

Global views on the social-economic impact of ICTs : From digital divide to the development opportunities

篠崎, 彰彦

内閣府経済社会総合研究所 : 客員主任研究官 | 九州大学大学院経済学研究院 : 教授

田原, 大輔

九州大学大学院 : 修士課程

<http://hdl.handle.net/2324/1474257>

出版情報 : ESRI Discussion Paper Series. 289, pp.1-22, 2012-08. Economic and Social Research
Institute, Cabinet Office

バージョン :

権利関係 :





ESRI Discussion Paper Series No.289

ICTの普及が経済の発展と格差に及ぼす
グローバルな影響の分析
—国際的議論の変遷と実態変化のデータ観察—

篠崎彰彦、田原大輔

August 2012



内閣府経済社会総合研究所
Economic and Social Research Institute
Cabinet Office
Tokyo, Japan

論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません（問い合わせ先：https://form.cao.go.jp/esri/en_opinion-0002.html）。

ESRI ディスカッション・ペーパー・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所の研究者および外部研究者によって行われた研究成果をとりまとめたものです。学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

The views expressed in “ESRI Discussion Papers” are those of the authors and not those of the Economic and Social Research Institute, the Cabinet Office, or the Government of Japan.

ICTの普及が経済の発展と格差に及ぼすグローバルな影響の分析*
—国際的議論の変遷と実態変化のデータ観察—

九州大学 篠崎彰彦

九州大学 田原大輔

〔要 約〕

本稿では、ICT（情報通信技術）の普及が経済の発展と格差に及ぼすグローバルな影響について、国際的な議論がどのように変遷してきたかを跡付けた後、その背後で、どのような実態の動きがあったかを、現時点で利用可能ないくつかの長期統計にもとづいて動的データ観察を行った。その結果、第一に、国連のミレニアム開発目標と連携した UNCTAD の取り組みが象徴するように、当初はデジタル・ディバイドなど技術格差をもたらす影の側面に関心が集まったが、2000年代中盤からは貧困の撲滅や雇用の創出など途上国の経済発展に向けた光の側面が注目されるようになったこと、第二に、ICTの普及などに関する世界約200カ国・地域の長期データで動的に俯瞰すると、論調の変化と期を同じくして、携帯電話やインターネットが教育水準や所得水準を問わず世界の隅々にまで急速に普及しデジタル・ディバイドが縮小していることなどが明らかとなった。

〔キーワード〕 ICT、経済発展、格差、デジタル・ディバイド、国際比較分析

〔JEL Classification Number〕 F01, O39, O57

* 本稿の執筆に際しては、研究協力者として情報通信総合研究所の佐藤泰基研究員、山崎将太副主任研究員、九州大学大学院経済学府の末永雄大氏に各種資料の渉猟、データ整備、図表作成などの面で大変お世話になったほか、国際大学グローバルコミュニケーションセンター、内閣府経済社会総合研究所等の研究会では、神奈川大学飯塚信夫准教授はじめ出席者の方々から貴重なコメントを頂戴した。また、本研究は科学研究費補助金（課題番号 24650126）の助成を受けている。研究を支援いただいたこれらの関係者に記して感謝の意を表したい。なお、本稿に残された誤りはいうまでもなく筆者らの責に帰するものである。

Global views on the social-economic impact of ICTs:
From digital divide to the development opportunities

Akihiko SHINOZAKI

Daisuke TAHARA

[Abstract]

The purpose of this paper is to review the global discussions on the social-economic impact of ICTs over the last two decades and then to observe how ICTs have been diffusing around the world based on the available long-run dataset. For this purpose, we surveyed major projects conducted by several international organizations such as ITU and UNCTAD and then we built the global dataset that represents the pervasion of fixed telephone, mobile phone, and internet as well as social-economic conditions such as GDP per capita and adult literacy rate among 213 countries and regions. This study reveals that international community, which first focused on digital divide, began to move their interest into digital opportunities for the social-economic development in the mid-2000s in accordance with rapid spread of the technology, especially mobile phone, even in the less developed countries where GDP per capita and adult literacy rate are considerably low. As a result, Gini coefficient demonstrates digital divide is beginning to close now.

[Keywords] ICT, Economic Development, Digital Divide, International Comparison

[JEL Classification] F01, O39, O57

〔目 次〕

1. はじめに：目的と背景
2. ICT の経済効果に関する国際的な議論の変遷
 - 2.1. 米国経済の再生：ICT で輝く繁栄のオアシス
 - 2.2. 取り残される途上国：デジタル・ディバイドへの懸念
 - 2.3. 国際論調の大旋回：格差問題から経済発展へ
3. データと事例による ICT のグローバルな普及の観察
 - 3.1. グローバル・データ・セット
 - 3.2. データの動的な概観
 - 3.3. 携帯電話のグローバルな普及の事例
4. モバイル化による経済発展の可能性
 - 4.1. 識字率と普及率の関係からみた可能性
 - 4.2. 一人当たり GDP と普及率の関係からみた可能性
 - 4.3. 携帯電話のグローバルな普及の要因
 - 4.4. デジタル・ディバイドの縮小
5. おわりに：課題と展望

1. はじめに：目的と背景

ICT（情報通信技術）の進歩と急速な普及がもたらす経済面の効果については、1990年代以降に多くの研究が積み重ねられてきた。とりわけ、クリントン政権下の米国が10年に及ぶ好景気を謳歌した2000年過ぎからは、ICT資本の蓄積が生産性向上に寄与し、マクロ経済のパフォーマンスに影響すること、ただし、それにはいくつかの条件があり、ミクロでは業務や組織の見直し、マクロでは各種の制度改革が求められること、などが詳細な実証分析で明らかとなっている¹。これらの研究の多くは、いち早く情報化が進み、統計類も整備している先進国を中心にしたものだが、最近では、ICTが新興国や途上国にも急速に普及し、その影響はグローバルに深く広がっている。特に2000年代中盤以降は、携帯電話の普及（モバイル化）やインターネット接続の広がり（ネット化）が先進国以外の地域でも経済活動を大きく変貌させるようになり、その様子はUNCTADの*Information Economy Report*など国際機関の報告書でも注目されている。

ただし、各種統計の整備が遅れている新興国や途上国については、データ制約から事例紹介や断片的な数値情報による個別観察にとどまっておき、新興国や途上国も含めた横断的、包括的国際比較研究は、実証分析の面で必ずしも充分蓄積されていない²。先進国と同様の実証分析については、統計の整備等が必要であり、なお時間を要すると考えられるが、本稿では、その予備的な取り組みとして、まず、ICTの普及が経済の発展と格差に及ぼすグローバルな影響について、国際的な議論がどのように変遷してきたかを跡付けた後、その背後で、どのような実態の動きがあったかを、現時点で利用可能ないくつかの客観的な統計データにもとづく動的な俯瞰で観察することとしたい³。

2. ICTの経済効果に関する国際的な議論の変遷

2.1. 米国経済の再生：ICTで輝く繁栄のオアシス

ICTの進歩と急速な普及が経済に及ぼす影響について、現実的なテーマとして1990年代に国際的な関心が高まったのは、ICT投資をテコに米国経済が再活性化したことが大きい。当時は、ICTを導入しても経済成長が加速しないという1987年にソローが指摘した「生産性パラドックス」とそれが解消して新たな成長過程に入ったとする「ニュー・エコノミー」の論争が繰り広げられたが⁴、論争の過熱とともに、景気循環が消滅し、株価が永遠に上昇し続けるというような「根拠なき熱狂」まで生まれた。そうした極論は、その後のITバブル崩壊によって否定されたものの、現在では、ICTへの投資の増勢によって米国経済の生産性が加速し、1970年代から続いていた停滞期に比べて、経済成長率が10年間にわたり1%

¹ 先行研究についてはOECD（2011）に手際よく整理されている。

² UNCTAD(2010)では“*As few empirical studies have looked specifically at this question, the evidence base remains weak.*”と指摘されている(p. xi)。

³ UNCTAD(2005)では“*At a time when there is widespread realization of the importance of mainstreaming ICT in development strategies, the scarcity of data on ICT is a serious impediment to effective policymaking*”と指摘され、データ整備の重要性が唱えられている(p. xv)。

⁴ 論争の詳細な経過については篠崎(2003)第3章に詳しい。

程度加速したことが検証されている⁵。

(図表 1)

ここで指摘しておきたいのは、ニュー・エコノミー論の是非ではなく、1990年代の米国経済が ICT への投資増勢を続ける中で、1994年のメキシコ通貨危機、1997年のアジア通貨危機、1998年のロシア通貨危機、日本や EU 経済の停滞に揺らぐことなく、1970年代からの長期停滞を脱し、再活性化したと当時の国際社会の中で強く認識されたことである。

それを象徴するのが「繁栄のオアシス (oasis of prosperity)」という表現であろう。当時 FRB 議長を務めていたグリーンズパン氏は、1998年9月にカリフォルニア大学バークレー校で行った講演の中で、「ニュー・エコノミーは存在するのか？」という質問に対して、「非常に大きな歪みを経験している世界情勢に影響されることなく、米国が“繁栄のオアシス”を維持できるか、確たることは言えない」と応じた⁶。これは、グリーンズパン議長らしい慎重な表現で、不確実な将来への過度な楽観を避ける発言であったが、行間から浮かび上がる文脈としては、過去数年間の米国経済の歩みをたどると、当時の経済情勢が「繁栄のオアシス」にあることを強く示唆するものであった。

この発言がなされた当時をふり返ると、1998年8月にロシア政府が行った通貨切下げと一部債務の不履行が金融市場の混乱を引き起こし、有力ヘッジファンドの経営危機にまで及んだため、FRB が通貨供給や金利政策の面で思い切った金融緩和を実施した時期にあたる。前年のアジア通貨危機では利下げに踏み切らなかった FRB が、わずか1月半の間に量的緩和に加えて3回の利下げ(5.5%→4.75%)を実施したことで、世界経済が不透明感を増す中で米国経済の先行きに対する安心感が広がった。そのことは1999年5月に開催された OECD 閣僚理事会の様子からも窺える。会議では、欧州や日本は米国の情報技術革命を見習うべきという趣旨の発言が、米国からではなく、ドイツやフランス側から発せられたと報じられている⁷。このように、当時の国際社会では、米国は最新技術の ICT で輝く「繁栄のオアシス(oasis of prosperity)」とみられていた⁸。

