

建設企業の情報化への取り組みに関する
アンケート調査結果

平成13年8月

(財)建設経済研究所

目次

1. 調査の目的と方法	1
2. 回答企業の概要	2
3. 企業の情報化への取り組み状況	3
4. ISOと情報システムの連携	16
5. ITの利用状況	19
6. 建設CALS/ECに関する取り組み状況	26
7. 建設産業全体の情報化	28
8. まとめ	30

(問い合わせ先)

財団法人 建設経済研究所

常務理事 山根 一男

研究員 平井 秀樹

電話：03-3433-5011

ファクシミリ：03-3433-5239

Eメール：hirai@rice.or.jp

1. 調査の目的と方法

(1) 調査の目的

建設企業の情報化への取り組み状況やそれに対する意識の現状について把握することを目的として行った調査である。

(2) 調査時期

平成13年5月。

(3) 調査対象

資本金100億円以上の大手企業から資本金200万円未満の中小企業までの建設企業全般（土木・建築工事業、専門工事業）を対象として行った。

発送先は、資本金20億円以上の企業は全社、資本金20億円未満の企業では、資本金階層別に無作為抽出法で行っている。

(4) 調査方法

郵送による、留置き法による。

(5) 回収状況

発送数 2,665件

回収数 699件（回収率26.2%）

図表-1にご回答頂いた企業の規模別（資本金）、業種別の企業数とアンケート回収率を示す。資本金階層の小さい企業では回収率が低くなっており、集計結果を見る際には注意が必要と思われる。

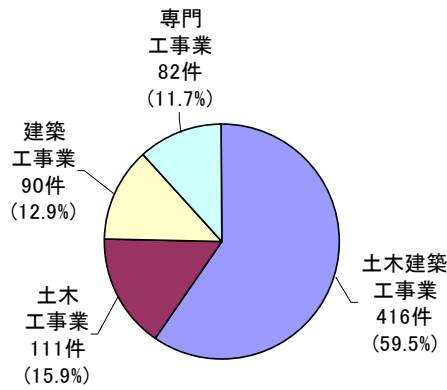
図表-1 規模別、業種別の回収件数と回収率

資本金	土木・建築工事業		専門工事業		計	
	回収件数	回収率 (%)	回収件数	回収率 (%)	回収件数	回収率 (%)
100億円以上	15	48.4	—	—	15	48.4
20億円以上 100億円未満	36	62.1	1	100.0	37	62.7
1億円以上 20億円未満	182	43.0	6	60.0	188	43.4
5000万円以上 1億円未満	139	34.7	4	9.5	143	32.3
1000万円以上 5000万円未満	169	41.9	56	11.1	225	24.8
200万円以上 1000万円未満	67	14.3	13	4.8	80	10.8
200万円未満	9	22.0	2	15.4	11	20.4
計	617	33.8	82	9.8	699	26.2

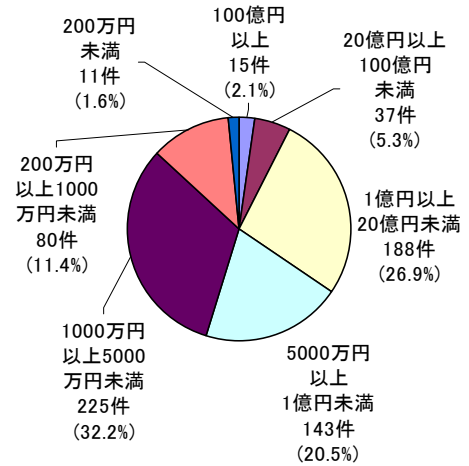
2. 回答企業の概要

回答企業の業種別、資本金階層別、売上高別、社員数別の回収件数と（ ）内にその割合を以下に示す。

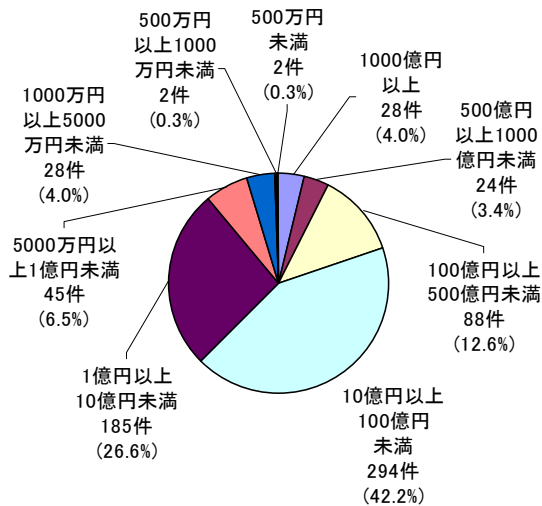
図表－2 業種別



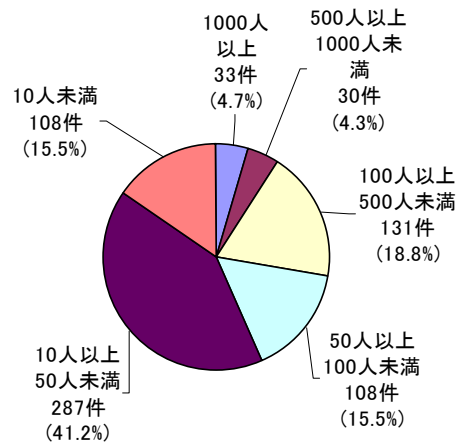
図表－3 資本金階層別



図表－4 売上高別（平成11年度）



図表－5 社員数別



3. 企業の情報化への取り組み状況

(1) 情報化への取り組み状況

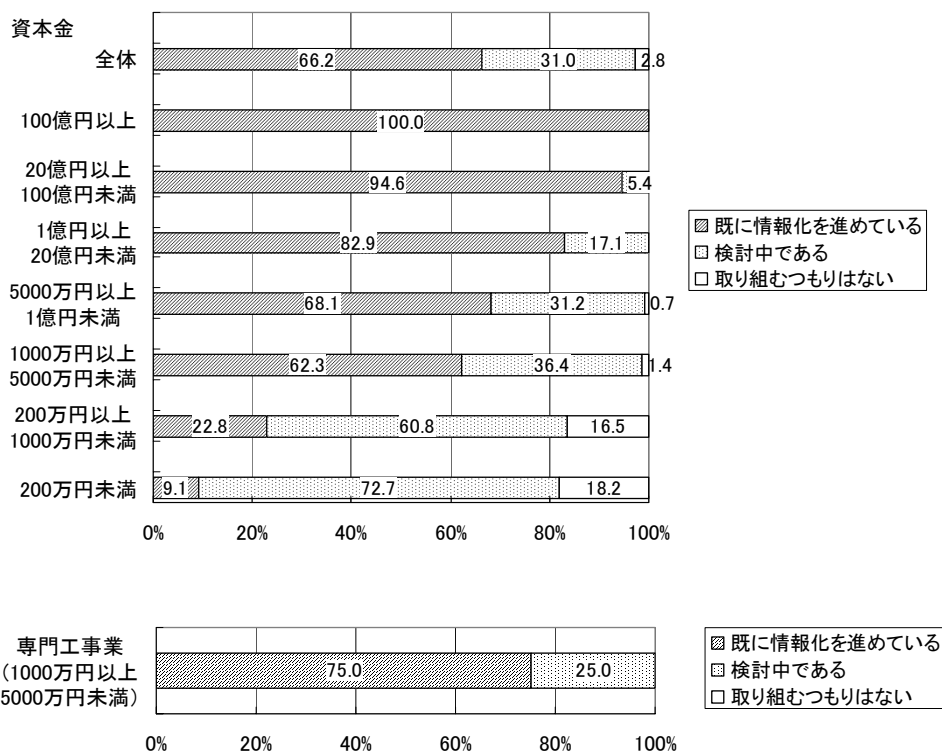
資本金 1000 万円以上の企業の 60%以上は既に情報化を進めており、「検討中である」を含めると、資本金階層区分によらず 80%以上の企業が情報化を意識していることがわかる。

また、資本金が大きいほど情報化は進んでいる。

「取り組むつもりはない」は全体で 2.8%となっている。

図表-6 の下に、専門工事業（資本金 1000 万円以上 5000 万円未満）のみを抽出した結果を示している。回収率が特に低いことを考え合わせなければならないが、全体業種の同一資本金階層より、やや「既に情報化を進めている」の割合が高くなっている。

図表-6 情報化への取り組み状況

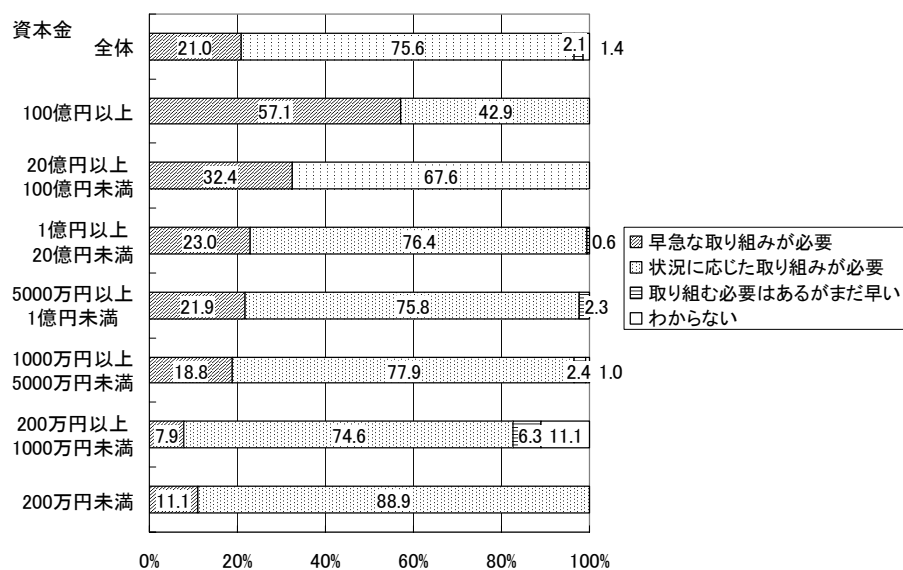


なお、以下の 3~6 までについては、「取り組むつもりはない」と答えた企業を除いた件数となっている。

(2) 情報化を推進すべき速さ

情報化を進める速さに関しては、大手企業（資本金 100 億円以上）以外の企業では、「状況に応じた取り組みが必要」と考えている企業が多い。資本金が小さくなるに従い、その割合が大きくなることより、中小企業においては、まだ情報化の推進の方向性を模索している段階であることが伺える。

