

# 地方都市における企業の印刷動向

岡山商科大学経営学部 ○田中 潔、高林 宏一  
西尾総合印刷株式会社 内藤 功一、川井 保裕、赤木 基純、  
西尾 雅吉

## 1. はじめに

印刷業の全国的な概況は、経済産業省工業統計表 産業編（工業統計調査用産業分類による印刷・同関連産業（印刷業・製版業・製本業・印刷物加工業・印刷関連サービス業）などの各種統計資料によると 1991（平成3）年以降若干の上昇はあるものの総じて減少傾向にあり、従業員数も同様にリストラが継続する極めて厳しい状況にある（図1、図2）。この傾向は地方都市でも同様で、各社ともに危機感を強めている。このような状況の中、2011年度には西尾総合印刷（岡山市）が岡山商科大学産学官連携センターの共同研究事業に参画し、この戦略立案を研究することになった。

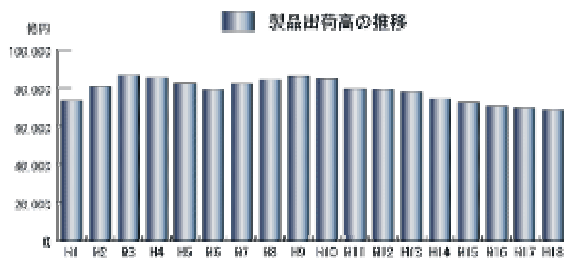


図1 全国売上高の年次推移

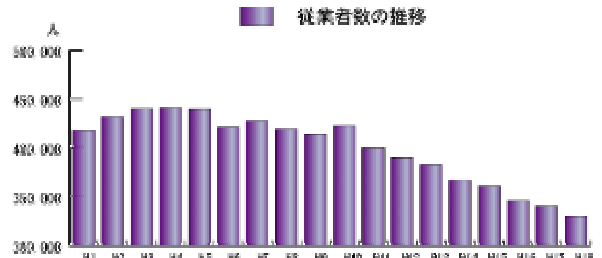


図2 全国従業者数の年次推移

資料出典：「Webportus」、ウェブポート社より [http://www.webportus.com/industry\\_printing.html](http://www.webportus.com/industry_printing.html)

そこで、印刷業の場合、全国規模ではいくつかの諸統計の活用も考えられるが、地方都市ではなかなかこれらを満足する統計類は整備されていない。そこで研究推進の一環として、岡山県内の企業について、印刷並びに印刷業者利用の状況を把握する必要があると判断し、「岡山地域の企業印刷動向調査」を独自で実施した。本論文では、共同事業推進の一助となった幾つかの調査結果を示すとともに OMR ハード・ソフトの利活用に関して検討を加えることを目的としている。

## 2. 「岡山地域の企業印刷動向調査」の概要

調査は 2011 年 11～12 月に実施され、その概要は以下の通りである。

対象： 岡山企業年報 2011（瀬戸内経済レポート社刊）掲載の 4,026 社から無作為抽出した、  
製造業 300 社、非製造業 300 社、計 600 社

方法： 所定のアンケート用紙（A4 版縦 3 ページ）による郵便法（配布・回収）

回収： 回収企業 218 社（回収率 36.3%）

表 3 抽出状況

配布内訳	年報 2011	抽出社	率
製造業	1,064	300	28.2
非製造業	2,962	300	10.1
合計	4,026	600	14.9

表 4 回収前後の企業規模（基礎統計）

	全業種企業数	資本金万円	創業年西暦	従業員数
抽出前	4,026	16,620 (1,500)	1973 (1973)	76 (19)
抽出後	600	75,708 (1,500)	1971 (1971)	85 (22)
回収後	218	4,294 (1,200)	1972 (1972)	64 (16)

※数値は算術平均、（）は中央値

### 3. 複数（多重）回答への対応

アンケート処理の中で、1つの質問（アイテム）に対して複数個の回答（カテゴリ）が得られることもしばしば起こる。この複数回答をExcelなどのセル型表計算で入力する場合、主に2つの方式が利用されている。第一に1組の回答をカテゴリ個のアイテムと見立てて、回答あり=1、回答なし=0の2値×カテゴリ個のアイテムに分解する方法で、ここでは単に「2値型」と呼ぶ。第二に、複数回答のカテゴリを出現順に複数のアイテムとして扱う方式で「カテゴリ列挙型」と称する。