2.2. 取り残される途上国：デジタル・ディバイドへの懸念

先進国である OECD 諸国でさえもが技術革新で最先端を走る「米国に追いつけ」という意識であったとすれば、それ以外の新興国や途上国では、「繁栄のオアシス」がさらに遠のき、格差がますます広がるという懸念が広がったのはいうまでもない。いわゆる「デジタル・ディバイド(情報格差)」問題である。電気通信分野の国際的な規制や標準化などを協議する ITU (国際電気通信連合) では、1998年11月に米国のミネアポリスで開催された全権委員会において、チュニジア政府からの提案で「世界情報通信サミット(W SIS: World

⁵ Jorgenson et al. (2008)参照。

⁶ FRB (<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/1998/19980904.htm>) 参照。

⁷ 日本経済新聞(1999)参照。

⁸ 当時の良好な米国経済を示す際にこの表現が用いられている。Mann(2002), p.136, Kliesen(1999), p.5 参照。

Summit on the Information Society)」の開催が発議されたが⁹、その背景には、ICTが「ますます重要な役割を果たすようになる一方で、情報を『持つもの』と『持たざるもの』との格差が拡大しつつあるという認識」が強かった¹⁰。また、2000年の九州・沖縄サミットで採択された「グローバルな情報社会に関する沖縄憲章（IT憲章）」では、デジタルデバイドの解消が国際社会の共通課題であると各国首脳間で確認されている（今川[2002]）¹¹。

すなわち、2000年代序盤の段階では、ICTによる経済成長への関心が「先進国」を中心に高まる一方で、「途上国」については、格差の広がりというマイナス面への懸念はあっても、ICTが貧困の削減や経済の発展に貢献するというプラス面の効果には、現実的な問題として、それほど大きくは意識されていなかった。この点は、2000年9月に開催された国連ミレニアム・サミットで採択された「ミレニアム宣言」に読み取ることができる。そこでは、貧困の撲滅に向けた8つの「ミレニアム開発目標（Goal）」が掲げられ、各論として18の目的（Target）が、さらに具体的な尺度として48の指標（Indicator）が示されている。しかし、ICTに関する記述は、「発展に向けグローバルな協調を進展させる（Develop a Global Partnership for Development）」という8番目のGoalの最後の各論にあたる18番目のTargetで、「民間部門との協調によって先端技術、とりわけICTのメリットを享受する」と半ば比喩的に言及されたに過ぎない。具体的な尺度として掲げられた48項目Indicatorでも、47番目と48番目にそれぞれ「固定電話と携帯電話の普及率」および「パソコンとインターネットの利用普及率」が盛り込まれただけである¹²。

こうした中、ITUは2001年6月の理事会で世界情報通信サミット開催に向けた具体策を決め、その提案は2001年12月に国連で承認された。当時のアナン国連事務総長の強力な支援のもと¹³、ITUが主導する国連の行事として、まず2003年に広範なテーマを取り扱う第1フェーズのサミットがジュネーブで、その後2005年に「発展」を中心テーマに第2フェーズのサミットがチュニジアで、それぞれ開催されることになった。この動きに合わせて、途上国の貧困と発展に関して国連で中心的な役割を演じるUNCTAD（国連貿易開発会議）は、2001年から2004年まで*E-Commerce and Development Report*を刊行した。

このレポートは、タイトルが示すとおり「E-commerceの出現によって、過去10年間に経済の枠組みが劇的な変貌を遂げた」という認識のもと、「途上国が認識しておくべき潮流を読む」ことに主眼が置かれ、同時に、WSIS開催に向けて設置された国連ICTタスクフォー

⁹ WSIS (<http://www.itu.int/wsis/basic/why.html>) 参照。

¹⁰ United Nations (<http://www.un.org/News/Press/docs/2000/20001220.un00117.html>) 参照。

¹¹ 木村（2001）によると、日本では、米国商務の報告書（Department of Commerce[1999]）によって、デジタル・デバイドという用語が使われはじめ、九州・沖縄サミットのIT憲章によって、広く一般に知られるようになったとされる。

¹² その後2008年に発効した改訂では、「固定電話の普及率」「携帯電話の普及率」「インターネットの普及率」の3指標となり、携帯電話が独立項目となる一方でパソコンへの言及がなくなった。これは、後述するとおり、途上国ではパソコンよりも携帯電話の普及が急速に進み、経済社会への影響を強めたという「実態変化」を象徴する改訂といえる。

¹³ 2001年11月から2005年12月までアナン事務総長のもとで国連ICTタスクフォースが設置された。貧困と発展の問題に詳しいコロンビア大学のサックス教授は、ミレニアム開発目標に関する国連事務総長の特別顧問を務めたが、このタスクフォースもその一部をなしていた。

スへの情報資料という性格を帯びていた¹⁴。ICTは途上国にとっても確かにチャンスではあるものの、「技術革新に乗り遅れた国々は、新技術を利用した競争から取り残されてしまう」懸念が大きいと、まずは、先進国経済とりわけ1990年代の米国経済でみられた情報化の実態を知ろう、学ぼうという趣旨のレポートであった。2003年12月にジュネーブで開催された第1回のWSISでは、「2015年までに世界の50%が通信ネットワークにつながる」ことなどが行動計画として掲げられたが、途上国を視野に入れた場合、当時の国際論調は、基本的なところでデジタル・ディバイドが強く意識されていたといえるだろう。

2.3. 国際論調の大旋回：格差問題から経済発展へ

このように、ICTに関するグローバルな経済問題は、2000年代前半までの論調をみる限り、もっぱら、先進国と途上国との間で広がる「格差」への懸念が中心であったが、2005年11月にチュニジアで第2フェーズのWSISが開催された2000年代中盤ごろからこの論調は大きく変化し始めた。格差の拡大に対する懸念よりも、ICTによる経済社会の大きな変貌と発展に向けた可能性がクローズアップされるようになったのである。それを象徴するのが、2001年から2004年まで続いたUNCTADの*E-Commerce and Development Report*が2005年に*Information Economy Report*へと衣替えされたことある。第1回の*Information Economy Report* (UNCTAD[2005])は、2005年11月のWSISにあわせて同年10月に刊行されたが、そのもっとも重要なメッセージは、「発展に向けたICT利活用の進展が既に躍動感に満ちた現実となっている」ことを示す点にあった。同レポートの冒頭では、「ミレニアム開発目標達成に向けた努力の中で、途上国がこの劇的な技術変化から置き去りにされるのではなく、積極的に加わって確実に利益が得られるようにしなければならない」と表明されている¹⁵。

これに先立ち、2005年9月にはミレニアム開発目標の達成度を中間評価すべく、ニューヨークで国連総会・ミレニアム・サミット+5が開催された。一連の国際会議を通じて、途上国における各種の優先政策をICTに「結集」し、貧困の削減や経済発展を図ることの重要性が国際社会での共通認識となった¹⁶。例えば、2000年のミレニアム宣言では、第8目標(Goal)の18番目の項目(Target)にICTについて簡単に言及されたただけであったが、5年後のUNCTAD(2005)では、ICTがそれ以外の多くの目標の達成にも貢献できると明言されている。具体的には、第1目標に掲げられた「極度の貧困の根絶」には、持続的な経済成長が欠かせず、持続的な経済成長と雇用創出を可能にするのがICTへの投資であること、また、「初等教育の充実(第2目標)」や「医療や保健の改善(第4,5,6目標)」にもICTの利活用が大いに寄与できると指摘されている。途上国の発展に向けてICTが広範な課題解決に役立つとの認識が共有されるようになり、格差への懸念が強かった国際論調の変化を読み取ることができる。

¹⁴ UNCTAD(2001) foreword 参照。

¹⁵ UNCTAD(2005) foreword 参照。

¹⁶ なお、国連のICTタスクフォースは2005年に終了し、WSISは毎年開催されるITUのフォーラムへと引き継がれた。

もちろん、途上国の貧困問題を取り扱う UNCTAD の使命に鑑みて、デジタル・デバイドという格差問題を素通りすることはできず、重要なテーマであり続けることは、現在に至るまで変わらない。それにもかかわらず、UNCTAD(2005)が、「より根本的な議論は、ICT へのアクセスに関する格差の分析を超えて、それぞれの国々と途上国全体の発展プロセスに ICT が及ぼす経済的、社会的影響に関心をおく」と敢えて言及し、「国際的な論争は、ICT が途上国の経済パフォーマンスや競争力に及ぼす影響に焦点を当てなければならない」と指摘している点は見逃せない。さらに「途上国の情報経済(information economy)への転換を容易にする戦略を突き止めることに役立つ」との認識から、「ICT の利活用を通じて、企業、とりわけ中小企業の生産性向上を可能にするための政策やベスト・プラクティスを追及することが喫緊に求められる」と訴えている¹⁷。

UNCTAD(2005)が、単なる商取引の電子化を連想させる“e-commerce”を超えた概念として“information economy”を用いるのは、「ICT の役割が、その普及と利活用の進展により、電子商取引を超えて (beyond e-commerce) 社会的にも経済的にもより広い範囲に拡張するような経済」であり、「そうした経済では、ICT に関する政策の枠組みが、経済成長、生産性、雇用、ビジネスの成果を強く方向づける」ことになると考えるからである。*E-Commerce and Development Report* から *Information Economy Report* への衣替えは、単なる報告書名の変更ではなく、ICT の効果に関する考え方や捉え方が「新たな局面に進化したという認識 (acknowledgement of this evolution)」からであると記されている。あたかもそれは、1990 年代の米国経済における生産性論争を通じて、ミクロ経済学から派生した情報経済学とマクロ経済学の双方に共通した分析対象として Information Economy という新領域が生まれ、「経済学のあらゆる分野を総動員」して研究されるようになった経過を髣髴とさせる¹⁸。その、途上国を含めたグローバル版が、2000 年代中盤にわき起きたとみることができるだろう。

その背後では、ICT による経済社会の「実態変化」がグローバルに進行し、それが国際的な「論調変化」に影響を与えたものと考えられる。クリントン政権下の財政再建と IT 投資の増勢、冷戦終結にともなう平和の配当など、1990 年代の米国経済の繁栄を形作った枠組みが、IT バブル崩壊、政権交代、テロとの戦いなどによって総崩れする中で、新興国のみならず途上国も含めて、ICT の急速な普及が経済社会の実態をグローバルに変貌させていたことを見逃してはならない。以下では、その様子をクロスカントリーのマクロデータをもとに、2010 年までの変遷で跡付けることとしたい。

