

# 長期インセンティブ制度としての ストックオプションとその効果

鄭 義 哲

## 1. はじめに

2014年6月24日、政府から「日本再興戦略の改正版」が公表された。そこには上向いてきた日本経済の持続的な成長のための課題となる主要な改革の10のポイント<sup>1)</sup>がまとめられている。その中でも特に「コーポレートガバナンスの強化」は、日本企業の稼ぐ力を取り戻すための、成長戦略の柱として位置づけられている。

一般に「企業統治」として訳されるコーポレートガバナンスは、さまざまに定義されているが、ファイナンスの観点からいうと企業価値を最大化するための仕組みと定義できよう。では、企業価値は誰にとっての価値をいうのであろうか。通常は企業のビジネスリスクを主に負担して企業に資金を出す投資家である株主を指すことが多く、その故、コーポレートガバナンスは株式価値を最大化するための仕組みと定義することが多い。Sclaifer and Vishny(1997)の定義もその一つであろう。「コーポレートガバナンスにおけるファンダメンタルな問いは、資金の出し手である投資家(株主)の期待に応えられるリターンをどのように確保するかにつきる(The fundamental question of corporate governance is how to assure financiers that they get a return on their financial investment)。」

---

1) ①コーポレートガバナンスの強化② GPIF の運用等見直し③産業の新人代謝とベンチャーの加速、成長資金の供給促進④法人税改革⑤イノベーションの推進とロボット革命⑥女性の更なる活躍促進⑦働き方の改革⑧外国人人材の活用⑨攻めの農林水産業の展開⑩健康産業の活性化と質の高いヘルスケアサービスの提供

もっとも、企業価値に貢献しているのは株主（シェアホルダー）だけではない<sup>2)</sup>。しかし、目に見える形で測定しやすい物差しとしての株価を経営の軸とすることが、現実的な次善策として考えられ、現代の多くの企業において株主価値の最大化は大きな経営課題となっている。投資家の観点から、企業価値を高めるための経営者の経営努力をいかに引き出すかを考えるのがコーポレートガバナンスの核心ともいえる。

このように考えると、経営者の努力を引き出す手段としてのインセンティブ報酬制度やその経営者を監督する取締役会の改革の重要性は自然に高まっていくことは容易に推測できる。特に近年のように株主重視の傾向の強い外国人投資家の日本株の持株比率<sup>3)</sup>が高まっている、市場環境の変化の中ではますます重要になってくるだろう。

そこで、本稿ではコーポレートガバナンスの一手段として考えられる、長期インセンティブ報酬制度の一つであるストックオプション制度に注目する。役員や従業員の報酬を株価に連動させることによって企業の内部関係者と外部の株主の利害を一致させ、利益向上（その結果、株価の上昇につながる）に向けて強いインセンティブを持たせる中長期のインセンティブ報酬としてのストック・オプション制度の効果について考察する。

もっとも、ストックオプションは、経営者と株主の利害を一致させる「いい意味の」インセンティブばかりもたすわけではない。「もし、株価が短期的な業績に強く影響され、経営者がそのことを認識している場合には、ストックオプション報酬は経営者の短期的な利益への関心を強めてしまうというデメリットも付随する（佐々木、2014）」。

このように光と影の両面を持つストックオプション制度が実際に導入企業にどのような効果を及ぼしているかどうかは実証的問題である。そこで本稿では、ストックオプション導入に対しての市場の評価を長期の

---

2) 株主（シェアホルダー）の観点から企業価値を考えるのをシェアホルダーアプローチだとしたら、株主を含む他の利害関係者全体のバランスから企業価値を考えるのをステークホルダーアプローチともいう。

3) 2013年度に外国人投資家の株式保有比率は初めて30%を超えた（日本経済新聞、2014年6月24日）。

スパンで観察することによってその効果を明らかにすることを目的とする。ストックオプション導入イベントに関してはKato, Lemmon, Luo, and Schallheim (2005) で、短期のイベントスタディを行い、平均的に市場はストック・オプション導入の発表時点でその効果を株価に反映していると報告している。本稿では、Kato et al. (2005) のように短期のイベントスタディーではなく導入後の1年間の期間で長期の株価パフォーマンスを測定する。その理由は、ストック・オプションの持つ中長期のインセンティブ報酬という意味合いから、その効果も短期より長期の方がより適切ではないかと考えるからである。市場が効率的であれば、ストックオプション導入の持つインセンティブ効果により期待できる将来の長期的利益の改善は、現時点の株価に反映され、長期のスパンで異常リターンが発生するという理論的根拠はない。しかし、Lilienfeld-Total and Ruenzi(2014)は、投資家が戦略的意味で合理的であれば、効率的市場においても過小評価均衡 (underpricing equilibrium) が維持され、正の異常リターンの発生はありうるという。本稿のテーマであるストックオプションのコンテキストでいえば、ストックオプション付与によって期待できる経営者の将来の経営努力を引き出す前にその効果を先に現在の株価に反映することによって、経営者の経営努力へのインセンティブは逆に弱まるかもしれない。付与後の経営者の経営努力の実現の度合いによって事後的に評価を調整する方が投資家にとって戦略的行動かもしれない。何れの可能性にしても、ストックオプションの効果が評価されているのであれば、長期のパフォーマンスに表れていると考えられる。

