



慶應義塾大学ビジネス・スクール

日本の印刷産業に関するノート

全国に4万2千の事業所と46万人の従業員を抱える日本の印刷産業は、1990年に8兆710億円の出荷額を記録した。1950年初頭から1979年の第2次オイルショックまでの約30年間に、GNPは約30倍になった。同じ30年間に、年率10%以上のペースで成長した印刷物の出荷額は50倍になった（附属資料1および2参照）。

印刷産業の成長を支えた要因は幾つか考えられる。第1に、印刷業が、輸出の少ない典型的な内需型産業でありつづけたため、為替レートの変動や、海外の景気に左右されなかったこと。第2に、得意先があらゆる産業に及ぶので、特定産業が不振で需要が減少しても、好調な他産業での追加需要が発生するという補完作用が働いたこと。そして第3に、業界内の各社が印刷周辺領域への事業の拡大に積極的に取り組んできたことがあげられる。

1980年代に入って、印刷産業の成長率は一桁台に下がった。低成長の傾向は1986年まで続き、その後の内需拡大による好況で再び上昇に向かった。さらに1980年代後半から1990年代の初めにかけて、この産業には新しい傾向が見られるようになった。まず、業界大手企業を中心として売上構成が変わってきた。印刷会社の事業には、従来の出版および商業印刷などの印刷物の作成に、電子印刷が加わり、包装資材（パッケージ）への印刷および精密電子部品への印刷技術の応用などによる事業拡大が進んだ。

さらに、印刷産業は装置産業の様相を深めてきた。大手各社は、大規模設備の稼働率を維持するため、激しく競争するようになった。その背後には近年、新鋭の大型高速印刷機械が次々に登場したという、印刷技術の発達がある。この間、新鋭機械を競って導入した大手各社と、旧式の設備で営業を続けた多数の中小印刷業者との間では、印刷の処理能力に格差が生じた。納期の短縮についてのユーザーへの要求にも、大手企業は対応し、多くの中小企業は、対応できなかった。

印刷産業で付加価値が出荷額に占める比率は、1990年までの10年間に4.1パーセントほど低下した（附属資料3）。この間、どの印刷会社でも受注内容はますます多種類に及ぶようになり、平均的な受注ロットは小さくなって、コストが増大した。価格競争は受注単価を引き下げた。ユーザーが求める納期の短縮をめざした設備投資は、償却費を増加させた。

この産業ノートは、慶應義塾大学ビジネス・スクールの古川公成教授と東洋美術印刷株式会社の山本久喜が作成した。記述の多くは、山本久喜が、慶應義塾大学大学院経営管理研究科修士課程在学中に執筆した修士論文の関連で調査した情報にもとづいている。（1994年5月）

近年、印刷物は、機械的な工程から脱皮し、コンピュータを介した電子的な工程を経て作成されるようになった。文字も画像も電気信号に変換され、磁気媒体や光媒体に記憶されるようになったし、通信回線を通して遠隔地に送ることも可能になった。文字情報や映像情報のデジタル化は、印刷産業における強力な競争相手として、電機・通信など他産業の企業が加わることを意味した。しかし同時に、この状況変化は、印刷産業に情報産業への事業拡大の機会をもたらしつつあると見ることもできた。

1-1.印刷産業の構造

印刷産業には数少ない巨大企業と多数の中小企業が存在する。従業員20人未満の小規模・零細規模の事業所が全体の88.9%を占め、300人を超える中堅および大規模な事業所は1%に満たない。出荷額では、小規模印刷業が25.9%を占め、中堅および大規模な印刷業者が20.8%を占める。特に大日本印刷株式会社と凸版印刷株式会社の2社だけで、国内出荷額の3割近くを占めている。附属資料1は、1950年から88年までの事業所数の推移を示している。

1-2.印刷産業10業種

工業統計（標準産業分類）では、印刷産業は、印刷業、製版業、製本業、印刷物加工業、そして印刷業に伴うサービス業という5つのグループに分類されている。業界内企業の営業内容で分類すると印刷業は次の10グループで構成される。

- a) 総合印刷業
- b) 一般印刷業
- c) 軽印刷業
- d) ビジネスフォーム印刷業
- e) スクリーン印刷業
- f) シール印刷業
- g) グラビア印刷業
- h) 製版業
- i) 製本業
- j) 光沢加工業

1-3.印刷産業の特性

これまでの印刷産業には、ユニークな特色がいくつか見られる。受注産業であること、価格競争が発生しやすいこと、顧客の近くでのサービス提供が期待されること、需要が全国くまなく散在すること、中小企業に支えられてきたこと、そして、労働集約的産業であること、などである。

(1) 多品種小量生産の受注型産業 印刷会社は、得意先から注文を受けてから仕事に着手する。これは大手の総合印刷業でも、個人経営の印刷会社であろうとも変わりはない。受注型産業であるということは、不良在庫を抱えるリスクがない反面、受注がなければ機械

が止まることを意味する。印刷会社は、受注のピークに合わせて設備を設置し、自社設備をフルに稼働させることをめざした営業活動を行う。

(2) 価格競争が発生しやすい業種 印刷物でも、品質と価格と納期の適否が、受注の決め手となることが少なくない。しかし各種の調査結果は、印刷ユーザーの関心が、価格に集中していることを示している。そのため、印刷会社間の差別化競争も価格に集中する傾向がみられる。

(3) 立地に左右される注文 印刷物は、製品の完成までに、校正刷りの確認など得意先による直接の確認を要する業務が多いため、事業所がユーザーにとって便利な場所にあることが重要となる。通産省が実施したある調査は、ユーザーの97%が、印刷物を時間距離1時間以内の業者へ発注していることを示している。

(4) 全国で求められる印刷サービス 総合的に眺めてみると、大都市圏に需要が集中している印刷業は、都市型産業のひとつである。しかし、同時に、印刷需要は国民の暮らしに密着していることを反映して、印刷業の事業所は全国各地に存在しており、製造業の中でも地域的な偏りが無いという特徴を持っている。ただし、その個々の事業所の商圏は広域でないという特性も持っている。

(5) 中小企業の比率が大きい 工業統計によると、印刷業者の99.9%が中小企業で、従業員9人以下のものが79%を占めている。この構造は過去50年間、ほとんど変化していない。印刷業は日本の代表的な中小企業型産業になっている。ただし、従業員数30人以上の事業所の出荷額は、全体の約58%に達している。

(6) 労働集約的産業 印刷産業は典型的な労働集約産業である。その傾向は22.5%という印刷産業の人件費比率に現われている。製造業の平均は14.2%である。印刷会社が受注する商品のほとんどは、注文ごとに異なるので、印刷業者は、注文ごとに発注者のニーズに合った印刷物を制作しなければならない。また印刷会社は、得意先が表現したいと感じていることを、印刷物に表現するという作業を要求される。いずれも、手間のかかる仕事である。

2-1. 印刷技術の歴史

グーテンベルクが1450年頃発明した活版印刷術が、近代印刷術の基礎を築いた。グーテンベルクは、鉛合金でつくった活字と、葡萄搾り機にヒントを得て作り上げた印刷機による活版印刷術を完成させ、「42行聖書」を印刷した。この発明によって、本は工業的に生産できるようになった。それ以降、ヨーロッパでは宗教、科学、政治、文芸などの諸分野で、さかんに出版が行われるようになった。