図表－7 情報化への取り組みを推進すべきと考えているか

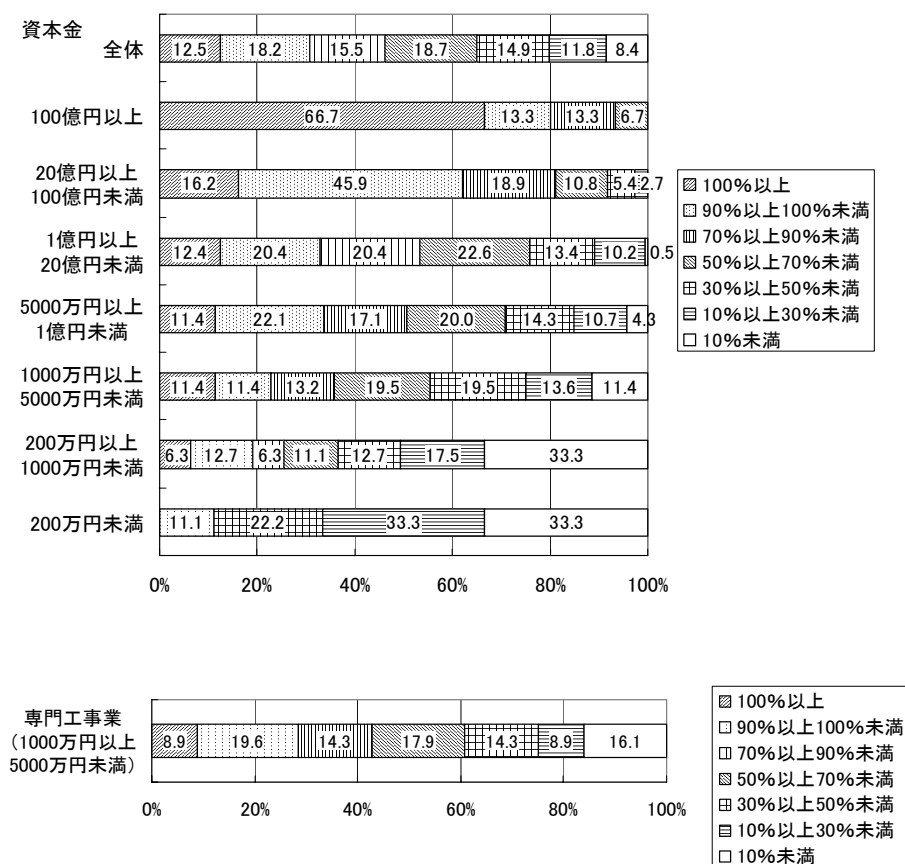


(3) パソコン普及状況（社員一人当たりに対する割合）

内勤部門でのパソコンの普及状況は、資本金 100 億円以上でほぼ 100%に近くなっているのに対し、資本金が小さくなるに従い、普及率は小さくなっている。

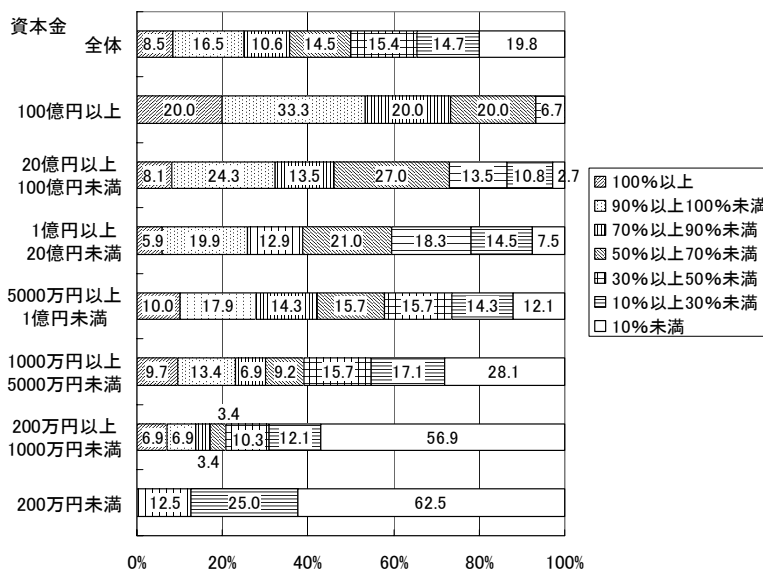
図表－8の下に、専門工事業（資本金 1000 万円以上 5000 万円未満）のみを抽出した結果を示している。

図表－8 パソコン普及状況（内勤部門）



現場部門のパソコンの普及は、内勤部門に比べて遅れている。資本金 1000 万円以上 5000 万円未満の企業でも、社員一人当たりに対する割合で 50%未満の普及率の企業が 60%以上ある。

図表－9 パソコン普及状況（現場部門）

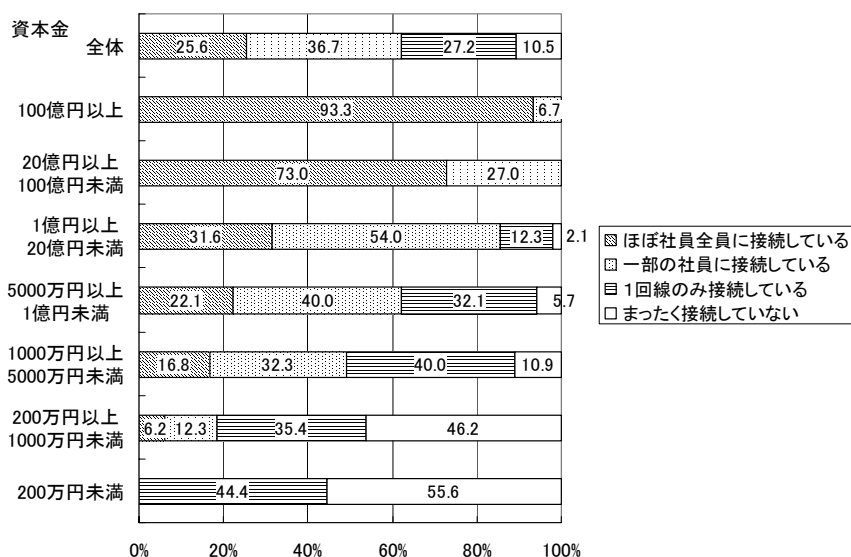


(4) インターネット接続状況

内勤部門では、インターネットに「まったく接続していない」企業は、全体では 10%程度であるが、資本金 1000 万円未満の企業では 50%程度となっている。また、資本金 1000 万円以上 5000 万円未満の企業では、1 回線のみが多い。

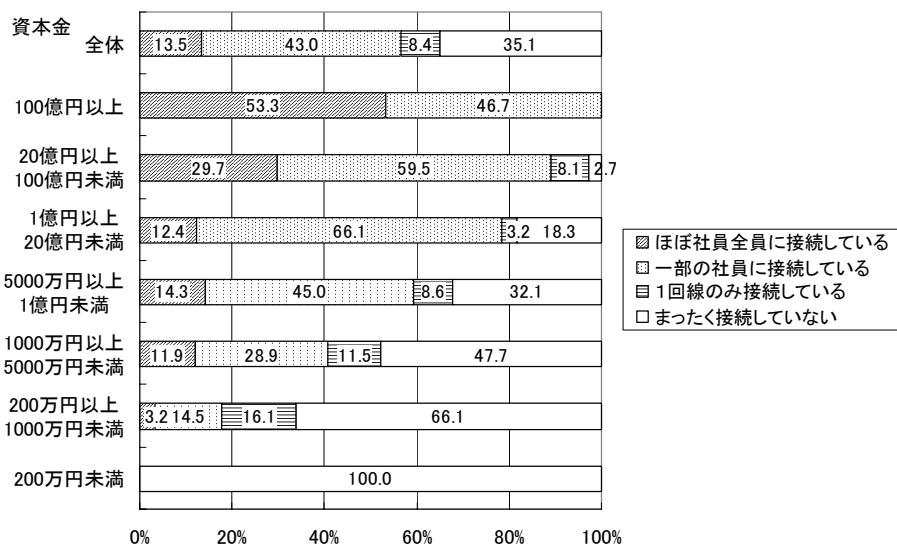
中小企業では、まだインターネット接続は不十分なようである。

図表－10 インターネット接続状況（内勤部門）



現場部門におけるインターネットの接続は大手企業では進められているが、中小企業では、まだほとんど進められていないようである。

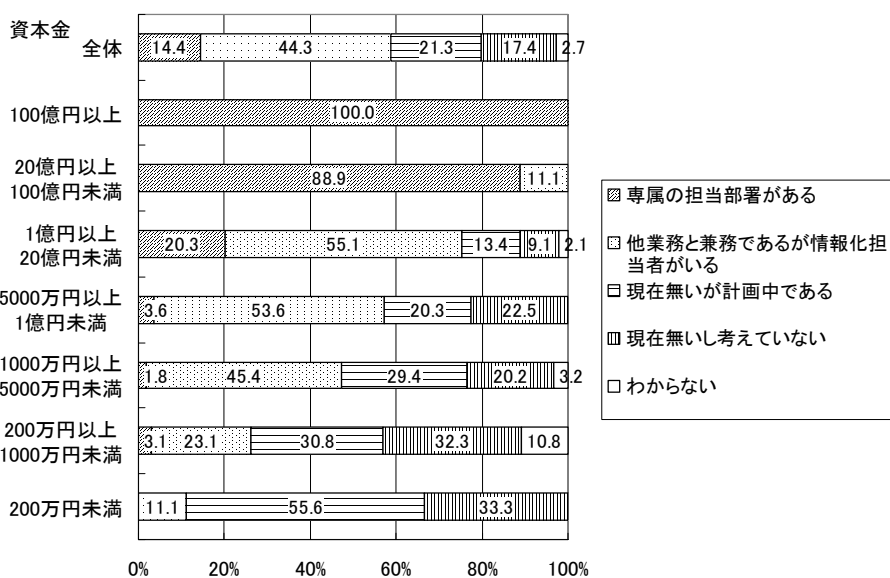
図表-11 インターネット接続状況（現場部門）



(5) 情報化担当部署

資本金 5000 万円以上の企業では、少なくとも過半数は情報化担当部署もしくは担当者を設置している。また、資本金 5000 万円未満の企業においても、「現在無いが計画中である」を含めると 50%以上の企業が設置もしくは設置を計画中である。

図表-12 情報化担当部署の有無

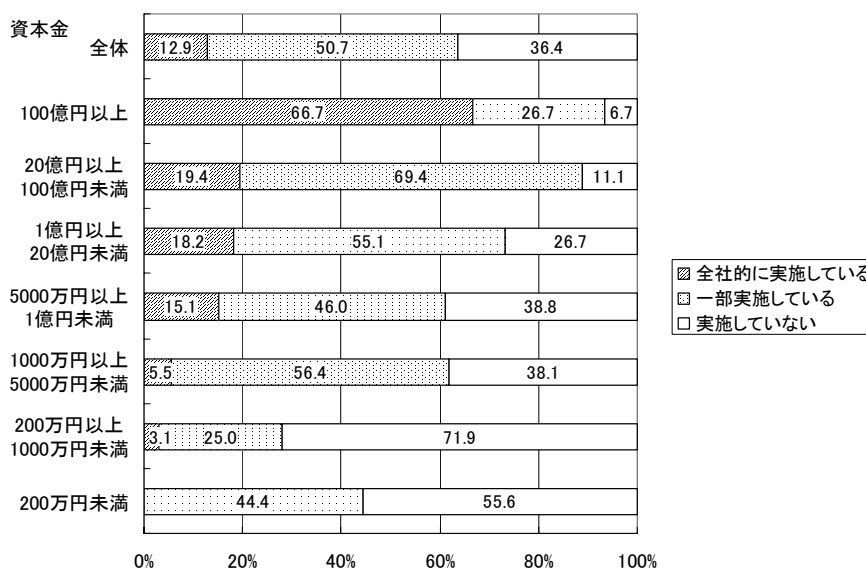


(6) 情報リテラシー（操作能力）教育の実施状況

資本金 100 億円以上の大手企業においては、66.7%の企業がリテラシー教育を「全社的に実施している」が、その他の階層では、「一部実施している」のが現状のようである。

アンケート結果のみでは判断しかねるが、パソコンの普及状況とあわせ考えると、大手企業ではほぼ社員全員がパソコン等を用いざるをえない環境が構築されていることが伺える。

