


2009年2月4日・東京サンシャインシティ
PAGE2009 インクジェット印刷発表会

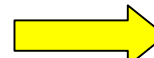
サービスサイエンスとMOT

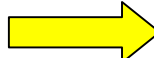
国際印刷大学校 若生彦治

- 1 背景
- 2 印刷業の経営環境
- 3 サービス業務の4特性と改善方向
- 4 中小サービス業の循環的進化
- 5 評価・課題・展開
- 6 まとめ

1 背景：2008年逆風の印刷・出版業

労働生産性が向上  サービス経済化。GDPの7割が第3次産業(ペティ＝クラーク則)

中国が世界の工場化  IBMは売上高全体の37%がサービス業務へ特化

少子高齢化  労働者＝消費者の家計はサービス支出から物財購入へ流動

印刷とインターネットが広告、提供内容で競合

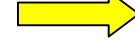



中抜き現象 印刷業1,600社が毎年廃業(-3.5%/年)。2008年1～12月の書籍・雑誌の生産販売実績が1兆8471億円，前年同期比3.4%減。



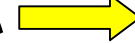
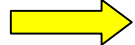


全印工連(文献1)は付帯サービスへの関与比率を

2 印刷業の経営環境

科学技術の進歩とグローバル経済

収益と市場が経済を支配  科学技術が進歩  労働生産性が向上(生産機械, 輸送, ICT)  各国の産業構造がサービス経済化  経済がグローバル化  営業形態(取引コスト, 取引範囲)の変革  挑戦  持続

北米合衆国

移民, 市場競争経済, 自己責任  社会保障未整備, 短期収益志向  米ソ冷戦終結, 国防費縮小  GEやIBMが従業員を大量解雇  失業者  個人サービス産業へ転職  サービス業者が急増・低賃金・所得格差拡大

日本

大量生産設備・債務  従業員が過剰  生産販売拠点を低賃金国へ移転  サービス業・人材派遣社員が急増

2.1 サービス産業政策・実践

鉄道の普及は馬車と交代したことにより、物資輸送能力を飛躍的に高めた。

ICTは知識・情報の提供能力を高め、既存の消費市場・システムを改革、新しい産業・消費市場・システムを誕生させる道具。

政策：経済産業省・産業構造審議会
産業界(文献2)

(1) **情報サービス**：コンテンツ(製作・流通・配信)，ビ

ジネス支援，サーバ，DB (Software as a Service)。

(2) **製造業**：知能ロボット(センサ，制御，駆動)，育児支援。

(3) **健康・福祉，観光集客交流，流通・物流。**

2.2 中小サービス業の存続基盤(文献3)

- (1) 大企業はグローバル経済においてコスト削減策として外部委託(アウトソーシング)を増やしている。
- (2) 市場は「規模の経済性」が働かない小口の地域。
- (3) 専門性が必要な業界内の下請け業務である。
- (4) 低収入・低賃金。

平均年間給与は全産業456万円, 民間営利サービス業325万円と約3割低い(国税庁, 1994年)。

- (5) 情報サービス業は電算製造業の下流工程業務。

大企業(従業員100人以上, シェア4割未満)と中小企業が並存。

- (6) 中小情報サービス業者は対事業所サービス, 協業化による受注拡大を試行している。

企画, 製作, 調査の分業体制が発達している。

- (7) 広告業は中小業者が寡占。

3 サービス業務の4特性と改善方向

(1) 物質的実体が無い活動  無形性Intangible



 経験属性, 信用属性に依存。

改善方向  有形化, 計量数値化する。

(2) 生産と消費が相互に同時  同時性Simultaneous



消費の時と場所が制約される。

改善方向  対話  共創する

(3)  在庫ができない 消滅性Perishable

需給  バランスが崩れ, 生産が非効率。

改善方向  柔軟対応, セルフサービス機設置。

(4)  品質に差が生じる  異質性Heterogeneous

暗黙知に左右, 生産効率がバラック。

改善方向  可視化, 支援, 無人化。

3.1 Services Sciences, Management and Engineering


提案者: IBM(コンピュータ社会からサービス社会へ(文献4))

サービスサイエンスの役割

- (1) 知識・情報提供や用役, 解決方法コンサルタントサービスの付加価値増と質の向上
- (2) ICTイノベーションによって市場を創造し経済を活性化
- (3) 勘と経験に頼っていたサービスを科学的に体系化。