活版印刷の領域では、画期的な技術開発が続いた。ドイツのゼネフェルダーが1798年に石版印刷法を発明したのを始め、1813年には、フランスのニエプスが、感光性アスファルトを塗布した石で写真的な製版法を試みている。また、1839年には、フランスのダゲールが、ニエプス父子との共同研究によって、銀板上に画像を写しとるダゲレオタイプの写真術を発明したことがきっかけとなって、活版印刷術と写真術が融合した。この発明で、文字だけでなく写真や画像も印刷できるようになった。さらに、フランスのオーロンやドイツのフォーゲルらによる光の三原色を利用した三色版印刷法の発明をみるに及んで、印刷はカラーイメージの大量伝達にも大きな可能性を広げ、近代印刷技術として確立するに至った。

10 2-2.印刷の工程

印刷の作業は、(1) 企画とデザイン、(2) 製版、(3) 印刷、そして (4) 製本という、4つの工程に大別することができる(附属資料4 印刷作業の工程図参照)。

顧客の要求をよりよく満たす企画をたて、印刷用の原稿を制作するのが企画とデザインの工程である。従来の製造業的な印刷産業にあっては、原稿は依頼主から支給されるものであった。しかし、従来、印刷物という物理的な製品を依頼どおりに生産してきた印刷業では、近年、次第にソフト・サービスが求められるようになり、企画とデザインの工程が重要になり始めた。

製版というのは、プリプレスとも呼ばれる印刷の前段階で、原稿から印刷用の版を作る工程である。この製版の工程は、原版作成と刷版作成という2つの段階から構成される。原稿を、電子入力、清打ちタイプ、あるいは写真技術の応用などによって組版・集版するのが原版作成であり、その原版をPS版あるいは合成樹脂版などに焼き付け、印刷機に取り付けるのが刷版の作成である。原版作成の工程は、さらに、版下工程とフィルム原版工程に分けられる。

プリプレス段階では近年、作業の電子化が進み、細分化されていた複数の工程が急速に統合されつつある。原稿創作から版下作成、さらにフィルム原版工程のすべてがコンピュータを介して行われるようになった。この工程の電子化で、従来は版式ごとに異なっていた技法が統合され、コンピュータで、どの版式にも対応できるようになった。版には4つの方式(種類)がある。画線部が凸状になっている凸版、画線部が凹状になっている凹版、画線部と非画線部が同じ平面上にある平版、そして画線部が孔状になっている孔版である。電子出版(コンピュータを使った印刷)では、画像メモリが版の機能を果たしている。

印刷(プレス)工程 これは刷版を印刷機に取り付け、紙にインキをつける工程である。印刷用紙には、シート状に裁断された枚葉紙と、ロール状に巻きとってある巻取り紙とが

ある。単色から8色まで色数に応じた印刷機を用い、印刷は、用途に応じて片面ずつ、あるいは両面同時に進められる。紙にインキを転移させる方式には、平圧、円圧、輪転の3方式がある。版上のインキが直接、紙に転移される印刷方式を直刷という。版上のインキを一度ゴム・ブランケットに転写 (off) し、ついで紙に転移 (set) させる印刷方式をオフセット印刷という。また版型は小型 (B4) から大型 (A0) のものまで多種にわたり、印刷物の形状、ロット数等により選別して使用される。

電子印刷では機械的な圧力を必要としないので無圧印刷となる。しかし、印刷業界では、21世紀になっても、当分は、電子印刷が、現行の印刷技法にかわって主流となるとはみなされていない。

製本・加工 (ポストプレス) の工程 これは、印刷が終わった用紙に光沢を加えたり、印刷物を本にするなどして付加価値をつける工程であり、一般には製本・仕上げ加工と呼ばれる。製本工程は、折り、丁合、綴じ、表紙付け、化粧断ちの段階に別れる。綴じ方には、糸かがり、無線綴じ、針金綴じがある。加工の段階では塗料の塗布などが行われるほか、打抜、艶出、箔押し、エンボス、植毛、紙器加工などの工程がある。

印刷産業では、企画・デザインの工程から製本・加工までの全プロセスを、一貫して手がける企業もある。しかし、印刷製品が多岐にわたるので、どの地域でも、工程単位別に独立企業が形成されている。つまり専業として製版工程を製版業者が受け持ち、印刷工程を印刷業者、製本・加工の工程を製本業・印刷物加工業専門の業者が受け持っている。

2 - 3.印刷方式

前述のように、印刷方式は、(1) 凸版、(2) 平板、(3) 凹版、(4) 孔版の4種類に大別される。凸版印刷は、いろいろな版を集めて印刷するところに特色がある。すなわち、原稿が文字か写真か図形か、あるいは複色の色刷りであるかなどによって、それぞれ異なった工程で版が作られる。文字・文章は主として活字で組版が行われ、写真は金属版を腐食させて写真版を作る。図は金属版を腐食させて線画凸版を作る。色刷りのものは色ごとに金属版で原版を作る。そしてこれら各種の版と活字組版をページごとに組み合わせる。

平版は、水と油が反発する性質を利用する方法で、版に凹凸がない。印刷したい部分にはインキがつき、印刷したくない部分は水で濡らして、インキがつかないようにした版を使って印刷する方式である。平版にはオフセット印刷と石版印刷などがある。

さらに、凹版では、印刷したい部分がへこんだ形になる版をつくる。ローラーでインキを版につけ、印刷したくない部分のインキを除去してから、凹部に残ったインキを被印刷物に印刷する方式である。用途には彫刻凹版とグラビアがあるが、凹版印刷のほとんどは

グラビアで使われる。

4つ目の、孔版（スクリーン印刷）では、インキの浸透しない物質に文字や図形を書き込み、その書きキズ部分からインキを透過させて被印刷物に印刷する方式である。シルク・スクリーンや謄写版による印刷などが孔版印刷に該当する。

5

2 - 4.近年における印刷技術の変化

わずか30年前まで、印刷と言えば活版印刷に決まっていた。しかし、この30年間に、印刷の基本技術は大幅な転換を繰り返してきた。ホットタイプからコールドタイプへの転換、凸版からオフセット印刷への移行、そして近年における急速な電子化、のいずれの動向も、印刷業界の競争関係に多大な影響を与えた。

10

(1) 活版の衰退と分業体制の確立　グーテンベルグによる1450年の発明以来、500年をかけて発達してきた活版印刷が一挙に衰退するという、歴史的事態がこの30年間に発生した。主要な印刷方式として、長い間広く活用されてきた活版方式（ホットタイプ）には、現代社会に適さない重大な欠点があった。近年、印刷物は短期間での納入が求められるはじめ、印刷会社には生産期間の短縮、印刷作業の高速化、そして高品質の維持が求められるようになった。いずれの要求にも、活版方式では、顧客の要望に十分に答えることが次第に難しくなった。

15

活版印刷では、活字や版を保存するために広いスペースを確保する必要があった。また活字には、労働衛生上問題視される鉛が使われたので、鉛の排除を望む声も次第に高まっていた。そのほか活版印刷の活字組版には経験豊富な熟練工を確保することが重要であったが、労働環境の悪さから人手が集まらず、従来からの技能者の高齢化もあって、印刷物の質は低下する一方であった。

20

納期の短縮と高品質の維持にかかわる要望に応えるため、印刷会社では、生産方式を、活字を使わない「コールドタイプ」に転換する必要が生じた。活版印刷機にかわって写真植字機が普及し始めた。写真植字機は、写真で文字を感光紙や感光フィルムに写しながら植字していく機械である。写植した感光紙やフィルムを現像し定着するとポジやネガが得られ、それを直接、版の焼き付けに利用したり、あるいは原稿としてカメラで複写し写真製版する。写植作業の方が、活字組版作業よりも効率がよい。この工程変換により、専門分業化が進み、多数の小規模・零細専門業を中心とする分業体制が確立した。

25

(2) 凸版印刷からオフセット印刷への転換　1990年代には、印刷方式の主流が、従来の凸版印刷から、平版印刷・オフセット印刷方式にかわった。平版印刷は、紙質の選択範囲が広く、版の縮小拡大が随意にでき、増版、殖版が容易である。また、高速大量印刷が可能であり、重版

