

# 郵政研究所月報

2000 . 11



「日本型IT社会」と郵便局ネットワーク

下和田 功

ITと金融(1)電子取引所の金融機能

日向野 幹也

家計の総合口座の選択と金融機関の利便性に関する実証分析

奥井 めぐみ

郵便の区分・輸送ネットワークに関する調査研究  
- 小包輸送ネットワーク -

田村 佳章

## 簡易保険創業期のポスター



簡易保険創業の翌々年（大正7年）に簡易保険局が製作した最初のポスターです。雲間を飛翔する天女を描いた図案は日本画家の川崎臥雲の作によるものです。

大正時代には周知宣伝の重要性が認識され、簡易保険局においても新しい試みとしてこのポスターを製作したようです。その手法は、第一に宣伝すべき事業の存在を知らせ、次にその概念を与え、更に詳細の説明に入る順序とし、ポスターは第一次の方法、新聞広告類は二次の方法、詳細な印刷物や講演等は三次の方法として行われました。

ポスターには「簡易保険に入っておけば後々の心配がなく毎日愉快地働けます。一、医者の診査なし 一、掛金は十銭から 一、月々集金に参ります 一、何処の郵便局でも扱ひます」と書かれています。

20世紀デザイン切手第3集の簡易保険創業の意匠に、このポスターが使われています。

（表紙解説）

東海道五拾三次之内 藤沢 <sup>ゆぎょうじ</sup> 遊行寺

境川に架かる遊行寺橋（大鋸橋）の手前から江戸に向かって藤沢宿を描いている。

手前の大きな鳥居は江の島弁才天の一番目の鳥居で、ここから江の島道が分かれている。江の島までは一里程であった。

山の上にあるのは藤沢道場と呼ばれる時宗総本山の遊行寺（<sup>しょうじょうこうじ</sup>清浄光寺）である。

## 目次

### 巻頭言

「日本型IT社会」と郵便局ネットワーク .....	2
一橋大学商学研究科教授	しもわだ いさお 下和田 功

### 調査研究論文

家計の総合口座の選択と金融機関の利便性に関する実証分析 .....	4
前第二経営経済研究部リサーチ・アソシエート	おくい 奥井めぐみ
郵便の区分・輸送ネットワークに関する調査研究 小包輸送ネットワーク .....	13
通信経済研究部技術開発研究グループ研究官	たむら よしあき 田村 佳章

### 視点

ITと金融(1) 電子取引所の金融機能 .....	27
東京都立大学経済学部教授	ひがのみきや 日向野幹也

月例経済・金融概観 .....	32
	第三経営経済研究部

### トピックス

個人及び企業におけるIT利用と効果 調査分析の現状 .....	48
通信経済研究部長	すぎやま ひろし 杉山 博史
遺伝子組み替え作物と穀物市場 .....	69
第三経営経済研究部研究官	やまね こうぞう 山根 浩三

郵政研究所通信 .....	82
---------------	----

本誌に個人名で発表・掲載する研究内容や意見は執筆者個人に属し、郵政省あるいは郵政研究所の公式見解を示すものではない。

## 巻頭言

# 「日本型IT社会」と郵便局ネットワーク

一橋大学大学院商学研究科教授 下和田 功

北米や北欧と比べ相当遅れていた日本のインターネット普及率がこの1、2年急上昇している。政府も「IT基本法」案をこの秋の臨時国会に提出し、5年以内に米国を超える超高速インターネット大国「日本型情報技術（IT）社会」の早期実現を目指すという。日本も数年内に本格的なIT社会となるのは確実のようである。

ITというとその技術的進歩やインフラ整備に関心が集りがちであるが、問題はむしろIT社会化がどのような社会変動をもたらすかにある。

ITの普及発達には既存の経済社会体制を抜本的に変革させる。この「IT革命」は産業・就業構造を転換させ、近年固定化してきた社会階層構造の流動化をも促している。それは社会を活性化するという意味で歓迎すべきことであるが、他方で少数のIT勝者と多数のIT敗者（経済的社会的弱者）を生み、所得格差を拡大させ、社会不安を増大させる可能性がある。IT関連の消費は年齢や所得・教育水準、地域等により大きな格差があり、インターネット等の情報通信手段に対するアクセス機会や情報通信技術の習得機会について世代や所得水準、地域等による「情報格差」は拡大している。IT社会化が進んでも、高齢者、低所得者、地方在住者等で情報弱者となる者は決して減少しないのではないかと予想される。IT社会化に伴うこうした社会的摩擦の増大にどう対処するかは今後の重要な政策課題である。

インターネットを用いた電子商取引では企業と顧客が直接取引できることから、卸売商等の仲介業者を減少させ、流通機構を激変させる可能性がある。またIT革命によりどの市場でも参入障壁が低くなり、異業種からの進出も容易になるため、国内的にも国際的にも競争は激化する。銀行・保険等の金融機関も業界再編の嵐の中で効率化を追求するために顧客の選別強化や店舗の統廃合を進めている。その結果、市場原理重視の英米では既に低所得者層や地方在住者が民間企業の金融・保険サービス等を享受できなくなるという金融排除や社会排除の問題が真剣に議論されている。

IT革命が進んでも、多くの市場で、電子商取引を好まず、店舗販売を選好する者



はそれほど減少しないのではないかと思われる。また①大幅に標準化された商品、②詳細な説明を必要としない商品、③比較的低価格の商品、④取引者間の情報交換が頻繁に必要な商品等がネット販売に適した商品といわれるが、そうでない商品では今後も対面販売が主流となる。専門的助言等を多く必要とする保険商品はその一例である。インターネット大国の米国における最近の予測調査により2005年についてみると、家計保険分野では「インターネットと接続していない顧客」が支払う保険料のシェアが44%を占め、「接続しているが保険購入にはインターネットを利用しない顧客」28%、「インターネットで商品・価格情報を入手するが、契約は伝統的方法で行う顧客」20%、これらを合計すると92%となり、他方、「保険商品の購入、即ち契約締結までオンラインで行う顧客」のシェアは1999年の0.2%から2005年には8%に増加するに止まるという興味ある結果がでている。つまり、ネット販売が普及すると予想される証券分野等とは異なり、保険分野ではIT社会となる将来も、外務職員や代理店、窓口等による対面販売を選択する個人顧客が圧倒的に多いと予測されている。

IT社会化は郵便局のあり方にも重大な影響を与えるが、職員と一連のITシステムをセットにして全国に配置された郵便局ネットワークはむしろ今後その役割を増すと考えられる。情報弱者や社会的弱者を支援する施策、収益性強化と効率性重視で合理化を進める民間企業の金融・保険商品等に国民がアクセスする機会を提供するために郵便局ネットワークを一層オープン化し、対面販売の場を地方でも確保する施策等が重要となるからである。米英で社会問題化している社会排除や金融排除の問題を解決する方法は郵便局の活用にある。地域社会における「情報、安心および交流の拠点」としての郵便局数の確保を目的とする「郵便局設置義務法」の制定も一考に値する提案である。国民に身近な郵便局ネットワークを維持し、それを国民共有の生活インフラとしていかに活用するかは21世紀の「日本型」IT社会の課題である。

## 家計の総合口座選択と金融機関の利便性に関する実証分析

前第二経営経済研究部 リサーチ・アソシエート  
奥井めぐみ

### 1 はじめに

家計が金融機関に口座を持つ場合、決済のための口座（普通口座）と貯蓄目的の口座を別々に持つことが一般的である。その際、決済目的の口座と貯蓄目的の口座が同じ金融機関にあれば、1つの金融機関にアクセスするだけで決済と貯蓄の両方の手続きを済ませることができるので、同じ金融機関に目的別の口座を持つのが望ましいと予想される。

もし、家計が決済目的と貯蓄目的に異なる金融機関の口座を選択するならば、その原因として、1) 金融機関によって金利が大きく異なる、2) 金融機関の破綻が生じる危険性に備えて金融資産を複数の金融機関に分散する、3) 異なる金融機関にアクセスする場合の機会費用の差が小さい、といったことが予想される。

本研究では、家計レベルの個票データを利用し、家計が決済目的にも貯蓄目的にも主だって利用している金融機関が同じであるか、あるいは決済目的と貯蓄目的の目的別に異なる金融機関を利用しているのかについて、特に利便性が大きな影響を与えているのかに着目し、実証的に分析することを目的としている。

奥井[2000]は、同様の研究を行ったが、正確な利便性に関する情報は得られなかった。今回の分析で利用したデータからは、家計にとって自宅や勤務先から最も近い金融機関の情報が得られる

ので、各家計にとっての相対的な利便性が金融機関の選択に与える影響が分析できる。

本研究では、以下、最も預貯金額（投資額）の多い金融機関、すなわち貯蓄目的の主要金融機関と、決済口座としての利用金額が最も多い金融機関、すなわち決済目的の主要金融機関とが同じである場合、その家計は「総合口座を利用している」ということにする。

奥井[2000 b]では、本研究で利用したデータを用い、総合口座利用の有無に家計の属性が与える影響について分析している。しかし、その中ではむしろ家計の金融機関選択に重点をおいているため、総合口座に関する分析は簡単なものに終わっている。ここでは、奥井[2000 b]の研究をもとに、総合口座と利便性との関係についてより深く分析を行うものである。

推計結果より、1) 総合口座を利用する家計は、金融機関の選択理由として利便性を重視する傾向がある、2) 総合口座選択確率の推計結果より、貯蓄総額が低いほど、また勤務先から最も近い金融機関を決済目的の主要金融機関としている家計ほど、総合口座を利用する、3) 利用金融機関に対して収益性を求める家計は、総合口座を利用する確率が低くなることが示された。

本文の構成は以下の通りである。次節では、利用データについて説明する。3節では、家計の金融機関選択状況に関する集計値をみる。4節では

推計方法について、5節では推計結果について説明する。6節はむすびである。

## 2 利用データ

分析に利用したのは、郵政研究所が委託して行うアンケート調査「金融機関利用に関する意識調査（平成11年度）」（以下、1999年意識調査）である。このアンケート調査は平成元年（1989年）から全国4,500世帯を対象に2年ごとに実施している調査で、今回が6回目にあたる。調査地域は全国で、抽出方法は二段階無作為抽出法による。調査対象となるのは、世帯人員2名以上の普通世帯である。調査方法は留置記入依頼法により<sup>1)</sup>、面接対象者は世帯主又はその配偶者である。調査の対象期間は1999年11月25日～12月12日で、回収されたサンプルは3267（回収率72.6%）であった。

5回調査以前と比較して今回の調査で特徴的なことは、自宅や勤務先から最も近い金融機関、二番目、三番目に近い金融機関について尋ねる項目があるという点である。したがって、それぞれの家計にとっての金融機関の相対的利便性についての情報が得られた。

サンプルには以下の限定を加えた。1) 世帯主年齢が20～59歳で、世帯主の職業が常勤労働者である、2) 決済目的主要金融機関として、都銀、地銀・第二地銀、長期信用銀行・信託銀行・商工中金・農林中金、外資系金融機関、信用金庫・信用組合・労働金庫、郵便局のいずれかを選択している<sup>2)</sup>、3) 自宅や勤務先から最も近い金融機関について回答している<sup>3)</sup>。限定を加えた結果、分析の対象となったサンプル数は980となった。

主な変数の特性を図表1に示す。

図表1 変数の特性

変数名	平均値	標準偏差	最小値	最大値
総合口座の有無ダミー変数	0.659	0.474	0.000	1.000
世帯主年齢	44.5	9.0	21.0	59.0
年収	655.5	321.7	100.0	2400.0
貯蓄総額	622.8	859.8	100.0	6000.0
借入金総額	682.9	1157.0	0.0	6000.0
家族人数	3.9	1.2	2.0	8.0
家族内勤労者比率	0.514	0.239	0.143	1.000
持ち家ダミー変数	0.657	0.475	0.000	1.000
12大都市ダミー変数	0.202	0.402	0.000	1.000
人口15万人以上都市ダミー変数	0.357	0.479	0.000	1.000
人口5万人以上都市ダミー変数	0.209	0.407	0.000	1.000
人口5万人未満都市ダミー変数	0.048	0.214	0.000	1.000
郡部ダミー変数	0.184	0.387	0.000	1.000
自宅から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.536	0.499	0.000	1.000
勤務先から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.522	0.500	0.000	1.000
サンプル数	980			

- 1) 抽出された調査対象世帯に対し、調査員が調査表を持参して調査項目等を説明の上記入を依頼し、数日後に調査員が再び訪問して記入済みの調査表を点検、回収するもの。
- 2) サンプルの限定の結果、利用サンプルにおいて、決済目的主要金融機関として長信銀・信託銀行・商工中金・農林中金と外資系金融機関を選択している家計は0であった。
- 3) 自宅や勤務先の近く（自家用車、自動車、徒歩等、日常利用する交通手段で10分以内）にある金融機関が無い、と回答している家計はサンプルに含む。

図表2 決済目的主要金融機関と総合口座の有無

決済目的主要金融機関/総合口座の有無	有	無	比率(%)
都市銀行	202	125	61.8
地方銀行・第二地方銀行	280	143	66.2
信用金庫・信用組合・労働金庫	103	43	70.5
郵便局	61	23	72.6
合計	646	334	65.9

注：比率は総合口座有の比率を示す。

図表3 最も多く利用している金融機関の選択理由と総合口座の有無（複数回答）

選択理由/総合口座の有無	有	無	合計	比率(%)
自宅や勤務先、よく行く場所に近いか	560	291	851	65.8
商品の利率、利回りが良いから	16	14	30	53.3
金融以外のサービスを同時に受けられるから	45	22	67	67.2
外務員が訪問してくれるから	68	33	101	67.3
いろいろな相談にのってくれるから	23	11	34	67.6
店舗数が多いから	168	94	262	64.1
名の通った金融機関で信頼が高いから	115	78	193	59.6
勤め先との関係で	170	89	259	65.6
経営内容が優れているから	13	8	21	61.9
合計	646	334	980	65.9

注：図表2に同じ

### 3 家計の金融機関選択状況

#### 3.1 金融機関構成比

家計が総合口座を利用している場合、1) 決済目的主要金融機関を貯蓄目的主要金融機関としても利用するケース、2) 貯蓄目的主要金融機関を決済目的主要金融機関としても利用するケースの二つが考えられる。1) のケースは、普段使っていた金融機関に貯蓄口座を開設したという場合であるから、別の金融機関を利用した場合の収益性よりも別の金融機関を利用することで生じる費用の方が上回っていることが予想される。一方、2) のケースはローンがある場合、借入を行う金融機関は貯蓄目的主要金融機関である可能性が高く、ローン返済の決済にその金融機関が利用されるようになったと考えられる。このようなケースでは、総合口座の利用は家計の意思ではなく外生的に生じたものといえる。

決済目的主要金融機関の構成とその金融機関が

総合口座として利用されているか否かを図表2に示す。

対象としているサンプルは、決済目的主要金融機関として、都銀、地銀・第二地銀、長信銀等、外資系、信金・信組、郵便局を選択している家計に限っている。このうち、長信銀や外資系金融機関を決済目的主要金融機関として選択しているサンプルは0であった。総合口座を利用する家計は対象サンプルの65.9%である。決済目的主要金融機関では金融機関によって総合口座の有無にそれほど差は大きくないが、決済目的主要金融機関が郵便局である場合に、総合口座として利用される比率が高い(72.6%)ことがわかる。

#### 3.2 選択理由と総合口座

総合口座を利用している家計はそうでない家計と比べて、金融機関の選択理由が異なるのであろうか。図表3に、最も多く利用している金融機関<sup>4)</sup>の選択理由と総合口座利用の有無について示

図表4 自宅や勤務先から最も近い金融機関と決済目的主要金融機関

自宅から最も近い金融機関	決済目的主要金融機関				
	都 銀	地 銀	信金等	郵便局	合 計
都銀	157	12	6	5	180
地銀・第二地銀	37	237	10	13	297
長信銀・信託銀行・商工中金・農林中金	0	2	1	0	3
信用金庫・信用組合・労働金庫	32	27	85	8	152
郵便局	85	102	37	46	270
農協・漁協	7	23	6	8	44
証券会社	1	0	0	0	1
金融機関共同の自動機械	7	20	0	3	30
合計	326	423	145	83	977
自宅の近くにはない					3

勤務先から最も近い金融機関	決済目的主要金融機関				
	都 銀	地 銀	信金等	郵便局	合 計
都銀	188	40	12	15	255
地銀・第二地銀	26	216	17	13	272
長信銀・信託銀行・商工中金・農林中金	1	2	0	0	3
信用金庫・信用組合・労働金庫	22	20	68	6	116
郵便局	50	72	28	40	190
農協・漁協	4	11	5	3	23
生命保険会社	1	2	1	0	4
消費者金融会社	0	1	0	0	1
金融機関共同の自動機械	17	41	5	3	66
合計	309	405	136	80	930
勤務先の近くにはない					50

す。金融機関の選択理由は複数回答である。

自宅や勤務先に近いこと、金融以外のサービスを受けられること、外務員のサービスなど、利便性を重視した理由を選択している家計では、総合口座を利用している比率が高いことがわかる。一方、商品の利率、利回りを選択理由として選択している家計では、総合口座を利用している比率が若干低くなるのがわかる。総合口座を選択する家計では、収益よりも利便性を重視する傾向があることが伺える。

### 3.3 利便性と決済目的主要金融機関

図表3にあるように、最も多く利用している金融機関の選択理由で一番多いのは、「自宅や勤務先、よく行く場所に近いから」である(980中851)。そこで、決済目的主要金融機関は実際に自宅や勤務先から最も近い金融機関が選択されているのかをみることにする。図表4では、自宅から最も近い金融機関、勤務先から最も近い金融機関と、決済目的主要金融機関とのクロス表である<sup>5)</sup>。

表から、都銀、地銀・第二地銀、信金・信組については、これらの金融機関が自宅や勤務先から

4) 利用したアンケート調査からは決済目的主要金融機関や貯蓄目的主要金融機関の選択理由についての情報は得られないが、「ATM/CDを利用する、支店も窓口へ行く、営業員に訪問してもらう、電話やインターネットでやりとりするなど、取引のため日ごろ接触する頻度が最も高い金融機関」の選択理由について尋ねているので、それを利用した。

5) ただし、ここでは金融機関の業態までしかわからないので、自宅や勤務先から最も近い金融機関と決済目的主要金融機関とが同じ業態である場合は、同じ業態の異なる金融機関を選択している可能性がある。しかし、郵便局ではそのような問題は生じないし、手数料はかかるが銀行間の決済は可能であることから、それほど大きな問題とは思われない。

最も近い金融機関であれば、決済目的主要金融機関としてもその金融機関が選択される比率が高いことがわかる。一方、自宅や勤務先から最も近い金融機関が郵便局である場合は、郵便局以外の金融機関、特に地銀や都銀が決済目的主要金融機関である比率の方が高い。図表3より、勤め先との関係を選択理由としているサンプルも多く（980中259）、距離以外の要因も決済目的主要金融機関の決定に影響していることがわかる。そうはいつても、この節の結果から、決済目的主要金融機関の選択には利便性が少なからず重視されていることが明らかである。

#### 4 分析方法

家計が総合口座を利用する場合は、3.1節で述べたように二つのケースが考えられる。それぞれのケースによって、家計の総合口座選択過程は異なる段階を踏むことになる。まず、1)のケースでは、一段階目で決済目的主要金融機関をどこにするかという選択がなされ、2段階目で決済目的主要金融機関を総合口座として利用するかという選択がなされる。一方、2)のケースでは、一段階目で貯蓄目的主要金融機関の選択がなされ、2段階目で貯蓄目的主要金融機関からの借入が生じていた場合に、その金融機関が決済口座としても利用されることになるというものである。したがって、2)のケースでは、ローン返済等の必要性から家計の意思と独立して決まると考えられるので、本研究では特に1)のケースに着目することとする。

推計はプロビット・モデルにより行う。家計が総合口座を利用している場合に1、利用していない場合に0をとるダミー変数を被説明変数とし、

それを、家計の属性や利便性の代理変数で回帰する。利便性の代理変数には、決済目的主要金融機関と自宅から最も近い金融機関とが同じ金融機関である場合に、「自宅からの利便性を重視するダミー変数」、決済目的主要金融機関と勤務先から最も近い金融機関とが同じ金融機関である場合に、「勤務先からの利便性を重視するダミー変数」として、説明変数に加えた。その他の説明変数は、世帯主年齢、年収対数、貯蓄総額対数、借入金額対数、家族人数、家族内勤労者比率<sup>6)</sup>、持ち家ダミー変数、都市規模ダミー変数<sup>7)</sup>である。

家計が利用する決済目的主要金融機関を総合口座として利用する場合、貯蓄目的主要金融機関として他の金融機関を利用する場合に比べて、機会費用を削減することができる。一方で、他の金融機関を貯蓄目的主要金融機関として選択していた場合に得られたはずの収益が失われる。このような費用と便益との関係を考慮して、家計は総合口座の利用を決定するとしよう。この時、説明変数の予想される符号は以下ようになる。

まず、世帯主年齢が高いほど遠くの金融機関にアクセスするのが億劫となるのであれば、総合口座を選択することによる便益が大きいため、世帯主年齢はプラスの符号が予想される。年収が高い家計、あるいは家族内の勤労者比率が高い家計では、遠くの金融機関にアクセスした場合に、アクセスせずに働いていたら得られたはずの所得、すなわち、機会費用が大きいため、総合口座を利用した場合の便益が大きい。そのため符号はプラスとなることが予想される。一方、貯蓄総額が高い家計は、金利を重視して預けた方が収益が高くなるので、マイナスの符号が予想される。

さらに、自宅や勤務先から最も近い金融機関が

6) 職業を持っている人の人数を家族人数で割った値。

7) 都市規模は12大都市を基準として、人口15万人以上都市、人口5万人以上都市、人口5万人未満都市、郡部の4つのダミー変数を加えた。

決済目的主要金融機関となっている家計では、その金融機関を貯蓄目的主要金融機関とすることで、機会費用を低く抑えることができる。そのため、自宅や勤務先からの利便性重視ダミー変数の符号はプラスが予想される。

また、家計の属性等を考慮した後も、どの金融機関を決済目的主要金融機関としているかが、家計の総合口座利用の選択に影響を与えているかを考慮し、決済目的主要金融機関ダミー変数を加えた。決済目的主要金融機関ダミー変数は、都銀をベースとして、地銀、第二地銀、信金・信組、郵便局のそれぞれを選択している場合に1、それ以外は0とするダミー変数である。

## 5 分析結果

### 5.1 総合口座選択確率の推計結果

プロビット・モデルによる、総合口座選択確率の推計結果を図表5に示す。

右列は説明変数に決済目的主要金融機関ダミー変数を加えた推計結果である。図表では限界効果を示している。これは、説明変数が平均周りで1単位変化した時に総合口座の選択確率が何ポイント変化するかを示すものである。ダミー変数に関しては、ダミー変数が1である場合に0である場合に比べて選択確率が何ポイント変化するかを示している。

まず、左列の結果からみよう。貯蓄総額対数がマイナスに、勤務先からの利便性重視ダミー変数がプラスに有意であるが、それ以外の変数は有意ではない。貯蓄総額対数がマイナスに有意であることは、貯蓄総額が多いほど、決済目的主要金融機関と異なる金融機関に貯蓄目的の口座を設けることによって生じるコストよりも、それによって得られる収益の方が高くなることを反映した結果であるといえよう。自宅からの利便性ダミー変数は有意ではなかったが、勤務先からの利便性重視

図表5 総合口座選択確率推計結果(プロビット・モデル)

変数	限界効果	標準誤差	限界効果	標準誤差
世帯主年齢	0.0018	0.0021	0.0014	0.0021
年収対数	-0.0078	0.0402	0.0023	0.0406
貯蓄総額対数	-0.0759	0.0166***	-0.0773	0.0167***
借入金総額対数	-0.0067	0.0053	-0.0067	0.0053
家族人数	-0.0170	0.0153	-0.0204	0.0154
家族内勤労者比率	0.0751	0.0788	0.0646	0.0793
持ち家ダミー変数	0.0325	0.0405	0.0369	0.0411
自宅から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.0211	0.0323	0.0131	0.0327
勤務先から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.0810	0.0322**	0.0894	0.0325***
決済目的主要金融機関(地銀)			0.0382	0.0371
決済目的主要金融機関(信金・信組)			0.0887	0.0460*
決済目的主要金融機関(郵便局)			0.1134	0.0532*
人口15万人以上都市ダミー変数	0.0020	0.0425	-0.0037	0.0429
人口5万人以上都市ダミー変数	0.0433	0.0470	0.0329	0.0480
人口5万人未満都市ダミー変数	0.0782	0.0729	0.0650	0.0757
郡部ダミー変数	0.0432	0.0500	0.0190	0.0530
選択確率	0.6592		0.6592	
説明変数の平均値における選択確率	0.6647		0.6657	
擬似決定係数	0.0352		0.0398	
サンプル数	980		980	

\*\*\*..... 1%水準で有意、\*\*..... 5%水準で有意、\*..... 10%水準で有意。

ダミー変数はプラスであり、これも予想された結果である。

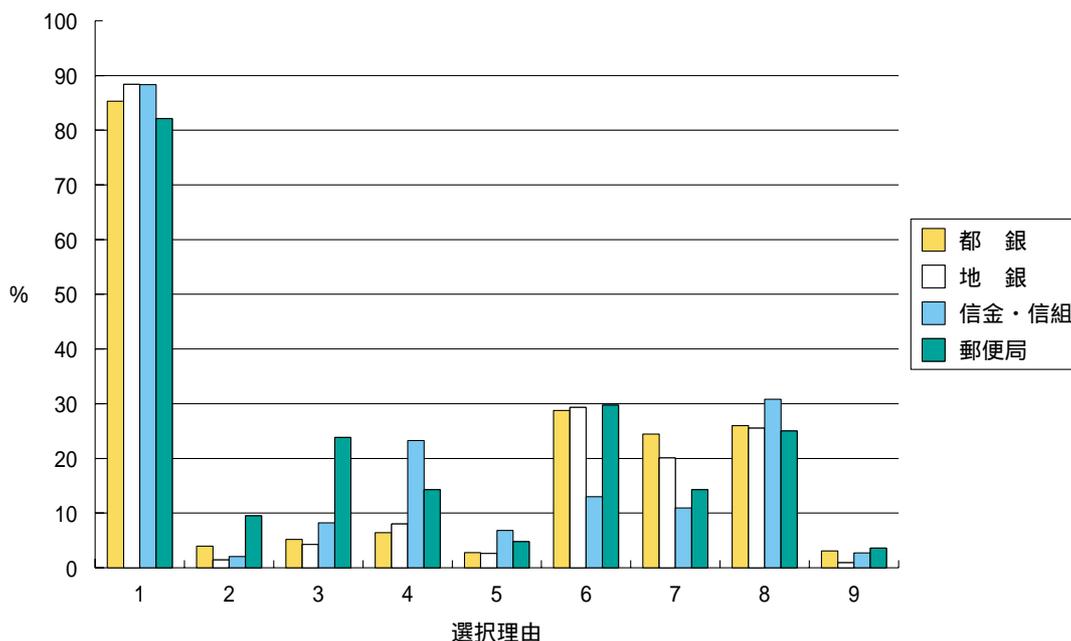
続いて、説明変数に決済目的主要金融機関ダミー変数を加えた結果をみることにする（右列）。決済目的主要金融機関ダミー変数のうち、信金・信組と郵便局が有意にプラスとなる。この結果より、家計の属性をコントロールしても尚、信金・信組や郵便局が決済目的主要金融機関である場合に、都銀が決済目的主要金融機関である場合に比べて総合口座として利用される確率が高くなるということが示された。地銀が決済目的主要金融機関である場合は、総合口座として利用される確率は都銀と差がない。他の要因をコントロールした後も、金融機関によって総合口座として利用され

る確率に差が生じるという結果は興味深い。

## 5.2 金融機関選択理由を考慮した総合口座選択確率の推計

総合口座選択確率の推計結果より、他の要因を取り除いても、決済目的主要金融機関が信金・信組や郵便局である場合に、都銀に比べて総合口座として利用される確率が高くなることが示された。この結果から、選択されている金融機関によって、家計の属性とは独立した隠れた要因との相関が存在していることが予想される。例えば、年収や貯蓄総額、世帯主年齢、家族人数といった属性が同じであっても、利便性や収益に対する考え方には個別の差がある<sup>8)</sup>。

図表6 最も利用する金融機関の選択理由の決済目的主要金融機関別比率



選択理由は、1．自宅や勤務先、よく行く場所に近いから、2．商品の利率、利回りが良いから、3．金融以外のサービス（郵便局の郵便など）を同時に受けられるから、4．外務員が訪問してくれるから、5．いろいろな相談にのってくれるから、6．店舗数が多いから、7．名の通った金融機関で信頼が高いから、8．勤め先との関係で、9．経営内容が優れているから、である。

8) 西久保 [1998] は、ラダリング法といわれる手法を用い、消費者が金融商品を選択する際、いくつかの心理的なステップを含んでいることを明らかにした。この方法は労力やコストはかかるが、消費者の心理の変化を追うには優れているものと思われる。

図表7 総合口座選択確率推計結果（プロビット・モデル）

説明変数に金融機関選択理由を追加				
変数	限界効果	標準誤差	限界効果	標準誤差
世帯主年齢	0.0014	0.0021	0.0009	0.0021
年収対数	-0.0035	0.0402	0.0066	0.0406
貯蓄総額対数	-0.0684	0.0169***	-0.0700	0.0169***
借入金総額対数	-0.0068	0.0054	-0.0066	0.0054
家族人数	-0.0181	0.0153	-0.0207	0.0154
家族内勤労者比率	0.0690	0.0790	0.0607	0.0795
持ち家ダミー変数	0.0298	0.0408	0.0345	0.0412
自宅から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.0191	0.0324	0.0124	0.0327
勤務先から最も近い金融機関 = 決済目的主要金融機関	0.0796	0.0323**	0.0875	0.0326***
決済目的主要金融機関（地銀）			0.0305	0.0373
決済目的主要金融機関（信金・信組）			0.0804	0.0469
決済目的主要金融機関（郵便局）			0.1166	0.0532**
人口15万人以上都市ダミー変数	0.0032	0.0426	-0.0014	0.0430
人口5万人以上都市ダミー変数	0.0415	0.0473	0.0334	0.0481
人口5万人未満都市ダミー変数	0.0769	0.0732	0.0670	0.0756
郡部ダミー変数	0.0406	0.0503	0.0192	0.0531
金融機関選択理由（収益性）	-0.1200	0.0556**	-0.1256	0.0562**
金融機関選択理由（安全性）	-0.0347	0.0338	-0.0256	0.0340
選択確率	0.6592		0.6592	
説明変数の平均値における選択確率	0.6651		0.6661	
擬似決定係数	0.0404		0.0448	
サンプル数	980		980	

\*\*\* ..... 1%水準で有意、\*\* ..... 5%水準で有意、\* ..... 10%水準で有意。

そこで最も利用する金融機関の各選択理由（複数回答）の構成を、決済目的主要金融機関別に示してみよう（図表6）。

図表より、金融機関によって、各選択理由の比率にばらつきがあることがわかる。1の「自宅や勤務先、よく行く場所に近いから」や、8の「勤め先との関係で」を選択している家計は、金融機関間でそれほど差がないが、3の「金融以外のサービスを同時に受けられるから」は決済目的主要金融機関が郵便局である場合に比率が高く、4の「外務員が訪問してくれるから」では信金・信組の比率が高い。これらの結果は、郵便局や信金・信組のサービスの特徴をよく反映しているといえる。6の「店舗数が多いから」は、信金・信組で比率が低い。また、7の「名の通った金融機関で信頼が高いから」は都銀や地銀で比率が高い。この結果から、近年、都銀や地銀の破綻が相次い

でいるにもかかわらず、信頼性の高い都銀や地銀は健在であることが伺える。

金融機関の選択理由が決済目的主要金融機関によってばらつきのあることが示されたことから、決済目的主要金融機関ダミー変数が有意であるという推計結果より、家計による金融機関選択の際の考え方の違いが総合口座の選択に影響している可能性がある。そこで、説明変数に、金融機関選択理由ダミー変数を加えた推計を行った。

主な選択理由として、「収益性」と「安全性」に着目した。収益性のダミー変数は、最も利用する金融機関の選択理由として、「商品の利率、利回りが良いから」を選択している場合に1、それ以外は0をとる。安全性のダミー変数は、最も利用する金融機関の選択理由として、「名の通った金融機関で信頼が高いから」あるいは「経営内容が優れているから」を選択している場合に1、そ

れ以外は0をとる。

推計結果を図表7に示す。推計結果より、収益性のダミー変数が有意にマイナスとなった。一方で、決済目的主要金融機関ダミー変数を加えた右列の結果では、決済目的主要金融機関が信金・信組のダミー変数は有意でなくなった。安全性のダミー変数は有意でなかった。利用金融機関に収益性を求める家計では、総合口座を利用せず、貯蓄目的主要金融機関には収益性を重視した金融機関を選択しているといえる。この結果より、家計の属性をコントロールしてもなお収益性に対する家計の考え方の違いが総合口座利用の選択に影響を与えていることがわかる。

## 6 むすび

本研究では、家計が決済目的主要金融機関と貯蓄目的主要金融機関として同じ金融機関を利用する場合に、その家計は「総合口座を利用する」と定義し、家計の属性が総合口座の利用の有無にどのような影響を与えるかを、特に利便性との関係から分析した。結果より、1) 総合口座を利用する家計は、金融機関の選択理由として利便性を重視する傾向がある、2) 総合口座選択確率の推計結果より、貯蓄総額が低いほど、また勤務先から最も近い金融機関を決済目的主要金融機関としている家計ほど、総合口座を利用する、3) 利用金融機関に対して収益性を求める家計は、総合口座を利用する確率が低くなることが示された。

奥井[2000b]では、自宅から最も近い金融機関を決済目的主要金融機関としている場合に1、それ以外は0をとるダミー変数も総合口座選択確率に対してプラスに有意であったが、本研究では、サンプルの限定や利用した説明変数が異なることもあり、この変数は有意ではなかった。しかし、それ以外の有意な変数は、奥井[2000b]の結果と同じである。

また、推計結果より、家計属性や金融機関の近さに加えて、収益性、安全性といった家計の金融機関選択に対する考え方の影響を取り除いた後も、郵便局を決済目的主要金融機関としている家計で、総合口座を利用する確率が高くなるという結果が得られている。図表1より、「金融以外のサービスを同時に受けられるから」という選択理由が、郵便局で特に高くなっており、金融以外のサービスの存在が、総合口座の利用を決める際にも影響を及ぼしている可能性がある。

金融市場の規制緩和が進むにつれ、今後はますます金融機関間の競争が激しくなることが予想される。金融機関にとって、家計の総合口座として利用されることは、リテール部門の充実に繋がるであろう。本研究結果は、金融機関が今後の戦略を考える上でも示唆を与えるものと思われる。

本研究は1時点のクロスセクション分析によるものであるが、ここで得られた結果が、普遍的なものであるのか、その時点における経済状況等、外生的な要因が大きく影響しているのかを知る必要がある。そのためにも、今後は異時点間での比較が必要となろう。

## 参考文献

- 奥井めぐみ[2000]「家計の金融機関選択：家計の総合口座選択行動」、郵政研究所月報、No.136、pp90-99。
- 奥井めぐみ[2000b]「金融機関の相対的利便性と家計の金融機関選択：「金融機関利用に関する意識調査(平成11年度)」より」、郵政研究所ディスカッションペーパー・シリーズ、20006。
- 西久保浩二[1998]「手段目的連鎖分析にみる金融商品ベネフィットの構造(試論)」金融ジャーナル5月号、pp.75-80。

## 郵便の区分・輸送ネットワークに関する調査研究 小包輸送ネットワーク

通信経済研究部技術開発研究グループ研究官 田村 佳章

### [要約]

本研究では、最近の諸外国における輸送ネットワーク改革を参考に、更なる送達速度の向上及び効率化を求め、小包郵便物と通常郵便物について分離した輸送ネットワークを想定した。本稿では小包輸送ネットワークモデル案の中から、1つのモデル案の検討結果を紹介する。