ストックオプション関連の国内の先行研究は、ストックオプション導入の決定要因についての分析が多く、またその効果に関しても導入後の収益性のパフォーマンスを測定しているのがほとんどで、ストックオプション導入の効果を、市場の評価である導入企業の株式のパフォーマンスから測定している国内の先行研究は筆者の知る限り、存在していない。本研究の意義はここにある。

本稿の構成は次の通りである。第2章では、ストック・オプション制度

の概要と効果について述べた後、関連先行研究について概観する。第3章では、本稿で使用しているデータの説明そして分析対象となるストック・オプション導入企業のリスク調整前の株式パフォーマンスについての分析結果を報告し、第4章では、リスク調整を行った後のストックオプション導入企業の株式パフォーマンスの分析結果を報告する。そして最後に第5章で、全体のまとめを行う。

## 2. ストック・オプション制度について

### 2. 1 ストック・オプションの概要

ストックオプションとは、将来のある一定の権利行使期間内にあらかじめ定められた価格（行使価格）で、会社の株式を（会社から）購入できる権利（株式購入権）のことをいう。ストックオプションを付与される被付与者にとっての利益は、将来の株価が権利行使価格を上回れば上回るほど、高くなる。ストックオプションがインセンティブ報酬といわれるゆえんである。なお、ストックオプションは、目の前（短期）の株価ではなく将来の長期的な株価の増大に経営者のフォーカスを当てるということで長期インセンティブ制度（詳しくは図表1を参照）の代表的なものとして注目を集め、当該制度が商法改正で解禁された1997年以降、多くの上場企業が導入を進めてきた<sup>7)</sup>。ただ、その導入件数はストックオプションに関連する会計制度の変更<sup>6)</sup>に伴い、2006年を境目に減少している状況にある。

---

6) 2006年5月以降に付与されるストックオプションに関しては、発行企業はオプションの推定価値を損益計算書に計上することが義務付けられた。

7) インセンティブの効果以外に、コストのかからない報酬という側面がストックオプションの導入を進めた一つの理由である（Hall and Murphy, 2003）

図表1 長期的インセンティブの種類

インセンティブの種類	内 容	業績目標達成度の付与数・支給額への影響	支給手段
ストックオプション	自社株式をあらかじめ定められた権利行使価格で購入できる権利を付与	な し	新株予約権
株式報酬型ストックオプション	権利行使価格が1円のストックオプション		現物株
譲渡制限付株式	譲渡制限が付された現物株式を付与		
SAR(ストック・アプリシエーション・ライト)	定められた期間における株価上昇相当額を現金として支給する権利を付与		現金
ファントムストック	仮想的に株式を付与したとみなし、配当や売却益を現金として支給する権利を付与		
パフォーマンスシェア	中長期目標の達成度に応じて現物株式を付与	あ り	現物株
パフォーマンスユニット	中長期目標の達成度に応じて現金を付与		現金

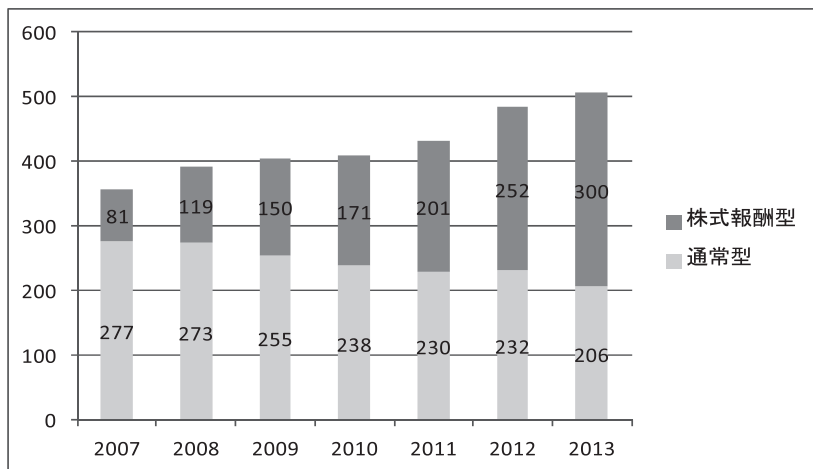
出所：白井正人（2008）のp80より

ストックオプションには、図表1からも示されているように「（通常型）ストックオプション」と「株式報酬型ストックオプション」の2種類がある。一般的にストックオプションというと、通常型を指している。行使価格が1円の株式報酬型ストックオプションは、報酬の算定基準が投資家に分かりにくいといわれる役員の退職慰労金の代替案として、近年導入する企業の数が増えてきている<sup>8)</sup>（図表2を参照）。会計基準の変更でストックオプションの費用化が義務付けられた2006年以降、導入企業数は以前より減ってはいるものの、株式報酬型や（図表1には掲載していないが）有

8) 役員退職慰労金の代替として付与される場合、権利行使期間を長期に設定したうえで、地位の喪失を行使条件とするのが一般的である（村松、2013）。

償ストックオプションなど、ストックオプション制度の運用の面においては多様化しているといえる。

図表2 ストックオプション導入企業数の推移



出所:タワーズワトソンのホームページより筆者作成

(<http://www.towerswatson.com/ja-JP/Press/2013/12/Towers-Watson-Japan-Summary-on-Stock-Option-Grant>)

