

新しいスマートフォンの出現による株主価値の変化  
- イベントスタディから得られる示唆 -

The Emergence of a New Smartphone and its Impact on the Shareholder Values  
- Suggestions by the Event Study Analysis -

寺田真一郎<sup>1</sup> ( 東京大学大学院<sup>2</sup> )

【要旨】

本研究は、新しいスマートフォンである iPhone の出現が、関係する事業者の株主価値にどのような影響があったのかを定量的に考察するものである。

手法としてイベントスタディを使い、米国の通信キャリア及び携帯電話端末メーカーの株価が、iPhone の出現のアナウンスによりどのように変化したかについて検証した。その結果、iPhone を採用した通信キャリアの株式リターンには有意な変動はみられなかったが、非採用の通信キャリアの株式リターンは有意に下落した。また、iPhone を製造するメーカーである Apple 社の株式リターンは有意に上昇し、他の携帯電話端末メーカーの株式リターンは有意に下落した。

これらの結果から、iPhone の出現により、非「iPhone 関係企業」から「iPhone 関係企業」に価値が移動していることが想定される。

Abstract

This study investigates the impact of iPhone, a new smart phone, to the shareholder value of telecommunications carriers and mobile handset manufacturers. We apply the event study method to measure the stock returns of the carriers and the manufacturers when iPhone serviced was announced. The results show that the stock return of iPhone employed carrier did not change significantly, but the stock return of non iPhone employed carriers dropped significantly. As for the handset manufacturers, the stock return of Apple inc., an iPhone manufacturer, rose significantly, and the stock return of other mobile handset manufacturers dropped significantly. These results imply that the emergence of iPhone made value transference from non iPhone related companies to iPhone related companies.

【キーワード】

イベントスタディ、株主価値、通信キャリア、スマートフォン、iPhone

---

<sup>1</sup> Shinichiro TERADA

<sup>2</sup> The University of Tokyo, Graduate School of Engineering

## 1. はじめに

現在、世界における携帯電話端末販売に占めるスマートフォンの割合は年々伸びており、特に米国 Apple 社の iPhone、米国 Google 社の Android などが注目されている。

一方、通信キャリアにとって、これら新しいスマートフォン<sup>3</sup>を自社の機種として採用することについては、未だに様々な意見がある。これは、通信キャリアにとって、新しいスマートフォンを採用することにメリット、デメリットの両面が存在するからであると考えられる。メリットとしては、スマートフォンの持つ端末としての魅力や多才な機能により、携帯電話契約数の伸びが期待できることである。一方、デメリットとしては、Apple社やGoogle社の要求する端末の機能やアプリケーションストアの設置によって、従来の通信キャリアが守ってきた垂直統合のビジネスモデルを毀損されるおそれがあることと、スマートフォンによる加入者のインターネット利用増加により回線設備コストが増加するおそれがあることである。

それでは、総体として、通信キャリアはスマートフォンを採用することが利益になるのであろうか、それとも不利益になるのであろうか？

この問いに答えるため、本研究では iPhone および関係する通信キャリア、携帯端末メーカーに注目し、iPhone の発売アナウンスによる株価の変動をイベントスタディ手法で検証した。もし、iPhone の発売アナウンス時に、ある企業の株式リターンが有意に上昇していれば、株式市場は iPhone の出現がその企業にとって利益であると判断していることを意味する。反対に、株式リターンが下降していれば、株式市場は iPhone の出現がその企業にとって不利益であることを意味している。

## 2. 分析手法

このイベントスタディ手法は、「市場が合理的であれば、その事象(イベント)の影響が即座に株価に反映される」ことを前提としている。<sup>4</sup>つまり、市場が合理的である限り、株価の変動はその企業の価値の変化を表していることになる。また、このイベントスタディ手法は、長年の研究により手法が洗練されていること、結果が明確であることもメリットであり、その結果、ファイナンス、会計、法と経済等の研究分野で広く使われている。<sup>5</sup>なお、本研究においては、広く認知されているMacKinlay(1997)の手法を用いた。具体的な方法については、添付のとおりである。

(添付)