#### 1 小包輸送ネットワーク・モデル案

最適な小包輸送ネットワークを目指すために、このモデルでは人口、地域性を考慮して、小包郵便物を専用に取り扱う集配局、地域区分局をそれぞれ390局及び30局に集約した。

集配局の中に他の集配局の郵便物を集中処理するステーション局を、また、地域区分局の中にも一定のエリア内の郵便物を集約し、大量一括輸送するためのセンター局を想定した。地域区分局は輸送拠点であるため、輸送に有利な高速道路の近傍に設置した。

#### 2 シミュレーション内容

モデル案と現行（再現）のシミュレーションを行い、翌日配達エリア、輸送車両台数、総走行距離、車両の総稼働時間等を算出し比較する。

なお、シミュレーション対象地域について、地域間は本州及び四国、地域内は中国地方とした。

#### 3 シミュレーション結果

モデル案と現行（再現）とでは、翌日配達エリアはほとんど変わらなかったが、午前配達エリアは大幅に拡大した。これは、本モデル案が通常郵便物の影響を受けない小包専用便としたためである。しかし、モデル案では地域区分局から受持集配局までの輸送時間を2時間と想定したことから、これを超える集配局の受持エリア（約3割）は、この午前及び午後配達エリアから除外され、翌々日配達となってしまう。

シミュレーションでは車両台数、総走行距離、車両の総稼働時間等を求めたが、モデル案の方が現行（再現）と比べ、いずれも少なくなっていることから、輸送コストは本モデル案の方が有利である可能性がある。一方で、集配コスト増の可能性もある。

#### 4 今後の課題

本モデルは、現実とはかなり乖離したものであるが、どの要素がどのように影響する

かを検証する中でシミュレーション結果から、今後検討する内容について一つの方向性を見出すことができた。今後は、集配局数、地域区分局数、輸送便数をパラメータとし、更にいくつかのモデルを想定し、シミュレーションによりその有効性を検証する必要があると考える。

## 1 はじめに

郵便サービスは、時代の進展に伴うニーズの変化とともに成長すべき永遠の課題である。1984年（昭和59年）2月には輸送ネットワークの抜本的な見直しを行い、鉄道輸送から自動車・航空機輸送へ輸送形態の変更を行った。自動車輸送は鉄道駅の位置や鉄道ダイヤの影響を受けることなくフレキシブルな輸送ネットワーク構築が可能となり、翌日または翌々日配達体制を確立することができた。その後も郵便送達の向上を図るため運送施設の変更を何度となく実施し、現在に至っている。

しかし、その後16年の歳月が流れ、郵便取扱量は当時と比較し大きく増加している中、お客様からは更なるスピードアップが求められている。

また、諸外国の輸送ネットワークを見ると、最近欧州において、特にドイツ、オランダでは、通常郵便物と小包郵便物の処理形態の見直しが行わ

れ、新たな区分・輸送ネットワークが構築されている。

このような状況を踏まえ、本研究では時代のニーズに的確に対応できる新たな輸送ネットワーク構築の可能性を検討する。

本稿では、小包輸送ネットワークの1モデル案の検討結果を紹介する。

## 2 日本と諸外国の小包輸送ネットワーク

日本の小包輸送ネットワークは、図1に示すとおりである。現在の輸送ネットワークは、通常郵便物と小包郵便物が同一の輸送ネットワークとなっており、集配局では小包郵便物を引受及び集荷し、区分して地域区分局に輸送する。地域区分局では、他の集配局から輸送されてきた小包郵便物と合わせ、小包郵便物を地域区分局単位に区分して、他地域の地域区分局に輸送する。他地域から輸送されてきた小包郵便物は、到着側の地域区

図1 日本の小包輸送ネットワーク・イメージ図

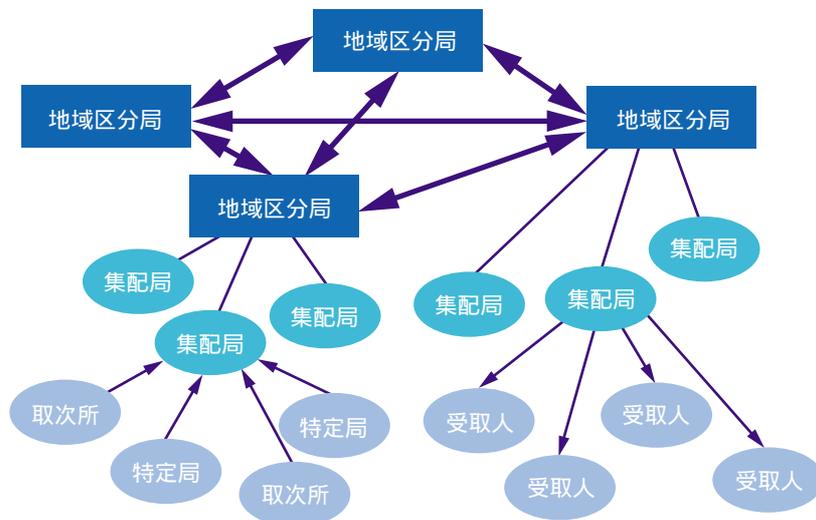


表1 各国の小包輸送ネットワーク（1996年データ）

	日 本	アメリカ	ドイツ	オランダ
国土面積（万km <sup>2</sup> ）	37.8	966.7	35.7	4.1
人口（万人）	12,496	26,065	8,200	1,552
配達局数	4,944	31,627	480	758
小包個数（百万個）	386	960 <sup>1</sup>	541	80
書状・小包の局間輸送ネットワーク	同一ネットワーク		別ネットワーク	
小包の拠点局数 <sup>2</sup>	74	490	33	4
拠点局の立地	都心		郊外	
拠点間輸送	複数/日		1便/日	

（注） 1：スタンダードメールB（製本印刷物で、小包や把束郵便物という形で差し出されるもの。2日～10日の間に配達する。）の物数である。

2：地域区分局又は小包処理センター等の数である。

分局で集配局単位に区分し、集配局に輸送して、集配局からお客様に配達する。こうした輸送における階層構造は、諸外国においても同様である。しかし、様々な点において日本と異なる点も見受けられる。表1に、諸外国と日本の主な違いを示す。

[ 通常郵便物・小包郵便物の局間輸送ネットワーク ]

日本の場合、通常郵便物と小包郵便物の輸送ネットワークが同一の輸送ネットワークであるのに対し、ドイツとオランダは別の輸送ネットワークが構築されている。日本とドイツ、オランダとは地理的条件も異なることから単純に比較はできないが、日本の輸送効率重視型に対し、ドイツ、オランダは取扱う郵便の性格（交流状況、送達速度のニーズ等）に着目した輸送ネットワーク構造となっている。

[ 拠点局の配置 ]

区分・輸送の拠点局である地域区分局は、日本の場合ほとんどが窓口を併設していることから、利便性を考慮し都市の中心に位置していることが多い。しかし、ドイツ、オランダでは、拠点局は郵便工場的な存在と位置付けられていることから、拠点間輸送に有利な郊外の高速度道路のインター

チェンジ付近に設置されている。こうした考え方は、日本の民間宅配事業者にも通じるものがある。

[ 拠点局数 ]

日本と国土面積において、ほぼ同様のドイツでは、小包郵便物の拠点局数は33と日本のそれと比べると半数以下になっている。また、輸送方法においては、ドイツはそれぞれの拠点局を直行便でくもの巣状に結んでいるのに対し、日本では直行便はあるものの、特に遠方地域についてはいくつかの拠点局を経由するパターンが多い。

ドイツは拠点局数を少なくし、取扱う小包郵便物量を集め、拠点間輸送の効率化を重視した輸送ネットワーク構造となっている。

[ 拠点間輸送便数 ]

拠点間輸送便数については、日本とアメリカは、複数の便を走らせ処理の平準化によるコスト削減を目指しているが、ドイツ及びオランダでは、1日1便となっており集中処理による輸送効率を重視している。

### 3 概念設計

#### 3.1 本モデルの前提条件

今回のモデル案を検討するに当たっては、小包

郵便物の送達速度向上を図るための理想的な小包輸送ネットワークのあるべき姿を求め、以下のよう  
に前提条件を定めた。

#### (1) 小包郵便物専用輸送ネットワークの検討

現在のように通常郵便物と小包郵便物が同時に輸送されていると、取扱量の大半を占める通常郵便物の処理形態に合わせた輸送ネットワークとなる。つまり、通常郵便物よりも取扱量が少なく、局内処理に時間のかからない小包郵便物が通常郵便物の処理終了時刻まで待たされることになる。このため、一先ず、小包郵便物専用の自動車輸送ネットワークを検討することとした。

#### (2) 対象郵便物等

対象郵便物：一般小包郵便物及び冊子小包郵便物（書留、速達扱いを除く）  
物 量：現在の物量

#### (3) 現行の郵便番号にとらわれない

理想により近い輸送ネットワークを追求するためには、現行の郵便番号にとらわれず検討することも有益である。また、小包集配局の規模及び地域区分局のカバーエリアを検討するためには、現行の郵便番号にとらわれない方が、より自由度が高くなる。

こうしたことから、現行の郵便番号にとらわれず概念設計をすることとした。

#### (4) 現行の局にとらわれない

地域区分局については、拠点間輸送を考慮して高速道路へのアクセスに有利な郊外設置も考えられることから、現行の地域区分局にとらわれないこととした。

集配局の設置についても、人口と地域性を考慮して設置する必要があることから、現行の集配局

にとらわれないこととした。

#### (5) 集配事務については、検討から除外する

集配業務については、重要な問題であるため十分検討が必要であるが、本研究では、一先ず拠点間輸送に着目し検討することから、集配形態については、本検討から除外した。

### 3.2 モデル案検討のための切り口

モデル案を検討するに当たっては、諸外国の改善例を参考にした。

集配局及び地域区分局数については、欧州のみならずアメリカの国土面積と比較しても日本の集配局及び地域区分局は、非常に多いことから集配局と地域区分局の数及び配置の変更について検討した。また、地域区分局の配置については、拠点間輸送を考慮して、高速道路にアクセスし易いインターチェンジ付近に設置することについて検討した。

地域間輸送便数については、これまでの処理の平準化から輸送効率重視に視点を変え検討（3便/日から1便/日に変更）することとした。

### 3.3 モデル案

#### (1) 基本コンセプト

小包輸送ネットワークには様々な形態が考えられるが、多くの要素が複雑に絡み合い、どの要素がどの様に輸送ネットワークに影響を与えるか調査する必要があることから、本案では、現在の輸送ネットワークにとらわれないモデルを提案し、その影響を調査することとした。

なお、シミュレーション対象地域は本州、四国地域とし、局間輸送の荷姿は現行と同じロールパレットとした。

## (2) モデル案

本モデル案には、集配局、ステーション（集配局の代表局：差立集中局）、ターミナル（地域区分局）、センター（統括地域区分局：荷まとめ局）の4種類の局を想定した。また、地域間便は、1便/日とした。

以下、各局の機能について、述べる。

### [ 集配局 ]

引受、集荷及び配達を行い、差立区分は行わない局である。

人口30万人に1局を基準に地域性を考慮し、全国に390局を設置することを想定した。

### [ 差立側：ステーション ]

ステーションは、集配局であるが、他の集配局で引受、集荷した小包郵便物を差立区分する。

### [ 差立側：ターミナル ]

ターミナルでは、自地域の小包郵便物を3、5けた区分（集配局別区分）する。他地域の小包郵便物はパレットの継越を行い、更にセンターに輸送する。

ターミナルは集配局と異なり、お客様との接点

が必要ないことから輸送時間の短縮を図るため、高速道路のインターチェンジ付近に全国30局想定した。

### [ センター ]

センターでは、受持エリア内のターミナルから輸送されてきたパレットを集約の上、センター間を直行便で大量輸送する。

センターもターミナル同様、お客様との接点が必要ないことから、高速道路へのアクセスを重視し、インターチェンジ付近に全国9局想定した。

### [ 到着側：ターミナル ]

センターから到着した小包郵便物を各集配局ごとに区分し、集配局に輸送する。その際、時間的に余裕がない場合には、集配局に直行便を出すことになるが、可能な範囲でターミナル、ステーション間を大型車で輸送し、ステーションからは小型の2～4t車両にパレットを積み換えて各集配局へ輸送する。モデル案のイメージ図を図3に、また、現行とモデル案の地域区分局数及び集配局数を表2に示す。

図4に地域区分局の全国配置を、図5に中国地

図2 各局の機能概要



図3 モデル案イメージ図

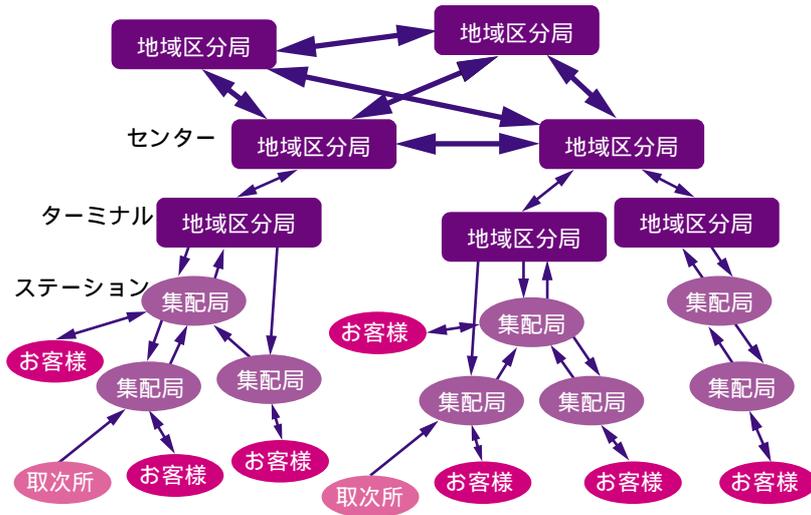
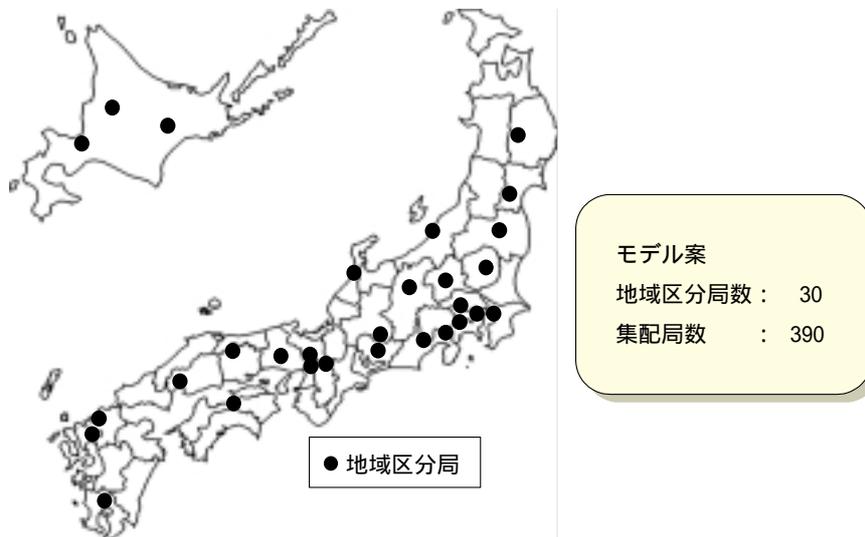


表2 現行とモデル案の比較

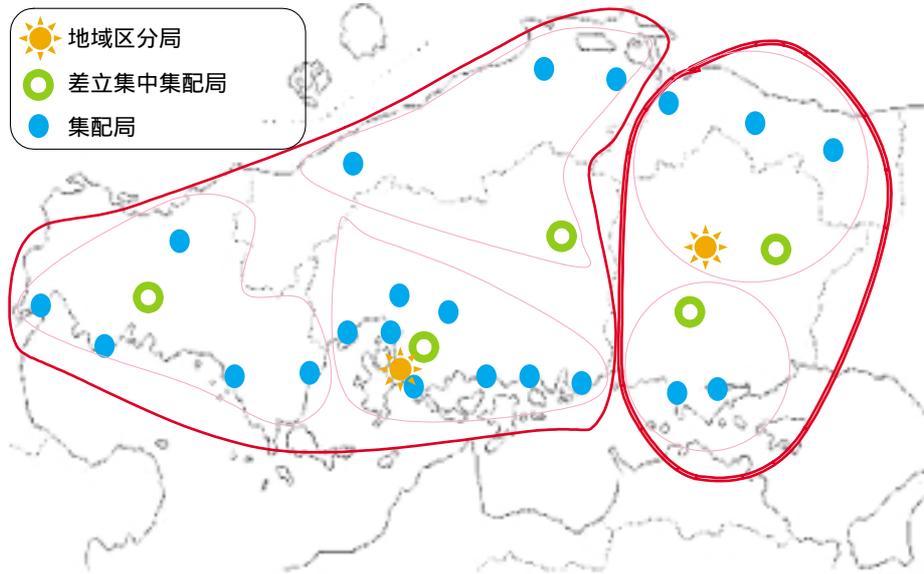
区別	現行	モデル案
地域区分局数	74局	ターミナル 30局 (内センター 9局)
集配局数	4,944局	集配局 390局 (内ステーション 49局)

図4 モデル案による地域区分局の全国配置



方を例に各局の配置を示す。

図5 各局の配置（中国地方）



## 4 モデル案の検証

### 4.1 シミュレーション装置

モデル案の検証を行うため、平成11年度に調製した小包輸送ネットワーク用シミュレーション装置を用いて各種シミュレーションを実施した。

このシミュレーション装置には、地図データベース、局の位置情報、各局への輸送データ（荷量） 結束時間（納期データ）等を基に、車両台数最小化を満足するような配車計画を立案することができる機能を備えている。配車計画をする場合、こうした要素以外に輸送経路も問題となり、これらの組合せは膨大な量になることから、短時間に配車計画を立案することができるよう本シミュレーション装置ではGA（遺伝的アルゴリズム）を使った近似解を求める手法を取っている。

また、現行地域内輸送ネットワークの再現をする際に必要となるクロス・ドッキング機能も有している。このクロス・ドッキング機能では、輸送途中の集配局で小包郵便物を積み換え小型車両で枝分かれ輸送する場合、どの集配局から枝分かれすることが目的関数である車両台数最小化に有利

か、自動的に算出することができる。

### 4.2 シミュレーションによる検証

上記シミュレーション装置にある機能を活用し、①モデル案と②現行の輸送ネットワークをシミュレーションにより比較することとした。

なお、ここで言う「現行」とは、現在の輸送ネットワークについて、一定条件（小包郵便物の荷量のみとする等）のもと、本シミュレーション装置を使って最適化したもので、現実を忠実に再現したものではない。

シミュレーションの目的関数は、車両台数とするが、その時の総走行距離、総稼働時間等を十分考慮して①モデル案と②現行を比較する。本モデルでは局数を集約しているため、地域内の輸送であっても輸送距離が長くなる。そのため可能な限り高速道路を使用し、車両の速度を一般道は35 km/h、高速道路は75km/hとして計算した。

シミュレーションをするに当たっては、モデルを単純化するため輸送手段を自動車のみとし、シミュレーション対象地域は本州、四国に限定した。

#### 4.2.1 モデル案のシミュレーション

モデル案のシミュレーションを実施するに当たっては、まず地域区分局（ターミナル）の最適配置を行った。次に、その最適配置を前提とした地域内シミュレーションを行い、地域内における車両台数、総走行距離、総稼働時間を求め、現行との比較検討を行った。また、地域間輸送についても、車両台数、総走行距離、総稼働時間を求め、現行と比較検討した。地域間でのシミュレーションを行う場合、輸送時間、積載率を考慮したシミュレーションを行い、その結果から、荷まため局（センター）を選定し、再度データを加工してシミュレーションを行い、必要車両台数、総走行距離、総稼働時間を求め、現行との比較を行った。

##### (1) モデル案の地域区分局最適配置シミュレーション

本研究では、地理的条件を基に、一先ず各地域の適当と思われる位置に地域区分局を仮配置した。その内、広域をカバーする地域区分局、地形が複雑な地域、あるいは地域内の集配局が偏って分布している地域をカバーする地域区分局等を抽出して、地域区分局位置調整のための地域内シミュレーションを行った。

地域区分局の位置の最適化については、地域ごとに地域区分局の候補地を数案選定し、車両台数を目的関数とし、総走行距離、総稼働時間、各集配局までの最大輸送時間及び他の地域区分局との関係を十分考慮して決めた。

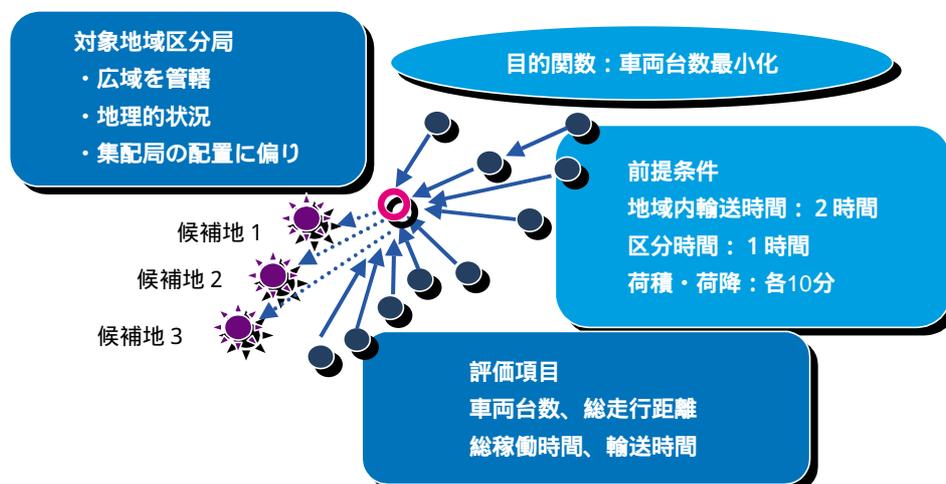
##### (2) モデル案の地域内シミュレーション

本モデル案を検証するに当たっては、地域内及び地域間輸送が現行とどのように変わるかシミュレーションにより検証しておく必要がある。そこで、モデル案の中で地域区分局数が大幅に変わった中国地方を対象に、地域内シミュレーションを実施した。

(1)で求めた地域区分局の配置を前提に、集配局までの輸送時間を地域区分局の受持エリアごとに決め、各集配局の荷量データを基に車両台数、総走行距離、総稼働時間、積載率、最大輸送時間をシミュレーションにより算出し、現行の輸送ネットワークとの比較を行った。

なお、地域区分局受持エリアごとに集配局までの輸送時間を決める際には、直行便で間に合う局が8割以上存在することを条件とした。

図6 モデル案による地域区分局の位置調整



### (3) モデル案の地域区分局間シミュレーション

(1)で求めた地域区分局の配置を前提として、本州と四国の23の地域区分局を対象に、荷量及び結束時間を基に車両台数、総走行距離、総稼働時間、積載率、最大輸送時間をシミュレーションにより算出し、現行の輸送ネットワークとの比較を行った。

結束時間については、小包郵便物の引受終了時刻を現行と同じ19時とし、集配局から地域区分局までの平均輸送時間を2時間、ステーションまたはターミナルでの区分時間を1時間、到着側の集配局への到着時間を近隣の集配局で7時まで、中距離の集配局で12時まで、遠距離の集配局で17時までと定めシミュレーションを行った。

また、センター機能の有効性の有無を検証するため、最初は地域区分局を全てターミナルとしてシミュレーションを実行し、次にこのシミュレーション結果からセンター局（荷まとめ局）の候補局を選定し、再度シミュレーションを実施し、車両台数、総走行距離、総稼働時間等を求めた。

#### 4.2.2 現行の再現シミュレーション

現行の輸送ネットワークから小包郵便物のみを

切出し、4.2.1のシミュレーション結果と同レベルのシミュレーションを実行し、比較を行った。

#### (1) 現行の地域内シミュレーション

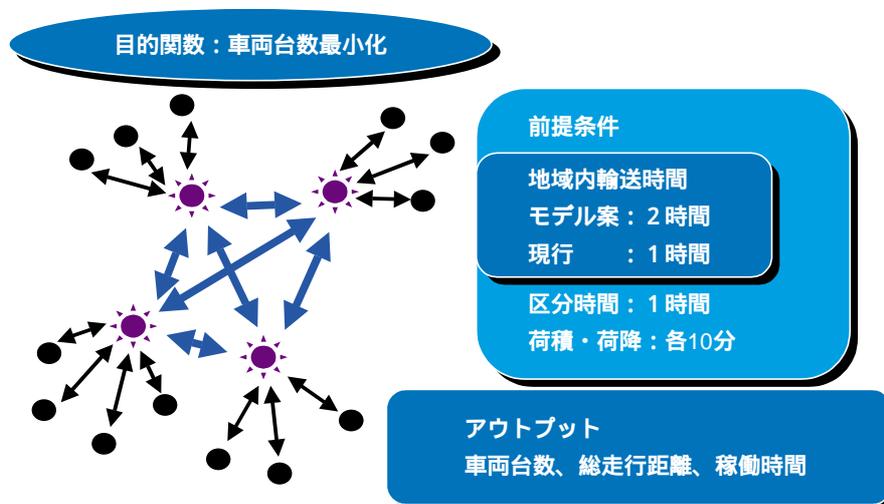
モデル案との比較を行うため、モデル案において実施した地域内シミュレーションと同じ中国地方の地域内シミュレーションを行うこととした。

現行の地域区分局及び集配局を対象とし、荷量データは小包郵便物のみを使用し、車両台数、総走行距離、総稼働時間等を求め、モデル案と比較した。

ここでは、先に述べたように、クロス・ドッキング機能を使い集配特定局までを含め再現することとした。中国地方には現在8局の地域区分局があり、各地域区分局からそれぞれ50～100局程度の集配局（集配特定局を含む）へ輸送している。データとしては、小包郵便物のみ荷量とし、輸送時間（納期データ）については、次の様に考え必要車両台数、総走行距離、総稼働時間を求めた。輸送時間については、現在の各局への輸送時間を参考に8割以上が到着できるような時間を地域区分局エリアごとに決めた。

また、荷量データは、モデル案と同様に現行の

図7 地域間シミュレーション（本州・四国）



3便/日を1便/日に換算して行った。

## (2) 現行の地域区分局間シミュレーション

シミュレーション対象地域は、モデル案と同様、本州及び四国とした。

現行の地域区分局間輸送シミュレーションでは、対象となる地域区分局数が56と輸送経路や荷量、結束時間を含めるとその組合せは膨大な量となり、シミュレーション装置の処理能力を超えてしまうため、対象地域を3つのブロック（東北・北陸、関東・甲信越、東海・近畿・中国・四国）に分けシミュレーションを行った。

荷量データは、地域内及び地域間ともそれぞれ1便/日とし、納期データは、次に示す2つを設定した。

### ① 郵便日数表をベースに、地域間輸送時間を設定

現行の送達日数を基にした納期データによるシミュレーションを行い、(1)で求めた翌日配達エリアと車両台数、総走行距離、総稼働時間を求めた。

### ② 通常郵便物の影響を取り除いた場合の地域間輸送時間を想定

引受終了時間を19時、集配局から地域区分局までの輸送時間及び地域区分局での区分時間をそれぞれ1時間とし、集配局への到着時間を7時まで、12時まで、17時までと想定した場合の納期データを基にシミュレーションを行い、翌日配達エリアと車両台数、総走行距離、総稼働時間を求めた。

## 4.3 シミュレーション結果

### (1) 地域区分局の位置調整

モデル案では、どの地域区分局も広域をカバーする必要があるため、集配局までの輸送時間が、現行と比べ非常に伸びている。出来るだけ均一なサービスを提供するためには、集配局の分布状況を考慮しつつ集配局までの最大輸送時間を短縮することが必要である。

集配局が多数ある地域に近い位置に地域区分局があれば、経由局が増え結果として車両台数を少なくすることができるが、地域区分局を偏った位置に配置すると、集配局への輸送時間が長くなる場合がある。中には、片道5時間を超える集配局も存在する。しかし、地域間輸送を考えると、地域区分局は高速道路沿いに設置することが有利であることから、高速道路の近傍に地域区分局を配置することとした。

### (2) 地域内シミュレーション結果

ここでは、地域内の輸送状況を現行と比較するため、中国地方のシミュレーション結果を表3に示す。

モデル案は車両台数、総走行距離、総稼働時間も、現行と比べ格段に減少している。このように地域内の輸送コストは減少すると思われるが、一方で本研究の検討外となっている集配コストの増加が考えられる。

また、当初予定したステーションによる差立集中は輸送時間2時間では発生せず、各集配局から

表3 中国地方の地域内

モデル案			現行		
地域区分局：2局 集配局：26局			地域区分局：8局 集配局：530局		
車両台数	総走行距離	総稼働時間	車両台数	総走行距離	総稼働時間
2～4t 29台/日	5,500km/日	100時間/日	軽自動車～4t 321台/日	44,600km/日	1,300時間/日

地域区分局へ直行便が出されている。ステーションで差立集中を行うには、地域内輸送時間を3時間程度以上見込まなければならないが、この場合、地域区分局相互間の輸送時間が縮小され、送達速度が下がることになる。従って、本モデルではステーションでの差立集中は行わず、現在と同様地域区分局で区分する方が良いことが分かる。

### (3) 地域間シミュレーション結果

地域間シミュレーション結果は、表4に示すとおりで、地域区分局間においては、モデル案の方が現行より車両台数、総走行距離、総稼働時間において有利であることがわかった。

地域区分局間輸送において、荷まとめ局であるセンターを設置するとしないとでは、車両台数において約2割、総走行距離及び総稼働時間で約4割程度相違があることが判明した。このことから、本モデル案の場合、輸送コスト削減の1方策としてセンターの設置は有効であることが検証された。

表4 地域間シミュレーション結果

	車両台数	総走行距離	総稼働時間
モデル案	2t~10t車 185(218)台/日	158,000(227,000) km/日	2,400(3,300) 時間/日
現行	2t~10t車 866台/日	621,000km/日	9,800時間/日

( )内は、センター機能を設定しない場合

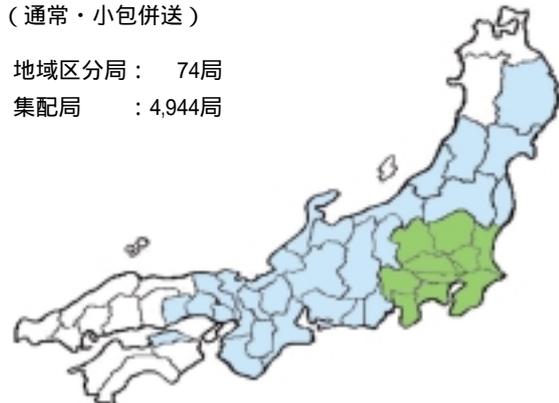
### (4) 翌配エリアの変化

図8に引受終了時刻を19時とした場合の東京小包局を基点にした現在の翌日配達エリアを、図9にモデル案の翌日配達エリアを、また、図10には現行の地域区分局で通常郵便物の処理の影響を受けずに小包郵便物が処理されたと仮定した場合の翌日配達エリアを示す。図の網掛け部分が翌日配達エリアであり、薄い網掛け部分は、翌日の午前中に配達可能なエリアである。

図8 現行の翌日配達エリア(19時締め)

(通常・小包併送)

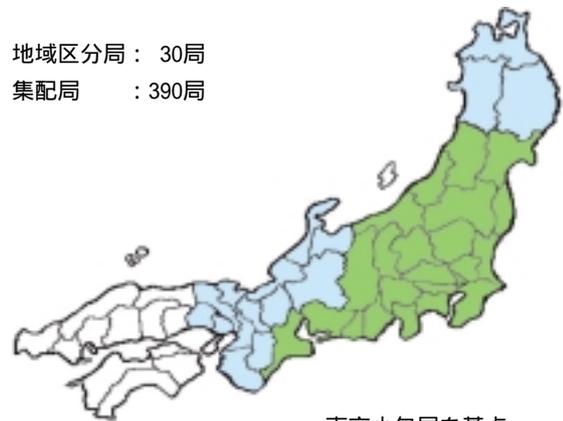
地域区分局：74局  
集配局：4,944局



東京小包局を基点

図9 モデル案の翌日配達エリア(19時締め)

地域区分局：30局  
集配局：390局

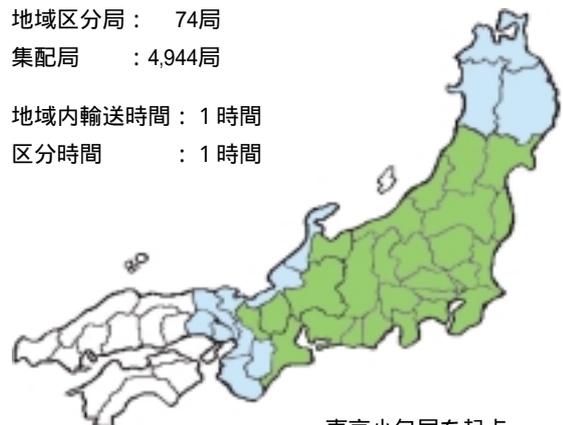


東京小包局を基点

図10 通常の影響を除いた翌日配達エリアを想定(19時締め)

地域区分局：74局  
集配局：4,944局

地域内輸送時間：1時間  
区分時間：1時間



東京小包局を起点

図8、9から、モデル案の翌日配達エリアは、現行（現状の通常郵便物・小包郵便物併送）と比較しあまり変わらないが、午前配達エリアは拡大していることがわかる。現行は、通常郵便物と小包郵便物を併送しているため、小包郵便物より長い通常郵便物の局内処理時間を考慮した輸送ネットワークとなっている。通常郵便物の処理時間の影響は特に早朝発生するため、モデル案のように通常郵便物と切り離した場合の午前配達可能エリアの拡大は、もっともな結果と言える。つまり、午前配達エリアの拡大は地域区分局の統合の影響ではなく、小包郵便物専用便としたためである。しかし、モデル案の午前、午後配達エリアで表示されている地域の中で、地域区分局から片道2時間を超える集配局（3割程度）については、翌日の午前または午後配達エリアとはならないことから、一部の地域については現行より送達速度が低下することになる。

図10に現行のシステムにおいて、通常郵便物の影響を除いた場合の翌日配達エリアを地域内輸送時間及び区分時間を各1時間として想定してみた。図9、10からわかるように、モデル案と現行システムから通常郵便物の影響を取除いた場合を比較すると、後者の方が翌日配達エリアと午前配達エリアが広いことがわかる。しかし、現行の74地域区分局と4,944集配局体制では荷量がまとまらないため、現行のシステムから単純に小包郵便物を切り離すことは、輸送コストの増加を招くなど現実的でない。

## 5 まとめ

### 5.1 モデル案の評価

本モデル案は、送達速度の向上を目指し、小包郵便物専用の輸送ネットワークを検討するため、地域区分局数30、集配局数390と現在の輸送ネットワークと比べ、非常に少ない局数を想定した。

シミュレーション結果から、送達速度の向上を図るため小包郵便物専用の輸送ネットワークを構築することは意味があると思われるが、過度の局の集約は送達速度に悪影響を及ぼすことがわかった。

また、輸送コストという面では、最終的には通常郵便物に係る輸送コスト及び集配業務を考慮しなければ判断できないが、局の集約は、輸送コスト削減の可能性があることがわかった。

以下に、本モデル案の主な特徴を示す。

#### [メリット]

- ・午前配達エリアの拡大（約3割の集配局受持エリアを除く）

翌日配達エリアは現在と変わらなかったが、午前配達エリアは大幅に拡大した。しかし、対象地域は、地域内輸送が2時間以内であり、これを超える地域（3割程度）は午後配達または翌々日配達となる。

- ・局間輸送コストの削減の可能性

小包郵便物専用の輸送ネットワークにおける現行・モデル案との比較では、輸送コストの削減の可能性はあるが、最終的には通常郵便物にかかる輸送コストを踏まえて検討する必要がある。

