

情報通信産業の規制改革と経済成長[†]
Telecommunications Reform and Economic growth

黒田 敏史*

Toshifumi Kuroda

本論文は OECD 諸国における情報通信産業の規制改革が経済成長に与えた効果について実証分析を試みたものである。既存の研究では情報通信産業の規制改革が情報通信産業の産業パフォーマンスに与えた効果や、一国全体での IT への投資が経済成長に与えた効果について分析されたものがあつたが、ミクロ経済政策である競争政策がマクロの成長に与えた効果についての研究の蓄積はまだ少ない。本研究では、経済成長の指針となる TFP 成長率が競争を通じた情報通信資本ストックの利料料金の低下によってどのような影響を受けたかについて実証を試みた。推定に当たっては規制改革による市場価格の変化と TFP 成長率との間に生じる内生性を考慮し、2 段階最小二乗法を用いて推定を行った。推定結果から、競争の導入によって国内の固定電話の通話料金は有意に低下していることが確認されたものの、基本料金や携帯電話の料金については有意な関係が見られなかった。また、完全民営化は必ずしも料金の低下に結びつくわけではないことが明らかになった。また、TFP 成長率と情報通信産業の規制改革の関係についてははっきりとした関係は見いだせなかった。

This paper analyze the impact of telecommunications reform on an OECD country's economic growth. There is much research on impact of telecommunications reform on telecommunication industry's productivity and on impact of IT investment on economic growth. But, there are few research on impact of the micro economic policy (competition policy) on macro economic growth. This paper analyze the impact of a price down of telecommunication charges by competition policy on a TFP growth. To avoid endogeneity of TFP and the charge of telecommunication, I use 2 step least square estimation. By estimation, a competition have a significant effect on residential telephone usage charge and business telephone usage charge's fall, but not on fixed charge and mobile telephone charges. And a Complete Privatization doesn't always make charge down. Finally, there is no significant effect of Telecommunication's reform on TFP growth.

March 16, 2007

情報通信政策研究プログラム

[†] 本稿は「情報通信政策研究プログラム」の研究助成を得て行った研究の成果を総括したものである。同プログラムの研究会において、依田高典京都大学経済学研究科助教授、上田昌史国立情報学研究科助手、実積寿也九州大学経済学研究院助教授、峰滝和典株式会社富士通総合研究所主任研究員らから大変貴重な助言を頂いた。頂いた助言を十分な形で反映させることはできなかったが、今後の研究に対して大きな指針となった事に感謝を述べさせていただきます

* 京都大学経済学研究科 博士課程 withyou@bf6.so-net.ne.jp

第一節・はじめに

本論文は情報通信産業の規制改革・競争政策がOECD諸国の経済成長に与えた影響について実証分析を試みたものである。情報通信産業では1980年代の規制緩和・民営化の潮流によって1984年の英国での民営化、1985年の日本のNTT民営化が早期に実施されたものの、その他のヨーロッパ諸国で固定電話会社が民営化されるのは、EU統合を控えた1990年代後半になってからの事であった。また、民営化と並び重要な規制改革であるのは、情報通信市場における競争の導入である。国営企業を民営化することによって経営効率化のインセンティブを与え、情報通信産業の生産性を向上させる事を目的としている。しかし、インフラ産業の規制改革の目的は産業レベルでの効率化に留まらず、インフラが効率的に提供されることを通じた一国全体の生産性の向上を目指すことができる。民営化では経営効率化のインセンティブを与えることができるかもしれないが、競争はそれに加えてさらに料金低下のインセンティブを与えることができる。競争の導入による料金低下は一国全体の生産性の向上をもたらすことを期待することができる。それは、生産の効率化・競争による通信サービスの料金の低下を通じて、企業活動における生産過程や物流において生じる取引費用が削減されるため、一国全体の生産性が向上することが期待できるからである。

