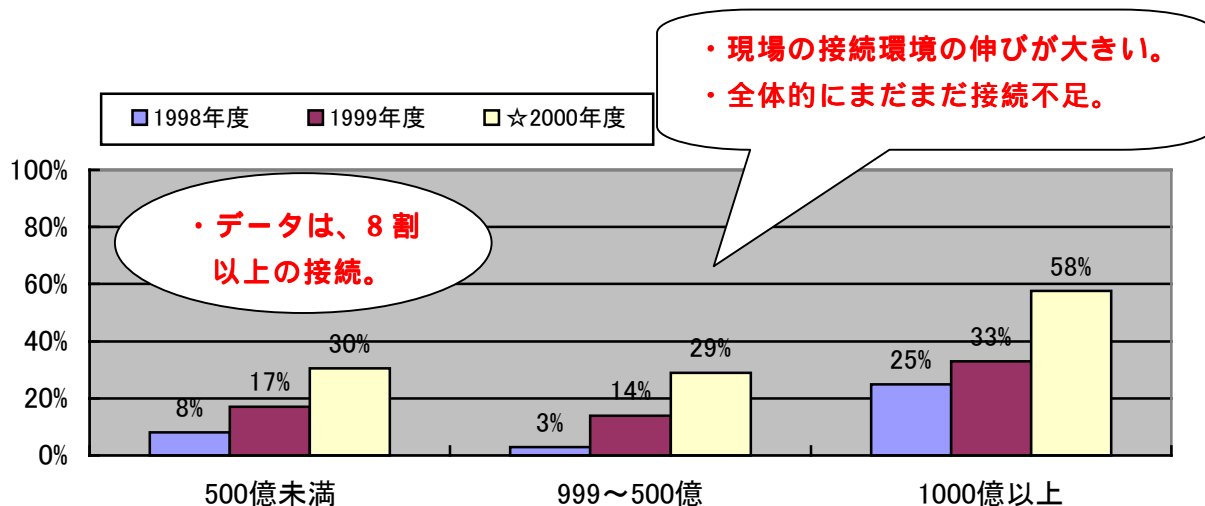
- ・データは、現場を除く全拠点で構築完了と部分的に完了及び構築中を含むものである。
- ・LAN構築は、会員会社においてはほぼ完了したといえる。

(2) WANの整備状況



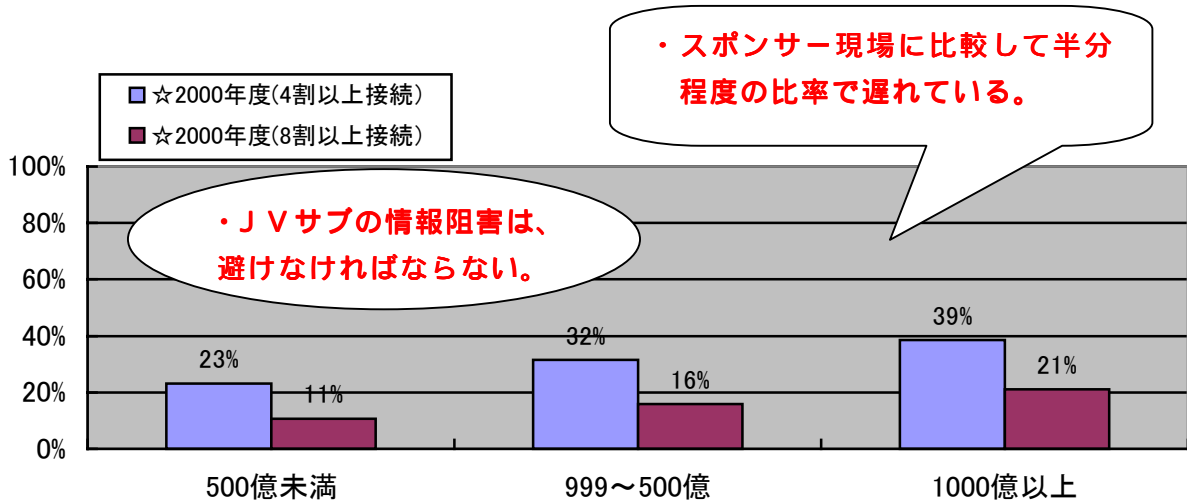
- ・ データは、現場を除く全拠点で構築完了と部分的に完了及び構築中を含むものである。
- ・ 500億未満企業は、ここ数年普及率が鈍化し、遅れが目立つ結果である。
- ・ 本社内および支店内の独立したエリアにおいて、LAN構築は形成されているが、500億円未満企業の本支店間のWANの整備状況が遅れ、情報共有の阻害要因となっている。

2.4.2 単独、スポンサー現場との自社LAN、WAN接続



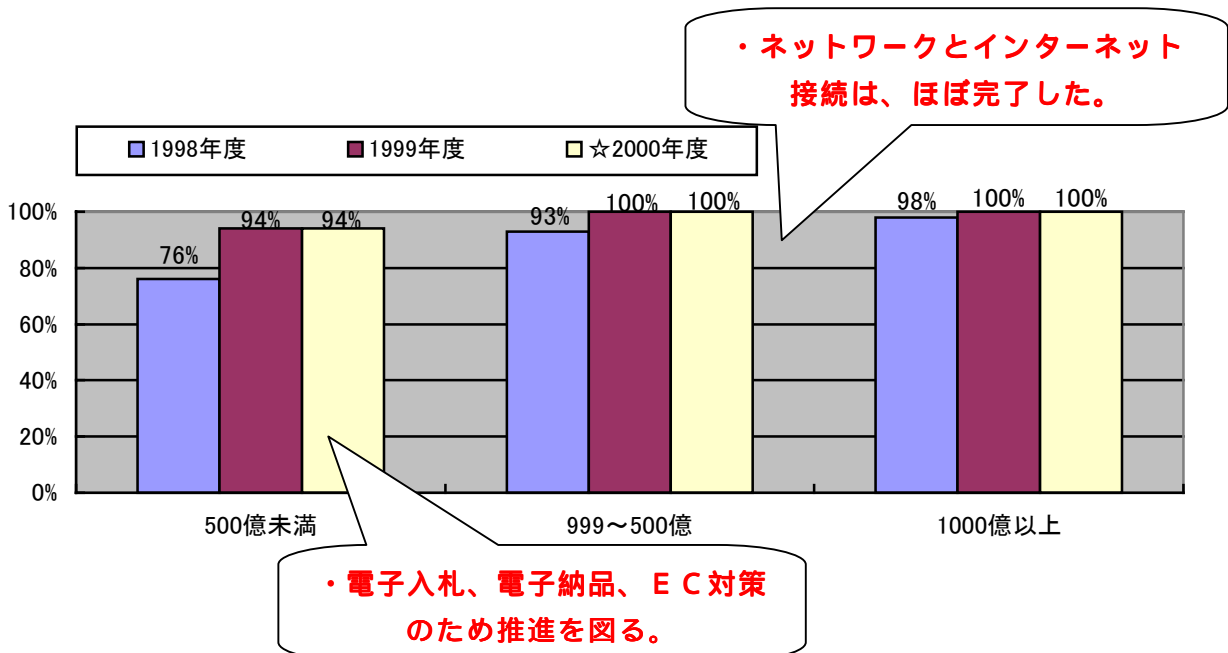
- ・ データは、8割以上の接続である。
- ・ 単独・スポンサーでの自社接続のデータから現場での接続がほぼ前年比倍増して現場環境の向上が伺えるが普及率としては依然に低い。
- ・ 現状は、ダイヤルアップのアクセスが主体である。
- ・ 本・支店LAN、WANに比較して数値は劣っているが今後上昇していく項目である。

### 2.4.3 サブ現場との自社LAN、WAN接続



- ・ データは、4割以上の接続と8割以上の2点である。
- ・ サブの方は、スポンサー時のデータと比較してJV間のCALS取り組みの差違、セキュリティの問題があるため低い数値となって表れている。
- ・ 上記の推進しにくい問題が多々あるが早急に推進させて行かねばならない。
- ・ 土工協、建築業協会がこれに取り組んでいるが早い段階で成果が望まれる。
- ・ 現場のみのLANだけではCALSの普及推進は図れない。