3. データと事例による ICT のグローバルな普及の観察

3.1. グローバル・データ・セット

¹⁷ UNCTAD(2005) pp. xv-xvi 参照。傍点は引用者による加筆。2005 年 1 月にグアテマラで開催された WSIS Thematic Meeting においても、途上国の経済成長には、企業の ICT 導入が根本的な役割を演じることが議論されている (WSIS[2005]) 参照。

¹⁸ Jorgenson(2001) p.27 および篠崎(2003)第 3 章参照。ICT による米国経済の再生を受けて、OECD では Information Economy Unit が設けられ、「ICT の発展・普及と利活用に伴う経済的、社会的影響を考察」すべく「経済成長、生産性、雇用、企業行動などの分析」が行われるようになった。

情報経済の進展について、途上国を含めてグローバルに実証分析するには、利用可能な統計類が限られているほか、各統計で国名の表記やコードの統一が充分図られていないなど、データ上の制約が大きい。日本や米国で行われているような詳細な実証分析を行うことは「困難な課題 (challenging task)」といえる¹⁹。そこで、以下本稿では、電話加入者数やインターネット普及率などの ICT に関するものは ITU の諸統計データを、また、人口、国内総生産、識字率などの経済・社会に関するものは World Bank や UNESCO の各種統計データを基礎に、利用可能なデータの渉猟と検討を行った。その際、国名のコードについては国連の M49 基準に準拠しつつ、台湾など同基準に存在しない一部の国・地域を追加して、各種機関の国際統計を比較可能形で共通コードに統一した。

(図表 2)

具体的には、国連加盟の世界 192 カ国²⁰に香港などの特別行政区や自治領などを加えた 213 カ国・地域を対象に、1990 年から 2000 年までの 20 年間について、ICT 関連の 142 の統計データを A 群として、また、経済・社会に関する 47 の統計データを B 群として抽出した。なお、213 カ国・地域を分類する場合は、OECD 加盟の 34 カ国に香港、台湾、シンガポール、マカオを加えた 38 カ国・地域を「先進国」とし、ブラジル、ロシア、インド、中国（除く香港、マカオ）、南アフリカの 5 カ国を「BRICS」、旧ソ連・東欧圏のうちロシアと OECD 加盟国を除く 17 カ国を「移行経済」、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ブルネイ、ベトナム、ラオス、ミャンマー、カンボジアの 9 カ国を「ASEAN」、南アフリカを除く 52 カ国を「アフリカ」、上記以外の 92 カ国・地域を「途上国」とした²¹。

こうして整備されたデータセットのうち、本稿で用いるのは、時系列遡及の程度や欠落項の多寡などを勘案し、A 群としては固定電話、携帯電話、インターネットの普及を示す 3 指標、また、B 群としては経済的、社会的状況を表す一人当たり GDP と識字率の 2 指標であり、2010 年までの長期マクロ・データでダイナミックな状況変化をグローバルに俯瞰する。

3.2. データの動的な概観

まず、世界における固定電話、携帯電話、インターネット普及率の推移をみると、固定電話が頭打ちとなる一方で、1990 年代後半から携帯電話が急速に普及し、インターネットがそれに続いている様子が見取れる。固定電話の回線数は、先進国で 2002 年から前年割れが続いており、中国など BRICS が前年割れとなった 2007 年からは世界全体で減少傾向にある。他方、携帯電話やインターネットの利用者数は 1990 年代から二桁の増加が続いており、2001 年から 2002 年にかけて固定電話と携帯電話の普及率逆転が、また、2005 年から 2006 年にかけては、固定電話とインターネットの普及率逆転が起きている。

¹⁹ UNCTAD(2005)では、“Data are scarce, not always comparable and not yet at the level of detail necessary for measuring the impact of ICT on economic development and growth.”と指摘されている (p. xvii)。

²⁰ 2011 年 7 月に南スーダンが分離加盟し、現在は 193 カ国となっている。

²¹ この点で、UNCTAD の *Information Economy Report* には、国際政治力学等を反映して、ルーマニアやキプロスなど OECD に加盟していないいくつかの国が先進国に分類されている一方、韓国、台湾、メキシコ、トルコなどが含まれていない点に留意を要する。

(図表 3)

急速に普及し市場が拡大している携帯電話について、その牽引役を国・地域別にみると、1990年代と2000年代でかなり様相が変わってきている。1990年代は世界全体で前年比43%から64%増が毎年続いていたが、その大部分は先進国（寄与度で37%増から54%増）によるものであった。ところが、ITバブル崩壊以降、世界全体としては二桁増が続いているものの、2001年に14%増へと低下した先進国の寄与度は、2002年以降は一桁台になり、2008年は1.9%増、2009年は1.0%増に失速、2010年は0.6%増とBRICS（寄与度8.2%増）はもとより、ASEAN（同2.8%増）やアフリカ（同1.9%増）より牽引力が弱まっている。寄与度（純増分）で新興国や途上国の合計が先進国を上回るようになったのは、2001年以降のことであるが、2005年からは、契約総数でみても先進国以外の地域が過半を占めるようになった。さらに、2008年には先進国とBRICSの契約数が逆転、2010年の世界54億契約のうち、先進国の占める割合は25%（契約数13.2億）、BRICSは39%（同21.0億）、ASEANは11%（同5.7億）、アフリカは9%（同4.9億）、移行経済は3%（同1.7億）、その他の途上国が14%（同7.3億）となっている。

(図表 4)

同様の傾向は、インターネットについても観察される。増加する世界のインターネット・ユーザー数を地域別の寄与度でみると、先進国の寄与度が8.2%増と一桁台に低下した2003年以降は、新興国や途上国の寄与度の合計が先進国を上回るようになり、2006年にはBRICSの5カ国の寄与度（4.9%増）と先進国38カ国・地域の寄与度（3.5%増）が逆転した。2010年には、世界全体の増加率13.3%のうち、先進国の寄与度は2.2%に過ぎず、1.0%のASEANやアフリカを上回ってはいるものの、BRICSの7.2%に大きく水をあけられている。その結果、利用者総数でみても、2009年からは先進国以外の地域が過半を占めるようになり、2010年の世界の利用者数20億人のうち、先進国の占める割合は44%（8.9億人）、BRICSは34%（7.0億人）、ASEANは5%（1.0億人）、アフリカは6%（1.3億人）、移行経済は2%（0.4億人）、その他の途上国が9%（1.8億人）となっている²²。

以上のデータの概観から窺えるように、2000年代に入ってからICTのグローバルな普及は、先進国が中心であった1990年代とはかなり様相を異にしている。特に顕著なのが、携帯電話の動向であり、デジタルデバイドから経済発展へと国際論調が変化した背景には、新興国や途上国への急速な携帯電話の普及があると考えられる。

3.3. 携帯電話のグローバルな普及の事例

携帯電話が新興国や途上国へ急速に普及し、人々の生活に大きな影響を与えている様子について、以下では小額送金サービス（簡易電子マネー）、農民や漁民の利用、難民への食

²² ちなみに、2010年のインターネットの普及状況は、2005年時点における携帯電話に類似している。2005年の世界22億の携帯電話契約のうち、先進国の占める割合は44%（契約数9.8億）、BRICSは33%（同7.2億）、ASEANは7%（同1.4億）、アフリカは5%（同1.0億）、移行経済は3%（同0.6億）、その他の途上国が9%（同2.0億）となっている。

糧支援手段などについて簡単に事例を紹介しておきたい。

まず、発展途上の貧困改善に最も貢献しているとの指摘もある携帯電話を活用した小額送金サービスについては、UNCTAD (2010) など各種の報告でたびたび紹介されているように、ケニアの M-PESA が良く知られている。これは、郵便為替の仕組みに SMS (ショート・メッセージ・サービス) の技術を取り入れた事例といえる。郵便為替は、利用者が口座を持たない場合でも窓口で支払った金額と同額の為替証を受け取って郵送すれば、為替証の受取人がどの郵便局でも現金を引き出せる仕組みになっている。それを紙による為替証と郵便による送付ではなく、SMS によるメッセージ送信で行ない、携帯電話事業者の窓口で資金の受け渡しを完了するものである。SMS の技術自体は必ずしも最新のものではないが、重要なのは、こうした仕組みによって、これまでは金融機関に口座を持つことができなかった所得層にまで決済システムの恩恵が広がっている点にある。先進国では、金融機関の口座による決済システムは、全ての階層に行きわたった社会的インフラと考えられるが²³、途上国では、最低預入額の設定や口座管理手数料が壁となり、安定収入がなければ、口座を開いたり維持したりすることは難しい。しかし、プリペイド方式の携帯電話が一般的な途上国では、SIM (携帯電話番号を特定するための固有の ID 番号が記録された IC カード) の購入によって携帯電話を用いた小額資金のやり取りが低コストで容易にできるようになり、金融機関の口座を持たない労働者が賃金を受け取ったり、光熱費を支払ったり、路上での買い物で利用したり、実家へ送金したりする際に広く利用されている。

携帯電話は、こうした小口送金ばかりでなく、途上国の農民や漁師 (farmers and fishermen) の日常生活にも広く活用されている。都市部から離れた地域で放牧を行っているマサイ族の例では、携帯電話を活用して牛の市場価格を確認した上で市場へ旅立ち、売却後の資金は、上述した M-PESA で入金し、現金を持ち歩くことの危険を回避している。モザンビークでは、かつて 70 キロ離れていた農家に通っていた農業技術指導員が SMS を通じて栽培時期に関する情報や天候・気象情報を伝えることで、指導できるエリアが広がったり、仲買人の言い値ではなく、市場での取引価格 (場合によっては先進国の先物価格までも) が入手できるようになったりしたことで、農家の所得が大幅に増加したと報じられている。同様に、セネガルの漁師の場合は、漁獲した魚がもっとも高く取引される港を船上で確認してから寄港先を決めることが可能になり、売り上げが増加したと伝えられている。これらの事例を踏まえて、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス of のダニー教授は「IT が途上国にもたらした最大の恩恵は『人々による価格の発見』だ」と評している²⁴。

さらに、国際機関による難民への食糧支援にも携帯電話が応用されている。国連の世界

²³ FRB (2012) によると、途上国とは異なり、米国ではセキュリティなどの面から携帯電話によるモバイル・バンキングには懐疑的な消費者が多いものの、所得水準が低くこれまで銀行の金融サービスを充分受けられなかったとみられるマイノリティや若い年齢層の利用率は相対的に高いと報告されている。

