



RIETI Discussion Paper Series 14-J-023

役員の兼任と新規上場の関係

松田 尚子
経済産業研究所

松尾 豊
東京大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

役員兼任と新規上場の関係

松田尚子^a 松尾豊^b

要 旨^c

複数の企業間の役員兼任は、“governing board interlocks”と呼ばれ、企業間の情報伝播を媒介するとされている。本論では、IT分野の企業について、既に上場している企業との兼任が多い企業の方が、また上場非上場を問わず他の企業との兼任数が多い企業の方が、新規上場を行う可能性が高いことを実証により明らかにした。

キーワード：新規上場、知識伝播、役員兼任、ベンチャー企業

JEL classification：D83,D85,M21,M13

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

^a 独立行政法人 経済産業研究所研究員

^b 東京大学大学院 工学系研究科

^c謝辞：本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「起業の経済分析」の成果の一部である。本論に関して貴重な時間を割いてインタビューに応じて下さった、ユニバーサルナレッジ株式会社代表取締役 井上俊一氏、株式会社ソニックガーデン代表取締役社長 CEO 倉貫義人氏、株式会社東京大学エッジキャピタル代表取締役社長マネージングパートナー 郷治友孝氏、株式会社サムライインキュベート代表取締役 榊原健太郎氏、日本テクノロジーベンチャーパートナーズ投資事業組合ゼネラルパートナー 村口和孝氏、株式会社あきない総合研究所代表取締役 吉田雅紀氏（順不同）に心からの謝意を表したい。また経済産業研究所 DP 検討会では、経済産業省新規産業室 新規事業調整官石井芳明氏、経済産業研究所 上野透、小田圭一郎、金子実、中島厚志、藤田昌久、森川正之、吉田泰彦の各氏から有益なコメントを頂いた。本プロジェクトにおけるリサーチアシスタントである丸井淳己氏には、データ整備について御助力頂き、有意義な議論ができた。

1. 序論

近年、先進諸国の経済成長が軒並み鈍化する中で、ベンチャー企業の出現は経済成長の起爆剤となり得るとして、経済活動の中で以前にも増して重要視されるようになってきた。全ての経営者が IPO を目指す訳ではないが、株式の新規上場 (IPO) は、ベンチャー企業が資金を市場から集めることで、経営の規模が拡大し、一国の経済に影響を及ぼし得る存在へと成長する端緒となる。例えば本論で取り上げた IPO 企業 53 社の売上高は、その後 5 年間で業界全体の売上高が 8.30% 減少する中で (財務省 2012) 70.85% 増加し、業界全体に占める割合も IPO 当時の 3.59% から 6.62% に伸び、業界内の成長株として存在感を増した。

このようなことから、企業の IPO の可能性を高める要因について考察することは、それぞれのベンチャー企業にとって有益であるだけでなく、先進諸国の経済全体にとっても意義深いことである。

本論は企業役員のネットワークのデータを用いている。起業家及び経営者にとっては、自身が他の企業の代表者または代表者以外の役員であることで、他の企業の代表者や役員とリンクがつながる、すなわち情報を得ることになる。また起業家や経営者自身が兼任しなくとも、他の企業でも役員や代表を務める人を自社の役員とすることでも、リンクをつなげることができる。

このような役員と企業を介した二部グラフは、**governing board interlocks** と呼ばれ、先行研究では、二部グラフのうち企業側に主眼が置かれ、企業から企業へ経営に関する情報が伝えられると捉えられてきた。本論では、分析対象が IPO 前の未公開のベンチャー企業であり、これらの企業の判断はすなわち企業の役員に全て委ねられていることから、起業家や経営者を含めた二部グラフの役員側に主眼を置き、役員から役員へ情報が伝わると捉えている。

本論で用いたデータでは、起業家や経営者の人的ネットワークについて数量化することが可能である。既に上場した企業との兼任役員がいることは、未上場企業の IPO 確率と関係があるのだろうか。ネットワークの計測方法を、1 次、2 次あるいは重み付けあり、重み付け無しと変化させることで、その関係に変化は見られるだろうか。また既に上場した企業にだけでなく他の全ての企業との兼任は、IPO の確率と関係があるのだろうか。

2. 先行研究

2.1. 役員の兼任の関連研究

[Aldrich and Zimmer 1986]は、企業の情報のスピルオーバーは、組織に所属するヒトとヒトを結ぶネットワークを通じて伝播するとしている。役員の兼任を通じた企業と役員のネットワーク（governing board interlocks）は、このようなヒトとヒトを結ぶことで情報を伝播させており、ソーシャルネットワークや経営学の研究においては新しい関心事ではない（[Mizruchi 1996]に詳しい）。しかしその視点は変化してきており、70年代80年代は社会的なエリート集団による企業経営支配と捉えられてきたのに対し、90年代以降は、兼任する役員のネットワークが経営の不確実性に対処し必要な情報を伝播させる役割を担うと位置づけられるようになった[Borgatti and Foster 2003]。近年における企業経営の意思決定の迅速化やグローバル化に伴うより高い不確実性への対応に強いられる中で、役員の兼任は企業側の対処方法の一つとして考えることができるのである。

伝播する内容としては、敵対的企業買収防衛のために新株予約権をあらかじめ発行しておくポイズンピルの導入[Davis 1991]に始まり、他企業を模倣するという経営方針とその結果としての様々な経営判断[Westphal et al. 2001]、さらに最近では女性取締役の導入 [Hillman and Shropshire 2007]、環境対策方針 [Ortiz-de-Mandojana et al. 2012]と様々な経営方針について、取締役の兼任により複数の企業間で情報が伝播していることが明らかにされている。

なお役員の兼任により伝播する内容について[Westphal et al. 2001]は、役員の兼任は、同一産業内や似たような財務状況にある企業間だけに起きる訳ではなく、異なる産業間や財務状況の異なる企業間の兼任の場合、兼任先の企業の特定の戦略方針というより、企業の意思決定プロセスそのものも伝播し得ると指摘している。取締役会とはIPOを含む企業の重要な業務執行について審議、決定する機関であり、株主総会から経営を任されている唯一の機関である[会社法問題研究会経営法友会 2006]。役員が他の企業の役員から経営に関する知識や情報の伝播を受ける機会は、兼任する取締役会だけではないかもしれないが、会社法上の取締役会の位置づけを考えると、役員間の経営の知識や情報の伝播の媒介役として極めて重要である。

2.2. 新規上場（IPO）決定要因

企業のIPOを決定する企業側の要因は、[Pagano et al. 1995], [Ritter and Welch

2002]が整理するように、市況、企業のライフステージ、IPO を好ましいと判断する姿勢や情報を得ていることの大きく3つが挙げられる。

市況とライフステージの要件が整っても、外形上はIPO が望ましいと思われる企業がしばしば「あえて上場しない」という選択を行う例が見られる。このような例を説明することができるのが、3つ目の要因であるIPO への姿勢とIPO に関する情報である。まず金融的側面から多くの研究がなされており、代表的な論点として、企業の新規投資資金の必要性（その説明変数としての成長率[Pagano et al. 1995]）や、IPO によって得られる企業側の利益（その説明変数としての財務指標[Baker and Wurgler 2003],[Ljungqvist and Wilhelm 2003]）が用いられている。

[Draho 2004]が整理するように、企業のIPO への姿勢や情報は上記のような企業の内的要因だけでなく、市場におけるIPO に関する情報のスピルオーバーという企業の外的要因によっても決定づけられる。[Lerner 1994]は、経験豊富なベンチャーキャピタルからIPO を行う企業の経営陣へIPO に関する知識の伝播が起きることを明らかにしている。また[Benveniste et al. 2003]は、同じ産業内で既にIPO した企業からIPO を検討している企業にスピルオーバーする情報により「バンドワゴン効果」が働き、後者のIPO が早められることがあることを明らかにした。本論では、このような企業間の情報のスピルオーバーを企業という組織単位ではなく、さらにミクロな視点である企業におけるヒト単位で実証を行っている。また早められるという時期ではなく、そもそもIPO を行うかどうかという経営判断について議論しており、IPO を今後行う可能性のある企業を抽出するという観点からは、このような論点が明らかになることの方が望ましいと言える。

このような先行研究を元に本論では、IPO について市況や企業のライフステージの条件が整った上で、画一的な基準が存在しない判断の余地について、上場企業から未上場企業に情報や姿勢が伝播することで、IPO の確率が上がるのではないかの仮説を立て検証している。

3. 分析手法

3.1. 東京商工リサーチのデータ概要

本論の目的は、IPO について、起業家の人的ネットワークのうち特に他の経営者との関係が影響を及ぼすかどうかを検証することにある。IPO を行うにあたっては、2.2 で述べたような企業の外形的な条件も重要な要因である。このような企業の外形的条件については、アンケートやインタビューより客観的な手法で収

拾された情報の方が正確で信頼性が高い。企業の外形的条件について収集したデータは日本でも何種類か存在するが、その中でも株式会社東京商工リサーチの「企業情報ファイル」は、企業の条件と人的ネットワークの両方の情報を記載しているという点で適している。