30

するときでも初版の精度を維持できるといった利点を持ち、さらに製版時間が短く、製版費用も安いので、商業印刷物の主流になっている。それに、印刷方式の平版化に加えて、オフセット輪転印刷機の登場が、印刷業界を大きく変える結果になった。

従来、中小印刷業者は、枚葉印刷体制と呼ばれる生産方式を採用していた。ところが、もともと新聞・雑誌・チラシ・教科書・学参書・各種情報誌などの印刷に使われていたオフセット輪転機が、ダイレクトメール、カタログ、およびビジネスフォーム類などの印刷物にも使用されるようになり、オフセット輪転印刷機が印刷設備の主流となった。しかし、生産性が高く設備投資額が大きいこの設備は、印刷会社の経営形態を変えてしまうほどの影響を与えることになった。

(3) 製版技術の電子化 1950年代に始まった製版工程の電子化は、1980年代に入って印刷産業の構造変化を急速に促進する存在になった。まず、製版工程の電子化は単色の印刷物から始まった。カラー印刷用の多色自動製版機は米国PDI社、西独ヘル社、および英国クロスフィールド社などによって開発された。これらの自動製版機は、カラーフィルム原稿をスキャニングすることによって色分解、色修正、色階調修正を行うことが可能で、それまでの手作業による製版と比べると、作業時間を10分の1に短縮するという画期的なものであった。

1950年ごろから60年にかけて開発された自動電子製版機に、日本の印刷業者は強い関心を示し、1960年には電子製版機第1号機が輸入された。以後、日本の印刷産業における電子化への取り組みは急速であった。その背景には印刷産業の労働集約的体質と激しい競争状況があった。高度経済成長期には、印刷物のカラー化と短納期化が進み、受注量も種類も急増した。この状況に対応するには、生産技術の革新による生産性の向上が必要であった。そうした中で、欧米の先進印刷技術を修得した印刷業者が、最新の電子製版機を積極的に導入しはじめ、カラー製版の工程を次々と革新していった。

電子工学の発達は、文字組版工程の合理化を促し、電子式写植機器の開発を早めた。清打ちタイプが普及し、自動活字写植機の性能も向上した。新鋭設備で、百科辞典、国語辞典、楽譜、列車時刻表など、複雑な組版も扱えるようになった。これにより多様な日本文組版の作業が、手作業から解放されることになった。

カラー画像製版の電子化は、外国技術の導入によって実現した。これに対して、文字製版の電子化技術は、国内の印刷会社が開発した。しかし、日本語文字の製版システムの開発には、日本語の特殊性による様々な困難が伴った。そうした中で1970年、凸版印刷が、富士通と組んで開発に当たっていた、コンピュータ組版システム (Computer Type-setting System-CTS) の実用化にこぎつけた。

このようにして印刷業における労働環境の改善がようやく可能になった。同時に印刷業における情報化努力の足掛かりもできた。

3 - 1.印刷産業の市場規模

5 日本の印刷産業は、経済とともに成長を続け、GNPを上回る伸びを示してきた。1960年代から1970年代にかけて、印刷産業出荷額の年平均伸び率は15%を越えた。1980年代からその成長率は伸び悩み傾向にある。1990年における印刷産業の出荷額は80,710億円であった。これは20年前の出荷額の6.4倍、そして10年前の出荷額の1.8倍に相当する。1990年までの10年間に日本のGNPは1.6倍になっている。附属資料5は日本のGNPと印刷産業の成長率を示している。

3 - 2.印刷産業が提供する製品とサービス

印刷産業が提供する製品・サービスには、出版印刷、商業印刷、業務用印刷、証券印刷、事務用印刷、包装その他の特殊印刷、および印刷関連ソフト・サービスが含まれる。

15 まず、出版印刷物は、出版形態により、雑誌などの定期出版印刷物と、書籍・事典などの不定期出版印刷物と、その他の出版印刷物に分かれる。印刷産業では定期的に安定した受注が見込める商品は少ない。ただし、定期出版印刷物は例外で、印刷会社にとっては安定した収入源である。定期出版物といっても部数の少ない会報から数百万部に及ぶコミック雑誌まで多様な種類がある。しかし、印刷物を生産する能力によって、大部数でスピー

20 ドが要求される注文は総合印刷業が扱い、小部数の注文は一般印刷業者が扱うという棲み分けがある。

商業印刷は、広告・宣伝印刷と業務用印刷に分けられる。広告・宣伝印刷物は、企業の広告宣伝および販売促進に使われる印刷物であり、写真やイラストやデザインなど、視覚に訴える画像を中心にした印刷物で、ポスター、カタログ、チラシ、パンフレット、POP

25 などが、これに含まれる。印刷物の多様化・高級化およびカラー化を求めるユーザーの要望を反映して、需要は高い伸びを示しており、広告・宣伝印刷物が、印刷需要のなかでも最大の位置を占めている。

業務用印刷は、官庁・企業・学校等の内部で使用される報告書、議事録、名簿類など、業務に利用される印刷物である。この種の印刷物は、最近のOA化の進展による企業内・官

30 庁内の印刷物内製化の影響を強く受け、ここ数年の需要は低い伸びにとどまっている。

証券印刷は、株券、債券や銀行の預金通帳などの一般証券印刷と、クレジットカード、キャッシュカード、プリペイドカードなどのカード類印刷に分けられる。一般証券印刷は、偽

造を防ぐため、印刷技術の粋を集めてつくられ、今日では磁気ストライプに暗証番号を記憶させるなどセキュリティの手段も多様化しているが、有価証券類の印刷には現在でも、紙幣や株券の印刷技術が活用されている。高度の技術と、商品のセキュリティが要求される証券印刷は、手がける印刷会社も、総合印刷業の数社と、一部の証券印刷専門会社に限られている。

5

カード類印刷においては、一般の証券印刷物で券面の透かしや細紋が果たしていたセキュリティの機能を、磁気ストライプが代行している。最近ではクレジットカード、キャッシュカードに加え、テレホンカードやオレンジカード等のプリペイドカードの登場で、カード類印刷の需要は増大している。

ICを組み込んで演算処理機能を持たせたICカードや、ICカードの500倍もの記憶容量を持つ光カードなどの開発も大手印刷会社で進められている。

10

事務用印刷は、名刺・便箋・封筒などの事務用品印刷と、コンピュータに使用される連続帳票類のビジネスフォーム印刷とに分かれる。事務用品印刷は官庁や企業の業務に欠かせない存在ながら、1回当たりの発注量が少ないところから、この業務は一般印刷業者と軽印刷業者が大半を扱っている。ユーザー組織内でのOA化の影響により需要の伸び悩みが顕著である。

15

ビジネスフォーム印刷の需要は、企業内のOA化に支えられて急速に伸びている。事務用品印刷物を小規模業者が扱うことが多いのに対し、ビジネスフォーム印刷は、比較的大手の印刷業者が扱うことが多い。受注内容はコンピュータ機能の高度化とともに変化しつつある。ノンインパクトプリンタ（NIP）の普及は白紙のストックフォームの需要増になったが、逆に内製化の影響も表れている。また、ユーザーニーズが、ビジネスフォームの多機能化、カラー化を進めている。

20

包装印刷を始めとする特殊印刷は、食品、洗剤などの包装材から、建装材、精密電子部品の包装まで、広い範囲の印刷を含んでいる。いずれも印刷会社が印刷技術をベースにして拡大した多角化領域である。この領域に参入しているのは紙器と軟包装の一部を除くと

