

スタートアップ企業におけるストック オプションの役割 ：サーベイ調査による検証

佐々木 寿 記
花 枝 英 樹

要 旨

本稿では、未上場のスタートアップ企業を対象にしたサーベイ調査データを用い、未上場スタートアップ企業におけるストックオプションの役割について分析を行った。その結果、企業価値や株価を高めるインセンティブ効果や現金報酬の一部代替といった通常のストックオプションの役割が未上場のスタートアップ企業でも確認され、先行研究と同様にエージェンシー仮説や資金制約仮説と整合的な結果が得られた。また、それら以外にも今後の上場を目指し、人的資本の重要性が高く、従業員の採用や定着が課題であると考えられるスタートアップ企業における特有の役割が明らかになった。すなわち、(1)IPO（新規株式公開）が近い企業ほどストックオプションを導入し、その発行比率も高まる。(2)ストックオプション発行比率は、IPOに際しての予定公募比率の大小によって大きな影響を受ける。(3)従業員を多く抱える企業ほど、従業員に対してストックオプションを付与している。(4)人材採用・人事制度構築が目下の経営課題のひとつである企業ほど、「ストックオプションの付与」を今後検討予定の施策として考えており、従業員定着仮説や従業員選別仮説の予想と整合的である、などの結果が得られた。

キーワード：ストックオプション、スタートアップ企業、IPO、従業員、サーベイ調査

目 次

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. はじめに | 2.1 実施方法と回収結果 |
| 2. サーベイ調査の概要 | 2.2 回答企業の基本特性 |

* 本稿では、三井住友信託銀行が実施したサーベイ調査（『スタートアップサーベイ2023』）のデータを用いて分析を行った。データの提供に対して三井住友信託銀行に謝意を表したい。ただし、データを用いた分析とその解釈は筆者らが独自に行ったものであり、同行は関わりを持たないことを記しておきたい。なお、論文作成に際して、匿名レフェリーから大変有益なコメントを頂いた。記して感謝申し上げたい。

3. スタートアップ企業によるストックオプション導入の決定要因
 - 3.1 全サンプルの傾向
 - 3.2 スtockオプションの有無の決定要因

4. スtockオプション発行比率の決定要因
5. 従業員へのストックオプション付与
6. 結び

1. はじめに

近年、産業や企業の新陳代謝を促進し、長らく低迷していた日本経済を活性化させるためにスタートアップ企業の育成が叫ばれている。開業率やユニコーン（企業価値10億ドル超の未上場企業）の数は、米国や欧州に比べ低い水準で推移しており、政府は2022年策定の「スタートアップ育成5か年計画」の中で、「人材」、「資金」、大企業との連携を促す「オープンイノベーション」の観点からスタートアップ支援の強化を打ち出している。その中で、スタートアップ企業がストックオプションを活用しやすい法制度、税制面の対応が検討されている。また、それを踏まえたストックオプション活用のガイダンスも発表されている（経済産業省（2025））。さらに、スタートアップ企業の成長を支援するために、政府・大学・企業・投資家など多様な主体が連携して形成する「起業支援の仕組み」を指すスタートアップエコシステムが注目されている。

このようにスタートアップ企業への注目が高まる中で、未上場のスタートアップ企業におけるストックオプションの役割を明らかにすることが本稿の目的である。わが国におけるストッ

クオプション制度は1997年の法改正で導入されており、全く目新しいというものではなく、後述するように学術研究も進められてきたが、上場企業のデータを用いた分析が主である。本稿ではサーベイ調査より得られたデータという意味で限界はあるが、未上場企業ならではの役割も含め、スタートアップ企業におけるストックオプションの役割を分析する。

株式報酬制度のひとつであるストックオプションとは、会社が経営者を含めた役員や従業員に対して与える権利で、一定期間内に前もって決まった価格で当該企業の株式を手に入れられる選択権のことをいう¹。新株予約権の一種で、自社株購入権とも呼ばれる。ストックオプションの役割に関する先行研究では、以下のような役割が考えられてきた。それぞれ5つの仮説の形でまとめておく。

1. エージェンシー仮説

第1の仮説はインセンティブ効果に関わる仮説である。ストックオプションは企業価値や株価を高めるような行動をとるインセンティブを付与者に与える効果があり、株主と経営者・従業員の利害の不一致から生ずるエージェンシー問題解決のひとつの手段となる（Core and Guay（1999）、Yermack（1995））²。エージェンシー仮説によると、経営者持分比率が低いなど、エー

1 株式報酬制度にはストックオプション以外にも「譲渡制限付き株式報酬」など様々な種類があるが、最も代表的なものとしてストックオプションを取り上げる。また、ストックオプションには、税制上の違い等からいくつかのタイプがあるが、基本的な役割を議論するのでストックオプションの中の違いについては言及しない。

2 スtockオプションのインセンティブ効果に関連して、Chang et al.（2015）は、ストックオプションがイノベーションを促

ジェンシー問題が発生しやすい企業でストックオプションの導入が進むことが予想される。

2. 資金制約仮説

第2の仮説は、現金に余裕がない企業が現金報酬の代わりにストックオプションを付与することによって現金の流出を抑えるというものである (Kato et al. (2005), Yermack (1995))。資金制約仮説の下では、現預金比率が低い企業ほどストックオプションの導入が進むことが予想される。

3. 従業員定着仮説

第3の仮説は、ストックオプションの権利確定前に離職すると権利行使の権利を失うので、少なくともそれまでは従業員の離職を抑える定着効果があるというものである (Aldatmaz et al. (2018), Oyer (2004), Oyer and Schaefer (2005))。これはインセンティブ効果が比較的弱い一般従業員に対してもなぜストックオプションが付与されるのかを説明する仮説であり、従業員の採用や人事制度構築に課題を抱えている企業ほど従業員に対してストックオプションを導入することが予想される。

4. 従業員選別仮説

第4の仮説は、第3の仮説とも関わるもので、企業の将来性に関して異なる見通しを持つ従業員がいる場合、ストックオプションは当該企業の将来性を高く評価する従業員を企業に留めさせる選別効果があるとするものである (Oyer (2004), Oyer and Schaefer (2005))。こちらも第3の仮説と同様に、従業員の採用や人事制度構築に課題を抱えている企業ほど、従業員に

対してストックオプションを導入することが予想される。

5. IPO 成功仮説

上述の4つの仮説は上場企業、未上場企業を問わない仮説であるが、本仮説は未上場企業にのみ関わるもので、本稿で独自に提示する仮説である。IPOを計画している未上場企業の目標公募比率が低い場合には、IPOを成功させるためにストックオプション発行比率を抑えなければならないことを主張するもので、IPO時の公募比率とストックオプション発行比率の間にはプラスの関係が想定される。