本論では、株式会社東京商工リサーチ（TSR）が 2006 年に作成した「企業情報ファイル 1900」というデータを使用している。日本国内の上場非上場を問わず全業種 807,727 社について、企業代表者名、役員名、株主名といった人的ネットワークに関する情報以外にも、業種、取引先企業、創業年、資本金、所在地、上場の有無等企業の基本情報や売上、利益、配当等決算に関する情報が含まれている。

中小企業白書（2006）によれば、日本全国に大企業は約 1 万社、常用雇用者数 21 人～300 人（卸売業、サービス業は 6 人～100 人、小売業、飲食店は 6 人～50 人）または資本金 3 億円以下（卸売業は 1 億円以下、サービス業、小売業、飲食店は 5000 万円以下）の中規模企業は約 50 万社、従業員数 20 人以下の小規模企業（個人事業所を含む）は約 110 万社存在している。すなわち東京商工リサーチの 807,727 社という規模は、大企業と中規模企業の全てに加え、小規模企業全数の 30%程度にあたる企業が含まれていることになる。

我々の知る限りにおいて、日本の役員の兼任について実証分析を行った例は過去に存在しない。

3.2. 日経 NEEDS のデータ概要

本論で用いる東京商工リサーチのデータの最終更新は、2006 年 1 月である。役員が交代して兼任の状況が変化してしまう可能性があるため、本論では最終更新後の 2006 年 2 月から 2007 年 1 月までの 1 年間に東証 1、2 部、ジャスダック、地方市場、マザーズ、ヘラクレスのいずれかの市場に新しく上場（店頭公開を除く）した企業に限って、IPO 企業とすることにした。上場データは株式会社日本経済新聞デジタルメディア提供のオンラインデータベース「日経 NEEDS」を利用した。全業種での当該期間の IPO 総数は 206 社である。このうち、直前まで上場していたにもかかわらず持ち株会社化による再上場（松坂屋ホールディングス等）を果たした企業や、合併・企業再建による再上場企業（アスラポートダイニング（旧プライムリンク）、あおぞら銀行等）は、今回の趣旨から外れるため除外することとした。また東京商工リサーチのデータとマッチングが不可能な企業も目視により除外したところ、全業種での IPO 企業総数は 178 社となった。

このうち今回は、表 1 に示すとおり IT 企業の新規上場した企業 53 社を対象に分析を行った。総企業数あたり IPO の割合が、全業種では 0.02%である一方、IT 産業では 0.28%と IPO が産業にもたらす影響が他の産業に比べて顕著で、分析の社会的意義が大きいためである。

設立から IPO までの平均年数は全業種では 21.52 年であるのに対し、IT 企業では 5 年以上短い 16.21 年であった。IT 企業は他の業種の企業に比べて比較的若い段階で IPO を行っている。4.4 でも述べるように、実務的には IPO までの目安は起業から約 10 年とされている。本論でのデータでこれより少し長くなっているのは、創業者とは別人の継承者に経営が引き継がれる等いわゆる第二創業と呼ばれる状態で、改めて IPO を目指した企業があったためと考えられる。[Upton and Petty 2010]も指摘する通り、創業者からの継承は企業の exit 戦略に大きな変化をもたらす。

なお本論では、IT 産業の定義は日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改訂）を用いた。すなわち「大分類 G 情報通信業」のうち、マスメディアに関連する「中分類 38 放送業」「中分類 41 映像・音声・文字制作業」を除いた、「中分類 37 通信業」「中分類 39 情報サービス業」「中分類 40 インターネット付随サービス業」を指す。東京商工リサーチのデータでは、1 企業あたり最大 3 つ日本標準産業分類に基づいた業種が記載されており、この 3 つのうち 1 つでも上記の分類に該当する場合、本論では IT 企業と整理している。

表 1：全業種と IT 企業における IPO 企業数

Table 1: Number of Newly Listed Firms in IT and overall Sectors

	全業種	IT 企業
企業数	807,727 社	18,920 社 (全業種の 2.3%)
IPO 企業数	178 社	53 社 (全業種の 29.8%)
IPO 企業率	0.02%	0.28%
設立から IPO の平均年数	21.52 年	16.21 年

3.3. 同姓同名の識別

本論の役員兼任ネットワークを算出するにあたっては、企業の代表者名と役員名について同姓同名人物の同定が必要であった。当該データにおいて、人物に関する id 番号は振られておらず、単に同姓同名の他人が役員を務めている A 社と B 社について、同姓同名問題の処理をしない場合、A 社 B 社間で役員が兼任されていると錯誤し、兼任数を過剰に数え上げることになる。このような錯誤をあらかじめ排除しておくことは、兼任数を主な説明変数として用いる本論においては極めて重要である。識別作業にあたっては、役員の兼任を以下の図 1 のように 3 つのパターンに整理して行った。

まず①の代表者と代表者の兼任についてである。東京商工リサーチのデータにおいて、代表者名、役員名はカタカナ表記される外国姓の名前を除き、全て漢字で表記されている。代表者は、姓名に加えて代表者住所と誕生日の記載もあるため、これらの情報を加えることで完全な識別が可能であった。誕生日や住所について一部記載が無い場合もあり、その場合支店名も含めた取引銀行の情報を補足的に用いた。こうして 807,727 社の代表者延べ人数 807,727 人のうち、同一人物が複数の企業を代表している場合を除くと、代表者のネットの総数は 735,318 人。このうち誕生日と名前の組み合わせが 1 通りしか存在しない人、つまり同姓同名が生じない比較的珍しい姓名を持った人は 552,891 人であることが分かった。

次に②の代表者と役員の兼任についてである。上記の代表者延べ人数 807,727 人に対し、役員延べ人数は 2,274,397 人であった。これは同姓同名の複数の人々及び複数の企業の役員を兼任することで複数回数えられている同一人物の両方を含む、いわば「役員席」の総数である。

代表者については、前述の通り誕生日や住所の記載があるが、代表者でない役員についてはそれらの記載が無く、同姓同名か同一人物かという識別は代表者間の①よりも難しく、理論的に完全な識別は不可能である。

②のパターンについては、まず前述した同姓同名の他人を持たない代表者 552,891 人について、それらは比較的珍しい姓名であり、役員名の中にそれらの名前が含まれていても同姓同名は発生しておらず同一人物と見なせると仮定することとした。

次に②のパターンの 552,981 人以外の役員兼任と③のパターンの全ての役員兼任について、①の代表者間の兼任と②の 552,981 人の代表者と役員の兼任の傾向から類推するという方法を採用した。この場合の傾向とは、業種間での兼任の数で

ある。東京商工リサーチのデータベースにおいては、企業の所属業種は日本標準産業分類の細分類（4ケタで表示）で表され、最大3業種登録されている。2企業間で兼任が生じている場合、所属業種の組み合わせは最大で3×3の9通り存在し、これらは登録されている限り全て用いている。

これらの兼任先企業の所属業種の組み合わせについて、まず同姓同名が発生していない①の代表者間と②の552,981人の代表者と役員との兼任によって、どのような組み合わせが発生しているかを明らかにした。①の代表者間の組み合わせの件数のヒストグラムは図2から分かるように、べき乗分布に従っており、1件しか発生しない組み合わせが最も多く178,266あり、最も頻繁に見られる組み合わせは25,024件である。この中で100件未満しか発生していない組み合わせは、全体の組み合わせの約97%にあたる。

同姓同名の識別が必要な②の552,981人以外の役員により構成されるネットワークと③の兼任ネットワークについて、2企業間の産業分類の組み合わせが9通りのうち1通りもこの100件以上の組み合わせに該当しない場合は、その兼任は同姓同名の錯誤により発生したものとして、兼任ネットワークとしては数えないという作業を繰り返した。