第二節・情報通信産業の規制改革と生産性に関する先行研究

情報通信産業における民営化と競争導入が情報通信産業の生産性に与えた影響について実証した論文は数多く存在する。この分野の初期の研究について包括的に紹介した文献としてはNoll(1999)が挙げられる。当時の研究は民営化の事例が少ないことや民営化が行われてからの期間が短い国が多かったことから、計量経済学モデルを利用した実証研究は比較的少なく、理論的な研究が中心であった。その中でNollは、一連の新自由主義的改革において欠けているのは実証的な知識であり、このような応用ミクロ経済学の議論では理論よりも実証の方がずっと重要である、と述べている。それを受け2000年前後には数多くの民営化と競争の導入が情報通信産業の生産性に与えた効果に関する実証分析が行われた。この分野の計量分析に先鞭をつけたのはRos(1999)、Wallsten(1999)、Fink, Mattoo and Rathindran (2003)等である。

Ros(1999)の研究では、1986年から1995年までの約110の国のデータを用いて、民営化と競争によってネットワークの拡大と生産の効率性が改善したかについて固定効果モデルを使った推定を行った。さらに、民営化に関する内生性の有無に関して競争と民営化に関するダミー変数と誤差項との間に相関があるか無いかのハウスマンテストを行った結果、無相関の仮説が棄却された。そのため、内生性を考慮し改革を行うか行わないかのロジットモデルを推定した結果を操作変数として利用している。結果としては、既存固定電話企業の民間株式保有比率が電話普及率、電話普及率の成長率、労働者あたりの回線数に正の影響を与えることを発見した。競争に関してはパフォーマンスへの影響は見られないとしている。しかし、この研究においては競争に関して市内、市街、国際通話のすべてにおいて競争が行われている場合のみにダミー変数を立てており、固定電話の普及に関して固定電話の競争が有意に働いているか否かを推定しているわけではない。

Wallsten(1999)では、1984年から1997年までの30のアフリカとラテンアメリカのアンバランスドなパネルデータを用いて、民営化と競争の尺度である非国営企業の携帯電話会社の数が固定電話の数々のパフォーマンス指数に与える影響を分析している。推定には固定効果モデルを用いており、結果として競争によって一人あたりの固定電話数、公衆電話数、接続許容量が上昇し、3分あたりのピークレートで測った市内通話料金が安くなるとしている。また、既存企業の民営化の影響については、一人あたりの回線数、接続許容量に関して負の影響をもつとし、独立規制当局の存在との交差項に関しては、接続許容量に関して正の影響をもつとしている。この研究に対してFink, Mattoo and Rathindran (2003)は固定電話市場では独占を許容しているにもかかわらず、携帯電話には競争が行われている場合が多くあることから、Wallsten(1999)の競争の扱いは不適切であると指摘している。

Fink, Mattoo and Rathindran(2003)では、1985年から1999年までの世界86の発展途上国のデータを用いて、民営化、競争、独立規制当局の影響に関する分析を行っている。この研究の特徴として、携帯電話と固定電話のネットワーク効果からくる内生性の存在を考慮し、携帯電話普及率を所得などの変数に回帰した結果を操作変数として用いた推定を行っていることが挙げられる。推定には誤差項に一階の自己相関を仮定した固定効果モデルが用いられ、個別の改革の効果、及びそれらの組み合わせと順番が電話普及率及び労働生産性に与えた影響を報告している。結果としては、民営化も競争も、パフォーマンスに対して優位な影響を与えるが、民営化と競争、そして独立規制当局の設立を含めた包括的な改革が、最も大きな効果を上げるとしている。また、興味深い結果として、民営化の後に競争が導入された場合には、同時にそれらが導入された場合に比べて固定電話加入率が下がるとしている。

他方、情報通信産業における規制改革が一国経済に与えた影響についての実証分析は数少ない。情報通信産業と経済成長の関係に関する研究はもっぱらニューエコノミー論の一部として行われてきており、既存の研究の主要な目的は情報通信への投資が経済成長に与える貢献を明らかにすることであった。Jorgenson and Stiroh(1999)はアメリカにおけるIT関連資本の急速な価格低下による生産要素の代替の実態と、生産要素のITシフトが生産性の向上に寄与しているのかについての実証を試みた。実証結果として、コンピュータ価格の急速な低下に応じて企業や家計の購入量は大幅に上昇し、生産要素のコンピュータへの代替が進んでいることが明らかになったが、他方こうした代替がTFPにもたらした影響については、1990年代のTFP成長率は1973年から90年の間のTFP成長率よりも低く、IT化の進行が技術革新を通じて生産性を向上させ、経済成長に寄与しているとは言えない事が明らかになった。