日本企業を対象とした先行研究には、阿萬 (2002), 乙政 (2004), 三輪 (2008), 安田他 (2011), Kato et al. (2005), Nagaoka (2005), Uchida (2006) がある。上記のストックオプションの仮説のうち、従業員に関わる第3と第4の仮説についての実証分析はNagaoka (2005) のみで行われていて少ないが、他の先行研究では、第1と第2の仮説を概ね支持する実証結果を得ている。

未上場企業そのものを対象としてストックオプションの役割を分析した先行研究は、筆者達が知る限り Hand (2008) のみである。同論文では、ベンチャーキャピタルが出資している米国の未上場企業を対象にしたサーベイ調査を用いて、全従業員（役員も含む）のうちストックオプションが付与されている従業員の割合の決定要因を分析している。その結果、高度技術人材の割合が高い企業では、ストックオプションを付与されている従業員の割合が高まることを

進するという実証結果を報告している。他方で、Biggerstaff et al. (2019) は、ストックオプションがイノベーションを促進するとは言えないという結果を得ている。森川 (2012) は、日本企業のパネルデータを用いて、ストックオプションの採用は生産性に対して正の効果を持っていることを報告している。また Guay (1999) は、ストックオプションが経営者にリスクを取らせるインセンティブを与えることを実証分析している。さらに、Bakke et al. (2016) は、企業の財務リスク管理におけるリスクヘッジ活動の観点から、ストックオプションはリスクテイクにプラスの影響を及ぼすとしている。

明らかにしている。

一方、日本では未上場企業そのものを対象とした先行研究はないが、IPO 直後の有価証券届出書を用いて、未上場時のストックオプションの役割を分析した研究はある。未定稿ではあるが Takahashi (2013) は、日本の新興企業向け株式市場への IPO 時の有価証券届出書を用いて、資金や人材が不足している創業間もない段階でのストックオプション付与が経営層人材の獲得に有益で、早期の IPO に結び付いていることを明らかにしている。同様に、IPO 後間もない新興企業を対象にした Ittner et al. (2003) のサーベイ調査でも、米国のベンチャー企業が高度人材を獲得し、企業に引き留めておくためにストックオプションが有効であることが確認されている。

本稿の特徴として以下の点を挙げることができよう。まず第1の特徴は、未上場のスタートアップ企業におけるストックオプションの役割を分析した点である。上述した先行研究では多くが上場企業を対象としており、日本の先行研究も Takahashi (2013) を除いてすべて上場企業が対象である。未上場企業の分析はデータの制約から困難を伴うが、我々の分析は未上場企業を対象としたサーベイ調査から得られたデータを用いて検証している点に特色がある³。第2の特徴は、IPO 時の公募比率との関連や、人的資本の重要性が高いスタートアップ企業における人材定着のための施策としてのストックオプションの役割といった、未上場企業ならではの特有な役割を分析した点である。

本稿で得られた分析結果は以下のとおりであ

る。(1)日本の上場企業での先行研究と同様、未上場のスタートアップ企業でもストックオプション導入に関するエージェンシー仮説と資金制約仮説を支持する結果が得られた。さらに、未上場企業特有の結果として、ストックオプションの導入は IPO が間近であるか否かが関係していることが分かった。(2)ストックオプション発行比率に関しても、ストックオプション導入の有無の場合と同様、エージェンシー仮説と資金制約仮説と整合的な結果が得られた。さらに、IPO 時の公募比率とストックオプション発行比率の間にプラスの関係があり、IPO 成功仮説も支持された。(3)従業員を多く抱える企業ほど、従業員に対して既にストックオプションを付与している。また、人材採用・人事制度構築が目下の経営課題のひとつである企業ほど、今後検討予定の施策として「ストックオプションの付与」を回答として選んでおり、従業員定着仮説や従業員選別仮説と整合的な結果も得られた。

本稿の構成は以下の通りである。まず第2節でサーベイ調査の概要や回答企業の基本特性について説明した後、第3節ではスタートアップ企業によるストックオプション導入の有無の決定要因を調べる。続く第4節ではストックオプション発行比率の決定要因を分析し、第5節で従業員へのストックオプション付与を議論する。第6節は結びである。

3 IPO 銘柄の交付目論見書のストックオプション情報を活用する分析も考えられるが、そのような分析では、IPO したスタートアップ企業だけの情報を用いているので、セレクションバイアスが発生する危険性がある。スタートアップ企業におけるストックオプションの役割を調べるためには、未上場企業のデータを用いた分析が必要である。

2. サーベイ調査の概要

2.1 実施方法と回収結果

本サーベイ調査は三井住友信託銀行が実施主体となり、2022年11月28日から2023年2月20日までの期間に、同行のWebサイト上で行った匿名のインターネット調査（『スタートアップサーベイ2023』）である。調査対象企業は、①日本国内で主として事業展開を行う設立20年以内の未上場の企業であり、②ベンチャーキャピタル（VC）や事業会社から資金を受け入れており（または今後、受け入れる予定がある）、③IPOやM&A等でEXITを目指す企業となっており、未上場のスタートアップ企業を対象にしたサーベイ調査といえる。回答企業総数は528社であるが、「ストックオプションの導入が無し」と答えているのに、別の質問で「従業員にストックオプションを導入している」と答

えた12社は回答に齟齬があると見なし、本稿の以下の分析では除外している。その結果、本稿の分析対象企業は516社となった。

調査内容は、「事業戦略」、「資金調達・資本政策」、「人材戦略」、「ステークホルダーリレーションシップ」、「ガバナンス」「会社属性」などに関する国内スタートアップ企業の取組み状況であり、回答の際には選択式アンケートフォームに入力する形となっている。設問数は回答内容により変動するが、最大54問である。未上場のスタートアップ企業を対象にしたサーベイ調査なので、IPOの予定の有無や予定年、IPO時の想定公募比率等を設問に加えているのが特色といえる。

2.2 回答企業の基本特性

分析に先立って回答企業の基本特性について概観する（図表1）。まず業種を見ると、回答企業516社のうち、「コンピュータ・ハードウェア・ITサービス」が105社と全体の20%を占め、

図表1 回答企業の属性

パネル A：業種

業種（多い順）	企業数	割合	累積構成比
コンピュータ・ハードウェア・IT サービス	105	20%	20%
バイオテクノロジー・医療・ヘルスケア	75	15%	35%
ソフトウェア	70	14%	48%
その他	51	10%	58%
広告・人材・コンサル	46	9%	67%
小売・消費財・Eコマース	37	7%	74%
化学・食品・素材・エネルギー	35	7%	81%
通信・ネットワーク	30	6%	87%
金融・保険・不動産・物流	25	5%	92%
エレクトロニクス	17	3%	95%
ロボティクス	16	3%	98%
メディア・観光・娯楽	9	2%	100%
合計	516		