- ・作業の効率化

現在、手作業で行っている区分作業を機械により集中処理することができる。

#### [デメリット]

- ・集配業務への影響

本モデルのシミュレーション結果から、輸送コストは現行より減少する可能性はあるが、集配コストは増加の可能性はある。

- ・集中化の影響

局舎施設については増築または新築が必要となる。また、区分機は集配局レベルにおいても必要となる局があり、現在と比べ必要台数が増

えることになる。

小包追跡システムにおいては、リアルタイムな情報入力が必要であるが、短時間にこれまでの10倍以上の荷量进行处理するため、要員増の可能性がある。

## 5.2 本モデル案が抱える課題

### (1) 集中化の影響分析

#### ① 局舎施設

集配局で12パレット/局以上、地域区分局で150～200パレット/局の到着処理をするため、現行の局舎を使用することは困難であり、増築または新築する必要がある。

#### ② 区分機

現在の地域区分局体制と比べ、相当数の区分機が必要となると考えられることから、イニシャルコスト及びランニングコストが増える。また、現行システムと比べ機械処理率は向上するものの、機械の総稼働率は2～3時間/日と低いため、機械処理に関する詳細な分析が必要と思われる。

#### ③ 小包追跡システム

集配局では、追跡システムのデータ入力を携帯端末機で行っているが、短時間にこれまでの10倍以上の小包郵便物の処理を行うことになるため、追跡システムに伴う要員増が考えられ、詳細な分析が必要と思われる。

### (2) 地域内輸送コストの詳細分析

集配局への荷量が、地域内で使用する最大車両の4t(12パレット搭載可能)を越すため、地域区分局から1つの局に対し、複数の車両で輸送することになり、2台目以降の車両は片荷となる。また、複数の車両を使用しないためには、車両トン数に応じ各集配局の発着場等の整備が必要となる。

### (3) 輸送ネットワーク構造から見た送達速度と輸送コストの分析

モデル案は、送達速度の向上を第1目的にしたが、より効率的な輸送についても考慮し、多階層の輸送ネットワークを提案した。しかし、一般的には多階層の場合、中継地点の増加による時間的ロス(待ち時間)が問題となる。この待ち時間は送達速度と輸送コストに影響を及ぼすことになるため、待ち時間をどの程度にするかは重要である。従って、送達速度と輸送コストのバランスを考慮した検討が必要と考える。

### (4) 郵便番号の付定方法

本モデル案は、小包郵便物輸送の理想像を目指したもので、現在の集配局ごとに定められた郵便番号(7けたの番号の上3または5けた)を考慮していない。結果的には、現在の郵便番号とモデル案の小包集配局が一致していないため、通常郵便物と小包郵便物の区分方法が異なってくることになる。この問題を解決する方策として、小包郵便物の専用の郵便番号を付定することが考えられるが、郵便番号の複数化が、お客様や郵便物処理システムにどのように影響するか検討する必要がある。

### (5) 集配業務への影響

本モデルを検討するに当たっては、地域区分局間輸送に着目したため、集配形態については検討していない。しかし、今後様々な輸送ネットワークモデルを検討するには、集配形態についての検討も必要である。

本モデルにおける集配への影響として、次のようなものがあげられる。

#### ① 配達エリアの最適化

集配局の受持エリアは、現在の平均約10倍となり、配達エリアまでの輸送時間も現在と比べ2倍

を超えることも考えられる。

従って、配達エリアの広域化が可能かどうかの検討及び広域化が可能な場合において、配達エリアをどの程度にすれば最適化が図れるかという検討が必要となる。

#### ② 配達方法

配達エリアまでの輸送距離が長い場合、昼に一時帰局することは困難である。

従って、朝、地域区分局から到着した下り1号便を配達する職員と、遠方から地域区分局に届き昼に集配局に到着する下り2号便を配達する職員は別になることが考えられることから、要員増とならないような配達方法を検討する必要がある。

#### ③ 集荷、再配達依頼への対応

配達エリアが広く、また局から配達エリアまでの距離が長いことから、お客様から集荷や再配達依頼があっても、迅速な対応が難しいためサービス低下とならないような仕組みを検討する必要がある。

#### ④ 持ち戻り郵便物の対応

本モデル案では、集配局までの距離が長いことから、お客様が窓口受取りすることは考え難く、結果的に翌日配達とならないケースが増えるため、サービス低下とならないような仕組みについて検討する必要がある。

#### ⑤ 収集方法

取次所や無集配局から小包郵便物を収集する場合、長距離少量輸送が増え収集コストが増加する

可能性がある。

#### ⑥ 総合局における配達システムの検討

現在は、総合局のような小規模な集配局においては小包郵便物と通常郵便物を一緒に配達している。しかし、本モデル案では、小包郵便物専用の配達網を構築することを前提としたため、通常郵便物の輸送ネットワークのみならず配達ネットワークの再構築が必要となる。

また、小包郵便物及び通常郵便物の配達は、ダブルネットワークになると思われるが、現在のシステムと比較し、配達要員増とならないよう配慮されなければならない。

#### ⑦ 配達車両の大型化

現在、小包郵便物の配達には軽自動車で行っている。しかし、本モデル案では、広域配達をすることになるため、車両の大型化につながる。従って、小包郵便物配達受託者を含め、車両の大型化への対応の可能性について検討する必要がある。

### 5.3 今後の課題

本モデルは現実とはかなり乖離したものであるが、どの要素がどのように影響するかを検証する中でシミュレーション結果から、今後検討する内容について一つの方向性を見出すことができた。

今後は、集配局数、地域区分局数、輸送便数をパラメータとし、更にいくつかのモデルを想定しシミュレーションによりその有効性を検証する必要があると考える。

## ITと金融(1) 電子取引所の金融機能

東京都立大学教授 日向野幹也



今回から三回にわたって、ITと金融の関わりについて述べていきたい。ITが現代の経済を本質的に変化させるものであるかどうかは、意見が分かれるところである。しかし、日本の金融業の場合は、これまで先送りしてきた変革が一挙に発生する時期と重なったために、ITがなおいっそうこの変革を加速する可能性が高い。以下ではITが果たす役割を概論ふう述べるのではなく、むしろ個別の(しかもまだそれほど知られていない)題材について重点的に採り上げるので、一見かなり風変わりなものになるかもしれない。しかし近い将来にこれらの要因は極めて重要になると筆者は考えている。まず第一回として今回扱うのは、電子取引所と金融の関わりである。なお、必要に応じて筆者が既に雑誌などに発表した材料も含めていくことをお断りしておく。

銀行業参入については、ソニーとイトーヨーカドーなど「異業種」からの算入構想が話題になってきた。両社は消費者ないし個人を主な顧客(預金者・貸出先)として想定している。既存銀行が新設したネット銀行も同様である。これに対して、いわゆるB2B(Business to Business、企業間電子商取引)市場の付随サービスとして、金融機能が注目されるようになってきた。B2B市場はインターネットの普及によって初めて出現した現象である。そこから派生する金融機能は、これからの企業金融、とくに中小企業金融のあり方や銀行

貸出の存在意義を根幹から変えてしまう可能性を持っている。

### EDIから電子取引所(MP)へ

90年代半ばまで、企業間電子取引ないし電子商取引の構想は、もともと取引関係のあった企業1社と別の1社が、財・サービスの価格・規格・数量のデータを電話やFAXではなくデジタルで(コンピュータ同士のデータ通信で)交換して、取引を迅速・正確に行おうというものであった。データ交換の方法としては、1社と1社の専用線を開設し、大型のホストコンピュータを使うことが想定されていた。簡単に言えば、これがEDI(Electronic Data Interchange)である。そして次の段階として、売り手1社(例えば電子機器のCisco Systems社)が、多くの買い手を募ったり、逆に買い手1社(例えばGM)が多くの売り手(部品メーカー)を募るような、オークション型に発展した。調達したい部品や販売したい部品の仕様・規格・数量などのデータをインターネットで流して、応札する企業を募るのである。この場合のデータ交換は、多くの参加者が加わる必要性から、専用線ではなくインターネットが用いられるようになった。そのため専用線を使ったEDIの簡易版という意味でEDI Liteとも呼ばれている。これによって、従来事実上参加できなかった中小零細企業も、電話回線とパソコン1台さえあればオーク

ションに加わるようになって、裾野が一挙に広がった。

さらに進んで、売り手も買い手も多数で、取引される品目だけが同一分野に属しているような多対多の電子取引所とも呼ぶべきもの（MP, marketplace）が現在急速に発展しつつある。自動車部品を例にとれば、当初オークション型でそれぞれ独立していたGM系のTrade Exchangeとフォード系のAuto Exchangeという部品調達ネットワークにダイムラークライスラーを加えた3社合同で、多対多の電子取引所が準備されている。我が国においても、鉄鋼流通、物流（空荷情報の交換）、家電補修部品の受発注などにMPを用いる試みが始まっている。

### オールドビジネスのIT活用

こうした新型の電子商取引について注目すべき点をいくつか挙げておこう。第一に、こうした展開が可能になったのはITのうちでも特にここ4、5年のインターネットの普及の力が大きいことはいくら強調しても強調しすぎることはない。単にコンピュータをネットワークで結んでデータを処理するというだけなら、古くから行われてきたことである。全銀システムもそうである。ところが、公衆電話回線やCATVなど、多様でだれにでもアクセスできる回線と小型のパソコンだけで参加できるネットワークつまりインターネットで企業間のデータ交換ができるようになったことの意義は極めて大きい。大型で高価なホストコンピュータも専用線も要らないからである。

第二に、電子取引所設立の動きは、これまでIT革命をリードしてきたベンチャー企業ではなくて、自動車部品などの古い産業でむしろ盛んなことである。取引の電子化率でみると自動車と電気・電子産業が今のところずば抜けているが、これらに続いて、鋼材など各種素材や運輸・物流、

紙・事務用品など、むしろオールドビジネスというべき産業で電子化率が高まっている。このように、電子取引所・オークションには、ベンチャーが開発してきたITの成果を、古い大企業が取り入れて積極的に利用するようになってきたという面がある。

### 証券取引所とMP

金融業全般を考えると、MPに相当するものはすぐに見つかる。証券取引所はその最も伝統的な（IT以前からある）形であると言ってもよい。昔からの証券取引所に加えて最近店頭市場を電子的に再組織してさらに効率的に証券（とくに債券）を取引しようという動きがある。私設のネット債券取引所である。ある意味では、いま起きているMP設立ブームは、一般の財に関して証券取引所や商品取引所を作ろうとしているようなものと言ってもよい。それと並行して、証券の中でも従来取引が薄く流動性が低かった社債についてもITの力を借りて、より効率化しようという動きが生じている。それがネット債券取引所なのである。

ところで、経済学から見ると、MPの流行は現実の方から理論に向かって歩み寄ってきたかの観がある。というのは、取引所においては他の場所に比べて価格や財の種類の情報に周知徹底されていて、一物一価が成立しやすい。これはミクロ経済学が前提にしている状態である。MPはITの力を借りて一般の財についてもそのような状態を作り出す役割を持っているのである。逆に言うと、MP開設以前の財の市場においては、一物一価の成立度がより低かったものと考えられる。

最近になってそうやってきたのは、インターネットのように、足回りを選ばず、比較的小規模のデータ交換にもコスト不利にならないような通信インフラが出来てきたからに他ならない。また、

従来から地理的には集中しておらず、いわゆるテレホンマーケットである外国為替市場などについても、今後ますますネットを利用した効率化が行われていく可能性があるだろう。このように、ITの普及によって、「しじょう」(market)と「いちば」(marketplace)の違いがますます小さくなっていくのである。その行き着いた先が、経済学の想定する価格メカニズムであるとも言えよう。

### なぜ銀行貸出にはMPがないか

ところが銀行業とくに貸出については企業間のMPにあたるものは見あたらない。確かに消費者向けのネット銀行は存在する。それから、逆の極端として、既に述べたように社債やCPについてネット上のMPで流通市場を構成するビジネスが始まりそうである。しかし、例えば社債を発行できないような中小企業が借入れを行いたいという申し入れに対して、貸し手が直接に応札するオークションやMPは今のところ見あたらない。なぜ中小企業への貸出についてMPのようなものが無いのか。この問題に対しては経済学はかなり前から、「財の質が、借り手の将来の支払い能力に直接依存するため、財の規格化・標準化が困難だから」という解答を与えている。ここから、中小企業に対する貸出は伝統的な銀行業の最後の牙城であるとも言えなくもない。規格化・標準化が困難であれば、質を左右する個別の事情を調べて自ら貸し出すかどうか審査する。そうした事前の審査と事後のモニタリングにおいて、(社債やCPを買う)投資家に比べて専門の利益と規模の利益を發揮できればそれが銀行(およびノンバンク)の存在意義になると考えられるからである。ここで言う専門の利益とは、ひらたく言えば、貸出ばかりしている企業の方が効率的に審査とモニタリングを行える、という前提であり、他方規模の利益とは、単発で貸すのではなく頻繁に多くの貸し手に

貸す企業の方が効率的に審査とモニタリングを行えるという前提である。この二つの前提条件をクリアしている企業の筆頭が銀行という業態の企業であるならば、なるほど中小企業金融は銀行の牙城であろう。ところが、この規模の利益・専門の利益は銀行やノンバンクの外側にも発生しうる。その一つは実はいままで説明してきたMPである。

### 一般財のMPに生ずる債権債務

金融サービスではなく、部品や鉄鋼といった一般の財の電子取引所(MP)で取引が成約したとしよう。その売買契約から財の引き渡し債権債務と、代金債権債務が発生する。このうちまず代金債権債務について考えよう。買い手が銀行口座経由で払っても構わないが、例えば取引所が会員制で、会員間に発生する代金債権債務については取引所がさまざまな形で追加サービスを供給することができる。例えば株式のように、保証金を積んだ上での信用取引。または、一定期間後に差額だけを決済する(株式の清算取引のような)方式。あるいは売り手には即金で取引所が立て替え払いし、買い手が取引所に対して債務を負って後から弁済する方式。さらに、買い手の債務に対して取引所が支払い保証をつける方式もありうる。

これらはいずれも実質的な貸出を必要とするサービスである。そして貸出は取引所が行っても良いし、取引所と提携する銀行やノンバンクが行ってもよい。強調すべきことは、取引所会員が個別に取引している銀行から必ずしも借りなくてよいこと、さらに、取引所がまとめて会員に貸すとして、取引所が提携するのは銀行でなくても構わないということである。例えば、代金債権を取引所がまとめてリース会社に債権譲渡してもよい。実はこれは鉄鋼を取引する我が国のMP「メタルサイト」で計画されていることである。鉄鋼の売買が成約すると、売り手となった会員はリース会

社のwebサイトに行って、売掛債権をただちにリース会社に売却すればキャッシュを得ることができる。

こうしたファクタリングは、リース会社やファクタリング会社がこの会員の支払い能力を評価する材料を持っていない場合には、買い取り値は低く、つまり割引金利・手数料が高くなってしまおうであろう。が、このMPのように、平素から会員の取引状況・支払い状況の情報をMP側・それと提携しているリース会社等がリアルタイムで把握できる場合には、審査とモニタリングのための情報には事欠かない。むしろ銀行よりも情報上有利な可能性すらある。会員のキャッシュフローを相当程度まで把握できるからである。信用力が劣る新会員・中小会員に対しては手数料をとって支払いを保証するようなサービスも可能であろう。これらはいずれも、新しい形の(中小)企業金融を含んでいると言ってよい。

#### MPの金融機能は「異業種」か？

もちろんこうした審査・モニタリング・貸出(売掛債権買い取りや支払保証)を行うのが銀行であってもよい。銀行であってもよいのだが、銀行の情報上の武器と言われて久しい「決済口座」はここではあまり優位として威力を発揮できないのである。というのは、MP上で常時発生し続ける代金債権債務の情報はMPに蓄積するが、この全てに銀行が関与できる保証はなく、相殺の済んだ最後の帳尻部分の法的な決済だけで銀行が使われるということも充分にありうるからである。

この例からも分かるように、ふつうに「決済」と呼ばれるサービスには二種類のレベルがある。一つはMPで言えば会員間にグロスに発生する代金債権債務を弁済すること。これは必ずしも銀行を使う必要はなく、会員間で相殺したり、売り手会員がリース会社に代金債権を売って得たキャッ

シュで代金債務を返済することなどが可能である。もう一つはそうした第一レベルの調整を済ませた後、最終的に銀行預金の振り替えによって法的な債権債務関係を解消するために行われる決済であり、資産について行う登記の変更に相当する手続きである。銀行が関与を約束されているのはこの第二のレベルだけであり、しかも審査やモニタリングのための情報源としては不足になりがちであろう。MPに関しては銀行は第一レベルの決済や以下にふれる物流も取り込んで全体で低料金で利用できるようなパッケージを提供する等の工夫がないと独自性を発揮しづらいのである。その意味では、MPで代金債権債務が発生したらその現場でただちに資金を手当てするサービスは金融業としてはむしろ自然な姿であるばかりか、より効率的である可能性もあるので、これを「異業種」と呼ぶのは単にこれまでの経緯を指しているだけであるとも言えよう。

#### MPの物流面とエスクローサービス

MPで発生するもう一つの債権債務関係は財の引き渡し債権債務である。確実な質の財が確実に納品されることが買い手にとって重要である。これが保証されなければそのMPは利用されなくなるだろう。そこで、MP主催者が売り手を審査・監視して契約を確実に守らせる必要がある。その意味でMP主催者が会員間の財の物流を把握しようとするのは自然なことである。ある会員企業が納期を守れない事態に陥った時には他企業からさしあたり代わりに納品させるようなサービスに対しても需要があるかもしれない。以上を要するに、会員同士の売買注文をマッチングさせる一方、会員の供給能力と支払能力を把握し、物流と決済を管理すること。これがMP主催者の条件になるだろう。現状ではエスクローサービスと呼ばれるビジネスがこれに最も近い。

## 電子商社金融の可能性？

筆者は2年ほど前、MPの金融機能をもっと拡張したものを空想して「電子商社金融」と呼んだことがある。現状のMPは、一つの同じ分野の財について一つずつ成立しているものが多い。今後もっと品目を増やしていったら、例えばある製造業の企業が調達する原材料全てと、生産販売する製品の全てを一カ所のMPで売買できるようになる可能性はないだろうか。もしそうなると、この企業が売買する全ての財がこのMPを通ることにな

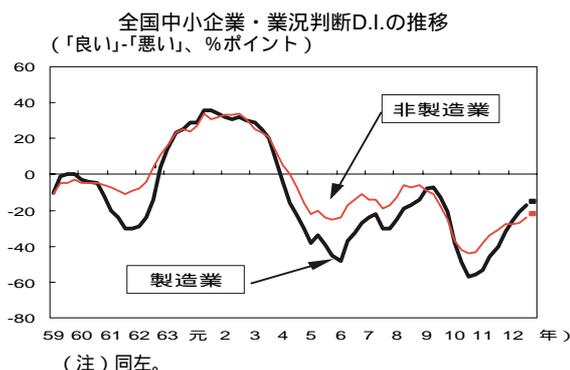
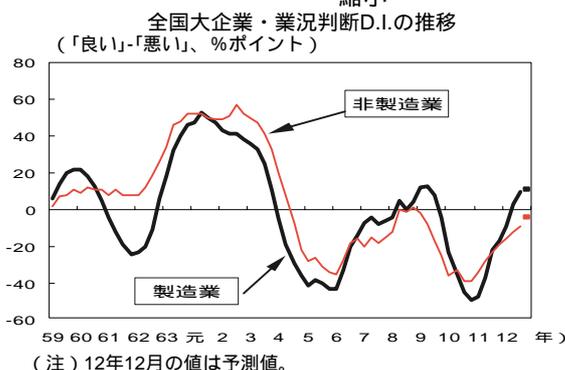
り、従ってこの企業のキャッシュフローはMPで全て把握されることになる。従って運転資金を借り、余裕資金を運用する相手としてはこの拡張型MPが一番効率的であろう。審査とモニタリングの即時性・効率性において銀行は太刀打ちできない可能性がある。

MPの主催者が電子的な商社とも言えることから、このような金融のことを、電子商社金融と呼んだのである。これが果たして現実のものとなるかどうかは今後のITの動向、とりわけコスト次第ではないかと思われる。



### 景気の現状

日銀短観(12年9月調査)・全国大企業・製造業の業況判断は+10と7四半期連続の改善だが改善幅は縮小



#### 《ポイント》

- ・日銀短観(企業短期経済観測調査、9月)によると、全国大企業・製造業の業況判断は7四半期連続で改善し、+10となった。前回6月調査時の+3から7%ポイントの改善で、水準も97年6月調査時の+13以来の高い水準となった。しかし、改善の幅は6月調査時に比べて5%ポイント縮小しており、次回12月の予測についても+11と改善は続くものの、さらに改善の幅は縮小すると見込まれている。
- ・全国大企業・非製造業の業況判断は9と、6月調査時の12から3%ポイント改善した。次回12月の予測については4と、さらに改善することが見込まれている。
- ・中小企業の業況判断は、製造業が17と6月調査時の21から4%ポイント改善し、非製造業も24と、6月調査時の27から3%ポイント改善した。次回12月の予測については、製造業が15、非製造業も22と、さらに改善はするものの、低迷を脱しきれない状況は続く見込まれている。

(出所：日本銀行10月3日発表)

#### 【概要】

##### 全体

・景気は緩やかな改善を継続。各種の政策効果やアジア経済の回復等の影響はやや薄らいでいるものの、企業部門を中心に自律的回復に向けた動きが続いている。個人消費は収入が下げ止まってきたが、概ね横ばい。住宅建設はマンションの着工が減少したが、全体では概ね横ばい。設備投資は持ち直しの動きが続いており、公共投資は前年に比べて低調な動き。輸出は欧米向けに減速がみられるものの、アジア向けを中心に緩やかに増加。生産は堅調に増加。雇用情勢は依然として厳しいものの、残業時間や求人が増加傾向にあるなど改善の動きが続いている。

##### 内需面

- ・8月の実質家計消費支出：前年同月比 - 4.1%(4か月連続の減少)
- ・8月の新設住宅着工戸数：年率換算値で103.6万戸(4か月連続の減少)
- ・8月の機械受注(船舶・電力を除く民需)：前月比 + 26.6%(2か月ぶりの増加)
- ・8月の公共工事請負金額(前払金保証実績)：前年同月比 - 7.1%(3か月連続の減少)

##### 外需面

- ・8月の通関貿易黒字：前年同月比 - 12.6%(2か月連続の縮小)

##### 生産面

- ・8月の鉱工業生産指数：前月比 + 3.3%(2か月ぶりの上昇)
- ・8月の在庫率指数(=在庫/出荷)：前月比 - 5.9%(2か月ぶりの低下)

##### 雇用面

- ・8月の完全失業率：4.6%(前月比0.1%ポイント改善)
- ・8月の有効求人倍率：0.62倍(3か月連続の改善)

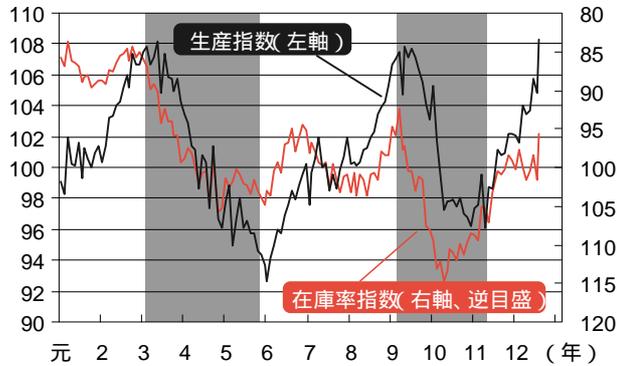
##### 物価面

- ・8月の全国消費者物価(生鮮食品を除く総合)：前年同月比 - 0.3%。9月の国内卸売物価：同 + 0.1%。

## 生 産

鉱工業生産…… 8月の鉱工業生産指数は前月比+3.3%と2か月ぶりに上昇

(平成7年=100)



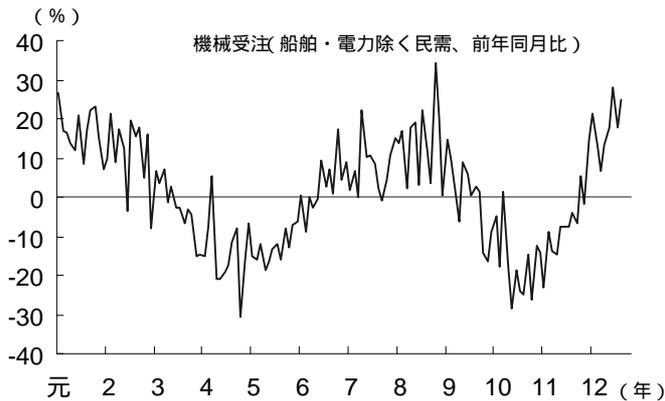
### 《ポイント》

- ・出荷指数は前月比+3.7%と2か月ぶりに上昇した。在庫指数は同+0.1%と2か月ぶりに上昇した。在庫率指数は前月比-5.9%と2か月ぶりに低下した。
- ・生産予測指数は、9月が前月比-2.5%、10月が同+1.7%と一旦低下した後、再び上昇と見込まれている。
- ・通産省は、「生産は上昇傾向で推移している」とし、総括判断を9か月ぶりに上方修正した。

(出所：通商産業省 9月28日発表)

## 設 備 投 資

機械受注(船舶・電力を除く民需、季節調整値)…… 8月は前月比26.6%



(注) グラフは原数値

### 《ポイント》

- ・製造業が前月比+10.0%、非製造業が同+40.7%と非製造業が極めて高い伸びとなった。通信業(同+72.6%)が極めて大きなプラス寄与となったほか、金融・保険や電気機械などの寄与も大きい。
- ・8月の資本財出荷指数(除く輸送機械、季節調整値)は前月比+7.8%。
- ・8月の建築着工床面積(民間非居住用)は前年同月比+14.8%。

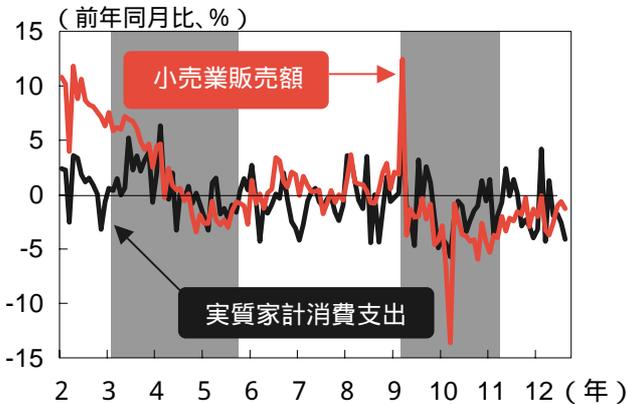
(出所：経済企画庁10月10日発表)

(出所：通商産業省9月28日発表)

(出所：建設省 9月29日発表)

## 家 計

実質家計消費支出…… 8月は前年同月比-4.1%と4か月連続の減少



(注) シャドーは景気後退期を示す

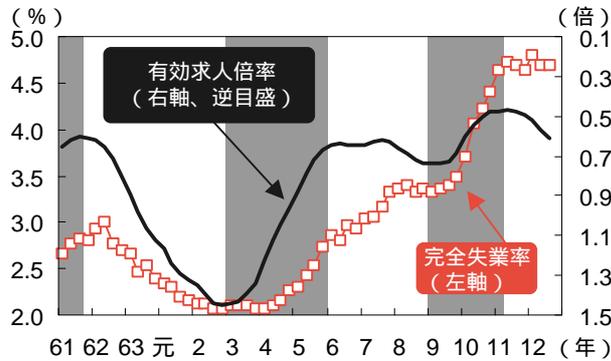
### 《ポイント》

- ・実質家計消費支出は、「家具・家事用品」が前年同月比2桁減となったのをはじめ「交通・通信」や「住居」等のマイナス寄与が大きく、全体では同-4.1%と4か月連続で減少した。
- ・小売業販売額は、7業種中「燃料」や「自動車」小売業など3業種がプラスに寄与したが、「各種商品」や「飲食物品」小売業などが大幅に減少し、全体では前月より0.7%ポイント悪化の前年同月比-1.3%と41か月連続の減少となった。

(出所：総務庁 10月5日発表  
通商産業省 9月27日発表)

## 雇 用

完全失業率（季調値）…… 8月は4.6%と前月比0.1%ポイント改善



(注) 四半期平均。H12.Q3は7、8月平均値。  
シャドーは景気後退期を示す。

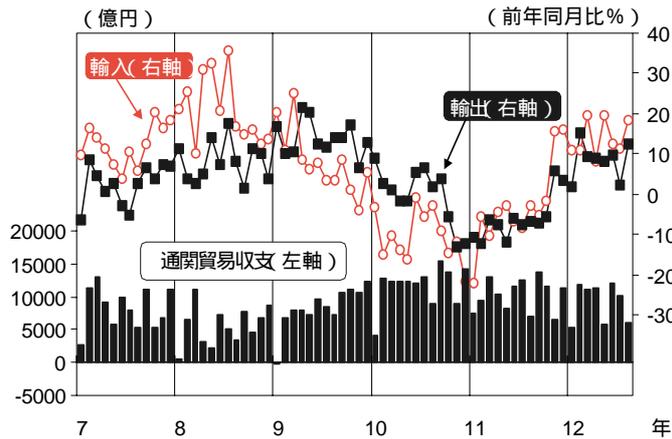
### 《ポイント》

- ・完全失業者数は、前年同月比10万人減少し非自発的離職者、自発的離職者ともに減少した。雇用者数は4か月連続で増加しているが、自営業主等の減少から就業者数全体では同31万人の減少となっている。
- ・有効求人倍率（季調値）は、0.62倍と前月を0.02ポイント上回った。これは、有効求職者数が前月比で1.0%増加したことに対し、有効求人数が前月比で2.9%増加したことによる上昇である。また、新規求人倍率（同）は、前月比横ばいだった。

(出所：総務庁 9月29日発表  
労働省 9月29日発表)

## 国 際 収 支

通関貿易収支…… 8月の通関貿易黒字は前年同月比 - 12.6%と2か月連続の縮小



### 《ポイント》

- ・輸出は、アジア向けが前年同月比で15か月連続のプラスとなり、米国向け及びEU向けも2か月ぶりのプラスとなったことから、全体でも同+12.5%と10か月連続のプラスとなった。
- ・輸入は、EUからの輸入が3か月ぶりのプラスとなり、米国及びアジアからの輸入もプラスを続けたため、全体でも同+18.3%と10か月連続のプラスとなった。
- ・この結果、通関貿易黒字は、前年同月比 - 12.6%の6,090億円となり、2か月連続で前年同月の水準を下回った。

(出所：大蔵省 9月27日発表)

## 物 価

○ 消費者物価指数…… 8月の全国の指数は前年同月比-0.8%、コアで同-0.3%

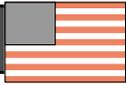
○ 国内卸売物価指数…… 9月は前年同月比+0.1%



### 《ポイント》

- ・消費者物価指数：項目別では自動車等関係費(前年同月比+1.5%)、電気代(同+3.2%)、家賃(同+0.3%)が上昇したが、生鮮野菜(同-17.6%)、生鮮魚介(同-3.5%)、家庭用耐久財(同-7.6%)、外食(同-1.1%)が下落した。
- ・国内卸売物価：項目別では引き続き原油高を反映して、石油・石炭製品(同+13.7%)等が上昇したが、電気機器(同-2.9%)、輸送用機器(同-1.2%)等が下落した。

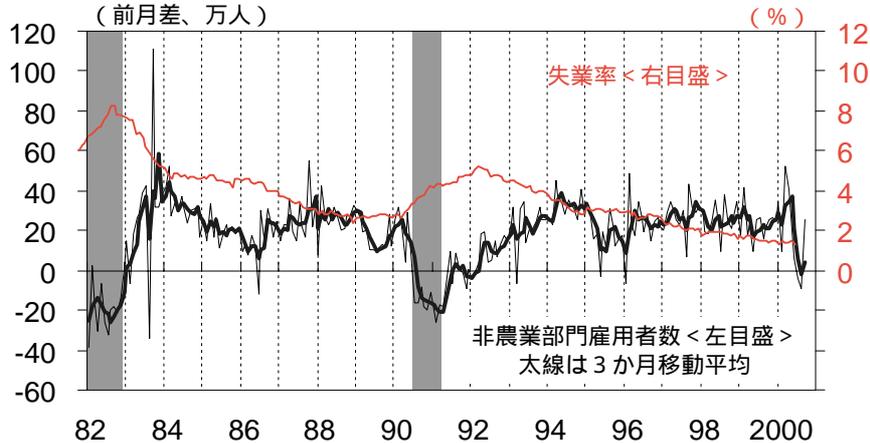
(出所：総務庁統計局9月29日発表、  
日本銀行調査統計局10月10日発表)



# 米 国 経 済

## 景 気 の 現 状

○雇用の現状・・・9月の非農業部門雇用者数は、前月差+25.2万人の増加



### 《ポイント》

- ・9月の非農業部門雇用者数は、前月差+25.2万人の増加となり、3か月ぶりに増加に転じた。電話会社のストと、国勢調査のための臨時雇用の影響を除くと同+20.4万人の増加となる。内訳をみると、建設業が同+3.0万人増加したものの、製造業は同-6.6万人となり、財生産部門では同-3.7万人の減少となった。サービス生産部門では、政府雇用が同-3.6万人減少したものの、全体では同+28.9万人の増加となり、堅調な推移に戻った。
- ・失業率は、前月より0.2%ポイント低下し、4月と並び30年来の低い水準となった。この1年間は3.9~4.1%の間での推移が続いているが、依然として雇用の逼迫が緩和されていないことを示している。インフレ関連指標とされる平均時給は、前月比+0.2%の上昇となった。9月の総労働投入量は、前月比+0.3%の増加となったが、7-9月期では前期比+0.1%と92年1-3月期以来の低い伸びとなっており、実質GDP成長率の伸び率の鈍化を予想させる結果となっている。(出所：労働省 10月6日発表)

## 物 価

○生産者物価指数(8月)・・・季節調整済み前月比-0.2%の下落  
消費者物価指数(8月)・・・季節調整済み前月比-0.1%の下落



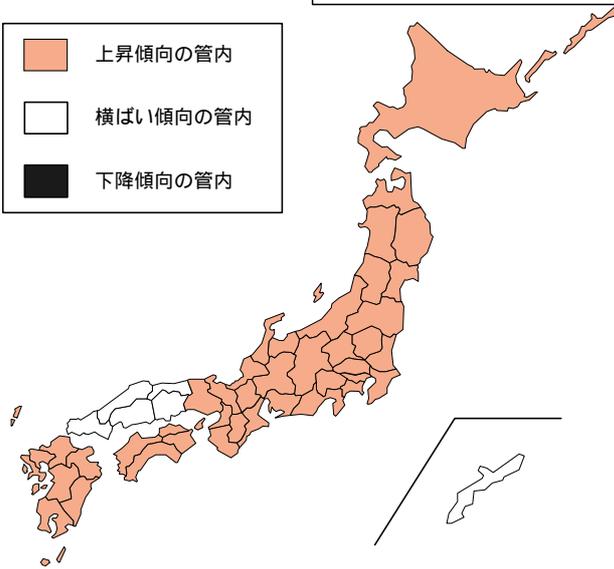
### 《ポイント》

- ・8月の生産者物価指数は、前月比-0.2%の下落となった。ガソリンが同-2.8%下落したこともあり、エネルギー全体では同-0.7%の下落となっている。変動の大きい食品・エネルギーを除いたコアは、同+0.1%の上昇となっている。
- ・8月の消費者物価指数は、前月比-0.1%と、86年4月以来の下落となった。生産者物価と同様に、エネルギーが同-2.9%下落しており、コアは同+0.2%の上昇となっている。

(出所：労働省 9月14日発表)  
同 9月15日発表)