方法: 数学, 情報科学, 経済学, 心理学。

- (4) 知識体系と方法の統合

コア技術の戦略的管理  コア技術とマーケティング, プロセス, 人材管理との円滑な連結が研究途上段階(文献5)

4 中小サービス業の循環的進化

サービス業従業者数(千人, 文献6)

分類	1951年	1981年	1996年
生活(洗濯, 理容)	780	1,236	1,598
余暇(娯楽, 旅館)	439	1,581	2,829
対事業所(うち情報)	280 (76)	2,689 (279)	4,990 (807)
公共(医療, 教育)	1,838	5,042	7,089
合計	3,338	7,597	16,508

出版・印刷・同関連(中分類)の1996年と2001年の比(%)

事業所数1996年67,167(2001年/-15.6%), 従業者総数793,836(-11.6%)

従業者規模(人)	1	5	10	20	30	50	100	200	300
	~ 4	~ 9	~ 19	~ 29	~ 49	~ 99	~ 199	~ 299	以上
事業所数	-13.7	-17.0	-16.3	-16.2	-9.3	-10.2	-1.3	2.9	-10.2
従業者数(人)	-14.3	-17.0	-16.1	-16.1	-9.5	-10.2	-2.4	1.7	-9.8

印刷・同関連(中分類)の2001年と2006年の比(%)

事業所数2001年50,059(2006年/-16.6%), 従業者総数527,169(-11.4%)

事業所数	-16.4	-21.3	-15.9	-9.7	-11.4	-3.9	-3.3	-17.4	3.9
------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------	-----