## 2. 2 ストックオプションの効果

本節では、ストックオプションの持つ効果についてみてみよう。株価連動型の報酬制度であるストック・オプションは、将来の株価上昇がストックオプション被付与者の利益につながることで、インセンティブ報酬の一つとして考えられている<sup>9)</sup>。ストックオプションは、その仕組みから権利行使する際の株価が高ければ高いほど、被付与者の利益は高くなるので、株価を上昇させるための被付与者の経営努力を引き出す有用なインセン

9) 会社法においてストックオプション目的で付与される新株予約権は、必ずしもインセンティブ報酬に限定されるものではなく、過去の職務執行に関する非金銭報酬としても、あるいは両者の混合としても付与されるものである(太田・山本・豊田, 2009, p114)。

ティブ（動機づけ）の手段とされている<sup>10)</sup>。インセンティブの付与によって株価の上昇という共通の目標を経営者と株主が共有し、両者間の利害を一致させる効果もストックオプションにはある（エージェンシーコストの削減）。このようにストックオプション導入によってエージェンシーコスト額の減少が期待されると、株式パフォーマンスにもプラスの影響を及ぼすことが予想される。次に、ストック・オプションは通常付与日から権利確定日までの間に一定の期間があり、当該期間内は権利行使できない。このとき会社を退職すると行使権が失効するため、優秀な人材を会社内にとどめておく（リテンション）効果を有する。特に成熟企業に比べ、相対的に手元の流動性に制約がある新興企業においては、現金の流出を伴わないストックオプションの効果は大きいと推測される。他には人材のソーティングの効果も考えられる。Oyer and Schaefer(2005)は、会社の将来に対する従業員の見方（beliefs）が異なるモデルを仮定した場合においては、ストックオプションの付与は会社全体の報酬費用を引き下げる方向に働くベネフィットをもたらすことがあると指摘している。ストックオプションの価値は将来の株価に連動しており、その将来に対する従業員の見方が楽天的であるほど、付与されるストックオプションの価値を高く評価することになる。そういう状況においては企業は、現金支出を伴わないオプション型の報酬を従業員に提供することによって全体の報酬額を抑えられるというのがそのロジックである。

上記で述べたものがストックオプションの持つインセンティブがもたらす正の効果だとしたら、そのトレードオフとして考えられるのが、株式希薄化（ダイリューション）を挙げられる。ストック・オプションの被付与者がその権利を行使する時は、当然行使時点の株価より権利行使価格が低い時であるため、時価より安い値段で株式を交付することになる。そのためストックオプションの付与は既存の株主に、希薄化（ダイリュエシ

---

10) 株価上昇の原因が経営者の努力ではなく、ただ権利行使時の市場情勢を反映している場合もありうる。このような状況を考慮して、株価以外の業績に連動する指標をストックオプション行使の条件にすることが言われ始めている（金・安田・長谷川，2011）。

ン)につながりかねない負の効果をもたらしことになる。

ではストックオプションの導入は企業のパフォーマンスに実際にどのような影響をもたらしているのでしょうか。理論的に想定されるインセンティブの効果は実際に企業の業績に、そして市場の評価に表れているのでしょうか。次節では、ストックオプションの導入と企業のパフォーマンスについての先行研究を概観する。

## 2. 3 先行研究

本節では、ストックオプションと企業のパフォーマンスについて行われた先行研究についてみてみる。

宮島・黒木(2004)では、東京・大阪・名古屋の3市場の1部・2部(非金融)企業を対象とし、イベントスタディーの手法を用い、ストックオプション導入前後のパフォーマンスを測定している。1996年度決算時点から2000年度決算時点までに新規に導入されたサンプル(257社)を対象に、各導入年度別にストックオプション導入前後のパフォーマンスを業種平均で調整したROA(総資産事業利益率)で観察した結果、導入年度がパフォーマンスのピークで導入後にパフォーマンスが改善されたという証拠は見られなかったと報告している<sup>11)</sup>。トービンのqで行った追加の分析でも導入後に統計的に有意な差(導入前の2年間と導入後の3年間の業種調整済平均の差)は見られないという。

Brickley、Bhagat、Lease(1985)では、1979年から1982年までのニューヨーク証券取引所上場企業から発表された、ストックオプションを含む五つの主要な長期インセンティブ制度(long-range compensation plans)導入の発表(175件)の中から83件<sup>12)</sup>について市場の評価(マーケットモデルか

---

11) ただ、ストックオプション導入企業は、導入前・後ともに業種平均ROAより相対的に高い結果から、すくなくとも経営者の暴走といったマイナスの効果は与えていないとも指摘している。

12) リターンの累積をする基準日である取締役決議日、SECがその情報を受取った日(SEC stamp date)が特定でき、かつ異常リターン測定のために必要となるリターンデータがすべて取れるサンプル数



ら算出されるCAR)を調べ、統計的に有意な正の効果があることを報告している。

Hanlon et al(2003)は1998年から2000年までを分析対象とし、上位5位の役員へ付与されるストックオプションの価値と将来の収益(営業利益)の関係について分析を行っている。収益に及ぼす研究開発投資の効果について分析したLev and Sougiannis(1996)の方法に倣って、当期の営業利益を被説明変数にそしてブラックショールズモデルで算出されたストックオプションの価値(当期と過去5年分の6カ年度分)を説明変数に回帰を行い、平均的な企業の1ドルのストックオプションの価値は、3.82ドルの将来の営業利益に貢献していると報告している。