2値型の場合、アイテム数やカテゴリ数（2値）が固定しているため、その扱いは楽であるが、回答出現についての情報は消失している。例えば最大5カテゴリとすると1,3,5の回答は、1,0,1,0,1となる。カテゴリ列挙型の場合、選択順位が保存されるものの、選択数条件を「すべて」などの場合、回答数により回答アイテム数が可変となり扱いが複雑になる場合も多い。例：回答が2カテゴリの場合、1,2だが5つ選択した場合、5,2,3,1,4と5アイテムになる。このため事前に回答最大カテゴリ数をチェックして、その数分の列（アイテム）を予約しておくなり、途中で列追加などを行う。

### 4. 普通紙マークシートソフトの利用

アンケート用紙処理の労力軽減については1990年代スキャナを応用した内容が盛んに取り上げられ、スキャナ機器などハードウェアの標準化、簡易化、低価格化などの進展とともに現在に至っている。特にデータ入力作業は、表計算ソフトなどで手入力し、ファイルやCopy&Pasteで統計パッケージに移行することも多いため。入力作業やデータクリーニングに多くの労力を必要としてきた。

今回は、調査データ入力の作業軽減を目指し、普通紙マークシート処理ソフト「Remark Office」（ハンモック社）を導入した。これは、事前に調査用紙をテンプレートと呼ばれる画像として取り込み、アイテムやカテゴリの関係付けを行っておく。実際の読み取りでは、このテンプレート画像と読み込まれた1枚1枚の回答用紙の画像差分を取り、マークされたカテゴリを判定するものである。読み取りに使用するスキャナは多くのTWAIN機器が利用でき汎用的なソフトである。この画像処理により、調査用紙の制約（配置やフォント）はほとんどなく、日本語ワープロで原稿を作成し、それをコピー機など印刷機器で量産し使用することが可能となる。また調査用紙のみならず、テスト、出席用紙など用紙を使用するマーク認識・ファイル化及び付属の統計機能が利用可能である。

1つの留意点としては、テンプレート作成に使用する原稿は必ず元原稿ではなく、印刷量産後のものを使用する点である。これは印刷機器で生じるわずかな印刷誤差をズレとして語検出する場合があるためである。類似の他社ソフトとして「正一郎2」（IAC社）がある。価格は各社とも20万円前後である。

### 5. Remark Officeにおける複数回答の扱い

このマークシートソフトの認識結果は、独自の表形式となり、Remark形式と呼ばれるファイル形式の他、Excel形式、SPSS形式型などさまざまなファイル形式に変換・保存することが可能となる。ただ複数回答については、他社形式には対応しておらず、Remark形式独自となっている。そこで、そのまま複数回答処理を行おうとすれば、先に示した2値型形式に直しておく必要があり、Remark側ではBoolean型として読み込む必要がある。なお、Boolean型で得られるものは、回答なし=False、回答なし=Trueという文字列で各アイテムのセルに格納される。なお、Remark形式と呼ばれるソフト標準のファイル形式ではこのような2値手続きは必要なく、複数回答の場合、“(1,2)”（2カテゴリに回答）や“(3,2,5)”（3カテゴリに回答）のように文字列表現されている。Remark内での項目定義の場合、

Multi 型を選択することでこの文字列表記が可能となる。

この Multi 型をファイル形式 CSV として見てみると、表示の文字列がそのまま (1, 2) と書き込まれており、一方、単一回答は数値として 3 や 5 のように保存される。そこで、認識ソフト Remark Office の場合、標準以外のファイル形式で扱う場合、2 値型のアイテム-カテゴリ (Boolean) 形式にしておくことが必要とされる。この使い分けは煩雑なため、Remark ソフト内では Multi 型として扱い、外部ファイルとして(保存)出力する場合ファイル形式は CSV で文字列保存することとした。この CSV ファイルを複数回答用に整形変換するソフトを新規に開発作成し、変換後再度 CSV ファイルとして出力することにした。

この目的のための変換ソフト「MULCNV」は Visual Basic 6.0 で記述されており、最新版では、CSV ファイルのある列番号を指定して Remark Office の Multi 型 (複数回答を半角 () でくくる形式) を入力として、(1) 2 値型と (2) カテゴリ列挙型の 2 通りのいずれかに変換して CSV ファイルとして出力するものである。

このソフトの目的は、Remark に留まることなく、表計算ソフトで複数回答をセル内に記述する際に、文字列として(複数回答 1, 回答 2, 回答 3・・・)と記述したものの CSV ファイルとして用意すれば、2 種類のファイル変換を施した後に CSV ファイルとして活用することが出来るため、複数回答処理がより容易に行えることになる。

2 値型の変換

元の括弧つき複数回答 (CSV)

	A	B	C
1	2	(1,9)	5
2	1	(1,4,8)	4
3	3	(2,6)	2
4	3	(3,4,6,7)	4
5	3	3	3

2.