同様の分析を日本について行った研究として、篠崎(1999)ではコブ・ダグラスが他生産関数における資本ストックをコンピュータとコンピュータ以外の通信関連機器からなる情報資本ストックとその他の資本財である一般資本ストックに分けて生産関数を推定した。その結果、一般資本ストックの限界生産性は12.0%であるのに対し、情報資本ストックの限界生産性は48.1%と高い事を明らかにした。

峰滝・熊坂(2000)では内生的技術進歩モデルを用いて情報通信産業における技術革新が一国全体の経済成長に与えた影響を分析している。この論文のモデルではRomer(1990)の知識ストックを用いた内生的成長モデルにをベースにしたモデルを構築した。この論文では知識ストックは小規模なIT関連事業所におけるITの活用によって知識ストックが増加することを想定し、小規模事業所数の知識ストックの成長率を決定する変数として利用されている。推定には1989年から1996年のアメリカの州毎のデータを用い、推定結果として情報通信分野の技術革新が生産性の向上に及ぼす影響は相当大きいと結論づけている。

実積(2005)では1990年代における日本企業におけるIT投資が生産性に与えた影響について個別企業レベルでのミクロのIT導入が社会全体の生産性向上に影響を与えるメカニズムについて検証を試みている。分析手法としては、個別企業のIT導入に関するアンケートデータと企業財務データを用いてIT投資が生産性向上に貢献したか否かについての検証を実施している。結論としては、日本企業はIT投資を積極的に行いながらも、投資効果は米国企業ほど高くはない、その理由としてはIT導入に伴う雇用調整が不十分であったためにIT投資のメリットが経済全体に及ぶことがなかった為であるとしている。

第三節・推定モデルとデータ

ここまで紹介してきた先行研究では、情報通信産業の生産性の向上と規制改革の効果、及びITの導入が経済成長与えた効果が別々に論じられている。また、ITの効果に関する実証分析ではITのとらえ方が様々なものとなっており、必ずしも情報通信産業の経済成長に与えた効果を検証しているわけではない。本論文では情報通信産業の規制改革が経済成長に与えた効果を実証することを試みる。先行研究では規制改革と情報通信産業の規制改革には内生性がある事が指摘されているため、本論文では一貫性のある推定結果を用いるために2段階最小二乗法を用いる。

想定するモデルは以下のようなモデルである。

$$TFP_t = \alpha_{t,1} + \beta_{1,1}p_{t,1} + \beta_{1,2}p_{t,2} + \beta_{1,3}p_{t,3} + \beta_{1,4}p_{t,4} + \beta_{1,5}p_{t,5} + \beta_{1,6}p_{t,6} + \beta_{1,7}p_{t,7} + \beta_{1,8}p_{t,8} + \varepsilon_{t,1} \quad (1.1)$$

$$p_{t,i+1} = \alpha_{i+1} + \beta_{i+1,1}x_{t,i+1,1} + \beta_{i+1,2}x_{t,i+1,2} + \beta_{i+1,3}x_{t,i+1,3} + \beta_{i+1,4}x_{t,i+1,4} + \beta_{i+1,5}x_{t,i+1,5} + \beta_{i+1,6}x_{t,i+1,6} + \varepsilon_{t,i+1} \quad (1.2)$$

第一式における $p_{t,1} \sim p_{t,8}$ は t 年における情報通信資本ストックの利用料であり、1から順に家庭向け基本料金指数、家庭向け従量料金指数、法人向け基本料金指数、法人向け従量料金指数、家庭向け国際通話料金指数、法人向け国際通話料金指数、携帯電話基本料金指数、携帯電話通話料金指数である。 $\beta_{1,1} \sim \beta_{1,8}$ は情報通信インフラの利用料がTFP変化率に与えた影響を表す係数で