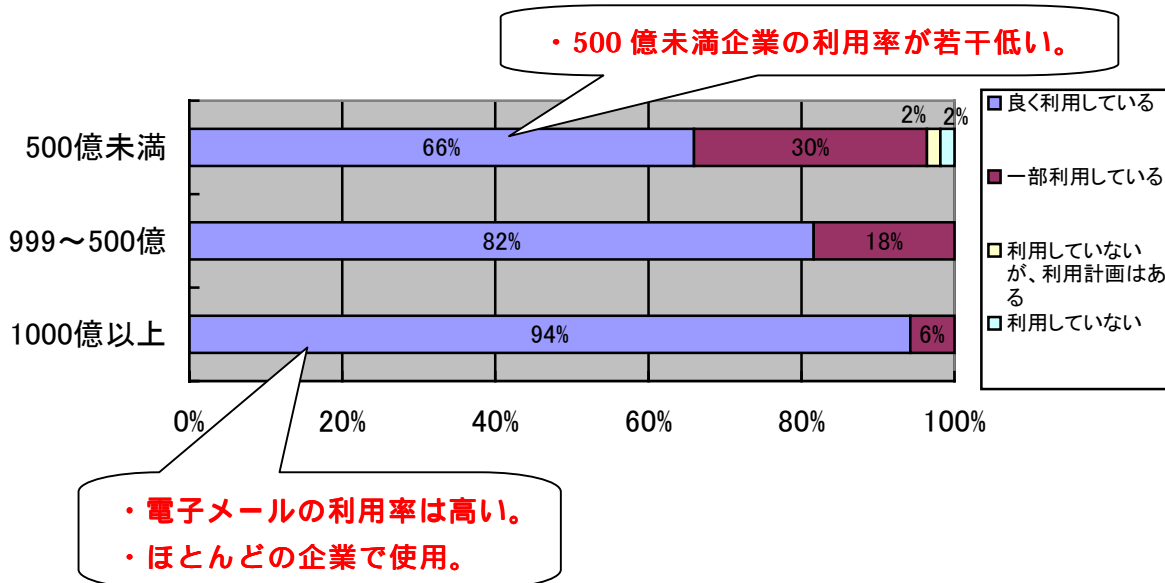
### 2.4.4 社内ネットワークとインターネットとの接続状況



- ・ ネットワークとインターネットとの接続はほぼ完了した。
- ・ 電子入札、EC対策においてもインターネット接続は必須条件のため全社接続する必要がある。

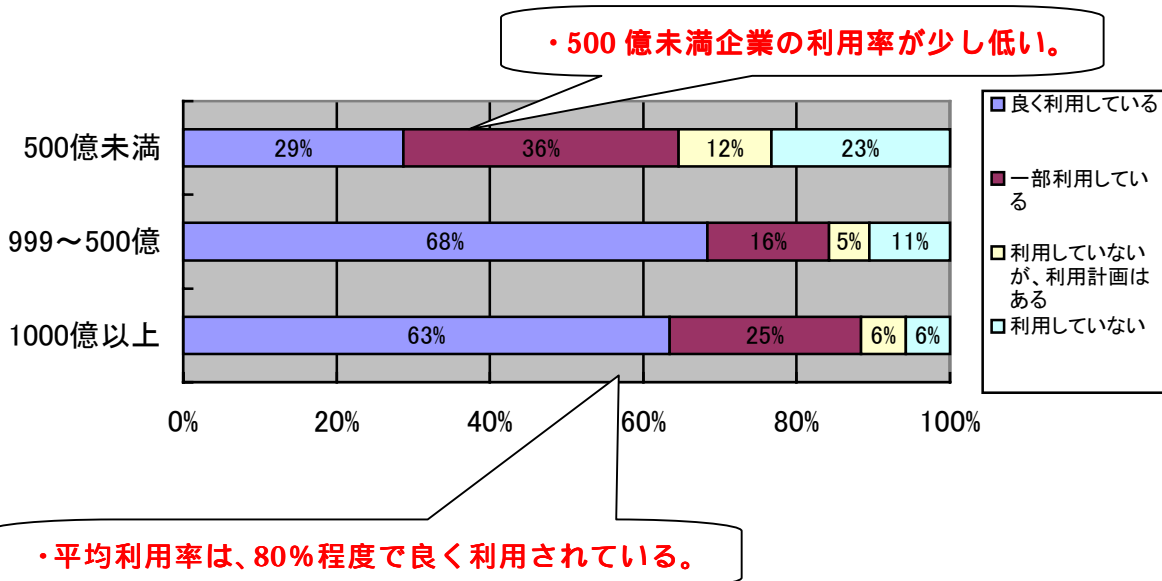
## 2.4.5 電子メール・グループウェアの利用状況

### (1) 電子メールの利用状況



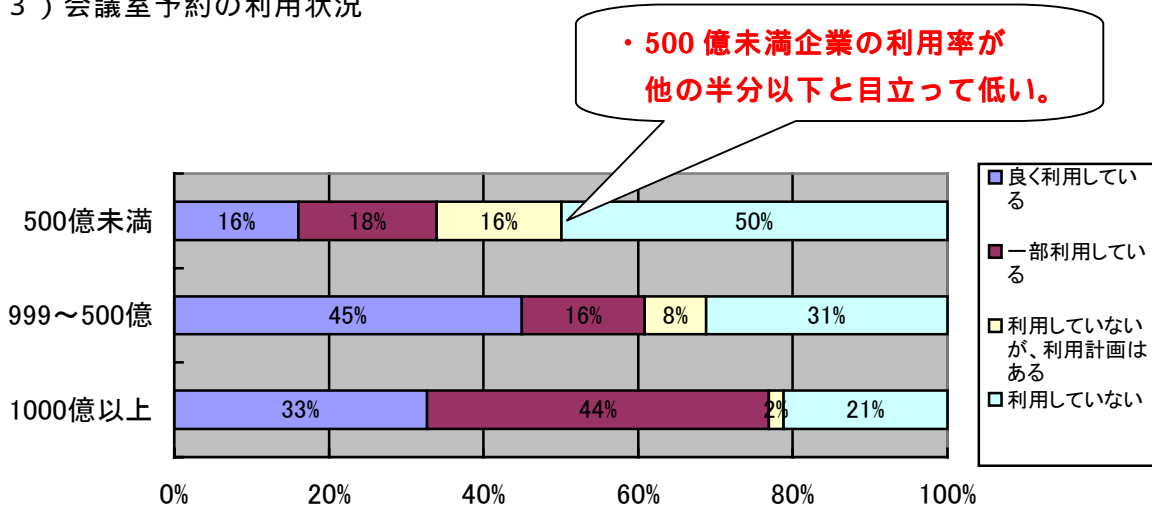
- ・ 電子メールは普及率も高く、利用度数も高い結果である。
- ・ 電子入札、電子納品等のCALS導入により、更に利用度数があがる。

### (2) 電子掲示板の利用状況



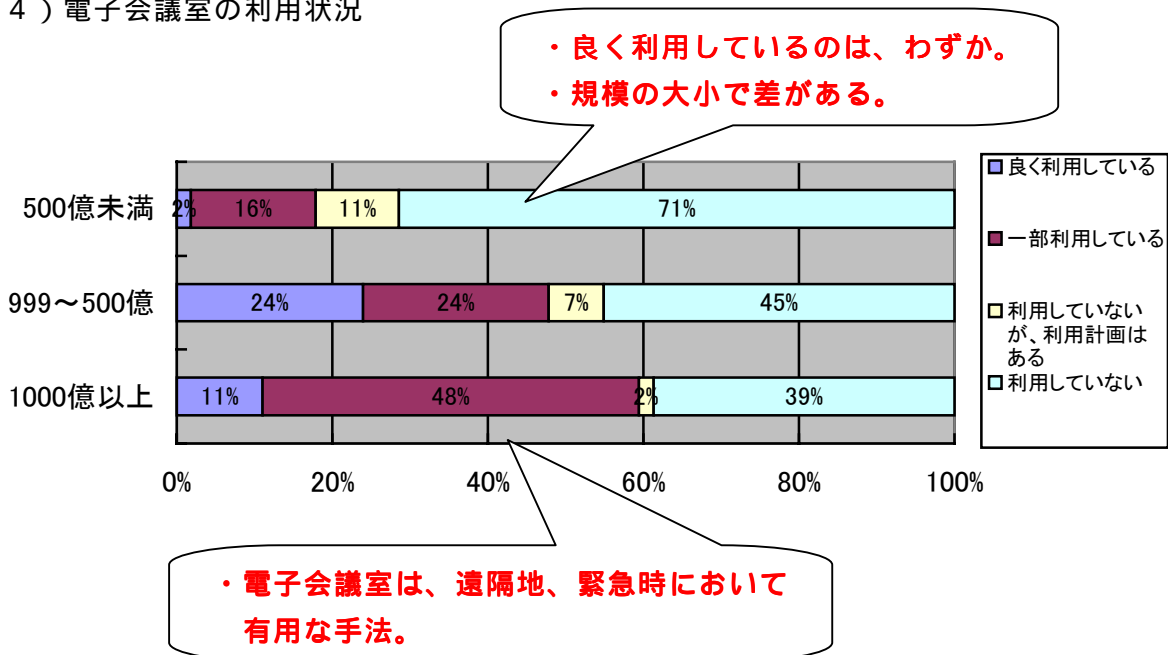
- ・ 電子掲示板は、500億以上の企業において普及している結果である。
- ・ 今後、利用計画を考慮すると普及の伸びが期待できる。

