

建設業情報化実態調査

報告書

平成元年3月

株式会社 三菱総合研究所

はじめに

本報告書は（財）建設業振興基金より委託された「建設業情報化実態調査」の調査結果をとりまとめたものである。

建設業においては、近年のOA化・情報化の動向に歩調をあわせ、個々の企業レベルにおいても、各種情報機器の導入やその活用が積極的になされている。

一般に建設業は他産業界に比較し、業務内容、企業環境等の面から情報化に際し様々な問題も多く、結果的にその浸透度が低水準に留まっているとされているが、一方で今後のネットワーク化時代を見据え、企業経営の高度化・効率化への大きな飛躍を望む声も多いとされている。

しかしながら従来から、建設業全般にわたるこうした情報化の現状や今後のとり組みに対する実態を明らかにする試みが不十分な状況にあるものといえる。

本調査は、こうした背景をもとに、建設業における情報化の実態や課題と問題点、ネットワーク利用に対する志向などに関し、実態調査を行い、その特徴を明らかにするものである。

なお、調査の実施にあたっては、建設産業情報ネットワーク研究会会員および関係団体、アンケート、ヒアリング回答企業の方々に多大なる御支援と御協力を頂いたことに深く感謝する次第である。

平成元年 3 月

㈱三菱総合研究所

目 次

1. 調査の目的と概要	1
2. 建設業を取りまく情報化の動向	3
2-1 情報機器・技術の進展		
2-2 産業界における情報機器利用状況		
2-3 行政機関における情報機器利用状況		
3. 建設業の情報化の実態	22
3-1 建設業の情報化の歴史と動向		
3-2 情報機器設置と利用の現状		
3-3 情報化への期待と諸課題		
3-4 ネットワーク利用の現状と動向		
4. 情報化推進に関する課題と対応	64
4-1 情報化推進のための諸課題		
4-2 人材育成と対応		
4-3 企業内情報化の推進と対応		
4-4 ネットワーク利用への対応		

《アンケート票》

《アンケート回答企業のプロフィール》

1. 調査の目的と概要

近年、わが国の産業・行政分野における情報化は急速に進みつつある。建設業に関して、ファクシミリやパーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータ等の導入・活用が進行し業務効率化等に大きな役割を果たしつつある。

さらに、情報化の進展はオンラインネットワーク、V A Nの構築と利用という新たな段階を迎えつつあり、情報利用の共同・共有化や高度化に対する要請が増大しつつある。

こうした情報化の状況に対応し、建設業における情報化の実態を把握するとともに、情報化推進のための諸課題と解決の方向を検討することが必要であるが、検討の前提となる建設業者の情報化実態や他産業分野との比較資料が十分には整備されていないという問題がある。

本調査では、以上の背景を踏まえ、建設業の情報化実態や他産業の情報化動向に関する基礎資料を作成するため、以下の各項目を明らかにすることを目的とする。

- (1) 建設業や他産業界、行政機関における情報機器の導入・利用等に関する現状を把握する。
- (2) 建設業の情報化に係る利用期待や課題を明らかにする。
- (3) 建設業におけるネットワーク利用の有効性・適用業務分野・範囲等を検討するための基礎情報を得る。

具体的な調査項目としては以下のとおりである。

① 建設業を取りまく情報化の動向

他産業界、行政機関等建設業を取りまく関連分野の情報化動向に関し以下の観点から取りまとめを行う。

- ・ 情報機器・技術の進展
- ・ 産業界における情報機器の利用状況
- ・ 行政機関における情報機器の利用状況

② 建設業の情報化実態調査

アンケート調査、ヒアリング調査等を通じて、建設業（総合工事業者、専門工事業者、資材業者）の情報化の現状と情報化推進に対する諸課題の把握を行う。

- ・ 建設業の情報化の歴史と動向
- ・ 建設業における情報機器設置・利用実態
- ・ 情報化に対する期待と諸課題
- ・ ネットワーク利用の現状と動向

③ 情報化推進に関する課題と対応

①②の検討を踏まえて、建設業が今後情報化を積極的に推進していくために解決する必要がある諸課題と対応策を整理する。

- ・ 情報化推進のための諸課題
- ・ 人材育成と対応
- ・ 企業内情報化の推進
- ・ ネットワーク利用への対応

2. 建設業をとりまく情報化の動向

2-1 情報機器・技術の進展

わが国の商業用コンピュータは、1959年その第1号機が導入された。当時はまだ、会計処理の用にいられていたにすぎず、その業務範囲・規模・内容もごく限られていたとされる。

その後、個別企業に対する大型コンピュータ（汎用機）の導入に伴い、自動データ処理の時代を向かえることとなった。この時代のシステム技術は、従来手作業により実施されてきた各種業務をコンピュータにより置き換えをはかり、事務処理費用や、人手の削減を行なうことが目的となっている。

この段階の情報システムのイメージとしては、本社や向上など業務（管理）の中核にあたる組織に近接し、大型コンピュータ設置を行い、部内各所より必要なデータを集中・一括して収集し、一定のトランザクションの形で順次処理・出力を行うものであった。

続く集中型データ処理の時代では、おもにファイルの共有化をはかるとともに、予定された一定の業務手続きを順次処理する方式がとられることとなった。この場合、基本となる業務処理方式そのものは、前の時代と大きく異なることはなかったものの、一部オンライン回線の利用に伴い、中央（コンピュータ放置箇所）より離れた場所にある情報を入手し、これをコンピュータ内でファイルを連結・連続処理することにより、例えば、年間・月間の全社的販売実績、経費実績などの情報を一括して処理・出力するなど、業務省力化への効果が高かった。

一方、1970年代の後半から、これまでの汎用コンピュータでは、適用しにくい、オフィスの日常的な業務、（例えば各種の帳簿、集計の中間処理や簡単なシミュレーション計算など）を、データの発生場所である現場で即時処理することを可能とする技術の進歩が見られることとなった。これがいわゆるOA化の動きといわれるものである。OA化の背景には、近年急速に発展したマイクロエレクトロニクス技術があり、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータの導入が当初予想をはるかに上まわる勢いで浸透していることは周知の事実である。

こうしたコンピュータ利用の進展に伴い、近年では企業情報化の前提として、導入されるべき機器や技術が、ここ数年来の間に大きく変化をとげて来たという特徴が挙げられる。この特徴はおもに次の3点に要約できる。

(1) 機器性能の高度化と低コスト化の同時進行

IC、LSI 技術の進展と、スケールメリットの出現により、近年では、各種情報機器の精度・速度・容量など基本性能が驚異的に向上するとともに、機器の小形化をもたらした。このことはまた、低コスト化とあいまって、普及促進を加速する要因となった。

特に、昭和50年代後半からのパーソナルコンピュータ、ファクシミリの開発・普及は情報機器の浸透という意味において、画期的なものとなった。

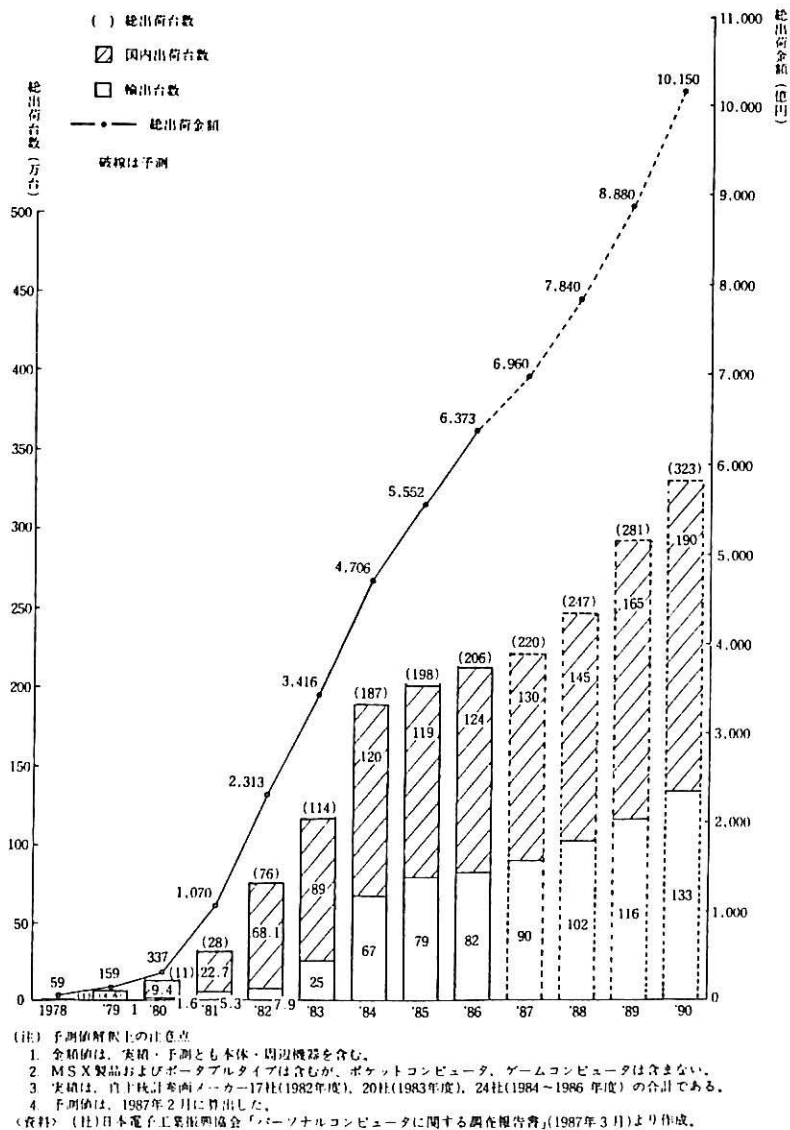


図2-1 パーソナルコンピュータの出荷推移

(3)回線利用自由化の出現

電機通信事業法の制定により、回線利用の見直しが行なわれ、自由化への道を歩むこととなった。これにより、コンピュータと通信回線を接続することが、企業や、一般社会の個別主体の間で、事由に行なうことが出来るようになり、企業間ネットワークの構築、利用が加速度的に増加することとなった。

表 2 - 2 地上系第一種電気通信事業者

会社名	第二電電㈱	日本テレコム㈱	日本高速通信㈱	東京通信ネットワーク㈱
許年月日	1985年6月21日	1985年6月21日	1985年6月21日	1986年8月8日
社長	稲盛 和夫	馬渡 一真	菊池 三男	森森 和雄
資本金	80億円	90億円	83億円	200億円
主たる出資者	京セラ㈱ (28.0%) ウシオ電機㈱ (2.5%) セコム㈱ (2.5%) ソニー㈱ (2.5%) 三菱商事㈱ (2.5%)	東日本旅客鉄道㈱ (11.2%) 西日本旅客鉄道㈱ (11.1%) 東海旅客鉄道㈱ (11.1%) 日本通運㈱ (1.1%) 鉄建建設㈱ (1.1%) 日本電設工業㈱ (1.1%) ㈱鉄道会館 (1.1%) ㈱鉄道弘済会 (1.1%)	トヨタ自動車㈱ (6.0%) 軌道踏地協会 (6.0%) 三菱商事㈱ (3.0%) 三井物産㈱ (2.0%) 住友商事㈱ (1.8%)	東京電力㈱ (34.9%) 三井物産㈱ (15.0%) 三菱商事㈱ (15.0%) 日産自動車㈱ (10.0%)
役務の種類	電話および専用	電話および専用	電話および専用	電話および専用
業務区域	関東地方、東海地方、近畿地方およびその周辺	東海道、山陽、東北および上越新幹線各沿線地域	東名および名神高速道路各沿線地域	東京電力管内 185 市町村
事業開始予定時期	専用 1986年10月24日 電話 1987年9月4日	専用 1986年8月1日 電話 1987年9月4日	専用 1986年11月11日 電話 1987年9月4日	専用 1986年11月1日 電話 1988年5月予定
電気通信設備の概要	マイクロ無線	光ファイバー・ケーブル	光ファイバー・ケーブル	光ファイバー・ケーブル
アクセスポイント	東京、横浜、千葉、浦和、静岡、名古屋、岐阜、京都、大阪、奈良、神戸 (11ヶ所)	千葉、東京、浦和、立川、横浜、沼津、静岡、浜松、豊橋、名古屋、岐阜、京都、大阪、神戸 (14ヶ所)	東京、横浜、静岡、名古屋、京都、大阪、神戸 (7ヶ所)	東京、八王子、横浜、浦和、沼津、甲府、前橋、宇都宮、水戸、千葉 (10ヶ所)
会社名	大阪メディアポート㈱	レイクシティ・ケーブルビジョン㈱	鉄道通信㈱	
許年月日	1986年12月12日	1986年12月12日	1987年3月13日	
社長	岩間 啓太郎	山田 武志	坂田 浩一	
資本金	30億円	3億5,000万円	32億円	
主たる出資者	大阪市 (25.0%) 関西電力㈱ (20.0%) 大阪瓦斯㈱ (6.7%) 住友商事㈱ (4.3%) 三井物産㈱ (4.3%) 三菱商事㈱ (4.3%)	㈱日刊写真通信社 (77.6%) ㈱ぎょうせい (5.7%) その他 (16.7%)	東日本旅客鉄道㈱ (43.4%) 西日本旅客鉄道㈱ (26.1%) 東海旅客鉄道㈱ (11.2%) 九州旅客鉄道㈱ (7.0%) 日本貨物鉄道㈱ (5.5%)	
役務の種類	専用	専用	電話および専用	
業務区域	大阪市および周辺9市	諏訪市他2市3町1村	奈良、佐賀、沖縄県を除く全国のJR各社の鉄道線路の沿線等	
事業開始予定時期	1987年3月1日	1987年4月1日	1987年4月1日	
電気通信設備の概要	光ファイバー・ケーブル	CATV用回線の余剰分を使用 (光、同軸)	光ファイバー・ケーブル 同軸ケーブル マイクロ無線等	
アクセスポイント				

2-2 産業界における情報機器利用状況

産業界においてはすでに大型コンピュータを中心とする高度な社内情報処理システムの展開を完了し、情報ネットワークの利用による業務の効率化、高度化にむけての多大なる投資を行ないつつある段階にある。

昭和40年代に開始された情報ネットワークの整備は、当初企業内本社一支社等を接続する閉じたシステムとして位置づけられていた。

これが大手企業を中心に進展するとともに、昭和50年代に入り、企業間を結ぶネットワークへと拡大し、昭和60年4月の電気通信法改正に伴い、電気通信事業者の新たな参入、新しい通信サービスの出現等が起因となり、一段とその傾向を強めている。

こうした通信環境の変化を受け、産業界の情報化はネットワークをいかに企業活動の中で位置づけ、活動するかという課題を中心に大きく前進をとげようとしている。

こうした傾向は、産業界全般にわたるものであるが、個別に見ると、企業の規模・業種、業務、地域等の諸条件により、大きな格差を生じている。

以下では、こうしたネットワーク化の現状に関し、建設産業に対する先進事例として整理を行う。

(1) 製造業

製造業では、近年における工場内のF A化、製品の流通・物流部内の受発注ネットワーク形成、新しいタイプの物流システムの構築などにより、在庫の圧縮・リードオフタイムの短縮、多品種少量生産への対応がはかられつつある。

こうした動きはさらに、生産・販売一体化等の市場対応型の生産システムの構築が回されている。

個々の企業では、製造部門のみならず企画・開発・設計・生産・販売など企業活動全般にわたり、情報ネットワークを利用する型の情報化（C I M:Computer Integrated Manufacturing）への取り組みが進展しつつある。

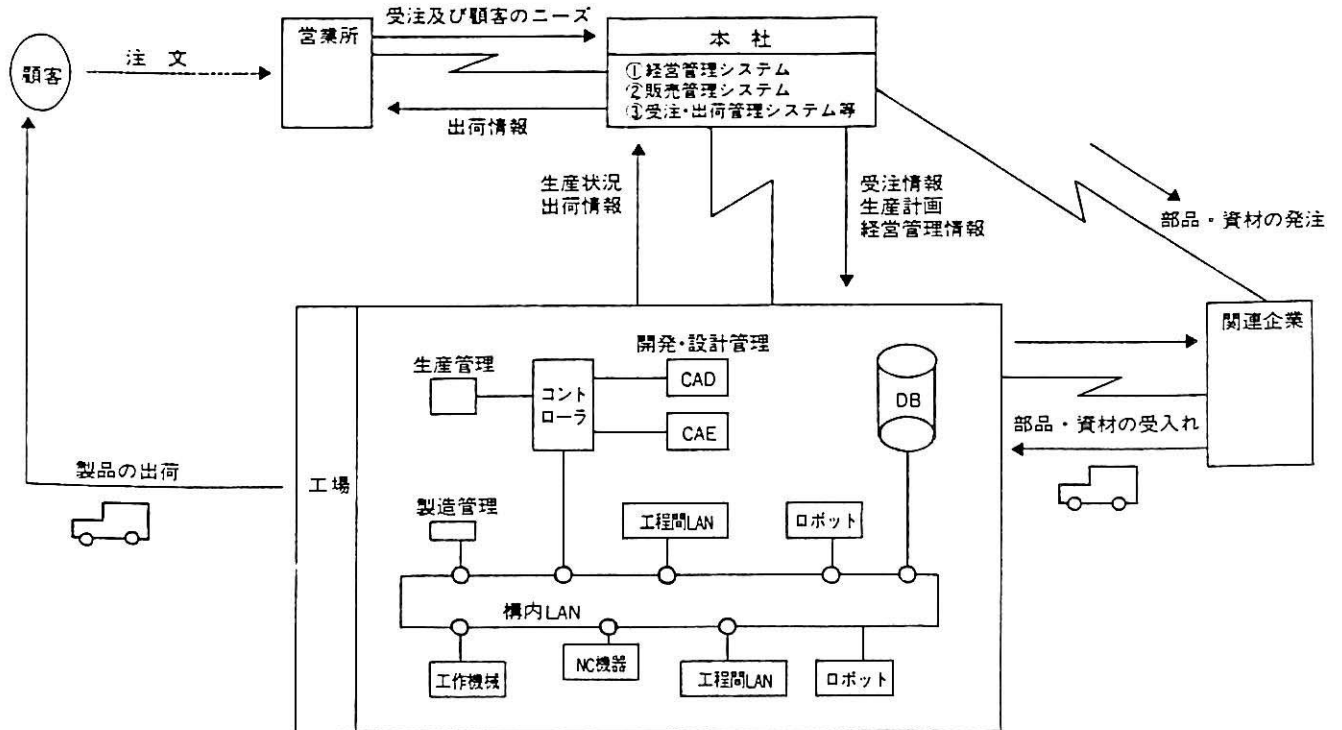


図 2 - 3 C I M の概念図

(2) 卸売業

卸売業は、その業務特性から在庫・運搬業務に深くかかわっており、流通分野全般の効率化・合理化の影響を強く受ける。

この業界では近年、E O S (Electronic Ordering System) や P O S (Point of Sales) などが積極的に導入され、受発注、在庫管理の面で少量多品種調達納入業務に対応をはかっている。

先進的な卸売業では、上記情報システムにより日々交換されるデータを分析し、川上（メーカー）、川下（小売業）に対するきめの細かい情報提供、戦略の提案を行い、流通機構における自社の立場を優位に置くことに成功している。

また、規模の小さい企業同士または小売業との共同により、企業間ネットワークを設置し、地域、同業種、異業種などのそれぞれの特色に応じて、卸売業務の効率化・高付加価値化を旨とする動きも見られる。

【 P 社の一括決済システム 】

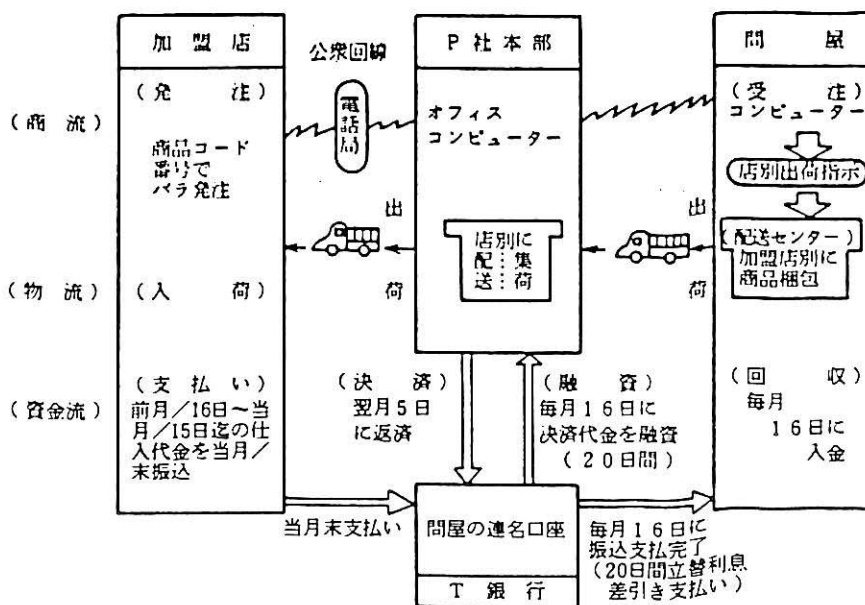


図 2 - 4 総合配送システム

(3) 金融業

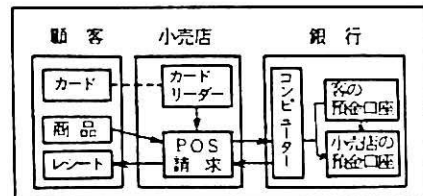
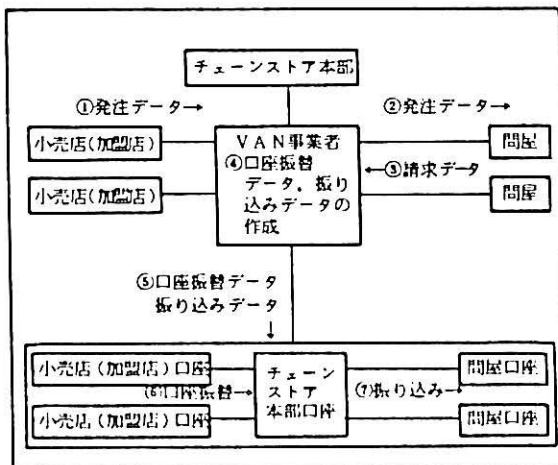
銀行においては、預金、為替等「勘案系」業務を対象とし、昭和40年代から50年代にかけて、第一次及び第二次オンライン化が協力におしすすめられ、業務の効率化が飛躍的になされた。

このようなオンライン化の進展は、業務効率の向上と併行し、企業内の端末装備率の上昇、ネットワークで交換される情報量の増大等が生じ、銀行の情報産業としての側面が高まりつつある。

今後は、金利自由化などの規制緩和とこれに伴う金融業務の国際化、24時間化が進行するなかで、国内外にわたる情報ネットワーク構築とあわせて、CD・ATM配備の増大、ファームバンキング、ホームバンキング等新しい決済システムの導入が進んでいくものと予想される。

①受発注VANと金融VANの統合例
流通業の受発注ネットワークと金融機関のコンピュータを結び付け、仕入れ代行から商品配送情報の伝達、代金の決済まで一括処理を行う。

②銀行POSシステム例
銀行のキャッシュカードを用いて買物をし、店頭のPOSのカードリーダーでカードを読ませ、そのまま利用者の口座から即座に小売店の口座に振込まれる仕組み



(効果)

- ・チェーンストア本部、問屋：代金回収コスト削減
- ・加盟店：問屋への支払いが口座振替に一本化されコスト削減
- ・銀行：代金滞留、振替手数料が入るほか、チェーンストア本部、加盟店、問屋取引拡大のチャンスが生じる。

図 2-5 統合ネットワーク

(4) 物流業

物流VANの活用により、入出荷指示や、貨物追跡管理、MCA無線の利用による配車効率の向上、リアルタイムの集配情報管理、配送のジャスト・イン・タイム化などが進められている。

こうした物流業の情報化は、流通分野からの多品種少量輸送や納期の短縮化というニーズにより引き起こされている。

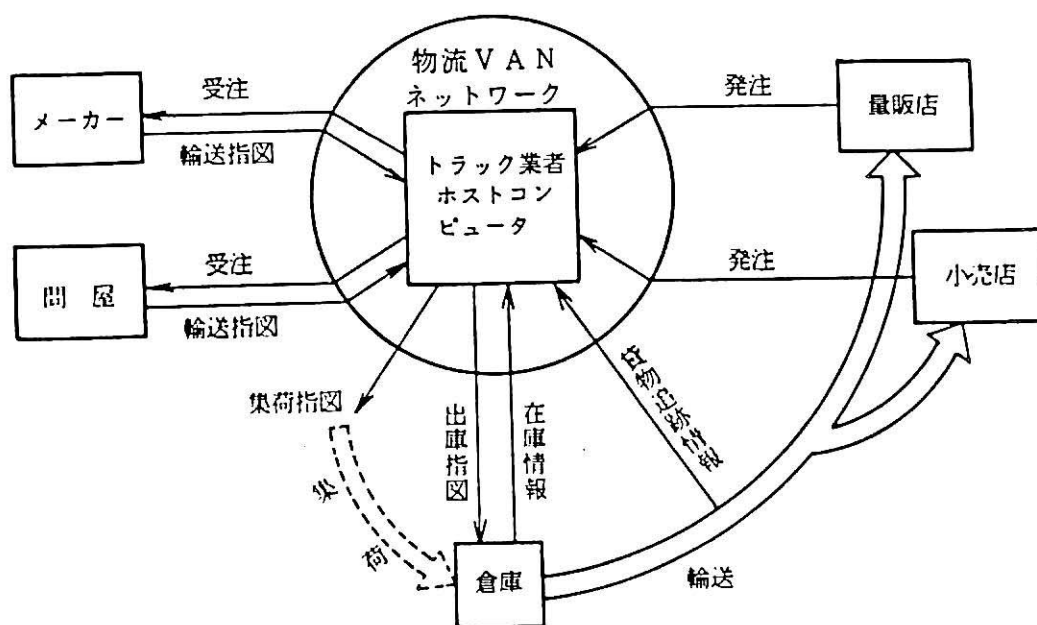


図 2 - 6 物流VAN

(5) サービス業

この分野では、業務の主要機能の効率化、高付加価値化を目的とした情報通信の活用が行われている。

外部（顧客）との間においては、個人向けサービスにおいてカードを利用した顧客ニーズ把握体制形成への取り組みが多くみられる。

現在のところ、対事務所向けサービス、個人向けサービスともダイレクトに情報通信ネットワークで接続されているものは少ない。

ただ、情報提供サービス型においては、主要サービスが「情報」であることから情報提供元とのネットワーク化、VAN構築が進められているほか、提供先とのネットワーク化への取り組みが始まっている。