²⁴ 日本経済新聞 (2009)、Quah (2008)、芝陽一郎 (2011)、NHK スペシャル取材班 (2011) ほか参照。また、国連のミレニアム開発目標でアナン事務総長の特別顧問を務めたコロンビア大学のサックス教授は、携帯電話が貧困削減に向けた「最も有効な機器」と断じた上で、2005 年の中間報告段階でさえその「可能性に十分気付いていなかった」と述べており、2000 年代中盤の急速な変化の様子が窺える (読売新聞[2008])。

食糧計画（WFP: World Food Program）は、南アフリカの通信事業者 MTN からの SIM の寄付を受けて、シリアに避難した約 1000 世帯のイラク人難民向けに、従来の紙を使ったフード・スタンプ（食糧切符）支給ではなく、携帯電話の SMS 機能を活用した小額送金の仕組み（Phone-based food voucher）を取り入れている。この仕組みは 2009 年から試行的に開始され、2010 年には 9,600 世帯を対象に本格的運用された。WFP によると、イラク戦争により当時シリアには約 120 万人のイラク人難民が避難し、そのうちの 13 万人が食糧支援を受けていたとされる。かつての食糧支援では、フード・スタンプを求めて長い列に並ばなければならなかったが、電子的な送金の仕組みによって、提携した小売店で自由に食糧を購入することが可能になり、こうした不便が解消されたという²⁵。現在ではこの取り組みがアフガニスタン、フィリピン、コートジボアール、ブルキナファソなどに広がっている。

4. モバイル化による経済発展の可能性

4.1. 識字率と普及率の関係からみた可能性

以上のデータ観察と事例を踏まえて、ICT による経済発展の可能性について、識字率や一人当たり GDP といった B 群のデータを用いながら考察することとしたい。

データ観察として興味深いのは、識字率と ICT の普及率の関係である。産業革命以来の歴史をふり返っても明らかなように、様々な新技術は、ある程度の教育水準がなければ、社会への普及には限界があると考えられる。この点は、ICT の中でも 19 世紀に発明された固定電話については該当するが、携帯電話やネットなど 20 世紀後半から 21 世紀にかけて登場した ICT については、それが当てはまらず、人類がかつて経験したことのないような現象が観察される。

（図表 5）

この点を確認すべく、教育の深さを表す代理変数として識字率を使い、固定電話、携帯電話、ネットがどのように世界へ広がったかを 1995 年以降のデータで散布図を使って動的な変化をみると、これまでにない技術伝播のスピードで携帯電話やネットがグローバルに浸透していることが明らかとなる。

まず、インターネット元年と形容されることが多い 1995 年の様子をグローバルに俯瞰すると、当時はまだ 19 世紀の技術である固定電話の時代で、携帯電話やネットの普及は緒に就いたばかりだった。この時点で、固定電話がどの程度グローバルに行き渡っているかをみると、普及しているのは識字率が 80%を超えるような教育水準の高い豊かな国だけであり、かなり分布が偏っている。グラハム・ベルが電話の特許を出願（1876 年）してから約 120 年経過した後の世界でさえこの状況であった。

ところが、その後 15 年で事態は大きく変化する。米国を中心に IT 投資ブームに沸いた 2000 年には、識字率が高い国や地域を中心に携帯電話やネットが固定電話並みに普及し始めている。そして、2005 年以降は、識字率が 50%~80%の国や地域でも、携帯電話やネッ

²⁵ UN News Centre (2009, 2010) 参照。

トが固定電話を超えて一気に広がり、今では識字率が 50%未満の途上国にも ICT が急速に普及しているのである。19 世紀型の固定電話と比べて、今日の ICT がグローバルに及ぼす影響の広さと深さ、その奔流の大きさが窺える。

4.2. 一人当たり GDP と普及率の関係からみた可能性

別の角度からさらにこの点を確認するために、豊かさの指標として一人当たり GDP を用い、21 世紀型の ICT が豊かな地域ばかりでなく、新興国や途上国など所得水準の低い国や地域にも一気に普及している様子を動的に観察してみたのが図表 6-①～④である。

(図表 6)

この散布図をみると明らかなように、1995 年時点では、携帯電話やネットの普及はまだ始まっておらず、固定電話の時代である。しかも、固定電話の普及率と一人当たり GDP はリニア（線形）で比例的な相関関係にあり、豊かであればあるほど普及しているという関係が観察される。これは、19 世紀型の技術である固定電話は大型の設備インフラが必要で、その建設と運営に技術力のみならず資本力が必要であったからだと考えられる。

5 年後の 2000 年には、固定電話に加えて携帯電話やインターネットの普及も観察されるが、この時点では、これらの ICT も豊かさとの関係では、比較的リニアな関係にある。ところが、2000 年代に入ってから、この構図も一変している。すなわち、携帯電話が特徴的であるが、普及の分布が所得水準のかなり低い国や地域に寄ってきており、傾きが右に行く（豊かになる）ほど緩やかになる（逡減）傾向が観察される。この観察結果からも、21 世紀に入ってから、携帯電話を突破口に ICT が教育水準や所得水準にかかわらず、広く世界に普及しているダイナミックな様子が明らかとなる。

4.3. 携帯電話のグローバルな普及の要因

このように、ICT の中でも携帯電話は、21 世紀に入ってから先進国のみならず途上国も巻き込んで急速に普及しており、かつて人類が経験したことの無い規模とスピードの技術伝播といえる。これを可能にしたのは、技術開発を進めてきた先進国側（供給側）と技術受入れの途上国側（需要側）にそれぞれの要因があるとみられる。

(図表 7)

まず、先進国側の要因としては、先進国における携帯電話市場の飽和感と旧技術による低価格のグローバル戦略の 2 点があげられる。1990 年代に音声通話とメッセージ送信で急拡大した先進国の携帯電話市場も 2000 年代に入ると成長力がかなり鈍化した。既述のとおり、世界の携帯電話市場における先進国の純増分は、2001 年に 5 割を下回り、2002 年以降は BRICS を、2005 年以降はアフリカその他の途上国をも下回っている。こうした中で、携帯電話キャリアと端末製造各社は、2G と呼ばれるデジタル通信技術をさらに高度化した 3G による多様なサービスで先進国市場の深堀りを進める一方、旧技術となった 2G の通信設備と端末による低価格戦略で新興国や途上国の市場を開拓していった。

他方、識字率や所得水準の低い途上国側では、次のような要因が働いた。第 1 に、携帯電話による音声通話では、文字を読める必要がないことである。会話さえできれば利用が可能な携帯電話は、これらの地域で容易に受け入れられる技術とすることができる。第 2 は、ネットワーク形成すなわちインフラ整備の容易さである。音声という点では、固定電話も同様であるが、固定電話は「線」によるインフラを整備し、それを維持運営しなければならない。一方、携帯電話は「点」で整備することが可能で、山岳地帯や洪水の多い大河川地帯などでも固定電話のインフラ網に比べて制約が小さいため、投資額、工期、維持運営、投資回収などの面で参入障壁が低いといえる。第 3 は、課金などの条件面で利用者にとっても参入が容易な点である。日本とは異なり、途上国ではプリペイド方式の購入・課金が浸透しており、面倒な加入手続きや定期的な料金徴収などの仕組みが不要なため、極端な表現をすれば、露店で日用品を購入する感覚で加入ができる。また、持ち運びが容易で端末を共有しやすいという点でも他の技術とは異なる。

2000 年代中盤に携帯電話が一気にグローバルな普及をみせたのは、このような供給面と需要面の要因がうまくかみ合ったからであると考えられる。

4.4. デジタル・ディバイドの縮小

以上、国際論調の変化の背後で進展していた実態の動きとデータ観察を行ってきた。これらを受けて、本稿の最後に、固定電話、携帯電話、ネットのそれぞれについて、国際的なデジタルディバイドの実情がどう変化しているかを、ローレンツ曲線の観察とジニ係数の計測によって行うこととしたい。

ここでは、先に整備した世界約 200 カ国・地域の 1990 年から 2010 年までの 20 年間のデータをもとに 5 年毎の変化で分析すると、次の 3 点が明らかとなる。第 1 に、固定電話については 2005 年以降に格差縮小の動きがほぼ止まったこと、第 2 に、携帯電話については、1990 年代までは格差が大きかったが、2000 年代に入ってから急速に格差が縮小し、今では固定電話をはるかに上回る改善がみられること、第 3 に、ネットについては、携帯電話には及ばないものの、格差縮小が進んでおり、今では固定電話をやや上回り、2005 年の携帯電話並みになっていることである。

(図表 8)

まず、固定電話の普及について人口構成でローレンツ曲線を描き 45 度線との間の面積からジニ係数を求めると、1990 年には 0.746 で 1995 年の 0.685、2000 年の 0.592、2005 年の 0.503 を経て、2010 年には 0.496 となっている。次に携帯電話普及のジニ係数をみると、1990 年 (0.892)、1995 年 (0.822)、2000 年 (0.708) はいずれも固定電話を上回っており、グローバルな格差は大きかったが、2005 年には 0.471 と大きく改善し、2010 年には 0.225 とさらに格差が大幅に縮小している。また、ネット普及のジニ係数は、1990 年 (0.931)、1995 年 (0.876)、2000 年 (0.753)、2005 年 (0.618) と 2000 年代半ばまでは、3 媒体の中でもっとも格差の大きな媒体であったが、その後は、携帯電話に約 5 年程度遅れて格差縮小が続

き、2010年(0.434)には固定電話をやや上回る格差の縮小を実現している。

全体の傾向(モメンタム)としては、3媒体とも1990年から2005年までは格差縮小の動きがみられたが、2005年以降は固定電話と携帯電話やネットとの間で傾向に違いがみられ、固定電話の格差縮小の動きがほぼ止まったのに対して、携帯電話やネットは2000年代を通じて格差縮小の動きが続いていること、および、ネット普及の格差縮小が5年程度のラグで携帯電話を追っていることが興味深い。結果的に、格差の程度(水準)としては、1990年代は携帯電話やネットの格差が固定電話よりも大きかったが、2010年には固定電話の格差がもっとも大きく、次いでネット、携帯電話となり、携帯電話が主軸となってICT普及のグローバルな格差が急速に解消しつつあることが明らかとなる²⁶。