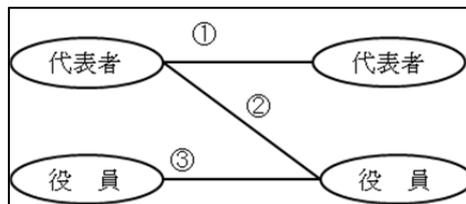


図 1: 役員兼任のパターン

Fig. 1: Three Patterns of Interlocks

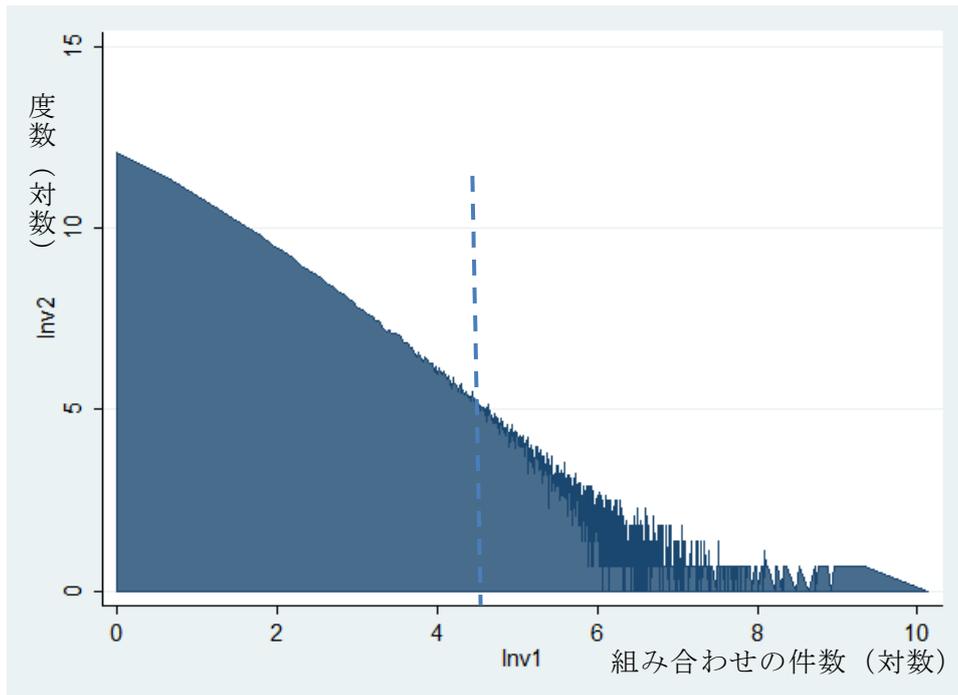


図 2: 産業組み合わせの度数分布表

Fig. 2: The Histogram of Couples of Industry Classification

※対数表示のため、図の点線が 100 件以上の組み合わせの境界に相当

例えば、「佐藤太郎」氏が A 社、B 社、C 社の役員を兼任しており、兼任ネットワークとして AB、BC、CA の 3 本のネットワークが検出されているとする。この時 A 社の業種は「インターネット利用サポート業」「貸事務所業」「経営コンサルタント業」B 社は「ポータルサイト・サーバ運營業」「デザイン業」「商業写真業」C 社は「味そ製造業」「その他調味料製造業」「そう菜製造業」であるとする。A 社と B 社の兼任について、「貸事務所業」と「デザイン業」の組み合わせは 100 件以上存在する組み合わせに含まれないが、「インターネット利用サポート業」と「ポータルサイト・サーバ運營業」は 100 件以上存在する組み合わせに含まれる。そのためネットワーク AB は同姓同名ではなく、同一の「佐藤太郎」氏が兼任しているとして 1 本のリンクと認識する。一方 B 社と C 社、A 社と C 社は、2 社の産業分類 3 つによる 9 通りの組み合わせのどれを見ても、100 件以上頻出する組み合わせは存在しない。そのため C 社の役員である「佐藤太郎」氏は、A 社と B 社の役員である「佐藤太郎」氏とは別人物であると識別し、AB、BC、CA のリンクのうち、BC と CA を削除した。

同姓同名が全く存在しないと仮定して計った兼任リンクは 807,727 社の①②③を合わせて 11,720,950 本（無向グラフ）だったのに対し、このような作業により、兼任リンクは 2,405,877 本（無向グラフ）にまで絞ることができた。

また企業の代表者と役員として名前が挙げられる人の総数は、807,727 社に対し 2,329,486 万人であり、そのうち同姓同名が発生している人（自分以外に同じ名前を持つ人が 1 人以上いる、という人）は 15%である。日本における同姓同名の発生率に関する先行研究は少ないが、本研究における発生率は図書館典拠データ 50 万人について調査した蔵川(2011)と矛盾しないと考えている。

3.4. ネットワークの定義

本論では、役員兼任を2部グラフとして捉えている[Allali et al. 2011],[Newman et al. 2001], [Robins 2004]。まずノードは、役員と企業の2種類である。役員は、企業の取締役会に所属している(図3の実線)。本論で取り扱うリンクは、1つの企業の取締役会に属する役員が、他の企業の役員も兼任することで、役員を介して結ばれる企業と企業間のリンク(図3の点線)である。IPOに向けた企業の積極性やノウハウは、このような2部グラフを通じて、企業から企業に伝播する。

図3の企業1の取締役会は役員a,b,c,dの4人、企業11の取締役会は役員c,d,eの3人、企業101は役員e,fの2人から成る。役員c,dは、企業1と企業11の役員を兼任しているため、企業1と企業11は兼任を通じて1次のつながりを持つ。同様に役員eは企業11と企業101を兼任しており、企業11と企業101も1次のつながりを持つ。また企業1と企業101は、兼任する役員を共有していないため1次のつながりは無いが、役員c,dが役員eと企業11の役員会で同席することで、2次のつながりを持つ。すなわち、企業1の取締役会における経営ノウハウや経営姿勢は、役員cdを通じて企業11にまず1次のつながりとして伝播し、さらに企業1と企業11の役員を兼任する役員dが企業11の役員会で役員eと同席することで、2次のつながりとして企業101にも伝播する。

本論ではリンクの本数について重み付けも行っている。重み付け無しの場合は企業1と企業11を結び付けるリンク数は1である。この場合、企業間のリンク数は結び付いている場合1、結び付いていない場合0の2通りしかない。重み付けを行うと、企業1と企業11は役員cとdという2人の役員を共有するので2となる。この重み付けされたリンク数は、企業1と企業11が役員cと役員dの他に共有しない役員を何人抱えているかには左右されない。

次に回帰分析の際に用いる役員兼任数と上場企業との兼任数について図3,4を用いて述べる。図3では、企業1と企業11が役員c,dの2人を通じて1次のつながりを持っていた。図4において企業1は他の企業12,13,14とも1人の役員を兼任を通じて1次のつながりを持つ。企業1の1次のリンク数は重み付け無しとして数えた場合、企業1と企業11、企業1と企業12、企業1と企業13、企業1と企業14の間の1本づつを合計し、4となる。リンク数の重み有りの場合、企業1と企業11の間を2本と計測するので、合計は5となる。また、ここで企業11と企業102を上場企業とする(下線)と、企業1の1次の上場企業とのリンク数は重み付け無しの場合1本、重み付け有りの場合は2本ということになる。

また 2 次のつながりについては、いま企業 11 が企業 101,102,103 と、企業 13 が企業 105,106 とそれぞれ 1 人の役員の兼任で 1 次のつながりを持っている。企業 12 と企業 104 は 2 人の役員を共有しており、重み付けをするとこの企業間のリンク数は 2 である。そこで企業 1 にとっての 2 次のリンク数は、重み無しの場合企業 101-106 まで 1 本ずつ 6 本となり、重み有りの場合 7 本ということになる。

上場企業との兼任の有無の計測は、比較的単純である。上場企業とのリンクが 1 本以上ある場合は 1、1 本未満の場合は 0 として計測している。1 次のつながりだけを見る場合、図 4 の企業 1 は上場している企業 11 とリンクが 1 本以上あるので 1 であり、企業 12 にとっては、リンク先の企業 104 も企業 1 も上場企業ではないので兼任の有無は 0 である。2 次のつながりまでを考慮すると、企業 12 も企業 1 の役員を介して企業 11 とつながっているので、企業 12 の兼任の有無も 1 となる。

ここでいう上場企業とは、2006 年 1 月時点で東証 1、2 部、ジャスダック、地方市場、マザーズ、ヘラクレスのいずれかの市場に既に上場していた企業を指し、東京商工リサーチのデータを元としている。上場企業の総数は全業種で 3795 社であった。役員のネットワークを通じた IPO に関する知識や行動の伝播は業種を問わないと考えられるため、IT 企業役員が他の業種の上場企業の役員と兼任している場合も、他の IT 企業の上場企業と兼任している場合も、等しく扱うこととした。

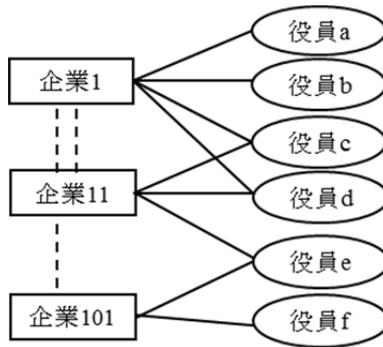


図 3: 企業と役員との 2 部グラフ

Figure3: Bipartite Graph of Governing Board Members and Firms

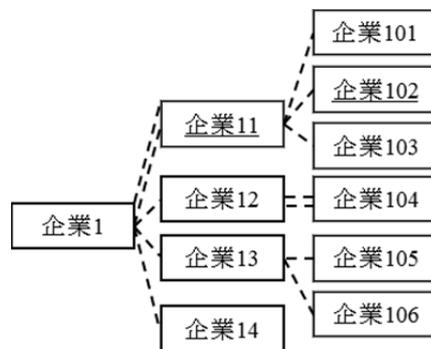


図 4: 兼任割合の計測

Figure 4: Computation of Governing Board Interlocks

3.5. 仮説・説明変数

[Davis 1991], [Hillman and Shropshire 2007], [Ortiz-de-Mandojana et al. 2012]のいずれの先行研究でも、情報や知識量の多いあるいは積極性の高い、すなわち先に経営方針を導入した企業から、情報や知識量の少ないあるいは積極性の低い企業に情報や知識が伝播することで、受け手の企業が新しい経営方針を導入すると仮定されている。そこで本論では、IPO についての姿勢や情報も、既に IPO を行った上場企業から未上場の企業へ役員兼任によって伝播するかどうかを検証することとした。本論で検証する仮説は、以下の2つである。