パネル B：設立年

設立年	企業数	割合	累積構成比
2002以前	32	6%	6%
2003	4	1%	7%
2004	9	2%	9%
2005	8	2%	10%
2006	7	1%	12%
2007	8	2%	13%
2008	10	2%	15%
2009	16	3%	18%
2010	9	2%	20%
2011	19	4%	24%
2012	23	4%	28%
2013	20	4%	32%
2014	45	9%	41%
2015	36	7%	48%
2016	43	8%	56%
2017	41	8%	64%
2018	46	9%	73%
2019	32	6%	79%
2020	37	7%	86%
2021	33	6%	93%
2022	38	7%	100%
合計	516		

パネル C：売上高

直近期の売上高	企業数	割合	累積構成比
1千万円未満	113	22%	22%
1千万円以上～5千万円未満	63	12%	34%
5千万円以上～1億円未満	46	9%	43%
1億円以上～5億円未満	123	24%	67%
5億円以上～10億円未満	67	13%	80%
10億円以上～20億円未満	46	9%	89%
20億円以上～50億円未満	34	7%	95%
50億円以上～100億円未満	11	2%	97%
100億円以上	13	3%	100%
合計	516		

パネル D：従業員数

従業員数	企業数	割合	累積構成比
なし（創業者のみ）	16	3%	3%
1人以上～10人以下	171	33%	36%
11人以上～20人以下	73	14%	50%
21人以上～50人以下	118	23%	73%
51人以上～100人以下	80	16%	89%
101人以上～500人以下	51	10%	99%
501人以上	7	1%	100%
合計	516		

続く「バイオテクノロジー、医療、ヘルスケア」、
「ソフトウェア」の業種を含めると全体の半分
近くが今後の成長が見込める業種に進出してい
るスタートアップ企業であることが分かる。設
立年を見ると、2016年以降に設立が52%で、設
立から10年以下の企業が大多数である。回答企
業の直近期の売上高は5億円未満が67%を占め
ており、従業員は20人以下が50%と、若くて小
規模な企業が多数を占めている。また、直近の
営業利益がマイナスである企業が全体の72%を

占めており、赤字企業が多いことが分かる。

つぎにスタートアップとの関連でよく議論さ
れるイグジット (EXIT) を見てみると、イグジッ
ト方針未定は17%と少なく、8割以上の企業が
IPO もしくは M&A によるイグジットを予定し
ており、そのうちほとんどが IPO を予定と回
答している（図表 1 パネル F）。その中でも、
調査時点から5年以内（2027年まで）に IPO し
たいと考えている企業が68%と多数を占めてい
る⁴。経営者持株比率を見てみると、10%未満

4 2025年9月に東京証券取引所はスタートアップ向けのグロース市場の上場維持基準を見直し、「上場5年経過後から時価総額100億円以上」に引き上げる方針を発表した。そのため、本サーベイ調査時より現在は、未上場スタートアップ企業の中で IPO

パネル E：営業利益

営業利益	企業数	割合	累積構成比
-10億円以上	29	6%	6%
-10億円未満～-5億円以上	36	7%	13%
-5億円未満～-1億円以上	172	33%	46%
-1億円未満	132	26%	72%
収支均衡	33	6%	78%
1億円未満	63	12%	90%
1億円以上～5億円未満	40	8%	98%
5億円以上～10億円未満	5	1%	99%
10億円以上	6	1%	100%
合計	516		

パネル F：IPO 予定年

IPO 予定年	企業数	割合	累積構成比
EXIT 方針未定	89	17%	17%
2023年	41	8%	25%
2024年	65	13%	38%
2025年	98	19%	57%
2026年	88	17%	74%
2027年	55	11%	84%
2028年以降	54	10%	95%
M&A での EXIT を希望	26	5%	100%
合計	516		

パネル G：経営者持株比率

経営者持株比率	企業数	割合	累積構成比
10%未満	32	6%	6%
10%以上～20%未満	20	4%	10%
20%以上～30%未満	59	11%	22%
30%以上～40%未満	57	11%	33%
40%以上～50%未満	46	9%	41%
50%以上～60%未満	74	14%	56%
60%以上～70%未満	58	11%	67%
70%以上～80%未満	43	8%	75%
80%以上～90%未満	43	8%	84%
90%以上～100%未満	32	6%	90%
100%	52	10%	100%
合計	516		

から90%以上までばらついている。ただ、経営者持株比率が50%以上の企業が全体の6割近くを占めており、上場企業に比べて創業者を含めた経営者の株式保有割合が高いことが分かる。

上場企業を対象にしたサーベイ調査では、回答企業が母集団としての上場企業全体からの偏りのないサンプルであるかどうかを統計的にチェックできる。しかし、未上場のスタートアップ

企業の場合には、母集団としての未上場のスタートアップ企業全体のデータがなく、それができない。ただし、上述した回答企業の基本特性を全体としてみると、我々がイメージしている未上場のスタートアップ企業の姿を代表しているように思われる⁵。なお、以降の分析で用いる変数を含めた本サンプルの基本統計量は図表2に示されている。

を躊躇し、M&Aによるイグジットを志向している割合がより高まっていると考えられる。

5 スペースの関係で図表は省略するが、本サーベイのサンプル企業とサーベイが行われた2022年度時点で東証グロース市場に上場していた企業との比較も行った。その結果、本サーベイのサンプル企業は、売上規模が小さく、従業員数の少ない、若い赤字企業である傾向が強いことが確認されている。グロース企業には上場からしばらく経つ企業も含まれることを考えると、これらの差は、本サーベイ調査のサンプルが未上場のスタートアップ企業の特徴を適切にとらえていることを示していると考えられる。

