

TCER Working Paper Series

多角化による参入と多角化先からの撤退: パネルデータによる要因分析

ENTRY THROUGH DIVERSIFICATION AND EXIT THROUGH  
DE-DIVERSIFICATION: PANEL DATA ANALYSIS

長岡貞男  
Sadao Nagaoka

2012年 6月

Working Paper J-8  
<http://tcer.or.jp/wp/pdf/j8.pdf>



公益財団法人東京経済研究センター  
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1-7-10-703

©2012 by Sadao Nagaoka.

All rights reserved. Short sections of text, not to exceed two paragraphs, may be quoted without explicit permission provided that full credit, including ©notice, is given to the source.

## 概要

本稿は、企業活動基本調査と産業連関表から1997年から2007年間の企業の多角化による参入及び多角化先からの撤退にかかるパネルデータを構築して、その決定要因を分析する。こうしたパネルデータを使うことで、従来の研究を深めて、産業レベルの構造変化が参入や退出に及ぼす影響を分析すること、また企業の研究開発投資と技術ストックの影響の差など企業属性の影響を分析することが目標である。主要な知見は以下の通りである。(1) 企業の特許保有件数はそれ自体でも多角化による他産業への参入を説明するが、企業の研究開発集約度は多角化先産業の研究開発集約度が高い場合のみに有意である。このことは、多角化行動における企業の知識と研究開発投資との区別が重要であることを示唆している。(2) 多角化元産業における輸入浸透度の拡大は多角化を促進し、輸出の拡大はこれを抑制する。この点は、日本企業のグローバル化の水準が低いことが、日本企業の多角化水準が高いことの一因となっていることを示唆している。(3) 多角化先産業における垂直統合度の低下は、多角化による参入を促す。(4) 親会社による出資比率の上昇は、参入のみならず撤退にもマイナスの影響を与え、管理権の分割による非効率の可能性を示唆している。他方で、外国投資家の出資比率は参入にはマイナスだが、撤退にはマイナスではない。(5) 垂直的な取引関係、産業間の技術と市場の連関性(産業連関表の投入構造、産出構造で評価)が強い産業間で多角化が生じている。

長岡貞男  
東京経済研究センター (TCER) 及び  
一橋大学  
イノベーション研究センター  
東京都国立市中2-1  
sadao.nagaoka@nifty.com

## Abstract

This paper analyzes entry through diversification and exit through de-diversification of the Japanese firms from 1997 to 2007, based on the panel data constructed from the Basic Survey of Japanese Business Activities and the Input-Output tables. It aims at analyzing how industry level structural changes over time and the level characteristics such as R&D and technology stocks affect the decisions on entry and exit. The major findings are as follow: (1)The patent stocks of a firm promotes an entry in the other industries through diversification, while its R&D intensity does so only if the target industry is also R&D intensive. This suggests the importance of distinguishing the knowledge and the R&D investment (capability) in diversification behaviors. (2)Increased import penetration in the source industry leads to the diversification of the firms in such industry while its export expansion works against it. This suggests that a low level of globalization of Japanese business is one important factor of its high level of diversification. (3)Lower level of vertical integration in the target industry promotes entry through diversification in such industry. (4)More ownership by a parent firm reduces both entry and exit by its subsidiaries or its related firms, suggesting the inefficiency of divided ownership. On the other hand, larger foreign ownership control reduces the entry by diversification but does not reduce the exit through dediversification. (5)Entry through diversification occurs more between industries which have intensive vertical ttransactions and have similar technological structure and/or sale structures as measured by Input-Output tables.

Sadao Nagaoka  
TCER  
and  
Hitotsubashi University  
Institute of Innovation Research  
2-1 Naka, Kunitachi, Tokyo  
sadao.nagaoka@nifty.com

## 多角化による参入と多角化先からの撤退：パネルデータによる要因分析

長岡 貞男 一橋大学イノベーション研究センター

2012/6/22

### 要約

本稿は、企業活動基本調査と産業連関表から 1997 年から 2007 年間の企業の多角化による参入及び多角化先からの撤退にかかるパネルデータを構築して、その決定要因を分析する。こうしたパネルデータを使うことで、従来の研究を深めて、産業レベルの構造変化が参入や退出に及ぼす影響を分析すること、また企業の研究開発投資と技術ストックの影響の差など企業属性の影響を分析することが目標である。主要な知見は以下の通りである。

- (1) 企業の特許保有件数はそれ自体でも多角化による他産業への参入を説明するが、企業の研究開発集約度は多角化先産業の研究開発集約度が高い場合のみに有意である。このことは、多角化行動における企業の知識と研究開発投資との区別が重要であることを示唆している。
- (2) 多角化元産業における輸入浸透度の拡大は多角化を促進し、輸出の拡大はこれを抑制する。この点は、日本企業のグローバル化の水準が低いことが、日本企業の多角化水準が高いことの一因となっていることを示唆している。
- (3) 多角化先産業における垂直統合度の低下は、多角化による参入を促す。
- (4) 親会社による出資比率の上昇は、参入のみならず撤退にもマイナスの影響を与え、管理権の分割による非効率の可能性を示唆している。他方で、外国投資家の出資比率は参入にはマイナスだが、撤退にはマイナスではない。
- (5) 垂直的な取引関係、産業間の技術と市場の連関性(産業連関表の投入構造、産出構造で評価)が強い産業間で多角化が生じている。

謝辞 本稿の作成にあたっては、「企業パネルデータ分析研究会」のメンバーの方々、経済産業省調査統計部企業統計室各位、TCER コンフェレンスの参加者及び東京大学の飯塚敏晃先生からのコメントに感謝を申し上げたい。

## 1. 背景・目的

企業がその事業領域を拡大する多角化による参入行動、逆にその事業領域を狭める多角化先からの撤退行動は、企業の研究開発能力やガバナンスなどの企業特性とともに、競争、成長機会、垂直統合の効率性などの産業特性によっても大きな影響を受けると考えられる。たとえば、多角化元産業における輸入競争の激化は、既存事業の市場を縮小させ、既存企業による生き残りのための多角化行動をもたらすかもしれない。また、多角化先産業における垂直分割 (vertical disintegration、「水平分業」)の拡大は、産業の外部から多角化による当該産業への参入を拡大するかもしれない。他方で、垂直的な取引の拡大は、垂直的な連携の利益を拡大するために、垂直統合による参入をもたらすかもしれない (Acemoglu, Aghion, Griffith, and Zilibotti (2010))。当該産業に規模の拡大を求めた国際的な競争の強まりは、その産業における集約化 (企業数の縮小、個別企業の規模の拡大) をもたらすと共に、選別された各企業内においてその事業分野への選択と集中への選択をもたらすと考えられる。本研究は、企業特性、産業特性それぞれが事業分野の多角化、集約化の方向性に与える影響を実証的に分析する。具体的には、各製造企業がその主たる分野からどのような条件を満たす他の製造事業分野に新たに多角化するか、また既に進出している製造事業分野の中のどれから撤退をするか、その決定要因を分析する。

多角化については膨大な先行研究が存在しており、多角化の方向についても少なからぬ研究蓄積が存在しているが (Montgomery (1994) のレビューを参照)、産業レベルの属性についての従来の研究 (MacDonald (1985)、Montgomery, and Hariharan (1994) および Silverman (1999) に代表される研究) はクロス・セクション・データによっており、必ずしも因果関係が明確ではない。少数の変数で産業特性をコントロールすることは困難だと考えられるからである。本研究では、産業連関表を利用したパネルデータを構築して、因果関係をより明確化するために産業レベル (多角化元産業と多角化先産業) の固定効果推計を行う。また、従来の研究では対象とはなっていなかった、垂直統合の程度の変化が多角化・集約化行動に与える影響を分析する。