Kato et al.(2005)では、1997年から2001年の期間において取締役会決議でストックオプション導入の発表が行われた344社を分析対象として、ストックオプションの導入に対する市場の評価(短期のイベントスタディー)及び業績パフォーマンス(ROA)との関係について分析を行っている。イベントスタディーの結果は、導入発表前後5日間に於いて2%の正のCARがあることを示している。そして従業員より役員への付与額が大きいほど正の評価が大きい結果が得られている。収益性(ROA)に関してもストックオプションを導入している企業の方がコントロール企業である未導入企業のそれより、統計的に有意に高いという。

花崎・松下(2010)は1997年から2006年までの期間で、東証の1部2部そしてマザーズ上場企業を対象に、ストックオプションの導入が企業の収益性に及ぼした影響について分析を行っている。ROAとROEを収益性の代理変数として回帰分析の被説明変数として用い、ストックオプション導入ダミーを説明変数とした重回帰分析(ランダムエフェクトモデル)を行った結果、ストックオプションの収益改善効果は見られなかったという。製造業のケースにおいてはROAを被説明変数とした場合、有意な正の結果も見られるが、全体の結果からストックオプションの導入が収益増にもたらす効果は限定されていると報告している。

金・安田・長谷川(2010)は、2004年から2008年までを分析期間とし、

東証上場の3月決算企業（金融除く）とJASDAQ企業を対象に、ストックオプションの導入が業績パフォーマンスに与える影響を分析している。2004年と費用化計上が義務化された2006年を基準として、導入企業と未導入企業<sup>13)</sup>のROA（事業利益・営業利益・税引前利益の3つのケース）の平均値の差（導入後の1年目・2年目・3年目）を比較したが、ストックオプション導入企業の収益性が導入後に明確に向上するような結果は得られなかった。むしろ2006年以降は未導入企業より収益性が悪くなる結果さえ報告している。金・安田・長谷川（2010）は、この結果についての解釈として、ストックオプションの導入がインセンティブ動機よりも、業績の低迷などによる流動性の確保の観点から行われた可能性を指摘している。

Irving et al.(2013)では、インセンティブ報酬採択におけるアメリカ企業の近年の変化—ストックオプション付与から譲渡制限付株式の付与に—を踏まえ、2001年から2005年までの期間でS&P 500 indexに編成されていた企業の中から延べ1125社のデータを分析対象とし、ストックオプションと譲渡制限付き株式の付与に対する市場評価の違いについて分析を行っている。企業価値（株式時価総額）を被説明変数に、価値関連変数をコントロール変数に加えた上、ストックオプションの価値そして譲渡制限付株式の価値（それぞれ、当期とそして過去2年分の合計）を説明変数に導入し、回帰を行っている<sup>14)</sup>。分析の結果は、マイナスの評価をしている譲渡制限付株式と異なって、ストックオプション付与に対しては、市場は平均的にプラスの評価をしていると報告している。

以上、ストックオプション導入が企業のパフォーマンスに及ぼした効果について分析が行われた先行研究を見てみた。その研究結果からは、分析期間がストックオプションの導入初期を除いては、ストックオプションの付与によって企業のパフォーマンス（収益性）が有意に改善されるという

---

13) 未導入企業は次の2つを用いている。一つ目は導入企業と同じ業種・上場場所そして規模（資産額の自然対数）が一番近い企業。二つ目は propensity score を推定しそのスコアが一番近い企業。

14) 説明変数で使っているストックオプション変数や譲渡制限付株式変数が持つ内生性を考慮し、2段階回帰を実施している。

証拠はみられないようである。

他にストックオプションの導入と株式パフォーマンス（市場の評価）についての先行研究としては、Yermack(1997), Aboudy and Kasznik(2000)などがある。彼らは、ストックオプション導入イベントにプラスの市場の反応（CAR）があることを報告しているが、ストックオプションのインセンティブ効果に注目した研究というより、ストックオプションの価値を最大化しようとする経営者の機会主義的行動に焦点を当てた研究であるといえる。

### 3. データおよびストックオプション導入企業の株式パフォーマンス

#### 3. 1 使用データ

2003年10月から2009年3月までの期間でストックオプション導入を決議した延べ1850件のサンプルから、導入時点で東証1部と2部に上場していた延べ1569件をイニシャル・サンプルセットとし、分析を行う。分析対象を東証1部と2部に限定したのは、ストックオプション導入企業の株式パフォーマンスを測定する際に用いるベンチマークのポートフォリオが東証1部・2部で構成されているためである<sup>15)</sup>。ストック・オプション導入企業のデータおよび株価（月次）関連データそして財務データ(連結決算優先)は、すべて日経NEEDSのFinancial Questから入手した。

本稿では、ストック・オプション導入後の株式のリターンパフォーマンスを長期で測るため、リターンパフォーマンスの測定期間は導入後の1年間のスパンとし、測定する。そのため、分析対象は最初のサンプルセット1569件から、(1) ストックオプション導入決議後の12か月間連続してリターンデータが取れる、(2) 導入企業の比較対象となるコントロール企業