ある。第二式における $x_{t,i+1,1} \sim x_{t,i+1,6}$ は t 年における情報通信産業の規制状況を洗わず変数である。

1 から順に競争の有無、インカンベントの経営形態（完全国営、完全民営、及びその中間形態）、外資規制の有無、インカンベントに対するローカルループアンバンドリング義務の有無、インカンベントに対するラインシェアリングの許可義務の有無である。また、 $\beta_{i+1,1} \sim \beta_{i+1,6}$ はそれら規制状況が各種情報通信インフラ利用料に与えた影響を表す係数である。

T F P は経済成長率における労働投入量の成長率と資本投入量の成長率では説明のつかない残差である。Jorgenson and Stiroh(1999)によれば、米国における I T 資本財、及び I T サービス料金の急速な価格の低下は生産要素のそれらへのシフトを促しているとされている。このとき、近年急速な価格の低下の生じた情報通信インフラの利用料金についても同様に生産要素のシフトを促したのではないかと考えられる。このとき、T F P の成長率は労働投入量の成長率と資本ストック成長率の残差であることから、T F P 成長率と通話料金指数の間には内生性が存在していると考えられる。そのため、T F P 成長率に情報通信インフラの利用料金が与えた影響を検証しようとする場合、内生性の存在を考慮することが必要となる。本モデルでは、通話料金指数は外生変数である情報通信産業に対する規制によって決まってくる事を想定し、通話料金指数を規制状況に回帰して得た推定値を通話料金指数の操作変数として用いる事で、この内生性の問題を回避する事にする。

推定に用いた通話料金指数は、及び T F P 成長率は、OECD Communications Outlook の T F P 成長率及び通話料金指数を用いた。また、情報通信産業における規制の状況については、上記の OECD Communications Outlook や I T U の Trend of Telecommunication Reform、KDDI 総研 R&A を参考にして筆者が作成したデータベースを用いた。これらのデータから欠損値を持つサンプルを省き、残ったのは 19 カ国からなる 75 サンプルである。データの記述統計は以下の通りである。

<表 1 挿入>

第三節・推定結果

二段階最小二乗法の一段階目の推定結果は以下の通りである。

<表 2～9 挿入>

競争の効果については、家庭向け従量料金、法人向け従量料金において有意に料金を下げているものの、基本料金や携帯電話については競争によって優位な料金低下が生じている事は確認されなかった。また、経営形態については完全民営の場合に家庭向け従量料と法人向け従量料金が有意に下がる事が確認されたほか、法人向け基本料金は逆に上昇することが確認された。外資規制については家庭向け通話料金、法人向け通話料金、携帯電話基本料金を有意に上昇させていることが明らかになった。アンバンドリングとラインシェアリングについては、ローカルループア

ンバンドリングが法人向け基本料金を有意に下げたことが明らかになった。これらの推定結果を基にして、情報通信インフラの利用料金がTFP成長率に与えた影響について回帰分析を行った結果は以下の通りである。

<表9挿入>

家庭向け通話料金、法人向け基本料金、家庭向け国際通話料金、携帯電話通話料金については料金低下がTFP上昇に貢献している可能性が示唆されたものの、全ての説明変数においてTFPに有意な影響を与えているとする結果は得られなかった。この推定結果から、競争や民営化による規制改革は通話料金や基本料金等の情報通信資本ストックの利用料金の低下へは一定の貢献をもたらしたものの、利用料金の低下は一国全体の生産性向上にまでは及んでいない状態である、ということを示唆している。通話料金の低下は確かに取引費用の低下を促したが、通話料金の低下だけでは生産構造の変化をもたらす迄には至っておらず、発達が著しいコンピュータ技術と通信技術の両方が合わさって起こったインターネットの影響等について追跡調査を行う必要があると考えられる。また、情報通信インフラの利用料金の急速な低下の起こった期間において、同様の民営化・競争の導入などにより、エネルギー・交通等の社会インフラの改革も行われていることが多い。こうした他インフラ産業が生産性に与えた影響についても同様に検証してゆくことが必要であろう。これらについては今後の課題としたい。