図表2 サンプルの基本統計量

変数名	サンプル数	平均	標準偏差	Min	p50	Max	定義
ストックオプションの有無	516	0.682	0.466	0.000	1.000	1.000	ストックオプションを導入していたら1, 導入していなければ0。
ストックオプション発行比率	516	1.372	1.198	0.000	1.000	4.000	発行済み株式数に占めるストックオプションの割合。0 (0%)~4 (15%以上)。
従業員ストックオプションの有無	352	0.798	0.402	0.000	1.000	1.000	従業員定着のために導入していたら1, 導入していなければ0。ストックオプション導入企業のみ。
従業員ストックオプション検討の有無	352	0.440	0.497	0.000	0.000	1.000	従業員定着のための導入を検討していたら1, していなければ0。ストックオプション導入企業のみ。
ln (従業員数)	500	2.916	1.564	0.000	3.068	7.887	直前期末時点での正規雇用者数の自然対数。
売上高	516	2.727	2.129	0.000	3.000	8.000	直前期の総売上高。0 (1千万未満)~8 (100億以上)。
売上高成長率	516	3.318	2.413	0.000	3.000	7.000	前期から直前期にかけての売上成長率。0 (マイナス成長)~7 (+200%以上)。
営業利益	516	3.074	1.654	0.000	3.000	8.000	直前期の営業利益。0 (-10億以上)~8 (+10億以上)。
現預金比率	516	4.723	2.967	0.000	5.000	9.000	直前期の現預金÷総資産。0 (10%未満)~9 (90%以上)。
有利子負債比率	516	3.136	2.973	0.000	2.000	10.000	直前期の有利子負債÷総資産。0 (無し)~10 (90%以上)。
設立年	516	2015	5.562	2002	2016	2022	設立年。
経営課題(人材採用, 人事制度構築)	516	0.661	0.474	0.000	1.000	1.000	経営課題に人事採用, 人事制度構築をあげていたら1。あげていなければ0。
株主対話(人的資本戦略)	516	0.169	0.375	0.000	0.000	1.000	株主・投資家との「建設的な会話」を行うために重要なテーマとしてあげていたら1, あげていなければ0。
EXIT方針の有無	516	0.828	0.378	0.000	1.000	1.000	IPOもしくはM&AによるEXITを予定しているなら1, EXIT方針が未定なら0。
IPO予定の有無	490	0.818	0.386	0.000	1.000	1.000	IPOによるEXITを予定しているなら1, EXIT方針が未定なら0, M&AによるEXITを予定しているならNA。
IPO予定年	401	2.531	1.508	0.000	2.000	5.000	IPO予定年。0 (2023年)~5 (2028年以降)。EXIT方針が未定だったり, M&AによるEXITを予定しているならNA。
公募比率	204	2.618	2.061	0.000	2.000	10.000	現時点で想定する公募比率。0 (5%未満)~10 (50%以上)。IPO予定年が2023~2025年の企業のみが回答。
売出比率	204	2.936	2.436	0.000	2.000	10.000	現時点で想定する売出比率。0 (5%未満)~10 (50%以上)。IPO予定年が2023~2025年の企業のみが回答。
想定調達額	204	2.819	1.923	0.000	2.000	6.000	現時点で想定する資金調達額。0 (5億円未満)~6 (100億円以上)。IPO予定年が2023~2025年の企業のみが回答。
経営者持株比率	516	5.163	2.903	0.000	5.000	10.000	経営者持株比率。0 (10%未満)~10 (100%)。

3. スタートアップ企業による ストックオプション導入の 決定要因

3.1 全サンプルの傾向

本稿が焦点を当てるストックオプションに関する設問は、「現時点での発行済株式総数に占めるストックオプション発行比率について当てはまるものをご選択ください。」というものであり、選択肢は「なし」、「5%未満」、「5%以上10%未満」、「10%以上15%未満」、「15%以上20%未満」、「20%以上25%未満」、「25%以上30%未満」、「30%以上」の中からひとつを選択するものになっている。全サンプル516社のうち、「なし」と答えた企業は164社で全体の3割を占めている（図表3参照）。残り7割の352社がストックオプションを導入している。ストックオプション発行比率の内訳は「5%未満」が116社、「5%以上10%未満」が141社で、ストックオプション導入企業の中でストックオプション発行比率が10%未満の企業は73%と大勢を占める一方、15%以上の企業はわずか7%となっている。

本サンプルは未上場企業の中でも特にスタートアップ企業を対象としたものであるが、比較の意味で上場企業におけるストックオプション導入割合を見てみよう。東京証券取引所（2023）によれば、東証上場会社全体でストックオプション制度を導入している割合は29.3%である。市場別に見るとプライム市場で23.5%、スタンダード市場が20.2%なのに対し、グロース市場が79.7%となり、上場企業の中でも圧倒的に新興企業でストックオプション制度が導入さ

図表3 スtockオプション発行比率

ストックオプション 発行比率	企業数	割合	累積 構成比
なし	164	32%	32%
5%未満	116	22%	54%
5%以上～10%未満	141	27%	82%
10%以上～15%未満	70	14%	95%
15%以上～20%未満	15	3%	98%
20%以上～25%未満	4	1%	99%
25%以上～30%未満	1	0%	99%
30%以上	5	1%	100%
合計	516		

れている割合が高いことが分かる。われわれのサンプルでのストックオプション導入割合は、このグロース市場とほぼ同じである。

3.2 スtockオプションの有無の決定 要因

つぎに、ストックオプションの有無の決定要因を調べるためにプロビット分析を行う（図表4）。被説明変数は、ストックオプション導入の有無で、導入していなければゼロ、既に導入していれば1をとる離散値である。

説明変数は図表4の最左欄に記載されている。まず、財務変数を中心に企業属性を表す変数として、売上高、売上高成長率、営業利益、現預金比率、有利子負債比率、設立年をすべてのケースで説明変数に含めている。ケース(1)がこれらの変数のみを説明変数にした場合のプロビット回帰の結果であり、ケース(2)からケース(8)までは、逐次その他の説明変数を一つ付け替えた回帰結果である。なお、図表4でそれぞれの説明変数に対応する括弧無しの数値はプロビット分析をした際の係数の推定値を、[]内の数値は平均限界効果（AME）を表してい

図表4 スtockオプション導入の決定要因

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
売上高	0.382*** [0.098***]	0.350*** [0.086***]	0.330*** [0.080***]	0.149** [0.033**]	0.047 [0.007]	0.044 [0.007]	0.040 [0.006]	0.357*** [0.082***]
売上高成長率	0.032 [0.008]	0.034 [0.008]	0.035 [0.008]	0.019 [0.004]	0.028 [0.004]	0.020 [0.003]	0.027 [0.004]	0.018 [0.004]
営業利益	-0.382*** [-0.098***]	-0.360*** [-0.088***]	-0.338*** [-0.082***]	-0.269*** [-0.060***]	-0.250*** [-0.039***]	-0.242*** [-0.037***]	-0.222** [-0.035**]	-0.244*** [-0.056***]
現預金比率	0.041* [0.011*]	0.038 [0.009]	0.042* [0.010*]	0.040 [0.009]	0.179*** [0.028***]	0.181*** [0.028***]	0.173** [0.027**]	0.042* [0.010*]
有利子負債比率	-0.001 [-0.000]	-0.004 [-0.001]	-0.002 [-0.001]	0.030 [0.007]	0.053 [0.008]	0.052 [0.008]	0.033 [0.005]	0.011 [0.002]
設立年	-0.006 [-0.002]	-0.005 [-0.001]	-0.008 [-0.002]	0.013 [0.003]	0.035 [0.005]	0.038 [0.006]	0.034 [0.005]	0.016 [0.004]
EXIT 方針の有無		0.802*** [0.196***]						
IPO 予定の有無			0.824*** [0.199***]					
IPO 予定年				-0.367*** [-0.081***]				
公募比率					-0.067 [-0.010]			
売出比率						-0.077 [-0.012]		
想定調達額							0.054 [0.008]	
経営者持株比率								-0.197*** [-0.045***]
定数項	13.545	10.757	15.668	-23.121	-69.081	-75.169	-67.966	-30.930
Observations	516	516	490	401	180	180	180	516
Pseudo R2	0.270	0.301	0.295	0.256	0.219	0.225	0.215	0.350
Log P-Likelihood	-235.558	-225.401	-211.628	-158.785	-50.656	-50.279	-50.895	-209.652