仮説1：既に上場している企業との役員兼任数が高い企業は、IPO する可能性が高い。

仮説1について、IPO したか否かを被説明変数(した場合は1, しない場合は0)とした。被説明変数が0/1の離散変数、説明変数が連続変数であるため、ロジスティック回帰分析を行っている。分析手法について、兼任割合の平均値の差を検定する二標本検定も考えられるが、この検定の場合 IPO に対する兼任割合の影響の有無は分かっても、兼任割合が1%増える場合に IPO の確率が何%増えるかという影響の大きさを計ることは困難なため、今回は採用していない。

2.2 で述べた通り、IPO を決定する要因には、市況、企業のライフステージ、IPO を好ましいと判断しかつ能力が備わっていることの3つが挙げられる。このうち市況については、後述する東京商工リサーチの2006年の1時点しかデータの入手が難しいため、全ての企業で一定とし、ライフステージと IPO への姿勢と情報という残り2つの要因について推計を行うこととした。ライフステージについては、[Brau and Fawcett 2006],[Certo et al. 2001]らに従い、設立からの経過年数と企業規模を説明変数として採用した。IPO への姿勢と情報については、本論では金融的側面の説明変数として、2.2 で述べた先行研究にならい、企業の成長率[Pagano et al. 1995]と、IPO によって得られる企業側期待利益の代理変数について、財務指標を用いて資本金利益率を置いた。

また役員兼任を通じて企業から企業へ伝播する IPO への判断や能力については、3.4 で述べた兼任数や役員数を指標として用いている。

各説明変数の測定は、以下のように行った。

売上げ(対数): 企業規模の代理変数として前年の売上額の対数値を用いた[Pagano

et al. 1995]。

成長率：企業の資金ニーズの代理変数として、今年度の売上額の対前年比を用いた。

資本金利益率：企業の財務状況の良さを表す変数として、当期利益を資本金で除した値を用いた。

兼任数：計測方法については 3.4 で述べた通りである。

兼任の有無：計測方法については、3.4 で述べた通りで、0 または 1 の値を取る。

役員数：企業の代表者以外の役員の数

設立経過年数ダミー：企業設立年から 2006 年 1 月までの経過年数を測定し、設立後 10 年以内、20 年以内、30 年以内、31 年以上に分けてダミー変数を設定している。

上記の 1 つ目の仮説と関連して、上場非上場を問わず、他の企業からの情報や影響を多く集めている企業が IPO する確率についても検証を行った。2 つ目の仮説は以下の通りである。

仮説 2：上場非上場を問わず、他の企業との役員の兼任数が高い企業は、IPO する可能性が高い。

3.6. 推計モデル

推計にあたっては、2.2 で抽出した東京商工リサーチのデータベースの IT 企業 18,920 社をさらに以下のように絞り込んだ。

まず IPO を行う可能性がある企業に限定するため、有限会社や合資会社を除いて株式会社のみとし、既に上場済みの企業も除いて分析を行った。100%子会社については、上場の可能性が低く分析に下方バイアスがかかる可能性が考えられたが、実際には富士通の子会社であるニフティ株式会社が上場している例などがあるため、サンプルからは除外していない。

マザーズ上場基準について言えば、「新規上場申請日から起算して、1 年前以前から取締役会を設置して継続的に事業活動をしていること」との記載があるため、設立 1 年以内の企業も除いている。さらに資本金 1000 万円以下の企業や従業員数 10 人以下の企業が上場するとは考えづらいため、これらの企業もサンプルより除外し、外れ値の処理を加えたところ 5185 社になった。企業の財務情報について欠

損値が存在するため、最終的なサンプル数は 4364 社である。

モデル 1-8 で 1 つ目の仮説である上場企業との兼任数の IPO 確率との関係について検証し、モデル 9-13 では 2 つ目の仮説である上場・非上場を問わず他の企業との兼任数の IPO 確率との関係を検証している。全てのモデルについてロジスティック回帰分析を行っているのに加え、分析の頑健性を確かめるため、レアイベント・ロジスティック回帰分析の手法[King and Zeng 2001]も用いている。ロジスティック回帰分析は、本来コインの表裏のように 1:1 つまり出現率 50%の事象を対象とした手法である。このイベント出現率がどの程度まで低くても分析精度が保たれるかについて明確な基準は示されていないが[Hosmer and Lemeshow 2000]、今回のように出現率が 1%程度と低いことで説明変数の係数と出現確率を低く算定してしまうことがある[King and Zeng 2001]とされている。レアイベント・ロジスティック回帰分析手法は、このような問題を回避するために、長い歴史の中で二国間に戦争が起こる確率のような出現率が低いイベントを予測するために改良された手法である。

まず上場企業との 1 次つながりについて、モデル 1 は兼任数、モデル 2 は重み付け兼任数、モデル 3 は兼任の有無を説明変数として用いている。モデル 2 では重み付けを行うことで、上場企業と兼任する役員を持つだけでなく、さらに 1 つの上場企業との兼任役員数を増やす、つまり上場企業とのパイプが太くなることが、企業の IPO の決断に関係するかどうかを検証した。次にモデル 3 の兼任の有無については、兼任先の上場企業の数やパイプの太さに関係なく、単に上場企業と兼任する役員がいるかどうかという 0/1 を説明変数として用いている。

モデル 4,5,6 については、情報の伝播が 2 次つながりまで波及することを想定している。すなわちモデル 4 では企業にとって 1 次だけでなく 2 次つながりで兼任役員によって上場企業何社と結ばれているかを変数とし、モデル 5 ではモデル 2 と同じく、1 つの上場企業とのパイプの太さまで考慮に入れている。モデル 6 では、2 次つながりまでを含めて、モデル 3 と同じく上場企業との兼任が有るか無いかを説明変数としている。説明変数の性質上、1 つの企業について常に、1 次重み無し上場企業兼任数 (変数 4) = < 1 次重み付け上場企業兼任数 (変数 5)、2 次重み無し上場企業兼任数 (変数 7) = < 2 次重み付け上場企業兼任数 (変数 8)、1 次重み無し上場企業兼任数 (変数 4) = < 2 次重み無し上場企業兼任数 (変数 7)、1 次重み付け上場企業兼任数 (変数 5) = < 2 次重み付け上場企業兼任数 (変数 8)、1 次上場兼任有無 (変数 6) = < 2 次上場兼任有無 (変数 9) が成立する。

変数 6 と変数 9 の組み合わせ以外の全てにおいて、1 次より 2 次、重み無しより重み付けの方が、変数の分散は大きい。また変数 6 と変数 9 については、1 次で上場企業との兼任が 1 件でもあった企業（変数 6=1）は、2 次のつながりまで範囲を広げても、必ず上場企業との兼任は 1 件以上あるということになる（変数 9=1）。逆に 1 次で上場企業との兼任は無く（変数 6=0）、2 次の兼任先まで含めると上場企業とのつながりがある（変数 9=1）という場合はしばしば見られる。

モデル 7 はモデル 1 の説明変数として用いた 1 次重み無し上場企業兼任数に上場企業だけでなく他の全ての企業との兼任数を掛けた項を交差項として加えている。またモデル 8 は、1 次重み無し上場企業兼任数（変数 1）と上場非上場を問わない 1 次重み無し兼任数（変数 10）を同時に用いて、両変数の IPO との関係の強さの比較に用いる。

モデル 9-13 では、IPO の確率についてロジスティック回帰分析を行うところはモデル 1-8 と同じだが、説明変数として上場企業との兼任数ではなく、相手が上場企業か否かを問わず他の全ての企業との兼任数を用いている。モデル 1-8 では上場企業と兼任する役員からの情報伝播の有無が IPO に及ぼす影響について検証しているが、モデル 9-13 では、IPO を企業経営の成功の 1 つとして捉え、上場企業と兼任する役員だけでなく、上場企業以外の他の企業と兼任する役員からの情報が企業経営に影響するかどうかについて検証している。説明変数は、モデル 9 が 1 次重み無し兼任企業数（変数 9）、モデル 10 が 1 次重み有り兼任企業数（変数 10）、次に 2 次のつながりまで考慮に入れ、モデル 11 では 2 次重み無し兼任企業数（変数 11）、モデル 12 では 2 次重み漬け兼任企業数（変数 12）を用いている。最後にモデル 13 では、兼任数は企業の役員数が増えれば増加し、IPO への影響が他の企業との兼任数ではなく役員数に起因することが考えられるため、モデル 9 に変数 9 と役員数を掛けた項を交差項として加えている。

4. 実証結果

4.1. 変数の相関

表 2 は、各変数の平均、標準偏差、最低値、最高値、変数同士の相関係数を示している。

上場企業との 1 次の兼任数を表す変数 4,5,6 の間、上場企業との 2 次の兼任数を表す変数 7,8,9 の間、上場非上場に関わらず他の企業との 1 次の兼任数を表す変数 10,11 の間、他の企業との 2 次の兼任数を表す変数 12,13 の間はデータから

見ても 0.97 と高い相関が見られる場合があり、また理論的にも極めて相関の高い変数である。変数間の独立性を確保するため、1つの回帰分析の中で同時には使用していない。