参考文献

- Fink, Carsten; Mattoo, Aaditya; Rathindran, Randeep, "An Assessment of Telecommunications Reform in Developing Countries", *Information Economics and Policy*, December 2003, v. 15, iss. 4, pp. 443-66.
- Gutierrez, Luis Hernando, "The Effect of Endogenous Regulation on Telecommunications Expansion and Efficiency in Latin America", *Journal of Regulatory Economics*, May 2003, v. 23, iss. 3, pp. 257-86.
- International Telecommunication Union, *Yearbook of Statistics Chronological Time Series 1993-2002*, International Telecommunication Union , 2003a.
- International Telecommunication Union, *Trends in Telecommunication Reform 2000-2001 :Interconnection regulation*, International Telecommunication Union , 2001.
- International Telecommunication Union, *Trends in Telecommunication Reform 2002 :Effective regulation*, International Telecommunication Union , 2002.
- International Telecommunication Union, *Trends in Telecommunication Reform 2003 ,5th Edition :Promoting Universal Access to ICTs - Practical Tools for Regulators* , International Telecommunication Union , 2003b.
- International Telecommunication Union, *Trends in Telecommunication Reform 2004-2005, 6th edition: Licensing in an era of convergence*, International Telecommunication Union , 2004.
- International Telecommunication Union, *Trends in Telecommunication Reform 2006, Regulating in the broadband world*, International Telecommunication Union , 2006.
- Jorgenson, D. W. and K. J. Stiroh. (1999) "Information Technology and Growth," *American Economic Review*, 89 (2), 109-115.
- Noll, Roger G. , "Telecommunications Reform in Developing Countries", Krueger, Anne O., ed. , *Economic policy reform: The second stage*, 2000, pp. 183-242.
- Structure, regulation and competition*, 2002, pp. 423-73.
- OECD, *Communications outlook 1993* ,OECD, 1997.
- OECD, *Communications outlook 1995* ,OECD, 1997.
- OECD, *Communications outlook 1997 vol.1* ,OECD, 1997.
- OECD, *Communications outlook 1997 vol.2* ,OECD, 1997.
- OECD, *OECD communications outlook 1999* ,OECD, 1999.
- OECD, *OECD communications outlook 2001* ,OECD, 2001.
- OECD, *OECD communications outlook 2003* ,OECD, 2003.
- OECD, *OECD communications outlook 2005* ,OECD, 2005.
- Romer, P. M, "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp.71-102.

- Ros, Agustin J. "Does Ownership or Competition Matter? The Effects of Telecommunications Reform on Network Expansion and Efficiency", *Journal of Regulatory Economics*, January 1999, v. 15, iss. 1, pp. 65-92.
- Ros, Agustin J.; Banerjee, Aniruddha, "Telecommunications Privatization and Tariff Rebalancing: Evidence from Latin America", *Telecommunications Policy*, April 2000, v. 24, iss. 3, pp. 233-52.
- Wallsten, Scott, "An Empirical Analysis of Competition, Privatization, and Regulation in Telecommunications Markets in Africa and Latin America", The World Bank, Policy Research Working Paper Series: 2136, 1999.
- Wallsten, Scott, "Does Sequencing Matter? Regulation and Privatization in Telecommunications Reforms", The World Bank, *Policy Research Working Paper Series*: 2817, 2002.
- Wallsten, Scott, "Regulation and Internet Use in Developing Countries", The World Bank, *Policy Research Working Paper Series*: 2979, 2003.
- William H. Greene, *Econometric analysis*, 5th ed, Prentice Hall, 2003 斯波恒正, 中妻照雄, 浅井学訳, 『グリーン計量経済分析』, エコノミスト社, 2003.
- World Bank, *World development indicators 2003*, World Bank, 1997.
- World Bank, *Information for Development Program - infoDev - 2002 annual report*, Vol. 1 of 1, 2003.
- KDDI 総研, 『KDDI 総研 R & A』, KDDI 総研.
- 熊坂有三, 峰滝和典, 『IT エコノミー』, 日本評論社, 2001.
- 実積寿也, 『IT 投資効果メカニズムの経済分析—IT 活用戦略と IT 化支援政策』, 九州大学出版会, 2005.
- 篠崎彰彦, 『情報革命の構図—日米経済に何が起きているか』, 東洋経済新報社, 1999.