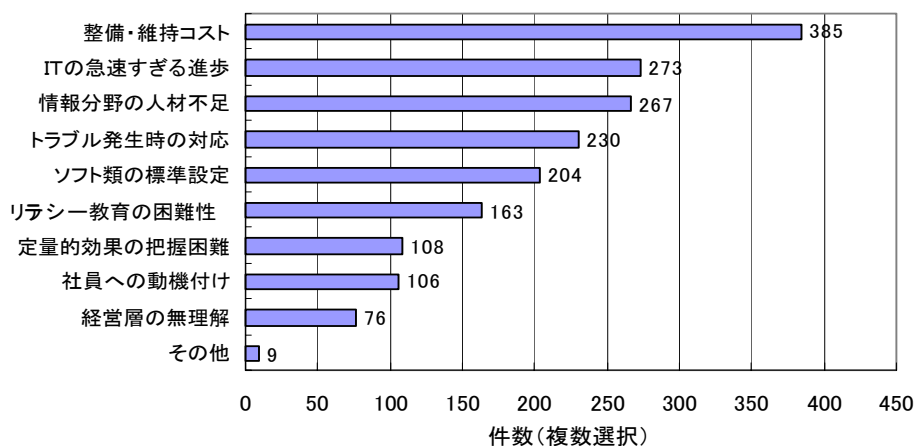
図表-13 情報リテラシー（操作能力）教育の実施状況



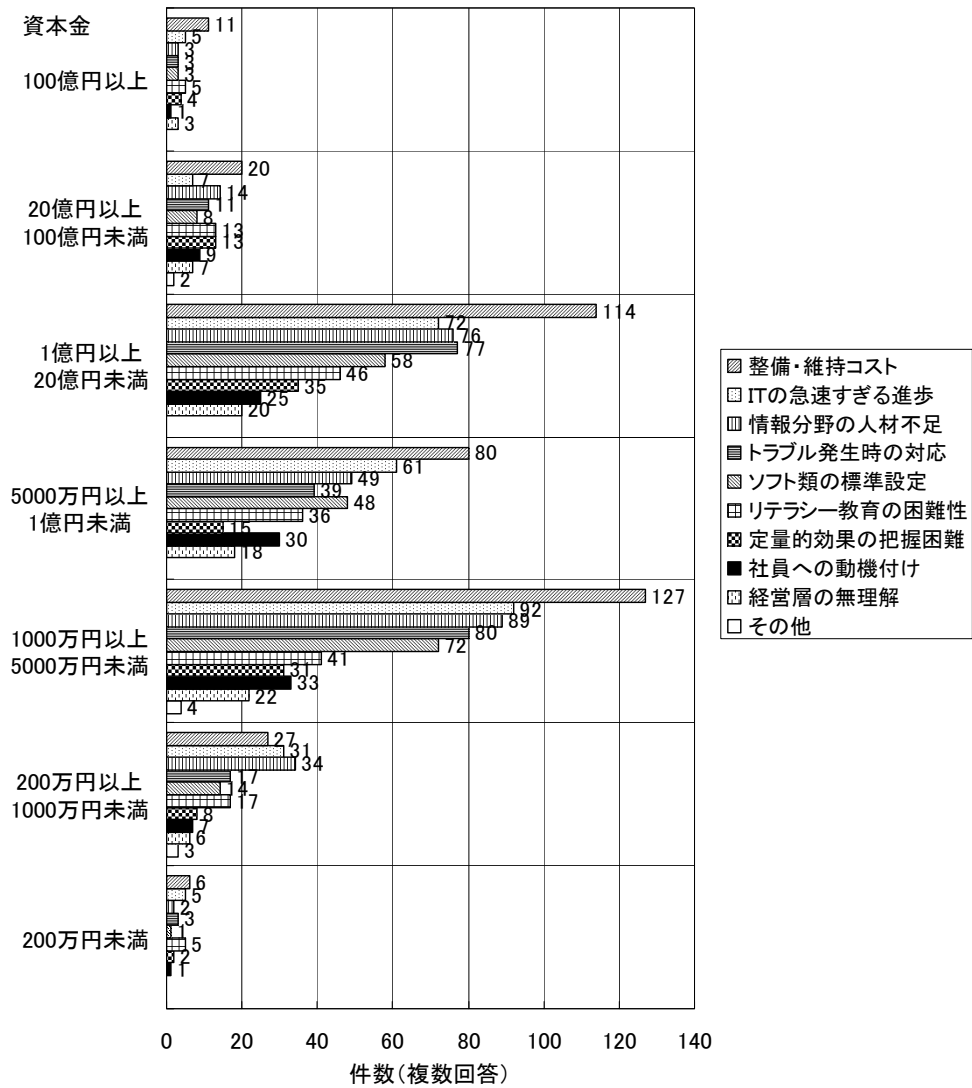
(7) 情報システム導入に際しての問題点（複数回答）

資本金階層にとらわれず「整備・維持コスト」の問題が、最上位に挙げられている（ただし、200万円以上1000万円未満のみ第3位）。その他の上位として「情報分野の人材不足」が問題点として挙げられており、情報部門の人材の確保が重要な課題となっているようである。

図表-14 情報システム導入に際しての問題点（全体）



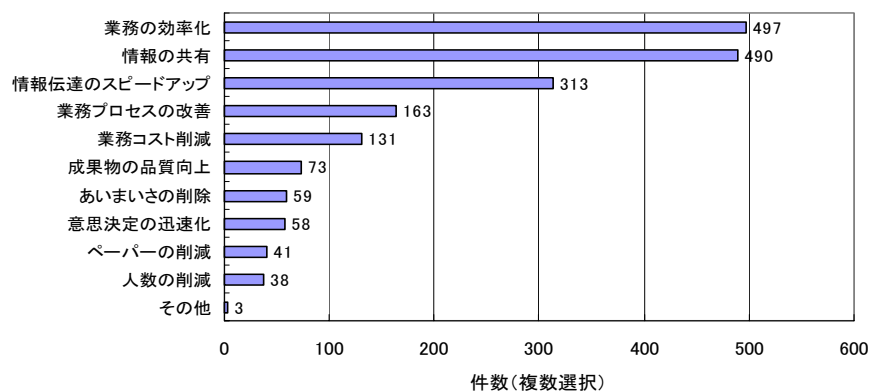
図表-15 情報システム導入に際しての問題点（資本金別）



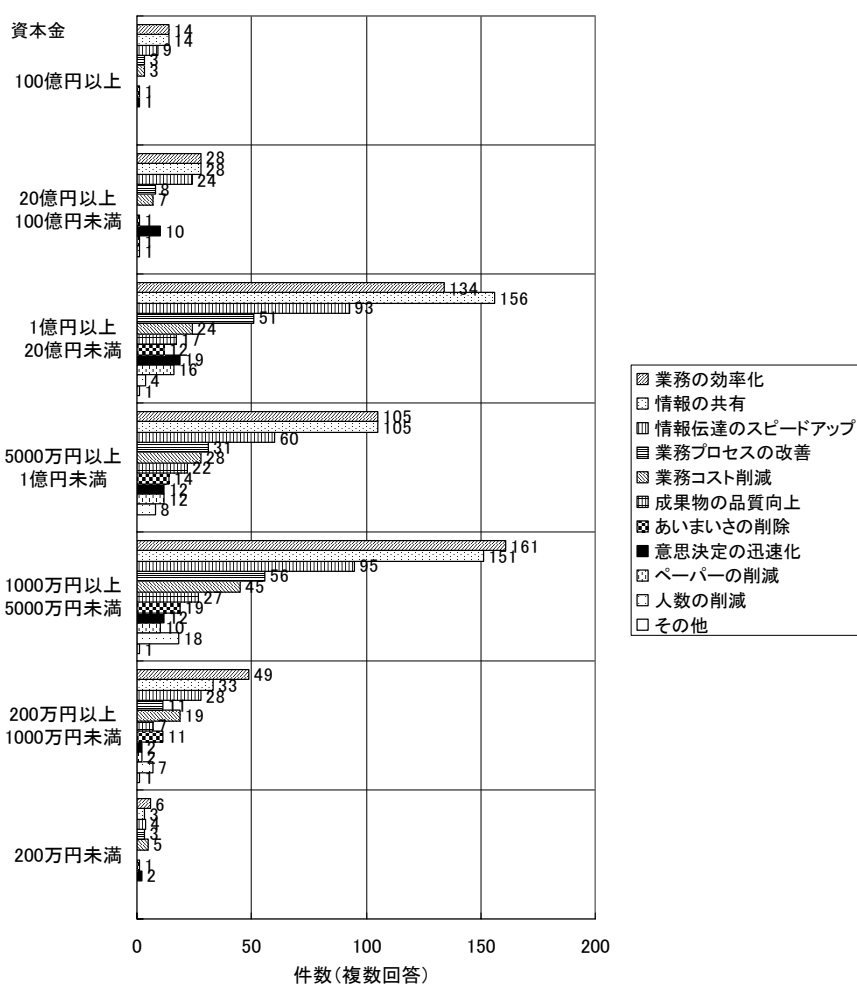
(8) 情報化の「利点」

「業務の効率化」「情報の共有」が最上位に挙げられている。また、「業務プロセスの改善」が上位に挙げられているが、これは情報化を図る際に、あわせて業務の効率化を進めることが意識されていることを示唆している。

図表-16 情報化の「利点」(全体)



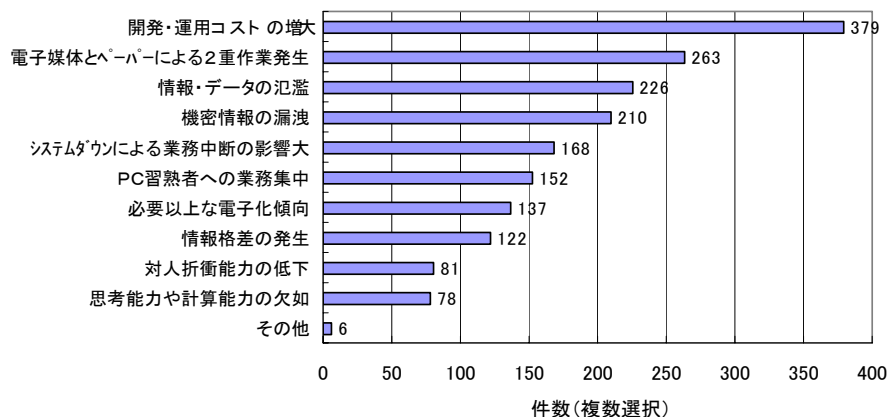
図表-17 情報化の「利点」(資本金別)



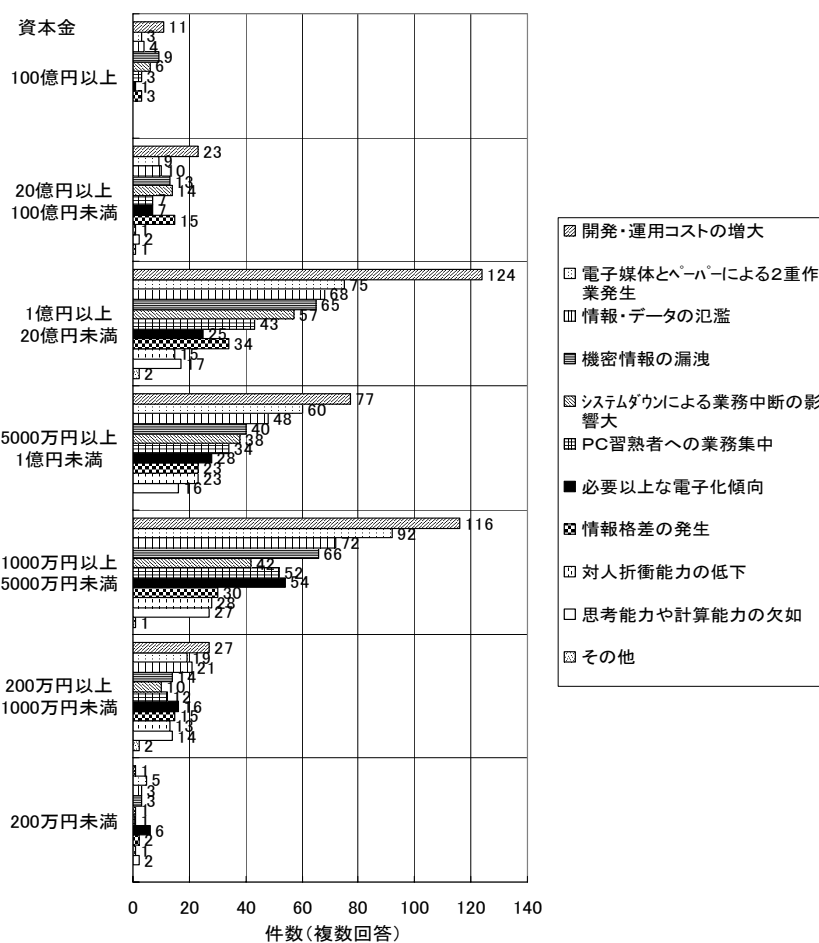
(9) 情報化の「欠点」

問題点と同様に「開発・運用コストの増大」が最上位に挙げられている。「電子媒体とペーパーによる2重作業発生」が上位に挙げられているが、これは、企業独自で解決できない問題も含んでおり、発注者や協力業者なども含めた課題でもあろう。

図表-18 情報化の「欠点」(全体)



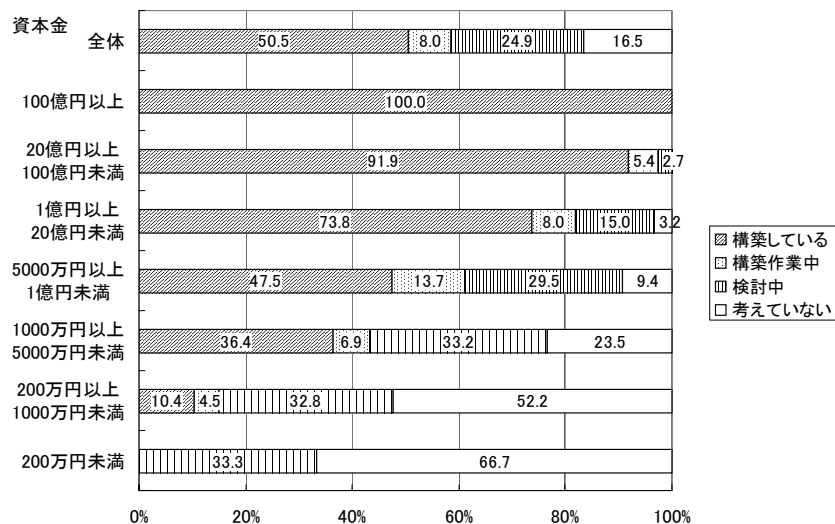
図表-19 情報化の「欠点」(資本金別)