# 地域経済

## 総合的な指標の動き



### 《7月の動き》

- ・ 上昇傾向の管内：北海道、東北、関東、東京、信越、北陸、東海、近畿、四国、九州
- ・ 横ばい傾向の管内：中国、沖縄
- ・ 下降傾向の管内：なし

以下の指標を用いて郵政局管内別地域経済総合指標（C I）を作成し、後方3か月移動平均後の前月比増減をもとに傾向を判断する。

一致指標...鉱工業生産（季節調整値）、有効求人倍率（季節調整値）、大型小売店販売額（店舗調整済）、入域観光客数（沖縄のみ）

先行指標...新設住宅着工戸数、建築着工床面積（商工業・サービス用）、新車販売台数（乗用車）

運行指標...実質家計消費支出

景気判断には10月10日現在発表の指標を用いており、今後新しい指標の公表や改定により判断を変更する場合があります。

（：上昇、：横ばい、x：下降）

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	12年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
北海道	x	-	-								-	x	
東北													
関東	x	x	-										
東京	-												
信越			-	x	-								
北陸													
東海	-	-											
近畿													
中国	x	-	-										-
四国	-												
九州													
沖縄	-	x	x								-	-	-
全国	-												

## 主要経済指標の動き

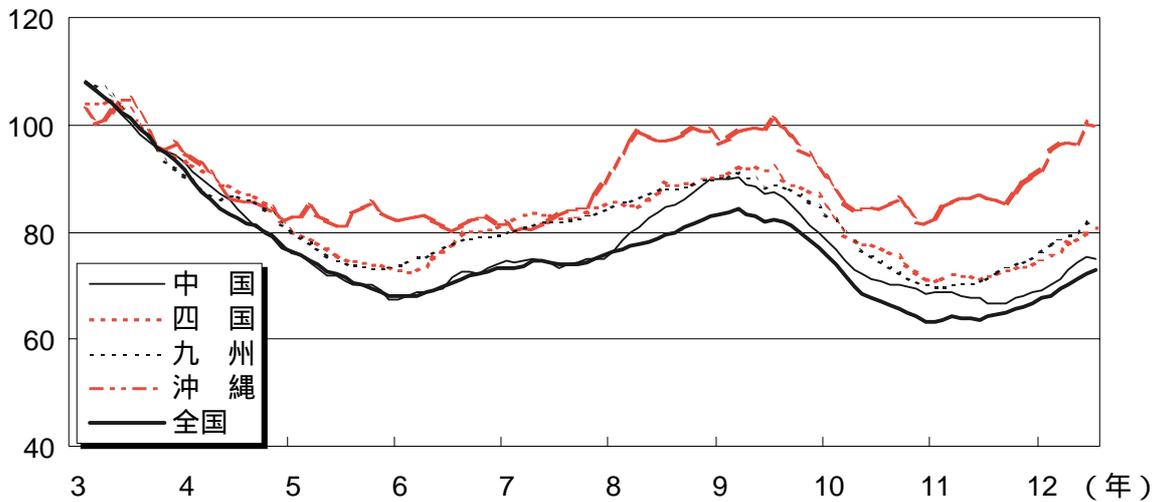
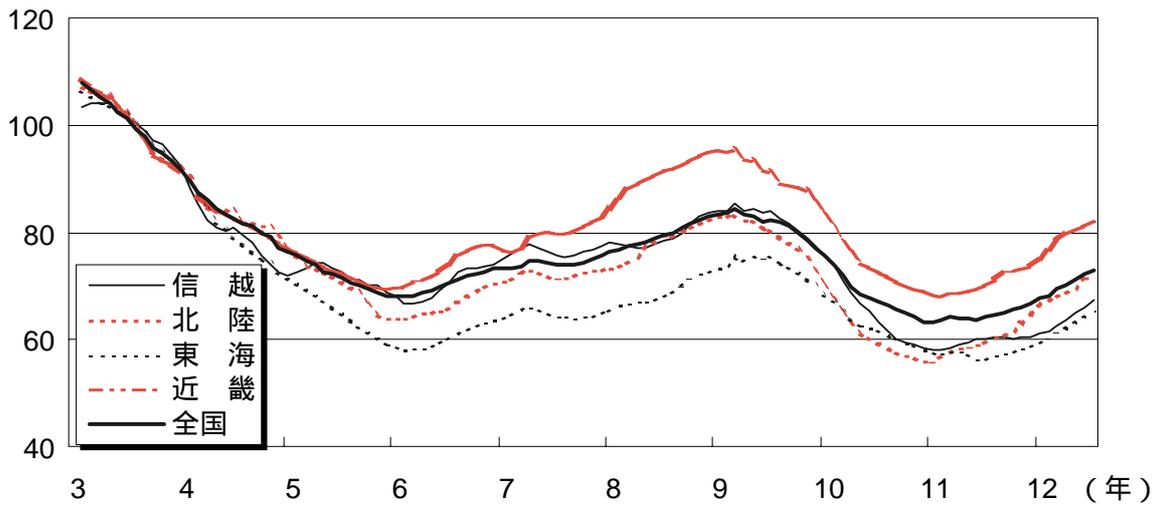
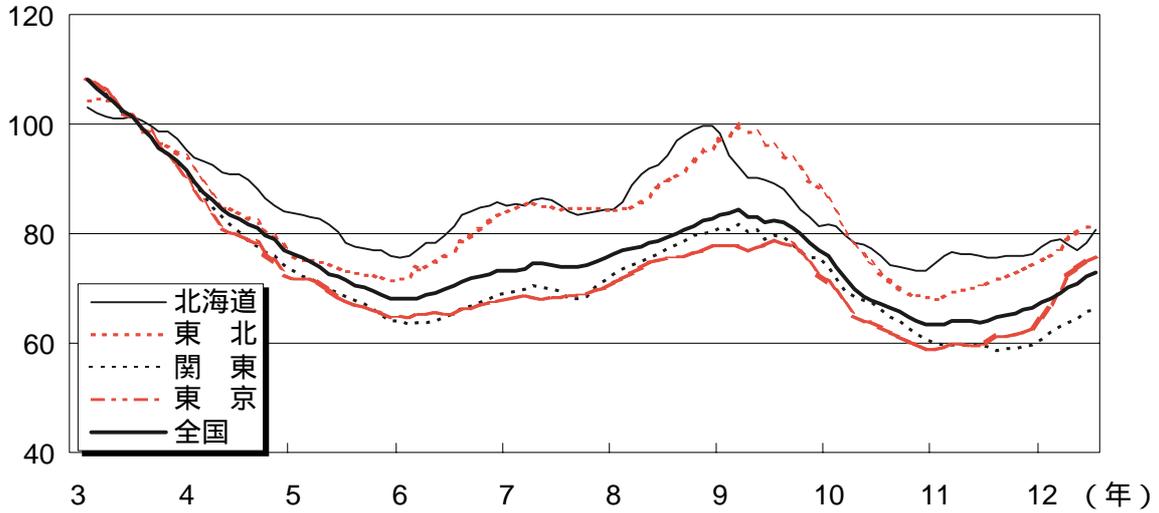
7月の鉱工業生産指数（季節調整値）は、全管内で前月比下降となった。有効求人倍率（季節調整値）は、東北、中国、沖縄管内が前月比下降、その他9管内が同上昇となった。大型小売店販売額（店舗調整済）は、沖縄管内が前年比増加、その他11管内が同減少となった。建設関連の指標のうち新設住宅着工戸数は、沖縄等7管内が前年比減少、その他5管内が同増加となった。建築着工床面積は、北海道、東京、四国管内が前年比減少、その他9管内が同増加となった。新車販売台数については、沖縄等8管内が前年比減少、その他4管内が同増加となった。実質家計消費支出は、東海等8管内が前年比減少、四国等4管内が同増加となった。

	北海道	東北	関東	東京	信越	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	沖縄	全国
鉱工業生産指数（季節調整値、前月比）	-1.0	-1.7	-6.3	-2.8	-3.1	-4.5	-2.4	-1.3	-5.5	-2.6	-3.3	-3.6	-0.9
有効求人倍率（季節調整値、前月差）	0.06	-0.01	0.02	0.01	0.05	0.02	0.01	0.02	-0.01	0.02	0.01	-0.04	0.01
大型小売店販売額（店舗調整済、前年比）	-4.6	-4.4	-5.6	-5.0	-3.6	-3.3	-6.4	-5.8	-3.4	-3.2	-2.9	0.9	-5.0
新設住宅着工戸数（前年比）	10.1	-4.6	-3.7	-3.0	-0.9	0.6	-2.6	7.6	7.6	2.0	-6.6	-9.4	-0.8
建築着工床面積（商工業・サービス用、前年比）	16.5	87.4	87.1	-49.8	50.5	21.1	38.0	28.9	56.0	-13.2	37.0	68.4	38.4
新車販売台数（乗用車、前年比）	-3.1	4.2	-0.6	-5.5	3.8	1.3	0.3	-3.4	-3.9	-0.4	-1.7	-40.1	-1.5
実質家計消費支出（前年比）	-9.2	-4.5	-6.2	-4.4	-0.1	-1.5	-10.0	-0.4	0.7	4.8	1.3	2.1	-3.6
CI平成3年=100、後方3か月移動平均	80.6	81.6	66.0	75.8	67.3	72.0	65.4	82.1	74.9	80.8	82.1	99.9	73.0
CI平成3年=100、後方3か月移動平均、前月比	2.8	0.4	0.6	1.1	2.0	0.7	1.7	1.1	-0.5	1.0	0.9	-0.5	1.1

（資料）：通商産業省、各都道府県：労働省：通商産業省：建設省：日本自動車販売協会連合会：総務庁  
 なお、管内ごとのデータについては、各都道府県別データをもとに郵政研究所にて集計

## 地域経済の動向

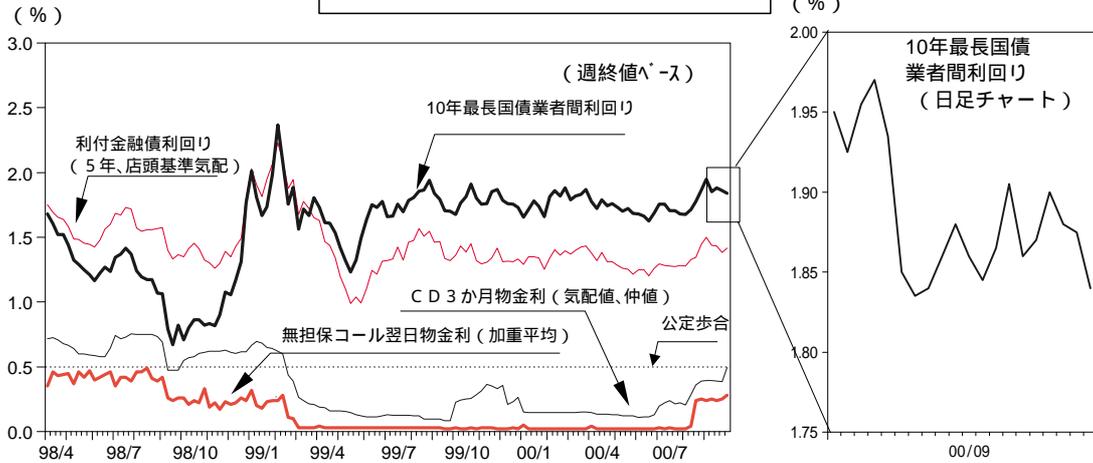
管内別地域経済総合指標（平成3年 = 100、後方3か月移動平均）の推移





# 金融市場（9月期）

## 国内金利



・9月の無担保コール翌日物金利は、28日まで0.24～0.26%で推移した。29日は期末要因から0.28%に小幅上昇した。  
(無担保コール翌日物加重平均金利：0.28% 9月29日現在)

・9月のCD 3か月物金利は、27日に0.33%で取引が成立した。

(CD 3か月物金利0.33% 9月27日現在)

・9月上旬の10年最長国債利回り(業者間)は、蔵相や経済企画庁長官の金利上昇を容認するような発言、補正予算に伴う国債の需給悪化観測、国債格下げの観測等を背景に6日に1.990%まで上昇。その後は、法人企業統計季報での設備投資の予想を下回る数字や国債増発に慎重な蔵相発言、日銀総裁が年内利上げを否定したとの一部報道や予想を下回る機械受注統計を受けて8日に1.845%まで急低下。国債格下げ発表後の金利上昇は限定的だった。

中旬は、11日の4-6月期GDP統計が予想をやや上回ったが影響は限定的で、株価の下落を受けて1.835%に小幅低下。14日に10年債発行予定額の据え置きが発表されたが、先々の発行額増額は避けられないとの見方から1.885%まで上昇。

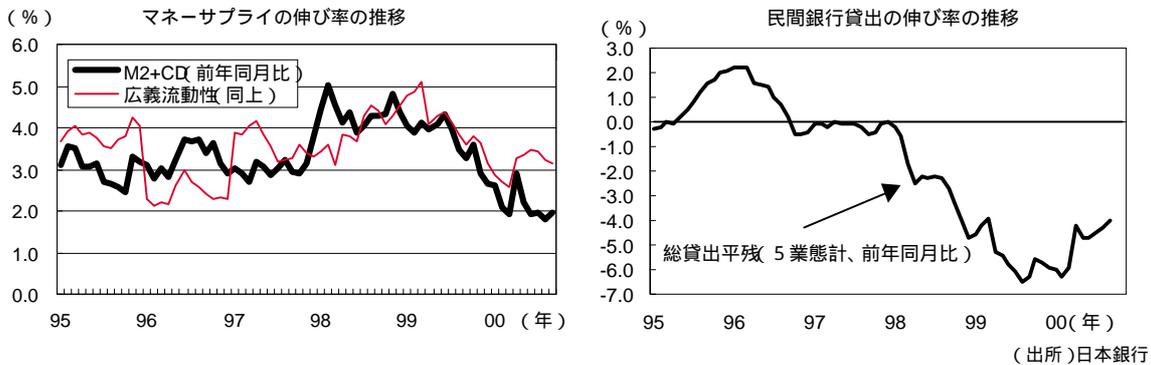
下旬は、株価をにらみながらの展開で、1.8%台後半を中心とした小動き。5年債や10年債入札に対する警戒感から1.900%まで上昇する場面もあったが、29日はポジション調整から1.840%まで低下。

(10年最長国債業者間利回り引け値：1.840% 9月29日現在)

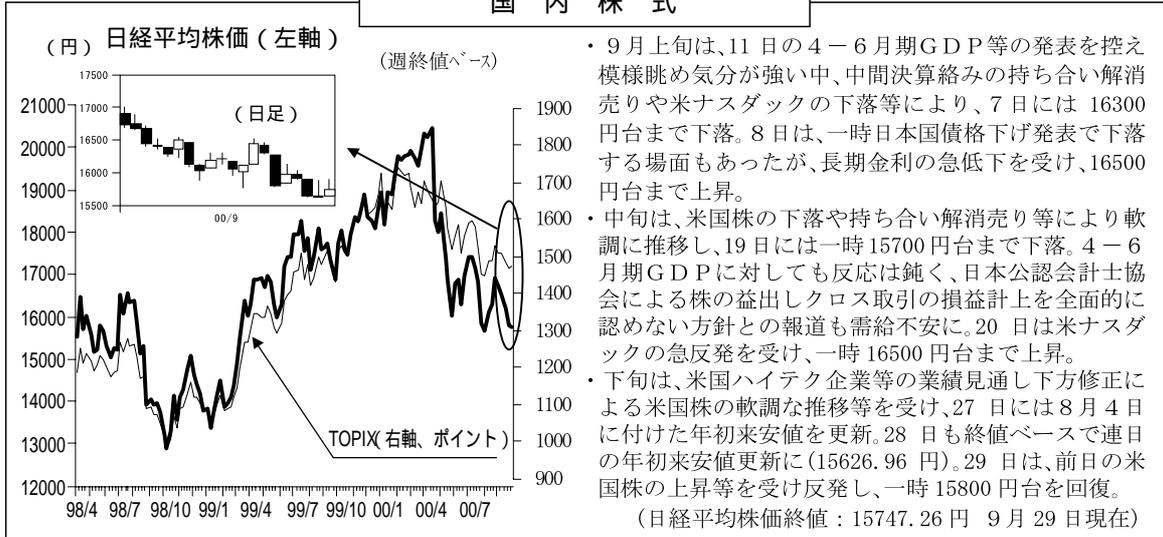
## マネーサプライ

・9月のM2+C D(平残)は前年同月比+1.9%。預金通貨が前年同月比+5.2%と前月(同+6.7%)に比べて1.5%ポイント低下。準通貨は同-1.7%と10か月連続のマイナス。

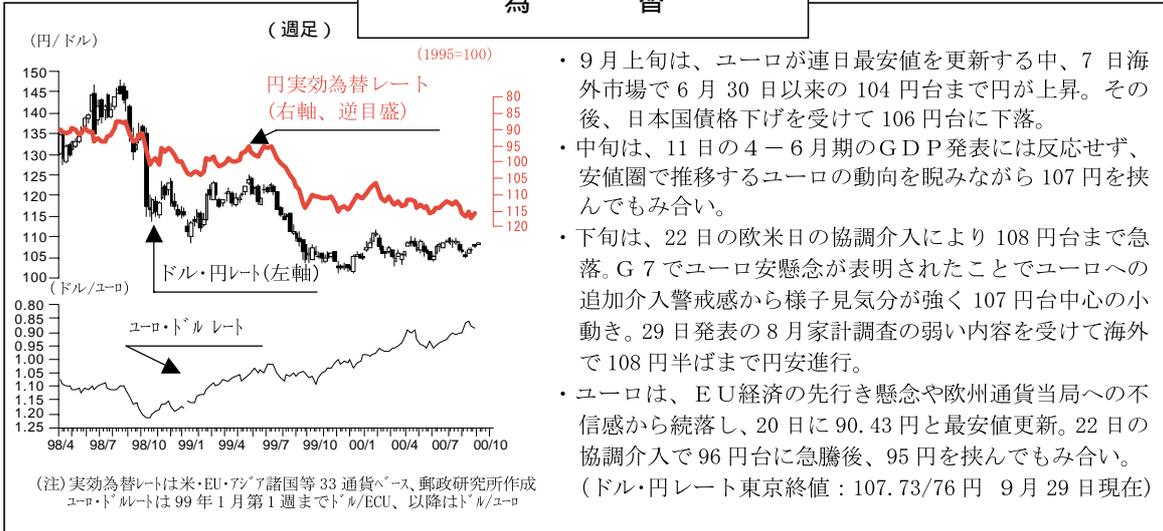
・9月の貸出平残の5業態計は、前年同月比-4.0%と33か月連続でマイナス。マイナス幅は3か月連続で縮小。



## 国内株式



## 為替



## 米国金融



日本主要経済指標(1)

	1999 1Q	2Q	3Q	4Q	2000 1Q	2Q	1999 8	9
鉱工業生産	98.2	97.8	100.4	101.8	102.6	104.3	101.2	100.8
前期比	1.6	-0.4	2.7	1.3	0.8	1.7	1.9	-0.4
前年比	-3.9	0.2	2.7	5.3	4.5	6.6	5.6	3.2
鉱工業出荷	100.2	99.1	102.1	104.1	104.6	106.5	102.5	102.7
前期比	1.7	-1.0	3.0	2.0	0.4	1.8	1.5	0.2
前年比	-2.9	0.3	3.1	5.7	4.4	7.5	5.5	3.4
うち資本財(除く輸送機械)	102.9	98.9	101.9	101.9	109.5	107.4	101.8	102.9
前期比	3.1	-3.9	3.0	0.1	7.4	-1.9	0.9	1.1
前年比	-12.9	-6.7	-2.3	2.1	6.4	8.6	0.8	-1.6
鉱工業在庫	98.2	96.7	95.1	94	94.8	95.7	95.2	95.0
前期比	-3.1	-1.6	-1.6	-1.2	0.9	0.9	0.0	-0.2
前年比	-9.0	-9.3	-8.8	-7.3	-3.5	-1.0	-8.5	-8.0
在庫率指数	107.7	105.2	101.2	99.2	99.3	100.2	100.5	100.9
前期比	-1.8	-2.4	-3.8	-1.9	0.0	0.9	-1.7	0.4
前年比	-3.4	-6.8	-8.8	-9.6	-7.9	-4.8	-10.1	-8.6
稼働率指数	94.8	93.1	96.2	96.7	98.5	99.0	96.5	96.8
前年比	-4.7	-1.6	1.4	3.2	3.9	6.3	2.2	2.2
第三次産業活動指数	102.8	103.2	103.9	104.2	104.8	106	104.4	103.8
前月比	1.1	0.4	0.7	0.2	0.6	1.2	0.8	-0.6
前年比	-0.7	1.5	1.8	2.5	2.0	2.8	2.4	1.4
実質可処分所得(勤労者世帯)	100.2	99.6	98.3	97.3	98.7	98.4	97.4	99.5
前期比	0.1	-0.6	-1.3	-1.1	1.5	-0.3	-0.6	2.2
前年比	-1.1	-0.2	-3.1	-2.8	-1.5	-1.2	-5.4	-1.3
実質消費支出(勤労者)	96.7	98.8	97.7	95.8	96.5	98.7	97.3	96.0
前期比	-2.2	2.1	-1.1	-1.9	0.7	2.3	-2.4	-1.3
前年比	-1.9	-0.8	-0.7	-3.1	-0.2	-0.1	-1.0	-3.7
消費水準指数(勤労者)	97.7	99.3	97.8	96.2	96.5	99.7	97.4	96.3
前期比	-2.1	1.6	-1.5	-1.6	0.3	3.3	-2.4	-1.1
前年比	-1.9	-0.9	-1.2	-3.5	-1.2	0.4	-1.6	-4.0
平均消費性向(勤労者)	69.9	71.8	71.9	71.3	70.8	72.7	72.3	69.9
小売販売(商業販売統計)	93.7	93.8	93.3	93	90.9	91.4	93.6	93.1
前期比	-0.6	0.1	-0.5	-0.3	-2.3	0.6	0.4	-0.5
前年比	-4.4	-2.6	-1.9	-1.4	-3.0	-2.5	-1.6	-1.8
東京百貨店売上(店舗調整)	-2.5	-1.7	-3.5	-1.8	0.9	-2.8	-4.9	-5.4
大型小売店販売(店舗調整)	-5.0	-4.6	-3.8	-4.8	-3.2	-5.4	-4.9	-1.4
新車登録台数(年率・万台)	423.8	424.9	419.6	399.9	436.7	441.2	439.3	421
(含む軽)	1.7	0.3	-1.3	-4.7	9.2	1.0	10.3	-4.2
前期比	5.6	4.8	1.8	-4	3.0	3.8	6.8	3.0
有効求人倍率	0.48	0.47	0.47	0.49	0.52	0.57	0.47	0.48
前年差	-0.12	-0.08	-0.03	0.02	0.04	0.10	-0.03	-0.01
新規求人倍率	0.87	0.85	0.87	0.9	0.95	1.03	0.85	0.88
完全失業者(万人)	315	320	320	314	326	317	317	315
前年差	25	16	11	5	4	-1	23	22
完全失業率	4.6	4.7	4.7	4.6	4.8	4.7	4.7	4.6
所定外労働時間(製造業:30人以上)	13.0	13.0	13.5	14.7	14.7	15.0	13	14.2
NSA	-8.9	-2.8	4.6	7.8	13.6	15.7	4.0	7.6
常用雇用指数(5人以上)	101.8	101.5	101.5	101.5	101.6	101.2	101.6	101.6
前期比	0.1	-0.3	0.0	0.0	0.1	-0.4	0.2	0.0
前年比	-0.3	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1
現金給与総額(5人以上)	101.6	100.6	100.5	100.1	102.2	101.7	100.5	102.1
前期比	0.8	-1.0	-0.2	-0.4	2.1	-0.6	1.7	1.6
前年比	-1.6	-1.2	-0.6	-0.7	0.6	1.0	-0.3	0.6
取引停止処分	1949	2598	2725	2977	3028	3016	882	933
前年差	-1430	-1152	-619	94	1079	418	-147	-158
倒産負債総額(10億円)	4749	4421	2949	1434	2458	4497	935	659
前年差	20	48	-40	-43	-2291	76	-71	-2381
単位労働コスト*	105.4	104.5	101.6	99.9	101.3	98.7	100.9	102.9
前期比	-0.6	-0.9	-2.8	-1.7	1.4	-2.6	0.0	2.0
前年比	2.1	-1.7	-3.4	-5.8	-3.9	-5.5	-4.1	-2.2

(注) 注記なきものは、季節調整済み系列。単位労働コストは、常用雇用指数 × 現金給与総額 / 鉱工業生産指数で定義。

10	11	12	2000								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
100.9	102.2	102.2	102.1	101.6	104	103.4	103.7	105.7	104.8	108.3	
0.1	1.3	0.0	-0.1	-0.5	2.4	-0.6	0.3	1.9	-0.9	3.3	
1.5	7.0	6.0	6.1	8.2	4.5	6.3	7.6	7.2	4.2	8.3	
103.0	104.9	104.5	104.3	103.8	105.7	105.1	105.8	108.7	106.7	110.6	
0.3	1.8	-0.4	-0.2	-0.5	1.8	-0.6	0.7	2.7	-1.8	3.7	
2.2	7.4	5.9	5.2	8.8	4.7	7.7	8.1	7.8	4.6	9.0	
97.8	105.0	103.0	107.3	106.0	115.2	104.5	105.5	112.2	108.4	116.9	
-5.0	7.4	-1.9	4.2	-1.2	8.7	-9.3	1.0	6.4	-3.4	7.8	
-5.7	7.6	2.3	7.3	8.8	7.7	8.4	7.1	10.8	6.3	6.3	
94.2	94.3	93.4	94.3	94.4	95.6	96.0	95.5	95.5	95.4	95.5	
-0.8	0.1	-1.0	1.0	0.1	1.3	0.4	-0.5	0.0	-0.1	0.1	
-8.9	-6.8	-6.6	-4.1	-4.2	-2.2	-1.4	-1.1	-0.7	0.2	0.2	
100.3	98.4	99.0	100.2	97.6	100.0	101.5	100.5	98.5	101.6	95.6	
-0.6	-1.9	0.6	1.2	-2.6	2.5	1.5	-1	-2	3.1	-5.9	
-9.8	-10.3	-8.7	-7.8	-10.8	-4.8	-3.6	-6.2	-4.5	-1.0	-1.0	
95.5	97.8	96.7	97.7	97.9	99.8	98.1	98.6	100.4	100.0		
1.1	4.6	4.0	3.5	4.1	4.0	7.1	4.9	7.0	5.0		
103.5	104.4	104.6	105.3	103.6	105.5	104.9	105.8	107.4	106.2		
-0.3	0.9	0.2	0.7	-1.6	1.8	-0.6	0.9	1.5	-1.1		
2.1	2.7	2.6	1.6	1.6	2.7	2.0	2.6	3.7	2.5		
99.1	97.7	95.0	99.4	99.9	96.8	101.8	98.7	94.8	97.7	98.0	
-0.4	-1.4	-2.8	4.6	0.5	-3.1	5.2	-3.0	-4.0	3.1	0.3	
-2.7	-1.6	-4.2	-1.7	-0.1	-2.8	3.4	-1.7	-5.1	-0.3	0.6	
96.6	96.9	93.9	96.1	98.6	94.7	101.0	99.2	95.8	96.1	94.4	
0.6	0.3	-3.1	2.3	2.6	-4.0	6.7	-1.8	-3.4	0.3	-1.8	
-2.5	-2.5	-4.3	-3.1	3.9	-1.4	3.6	-1.2	-2.6	-3.6	-3.0	
96.9	97.3	94.5	96.7	96.6	96.3	102.0	100.2	96.9	97.3	95.2	
0.6	0.4	-2.9	2.3	-0.1	-0.3	5.9	-1.8	-3.3	0.4	-2.2	
-3.0	-3.2	-4.4	-3.1	0.5	-0.9	3.8	-0.8	-1.7	-2.5	-2.3	
70.6	71.8	71.6	70.0	71.5	70.8	71.9	72.9	73.2	71.3	69.7	
93.8	92.7	92.5	91.6	90.6	90.5	90.2	91.3	92.8	92.3	92.6	
0.8	-1.2	-0.2	-1.0	-1.1	-0.1	-0.3	1.2	1.6	-0.5	0.3	
-0.6	-2.3	-1.2	-2.2	-3.5	-3.2	-4.1	-2.4	-1.1	-1.0	-1.1	
0.3	-4.7	-1.1	2.0	1.6	-1.0	-0.6	-2.5	-5.4	-5.6	-1.7	
-0.3	-8.2	-5.9	-5.8	-0.9	-2.8	-5.2	-6.0	-5.0	-4.3	-5.7	
384.4	404.3	411.0	460.8	431.4	418.0	421.4	444.3	457.9	395.6	461.1	
-8.7	5.2	1.7	12.1	-6.4	-3.1	0.8	5.4	3.1	-13.6	16.6	
-6.9	-2.9	-2.2	3.7	4.7	0.7	1.7	3.6	6.2	-0.7	5.0	
0.48	0.49	0.5	0.52	0.52	0.53	0.56	0.56	0.59	0.6	0.62	
0.00	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.09	0.10	0.12	0.13	0.15	
0.91	0.89	0.91	0.96	0.93	0.97	1.02	0.97	1.1	1.08	1.08	
314	310	318	317	329	332	327	308	316	314	307	
22	5	17	11	14	9	4	-6	-8	-13	-10	
4.6	4.6	4.7	4.7	4.9	4.9	4.8	4.6	4.7	4.7	4.6	
14.4	14.6	15.0	13.4	15.0	15.8	15.6	14.3	15.1	15.3	14.9	
5.1	8.1	10.3	13.6	12.8	14.5	16.4	14.4	16.2	14.2	14.6	
101.5	101.5	101.6	101.6	101.7	101.6	101.2	101.2	101.2	101.4	101.4	
-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	
-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.4	-0.3	-0.2	0.0	-0.2	
102.0	102.1	96.2	102.8	102.6	101.3	102.3	102.3	100.4	98.7	100.2	
-0.1	0.1	-5.8	6.9	-0.2	-1.3	1.0	0.0	-1.9	-1.7	1.5	
-0.1	0.1	-2.1	1.3	1.1	-0.6	0.6	0.7	1.8	-0.1	-0.3	
954	949	1074	935	905	1188	1017	973	1026	1056	1064	
-216	5	305	336	337	406	215	54	149	146	182	
633	409	393	604	1207	647	946	1676	1875	4264	1378	
-107	-241	-715	-148	394	-2537	-20	62	34	2909	443	
102.6	101.4	95.6	102.3	102.7	99.0	100.1	99.8	96.1	95.5	93.8	
-0.3	-1.2	-5.7	7.0	0.4	-3.6	1.2	-0.3	-3.7	-0.7	-1.8	
-4.1	-5.4	-8.0	-3.6	-3.1	-5.0	-6.9	-4.4	-5.2	-5.3	-7	

日本主要經濟指標(2)

	1999 平成11				2000 平成12		1999 平成11	
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	8	9
新設住宅着工戸数(年率、万戸)	121.0	124.7	123.3	116.8	126.8	123.6	126.8	125.9
前期比	6.0	3.0	-1.1	-5.2	8.6	-2.5	8.2	-0.7
前年比	-7.0	2.2	7.1	2.3	4.8	-0.9	8.3	10.5
公共工事請負金額	2213	2059	2045	1861	2042	1800	1786	2229
前期比	3.8	-7.0	-0.7	-9.0	9.7	-11.9	-15.7	24.8
前年比	52.7	-8.1	-8.2	-12.7	-7.7	-12.6	-6.6	-15.3
機械受注(船舶電力除く民需)	8357	8087	8269	8991	9436	9725	8241	8514
前期比	-1.3	-3.2	2.3	8.7	4.9	3.1	2.3	3.3
前年比	-16.2	-9.4	-6.0	6.2	12.9	20.3	-3.8	-6.7
建築着工床面積(鉱工業商業サービス)	3.89	3.63	3.60	4.09	4.86	4.51	3.77	3.67
前期比	4.9	-6.8	-0.7	13.5	19.0	-7.3	12.2	-2.7
前年比	-15.5	-17.1	-15.5	10.2	24.9	24.3	-6	-10.7
通関収支(兆円)	3.35	3.11	3.21	2.56	1.07	1.00	0.95	1.10
前年差	0.0	-0.7	-0.4	-0.7	-2.3	-2.1	-0.2	-0.1
通関輸出数量	110.6	110.8	115.9	118.8	125.5	125.6	115.5	118.5
前期比	1.5	0.2	4.6	2.5	5.7	0.0	1.7	2.6
前年比	-3.0	-1.5	4.1	9.0	13.5	13.4	5.1	6.1
通関輸入数量	108.1	109.1	111.0	117.8	119.3	123.2	114.5	112.9
前期比	6.9	0.9	1.7	6.1	1.3	3.2	8.3	-1.4
前年比	4.1	8.9	9.4	16.4	10.4	12.9	13.8	10.6
原油価格(通関・ドル)	11.31	14.88	18.93	23.59	25.96	26.6	18.96	20.85
前期比	-18.2	31.6	27.2	24.6	10.1	2.4	11.8	9.9
前年比	-28.8	14.5	43.4	70.6	129.6	78.7	45.9	53.7
貿易収支(兆円)	3.81	3.58	3.45	3.12	1.19	1.16	1.11	1.16
前年差	-0.13	-0.7	-0.51	-0.78	-2.62	-2.42	-0.26	-0.14
経常収支(兆円)	3.33	3.31	3.13	2.71	1.22	1.16	1.05	0.90
前年差	-0.49	-0.53	-1.02	-1.19	-2.11	-2.15	-0.34	-0.64
証券投資(兆円)	-1.90	1.46	-1.47	-0.54	0.87	-1.40	-0.43	-3.59
前年差	1.81	3.46	3.28	-5.05	2.77	-2.85	0.32	-0.88
対米貿易収支(億ドル)	124.2	144.6	178.6	168.5	57.6	57.3	47.1	71.1
前年差	8.9	27.0	47.1	18.3	-66.6	-87.2	17.4	16.8
ドル相場(月中平均)	116.5	120.8	113.1	104.4	107	106.7	113.2	106.9
前期比	-2.5	3.7	-6.4	-7.7	2.5	-0.3	-5.1	-5.6
前年比	-9.1	-10.9	-19.2	-12.6	-8.1	-11.7	-21.7	-20.5
輸入物価(円ベース)	99.7	103.1	102.7	101.5	104.4	104.2	102.7	100.9
前期比	-4.4	3.4	-0.4	-1.2	2.9	-0.2	-1.7	-1.8
前年比	-12.9	-9.9	-11.0	-2.7	4.7	1.0	-12.6	-10.4
国内卸売物価	96.2	95.8	96.1	96.0	96.1	96.1	96.1	96.1
前期比	-0.5	-0.4	0.3	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
前年比	-2.1	-1.8	-1.4	-0.7	-0.1	0.4	-1.3	-1.3
消費者物価(東京都区部)	102.0	101.6	101.8	101.4	101.2	100.6	101.9	101.8
前期比	-0.7	-0.4	0.2	-0.4	-0.2	-0.6	0.3	-0.1
前年比	-0.2	-0.4	0.1	-1.3	-0.8	-1.0	0.3	-0.1
消費者物価コア(東京)	101.9	101.7	101.7	101.6	101.5	101.1	101.7	101.7
前期比	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.4	0.0	0.0
前年比	-0.1	-0.2	0.0	-0.4	-0.4	-0.6	-0.1	0.0
M2+CD(平残) (兆円)	610	617	618	620	624	631	619	615
前期比	1.4	1.0	0.3	0.3	0.6	1.2	-0.2	-0.7
前年比	11.8	12.0	11.3	10.9	11.1	11.3	3.5	3.3
銀行貸出(5業態、平残前年比) 特殊要因調整済み	-4.2	-5.5	-6.3	-5.7	-6.1	-4.5	-6.5	-6.3
							-1.9	-1.7
貸出約定平均金利(新規)	1.81	1.73	1.79	1.81	1.73	1.74	1.80	1.77
前年差	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0	-0.1	-0.1
TB3ヶ月金利	0.19	0.05	0.03	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02
前年差	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	0	-0.4	-0.2
CD3ヶ月金利	0.48	0.14	0.11	0.28	0.15	0.13	0.11	0.10
前年差	-0.5	-0.5	-0.6	-0.3	-0.3	0	-0.6	-0.5
10年国債利回り	1.85	1.54	1.78	1.78	1.79	1.72	1.90	1.76
前年差	0.2	0.2	0.7	0.7	-0.1	0.2	0.7	0.9
TOPIX	1129	1345	1478	1589	1677	1608	1466	1496
前年比	-9.6	11.3	25.9	47.0	48.6	19.5	24.4	37.8