変数 4 と 10、変数 5 と 11、6 と 12、7 と 13 は上場企業との兼任数と上場非上場に関わらない他の企業との兼任数であるが、相関係数は 0.42 から 0.67 であり、共線性の問題は生じていない。

表 2: IT 企業の変数の基本統計量と相関係数

Table 2 : Fundamental Statistics and Correlation Matrix of Variables of IT Firms (n=6048)

	平均	標準偏差	最小値	最大値	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
被説明変数																	
上場する	.01	.09	.00	1.00													
説明変数																	
1 売上げ(対数)	13.64	1.38	8.57	21.54													
2 資本金利益率	.73	2.74	-17.47	97.10	.23												
3 成長率	.30	3.47	-1.00	194.42	-.05	-.01											
4 1次重み無し 上場企業兼任数	.33	.73	.00	8.00	.16	.00	.02										
5 1次重み付け 上場企業兼任数	.40	.94	.00	10.00	.17	.02	.01	.92									
6 1次上場企業 兼任有無	.23	.42	.00	1.00	.16	.00	.01	.83	.78								
7 2次重み無し 上場企業兼任数	4.22	8.91	.00	153.00	.18	.00	.02	.79	.74	.61							
8 2次重み付け 上場企業兼任数	5.84	13.44	.00	257.00	.17	.01	.01	.75	.78	.58	.93						
9 2次上場企業 兼任有無	.53	.50	.00	1.00	.21	.03	.02	.42	.40	.50	.45	.41					
10 1次重み無し 兼任数	7.40	6.74	.00	33.00	.24	.03	-.01	.44	.40	.42	.56	.50	.56				
11 1次重み付け 兼任数	8.20	7.46	.00	33.00	.26	.04	-.01	.43	.43	.42	.56	.54	.56	.97			
12 2次重み無し 兼任数	103.36	130.01	.00	875.00	.21	.03	-.01	.47	.42	.42	.68	.61	.53	.92	.90		
13 2次重み付け 兼任数	130.73	170.05	.00	1362.00	.22	.03	-.01	.46	.46	.41	.67	.66	.51	.87	.91	.95	
14 役員数	5.90	2.38	3.00	20.00	.53	.06	.00	.26	.24	.24	.30	.27	.31	.47	.49	.41	.43

4.2. 上場企業との兼任数と IPO の関係

まずモデル 1-13 の全体のあてはまりの良さについて検証する。全てのモデルにおいて、 χ^2 乗検定により、「定数項のみのモデルと比較し、どの説明変数も IPO に影響しない」という帰無仮説は棄却される[Hair et al. 2010]。次に AIC（赤池情報量基準）によれば、上場企業と非上場企業との兼任数の両方を用いたモデル 8 を除いて、上場企業との兼任数に関するモデル 1-7 では、モデル 1 の 1 次の重み無しの上場企業との兼任数のモデルが、上場非上場を問わない兼任数に関するモデル 9-13 では、モデル 9 の同じく 1 次の重み無しの企業との兼任数のモデルが最もあてはまりが良いモデルである。測定値と予測値が等しいとする帰無仮説について、ホスマー・レメショウ（HL）検定を行ったところ、全てのモデルにおいて 5%の有意水準でも帰無仮説が棄却されず、モデルはデータに適合していると言うことができる。表 4 のレアイベント・ロジスティック回帰分析については、回帰分析のあてはまりの良さを示す指標は設けられていない[King and Zeng 2001]。

次に変数 1 から変数 14 について述べる。

まず 1 次の上場企業との兼任に関する変数 4-9 については、モデル 1 の変数 4 の 1 次重み無し上場企業兼任数が、モデル 1,2,3 の 1 次のつながりのモデルの中で上場企業との兼任に関わる唯一有意な変数である。AIC から他の 2 つのモデルに比べ説明力の高いモデルである。また表 4 のレアイベントロジスティックモデルによる推計でも、変数 4 の 1 次の重み無し上場企業兼任数だけが有意である。

次にモデル 4-6 の 2 次のつながりについてである。モデル 4-6 では、モデル 1-3 で用いた上場企業との 1 次のつながりに加え、2 次のつながりまで考慮して変数 7-9 の説明変数を用いている。モデル 4-6 の 3 つのモデルにおいて AIC を比較すると、各変数の係数は有意ではないが変数 4 と 7 を用いたモデル 4 の重み無しの 2 次の上場企業兼任数が最もあてはまりの良いモデルである。モデル 6 の 2 次の上場企業との兼任の有無は、1 次のモデル 3 と同様 IPO について有意な相関を持たない。表 2 から分かるように、変数 9 の平均値は 0.53 と高く、2 次のつながりまで見ると半分以上の IT 企業が少なくとも 1 社の上場企業と兼任役員を介してつながっており、IPO 確率と関係する有意な説明変数にならないことが明らかとなった。

以上により、上場企業との兼任数は、重み無しの 1 次の兼任数が IPO の確率を有意に説明できることが分かる。重みありの兼任数に表される上場企業とのパイプの太さや、上場企業と兼任が 1 件でもあるかどうかという兼任の有無だけでは

IPO の確率を説明できない。

上場企業との兼任以外の説明変数について、変数 1 の対数表示の売上げと変数 3 の成長率については、IPO と正の相関がある。売上げ（対数）は企業規模の代理変数、成長率は資金の必要性の代理変数としてそれぞれ用いており、既に挙げた IPO に関する先行研究の結果とも整合的である。ただし財務状況を示す変数 2 の資本金利益率については、表 3 でも表 4 でも有意な影響は見られなかった。

変数 10-12 の設立年ダミーについては、変数 10 のみが全てのモデルにおいて常に 1.60 前後で有意であり、企業の IPO について、他の変数と比べて最も大きな正の影響を与えている。これにより、設立 10 年以内の比較的若い企業の方が高い IPO 率を持つことが分かる。2.2 で述べた通り、取締役会設置から 1 年以上を経過していることがマザーズ上場基準に含まれている等の理由により、本論でのデータ解析から設立後 1 年以内の企業は除外しているため、IPO 確率が高いのは正確には、「設立後 1 年以上かつ 10 年以内の若い企業」ということになる。この結果は、[Certo et al. 2001],[Loughran and Ritter 2004]による、設立経過年数が短い企業の方が、IPO で得られるメリットが大きく IPO に高いインセンティブが働くとする先行研究とも矛盾しないと考えている。

モデル 7 の上場企業との兼任数と上場企業に限定しない兼任数の交差効果を加味したモデルについては、交差項の係数は有意にはならず、また AIC が示す通り、推計モデルとしても改善しなかった。役員数は、企業の財務状況の良さや規模の大きさの代理変数と考えられるが、役員数が多くなるにつれて上場企業との兼任数と IPO 確率との正の相関が強くなるということは無いということが分かった。またモデル 8 については 4.4 で後述する。

4.3. 上場非上場を問わず他の企業との兼任数と IPO の関係

まず説明変数についてである。

上場非上場を問わず他の企業との兼任数を表す変数 10-13 について、モデル 9 で用いた変数 10 の 1 次の重み無しの兼任数のみが企業の IPO 確率と正の相関があることが分かる。これは表 6 に示したレアイベント・ロジスティック回帰分析においても結果の頑健性が示されている。1 次の重み付け兼任数や 2 次のつながりまでを含めた企業との兼任数は、IPO の確率とは有意な相関が見られない。

その他の説明変数については、まず変数 1 の売上げと変数 3 の成長率はモデル 1-7 と同様 IPO に正の影響を与えている。変数 2 の資本金利益率については、IPO

によって得られる企業側の利益となる公開時の株価そのものはデータとして存在しないため、本論ではその代理変数として企業の財務状況の安定性を示す資本金利益率による代替を試みた。しかし実際には、IPO 前の企業は収入を利益に計上するのではなく新たな投資に回していると考えられ、モデル 1-7 の場合と同様資本金利益率は安定した説明変数にはならないことが明らかとなった。変数 10-12 の設立年ダミーについても、モデル 1-7 の上場企業との兼任数のモデルと同様、設立後 1-10 年以内の若い企業は IPO 確率が高い。

またモデル 13 で検証した兼任数と役員数の交差項については、交差項の係数は有意にならず、また AIC もモデル 9 に比べて改善しなかった。IPO 確率と 1 次重み無しの兼任数の正の関係は、役員数の増減によって変化しないことが分かる。

4.4. 上場企業との兼任と他の全ての企業との兼任

まず、上場企業との兼任数である変数 1 と上場企業に関わらず他の全ての企業との兼任数である変数 8 の比較したモデル 8 について述べる。表 3 と表 4 より、変数 1 も変数 8 も有意ではないが、z 値を比較すると変数 8 の上場非上場を問わない 1 次重み無し兼任数の方が IPO 確率を予測するための変数としてあてはまりが良い。ただし兼任数 1 件あたりの IPO 確率に対する影響度合いは変数 1 の上場企業との兼任数の方が大きい。