手法を要約すれば、iPhone のアナウンスが行われた時点での実際の株式リターンと、アナウンス発表前のマーケットモデルを基に計算した株式リターンを比較する。この

<sup>3</sup> 本稿では、2007年以降に出現したiPhone、Android等を新しいスマートフォンと呼ぶ。

<sup>4</sup> The Econometrics of Financial Markets (Campbell, Lo, MacKinlay 1997, Princeton University Press) 参照

<sup>5</sup> Khotari, S.P. and Warner, J.B. 'Econometrics of Event Studies' (2006) 参照

「実際の株式リターン」と「モデル計算による株式リターン」の差が有意に大きければ、iPhone 発売のアナウンスが株価及び株主価値に影響したと見ることができる。

イベントスタディ手法で情報通信分野の企業価値変化を検討した先行研究としては、Trillas(2002)、Zhong, Cao, Ning(2008)、Rieck (2008)等がある。ただし、これらはスマートフォンを対象として分析ではない。また、関連する研究としては、プラットフォームの two-sided 性に着目し情報通信事業等の戦略を論じた Hagi, Yoffie(2009)、情報通信や IT 企業のプラットフォーム性をもとに企業間競争について言及した Gawer, Cusmano(2002)等がある。これらは企業価値の変化について有益な示唆を得ることができるが、あるイベントが起こった時の企業価値の変化そのものを計測するものではない。

### 3 . データ

本研究では、最初に iPhone が発売された米国における通信キャリア、携帯端末メーカーの株価データを Yahoo finance<sup>6</sup>のサイトから取得し分析した。

具体的な分析対象企業は、通信キャリアの Cingular Wireless 社<sup>7</sup>、Verizon Wireless 社<sup>8</sup>、Sprint Nextel 社<sup>9</sup>、そして携帯端末メーカーの Motorola 社<sup>10</sup>、Research in Motion(RIM) 社<sup>11</sup>、Apple 社<sup>12</sup>の 6 社である。

なお、上記以外にも、有力企業として、携帯キャリアの T-Mobile USA 社、携帯電話端末メーカーの LG Electronics 社、Samsung Electronics 社があるが、いずれも主に米国以外の株式市場に上場しているため、本研究の対象からはずした。<sup>13</sup>

イベント日については、Apple 社が iPhone の発売及び Cingular Wireless 社での取り扱いとすることを発表した 2007 年 1 月 9 日とした。<sup>14</sup>

### 4 . 結果

まず、各社株式の累積超過収益率 (CAR) をグラフで表すと次のとおりとなる。

---

<sup>6</sup> <http://finance.yahoo.com/>

<sup>7</sup> Cingular Wireless 社は株式を上場しておらず、親会社の AT&T Communications 社がニューヨーク株式市場 (NYSE) 上場している。このため、AT&T Communications 社 (以降 AT&T 社) の株価をもとに分析した。

<sup>8</sup> Verizon Wireless 社は株式を上場しておらず、親会社の Verizon Communications 社がニューヨーク株式市場 (NYSE) 上場している。このため、Verizon Communications 社 (以降 Verizon 社) の株価をもとに分析した。

<sup>9</sup> Sprint Nextel 社は、ニューヨーク株式市場 (NYSE) に上場している。

<sup>10</sup> Motorola 社は、ニューヨーク株式市場 (NYSE) に上場している。

<sup>11</sup> RIM 社は、ナスダック (NASDAQ) に上場している。

<sup>12</sup> Apple 社は、ナスダック (NASDAQ) に上場している。

<sup>13</sup> T-Mobile USA 社は株式を上場しておらず、親会社の Deutsche Telekom 社の株式の主要市場は Frankfurt 証券取引所 (FWB) である。LG Electronics 社及び Samsung Electronics 社の株式の主要市場は、韓国取引所 (KRX) である。

<sup>14</sup> Apple 社の記者発表資料 <http://www.apple.com/pr/library/2007/01/09iphone.html>

(グラフ)

次に、イベント日の前後3日間の各社株式の累積超過収益率(CAR)を示したものが次の表である。

(表)