15) 本稿では、太田・斉藤・吉野・川井（2012）で用いている4ファクターを使用し、超過リターンを測定しているが、彼らは東証1部と2部を対象に4ファクターのリターンを算出している。なお、本稿で使用している3ファクターのリターンは [http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~koji\\_ota/](http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~koji_ota/) からダウンロードし、入手した。

の作成のため、必要となるデータ（株式時価総額月末値、総資産、営業利益）が取れる、という条件を満たすサンプルとする。分析方法によって条件（1）だけ、あるいは条件（1）と（2）を同時に満たすサンプルを用いることにする。

### 3. 2 ストック・オプション導入企業の株式パフォーマンス

本節では、本稿で用いるストック・オプション導入企業の株式パフォーマンスを個別企業レベルとポートフォリオレベルに分けて、まずリスク調整前のリターンで報告する。ポートフォリオレベルでもリターンを測定する理由は、個別企業の影響をなるべく少なくし、ストックオプション導入企業全体の傾向をとらえるためである。なお、導入企業の比較対象として用いるのは、市場全体（TOPIX）・導入企業と同業種、そして以下の基準で作成した、ストックオプション導入企業と規模や収益性の基準で一番近い、（ストックオプションを導入していない）コントロール企業である。

ストック・オプション導入企業（以下、導入企業とする）のベンチマークとして用いるコントロール企業（以下、未導入企業とする）は、次のような基準で選定する。①オプション導入決議日の月に存在するすべての東証1部・2部<sup>18)</sup> 上場銘柄の中で導入企業と同じ業種に属している企業群を探す。②これらの企業群の中で、導入決議日前後1年間、ストック・オプションを導入していない企業群の中から、規模（株式時価総額）が導入企業の60%から140%の中に入る企業を選び出す。③、②で抽出された企業の中から導入企業の収益性と一番近い企業1社を導入企業のコントロール企業とする。ここで収益性の指標として用いるROAは、営業利益を総資産で割って算出する。このようにコントロール企業を策定することによって、両グループ（導入企業&未導入企業）における株式パフォーマンスの違いは他の条件

---

18) 上場場部に関しても日経NEEDS FinancialQuest からデータを入手しているが、本データベースではマザーズ上場企業に関しても東証2部を表すフラグ「2」がついている関係で、東証2部の銘柄の中にはマザーズ銘柄も混ざっている。

が一定であれば、ストックオプション導入効果を反映したものになると考えられる。

まず、個別企業の株式リターンからみてみよう。最初に、株式リターンのパフォーマンスの測定方法について以下のように示しておく。まず、導入企業の導入月の翌月からのリターン ( $R_{\text{導入}_i}$ ) から、3つ (TOPIX, 同業種、コントロール企業) のそれぞれのベンチマーク ( $R_{\text{ベンチマーク}_i}$ ) の月次リターンを引いて式 (1) のように  $R_{\text{導入}_it}$  を計算する。後は、式 (2)、式 (3) のように1年間累積し、累積平均リターンを算出し、式(4)を用いてt検定を行う。その結果が図表3に示されている。

$$R_{\text{導入}_i} - R_{\text{ベンチマーク}_i} = R_{\text{導入}_it}$$

$$(i=1,2,3 \quad ; \quad t=1,2,,12) \quad (1)$$

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N R_{\text{導入}_it} \quad (2)$$

$$\text{累積平均リターン} (CAAR_T = \sum_{t=1}^{12} AAR_t) \quad (3)$$

$$t\text{-value} = \frac{CAAR_T}{\sigma(CAR_{iT})/\sqrt{N}} \quad (4)$$

図表3はこれら3つのベンチマークに対する導入企業の導入後1年間の株式の累積リターンのパフォーマンスの結果 (平均値とt-value) を表したものである。導入企業の導入後の1年間のリターンのパフォーマンスは、市場全体 (TOPIX) そして導入企業と同業種の平均よりはそれぞれ累積で約4%、2%アウトパフォーマンスしていることが分かる。しかし、3つ目のベンチマークであるコントロール企業との比較では両者における株式リターンのパフォーマンスに有意な差は見られない結果となっている。ストックオプションを導入している企業の株式パフォーマンスが、そうでないコントロール企業のそれより上回る傾向は見られない。

図表3 平均差の検定 (導入企業 &amp; 未導入企業)

	対TOPIX	対同業種	対コントロール企業
平均	0.0406	0.0201	-0.0043
t-value	3.7367	1.8992	-0.3018

注) 対TOPIXと対同業種に関しては、導入後の12カ月のリターンが継続して取れる延べ892社、対コントロール企業は、導入企業・コントロール企業の両者ともに関連データ(株式時価総額、ROA、導入後の12カ月間の株式リターン)が全部取れるサンプルのみを対象としているので、サンプル数は延べ779社に減っている。