(注) 括弧無しは値はプロビット分析をした際の係数の値を, [] 内の数値は平均限界効果 (AME) をそれぞれ示している。
また, ***, **, * はそれぞれ有意水準 1 %, 5 %, 10%未満で有意であることを意味する。

る⁶。

すべてのケースに含まれている説明変数の中では、売上高が多くケースで有意にプラスの結果である。売上高は企業規模を示す代理変数と考えられ、スタートアップの中でもある程度

以上の規模の企業がストックオプション制度を既に導入していることが分かる。また、すべてのケースで営業利益の係数がマイナスで有意である。全サンプルのうちの72%の企業で営業利益がマイナス（図表1 パネル E）で、赤字企業

6 Williams (2012) に従って、本研究では Marginal Effect at the Means (MEM) ではなく、Average Marginal Effect (AME) を計算している。Williams (2012) によると、他のすべての独立変数それぞれが平均値をとる、架空の「平均的なサンプル」において、特定の変数が変化した際の限界効果が MEM であるが、例えば性別ダミー（男なら 0、女なら 1）が 0.5、人種ダミー（白人なら 0、黒人なら 1）が 0.3 といった数値を取る個人は現実には存在しないため、そういったサンプルの限界効果を計算しても意味が薄い。一方、AME は実際に観測されたサンプルの値を用いて計算した限界効果の平均値であり、母集団全体に対する平均的なインパクトを計算する際には MEM よりも適している。

では現金流入が少ないことが通常であることを考えると、この結果は、現金に余裕がない資金制約企業が現金報酬の代わりにストックオプションを付与するという資金制約仮説と整合的であるといえる。ただし、現預金比率はほぼすべてのケースで有意にプラスであり、資金制約仮説とは整合的でない。この結果のひとつの解釈として、ストックオプションを導入している企業ほど現金流出が抑えられた結果、現預金比率が高いという逆の因果関係が考えられる⁷。

設立年は有意でないのに対して、EXIT方針の有無(ケース(2))、及びIPO予定の有無(ケース(3))はプラスに有意、さらにIPO予定年(ケース(4))がマイナスに有意である。これらの結果から、ストックオプションの有無は創業からの年数ではなく、IPOが見通せる状況になったか否かが重要であることが分かる。これは、ストックオプションから利益を得るためには上場後の権利行使により取得した株式の売却が必要で、イグジットとしてのIPOが前提となるためと考えられる。ちなみに、経済的効果を評価するために限界効果を見てみると、説明変数「IPO予定の有無」の[]内の数値は0.199であり、IPOの予定がある企業では予定がない企業に比べてストックオプション導入の確率が平均で19.9%高まることが分かる。

図表4のケース(8)では経営者持株比率の係数は有意にマイナスの値を取っており、経営者持株比率が低いスタートアップ企業ほどストックオプションが導入されていることを示唆している。これはベンチャーキャピタルやプライベートエクイティ等が大株主で、経営者の株式保有

比率が低く、経営者と株主間のエージェンシー問題が起きやすい企業では、経営者にストックオプションを付与することで経営者に株式価値を高めるインセンティブを与えるというエージェンシー仮説の予想と整合的である。

なお、日本の先行研究では、エージェンシー仮説の検証のための代理変数として、業績、時価簿価比率、R&D比率、企業規模、レバレッジ、リスク(利益や株価の変動率)や株式所有構造として役員持株比率、外国人持株比率、法人持株比率が適宜用いられ、概ね仮説を支持する結果である(阿萬(2002)、乙政(2004)、三輪(2008)、安田他(2011)、Kato et al. (2005)、Nagaoka(2005)、Uchida(2006))。本稿では、エージェンシー仮説の代理変数と考えられる売上高成長率や有利子負債比率では有意な結果が得られなかったが、上述したように規模を表す代理変数としての売上高や経営者持株比率でエージェンシー仮説を支持する結果が得られている。

本節の結果をまとめると、日本の上場企業における先行研究と同様、未上場のスタートアップ企業でもストックオプション導入に関するエージェンシー仮説と資金制約仮説を支持する結果が得られた。さらに、未上場企業特有の結果として、ストックオプションの導入はIPOに近づいているか否かが関係していることが分かった。

4. スtockオプション発行比率の決定要因

つぎに、ストックオプション発行比率の大き

7 日本の先行研究では、資金制約仮説の代理変数として配当(乙政(2004)、安田他(2011)、Kato et al. (2005)、Nagaoka(2005)、Uchida(2006))やキャッシュフロー(阿萬(2002)、安田他(2011)、Kato et al. (2005))を用いて概ね仮説と整合的な結果が得られている。本稿のサーベイ調査では、配当やキャッシュフローは設問になく、データが得られなかったためこれらを代理変数として用いていない。

図表5 スtockオプション発行比率の決定要因

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
売上高	0.238*** [-0.072***] [0.022***]	0.218*** [-0.063***] [0.020***]	0.211*** [-0.059***] [0.020***]	0.102*** [-0.026***] [0.011**]	0.034 [-0.006] [0.004]	0.033 [-0.006] [0.004]	0.024 [-0.004] [0.003]	0.208*** [-0.059***] [0.019***]
売上高成長率	0.025 [-0.008] [0.002]	0.026 [-0.007] [0.002]	0.029 [-0.008] [0.003]	0.009 [-0.002] [0.001]	0.033 [-0.006] [0.004]	0.033 [-0.005] [0.004]	0.032 [-0.005] [0.004]	0.016 [-0.005] [0.001]
営業利益	-0.204*** [0.062***] [-0.019***]	-0.193*** [0.056***] [-0.018***]	-0.182*** [0.051***] [-0.017***]	-0.135*** [0.034***] [-0.015***]	-0.122*** [0.020***] [-0.016**]	-0.124*** [0.021***] [-0.016**]	-0.107** [0.018**] [-0.014**]	-0.108*** [0.030***] [-0.010***]
現預金比率	0.038** [-0.011**] [0.003**]	0.034* [-0.010*] [0.003*]	0.038** [-0.011**] [0.004**]	0.031 [-0.008] [0.003]	0.044 [-0.007] [0.006]	0.037 [-0.006] [0.005]	0.043 [-0.007] [0.006]	0.033* [-0.009*] [0.003*]
有利子負債比率	-0.001 [0.000] [-0.000]	-0.004 [0.001] [-0.000]	-0.000 [0.000] [-0.000]	0.020 [-0.005] [0.002]	0.002 [-0.000] [0.000]	0.008 [-0.001] [0.001]	0.010 [-0.002] [0.001]	0.010 [-0.003] [0.001]
設立年	-0.022** [0.007**] [-0.002*]	-0.023** [0.007**] [-0.002*]	-0.025** [0.007**] [-0.002**]	-0.008 [0.002] [-0.001]	-0.002 [0.000] [-0.000]	-0.002 [0.000] [-0.000]	-0.006 [0.001] [-0.001]	-0.010 [0.003] [-0.001]
EXIT 方針の有無		0.681*** [-0.197***] [0.064***]						
IPO 予定の有無			0.700*** [-0.197***] [0.067***]					
IPO 予定年				-0.270*** [0.068***] [-0.029***]				
公募比率					0.072* [-0.012*] [0.009*]			
売出比率						0.008 [-0.001] [0.001]		
想定調達額							0.065 [-0.011] [0.009]	
経営者持株比率								-0.146*** [0.041***] [-0.014***]
Observations	516	516	490	401	204	204	204	516
Pseudo R2	0.098	0.113	0.112	0.093	0.048	0.042	0.045	0.132
Log P-Likelihood	-684.803	-673.739	-643.785	-542.095	-274.056	-275.807	-274.853	-658.926