更に R&D と多角化行動の方向との関係についても、従来の研究仮説の実証方法を見直す形で検証を行う。多角化の便益は、研究開発投資の成果を幅広い事業に活用出来ることにあることが指摘されてきたが (Nelson, 1959)、むしろ実証的には多角化元の企業の研究開発集約度と多角化行動には強い関係はなく、多角化先の研究開発機会が多角化の要因であることが指摘されてきた (Scherer, 1965)。また、多角化企業の研究開発能力が多角化先産業の研究開発機会に活用されることの重要性も指摘されてきた (MacDonald (1985))。この仮説を検証する従来の実証研究では多角化先の研究開発集約度と多角化元の研究開発集約度の差が小さいこと (絶対値) が多角化を促すとされてきたが、その理論的な根拠は明確ではない。この見解だと両方が小さい場合と両方が大き

い場合において、二つの産業の関連性は同じであるということになる。研究開発機会と研究開発能力あるいは知識の間の補完性を評価するのにより適切だと考えられるので、両者の積であり、本研究はこれを利用する。多角化企業の研究開発投資と知識ストックを区別するために、研究開発投資と特許ストックの両方を導入する(Silverman(1999)は多角化の関連性の指標として特許データを利用している)。

さらに、従来多くの文献が多角化を企業のガバナンス・フェイリャーの一例と捉えており(例えば、Shleifer and Vishny (1989), Scharfstein and Stein (2000))、その証拠としてコングロメリット・ディスカウントの存在が指摘されている。ただし、セグメントデータの質および比較対象となる企業の選択の観点から、その存在自体を疑問視する研究も存在する(Villalonga(2004a, 2004b))。日本でも多角化が企業効率の観点から過剰に行われているとの見方も広く存在している(Fukui and Ushijima (2007))。本稿でも、株主利益をより重視すると考えられる外国株主の存在が多角化を抑制するか(多角化による参入を抑制し、多角化先からの撤退を促す)どうか、また親会社の存在が多角化や撤退を促進する方向となるか逆なのかを検討し、こうした見方の妥当性も併せて検証する。多角化による参入及び多角化先からの撤退に注目することで、他の要因のコントロールが正確となり、ガバナンスの影響も検証がし易くなる可能性がある。

企業活動基本調査は、統一した基準で各企業の事業分野を整理しており、多角化あるいは集約化を企業間あるいは時点間で比較するために、非常に重要なデータを提供している。

## 2. 分析データと多角化・集約化の方向性の定義

企業活動基本調査の1997年から2007年の個表データを用いる。単体ベースでの製造業の43業種の分野での売り上げデータを用いる。また、産業レベルのデータとして、企業活動基本調査の業種分類と整合的な産業連関表(1997年表、2000年表、2004年表、および2007年表)を用いる。

以下では、企業の活動の「多角化元産業=主たる業種」(O産業)と「多角化先産業」(D産業)との関係で、多角化と集約化の方向性を定義する。O産業(origin industry)とは各企業の最も売り上げが大きい製造業種であり、D産業(Destination industry)とは各企業の売り上げがあり、O産業ではない製造業種である。ある時期の初年と最終年に着目して、各企業ごとに43事業毎に、以下の四つのタイプの事業領域行動を定義することが出来る。「多角化による参入(Entry)」とは、ある時期の初年では売り上げがなかったが、その時期の終年では売り上げが発生することである。また、集約化あるいは退出(Exit)とは、初年時点では売り上げがあったが、終年では売り上げがなくなったことである。「参入の持続(stay)」も「不参入の持続(stay out)」も同様に定義される。

表1 ある企業のある業種における多角化、集約化行動の4つの類型

	時期の初年	時期の最終年
Entry	×	○
Stay out	×	×
Exit	○	×
Stay	○	○

### 3. 産業レベルの推計：MacDonald(1985)の推計のレプリケーション

#### 3.1 主要な仮説

産業レベルの特性と企業レベルの特性の両方を考慮した検証モデルを推計する前に、本節ではまず、企業活動基本調査によるデータを産業レベルに集計し、米国の同じく産業レベルでR&Dと多角化の関係を分析したMacDonald(1985)の分析の追試を行う。これによって、企業活動基本調査のデータの利用可能性を検証する。彼の分析は、以下の三つの仮説を検証し、肯定している。

仮説1 多角化は知識の活用範囲を拡大する行動（0産業のR&D集約度が高いと多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

仮説2 多角化は多角化先の成長機会の活用行動（D産業のR&D集約度が高いとその産業への多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

仮説3 多角化は関連産業でのR&D能力の活用（0産業とD産業のR&D集約度が近似していることが、0産業からD産業への多角化を促し、撤退を抑制する）

#### 3.2 産業レベルの参入・退出データで見た事業再編の動向

以下の産業レベルの分析では、1997年と2007年の二つの時点で、各企業を最も売り上げが大きい製造業種に分類し、同時にその企業がどの産業でも売り上げを持っているかの行列を構築した。二つの行列を利用して、産業毎に、企業が全体としてどのような事業分野の再編を行ったかを知ることが出来る。その結果を示したのが、以下の表2である。これによると、例えば、電子部品・デバイス産業を主たる製造業種とする企業全体として、1997年も2007年も27の産業での売り上げがあり（“stay”、いずれかの企業が販売）、5つの産業には2007年時点で新たに参入し（“entry”、いずれかの企業が販売）、3つの産業では1997年時点では参入していたがすべての企業が撤退し（“exit”）、8つの産業では二つの時点とも企業が売り上げを持っていない（“stay out”）。全ての業種を平均して、両時点で参入をしている業種が17、この間に新たに参入をした業種が4.4、退出をした業種の数4.6、いずれの時点でも売り上げがなかった業種が17であった。

両時点で多角化の程度が大きい産業(stay の数が多い業種)は、その他の製造業(36 業種)、プラスチック製品(33 業種)、産業用機械の中のその他の機械・同部品(31 業種)、自動車・同付属品(29 業種)などである。また、新たに多角化した業種の数が多い産業は、ゴム製品(10 業種)、衣服・その他の繊維製品(9 業種)、印刷・同関連産業(8 業種)等である。他方で、撤退した業種の数が多い産業は、その他の繊維産業(10 業種)、家具・装備品、紙加工品、その他の窯業・土石製品の各 9 業種である。産業レベルの集計では、いずれかの企業が販売していれば、参入をしていることになるので、どの製造業種でもかなり多くの業種にまたがって事業をしているという結果になっている。このため、例えばデータ誤差によって参入が過大に評価される危険があるが、後半で述べる企業レベルの分析は、こうした問題に対処できる。

(表 2)

次に、表 3 は、同じデータから構築した多角化先産業から見たこの間の事業再編である。両時点で他業種からの参入が多い業種は(1997 年も 2007 年も参入している、“stay” )、プラスチック製品(36 業種)、その他の化学工業製品(31 業種)、産業機械の分野でその他の機械・同部品(29 業種)、特殊産業用機械と電子部品・デバイスが 28 業種である。他産業からの新規参入が多かった業種が食料品と印刷・同関連作業とともに 9 業種からの参入があった。また退出が多かった産業が、その他の繊維工業(14 業種)、家具・装備品(11 業種)及び有機化学工業製品(10 業種)であった。