次に、ポートフォリオレベルで測定した導入企業の株式パフォーマンスをみてみよう。導入企業の導入決議日は企業ごとに異なるので、導入企業の株式パフォーマンスは次のような方法で、カレンダータイム・ポートフォリオを構築して測定する。分析期間である2003年10月からスターとし、イベント(ストック・オプション導入決議日)が発生する月ごとに、該当イベント企業を(カレンダータイム)ポートフォリオに組み入れていき、イベントがあった翌月から数えて検証期間である12ヶ月間、ポートフォリオの構成銘柄として維持し、各月の導入企業(群)の月次リターン(同額加重)を計算する。導入企業の比較対象である(前述の)未導入企業に関しても同様に、毎月導入企業に対応する未導入企業で構成されるポートフォリオを構築し、各月の未導入企業(群)の月次リターン(同額加重)とする。このようにして、導入企業と未導入企業から構成されるそれぞれのカレンダータイム・ポートフォリオの月次リターンの平均(中央値)を計算し、両グループにおける株式パフォーマンスの差に注目する。図表4に、両グループの平均(中央値)とともに、平均(中央値)の差の検定(t検定とノンパラメトリック検定)の結果を示している。導入企業グループの方が4.1%、未導入企業グループが1.32%でストックオプションを導入している企業の方がアウトパフォーマンスしている結果であるが、その差は統計的に認められない水準である結果である(それぞれのリターンは、両者とも図表内の月次リターンを年間で換算した平均値である)。これは、個別企業のリターンの分析結果と変わらず、ポートフォリオレベルでみたり

ターンからも、導入企業と未導入企業における株式パフォーマンスの差は見受けられない。

以上の結果から、すくなくとも（対ベンチマーク）ローリターン（raw return）からは、ストックオプション導入と株式価値の増加の間に正の関連性は検出できなかった。次節では、株式リターンに貢献するリスク要因を取り除いた上で導入企業のパフォーマンスを測定することにする。

図表4 ポートフォリオリターンの差（平均・中央値）の検定

	導入企業	未導入企業
平均	0.0034	0.0011
p-value		0.3258
中央値	0.0040	-0.0014
p-value		0.1945

注) 両側検定

#### 4. リスク調整後の株式パフォーマンス

本節では導入企業の株式パフォーマンスを、当該企業の持つリスクを調整した後、測定する。

リスク調整は一般的に用いられる次の二つの方法で行っている。一つ目は、長期の異常リターンを測定する時によく用いられているバイ・アンド・ホールド異常リターン(buy-and-hold abnormal return; BHAR)である。二つ目は、Fama and French の3ファクターにCarhart (1997) のモメンタムファクターを追加した4ファクターモデルでリスクを調整する方法である。3-2で説明したカレンダータイム・ポートフォリオを構築し、導入企業の異常リターンを測定する。Mitchell and Stafford(2000)は、BHARで異常リターンを測り、統計的有意性をチェックする時、発生する問題点を次のよ

うに指摘し、カレンダータイム・ポートフォリオの有効性を主張している。“イベント企業間のクロスセクション相関(cross-sectional dependence)の可能性によってt統計量が過大評価される。”そこで本稿でも、BHARとともに、カレンダータイム・ポートフォリオ方法でも異常リターンを測定することにする。

#### 4-1 BHAR

まず、1年間のBHARについてみてみよう。BHARは、投資家がサンプル企業に対して測定期間中に投資を行い、1年間保有した場合に実際に得られるリターン(buy-and-hold return)とbenchmarkのリターンとの差として次の式(5)で測定される。ここでベンチマークは企業規模(株式時価総額)と簿価・時価比率を基準として25分位に分割されたレファレンス・ポートフォリオのことである<sup>24)</sup>。

$$BHAR_{it} = \prod_{i=1}^{12} (1 + R_{it}) - \prod_{i=1}^{12} (1 + benchmark_{it}) \quad (5)$$

また、異常リターンの有意性は、下の式(6)と式(7)のように個別銘柄のBHARの平均と標準偏差で判断する。

$$ABHAR_t = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N BHAR_{jt} \quad (6)$$

$$t\text{-value} = \frac{ABHAR_t}{\sigma_{BHAR_{jt}} / \sqrt{N}} \quad (7)$$

BHARでみた導入企業の株式パフォーマンスの結果は、図表5の通りであり、導入企業のパフォーマンスはリスク要因をコントロールしても異常リターンは発生していない。

24) 本稿では3ファクター及び4ファクターのリターンを太田のホームページから入手しているが、25分位レファレンス・ポートフォリオのリターンに関しては入手できなかったため太田・斉藤・吉野・川井(2012)での3ファクター作成方法に合わせ、毎年9月末でポートフォリオのリバランスをし、筆者が作成した。



図表5 BHARの結果 (1年間)<sup>25)</sup>

導入企業	
平均	-0.001
t-value	-0.063

注) 導入・未導入企業の両方ともリターンデータが取れる延べ779社が対象

#### 4-2 4ファクターモデルで調整した場合

本節では、Fama and Frenchの3ファクターモデルにCarhartの4ファクターを追加した以下の式(8)で調整した結果についてみる。

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + S_p(SMB_t) + H_p(HML_t) + M_p(MOM_t) + e_{p,t} \quad (8)$$