また、本部一チェーン店間等組織内部のネットワーク化への取り組みがみられ、本部一チェーン店でのPOSデータ分析情報等の経営情報の共有化、衛星塾のような商品そのものの伝送を行いながら、経営の面的拡大を進めているものがみられる。

労働提供サービスグループ

スタッフ管理等、内部事務を効率的に、また、きめ細かく実施するために利用している。

また、パソコン通信等を活用した在宅勤務形態、スタッフへのジョブ情報の提供、新たな連絡網の形成等スタッフのニーズに合わせた新しい勤務形態を創出し、スタッフの確保に努めている。

なお、専門的能力の確保のためAI技術を活用している分野もみられる。

情報提供サービスグループ

情報の販売・仲介業務の効率化とともに、情報の高付加価値化・新情報創造のために組織内部で活用が進んでいる。さらに、情報入手源、情報提供先との間での情報通信ネットワーク化が進みつつある。

ex. 旅行業・・・旅行VAN、宿泊施設等とのネットワーク・ニューメディアを活用した予約システム

教育産業・・・ファクシミリ・パソコン通信塾

施設提供サービスグループ

施設の高付加価値化のため、あるいは施設間の距離を克服し、複数施設の機能の一体化を図るために、施設内、施設間のネットワークを図っている。

ex. ホテル業・・・施設内ネットワーク（CCTV、カードコントロールシステム）
施設間ネットワーク（高速デジタル網等）

表 2 - 3 他産業界における情報化の新しい動き

	動 向	期 待 さ れ る 効 果
製 造 業	<p>① C I M (Computer Integrated Manufacturing)の動き ：設計、開発、製造、販売、 物流の統合的管理</p> <p>② 国際 V A N の動き：拠点間の 設計・生産・情報の交換</p>	在庫削減、リードタイム短縮、 多品種少量生産への対応
流 通 業	<p>① 受発注業務のネットワーク化</p> <p>② クレジットカード、P O S 端 末の利用促進</p> <p>③ 業界 V A N、地域 V A N の進 展</p>	自社の立場の優位性確保 少量多品種調達納入業務への対 応
金 融 業	第 3 次オンラインシステムの構 築	国際化・24時間化への対応 他ネットワークとの連動による 決済業務の取り込み
物 流 業	メーカー・消費者を結ぶ物流 V A N の構築	入出荷指示・配車効率の向上 ジャストインタイム化
サ-ビス業	顧客ニーズ把握体制確立のため の V A N 構築	業務・商品の高付加価値化 顧客ニーズのきめ細かい把握

2-3 行政機関における情報機器利用状況

ここでは、建設業に関連の深い行政機関を対象とし、国、地方自治体別に情報機器の設置・利用状況をみる。

(1) 国レベルの情報機器設置利用状況

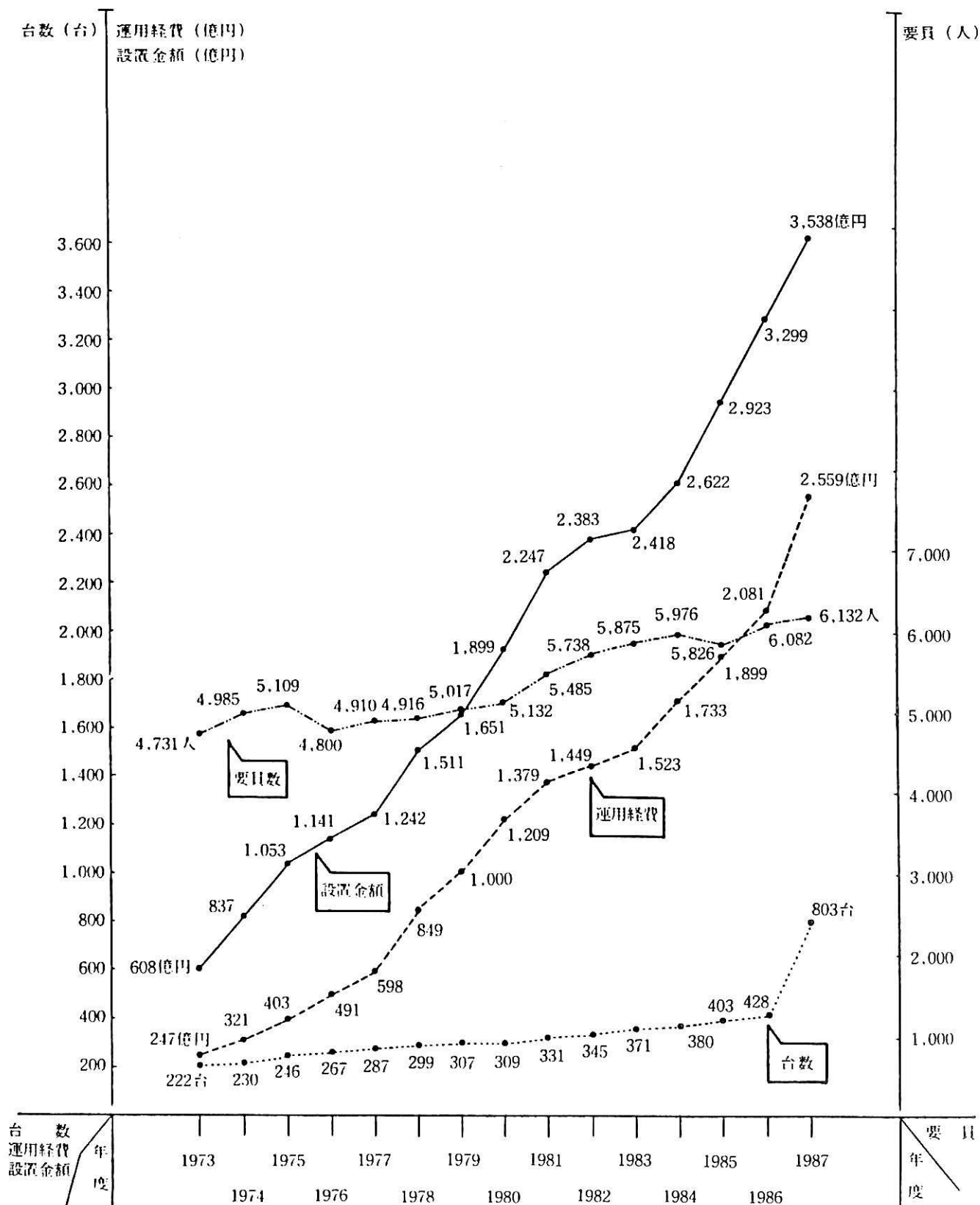
国の行政機関におけるコンピューターの利用は、1959年から開始され（気象庁が気象予報に利用するため、IBM704を導入）、その後、各省庁において行政事務の省力化・効率化、行政サービスの向上などを図る観点から年々増大し、1987年度末現在で、803台設置されている。

コンピューターの設置台数は、1967年度に初めて100台を超え、その後、1977年度までは、毎年10～20台前後増加し、1978～1980年度の間、一時伸び率は鈍化した。1981年度以降、OA化の進展などにより再び増加傾向を示しており、1987年度においては、労働省の総合的雇用情報システムの全国実施に伴って著しい増加を示し、前年度に比して375台（対前年度比87.6%）の増となっている。

また、省庁別では、職業紹介などの大規模な全国オンライン・システムを利用している労働省が297台と最も多く、次いで、車検登録、航空管制などのシステムを運用している運輸省が114台、郵便貯金、簡易生命保険などのシステムの運用を行っている郵政省が90台となっており、この3省で全体の62.4%を占めている。

さらに、規模別では、大型機（買収価格が2億5,000万円以上）が26.9%（216台）、中型機（同4,000万円以上～2億5,000万円未満）が23.9%（192台）、小型機（同1,000万円以上～4,000万円未満）が49.2%（395台）となっており、特に、小型機の占める割合が、前年度（13.8%、59台）に比して、著しく高くなっている。

これは、主に、前述の労働省の総合的雇用情報システムの全国実施など地域分散処理方式の拡大に起因していると考えられている。



- (注) 1. 運用経費は、レンタル費、通信回線費、消耗品費、外注費等の経費であり、人件費、設備費等の経費は含まない。
 2. 設置金額は、電子計算機買取金額（レンタル・リース契約によるものは、買取換算額）である。
 3. 1987年度において、設置台数が急増しているのは、主として、労働省の総合的雇用情報システムの全国実施等による。

<資料> 総務庁「電子計算機利用基本調査結果」

図 2-7 国におけるコンピュータ利用

表 2 - 4 省庁別コンピュータ設置台数および主要適用業務

省庁名	台数	主 要 適 用 業 務
公正取引委員会	1	情報検索
警 察 庁	6	統計 指名手配等照会 指紋照合 運転者管理
総 務 庁	3	統計 法令検索 給与・共済
北海道開発庁	3	技術計算 工事費積算 給与・共済
防 衛 庁	49	補給管理 技術計算 通信交換 気象
経 済 企 画 庁	1	統計 経済分析計算
科 学 技 術 庁	14	科学技術計算 給与・共済
環 境 庁	5	情報検索 技術計算 統計 給与
沖 縄 開 発 庁	4	給与 人事管理 技術計算 統計
国 土 庁	1	給与 情報検索
法 務 省	25	犯歴票管理 出入国記録管理 供託金管理 入国審査 不動産登記
外 務 省	8	情報検索 会計予算管理 旅券発給 電信メッセージ交換 写植
大 蔵 省	28	統計 情報検索 予算・会計 資金管理 徴税
文 部 省	7	人事 給与・共済 会計 統計 情報検索 分析計算 技術計算
厚 生 省	22	統計 情報検索 社会保険 年金
農 林 水 産 省	72	統計 在庫管理 技術計算 情報検索
通 商 産 業 省	33	統計 分析予測計算 情報検索 技術計算 特許事務 輸出保険 証券提出願事務 JIS管理
運 輸 省	114	統計 分析予測計算 情報検索 技術計算 車検登録 気象 海技従事者管理 航空管制
郵 政 省	90	郵便貯金 簡易生命保険 郵便年金 共済年金 固定資産管理 数理統計 電波管理 給与計算 医事 一般科学技術計算
勞 働 省	297	統計 情報検索 技術計算 雇用保険 労災保険 労働保険 職業紹介 給与
建 設 省	19	統計 技術計算 工事費積算 河川・道路管理 国土数値情報 会計予算管理
自 治 省	1	統計 情報検索
計	803	

〈資料〉総務庁「電子計算機利用基本調査結果」

また、近年国の行政機関では、O A 機器の利用が急速に進んでおり、1986年度において、日本語ワード・プロセッサおよびファクシミリは、全省庁が導入しており、次いで導入率の高い機器は、パーソナル・コンピューター、インテリジェント・ターミナルおよびマイクロ写真機器で、22省庁に導入されている。

導入台数（1986年度）では、パーソナル・コンピューターが3,904台と最も多く、次いで、日本語ワード・プロセッサが3,721台、ファクシミリが2,131台、インテリジェント・ターミナルが1,292台となっている。

前年度に対する台数の増加率は電子ファイル装置が4倍と最も高く、次いで、日本語ワード・プロセッサが1.7倍、パーソナル・コンピューターが1.6倍、英文ワード・プロセッサが1.3倍、インテリジェント・ターミナルおよびファクシミリが1.2倍と、いずれも高い伸び率を示している。

一方、テレックス／テレタイプおよびマイクロ写真機器は、性能のより高い機器（ファクシミリ、電子ファイル装置）の普及等に伴い、前年度に比して減少している。

O A 機器の適用業務は、人事、会計、予算、統計、補助金、許認可、登録、窓口サービス、指導監督、審議会・研究会等の各省庁共通業務のほか、各省庁個別業務にそれぞれ幅広く利用されている。

(2) 地方公共団体におけるコンピュータ利用状況

地方公共団体におけるコンピュータの利用は、1960年に大阪市が導入したのを皮切りとして、年々着実な増加を示しており、その適用業務、処理内容においてもますます多様化していく傾向にある。

コンピュータを行政事務の一部にでも利用している団体についてみると、1968年には874団体（全地方公共団体の26.2%、都道府県・市町村を合わせた数）であったものが、1987年には3,265団体（全団体の98.3%）と約3.7倍となっている。

このような情勢の中で、地方公共団体では行政需要の増大と事務処理のより一層の簡素化の要請に応じて行政をより一層効率的に運営するため、コンピュータの利用についても単に適用範囲の拡大等の量的対応にとどまらず、オンライン・システム等のネットワークの活用、データベースの構築、整備といったより高度化した形態により利用が増大していく傾向を示している。

コンピュータによる利用業務は、地方公共団体においても多様化してきている。

都道府県においては、給与、自動車税など6業務が全団体にコンピュータ化されており、そのほか人事管理、税務事務等が多くの団体にコンピュータ化されている。また、最近の傾向としては、財務会計事務、医療関係事務などへの適用が進んでいる。

市町村においては、住民税、固定資産税、国民健康保険税など7業務が利用団体の過半数の団体にコンピュータ処理されている。また、最近の傾向としては、住民記録、各種検診等の医療事務等への適用が拡大している。

このような地方公共団体のコンピュータの適用の傾向は①税務、給与、各種統計のような大量定型業務は定着し、②人事管理、財務会計といった内部管理的業務および住民記録、各種検診といった住民サービスの向上を図る業務へと順次拡大しており、③さらに進んで地理情報データベースや統計情報データベースなどの各種計画策定の支援システムとなるような、より高度な処理が構築され、また新規に計画されるなど、広範囲にさまざまな形でコンピュータの利用が行われるようになってきている。

また、地方公共団体においてもコンピュータの処理形態からみた場合の特徴としてはオンライン、データベースの利用が進展するなど、大量定型のバッチ処理から抜け出した高度な活用が図られている。

オンライン・システムについては、都道府県では46団体、市町村では1,158団体のなっており市町村で229団体の増加（増加率24.7%）となっている。その処理対象業務は、都道府県では公害関係が41団体、税務関係が37団体、土木建築関係が34団体といった業務で適用されており、市町村においては、住民記録関係926団体、税務関係735団体、国民健康保険関係645団体などでオンラインが実施されている。特に町村における住民記録などの住民情報にオンライン、データベース等を新たに総合住民情報システムを構築していく団体が実施中、作成中、計画中を含めて大幅に増加する傾向にある。

社会全般における動向と同じように、地方公共団体におけるO A化も急速に進んでおり、パーソナル・コンピュータ、ワード・プロセッサ、ファクシミリについて概観しても、導入団体、設置台数ともに大幅に増加している。

①パーソナル・コンピュータは、全都道府県に導入されており、その設置台数は、1万2,631台で前年に比べ4,200台の増加となっている。その適用業務としては、各種統計調査分析、教育研修、技術計算、台帳管理、会計経理などに多く利用されている。市町村では、1,798団体（全市町村の54.9%）に導入され、その設置台数は8,665台で前年に比べ3,584増加している。その適用業務としては、台帳管理、各種統計調査分析、会計経理など多く利用されている。

②ワード・プロセッサは、都道府県では全団体で、市町村では3,087団体で導入しており、その設置台数はそれぞれ5,942台、1万4,625台となっており、合計で8,091台の増加となっている。

③ファクシミリは、都道府県では全団体で、市町村では1,818団体で導入しており、その設置台数はそれぞれ3,591台、8,730台となっており、合計で3,105台増加している。処理業務は、都道府県では本庁・出先機関の連絡用が最も多く2,087台（総台数の58.1%）であり、このほか消防防災関係、農林水産、公害情報収集提供などで使われている。市町村では、戸籍・住民記録関係証明が最も多く3,738台（総台数の42.8%）であり、この他印鑑・税務関係証明、消防防災関係などに利用されている。

その他のO A機器では、インテリジェント・ターミナル2,568台（203団体）、マイクロ写真機器1,461台（324団体）、OCR 819台（419団体）などが利用されている。

表2-5 地方公共団体におけるO A機器導入状況

機 種	1987. 4. 1現在			1986. 4. 1現在			対前年比(%)		
	都道府県	市町村	合計	都道府県	市町村	合計	都道府県	市町村	合計
パーソナル・コンピュータ	12,631	8,665	21,296	8,431	5,081	13,512	149.8	170.5	157.6
ワード・プロセッサ	5,942	14,625	20,567	3,434	9,042	12,476	173.0	161.7	164.9
ファクシミリ	3,591	8,730	12,321	2,790	6,426	9,216	128.7	135.9	133.7

<資料> 自治省

主要O A 機器の適用業務は、次のとおりとなっている。

①日本語ワード・プロセッサでは、統計30.0%、行政施策の立案等29.2%、予算27.5%、会計23.3%、人事22.6%の順位で幅広く適用されている。

②パーソナル・コンピューターは、統計40.8%、科学技術計算37.8%、会計20.0%、予算19.6%となっている。

③インテリジェント・ターミナルは、統計が37.2%と最も高く、次いで、科学技術計算21.1%、予算20.0%となっている。

④電子ファイル装置は、国会関係15.0%、行政施策の立案、統計および窓口サービスがそれぞれ10.0%となっている。

O A 化推進にあたって、各省庁が課題として挙げている事項は、機器間の互換性の確立31.9%、要因の教育と確保22.1%、事務手続き、様式等の標準化の推進が12.0%、各種制度、文書規定類の見直しが7.7%に達しており、機器の導入にあたっての条件整備、機器の操作性の難しさ等が問題となっている。

このうち、機器間の互換性の確保については、今後、総合的O A システムを進める場合に、ますます重要な問題となることが予想される。

3. 建設業の情報化の実態

3-1 建設業の情報化の歴史と動向

他産業界と同じく、建設業においても情報化の歴史は既に30年を経過している。ここでは、現在までの歩みを振り返ると共に、各時代における情報化の特徴について概観する。

(1) 昭和30年代

製造業を始めとする他産業界では、昭和30年代の半ばより、電子計算機の利用が先行的に実施されつつあった。この時代の計算業務は、主として給与・会計業務といった大量／定型処理が必要となる事務分野を中心に、機械化による人手の軽減を目的とするものであった。

何分にも、この時代の電子計算機は、大型でかつ操作性も現在に比べ比較にならぬ程劣っていたため、大手企業といえども全てが導入／利用を図っていたわけではなく、一部の先進的企業に限定されていた。

しかし一方では、欧米の最新技術／新しい経営のための道具として電子計算機に対するニーズが高まりつつあったことも事実であり、欧米諸国の動向／情報収集が積極的に開始されつつあった時代でもある。

建設業においても、30年代の最後になり、一部導入・利用実験（バッチ処理による定型業務計算）が見られた。

(2) 昭和40年代

40年代前半は、他産業界において本社の大型コンピュータと端末機を接続した、オンラインリアルタイム処理が開始されることとなった。

この頃になると、大手ゼネコンを中心として、建設業においても大型コンピュータの導入が開始され、本社電算室、支店電算担当部門では、事務計算（給与・会計）、技術計算（構造解析）が行われるようになった。

これらの情報化のねらいは、全社の存在する情報の集中・一元管理による業務処理効率の向上にあったが、現実には、各部門毎に必要とされる情報／処理内容の相違により、システムも個別開発・運用が必要とされ、結果的にハード

／ソフト／マンパワーの重複によるコスト増を招くことも見受けられた。

40年代の後半になると、電電公社のオンラインサービス（DEMOS）が広く全国的に展開されることとなり、従来大型コンピュータを保有しなかった中堅／中小企業でも一定の料金とノウハウを保有すれば、高度な計算サービスを受けられることが可能となった。

これと並行して、大手ゼネコンでは、各社の本支店間を接続する自社内オンラインネットワークの構築が開始されることとなった。

（3）昭和50年代～現在

50年代に入り、大型コンピュータの時代から、オフィスコンピュータによる分散処理、個別処理の動きが活発化してきた。このことは大手企業においては現場等への情報機器導入の先駆けとなり、また中堅・中小企業においては、本社設置機器として手ごろな能力を有していたことから、先進的な企業において一気に導入が進行していった。

また技術分野では、大容量の外部記憶装置と高速度計算および細密な図形処理機能を有するコンピュータの開発により、CAD等の設計分野への適用が急速に進展をはじめた。

一方50年代後半に入り、パーソナルコンピュータ、FAX等OA機器が爆発的に売行きを伸ばし、大幅なコストダウンと高機能化が日進月歩ですすむこととなり、建設業においても職場単位／現場単位の情報化が急速に進み始めている。

また、電気通信事業法の改正に伴う新規事業者の参入、大容量通信回線の整備による電送コストの低減、各種VAN事業者等による高度な通信サービスの提供など、コンピュータと通信が一体となった新しい情報通信機器の利用形態が続々と生みだされつつある状況にある。

表3-1 建設業の情報化の歩み

	情報化の歩み			情報化のねらい
	大手	中堅・中小	他産業界	
昭和30年代～	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ導入実験 		<ul style="list-style-type: none"> ・事務計算分野への先進的導入 ・欧米諸国の動向把握 ・バッチ処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械化による人手の軽減
昭和40年代～	<ul style="list-style-type: none"> ・事務計算（会計・給与） ・技術計算（構造解析） ・DEMOSサービス開始 ・オンライン化導入実験 	<ul style="list-style-type: none"> ・事務計算の一部機械化 ・DEMOS利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・オンラインリアルタイム処理 ・MISブーム 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報の集中管理による処理効率の向上
昭和50年代～ 現在	<ul style="list-style-type: none"> ・現場へのワゴン導入開始 ・CADシステムの開発 ・TQCブーム ・パソコン、FAXの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・オフコンによる本格的利用意識 ・パソコン、FAXの導入開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・FAの浸透 ・統合型ネットワーク処理 ・分散処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・通信回線・D/B構築による情報資源の共同利用

3-2 情報機器の利用の現状

建設業の情報化実態を明らかにするため、アンケート・ヒアリング調査を実施した。

① アンケート、ヒアリング調査の対象

ゼネコン、専門工事業者の中から、関係団体の協力を得て、各県における業者数、会社規模に応じてサンプルを抽出した。

ゼネコン : 1041社

専門工事業者 : 164社

資材納入業者に関しては、主要資材を対象として全国規模の商社に対してヒアリングを実施した。

資材納入商社 : 5社

② 調査期間と方法

昭和63年～平成元年（郵送配布、回収）

調査項目を次ページに示す。

③ 回収結果（有効回答のみ）

ゼネコンアンケート 702通

専門工事業者アンケート 83通

注）各集計結果のうち、「n」は当該質問項目への回答企業数を示す。

表 3 - 2 アンケート調査項目

区 分	質 問 事 項
1. 対象企業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業種 ・ 所在地 ・ 資本金 ・ 従業員数 ・ 完工高（取引高） ・ 主たる取引先
2. 情報機器等の導入状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品名 ・ 台数 ・ 設置箇所 ・ 導入時期 ・ 導入の費用 ・ 導入の動機 ・ 機器導入上の問題点 ・ 機器導入の意向・計画
3. 情報機器利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用の場面 ・ 利用の目的 ・ 利用者・操作者 ・ 利用費用 ・ 効果とその評価 ・ 利用上の問題点 ・ 今後利用を期待、計画のある分野
4. 情報化への取り組み、期待	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報化により解決すべき業務課題 ・ 情報機器利用に対する期待 ・ 情報化の障害・不安 ・ 情報化促進のための条件課題
5. 建設業における情報ネットワーク利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回線設置状況 ・ 利用が望まれる ・ 回線利用業務 ・ 業務 ・ 回線利用の必要性 ・ 利用の条件課題

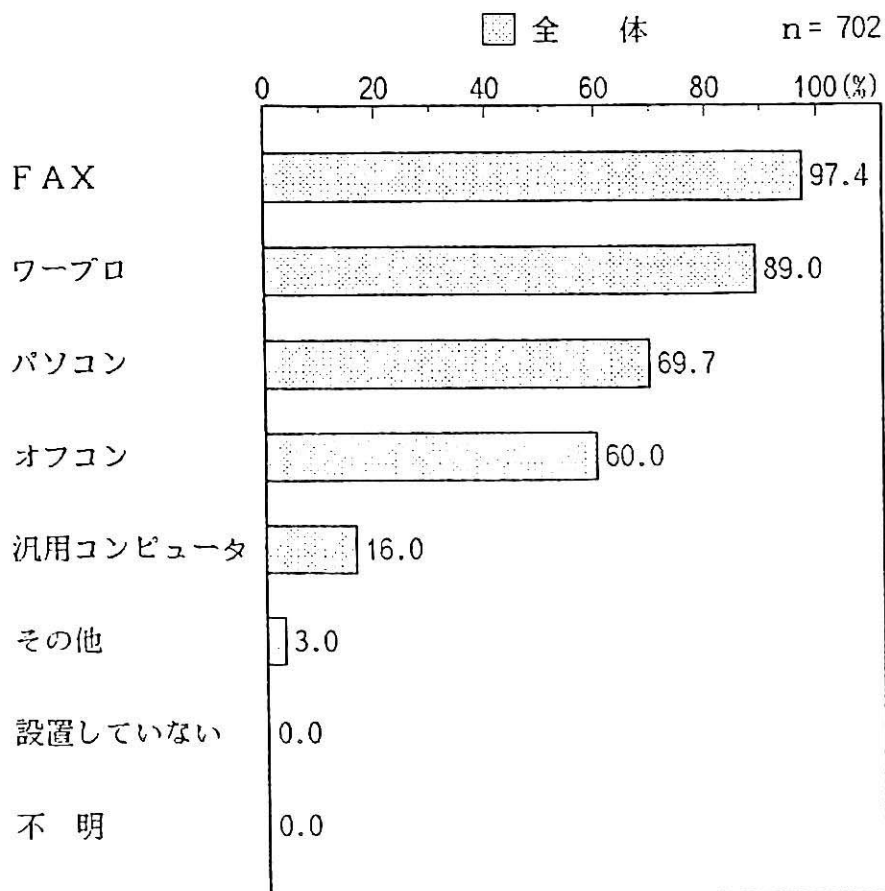
(1) 調査対象企業の情報機器導入状況

パーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータは6割以上が保有

本調査では、情報機器として①汎用コンピュータ、②オフィスコンピュータ、③パーソナルコンピュータ、④ワードプロセッサ、⑤ファクシミリという5種類を対象として、その設置・活用状況を把握した。