表 2 多角化元産業から見た事業再編(1997-2007)

	stay	entry	exit	stayout	entry-exit	
1	食料品	15	5	5	18	0
2	清涼飲料・酒類・茶・たばこ	6	1	5	31	-4
3	飼料・有機質肥料	4	2	2	35	0
4	製糸・紡績・化学繊維・擦糸	12	1	6	24	-5
5	織物・ニット生地	12	5	4	22	1
6	その他の繊維工業	13	3	10	17	-7
7	衣服・その他の繊維製品	10	9	3	21	6
8	製材・合板・木製品	17	7	1	18	6
9	家具・装備品	12	1	9	21	-8
10	パルプ・紙	12	4	6	21	-2
11	紙加工品	17	1	9	16	-8
12	印刷・同関連産業	13	8	5	17	3
13	化学肥料・無機化学工業製品	20	5	8	10	-3
14	有機化学工業製品	18	5	8	12	-3
15	油脂加工製品・洗剤・塗料	14	5	4	20	1
16	医薬品	12	5	3	23	2
17	その他の化学工業製品	24	3	8	8	-5
18	石油精製業	6	4	0	33	4
19	その他の石油製品・石炭製品	7	4	4	28	0
20	プラスチック製品	33	2	4	4	-2
21	ゴム製品	13	10	7	13	3
22	なめし革・同製品・毛皮	3	4	0	36	4
23	ガラス・同製品	13	7	5	18	2
24	セメント・同製品	13	5	7	18	-2
25	その他の窯業・土石製品	20	3	9	11	-6
26	銑鉄・粗鋼・鋼材	18	3	6	16	-3
27	鑄鍛造品・その他の鉄鋼製品	17	6	4	16	2
28	非鉄金属製錬・精製業	15	5	3	20	2
29	非鉄金属加工品	23	4	2	14	2
30	建設用・建築用金属製品	23	7	5	8	2
31	その他の金属製品	27	4	3	9	1
32	金属加工機械	19	3	5	16	-2
33	特殊産業用機械	25	7	3	8	4
34	その他の機械・同部分品	31	1	5	6	-4
35	産業用電気機械器具	23	4	0	16	4
36	民生用電気機械器具	17	3	4	19	-1
37	その他の電気機械器具	18	6	8	11	-2
38	情報通信機械器具製造業	23	3	2	15	1
39	電子部品・デバイス	27	5	3	8	2
40	自動車・同附属品	29	5	4	5	1
41	その他の輸送用機械器具	19	6	3	15	3
42	光学機械器具・レンズ	11	3	4	25	-1
43	その他の製造業	36	5	2	0	3
	単純平均	17.2	4.4	4.6	16.8	-0.2
	N	740	189	198	722	-9

表3 多角化先産業から見た事業再編(1997-2007)

	stay	entry	exit	stayout	entry-exit
食料品	15	9	2	17	7
清涼飲料・酒類・茶・たばこ	4	4	2	33	2
飼料・有機質肥料	10	2	5	26	-3
製糸・紡績・化学繊維・燃糸	12	4	4	23	0
織物・ニット生地	7	6	2	28	4
その他の繊維工業	7	0	14	22	-14
衣服・その他の繊維製品	13	6	4	20	2
製材・合板・木製品	14	5	9	15	-4
家具・装備品	12	5	11	15	-6
パルプ・紙	8	3	6	26	-3
紙加工品	13	9	4	17	5
印刷・同関連産業	12	9	4	18	5
化学肥料・無機化学工業製品	20	4	5	14	-1
有機化学工業製品	18	5	10	10	-5
油脂加工製品・洗剤・塗料	20	5	2	16	3
医薬品	10	6	4	23	2
その他の化学工業製品	31	6	2	4	4
石油精製業	5	3	2	33	1
その他の石油製品・石炭製品	10	7	5	21	2
プラスチック製品	36	1	2	4	-1
ゴム製品	16	7	7	13	0
なめし革・同製品・毛皮	4	3	3	33	0
ガラス・同製品	13	3	7	20	-4
セメント・同製品	12	6	8	17	-2
その他の窯業・土石製品	25	5	3	10	2
銑鉄・粗鋼・鋼材	12	4	4	23	0
鑄鍛造品・その他の鉄鋼製品	18	3	2	20	1
非鉄金属製錬・精製業	13	3	0	27	3
非鉄金属加工品	18	6	4	15	2
建設用・建築用金属製品	22	3	4	14	-1
その他の金属製品	27	3	4	9	-1
金属加工機械	22	2	1	18	1
特殊産業用機械	28	6	5	4	1
その他の機械・同部分品	29	3	5	6	-2
産業用電気機械器具	20	1	6	16	-5
民生用電気機械器具	17	4	6	16	-2
その他の電気機械器具	22	2	6	13	-4
情報通信機械器具製造業	20	8	5	10	3
電子部品・デバイス	28	5	4	6	1
自動車・同附属品	25	3	4	11	-1
その他の輸送用機械器具	20	3	2	18	1
光学機械器具・レンズ	11	7	5	20	2
その他の製造業	41	0	2	0	-2
単純平均	17.2	4.4	4.6	16.8	-0.2
	740	189	196	724	-7

### 3.3 推計モデルと推計結果

参入と退出の二つのLogit分析を行う。参入分析では、説明変数(entry)は、1997年時点で参入していなかったが2007年で参入していた場合に1であり、両時点で参入していない場合(stay out)は0である。サンプル数は全体で911である(表2及び3の

entry 及び stay out の数の合計に等しい)。同様に、退出分析では、説明変数(exit)は、1997年時点で参入していたが2007年で撤退した場合に1であり、両時点で参入していた場合(stay)は0である(サンプル数は全体で938で表2及び3のexit及びstayの数の合計に等しい)。

説明変数は、Macdonald(1985)と基本的に同じであり、以下の通りである。これらはCR4を除いて、産業連関表から求めている。推計モデルは以下の通りとなる。

$Logit(\text{産業レベルでの多角化による参入、あるいは多角化先からの撤退}) = f(\text{産業レベルの説明変数})$

表4 産業レベルの主要な説明変数(ただし、下の三つの変数は産業レベルの推計では利用しない)

rd	対国内生産額研究開発比率(%)
rd_def	O産業とD産業の差(絶対値、%)
import	輸入浸透度(輸入額/国内需要額、%)
export	輸出比率(輸出額/国内生産額、%)
CR4	生産の4社集中度(企業活動基本調査から)
Consumption	国内供給額に占める民間消費の割合(%)
def_consumption	O産業とD産業の差
Growth	雇用所得の伸び(1997-2007)
Lnsizewage	各産業の雇用所得全体の対数(産業規模の変数)
vr_sales	O産業の国内出荷におけるD産業の重要性
vr_purchase	O産業の国内調達におけるD産業の重要性
va	産業の付加価値比率、%
relatednes_rech	O産業とD産業の産業連関表における投入構造の類似性
relatednes_mrk	O産業とD産業の産業連関表における産出構造の類似性

#### 4. 産業レベルでの多角化による参入、多角化先からの撤退の分析結果

まず、参入分析の結果を以下の表5に示す。表の右側の推計は、研究開発集約度の差の絶対値を説明変数に加えない定式化による推計結果であり、左側はそれがある定式化による推計結果である。まず、後者についてみると、ほぼMacdonald(1985)による米国産業についての結果と整合的な結果である。すなわち、

-O産業、D産業の両方の研究開発集約度が高いことが多角化による参入(外への多角化及び外部からの多角化の両方)を促す。

-両者の研究開発集約度の差が小さい産業間で多角化による参入を促す(rd\_defが有意)。

-部品、原材料などの購入面での垂直的な取引機会の拡大は、部品、原材料部門への(上流方向への)垂直統合を促す(vr\_purchaseが有意)

-多角化元産業での輸入浸透度の拡大は、他産業への多角化による参入を促す(importが有意)。

ただし、研究開発集約度の差の絶対値の変数をモデルから除くと、0産業の研究開発集約度もD産業の研究開発集約度も有意ではなくなる。クロスセクションの推計であり、産業レベルの重要な欠落変数が存在すると大きな影響を受けるので、このような推計は頑健ではないこと、また研究開発集約度の差の絶対値の理論的な意味が明確ではないことによる問題があるが、Macdonald(1985)の結果をほぼ再現できることは、企業活動基本調査と産業連関表を組み合わせた分析が十分可能であることを示唆している。