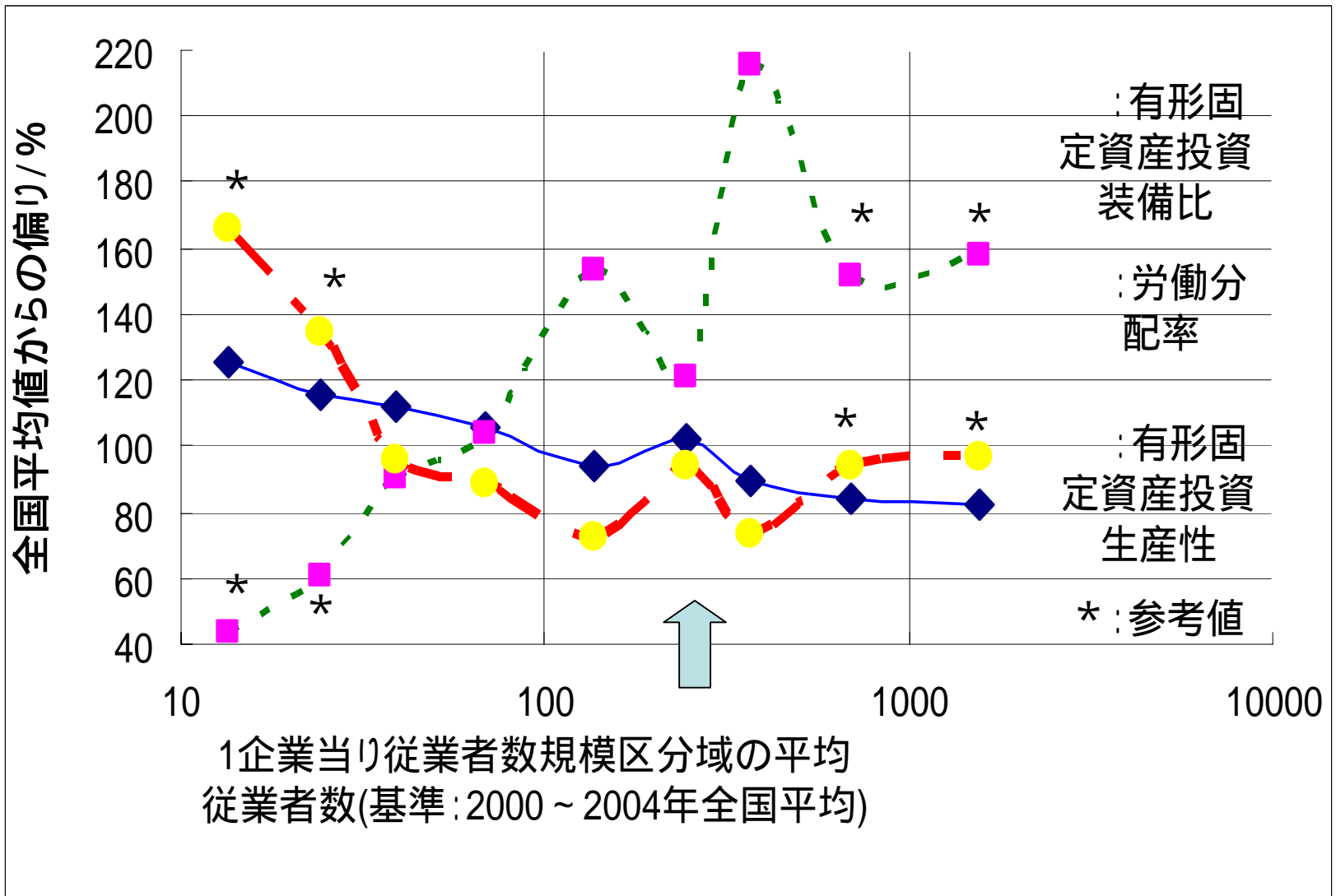


図1 印刷従業員数規模別の労働分配率

従業員1人当たり月平均人件費(万円)

B

50

日本国
内企業

A

人件費収斂

海外現地
法人企業

従業者1人

当たり年間
加工高(10
万円)