またモデル 1 とモデル 9、2 と 10、4 と 11、5 と 12 を比較しても、それぞれ後者の方が AIC が低くモデルとしてのあてはまりが良い。このように上場企業との兼任と他の全ての企業との兼任を説明変数として比較した場合、後者の方が、わずかではあるが IPO 確率について高い説明力を有していることが分かる。

表 3: 上場企業兼任数によるロジスティック回帰分析 (n=6048)

Table 3: Logistic Regression by interlocks with listed firms (n=6048)

変数	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5	モデル6	モデル7	モデル8
売上げ (対数)	0.24* (2.52)	0.25** (2.67)	0.25** (2.69)	0.23* (2.50)	0.25** (2.65)	0.24* (2.53)	0.24* (2.52)	0.21* (2.22)
資本金利益率	-0.01 (-0.23)	-0.02 (-0.32)	-0.02 (-0.28)	-0.01 (-0.19)	-0.02 (-0.25)	-0.02 (-0.28)	-0.014 (-0.23)	-0.01 (-0.18)
成長率	0.02* (2.11)	0.02* (2.09)	0.02* (2.10)	0.02* (2.10)	0.02* (2.06)	0.02 (1.95)	0.02* (2.11)	0.02* (2.18)
1次重み無し 上場企業兼任数	0.29* (2.14)			0.02 (0.09)			0.29 (0.87)	0.18 (1.16)
1次重み付け 上場企業兼任数		0.13 (1.09)			-0.05 (-0.24)			
1次上場 兼任有無			0.32 (0.99)					
2次重み無し 上場企業兼任数				0.025 (1.55)				
2次重み付け 上場企業兼任数					0.01 (1.23)			
2次上場 兼任有無						0.51 (1.54)		
1次重み無し上場企 業兼任数×兼任数 交差項							2.38e-4 (0.01)	
1次重み無し兼任数 (上場非上場問わず)								0.03 (1.44)
設立年ダミー1 (設立後1-10年)	1.60*** (3.98)	1.61*** (4.00)	1.61*** (4.01)	1.60*** (3.97)	1.61*** (3.99)	1.61*** (3.99)	1.60*** (3.98)	1.59*** (3.95)

変数	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5	モデル6	モデル7	モデル8
設立年ダミー2 (設立後11-20年)	-0.19 (-0.34)	-0.16 (-0.30)	-0.17 (-0.31)	-0.20 (-0.37)	-0.17 (-0.31)	-0.15 (-0.28)	-0.19 (-0.34)	-0.17 (-0.32)
設立年ダミー3 (設立後21-30年)	0.87 (1.07)	0.86 (1.05)	0.86 (1.05)	0.92 (1.12)	0.89 (1.08)	0.86 (1.05)	0.87 (1.07)	0.89 (1.09)
定数項	-9.65*** (-6.30)	-9.77*** (-6.40)	-9.81*** (-6.44)	-9.68*** (-6.32)	-9.78*** (-6.41)	-9.87*** (-6.43)	-9.65*** (-6.29)	-9.59*** (-6.19)
尤度比統計量[P 値]	42.78 [.00]	40.11 [.00]	39.99 [.00]	44.86 [.00]	41.45 [.00]	41.55 [.00]	42.78 [.00]	44.72 [.00]
HL 検定 [P 値]	8.70 [.37]	8.32 [.40]	7.80 [.45]	11.37 [.18]	13.71 [.09]	11.10 [.20]	8.70 [.37]	5.54 [.70]
AIC	513.72	516.39	516.51	513.84	517.05	514.95	515.72	511.09

()はz値

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表 4: 上場企業兼任数によるレアイベント・ロジスティック回帰分析 (Relogit) (n=6048)

Table 4 : Rare Event Logistic Regression (Relogit) by interlocks with listed firms (n=4364)

変数	モデル 8	モデル 1	モデル 2	モデル 3	モデル 4	モデル 5	モデル 6	モデル 7
売上げ (対数)	0.23*** (3.44)	0.25*** (3.65)	0.25*** (3.73)	0.23* (2.50)	0.24*** (3.65)	0.24*** (3.62)	0.23*** (3.39)	0.21*** (3.00)
資本金利益率	0.029 (0.91)	0.02 (0.67)	0.02 (0.72)	-0.01 (-0.19)	0.03 (0.86)	0.025 (0.76)	0.03 (0.91)	0.04 (1.15)
成長率	0.02 (1.84)	0.02 (1.80)	0.02 (1.80)	0.02* (2.10)	0.02 (1.77)	0.02 (1.60)	0.02 (1.84)	0.02 (1.93)
1次重み無し 上場企業兼任数	0.31* (2.39)			0.02 (0.09)			0.29 (0.79)	.20 (1.25)
1次重み付け 上場企業兼任数		0.15 (1.45)			-0.03 (-0.16)			
1次上場 兼任有無			0.33 (1.04)					
2次重み無し 上場企業兼任数				0.02 (1.55)				
2次重み付け 上場企業兼任数					0.02 (1.34)			
2次上場 兼任有無						0.49 (1.48)		
1次重み無し上場企 業兼任数×兼任数 交差項							2.53e-3 (0.15)	
1次重み無し兼任数 (上場非上場問わず)								0.03 (1.42)
設立年ダミー1 (設立後1-10年)	1.55*** (3.97)	1.56*** (3.99)	1.56*** (4.00)	1.60*** (3.97)	1.55*** (3.97)	1.56*** (3.98)	1.55*** (3.98)	1.54*** (3.97)

設立年ダミー2 (設立後11-20年)	-0.192 (-0.36)	-0.170 (-0.32)	-0.173 (-0.32)	-0.198 (-0.37)	-0.172 (-0.32)	-0.159 (-0.29)	-0.195 (-0.36)	-0.1768 (-0.33)
設立年ダミー3 (設立後21-30年)	0.70 (0.86)	0.69 (0.84)	0.69 (0.84)	0.92 (1.12)	0.70 (0.86)	0.69 (0.84)	0.70 (0.86)	0.72 (0.88)
定数項	-9.39*** (-8.15)	-9.52*** (-8.25)	-9.57*** (-8.38)	-9.68*** (-6.32)	-9.51*** (-8.27)	-9.61*** (-8.30)	-9.37*** (-8.02)	-9.32*** (-7.98)

()は z 値

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表 5 : 兼任数によるロジスティック回帰分析(n=6048)

Table 5 : Logistic Regression by interlocks with other firms(n=6048)

変数	モデル9	モデル10	モデル11	モデル12	モデル13
売上げ (対数)	0.22* (2.32)	0.23* (2.42)	0.22* (2.29)	0.23* (2.38)	0.17 (1.60)
資本金利益率	-0.01 (-0.21)	-0.02 (-0.27)	-0.01 (-0.23)	-0.0175 (-0.29)	-5.22e-3 (-0.09)
成長率	0.02* (2.18)	0.02* (2.15)	0.02* (2.20)	0.0213* (2.20)	0.02* (2.15)
1次重み無し兼任数	0.04* (2.19)		0.10 (1.86)		-1.40 e-3 (-0.04)
1次重み付け兼任数		0.03 (1.60)		0.0983* (2.08)	
2次重み無し兼任数			-3.04-e3 (-1.10)		
2次重み付け兼任数				-3.36e-3 (-1.50)	
1次重み無し兼任数 ×役員数交差項					4.65e-3
設立年ダミー1 (設立後1-10年)	1.61*** (4.00)	1.62*** (4.02)	1.60*** (3.97)	1.61*** (3.99)	1.64*** (4.06)
設立年ダミー2 (設立後11-20年)	-0.15 (-0.27)	-0.14 (-0.26)	-0.12 (-0.23)	-0.10 (-0.19)	-0.16 (-0.29)
設立年ダミー3 (設立後21-30年)	0.89 (1.09)	0.89 (1.08)	0.90 (1.09)	0.89 (1.09)	0.90 (1.09)
定数項	-9.75*** (-6.31)	-9.77*** (-6.35)	-9.82*** (-6.35)	-9.91*** (-6.41)	-8.92*** (-5.39)
尤度比統計量[P値]	43.50 [.00]	41.46 [.00]	44.81 [.00]	44.14 [.00]	45.41 [.00]

HL検定 [P値]	4.83[.78]	7.82[.45]	4.53[.81]	7.42[.46]	10.70[.22]
AIC	513.00	515.04	513.69	514.36	513.10

()はz値

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表 6 : IPO に関するレアイベント・ロジスティック回帰分析 (Relogit) (n=6048)

Table 6 : Rare Event Logistic Regression (Relogit) with other firms (n=6048)