5. おわりに：課題と展望

本稿でみてきたように、21世紀に入ってからICTのグローバルな普及には目を見張るものがあり、こうした実態の変化によって、国際的な関心と論調も変化してきている。2000年代前半までは先進国、中でも米国を中心にICTと経済成長の関係性、あるいは、その実現に向けた条件の検証・分析が盛んに行われてきたが、今日では、新興国や途上国を含めたグローバルな問題へと関心が深まり、デジタル・デバイドなど技術格差がもたらす影の側面だけでなく、貧困の撲滅や雇用の創出など途上国の経済発展に向けた光の側面が注目されるようになった。

世界約200カ国地域の統計データをもとに1995年から2010年までを動的に俯瞰すると、携帯電話やインターネットが教育水準や所得水準を問わず、世界の隅々にまで急速に普及している様子が明らかとなる。従来は、所得水準も教育水準も低い国や地域は、貯蓄が不十分で投資余力がなく、また、技術の受け入れと定着が進まないため、経済発展に向けた内生的なメカニズムが起動しにくいと考えられてきたが、携帯電話の爆発的な広がり、途上国が貧困の罍を脱し発展へと向かう起爆剤になる可能性を秘めている。ICTが一旦社会に浸透すれば、音声を出発点としつつも、次第にSMSの利用が広がれば、文字を使いこなす場面も増えていくだろう²⁷。実際、それを応用した送金手段が、既存の金融システムには加われなかった所得層に及んでいる事例などが途上国に広がっている。これらは、携帯電話をひとつの突破口としたネット化への流れにつながるとみられる。

もちろん、それが既存の共同体や社会の仕組みを急激に破壊する負の側面があることも留意する必要があるだろう。データ観察の背後にある社会現象については、入念な事例調査などが必要なことはいうまでもない。また、ICTの普及と経済発展の関係については、各種の経済変数を織り込んだ経済モデルによる実証分析や地域別の分析が求められるのはいうまでもない。そのためには、さらなるデータの拡充を図るとともに、地域別にきめ細か

²⁶ Sacks (2008)では“The digital divide is beginning to close”と指摘されている。

²⁷ Kim, et al. (2008)では、南米における原住民への識字教育などを例に、携帯電話を用いた教育向上の可能性が考察されている。

くデータ観察を行う必要がある。本稿は、その手がかりに過ぎず、これらの点は残された課題として記しておきたい。

〔参考文献一覧〕

- 今川拓郎（2002）「デジタルディバイドの実証分析」大阪大学大学院国際公共政策研究科
OSIPP Discussion Paper, DP-2002-J-015, pp.1-19.
- NHK スペシャル取材班（2011）『アフリカ：資本主義最後のフロンティア』新潮社.
- 木村忠正（2001）『デジタルディバイドとは何か』岩波書店.
- 芝陽一郎（2011）『アフリカビジネス入門』東洋経済新報社.
- 篠崎彰彦（2003）『情報技術革新の経済効果』日本評論社.
- 日経コンピュータ（2009）「低所得者層を支援する：母国送金の足かせを軽く」『日経コンピュータ』2009年8月5日号, pp.44-46.
- 日本経済新聞（1999）「ニューエコノミーに学べ、OECD 閣僚理——独仏絶賛、米は困惑気味」1999年5月27日夕刊, p.2.
- 日本経済新聞（2008）「IT が変えるアフリカ：携帯、経済・社会動かす（世界を読む）」2008年5月18日朝刊, p.7.
- 日本経済新聞（2009）「難民の携帯に電子マネー：国連機関シリアで実験」2009年11月19日夕刊, p.2.
- 読売新聞（2008）「新時代の大陸：携帯で生活一変」2008年5月24日朝刊, p.6.
- Jorgenson, Dale W. (2001) “Information Technology and the U.S. Economy,” *American Economic Review*, March 2001, vol.91, No.1, pp. 1-32.
- Jorgenson, Dale W., Mun S. Ho, and Kevin J. Stiroh (2008) “A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence,” *Journal of Economic Perspectives*, vol.22, No.1, pp. 3-24.
- Kim, Paul, Talia Miranda, and Claudia Olaciregui (2008) “Pocket School: Exploring mobile technology as a sustainable literacy education option for underserved indigenous children in Latin America,” *International Journal of Educational Development*, 28, pp.435-445.
- Kliesen, Kevin (1999) “An Oasis of Prosperity: Solely An American Phenomenon?” Federal Reserve Bank of St. Louis, *The Regional Economist*, July 1999, pp.5-9.
- Federal Reserve Board (1998) *Remarks by Chairman Alan Greenspan*, At the Haas Annual Business Faculty Research Dialogue, University of California, Berkeley, California, September 4, 1998 (<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/1998/19980904.htm>)2012年7月24日閲覧.
- Federal Reserve Board (2012) *Consumers and Mobile Financial Services*, March 2012.
- Mann, Catherine L. (2002) “Perspectives on the U.S. Current Account Deficit and Sustainability,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16, No.3, pp. 131-152.
- O’Brien, Kevin J. (2010) “Mobile Banking in the Emerging World,” *New York Times*, November 28,

2010.

- OECD (2011) “ICT Investments and Productivity: Measuring the Contribution of ICTS to Growth,” *Working Party on Indicators for the Information Society*, June 2011, pp.1-38.
- Picot, Arnold and Josef Lorenz, ed. (2010) *ICT for the Next Five Billion People: Information and Communication for Sustainable Development*, Springer, 2010.
- Quah, Danny (2008) *Wireless Technology for Social Change*, (<http://econ.lse.ac.uk/staff/dquah/p/G-talks/2008/2008.05.06-ChathamHouse-Wireless-DQ.pdf>) 2012年7月30日閲覧.
- Sachs, Jeffrey (2005) *The End of Poverty: How We Can Make It Happen in Our Lifetime*, Penguin Group Inc., (鈴木主税・野中邦子訳『貧困の終焉：2025年までに世界を変える』早川書房, 2006年)
- Sachs, Jeffrey (2008) The digital war on poverty, *guardian.co.uk*, 21 August 2008.
(<http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2008/aug/21/digitalmedia.mobilephones>)
- UNCTAD(2001) *E-Commerce and Development Report 2001*, United Nations, New York and Geneva, 2001.
- UNCTAD (2005) *Information Economy Report 2005*, United Nations, New York and Geneva, 2005.
- UNCTAD (2010) *Information Economy Report 2010*, United Nations, New York and Geneva, 2010.
- UNCTAD (2011) *Information Economy Report 2011*, United Nations, New York and Geneva, 2011.
- United Nations World summit on the information society: Geneva 2003-Tunis 2005, 国連 on line
(http://www.unic.or.jp/new/wsis_2003.htm) 2012年7月24日閲覧.
- UN News Centre (2009) *UN launches phone-based food voucher scheme for Iraqi refugees in Syria*, 27, October 2009.
(<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=32733&Cr=iraq&Cr1=refugee>) 2012年7月24日閲覧.
- UN News Centre (2010) *Text messaging helps thousands of Iraqi refugees in Syria receive UN food aid*, 23, September 2010.
(<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=36085&Cr=wfp>) 2012年7月24日閲覧.
- US Department of Commerce (1999) *Falling Thorough the Net: Defining the Digital Divide*, National Telecommunications and Information Administration, July 1999.
- World Bank (2009) *Information and Communications for Development: Extending Reach and Increasing Impact*, Washington D.C., 2009.
- WSIS, “Why a Summit on the Information Society,” (<http://www.itu.int/wsis/basic/why.html>) 2012年7月24日閲覧.
- WSIS (2005) “Economic and Social Implications of ICT,” *WSIS Thematic Meeting, Antigua, Guatemala*, January 17-19, 2005.

〔図表一覧〕

図表 1 国際的な論調の変遷

ICT と経済をめぐる動向		UNCTAD の活動他
1980s~		
1987 年	ソロー・パラドックス	
1990~	ニュー・エコノミー論争	
1997 年	アジア通貨危機	
1998 年	ITU 全権委員会	
1999 年	Y2K 問題	
2000 年	九州・沖縄サミット	
2001 年	国連決議 (WSIS 開催)	
2002 年		
2003 年	第 1 回 WSIS(スイス)	
2004 年		
2005 年	第 2 回 WSIS(チュニジア)	
2006 年	WSIS フォーラム 2006	
2007 年	WSIS フォーラム 2007	
2008 年	WSIS フォーラム 2008	
2009 年	WSIS フォーラム 2009	
2010 年	WSIS フォーラム 2010	

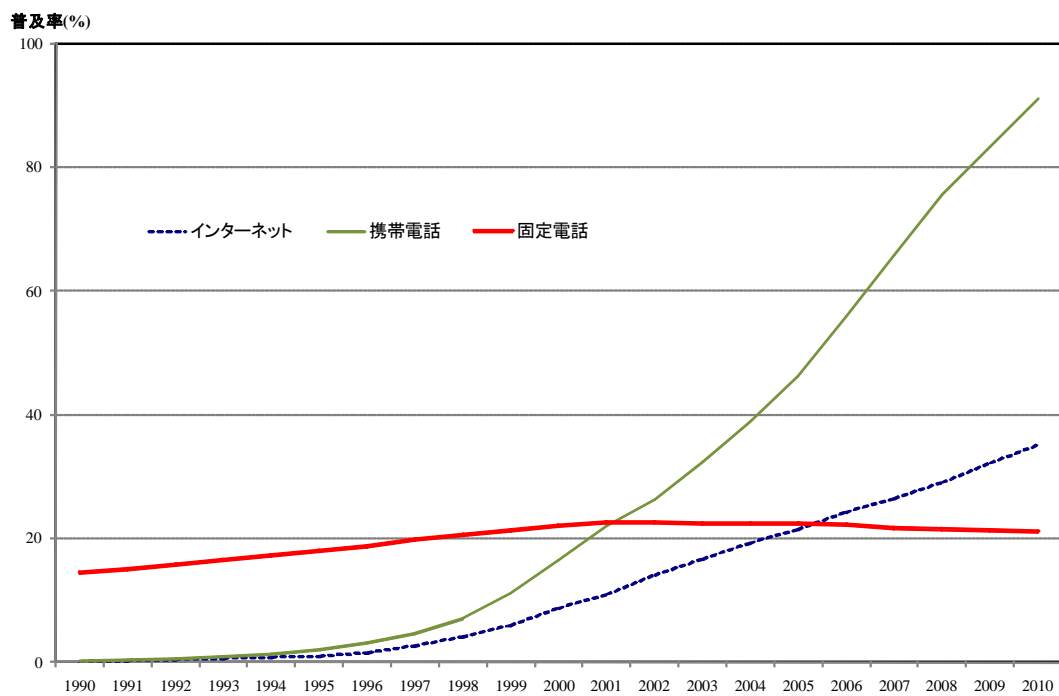
(出所) 国連、ITU、UNCTAD 等の各種資料をもとに作成。

図表 2 ICT と経済発展に関するグローバル・データセット概要

〔対象国・地域〕	国連加盟国に特別行政区や自治領などを加えた 213 カ国・地域 (国連 M49 基準に準拠)
〔対象期間〕	原則として 1990 年から 2010 年までの 20 年間を対象期間 (年次の時系列データでは系列を含む)
〔データ A 群〕	ICT 関連の 142 指標 (固定電話加入者、携帯電話加入者、インターネット普及率など ITU の諸統計によるデータおよび各種の ICT 指標)
〔データ B 群〕	経済・社会関連の 47 指標 (国内総生産、人口、識字率など国際機関による諸統計データおよび各種関連指標)