0

50

100

150

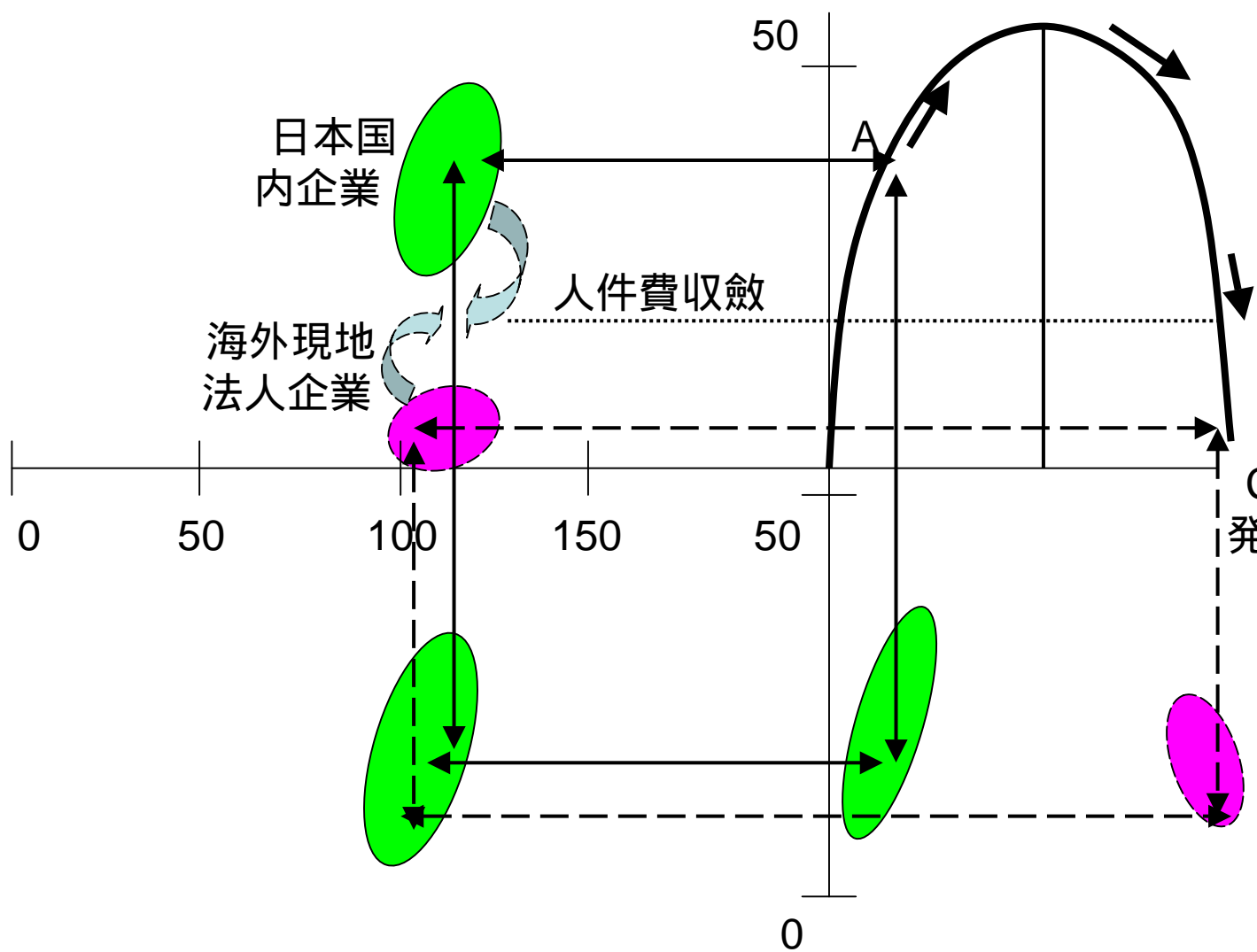
50

C
発展

0

従業員1人当たり機械装備費(10万円)

図2 中小印刷業の発展と海外移転(文献7)



5 評価・課題・展開


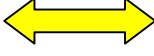

サービスの評価検証基準

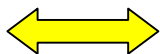
- (1) サービス業務・**スピンオフ**には定型が無い
- (2) 日本:知識・対応の質,量,方法の心理的**顧客満足度**。
- (2) 米国:構造・方法の**イノベーション**の付加価値,生産効率。

ITSMの実践課題

- (1) ビジネスとの連携,戦略の明確化。
- (2) サービス可視化,品質の確保。
- (3) **人材育成**(社員へ投資),体制整備。

顧客需要への関与率を高める  イノベーション(文献8)