今回アンケート対象とした建設業者における各機器の設置状況をみると、下図のように回答企業全体のうち、FAXについては97%、ワープロ89%、パソコン69.7%、オフコン60%と極めて高い保有率を示している。

図3-1 情報機器の設置状況

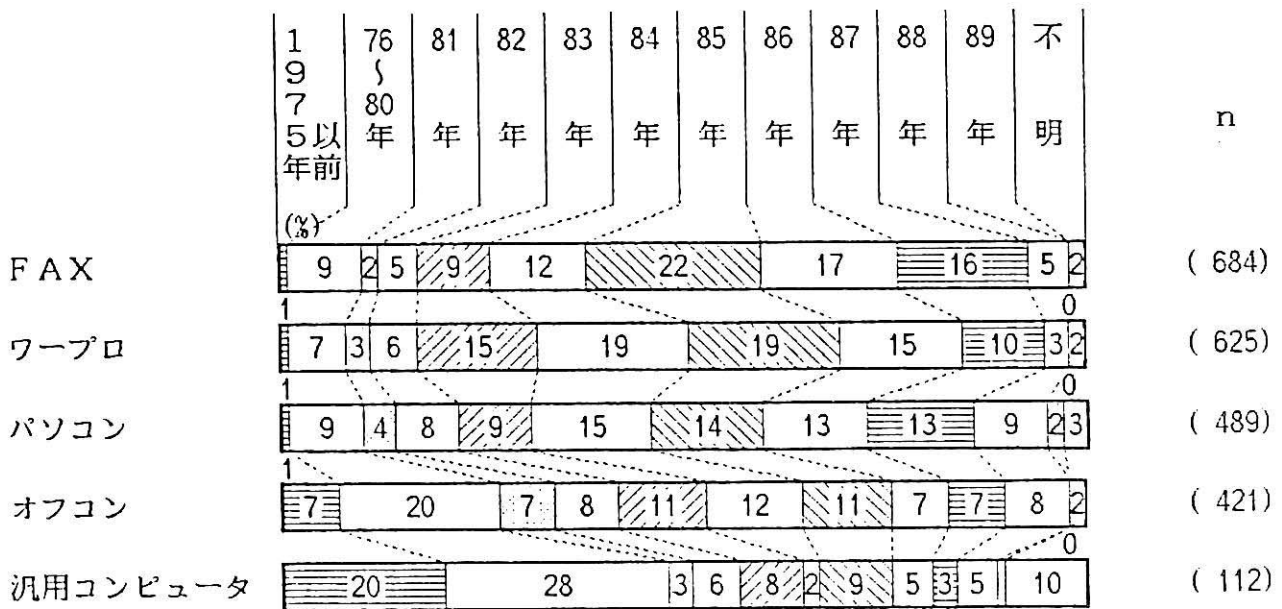


(2) 情報機器の導入時期

汎用コンピュータは70年代より、OA機器は84年以降急速に浸透

各機器に関して設置・使用開始年をみると、汎用コンピュータでは、1980年以前に全体の半数程度がすでに導入を始めていたのに対し、ファクシミリ、ワープロ、パーソナルコンピュータについては、1984年以後急速に導入されている。

図3-2 使用開始年



(3) 利用業務

ファクシミリ、パソコンの積算見積りへの利用、オフコンは給与・会計、原価管理、汎用コンピュータは業務全般への利用

機器の利用業務としては、ファクシミリ及びパーソナルコンピュータの利用では、積算・見積業務への利用が多く、オフィスコンピュータは、会計・給与計算、原価管理への利用割合が高くなっている。また汎用コンピュータでは多方面の業務全般に渡り利用されている。

図 3 - 3 利用業務-FAX



図 3 - 4 利用業務-パソコン



図 3 - 5 : 利用業務-オフコン

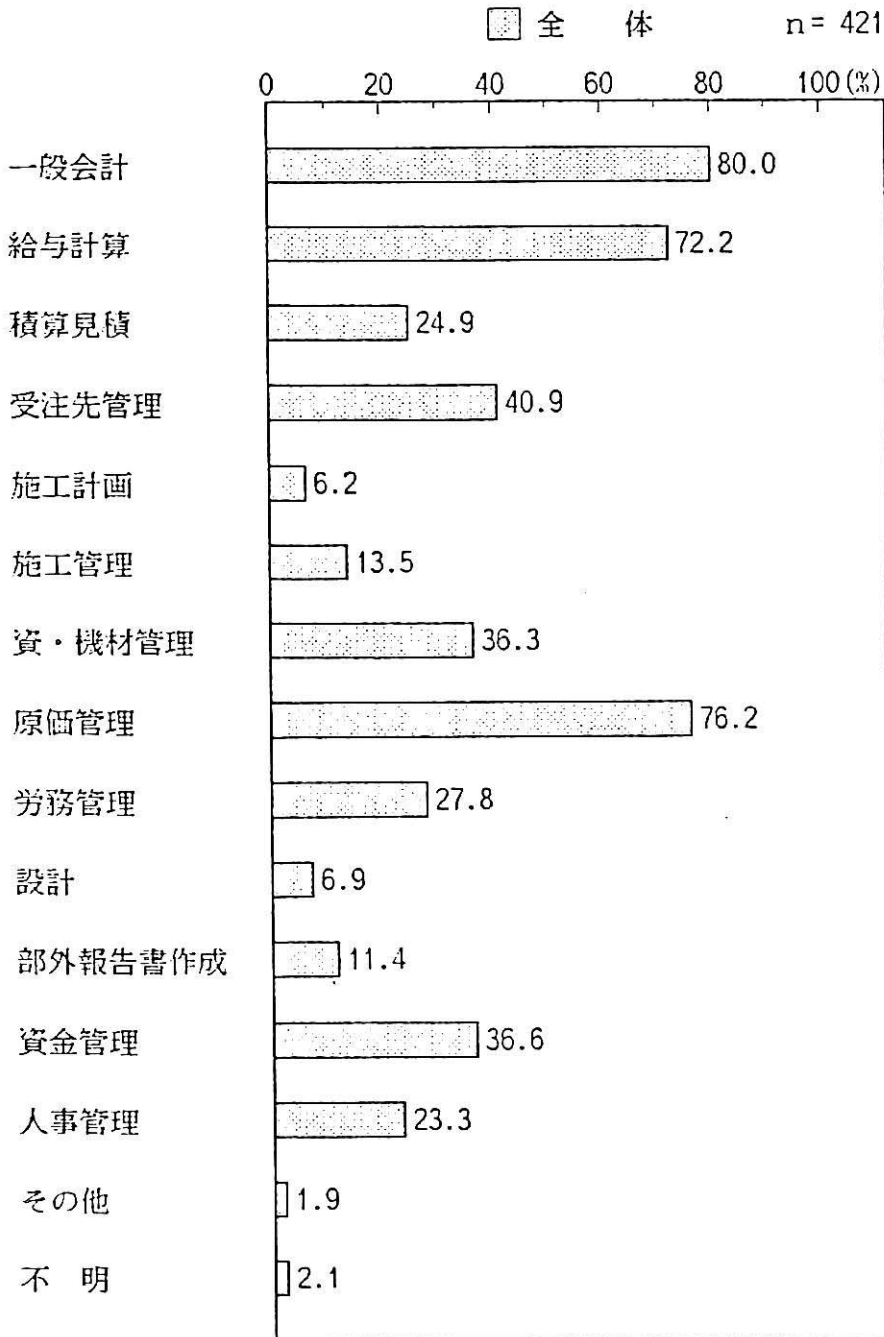
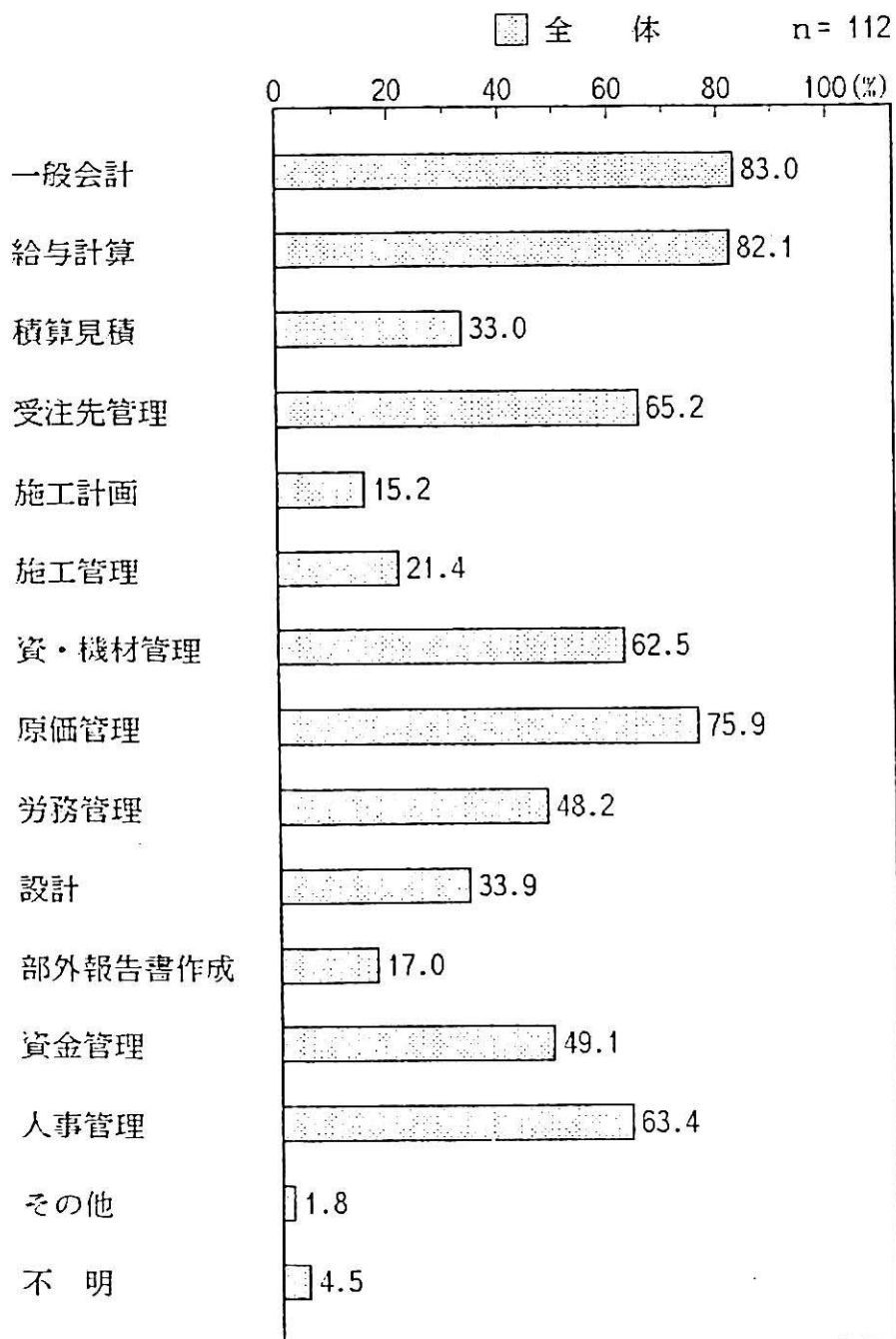


図 3 - 6 利用業務-汎用コンピュータ



(4) 機器設置場所

いまだ本社設置が主体、ファクシミリは現場にも4割弱は設置

機器の設置場所については、回答企業全体として、本社設置の割合は9割以上を示しているが、支社・営業所、現場については、機器種類によって大幅な差が見られる。特にパーソナルコンピュータでは、従業員501人以上の企業では全体の6割がすでに導入されているのに対し、それ以下の規模の企業では一部を除いて、支社・営業所レベルへの導入に留まっている。

表3-2 情報機器設置場所（全体）

（単位％）

	本 社	支 社 営 業 所	現 場	不 明 そ の 他
F A X	95.6	56.0	37.7	3.6
ワ ー プ ロ	93.3	43.4	19.4	3.6
パ ソ コ ン	91.2	38.4	20.2	2.9
オ フ コ ン	93.8	19.7	2.4	3.3
汎用コンピュータ	92.0	15.2	—	4.5

(5) 機器の導入判断部署と設置基準

約半数企業が導入判断の担当部署を持つが設置基準を有する企業は僅か

機器設置の是非を判断する専門部署（情報担当部署）の有無に関しては、全体の53%の企業に存在している。

しかしながら、個別機器の設置について基準を設けている企業は、全体の7.7%しかなく、現状では個々の機器についてケースバイケースで導入をはかっているものと予想される。

図 3 - 7 設置是非の判断部署の有無

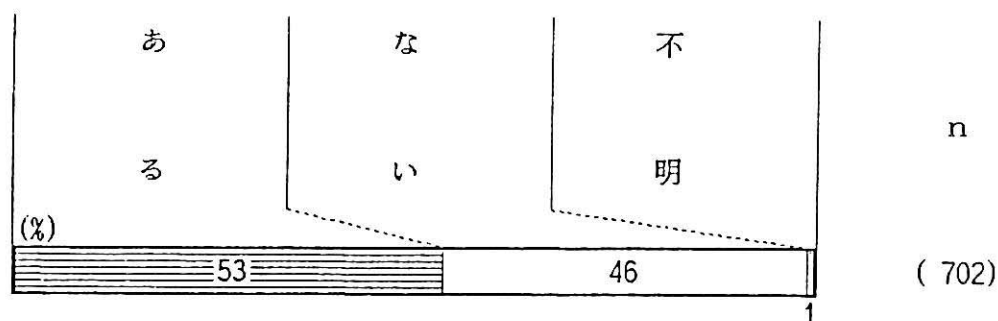
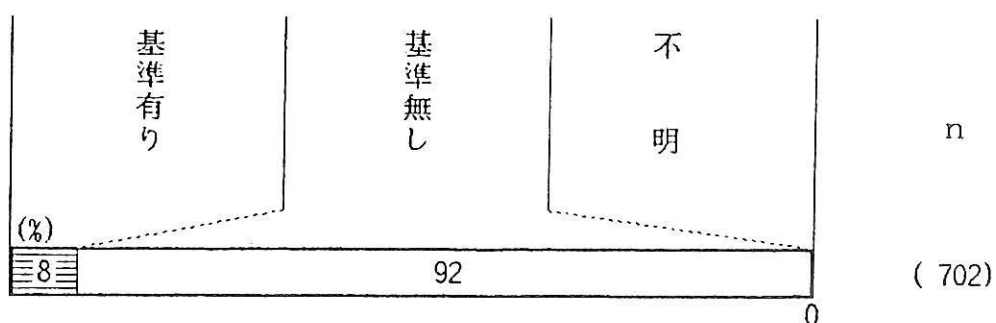


図 3 - 8 機器設置社内基準の有無

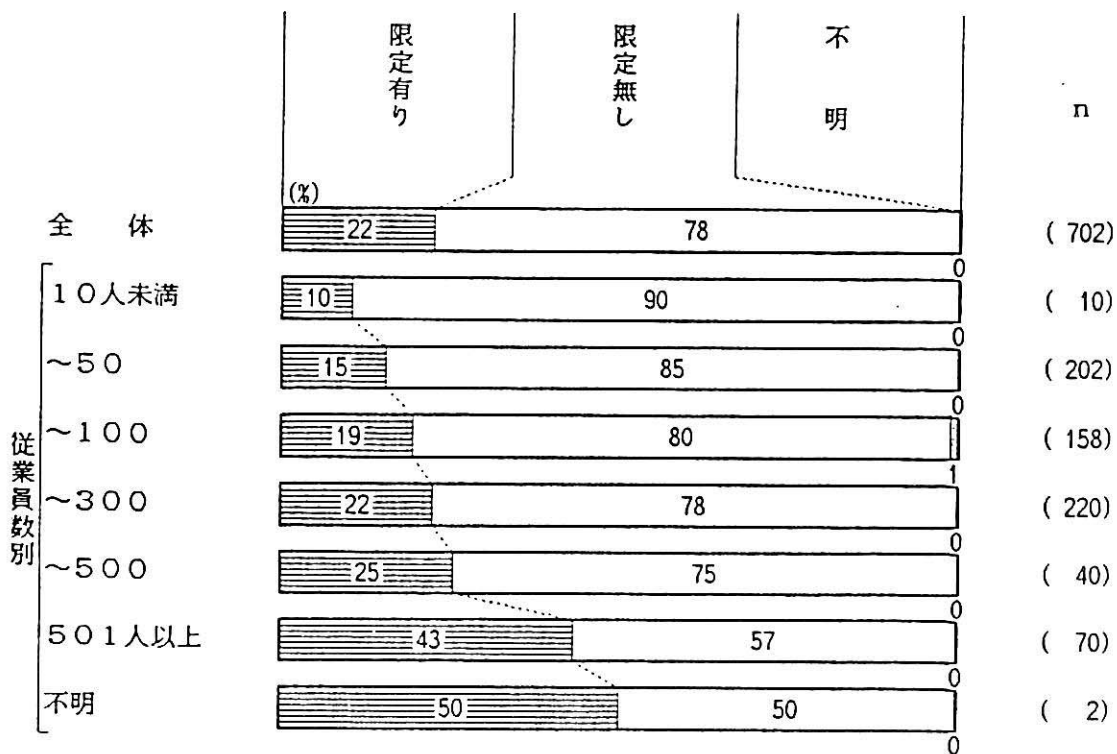


(6) 導入メーカー、機種

約 2 割の企業が導入機器のメーカー、機種を限定して設置

購入メーカーや機種を限定するなど、機器導入に対する全社的な統一という面では21.5%の企業がこれを限定しており、この傾向は企業規模が大きくなるにつれて増大している。

図 3 - 9 購入メカ・機種限定の有無

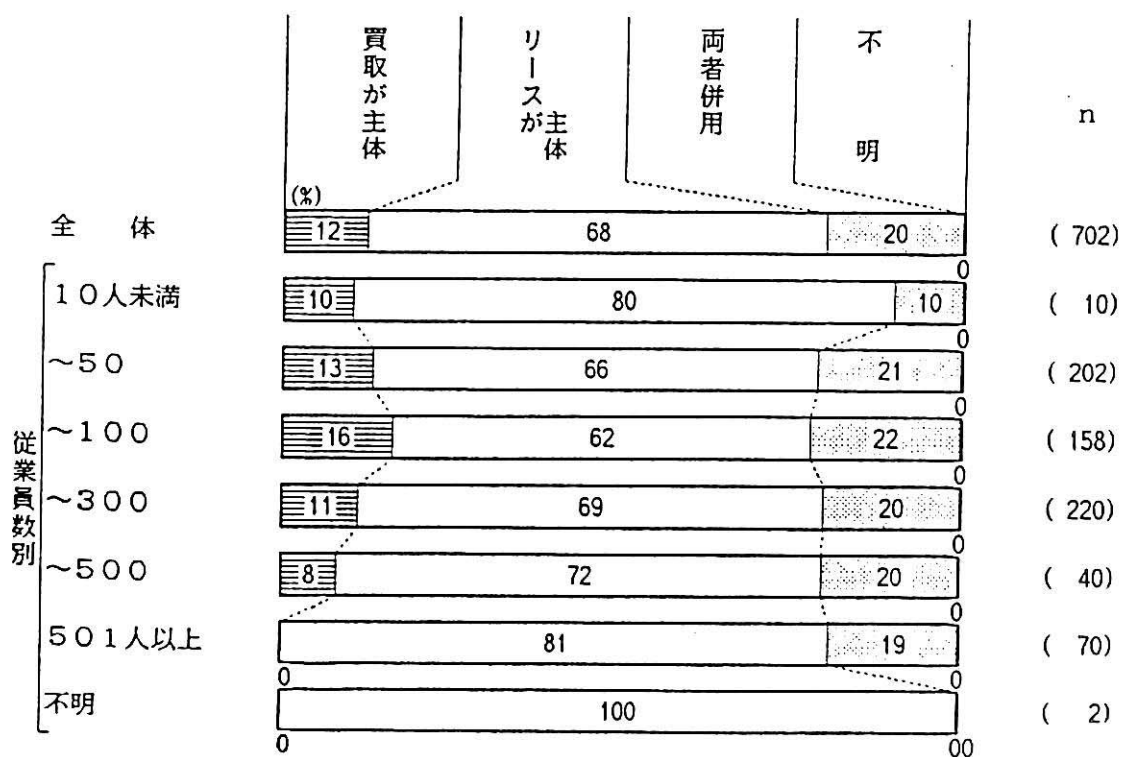


(7) 機器購入形態

機器導入はリースが主体

買取り、リースという機器購入形態については、全体の11%が買取りをし、リース68.1%、併用が20.4%となっている。しかし、501人以上の企業の場合、リースが81.4%、併用が18.6%とリースの割合が高くなっている。

図 3 - 1 0 機器購入形態



(8) 情報機器利用コスト

利用コストは企業規模により大幅に異なる

人件費を除く、1ヶ月当りの機器使用コストは全体平均で12万円/月企業となっているが、501人以上の企業では、2500万円/月以上となっている。

図3-11 機器の月間維持費

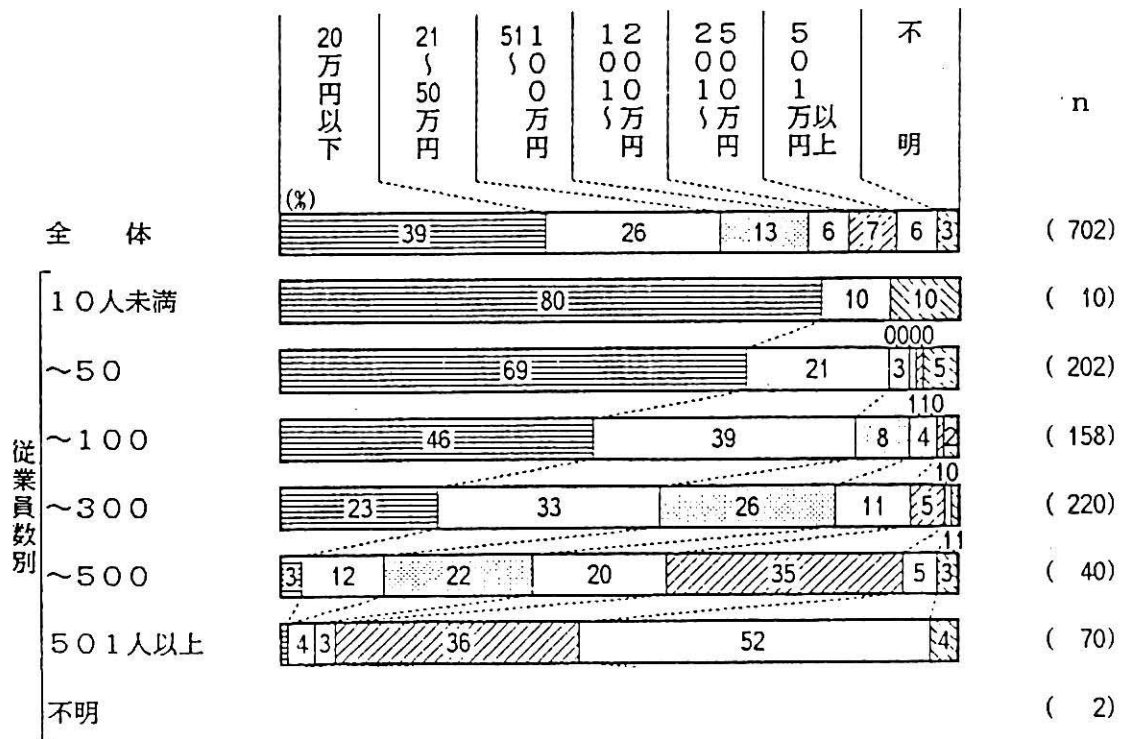
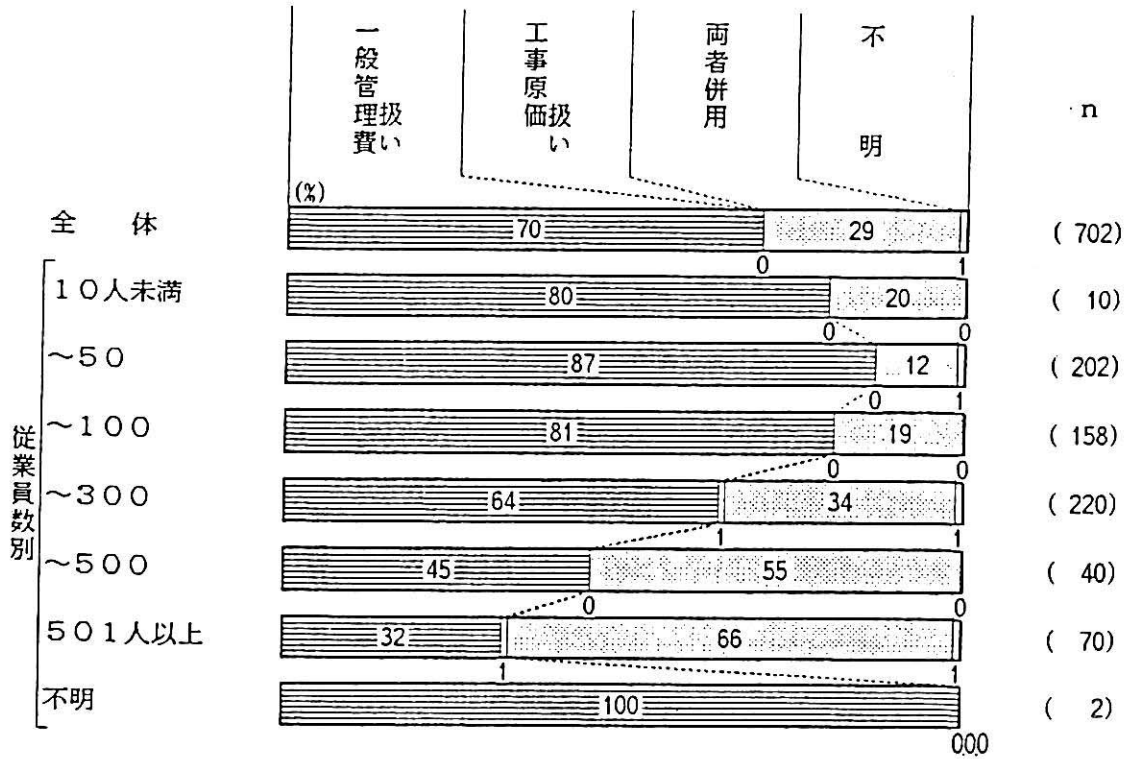