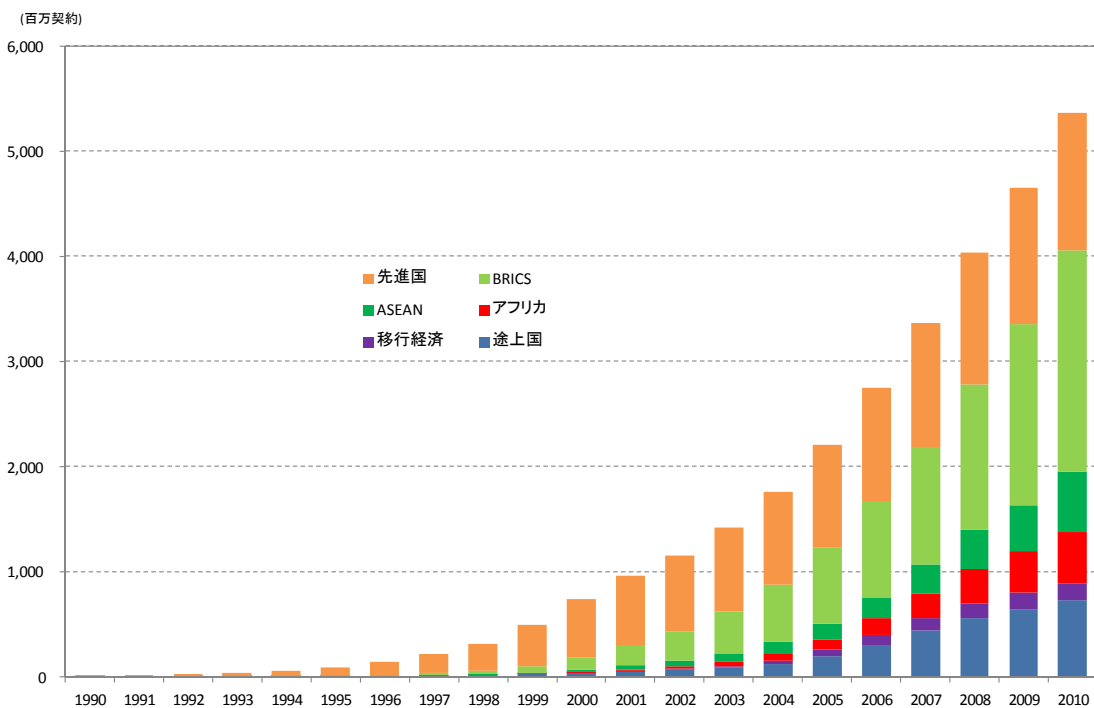
(出所) ITU, World Bank, UNESCO 等の各種統計資料をもとに作成。