この表から、通信キャリアについて、次のことがわかる。

- iPhoneを採用しているAT&T社のCARはマイナスとなっているが、有意ではない。つまり、iPhone発売のアナウンスはAT&T社の株主価値には大きな影響を与えていない。
- iPhoneを採用していないVerizon社、Sprint社のCARは有意にマイナスとなっている。つまり、iPhone発売のアナウンスによりVerizon社及びSprint社の株主価値は有意に下落している。

また、携帯電話端末メーカーについて、次のことがわかる。

- iPhoneを製造するApple社のCARは、有意にプラスとなっている。つまり、iPhone発売のアナウンスによりApple社の株主価値は有意に上昇している。
- iPhoneを製造しないMotorola社、RIM社のCARは有意にマイナスとなっている。つまり、iPhone発売のアナウンスによりMotorola社及びRIM社の株主価値は有意に下落している。

上記の結果を図に表すと、次のとおりとなる。

(図)

## 5. 考察

本研究の結果から、iPhoneの出現により、次の3つの方向に企業価値が移動していることが想定される。

- a) iPhone不採用キャリアから、iPhone採用キャリアに価値が移動している。
- b) iPhone以外のメーカーから、iPhoneメーカーに価値が移動している。
- c) iPhone採用キャリアからiPhoneメーカーに価値が移動している。

上記考察は、iPhone発売後の次の状況とも符合すると考えられる。

- a) iPhone採用後の、AT&T携帯契約台数の伸び。
- b) iPhoneの携帯電話端末の販売に占めるシェアの伸び。
- c) 通信キャリアがプラットフォームを提供し収益をあげていた携帯電話アプリケーション、コンテンツの販売を、iPhoneにおいては、端末メーカーであるApple社が行っていること。

最後に、本研究から次のアウトプットを得ることができた。

- スマートフォンの出現が、通信キャリア、携帯電話端末メーカーの株主価値に影響を与えていることがわかった。今後も、新しい通信端末の登場が、通信キャリア等の価値に大きく影響を与える可能性がある。
- 情報通信分野におけるイベントの影響を、イベントスタディにより検証できることがわかった。今後、イベントスタディ手法による情報通信企業及び産業の分析は意味があるものとする。

なお、今後の研究としては、米国以外の地域の iPhone 導入による通信キャリアの企業価値への影響、Android 導入による通信キャリアの企業価値への影響などを検討している。

以上

## 【参考文献】

- Campbell, J.Y., Lo, A.W., and MacKinlay, A.C., (1997) *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University
- Gawer, A., and Cusumano, M.A., (2002) "Platform Leadership", *Harvard Business School Press*
- Hagiu, A., and Yoffie, D.B., (2009) "What's Your Google Strategy?", *Harvard Business Review* 87, no. 4
- Jorgenson, D.W. and Motohashi, K., (2005) 'Information Technology and The Japanese Economy?' *Journal of the Japanese and International Economies* 19(4), pp.460-480
- Khotari, S.P. and Warner, J.B., (2006) "Econometrics of Event Studies" in Eckbo, B.E. (ed.), *Handbook of Corporate Finance :Empirical Corporate Finance, Volume1* , pp. 3-36, (Elsevier/North-Holland)
- MacKinlay, A.C., (1997) "Event Studies in Economics and Finance" *Journal of Economic Literature* vol.xxxv(March 1997),pp.13-39
- Rieck, O., (2010) "The Transformation of Telecoms Industry Structure: An Event Study" in Gentzoglani, A. and Henten, A. (ed.), *Regulation and The Evolution of The Global Telecommunications Industry*
- Takeda, F. Tomozawa, T., (2008) 'A change in market responses to the environmental management ranking in Japan' *Ecological Economics* 67 pp.465-472
- Trillas, F., (2002) "Mergers, acquisition and control of telecommunications firms in Europe" *Telecommunications Policy* 26, pp.269-286
- Zhong, K. Cao, Y. Ning, Y., (2008) "The deregulatory effects of the Telecommunications Act of 1996 on the broadcasting industry: Expectations vs. reality" *Journal of Accounting and Public Policy* 27, pp.238-261

## 【添付】イベントスタディの方法

- 1) 通常の株式リターンを特定するため、マーケットモデルを用いる。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{Mt} + u_{it}$$