10	11	12	2000 平成12 1	2	3	4	5	6	7	8	9
114.7	119.7	116.1	135.2	121.2	124.1	123.6	120.7	126.6	116.4	121.9	
-8.9	4.4	-3.0	16.4	-10.3	2.3	-0.4	-2.3	4.9	-8.0	4.7	
-0.7	8.6	-0.6	16.7	2.3	-3.7	0.0	-1.2	-1.3	-0.6	-3.8	
2473	1658	1452	1184	1249	3694	1944	1696	1758	1766	1660	
11.0	-32.9	-12.5	-18.5	5.5	195.8	-47.4	-12.7	3.6	0.4	-6.0	
-18.4	-2.5	-12.7	-6.1	-1.4	-10.2	-28.5	8.6	-7.3	-16.7	-7.1	
8682	8638	9653	9622	9579	9106	9004	9406	10765	9501	12031	
2.0	-0.5	11.7	-0.3	-0.5	-4.9	-1.1	4.5	14.4	-11.7	26.6	
5.4	-1.4	14.9	20.3	12.9	6.0	14.1	17.8	28.4	18.0	46.0	
3.75	4.49	4.02	5.39	4.60	4.6	4.39	4.80	4.33	4.65	4.50	
2.2	19.7	-10.5	34.1	-14.7	0.0	-4.6	9.3	-9.8	7.4	-3.2	
0.8	22.3	7.5	48.9	9.5	19.2	4.3	47.7	26.6	38.4	19.4	
1.08	0.69	0.80	1.05	1.23	0.94	1.14	0.75	1.11	0.93	0.9	
-0.2	-0.2	-0.3	-0.22	0.27	-0.18	0.10	-0.25	0.03	-0.24	-0.06	
117.3	119.2	119.9	121.5	128.1	127.0	124.0	121.4	131.4	120.6	129.7	
-1.0	1.6	0.6	1.4	5.5	-0.9	-2.4	-2.0	8.2	-8.2	7.5	
5.7	11.2	10.3	6.7	20.0	14.3	11.9	13.1	15.1	6.2	12.3	
108.2	122.8	122.4	113.4	120.0	124.6	115.9	128.9	124.8	117.5	129.6	
-4.1	13.5	-0.3	-7.3	5.8	3.8	-7.0	11.3	-3.2	-5.8	10.3	
8.6	19.8	20.8	8.7	7.3	15.1	4.7	20.1	14.1	11.2	13.2	
22.63	23.22	24.92	25.28	25.32	27.29	27.30	24.86	27.62	28.75	29.17	
8.6	2.6	7.3	1.4	0.2	7.8	0.0	-8.9	11.1	4.1	1.4	
53.1	72.3	88.6	121.3	125.7	141.9	111.0	62.7	68.1	69.4	53.8	
1.24	0.94	0.95	1.29	1.31	0.96	1.36	0.99	1.13	1.07		
-0.17	-0.28	-0.33	-0.18	0.20	-0.26	0.19	-0.27	-0.02	-0.10		
1.12	0.85	0.73	1.28	1.53	0.85	1.28	1.12	1.08	1.01		
-0.19	-0.42	-0.57	-0.07	0.40	0.0	0.44	-0.20	-0.08	-0.17		
2.01	-0.22	-2.34	4.35	-0.02	-1.73	2.11	-2.38	-3.92	-0.29		
-0.37	-2.11	-2.57	4.46	0.84	-0.80	-0.20	-2.86	-2.59	-2.84		
58.4	52.1	57.9	45.2	62.8	64.8	68.6	43.1	60.3	57.4	50.3	
-0.9	12.2	7.0	2.3	27.3	19.0	20.6	0.6	6.2	-3.0	3.2	
106.0	104.6	102.6	105.3	109.4	106.3	105.6	108.3	106.1	108.2	108.1	106.8
-0.9	-1.2	-2.0	2.6	3.9	-2.8	-0.6	2.6	-2.0	2.0	-0.1	-1.2
-12.5	-13.0	-12.4	-7.1	-6.2	-11.0	-11.8	-11.2	-12.1	-9.3	-4.5	0.0
101.8	101.6	101.0	102.0	106.4	104.7	103.7	104.7	104.1	106.9	107.4	106.2
0.9	-0.2	-0.6	1.0	4.3	-1.6	-1.0	1.0	-0.6	2.7	0.5	-1.1
-4.1	-2.8	-1.0	3.4	6.6	4.1	2.2	0.8	0.2	2.3	4.6	5.3
96.0	96.0	96.0	96.0	96.1	96.1	96.2	96.1	96.1	96.3	96.3	96.2
-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	0.0	-0.1
-0.8	-0.6	-0.6	-0.3	-0.1	0.1	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1
101.5	101.5	101.2	101.2	101.2	101.1	100.8	100.6	100.4	100.8	100.6	100.4
-0.3	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.1	-0.3	-0.2	-0.2	0.4	-0.2	-0.2
-1.0	-1.4	-1.6	-1.0	-0.8	-0.7	-0.9	-0.9	-1.2	-0.8	-1.3	-1.4
101.6	101.6	101.6	101.5	101.5	101.4	101.2	101.2	100.8	101	100.9	100.7
-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	0.0	-0.4	0.2	-0.1	-0.2
-0.3	-0.3	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4	-0.9	-0.7	-0.8	-1.0
616	617	628	627	620	624	633	630	629	633	630	
0.1	0.2	1.8	-0.1	-1.0	0.6	1.5	-0.4	-0.2	0.5	-0.5	
3.6	2.9	2.6	2.6	2.1	1.9	2.9	2.2	1.9	2.0	1.7	
-5.6	-5.7	-5.9	-6.0	-6.3	-5.9	-4.2	-4.7	-4.7	-4.5	-4.3	
-1.6	-2.1	-2.2	-2.2	-2.4	-2.1	-1.8	-2.2	-2.2	-2.1	-2.0	
1.81	1.79	1.82	1.76	1.74	1.67	1.75	1.74	1.74	1.76	1.79	
0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	
0.03	0.05	0.17	0.07	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03			
-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.25	0.34	0.25	0.15	0.15	0.15	0.13	0.12	0.12	0.22	0.31	0.40
-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
1.78	1.81	1.74	1.72	1.84	1.82	1.75	1.71	1.7	1.73	1.77	1.89
1.0	0.9	0.3	-0.1	-0.2	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0	-0.1	0.1
1519	1612	1638	1658	1712	1662	1662	1595	1566	1553	1493	1484
48.4	44.9	47.8	53.3	55.4	38.1	25.0	20.0	13.7	5.4	1.9	-0.8

欧州経済

	1999 1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	2000 1 Q	2 Q
<b>ユーロ (EMU11ヶ国)</b>						
実質GDP成長率 (前期比%)	0.8	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9
(前年同期比%)	1.9	2.1	2.5	3.2	3.4	3.7
鉱工業生産指数 (前期比%)	0.1	0.7	1.8	1.5	1.0	1.6
生産者物価指数 (前期比%)	-0.6	0.6	1.0	1.1	1.5	1.4
消費者物価指数 (前期比%)	0.3	0.6	0.3	0.3	0.8	0.7
失業率 (%)	10.2	10.0	9.9	9.6	9.4	9.1
欧州中央銀行政策金利 (%)	3.00	2.50	2.50	3.00	3.50	4.25
マネーサプライ (M3) (前年同期比%)	5.4	5.4	5.9	6.0	5.9	5.9
為替相場 (期中平均、ドル/ユーロ)	1.11	1.04	1.07	1.02	0.96	0.93
(期中平均、円/ユーロ)	130.7	127.7	118.7	108.4	105.5	99.6
<b>ドイツ</b>						
実質GDP成長率 (前期比%)	0.9	-0.1	0.9	0.8	0.8	1.1
(前年同期比%)	0.6	1.0	1.6	2.4	2.3	3.6
IFO業況指数 (91年 = 100)	90.6	91.3	94.8	98.1	100.5	101.2
鉱工業生産指数 (前期比%)	0.8	0.8	1.7	0.7	1.1	1.9
製造業新規受注 (前期比%)	0.8	2.3	5.3	1.7	1.2	5.3
設備稼働率 (%)	84.9	85.3	86.0	87.0	88.0	87.7
小売売上数量 (前期比%)	3.0	-2.0	-0.2	-0.2	1.9	2.5
新車登録台数 (前期比%)	-4.1	0.4	1.5	-5.3	-6.0	
貿易収支 (億マルク)	322.7	291.4	322.7	328.6	312.9	273.8
消費者物価指数 (前期比%)	-0.2	0.4	0.1	0.1	-0.3	0.6
生産者物価指数 (前期比%)	-0.9	0.6	0.5	0.4	0.7	1.0
失業率 統一ドイツ (%)	10.6	10.5	10.5	10.4	10.1	9.6
旧西独 (%)	9.0	8.9	8.7	8.5	8.2	7.7
旧東独 (%)	17.2	17.4	17.9	17.9	17.6	17.3
マネーサプライ (M3) (前年同期比%)	9.0	10.9	10.4	8.4	7.5	3.7
<b>フランス</b>						
実質GDP成長率 (前期比%)	0.6	0.8	1.0	1.0	0.7	0.7
鉱工業生産指数 (前期比%)	0.2	0.5	1.9	1.4	0.7	0.0
設備稼働率 (%)	83.8	83.9	84.4	84.8	85.2	86.0
工業品家計消費 (前期比%)	1.2	0.5	1.9	0.3	1.9	0.7
新車登録台数 (前期比%)	2.8	-2.0	11.1	-5.0	1.2	2.5
貿易収支 (億フラン)	286	275	356	189	125	197
消費者物価指数 (前期比%)	0.0	0.6	-0.1	0.5	0.5	0.6
失業率 (%)	11.5	11.4	11.2	10.8	10.2	9.8
マネーサプライ (M3) (前年同期比%)	3.3	4.1	6.1	8.7	7.7	6.4
<b>イギリス</b>						
実質GDP成長率 (前期比%)	0.4	0.8	1.0	0.7	0.5	0.9
(前年同期比%)	1.7	1.8	2.3	2.8	3.0	3.2
鉱工業生産指数 (前期比%)	-0.6	0.8	1.5	0.1	-0.8	1.4
小売売上数量指数 (前期比%)	1.2	1.1	1.3	1.2	1.4	0.3
貿易収支 (億ポンド)	-76	-62	-57	-72	-70	-75
消費者物価指数 (前期比%)	-0.4	1.1	0.1	0.7	0.4	1.9
失業率 (%)	4.5	4.4	4.2	4.1	4.0	3.8
イングランド銀行政策金利 (%)	5.50	5.00	5.25	5.50	6.00	6.00
マネーサプライ (M4) (前年同期比%)	6.5	5.5	3.1	3.8	5.2	6.7
為替相場 (期中平均、ドル/ポンド)	1.63	1.61	1.60	1.63	1.61	1.53

(注1) ユーロ圏、ドイツ及びフランスの鉱工業生産指数は建設を除くベース。

(注2) イギリスのマネーサプライは末残ベース。

3 Q	2000 1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0.0	0.8	0.9	0.5	0.6	-0.4	0.5		
	0.6	0.5	0.5	0.3	0.7	0.4	0.6	0.2	
0.7	0.1	0.4	0.4	0.1	0.1	0.5	0.2	0.0	0.5
	9.5	9.3	9.2	9.1	9.0	9.0	9.0	9.0	
4.50	3.00	3.25	3.50	3.75	3.75	4.25	4.25	4.25	4.50
	5.2	6.1	6.5	6.6	5.9	5.3	5.1	5.6	
0.90	0.97	0.96	0.96	0.91	0.94	0.95	0.93	0.89	0.88
97.4	106.5	107.6	102.6	99.9	98.1	100.7	101.4	97.8	93.1
	100.2	100.9	100.5	101.2	102.0	100.3	99.1	98.9	98.0
	-0.5	3.1	-1.2	1.2	2.5	-3.3	2.8	1.1	
	-1.3	5.1	0.6	1.7	2.1	0.2	-0.1	2.0	
	3.9	0.9	-2.4	5.0	-0.4	-2.3	0.2	0.1	
	-9.2	1.2	-1.3	-8.2	18.7				
0.3	88.0	117.3	107.6	88.0	82.1	103.7	86.1	74.3	
	0.2	0.2	0.2	0.1	-0.2	0.6	0.2	0.0	0.7
	0.4	0.2	0.0	0.4	0.6	0.3	0.7	0.3	
	10.1	10.1	10.1	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5
	8.3	8.2	8.2	7.8	7.7	7.7	7.7	7.6	7.5
	17.5	17.5	17.7	17.3	17.3	17.3	17.3	17.4	17.4
	8.1	8.0	7.5	6.5	4.4	3.7	3.0	2.8	
86.5	0.3	1.0	0.1	-0.5	0.6	-0.6			
	1.1	1.6	-1.4	-0.1	1.8	0.2	1.4	-2.3	
	1.3	1.7	-0.6	0.5	1.8	1.7	-2.7	-2.4	
	44	45	36	5	118	74	-61	-16	
0.3	0.0	0.1	0.5	0.0	0.2	0.2	-0.2	0.2	0.6
	10.5	10.2	10.0	9.9	9.8	9.6	9.7	9.6	
	8.7	6.1	6.3	7.7	8.3	8.1	6.4	8.0	7.6
1.3	-0.6	-0.4	0.8	0.8	0.3	0.2	0.4	0.6	
	1.6	-1.3	0.4	0.0	0.4	0.5	0.2	0.6	0.6
	-25.6	-22.3	-21.6	-28.0	-23.1	-23.9	-30.0		
0.2	-0.4	0.5	0.5	1.0	0.4	0.2	-0.4	0.0	0.7
3.6	4.0	4.0	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6
	5.75	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	
9.3	3.2	3.2	5.2	4.8	5.1	6.7	6.9	8.8	9.3
	1.64	1.60	1.58	1.58	1.51	1.51	1.51		

## アジア経済

	1999				2000	
	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q
<b>中国</b>						
実質GDP (前年同期比%)	8.3	7.1	7.0	6.2	8.1	8.3
実質工業生産増加率 (付加価値ベース%)	9.7	9.0	9.0	7.3	10.7	11.7
全国小売物価指数 (前年同期比%)	-2.9	-3.5	-2.7	2.5	-1.9	-1.9
貿易収支 (通関ベース原数値100万米ドル)	4,267	3,717	11,604	9,823	5,219	7,215
うち対日収支 (100万米ドル)	-62	-1,027	-18	-281	-249	-70
<b>香港</b>						
実質GDP (前年同期比%)	-2.9	1.2	4.4	9.2	14.3	10.8
製造業生産指数 (前年同期比%)	-9.7	-6.9	-6.2	-3.0	-0.7	
消費者物価指数(A) (前年同期比%)	-1.5	-3.5	-5.0	-3.0	-4.1	-3.4
貿易収支 (通関ベース原数値100万香港ドル)	-12,930	-12,232	-6,458	-11,673	-23,712	24,697
うち対日収支 (100万香港ドル)	-18,716	-21,996	23,873	-25,323	-24,757	-29,408
<b>韓国</b>						
実質GDP (産業総合・前年同期比%)	5.4	10.8	12.8	13.0	12.8	9.6
鉱工業生産指数 (産業総合・前期比%)	4.8	5.5	7.0	7.1	2.4	1.1
消費者物価指数 (前年同期比%)	0.7	0.6	0.7	1.3	1.5	1.4
貿易収支 (通関ベース原数値100万米ドル)	4,687	6,982	5,329	6,935	505	3,687
うち対日収支 (100万米ドル)	-1,654	-2,070	-2,201	2,355	-2,863	-3,195
<b>台湾</b>						
実質GDP (前年同期比%)	4.2	6.6	5.1	6.8	7.9	
鉱工業生産指数 (前年同期比%)	6.0	9.6	5.0	10.1	11.4	7.5
消費者物価指数 (前年同期比%)	0.7	-0.1	0.3	-0.1	0.9	1.4
貿易収支 (通関ベース原数値100万米ドル)	2,639	3,555	1,450	2,267	1,298	1,386
うち対日収支 (100万米ドル)	-4,127	-4,234	4,450	-5,880	-5,144	-6,030
<b>シンガポール</b>						
実質GDP (前年同期比%)	0.8	6.6	6.9	7.1	9.8	8.0
鉱工業生産指数 (総合・前年同期比%)	6.8	14.9	17.1	16.4	13.3	13.4
消費者物価指数 (前年同期比%)	-0.7	0.0	0.3	0.5	1.1	0.8
貿易収支 (通関ベース原数値100万Sドル)	1,838	1,739	84	2,487	1,545	150
うち対日収支 (100万Sドル)	-3,218	-4,144	-4,983	-4,559	-4,929	-5,549
<b>タイ</b>						
実質GDP (前年同期比%)	0.2	2.5	7.8	6.5	5.2	
製造業生産指数 (前年同期比%)	6.5	11.2	19.0	20.4	9.5	3.4
消費者物価指数 (前年同期比%)	2.7	-0.7	-0.9	0.1	0.8	1.9
貿易収支 (通関ベース原数値100万パーツ)	58,188	75,347	94,615	78,715	101,849	41,735
うち対日収支 (100万パーツ)	-25,078	-37,442	-38,510	-51,555	-33,243	-47,414
<b>マレーシア</b>						
実質GDP (前年同期比%)	-1.4	5.0	8.6	11.0	11.9	8.7
鉱工業生産指数 (総合・前年同期比%)	-2.4	6.6	14.2	17.9	23.5	19.7
消費者物価指数 (前年同期比%)	4.0	2.7	2.3	2.1	1.5	1.4
貿易収支 (通関ベース原数値100万リング)	15,565	18,228	18,778	19,807	16,527	12,493
<b>フィリピン</b>						
実質GDP (前年同期比%)	0.7	3.6	3.8	4.9	3.4	
製造業生産指数 (前年同期比%)	1.0	7.2	11.7	15.4	14.8	16.2
消費者物価指数 (前年同期比%)	10.0	6.8	5.6	4.5	3.0	3.9
貿易収支 (通関ベース原数値100万米ドル)	550	148	1,754	2,118	731	1,550
<b>インドネシア</b>						
実質GDP (前年同期比%)	-7.0	3.7	1.2	5.0	3.2	
製造業生産指数 (前年同期比%)	4.9	25.7	37.0	34.8		
消費者物価指数 (前年同期比%)	55.8	30.9	6.6	1.7	-0.6	1.1
貿易収支 (通関ベース原数値100万米ドル)	4,609	5,545	7,189	7,319	7,585	

(注1) 香港の消費者物価指数は所得階層別に3種類発表され、(A)は都市部家計の50%をカバーしている。

(注2) シンガポールの鉱工業生産指数はゴム加工を除く。

3 Q	2000 1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.2	8.9	12.0	11.9	11.4	11.5	12.2	12.8	12.8	
	-2.1	-1.4	-2.1	-2.4	-1.9	-1.4	-1.2	-1.3	
4,528	1,539	1,347	2,333	2,140	3,184	1,892	1,987	2,541	
-86	-423	-40	214	94	75	-239	-206	120	
	-4.2	-4.2	-4.0	-3.3	-3.4	-3.5	-2.1		
	-3,231	-6,888	-13,593	-10,524	-7,861	-6,312	-8,119	-3,474	
	-7,232	-8,797	-8,728	-9,960	-9,642	-9,806	-10,162	-9,017	
	3.1	-0.9	-1.7	-2.3	6.0	2.5			
	1.6	1.4	1.6	1.0	1.1	2.2	2.9	2.7	
	-423	704	224	180	1,385	2,122	796		
	-807	-927	-1,149	-1,231	-955	-1,048	-1,045		
	11.7	13.3	9.5	5.0	7.9	9.5	6.9		
	0.5	0.9	1.1	1.2	1.6	1.4	1.4	0.3	
	909	-22	411	101	440	835	105	665	1,176
	-1,744	-1,587	-1,808	-2,326	-1,920	-1,783	-2,081	-1,830	-1,866
	28.5	9.7	3.9	9.6	20.1	10.8	11.3		
	0.9	1.2	1.2	1.1	0.6	0.8	1.1		
1,780	-236	643	1,138	-104	1,075	-821	455	1,049	276
-6,258	-1,439	-1,696	-1,794	-1,825	-1,725	-1,998	-2,123	-1,944	2,190
	8.4	10.2	9.8	3.7	5.0	1.6	-1.3		
	0.5	0.9	1.1	1.2	1.7	2.7	2.6	2.2	
	47,159	16,086	38,604	17,164	21,205	3,366			
	-7,504	-13,425	-12,314	-15,907	-13,363	-18,144			
	25.5	23.5	21.7	17.9	21.2	20.1			
	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4		
	4,614	4,907	7,006	3,405	4,148	4,940	4,003	4,800	
	20.5	14.8	10.0	6.0	20.7	21.1			
	2.6	3.0	3.3	3.7	4.1	3.9	4.2	4.6	
	65	419	247	140	494	916	544		
	0.3	-0.9	-1.2	0.1	1.2	2.0			
	2,225	2,674	2,686	2,673					

# トピックス

## 個人及び企業におけるIT利用と効果 調査分析の現状

郵政研究所通信経済研究部長 杉山 博史

### 1 はじめに

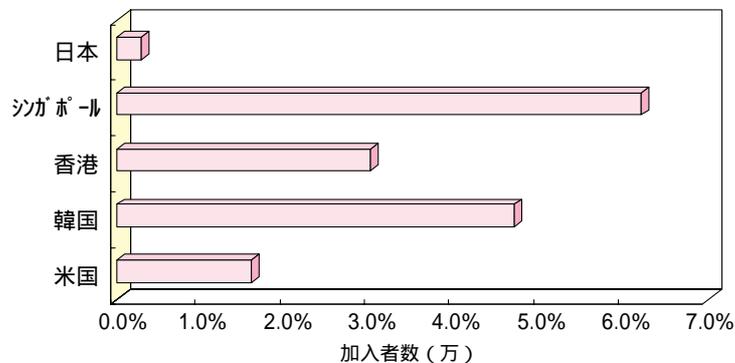
米国においては、インターネットが個人生活に広く浸透し、経済分野でもIT（情報通信技術<sup>(注1)</sup>）産業の急成長やIT導入による企業の効率化が進み、公共・行政サービス分野においても電子図書館や電子政府による情報アクセスの充実が着実に進められるなど、ITは社会経済全体に大きな影響を及ぼしている。

これに対し、日本では、欧米と比べてインターネットの普及率や企業の情報化などの点で立後れているだけでなく、アジア諸国と比べても、インターネットや高速アクセスサービス（ADSL等）の普及率（図1 1、1 2）、電子政府への対応などでシンガポールや香港、韓国に遅れ、IT技

術者の養成ではインド（IT技術者数；約30万）に遅れている。アジアの中で経済危機からの復興が遅れているインドネシア及びタイの両国ですら、インターネットの加入者数そのものは少ないが、商店、市場、公衆電話ショップ、郵便局など至るところに公衆インターネット端末として自由に使えるパソコンが設置されているため、普及率の数字で見ると、実際にインターネットを利用している人の数はかなり多いものと思われる。

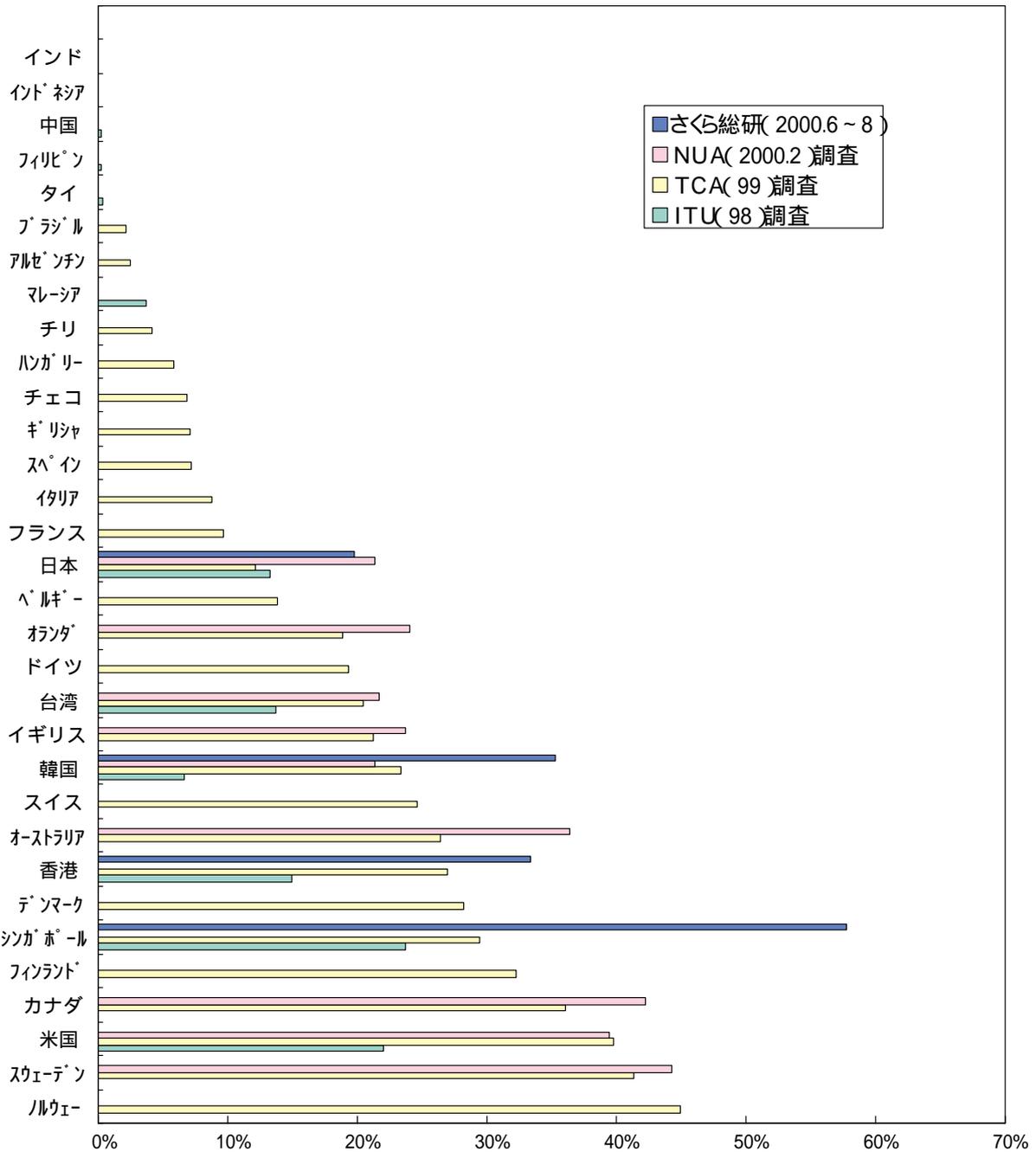
その一方で日本は、1,729万を超える携帯電話インターネット（iモード等）加入者（8月時点）を擁し、この分野で世界のトップを走っている。この新しいIT端末は、消費者向け電子商取引のメディアとして、また、企業の営業活動や社内情報共有の端末としても活用されようとしており、

図1 1 高速インターネット接続サービス普及率の比較（さくら総研及びFCC）



(注1) ここでは「ネットワークで結ばれたコンピュータ機能」の意味で用い、通信ネットワークを介して情報を蓄積・加工・流通できるシステムを指す。電話機能のみの従来型携帯電話は含まず、ショートメッセージ機能やインターネット機能をもつ携帯電話、インターネットTV、インターネット冷蔵庫などの「情報家電」を含む。

図1 2 各国のインターネット普及率



いわゆる「日本型IT」の一つのインフラとして期待されている。

ITの利用形態を見ると、日本の大多数のイン

ターネット利用者は、メールでおしゃべりを楽しみ、個人的な趣味・娯楽や生活関連の情報を受身で楽しむことで満足しており、ITの恩恵<sup>(注2)</sup>を十

(注2) 仕事や学問、文化的に自己を高めるためにITを活用できること。

この他に、国際大学の公文俊平は、ITにより「智業」(無償で、自分が良いとか美しいとか正しいとか思う情報や知識を公表し、共通の目標を提示して、協働を通じてその実現を図る動き)が発生するとして、理念や主張を持つ個人が情報通信網を通じて緩やかに繋がるNGO・NPO的なネットワーク組織を、国家や企業に対置させている<sup>(1)</sup>。

分に活かしていないと言われている。特に日本が最先端の携帯電話インターネットでは、今のところ仕事や学術研究に必要な詳細な情報を収集することは期待できず、娯楽・生活関連の利用傾向が強い。また、日本型ITのもう一つの柱として期待されている将来の「情報家電」も、同様に生活を楽しむ便利にするための道具という側面が強いように思われる。

しかしながら、現在の我が国において、コンテンツ業界で世界に誇れるものはゲームとアニメであり、電子産業もオーディオ・ビジュアル(AV)という娯楽性の強い分野が中心である。また、韓国やシンガポールでは、対戦ゲームの流行やビデオ・オン・デマンドのサービスの魅力がインターネット接続や高速アクセスの普及を後押ししたといわれている。これらの娯乐的な産業の裾野が広がり、日本経済の競争力が高まるとすれば、その意味で「理念や主張」とは無関係な娯楽性の強い利用も有意義なものと言わざるを得ない。

このように「ITを利用する」と一言でいっても、ITの意味、利用目的、効果とも非常に多様であり、また、ITリテラシーの向上がどのような将来に結びつくのかは、その国の文化にも大きく依存している。

本文では、ITの個人利用及び企業での利用に焦点をあて、その利用目的、利用の現状、情報通信格差、企業の生産性などへの経済的効果について、これまでの内外の調査研究結果を概観することにより、既に解明された事項と今後さらに解明が必要な事項を明確にする。

## 2 個人のIT利用

### (1) インターネット

#### ア インターネット普及率と利用機器

2000年8月末時点での日本におけるインターネットの普及率は、図2-1のとおり30.6%（最近利用していない休眠利用者6.6%を除く）に達している。インターネットを利用するための機器

図2-1 インターネット普及率（パソコン以外も含む）の推移

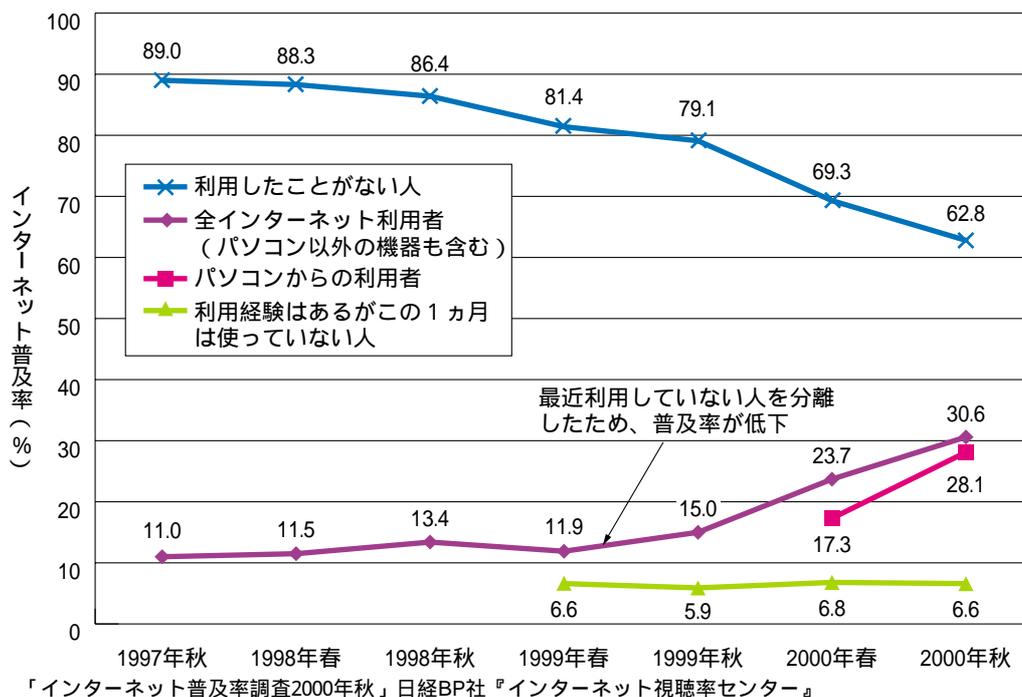
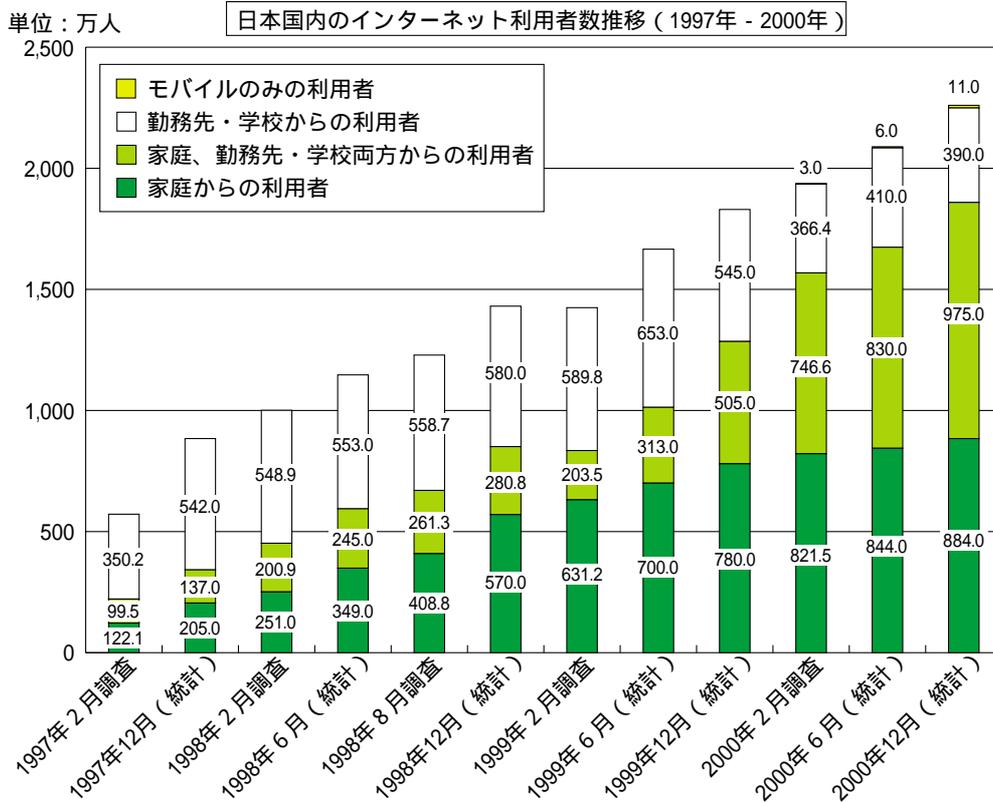


図2 2 インターネット利用者数の推移



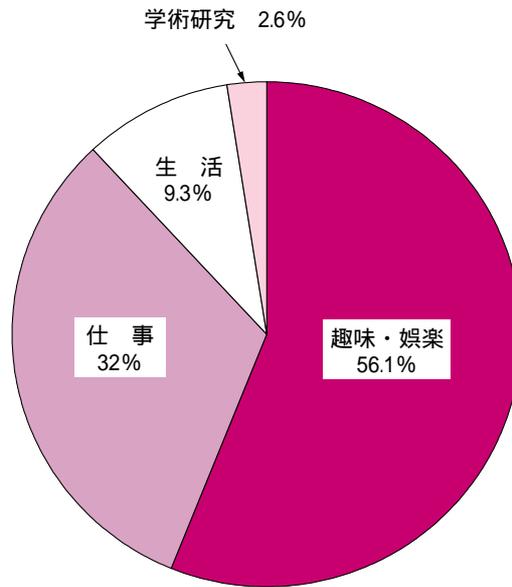
としては、パソコンを利用している人が圧倒的に多く、インターネット・ユーザーの91.8%がパソコンからアクセスしており、iモードなどインターネットにつながる携帯電話等（PHSを含む）からの利用は、19.3%（他の機器の併用も含む）、ザウルスなどのPDA（携帯情報端末）の利用は3.4%。ゲーム機の利用はまだ1.6%に過ぎない。さらに、パソコンの利用者では主にホームページを利用する人が75.2%で、主にメールに使う人の67.7%より多いのに対し、携帯電話等の利用者ではホームページが49.2%、メールが85.3%とメール中心となっている。