ここで $R_{p,t}$ は、ストック・オプション導入を決議した企業群(3-2で作成したカレンダータイム・ポートフォリオ)のt月における株式リターンである。リターンは同額加重(equally-weighted)と時価加重(value-weighted)の二つの方法で計算する。SMBは小型ポートフォリオのリターンから大型ポートフォリオのリターンを引いて計算され、HMLは高(簿価・時価比率)ポートフォリオのリターンから低(簿価・時価比率)ポートフォリオのリターンを引いて計算される。また、前述のカレンダー・タイム・ポートフォリオの作成方法により、月によってポートフォリオを構成する銘柄の数は一定ではないので、回帰はBoehme and Sorescu(2002)、Mitchell and Stafford(2000)に倣い、OLSとWLS(Weighted Least Square)の二つの方法で行う。なお、比較のため、未導入企業についても同様の分析を行い、その結果も合わせて報告する。

25) 導入後3年間のスパンでも計算してみたが、超過リターンは発生していなかった。

図表6 回帰分析の結果（4ファクターモデル）

I) 同額加重平均のケース

	OLS				WLS			
	導入企業		未導入企業		導入企業		未導入企業	
	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値
$\alpha$	0.0056	0.0107	0.0032	0.1264	0.0041	0.0120	0.00313	0.0520
	$AdjR^2$	0.9064	$AdjR^2$	0.9005	$AdjR^2$	0.9526	$AdjR^2$	0.9497

II) 時価加重平均のケース

	OLS				WLS			
	導入		未導入		導入企業		未導入企業	
	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値
$\alpha$	-0.0010	0.1243	-0.0013	0.0781	-0.0007	0.1900	-0.0007	0.1620
	$AdjR^2$	0.3843	$AdjR^2$	0.3072	$AdjR^2$	0.3263	$AdjR^2$	0.3283

注) ストックオプション導入決議のあった月の翌月から、導入企業と未導入企業ともに、株式リターンデータが取れるサンプルに限定した結果、期間は2004年3月から2010年2月までとなっている。表内の網掛けは超過リターン ( $\alpha$ ) が統計的に有意であることを表している<sup>27)</sup>。また、WLSは、 $t$ 月に各カレンダータイム・ポートフォリオを構成する銘柄数の平方根をweightとして用いている。

図表6は、その結果を表したものである。本稿は導入企業の株式パフォーマンスを測定するのが目的であるので、異常リターンを表す  $\alpha$  (切片) の統計的有意性のみ注目する。前述の分析結果とは違って、4ファクターモデルで調整した場合においては、導入企業に関してはOLSとWLSの両方の回帰結果ともに、それぞれ0.56%と0.41% (月次) の正の異常リターンを見せており、5%の水準で統計的に有意である。それに対して未導入企業に関してはWLSの結果のみ、統計的に有意な結果となっている。しかし、時価加重平均のケースでは、導入企業の異常リターン ( $\alpha$ ) の統計的有意性は、OLSやWLSの両方ともに消えてしまう結果となっている。

以上、株式リターンから見えるストックオプション導入企業のパフォーマンスを考察してみた。導入企業の株式パフォーマンスは、市場全体や同業種のそれよりはアウトパフォーマンスしているものの、当該企業と同業種で近い属性を持つ未導入企業との比較では、統計的に有意な差は検出で

27) White の補正した値を用いても有意性の結果は変わらなかった。

きなかった。4ファクターモデルでリスク要因を考慮した分析でも、正の異常リターンの存在を支持できる一貫した強い証拠は得られなかった。すくなくとも、これらの分析結果からは、ストックオプションの導入と株式価値の向上との関連性は見られない結果となっている。（結果は掲載していないが）追加で行ったストックオプション導入後の収益性（ROA＝営業利益／総資産）検証の分析<sup>28)</sup>でも、導入企業の収益性は未導入企業のそれを必ずしも上回ってはならず、インセンティブ報酬の効果を裏付ける証拠は得られなかった。

## 5. おわりに

本稿では、長期インセンティブ報酬の一つとしてストックオプションの効果について、市場の評価から考察してみた。ストックオプションに関連する国内の先行研究のほとんどは、制度の導入の決定要因についての分析や先行研究のレビューでも触れたように導入後の業績への影響についての分析が多く、導入後の株式市場の反応（長期）について分析を行った研究は筆者が知る限り、見当たらないのが現状である。これが本研究の問題意識であり、貢献するところである。将来の株価に連動するインセンティブ制度であるストックオプションの効果を、導入後の長期の株式のパフォーマンスで測定するというのが本研究の目的である。

分析の結果をまとめると次のようである。ストックオプションを導入している企業の株式パフォーマンスは市場全体や同業種のそれよりは確かにアウトパフォーマンスしている。しかし、導入企業の属性に一番近い未導入企業のパフォーマンスとの間に統計的に有意な差は見られない。また、リスクファクターをコントロールした後の結果からは、導入企業においてのみ正の異常リターンが一部観測されるものの、分析方法の変更でその有意性は消えてしまう結果となっている。追加で行った導入後の収益性

---

28) 導入企業の ROA と 3.2 で定義した未導入企業の ROA を、導入 1 年後から 3 年後までの期間における、両グループの ROA の平均差・中央値の差の検定を行った。その結果、導入企業の ROA は導入 1 年後以外はすべての年度において未導入企業との ROA の統計的に有意な差は認められなかった。