図表3 世界の固定電話、携帯電話、インターネットの普及率の推移



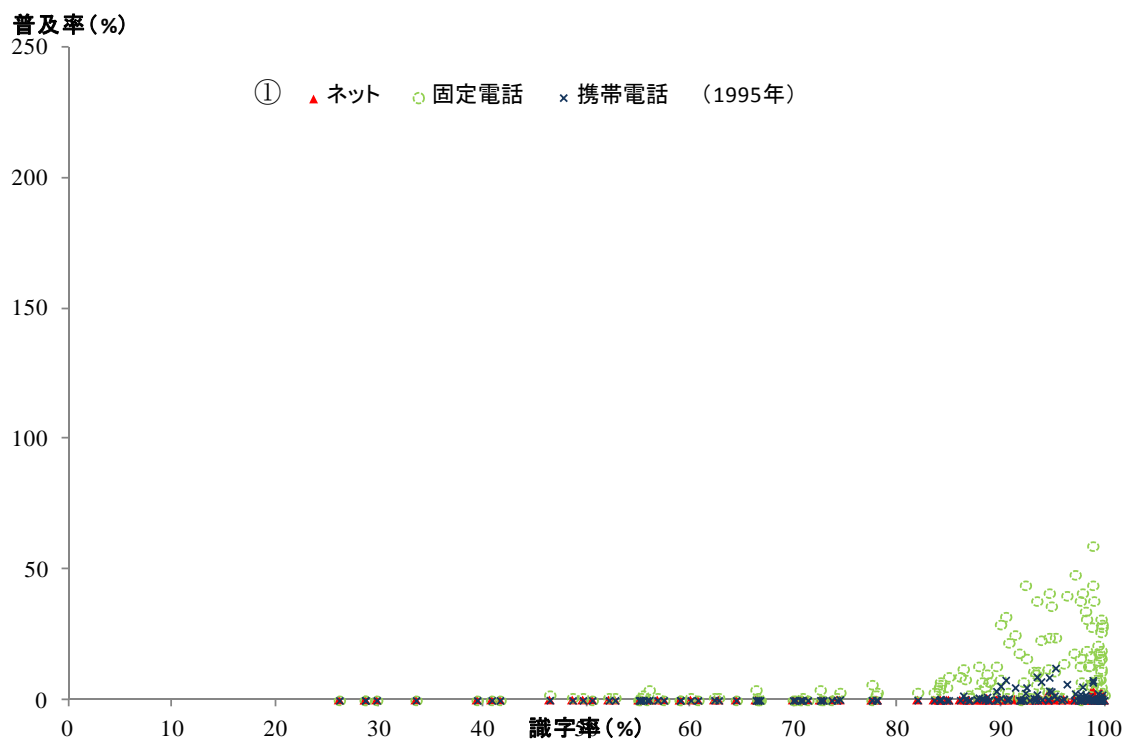
(出所) 図表2のデータ・セットをもとに作成。

図表4 地域別携帯電話契約数

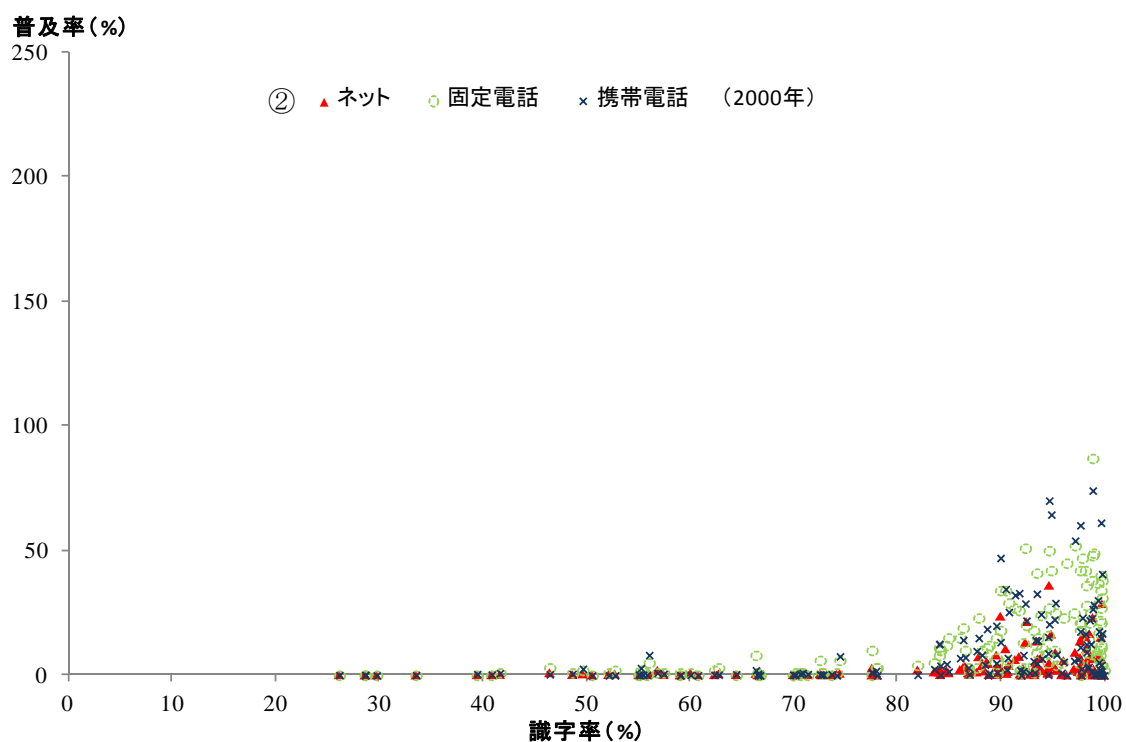


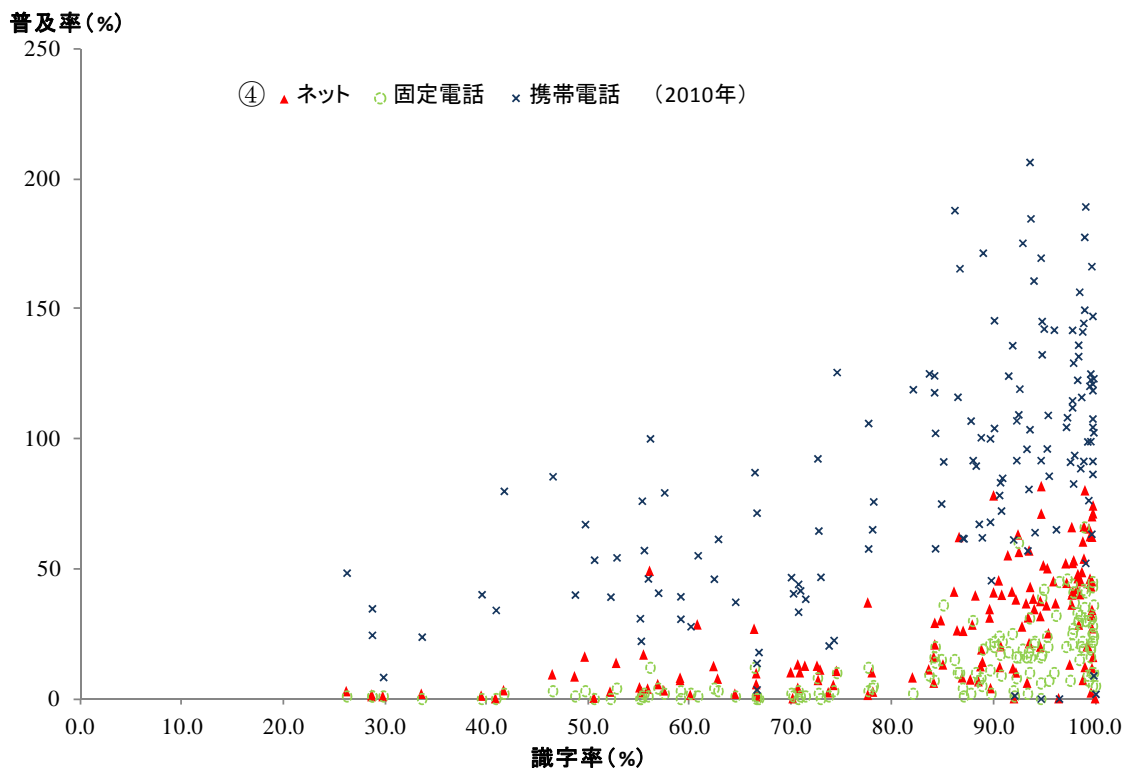
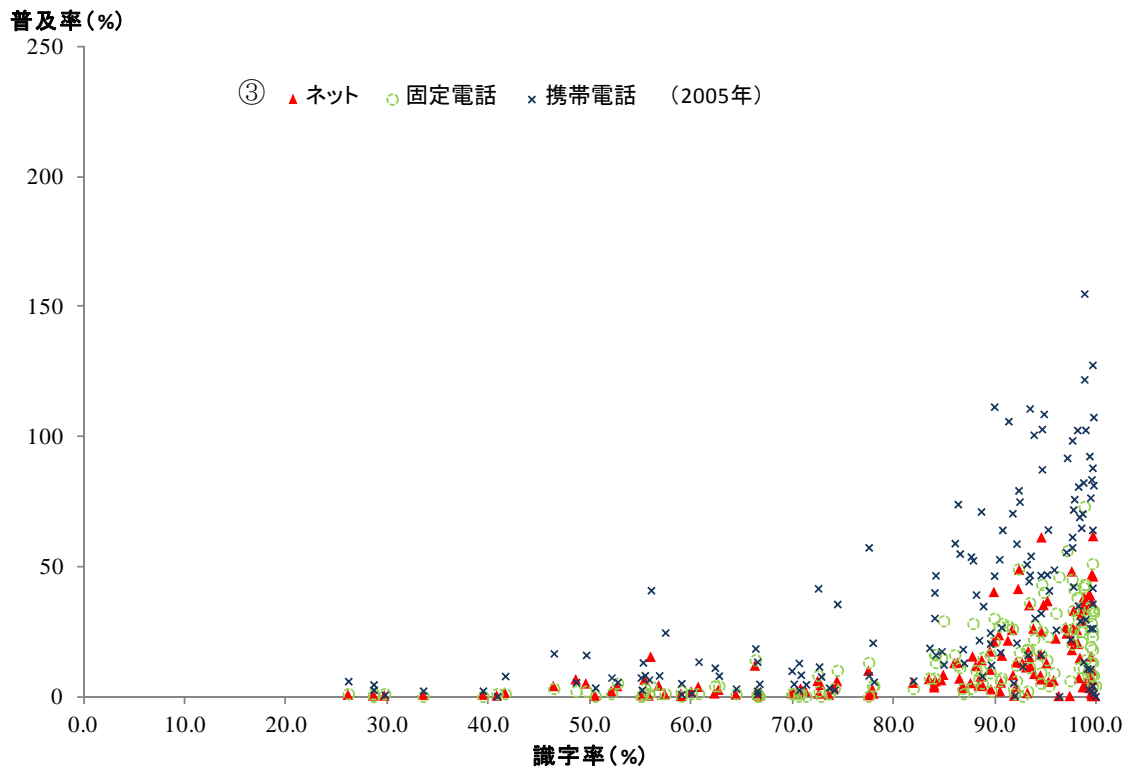
(出所) 図表2のデータ・セットをもとに作成。

図表5 固定電話、携帯電話、インターネット普及率と識字率の分布



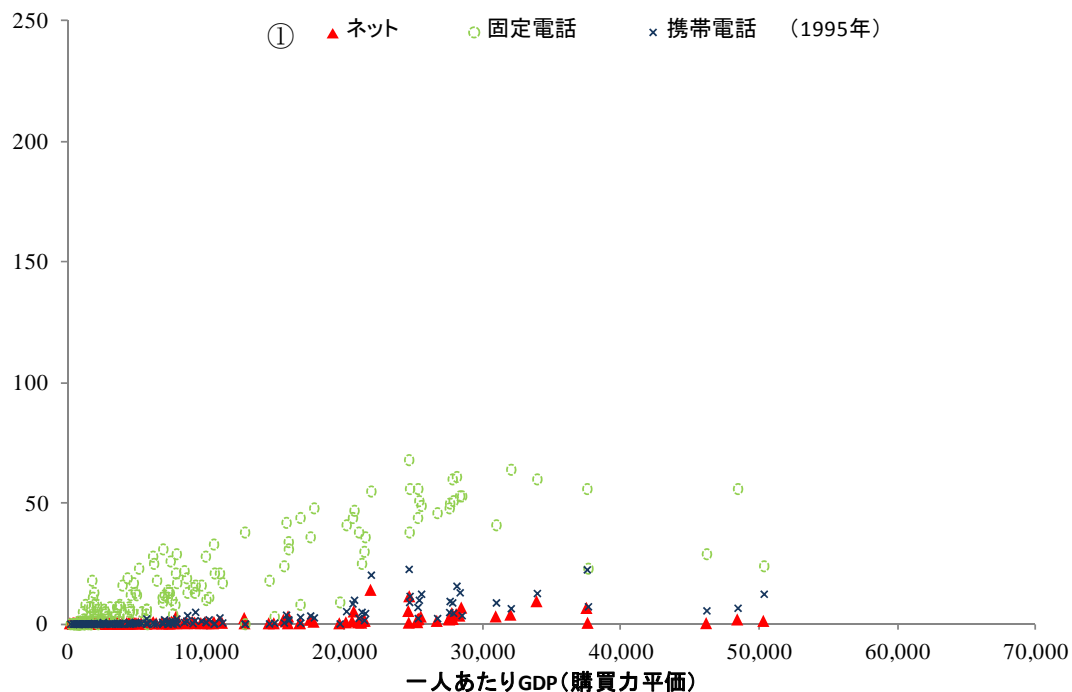
(出所) 図表2 のデータ・セットをもとに作成 (以下同じ)。





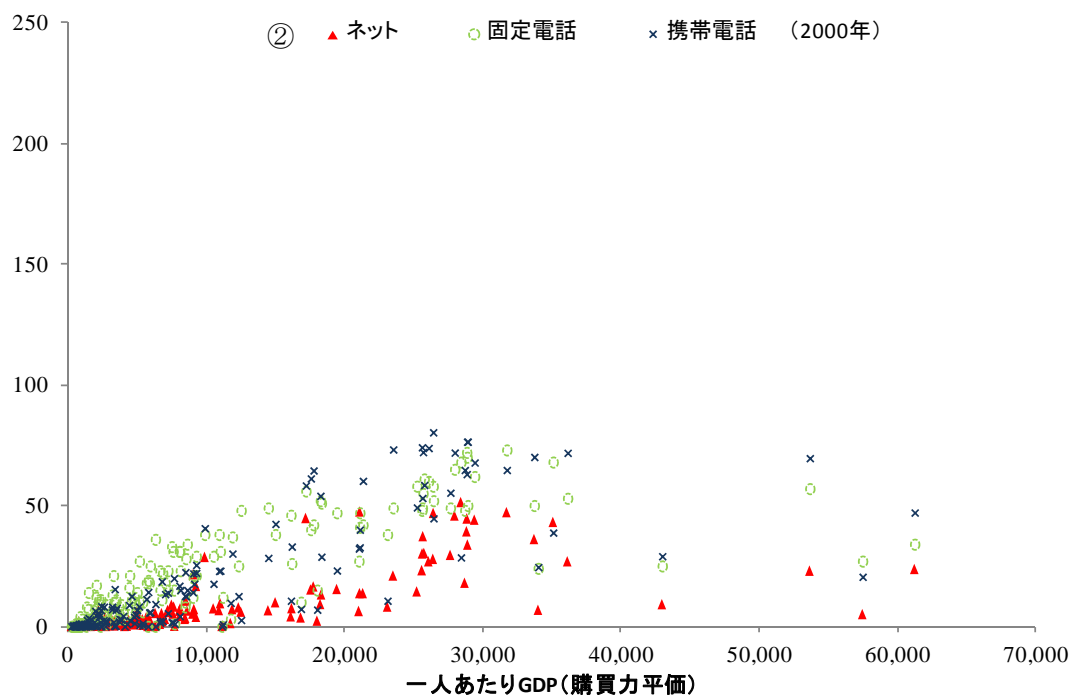
図表6 一人当たりGDPと普及率（固定電話、携帯電話、インターネット）の分布

普及率(%)