(10) 社内情報システム（LAN、イントラネットなど）の構築状況

社内情報システムを資本金1億円以上の企業の70%以上は既に構築している。しかし、資本金1000万円以上5000万円未満の企業では、36%程度であるなど、まだ、パソコン単独の利用にとどまっている。

図表-20 社内情報システム（LAN、イントラネットなど）の構築状況

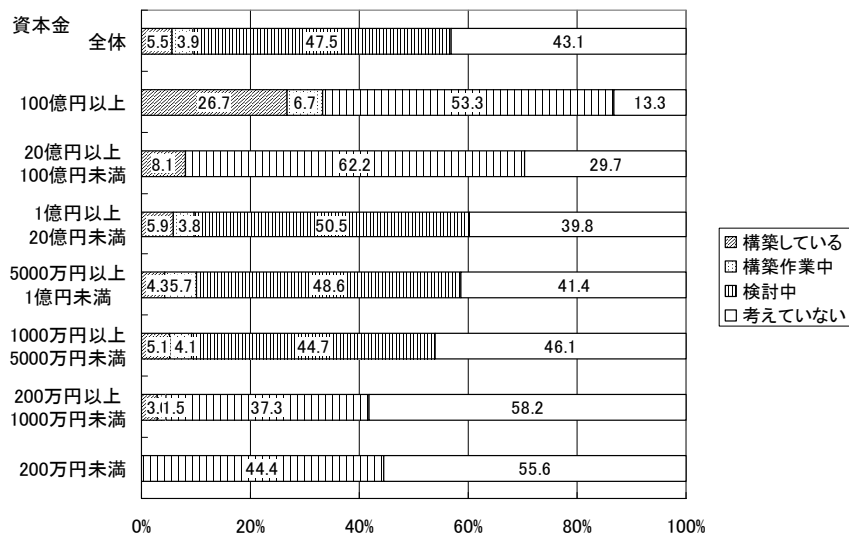


(11) 情報システムを用いた協力会社とのネットワーク構築状況

協力会社とのネットワークを既に構築しているのは、大手企業（資本金100億円以上）においても26.7%であるが、それ以下のクラスの企業では、まだほとんど進んでいない。

なお、「検討中」を含めると各階層で50%程度の割合を示しており、各企業が今後取り組んでいく方針であることが伺える。

図表-21 協力会社とのネットワーク構築状況

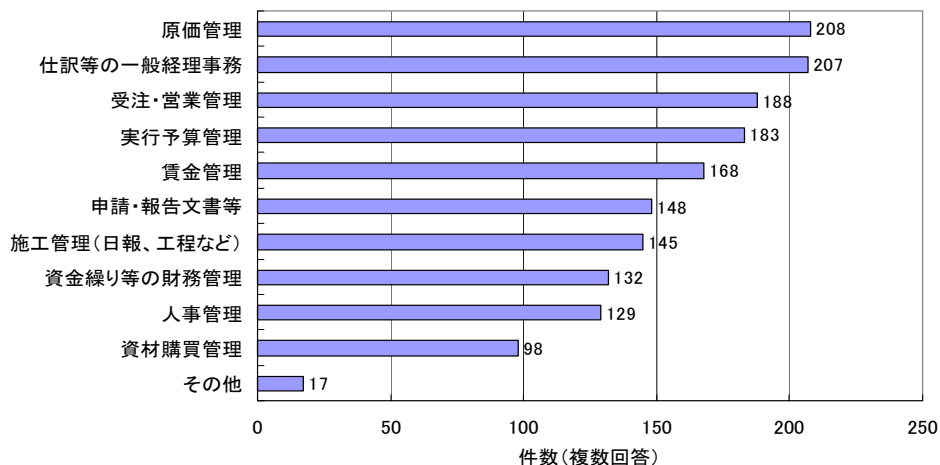


(12) 情報システムを用いている業務

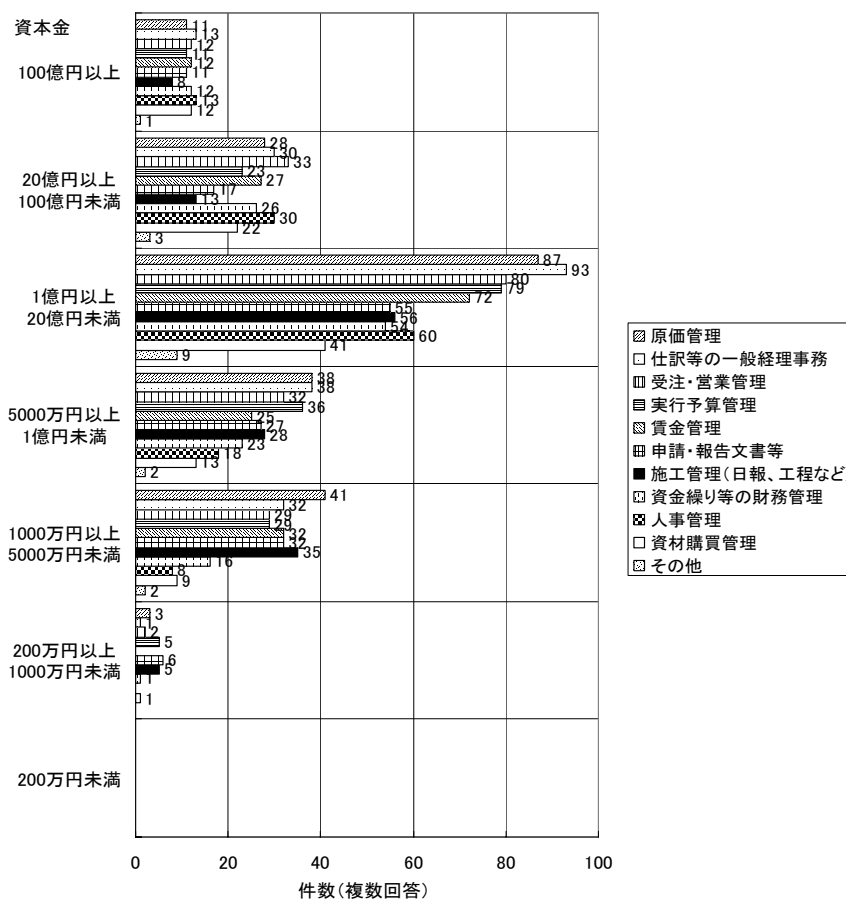
(前節(10)で、「構築している」と回答頂いた企業のみ回答)

「原価管理」「仕訳等の一般経理事務」が最上位に挙げられている。また、それに次いで「受注・営業管理」「実行予算管理」などが続いている。

図表-22 情報システムで行っている業務（全体）



図表-23 情報システムで行っている業務（資本金別）



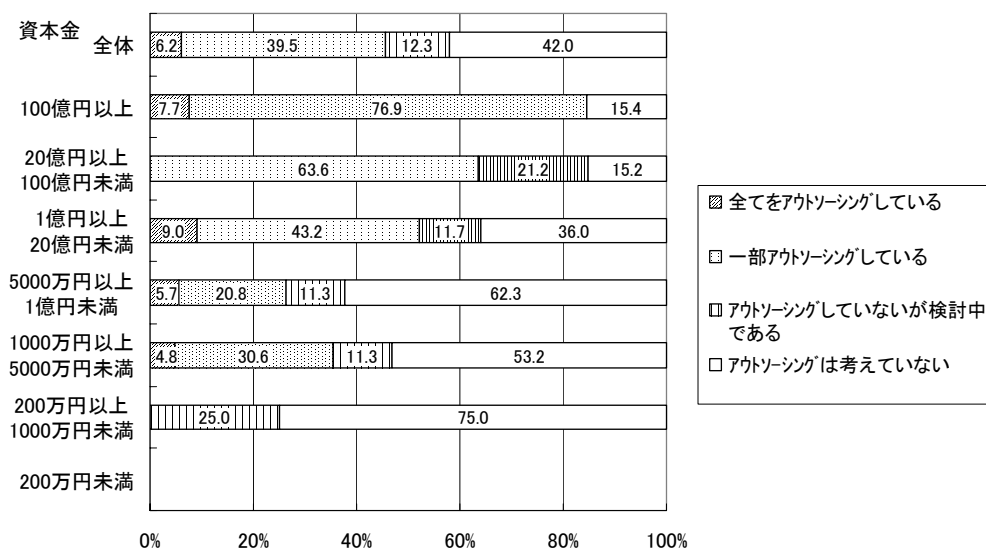
(13) 情報システムのアウトソーシングの現状

(前節(10)で、「構築している」と回答頂いた企業のみ回答)

前述の「情報部門の技術者不足」「ITの急速すぎる進歩」とも関係するのであろうが、「全てもしくは一部をアウトソーシングしている」企業の割合は高い。

ただし、中小企業（資本金1億円未満）においては、「アウトソーシングは考えていない」の割合が50%以上と高くなっている。アウトソーシングについて消極的な理由として推測されることは、まだ簡単な利用にとどまりその必要がないこと、また、外注費用が負担となることなどが考えられる。

図表-24 情報システムのアウトソーシングの現状



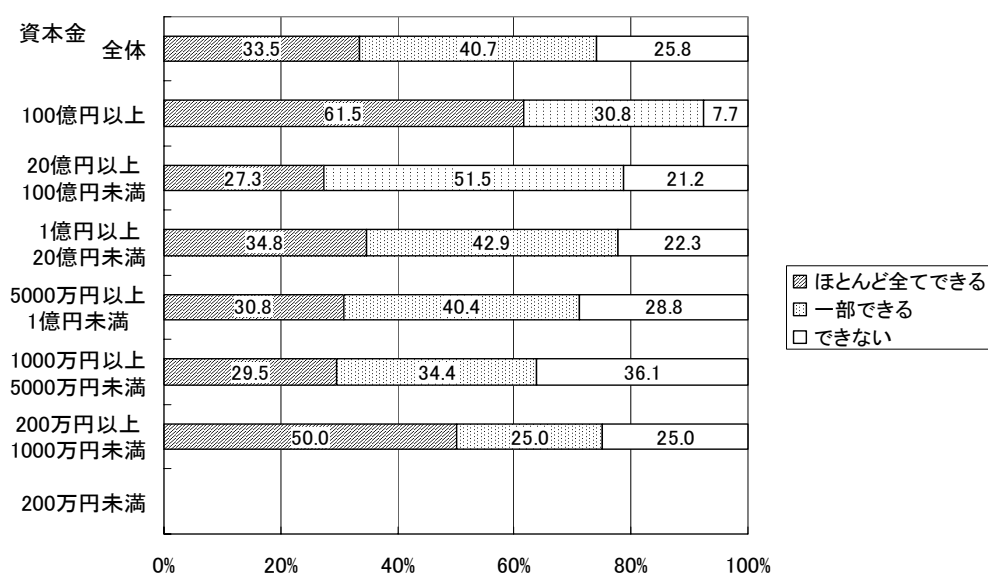
(14) 本支店での社内情報システムによる現場情報の一元管理

(前節(10)で、「構築している」と回答頂いた企業のみ回答)

全体で 74.2%の企業が「一部できる」を含めて、現場状況を本支店で一元管理できるシステムを構築しており、効率化を行っている。

建設産業では、従来、会計面などで現場を独立的に扱うことが多いが、ITの進展により大量なデータの管理や処理・伝達速度の向上が可能になり、全社的に管理していく傾向が強まっていることが伺われる。

図表-25 現場情報（出来高、原価、歩掛りなど）の一元管理



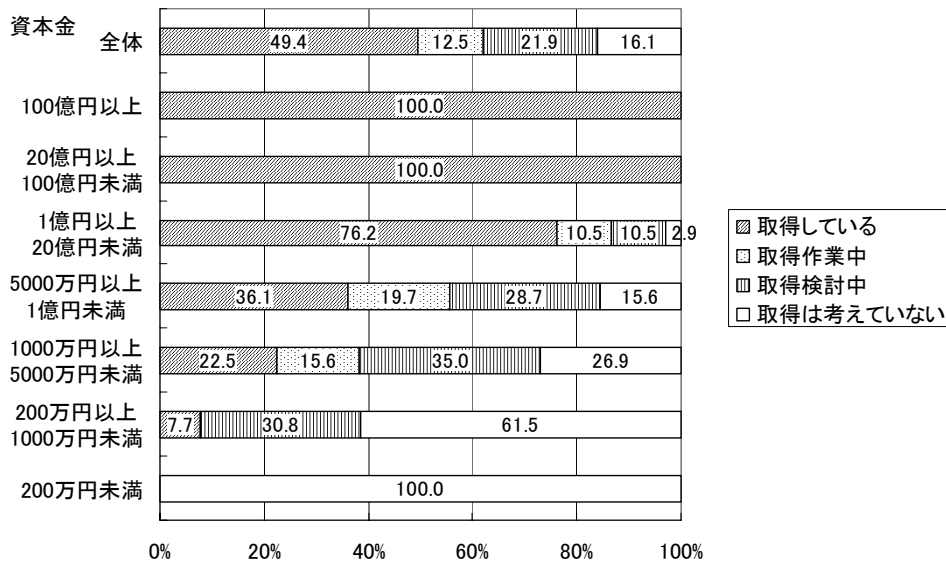
4. ISOと情報システムの連携

(3. (10)で「構築している」「構築作業中」「検討中」と回答頂いた企業のみ回答)