(注) 括弧無しは値は順序プロビット分析をした際の係数の値である。[] でくくられた数値の1行目は最も低いストックオプション比率を選ぶ確率に対する平均限界効果 (AME) を、2行目は最も高いストックオプション比率を選ぶ確率に対する平均限界効果 (AME) をそれぞれ示している。***, **, * はそれぞれ有意水準1%, 5%, 10%未満で有意であることを意味する。

この決定要因を調べるために以下の順序プロビット分析を行う (図表5)。被説明変数は現時点での発行済株式総数に占めるストックオプション

発行比率の選択肢で、非実施企業は0、「5%未満」と答えた場合を1、「5%以上10%未満」を2、「10%以上15%未満」を3、「15%

以上」を4とする離散値である⁸。説明変数は前節のストックオプション導入の決定要因のプロビット分析と同じ変数を用いた。

結果を見ると、売上高は有意にプラス、営業利益は有意にマイナス、経営者持株比率は有意にマイナスで、前述のストックオプション導入の有無（図表4）と同様の結果である。経営者持株比率については、経営者持株比率が低くなるほど経営者と株主との利害の不一致から生ずるエージェンシー問題を解消するためにストックオプション発行比率は高まるとする先行研究（阿 萬（2002）、Bryan et al.（2000）、Mehran（1995））の結果とも整合的である。また、IPO予定年はマイナスで有意であり、図表4と同様にIPO間近になるほどストックオプション発行比率は高まっている。

ストックオプション導入の有無とストックオプション発行比率で異なる結果となった主な点についてみてみると、設立年はストックオプション導入の有無では有意でなかったが、ストックオプション発行比率ではマイナスで有意になった。考えられる理由として、ストックオプション導入の有無は、一度導入してしまえばその後はずっと導入とみなされるのに対し、ストックオプション発行比率は徐々に付与額や付与対象者が拡大し、発行比率も高まっていく。そのため、設立年とストックオプション発行比率にはマイナスの関係が見られたと考えられる。

さらに興味深いのは、IPOとストックオプションとの関係である。両者の関係を議論した先行研究は殆どないが、唯一Lowry and Murphy（2007）は、いわゆる公募価格の過小値付けが上場前に付与されたストックオプシ

ンによるものであるか否かを実証分析し、ストックオプションが公募価格に影響を及ぼしていることはないとしている。本稿では利用可能なサーベイデータの制約上、IPO時の目標公募比率とストックオプションとの関係を調べることにした。その結果、ストックオプション導入の有無に関しては、IPO時の公募比率は有意な影響を及ぼしていないが、ストックオプション発行比率については有意にプラスの影響を及ぼしていた（図表4ケース(5)及び、図表5ケース(5)）。IPOを準備しているスタートアップ企業では、計画している公募比率の大小がストックオプション発行比率に大きな影響を及ぼすことが分かった。

この公募比率とストックオプション発行比率との間のプラスの関係は、「IPO成功仮説」とでも呼べる、以下のような理由によると考えられる。まず、IPO前の企業では、事業拡大のための投資資金需要や負債返済のために必要な資金量等で決まる目標公募調達金額をもとに公募比率が決定される（山田（2011）、Pagano et al.（1998））。そして、公募比率が低い未上場企業がストックオプションを多めに付与すると、将来、ストックオプションの権利行使によって株式の希薄化が問題になることが予想され、IPOの成功が危惧される結果になる。そのため、IPOを成功させるために、公募比率が低い場合にはストックオプション発行比率を抑えなければならない。それに対して、公募比率が高い場合には、外部投資家の持分が増えるため、ストックオプションの権利行使による株式の希薄化の影響を相対的に緩和できる。そのため、将来の株式の希薄化はそれほど問題にはならな

8 図表3に示されているように、15%以上の回答は少ないので、「15%以上」とまとめて一括りにした。なお、「15%以上」とまとめない場合や、ストックオプション制度を導入している352社だけに限定した場合でも結果にほとんど違いはなかった。

いので、ストックオプション発行比率を高め
設定できる⁹。

本節の結果をまとめると、ストックオプション発行比率に関しても、ストックオプション導入の有無の場合と同様、エージェンシー仮説や資金制約仮説と整合的な結果が得られた。さらに、本節で新たに得られた知見として、「IPO 成功仮説」と呼べる、IPO 時の目標公募比率とストックオプション発行比率の間にプラスの関係があることが分かった¹⁰。

5. 従業員へのストックオプション付与

ストックオプションは経営者や役員だけでなく、それ以外の従業員に対しても人材確保や定着のための施策として有効であるとされている。特に、従業員定着のための施策としてのストックオプションの有効性に関する先行研究では、Ittner et al. (2003) が IT や半導体関連企業等のニューエコノミー企業において、リテンションが従業員に対するストックオプション付与の大きな理由になっているとしている。また、Aldatmaz et al. (2018) は、ストックオプションの権利行使権が確定する日までは従業員の転職が減るという意味で、定着は一時的であるが効果があるという結果を得ている。これらの実証結果は、ストックオプションが従業員のインセンティブを高めない場合にもストックオプションが付与されるとする Oyer (2004), Oyer

and Schaefer (2005) の議論とも整合的である。また、従業員に付与されるストックオプションは、同業種の他企業への転職を抑える効果がある一方で、従業員の企業家志向性を高め、就業していた企業から独立して自らの起業を促すことも実証分析で報告されている (Chila and Devarakonda (2024))。

果たして、日本のスタートアップ企業についてはどうなのか。これを調べるために、ストックオプションを既に導入している企業にサンプルを限定して、「従業員定着のための施策として「ストックオプションの付与」を選んでいない企業をゼロ、選んでいる企業を1とする離散値を被説明変数としたプロビット分析を行った。つまり、被説明変数の値がゼロの企業は経営陣のみにストックオプションを付与している企業であり、被説明変数の値が1の企業は、経営陣だけでなく従業員にもストックオプションを付与している企業である。図表6のケース(1)からケース(3)がその場合の結果である。