図 3 - 1 2 機器経費の取扱い法

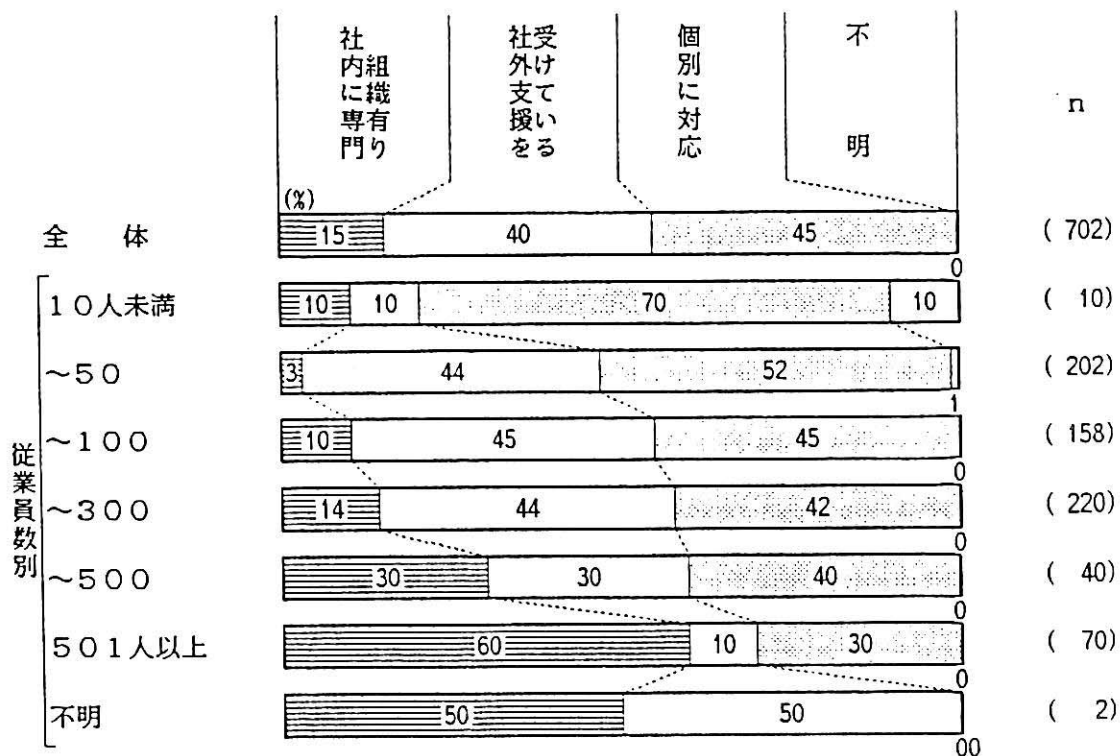


(9) 情報担当セクションと支援体制

情報セクションを有する企業は、全体の15.5%

情報機器の運営等に関し、社内に専門的な組織のある企業は全体の15.5%である。また、メーカー等社外の支援を何らかの形で受ける企業は39.6%、故障等何らかの事態に応じて個別に対応をはかる企業は44.6%となっている。

図 3 - 1 3 機器運営の支援法

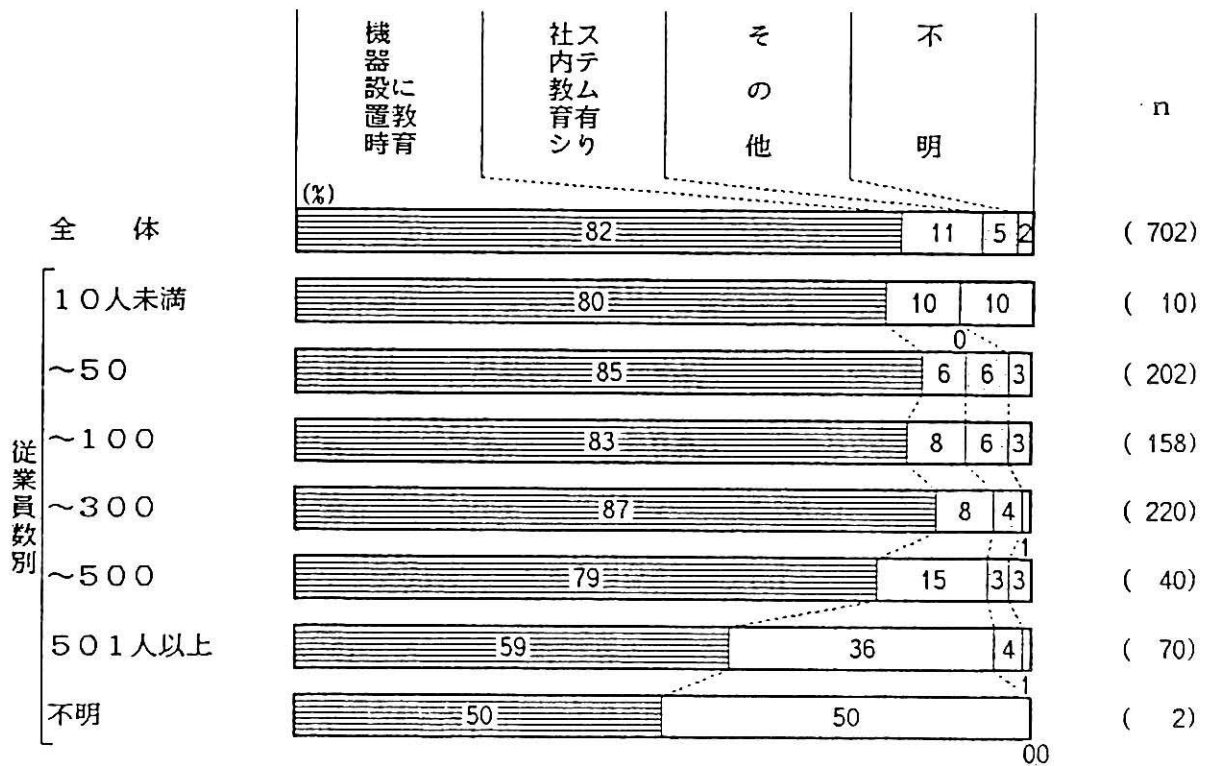


(10) 人材教育

中小企業では、8割以上が機器の設置時のみ教育を実施

機器利用に対する教育体制に関してみると、社内教育システムが完備されているかとのとの間に対しては、従業員300人～500人の企業に関しては15%、501人以上の企業は35.7%となっている半面、それ以下の企業については、8割以上が機器設置時のみに教育を行っている。

図3-14 機器利用の教育体制



(11) 専門工事業の情報化実態 (その1)

ゼネコンと同様にOA機器保有率は高い

専門工事業者に対するアンケート結果をみると、情報機器の保有状況は、ゼネコンより幾分低いものの、回答企業全体のうち、ファクシミリ100%、ワープロ77%、パソコン64%、オフコン46%と高い保有率を示している。また利用業務では、パソコンでは積算見積、オフコンでは会計・給与、原価管理など財務分野で5割以上の企業が利用している。

図3-15 情報機器の設置状況 (専門工事業対象)

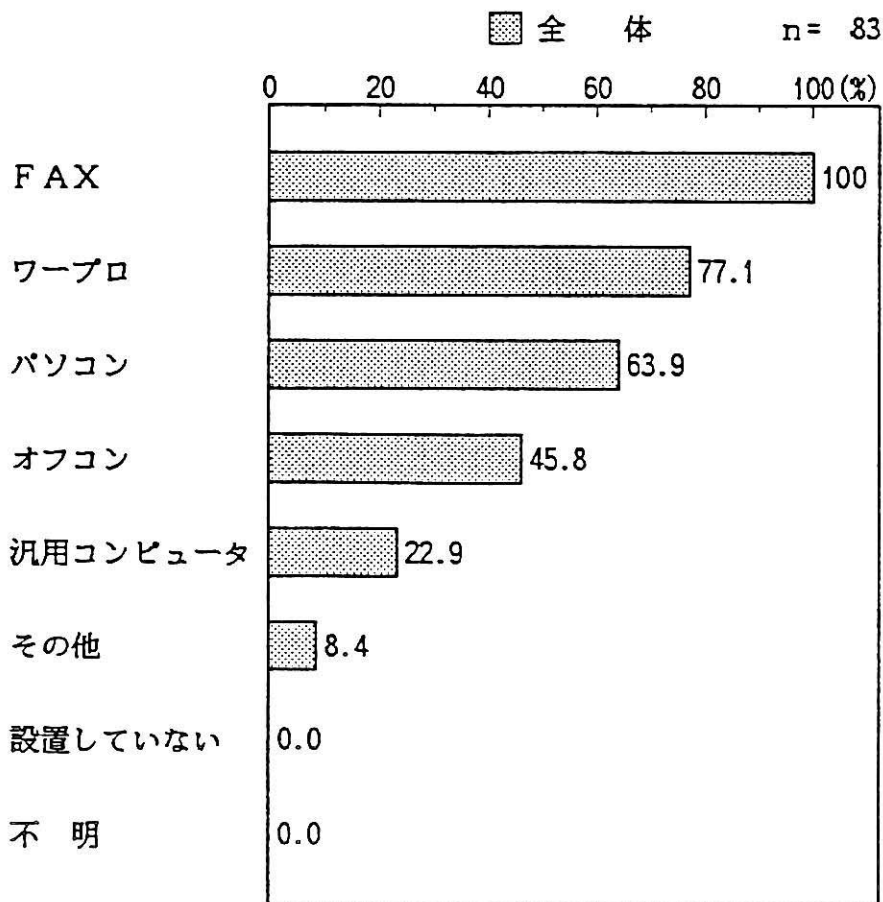


図 3 - 1 6 利用業務-パソコン

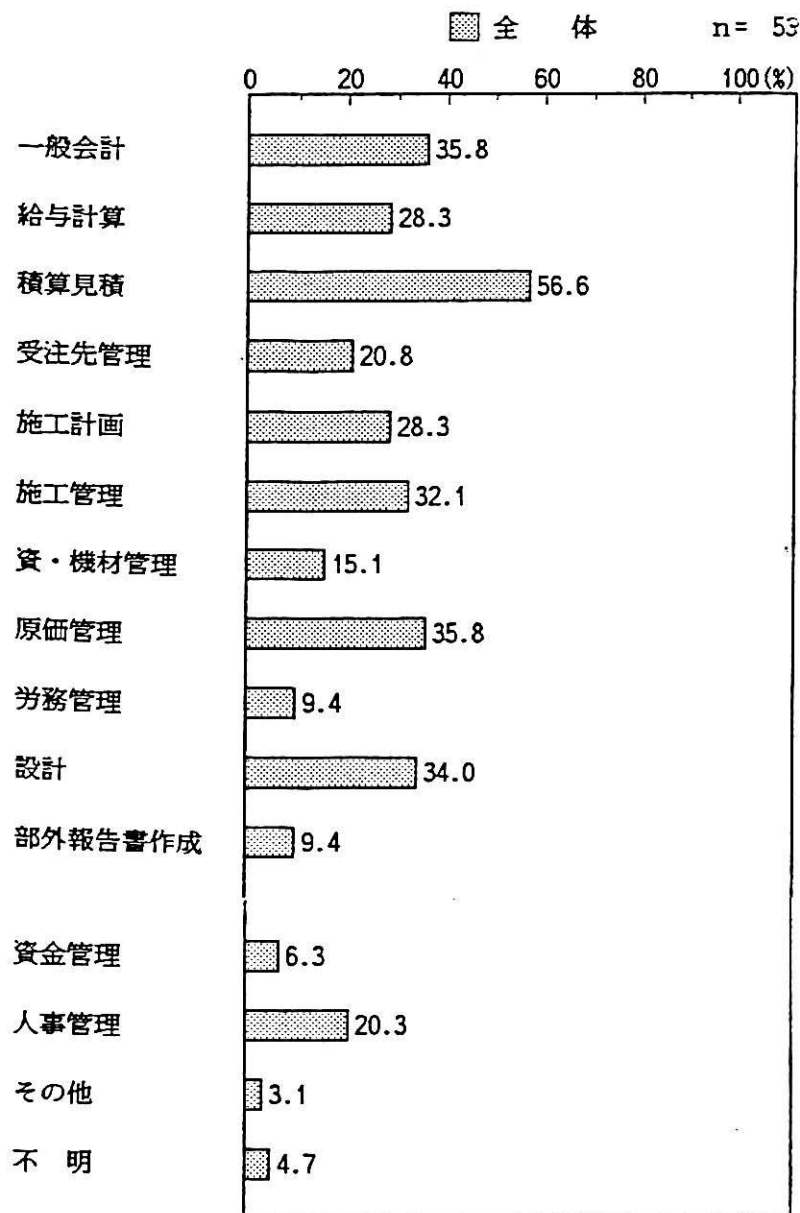
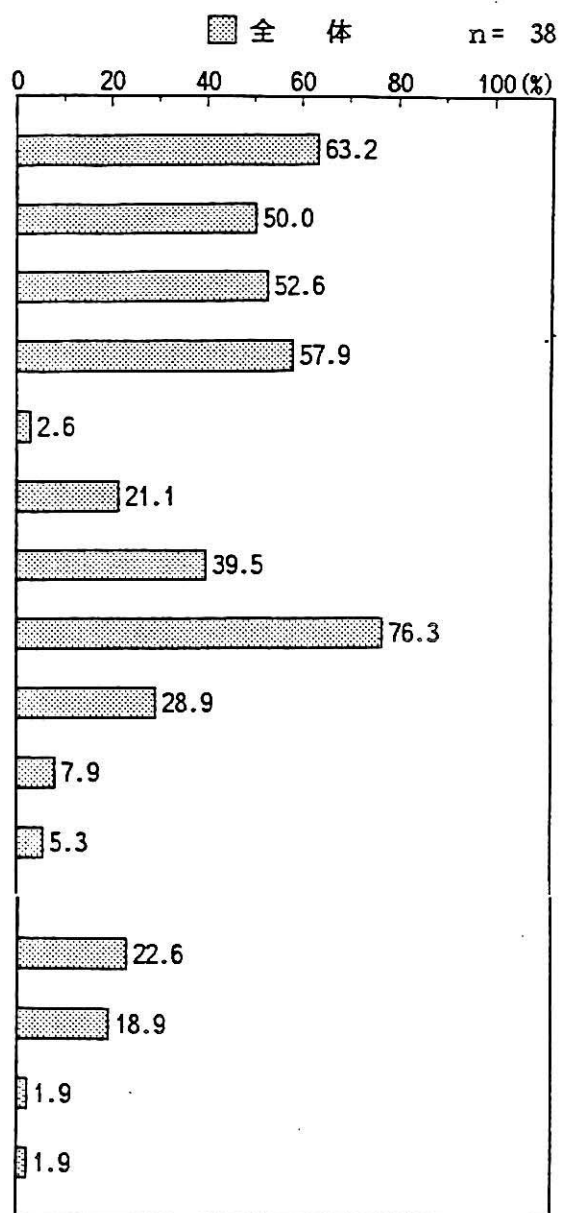


図 3 - 1 7 利用業務-オフコン



(専門工事業対象)

図 3 - 1 8 設置場所-ファクシミリ

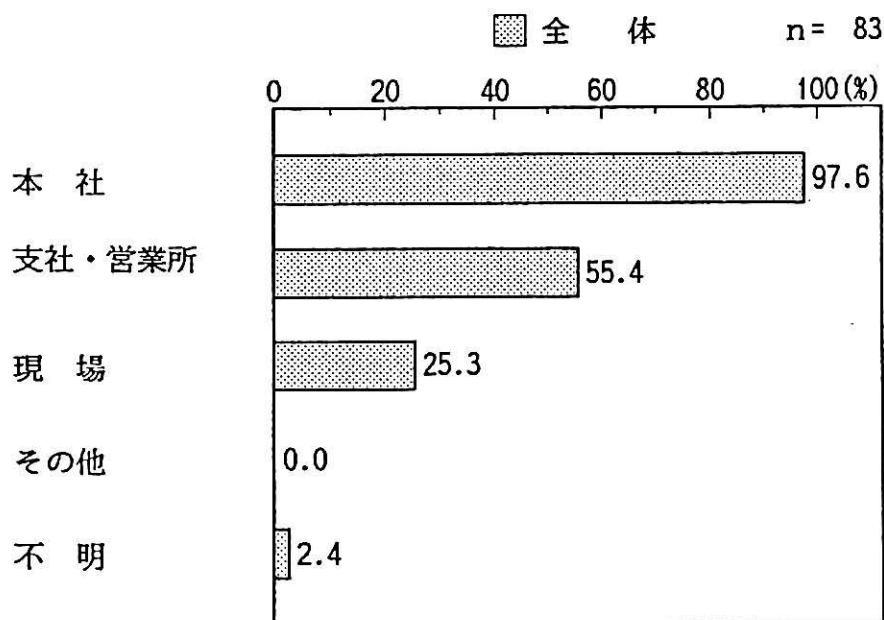


図 3 - 1 9 設置場所-パソコン

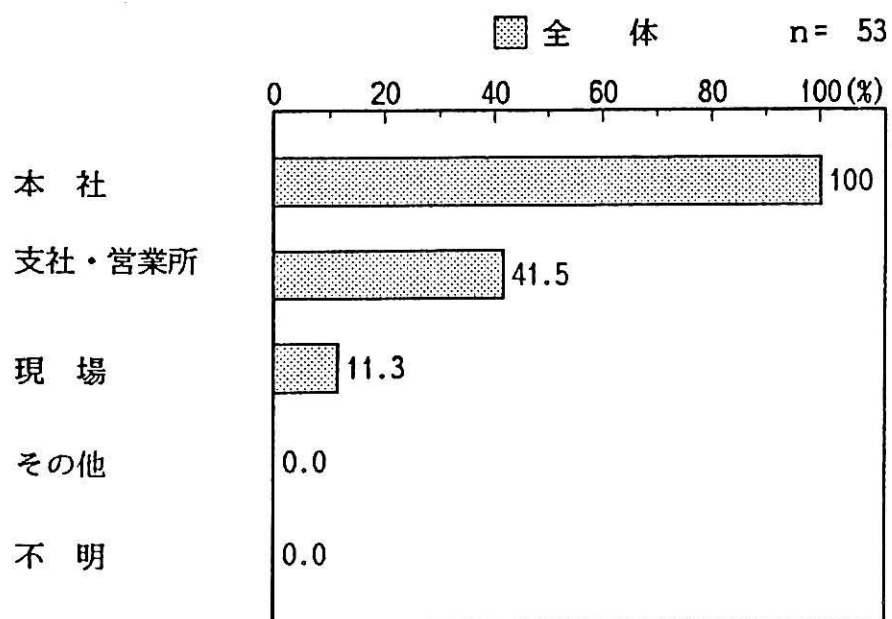


図 3 - 2 0 設置是非の判断部署の有無

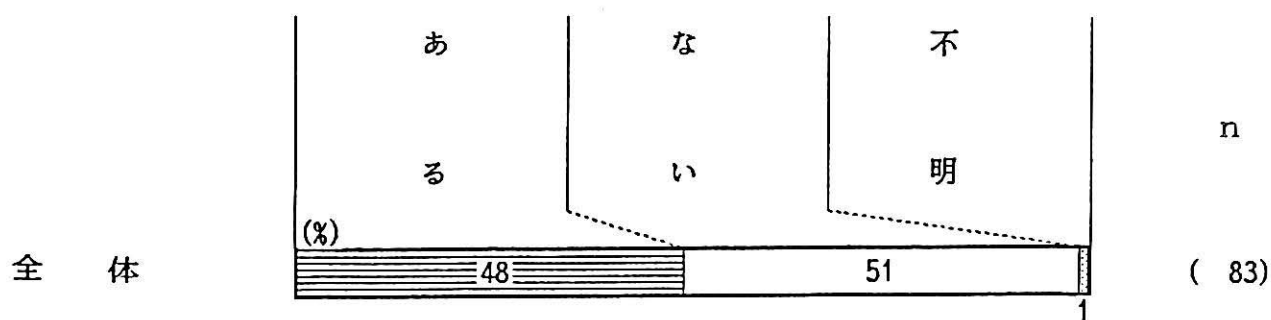


図 3 - 2 1 機器設置社内基準の有無

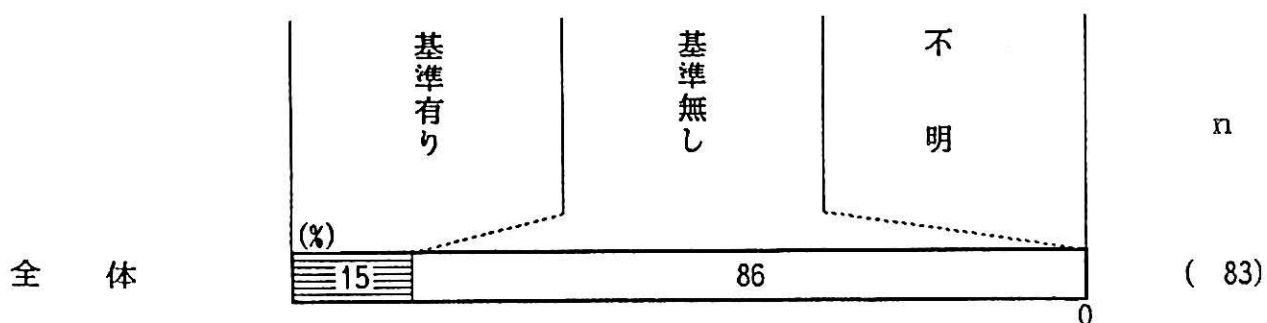


図 3 - 2 2 購入メカ・機種限定の有無

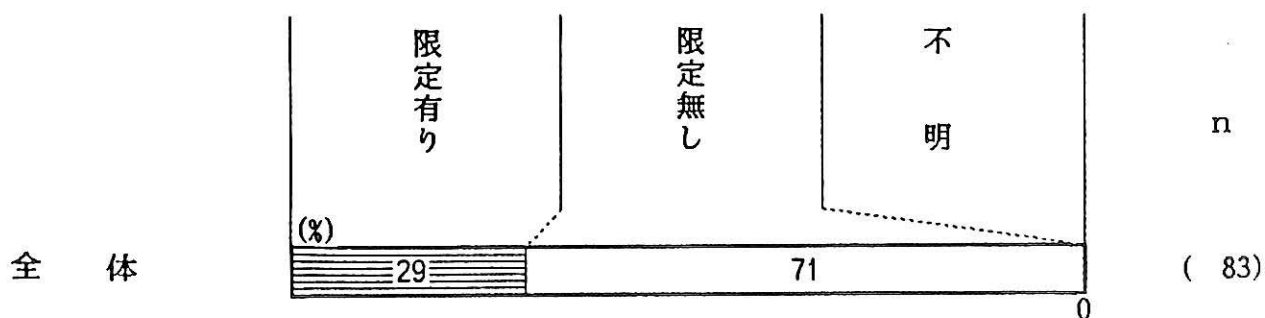


図 3 - 2 3 機器購入形態

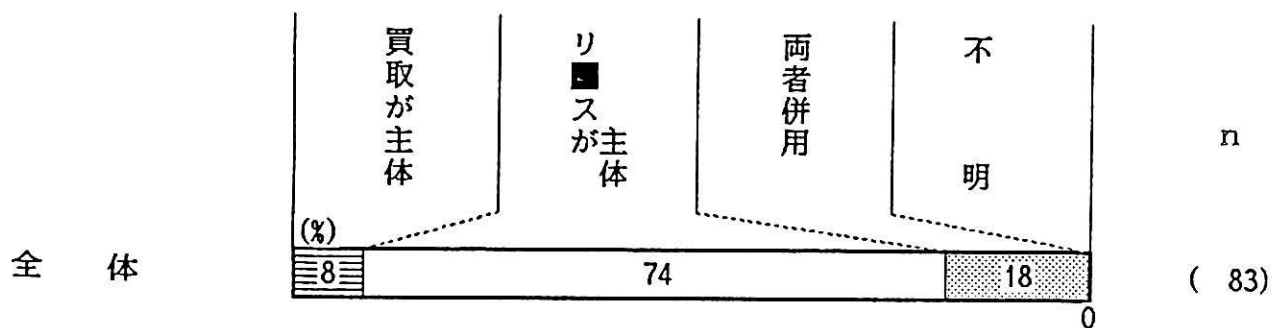
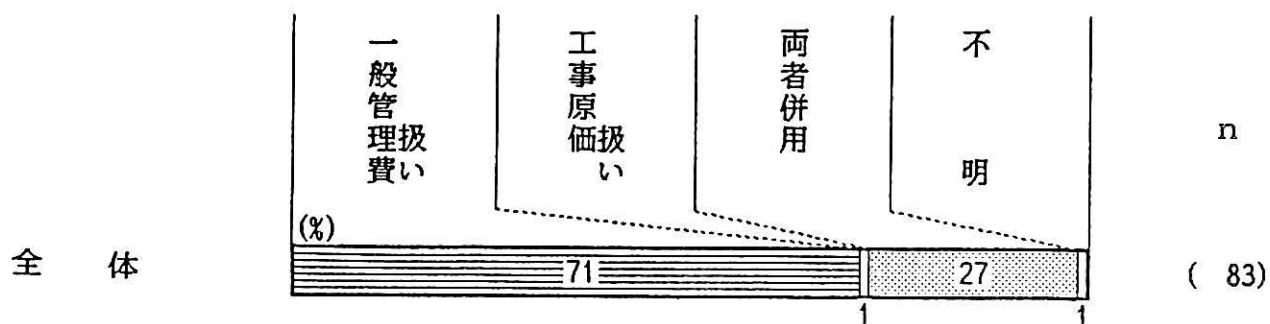