表5 多角化による参入の決定要因

Logistic regression    Number of obs =    911						
Log pseudolikelihood = -420.77236 = 0.0954			Pseudo R2	Log pseudolikelihood = -428.0102 Pseudo R2 = 0.079		
		Robust			Robust	
entry	Coef.	Std. Err.		Coef.	Std. Err.	
rd_o	0.105	0.042	**	0.001	0.025	
import_o	0.018	0.009	**	0.016	0.009	*
export_o	0.004	0.008		0.010	0.007	
cr4_o	-0.015	0.007	**	-0.012	0.007	*
consumption_o	-0.008	0.005		-0.010	0.004	***
growth_o	0.598	0.403		0.584	0.395	
rd_d	0.121	0.039	***	0.018	0.023	
import_d	-0.005	0.010		-0.009	0.010	
export_d	0.010	0.008		0.017	0.007	**
cr4_d	-0.013	0.007	*	-0.012	0.007	*
consumption_d	0.003	0.005		0.000	0.004	
growth_d	0.091	0.428		0.070	0.426	
lnsize_wage_d	0.335	0.116	***	0.315	0.112	***
lnsize_wage_o	0.510	0.109	***	0.490	0.105	***
vr_sales	10.428	8.479		11.114	9.200	
vr_purchase	20.927	8.571	**	22.248	8.700	**
def_rd	-0.157	0.044	***			
def_consumption	-0.007	0.005				
_cons	-6.912	1.342	***	-6.833	1.314	***

次に、表6は多角化先からの撤退を分析している。多角化による参入分析と非常に整合的な結果である。参入と撤退の差に対応して、符号は逆になることに注意を要する。特に、研究開発集約度の差(絶対値)を導入した左側の推計では、両産業における研究開発機会の拡大が撤退を抑制するが、それを導入しない右側の推計では有意ではない。研究開発集約度の差(絶対値)自体の拡大は多角化先からの撤退に有意な影響がある。また、多角化元産業での輸入競争の拡大は、多角化先からの退出可能性を小さくする。

ただ、参入と異なって、多角化先での産業の成長が高い場合にも、また調達面のみならず販売面での取引が多い場合にも、退出に負に影響がある。

表6 多角化先からの退出の決定要因

多角化先からの退出						
Logistic regression			Number of obs = 938			
Log pseudolikelihood = -405.19657			Log pseudolikelihood = -409.56304			
Pseudo R2 = 0.1618			Pseudo R2 = 0.1528			
		Robust			Robust	
exit	Coef.	Std. Err.		Coef.	Std. Err.	
rd_o	-0.135	0.050	***	-0.061	0.045	
import_o	-0.033	0.013	***	-0.030	0.013	**
export_o	0.012	0.010		0.005	0.010	
cr4_o	0.003	0.008		0.003	0.008	
consumption_o	0.008	0.005		0.007	0.005	
growth_o	-0.901	0.474	*	-0.934	0.471	**
rd_d	-0.154	0.051	***	-0.068	0.046	
import_d	-0.014	0.011		-0.011	0.011	
export_d	0.007	0.010		0.000	0.010	
cr4_d	0.017	0.009	**	0.016	0.009	*
consumption_d	-0.004	0.005		-0.004	0.004	
growth_d	-2.572	0.499	***	-2.542	0.493	***
lnsize_wage_d	-0.179	0.120		-0.169	0.120	
lnsize_wage_o	-0.575	0.117	***	-0.561	0.115	***
vr_sales	-21.302	10.416	**	-23.250	11.095	**
vr_purchase	-22.268	11.051	**	-23.313	11.229	**
def_rd	0.139	0.048	***			
def_consumption	0.001	0.006				
_cons	7.248	1.461	***	7.216	1.444	***

## 5. 企業レベルでの多角化による参入、多角化先からの撤退分析：仮説、データ及び推計モデル

### 5.1 仮説

次に、企業レベルで参入、撤退分析を行う。企業レベルでの推計では、4節で検討した仮説を含め、以下の仮説を検証する。なお、産業レベルでは固定効果も導入しているの  
で、企業レベルのデータは、各産業内での当該企業特有の状況を反映している。

仮説1 多角化は知識の活用範囲を拡大する行動（企業による特許の保有件数は多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

仮説2 仮説2 多角化は多角化先の成長機会の活用行動（D 産業の輸入浸透度の高まりは、当該産業への参入を抑制し、逆に輸出機会の拡大はそれを促す。また R&D 集約度が高いとその産業への多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

仮説3 多角化は関連産業(研究開発機会が豊富な産業)における知識と R&D 能力の活用である(企業の保有特許件数が大きく、またその研究開発集約度が高いことが、ともに D 産業の R&D 集約度の高さとの相乗効果をもって、O 産業から D 産業への多角化を促し、撤退を抑制する)

仮説4 企業にとって多角化元産業に成長機会が豊富な場合、多角化による参入が抑制される(企業の研究開発集約度が高いことは、特許件数とは異なって必ずしも多角化を促さない。また多角化元産業の輸入浸透度の高まりは多角化による他産業への参入を促す)

仮説5 多角化先産業における垂直統合度の低下は、参入のコストを低下させ多角化による参入を促す(多角化先の産業の付加価値率の減少が当該産業への多角化による新規参入を促す)。

仮説6 拒否権を保有している外部の株主が存在する場合、企業経営の管理権が分断され、多角化による参入も多角化先からの撤退を両方が抑制される可能性がある。他方で、もし企業が株主利益からして過大に多角化する傾向がある場合、専ら株主利益を求める株主の増大は、多角化による参入が抑制され、多角化先からの撤退が促進される(親会社による出資比率は、両方にマイナスだが、外国投資家による出資比率は参入にマイナスで退出にプラス)。

## 5.2 企業レベルのデータと推計モデル

分析期間は産業レベルの分析と同じく、1997-2007 の期間であるが、1997-2000、2000-2004、2004-2007 の3期間のパネル分析を行う。パネル分析を活用することで、産業レベルでは固定効果を導入して、産業レベルで把握することが困難な欠落変数に対処し、企業レベルの変数は企業活動基本調査の個表を利用して企業属性を包括的に把握する。

企業の O 産業×D 産業の組み合わせでの参入、退出の頻度を見ると以下の表7の通りである。各期間で約 70 万件存在する。その中で、大半(95%)は Stay out である。他方で、stay が 2.2%、exit と entry はそれぞれ約 0.7%である。

表7 企業レベルの多角化による参入及び多角化先からの撤退

	Entry	Stayout	Exit	Stay	N (firm by segment)
1997	0.7%	95.7%	0.6%	2.4%	696,178
2000	0.7%	94.7%	0.7%	2.2%	663,115
2004	0.6%	95.2%	0.9%	2.3%	654,602
Note Number of firms involved are 14,975.					