25

大手総合印刷業数社に限られる。

厚紙製の紙器、プラスチックフィルム（軟包装印刷物）およびプラスチック容器や建装材への印刷では、総合印刷業者が大きなシェアを持っている。総合印刷業会社にはデザイン力があり、容器設計に使うCADシステムがあり、ソフト面での差別化能力もある。

主な需要先である食料会社が持つ製品の成熟化で、包装資材印刷の量的な伸びは期待できない。商品の高級化およびビジュアル化ニーズの高まりという流れの中で、付加価値が増大しているため、総合的な印刷需要の伸びは安定している。

30

ソフト・サービスは、印刷工程の電子化技術を活用したニューメディア関連サービスの総称である。ニューメディア関連サービスは、印刷工程に伴う文字・画像処理工程で蓄積されたデータをもとにして、得意先のデータベースを構築する作業を支援したり、ビデオテックスの画面制作などを行うもので、現状では商業ベースに乗っているものは少ないものの、今後急成長が予想される分野である。印刷物の受注を促すために行う印刷付帯のサービス活動とか、情報の加工・蓄積・提供に関するサービスなどもソフト・サービスに含まれる。商品・デザインの企画提案やイベント企画、一般印刷業や軽印刷業がOA化への対応として行っているワープロの入力代行なども、印刷付帯サービスに含まれる。

10 3-3.市場構造の変化

受注業種別出荷額の推移にみられる最も顕著な変化は出版業の落ち込みである（附属資料6）。1975年時点で印刷受注先の18%を占めていた出版業の比率は、1987年に8.1%に減った。同じ期間に大きく伸びた受注先は「対事業所サービス」である。「対事業所サービス」には、「広告」、「調査情報サービス／事務用物品賃貸業」および「その他の対事業所サービス」が含まれる。

また、1975年に6%を占めた「印刷」が1987年には10.1%に上昇している。これは凸版から平版への移行にともなう分業体制の進展と、印刷需要にも生産システムにも顕著になった多様化により、外注が増えたためである。

20 4.印刷会社の経営

印刷会社の経営にもいくつかの顕著な特色がある。営業活動、投資活動、および原価計算の側面に注目してみよう。

4-1.営業活動

印刷業は受注生産が中心であり、得意先からの引き合いに応じて営業担当者が顧客を訪れ、顧客が求める仕様、納期、数量などの条件と、自社の技術力、生産能力および原価などを照合してから、納入の可能性を判断し、可能ならば注文に応じる。

確定した受注については、受注時の約束を確実に果たすことが、得意先の固定化を図る上の要件となる。しかし、受注条件は一回ごとに変わることが多く、特に仕様に左右される品質については、客観的な基準を定めることが困難であり、これが商取引上のトラブルの原因になり易い。

出版印刷物の納期は、1か月から3か月と比較的長い。従来、平均的に1週間前後であった事務用印刷物の納期は、最近では4~5日への短縮が求められるようになった。商業印刷

物の納期は、両者の中間にあるが、いずれの場合にも数量との関連が考えられる。重厚長大から軽薄短小への一般的移行の傾向は、印刷業界にもみられ、得意先からの発注数量は年を追うごとに小口化している。

客観的に決めにくい製品品質、短くなる納期、小口化する発注量、そして、横ばいの受注価格を前提とした営業なので、優良顧客を多く持つ印刷会社は、よい業績が続き、経営が安定すると言われている。しかし、現実には、生産主導型で、営業力の弱い印刷会社が多い。

4 - 2.設備投資

印刷物の多品種化・高品質化そして短納期化に対応するには、印刷用設備機械の増強が必要となる。近年は、特に、オフセット輪転機（巻取り紙を用いるオフセット巻取輪転印刷機）への投資が増えている（附属資料7、8および9参照）。

製版工程においても、写真製版設備の導入が増えている。また電算写植機（CTS）やトータルスキャナーなどの導入も増加している。トータルスキャナーは、画像情報をデジタル化し、高度なレイアウトや特殊効果をディスプレイの上で実現できるシステムである。これらの設備は、いずれも、労働集約的であった印刷産業の従来の工程を合理化するだけでなく、印刷産業による新規分野への参入の鍵を握るものでもある。

人手不足を反映して、省力化のための設備投資も多くなっている。たとえば、版交換では、インキ調整や見当合わせ作業の自動化、版洗浄やブランケット洗浄の自動化・ロボット化、さらには紙を運搬する作業の自動化などが省力投資の典型である。

印刷機は、印刷業者にとって最大の投資項目である。印刷機械の法定償却期間は10年になっているが、実際には機械を20年使用することもある。リースで機械設備を導入する印刷業者も多い。印刷機械を導入する際には、一定時間内の処理能力・信頼性・印刷の品質・融通性・保守点検の容易さ・操作の容易性・納期そしてコストが検討の対象となる。

4 - 3.印刷産業の原価構造

印刷産業の原価構造の中で目だつのは外注費と人件費比率の高さである。外注費率（外注費／売上高）について業界内の業種別平均値をみると、印刷業が24%、製版業が14%、製本・印刷物加工業が28%となっている（中小企業庁「中小企業の原価指標」1985年）。これは印刷業が製版・製本など自社にない工程を外注することが多いこと、製本業などは自社の処理能力を越える仕事を受注し、一部を外注することが多いことによる。この傾向は年々強まり、外注加工費比率は90年には全印刷業平均で31.5%まで高まった。

原材料費の比率は1985年に25.3%であったものが1990年には20.6%まで下がっている。この内、用紙代が16.2%を占めている。

一方、加工高に占める人件費比率は23%となっており、全製造業平均の13.1%よりも10%ほど高い。この数値は、印刷産業の労働集約的側面を反映しているとともに、印刷産業の

5 サービス化傾向を表しているものと思われる。

東証一部上場の大手印刷会社3社（大日本印刷・凸版印刷・図書印刷）の有価証券報告書を調べてみると、どの製造原価明細書の欄にも「原価計算については、印刷工程が複雑多岐にわたるため、現在制度としての原価計算は行っていない」との記載があることに気づく。つまり印刷会社にとって、受注する印刷物の一つひとつについて費用を算定する作業

10 は簡単でない。

他方、中規模および小規模の印刷会社の場合、これまで、顧客も固定的で、印刷製品一点ごとの仕事のリスクも小さかった。つまり中小の印刷会社は、近年まで、比較的安定的な受注環境の中で、順調な成長を遂げてきた。売上さえ達成すれば利益は保証されたので、「ドンブリ勘定」が多い業種であった。

15

4 - 4.印刷産業の課題

印刷会社が進めてきた積極的な設備投資が、バブル経済の崩壊とともに設備稼働率の低下を発生させている。受注が減り、受注価格が抑さえられ、コストが上昇する中で、外注比率が上がり、印刷業の付加価値率は低下傾向を続けている。

20 (1) 過剰設備と稼働率の低下 もともと中小印刷企業の設備依存度は高かった。従業員数30人以上の企業について一人当たりの機械装備額を比較すると、印刷業は2,844千円で、製造業平均の2,134千円よりも33.2%ほど高い。印刷業の機械装備額は、1990年までの5年間で33%増え、10年間では2倍以上に増加している。設備投資は、1988年前後から急増している。中小印刷業も積極的に機械設備に投資した。総費用に占める減価償却費の割合は1988

25 年度から4%を超えている（附属資料10 総費用対減価償却費比率参照）。

中堅以上の印刷業者は、大型のオフセット輪転機や印刷機の自動化・ロボット化をもたらす各種装置に投資した。そして製版業者の多くは、カラースキャナーとかトータルスキャナーなどの高額設備への投資を行った。

30 バブル崩壊による広告宣伝活動の落ち込みの影響で、印刷産業の受注量は商業印刷を中心に大幅に減少している。このため、好況期の受注量に合わせた生産能力が一挙に過剰となった。