図 3 - 2 4 機器経費の取扱い法



(12) 専門工事業の情報化実態 (その2)

機器利用の支援・教育体制は未だ不十分

ゼネコンへのアンケートと同様に専門工事業においても、情報機器に対する社内支援体制の上からは、ケースバイ・ケースに対応する企業が、全体の半数を超えている。また、社内教育体制についても、機器設置時のみに行う企業が9割にもおよんでいる。

図3-25 機器運営の支援法

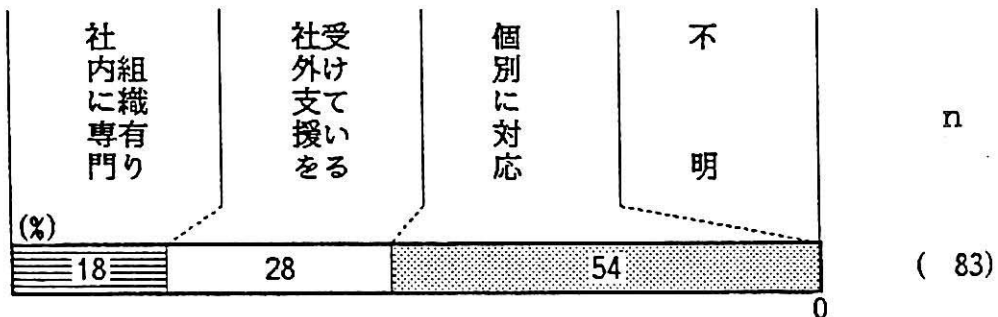
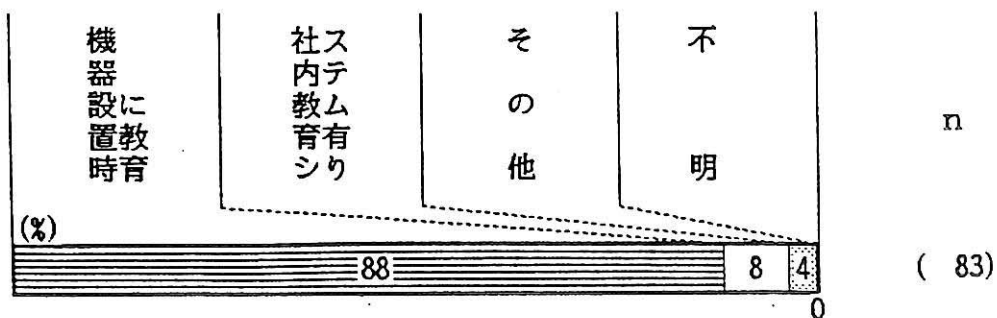


図3-26 機器利用の教育体制



(1) 情報化を期待する業務

過去実績・効果のある財務分野を中心に、新しい業務へもニーズが高い

各企業においては、先の情報機器の利用により、業務の高率化や省力化等様々な利用効果が生まれているものと予想されるが、こうした効果を背景に今後、情報化の進展を期待する業務について、アンケート結果を見ると次の特徴が挙げられる。

建設業業務を下図の区分のように13種類としたとき、今後の情報機器活用の評価に関する設問に対しては、回答企業全体の6割を超える企業より、会計・給与計算や、原価管理、資金管理など、財務分野に深く関わる業務について、情報機器の利用と効果が期待されるという回答を得た。これらの業務は、原価管理を除き、比較的定型処理を主体とする内容のものであり、従来から各社内において、コンピュータ利用が進んできた業務であり、今後においてもその性格・重要性が不変のものであるということを意味している。

図 3 - 2 7 情報機器による効果期待度

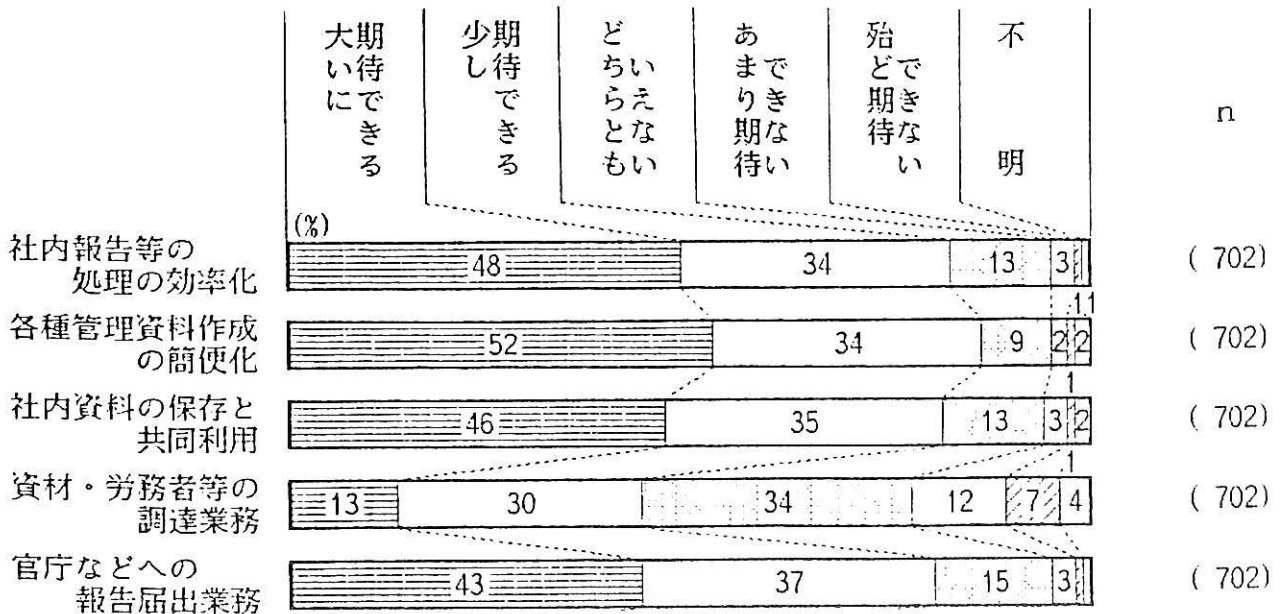


図 3 - 2 8 情報機器の今後の活用の見通し

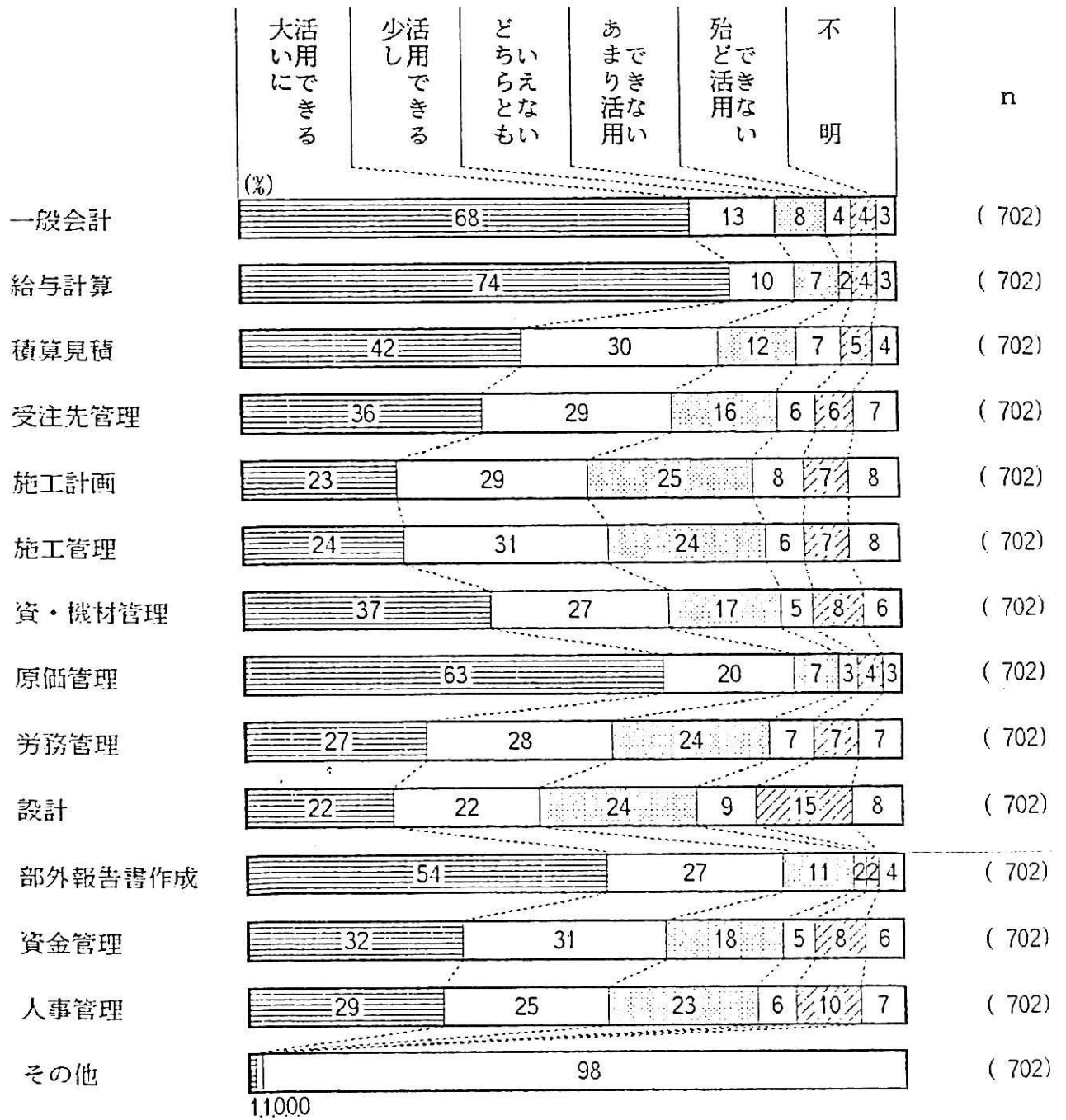
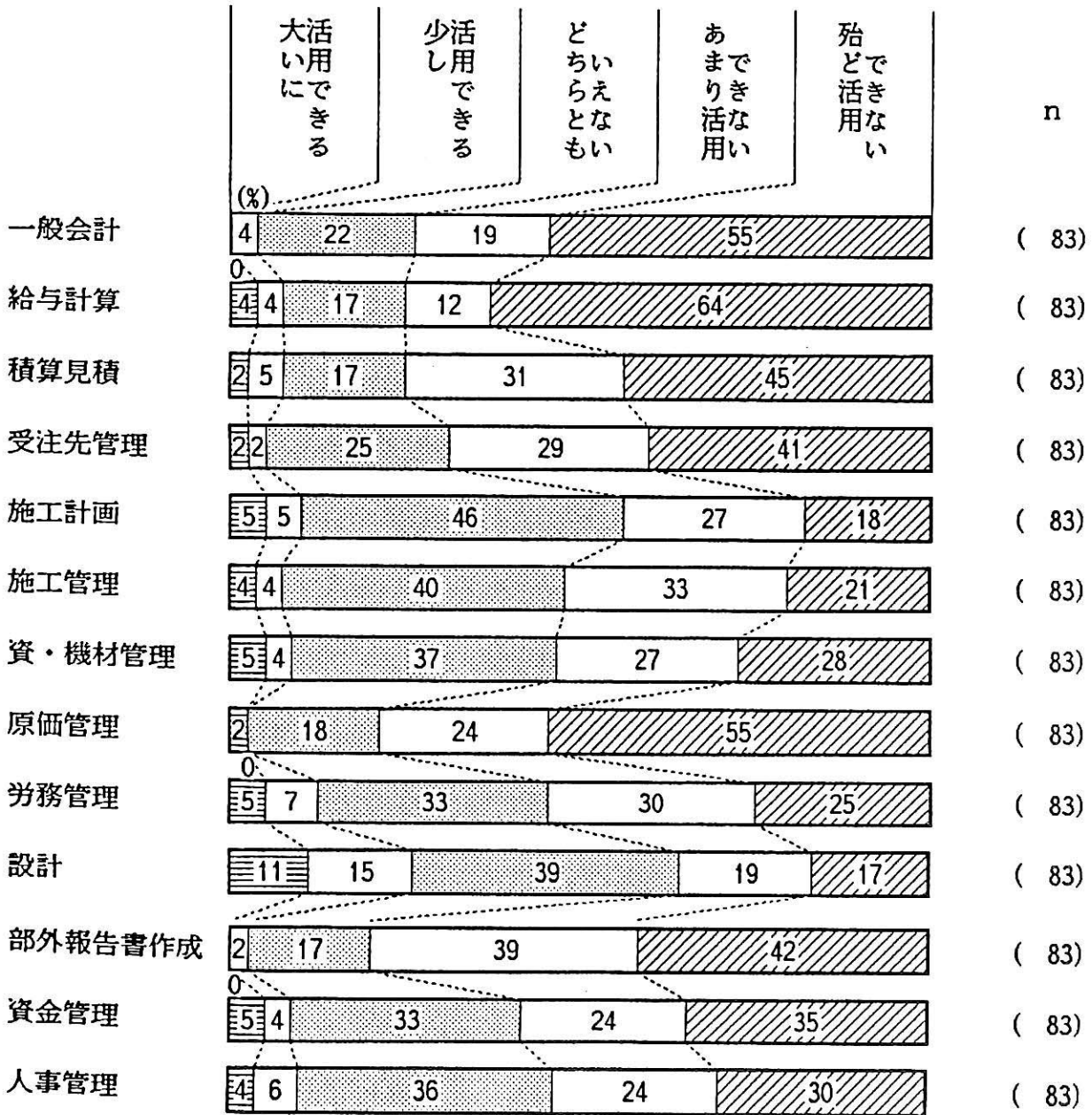


図 3 - 2 9 情報機器の今後の活用の見通し

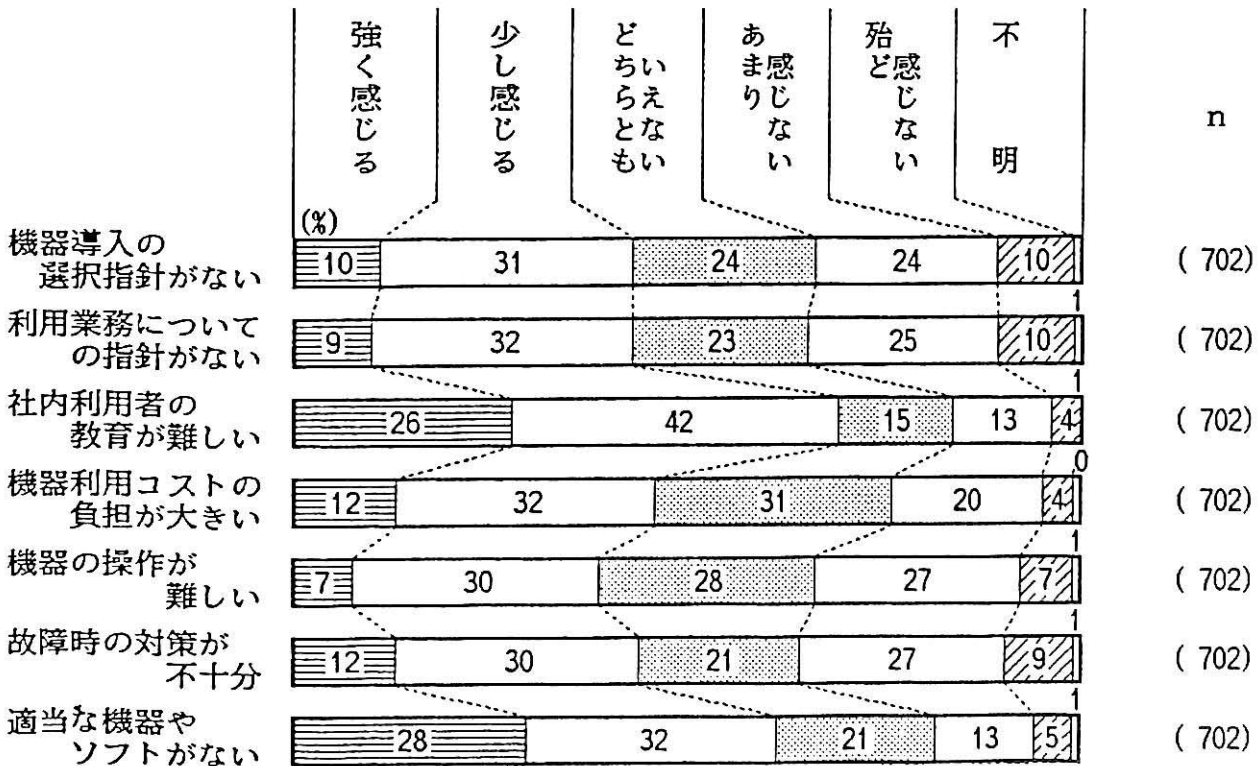


(2) 情報化の障害・不安点

利用者教育と、建設業の業務に適した機器・ソフトウェアの不足

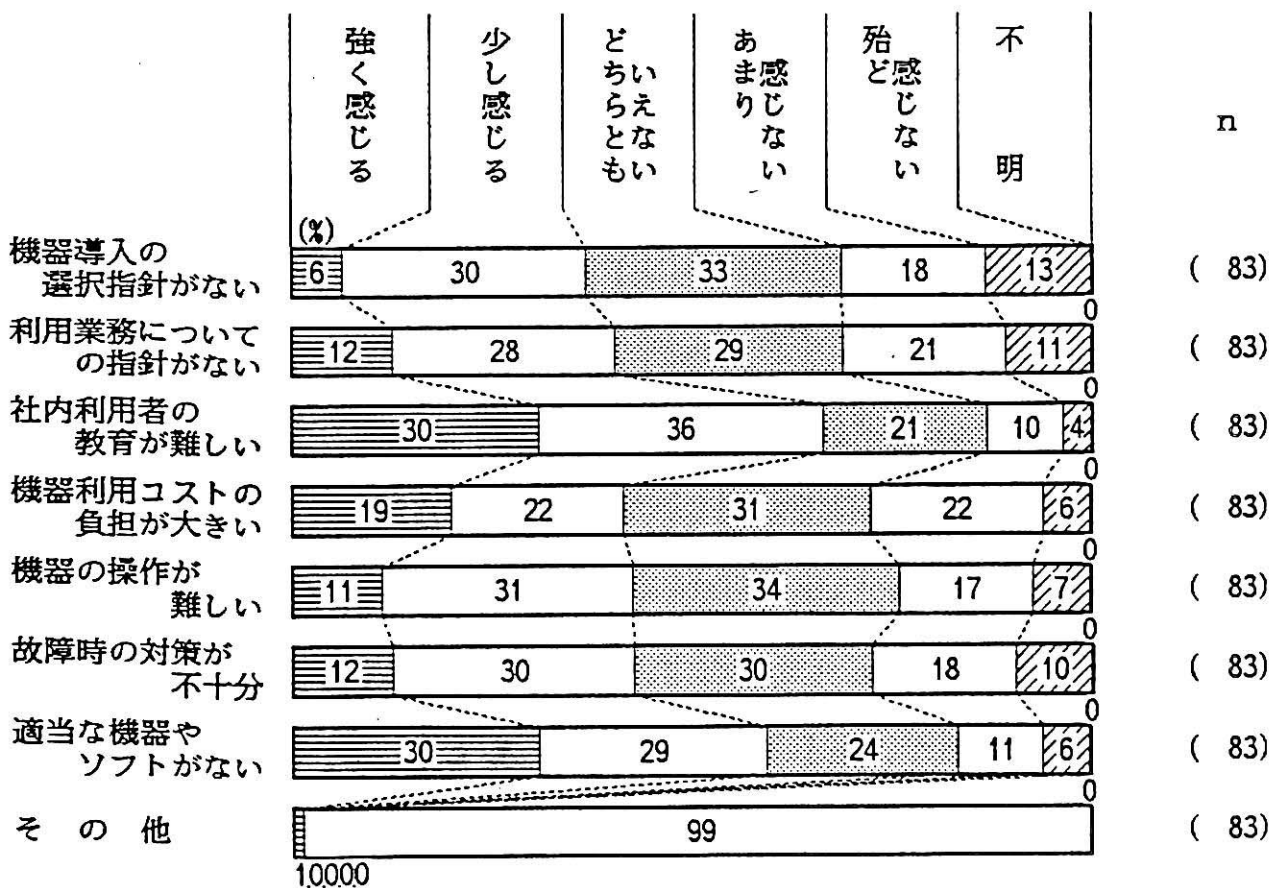
一方情報化推進時の障害、不安として挙げられている要因としては、回答企業の2/3もの企業が、利用者教育の問題を挙げている。同時に業務に適した機器やソフトウェア等に関しても6割の企業がその不足を問題として指摘している。

図3-30 情報化推進時の障害・不安度



専門工事業のアンケート結果においても、利用者教育、機器・ソフトウェアの問題が同様に高い指摘を受けている。

図 3 - 3 1 情報化推進時の障害・不安度（専門工事業対象）



(3) 資材納入業者からみた情報化への期待と課題

業務効率化、サービスの向上のためにも情報化に大きな期待

資材納入業者の立場からは、建設業の情報化に大きな期待が寄せられている。今後のネットワーク利用に関しては、標準化の推進が重要との指摘が強い。

表3-3 商社ヒアリング結果の要約

情報化の現状	社内OAシステムの浸透が進行するとともに、支店営業所、メーカー等を連携するネットワーク構築を計画・実施中
建設資材納入に係る業務処理の現状	見積、納入書などについては、取引先の指定様式を利用するケースが多く、システム化に障害となっている。 書類作成時期が、一定時期に集中し業務処理量の波動が大きい。
建設業情報化への期待	電子データ交換による、取り引きが実現する場合、商社、建設業者双方にデータ入力やその活用上大きな効率化が期待できる。
当面の情報化推進の課題	見積、納品書など、帳票類に関して標準化を進める。特定資材について、情報ネットワーク利用による受発注のオンライン化を実施する。

(1) ネットワーク設置状況

現状のネットワークの設置は、本社-支社間等企業内ネットワーク主体

オンラインネットワークの設置状況を、アンケート結果から見ると、次の特徴が挙げられる。

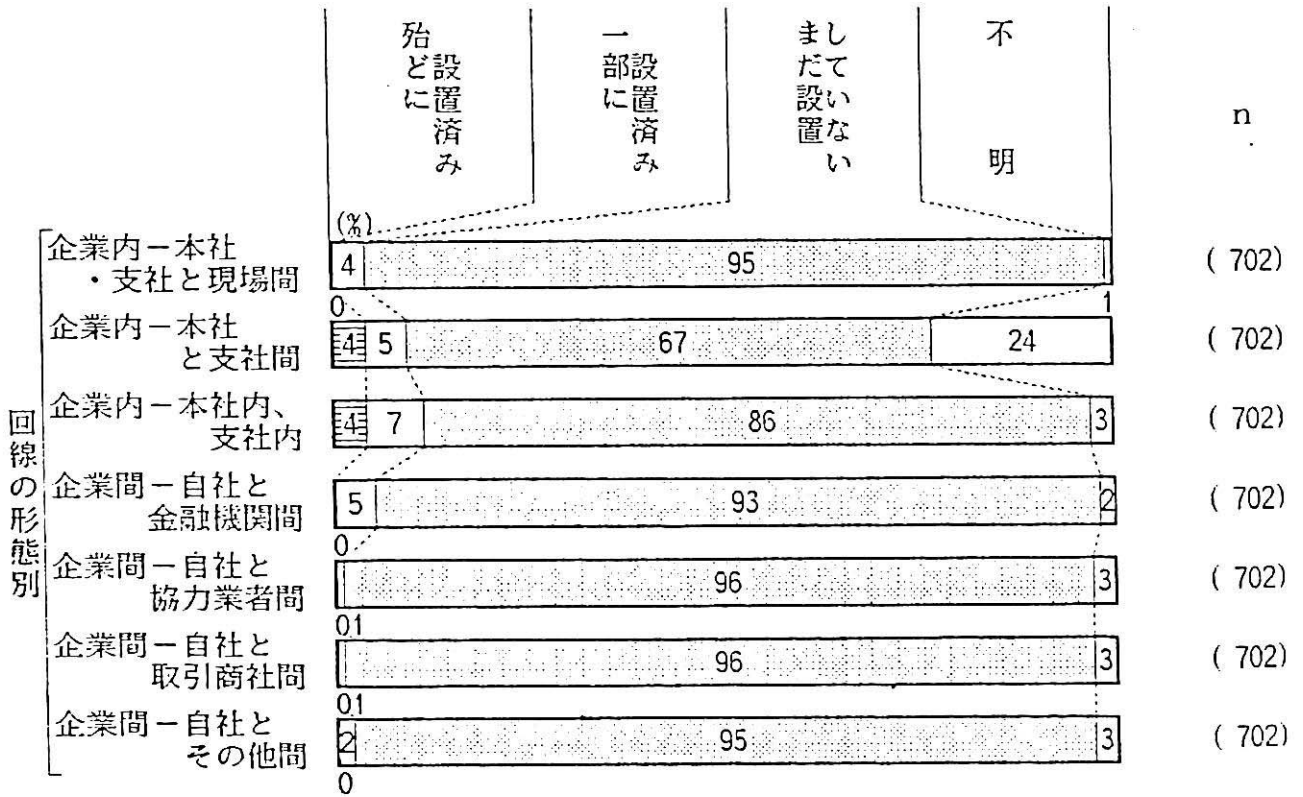
まずゼネコンについて、企業内ネットワークについては、本社-支社間を結ぶオンライン回線設置企業は、64社（全体の9%）程度に留まっている。また本・支社と現場間では25社（4%）、本社、支社内だけの構内回線は77社（11%）が設置している。