企業レベルの変数は以下の通りである。基本的な変数である企業規模と年齢、企業の技術蓄積の変数としての特許保有件数、キャッシュフロー、ガバナンスの関係の変数を含めて、企業の属性をかなり包括的に把握している。

表8 企業レベルの主な変数

規模と年齢	lnsales_toal	企業の売り上げ総額の対数
	lnage	企業の年齢(2010年時点)の対数
技術蓄積と研究開発 (D産業の比率との交差項)	ln1patent	企業の保有特許件数の対数
	rds	企業の対売上高研究開発比率
	rd_interact	rdsとD産業の研究開発比率の積
	ln1patent_rd_d	企業の保有特許件数の対数とD産業の研究開発比率の積
利益率	margin_pure	営業利益率
	non_oper_profit	営業外利益率
広告投資	advs	企業の対売上高広告比率
輸出機会・能力	export	輸出比率
ガバナンス	fo	外資出資比率
	parent	親企業出資比率

推計モデルは、各企業の多角化による参入、多角化先からの撤退を非説明変数とするLogitモデルである。説明変数は、企業のR&D集約度と多角化先の産業のR&D集約度の交差項、企業特性(表8)、産業特性(表4)及び0産業及びD産業の固定効果である。表4にある変数で、研究開発集約度と国内供給額に占める民間消費の割合の0産業とD産業の差の絶対値は理論が明確ではなく落としている。ただし、研究開発については、企業レベルの変数とDレベルの変数との交差項を導入している。また、産業特性として、付加価値率、0産業とD産業との投入構造及び産出構造の類似性を追加している。前者は、産業の垂直分割が他産業からの参入を促すかどうかを検証するために利用する。後者は、産業間の関連性が多角化に与える影響をコントロールするために利用する。各産業の成長率以外は、各期間での初期時点のデータを説明変数として用いる。

推計モデルは以下の通りとなる。

$Logit(\text{企業レベルでの多角化による参入、あるいは多角化先からの撤退}) = f(\text{企業のR\&D集約度および保有特許件数と多角化先の産業のR\&D集約度との交差項、企業レベルの説明変数、産業レベルの説明変数、産業レベルの固定効果})$

推計は、以下の6つのモデルを対象としている：

モデル(1)企業の R&D 集約度および保有特許件数と多角化先の産業の R&D 集約度の交差項が無いケース、  
モデル(2)交差項があるケース、  
モデル(3) 0 産業と D 産業との投入構造及び産出構造の類似性をコントロール変数として追加したケース、  
モデル(4)多角化元の製造業種の売上比率が 8 割以上であるサンプルに限定したケース、  
モデル(5)多角化元産業が「その他の製造業」であるサンプルを推計から外したケース、  
モデル(6)線形確率モデル  
モデル(2)を基本モデルと想定しており、モデル(3)から(5)は頑健性の確認をしており、最後のモデル(6)は頑健性の確認と限界効果を簡便に知るために推計している。

## 6. 企業レベルのデータによる推計結果

表 9 に参入の分析、表 10 に撤退の分析を示している。全体として、参入の分析、撤退の分析それぞれのモデル間で有意性の高い変数は共通しており、頑健性が比較的に高い結果だと考えられる。以下では、仮説に照らして、推計結果を議論する。

仮説 1 多角化は企業の知識の活用範囲を拡大する行動（企業による特許の保有件数は多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

企業の特許保有件数は強く有意であり(表 9 の参入でプラス、表 10 の撤退でマイナス)、仮説と整合的である。企業売り上げ規模が参入に強くマイナスであることと対照的である。他方で、交差項が無いモデル(1)では企業の研究開発集約度は有意ではなく(符号はマイナス)、また 0 産業の研究開発集約度も同様である。多角化行動には企業の知識ストックが重要であるが、それと多角化元産業での投資機会を区別することが重要であることを示唆している。

仮説 2 多角化は多角化先の成長機会の活用行動（D 産業の輸入浸透度の高まりは、当該産業への参入を抑制し、逆に輸出機会の拡大はそれを促す。また R&D 集約度が高いとその産業への多角化による参入を促し、多角化先からの撤退を抑制する）

D 産業(進出先産業)の輸入浸透度の拡大は、同産業への多角化による参入に有意にマイナスとなっている。逆に同産業の輸出比率の拡大は有意に多角化による同産業への参入にプラスとなっている。撤退については、それぞれ逆の関係が成立している。D 産業の R&D 集約度の効果は、交差項を含めて検討する必要がある。参入においては二つの交差項は常にプラスであり、特許保有件数と研究開発集約度が高い企業は研究開発集約度が高い D 産業に進出することが示唆されている。

仮説 3 多角化は関連産業(研究開発機会が豊富な産業)における知識と R&D 能力の活用である(企業の保有特許件数が大きく、またその研究開発集約度が高いことが、とも



にD産業のR&D集約度の高さと相乗効果をもって、O産業からD産業への多角化を促し、撤退を抑制する)

仮説2について述べたように、参入については交差項は正で高度に有意であり、補完性を支持する結果となっている。

仮説4 企業にとって多角化元産業に成長機会が豊富な場合、多角化による参入が抑制される(企業の研究開発集約度が高いことは、特許件数とは異なって必ずしも多角化を促さない。また多角化元産業の輸入浸透度の高まりは多角化による他産業への参入を促す)

多角化元産業の輸入浸透度の上昇は、モデル(3)を除いて、多角化による参入を促し、多角化元産業の輸出比率の上昇は逆に抑制する。これと整合的に、多角化元産業の輸入浸透度の上昇は、多角化先からの撤退を抑制し、多角化元産業の輸出比率の上昇はモデル(3)を除いて、逆に撤退を促進する。

仮説5 多角化先産業における垂直統合度の低下は、参入のコストを低下させ多角化による参入を促す(多角化先の産業の付加価値率の減少が当該産業への多角化による新規参入を促す)。

多角化先産業の付加価値比率の上昇は多角化先産業での参入を抑制する。ただし、退出には有意な効果が無い。

仮説6 拒否権を保有している外部の株主が存在する場合、企業経営の管理権が分断され、多角化による参入も多角化先からの撤退を両方が抑制される可能性がある。他方で、もし企業が株主利益からして過大に多角化する傾向がある場合、専ら株主利益を求める株主の増大は、多角化による参入が抑制され、多角化先からの撤退が促進される(親会社による出資比率は、両方にマイナスだが、外国投資家による出資比率は参入にマイナスで退出にプラス)。

親会社による出資比率の上昇は、参入と撤退の両者にマイナスの影響を与えている。外国投資家の出資比率は参入にはマイナスだが、撤退には有意ではない。おおむね仮説と整合的である。

その他の主な知見としては、営業収益率も非営業収益率も強く有意な影響はないが、企業の本業の成長機会を反映しない後者が撤退について有意にプラスであることは、金融制約が撤退の障壁となることを示唆している。また、参入について、後者の方がより有意であることは、営業収益率は多角化元産業における企業の成長機会が大きいことも同時に反映しているが、後者は金融能力(参入コストの負担能力)を示唆するからである可能性がある。

広告比率は参入にマイナスであり、退出にプラスである。広告比率は、多角化元産業の成長機会を示す指標となっていることを示唆している。ただ同時に、企業ブランドが産業特有的な場合、多角化への障壁となる可能性がある(ブランドの希釈の可能性)。

調達におけるD産業の比率の高まりも販売におけるD産業の比率の高まりも、参入を促進し、同時に撤退も抑制するので、垂直統合としての多角化が重要であることを示唆している。技術および市場における類似性は参入を促進し、同時に撤退を抑えるので、関連多角化が重要であることを示している。

表9 推計結果(多角化による参入、パネルデータ、1997-2000、2000-2004、2004-2007)