(2) 付加価値率の低下 過剰設備が価格競争を促しているため、受注価格を一定水準に

維持することが困難になっている。各社が文字組版の電子化や印刷機械の自動化を推進した結果、工程技術が平準化した。それに高速輪転機が普及したので、印刷の供給能力が向上したことも競争の激化につながった。

受注の多品種・少ロット化はコスト増を招き、納期短縮をめざした設備増強は償却費負担を増やした。それに設備投資のための借入金が増大、不動産価格の上昇、機械設備価格の上昇など、のさまざまな要因も原価上昇につながった。

また、外注費比率の上昇も付加価値率を下げる要因となった。中小印刷業者は、概して、印刷工程のような物理的な作業を得意とし、企画・デザイン、製版といったサービスの工程は不得手で、苦手な分野は外注に頼ることが多くなり、外注費比率が上昇し、加工高比率が下がっていくことになる（附属資料11）。

また、中小印刷会社の大手印刷会社下請け化の進行も印刷産業にとり、大きな問題である。大手企業は営業力の強さと、幅広い製品対応力を生かして、大量に印刷物を受注し、その内の多くを中小の印刷業者に下請けに出している。

大手各社の有価証券報告書から製造原価明細書を見ると、製造コストに占める外注比率がいずれも60%をこえていることに気づく。

大手各社の対総製造費用外注加工費比率

| 会社名 | 平成3年度 | 平成2年度 |
|-------|-------|-------|
| 凸版印刷 | 61.3% | 61.9% |
| 大日本印刷 | 64.6% | 64.5% |
| 図書印刷 | 60.2% | 61.7% |

これに対し中小印刷業の原価指標によると、平成2年度のデータで、外注工賃は総製造原価の31.2%となっている（「中小企業の原価指標」平成2年度版）。これは、印刷産業の大手企業と中小企業間の下請け関係を表わしているといえる（附属資料12）。

ところが景気が悪くなると、大手企業は、これらの受注印刷物の大半を自社に取り込むことが出来るため、売り上げは落ちても、利益は落ちない。これに対し中小業者は景気の波に大きく左右される。

大手印刷業は、下請けである中小印刷業者をショック・アブゾーバーにしているといえる。このため、多くの間接部門を抱えないですむ。その一方で、中小印刷業は、下請け体質ゆえにますます脆弱性が強まっているようである。

(3) 生産性の低下傾向 印刷産業は労働集約的であり、生産性が低い。また、固定資産回転率や機械投資効率でみると、製造業の平均に比べ効率が悪い(機械の配置が悪く、印刷ライン・製本ラインの効率が悪い)。また、営業段階での非効率性も目立っている。デザインから校正の完了までに、営業担当者が顧客を訪問する回数は平均して10回で、時間にして2~3
5 週間かかる。印刷会社側の営業コストの側面で見ても、顧客にとっての納期という点で考えても、非常に効率が悪い。人件費の高騰化と労働力不足により、この問題はますます顕著になっている。

さらに、印刷産業の分業構造が生む非効率性も少なくない(附属資料12)。製版工程・印刷工程・製本後処理工程の分断は、物流面での無駄を生み、全体的な効率化・合理化の阻害要因
10 となっている。

(4) 製品・営業などにおける競争要因の欠如 印刷産業では製品による差別化が難しい。つまり印刷物は受注生産であり、同質的な製品(発注者により指定された印刷物)で、独自性をアピールすることは出来ず、他社との明確な差を示すことは困難である。このため企画や営業段階などソフト・サービス分野での競争力強化が必要である。

また、需要の安定化を目指してエンドユーザーから直接受注を増やす努力をすすめている
15 のので、広告企画の段階で、広告代理店等との競争が発生している。印刷会社も企画・デザイン分野への設備投資、人材育成、組織的な充実をはかり、企画提案分野でも広告代理業との競争を積極的にすすめる必要が生じている。

(5) 人材不足と従業員の高齢化 中小印刷業の慢性的な人手不足と生産部門の高齢化が
20 大きな問題となっている。劣悪な労働環境、低賃金、長時間労働、年間休日の少なさなどの改善が急務であり、特に労働時間短縮への積極的な取り組みが求められている。

(6) 情報化への対応 印刷原稿(文字・画像)の電子化に伴って、印刷会社側の受け入れ体制の充実が重要になっている。一般社会における情報化技術の革新に、タイミングよく
25 対応すれば、このような技術変化は、印刷産業にとって、あらたな発展の機会とすることができる。特に製版技術のデジタル化は中小印刷業にとっても大きな成長の機会となりうる重要な要素である。

電子化された文字や画像情報は、それを処理加工することにより、多様な利用が考えられる。電子化された情報は、コンピュータ機能を有効に適用して、新しい印刷物の需要開発や潜在需要の掘り起こしにつなげられる。このように印刷業が文字・画像処理設備を電子化し、コンピュータ等の情報機器を活用できる能力を持つことにより、顧客に対して、従
30 来よりも数段、付加価値の高い提案ができるようになる。印刷業が、印刷という出力部分だけに限らず、顧客の業務に関する広範な領域で問題解決を支援できるパートナーになれ

れば、新たな事業領域の拡大が可能となる。

具体的には、印刷情報の利用によるデータベース展開や、製版技術の利用による画像処理分野での展開は、市場からの要求も強く、印刷産業にとって大きな市場性があると考えられる。しかし、データベースへの展開は、知的所有権の問題や原情報の保有者であるクライアントとの力関係、データの処理能力・保有量、情報処理機器の設備投資などの点で、中小印刷業にとっては、困難な課題も残されている。