また、図2 2のインターネット利用者数推移に示すように、利用者数の増大に伴い、勤務先等のみで利用する形態が減少し、家庭での利用者（勤務先等でも利用するものを含む）が8割を超えており、普及の裾野が広がっている。

### イ インターネットの利用目的

インターネットの利用目的については、図2 3及び図2 4の調査結果がある。これらのデータから分かるように、（携帯電話等を除く）インターネットは我が国においても、趣味・娯楽や生活の分野だけでなく、仕事にも3割程度とかなり活用されている。一方、米国におけるインターネットの利用目的は、図2 5に示したとおりである。図2 4と分類が異なるために、単純な比較はできないが、仕事のためのビジネス情報の利用度は日本と変わらない一方、電子メールでのコミュニケーション、検索エンジンを利用した情報の調査や、商品・サービスの調査など電子商取引関連の利用度が70～90%以上と非常に高くなっており、ホームページ作成やソフトのダウンロードなどにも幅広く利用されている。また、インターネットの利用時間数をも、図2 6

図 2 3 インターネット利用（携帯電話等を除く）の主目的



（日経BP社「第8回インターネット・アクティブ・ユーザー調査（1999.6）」）

図 2 4 日本のインターネット（パソコン通信を含む）用途（郵政省；通信利用動向調査）

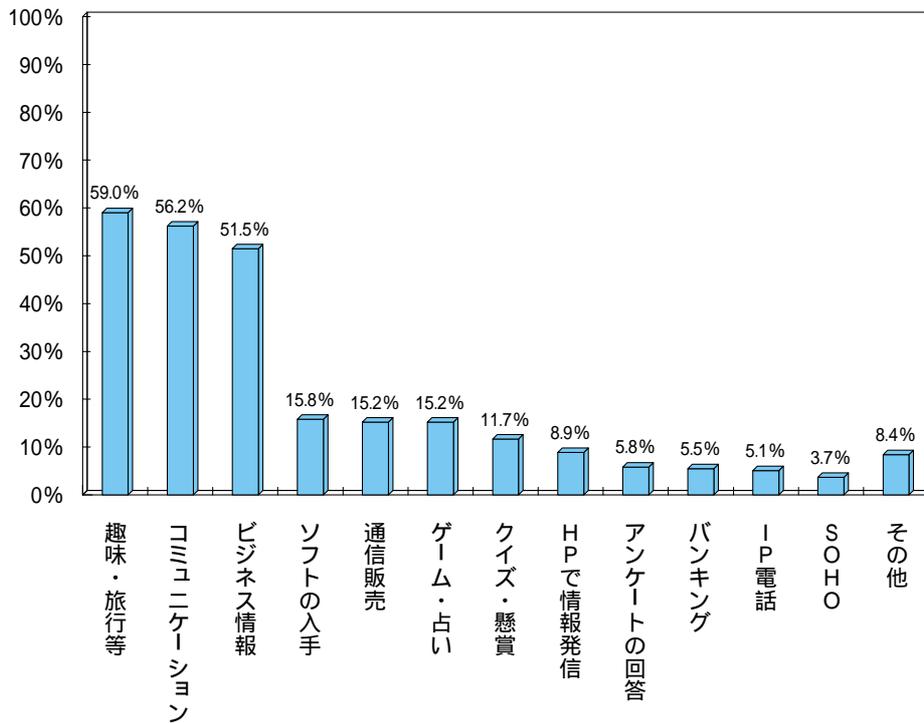


図2 5 米国におけるインターネット用途 (Jupiter/NFO (日刊工業新聞9.20))

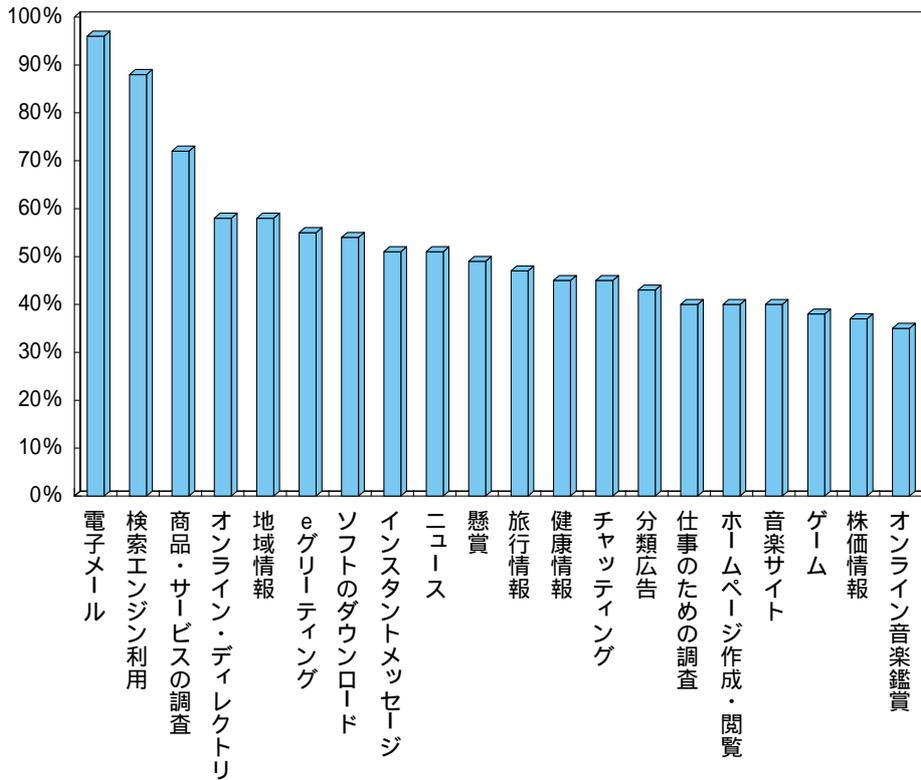
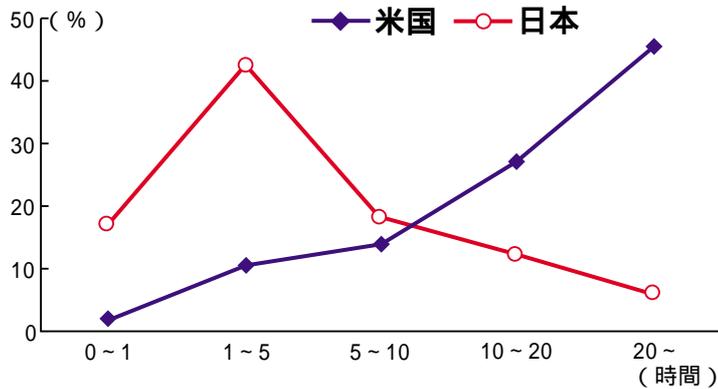


図2 6 インターネットの利用時間の日米比較 (携帯電話等を除く)

週当たりネット接続時間別利用者分布の日米比較

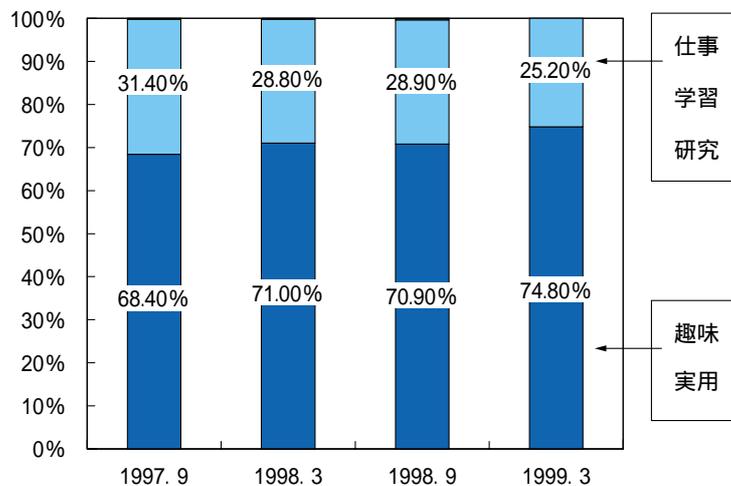


に示すように、日本では、半数の利用者が週に5時間(月に20時間)以下しか利用していないが、米国においては4分の3の利用者が週に10時間(月に40時間)以上利用している。

なお、日本におけるインターネットの用途について時間的な推移を見てみると、図2 7のよう

に、インターネットが普及するに伴い、趣味・実用に利用する層が増大し、仕事及び学習・研究に利用する割合は次第に低下している。これは、図2 2で示したように、家庭での利用者が増加していることに伴うものであり、インターネット利用者の裾野が広がってきているとみるべきである

図2 7 日本のインターネット利用目的の推移（携帯電話等を除く）  
（富士通総研「インターネットユーザー調査」）



う。

## (2) 携帯電話インターネット

近年、携帯電話等を用いたインターネットの利用が急速に普及し、8月には1,729万加入にまで増大したが、その利用目的については、図2 8のとおり、文字での通信（ショートメッセージ及び電子メール）の他には、着信メロディ、天気予報、ニュース、占いといった娯楽や生活関連情報の取得が中心になっている。また、9月に発表された情報通信総合研究所の調査（iモードの有料サービスのみを対象）でも、サービス購入の経験者は46.4%、平均利用月額が1,845円に達しているが、その利用サービス種類は、着信メロディが66.8%、画像（キャラクタを含む）が38.9%、天気予報、ニュース、占い等の情報提供サービスが37.2%、有料ゲームが33.2%となっている。

このように、画面サイズと情報量が非常に小さいという制約もあり、仕事や学術研究のための利用は殆ど見られず、趣味・娯楽が中心となっている。しかしながら、上記の有料情報サービスも、広い意味で電子商取引の一種といえ、また、既存サービスの代替というよりも携帯電話インター

ネット特有の新規市場を開拓したものが多く、電子商取引の裾野を広げる意味でも注目に値する。

また、最近では、企業内の情報化などの目的でも、以下のように、手軽な端末として携帯電話のインターネット機能を活用する例が出てきた。

- ① 家庭への訪問サービス（修理等）の進行状況の把握
- ② 営業担当者が出先から会社の情報にアクセス
- ③ 社内文書の稟議を出先からいつでも決裁
- ④ 消費者に割引クーポンを配布

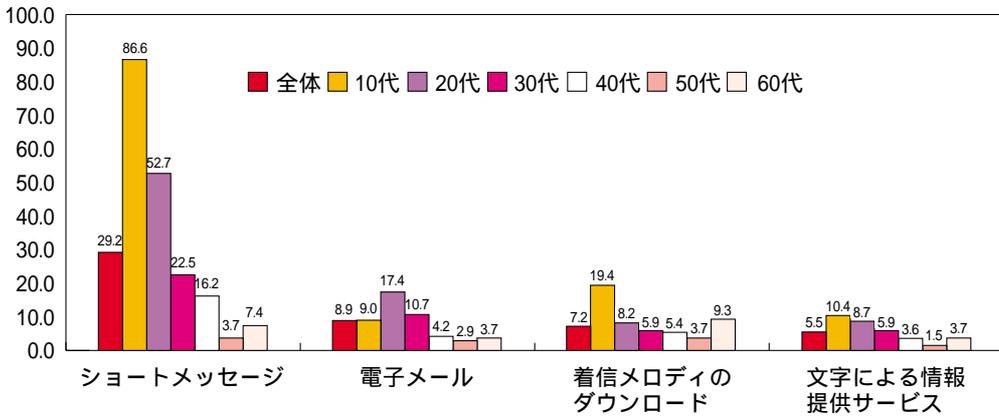
## (3) 情報通信格差（デジタルデバイド）<sup>7)</sup>

所得、年齢、居住地域、心身の障害など、様々な差異から、コンピュータやネットワーク、或いはそれを使った情報やサービスを利用する機会、或いは能力に関する格差（情報通信格差「デジタルデバイド（digital divide）」）が生じると言われている。

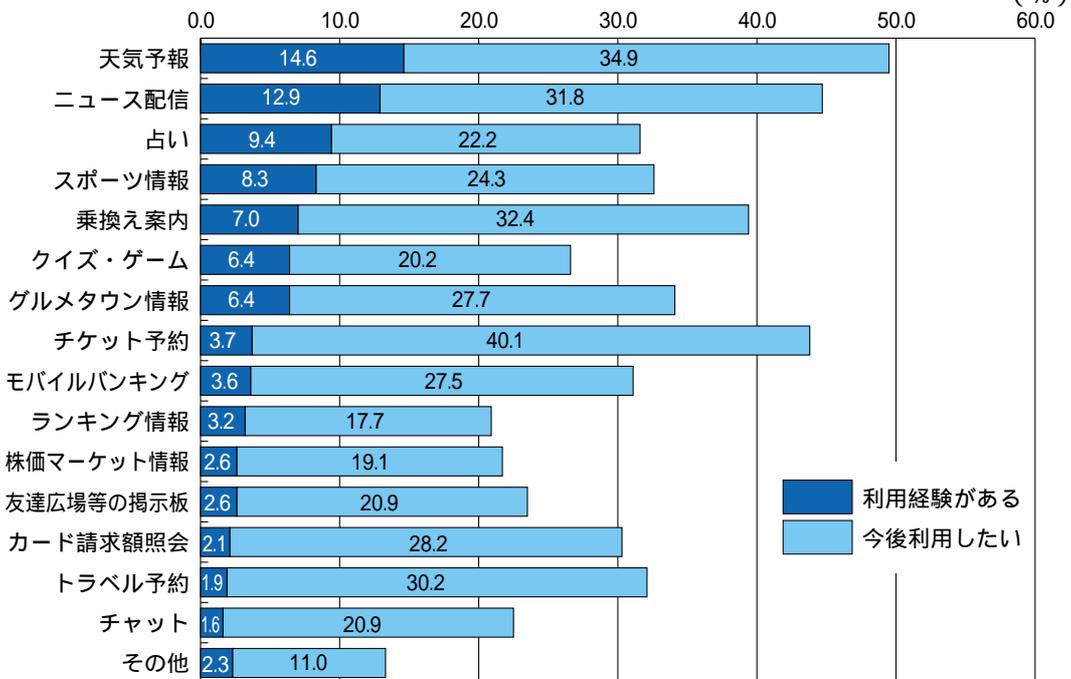
図2 9は、日本における情報通信格差の現状として、インターネット普及率の格差を示したものである。このうち世帯所得別のインターネット普及率について、図2 10に日米比較を示した。

図2 8 携帯電話インターネットの利用目的（平成12年通信白書）

データ通信サービスの利用状況



文字情報サービスの利用状況と利用意向



全体的にインターネット普及率は、米国の方が日本よりも2倍以上高いが、所得によるインターネット普及率の格差についてみれば（所得の区分が異なるため、正確な比較は困難であるものの）、7倍程度と概ね日米で同程度と思われる。

図2 11は、日本における性別、年齢別のインターネット普及率である。男性と比べて女性の40代以上の普及率が低く、逆に20代女性の突出振りが際立っている。これは、インターネット利用者

数に携帯電話インターネットの利用者が含まれているためと思われる。なお、米国については、1998年末のデータのため直接比較できないが、10代以下が5.8%、20代が26%、30代が24.7%、40代が23.5%、50代が13.1%、60代以上が5.4%（GVU's WWWユーザー調査）と、40代以上にも相当普及している。

さらに、図2 12に示すように、日本国内においても、都道府県によりインターネット普及率は

図2 9 日本におけるインターネット普及率（パソコン以外を含む）の格差（平成12年通信白書）

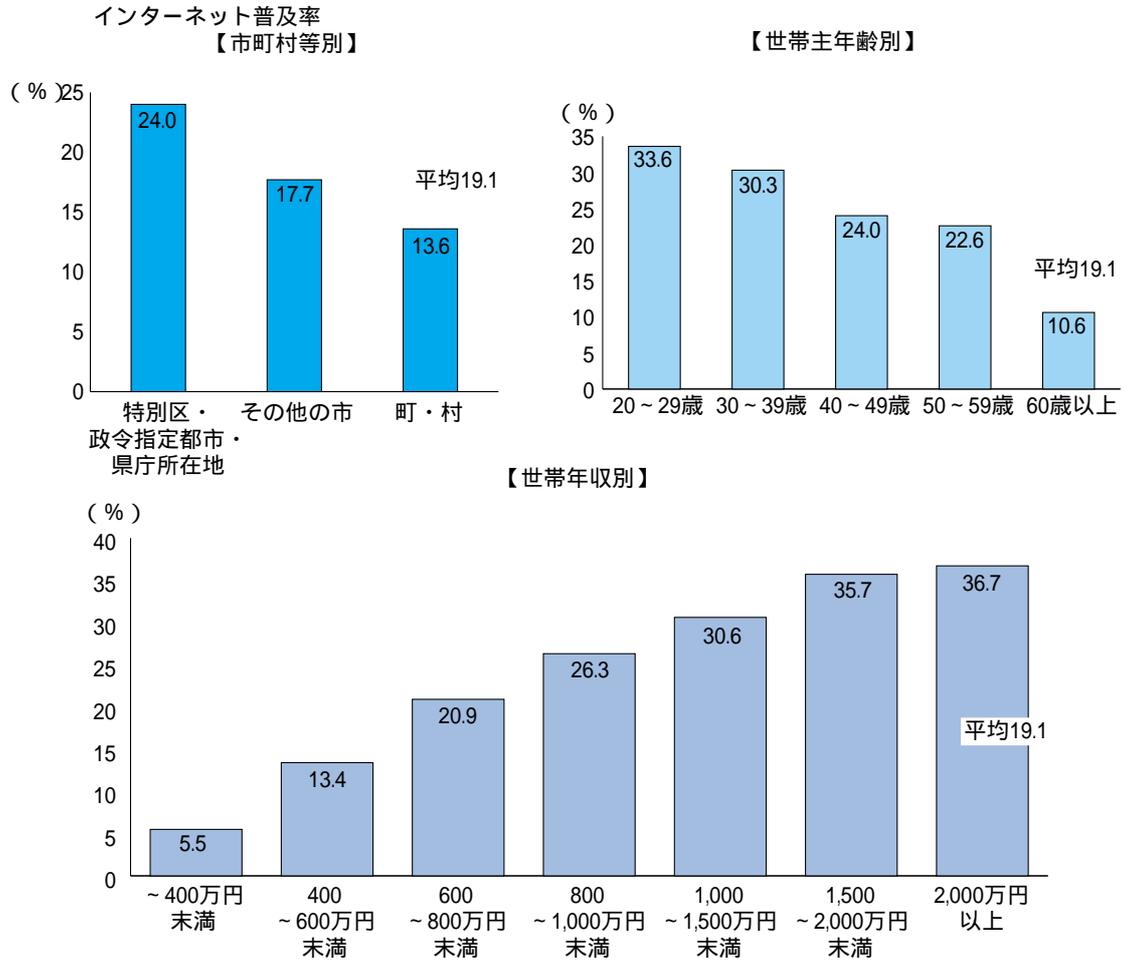
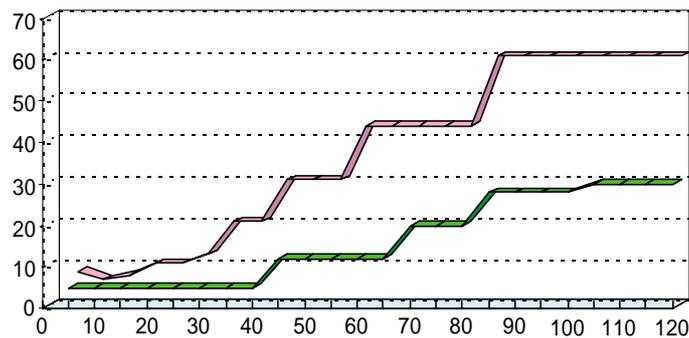


図2 10 世帯における年収別インターネット普及率格差の日米比較



(NTIA報告「Falling through the Net」<sup>2)</sup>、平成12年通信白書)

(注) 日米の調査の所得区分が異なるため、平均部分は平均値を示した。

8倍もの開きがある。地域におけるこのような格差は、所得格差の他に、地域情報のサイトが少ないこと、パソコンの安売店がないこと、高齢者比率が高いことなどが要因といわれている。

また、経済分野における将来の大きな課題として、職業別のインターネット普及率が、サラリーマンが31.8%（管理職）及び25.2%（事務・技術職）であるのに対し、自営・商工業者が約5%と

図 2 11 性別・年齢別インターネット普及率（携帯電話等を含む）格差（平成12年通信白書）

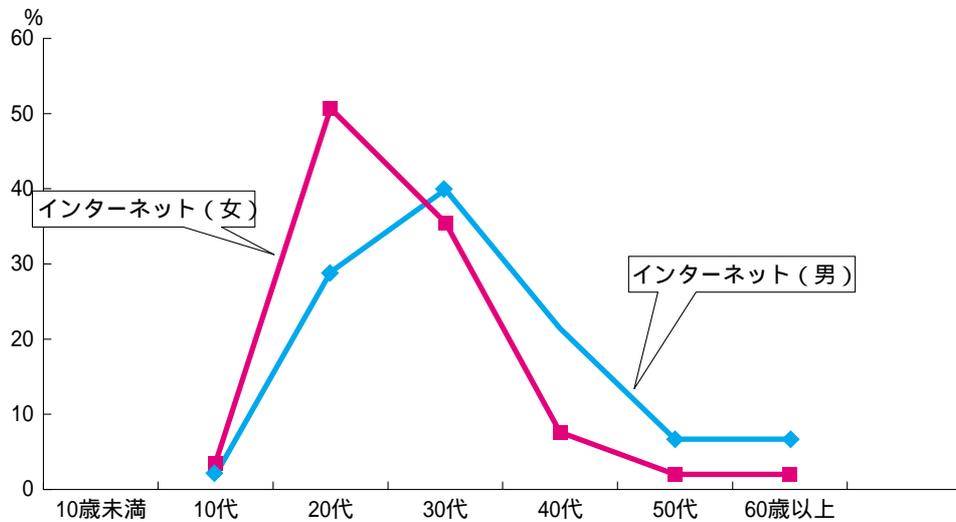
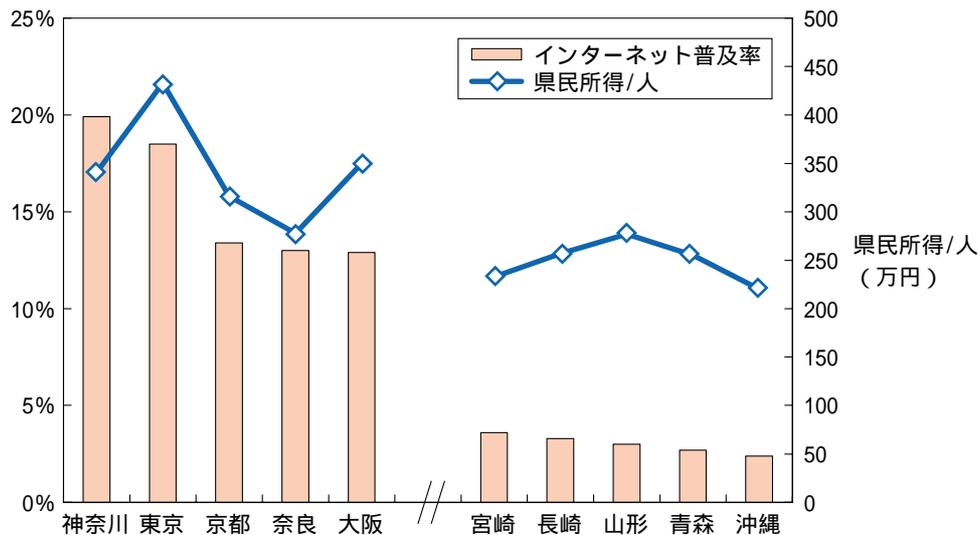


図 2 12 都道府県別のインターネット普及率（携帯電話等を除く）格差（日本経済新聞プラス1（2000.10.7））



著しく低い（日本リサーチセンター調査）ことが挙げられる。日本における電子商取引の発展を促進するためには、電子商取引の大きな潜在提供・利用者であるはずの自営・商工業者に対し、インターネット接続を支援していく必要がある。

ここで、所得の高い世帯と低い世帯の間に情報リテラシーの格差が生じるという議論に加えて、逆に、情報通信格差が賃金や雇用に影響を及ぼすという主張もある。これについては、以下のよう

に様々な研究結果が出されているが、これらの研究には、学歴その他の要因を正確に補正していない、調査対象をブルーカラーや製造業に限定している、職場でのコンピュータ利用のみを扱っているなどの問題点が指摘されている。

- ・Reilly(1995) \ Autor等(1998); コンピュータ利用が賃金を上昇させると報告
- ・Haskel等(1999); 裁量的熟練労働者の需要を増大させ、マニュアル労働者（熟練、非熟

練)の需要を減少させると報告

- ・ DiNardo等(1997)、Troske(1999); コンピュータ利用が賃金に影響していないと報告
- ・ Chennells等(1997); 高賃金は技術革新の導入につながるが、新技術の導入は賃金の上昇に結びつかないと報告

そこで、郵政研究所では、ホワイトカラーを対象とし、学歴等の要因をコントロールした研究<sup>(7)</sup>を行い、以下のとおり、コンピューターを所有するような人的投資を行っている人は賃金が高いことを示している<sup>(注3)</sup>。

- ① 受身的な職場でのパソコン利用は賃金に影響しないが、家庭でもパソコンを所有する積極的な対応は、賃金を30%上昇させている。
- ② 学歴は賃金に影響していないが、パソコン所有等の確率を上昇させている。

ただ、この研究においても、「情報通信格差」と「収入格差」の間の相関関係の確認しか行われておらず、「情報通信格差」が「収入格差」の原因となっているという原因、結果を示す因果関係は立証されておらず、また、雇用に与える影響に

ついても対象としていない。

このため、今後は、インターネット等を導入した世帯における収入及び雇用の変化を時系列で把握し、「情報通信格差」により「収入格差」及び「雇用格差」が生じるという因果関係について、研究する必要がある。

### 3 企業のIT利用

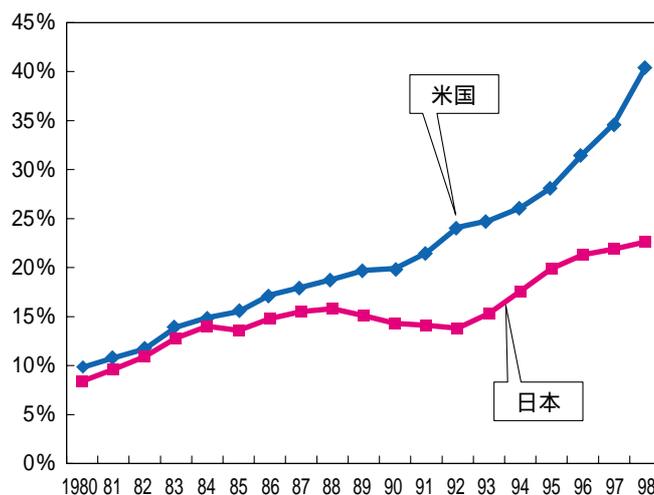
企業のIT化の動向を投資の尺度でみると、図3-1に示すように、米国の情報化投資率が急上昇しているのに対し、日本の情報化投資率は比較的緩やかに変化しており、日米の格差が一層拡大しつつあることが分かる。

#### (1) IT利用による企業の生産性向上

もし、IT化が企業の生産性を顕著に向上させるものであれば、図3-1に示した情報化投資における日米格差の拡大は、将来の日本の競争力に大きな問題を生じることになる。

IT投資が企業の生産性に与える影響に関しては、ローチが1970年代～1980年代、コンピューター

図3-1 情報化投資率(情報化投資/非住宅民間設備投資)の日米比較(富士通総研)



(注3) テレビゲームとの比較において、テレビゲーム機の所有は賃金に影響を与えないことを確認しており、パソコンと賃金の関係はみせかけではない。なお、25-39歳の年齢層については、賃金がパソコン所有に影響を与える関係が薄れ、所得に関係無くパソコンを所有している。

化がサービス産業における生産性の計測値の上昇に寄与していないと発表（1987年）して以来、活発な情報化投資にも関わらず米国におけるマクロ経済及びミクロ経済の生産性が期待ほど上昇していない「生産性のパラドクス」として大きな議論を呼んでいた。

その後、1990年代に入って、マクロ的な生産性向上についての米国商務省のレポート「デジタル・エコノミー」やミクロレベルで情報化投資が生産性を上昇させているという研究が出され、1997年夏には、米国経済についての「ニューエコノミー」論が盛り上がった。

### ア マクロ的分析<sup>9)</sup>

生産性の伸び率が上昇シフトしたことが統計的に検証できないという指摘に対して、直接的に答えたものとして、米国商務省の「デジタル・エコノミー」シリーズの最新版「デジタル・エコノミー2000」<sup>10)</sup>がある。

ここでは、IT産業が急成長しGDPに対するシェアも着実に増大させている事実（図3-2）とともに、新たに、生産性の上昇傾向を示すデータとして、図3-3の非農業生産性の推移が示され、1990年代後半にその傾きが上向いているとされている。ただ、これについては、図3-3の生

図3-2 米国IT産業のGDPに対するシェアの変化（デジタル・エコノミー2000）

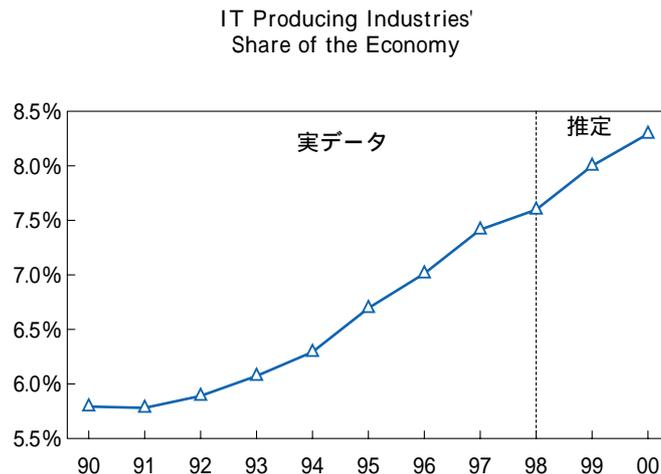


図3-3 米国における非農業生産性の推移（デジタル・エコノミー2000）

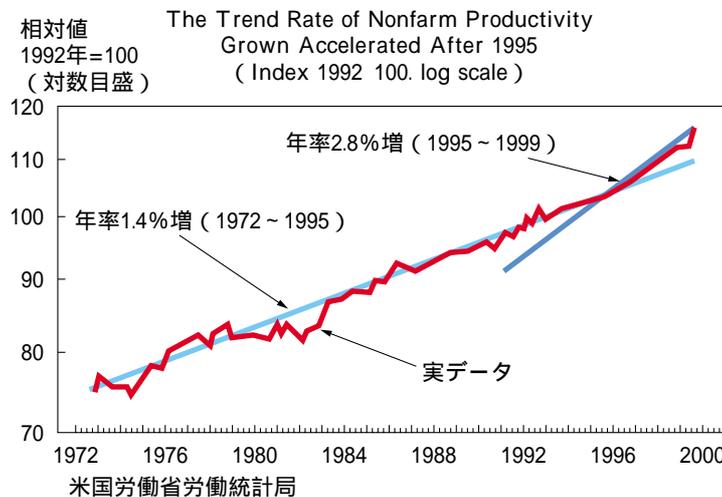
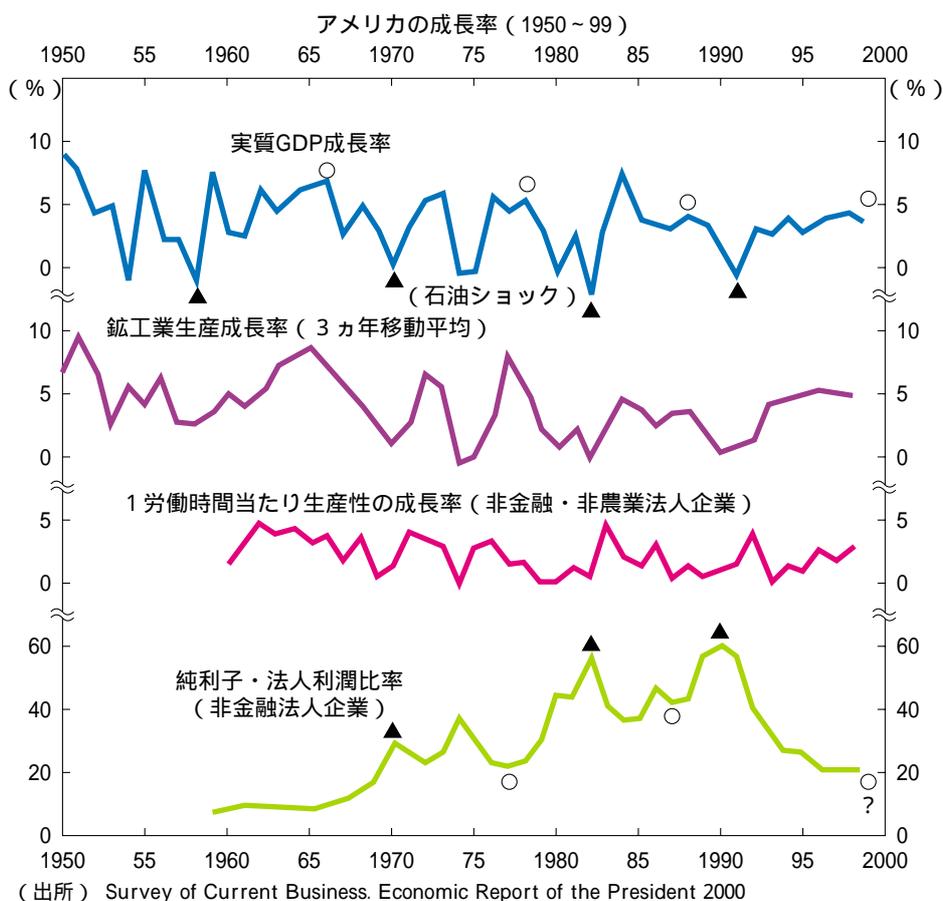


図3 4 米国におけるGDP、生産性等の成長率の推移



産性曲線を直線近似する際、2本目の直線を引くために十分な期間のデータがあるといえるのか、疑問が残る。また、篠原三代平は、図3 3の大統領経済報告のデータをもとに、米国では「投資の加速」は生じているが、「GDP成長の加速」は生じておらず、非金融・非農業の生産性上昇率に関しても顕著な上昇は認められないと指摘している<sup>(11)</sup>。

米国における生産性の変化が統計的に現れない理由については、様々な説が出されているが、これらは概ね、以下の4類型に整理されている。

- ① 「時間的ラグ説」；革新的な技術の採用と生産性向上までに相当の時間が必要
- ② 「技術革新効果相殺説」；新セクターの急拡大と旧セクターの相対的縮小が同時に発生

(IT革命により、既存の企業間・企業/消費者間の取引、流通経路が縮小など)

- ③ 「統計不備説」；ソフト等の新たな財を統計が補足していない、など

- ④ 「資本蓄積過小説」；既存の資本ストックが十分大きいとため、情報化投資に伴う資本ストックの追加の影響が相対的に小さくなる

このうち、①、②及び④については、郵政研究所<sup>(9,12)</sup>でも検討されており、そこでは、④「資本蓄積過小説」は妥当せず、①「時間的ラグ説」及び②「技術革新効果相殺説」は妥当する、とされている。また、③「統計不備説」については、近年、米国商務省がこれまで中間投入財として扱ってきたソフトウェアを無形固定資産に計上する制度改正を行ったため、GDP成長率の上方修正幅