( 3 ) 会議室予約の利用状況



- ・ 会議室予約は、500～999億企業の普及率が高い。
- ・ 500億未満企業の普及率が低い。

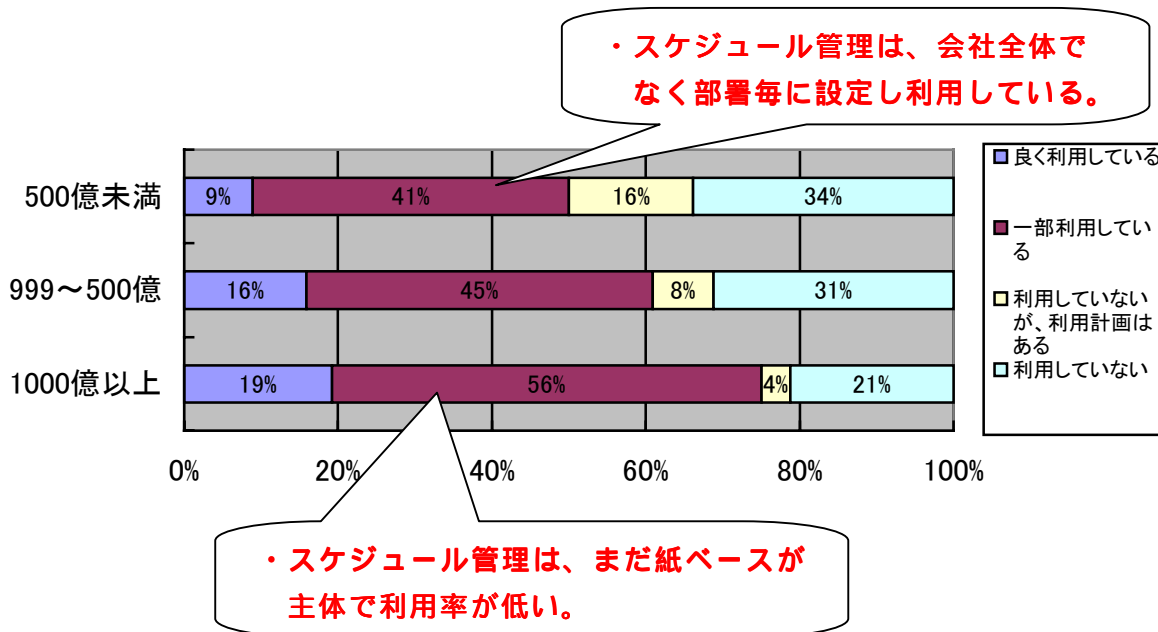
( 4 ) 電子会議室の利用状況



- ・ 電子会議室は、時間の節減と相互遠隔地においての有用な手法であるが全体的に利用度数が低い結果となっている。
- ・ 電子会議室の利便性を周知して行くべきである。



( 5 ) スケジュール管理の利用状況

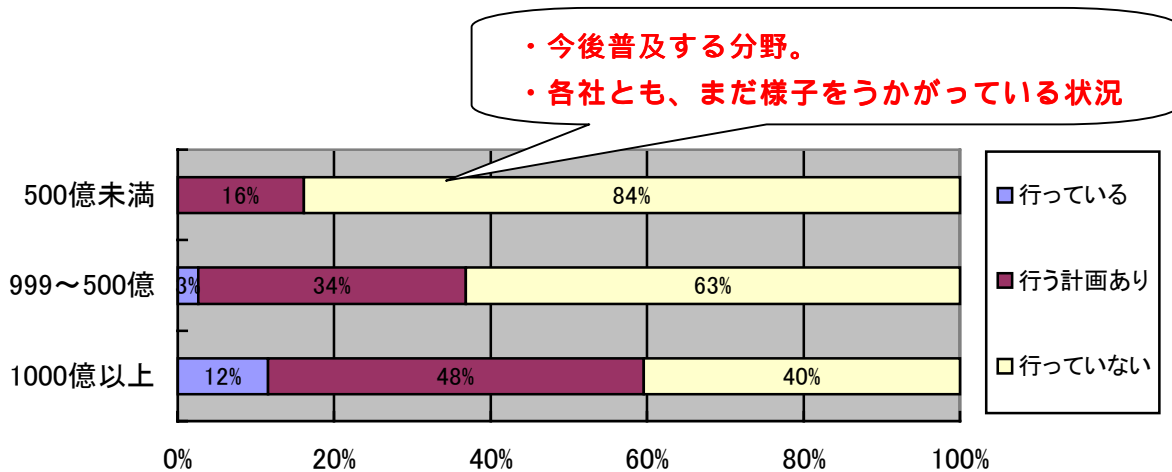


- ・ スケジュール管理は、会社全体での管理が難しいのと各部署毎で実施するほうが効果があるため、一部利用しているの結果が高く出ている。
- ・ しかしながら全体的に見て、紙ベースのスケジュール管理が50%切って来ているので今後もより普及していくものである。

( 6 ) 電子メール、グループウェアでのその他利用分

- ・ 電子回覧  
稟議書
- ・ 電子書庫  
ISOシステム文書、社内文書、定例資料の活用
- ・ 電子掲示板  
ホームページ、電話内線表、各部署発注情報
- ・ 経理文書  
交通費精算、社内預金、賃金明細表

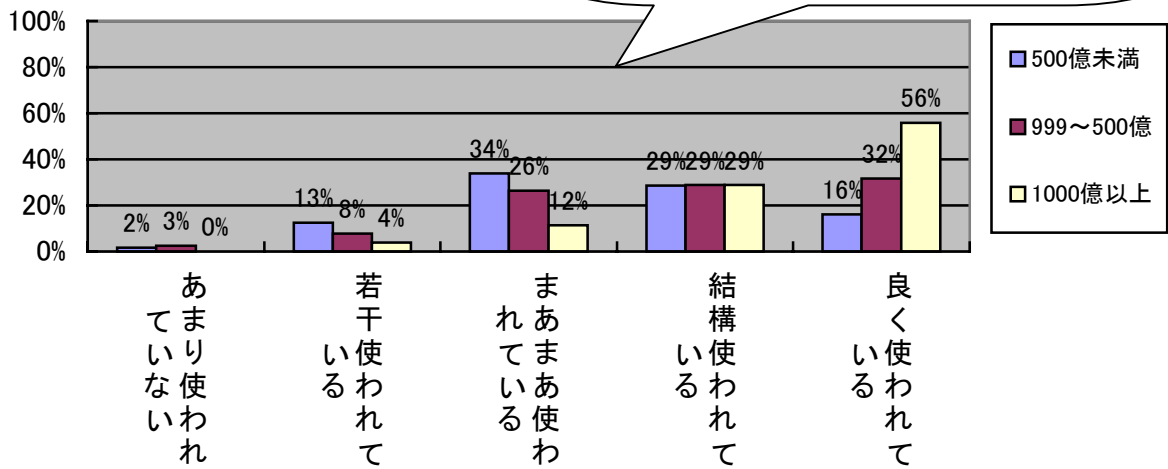
## 2.4.6 インターネットによる仲介市場を利用しての資材調達



- ・ 今後普及していくであろう分野である。
- ・ 一部、資材調達関連の仲介市場が立ち上がっているが各社とも検討中の段階であるというのが当然と思われる。
- ・ これに呼応する資材業者等の参画増も普及推進に関わるとと思われる。