5

10

15

20

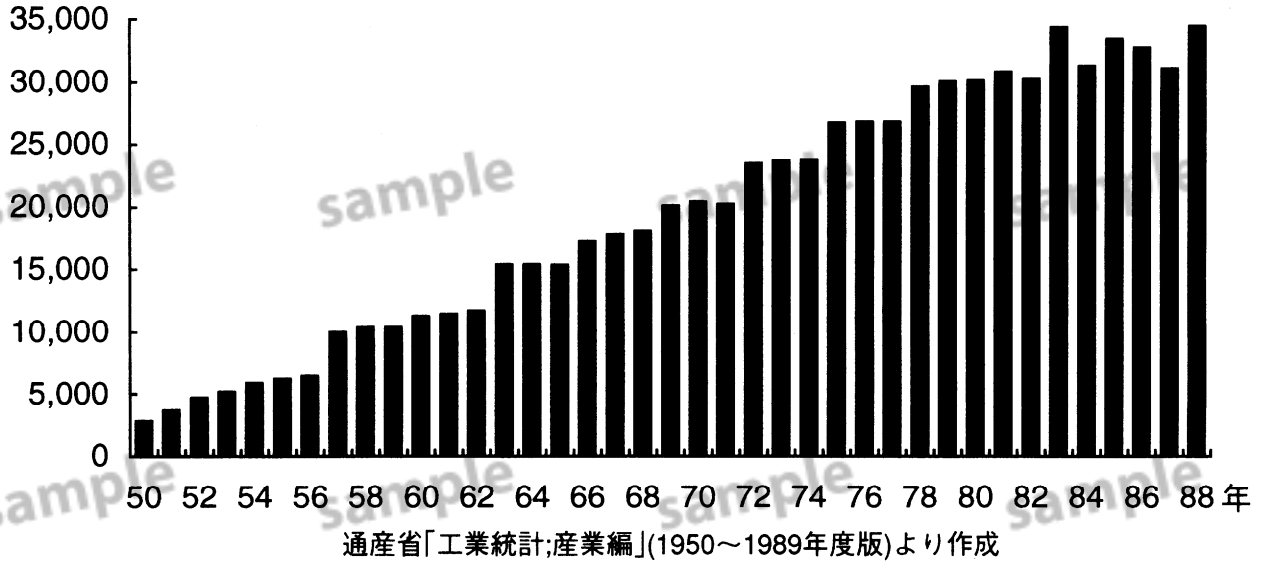
25

30

附属資料 1

全印刷業の事業所数の推移

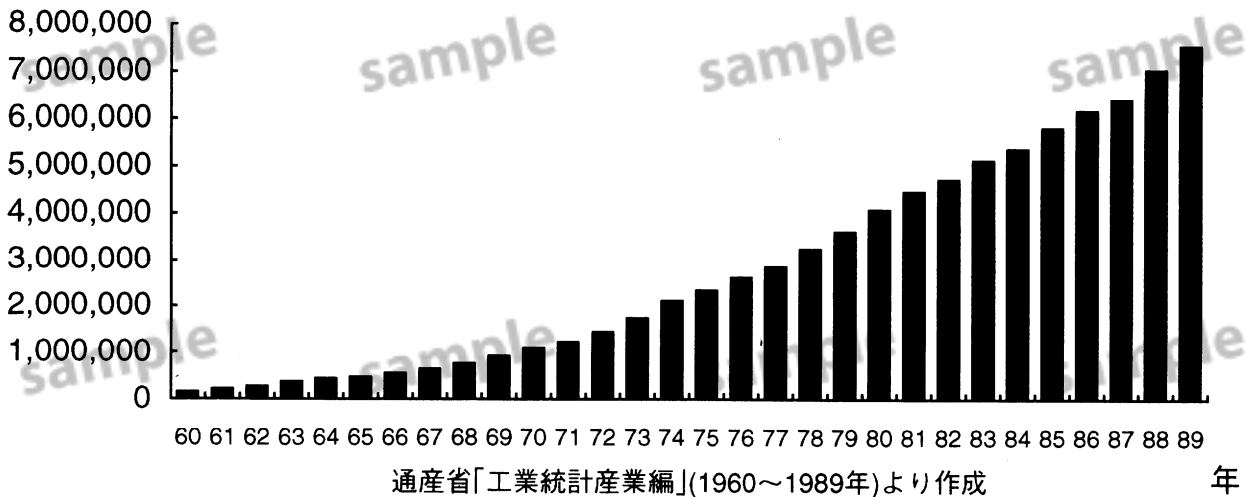
事業所数



附属資料 2

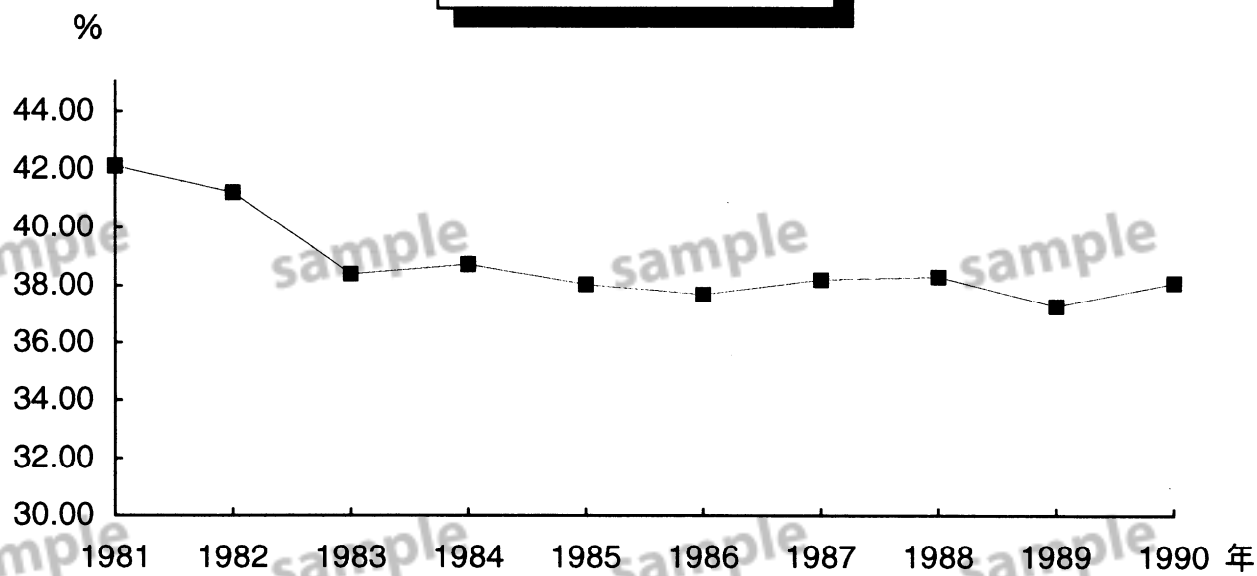
印刷産業の総出荷額推移

(百万円)