(1) ISO9000sの取得状況

回答頂いた企業のISO9000sの取得状況は以下の通りであった。

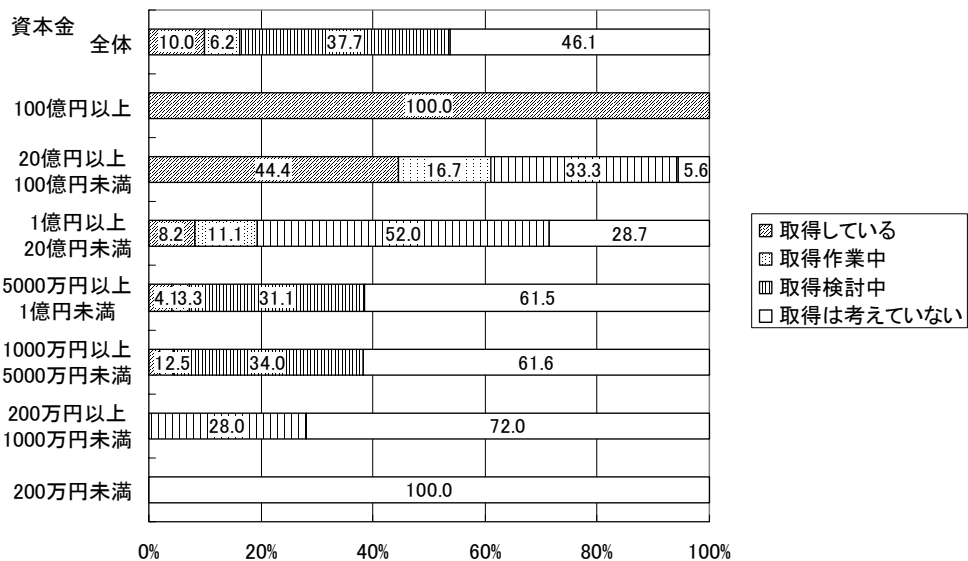
図表-26 ISO9000sの取得状況(取得は支店等でも可)



(2) ISO14000sの取得状況

回答頂いた企業のISO14000sの取得状況は以下の通りであった。

図表-27 ISO14000sの取得状況(取得は支店等でも可)

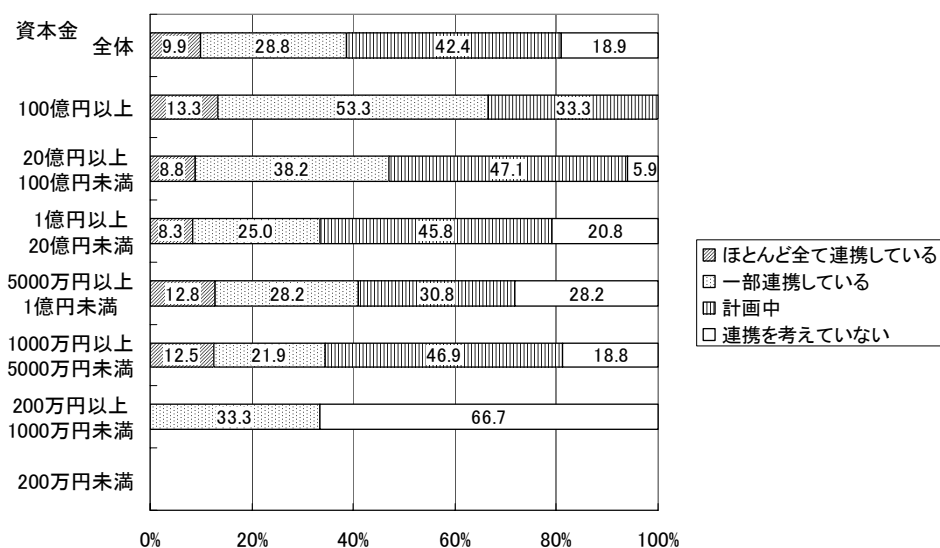


(3) ISOマネジメントシステムと情報システムとの連携状況

(前節(1)あるいは(2)で、「取得している」と回答頂いた企業のみ回答)

現状では、ISOマネジメントシステムと情報システムとの連携は、「一部連携している」を含めても全体で38.7%といまだ高い割合は示していない。ただし、ほとんどの階層の企業で「計画中」が高い割合を示しており、両者の連携を考えているようである。

図表-28 ISOマネジメントシステムと情報システムとの連携

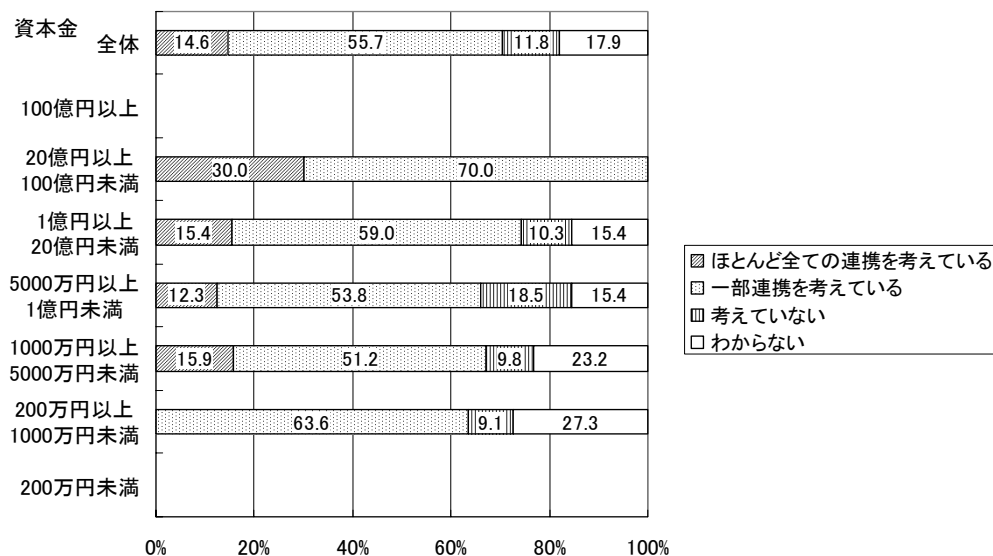


(4) ISOマネジメントシステムと情報システムとの連携への意識

(前節(1)あるいは(2)で、「取得作業中」「取得検討中」と回答頂いた企業のみ回答)

現在、ISOを「取得作業中」「取得検討中」の企業では、企業規模の階層に関係なく60%以上の企業が、「ほとんど全てもしくは一部の連携を考えている」ようである。

図表-29 ISOマネジメントシステムと情報システムとの連携を考えているか



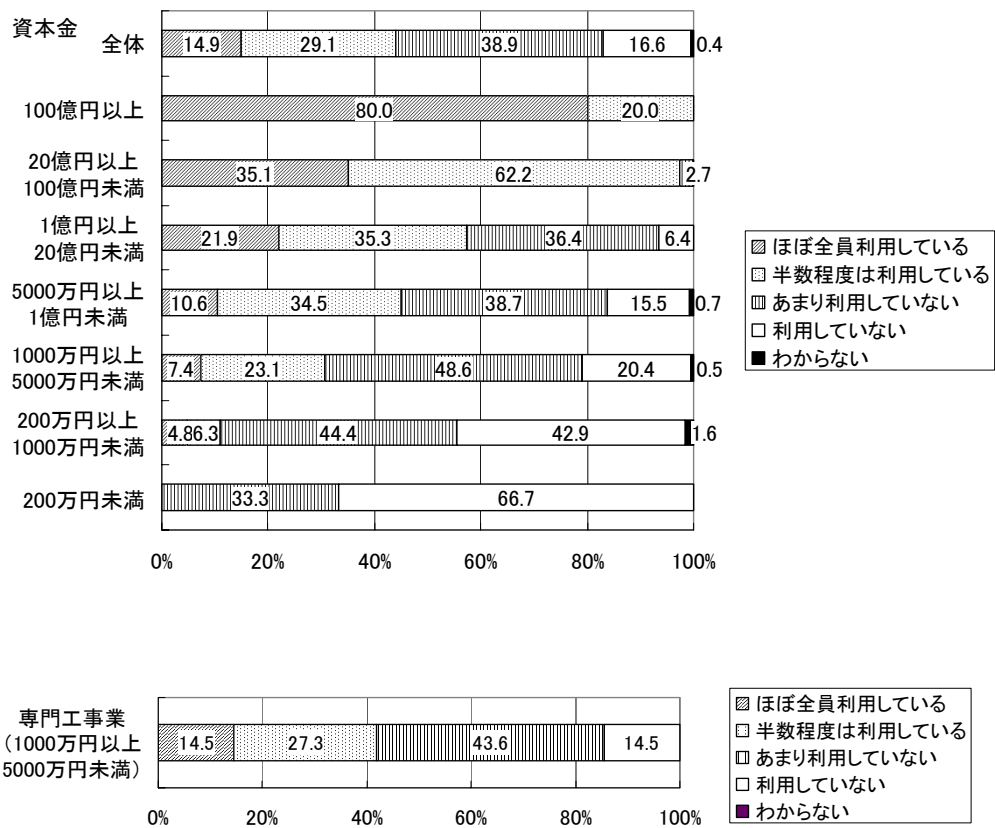
5. ITの活用状況

(1) 電子メールの利用状況

電子メールの利用状況は企業規模により2極化の傾向が表れている。資本金20億円以上の大手企業においては、「ほぼ全員利用している」「半数程度は利用している」で90%以上と高い割合を占めており利用状況は高い。しかし、資本金20億円未満の企業では、企業規模が小さくなるに従い、「あまり利用していない」「利用していない」の割合が高くなってきている。特に資本金1000万円以上5000万円未満の企業では「半数程度は利用している」を含めても30%程度の利用に過ぎない。

図表-30の下に、専門工事業（資本金1000万円以上5000万円未満）のみを抽出した結果を示している。

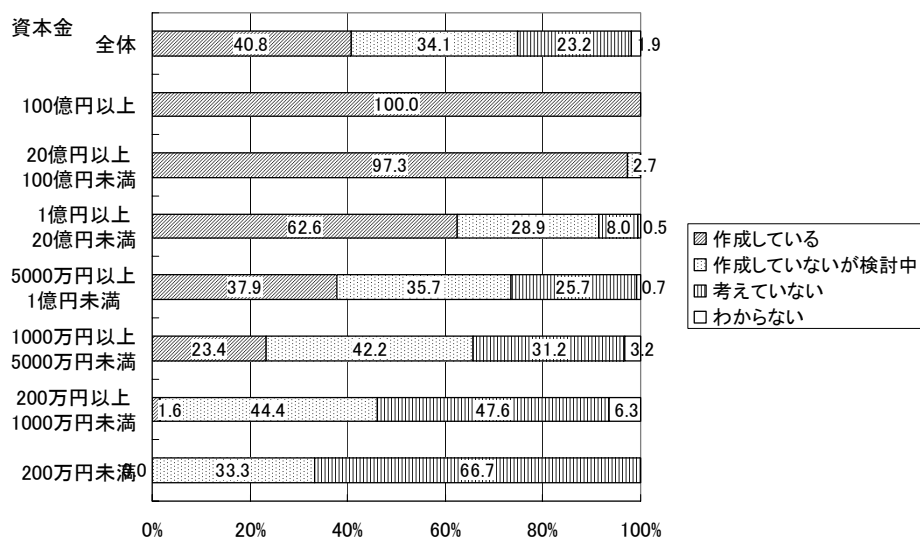
図表-30 電子メール利用状況



(2) ホームページの作成状況

企業規模が大きい企業ほどホームページの作成を行っている割合が高い。

図表-31 ホームページの作成状況

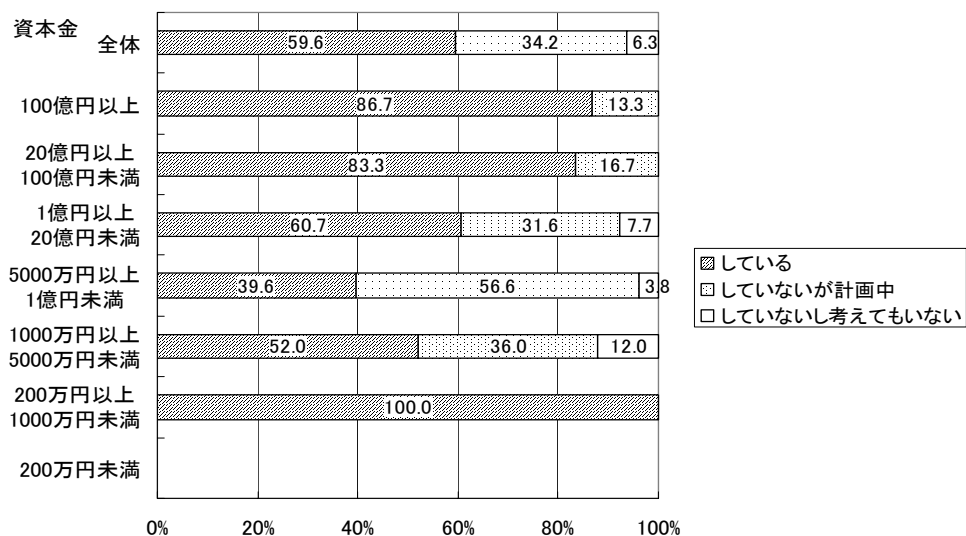


(3) 営業手段としてのホームページの活用

(前節(2)で、「作成している」と回答頂いた企業のみ回答)