2.4.7 LAN、WANの活用状況

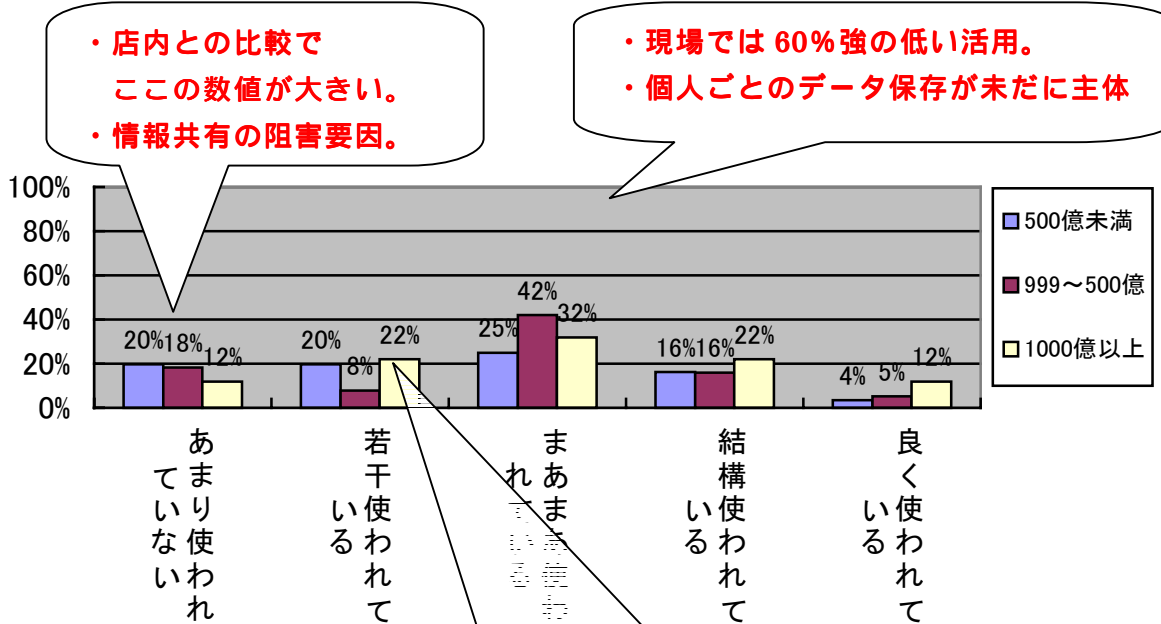
(1) 店内での活用状況



・ 店内では 80% 強の活用。  
 ・ 本支店間では、有効利用されている。  
 ・ 1000 億以上の利用度数が高い。

- ・ データは、『まあまあ使われている』より以上でのものである。
- ・ 店内における活用は、全体でも 85% 以上なので普及推進はかなり進んでいる。

(2) 現場での活用状況



・ 店内との比較でこの数値が大きい。  
 ・ 情報共有の阻害要因。

・ 現場では 60% 強の低い活用。  
 ・ 個人ごとのデータ保存が未だに主体

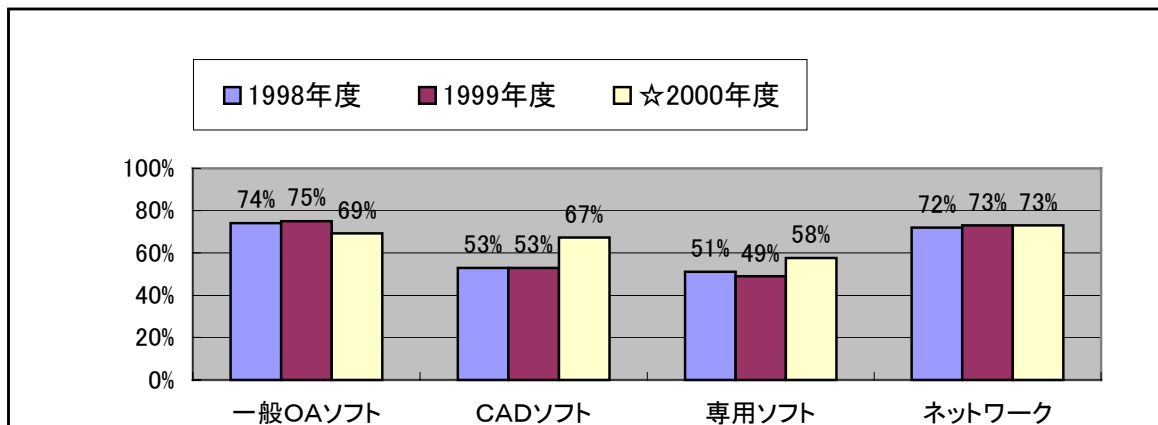
・ 現場サイドへ利用するメリットの提示が必要。

- ・ データは、『まあまあ使われている』より以上のものである。
- ・ 現場での活用は、全体で 60% 程度なので店内比較で 25% も活用率が低い。
- ・ 現場においては相変わらず個人別のデータ保存が主体と思われる。
- ・ 活用率の低さは、情報共有の阻害要因であるので技術者の意識改革が必要である。
- ・ 現場での PC の配備状況 (店内 60~90%、現場 50~60%) も店内、現場の活用度数の差として考えられる。

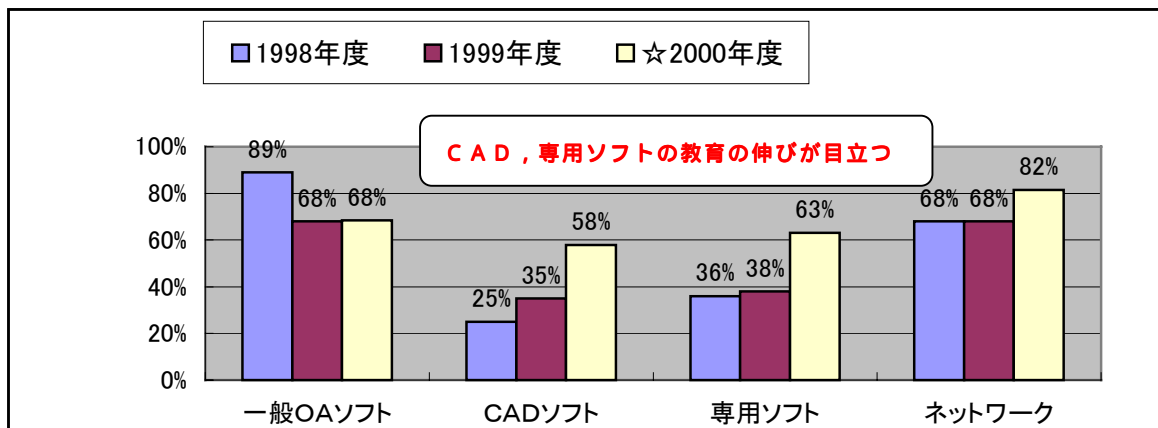
2.5 教育・スキルの度合いについて

2.5.1 コンピューター教育実施の割合

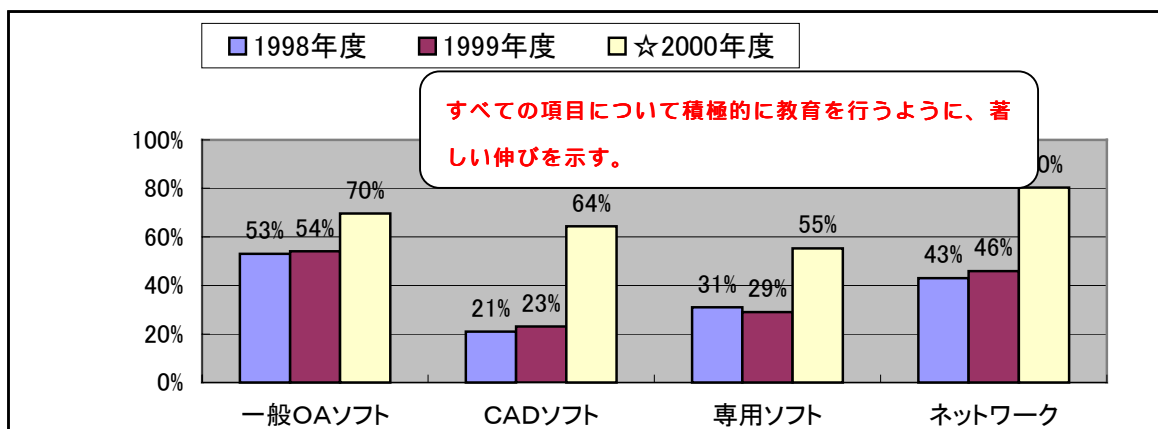
1000億円以上



999～500億円



500億円未満



( 経年比較 )

- ・ 1000億以上では、継続して各教育を実施しているが、2000年度に至り、CAD専用ソフトの教育により力を入れてきている。
- ・ 999～500億では、CAD・専用ソフトの教育を引き続き積極的に行っている。
- ・ 500億未満では、全ての項目に対し積極的に教育を行うようになっている。