		(1) Logit	(2) Logit	(3) Logit	(4) Logit	(5) Logit	(6) OLS
	VARIABLES	entry	entry	entry	entry	entry	entry
					main_mfg>=0.8	excluding other ind	
企業のR&D集約度、特許保有件数と多角化先の産業のR&D集約度の交差項	rd_interact		0.778*** (0.118)	0.739*** (0.105)	0.719*** (0.114)	0.700*** (0.107)	0.00447*** (0.00107)
	ln1patent_rd_d		0.0139*** (0.00246)	0.0109*** (0.00255)	0.0124*** (0.00307)	0.0137*** (0.00252)	5.82e-05*** (1.44e-05)
企業特性	insales_total	-0.0425*** (0.0123)	-0.0419*** (0.0124)	-0.0443*** (0.0125)	-0.0508*** (0.0145)	-0.0450*** (0.0128)	-0.000292*** (7.70e-05)
	lnage	-0.00152 (0.0360)	0.00141 (0.0361)	0.00741 (0.0363)	-0.0151 (0.0411)	-0.0190 (0.0374)	4.18e-06 (0.000223)
	ln1patent	0.0480*** (0.00940)	-0.00194 (0.0136)	0.00969 (0.0140)	-0.00688 (0.0165)	-0.00143 (0.0139)	0.000164** (6.74e-05)
	rds	-0.930 (0.628)	-5.098*** (0.974)	-4.835*** (0.956)	-5.018*** (1.081)	-4.524*** (0.969)	-0.0208*** (0.00382)
	margin_pure	0.188 (0.196)	0.273 (0.205)	0.185 (0.201)	0.0959 (0.217)	0.203 (0.204)	0.000389 (0.00125)
	non_oper_profitrate	0.332 (0.221)	0.404* (0.224)	0.349 (0.226)	0.386* (0.215)	0.367* (0.217)	0.00176 (0.00156)
	advs	-3.390** (1.483)	-3.366** (1.480)	-3.421** (1.475)	-3.045* (1.631)	-2.125 (1.371)	-0.0116*** (0.00373)
	export	-0.142 (0.124)	-0.158 (0.124)	-0.175 (0.126)	0.0192 (0.139)	-0.113 (0.130)	-0.00103 (0.000908)
	fo	-0.00280** (0.00137)	-0.00282** (0.00137)	-0.00285** (0.00138)	-0.00311** (0.00156)	-0.00236* (0.00141)	-1.71e-05** (7.41e-06)
	parent	-0.00169*** (0.000382)	-0.00168*** (0.000382)	-0.00168*** (0.000385)	-0.00129*** (0.000438)	-0.00182*** (0.000394)	-1.06e-05*** (2.44e-06)
	O産業:多角化元産業の特性	rd_o	-0.0436 (0.0480)	-0.0463 (0.0479)	0.00656 (0.0487)	-0.0366 (0.0564)	-0.0616 (0.0491)
growth_o		0.00659 (0.00635)	0.00664 (0.00635)	0.00551 (0.00634)	0.0169** (0.00742)	0.00364 (0.00646)	-1.48e-05 (3.97e-05)
import_o		0.0312*** (0.0110)	0.0312*** (0.0110)	0.0145 (0.0107)	0.0391*** (0.0129)	0.0350*** (0.0116)	0.000102* (5.52e-05)
export_o		-0.0249** (0.0118)	-0.0247** (0.0118)	-0.000368 (0.0116)	-0.0307** (0.0140)	-0.0266** (0.0123)	-5.34e-05 (7.30e-05)
cr4_o		0.0108* (0.00600)	0.0106* (0.00600)	-0.000981 (0.00620)	0.0111 (0.00696)	0.0109* (0.00600)	1.61e-05 (4.14e-05)
consumption_o		-0.0334** (0.0132)	-0.0348*** (0.0133)	-0.0302** (0.0132)	-0.0455*** (0.0158)	-0.0479*** (0.0140)	-0.000175** (8.33e-05)
va_o		-0.0102 (0.0117)	-0.00847 (0.0117)	0.0233** (0.0117)	0.00140 (0.0133)	-0.00493 (0.0118)	6.53e-05 (6.41e-05)
D産業:多角化先産業の特性	rd_d	0.0223 (0.0567)	-0.00852 (0.0567)	-0.131** (0.0576)	-0.0469 (0.0710)	-0.0121 (0.0600)	-0.000638*** (0.000174)
	growth_d	-0.0160** (0.00634)	-0.0129** (0.00636)	-0.00286 (0.00628)	-0.0149** (0.00755)	-0.0159** (0.00664)	-7.51e-05*** (2.53e-05)
	import_d	-0.0524*** (0.0132)	-0.0543*** (0.0132)	-0.0399*** (0.0129)	-0.0545*** (0.0155)	-0.0674*** (0.0140)	-0.000152*** (4.35e-05)
	export_d	0.0779*** (0.0122)	0.0790*** (0.0122)	0.0643*** (0.0116)	0.0930*** (0.0142)	0.0901*** (0.0128)	0.000226*** (4.09e-05)
	cr4_d	-0.0255*** (0.00734)	-0.0252*** (0.00733)	-0.0102 (0.00735)	-0.0280*** (0.00873)	-0.0277*** (0.00762)	6.86e-06 (2.75e-05)
	consumption_d	0.0328*** (0.0125)	0.0325*** (0.0125)	0.0111 (0.0126)	0.0401*** (0.0146)	0.0384*** (0.0130)	0.000132 (9.24e-05)
	va_d	-0.0400*** (0.0132)	-0.0337** (0.0133)	-0.0580*** (0.0134)	-0.0297* (0.0155)	-0.0329** (0.0138)	-0.000264*** (4.72e-05)
産業の規模	lnsize_wage_d	0.106 (0.267)	0.0819 (0.267)	0.797*** (0.282)	-0.0782 (0.304)	-0.0916 (0.277)	0.00135 (0.00142)
	lnsize_wage_o	0.565* (0.335)	0.538 (0.335)	0.0687 (0.324)	0.745* (0.399)	0.535 (0.336)	0.00118 (0.00209)
主産業と進出先産業の関係	vr_purchase	8.017*** (0.178)	7.954*** (0.179)	0.664** (0.280)	8.265*** (0.207)	8.059*** (0.182)	0.0418*** (0.00733)
	vr_sales	6.985*** (0.169)	6.944*** (0.170)	1.124*** (0.267)	7.404*** (0.205)	7.023*** (0.175)	0.0428*** (0.00523)
	relatedness_tech			3.170*** (0.0745)			0.0299*** (0.00101)
	relatedness_mrk			0.757*** (0.0865)			0.00534*** (0.000758)
Observations	1,009,458	1,009,458	1,009,458	838,822	952,176	1,009,458	
(Pseudo) R-Squared	0.179	0.180	0.206	0.186	0.187	0.034	
Log Likelihood	-34244	-34200	-33130	-25534	-31982	1.099e+06	
Robust standard errors in parentheses. 14,975 firms							
Dummies for the main (origin) industry and for the destination industry are not reported.							
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

表 10 推計結果(多角化による参入、パネルデータ、1997-2000、2000-2004、2004-2007)