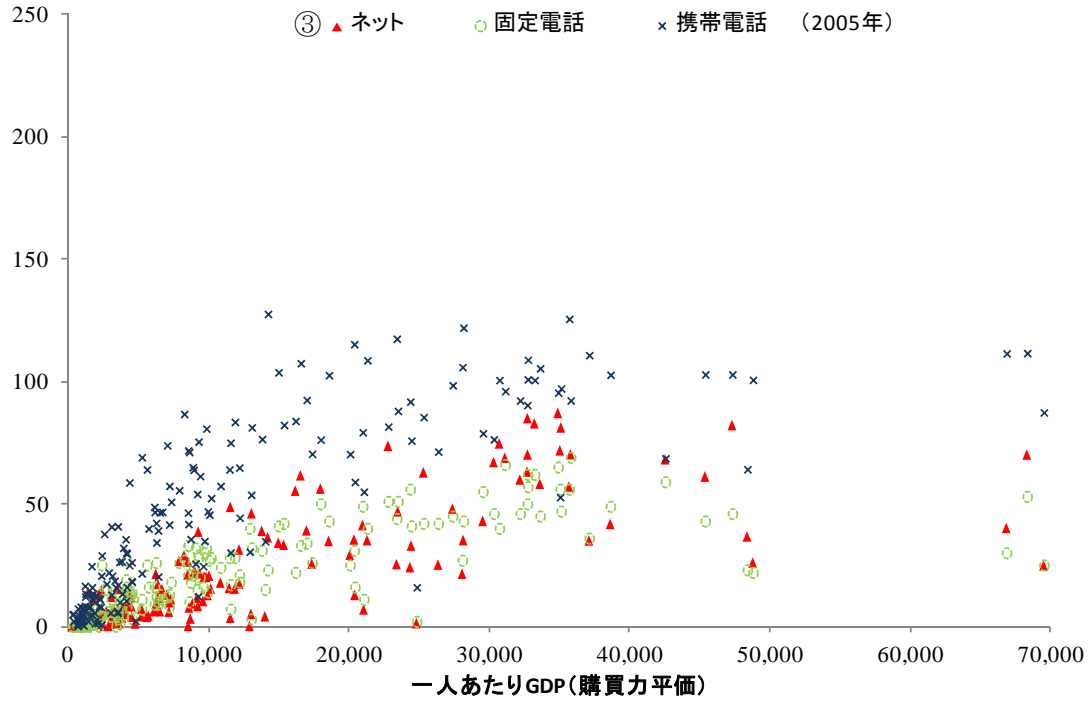


(出所) 図表2のデータ・セットをもとに作成(以下同じ)。

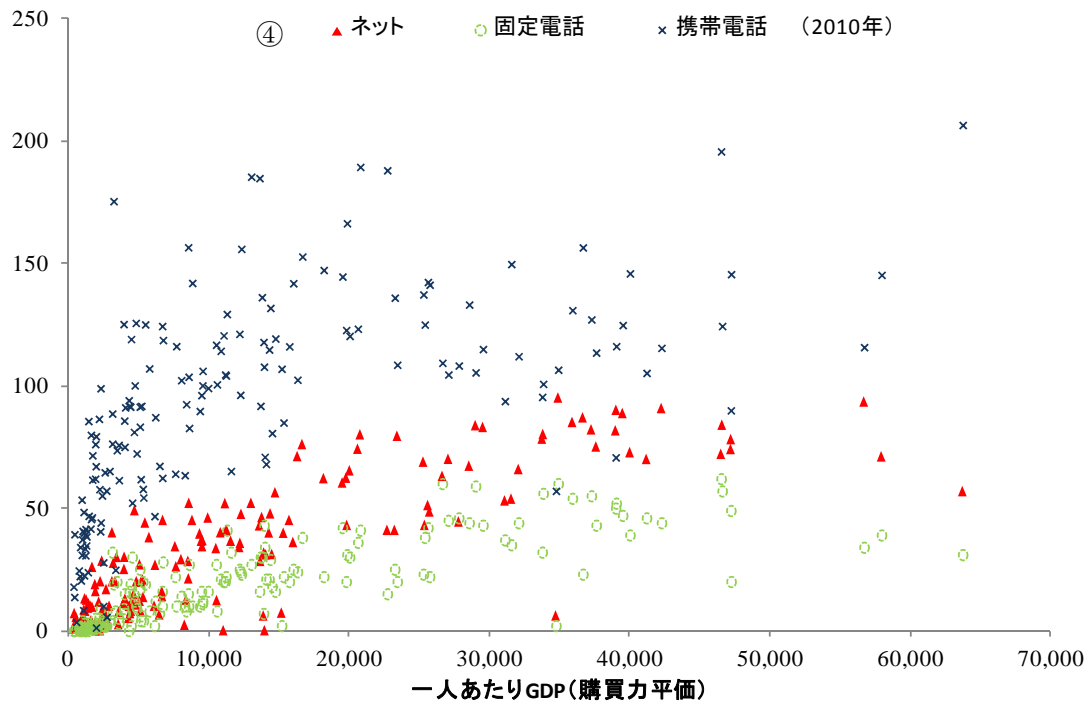
普及率(%)



普及率(%)



普及率(%)



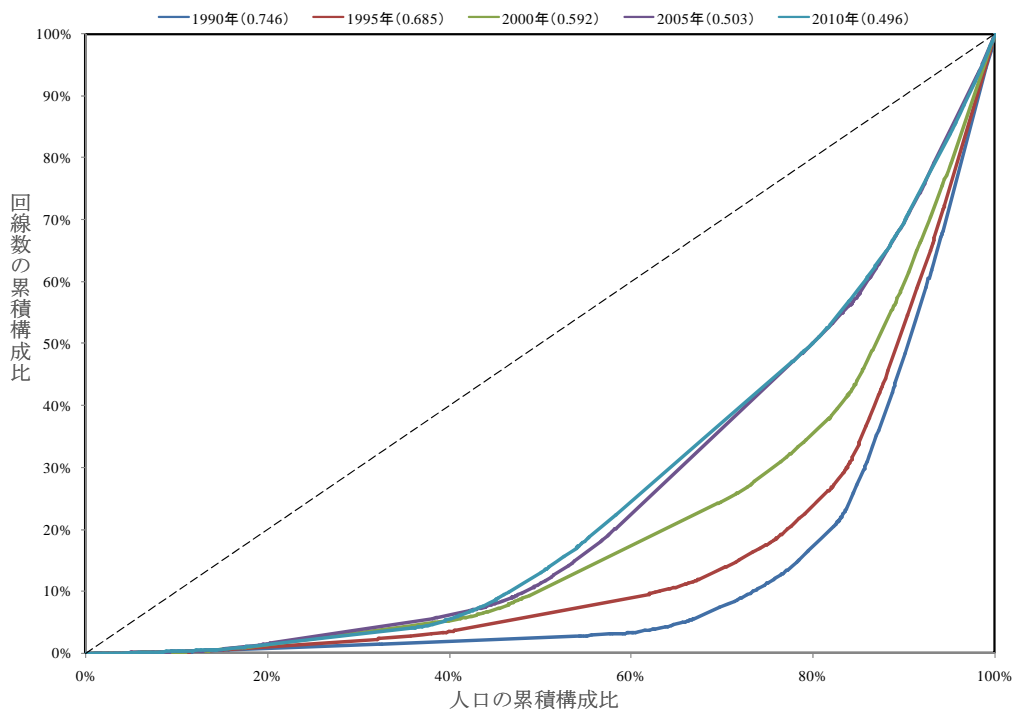
図表 7 携帯電話のグローバルな普及の背景

〔先進国（供給側）の要因〕	〔途上国（需要側）の要因〕
<ul style="list-style-type: none"> ・ 先進国市場の飽和（2000年代） 新市場開拓の必要性 （グローバル展開） ・ 2G から 3G への技術変化 先進国：サービスの深堀り 途上国：旧技術による低価格戦略 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用の容易性（音声） 識字率が低い社会でも普及可能 ・ インフラ整備の容易性 点で整備、工期、維持運営コスト ・ 加入と課金の容易性 プリペイド方式による簡単な加入

（出所）筆者作成。

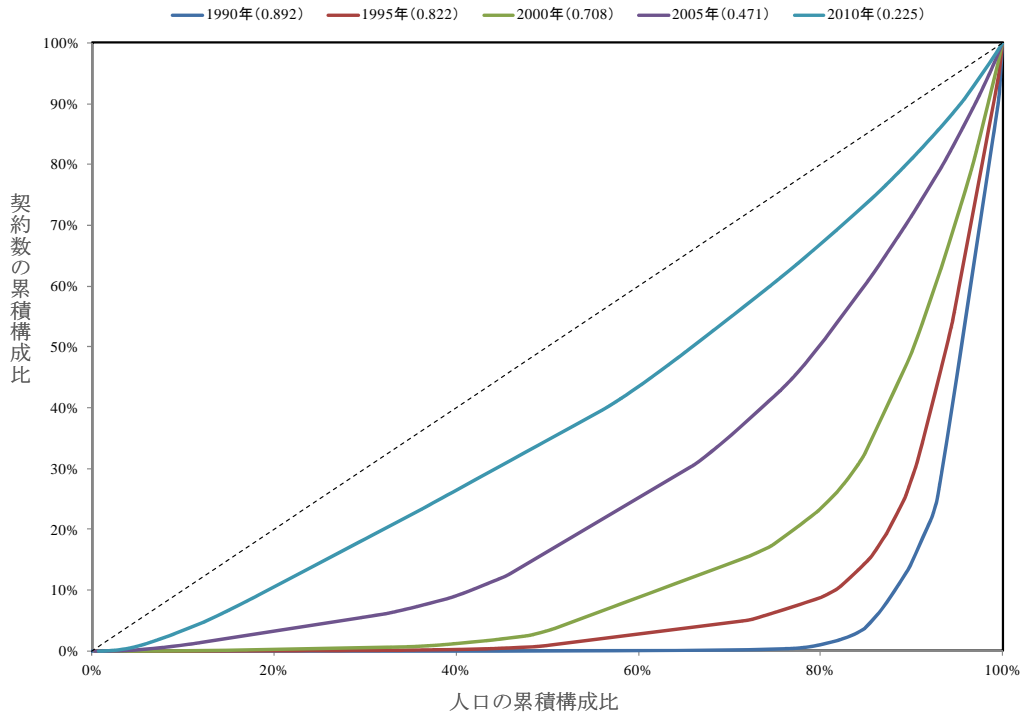
図表 8 ローレンツ曲線とジニ係数によるデジタルディバイドの変化

①固定電話（凡例のカッコ内は各年のジニ係数）



（出所）図表 2 のデータ・セットをもとに作成（以下同じ）。

②携帯電話（凡例のカッコ内は各年のジニ係数）



③インターネット（凡例のカッコ内は各年のジニ係数）