の分析結果と合わせて判断すると、すくなくとも本稿の分析期間における分析対象のサンプルに関しては、ストックオプションのインセンティブ効果は観測できない。本研究で用いたストックオプションのサンプルに関しては、データ入手の制約上、そのタイプ（通常か株式報酬型）の特定はできていないが、松村（2013）のp132の表1（ストックオプションの付与状況）から判断すると、本研究の分析期間は、株式報酬型のストックオプションが増加している期間と重なっており、多くの割合で株式報酬型のストックオプションが本稿の分析対象に混ざっている可能性が高い。Irving et al.(2013)は、（通常の）ストックオプションと譲渡制限付株式の付与についての市場の評価の違いについて分析を行い、譲渡制限付株式に対してはマイナスの評価をしているのに対し、（通常の）ストックオプションに対してはプラスの評価をしているという実証分析の結果を報告している。行使価格が1円である株式報酬型は実質、譲渡制限付株式に近く、Irving et al.(2013)の分析結果が日本の場合にも当てはまるとしたら、本研究の分析は、ストックオプションをタイプごとに分けて行うことが必要になってくるかもしれない。

## 参考文献

- Aboddy, D. and R. Kasznik. (2000) , “ CEO stock option awards and the timing of corporatevoluntary disclosures”, *Journal of Accounting and Economics*, 29,pp. 73-100.
- Boehme, R. D. and S. M. Sorescu (2002) , “ The Long-run Performance Following Dividend Initiations and Resumptions :Underreaction or Product of Chance?” *Journal of Finance*,78, pp. 871-900.

- Brickley,J.A Bhagat,S. and Lease,R.C.(1985), “ The impact of long range managerial compensation plans on shareholder wealth” *Journal of Accounting and Economics*, 7,pp.115-129.
- Carhart.M.M.(1997), “On Persistence in Mutual Fund Performance.” *Journal of Finance* ,52,pp.57-82.
- Fama.E.F., and K.R.French.(1993), “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds.” *Journal of Financial Economics* 33,pp:3-56.
- Hall,B.J. and Murphy,K.J.(2003), “The Trouble with stock options”, *Journal of Economic Perspectives*, 17,pp.49-70.
- Hanlon,M.,T.Shevlin, and S.Rajgopal.(2003), “Are executive stock options associated with future earnings,” *Journal of Accounting and Economics* 36,pp.3-44.
- Irving J.H.,W.R.Landsman. and B.P.Lindsey.(2013), “The Valuation Differences Between Stock Option and Restricted Stock Grants for US Firms.” *Journal of Business Finance & Accounting*, 38,pp:395-412.
- Kato, H. K. , M. Lemmon, M.Luo, and J. Schallheim.(2005) , “ An Empirical Examination of the Costs and Benefits of Executive Stock Options: Evidence from Japan, ” *Journal of Financial Economics* , 78, pp. 435-461.
- Lev, B. and T. Sougiannis,(1996), “The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D.” *Journal of Accounting and Economics* 2,pp:107-138.
- Lilienfeld Total,U.V. and S.Ruenzi,(2014), “CEO Ownership, Stock Market Performanc, and Manageria Discretion”,*Journal of Finance*,pp.1013-1050.
- Mitchell, M.L. and E.Stafford,(2000), “Managerial Decisions and Long Term Stock Price Performance,” *Journal of Business*,pp.287-329.
- Oyer,P. and S.Schaefer,(2005), “Why do some firms give stock options to all employees?: An empirical examination of alternative theories,” *Journal of*

- Financial Economics , 76, pp. 99-133
- Shleifer, A. and R. Vishny. (1997), "A Survey of Corporate Governance" Journal of Finance, 52, pp. 737-783.
- Uchida, K. (2006), "Determinants of stock options use by Japanese companies," Review of Financial Economics, 15, pp. 251-269.
- Yermack, D. (1997), "Good timing: CEO stock option awards and company news announcements", Journal of Finance, 52, pp. 449-476.
- 大田洋・山本憲光・豊田祐子 (編) (2009) 『新株予約権ハンドブック』 商事法務
- 金鉉玉・安田行宏・長谷川信久 (2011) 「近年におけるストックオプション報酬の論点整理と実証分析のサーベイ」 『東京経済大学学会誌』 第272号、59-73.
- 金鉉玉・安田行宏・長谷川信久 (2010) 「ストックオプション導入とその影響について」
- 久保田敬一・竹原均 (2007), 「Fama-Frenchファクターモデルの有効性の再検証」, 『現代ファイナンス』 第22号, 3-23.
- 佐々木隆文 (2014), 「人的資本と内部ガバナンス」 『証券アナリストジャーナル』 vol.52, No.9.
- 三輪晋也 (2008), 「ストックオプションの導入と企業特性の関係—日本企業の実証分析」, 『経営財務研究』, 第28巻第2号, 35-52.
- 白井正人 (2008) 「役員報酬—これからの業績連動の在り方」 『労政時報』 第3728号、76-89.
- 花崎正晴・松下佳菜子 [2010] 「ストック・オプションと企業パフォーマンス—オプション価格評価額に基づく実証分析—」 『経済経営研究』, Vol. 30, No. 4.
- 村松郁夫 (2013) 「我が国におけるストックオプションの権利行使状況」 『彦根論叢』 128-137.
- 宮島英昭・黒木文明 (2004) 「ガバナンス構造と企業パフォーマンスとの

関係について」『コーポレート・システムに関する研究報告書』株式会社ニッセイ基礎研究所，早稲田大学ファイナンス研究所，株式会社U F J総合研究所.