全体で 59.6%の企業が既に受注につながるような情報をホームページで提供しており、「計画中」を含めると企業規模に関係なく、90%以上(1000万円以上5000万円未満は88%)の企業がホームページを営業手段の1つとして捉えていることがわかる。

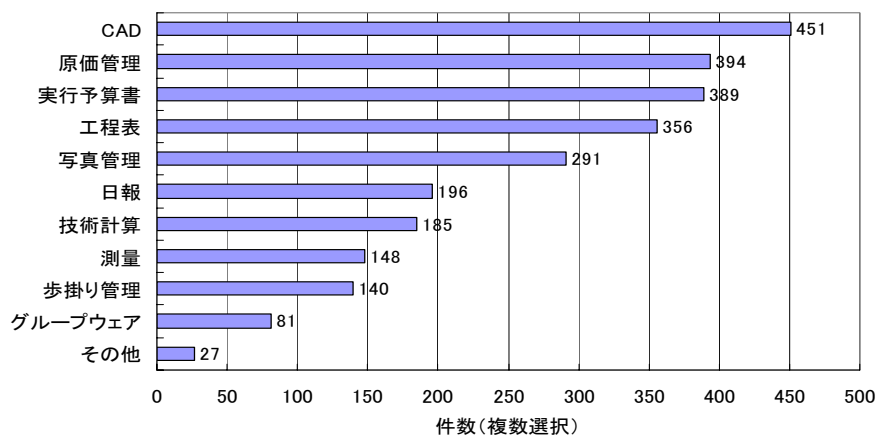
図表-32 ホームページで受注につながるような情報(技術紹介、土地活用相談など)を提供し、営業手段の1つとして活用しているか



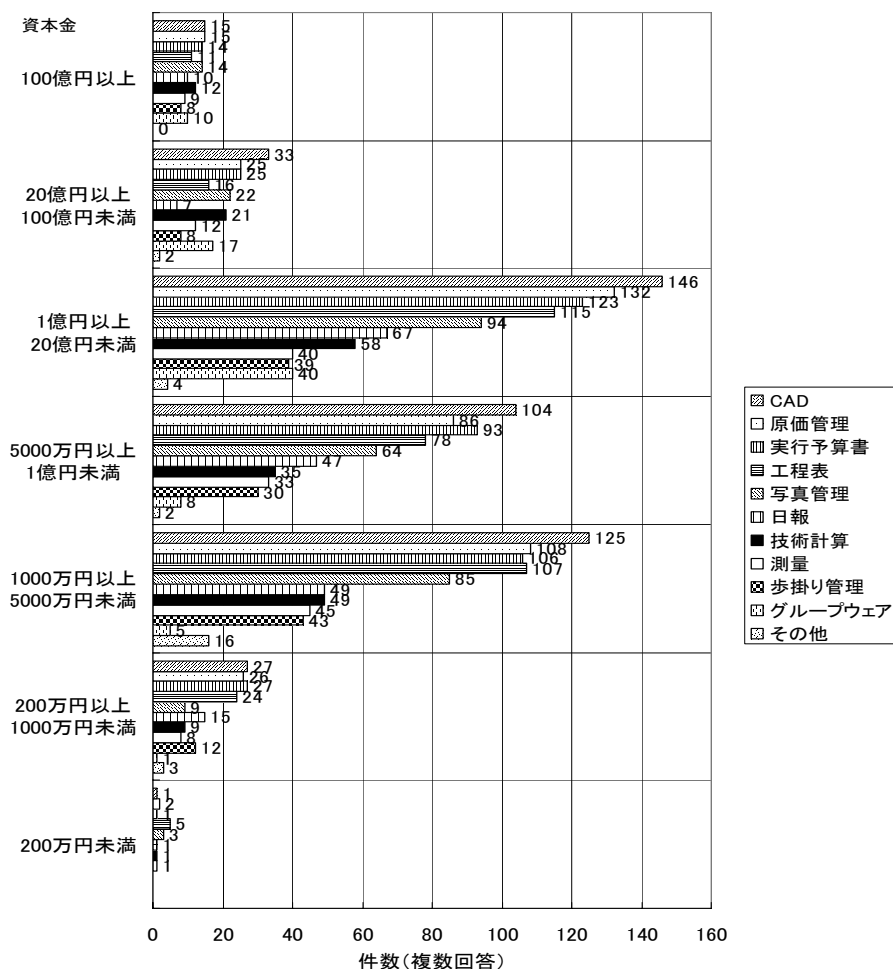
(4) 現場でのソフトウェア活用状況

直接施工に携わっている部門であることから、現場でのソフトウェア利用で最も多いのは「CAD」であった。上位には、「原価管理」「実行予算書」「工程表」などが挙げられている。

図表-33 現場でソフトウェアを活用している項目（全体）



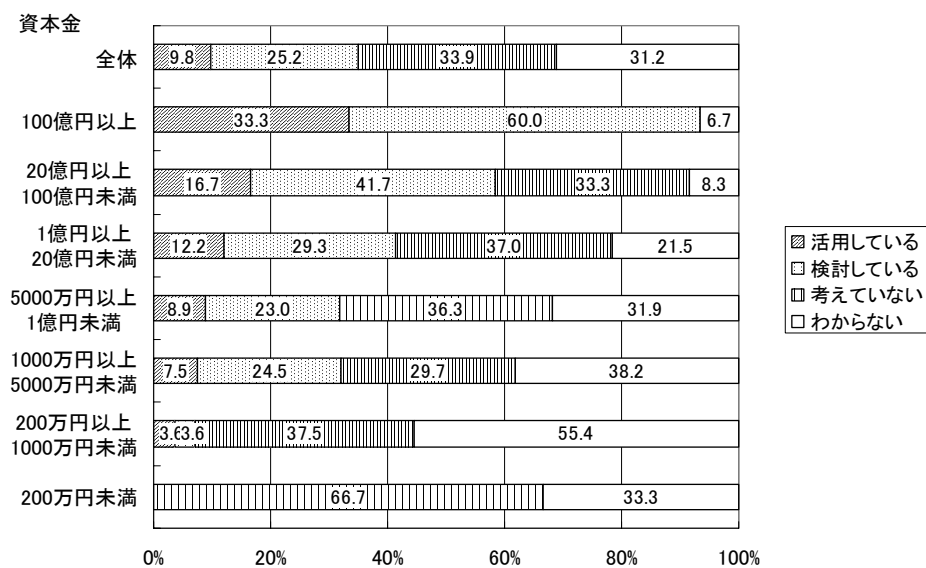
図表-34 現場でソフトウェアを活用している項目（資本金別）



(5) ASP (77° リケーションサービスプロバイダー) 活用状況

ASPの活用に関しては、現状は大手企業（資本金20億円以上）では関心が高いようであるが、その他の階層では「考えていない」「わからない」を挙げた企業の割合が高い（58.5%～100%）。ASPの利点の1つとして、重い負担となる情報システム設備が不要であることが挙げられており、資金面・人材面で弱みのある中小企業にとってメリットが大きいと言われている。しかし、その普及はまだまだこれからであることが伺える。

図表-35 ASPの活用状況

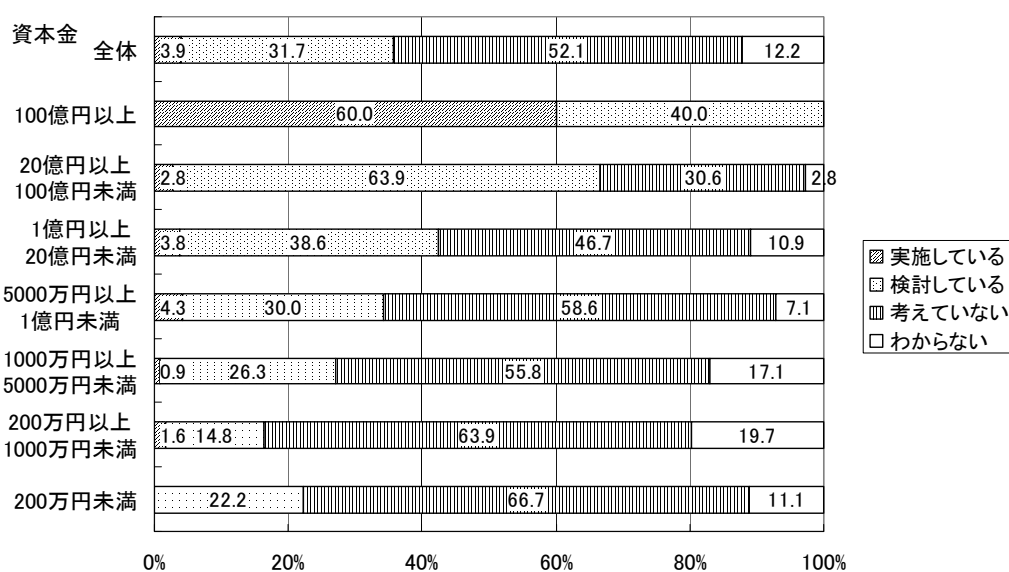


(6) 資材調達及び協力会社の募集に関する電子調達の実施状況

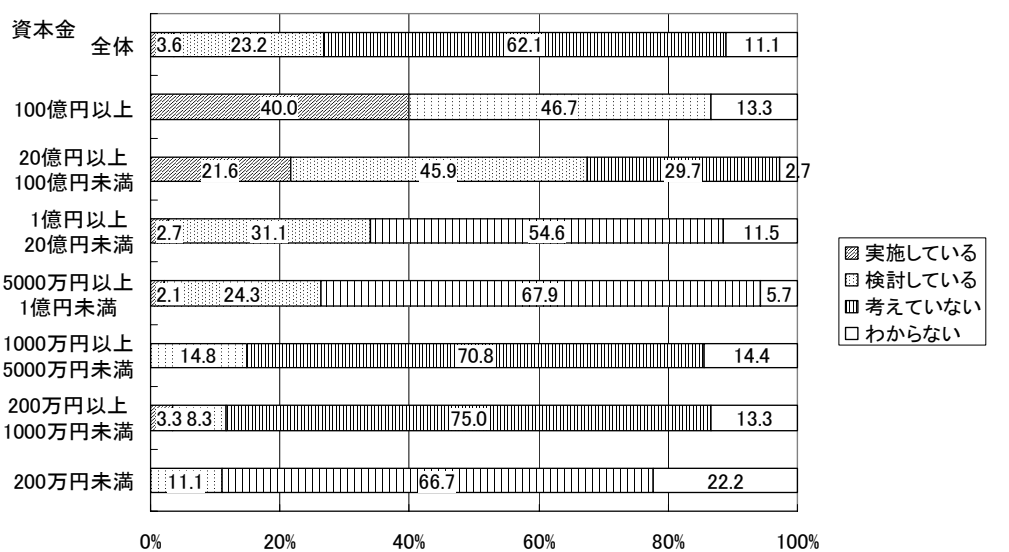
電子調達への取り組み意識は決して高いとは言えない。資材の電子調達に関しては、大手企業では「実施している」「検討している」が高い割合（資本金100億円以上では100%、20億円以上100億円未満では66.7%）を示しているが、その他の階層企業では「考えていない」「わからない」が高い割合（資本金1億円未満では60%以上）を示している。