( $R_{it}$ : 対象企業の株価収益率、 $R_{Mt}$ : マーケットインデックスの収益率、 $\alpha_i$ 及び $\beta_i$ : パラメータ、 $u_{it}$ : 誤差項)

- 2) 実際の株式リターンと収益率モデルでの株式リターンの差である超過収益率 (AR: Abnormal Return) を、次のとおり計算する。

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{Mt})$$

( $AR_{it}$ : 対象企業の超過収益率、 $R_{it}$ : 対象企業の実際の株価収益率、 $\alpha_i + \beta_i \cdot R_{Mt}$ : マーケットモデルによる該当企業の収益率)

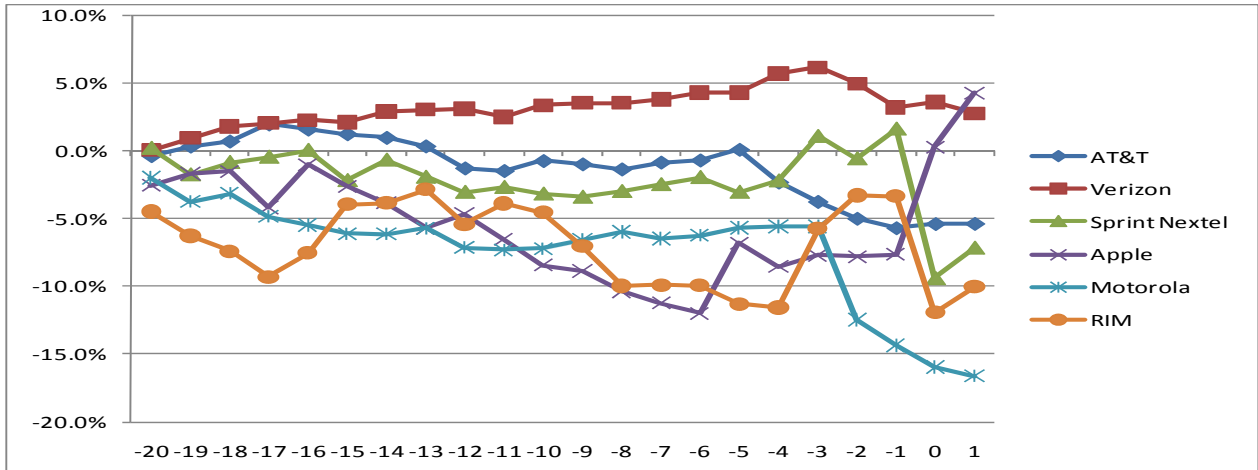
- 3) iPhone 販売がアナウンスされた日前後3日間の累積超過収益率を次のとおり計算する。

$$CAR(t_1, t_2) = \sum AR_{it}$$

- 4) 超過収益率の統計的な有意性を次のとおり計算する。

$$= CAR(t_1, t_2) / \sqrt{VAR(t_1, t_2)} \sim N(0, 1)$$

【グラフ】 各社の累積超過収益率 (CAR) の変化



エスティメーション・ウィンドウ

イベントウィンドウ

(注) グラフ横軸の「0」はイベント日である 2007 年 1 月 9 日を指す。

実際のエスティメーションウィンドウは 150 日間である。

【表】 各社の累積超過収益率 (CAR) とその有意性

通信キャリア	累積超過収益率 (CAR)	マーケットモデルの分散 (VAR)	統計的有意性 ( )	判定
AT&T	-0.00379	0.00010	-0.37431	
Verizon	-0.02188	0.00008	-2.46939	**
Sprint Nextel	-0.06565	0.00032	-3.69048	***

通信キャリア	累積超過収益率 (CAR)	マーケットモデルの分散 (VAR)	統計的有意性 ( )	判定
Apple	0.11797	0.00040	5.88976	***
Motorola	-0.37252	0.00813	-4.13226	***
RIM	-0.06622	0.00060	-2.71403	***

\* 10%有意

\*\* 5%有意

\*\*\* 1%有意

【図】 「株価の変化」と「想定される価値の移動」