附属資料 3

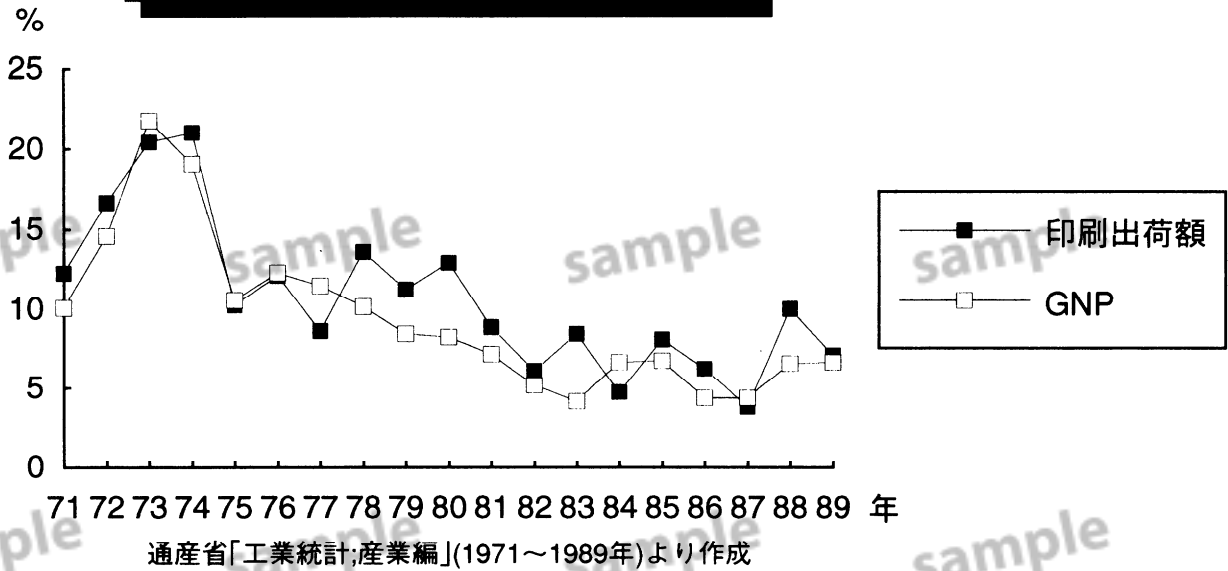
印刷産業の付加価値率推移



「工業統計：産業編」通産省（1981～1990年度版）より作成

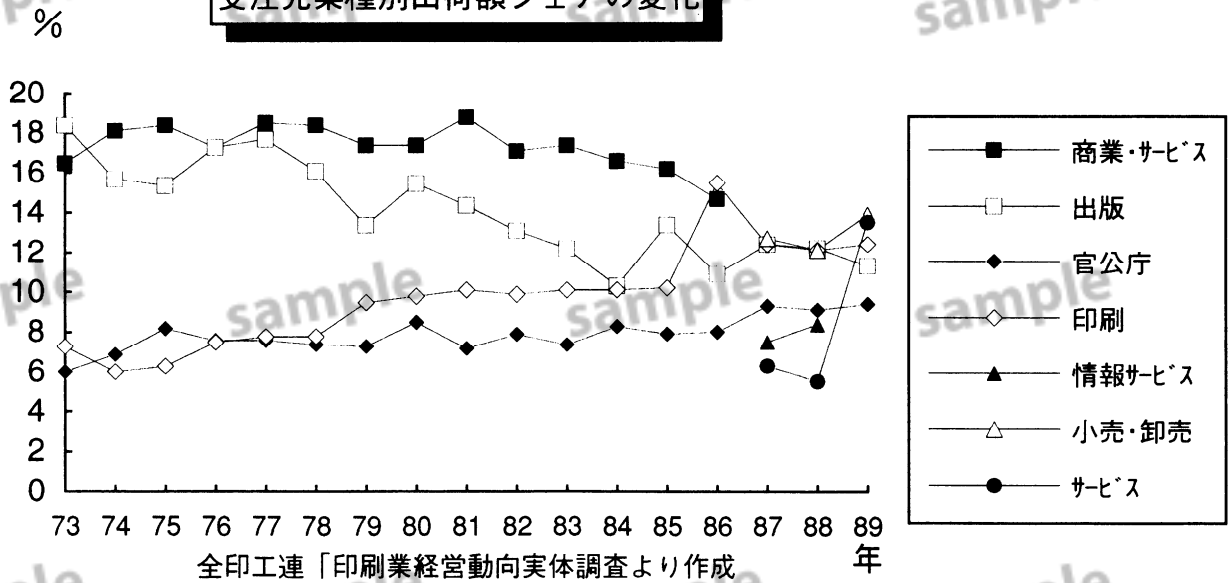
附属資料 5

印刷産業出荷額伸び率とGNP伸び率の比較



附属資料 6

受注先業種別出荷額シェアの変化



*注: 87年度より受注先区分が日本標準分類に基づき変更となり、商業・サービスは小売、卸売、その他のサービスと情報サービスに、89年度よりサービスと卸売・小売・飲食店に分類される。また印刷業は89年度より、印刷と製版・製本・印刷加工物に分類される。

附属資料 7 オフセット輪転機設置状

| 年度 | 導入社数 (社) | 台数 (台) |
|------|----------|--------|
| 1980 | 247 | 449 |
| 1981 | 264 | 268 |
| 1982 | 268 | 529 |
| 1983 | 282 | 571 |
| 1984 | 311 | 622 |
| 1985 | 327 | 677 |
| 1986 | 346 | 728 |
| 1987 | 367 | 800 |
| 1988 | 391 | 880 |
| 1989 | 418 | 1,032 |