企業間ネットワークについては、全体のうち35社（5%）が金融機関との間で回線利用を行っているのに対し、協力業者、取引商社、その他機関の間では各々8社、5社、18社となっている。

専門工事業においても、すでに本-支社間ネットワーク設置済み企業が全回答企業83社のうち11社、現場との間では3社が設置している。こうした企業はいずれも企業規模の大きなところとなっている。

しかしながら、専門工事業の場合企業間ネットワークに関し、対金融機関との間で一部ネットワーク利用を行う企業が13社あるものの、その他機関との間では未だ設置・利用は殆どみられない状況にある。

図 3 - 3 2 回線設置状況



(2) 現在のネットワーク利用業務

本社－支社間では、会計・原価管理業務、対現場では原価管理業務へのネットワーク利用が高い

図 3 - 3 3 利用業務-企業内-対支社

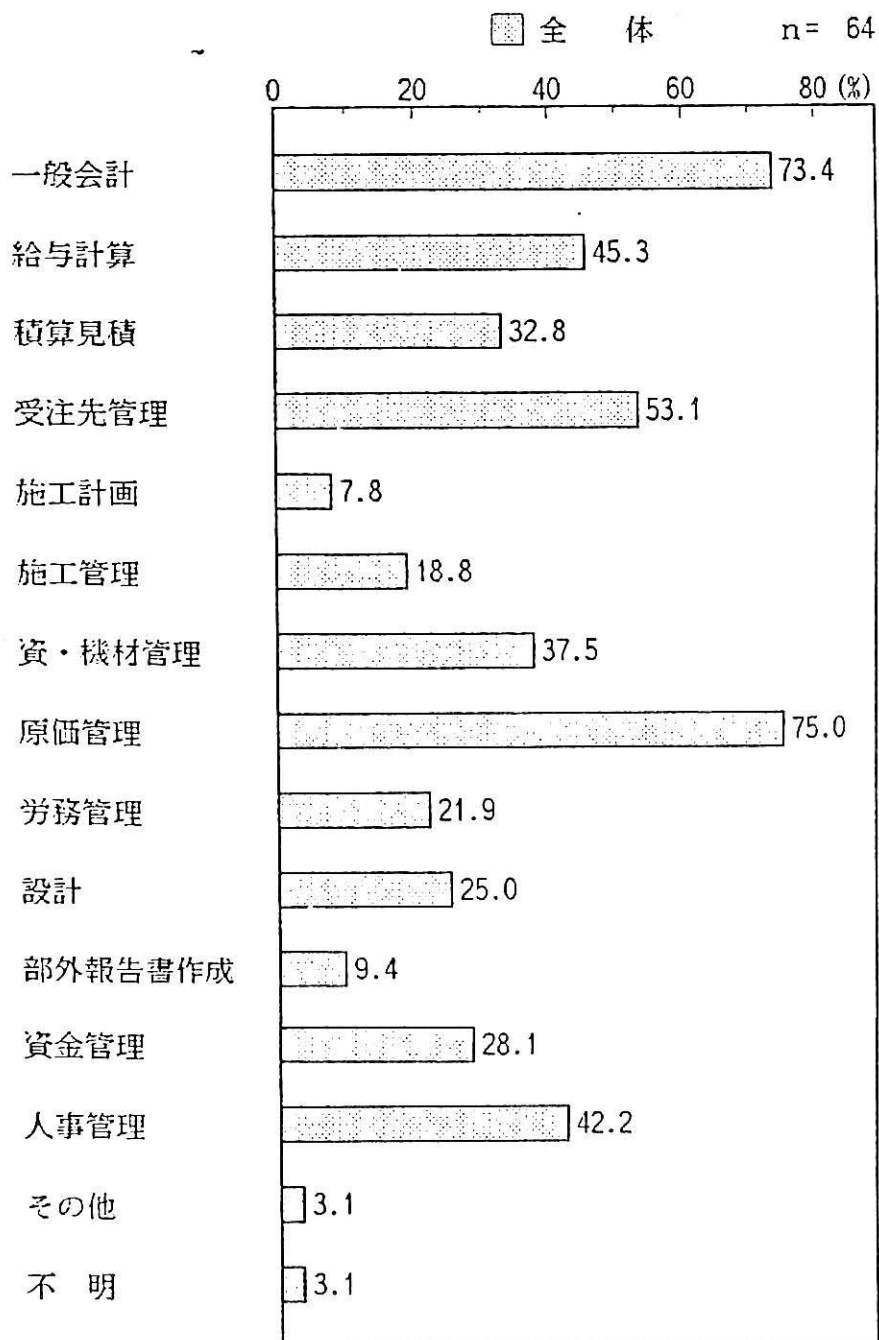


図 3 - 3 4 利用業務- 企業内-対現場

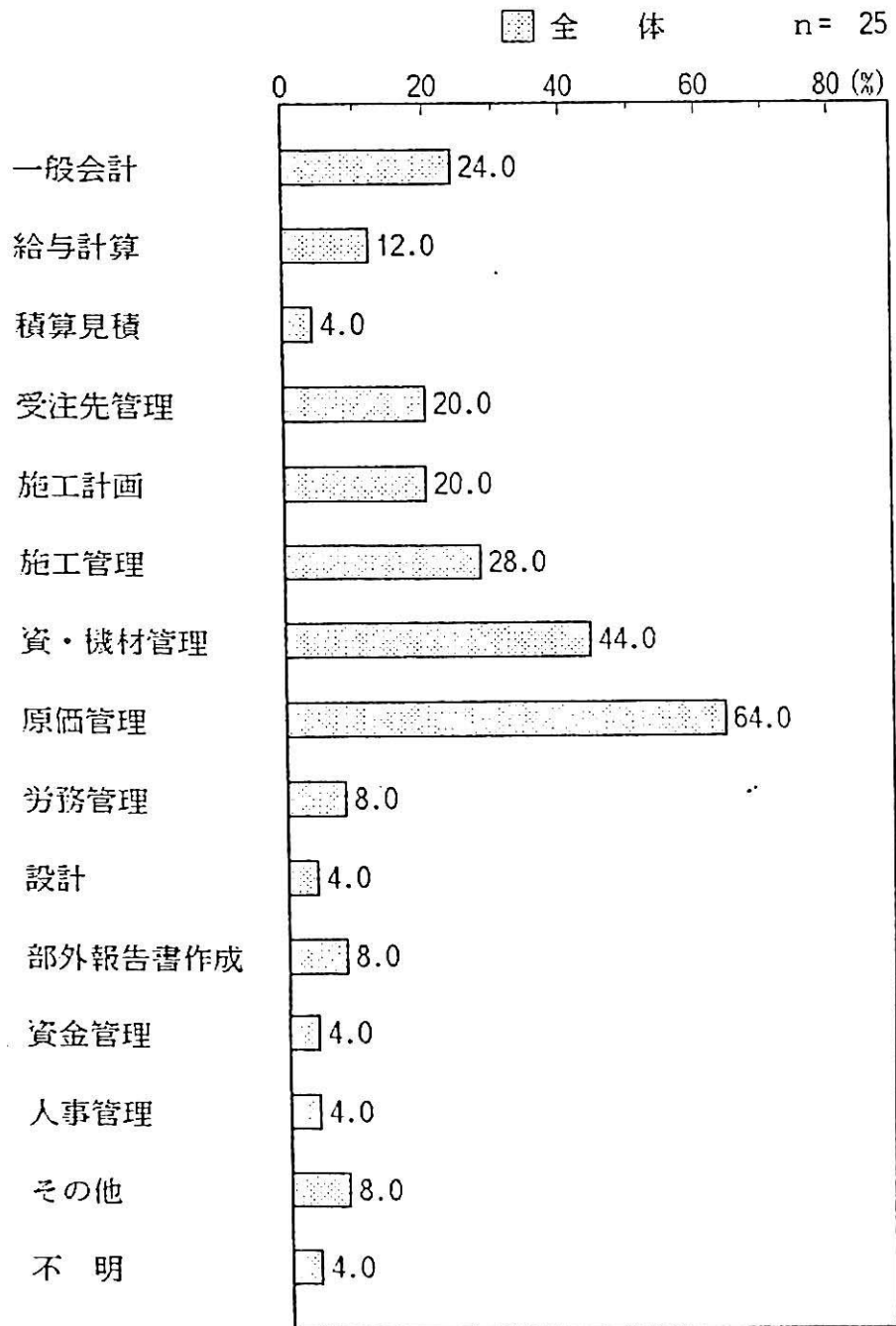
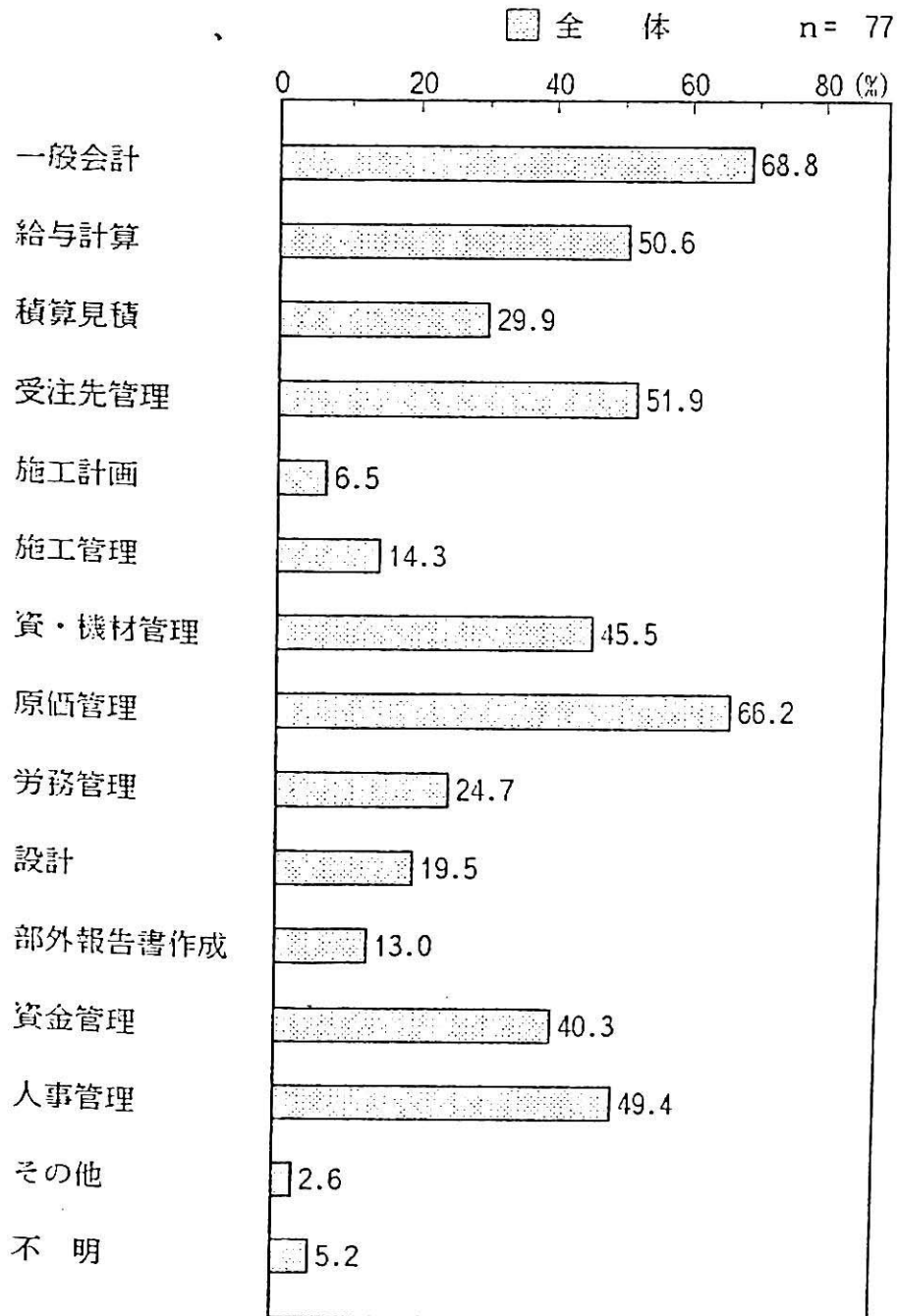


図 3 - 3 5 利用業務-企業内-本・支社内

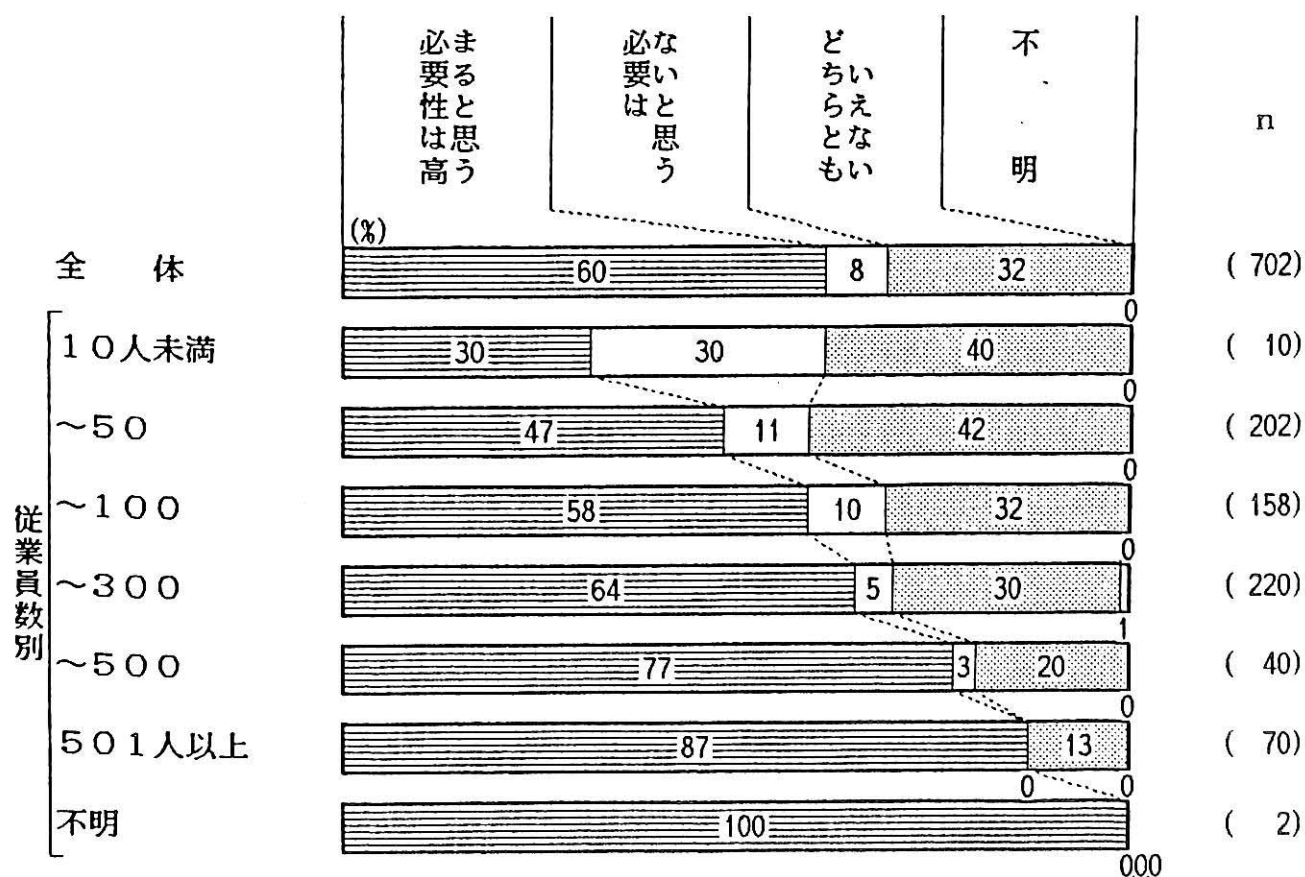


(3) ネットワーク化の必要性

6割の企業がネットワーク化の必要性を指摘

オンラインネットワークに関しては、今後その必要性が高まるとした企業が、回答者の6割に当たる425社存在した。逆に必要ないとする企業は53社（7.5%）の留まっている。また、どちらともいえないとする企業が222社（31.6%）存在したが、これを従業員規模別にみると、企業規模の小さい所ほどどちらとも言えないとする企業の割合が高くなっている。

図 3 - 3 6 オンライン回線に対する必要意識



(4) 今後のネットワーク化計画

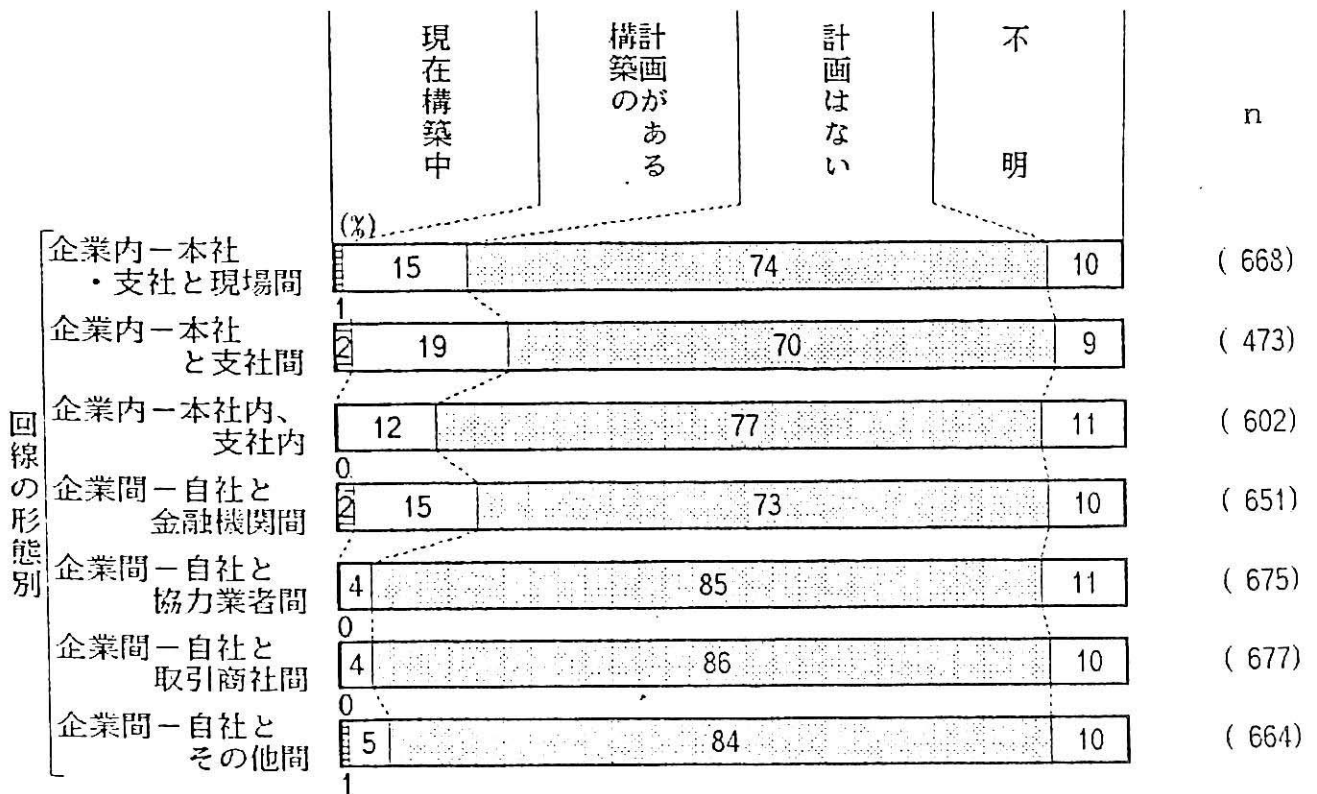
企業内ネットワーク整備、対金融機関への整備計画が高い

今後のネットワーク整備に関しては、現在構築中及び計画を有する企業が企業内ネットワークに関しては「対現場」106社（15.8%）、「本社－支社」100社、「本、支社内」73社と全体の1割以上存在している。

また、企業間ネットワークに関しては、「対金融機関」112社、「対協力業者」30社、「対取引商社」26社、「その他」42社となっている。

いずれも、従業員数の多い企業ほど、整備計画を有する企業の割合が高くなっている。

図 3 - 3 7 回線構築計画

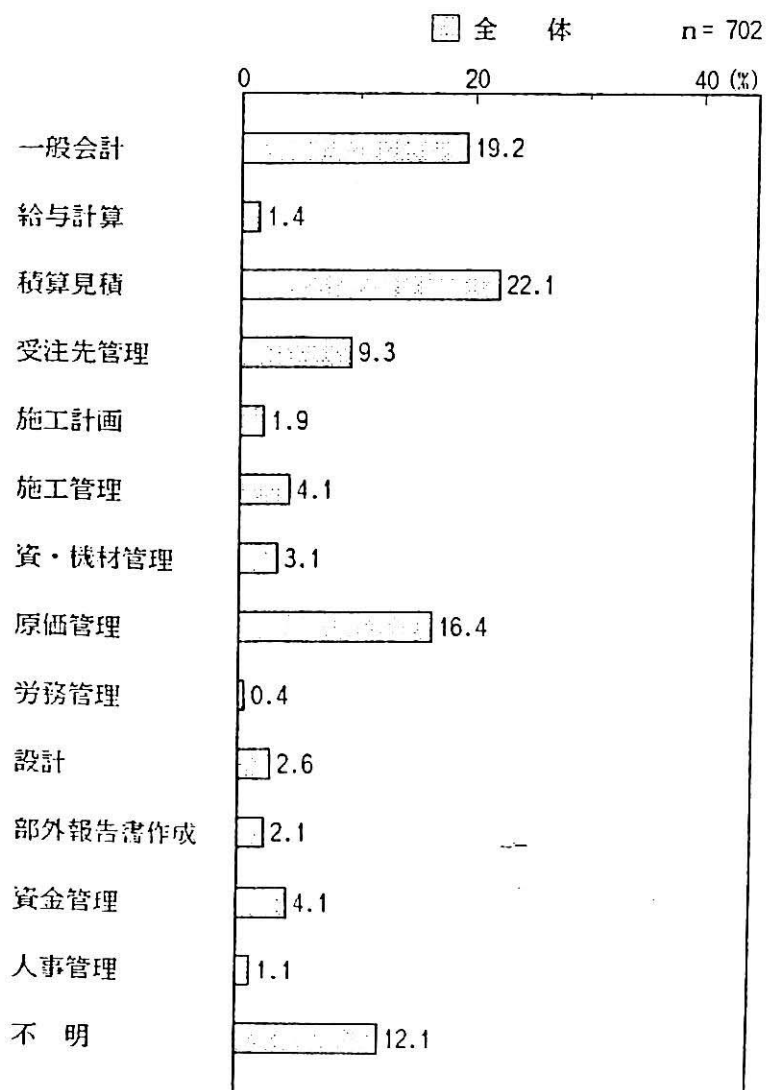


(5) ネットワーク化対象業務

積算見積、原価管理、一般会計等に対するネットワーク化ニーズが高い

オンラインネットワーク利用による、情報交換の必要な業務についての回答としては、積算見積、原価管理、一般会計等に対し、高い順位が示された。

図 3 - 3 8 オンライン情報交換の必要な業務-1位



専門工事業のアンケート結果では、先のゼネコンからの回答を超える7割の企業がネットワーク利用の必要性が高まるとの認識を有している。これを企業規模別にみた場合、ゼネコンと同じく規模の小さい企業ほどどちらとも言えないとする回答が高くなっている。

オンライン交換の必要な業務としては、積算見積、原価管理、会計、受注先管理を挙げている。

図 3 - 3 9 オンライン回線に対する必要意識 (専門工事業対象)