が大きくなってきた。しかし、2000年5月時点で制度改正に対応するストック統計が発表されていないため、上記研究では考慮されていない。

このように、米国マクロ経済における生産性の向上についても、まだ明確な結論が得られておらず、今後は、③「統計不備説」に関して上記制度改正の影響を反映した研究などを行う必要がある。

## イ ミクロ的分析

ミクロ的分析については、米国での研究例があるが、日本ではほとんど研究が行われていない。そこで、まず、米国における最近の研究結果を概観し、日本企業におけるIT利用の現状と問題点について検討する。

### ア 米国の研究例

IT利用による企業単位（ミクロ）の生産性向上については、米国の1,300社を対象とした研究「生産性パラドクスを超えて」<sup>13)</sup>がある。ここでは、従来のようにIT投資額だけを要因として生産性への影響を分析するのではなく、組織の分権化（フラット化）や人材育成の程度を考慮すべきことが指摘されており、表3-1のように、IT投資に組織の分権化等が伴わないと生産性の向上が期待できず、逆に、組織の分権化に否定的な企業が大きなIT投資を行うと、そのIT投資がサンク・コストとなるため、却って生産性が低下する、という結果が示されている。

表3-1 米国におけるIT投資及び組織の分権化と生産性の関係

		IT投資	
		低	高
組織の分権化	低	0%	-3.66%
	高	+1.61%	+4.55%

（注）数字はIT投資、分権化ともに「低」を基準とした相対値

この研究結果は、米国のIT導入企業での経験とも良く一致している。米国のCIO（チーフ・インフォメーション・オフィサー）も、5年程度以前には現在の日本と同じように、その権限が情報化のみに限定されていたため、期待されたような成果が上がらなかった。その反省から、最近の米国では、CIOに対し、企業の情報化だけでなく組織や業務形態の見直しの権限を与えることが一般的になっている。また最近では、更に一歩進めて、企業の組織や業務形態の改善の目標がまずあり、その手段としてITを導入しないと成功しない、とも言われている。この点に関しては、次項のように、日本においても同様の問題が生じている。

### イ 日本企業における情報化の実態

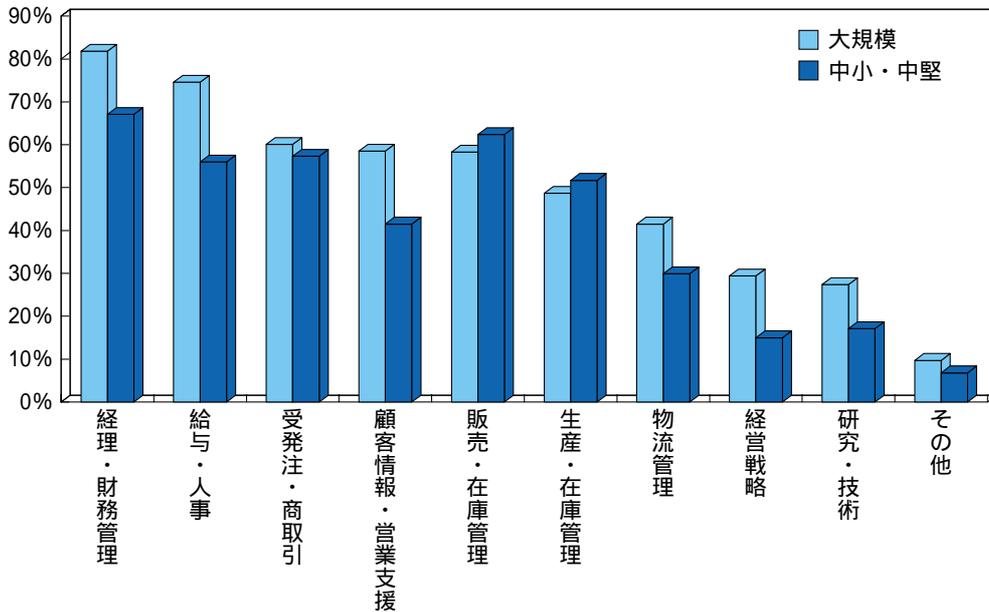
日本の企業におけるIT利用の割合については、図3-5に示したとおり、事務処理の単純な機械化を含めたコンピュータの導入全体として見れば、経理や人事等の総務分野を中心に、比較的導入率が高いように思われる。

しかしながら、図3-6に示すとおり、外部のネットワークを介したBtoBやセクション横断的な企業活動の統合・高度化・効率化を進めるためのIT導入<sup>14)</sup>についてみれば、ERP（企業資源管理）、SFA（営業活動統合支援）、SCM（サプライ・チェーン・マネージメント）、KM（ナレッジ・マネージメント）等のいずれのシステムについても、本格的に導入しているのは、大企業においても数%程度に過ぎない。

さらに、ITを導入した企業でも、これを十分活用できている企業はあまり多くない。

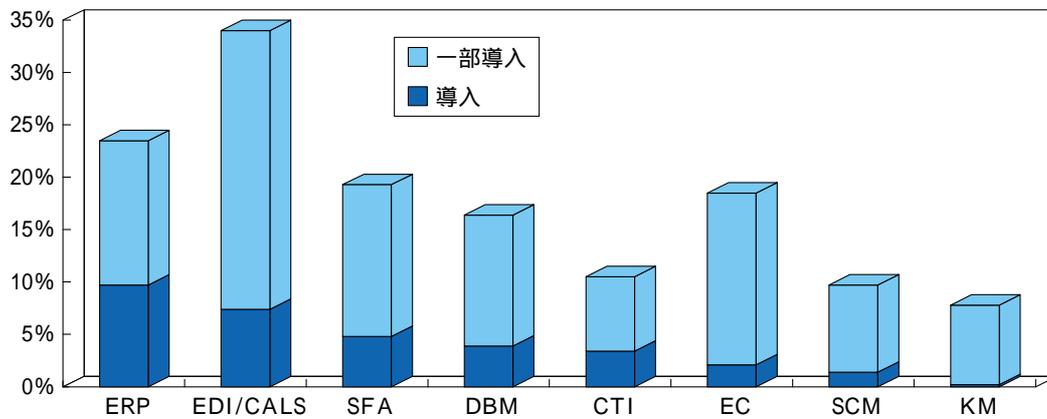
図3-7は、自社の情報システムに対する評価の調査であるが、「大変便利で積極的に利用している」のは僅か18%で、「積極的に推進する責任者がいない」が27%、「使い難い」及び「操作が

図3 5 日本における企業規模別ネットワークの適用業務



「1999年度コンピュータ利用状況調査」(日本情報処理開発協会)

図3 6 日本の大企業におけるITアプリケーションの導入状況



(JISA「情報システム化の現状と将来動向の調査(ユーザー企業アンケート):経営企画部門」99.9)

(注4) 企業の情報化システム

- EDI/CALS; 伝票、設計等の情報の電子データ交換、
- ERP; 「エンタープライズ・リソース・プランニング; 統合業務パッケージ又は企業資源管理」  
経理、生産・販売管理の統合システム
- SFA; 「セールス・フォース・オートメーション; 営業活動統合支援システム」  
外出先の営業マンの営業報告、製品・在庫情報の問合せ等
- DBM; 顧客データベース・マネージメント(顧客の属性・嗜好に応じたマーケティング)
- CTI; コールセンター
- EC; 電子商取引
- SCM; 「サプライ・チェーン・マネージメント」生産、販売、物流を最適化
- KM; 「ナレッジ・マネージメント」社内情報・ノウハウを共有し創造的な成果につなげる

図3 7 日本企業における自社の情報化に対する評価（日本総合研究所2000. 4）

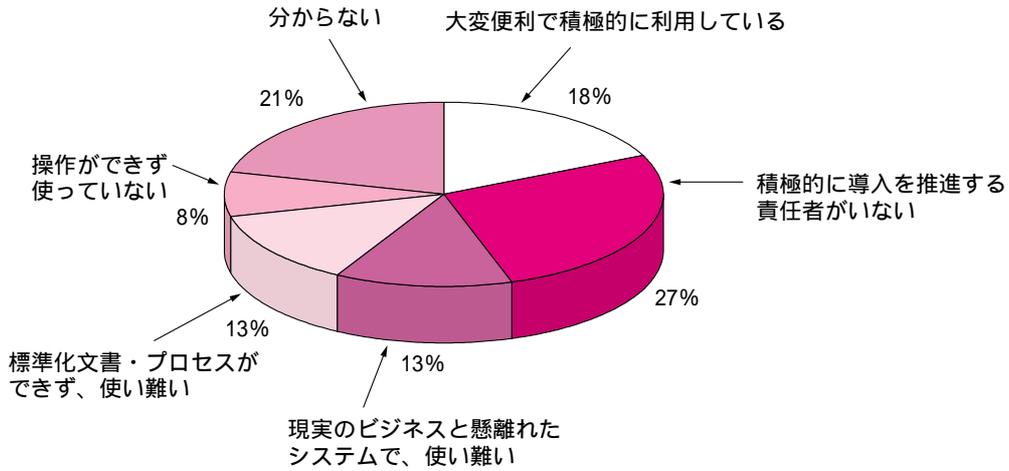


図3 8 日本企業におけるCIOの任命状況

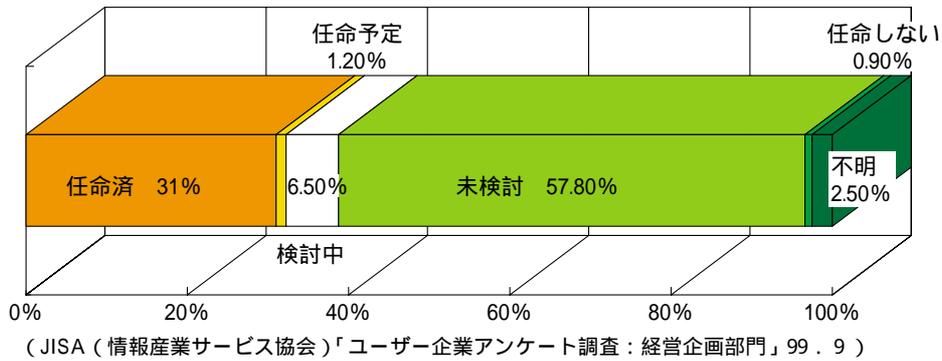
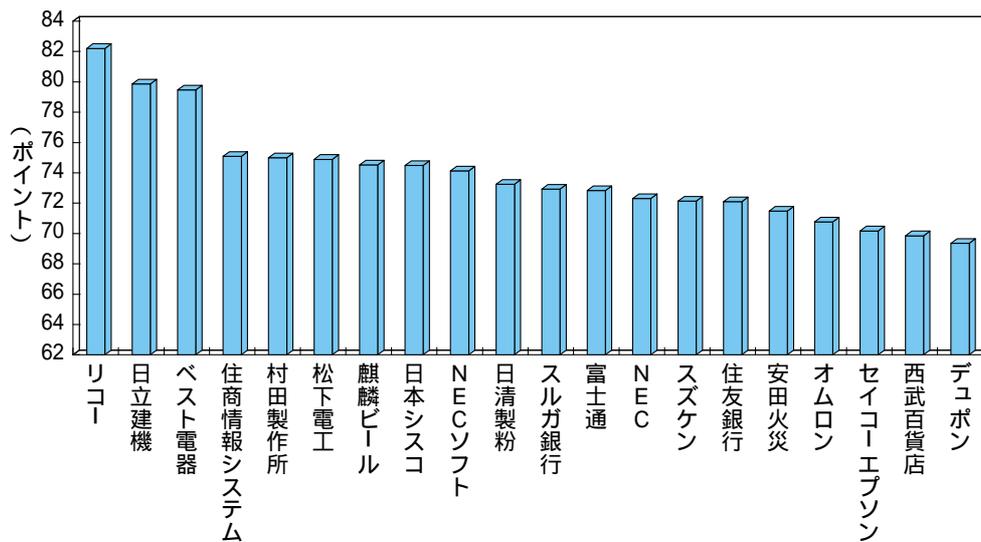


図3 9 日本企業の情報化ランキング（経営科学研究所）



できない」が合わせて34%もある。

積極的に導入を推進する責任者の存在については、経営コンサルティング会社「経営科学研究所」の「IT経営度調査(第1回)」(2000.4)があり、これによれば、IT予算を執行する際には6割近いCEOが積極的に関与しているが、IT戦略を指揮するCIOについてはその4分の1が役員ですらなく、7割が他の担当との兼務でCIOの業務に裂く時間が3割以下、という貧弱な体制にある。また、IT戦略を策定するメンバー(複数回答)も、最高意思決定機関(45%)に対して、社内の情報システム部門(74%)、経営企画(50%)と、全社的な対応を行っている社は少なく、また、「IT部門が孤立化している」と答えた会社が39%もある。

さらに、図3-8に示すように、CIOを任命している社の割合は、わずか31%に過ぎない。また、情報システムの構築や運用に当たっての問題点として、経営企画部門の43.9%、情報システム部門の45.1%が、「業務プロセスの改善が進んでおらず、情報化の効果が上がりにくい」ことが指摘されている。

このように、我が国の企業においては、CIOの育成・権限拡充を含めた体制整備が大きな課題となっている。

企業全体のITへの取組みについて、経営コンサルティング会社「経営科学研究所」の「IT経営度調査(第1回)」(2000.4)によると、売上高300億円以上、従業員500人以上の3,068社に関し、①トップの意識と行動、②戦略とITの連携、③IT構築力、④IT装備、⑤IT経営効果、⑥将来性、についてまとめた総合ランキングは、図3-9のとおりである。

一方、単純にIT装備だけで見ると、1位;日立製作所、2位;セイコーエプソン、3位;安田火災、4位;大日本印刷、5位;三菱電機、6

位;リコー、7位;松下電工、8位;日本シスコ、9位;日本航空、10位;キャノンとIT企業が続いているが、このうち、総合ランキングの上位10位に残っているのは、リコー、松下電工、日本シスコの3社のみである。

このように、必ずしもIT企業やIT装備が充実している企業が総合的に高いランキングに位置付けられているわけではなく、IT導入とその効果の関係が複雑であることを如実に示している。

「情報化はトップダウンでなければ成功しない。」「社員の情報リテラシー向上の努力が欠かさない。」というのは既に常識化している。これらの点をクリアした先進的な企業でも、現場が動かないというトラブルに直面することが多い。その場合、「本当にトップの意気込みが現場に伝わっているか」「現場が情報化の活用メリットを実感しているか」「システムを使わずに済む逃げ道を与えていないか」のチェックが不可欠といわれている。

このような全社的な取組みがあって初めてIT投資が生き、企業の生産性も向上していくものと思われる。この現状を分析していくためには、個々具体的な成功・失敗・改善努力といった具体的な事例を集めていく必要がある。

## (2) 電子商取引(EC)市場

日本における電子商取引の市場規模は、表3-2のとおりであり、企業間のBtoBに比べて消費者向けBtoCの規模は非常に小さい。この傾向は、米国においても同様であるが、アマゾン・ドット・コムのような著名な大規模BtoCサイトが日本に生まれていないことが、大きな違いである。また、情報通信格差の項で述べたように、日本における電子商取引市場の一角を担うべき自営・商工業者のインターネット普及率が極めて低いことも問題である。

**表3 2 日本の電子商取引の市場規模  
(平成12年通信白書)**

分類	市場規模
最終消費財市場 (BtoC)	3,500億円
原材料取引市場 (BtoB)	14兆4,298億円
合計 (電子商取引市場)	14兆7,798億円

**ア 消費者向け電子商取引 (EC)**

1999年におけるBtoCの市場規模については、表3 2のとおり、日本の3,500億円に対し、米国は3.9兆円と、11倍もの格差が生じている。また、米国の大手BtoCサイトの売上は表3 3のとおりであり、書籍販売のアマゾン・ドット・コムが他社を大きく引き離している。このほか、個人間オークション及びエージェント (顧客に代わって条件に合う商品を探すサービス) が急速に売上を伸ばしている。

BtoCの代表格で急速に規模を拡大しているアマゾン・ドット・コムにおいても、依然として巨額の赤字を抱えている<sup>(注5)</sup>。これは、設立当初から顧客サービスシステムの構築と莫大な営業広告

費用 (宣伝、販促) により、そのブランドネームを不動のものにしようとしているためである。例えば、AOL、ヤフーなどのポータルサイトで優先的な扱いを受けるために、何千万ドルもの特別料金を支払っている。また、同社は当初、デルコンピュータのビジネスモデルを真似て在庫を持たないシステムを採用したが、書籍の単価が低いため大手取次店が1冊単位の取引に対応しないことなどの問題が生じた。このため、売れ筋の本について注文後直ちに倉庫から発送できるよう、また、出版社からの直接一括購入により仕入れ値を下げるために、在庫を持つシステムに変更した<sup>(15)</sup>。このためのシステム作りにも、巨額の資金が必要となった。さらに、最近では、海外での積極投資が大きな負担となっている<sup>(注5)</sup>。

同社は、短期的な収益性の改善に集中するつもりはなく、むしろ市場シェアを拡大し、電子商取引のプラットフォームを確立するために、巨額の営業費をつぎ込み続けている<sup>(注6)</sup>。このブランド至上主義ともいえるべき戦略は、現在のところ成功しているように思われる<sup>(注7)</sup>が、同社にとっても

**表3 3 米国の大手ECサイト (「情報通信ハンドブック2000年版」情報通信総合研究所)**

	業種	売上高 (ドル)	
		1998年	1999年第2四半期
Amazon.com	書籍販売	6億1,000万	3億1,440万
Etrade	ブローカー	2億5,000万	1億5,000万
Cyberian Outpost	コンピュータ販売	8,500万	3,270万
Peapod	スーパー	6,930万	1,710万
Cdnow	音楽CD販売	5,640万	3,460万
Ebay	個人間オークション	4,740万	4,950万
1 800 Flowers	花、ギフト販売	3,020万	
Priceline	エージェント	3,520万	1億1,200万
AutoWeb.com	自動車販売	1,300万	700万

(注5) 1999年7～9月期の売上3億5,600万ドルに対し1億9,700万ドルの赤字を計上。ただし、書籍部門に限れば、同期に初めて黒字に転換した。また、2000年7～9月期には、売上が前年同期比79%増の6億3,800万ドルに対し2億4,100万ドルの赤字を計上している。ただし、米国での書籍、音楽ソフト、ビデオ販売で2,500万ドルの黒字となっている。

大きな賭け<sup>(注8)</sup>であることは間違いない。一方、日本においては、このように戦略的にブランドを確立したネット企業が現れず、小規模ショップが乱立している状況にある。

このアマゾンのビジネスは、基本的には既存書籍販売業界の市場を奪う形で成長している。これは、オンライン書店に乗出したブロック&モルタル型の大型書店チェーン「バーンズ・アンド・ノーブル<sup>(注9)</sup>」が、オンライン部門での販売が既存の店舗販売と共食いになるという問題を抱えていることから明らかである。しかしながら一方で、流通ルートの未整備や高値で販売されていたために規模が小さかった海外での洋書販売市場の拡大、また、絶版本の探索・販売といった新しい市場を作り出したことも確かである。

日本のBtoC市場については、アンダーセン・コンサルティング「日本のBtoC市場規模調査」（1999年10～11月）によると、不動産と自動車の2分野で市場の半分を占めており、以下、パソコン関連、旅行と続いている。日本のBtoCは、世界最先端の携帯電話インターネット、コンビニ決済、多彩な宅配便メニューというインフラを活用すれば、大きく発展する可能性を秘めているが、アマゾンのような強力なブランドを確立できていないこと、家電業界などで既存の強力な系列販売店を無視できないこと、などが本格的なBtoC導入への足かせとなる可能性もあり、予断を許さない。

(注6) アマゾンでは、在庫はわずか15～18日分で従来の書店の10分の1程度。キャッシュは出荷から2日以内にクレジット会社から入金され、取次会社に入金するまでの46～66日間、無利子の余裕資金（1998年で2,500万ドル以上）となる。収益は赤字でもキャッシュ・フローでプラスを維持できれば、生き残ることが可能<sup>(14,15)</sup>。

(注7) 玩具のeトイズが、「トイザラスが怖いと思ったことは一度もないが、アマゾンが玩具販売に手を出すのではないかと懸念はある。」と語っているように、他のeコマース企業たちが、アマゾン・ドット・コムへの参入を最も怖れている。既にアマゾンは、参入から僅か3ヶ月で音楽CDのオンライン販売でトップに立ち、ペット用品のペッツ・ドット・コムやドラッグストア・ドット・コムの株も取得した<sup>(14)</sup>。

(注8) サン・マイクロシステムズの設立者ヴィノッド・コースラは、「起業家とは、あえて夢を見て、しかもそれを実現させようと思うくらい馬鹿な人間」という言葉で、起業家がいかに正しい行動をとろうとも、物事がうまく行くためにはタイミングと運が必要であり、起業家はそれでもなお夢を追求できるくらい常識はずれでなければならぬことを指摘している<sup>(14)</sup>。

(注9) 1998年の売上高で、アマゾンの6億1千万ドルに対し僅か7千万ドルと低迷<sup>(14)</sup>。

## イ ビジネス間の電子商取引

表3-4に示したように、日本のBtoB電子商取引の市場規模も、BtoCほどではないが米国と比べてかなり小さい。しかしながら、日本でもようやく、3.(1)イ項で述べた企業の情報化に伴い、流通システムの中抜き現象が起きようとしている。貿易取引の仲介などで利益を稼いできた総合商社は、その存在自体が中抜きの対象となりかねないため、ネットワークの中で鋼材、化学製品、電子部品、繊維、食品、電力、運送といった分野別のマーケットプレースを立ち上げ、取引のリスクを肩代わりするエスクローサービスなどを提供することにより生残りを図ろうとしており、今後の動

表3-4 日米のBtoB電子商取引の規模（1998）  
（アンダーセン・コンサルティング）

日 本	米 国
8.62兆円	19.5兆円

向が注目される。

## 4 おわりに

以上みてきたように、日本におけるインターネット利用は、携帯電話インターネットを除き、普及率及び用途の多様性のいずれにおいても米国に遅れている。利用分野も、趣味・娯楽や生活の情報が中心となっており、特に携帯電話インター

ネットでは、その傾向が非常に強い。しかしこれが日本の特色であるのなら、改めていうまでもなく携帯電話インターネットを企業の情報化や電子商取引のプラットフォームとして活用し、日本の強みに変えていくしかない。

情報通信格差については、所得に対するインターネット普及率の格差は日米で同程度であるが、地域と自営・商工業者の普及率が非常に低いため、これらに焦点を当てた対策が必要である。また、郵政研究所の研究において、情報通信格差のうちパソコン所有と所得の関係については、有意な相関が存在することが示されているが、今後はその因果関係を解明すること、また、その他のメディアとの関係や雇用に与える影響についても研究する必要がある。

米国企業におけるIT利用のマクロ的経済的効果については、郵政研究所でも検討が行なわれたが、まだ明確でない部分があるため、新しい統計制度のデータを基に再検討が必要である。また、米国企業を対象としたミクロの分析においては、IT投資と共に組織の分権化等が不可欠なことが

示されている。このためにもCIOの任命と権限強化、CEOのリーダーシップが必要であるが、日本企業はようやくこの点を認識した段階であり、情報化の動向を把握するためには、日本企業の情報化についてのミクロの実態調査が必要である。

電子商取引のうち、日本のBtoCについては、現在のところ米国の1割以下の市場規模しかない。今後、世界最先端の携帯電話インターネット、コンビニ決済、多彩な宅配便メニューというインフラを活用すれば、大きく発展する可能性を秘めているが、アマゾンのような強力なブランドを確立できていないこと、業界によっては既存の強力な系列販売店を無視できないこと、などが本格的なBtoC導入への足かせとなる可能性もある。一方、BtoCよりも遥かに市場規模の大きなBtoBについては、商社等の生き残りをかけた参入が続いている。これらの動向を把握するためには、今後、各々の分野における個々の事例を詳細に分析し、ITが日本の社会・経済に及ぼす影響を解明していく必要がある。

## 参考文献

- (1) 公文俊平「情報化の展望と課題」(1998. 6 GLOCOMホームページ)
- (2) 平成12年 通信に関する現状報告(通信白書;郵政省)
- (3) インターネット白書2000(インプレス)
- (4) パソコン白書1999 2000(日本電子工業振興協会)
- (5) 情報サービス産業白書2000(情報サービス産業協会)
- (6) 情報メディア白書2000(電通総研)
- (7) 清水方子、他「技術革新への対応とホワイトカラーの賃金:賃金とパソコン所有の相互関係」(郵政研究所ディスカッションペーパー 1999 04(1999. 5))
- (8) NTIA報告「Falling through the Net」1999. 7
- (9) 池田琢磨「情報化による生産性向上について」(郵政研究所月報 124(1999. 1)トピックス)
- (10) 「デジタル・エコノミー2000」(米国商務省)
- (11) 篠原三代平「異説・IT革命論」(エコノミスト2000. 10. 3)
- (12) 池田琢磨「続・情報化による生産性向上について」(郵政研究所月報 140(2000. 5)トピック)

ス)

- (13) エリック・ブリンジョルフソン、ロリン・ヒット「生産性パラドクスを超えて」(1998年8月)
- (14) アンソニー・パーキンス他「インターネット・バブル」(日本経済新聞社)
- (15) ロバート・スペクター「アマゾン・ドット・コム」(日経BP社)

## 遺伝子組み替え作物と穀物市場

第三経営経済研究部研究官 山根 浩三

### はじめに

昨今、バイオテクノロジーやヒトゲノムといった単語が新聞紙上に載らない日はないといっても過言ではない。遺伝子情報の解読を通して、バイオテクノロジーの医療分野への幅広い応用が広がる一方で、克服すべき新たな問題が生じている。その一つとして、新技術を用いることによる人体への危険性や環境問題が挙げられるが、特に、昨年来、遺伝子組み替え食品に関する安全性について、その表示問題を契機に世界的に論争が生じており、解決の糸口を見つけるには更なる時間が必要な状況となっている。

本稿では、遺伝子組み替え作物の普及、拡大を巡る一連の動きを調べ、遺伝子組み替え作物が穀物市場にどのような影響を生じさせたかについて考察し、今後の課題を整理することとする。

### 1 遺伝子組み替え作物 (GMO : Genetically Modified Organisms) とは

従来、新しい品種を作り出すためには、同じ種類同士のおしべとめしべの交配を通し、その中から優れた性質を見出す方法で行われてきた。つまり、品種改良といっても、あくまでもその種の延長線にあるものであった。

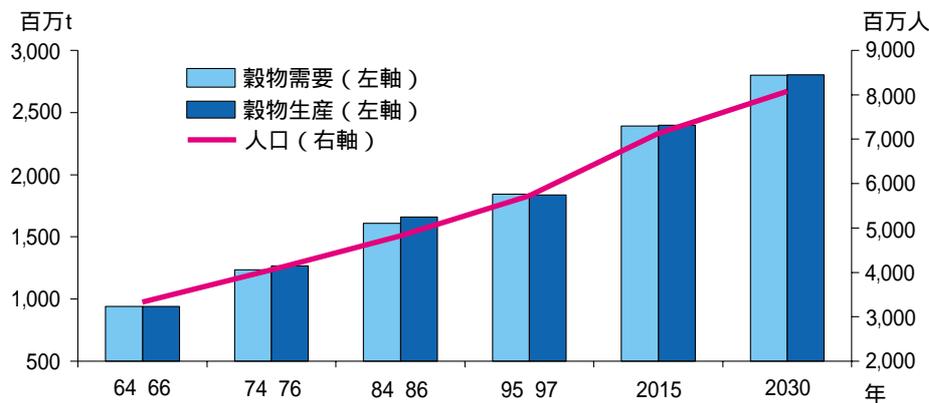
しかし、遺伝子組み替え技術は、異なる二つの種の生物が持つ細胞から遺伝子を切り出して、その一部を張り合わせてまったく新しい遺伝子を作

る技術であり、新しい遺伝子は、二つのそれぞれの特徴を兼ね備えたものとなる。このことは、植物の枠を超えて動物と植物との組み替えも可能であり、これまでの技術では考えられない大きなインパクトを持つものともいうことができる。

こうした遺伝子組み替え技術であるが、この新技術を推進する最大の目的は、人口増加に伴う食糧危機を回避し、安定した食糧供給を図ることと一般的にいわれている。国連による将来の人口予測 (UN, 1999) では、95~97年の平均人口である57.5億人をベースとして、2015年では71.5億人、2030年では81億人、2050年で89億人に増加すると見込まれている。95~97年の平均で飢えに苦しんでいる人が7.9億人との報告されていることから、将来危惧される深刻な食糧不足を解決するためには、農業の生産性を高める新技術が不可欠である。その解決策の一つが遺伝子組み替え技術である。この遺伝子組み替え技術により、農業の敵とされている害虫、病気、雑草に強い品種や耐寒性、耐乾性、耐塩性等の品種開発により、生産性の向上や耕地面積の拡大も可能となり、生産量の拡大に寄与するものとして期待されている (図表1)。

実際、このような期待を担った遺伝子工学の研究は1970年代後半から開始され、90年代には加速的な発展を見せ、90年代中頃からは遺伝子組み替え作物が実際に商業化されるようになった。商品化された最初のもは94年にアメリカで行われた「日持ちの良いトマト (フレーバー・セイバー)」

図表1 人口及び穀物需給の予測



(FAO: Food and Agricultural Organization of the United Nations. Agriculture: Towards 2015/30, Technical Interim Report, April 2000)

で、それ以来、除草剤耐性、害虫抵抗性の作物が開発、商業化されていった。

では、なぜこれほどまでに遺伝子組み替え作物の商業化が急速に拡大していくことになったのか、その背景について、生産者サイドから主要生産地である米国の農業政策との関連を中心に見ていくこととする。

## 2 生産者にとっての遺伝子組み替え作物の意義

### 2.1 米国農業戦略の転換 「1996年農業法」による米国農業経営の変化

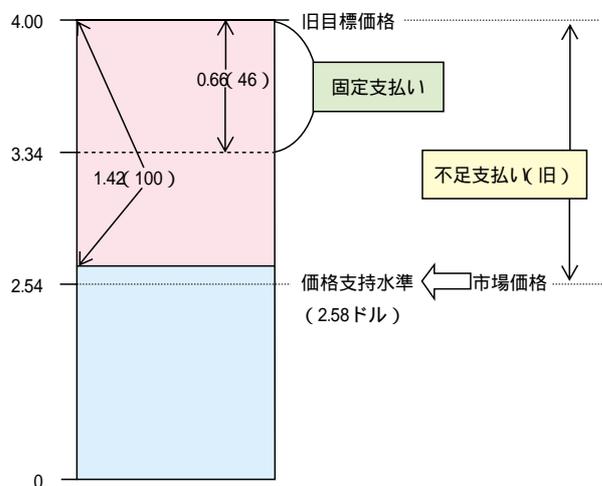
96年農業法の成立、実施は米国の農業政策において、大きな転換ともいえるものであるが、同法

は遺伝子組み替え作物の市場への登場と時期をほぼ同じくするものであり、遺伝子組み替え作物の積極的な推進に大きな役割を果たすものとなった。

この96年農業法は、政治問題化していた米国財政赤字削減を目的とする7年の時限立法であるが、従来の減反計画（生産調整）を前提とした所得保障制度である不足払い制度を廃止する代わりに、生産調整を条件とはしない直接固定支払制度や、価格支持融資制度といった部分的所得保障制度へと転換するものであった（図表2）。

この農業政策の転換は、「穀物の作付けの自由を農家に保障する代わりに、米国政府が農家の所得保障の責任は負わず、農家が市場におけるリス

図表2 固定支払いと不足支払い（旧）との相違



(解説) 米国小麦価格が下落して価格支持水準<sup>1)</sup>(2.58ドル/ブッシェル)を越えて下がった場合の96年農業法以前の不足支払いの場合とそれ以降の固定支払いによる所得保障の違いは、旧不足支払いの場合は旧目標価格<sup>2)</sup>(上記の4.00ドル/ブッシェル)からの下落幅1.46ドル分がすべてが不足支払いでカバーされたが、固定支払いによる補償では、0.66ドル分(相場価格として3.34ドル)に限定されるため、価格支持水準との差(1.42ドル分)と比較としても46%しかカバーされない。

注<sup>1)</sup>生産費をベースとした政府によるコスト・所得保障価格。

注<sup>2)</sup>種子代や肥料代などの現金費用をカバーしている部分で全体生産コストの約3分の2程度の水準。

クの管理を行なうこと」を意味するものであり、生産者にとっては、安定的所得保障制度である不足払い制度を7年間の固定補償額という手切れ金で放棄したことを意味している。

このような政策転換の背景には、穀物価格が世界的な低水準の穀物在庫により94年頃から96年夏場にかけて上昇し、生産者は市況の如何によらない固定補償額に加えて、上昇した販売価格から利益を上げることができるとなり、従前の不足払い制度に比較して生産者にプラスに働く環境となったためである。

このように、生産調整を廃して市場原理が導入されたことにより、生産者は市場におけるリスクを直接受けることとなったため、マーケットの動向を重視した収益増大や費用削減を目指した農業経営が不可欠となった。

## 2.2 穀物相場下落と遺伝子組み替え作物の広がり

穀物相場の推移から分かるように、穀物相場は97年をピークに下落に転じ、99年にかけて続落した。これは、アジア経済危機でアジアの穀物輸入

が減る一方で、米国を中心とした穀物生産が96年以降3年連続して天候に恵まれたことや96年農業法で自由化となった大豆、トウモロコシの作付け面積が過去最高となったこと等により、史上1、2位を争う大豊作となったためであった(図表3)。

この結果、98年9月には、小麦、大豆、トウモロコシの価格はいずれにおいても、種子代や肥料代などの現金費用をカバーする価格支持水準(生産コスト全体の約3分の2の水準で、米政府が価格の下落を支えるための融資単価)を下回るようになった(図表3)。

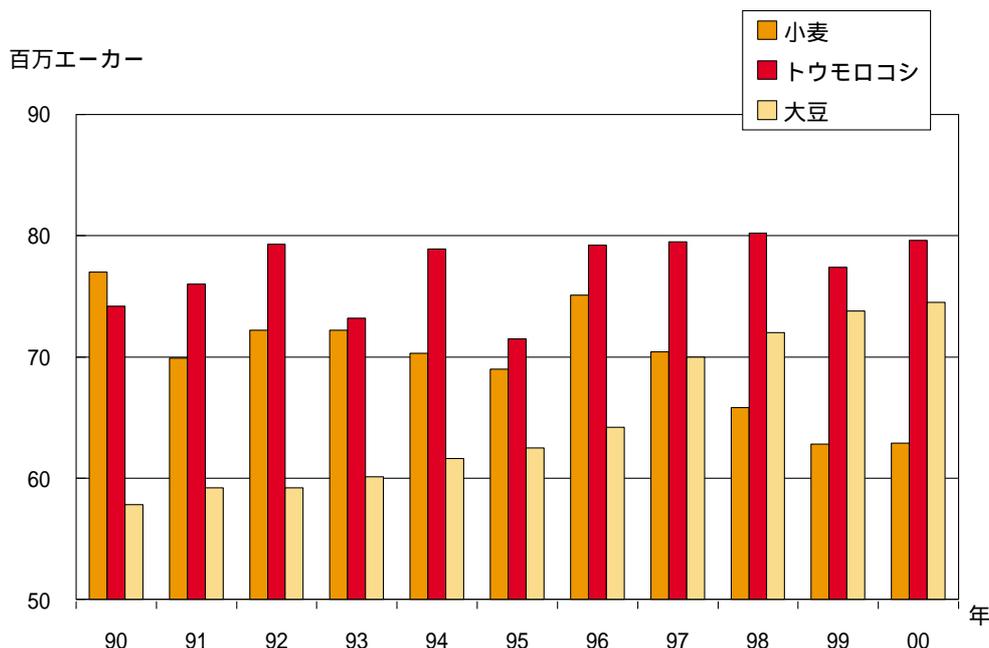
96年農業法により市場原理が導入された米国農家にとって、穀物相場下落により経営状況は厳しいものとなり、少しでも所得を多く確保するための方策として、小麦やトウモロコシよりも販売単価が高く収益性の高い大豆へと作付けの移行が促進され、更には減反農地の再利用による大豆の作付け面積が増大することとなった(図表4)。