協力会社の募集に関しては、「考えていない」「わからない」の割合が更に高くなっている（全体で73.2%）。

図表-36 資材の電子調達実施状況



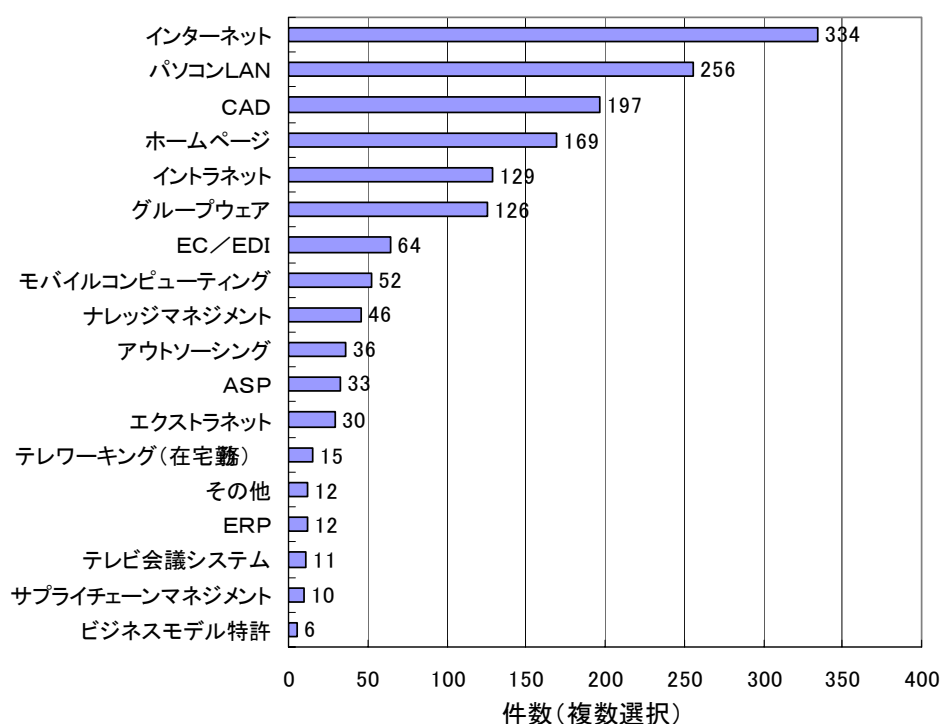
図表-37 協力会社の募集に関する電子調達実施状況



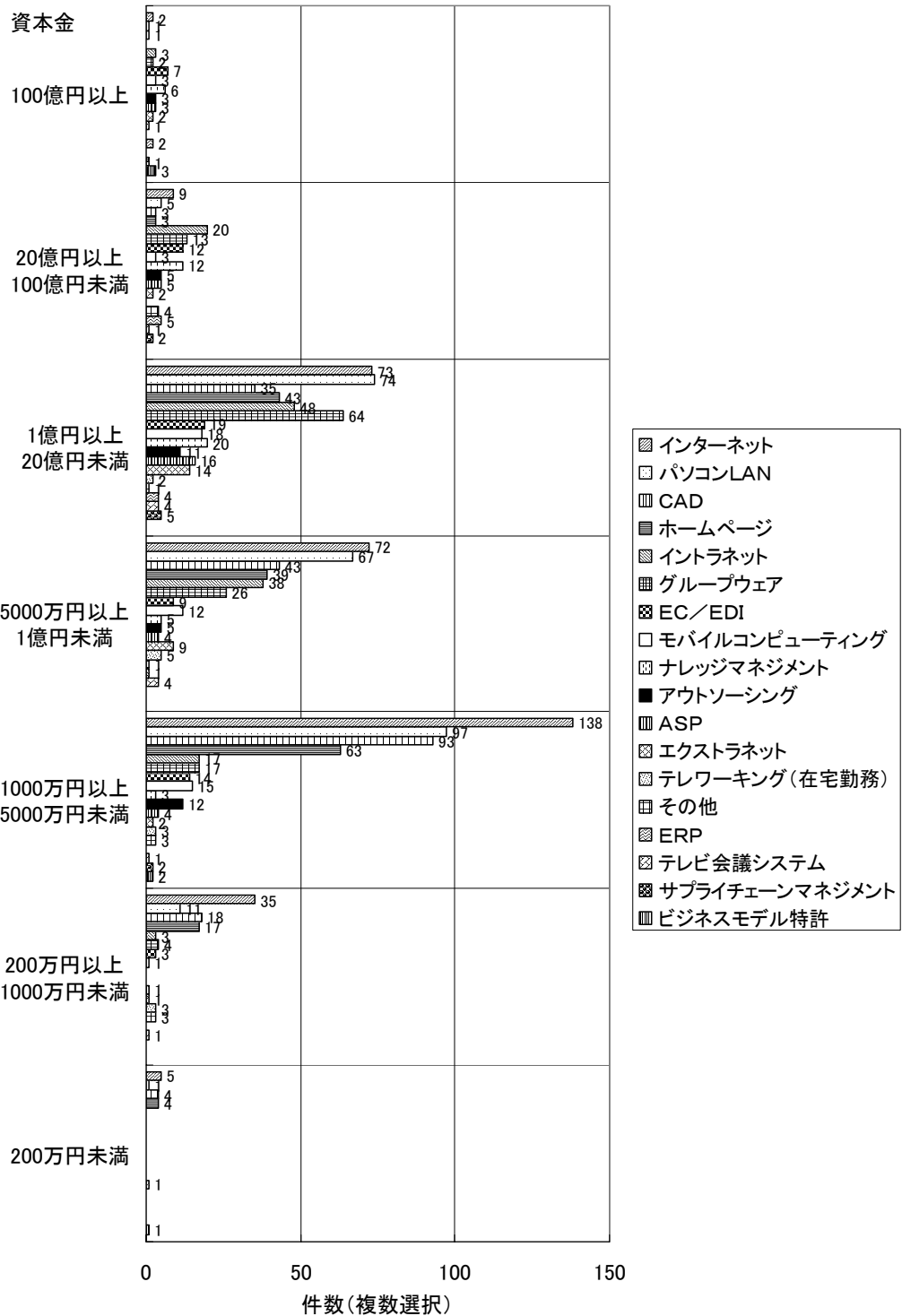
(7) 今後、重点的に取り組もうと考えている項目

今後の重点取り組み項目は、各企業階層でその項目が様々であるが、特に、中小企業（資本金1億円未満）では「インターネット」「パソコンLAN」を挙げた企業の割合が高くなっている。このように中小企業においては、情報の共有や伝達の高度化を行うのに必要不可欠な項目が上位に挙げられている。また、資本金1億円以上の企業では、「イントラネット」「グループウェア」が相対的に高くなっている。

図表-38 今後の重点取り組み項目（全体）



図表-39 今後の重点取り組み項目（資本金別）

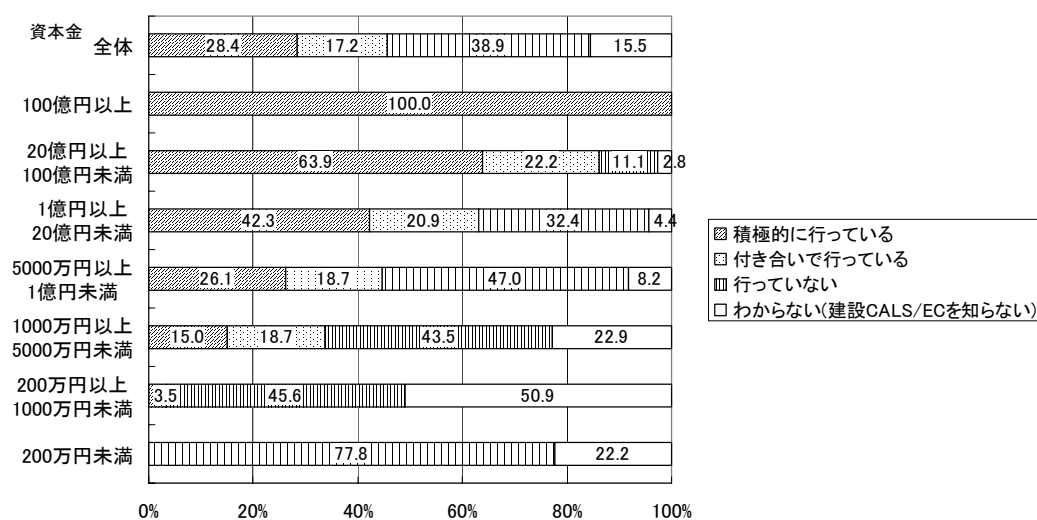


6. 建設 CALS/EC に関する取り組み状況

(1) 建設 CALS/EC 対応への取り組み状況

建設 CALS/EC が効果的に機能するためには、建設産業全体での取り組みが重要である。しかし、資本金1億円未満の中小企業においては「行っていない」「わからない」の割合が50%以上（企業規模が小さくなるに従いその割合は非常に高くなる）を占めており、その対応への意識がまだあまり高くないことが伺われる。