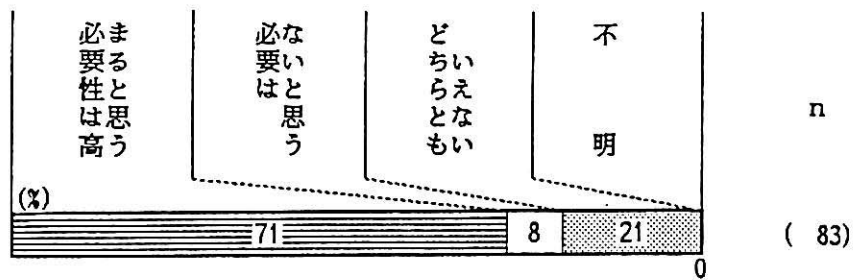
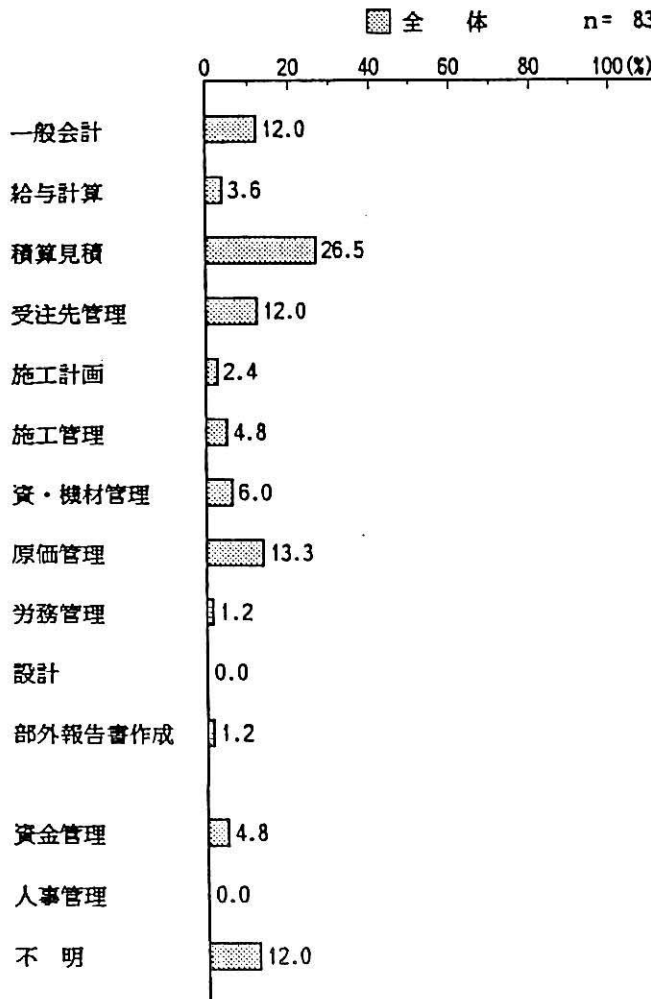


図 3 - 4 0 オンライン情報交換の必要な業務-1位 (専門工事業対象)



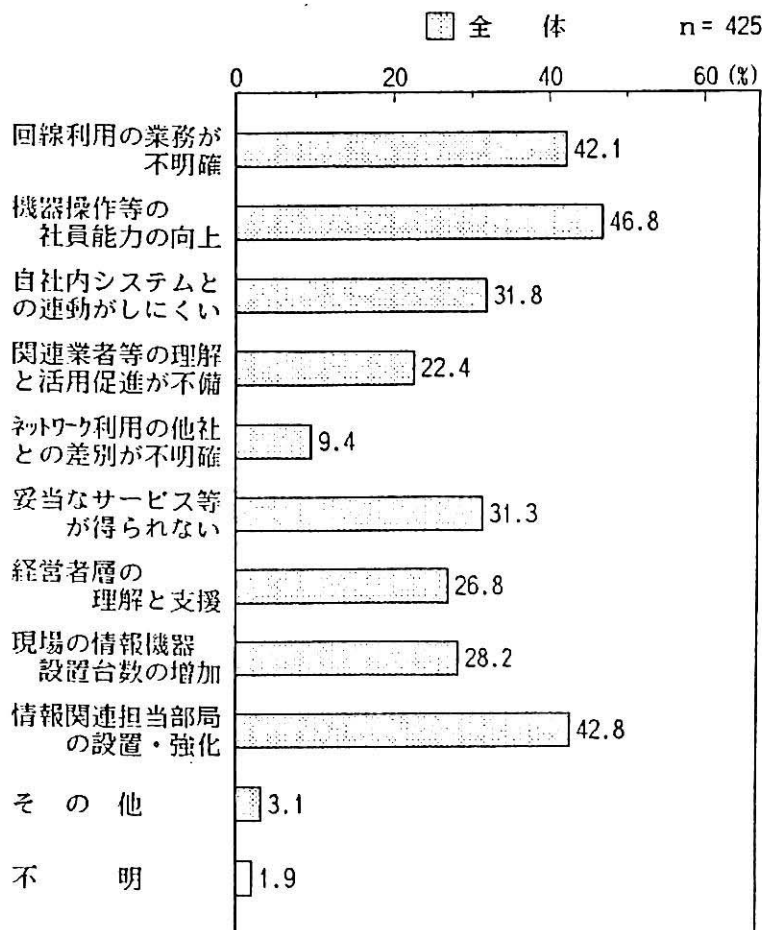
(6) ネットワーク構築に際しての問題点

社員教育、対象業務ニーズの明確化と推進体制の確立が重要

オンラインネットワーク利用やその構築に際しての問題点として、日常の機器操作等社員の情報化に係る知識・技能の向上をはかるための教育を挙げる企業が全体の46.8%、ネットワーク利用の対象業務に関するニーズの明確化について42.1%、システム構築・運用等に主体的役割を果たす、情報担当部局の設置・強化に対して、42.8%の企業が重要との指摘をしている。

これ以外にも、機器・サービスの妥当性や自社内システムとの連動性の問題に関しても、回答企業の3割以上が問題点として挙げている。

図 3 - 4 1 回線利用の際の問題点



4. 情報化推進に関する課題と対応

4-1 情報化推進のための諸課題

2、3で明らかにされたように、建設業においては、わが国産業界の情報化の動向と歩調を合わせつつ、企業経営の高度化を図るため各種の機器導入、利用のニーズは高いものと考えられることができる。

しかしながら、建設業の情報化推進にあたっては、個別企業の積極的な取り組みは当然重要なこととなるが、建設業全体として見た場合、一般的に情報化が低い水準に留まっているものと考えられ、またその内容も具体的にみると多くの課題・問題点を抱えているものと判断される。

今後、建設業の情報化を積極的に推進していくためには、まずこうした課題の解決が急務と考えられるため、以下では情報化に係る課題のうち、先の実態調査で特徴として挙げられたものを中心に、その内容をとりまとめる。

(1)人材の育成

情報化に必要な人材としては、大きく①システム開発のための人材②システムの利用に係る人材の2種類に区分される。

先のアンケート調査でも見られるように、情報化推進の問題点として人材の育成を挙げている割合が、66%を占めており、この中で特に、資本金規模が5,000万円以下の中堅・中小建設業では回答者全体の8割もの企業がこれを指摘しており、中堅・中小企業の場合、この問題点がいかに重要な課題となっているかがわかる。

(2)業務にマッチしたハード・ソフトの開発と利用

建設業者へのアンケート調査では、6割の企業がこの項目を問題として挙げている。

一般に建設業の業務は、これに従事する者以外の他分野の人間には理解しにくいという声も聞かれる。しかしながら、個別業務に関して見ると、他分野と同様の情報を入手してこれを処理するという形態をとるものが多く、固有の問題として把握することは問題をいわずらに不明確にする恐れがある。

今後、ネットワークを介し、他分野の企業との連携を取りながら業務の共同処理化を進めていくためには、建設業の業務に応じたハードウェア/ソフトウェアの開発・利用が進むことが重要となるが、一方で、他産業界と共通・標準的に利用できるものについてはこれを積極的に導入していくことも重要である。

4 - 2 人材育成と対応

先の情報化の問題点として指摘した人材育成に関しては、企業において必要とする人材を①システム開発要員、②システム利用者の2種類に区分して検討することができる。

一方、①のシステム開発のための人材としては、一般に大手企業が社内に情報システム担当部門を有し、自社開発による体制が整備されている企業もあるのに対し、中堅・中小企業ではこうした体制整備をとることが困難であり、結果的に社内のメーカー、ソフトウェアハウス等への依存度が高いものと予想される。

こうした状況の中では、当初導入がなされた情報機器やソフトウェア等が、システムの適用業務とうまく対応がとれているかというニーズとのマッチングの問題や、利用開始後、新たなニーズの出現に合わせてシステムの修正・拡大を図るための作業が円滑化されないという問題が生じやすく、結果として、システム利用の促進・拡大が図られないまま推移するという自体が十分予想される場所である。

このため、システム開発要員としての人材としては、日常業務とシステムの両方に関する高度な知識／技能が要求されることが予想され、短期間にこれを満足することは困難である。現実的な方策としては、実務担当者とソフトウェア開発者との橋渡しを行うアドバイザー／コンサルタントの活用が望まれる。

②の利用者としての人材の問題に関しては機器の導入意図、操作方法の徹底というきわめて低いレベルの対応から、情報化に対する啓蒙と障害を取り除くことを中心にすすめ、機器利用に対する社内協力体制の構築を第一に進めることが個々の人員に対する教育／指導より重視されなければならない。

4 - 3 企業内情報化の推進と対応

すでに実態調査アンケートでも明らかになったように、建設業においても、各種情報機器の導入／利用の進展は著しく、多様な活用目的のもとに各種のシステムが利用されている。

今後こうした情報システムや機器をより一層業務効率化や高度化のために役立てていくためには、部外との情報交換を積極的に行うための情報ネットワークの構築・利用が不可欠のものと予想される。このことは、アンケート結果でも6割以上の回答企業がネットワークの必要性を指摘していることから伺える。

しかしながら、現段階では、一部の先進的な企業を除き大多数の建設業については、ネットワーク利用の前提となる社内情報化の水準が低い段階に留まっている。

このため、本来迅速、確実、簡便な扱いの可能となる電子データ交換も、自社内の情報システムとの連動が図られないため、ネットワーク利用の十分なメリットが受けられないという問題が生ずることとなる。

結果として、各企業では個別の機器利用の段階に留まったり、それも不十分なまま、従来からの手作業中心の業務処理方式に逆戻りする例もあるという。

今後、建設業を取り巻く社会情勢は、ネットワーク利用の一層の進展と高度化を目指すものと予想され、建設業においても「建設産業情報ネットワーク研究会」の検討にあるように、様々な利用場面が想定される。従来の社内システム構築による情報化の推進は、社外のネットワーク利用のためにも不可欠なものである。

4-4 ネットワーク利用への対応

前節ですでに述べたように、今後建設業の情報化は、社内／社外との両面においてネットワークを介し急速に進展していくものと予想される。

しかしながら、現段階では、具体的なサービスのイメージや利用によるメリット、さらには利用に対する負担／制約などいずれの側面でも、明確な結論が得られない状況にある。

このため、具体的なネットワーク利用に際しては、自社にとってのメリットの十分な検討はもちろんのこと、逆にメリットが不明確でも利用しやすい業務分野から、実験的にネットワーク利用を開始し、時期を見つつ本格的な利用に転換を図るといった段階的利用構想が重要な方策として考えられる。

この方法により、情報化に対するリスクを軽減することが出来ると共に、先の人材の育成や、社内情報化の進展といった、いわば息の長い目標を段階的に達成することが可能となるであろう。

実態調査アンケート票

建設業情報化実態調査

この調査票でお伺いする内容は、次のとおりです。

1. 貴社の概要について
2. 貴社の情報機器の設置・利用状況について
3. 貴社における情報機器の活用・期待について
4. オンライン情報ネットワーク利用について
5. ご意見・ご要望

ご記入上の注意

1. 質問の内容は、選択肢により番号を選んで頂くものと、あてはまる数字、内容をご記入頂くものの2種類あります。
選択肢になっている質問については、あてはまるものの番号に○印をつけてください。
2. ご記入にあたり、ご質問等ございましたら、下記までお問い合わせください。

調査実施 (株)三菱総合研究所
社会公共システム部第一室
江尻 良
TEL (03) 277-0550

貴社の概要についてお伺いします。建設業以外の業種も経営されている場合は、建設業に限定してお答えください。また、特に断りが無い質問については、すべて「国内」のことをお知らせください。

〈すべての方に〉

問1 貴社の企業形態は、次のどれに該当しますか。(○は1つだけ)

1 総合工事業	2 職別工事業	3 設備工事業
---------	---------	---------

⑦

問2 貴社の行なっている建設業種を、次の中からすべてお知らせください。(○はいくつでも)

1 一般土木・建築	2 土木	3 建築
4 舗装	5 浚渫	6 とび・土木・コンクリート工事
7 鉄骨・鉄筋	8 電気工事	9 管工事
○ その他(具体的に記入ください)		

⑧

問3 貴社の資本金をお知らせください。(○は1つだけ)

1 1,000万円未満	2 1,000～5,000万円未満
3 5,000万円～1億円未満	4 1億円～10億円未満
5 10億円以上	

⑨

問4 貴社の最近3年間での平均年間完工高をお知らせください。(○は1つだけ)

1 5,000万円未満	2 5,000～1億円未満
3 1億円～10億円未満	4 10億円～100億円未満
5 100億円～500億円未満	6 500億円以上

⑩

問5 貴社の建設業に従事している従業員数(貴社の建設業以外の業種と兼務している人は含める)をお知らせください。但し、下請けや臨時雇用者は除いてください。(○は1つだけ)

1 10人未満	2 10～50人	3 51～100人
4 101～300人	5 301～500人	6 501人以上

⑪

問6 貴社の支社・支店・営業所の数を具体的にお知らせください。(具体的に記入)

百	拾	一	
			箇所
⑫	～	⑬	

(注)支社・支店・営業所がない場合は「0箇所」とご記入ください。

問7 貴社の最近3年間での平均年間工事現場数をお知らせください。(具体的に記入)

千	百	拾	一	
				箇所
⑮	～	⑯		

問8 下記の受注先ごとに、貴社の完工高全体を100%としたときの割合をお知らせください。(具体的に記入)

	百	拾	一	
(イ) 官公庁				% ⑰～⑳
(ロ) 民間企業				% ㉑～㉒
(ハ) その他				% ㉓～㉔
合計	1	0	0	%

(注)取引がない受注先は「0%」のご記入ください。

問9 貴社と常時取引のある下請け工事業者の数をお知らせください。(具体的に記入)

千	百	拾	一
(28)	~	(31)	

社 (注) ない場合は「0社」とご記入ください。

問10 貴社の年間完工高を100%としたときの、元請けとしての受注割合をお知らせください。(具体的に記入)

百	拾	一
(32)	~	(34)

% (注) すべて下請けとして受注している場合は「0%」
とご記入ください。

【次に、貴社の情報機器の設置状況および利用状況についてお伺いします。】

〈すべての方に〉

問11 貴社(支社・支店・営業所・現場をすべて含め)には次のような情報機器を設置していますか。

(○はいくつでも)

〈前問(問11)で「1~6=情報機器を設置している」と答えた方に、設置している情報機器ごとに次の付問1~付問14をお答えください。〉

一付問1 設置している情報機器ごとに、全社での台数をお知らせください。(それぞれ○は1つだけ)

一付問2 最初にその情報機器を設置した年を西暦で具体的にお知らせください。(それぞれ具体的に記入)

付問 回答欄		問11 情報機器の設置状況 回答欄						
		1	2	3	4	5	6	7
		ファクシミリ	ワードプロセッサ	パソコン	オフコン	汎用コンピュータ	その他の	設置していない
付問1 設置台数	1~5台	1	1	1	1	1	1	↓ お進みください。 どれも設置していない方は6頁問12へ
	6~10台	2	2	2	2	2	2	
	11~50台	3	3	3	3	3	3	
	51~100台	4	4	4	4	4	4	
	101~200台	5	5	5	5	5	5	
	201~1000台	6	6	6	6	6	6	
	1001台以上	7	7	7	7	7	7	
付問2 使用開始年	1	1	1	1	1	1	1	
	9	9	9	9	9	9	9	
(西暦年でお答えください。)		拾	拾	拾	拾	拾	拾	
		一	一	一	一	一	一	
		年	年	年	年	年	年	

(42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53)

〈付問2と同じ(情報機器を設置している)方に、設置している情報機器ごとにお答えください。〉

- 付問3 その情報機器は、どのような業務に利用していますか。利用している業務をすべてお知らせください。(それぞれ〇はいくつでも)
- 付問4 では、その情報機器はどのようなことから導入されたのですか。導入の理由をすべてお知らせください。(それぞれ〇はいくつでも)
- 付問5 その情報機器の操作をしているのはどなたですか。(それぞれ〇はいくつでも)
- 付問6 その情報機器を設置している場所をすべてお知らせください。(それぞれ〇はいくつでも)

付問 回答欄		問11 情報機器の設置状況					
		1	2	3	4	5	6
		ファクシミリ	ワードプロセッサ	パソコン	オフコン	汎用コンピュータ	その他
付問3 利 用 業 務	一般会計	1	1	1	1	1	1
	給与計算	2	2	2	2	2	2
	積算見積	3	3	3	3	3	3
	受注先管理	4	4	4	4	4	4
	施工計画	5	5	5	5	5	5
	施工管理	6	6	6	6	6	6
	資機材管理	7	7	7	7	7	7
	原価管理	8	8	8	8	8	8
	労務管理	9	9	9	9	9	9
	設計	10	10	10	10	10	10
	部外報告書作成	11	11	11	11	11	11
	資金管理	12	12	12	12	12	12
	人事管理	13	13	13	13	13	13
その他()	14	14	14	14	14	14	
付問4 導 入 動 機	省力化するため	1	1	1	1	1	1
	他社との取引上必要になる	2	2	2	2	2	2
	同業者が導入したため	3	3	3	3	3	3
	機器メーカーに推薦された	4	4	4	4	4	4
	全社の方針として	5	5	5	5	5	5
	その他()	6	6	6	6	6	6
付問5 操 作 担 当 者	現場の担当者	1	1	1	1	1	1
	本社・支社(支店)・営業所の担当者	2	2	2	2	2	2
	経営者	3	3	3	3	3	3
	その他()	4	4	4	4	4	4
付問6 設 置 場 所	本社	1	1	1	1	1	1
	支社(支店)・営業所	2	2	2	2	2	2
	現場	3	3	3	3	3	3
	その他()	4	4	4	4	4	4

⑤4-⑤4
⑤5-⑤5

⑥6-⑦1

⑦2-⑦7

⑧0=1

(6)~(11)

〈付問6と同じ（情報機器を設置している）方に〉

－付問7 情報機器を設置する際、設置の是非等を判断する専門部署（担当者）はありますか。（○は1つだけ）

1 ある	2 ない（設置部署の独自判断）	(12)
------	-----------------	------

－付問8 情報機器を設置する際の社内基準は決まっていますか。（○は1つだけ）

1 決まっている	2 決まっていない（個別に判断する）	(13)
----------	--------------------	------

－付問9 情報機器を設置する際、購入メーカー・機種等を限定していますか。（○は1つだけ）

1 限定している	2 限定していない	(14)
----------	-----------	------

－付問10 情報機器は買取りですか、リースですか。（○は1つだけ）

1 買取りが主体	2 リースが主体	3 両者を併用している	(15)
----------	----------	-------------	------

－付問11 情報機器に係る経費の取扱いは次のどれに該当しますか。（○は1つだけ）

1 一般管理費扱い	2 工事原価扱い	3 両者を併用している	(16)
-----------	----------	-------------	------

－付問12 情報機器を運用する際、主にどのような支援方法をとっていますか。（○は1つだけ）

1 社内に専門的組織がある	2 社外（メーカー等）の支援を受けている	3 個別に対応している	(17)
---------------	----------------------	-------------	------

－付問13 情報機器の利用方法に関する教育は、主にどのようにしていますか。（○は1つだけ）

1 機器設置時に教育している	2 設置時以外にも社内教育するシステムがある	3 その他（具体的に)	(18)
----------------	------------------------	------------	---	------

－付問14 今までお伺いした情報機器に対し、全社で1カ月あたり支払っている費用（リース代、消耗品代、保守・修理費等）はどれ位ですか。人件費を除いた費用を概算で結構ですからお知らせください。

（具体的に記入）

10億	1億	千万	百万	10万	1万	
<div style="position: absolute; left: 5%; top: 5%; border-right: 1px dashed black; width: 95%; height: 100%;"></div>						万円位
(19)	～	(24)				

〔貴社における情報機器の活用と今後の期待についてお伺いします。〕

〈すべての方に〉

問12 下記のa～nの業務ごとに、貴社における情報機器の今後の活用の見通しについて「大いに活用できる」～「殆ど活用できない」の程度でそれぞれお知らせください。（それぞれ○は1つだけ）

	大いに活用できる	少し活用できる	どちらともいえない	あまり活用できない	殆ど活用できない	
a 一般会計	5	4	3	2	1	(25)
b 給与計算	5	4	3	2	1	
c 積算見積	5	4	3	2	1	}
d 受注先管理	5	4	3	2	1	
e 施工計画	5	4	3	2	1	
f 施工管理	5	4	3	2	1	(30)
g 資機材管理	5	4	3	2	1	
h 原価管理	5	4	3	2	1	}
i 労務管理	5	4	3	2	1	
j 設計	5	4	3	2	1	
k 部外報告書作成	5	4	3	2	1	(35)
l 資金管理	5	4	3	2	1	}
m 人事管理	5	4	3	2	1	
n その他 (具体的に)	5	4	3	2	1	(38)

問13 下記のa～fの業務内容ごとに、情報機器の利用により今後の効果が期待される程度を「大いに期待できる」～「殆ど期待できない」でそれぞれお知らせください。（それぞれ○は1つだけ）

	大いに期待できる	少し期待できる	どちらともいえない	あまり期待できない	殆ど期待できない	
a 社内報告等の処理の効率化	5	4	3	2	1	(39)
b 各種管理資料作成の簡便化	5	4	3	2	1	
c 社内資料の保存と共同利用	5	4	3	2	1	}
d 資材・労務者等の調達業務	5	4	3	2	1	
e 官庁などへの報告届出業務	5	4	3	2	1	
f その他 (具体的に)	5	4	3	2	1	(44)

問14 下記のa～hのような事柄で現在、情報化を進めるにあたって障害や不安に感じることはありますか。それぞれの事柄ごとに「強く感じる」～「殆ど感じない」の程度でお知らせください。(それぞれ○は1つだけ)

	強く感じる	少し感じる	どちらともいえない	あまり感じない	殆ど感じない
a 機器の導入にあたっての選択指針がない	5	4	3	2	1
b 利用業務についての指針がない	5	4	3	2	1
c 社内の利用者の教育が難しい	5	4	3	2	1
d 機器の利用コストの負担が大きい	5	4	3	2	1
e 機器の操作が難しい	5	4	3	2	1
f 故障したときの対策が不十分	5	4	3	2	1
g 建設業者向けの適当な機器やソフトウェアがない	5	4	3	2	1
h その他 (具体的に)	5	4	3	2	1

問15 貴社において、情報化を促進していくための条件・課題としては、何が必要だと感じますか。下記のa～eの事柄ごとに必要と感じる程度を「大いに必要」～「殆ど必要ない」でお知らせください。

(それぞれ○は1つだけ)

	大いに必要	少し必要	どちらともいえない	あまり必要ない	殆ど必要ない
a 情報化に対する経営者の理解と支援が得られること	5	4	3	2	1
b 情報化に関する社内関係部局の理解とコンセンサスが得られること	5	4	3	2	1
c システムの構築・運用等に関し信用ある部外の第三者機関の支援が得られること	5	4	3	2	1
d ソフトウェアの開発・普及等情報化推進について業界としての積極的な取り組みが図られること	5	4	3	2	1
e その他 (具体的に)	5	4	3	2	1

【貴社における、オンライン情報ネットワークの利用状況と必要性についてお伺いします。】

〈すべての方に〉

問16 下記の各部署間ごとに、オンライン回線利用による情報交換の現在の実施状況をお知らせください。

(それぞれ〇は1つだけ)

〈問16でそれぞれ「1又は2=設置している」と答えた方に〉

－付問1 その回線での利用業務をすべてお知らせください。(それぞれ〇はいくつでも)

〈問16でそれぞれ「3 設置していない」と答えた方に〉

－付問2 その部署間にオンライン回線を構築する計画はありますか。(それぞれ〇は1つだけ)

区分	ネットワークの位置	問16 設置状況			付問1 回線利用業務														付問2 構築計画		
		殆どに設置している	一部に設置している	まだ設置していない	一般会計	給与計算	積算見積	受注先管理	施工計画	施工管理	資機材管理	原価管理	労務管理	設計	部外報告書作成	資金管理	人事管理	その他	現在構築中	構築の計画がある	計画はない
企業内	本社又は支社(支店)と現場間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
	本社と支社(支店)間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
	本社内, 支社(支店)内	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
企業間	自社と金融機関間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
	自社と協力業者間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
	自社と取引商社間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
	自社とその他間	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3

58
/
64

65 66
/
77 78

80 = 2

⑥
/
⑫

〈すべての方に〉

問17 オンライン回線利用による情報交換の必要性について、ご意見をお伺いします。

貴社においては今後の業務効率化、経営の高度化を支援するためにオンライン回線利用の必要は高まるとお考えですか。(〇は1つだけ)

- 1 必要性は高まると思う
2 オンライン回線の必要はないと思う
3 どちらともいえない

⑬

付問1 ネットワーク回線利用に際して、特に解決しなければならない問題点を次の中から3つだけお知らせください。(〇は3つだけ)

- 1 ネットワーク回線利用のための業務が明確でない
2 機器操作等に係る社員の能力の向上
3 自社内システムとの連動が出来にくい
4 関連業者等の理解と活用促進が図られていない
5 ネットワーク利用による他社との差別化が明確でない
6 社内で広く活用するためコスト的に妥当な機器・サービスが得られない
7 経営者層の理解と支援
8 本・支社(支店)／現場における情報機器の設置台数の増加
9 社内における情報関連担当部局(担当者)の設置・強化
0 その他(具体的に)

⑭

〈すべての方に〉

問18 下記の各業務について、オンライン情報交換を実施する必要性が高いと考えられる順に、その番号を記入欄にご記入ください。(番号記入)

『業務コード表』

01	一般会計
02	給与計算
03	積算見積
04	受注先管理
05	施工計画
06	施工管理
07	資機材管理
08	原価管理
09	労務管理
10	設計
11	部外報告書作成
12	資金管理
13	人事管理