カテゴリ列挙型

図5 MULCNVの  
2つの変換方法

## 6. 調査結果のいくつか

表6 企業の売上現況と今後予想

	売上高	今後の 売上予想	差
減少継続	14.7	7.8	-6.9
微減	23.4	18.8	-4.6
横ばい→減少	9.6	3.7	-5.9
増加→減少	8.3	0.9	-7.4
横ばい	15.6	36.2	20.6
減少→増加	7.3	2.3	-5.0
横ばい増加	2.8	1.8	-1.0
微増	12.4	21.6	9.2
増加	3.7	1.8	-1.9
わからない	0.0	3.2	3.2
未回答	2.3	1.8	-0.5

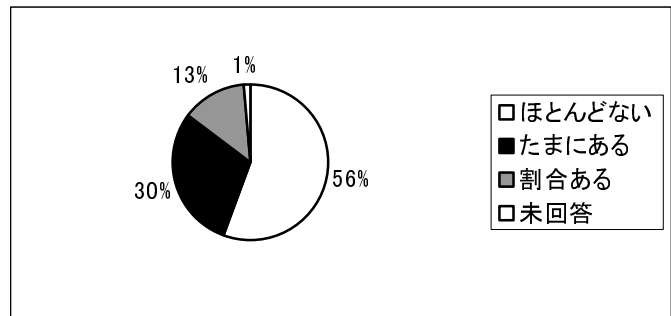


図7 数百部の印刷有無

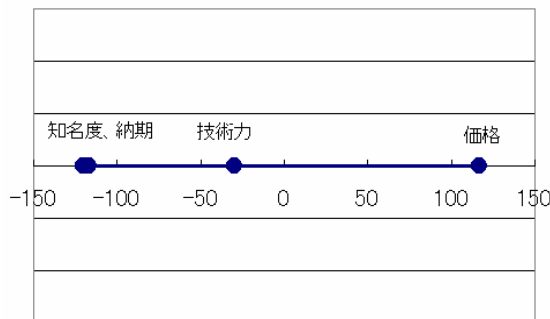


図8 重視する4項目

(ジェッフェの対比較法)

表6～図10には、本調査で得られた結果の幾つかを紹介する。なお、より詳細な結果については、当日の発表にて行う。この調査結果は、地方都市における企業における印刷業者の利用実態を把握しシナリオプランを策定する上で、有益な知見を得ることが可能になった。

まとめるならば、企業の外注印刷実態は、印刷そのものに加え、冊子ものを中心とする加工、付加価値を重視する傾向が強まっている。

通常印刷であれば、コピー機で十分用は果たせる状況が充足しており、印刷は数少ない高付加価値印刷のニーズやウォンツを的確に捉えることがポイントとなる。この企業発注意向を、印刷会社側が「注文を待つ」姿勢で待機しておくだけでは、不十分である。またこのタイミングや注文から納品までを滞りなく遂行するアドバイザー兼コーディネータ役としての機能充実が、印刷会社営業には強く求められている。

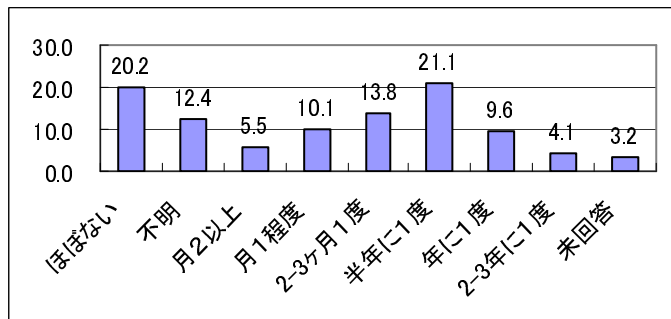


図9 印刷の頻度

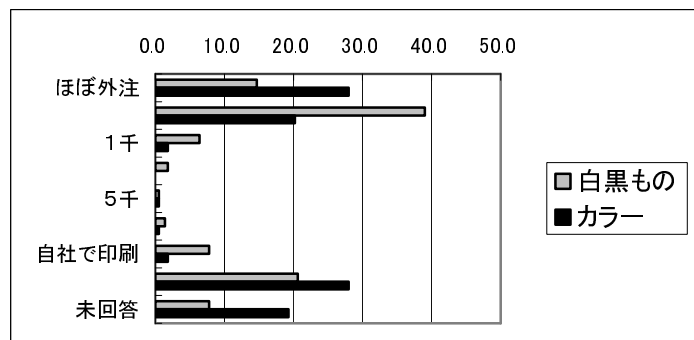


図10 自社印刷の上限

## 参考文献

高林、田中等(2012)、地方都市における中堅印刷及び、同関連産業の業態変革についてのシナリオ手法を用いた戦略構築の研究、商大レビュー、Vol. 21、pp. 18-19、岡山商科大学。