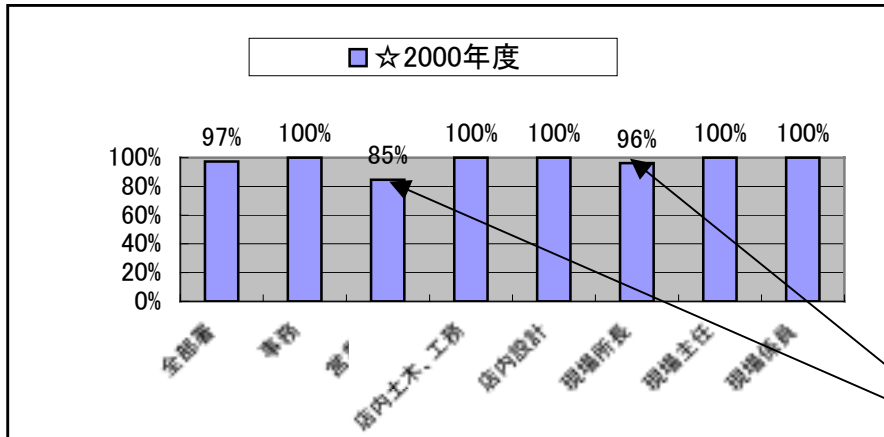
( 総合 )

- ・ 2000年度に至り、事業規模の大小に関わりなく、ほぼ同率に各種の教育を行うようになり、特に500億未満においては著しい伸びを示している。
- ・ 運用を目前に控え、あるいは既に直面している現場もあり、スキルアップを早急に図ろうという意欲が表れている。

2.5.2 コンピューターを使える社員の平均的な割合は？

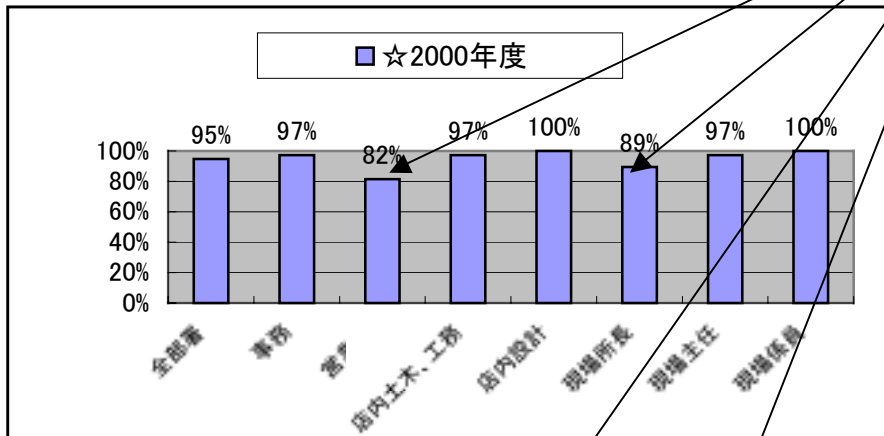
(1) 一般OAソフト(ワープロ、表計算等)が使用できる社員の割合

1000億円以上

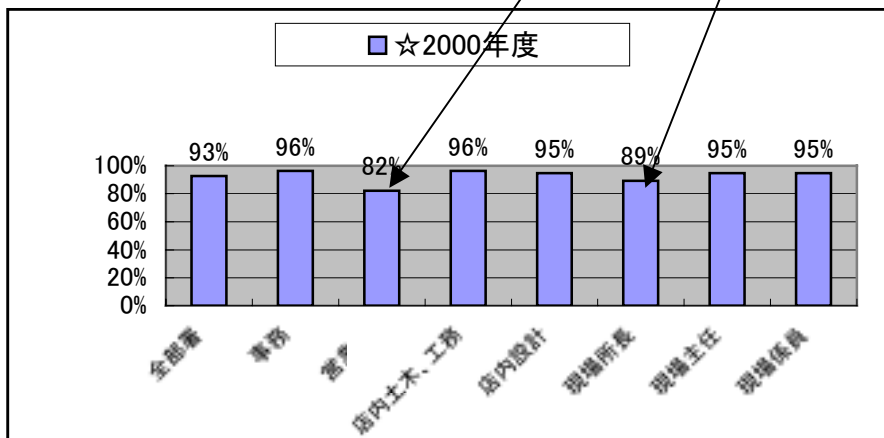


営業部、現場所長の若干の落ち込みは共通している。

999～500億円



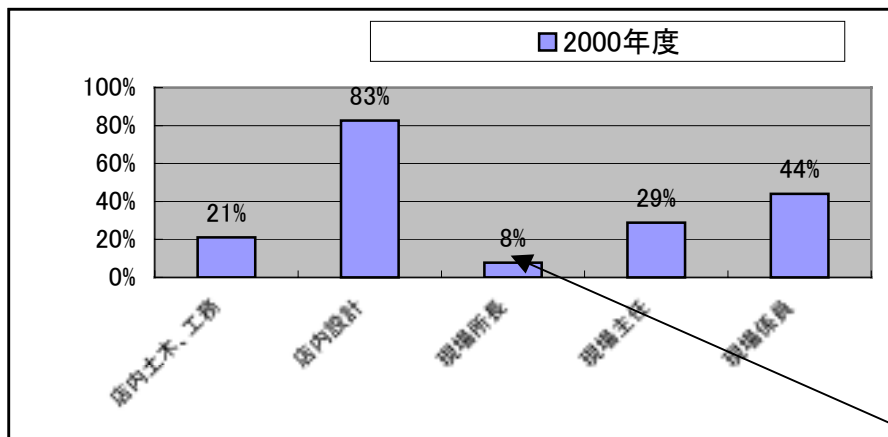
500億円未満



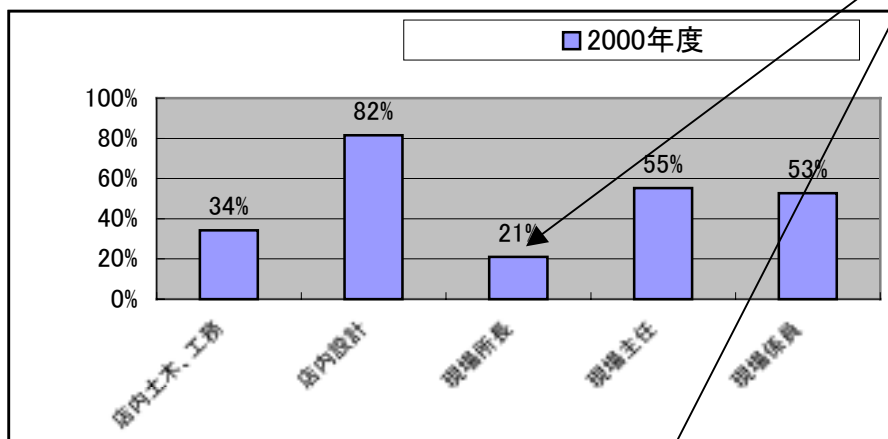
・各事業規模において、殆どの社員が使用できるようになっているが、営業部及び現場所長の若干の落ち込みは各規模共通である。