		(1) Logit	(2) Logit	(3) Logit	(4) Logit	(5) Logit	(6) OLS	
	VARIABLES	exit	exit	exit	exit	exit	exit	
					main_mfg >= 0.8	excluding other ind		
企業のR&D集約度、特許保有件数と多角化先の産業のR&D集約度の交差項	rd_interact		-0.00535 (0.327)	0.129 (0.165)	0.192 (0.123)	-0.0599 (0.366)	0.0286 (0.0195)	
	ln1patent_rd_d		0.00333 (0.00330)	0.00460 (0.00289)	0.00634 (0.00421)	0.00318 (0.00346)	0.000507 (0.000338)	
企業特性	lnsales_total	0.00987 (0.0128)	0.0101 (0.0128)	0.00209 (0.0129)	0.0457*** (0.0167)	-0.00492 (0.0134)	0.000228 (0.00200)	
	lnage	-0.274*** (0.0364)	-0.274*** (0.0364)	-0.291*** (0.0366)	-0.333*** (0.0451)	-0.285*** (0.0378)	-0.0471*** (0.00601)	
	ln1patent	-0.0909*** (0.00991)	-0.104*** (0.0169)	-0.115*** (0.0155)	-0.149*** (0.0218)	-0.0940*** (0.0177)	-0.0173*** (0.00209)	
	rds	-0.766 (0.819)	-0.805 (1.852)	-1.706 (1.263)	-1.751 (1.374)	0.165 (2.048)	-0.351* (0.185)	
	margin_pure	-0.0678 (0.224)	-0.0713 (0.224)	-0.0332 (0.233)	-0.447* (0.258)	0.184 (0.246)	-0.0161 (0.0311)	
	non_oper_profitrate	0.479* (0.287)	0.477* (0.286)	0.533* (0.294)	0.543* (0.314)	0.616* (0.336)	0.0674* (0.0394)	
	advs	1.743** (0.719)	1.742** (0.719)	2.082*** (0.789)	1.481** (0.748)	1.794** (0.777)	0.316** (0.138)	
	export	-0.222* (0.134)	-0.231* (0.135)	-0.174 (0.134)	-0.319* (0.166)	-0.185 (0.141)	-0.0287 (0.0212)	
	fo	0.00186 (0.00138)	0.00186 (0.00138)	0.00259* (0.00139)	0.00208 (0.00164)	0.00269* (0.00143)	0.000392* (0.000228)	
	parent	-0.000892** (0.000398)	-0.000892** (0.000398)	-0.000858** (0.000403)	-0.000740 (0.000510)	-0.000630 (0.000413)	-0.00133** (6.21e-05)	
	O産業:多角化元産業の特性	rd_o	-0.0664 (0.0580)	-0.0661 (0.0579)	-0.0781 (0.0547)	-0.179** (0.0810)	-0.0580 (0.0590)	-0.0193* (0.0109)
		growth_o	-0.0181*** (0.00672)	-0.0180*** (0.00672)	-0.0122* (0.00668)	-0.0135 (0.00899)	-0.0171** (0.00679)	-0.00145 (0.00111)
import_o		-0.0500*** (0.0130)	-0.0501*** (0.0130)	-0.0359*** (0.0122)	-0.0668*** (0.0179)	-0.0475*** (0.0136)	-0.00953*** (0.00248)	
export_o		0.0421*** (0.0142)	0.0422*** (0.0142)	0.0217 (0.0134)	0.0538*** (0.0203)	0.0382*** (0.0148)	0.00687*** (0.00254)	
cr4_o		-0.00946 (0.00732)	-0.00949 (0.00732)	-0.00339 (0.00705)	-0.0141 (0.0106)	-0.00937 (0.00740)	-0.00106 (0.00143)	
consumption_o		0.0486*** (0.0144)	0.0485*** (0.0144)	0.0436*** (0.0139)	0.0393* (0.0205)	0.0400*** (0.0151)	0.0109*** (0.00273)	
va_o		-0.0106 (0.0150)	-0.0106 (0.0150)	-0.0233 (0.0142)	-0.0335 (0.0209)	-0.00623 (0.0154)	-0.00627** (0.00283)	
D産業:多角化先産業の特性	rd_d	0.102 (0.0664)	0.0983 (0.0663)	0.139** (0.0623)	0.200** (0.0915)	0.0976 (0.0679)	0.0264** (0.0114)	
	growth_d	0.0158** (0.00685)	0.0162** (0.00685)	0.0151** (0.00669)	0.0221** (0.00928)	0.0128* (0.00697)	0.00219** (0.00110)	
	import_d	0.0593*** (0.0134)	0.0589*** (0.0134)	0.0440*** (0.0126)	0.0677*** (0.0185)	0.0648*** (0.0137)	0.0128*** (0.00248)	
	export_d	-0.0690*** (0.0134)	-0.0688*** (0.0134)	-0.0549*** (0.0128)	-0.0748*** (0.0202)	-0.0724*** (0.0136)	-0.0127*** (0.00257)	
	cr4_d	0.0210*** (0.00759)	0.0210*** (0.00759)	0.0151** (0.00734)	0.0226** (0.0110)	0.0217*** (0.00776)	0.00325** (0.00143)	
	consumption_d	-0.0526*** (0.0143)	-0.0528*** (0.0143)	-0.0407*** (0.0138)	-0.0547*** (0.0204)	-0.0519*** (0.0148)	-0.0106*** (0.00272)	
	va_d	-0.000590 (0.0164)	-0.000134 (0.0164)	0.0192 (0.0153)	0.0221 (0.0226)	-0.00274 (0.0167)	0.00539* (0.00290)	
産業の規模	lnsize_wage_d	0.399 (0.257)	0.389 (0.257)	0.0512 (0.255)	-0.200 (0.323)	0.337 (0.257)	0.0349 (0.0395)	
	lnsize_wage_o	0.282 (0.336)	0.282 (0.336)	0.348 (0.341)	0.619 (0.440)	0.344 (0.341)	0.0816 (0.0515)	
主産業と進出先産業の間の関係	vr_purchase	-2.889*** (0.238)	-2.890*** (0.238)	-0.429* (0.244)	-0.752* (0.409)	-2.656*** (0.243)	-0.0276 (0.0430)	
	vr_sales	-0.744*** (0.144)	-0.742*** (0.144)	0.548*** (0.143)	0.627*** (0.238)	-0.722*** (0.146)	0.0585** (0.0262)	
	relatedness_tech			-0.593*** (0.0915)	-0.631*** (0.152)		-0.115*** (0.0176)	
	relatedness_mrk			-0.836*** (0.0911)	-1.127*** (0.146)		-0.133*** (0.0162)	
Observations	38,796	38,796	38,796	26,080	36,738	38,796		
(Pseudo) R-Squared	0.0985	0.0985	0.110	0.141	0.103	0.120		
Log Likelihood	-18775	-18774	-18529	-11487	-17504	-18872		
Robust standard errors in parentheses. 14,974 firms								
Dummies for the main (origin) industry and for the destination industry are not reported.								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

## 7. 終わりに

本稿は、企業活動基本調査と産業連関表から 1997 年から 2007 年の間の企業の多角化による参入及び多角化先からの撤退にかかるパネルデータを構築して、その決定要因を分析した。こうしたパネルデータを使うことで、従来の研究を深めて、産業レベルの構造変化が参入や退出に及ぼす影響を分析すること、また企業の研究開発投資と技術ストックの影響の差など企業属性の影響を分析することが目標である。主要な知見は以下の通りである。

- (1) まず、多角化のメカニズムについて以下のような重要な知見が得られた。企業の特許保有件数はそれ自体でも多角化による他産業への参入を促すが、企業の研究開発集約度が高いことは多角化先産業の研究開発集約度が高い場合のみに多角化を促す。このことは、多角化行動による他産業への参入における企業の知識と研究開発投資との区別が重要であることを示唆している。すなわち、多角化元産業で企業の研究開発投資の水準が高いことは、現時点での研究開発機会が高いことを意味しており、当該企業の研究開発分野の経営資源が希少となっており、多角化による他産業への参入は容易でないかもしれない。広告売上高比率が高い企業の多角化による他産業参入が抑制されることも同じメカニズムであるかもしれない。他方で特許保有件数は純粋に企業の技術蓄積を示しており、知識は人的資本と異なって競合性が小さく、多角化による他産業への参入を常に促す。このように推計結果は知識と人的資本の差を示しているのと解釈も可能である。
- (2) 多角化元産業における輸入浸透度の拡大は他産業への多角化を促進し、輸出の拡大はこれを抑制する。この点は、日本企業のグローバル化の水準が低いことが、日本企業の多角化水準が高いことの一因となっていることを示唆している。多角化元産業における輸入浸透度の拡大が契機となる多角化は消極的な多角化であり、研究開発投資等の規模の経済の実現はより困難であり、長期的に競争力を持たせることは容易ではない。
- (3) 多角化先産業における垂直統合度の低下は、多角化による同産業への参入を促す。規模の経済が重要な事業分野とそうでない事業分野での垂直分割が起きることによって垂直統合度は低下し、当該産業に新規参入が起きやすくなることと整合的な結果である。
- (4) 親会社による出資比率の上昇は、参入と撤退の両者にマイナスの影響を与えるが、外国投資家の出資比率は参入にはマイナスだが、撤退にはマイナスではない。親会社の出資比率が高くなると、事実上拒否権を持つこととなり、管理権が分断され、企業におけるイニシアティブが阻害される可能性がある。そうした場合、新規参入