特に、減反農地の利用には除草と耕起作業が必要のため、大量の除草剤を何度となく散布しなければならない従来タイプの大豆よりも、容易に導入しやすい除草剤耐性を有する遺伝子組み替え大

図表3 シカゴ穀物相場と在庫の推移



図表4 穀物の作付け面積の推移



図表5 遺伝子組み替え作物作付け面積の推移

(万ha)

	1996	1997	1998	1999
米 国	170	1,100	2,050	2,870
カ ナ ダ			280	400
アルゼンチン			430	670
中 国				30
オーストラリア			10	10
そ の 他			10	10
世 界 全 体	170	1,100	2,780	3,990

(James, C, 1999: 種子販売量からの推定)

うち米国	1998		1999	
	作付け面積	比率 (%)	作付け面積	比率 (%)
大 豆	1,080	38	1,640	54
トウモロコシ	784	25	800	25
その他(綿花等)	186		430	61
計	2,050		2,870	

98年はバイオテクノロジー産業協会発表

99年は米農務省「Agricultural Outlook」

豆の作付け需要が高まり、それ以降、遺伝子組み替え作物が急速に拡大していった。遺伝子組み替え大豆は種子代は高いものの、導入のしやすさに加え、農薬代や労働力も節約でき、生産コストを下げるというメリットも需要を喚起させた要因と考えることができる(図表5)。

また、米国農業は好景気を反映した労働力の不足や農業従事者の高齢化という問題が深刻化しており、その対処として農業作業の単純化や大型機械化が進んでいることも、遺伝子組み替え作物が拡大していった背景としても捉えることができる。

### 2.3 WTOにおける米国の農業戦略

86年から7年余りにわたったガット・ウルグアイ・ランドにおける交渉の合意に基づき、WTO (World Trade Organization) は95年1月に発足

1) ウルグアイ・ランドまでの農業交渉・合意は、もっぱら、国境措置(関税や輸入制限)を巡るものであったが、ウルグアイ・ランドでは、国内保護(価格による支持を行なうことによって生産を刺激し、貿易を歪曲する政策)及び輸出補助金(輸出競争力を高めるために助成されるものであり、人為的に輸出価格が引き下げられるため、貿易の著しい歪みが生じる)の削減を自由貿易の阻害要因とみなして交渉の対象とした。

した。ウルグアイ・ランドの特徴の一つは、米国が農業を交渉のターゲットとして設定したことである。自由貿易の阻害要因となる国境措置、国内保護、輸出補助金<sup>1)</sup>の完全撤廃による完全自由化を主張する米国と、漸進的削減を主張するEUや日本との激しい交渉の結果、93年12月に、原則的に削減としながらも現実を考慮した柔軟な対応を認めることを内容とするWTO協定が合意された。

米国が農業にターゲットを絞って完全自由化を主張した背景には、80年代初頭の米国貿易赤字が激増した一因として、米国農産物に関する貿易黒字額が激減したことがある。当時、軍拡による財政赤字の拡大と併せて、貿易収支赤字は双子の赤字として政治問題化していたことを考えると、米国農産物の輸出を阻害する障壁を取り除くことが米国の緊急課題であったことを容易に理解することができる。

上述した96年農業法の施行は、農産物自由化をテーマとした2000年から開始されるWTO交渉を念頭に置かれたものではないが、米国農業者が市場原理に基づく経営を行なうためには、輸出を通して米国農産品の販路を拡大し、市場価格競争力を維持することができる仕組み作りが不可欠であった。これもWTO交渉において完全自由化を唱える米国の農業戦略の背景と考えることができる。

実際、98年の穀物相場の下落場面においては、多くの米国農家は小麦やトウモロコシから収益性の高い遺伝子組み替え大豆に切り替えたこともあり、輸出増加による自国農業の回復を目指した米国は、農産品貿易の自由化促進という観点から最

大の輸入国である日本やアジア諸国に対して輸出圧力を強めることとなった。

WTO交渉における農業問題を巡る各国の構図は、EU及び日本が自由化に慎重であり、特に農業固有の性格から派生する「農業の多面的機能」<sup>2)</sup>への配慮を重視する一方で、輸出大国の米国は「農業の多面的機能」の乱用が自由貿易阻害要因となることへの懸念を示し、自由化に向けた両陣営の立場の違いを反映している。遺伝子組み替え問題においても、双方の主張は、安全性に問題なしとして輸出拡大を目指す米国と、安全性に多大な疑義があるとして慎重な姿勢を貫くEUや日本との間で、新たな火種となっている。

これまで、遺伝子組み替え作物の普及・拡大が米国の国内農業政策や対外戦略との関連において、また穀物相場との関係において、どのように推進されてきたかを生産者（供給）サイドから見てきた。次に、遺伝子組み替え作物（食品）への安全性に関する議論、及びそれに伴う遺伝子組み替え作物の排除運動が穀物相場にどのような影響を与えてきたかについて、もう一方の当事者である消費者（需要）サイドから見ることにする。

### 3 消費者にとっての遺伝子組み替え作物(食品)の意義

#### 3.1 安全性

##### (1) 安全性評価規制及び評価

##### ① 国際的な枠組みに関する動向

遺伝子組み替えという新技術で作られた作物を利用する場合は何段階もの安全性評価が必要となるが、作物の商品化に先立って国際的な視野から

2) WTO農業協定(94年4月)の前文でも、「...食糧安全保障、環境保護の必要性その他の非貿易的関心事項に配慮しつつ...(having regard to non trade concerns, including food security and the need to protect the environment)」とあるように、非貿易的関心事項の中に農業の「多面的機能」を含めることができると解釈される。EUは99年7月の提案で「多面的機能」の内容として、「特に農業の多面的な役割、食品安全性と品質、環境を保全する政策、動物愛護」が交渉の4つの主要な分野のひとつとし、日本は食品安全性については、「消費者の関心」を踏まえた「新たな課題への対応」(99年6月)として、多面的機能とは別に配慮すべき事項として一つの柱を立てて整理するよう提案している(農水省：WTO農業交渉の課題と論点(平成12年5月))。

も安全性に関する協議が行われてきた。特に、食品としての安全性については、90年以来、OECDの専門家会合で検討され、93年に最終報告書が刊行された。その中で、組み替え食品の安全性を考える上での基準として、「実質的同等性」という考え方が示された。この「実質的同等性」とは、従来の食品と組み替え食品との相違性を比較検討し、組み替え後の産物（たん白質）の安全性が確認され、栄養成分に違いがなければ、組み替え食品は従来の食品と「実質的同等性」であり、安全であると判断されるという考え方である。このOECDの動向を踏まえて、各国は安全性評価のための枠組みを作ってきた。

最近の動向に関しては、2000年1月から交渉が開始されたWTOにおける新ラウンドでの農業交渉や、世界保健機関（WHO）と国連食糧農業機関（FAO）が合同で設立した食品規格委員会（コーデックス）の特別部会での検討等を通して、遺伝子組み替え食品の安全性に関する国際的な指針作りが行なわれている。

## ② 米国における安全性規制・評価

米国では、80年代半ばに遺伝子組み替え技術が産業化の段階を迎えたことから、遺伝子組み替えにかかる研究に対する規制を明確にし、種々の規制の調和を図るため、86年6月に大統領府による「バイオテクノロジー規制の調和的枠組み」が発表された。それ以降、遺伝子組み替え農産物は別に特別扱いする種類ではないとの考え方から、従来の製品に対する規制の枠組みで実施されてきた。

環境に関するものは農務省（USDA）と環境保護庁（EPA）により規制されており、食品としての安全性は連邦食品医薬品局（FDA）が所管している。

食品としての安全性は通常の食品に適用している「連邦食品医薬品化粧品法」により規制されており、遺伝子組み替え技術をことさら特別の先端

技術ではなく、これまでの延長線上にある技術に過ぎないとの考え方から、かなり厳しい規制をもつ一般の食品と同等に評価されている。米国で、食品として安全性が確認されたものは99年7月の時点で11種43件となっている。

## ③ 日本における安全性規制・評価

日本においては、環境に関する安全性と食品及び飼料としての安全性評価に大別することができるが、特に食品としての安全性評価については、91年に厚生省よりチーズ製造用の遺伝子組み替え微生物による食品に対し「組み替えDNA技術応用食品・食品添加物の安全評価指針」が策定された。96年には米国における組み替え農作物の商業化に併せて組み替え種子植物の安全性評価に関する項目を追加し、本年5月の厚生省告示により2001年4月1日から、この指針に基づく安全性審査を任意的なものから法的義務化することとなった。

現在、この安全評価指針を根拠として、食品衛生法の評価基準に基づき厚生省が安全性評価の確認を行なった遺伝子組み替え食品は7種類29品目（図表6）となっている。

## ④ EUにおける安全性規制・評価

遺伝子組み替え作物の市場流通に対して、人の健康と環境保護を目的とした規制方針（EC指令90/220/EEC）が90年4月に出され、これに基づき各国が法律又は指針を策定し規制をおこなっている。この指令に基づき、99年6月現在6種15件が市場流通の承認を得ているが、99年6月に、この指針は今後改正されることが合意され、その際、15カ国中12カ国が新たな組み替え作物の販売許可承認を凍結すると宣言している。

## (2) 遺伝子組み替え食品に対する安全性論議の広がり

上記のように各国で定める安全性規制により国

図表6 日本で食品の安全性が確認された遺伝子組換え作物

安全性確認日	品 種	商 品 名	性 質	申 請 者
H 8 . 9 . 3	大 豆	ラウンドアップ・レディ・大豆40 3 2	除草剤耐性(グリホサート)	日本モンサント株
H 8 . 9 . 3	な た ね	ラウンドアップ・レディ・カノーラ (RRC73 系統)	除草剤耐性(グリホサート)	日本モンサント株
H 8 . 9 . 3	じゃがいも	ニュー・リーフ・ポテト (BT6、10、12、16、17、18、23系統)	害虫抵抗性(コロラドハムシ等)	日本モンサント株
H 8 . 9 . 3	とうもろこし	Bt 11	害虫抵抗性(アワノメイガ等)	日本モンサント株
H 8 . 9 . 3	な た ね	HCN92	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 8 . 9 . 3	な た ね	PGS1	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 8 . 9 . 3	とうもろこし	Event 176	害虫抵抗性(アワノメイガ等)	日本チバガイギー株式会社
H 9 . 5 . 26	とうもろこし	イールドガード・トウモロコシ Mon810	害虫抵抗性(アワノメイガ等)	日本モンサント株
H 9 . 5 . 26	じゃがいも	ニューリーフ・ジャガイモ (スーペリア品種、アトランティック品種) (SPBT02 05、02 07、ATBT04 06、04 30、04 31、04 36系統)	害虫抵抗性(コロラドハムシ等)	日本モンサント株
H 9 . 5 . 26	わ た	インガードワタ (531、757系統)	害虫抵抗性(オオタバコガ)	日本モンサント株
H 9 . 5 . 26	とうもろこし	T14、T25	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 5 . 26	な た ね	PHY14、PHY35	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 5 . 26	な た ね	PGS2	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 5 . 26	な た ね	PHY36	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 5 . 26	な た ね	T45	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 12 . 16	わ た	ラウンドアップ・レディ・ワタ (1445系統)	除草剤耐性(グリホサート)	日本モンサント株
H 9 . 12 . 16	わ た	BXN cotton (10211、10215、10222、10224系統)	除草剤耐性(プロモキシニル)	日本モンサント株
H 9 . 12 . 16	な た ね	MS8RF3	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 12 . 16	な た ね	HCN10	除草剤耐性(グルホシネート)	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H 9 . 12 . 16	ト マ ト	フレーバーセーパートマト	日持ち性の向上	麒麟麦酒株
H10 . 12 . 14	な た ね	MS8	除草剤耐性(グルホシネート)、雄性不稔性	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H10 . 12 . 14	な た ね	RF3	除草剤耐性(グルホシネート)、稔性回復性	ヘキスト・シェーリング・アグレボ株
H11 . 11 . 29	な た ね	WESTAR Oxy 235	除草剤耐性(オキシニル系)	ローヌ・プーラン油化アグロ株
H11 . 11 . 29	わ た	Bollgard with BXN Cotton (31807系)	害虫抵抗性(オオタバコガ等)、除草剤耐性(プロモキシニル)	日本モンサント株
H11 . 11 . 29	て ん さ い	T120 7	除草剤耐性(グルホシネート)	アグレボ・ジャパン株
H11 . 11 . 29	とうもろこし	DLL25	除草剤耐性(グルホシネート)	日本モンサント株
H11 . 11 . 29	とうもろこし	DBT418	害虫抵抗性(アワノメイガ等)、除草剤耐性(グルホシネート)	日本モンサント株
H11 . 11 . 29	とうもろこし	ラウンドアップ・レディ・トウモロコシ(GA21 系統)	除草剤耐性(グリホサート)	日本モンサント株
H11 . 11 . 29	な た ね	PHY23	除草剤耐性(グルホシネート)	アグレボ・ジャパン株

(厚生省遺伝子組換え食品ホームページより)

家レベルで安全性が認定された遺伝子組み替え食品であっても、食品として常時、継続的に人体に摂取されるものに対する危険（または安全）に対して、立場の違いでまったく反する主張が展開されることとなる。つまり、100パーセント安全であると科学的に証明できるものだけを安全と考える慎重な立場（消費者サイド）か、100パーセント安全を保障することはできなくとも危険性を見出すことができないものを安全と考える立場（生産者サイド）かの違いである。しかし、この相違は、いわば感情的なすれ違いといえるものである。

#### ① EUにおける反対運動

EUにおいては、96年6月に遺伝子組み替え作物（米モンサント社が開発したラウンドアップ・レディー・ダイズ）の販売が解禁されたことに対し、狂牛病騒動<sup>3)</sup>で多くの市民が危険にさらされ、食の安全性について欧州全体が敏感になっていた時期とも重なったことから、激しい消費者反対運動が起こった。こうした反対運動を反映して一ヶ月後のEUの環境相理事会では新たな遺伝子組み替え食品の生産と流通は当面一切認めないことに合意した。更に、98年5月には世界に先駆けて遺伝子組み替え作物の表示義務化を行ない、適用範囲がダイズとトウモロコシの2作物2品目ではあるものの基準の厳しさでは、現段階で世界最高水準のものとなっている。

WTOや他の国際的な協議機関でのEUの態度は、「遺伝子組み替え食品には懐疑的なアプローチが必要で、安全性の確保がなされなければ進むべきではない」とし、一貫して慎重なものとなっている。

3) 牛肉によるクロイツフェルト・ヤコブ病の感染問題であるが、狂牛病という牛の脳を破壊する病気は人間には感染しないと科学者が保証したにもかかわらず、その後の研究でクロイツフェルト・ヤコブ病が狂牛病の原因であるプリオンという物質により起こる可能性があることが指摘されて、ヨーロッパ中を震撼させた。また、科学者への不信感を募らせるもととなった。

4) 生産、流通過程において一貫して区分することにより、混入を避ける方法。代表的な分別流通の経路は次の通りに整理することができる。

・種子の厳選（証明書付き） 農場の環境条件の確認 収穫と専用カントリーエレベータへの搬入 専用貨車による輸出港への運搬 輸出港でのチェック 専用船での日本への輸送 選別工場 卸売業者

#### ② 日本における反対運動

遺伝子組み替え作物が日本に最初に輸入されたのは96年秋のことであるが、時を同じくして特に表示を求める点で消費者反対運動が盛り上がった。当時、全国的な問題に発展した環境ホルモン問題で消費者運動は下火となり、99年の表示問題が浮上して、再燃することとなった。

### 3.2 表示問題：遺伝子組み換え作物の排除への動き

前述の様に、激しい反対運動が起こったEUでは、98年に表示義務化を行ない、それは「遺伝子組み換え食品ではない」と表示するためには食品の原料レベルで0.1%未満の混入率（1000粒に1粒の割合）にしなければならないという非常に厳しいものであった。このような表示制度の確立により、特に狂牛病で大きく揺れた英国を中心として多くの小売業で商品への混入状況のチェックが行なわれ、米国産遺伝子組み換え作物はヨーロッパ市場から排除される動きが広がった。

日本においても、2年以上に及ぶ議論の末、99年9月に農水省により2001年4月から遺伝子組み換え食品に対する表示の義務化を実施する方針が示された（図表7）。

この表示義務化をきっかけにして、食品業界は消費者が遺伝子組み換え食品に対して高い不安感を抱いていることを踏まえて、遺伝子組み換え作物を避ける方向に転換し始めた。豆腐業界はもとより、表示義務のないビール業界にまで波紋は広がり、分別流通<sup>4)</sup>により非遺伝子組み換え作物を確保する動きが高まった。このようにして、表示

図表7 遺伝子組み替え食品の表示の内容及び実施の方法

食品の分類	品目	表示方法
組成、栄養素、用途等に関して従来の食品と同等でない遺伝子組換え農産物及びこれを原材料とする加工食品	指定食品（予定） 高オレイン酸大豆並びに同大豆油及びその製品（現在、安全性評価申請中で確認後指定予定）	・「大豆（高オレイン酸・遺伝子組換え）」等の義務表示
従来のものと組成、栄養素、用途等は同等である遺伝子組換え農産物が存在する作目（大豆、トウモロコシ、ジャガイモ、（ナタネ、綿実））に係る農産物及びこれを原材料とする加工食品であって、加工工程後も組み換えられたDNA又はこれによって生じたタンパク質が存在するもの	指定食品（予定） 豆腐・豆腐加工品 凍豆腐、おから、ゆば 大豆（調理用） 枝豆 豆もやし 納豆 豆乳 味噌 煮豆 大豆缶詰 きな粉 煎り豆 コーンスナック菓子 コーンスターチ トウモロコシ（生食用） ポップコーン 冷凍・缶詰トウモロコシ これらを主な原材料とする食品 ジャガイモ（生食用） 大豆粉を主な原材料とする食品 植物タンパクを主な原材料とする食品 コーンフラワーを主な原材料とする食品 コーングリッツを主な原材料とする食品	・遺伝子組換え農産物を原材料とする場合 「大豆（遺伝子組換え）」、「大豆（遺伝子組換えのもの）」等を分子別）等の義務表示 ・遺伝子組換えが不分別の農産物を原材料とする場合 「大豆（遺伝子組換え不分別）」等の義務表示 ・生産・流通段階を通じて分別された非遺伝子組換え農産物を原材料とする場合 「大豆（遺伝子組換えでない）」、「大豆（遺伝子組換えでないものを分別）」等の任意表示又は表示不要
従来のものと組成、栄養素、用途等が同等である遺伝子組換え農産物が存在する作目（大豆、トウモロコシ、ジャガイモ、ナタネ、綿実）に係る農産物を原材料とする加工食品であって、組み換えられたDNA及びこれによって生じたタンパク質が加工工程で除去・分解等されることにより、食品中に存在していないもの	醤油 大豆油 コーンフレーク 水飴 異性化液糖 デキストリン コーン油 ナタネ油 綿実油 マッシュポテト ジャガイモ澱粉 ポテトフレーク 冷凍・缶詰・レトルトのジャガイモ製品 これらを主な原材料とする食品	表示不要 ・ただし、生産・流通段階を通じて分別された非遺伝子組換え農産物を原材料とする加工食品にあっては、「なたね（遺伝子組換えでない）」、「なたね（遺伝子組換えでないものを分別）」等の任意表示が可能

（注）「主な原材料」とは全原材料中重量で上位3品目で、かつ、食品中に占める重量が5%以上のもの

問題を端に日本においても、米国産遺伝子組み換え食品の排除の動きが高まってきた。

「安全性は確立されておらず、消費者の選択権の確保のためにも表示が必要である」とするEUや日本の動きに対し、米国は、「既に安全性規制や評価による承認を得ており、安全性は確認されている。表示することにより、遺伝子組み換え食

品は安全でないという誤解を招くことになり、非関税障壁となりうる」との懸念を表明し、WTOやコーデック委員会等における大きな争点に発展した。

最近の動向として、米国においても、消費者団体やNGO（非政府組織）等の要求が激しくなったことを受けて、米農務省は安全性評価の再検討

や表示の必要性について発言するようになり、99年11月にシアトルで開催されたWTO閣僚会議では表示の義務づけを主張するEUや日本に対して柔軟な態度を示した。

#### 4 穀物相場への影響

##### 4.1 遺伝子組み替え食品排除運動による相場の下落：動揺する米国

遺伝子組み替え作物の作付け状況を見ると、世界全体での栽培面積が96年の約170万haから、99年には3,990万haまで20倍以上にも増加しており、栽培国は、米国、カナダをはじめとして12カ国にも上っている（図表5）。特に、米国では、ダイズが98年で全米の面積の38%であったものが、99年では54%にまで急拡大している。

このような拡大の背景は、遺伝子組み替え作物が生産しやすく、高い生産性を有し、効率的な農業経営の実現を可能にするものであり、その上、価格維持のための輸出振興という米国政府の支援という、生産者にとって好条件を備えたものであった。さらに、98年以降の穀物価格の下落は、低コストで高収益という遺伝子組み替え作物への商品シフトを間接的に支援することになった。

しかし、こうした作付け面積の拡大に警鐘を鳴らすかのように、食品安全上の立場から消費国であるEUや日本を中心に組み替え食品の排除運動が高まった。その結果、99年7月には多くの遺伝子組み替え作物の価格が急激に下落することとなった。一方、非組み替え作物は需要が急激に増加し、米国内では分別流通にかかるコストより大きい約25%程度のプレミアムが上乘せされ、価格が急騰した。

穀物価格の下落のために、効率的経営を目指して導入された遺伝子組み替え作物（不分別）の更なる価格暴落は、苦境にあえぐ米国農業者を直撃するとともに、消費国の不買運動への危機感を募

らせるものとなった。99年秋の全米トウモロコシ生産者協会のレポートでは2000年の遺伝子組み替え作物の作付け面積が減少するとの見方をしており、また、非組み替え品種を増産するよう求めたとの報告もあり、米国農業者の動揺ぶりを示している。実際、非遺伝子組み替え作物の分別流通に本格的に取り組む米国穀物会社も増加しており、中には遺伝子組み替え作物を買い上げない会社まで出現したことから、米国の混乱ぶりが窺える。

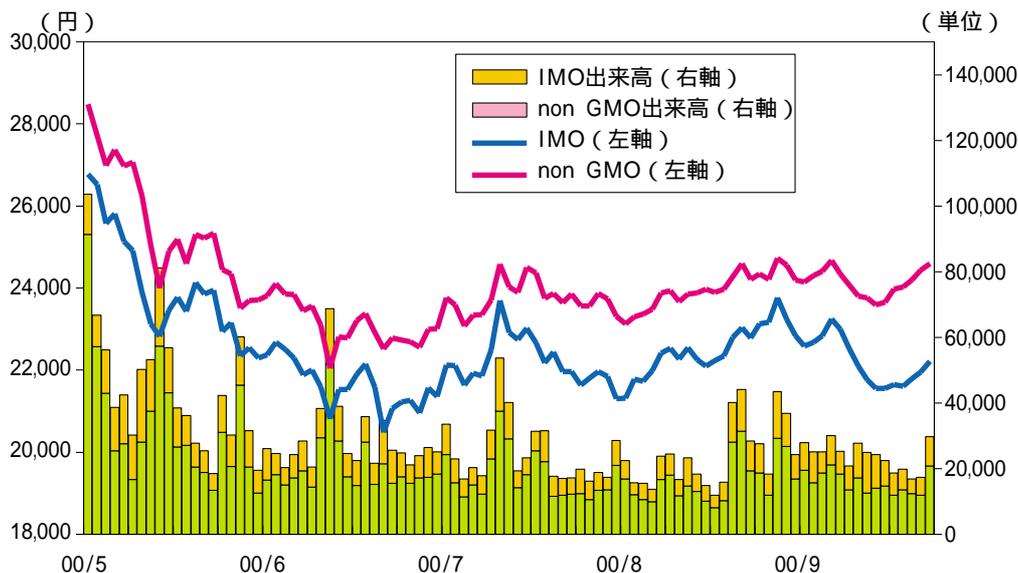
##### 4.2 非遺伝子組み替え作物（大豆）の先物取引の上場と穀物相場の動向

2001年4月からの表示義務を控えて、日本の食品業者は原料の非遺伝子組み替え作物（食品）への切り替えを進めており、その動きに呼応して商社も北米産を中心に分別品の調達を急いでいる。こうした非遺伝子組み替え作物の流通量の拡大に応じて、需給の実態を反映した公正な取引価格を形成する目的で、非遺伝子組み替え作物（大豆）の先物取引が東京穀物商品取引所に本年5月に上場された。なお、非遺伝子組み替え作物の上場基準として、農水省のガイドラインである「組み替え品混入率の目安を5%程度」としている。

上場後の売買高や価格動向は（図表8）の通りであるが、売買高に関しては、IMO（インディアナ、ミシガン、オハイオの主要穀物産地産の不分別）大豆に比較してNON GM（非組み替えの分別）大豆の取引が活況を呈しているのが読み取れる。

価格については、価格差が約2千円前後で推移しており、現物取引における約6千円の価格差と比較して小さいものとなっている。この価格差の違いは取扱商品に関する品質保証面の相違、つまりオーダーメイドで具体的ニーズに的確に答えられる現物取引と一定の条件の下でニーズに応えるレディーメイド（先物取引）の違いと考えること

図表8 NON GMO大豆とIMO大豆相場（東京穀物取引所）



ができる。品質を求める非組み替え大豆という特性を考慮すると、産地や品質を細かく規定できない先物市場での価格形成の限界を示しているともいえる。

#### 4.3 遺伝子組み替え作物に関する市場の動向

前述のように消費国を中心とした遺伝子組み替え作物の排除運動の高まりにより、生産者サイドの都合、特に米国といえども自国の都合だけで事態の進展を図ることができず、消費国の動向を見据えた行動をとることの重要性を体験することとなった。そして、非遺伝子組み替え作物の需要拡大の動きを受けて、米国の生産者及び穀物業者は、遺伝子組み替え作物の拡大路線の見直しや分別流通の仕組みを確立することにより、消費国のニーズに応えようとしている。米国農業者の中には遺伝子組み替え作物の持つ様々なメリットと消費国

のニーズを反映した非遺伝子組み替え作物のプレミアム価格を比較し、両者を選別する動きが生じてきている。

また、非遺伝子組み替え作物と遺伝子組み替え作物の差別化を図ることができるようなレディメイド型の先物商品も登場し、流通市場の新たな枠組みも形成されつつある。

98年、99年と穀物相場の続落により米国農業の経営状況は深刻な状況に陥ったため、96年農業法で直接固定支払制度に移行したにもかかわらず、米国政府は臨時措置として99年、2000年と2年連続で農業事業者に対して追加支援施策を講じた<sup>5)</sup>。このような時限的な措置で急場をしのぐことはできても、農業経営の基盤は市場メカニズム重視へと移行してしまったことは事実であり、今後も市場の動向を敏感に捉えた経営が求めつつられる。

今後、遺伝子組み換え作物に対する消費国から

5) 98年10月に総額60億ドル、99年8月にも75億ドルに上る農業支援パッケージが決定された。98年10月の内訳は、①(アジア危機によるアジア向け輸出の減少を補償するという名目で)市場喪失補償として、28.57億ドルを固定支払契約農民に支払う、②過去5年間に3年作物不作に直面した農民に8.75億ドルの補償を行なう、③98年に作物災害にあった農民に対し、15億ドルの補償を行なう等で総額60億ドル。99年8月決定の内訳は、①市場喪失補償として、55.4億ドルを追加的に支払う(固定支払い額51.3億ドルと併せて106.7億ドルの固定支払額となる)②固定支払いに預からない大豆、畜産、野菜生産者等に10.18億ドルを補償する、③作物保険の保険料補助として4億ドルを支払う等で総額75億ドルとなる。

の風当たりは強く、無条件に受け入れられることはないとしても、様々な国際的な会合における精力的な協議の結果、例えばある程度合意形成ができてきた表示制度などが確立されれば、消費者サイドの選択権、つまり、消費者自らの意志により食の安全性を確保することができることとなるため、遺伝子組み換え作物に関する市場の混乱は落ち着きを取り戻すものと考えられる。

#### 4.4 遺伝子組み換え作物に対する今後の取り組み

米を除く大半の穀物において10%をはるかに下回る自給率の低さ、つまり他国で生産する穀物に依存している日本は、EUや他の食糧輸入国の立場と多岐に異なるものである。つまり、現在のように需給がある程度均衡しており、穀物市場から自由に購入（輸入）できる内は、生産国に対してある程度の発言力や穀物市場への影響力も行使することができるものの、近い将来の食料不足においては、消費国の立場は相対的に低下し、消費者ニーズを前面に出して遺伝子組み換え作物だから購入しないということは非現実的となることは容易に想像できる。

そのためにも、自給率の向上という問題に取り組むとともに、新技術の所産である遺伝子組み換え食品の安全性を消費者として納得できる評価制度を早急に確立し、公開された情報に基づき各自が判断・決定することができる仕組み作りを構築

#### 参考文献

- 小林康平 他著『変貌する農産物流システム』（社）農山漁村文化協会、95年11月  
食糧の生産と消費を結ぶ研究会編『アメリカの遺伝子組み換え作物』（社）家の光協会、99年8月  
ジェーン・リスラー、マーガレット・メロン著『遺伝子組み換え作物と環境への危機』合同出版株、99年10月  
中村靖彦著『遺伝子組み換え食品を検証する』日本放送出版協会、99年11月  
野辺名豊著『遺伝子組み換え食品のすべて』PHP研究所、2000年1月  
服部信司著『「WTO農業交渉」』農林統計協会、2000年2月

することが求められる。

#### 5 まとめ

遺伝子組み換え作物が穀物市場に登場し、それが拡大していく局面において、生産者及び消費者サイドの両面からそれが需給環境にどのような変化をもたらしたか、また、市場価格の動向が生産者や消費者の行動にどのような影響を及ぼしてきたかを考慮してきた。

将来の避けられない食糧危機の有望な解決策と期待されて、鳴り物入りで登場し、順調に拡大の波に乗ったかに見えた遺伝子組み換え作物であったが、現在は、思わぬ消費者サイドの抵抗に遭い、進路を見失っている状況である。目的地へのインディケーターとしての機能を有する市場価格は迷走し、その目盛りの大きな振幅に生産者サイドに動揺が走ったが、現在は目盛りの振幅に耐えられる仕組みを構築することが求められている。

市場価格という目盛りがどのように振れようともそれに耐えうる頑強な体制作り（米国農業の基盤強化、日本の食糧自給）も重要ではあるが、目盛りが振れすぎないような仕組み作り、つまり、遺伝子組み換え作物に対する需給両サイドのコンセンサスに基づく、普及・拡大を目指すことが重要である。そのためにも、需給両サイドが食品としての安全性に対して共通の認識に立ち、可能な限りの情報に基づいて各自の責任で選択できるような仕組みを早急に確立することが必要である。

日野明寛編著『ぜひ知っておきたい 遺伝子組み替え農作物』幸書房、99年7月

綿抜邦彦編著『100億人時代の地球 ゆらぐ水・土・気候・食糧』農林統計協会、98年1月

### インターネット関係

厚生省HP (<http://www.mhw.go.jp>)

農水省HP (<http://www.maff.go.jp>)

東京穀物商品取引所 (<http://www.tge.or.jp>)

米国農務省 (USDA) (<http://www.usda.gov/>)

国連食糧農業機関 (FAO) (<http://www.fao.org/>)

シカゴ商品取引所 (<http://www.cbot.com/>)

# 郵政研究所通信

## 1 刊行物等の発行

- (1) 金融・経済解説紙等の発行
  - 「NEWS BRIEF (経済指標解説)」(随時発行)
  - 「IPTPトピックス(金融経済解説)」(適宜発行)
  - 「IPTP ECONOMIC WEEKLY(週単位の経済・金融分析)」(毎週金曜日発行)
  - 「IPTP ECONOMIC MONTHLY(月単位の経済・金融見通し)」(毎月発行)

## 2 広報活動

- (1) P sat放映
  - 「デジタルパーク郵政館」毎週水曜日放映(1ch)
  - 「月例経済・金融概観の解説」(10月)
  - 「月例経済・金融概観の解説」(11月)
  - 「小規模事業所のDM利用状況」(11月14日)
  - 「アメリカ郵便庁の技術開発状況」
- (2) 新聞・雑誌・学会誌等への掲載
  - 「郵政研がDMリスポンス率を集計 第14回全日本DM大賞応募作品から」(DM NEWS337号)
  - 「日本における遺産動機と経済行動」保険展望(10月号)
  - 「地方財政計画」かんぼ資金(10月号)
  - 「6月の地域経済指標の総合的な動き」かんぼ資金(10月号)
  - 「平成12・13年度経済・金融見通し」郵政(10月号)
  - 「平成12・13年度経済・金融見通し」通信協会雑誌(10月号)
  - 「平成12・13年度経済・金融見通し」郵便局経営(10月号)
  - 「平成12・13年度経済・金融見通し」郵政研究(10月号)
  - 「知的所有権」かんぼ資金(11月号)
  - 「7月の地域経済指標の総合的な動き」かんぼ資金(11月号)
  - 「平成12・13年度経済・金融見通し」保険展望(11月号)
  - 「Web調査の利用可能性」日本工業新聞[シンクタンクの目](10月4日)
  - 「インターネットコマースの取引信用に関する新しい動き」情報通信ジャーナル(10月号)
  - 「各国の一番最初の切手」郵政(10月号)
  - 「ブックレビュー」通信協会雑誌(10月号)
  - 「エレキテル」朝日新聞掲載(10月2日)
  - 「20世紀初頭の郵便局」郵政(11月号)
  - 「ていぱーく120%活用術」郵政研究(11月号)

「初代貯金のユウちゃん」郵政東北

「エンボッシング・モールス電信機」文化時報

### 3 学会・大学・講演会等での発表

「BIS比率と長期貸出」日本金融学会秋季大会（11月5日）

### 4 ていぱーくの特別展

- ・日蘭交流400周年記念「郵便切手の原画展」ハウステンボスギャラリー（9月8（金）～11月14（火））
- ・げーむぱーく2000 ～ボンボン人気キャラクター大集合！～（10月6日（金）～10月29日（日））

#### Opinion 読者の声

本号に掲載した論文等について、皆様からのご意見をお寄せください。本誌の中で随時取り上げていきます。宛て先は下記まで、所属先及び氏名を明記の上、お送り願います。

なお、郵政研究所では大学・研究機関等のホームページと積極的にリンクを設定していきたいと考えております。リンクをお考えの方は下記までE mailにてお知らせ下さい。

#### 【御意見等の宛て先】

〒106 8798 東京都港区麻布台1 6 19 郵政省郵政研究所 研究交流課

TEL : 03 3224 7310 FAX : 03 3224 7382

URL <http://www.iptp.go.jp/>

E mail : [www\\_admin@iptp.go.jp](mailto:www_admin@iptp.go.jp)

## 編集後記

去る10月11日、郵政研究所の運営顧問でいらっしゃる猪瀬博先生（国立情報学研究所長）がお亡くなりになりました。猪瀬先生には平成9年2月より5年近くにわたり、郵政研究所の研究のご指導をいただきました。穏やかな笑顔が素敵な方でした。心よりご冥福をお祈りいたします。

郵政研究所では、研究の成果のほとんどをインターネットで公開しています。

郵政研究所ホームページアドレスはこちら <http://www.jptp.go.jp/>

月報の送付先につき、住所変更等ございましたら、FAXにて下記までお知らせください。（倉澤）

FAX 03 3224 7382

# IPTP

Institute for Posts and Telecommunications Policy  
Ministry of Posts and Telecommunications

郵政研究所月報

第13巻 第11号 通巻146号 2000年11月1日発行

編集・発行 郵政省郵政研究所

〒106-8798 東京都港区麻布台1-6-19

TEL : 03-3224-7310 FAX : 03-3224-7382

URL <http://www.iptp.go.jp/> E-mail [www-admin@iptp.go.jp](mailto:www-admin@iptp.go.jp)



本誌の無断転用、複写を禁じます。