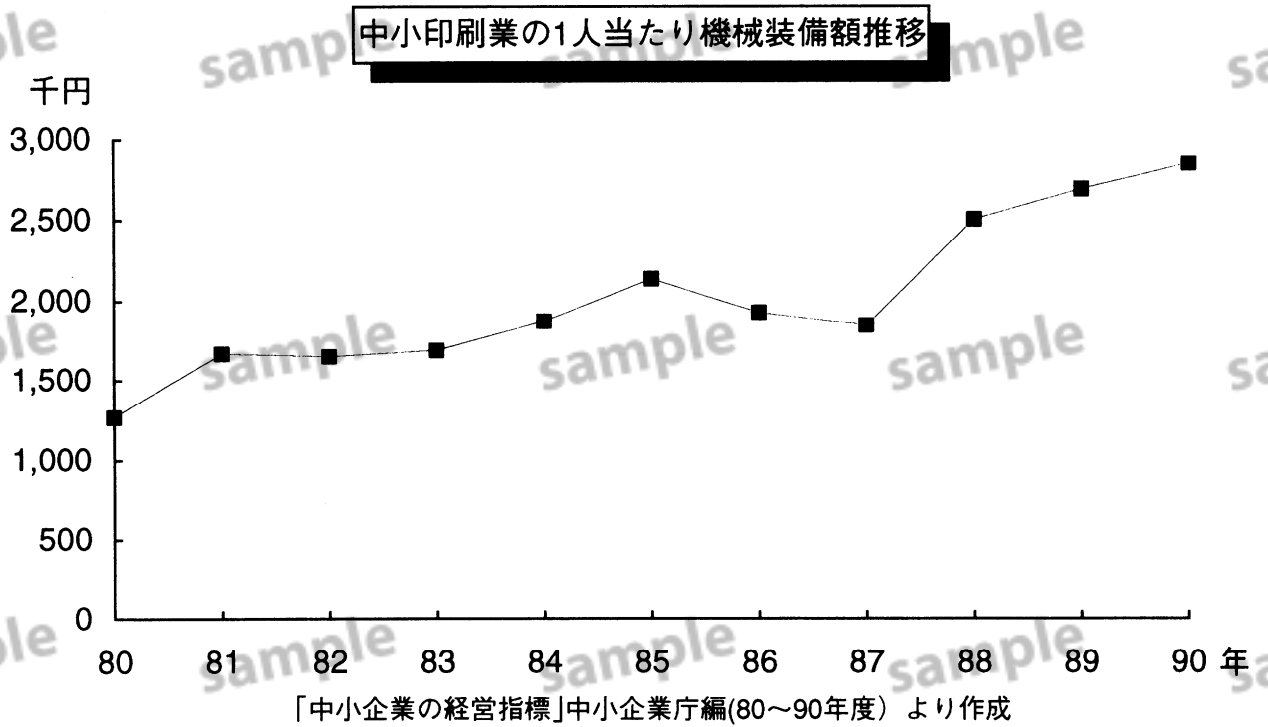
教育社産業界シリーズ「印刷業界」杉田寿夫(1990年)p106より転載

附属資料 8 文字組み版・製版関係の設備状況

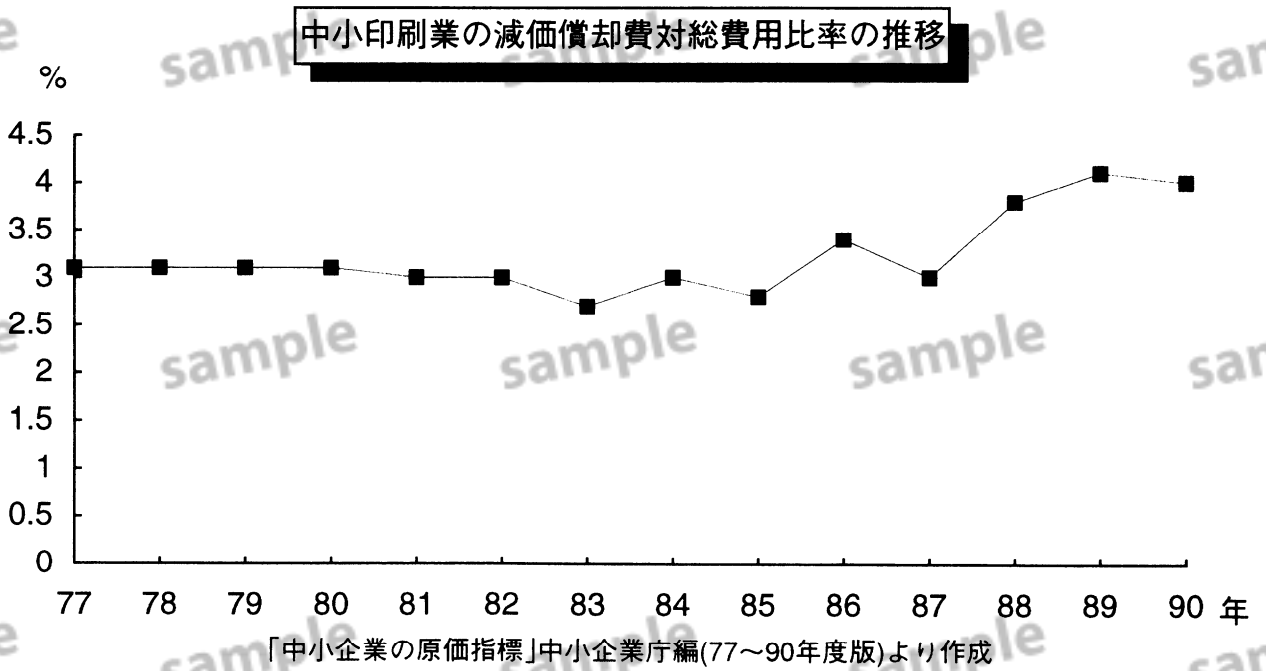
| 年度 | 電算写植機 | | カラスキャナ | | トータルスキャナ | |
|------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|
| | 設置台数 | 増加率 | 設置台数 | 増加率 | 設置台数 | 増加率 |
| 1979 | 817 | — | — | — | — | — |
| 1980 | — | — | 1,004 | 22.9% | 13 | — |
| 1981 | — | — | 1,208 | 20.3% | 14 | 7.7% |
| 1982 | 230 | — | 1,416 | 17.2% | 25 | 78.6% |
| 1983 | 310 | 34.8% | 1,563 | 10.4% | 49 | 96.0% |
| 1984 | 378 | 21.9% | 1,691 | 8.2% | 77 | 57.1% |
| 1985 | 502 | 32.8% | 1,776 | 4.4% | 126 | 63.6% |
| 1986 | 599 | 19.3% | 1,883 | 6.6% | 174 | 38.1% |
| 1987 | 717 | 19.7% | 2,097 | 11.4% | 269 | 55.2% |
| 1988 | 783 | 9.2% | 2,368 | 12.9% | 454 | 70.0% |
| 1989 | — | — | — | — | 616 | 35.7% |

日本印刷新聞社の資料より作成

附属資料 9

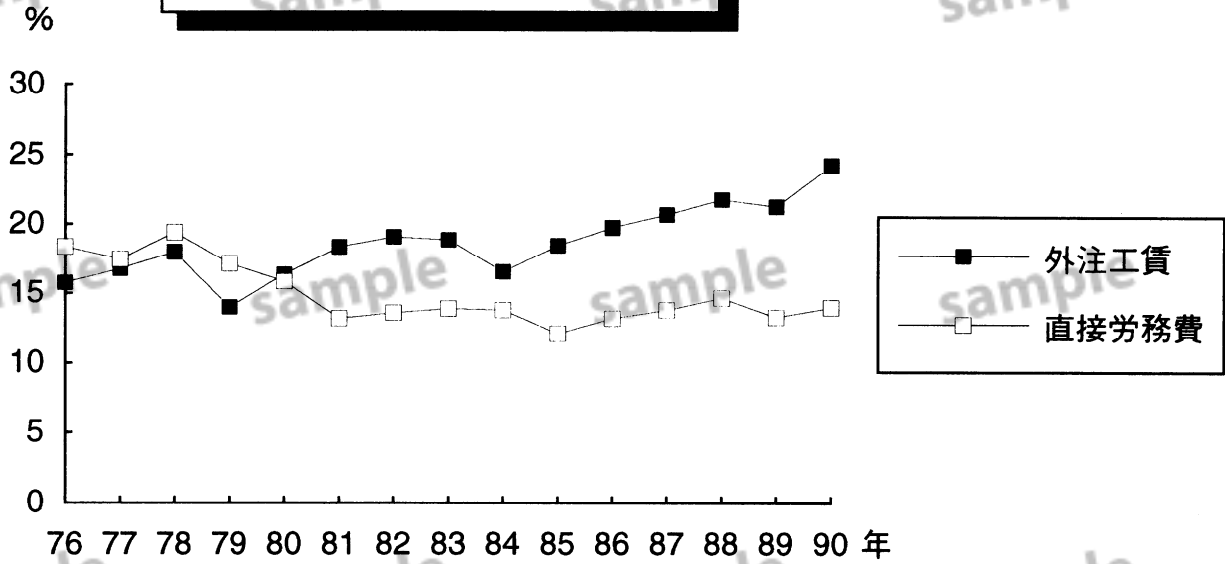


附属資料 10



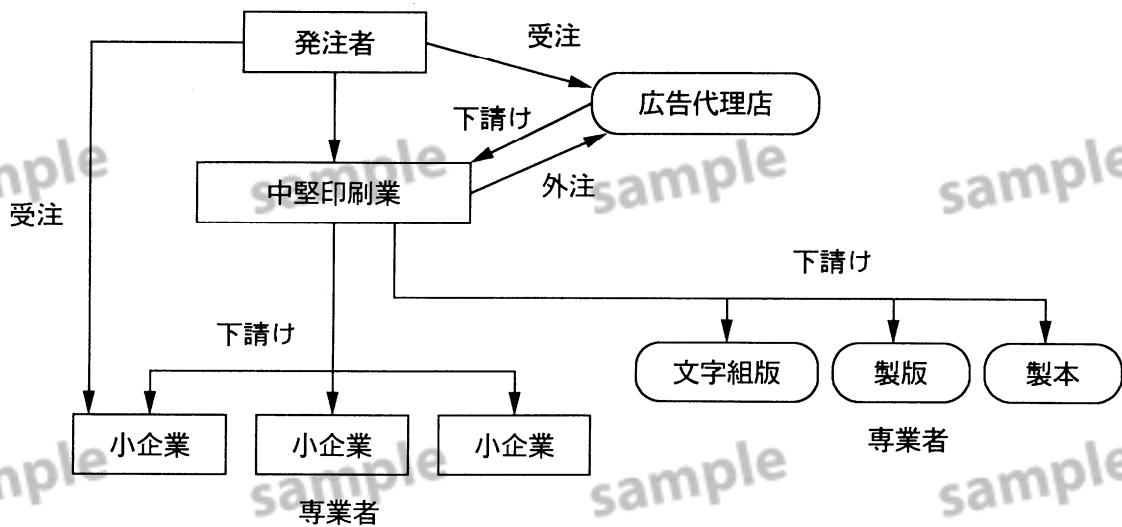
附属資料 11

外注工賃と直接労務費の対総費用比率



「中小企業の原価指標」中小企業庁(76~90年度版)より作成

附属資料 12 印刷産業分業構造の非効率性



参考文献

1. 「2000年の印刷産業ビジョン」産業構造審議会 紙・印刷部会 1987年
2. 日経産業シリーズ「印刷」宇野達興 日本経済新聞社 1989年
3. 業界シリーズ「印刷業界」杉田寿夫 教育社 1990年 5
4. 「印刷産業の生産戦略」社団法人 日本印刷技術協会 1990年
5. 「融業化する印刷のリストラクチャ」社団法人 日本印刷技術協会 1991年
6. 「中小印刷業の経営戦略化ビジョン」全日本印刷工業組合連合会 1987年
7. 「工業統計表」通産省 昭和35～平成2年度版
8. 「中小企業の原価指標」中小企業庁 昭和51年～平成2年度版 10
9. 「中小企業の経営指標」中小企業庁 昭和51年～平成2年度版
10. 印刷年鑑 日本印刷工業会92年度版
11. 有価証券報告書「大日本印刷」平成2～3年度
12. 有価証券報告書「凸版印刷」平成2～3年度
13. 有価証券報告書「共同印刷」平成2～3年度 15

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.