(2) CADソフトが使用できる社員の割合

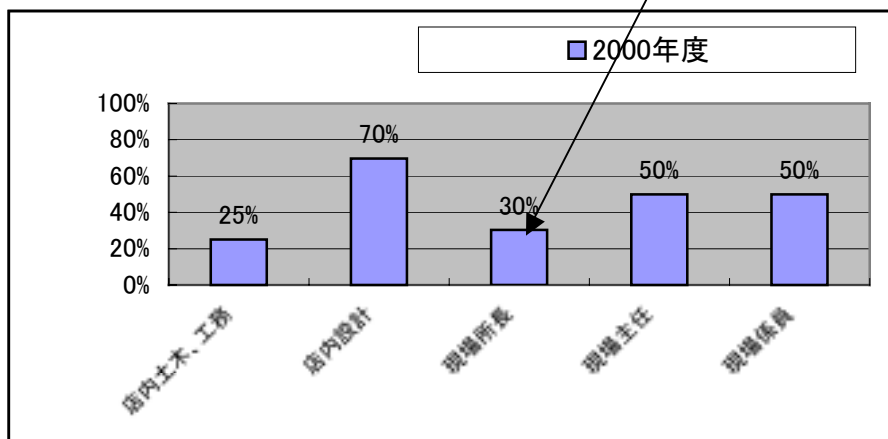
1000億円以上



999～500億円



500億円未満

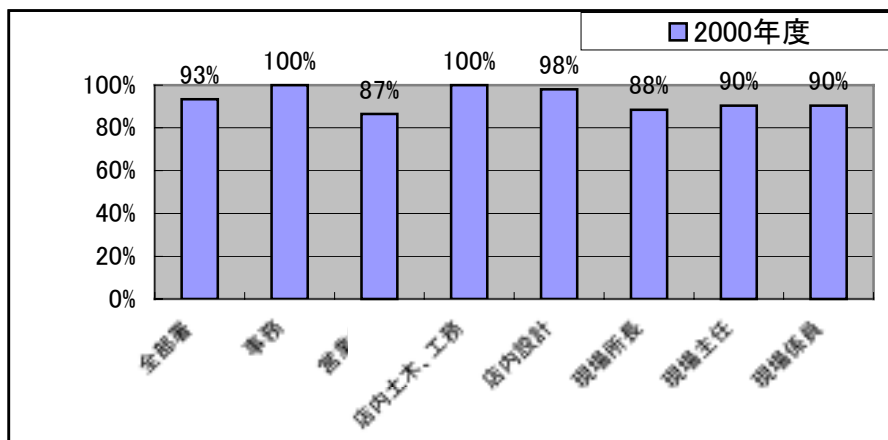


事業規模が小さくなるほど、所長が使える割合が高くなる。

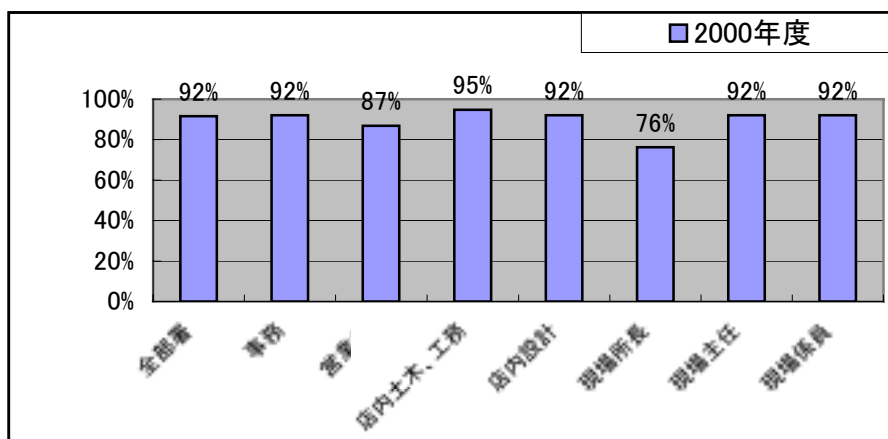
- ・ 店内の工務、設計は職種を反映している。
- ・ 現場においては、1000億以上では外注することが多いのか、他の規模の会社に比べ少なくなっている。
- ・ 現場所長は、管理職という職制からか自ら使用するに至っていない状況が事業規模においても顕著に表れているが、より多くの所長に使用していただきたく啓発を期待したい。

(3) 電子メールが使用できる社員の割合

1000億円以上

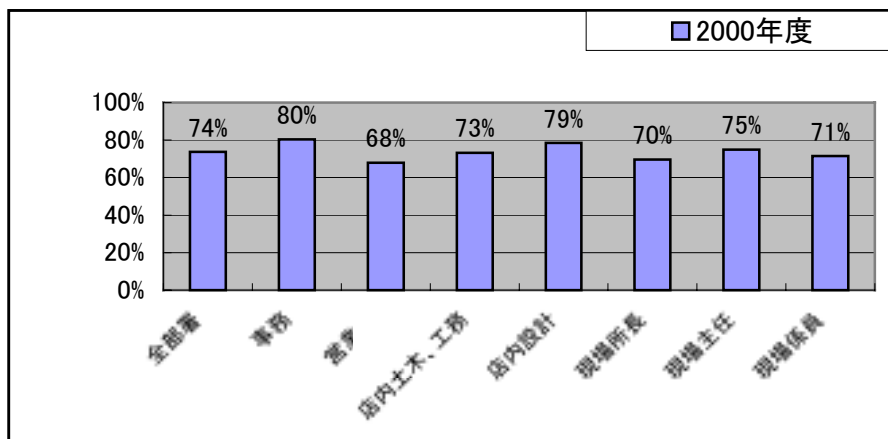


999～500億円



事業規模が大きいほど高い割合を示しているが、営業部・現場所長については前項と同じ傾向を示す。

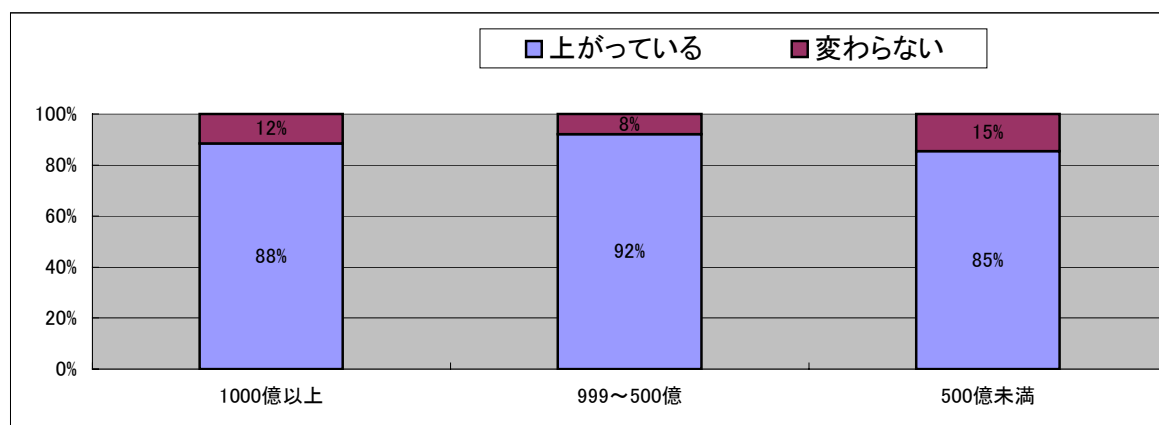
500億円未満



- ・ 事業規模が大きいほど使用できるようになっているのは、パソコンの配備状況とリンクしていると考えられる。
- ・ 本項においても、営業部及び現場所長に落ち込みが見られるが、これは配備状況のみに限らず、年齢も関係しているのでは？



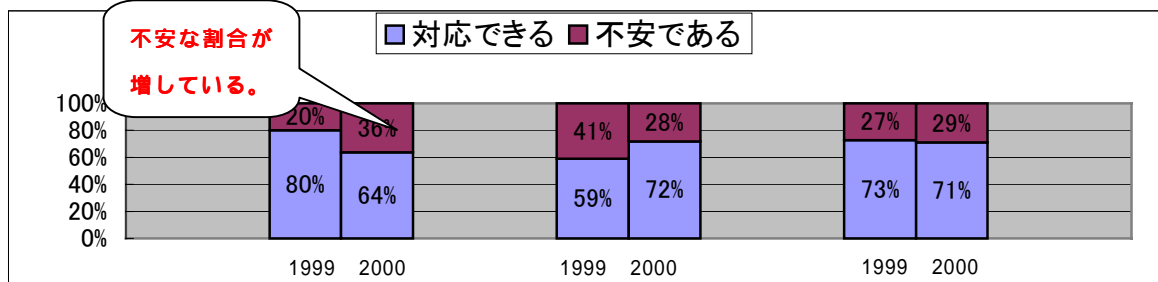
### 2.5.3 前年度に比較して社員のコンピュータスキルは？



- ・ 全体に9割前後の会社において上がっているとの回答。各社共頑張っている。

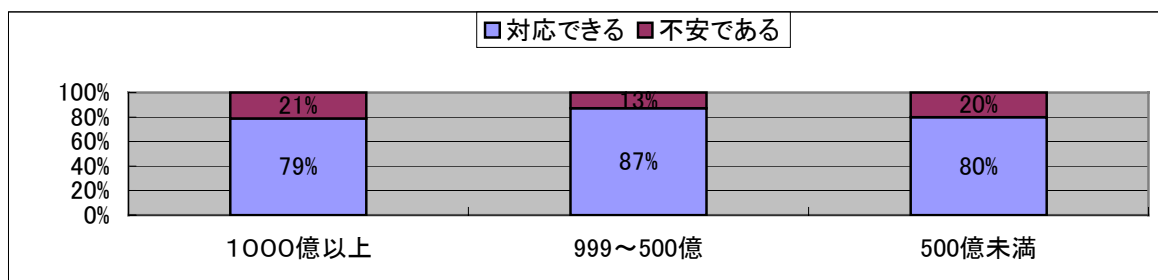
## 2.6 建設CALS/ECの対応について

### 2.6.1 建設CALS/ECの対応



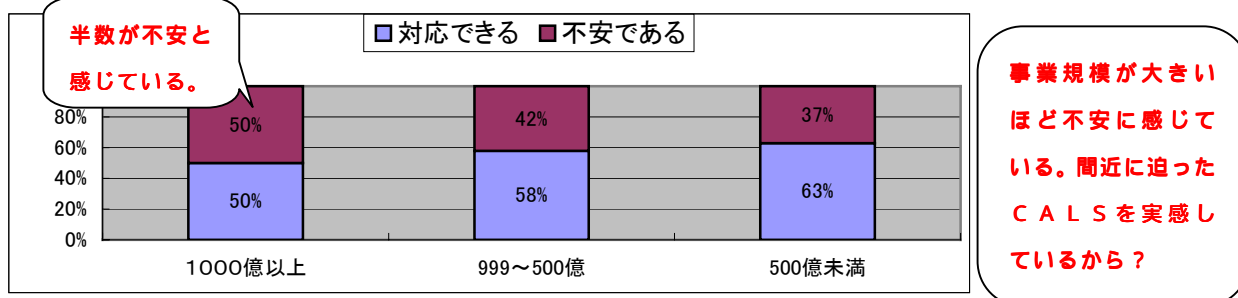
- ・不安である割合が、1000億以上では増え、999~500億では減少、500億未満では横ばいとなっている。
- ・事業規模の大きい現場からCALSが始まることから、直面している不具合が表れたのではないかと電子納品の回答結果を如実に反映している。
- ・999~500億においては、パソコンの普及、教育によるスキルアップとリンクし、対応の自信につながっていると考えられる。