表 1・データの記述統計

変数	平均値	分散	最小値	最大値
TFP成長率	1.148	1.338147	-1.5	4
トレンド	1998.68	3.027621	1994	2004
固定電気通信の競争	0.826667	0.381084	0	1
移動通信の競争	0.946667	0.22621	0	1
完全国営ダミー	5.33E-02	0.22621	0	1
完全民営ダミー	0.24	0.429959	0	1
外資規制ダミー	0.586667	0.495748	0	1
ローカルループアンバンドリング	0.52	0.502964	0	1
ラインシェアリング	0.28	0.452022	0	1
家庭向け基本料金指数	190.6279	56.68487	90.2	340.18
家庭向け通話料金指数	204.5221	86.56328	56.16	490.75
法人向け基本料金指数	225.6086	94.07638	104.28	488.9
法人向け通話料金指数	647.0195	259.5	167.86	1470.5
法人向け国際通話料金指数	47.95993	47.39	0.26	141.7
家庭向け国際通話料金指数	45.62305	45.27627	0.21	135.72
携帯電話基本料金指数	335.5563	197.8471	2.37	928.13
携帯電話通話料金指数	494.9416	349.3309	1	1263.68
観察数	75			

表 2・家庭向け基本料金推定結果

家庭向け基本料金	β	S.E	t-ratio	P
定数項	-23544.3	6468.983	-3.64	0.0005
トレンド	11.88189	3.24082	3.666	0.0005
固定通信市場の競争ダミー	0.021944	18.57882	0.001	0.9991
完全国営ダミー	10.57581	29.57281	0.358	0.7218
完全民営ダミー	28.05835	15.41554	1.82	0.0732
外資規制ダミー	-5.74908	14.41744	-0.399	0.6913
ローカルループアンバンドリングダミー	-25.6149	18.45869	-1.388	0.1698
ラインシェアリングダミー	-13.7046	16.84491	-0.814	0.4188
決定係数	0.302164			
自由度修正済み決定係数	0.229256			

表 3・家庭向け通話料金

家庭向け通話料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	-4922.74	9495.498	-0.518	0.6059
トレンド	2.595522	4.757038	0.546	0.5871
固定通信市場の競争ダミー	-84.921	27.27093	-3.114	0.0027
完全国営ダミー	15.47406	43.40845	0.356	0.7226
完全民営ダミー	-50.281	22.62771	-2.222	0.0297
外資規制ダミー	43.05723	21.16264	2.035	0.0459
ローカルループアンバンドリングダミー	-10.3911	27.09459	-0.384	0.7026
ラインシェアリングダミー	4.412556	24.7258	0.178	0.8589
決定係数	0.302164			
自由度修正済み決定係数	0.229256			

表 4・法人向け基本料金指数

法人向け基本料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	-23731.9	9280.178	-2.557	0.0128
トレンド	11.96392	4.649168	2.573	0.0123
固定通信市場の競争ダミー	51.26904	26.65253	1.924	0.0587
完全国営ダミー	-30.7493	42.42412	-0.725	0.4711
完全民営ダミー	100.1928	22.1146	4.531	0
外資規制ダミー	38.2029	20.68276	1.847	0.0692
ローカルループアンバンドリングダミー	-77.3096	26.48019	-2.92	0.0048
ラインシェアリングダミー	-5.43669	24.16512	-0.225	0.8227
決定係数	0.435666			
自由度修正済み決定係数	0.376705			

