

Title	携帯インターネットがインターネット普及に与えた影響に関する考察
Author(s)	石松, 宏和
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 274-276
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7553
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

1 E 2 0

携帯インターネットがインターネット普及に与えた影響に関する考察

○石松宏和（北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科）

1. はじめに

日本におけるインターネット普及は、1993年の商用インターネット接続サービス開始以来急速に進展し、2007年末時点で人口普及率が69%に達する迄に至っている[1]。日本における技術プラットフォームとしてのインターネット普及過程を考える際に、忘れてはならないのが携帯からのインターネット接続である。日本はi-modeに代表される携帯インターネットが世界で初めて商業的成功を収めた国である。従って、日本のインターネット普及は携帯インターネットを抜きにして語ることはできないし、携帯インターネットがインターネット普及に与えた影響を検討することは普及学の立場から重要と考えられる。しかし、今迄の所そのような視点からの先行研究は存在していない。本論文では、総務省発表のインターネット普及データ[1]をバスモデル解析することにより、新規のインターネット利用者数が最大になった時点を特定する。また、その特定した時点を電気通信事業者協会（TCA）発表の携帯インターネット契約者の推移[2]と比較し、新規インターネット利用者数が最大の時点と新規携帯インターネット契約者数が最大の時点が一致することを示す。最後にその結果に対して考察を加える。

2. 日本におけるインターネットの普及過程

総務省平成20年度情報通信白書によると、日本におけるインターネット利用者数の推移は、図1の通りである。ここで言うインターネット利用者とは、PCや携帯などの接続端末、ADSLや光ファイバなどのアクセス手段に関わらず、その全てを包含した利用者数である。

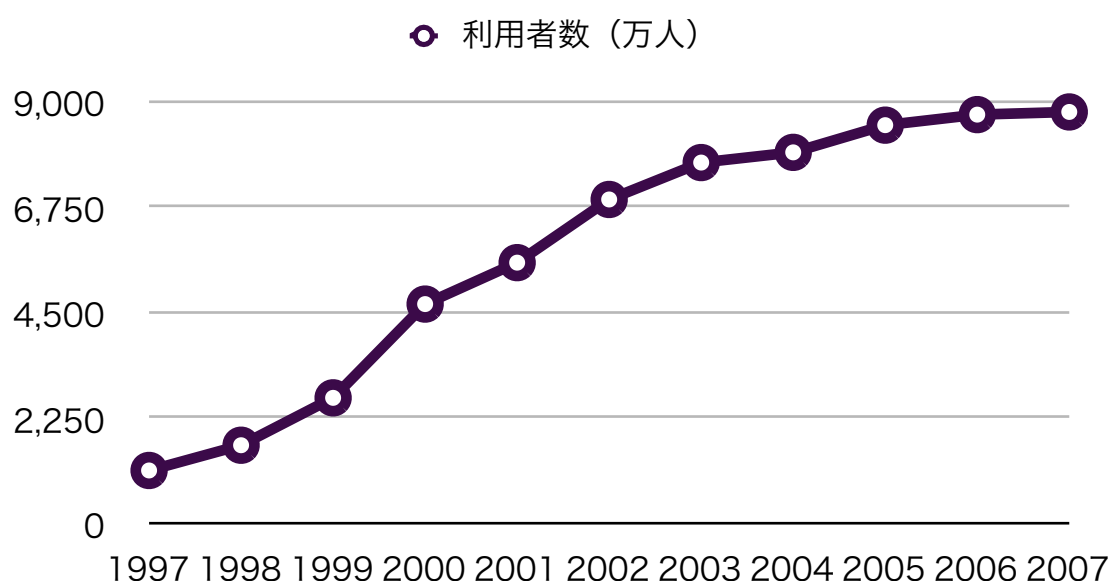


図1 日本のインターネット利用者の推移

出所：総務省平成20年度情報通信白書

3. インターネット新規利用者が最大時点の特定

2章の総務省発表のインターネット利用者数データに基づいて、インターネットの新規利用者が最大であった時点をもとに、バスモデルを用いた非線形最小二乗推定を用いて特定する。

3.1. バスモデル

バスモデルは、Frank M. Bassが1969年に提案した普及予測モデルであり、普及のS字カーブは以下の式で表わされる[2]。

$$\frac{dN(t)}{dt} = p[m - N(t)] + \frac{q}{m} N(t)[m - N(t)]$$

$N(t)$:時刻 t での利用者数

p : 革新係数

q :模倣係数

m :潜在利用者数

式中の革新係数 p はマスメディアに起因する利用の度合いを示す係数であり、模倣係数 q は対人コミュニケーション（口コミなど）に起因する利用の度合いを示す係数である。