と撤退による事業の再編の機動性が失われる危険性を示唆している。親会社の所有比率の上昇が所有権の分割につながり、経営の不効率を招く。他方で、外国投資家の出資比率は多角化による参入にマイナスであることは、過剰な多角化の可能性があることも示唆している。

(5) 垂直的な取引関係、産業間の技術と市場の連関性(産業連関表の投入構造、産出構造で評価)が強い産業間で多角化が生じている。

(6) 本稿では、産業レベルに統合したデータを利用した推計も行い、MacDonald(1985)による米国産業について行った推計結果を確認しており、企業活動基本調査のデータによる多角化の方向についての分析への利用可能性を確認している。

パネル推計の長期化によって、産業レベルの属性の影響をより正確に識別していくこと、また企業レベルの変数の内生性の制御を強化していくことが重要な研究課題として残っている。

## 参考文献

- Acemoglu Daron, Philippe Aghion, Rachel Griffith, and Fabrizio Zilibotti, "VERTICAL INTEGRATION AND TECHNOLOGY: THEORY AND EVIDENCE," *Journal of the European Economic Association* September 2010 8(5):989-1033
- Fukui Yoshitaka, Tatsuo Ushijima, 2007, "Corporate Diversification, Performance, and Restructuring in the Largest Japanese Manufacturers" , *Journal of the Japanese and International Economies*, Volume 21, Issue 3, September 2007, Pages 303-323
- MacDonald, J. M. [1985], "R&D and the Directions of Diversification," *The Review of Economics and Statistics*, 67 (4): 583-590.
- Montgomery, Cynthia A., 1994, Corporate diversification, *Journal of Economic Perspectives* 8, 3, 163-178.
- Montgomery, Cynthia A., and Sam Hariharan, 1994, Diversified expansion by large established firms, *Journal of Economic Behavior and Organization* 15, 71-89.
- Nelson, R. R. [1959], "The Simple Economics of Basic Science Research," *Journal of Political Economy*, 67: 297-306.
- Scharfstein, David S. and Jeremy C. Stein. "The Dark Side Of Internal Capital Markets: Divisional Rent-Seeking And Inefficient Investment," *Journal of Finance*, 2000, v55(6, Dec), 2537-2564 S
- Scherer, F. M. [1965], "Firm Size, Market Structure, Opportunity, and the Output of Patented Inventions," *The American Economic Review*, 55 (5): 1097-1125.
- Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny, 1989, Managerial entrenchment, The case of manager-specific investments, *Journal of Financial Economics* 25, 123-139
- Silverman, B.S., 1999. "Technological resources and the direction of corporate diversification: toward an integration of the resource-based view and transaction cost economics," *Management Science* 45 (8), 119-124
- Villalonga, Belen, 2004a. "Does Diversification Cause the "Diversification Discount" ?" *Financial Management*, Vol. 33, No. 2, pp. 5-27
- Villalonga, Belen, 2004b. "Diversification Discount or Premium? New Evidence from the Business Information Tracking Series" , *The Journal of Finance*, Volume 59, Issue 2, pages 479-506, April 2004

## 参考資料

参考 表1 多角化による参入分析の記述統計

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
exit	1,009,458	0.007	0.083	0	1
stay	1,009,458	0.993	0.083	0	1
lnsales_toal	1,009,458	8.707	1.323	4.454	15.883
lnage	1,009,458	3.834	0.409	1.609	4.691
ln1patent	1,009,458	1.016	1.733	0	10.885
rds	1,009,458	0.010	0.024	0	1.047
rd_interact	1,009,458	0.033	0.115	0	15.13956
ln1patent_rd_d	1009458	3.067873	8.366974	0	206.9957
margin_pure	1,009,458	0.035	0.071	-4.375	0.569
non_oper_profit	1,009,458	-0.001	0.054	-5.060	4.494
advs	1,009,458	0.005	0.019	0	1.492
export	1,009,458	0.034	0.104	0	1
fo	1,009,458	1.654	10.378	0	100
parent	1,009,458	28.705	41.966	0	100
rd_o	1,009,458	3.106	3.131	0.07	21.01
growth_o	1,009,458	-1.793	4.122	-13.7	26.06
import_o	1,009,458	11.467	9.127	0.31	62.72
export_o	1,009,458	13.828	13.285	0.19	65.55
cr4_o	1,009,458	24.554	12.208	10.4	67.1
consumption_o	1,009,458	18.636	24.753	-0.1	80.2
va_o	1,009,458	32.527	7.459	4.02	50.97
rd_d	1,009,458	3.031	3.262	0.07	21.01
growth_d	1,009,458	-3.267	4.490	-14.11	13.05
import_d	1,009,458	13.411	12.110	0.31	62.72
export_d	1,009,458	13.772	14.152	0.19	65.55
cr4_d	1,009,458	30.167	13.136	10.4	67.1
consumption_d	1,009,458	16.708	24.643	-0.1	80.2
va_d	1,009,458	31.030	8.478	4.02	50.97
lnsize_wage_d	1,009,458	6.611	0.999	4.425	8.833
lnsize_wage_o	1,009,458	7.442	0.821	4.234	8.613
vr_purchase	1,009,458	0.009	0.033	-0.009	0.580
vr_sales	1,009,458	0.010	0.037	-0.010	0.908
relatednes_rech	1,009,458	0.030	0.184	-0.14964	1
relatednes_mrk	1,009,458	0.050	0.183	-0.27161	1



参考 表2 多角化先からの撤退分析の記述統計

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
exit	38,796	0.228	0.420	0	1
stay	38,796	0.772	0.420	0	1
lnsales_toal	38,796	8.856	1.446	4.454	15.883
lnage	38,796	3.866	0.404	1.609	4.691
ln1patent	38,796	1.278	1.986	0	10.885
rds	38,796	0.012	0.024	0	1.047
rd_interact	38,796	0.065	0.240	0	21.73099
ln1patent_rd_d	38796	5.156146	11.14801	0	149.9575
margin_pure	38,796	0.035	0.064	-4.375	0.569
non_oper_profit	38,796	-0.001	0.044	-5.060	4.494
advs	38,796	0.005	0.017	0	1.492
export	38,796	0.039	0.108	0	1
fo	38,796	1.605	9.605	0	100
parent	38,796	27.401	41.381	0	100
rd_o	38,796	3.313	3.130	0.07	21.01
growth_o	38,796	-1.707	4.099	-13.7	26.06
import_o	38,796	11.453	9.005	0.31	62.72
export_o	38,796	15.246	13.425	0.19	65.55
cr4_o	38,796	25.194	12.046	10.4	67.1
consumption_o	38,796	17.075	23.325	-0.1	80.2
va_o	38,796	32.049	7.454	4.02	50.97
rd_d	38,796	3.352	2.943	0.07	21.01
growth_d	38,796	-2.659	3.627	-14.11	13.05
import_d	38,796	12.965	9.499	0.31	62.72
export_d	38,796	15.103	12.757	0.19	65.55
cr4_d	38,796	23.433	11.903	10.4	67.1
consumption_d	38,796	18.641	22.891	-0.1	80.2
va_d	38,796	32.740	6.926	4.02	50.97
lnsize_wage_d	38,796	7.349	0.806	4.425	8.833
lnsize_wage_o	38,796	7.425	0.840	4.234	8.613
vr_purchase	38,796	0.147	0.162	-0.009	0.696
vr_sales	38,796	0.203	0.252	-0.010	0.912
relatednes_rech	38,796	0.698	0.427	-0.14964	1
relatednes_mrk	38,796	0.674	0.442	-0.27161	1