変数	モデル9	モデル10	モデル11	モデル12	モデル13
売上げ (対数)	0.22* (3.18)	0.23* (3.34)	0.22* (3.10)	0.23* (3.25)	0.16* (2.14)
資本金利益率	0.03 (1.04)	0.03 (0.87)	0.03 (0.00)	0.03 (0.87)	0.04 (1.55)
成長率	0.02 (1.92)	0.02* (1.87)	0.02* (1.97)	0.02 (1.96)	0.02 (1.88)
1次重み無し兼任数	0.04* (2.24)		0.09 (1.72)		-3.14 e-3 (-0.10)
1次重み付け兼任数		0.03 (1.68)		0.09 (1.91)	
2次重み無し兼任数			-2.68e-3 (-0.90)		
2次重み付け兼任数				-3.00e-3 (-1.23)	
1次重み無し兼任数 ×役員数交差項					5.10 e-3** (2.66)
設立年ダミー1 (設立後1-10年)	1.56*** (4.01)	1.56*** (4.02)	1.55*** (3.99)	1.55*** (3.99)	1.58*** (4.04)
設立年ダミー2 (設立後11-20年)	-0.15 (-0.28)	-0.15 (-0.27)	-0.13 (-0.23)	-0.11 (-0.20)	-0.16 (-0.29)
設立年ダミー3 (設立後21-30年)	0.72 (.88)	0.72 (0.88)	0.72 (0.89)	0.72 (0.88)	0.73 (0.89)
定数項	-9.49*** (-8.11)	-9.53*** (-8.16)	-9.56*** (-8.21)	-9.65*** (-8.30)	-8.58*** (-6.91)

()は z 値

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

5. インタビュー結果

5.1. インタビュー概要

本論では、実証分析の結果についてより説得的な考察を行うため、2013年12月に実務家へのインタビューを行った。インタビュー対象は以下の6名である。

- ・ユニバーサルナレッジ株式会社 代表取締役 井上俊一
 - ・株式会社ソニックガーデン 代表取締役社長 CEO 倉貫義人
 - ・株式会社東京大学エッジキャピタル 代表取締役社長
マネージングパートナー 郷治友孝
 - ・株式会社サムライインキュベート 代表取締役 榊原健太郎
 - ・日本テクノロジーベンチャーパートナーズ 投資事業組合
ゼネラルパートナー 村口和孝
 - ・株式会社あきない総合研究所 代表取締役 吉田雅紀
- (順不同、敬称略)

上記2名はIT分野の起業家、その他4名はベンチャーキャピタリストである。

5.2. 結果に関するインタビューに基づく考察

上記のインタビューにより、本論について3つの示唆を得た。

まず企業がIPOするかどうかについて複数のベンチャーキャピタリストが語ったのは、「起業後10年経っているのにIPOの兆しが見えたり準備に入らない企業は、その後もIPOしないと考え、投資候補から外している。」という事実である。また、「企業が将来IPOを行って資金を市場から調達し事業を拡大するのか、あるいは資金は内部調達し事業の拡大ではなく継続だけを目指すのかというビジネスモデルは、起業後長くとも2-3年のビジネスモデルが固まる段階で予測がつく。」と指摘するベンチャーキャピタリストもあった。つまり3年から10年の間にはIPOを検討し始め、さらにIPOの意思決定をしてから最短で1年、平均2-3年の本格的な準備期間を経て、IPOするのが最も典型的なプロセスであると言える。この最短1年、平均2-3年というのは、東証マザーズの上場要件の中で、過去1年間の監査報告書が「無限定適正」と認められることが必要とされており、このために企業の内部統制を整えるのに必要な期間である。

上記のようなIPOまでのプロセスと期間に関する実務家の証言は、本論の設立

年ダミーについて、設立1年から10年の企業のダミーだけがIPOの確率について強く正に有意であること整合的である。他の設立11-20年、設立21-30年の企業については、起業当初からIPOを視野に入れていた企業はすでにIPOし終えており、たとえ企業規模がIPOしてもおかしくない規模は整っていたとしても、事業の性質や起業家や経営者、株主の意向として、それらの設立後長く未上場で残っている企業が今後IPOする確率は低いと解釈することが可能である。

またIPOを視野に入れた企業の役員構成について、複数のベンチャーキャピタリストが、上場の際の主幹事証券会社の指導やそれを見越して、役員構成について上場企業や大企業の役員を兼任役員として迎え入れることで、上場時の企業の「見映え」を整えることがあると証言している。ここでいう「見映え」とは、上場企業や大企業と取引関係や提携関係があることを公表することで、市場からの信頼感や期待感を得ることを目的としたものである。

これは、本論の実証分析で得られた、上場企業の役員との兼任が増えると企業のIPOの確率が高くなるという結果が、実務的な証言により裏付けられたということになる。また2006年1月の時点の役員データを用いて、2006年2月から1年間のIPOについて検証するという本論のデータの取得期間についても、上場準備を行う期間は2-3年であるという経験則と整合的である。

ただし役員構成の「見映え」を整えるという事実は、兼任役員を迎えるという企業の決定自体が、企業がIPOを視野に入れている可能性を内在させており、企業の意思決定の結果とも言えることを示唆している。この場合、上場企業との役員兼任は、企業のIPOの先行的な指標と位置づけられるということになる。

また4.2において、1次の重み無し上場企業兼任数は企業のIPOに有意な説明力を持つ一方で、1次重み付け上場企業兼任数は有意な説明力を持たないことを指摘した。重み付けについては、上場企業との複数の兼任取締役が存在する方が、1人の兼任役員しかいない場合より影響が大きくなると思うのが普通であろう。しかしこの結果についても、上記の役員構成の「見映え」の観点から見ると、重み無し上場企業兼任数は、「どんな企業と取引があるか」という兼任先の企業数を示すのに対し、後者の説明変数は、1つの上場企業との取引関係の強さ、深さを示している。すなわち前者の変数は、IPOのための「見映え」の良さを示しており、後者の兼任は実質的な上場企業からの経営支配や資本参加の深さを示唆しており、これは企業のIPOに常に正の影響を及ぼす訳ではないということになる。例えば3つの上場企業と1人ずつ役員兼任がある企業と1つの上場企業と3人の

役員兼任がある企業を考える。重み付け無し兼任数は 3 と 1、重み付け兼任数は両企業で 3 となる。前者の企業の場合、上場企業との兼任数は上場企業との安定的な取引関係があること等 IPO に向けて多いほど望ましい指標である。一方後者の企業の場合、重み付け兼任数は前者の企業と同じであったとしても、1 つの上場企業に経営が実質支配されていること等が考えられ、この場合重み付け兼任数は多い方が企業の IPO にとって望ましい指標ではないということになる。

最後に、過去に 10 件以上の投資先企業の IPO を支援した経験を持つベンチャーキャピタリストは、ベンチャー企業の役員構成について以下のように整理できると指摘した。彼によれば、役員構成について IPO までに段階は 3 つに分けられる。すなわちまだ事業や商品の内容というビジネスモデルそのものを検討する時期、事業や商品が決まり、組織や業務フローを作り、ビジネスモデルを確立させる時期、事業が安定的な拡大路線に乗り IPO が視野に入る時期である。最初の時期の役員は、創業メンバー本人達で、起業理念を共有しており、財務、技術などスキルの組み合わせのバランスが良いことが望ましい。次のビジネスモデル確立時期は、従業員を増やす、資本を調達する、業務フローを作る等業種を問わず組織を立ち上げる必要があり、過去の起業体験が最も必要とされる時期であり、この際創業メンバー以外の経験者を役員に迎える経営者のインセンティブが生じる。そして最後の IPO が視野に入る段階に入って、先にも述べた起業の「見映え」が必要となる。逆に言えば、ベンチャー企業にこれ以外に役員を交代させるインセンティブはなく、実際人材が不足しているので、これ以外の機会に役員が交代することは仲間割れ以外では極めて稀である。これは大企業における定期的な役員の異動とは事情が大きく異なる。

このインタビューに鑑みると、本論では 2006 年 1 月時点の役員構成がその後変化する可能性があるとして 1 年以内の IPO までしか被説明変数として用いていないが、この期間を役員のデータ取得後 2-3 年以内の IPO に緩められる可能性があると考えられる。

6. 議論と結論

6.1. 議論

本論で用いたデータは、2006年1月時点の企業や役員のデータと2006年1月から1年間のIPOの有無に関するデータをマージしたもので、クロスセクションデータである。したがって役員の兼任とIPOの確率について相関を示すことはできたが、データからは、どちらが原因でどちらが結果であるという因果関係を結論づけることは不可能である。しかし実証結果を用いて、役員の兼任とIPOの因果関係について考え得る可能性をここでは議論しておきたい。

インタビューの結果は、企業がIPOを見据えて市場からの信用を得るために「見栄え」を整えるとしており、この理解に基づけば、役員の兼任はIPOを意図している企業の行動の結果と捉えることができる。[Haunschild and Beckman 1998]も、企業の経営方針の結果として役員の兼任が生じることを指摘している。

一方2.1の先行研究において挙げた役員の兼任を経営知識や情報の伝播の媒介と位置づける研究は、伝播の結果としてIPOが起きることを仮定している。

4.4で取り上げた上場企業との兼任と上場非上場を問わず全ての企業との兼任との比較は、この因果関係に関する議論に1つの示唆を与えている。実証分析によれば、全ての企業との兼任の方が、上場企業との兼任数よりIPO確率に関する説明力が高い。また上場企業との兼任数についても、非上場を含めた全企業との兼任数についても、1次の重み無し兼任数のみが有意で、2次や重みありの兼任数は有意な説明力を持たない。