説明変数は図表6の最左欄に示されている。本節は特に従業員絡みの話題であるため、ストックオプション導入の有無やストックオプション発行比率のときに説明変数のひとつとして用いた売上高の代わりに、従業員数の自然対数を使っている¹¹。

本稿のサーベイ調査では、設問のひとつとして、「貴社の目下の経営課題について当てはまるものを全てご選択ください」という設問があり、複数選択可能である。選択肢のひとつとし

9 IPO 時の売出しに関しても、売出比率とストックオプション発行比率との間にはプラスの関係が想定されるが、図表5のケース(6)の結果では売出比率の係数の符号はプラスであるが有意にはなっていない。

10 エージェンシー仮説、資金制約仮説、及び第5節で述べる従業員定着仮説はストックオプションの導入率や発行比率が増大する理由を説明する仮説である。それに対し、IPO 成功仮説はストックオプションのコストに関わる仮説で、IPO 前のスタートアップ企業でストックオプション発行比率が抑えられる理由を説明している。

11 従業員の代わりに売上高を用いても結果に変わりはない。

図表6 従業員へのストックオプション付与

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	従業員ストックオプションを 導入済みか否か			従業員ストックオプション 導入を検討中か否か		
ln (従業員数)	0.236*** [0.060***]	0.238*** [0.061***]	0.240*** [0.061***]	-0.085 [-0.032]	-0.090 [-0.034]	-0.085 [-0.032]
売上高成長率	-0.009 [-0.002]	-0.008 [-0.002]	-0.009 [-0.002]	0.026 [0.010]	0.022 [0.008]	0.026 [0.010]
営業利益	-0.105** [-0.027**]	-0.105** [-0.027**]	-0.101** [-0.026**]	-0.057 [-0.021]	-0.064 [-0.024]	-0.058 [-0.022]
現預金比率	0.047 [0.012]	0.048 [0.012]	0.047 [0.012]	-0.018 [-0.007]	-0.024 [-0.009]	-0.018 [-0.007]
有利子負債比率	-0.029 [-0.008]	-0.029 [-0.007]	-0.030 [-0.008]	0.040 [0.015]	0.038 [0.014]	0.040 [0.015]
設立年	-0.013 [-0.003]	-0.014 [-0.003]	-0.012 [-0.003]	0.005 [0.002]	0.009 [0.003]	0.005 [0.002]
経営課題 (人材採用, 人事制度構築)		-0.086 [-0.022]			0.409*** [0.152***]	
株主対話 (人的資本戦略)			-0.203 [-0.052]			0.040 [0.015]
定数項	25.872	27.658	24.488	-11.113	-18.039	-11.020
Observations	350	350	350	350	350	350
Pseudo R2	0.074	0.075	0.077	0.037	0.052	0.037
Log P-Likelihood	-160.820	-160.701	-160.371	-231.140	-227.555	-231.118

(注) 括弧無しはプロビット分析をした際の係数の値を, [] 内の数値は平均限界効果 (AME) をそれぞれ示している。
また, ***, **, * はそれぞれ有意水準 1 %, 5 %, 10%未満で有意であることを意味する。

て「人材採用・人事制度構築」という項目がある。そこで、分析の説明変数のひとつとして、経営課題に「人材採用・人事制度構築」をあげていたら1を、あげていなければゼロを取る離散変数を説明変数に加えた。さらに、「貴社が株主・投資家との「建設的な会話」を行うために重要なテーマと考える項目を全てご選択ください」という設問に対して、複数選択可能な選択肢の中から「人的資本戦略」と答えていれば1を、答えていなければゼロをとる離散変数も説明変数に加えた。

結果は図表6のケース(1)からケース(3)に示されているが、我々が関心のある従業員絡みの説明変数の影響に限定して結果を述べる。最初に、従業員数の影響を見てみると、ln (従業員数)

の係数は有意にプラスである。これについては従業員数が増えるにつれて人事制度が確立され、ストックオプションの役割も認識されることで、従業員定着のための施策として「ストックオプションの付与」が行われるようになったためと思われる。つぎに、経営課題としての人材採用・人事制度構築の影響を見てみると、経営課題としての人材採用・人事制度構築の有無は有意ではなく、影響は見られなかった(ケース(2))。この結果の解釈として、経営課題は今抱えている課題なので、過去に既に導入された従業員向けストックオプションには影響を及ぼしていない可能性がある。

そこで、本サーベイ調査の設問の中には従業員定着のための施策として今後検討予定のもの

を選択させる設問があるので、ストックオプションを既に導入している企業を対象に、従業員定着のために今後検討予定の施策として「ストックオプションの付与」を選んでいる企業を1、選んでいない企業をゼロとする離散値を被説明変数とする別のプロビット分析を行い、経営課題としての人材採用・人事制度構築の有無が、これから先の従業員向けストックオプション導入に及ぼす影響を調べることにした。この結果は図表6のケース(4)からケース(6)に示されている。ただし、説明変数は、前述のケース(1)からケース(3)までのプロビット分析の場合と同じである。

まず、従業員数の影響に関しては、従業員数の係数は統計的に有意でなく、従業員数の影響は特には見られなかった。つぎに、経営課題として人事採用・人事制度構築を挙げているか否かが、従業員にストックオプションを導入するか検討中に及ぼす影響を見てみよう。結果は図表6のケース(5)に示されている。経営課題（人材採用、人事制度構築）のカッコなしの係数の値はプラスで有意であることから、経営課題に「人材採用・人事制度構築」を挙げている企業ほど従業員へのストックオプション導入を検討中であることが分かった。平均限界効果を見ると、[] 内の数値は0.152であり、経営課題に「人材採用・人事制度構築」を挙げている企業では、そうでない企業に比べてストックオプション導入を検討中である確率が平均で15.2%高まることが分かる。この結果は企業が従業員の確保にストックオプションが有効であると考えていることを示唆しており、従業員定着仮説や従業員

選別仮説とも整合的な結果である。なお、「従業員ストックオプションの導入を検討中」と答えた企業の中には、すでに従業員ストックオプションを導入済みの企業もかなり含まれている。これらの企業では従業員向けストックオプションを導入したもの、まだ十分ではないために、人材採用・人事制度構築に課題点が残ってしまい、企業は更なる従業員向けストックオプション導入でこれらの課題を解決しようとしている可能性が考えられる。

本節の結果をまとめると、従業員を多く抱える企業ほど、既に従業員に対してストックオプションを付与している。また、従業員の採用や人事制度に腐心しているスタートアップ企業ほど、それらの課題解決のためのストックオプション導入に関心があることが窺えた¹²。