表 5・法人向け通話料金指数

法人向け通話料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	-21400.5	27297.52	-0.784	0.4358
トレンド	11.10117	13.67547	0.812	0.4198
固定通信市場の競争ダミー	-233.462	78.39807	-2.978	0.004
完全国営ダミー	2.767303	124.79	0.022	0.9824
完全民営ダミー	-134.845	65.04982	-2.073	0.042
外資規制ダミー	197.4266	60.83806	3.245	0.0018
ローカルループアンバンドリングダミー	-78.8389	77.89114	-1.012	0.3151
ラインシェアリングダミー	36.47615	71.08137	0.513	0.6095
決定係数	0.358264			
自由度修正済み決定係数	0.291216			

表 6・法人向け国際通話料金指数

法人向け国際通話料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	26720.12	2019.124	13.234	0
トレンド	-13.3445	1.010744	-13.203	0
固定通信市場の競争ダミー	-7.99021	7.743302	-1.032	0.3057
完全国営ダミー	-18.5136	12.37653	-1.496	0.1392
完全民営ダミー	6.202707	6.234515	0.995	0.3233
外資規制ダミー	8.921225	5.769832	1.546	0.1266
ローカルループアンバンドリングダミー	-	-	-	-
ラインシェアリングダミー	-	-	-	-
決定係数	0.803231			
自由度修正済み決定係数	0.788973			

表 7・家庭向け国際通話料金指数

家庭向け国際通話料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	26102.06	2068.404	12.619	0
トレンド	-13.0336	1.035413	-12.588	0
固定通信市場の競争ダミー	-9.20027	7.932289	-1.16	0.2501
完全国営ダミー	-39.9987	12.6786	-3.155	0.0024
完全民営ダミー	1.790036	6.386678	0.28	0.7801
外資規制ダミー	4.73884	5.910653	0.802	0.4255
ローカルループアンバンドリングダミー	-	-	-	-
ラインシェアリングダミー	-	-	-	-
決定係数	0.773779			
自由度修正済み決定係数	0.757386			

表 8・携帯電話基本料金指数

携帯電話基本料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	40374.8	14146.76	2.854	0.0057
トレンド	-20.1864	7.079942	-2.851	0.0057
移動通信市場の競争ダミー	210.6412	124.0109	1.699	0.0939
完全国営ダミー	198.0488	124.0109	1.597	0.1148
完全民営ダミー	14.34014	45.84408	0.313	0.7554
外資規制ダミー	159.2163	42.83592	3.717	0.0004
ローカルループアンバンドリングダミー	-	-	-	-
ラインシェアリングダミー	-	-	-	-
決定係数	0.379182			
自由度修正済み決定係数	0.334195			

表 9・携帯電話料金通話指数

携帯電話通話料金指数	β	S.E	t-ratio	P
定数項	166957.4	21363.43	7.815	0
トレンド	-83.34	10.69163	-7.795	0
移動通信市場の競争ダミー	88.03113	187.2725	0.47	0.6398
完全国営ダミー	-4.29113	187.2725	-0.023	0.9818
完全民営ダミー	-30.0744	69.23049	-0.434	0.6653
外資規制ダミー	54.15068	64.68777	0.837	0.4054
ローカルループアンバンドリングダミー	-	-	-	-
ラインシェアリングダミー	-	-	-	-
決定係数	0.545872			
自由度修正済み決定係数	0.512964			

表 10・TFP成長率

TFP	係数	標準誤差	t比	P値
家庭向け基本料金指数	1.17225	0.809423	1.448	0.1522
家庭向け通話料金指数	-2.04293	1.43411	-1.425	0.1589
法人向け基本料金指数	-0.69879	0.481297	-1.452	0.1512
法人向け通話料金指数	0.563634	0.39575	1.424	0.159
法人向け国際通話料金指数	1.290947	0.857077	1.506	0.1367
家庭向け国際通話料金指数	-0.3268	0.23185	-1.41	0.1633
携帯電話基本料金指数	0.028488	0.019522	1.459	0.1492
携帯電話通話料金指数	-0.08389	0.052348	-1.603	0.1137
決定係数	0.610774			
自由度修正済み決定係数	0.399943			