3.2. バスモデルにおける新規利用者最大時点

上記のバスモデルは、新規利用者数の時間分布として正規分布を前提としている。新規利用者数が最大の時点は正規分布のピークであるから、新規利用者数が最大の時点 t_{MAX} は数学的に以下の式で示すことができる。

$$t_{MAX} = -\frac{1}{p+q} \ln \frac{p}{q}$$

3.3. 新規利用者最大時点の推定

非線形最小二乗法を用いて、図1のデータをバスモデルにフィッティングした。フィッティングの際の初期値として、潜在利用者数 m を9000万とした。非線形最小二乗推定の結果、 $p=0.05$ 、 $q=0.46$ となった。また本フィッティングのピアソン相関係数は0.81であった。ここで得られた p 、 q の値から t_{MAX} を求めると、

$$t_{MAX} = 4.30 \text{ (年)} \rightarrow 2001 \text{ 年 3 月中旬} \quad (\text{注}) \text{ 時間の原点は1997年1月1日}$$

となる。

4. 携帯インターネットサービス契約者数の推移との比較

電気通信事業者協会（TCA）発表の2000年5月から現在までの携帯キャリア3社の携帯インターネット契約数を調査したところ、最も純増数が多かった時点は2001年3月の3,156,1000契

約であった。この2001年3月という時点は、3.3で述べたインターネット新規利用者が最大の時点とぴたりと一致する。2000年5月から2001年12月までの携帯インターネット契約の純増数を図2に示す。

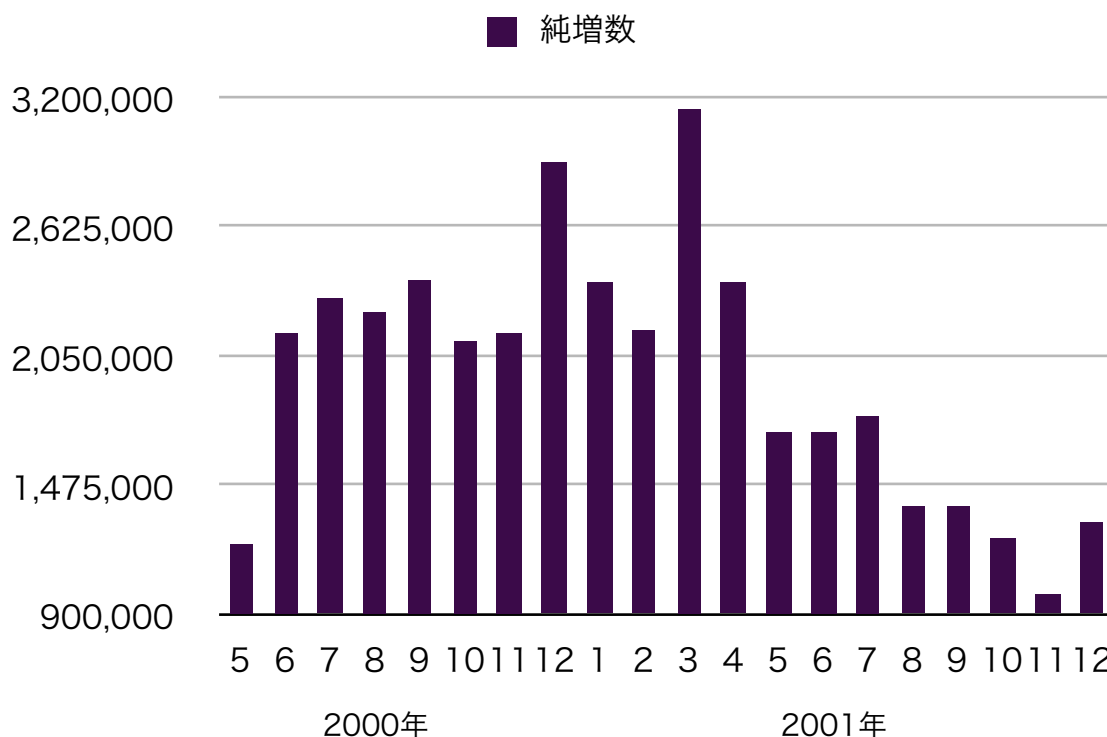


図2 携帯インターネット契約純増数の推移
出所：電気事業者協会（TCA）

5. 考察

総務省発表のインターネット利用者数データのバスモデル解析から導出したインターネット新規利用者最大時点は2001年3月である。他方、TCAが発表の携帯インターネット契約純増が最も多かった時点は2001年3月であり、両者はぴたりと一致する。本研究では、両者の相関及び因果について解明していないが、携帯インターネットが日本のインターネット利用者を拡大し、インターネットの普及速度を速めた可能性は十分あると考えられる。

謝辞

この場を借りて日頃ご指導いただいている井川康夫教授、杉原太郎助教に深謝いたします。また、研究に関して助言いただいた堀江常稔氏にも感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 総務省, 平成20年度情報通信白書 (2007)
- [2] Frank M. Bass, "A new product growth model for consumer durables", Management Science, 15(Jan), pp. 215-227 (1969)
- [3] 社団法人電気通信事業者協会（TCA）, 携帯電話・PHS契約者数、
<http://www.tca.or.jp/japan/database/daisu/index.html> (2008年9月10日アクセス)