兼任とIPOについてIPOが結果であると考えれば、この2つの分析結果について、まず前者はIPOに必要な経営ノウハウは既に上場した企業だけでなく、自らはIPOしていない非上場の企業からの伝播もIPOに関する経営判断に影響することになる。また後者の分析結果は、これらのノウハウの伝播は他の同一企業と複数の役員によってリンク付けられるという「重みあり」の兼任であっても、IPO確率が高まる訳ではないことを示している。他社から知恵を借りる場合の兼任役員は1企業あたり1人の役員で十分であり、2人以上の兼任役員を迎えても効果は変わらない。ただし知識伝播では、通常1次の他に2次やそれ以上の遠いつながりでも減衰しながら伝播するが、本分析では1次の兼任数しかIPO確率に影響していない。すなわち役員会における知識の伝播は、図2で言えば企業11から企業1には伝播するが、企業101から企業1への影響は、本論文のデータからは見ることはできない。これは、取締役会における役員に厳しい守秘義務がか

かるなど、知識伝播が他の知識伝播とは異なる特質が見られる可能が考えられるが、更なる検証が必要である。

逆に兼任と IPO について、兼任は IPO を見据えた「見映え」のために企業が戦略的に行ったものであると考えれば、上場企業との兼任数より全企業との兼任数の方が IPO 確率との相関が高いという前者の結果は、上場企業だけでなく非上場の企業との兼任であっても兼任先の企業が多いことが「見映え」の向上につながる。また 2 次の新役員を任命する他の役員が認識していると解釈できる。また 2 次の兼任数は IPO 確率に有意に相関しないという後者の分析結果は、兼任が IPO のための「見映え」であるとのインタビュー結果を裏付けるものである。なぜなら「見映え」の効果が、2 次のつながりを経て企業に影響を及ぼすとは考えづらいからである。

6.2. 結論

本論の分析によって、上場企業との 1 次の兼任数が多ければ、企業の IPO の確率が高くなることが明らかになった。これは、役員兼任を *governing board interlocks* として捉えると、IPO に関する情報や姿勢が役員兼任を通じて既に上場した企業から非上場企業に伝播することが実証できたことになる。また、企業を公開する際の「見映え」が役員兼任の目的であるとする考え方は、このような *governing board interlocks* による効果を市場が認識しており、それを企業も認識した上で兼任役員を就任させていると解釈できる。

学術的な観点からは、IPO の決定要因について市況、企業のライフステージ、IPO を好ましいと判断する姿勢や情報を得ていることの 3 つが指摘されているが、このうち 3 つ目の要因について役員兼任のデータから実証できることを示したことに本論の貢献がある。また *governing board interlocks* により、これまでも様々な情報や情報に基づく企業戦略が伝播することが実証されてきたが、IPO についても同様の伝播が見られることを示した。

次に実務的貢献について述べる。株式公開前のベンチャー企業に関する資本構成等はほとんど非公開であり、入手可能な情報は限定されている中、役員兼任は公開前の企業でもホームページ上で報告されている場合があり、入手可能性が高い情報である。このような情報から IPO の確率を計ることができると明らかとなったことは、意義深い。例えば株式公開の直前の企業のレイト・ステージに投資を行うベンチャーキャピタルにとっては、本論のように 1-2 年後の企業の

IPO 確率を役員データから計ることで、投資案件の発掘を効率化させられる可能性がある。

最後に政策的貢献について述べる。上記のようなベンチャーキャピタルにとっただけでなく、IPO という事業の急拡大の可能性を測り企業を正確に選抜することは、ベンチャー企業への支援を行う政府にとっても重要な課題である。本論の結果を用いると、支援の申請があった企業の中から支援効果の高い企業を選んで支援する場合、上場企業や他の企業との役員の兼任を増やそうとしている企業、あるいは実際に兼任が多い企業を選ぶと支援効率すなわち政策の効率性が高くなることが期待できる。また回帰分析によれば、起業後 10 年以内の企業とそれ以上の企業では、IPO の確率が格段に異なることが明らかとなった。起業支援やベンチャー企業支援政策の対象企業については、「創業後〇年後以内」という要件が定められるのが一般的である。本論の結果から、創業後 10 年以上が経過した企業に対して急激な事業拡大を支援しても実現可能性は低いと考えられ、この要件を「10 年以内」とすることの正当性を裏付けることができる。

参考文献

- ALDRICH, H.E. AND ZIMMER, C., 1986. Entrepreneurship Through Social Networks. In D. Sexton & R. Smilor, eds. *The Art and Science of Entrepreneurship*. New York: Ballinger.
- ALLALI, O., MAGNIEN, C. AND LATAPY, M., 2011. Link Prediction in Bipartite Graphs Using Internal Links and Weighted Projection. *2011 IEEE Conference on Computer Communications Workshops (Infocom Wkshps)*, pp.936–941.
- BAKER, M. AND WURGLER, J., 2003. Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance*, 57(1), pp.1–32.
- BENVENISTE, L.M., LJUNGQVIST, A. AND WILHELM, W.J., 2003. Evidence of Information Spillovers in the Production of Investment Banking Services. *Journal of Finance*, LVIII(2), pp.577–608.
- BORGATTI, S.P. AND FOSTER, P.C., 2003. Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, 29(6), pp.991–1013.
- BRAU, J.C. AND FAWCETT, S.E., 2006. Initial Public Offerings : An Analysis of Theory and Practice. *The Journal of Finance*, LXI(1), pp.399–436.
- CERTO, S.T., COVIN, J.G., DAILY, C.M. AND DALTON, D.R., 2001. Wealth and The Effects of Founder Management Among IPO-Stage New Ventures. *Strategic Management Journal*, 22, pp.641–658.
- DAVIS, G.F., 1991. Agents without Principles? The Spread of the Poison Pill through the Inter Corporate Network. *Administrative Science Quarterly*, 36(4), pp.583–613.
- DRAHO, J., 2004. *The IPO Decision: Why and How Companies Go Public*, Edward Elgar Publishing.

- HAIR, J.F., BLACK, W.C., BABIN, B.J. AND ANDERSON, R.E., 2010. *Multivariate Data Analysis*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- HAUNSCHILD, P.R. AND BECKMAN, C.M., 1998. When Do Interlocks Matter?: Alternate Sources of Information and Interlock Influence. *Administrative Science Quarterly*, 43(4), pp.815–844.
- HILLMAN, A.M.Y.J. AND SHROPSHIRE, C., 2007. Organizational Predictors of Women on Corporate Boards. *Academy of Management Journal*, 50(4), pp.941–952.
- HOSMER, D.W. AND LEMESHOW, S., 2000. *Applied Logistic Regression Second Edition*, New York: Willey-Interscience.
- KING, G. AND ZENG, L., 2001. Logistic Regression in Rare Events Data. *Political Analysis*, 9(2), pp.137–163.
- LERNER, J., 1994. Venture Capitalists To Go Public. *Journal of Financial Economics*, 35, pp.293–316.
- LJUNGQVIST, A. AND WILHELM, W.J., 2003. IPO Pricing in the Dot-Com Bubble. *The Journal of Finance*, 58(2), pp.723–752.
- LOUGHRAN, T. AND RITTER, J.R., 2004. Why Has IPO Underpricing Changed Over Time? *Financial Management*, 33(3), pp.5–37.
- MIZRUCHI, M.S., 1996. What Do Interlocks Do? An Analysis, Critique, and Assessment of Research on Interlocking Directorates. *Annual Review of Sociology*, 22(1), pp.271–298.
- NEWMAN, M.E.J., STROGATZ, S.H. AND WATTS, D.J., 2001. Random Fraphs with Arbitrary Degree Distributions and Their Applications. *Physical Review E*, 64(2).

- ORTIZ-DE-MANDOJANA, N., ARAGÓN-CORREA, J.A., DELGADO-CEBALLOS, J. AND FERRÓN-VÍLCHEZ, V., 2012. The Effect of Director Interlocks on Firms' Adoption of Proactive Environmental Strategies. *Corporate Governance: An International Review*, 20(2), pp.164–178.
- PAGANO, M., PANETTA, F. AND ZINGALES, L., 1995. Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *NBER Working Paper Series 5367*.
- RITTER, J.A.Y.R. AND WELCH, I.V.O., 2002. A Review of IPO Activity , Pricing , and Allocations. *Journal of Finance*, LVII(4), pp.1795–1828.
- ROBINS, G., 2004. Small Worlds Among Interlocking Directors : Network Structure and Distance in Bipartite Graphs. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 10(1), pp.69–94.
- UPTON, N. AND PETTY, W., 2010. Venture Capital Investment and US Family Business. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, 2(1), pp.27–39.
- WESTPHAL, J.D., SEIDEL, M.L. AND STEWART, K.J., 2001. Second-Order Imitation : Uncovering Latent Effects of Board Network Ties. *Administrative Science Quarterly*, 46(4), pp.717–747.
- 会社法問題研究会経営法友会, 2006. 「取締役ガイドブック 全訂第2版」, 商事法務.
- 蔵川圭, 2011. 「なぜ研究者の名寄せが必要か 世界の動向と研究者リゾルバー」 CSI 委託事業ワークショップ「名寄せのこれから～研究者 ID サミット～」
(<http://www.slideshare.net/keikurakawa/-6972339> より 2014 年 4 月 14 日に取得)