### 2.6.2 電子入札について



- ・全体で8割前後の会社で対応可能と考えられている。

### 2.6.3 現場納品について



- ・事業規模の大きい会社ほど不安であると考えている。1000億以上の会社では半数が不安と答えている。
- ・電子入札より電子納品の方が多岐にわたり既に始まっていることから、不安であると考えている会社が多いと思われる。

## 2.7 電子入札に関するコメント

| 分類          | 1000億以上  | 999~500億  | 500億未満  |
|-------------|--|---|---|
| 発注者         | CALS/ECの内容理解度が行き渡っていない。  | 発注者側の方針が不明確であるため  | 具体的にどのような入札システムになるのか不透明なため。                             |
|             | 具体的な内容が解らない  | 情報が不足している。  | 詳細な仕様が明らかになっていない  |
|             | システムの全容が未だにはっきりとしていない。   |   | 統一されない方法で進むと、対応に時間がかかってしまう。                             |
| 施工者         |  |   |   |
| 知識・認識不足     | 営業担当者の自分で担当するという意識とスキルに不安がある。  | 実業務で使用する人自身があまり関心を持ってなく、入札システムについて勉強しようとしていない。                    | 営業部員のスキルの問題及び運用上の問題等                                    |
| (教育)        | 実証実験に参加した社内部署はそれなりの認識はあるが、関連する他部署の意識が低い  | 社員教育や認識不足。  | 職員のコンピュータスキルがまだ不十分である。                                  |
|             | 社内的なスキル不足  |   | CALSに対する認識が低い   |
|             | 実証実験には参加したが本番のシステムは変わると聞いており、各支店対応となるので事前にトレーニング期間がとれるか不安で対応部署(特に各支店)の社員のスキルに不安を感じる。 |   | 営業部門の電子入札への関心の薄さと営業社員のコンピュータスキルの低さ                      |
| 環境(ハード・ソフト) |  | いつどこで電子入札に必要なソフトやOA周辺機器等入手できるのか、具体的情報が得られていない<br>ハード、ソフトの面で遅れている。 |   |
| セキュリティ      | ハードの危機管理体制<br>長期的にはやはりセキュリティ対策が問題になる。  |   | 情報管理、守秘   |
| 社内体制        | 最初にシステムを理解するまでに何か重大なミスの懸念がある。また、ミスのチェック機能が有効に働くか不安である。<br>本社では対応出来るが、地方の支店では不安である。   |   | 電子入札システムを実際に行ったことがないため、営業部と積算部の相互調整、及び各担当者の能力について不安である。 |

・電子入札に関して発注者側への問題としては、「具体的な内容が解らない」、「詳細の仕様が明らかになっていない」、「システムの全容がはっきりしない」等の指摘があり、電子入札に関する情報公開が十分でないと考える。

・受注者側にとっては、営業担当者認識不足やスキル不足および社内体制の準備不足が多く指摘されている。

・実証実験に参加した部署はそれなりに対応可能であるが、関連他部署では意識が低く、対応に不安がある。

・本番に合わせて関係者の教育を促進する必要がある。

・社内体制では、本社では対応できるが地方の支店では不安がある。

・まだ、電子入札システムそのものに対する問題点であり、関係部署とのデータリンクには考えが及んでいない。

## 2.8 電子納品に関するコメント

| 分類          | 1000億以上   | 999～500億  | 500億未満   |
|-------------|---|---|--|
| 発注者         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・納品規準が煩雑であり、実際に現場での負担が大きすぎるのではないか。</li> <li>・容易に電子納品ができるアプリケーションが開発されるか。</li> <li>・官庁間（省庁、都道府県、市町村）での仕様の統一が必須、不統一による二重手間、二重コストの発生は避けたい。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者側の方針が不明確であるため。スキル不足をカバーする社内のサポート体制</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・指定される仕様が変わりづらい。XML形式といっても変換ツールも普及していないため、具体的にどのようにすればいいのかがよくわからない。</li> </ul>  |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕様統一の推進をお願いしたい。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・国土交通省及び地方整備局との対応を統一して欲しい。</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者側（特に出先）の対応が不明。</li> </ul>   |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場で実際に要求される事項が不明である。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・内容、手法が明確化されていない。JACICのCD-ROMの内容では不十分。</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>発注者によって要求内容が変わる可能性はないか（例：国土交通省と他省庁、都道府県別、市町村別）。要求されるメディア（MO,FD,CD-R,ZIP またはメール添付等）は統一されるのか。発注者毎に揃えるのは負担が大きすぎる。</li> </ul> |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者自体が対応しきれずに受注者側に押し付けられ業務負担の増加が懸念される。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者の対応がわからない。また発注者毎に対応が異なる可能性があるため。</li> </ul>                |  |
| 知識・認識不足（教育） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品のアプリケーションは市販のものを使えばよいが、現実的には完成時にまとめて登録することになるだろう。そうすると日々のファイル管理を電子納品を見据えたかたちで進める必要があり、どこまでうまくできるか。</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な形が目に見えず、必要なスキルがどの程度か不明なため不安。</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・所長クラスの意識で積極的な現場とそうでない現場の格差がある。また、積極的であってもCALSのルールを理解するというよりもオリジナルな方法によっている場合が多いため。</li> </ul>                            |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な内容が解らない。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育不足により。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・内容が不明である。</li> </ul>   |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品の実験体験する現場員の意識が低い様に思う。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育、及びインフラ整備に関して不安である。</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員のコンピュータスキルがまだ不十分である。またCALSに対する認識が低い。</li> </ul>  |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品要領についての認識不足。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員への教育が不足している。</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・一部社員のスキルと既存PCのスペックに問題はなさそうだが具体的なCALS対応は出来ていない。</li> </ul>  |
| 環境（ハード・ソフト） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・XML等への変換ソフトや変換サービスがまだ使いやすい状況にない。電子納品に関する運用指針が細かく規定されていない。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・図面の電子納品に関してJW-CADが活用できるのか。（トランスレータの適用範囲を明確にして戴きたい）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・社員スキルの向上と徹底。また、使用するソフトなどがわからず、現時点での対応の仕方がわからない。</li> </ul>   |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・成果品としての電子納品実施は可能とは考えるが、工事中の諸業務を電子化し、その情報がそのまま納品物になるような仕組みづくりや社員教育には相当なコスト、ワークを要するから。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な機器、ソフト、などのコスト面が明確でない為どの程度までがよい電子納品なのか。</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品に必要な各種ソフトウェアを使用するためのインフラ整備と現場員のスキル不足</li> </ul>  |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品に対応するための環境（ソフト、ネットワーク、実際の運用）など見えない部分が多い。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・業者との受発注システムが確立されていない。</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・整備すべきハード・ソフト・インフラの概要を掴みかねている。</li> </ul>   |
|             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・社内コード体系が業界標準に対応できるように整備する必要がある。</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・対応するソフトがない。導入しても使い始めるまでに時間がかかる。</li> </ul>   |
| セキュリティ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティ面に不安を感じる。</li> </ul>  |   |  |

|      |                                |   |  |
|------|--------------------------------|---|--|
| 社内体制 | ・現場の作業に追われて、どうしても導入教育が遅れがちになる。 | ・現場の現在の情報リテラシーおよび社内バックアップ体制、情報化に対する意識からみて、効率化でなく、個人の能力に負った個別の応急的対応となり、作業所の負担が増えると思われる。            | ・現場社員への教育体制が弱いので、フォローするのに時間がかかる。事前に、ソフト等の具体的な方式が決まっていれば準備できるが... |
|      | ・作業の不慣れによる仕事量の増加（外注手段？）。       | ・全国に点在する作業所のサポート体制構築が困難。  |  |
|      | ・支店、現場での実験はまだなので、不安である。        | ・現場での作業であるため、操作教育の問題もあるが、現場社員の負担が増える懸念がある。また納期が詰まった場合の社内応援体制などの整備の面で不安がある。                        |  |
|      |                                | ・当社には土木部門としての情報システム専任者を配置しておらず、建設 CALS 導入現場への支援体制、あるいは教育等を行っていないため、現場職員の建設 CALS に対する認識及び対応が遅れている。 |  |