- (1) 顧客は誰か  分かりやすく  デザイン,操作性
- (2) サービス提供方法は新しいか  安い,良品,早い



全国寡占体制 

- (3) 地元密着営業形態  プサービス = 印刷 + **スピンオフ**
商品企画 + 発送・付帯サービス

- (4) 費用対効果の検証

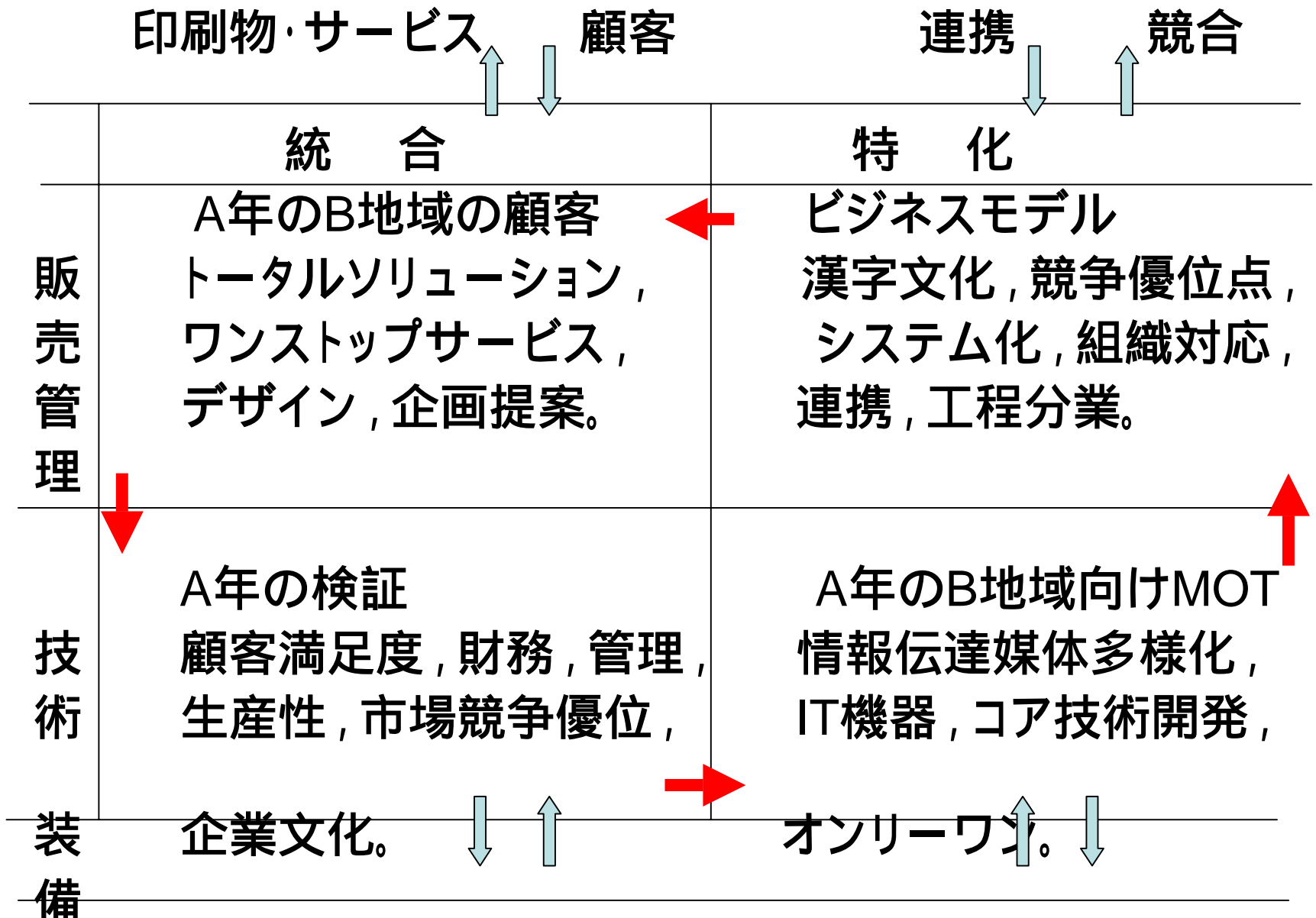


図3 A年のB地域における印刷業の技術経営MOT(文獻⑨)の循環的進化

撤退

参入

新媒體

究明

6 まとめ

- 1 科学技術と市場主義が経済をサービス化
- 2 日本の印刷業は事業所が1991年から毎年1.5千社廃業，合併が進行中、従業者数が3%の割合で減少。
- 3 ワンストップサービス(地元密着型)には定型が無い。必要なことは 顧客の選択， サービス提供方法のイノベーション， 費用対効果の検証の繰り返し。
- 4 中小印刷業のイノベーション，スピンオフには，マネージャーの育成(人材への投資)，異業種との協働・連携およびMOTの視点が必要。
- 5 生存率97%。機会はある。社員全員で機会を掴む。

文献

- (1) 全日本印刷工業組合連合会(2008)『業態変革実践・ワンストップサービス実践ガイドブック』。
- (2) 高橋浩(2008)“中小企業向けSaaSアプリケーション・サービスの具体化”，佐伯英由李，香月祥太郎“製造業におけるサービス化とその付加価値要因の分析”，本田祐吉“ITサービスマネジメントのサービス品質ならびに人材面に関する現状と課題”，石黒周(2008)“新たなサービスイノベーションアプローチ：ロボット技術によるサービス生産性の向上”，研究・技術計画学会第23回年次学術大会講演要旨集，東京，p.62-65，71-78，83-86。
- (3) 飯盛信男(2001)『経済再生とサービス産業』九州大学出版会。
- (4) 日高一義(2006)“サービス・サイエンスについての動向”，情報処理，Vol.47，No.5，p.467-472。(6) 総務省統計局(2008)『事業所・企業統計調査報告・第1巻』。
- (5) SSMEプロジェクトマネジメントの成功因子は経営方法，

文献(続き)

織文化および技術である。Bogdan Lent(2008)“Demand-Driven Identification of the Human Factor Capabilities in ICT Project Management”, IEEE, 1st International Conference on Technology Management, Tokyo.

- (7) 図2の楕円実線内は中小企業庁(2001～2003)『中小企業の経営指標』の一般印刷業, グラフィックサービス業, スクリーン印刷業, グラビア印刷業の従業者規模別平均人件費, 加工高および機械装備額の各交点の分散領域を表す。(8) R. Barras(1986)“Towards a theory of innovation in services”, *Research Policy*, Vol.15, p.161-173.
- (9) 実践例は多数ある。中小企業金融公庫総合研究所(2006)『中小企業の技術経営(MOT)と人材育成』。