〈回答記入欄〉

1 位		(15)(16)	8 位		(29)(30)
2 位		}	9 位		}
3 位			10 位		
4 位		(21)(22)	11 位		}
5 位		}	12 位		
6 位			(27)(28)	13 位	

⑧=3

〈最後に、本調査に関連して、ご意見等がございましたら、ご自由にご記入ください。〉

アンケート回答企業のプロフィール

回答企業の属性 (ゼネコン)

建設業情報化実態調査

No. 1

問1 企業形態

従業員数別	全体	総合 工事業	職別 工事業	設備 工事業	不明
全体	702	676 96.3	20 2.8	2 0.3	4 0.6
10人未満	10	9 90.0	1 10.0	-	-
~50	202	189 93.6	11 5.4	-	2 1.0
~100	158	152 96.2	5 3.2	-	1 0.6
~300	220	215 97.7	3 1.4	1 0.5	1 0.5
~500	40	39 97.5	-	1 2.5	-
501人以上	70	70 100.0	-	-	-
不明	2	2 100.0	-	-	-

建設業情報化実態調査

No. 2

問2 扱い業種 (MA)

従業員数別	全体	一般土木・建築	土木	建築	塗装	浚渫	とび・土 木・コン クリート 工事	鉄骨・鉄 筋	電気工事	管工事	その他	不明
全体	702	532 75.8	357 50.9	347 49.4	418 59.5	171 24.4	350 49.9	154 21.9	59 8.4	251 35.8	93 13.2	4 0.6
10人未満	10	7 70.0	2 20.0	6 60.0	2 20.0	-	3 30.0	-	-	2 20.0	-	-
~50	202	134 66.3	96 47.5	97 48.0	86 42.6	19 9.4	84 41.6	24 11.9	5 2.5	44 21.8	16 7.9	1 0.5
~100	158	127 80.4	74 46.8	65 41.1	91 57.6	33 20.9	74 46.8	26 16.5	4 2.5	51 32.3	24 15.2	2 1.3
~300	220	176 80.0	125 56.8	117 53.2	162 73.6	74 33.6	128 58.2	65 29.5	15 6.8	94 42.7	33 15.0	-
~500	40	27 67.5	21 52.5	22 55.0	29 72.5	13 32.5	21 52.5	11 27.5	7 17.5	20 50.0	7 17.5	-
501人以上	70	59 84.3	38 54.3	39 55.7	47 67.1	32 45.7	39 55.7	28 40.0	28 40.0	40 57.1	13 18.6	1 1.4
不明	2	2 100.0	1 50.0	1 50.0	1 50.0	-	1 50.0	-	-	-	-	-

建設業情報化実態調査

No. 3

問3 資本金

従業員数別	資本金						不明
	1千万円未満	1千万円～5千万円未満	5千万円～1億円未満	1億円～10億円未満	10億円以上		
全体	702	3 0.4	257 38.0	166 23.6	211 30.1	54 7.7	1 0.1
10人未満	10	2 20.0	6 60.0	2 20.0	-	-	-
～50	202	1 0.5	141 69.8	50 24.8	10 5.0	-	-
～100	158	-	74 46.8	54 34.2	30 19.0	-	-
～300	220	-	44 20.0	58 26.4	117 53.2	-	1 0.5
～500	40	-	1 2.5	1 2.5	32 80.0	6 15.0	-
501人以上	70	-	-	1 1.4	21 30.0	48 68.6	-
不明	2	-	1 50.0	-	1 50.0	-	-

建設業情報化実態調査

No. 4

問4 完工高

従業員数別	全体	5千万円未満	5千万円～1億円未満	1億円～10億円未満	10億円～100億円未満	100億円～500億円未満	500億円以上	不明
全体	702	1 0.1	1 0.1	91 13.0	453 64.5	114 16.2	40 5.7	2 0.3
10人未満	10	1 10.0	-	8 80.0	1 10.0	-	-	-
～50	202	-	1 0.5	70 34.7	130 64.4	-	-	1 0.5
～100	158	-	-	11 7.0	147 93.0	-	-	-
～300	220	-	-	2 0.9	168 76.4	50 22.7	-	-
～500	40	-	-	-	5 12.5	35 87.5	-	-
501人以上	70	-	-	-	-	29 41.4	40 57.1	1 1.4
不明	2	-	-	-	2 100.0	-	-	-

建設業情報化実態調査

No. 5

問6 支社・支店・営業所数

従業員数別	全体	0箇所	1~2	3~5	6~10	11~20	21箇所以上	不明	平均
全体	702	151 21.5	216 30.8	162 23.1	82 11.7	39 5.6	51 7.3	1 0.1	6.1
10人未満	10	7 70.0	3 30.0	-	-	-	-	-	0.5
~50	202	105 52.0	79 39.1	17 8.4	-	-	-	1 0.5	0.8
~100	158	30 19.0	75 47.5	46 29.1	7 4.4	-	-	-	2.0
~300	220	8 3.6	58 26.4	95 43.2	51 23.2	7 3.2	1 0.5	-	4.4
~500	40	1 2.5	1 2.5	3 7.5	19 47.5	11 27.5	5 12.5	-	11.2
501人以上	70	-	-	-	4 5.7	21 30.0	45 64.3	-	34.1
不明	2	-	-	1 50.0	1 50.0	-	-	-	4.5

建設業情報化実態調査

No. 6

問7 最近3年間の平均年間工事現場数

従業員数別	最近3年間の平均年間工事現場数						不明	平均
	全体	10以下	11~50	51~100	101~200	201以上		
全体	702	12 1.7	200 28.5	133 18.9	140 19.9	211 30.1	6 0.9	265.8
10人未満	10	2 20.0	4 40.0	2 20.0	1 10.0	1 10.0	-	86.6
~50	202	8 4.0	117 57.9	41 20.3	25 12.4	8 4.0	3 1.5	63.8
~100	158	1 0.6	51 32.3	37 23.4	38 24.1	31 19.6	-	155.4
~300	220	1 0.5	26 11.8	45 20.5	58 26.4	89 40.5	1 0.5	239.7
~500	40	-	1 2.5	6 15.0	7 17.5	26 65.0	-	565.8
501人以上	70	-	1 1.4	-	11 15.7	56 80.0	2 2.9	1052.9
不明	2	-	-	2 100.0	-	-	-	77.5

建設業情報化実態調査

問8 受注先②官公庁

No. 7

従業員数別		10%以下	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100%	不明	平均
全体	702	56 8.0	75 10.7	87 12.4	93 13.2	61 8.7	73 10.4	69 9.8	75 10.7	53 7.5	53 7.5	7 1.0	48.5
10人未満	10	3 30.0	1 10.0	-	-	1 10.0	2 20.0	1 10.0	1 10.0	-	1 10.0	-	43.0
~50	202	18 8.9	29 14.4	22 10.9	25 12.4	17 8.4	13 6.4	18 8.9	18 8.9	21 10.4	19 9.4	2 1.0	49.9
~100	158	10 6.3	13 8.2	17 10.8	16 10.1	7 4.4	17 10.8	19 12.0	17 10.8	19 12.0	21 13.3	2 1.3	57.1
~300	220	9 4.1	17 7.7	30 13.6	32 14.5	20 9.1	32 14.5	27 12.3	27 12.3	13 5.9	12 5.5	1 0.5	51.0
~500	40	9 22.5	6 15.0	4 10.0	10 25.0	3 7.5	2 5.0	-	5 12.5	-	-	1 2.5	32.1
501人以上	70	6 8.6	9 12.9	14 20.0	10 14.3	12 17.1	7 10.0	4 5.7	7 10.0	-	-	1 1.4	38.1
不明	2	1 50.0	-	-	-	1 50.0	-	-	-	-	-	-	30.0

建設業情報化実態調査

問8 受注先◎民間企業

No. 8

割合

従業員数別	割合 (%)											不明	平均
	10%以下	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100%	不明		
全体	702	86 12.3	81 11.5	81 11.5	62 8.8	65 9.3	77 11.0	96 13.7	63 9.0	55 7.8	30 4.3	6	46.9
10人未満	10	1 10.0	-	2 20.0	2 20.0	2 20.0	-	-	-	1 10.0	2 20.0	-	52.0
~50	202	34 16.8	30 14.9	20 9.9	12 5.9	15 7.4	22 10.9	21 10.4	22 10.9	16 7.9	9 4.5	1 0.5	45.3
~100	158	34 21.5	18 11.4	23 14.6	16 10.1	11 7.0	9 5.7	17 10.8	14 8.9	10 6.3	4 2.5	2 1.3	39.6
~300	220	16 7.3	31 14.1	26 11.8	25 11.4	25 11.4	27 12.3	38 17.3	12 5.5	15 6.8	4 1.8	1 0.5	45.5
~500	40	1 2.5	1 2.5	4 10.0	-	3 7.5	9 22.5	7 17.5	3 7.5	6 15.0	5 12.5	1 2.5	63.9
501人以上	70	-	1 1.4	6 8.6	7 10.0	8 11.4	10 14.3	13 18.6	12 17.1	6 8.6	6 8.6	1 1.4	61.2
不明	2	-	-	-	-	1 50.0	-	-	-	1 50.0	-	-	70.0

建設業情報化実態調査

問8 受注先⑨その他
割合

No. 9

従業員数別	全体	10%以下	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100%	不明	平均
全体	702	623 88.7	41 5.8	10 1.4	6 0.9	11 1.6	3 0.4	1 0.1	-	1 0.1	-	6 0.9	3.7
10人未満	10	9 90.0	-	-	-	1 10.0	-	-	-	-	-	-	5.0
~50	202	175 86.6	11 5.4	5 2.5	3 1.5	4 2.0	2 1.0	1 0.5	-	-	-	1 0.5	5.1
~100	158	139 88.0	12 7.6	2 1.3	-	2 1.3	1 0.6	-	-	-	-	2 1.3	3.3
~300	220	195 88.6	15 6.8	2 0.9	3 1.4	4 1.8	-	-	-	-	-	1 0.5	3.5
~500	40	35 87.5	2 5.0	1 2.5	-	-	-	-	-	1 2.5	-	1 2.5	4.0
501人以上	70	68 97.1	1 1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1.4	0.8
不明	2	2 100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0

建設業情報化実態調査

No. 11

問10 元請けとしての受注割合

従業員数別	元請けとしての受注割合							平均
	全体	20%以下	21~40	41~60	61~80	81~100%	不明	
全体	702	32 4.6	14 2.0	49 7.0	159 22.6	443 63.1	5 0.7	81.2
10人未満	10	1 10.0	-	1 10.0	1 10.0	7 70.0	-	83.2
~50	202	12 5.9	5 2.5	14 6.9	42 20.8	127 62.9	2 1.0	80.7
~100	158	5 3.2	3 1.9	12 7.6	33 20.9	105 66.5	-	82.2
~300	220	8 3.6	5 2.3	17 7.7	60 27.3	129 58.6	1 0.5	79.9
~500	40	3 7.5	1 2.5	1 2.5	10 25.0	25 62.5	-	80.6
501人以上	70	3 4.3	-	4 5.7	13 18.6	48 68.6	2 2.9	84.7
不明	2	-	-	-	-	2 100.0	-	95.5

建設業情報化実態調査

No. 10

問9 常時取引のある下請け業者数

従業員数別	全体	20以下	21～50	51～100	101～200	201～500	501以上	不明	平均
全体	702	179 25.5	141 20.1	150 21.4	102 14.5	70 10.0	51 7.3	9 1.3	198.8
10人未満	10	4 40.0	4 40.0	1 10.0	1 10.0	-	-	-	44.0
～50	202	82 40.6	55 27.2	42 20.8	20 9.9	1 0.5	-	2 1.0	46.2
～100	158	57 36.1	34 21.5	31 19.6	23 14.6	11 7.0	2 1.3	-	73.8
～300	220	34 15.5	40 18.2	58 26.4	43 19.5	31 14.1	8 3.6	6 2.7	137.3
～500	40	2 5.0	4 10.0	10 25.0	6 15.0	11 27.5	6 15.0	1 2.5	283.4
501人以上	70	-	3 4.3	8 11.4	9 12.9	15 21.4	35 50.0	-	1077.4
不明	2	-	1 50.0	-	-	1 50.0	-	-	275.0

回答企業の属性(専門工事業)

1 企業形態

	サンプル数	職別 工事業	設備 工事業	不明
合計	83	58 69.9	24 28.9	1 1.2
平均	1	100.0	-	-
5000万円未満	0	-	-	-
5000万~1億円未満	27	24 88.9	2 7.4	1 3.7
1~10億円未満	37	32 86.5	5 13.5	-
10~100億円未満	9	11 11.1	8 88.9	-
100~500億円未満	9	-	100.0	-
500億円以上	0	-	-	-
不明	0	-	-	-
従業員数	4	4 100.0	-	-
10人未満	28	24 85.7	3 10.7	1 3.6
10~50人	13	12 92.3	1 7.7	-
51~100人	18	15 83.3	3 16.7	-
101~300人	3	-	3 100.0	-
301~500人	17	3 17.6	14 82.4	-
501人以上	0	-	-	-
不明	0	-	-	-

2 扱業種

サンプル数	一般土木・建築	土木	建築	舗装	浚渫	コンクリート・土	鉄骨・鉄筋	電気工事	管工事	その他	不明
合計	83	7	22	3	-	15	17	12	20	31	-
平均	8.4	14.5	26.5	3.6	-	18.1	20.5	14.5	24.1	37.3	-
5000万円未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-
5000万~1億円未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1~10億円未満	1	1	7	-	-	3	10	1	-	10	-
10~100億円未満	27	3.7	25.9	-	-	11.1	37.0	3.2	6	37.0	-
100~500億円未満	37	3.4	32.4	2	-	29.7	16.2	5.4	16.2	40.5	-
500億円以上	9	10.8	11.1	5.4	-	11.1	11.1	3.3	77.8	44.4	-
不明	9	22.2	22.2	11.1	-	-	-	66.7	77.8	11.1	-
不	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
従業員数	4	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-
10~50人	28	7.1	50.7	-	-	2	8	1	1	50.0	-
51~100人	13	-	25.0	-	-	7.1	28.3	3.6	3.6	42.9	-
101~300人	18	2	30.8	-	-	4	23.5	7.7	7.7	38.5	-
301~500人	3	11.1	27.8	5.6	-	30.8	27.8	5.6	22.2	33.3	-
501人以上	17	-	4	-	-	-	-	66.7	66.7	33.3	-
不明	0	17.6	23.5	11.8	-	17.6	5.9	41.2	70.6	29.4	-

3 資本金

	サンプル 数	一〇〇〇万 円未満	一五〇〇〇万 円未満	五〇〇〇万 円未満	一〇億 円未満	一〇億 円以上	不 明
合 計	83	20 24.1	33 39.8	7 8.4	14 16.9	9 10.8	-
平 均		1 100.0	-	-	-	-	-
年 間		0	-	-	-	-	-
完 工		27	12 44.4	-	-	-	-
高		37	21 56.8	7 18.9	5 13.5	1 11.1	-
		9	-	-	88.9	11.1	-
		9	-	-	11.1	88.9	-
不 明	0	-	-	-	-	-	-
従業員数							
10人未満	4	3 75.0	1 25.0	-	-	-	-
10～50人	28	14 50.0	13 46.4	1 3.6	-	-	-
51～100人	13	2 15.4	9 69.2	2 15.4	-	-	-
101～300人	18	1 5.6	10 55.6	7 22.2	3 16.7	3 100.0	-
301～500人	3	-	-	-	47.1	52.9	-
501人以上	17	-	-	-	-	-	-
不 明	0	-	-	-	-	-	-

4 平均生財完工高（最近3年間）

	サンプル数	五〇〇〇万円未満	五〇〇〇万円未満	一〇億円未満	一〇〇億円未満	一〇〇〇億円未満	五〇〇億円以上	不明
合計	83	1.2	-	27 32.5	37 44.6	9 10.8	9 10.8	-
平均		1 100.0	-	-	-	-	-	-
年間		-	-	27 100.0	-	-	-	-
即完工		-	-	-	37 100.0	-	-	-
工高		-	-	-	-	9 100.0	9 100.0	-
不	0	-	-	-	-	-	-	-
従業員数		-	-	-	-	-	-	-
10人未満	4	-	-	4 100.0	-	-	-	-
10～50人	28	1 3.6	-	10 35.7	10 35.7	-	-	-
51～100人	13	-	-	4 30.8	9 69.2	-	-	-
101～300人	18	-	-	2 11.1	16 88.9	-	-	-
301～500人	3	-	-	-	-	3 100.0	-	-
501人以上	17	-	-	-	2 11.8	2 35.3	9 52.9	-
不	0	-	-	-	-	-	-	-

5 従業員数

	サンプル数	10人未満	11人	51人	101人	301人	501人以上	不明
合計	83	4 4.8	28 33.7	13 15.7	18 21.7	3 3.6	17 20.5	-
平均	1	-	1 100.0	-	-	-	-	-
5000万円未満	0	-	-	-	-	-	-	-
5000万~1億円未満	27	4 14.8	17 63.0	4 14.8	2 7.4	-	-	-
1~10億円未満	37	-	10 27.0	9 24.3	16 43.2	-	2 5.4	-
10~100億円未満	9	-	-	-	-	3 33.3	6 66.7	-
100~500億円未満	9	-	-	-	-	-	9 100.0	-
500億円以上	0	-	-	-	-	-	-	-
不明	0	-	-	-	-	-	-	-
従業員数	4	4 100.0	-	-	-	-	-	-
10人未満	28	-	28 100.0	-	-	-	-	-
10~50人	13	-	-	13 100.0	-	-	-	-
51~100人	18	-	-	-	18 100.0	-	-	-
101~300人	3	-	-	-	-	3 100.0	-	-
301~500人	17	-	-	-	-	-	17 100.0	-
501人以上	0	-	-	-	-	-	-	-
不明	0	-	-	-	-	-	-	-

6 支社・支店・営業所数

	サンプル数	0箇所	1箇所	6箇所	11箇所	51箇所以上	不明
合計	83	-	25 30.1	10 12.0	11 13.3	6 7.2	31 37.3
平均	1	-	-	-	-	-	100.0
5000万円未満	0	-	-	-	-	-	-
5000万~1億円未満	27	-	10 37.0	7 25.9	2 7.4	-	17 63.0
1~10億円未満	37	-	15 40.5	18.9 51.1	5.6 15.1	-	13 35.1
100~500億円未満	9	-	-	33.3 37.0	66.7 73.7	-	-
500億円以上	9	-	-	-	33.3 37.0	66.7 73.7	-
不明	0	-	-	-	-	-	-
従業員数	4	-	2 50.0	-	-	-	2 50.0
10~50人	28	-	32.1 114.7	-	-	-	19 67.9
51~100人	13	-	38.5 131.5	2 15.4	-	-	6 46.2
101~300人	18	-	44.4 158.4	27.8 100.8	5.6 20.4	-	4 22.2
301~500人	3	-	-	66.7 250.1	33.3 121.1	-	-
501人以上	17	-	5.9 21.7	5.9 21.7	52.9 192.3	35.3 127.1	-
不明	0	-	-	-	-	-	-

7 平均年間工事現場数 (最近3年間)

	サンプル数	1 50 箇所	5.1 10.0 箇所	10.1 50.0 箇所	50.0 箇所以上	不明	平均
合計	83	11 13.3	18 21.7	24 28.9	26 31.3	4 4.8	927.55
平均	1	-	-	-	-	100.0	0.0
5000万円未満	0	-	-	-	-	-	-
5000万~1億円未満	27	10 37.0	7 25.9	6 22.2	3 11.1	1 3.7	185.48
1~10億円未満	37	2.7 7.3	11 29.7	16 43.2	6 16.2	1 2.7	476.22
10~100億円未満	9	-	-	1 11.1	8 88.9	-	560.67
100~500億円未満	9	-	-	1 11.1	7 77.8	1 11.1	479.22
500億円以上	0	-	-	-	-	-	-
不明	0	-	-	-	-	-	-
従業員数							
10人未満	4	1 25.0	1 25.0	1 25.0	1 25.0	1 25.0	67.50
10~50人	28	9 32.1	6 21.4	3 10.7	7 25.0	3 10.7	213.50
51~100人	13	-	6 46.2	3 23.1	4 30.8	-	574.38
101~300人	18	1 5.6	5 27.8	7 38.9	4 22.2	1 5.6	467.39
301~500人	3	-	-	3 33.3	2 66.7	-	009.33
501人以上	17	-	-	3 17.6	13 76.5	1 5.9	872.41
不明	0	-	-	-	-	-	-

— 8 受注先別割合 —

官公庁	サンプル数	0%	10%	11%	31%	51%	不明	平均
合計	83	-	31.3	24.3	11.3	4.8	13.7	17.76
平均	1	-	-	-	-	-	100.0	0.0
年間	27	-	7.4	8.8	3.3	2.7	7.7	19.30
工事	37	-	25.9	29.6	11.6	1.1	25.5	17.08
高	9	-	43.2	24.3	16.2	2.7	13.5	21.22
	9	-	22.2	55.6	22.2	-	-	14.44
不明	0	-	66.7	22.2	-	11.1	-	-
従業員数	4	-	-	-	-	-	-	-
10人未満	4	-	25.0	25.0	1.0	1.0	25.0	38.75
10～50人	28	-	6.6	10.0	4.3	1.0	7.0	17.71
51～100人	13	-	21.4	35.7	14.3	3.6	25.3	11.15
101～300人	18	-	46.2	23.1	7.7	-	23.1	18.17
301～500人	3	-	50.0	11.1	16.7	5.6	16.7	15.00
501人以上	17	-	33.3	66.7	2.0	1.0	-	18.00
不明	0	-	47.1	35.3	11.8	5.9	-	-

民間企業	サンプル数	0%	10%	30%	50%	75%	100%	平均
合計	83	-	1.2	1.2	3.6	77.8	1.2	81.04
平均	1	-	-	-	-	-	100.0	0.0
5000万円未満	0	-	-	-	-	-	-	-
5000万~1億円未満	27	-	3.7	-	1.7	25.0	-	80.70
1~10億円未満	37	-	3.7	2.7	2.7	92.6	-	82.92
10~100億円未満	9	-	-	-	-	35.0	-	78.78
100~500億円未満	9	-	-	-	1.1	94.6	-	85.56
500億円以上	0	-	-	-	11.1	100.0	-	-
不明	0	-	-	-	-	-	-	-
従業員数	4	-	25.0	-	-	3.0	-	61.25
10人未満	28	-	-	-	1.6	75.0	1.6	78.71
10~50人	13	-	-	-	3.6	26.9	3.6	88.85
51~100人	18	-	-	5.6	-	13.3	-	81.83
101~300人	3	-	-	-	5.6	16.0	-	85.00
301~500人	17	-	-	-	-	88.3	-	82.00
501人以上	0	-	-	-	5.9	100.0	-	-
不明	0	-	-	-	-	16.1	-	-

9 常時取引のある下請け業者数

	サンプル数	0社	1社	6社	11社	21社	51社以上	不明	平均
合計	83	-	7	19	18	19	18	2	69.89
平均		-	8.4	22.9	21.7	22.9	21.7	2.4	20.00
5000万円未満	1	-	-	-	100.0	-	-	-	-
5000万~1億円未満	0	-	-	-	-	-	-	-	-
1~10億円未満	27	-	4	8	7	5	1	2	23.04
10~100億円未満	37	-	14.8	29.6	25.9	18.5	3.7	7.4	69.43
100~500億円未満	9	-	8.3	10	10	10	18.9	-	50.00
500億円以上	9	-	8.1	27.0	18.9	27.0	33.3	-	237.78
不明	0	-	-	11.1	22.2	33.3	33.3	-	-
従業員数									
10人未満	4	-	1	-	2	-	-	1	10.75
10~50人	28	-	25.0	9	50.0	6	2	25.0	29.46
51~100人	13	-	14.3	32.1	21.4	21.4	7.1	3.6	41.77
101~300人	18	-	7.7	23.1	23.1	30.8	15.4	-	98.72
301~500人	3	-	5.6	27.8	16.7	27.8	22.2	-	26.67
501人以上	17	-	-	33.3	33.3	33.3	10	-	149.00
不明	0	-	-	5.9	17.6	17.6	58.8	-	-

—1.0 元請けとしての受注割合—

	サンプル数	0%	1%	11%	31%	51%	80%以上	不明	平均
合計	83	-	16 19.3	12 14.5	12 14.5	12 14.5	4 4.8	27 32.5	23.73
平均									
5000万円未満	1	-	-	-	-	100.0	-	-	70.00
5000万~1億円未満	0	-	-	-	-	-	-	-	-
1~10億円未満	27	-	5 18.5	4 14.8	1 3.7	2 7.4	1 3.7	14 51.9	14.30
10~100億円未満	37	-	10 27.0	6 16.2	4 10.8	1 2.7	3 8.1	13 35.1	17.38
100~500億円未満	9	-	1 11.1	1 11.1	5 55.6	2 22.2	-	-	40.67
500億円以上	9	-	-	1 11.1	2 22.2	6 66.7	-	-	56.11
不明	0	-	-	-	-	-	-	-	-
従業員数									
10人未満	4	-	-	1 25.0	1 25.0	-	1 25.0	2 50.0	28.75
10~50人	28	-	9 32.1	4 14.3	2 7.1	3 10.7	1 3.6	12 42.9	14.79
51~100人	13	-	-	4 30.8	2 15.4	1 7.7	5 38.5	5 38.5	25.38
101~300人	18	-	6 33.3	2 11.1	2 11.1	1 5.6	-	7 38.9	12.00
301~500人	3	-	-	1 33.3	1 33.3	-	-	-	37.67
501人以上	17	-	1 5.9	3 17.6	4 23.5	8 47.1	-	1 5.9	46.00
不明	0	-	-	-	-	-	-	-	-