#### コメント総評

- ・発注者側へのコメントとして、「仕様・対応の統一化（地方整備局間・国交省以外の発注者共）」、「発注者（監督官）のスキルアップ」、「仕様の簡易・簡素化」を望むとの声が多く、統一された仕様にて業量を増大させずよく理解された監督官のもとに運用したいとの本音が見られる。
- ・受注者側としては、具体的な内容がはっきりしていないため意識・認識の高揚が伴わず、ただ教育不足を懸念しているだけではなく、どのような教育を行ったらよいのかを図りかねているようである。解り易い統一仕様の周知を推進することが肝要ではないか？
- ・運用に必要なインフラの環境、そのコスト、社員のスキル不足に不安を感じている。
- ・仕様の準拠・運用に必要であるからインフラを整備するので、まず仕様及び運用基準の理解周知が肝要と考える。またそれと共にインフラ標準環境指針等を提示することができれば会員会社も助かるのでは？（特に企業規模の小さい会社は）
- ・現場社員の業量の増加、社としてのバックアップ体制の不安を各社抱えている。

## 2.9 その他（土工協に対する自由意見）について

土工協CALS検討委員会に対して、CALSへの希望、要望、メリット、デメリット、活動に関する意見を取り纏めた。

| 分類    | 1000億以上  | 999～500億                        | 500億未満                                       |
|-------|--|---------------------------------|--|
| 教育・広報 | 電子入札・納品マニュアル本の発行   | 電子入札セミナーの開催                     | 中小建設会社に対するCALS普及推進                           |
|       | 土工協主催のCALS/EC説明会・講習会の実施  | 電子入札のソフト・ハード両面の指導（冊子などで明確にし、配付） | CALS講習会は、短時間に詰め込みすぎで中途半端である。電子入札ならそのみを講習するべき |
|       | 中小建設会社に対するCALS普及推進   | 運用後のメリット、デメリットの評価は？             | CALS情報をCD-Rで配布して貰いたい                         |
|       |  | 各県の建設業協会等で電子入札デモの企画、実行          | セミナーの開催、参考文献の紹介                              |
|       |  |                                 | 会社規模別の取組事例、インフラ整備状況等の情報                      |
|       |  |                                 | インフラ整備のハード、ソフト面への支援（ex:補助金の出資、セミナー開催）        |
| ソフト   | STEP対応の土木用CAD製品の開発動向と推奨  | CAD・写真管理等のソフトの統一または、推奨等があるのか？   | 標準ソフトを明確（統一）にして欲しい。                          |
|       | CAD標準フォーマットや電子納品標準フォーマットに関する情報開示が遅く、CADソフトなどのスキルを必要とするものに対する準備に支障がある |                                 | 標準ソフトの選定は、門戸を拡大すべきではないか。（Lotus, 一太郎, JWC等）   |
|       | 標準が制約とならぬように期待する。  |                                 | CADの互換性が曖昧。CADのスタンダード化について明確に。               |
|       |  |                                 | 土工協等でのXML変換のフリーソフト開発を希望                      |

| 分類         | 1000億以上   | 999～500億  | 500億未満 |
|------------|---|---|--------|
| 土工協への希望・要望 | 電子入札についてはシステムや、発注者側が決めるべき運営方法等について不明確な部分が多く、早急な情報の開示。   | 建設CALS/ECのスムーズな導入に向けて、「解説書」や「手引き書」などを作成して頂いており大変すばらしいことと思います。これからも業界の標準化に向けて、益々のご活躍を期待。 |        |
|            | 電子納品について、押印された書類の取扱いなど、運用上検討すべき項目が数多く残っているため、早急に詰めていただきたい。  | CALS 講習会や CALS 整備状況等をインターネットで開示して欲しい。   |        |
|            | 土木工事の社会貢献度をこれまで以上にアピールし、業界の活性化につなげて下さい。   | 発行している図書類、各種情報の電子ファイルが欲しい   |        |
|            | 土工協は建設 CALS/EC の推進に大変有効な活動を実施されています。推進中の建設 CALS/EC は、現状の管理プロセスの電子化というレベルになってしまっていることが課題ではないでしょうか。また国の電子政府構想と建設 CALS/EC の関係・有り様について整理をしておく必要がある。 | 最新情報を遅滞無く、HP、その他の媒体にて発表して欲しい。また、協会として発注機関のメリットだけでなく業界の効率化など、良い方向性を打出し引っ張って行って欲しい。       |        |
|            | 受注側の作業負荷に対してインセンティブが釣り合うよう業界団体として発注側に提案要望をお願いしたい。   | 建設 CALS/EC の目的が業務の合理化のほすが、電子データ・紙ベースデータの併用があると聞く。データ作成者の業務負荷の早急な軽減を望む                   |        |

| 分類         | 1000億以上  | 999～500億   | 500億未満  |
|------------|--|--|---|
| 土工協への希望・要望 | 他業界（建設資機材及びIT関連）との連携を強め、オープンかつ公正な CALS 推進を期待。                            |  |   |
|            | 建築および事務、営業部門等との整合をも念頭に入れ、民間にとって真に合理的な高度・統合情報システムを目指して頂きたい。               |  |   |
|            | 発注者間の統一への働きかけ  |  |   |
|            | 企業者単位ではなく、地方公共団体や民間企業まで含めた幅広い標準化が進むよう、業界としてアピールして頂きたい。                   |  |   |
|            | 特定ベンダー（例えばオートデスク社）に荷担するような施策の粛正  |  |   |
|            | 建設 CALS/EC を行うためにはASPの利用が現実的だと思うが、これらの経費などを積算に反映することも発注者側に働きかけて頂きたい。     |  |   |
| 各社の抱えている問題 | 電子納品での押印取扱の部分が決定しないと、納品対象ファイルの日常の管理方法や最終成果物の作成要領等の策定ができず、その都度の対応になりかねない。 | 外圧や具体的な対応事項がないとなかなか情報化が進まない。漠然とした危機感はあるが行動につながらない。 | 規模の小さい会社では、インフラ整備や、IT部門スタッフ充実に投資することは、徐々にしかできない |
|            |  | メリット、CALSが開始されることで、社員のPCへの取組みがかなり普及すると見られる。        |   |



| 分類      | 1000億以上                                    | 999～500億   | 500億未満   |
|---------|--|--|--|
| 発注者への要望 | 地方自治体、各種団体等を含めたCALS/ECの導入が無ければ受注者側の負担が増大する | 建設CALSが導入された時、請負者側の対応以上に、発注者側の職員の建設CALSに対する認識やスキルについて不安である。発注者側の対応能力によっては、請負者側に負担がかかることはないか？（例えば、工事写真に対して、従来のプリント版とデジタルの両方の提出要求） | 国土交通省以外の公共団体・準公共団体でも、電子化が進められているが、やり方が違うので、個別対応になっている  |
|         |  | CALS対象工事が県市町村までにならないと導入メリットが発生しないので、普及の足並みが揃わない。   |  |
| その他     | 早期にシステムの定着を図る以外にメリットを享受することは出来ない           | 私も以前、CALS検討部会に参加させていただきましたが、講習会、資料作成、調査、技術開発など精力的で確実な作業をされている  | ハード的な環境は、ほぼ整っていると考えております。現在、国土交通省発注工事で、CALS対象ではないが試行的に実施している現場があります。この運用状況を確認してソフト面の整備を実施する予定です。 |
|         | 現在の建設CALSは、建設省のCALSで、受注者側にとってメリットが見えにくい。   |  |  |

## 土工協に関するコメント

土工協に関しては、項目分類を行うと以下の6点に分類出来る。

- 1、教育・広報活動について
- 2、環境（ソフト）について
- 3、土工協への要望について
- 4、会員企業各社の抱えている問題
- 5、発注者への要望
- 6、その他

各項目別に代表例を以下のように纏める。

- ・電子入札、電子納品セミナーの開催・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- ・標準ソフトの統一、推奨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- ・CADに関する様々な動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- ・電子入札、電子納品の手順についての情報開示・・・・・・・・・・ 3
- ・土工協ホームページの充実・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- ・協会として発注者への要求・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3  
（CALS/E Cの統一、導入による技術管理費等の積算の反映等）
- ・社員教育の問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- ・CALS/E C導入に際しての設備投資の問題・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- ・各発注者間CALS/E C推進方法の統一・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- ・発注者担当のスキル不足、モラル不足・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5