6. 結 び

本稿では、未上場のスタートアップ企業を対象にしたサーベイ調査データを用い、スタートアップ企業におけるストックオプションの役割について分析を行った。その結果、企業価値や株価を高めるインセンティブ効果や現金報酬の一部代替といった通常のストックオプションの役割以外に、スタートアップ企業特有の役割が明らかになった。すなわち、(1) IPO に際しての予定公募比率の大小によってストックオプション比率が大きな影響を受ける。(2)従業員を多く抱える企業ほど、従業員に対して既にストックオプションを付与している。(3)人材採用・人事制度構築が目下の経営課題のひとつで

12 ストックオプションが有効だと言っても、コストの観点から全ての従業員に付与することが望ましいわけではない。Hand (2008) は、企業価値向上に大きく貢献する高度人材の割合がそれほど高くない企業では、ストックオプションが付与される従業員の割合が低いことを報告している。Hochberg and Lindsey (2010) も従業員数が多い企業ほど、一般従業員に対するストックオプション付与のインセンティブ効果は弱まることを報告している。

ある企業ほど、「ストックオプションの付与」を今後検討予定の施策として考えているという結果が得られた。

最後に本稿で残された課題について述べる。まず、本稿で用いたデータは三井住友信託銀行が2023年に実施したサーベイ調査のデータであるため、すべて同一時点のデータとなっており、ストックオプションとその他の変数の因果関係ではなく、相関関係の検証に留まっている。しかし、同行は、年によって質問項目や回答企業にばらつきはあるものの、2022年から毎年、国内未上場スタートアップ企業を対象としたサーベイ調査を行っており、複数年のデータを用いたパネル分析を行えば因果関係の検証も不可能ではない。また、2025年の調査では、税制適格ストックオプションを含めて様々なストックオプションのうちどのストックオプションを採用しているかや、ストックオプション制度の構築・運営にあたっての課題や悩みについても聞いている。更なる分析として、2025年の回答データを用いて、日本のスタートアップ企業における各種ストックオプションの利用状況と、運営上の課題を明らかにすることも残された課題といえる。

参 考 文 献

- 阿萬弘行 (2002) 「ストックオプションと株式所有権構造」『現代ファイナンス』11, 43-59.
- 乙政正太 (2004) 「ストック・オプション制度導入に関する経験的証拠」『利害調整メカニズムと会計情報』森山書店, 159-180.
- 経済産業省 (2025) 『スタートアップの成長に向けたインセンティブ報酬ガイダンスー人材獲得のためのストックオプション活用術ー』
- 東京証券取引所 (2023) 『東証上場会社 コーポレート・ガバナンス白書2023』
- 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ー日本企業の実証分析ー」『経営財務研究』28(2), 35-52.
- 森川正之 (2012) 「ストックオプションと生産性」『RIETI Discussion Paper Series 12-J-002』
- 安田行宏, 金鉉玉, 長谷川信久 (2011) 「ストック・オプション導入の決定要因ー日本の新株予約権方式統一後における再検証ー」『現代ファイナンス』30, 27-59.
- 山田和郎 (2011) 「新規株式公開時の公募株式比率, 売出株式比率の決定要因とその影響」『経営財務研究』31(2), 56-75.
- Aldatmaz, S., P. Ouimet, and ED. Van Wesep (2018), "The Option to Quit: The Effect of Employee Stock Options on Turnover," *Journal of Financial Economics* 127(1), 136-151.
- Bakke, T., H. Mahmudi, C. Fernando, and J. Salas (2016), "The Causal Effect of Option Pay on Corporate Risk Management," *Journal of Financial Economics* 120(3), 623-643.
- Biggerstaff, L., B. Blank, and B. Goldie (2019), "Do Incentives Work? Option-based Compensation and Corporate Innovation," *Journal of Corporate Finance* 58, 415-430.
- Bryan, S., L. Hwang, and S. Lilien (2000), "CEO Stock-based Compensation: An Empirical Analysis of Incentive-intensity, Relative Mix, and Economic Determinants," *Journal of Business* 73 (4), 661-693.
- Chang, X., K. Fu, A. Low, and W. Zhang (2015), "Non-executive Employee Stock Options and Corporate Innovation," *Journal of Financial Economics* 115(1), 168-188.
- Chila, V., and S. Devarakonda (2024), "The Effects of Firm-specific Incentives (Stock Options) on Mobility and Employee Entrepreneurship," *Journal of Business Venturing* 39(3), 106382.

- Core, J., and W. Guay (1999), "The Use of Equity Grants to Manage Optimal Equity Incentive Levels," *Journal of Accounting and Economics* 28(2), 151-184.
- Guay, W. (1999), "The Sensitivity of CEO Wealth to Equity Risk: An Analysis of the Magnitude and Determinants," *Journal of Financial Economics* 53(1), 43-71.
- Hand, J. (2008), "Give Everyone a Prize? Employee Stock Options in Private Venture-backed Firms," *Journal of Business Venturing* 23(4), 385-404.
- Hochberg, Y. and L. Lindsey (2010), "Incentives, Targeting, and Firm Performance: An Analysis of Non-executive Stock Options," *Review of Financial Studies* 23(11), 4148-4186.
- Ittner, C., R. Lambert, and D. Larcker (2003), "The Structure and Performance Consequences of Equity Grants to Employees of New Economy Firms," *Journal of Accounting and Economics* 34(1-3), 89-127.
- Kato, H., 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(2), 435-461.
- Lowry, M., and K. Murphy (2007), "Executive Stock Options and IPO Underpricing," *Journal of Financial Economics* 85(1), 39-65.
- Mehran, H. (1995), "Executive Compensation Structure, Ownership, and Firm Performance," *Journal of Financial Economics* 38(2), 163-184.
- Nagaoka, S. (2005), "Determinants of the Introduction of Stock Options by Japanese Firms: Analysis from the Incentive and Selection Perspectives," *Journal of Business* 78(6), 2289-2315.
- Oyer, P. (2004), "Why Do Firms Use Incentives That Have No Incentive Effects?" *Journal of Finance* 59(4), 1619-1649.
- 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(1), 99-133.
- Pagano, M., F. Panetta, and L. Zingales (1998), "Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis," *Journal of Finance* 53(1), 27-64.
- Takahashi, H. (2013), "Do Stock Options Accelerate the Growth of Startups?" Working Paper.
- Uchida, K. (2006), "Determinants of Stock Option Use by Japanese Companies," *Review of Financial Economics* 15(3), 251-269.
- Yermack, D. (1995), "Do Corporations Award CEO Stock Options Effectively?" *Journal of Financial Economics* 39(2-3), 237-269.
- Williams, R. (2012), "Using the Margins Command to Estimate and Interpret Adjusted Predictions and Marginal Effects," *The Stata Journal* 12(2), 308-331.

(東洋大学経営学部准教授 佐々木 寿記)
(一橋大学名誉教授 花枝 英樹)