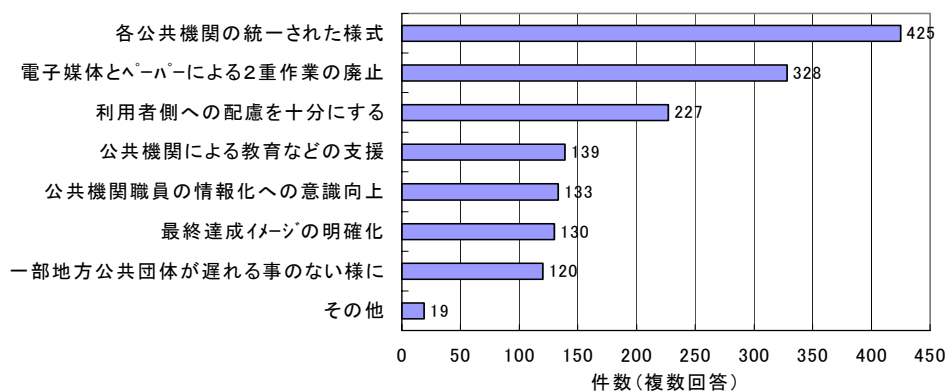
図表-40 建設 CALS/EC 対応への取り組み状況



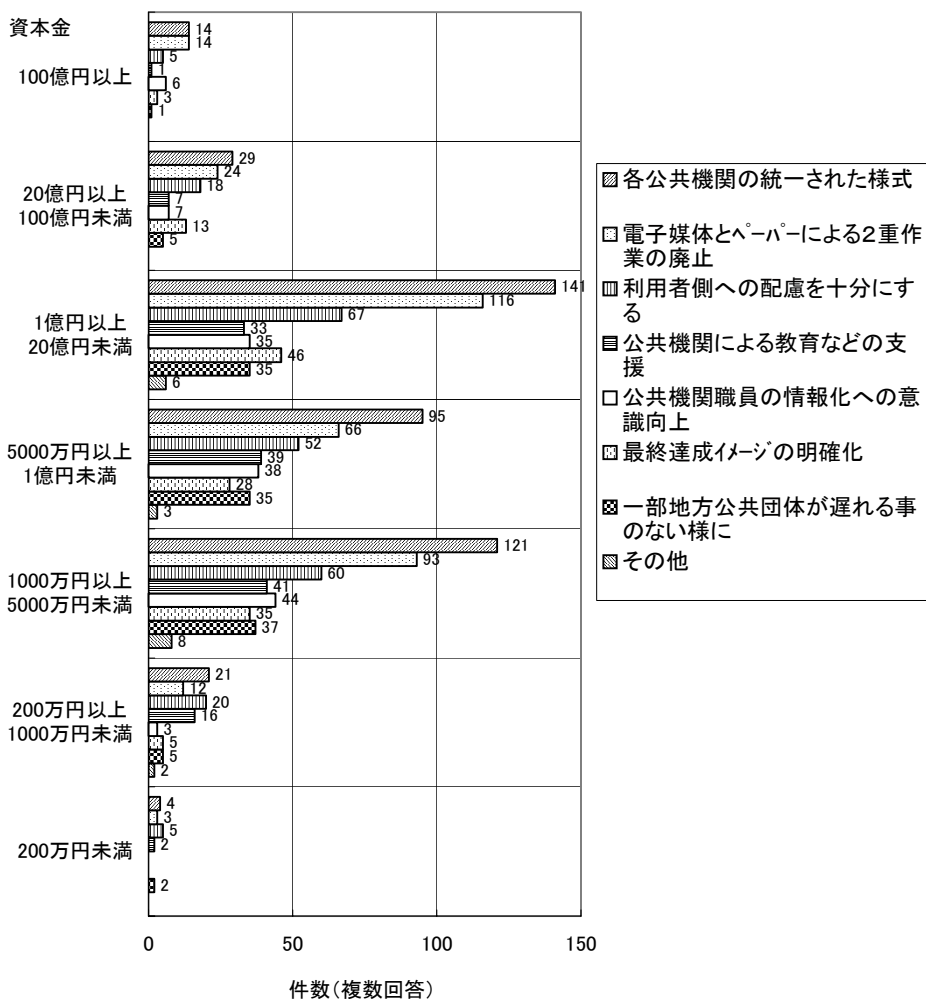
(2) 建設 CALS/EC に対する発注者への要望事項

発注者への要望としては、「各公共機関の統一された様式」「電子媒体とペーパーによる2重作業の廃止」などが上位に挙げられている。

図表-41 建設 CALS/EC に対する発注者への要望事項（全体）



図表-42 建設 CALS/EC に対する発注者への要望事項（資本金別）

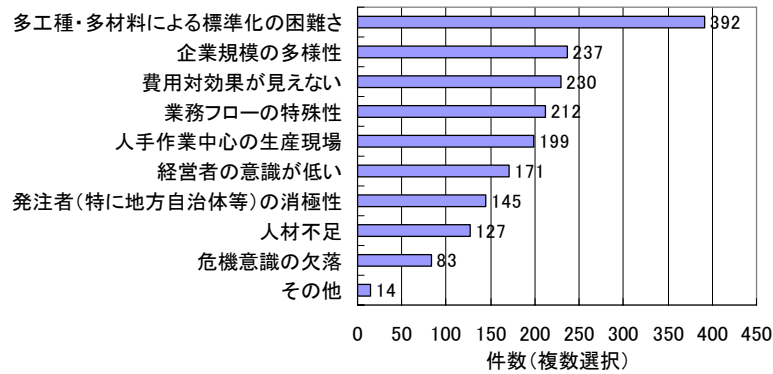


7. 建設産業全体の情報化

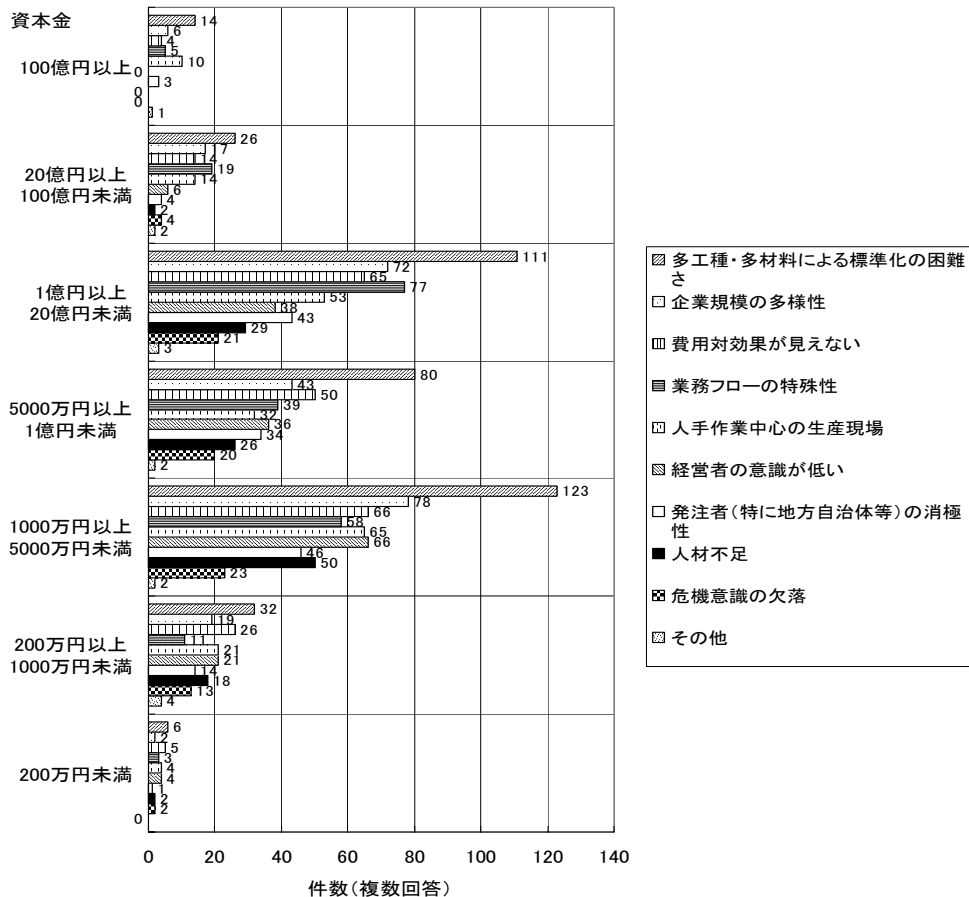
(1) 建設産業の情報化が遅い理由

最も多い回答「多工種・多材料による標準化の困難さ」を筆頭にして、産業の特殊性に関する理由が上位に挙げられている。この産業の特殊性を如何に解決していき、ITの活用を図るかが、今後の課題であるとも言えよう。

図表－43 建設産業の情報化が遅い理由（全体）



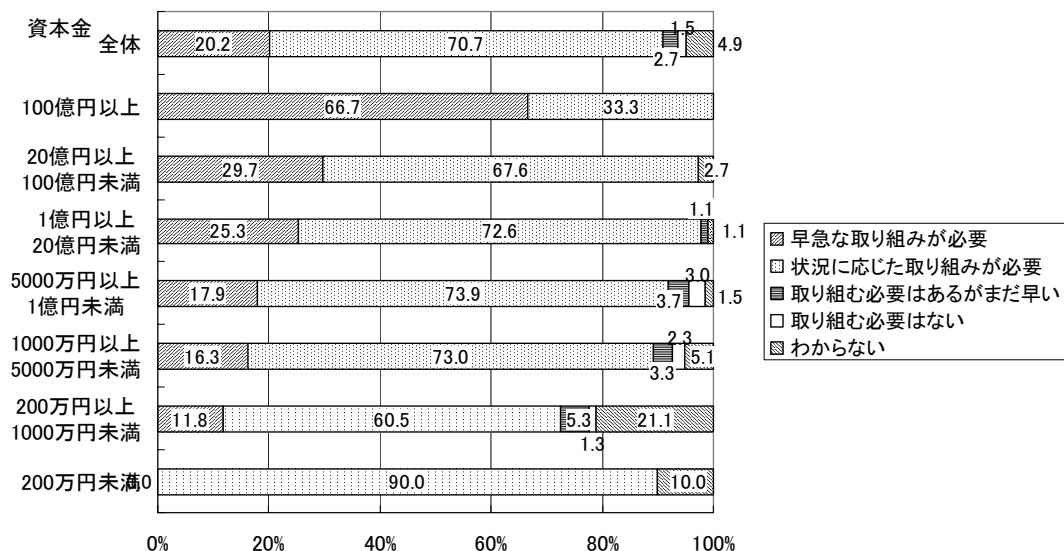
図表－44 建設産業の情報化が遅い理由（資本金別）



(2) 建設産業全体の情報化

建設産業全体で情報化へ取り組む必要性に関しては、「取り組む必要はない」「わからない」と回答した企業は全体でわずか6.4%にすぎなかった。資本金100億円以上の階層を除いて、「状況に応じた取り組みが必要」と考える企業の割合が非常に高い。

図表-45 建設産業全体が情報化に取り組む必要性



8. まとめ

- ・ 今回のアンケート調査では、資本金が小さい企業の回収率が低く、集計結果を見るときに注意が必要であろうが、各建設企業の情報化への取り組み意識は総じて高いと感じられた。
- ・ しかし、中小企業（資本金1億円未満）においては、まだ「パソコンLANの構築状況」や「インターネットの接続状況」、「電子メールの利用状況」などが進んでいるとは言えない。逆にこれを反映して、「今後、重点的に取り組もうと考えている項目」の最上位には「インターネット」「パソコンLAN」が挙げられている。これらから中小企業の多くでは、情報化が著しく効果を発揮すると言われている「社内」や「外部」との「情報の共有」や「情報伝達の効率化」に、まさにこれから取り組んで行く段階であることが伺われる。
- ・ 情報化へ取り組んで行くうえでの問題点として、大手、中小にかかわらず「整備・維持コストの増大」「ITの急速すぎる進歩」「情報分野の人材不足」が上位に挙げられているが、この問題を解決する可能性が高いと言われている「アウトソーシング」や「ASP」の活用への意識は、大手企業では高く、中小企業では低いようである。
- ・ アウトソーシングに関しては、高額と言われる費用の問題、ASPに関しては、通信回線の整備の遅れなどから、まだ立ち上げられて間がないため、その機能を良く理解できていないなどの問題があるのではないかと考えられる。これらの問題が解決された段階で、中小企業においてもアウトソーシングやASPへの関心が高まってくると推測される。
- ・ 「建設CALS/ECへの対応」状況は、大手、中堅企業では既に取り組まれており、また関心も高かった。しかし、中小企業においては、取り組み状況、関心とも低い結果が出ており、その対応を模索している段階であることが伺われた。
- ・ 今後、建設産業全体で情報化へ取り組まなければ、十分な効果が上がらないと思われる。しかし、「多工種、多材料による標準化の困難さ」などの問題を抱えており、これを解決しながら進める必要がある。

参考

各質問の その他 で挙げられた事項を以下に記す。

3. (7) 情報システム導入に際しての問題点

- 業界の情報化の温度差 業界の動向 あまり必要がない
- 過去の成功体験、業界体質 定着している
- 不透明なところがありどのようにするのかわからない (わからない)

3. (8) 情報化の「利点」

- 情報をデジタルデータとして記録できる 特になし (わからない)

3. (9) 情報化の「欠点」

- 情報化能力の過大評価 PC使用におけるモラルの低下
- ソフトの互換性が合わない為にFD、MDの資料が使用できなくなる
- デジタルデバイド (わからない)

3. (12) 情報システムを用いて行っている業務

- 社内メール・情報伝達 積算 設計・積算 設計業務・CAD
- 設計業務 CAD メール、スケジュール管理、ファイル共有等
- 情報の伝達・共有 工作図の作成、積算業務 実施検討中
- 社内履歴情報 etc データ共有 光ファイリング
- LANは一応できたが勉強段階で全社的活用は検討中
- 現場の品質管理等、工事の積算・見積り等 営業情報管理、工事实績管理

5. (4) 現場でのソフトウェア活用状況

- 出来形管理 3件 積算 4件 見積り 2件 見積書 品質管理
- 見積書・請求書の作成 プラニングボードの作成 入札用積算・財務管理
- 施工要領、全建安全、杭打報告書、他 施工計画、安全管理、成果品書類 etc
- 各出来形・成果品（書類）作成 各管理のワークフロー（決裁）業務
- すべて一部のみ 現場提出書類 経理関係 現在は無活用

5. (7) 今後、重点的に取り組もうと考えている項目

- 次世代携帯電話 ○建設 CALS/EC への対応 ○通信環境整備 ○CRM
- 社内コード体系、DB 構成等の見直し ○社員への啓蒙活動及び、知識の共有化
- 業界の流れによる ○ワークフローの整備 (○わからない 2 件)

6. (2) 建設 CALS/EC に対する発注者への要望事項

- アプリケーションの配布。又は、TXT、DXFデータによる対応
- 電子通信のインフラ整備（光ファイバーでないと通信速度が遅い）
- 入札等のデータのやり取りを行う際に、第三者の公証機能を取り入れるようにし、改竄等の不正が起こらないようにする ○使用ソフト、フォームの統一
- 下請会社（専門）なので、今のところ特に要望なし
- 建設 CALS/EC が役人の天下り機関の温床となり、不当に高い利用料を業者に求める事のないよう第三者機関の厳しい監査を要求する
- 建設業が負担しなくてはならない金額の目安の提示 (○わからない 3 件)

7. (1) 建設産業の情報化が遅い理由

- 業界全体の取り組みの遅れ ○短時間に移動する現場で少人数のため教育が困難
- 発注単価の下落に伴う投資余力の減退 ○生産現場の移動性 ○高齢
- 現場代理人によって取り組み姿勢が異なること ○所在が変わる生産現場の存在
- 特に進行が遅いとは思わない ○役所が遅い ○建設不況
- B to C の要素が皆無であることからくる風土
- 建設会社のCADが統一されていない (○わからない)