

令和元年5月23日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K03734

研究課題名(和文) M&amp;Aが企業の研究開発に与える影響についての研究

研究課題名(英文) The effect of M&amp;A on corporate research and development

研究代表者

武田 史子 (TAKEDA, FUMIKO)

東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・准教授

研究者番号：70347285

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：M&Aと研究開発及び特許について、産業別分析(電子電機産業、自動車産業、化学産業)、企業系列との関係についての分析、IFRS適用との関係についての分析を行った。では、(a)買収企業の株価反応は、同系列企業が最も下落した、(b)合併後、同一の系列企業の雇用者数と平均年収は増加したが、研究開発費率は低下した、(c)同系列の被買収企業はより負債比率が高いことが示された。では、(a)国内企業同士のM&Aを過去に行った企業や研究開発費率の高い企業ほどIFRSの適用確率が高いこと、(b)IFRS適用後、国内企業同士のM&A件数は増加する傾向があるが、のれん比率に有意な変化はないことが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、日本の事例を用いて、実証的課題の残っているM&Aが関連企業の研究開発に与える影響を推定し、それがどのような要因によって影響されるのかを分析することを目的としていた。また、日本の産業構造の大きな特徴である企業集団が、M&Aに与える影響についても分析した。さらに、2010年以降、任意適用企業が増加しているIFRSが、M&Aと研究開発に与える影響についても分析を行った。本研究は、M&Aと研究開発についての関連研究に対し、新たな知見を加えるとともに、経営者や投資家にとっても、M&Aを通じて、研究開発と技術力を高める条件を考える上で、一助となることが期待される。

研究成果の概要(英文)：This study investigates the relationship between M&A and R&D activities by conducting the following three analyses. (1) We focus on the three industries that are active in R&D activities, including electronic, automobile, and chemical industries. (2) We examine whether merger performance is different between group companies and independent companies. We find that the stock prices react more negatively to within-group mergers than mergers between independent firms. We also show that the acquirers of within-group mergers tend to increase the number of employees and annual salary but to decrease R&D ratio after mergers. (3) We investigate how firms' decision to adopt IFRS is related to M&A and R&D activities. We show that the firms that actively involved in M&A and R&D activities are more likely to adopt IFRS than J-GAAP users. We also show that voluntary IFRS adopters tend to increase the number of M&A transactions, compared to J-GAAP users.

研究分野：応用経済学、会計学、ファイナンス

キーワード：株価 合併 M&amp;A IFRS 企業系列 のれん 研究開発 特許価値

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

M & A が買収・被買収企業の研究開発に与える影響についての研究は、国外を中心に行われてきたが、理論的にも実証的にも、意見の一致をみていない。例えば、M & A によって合理化や効率性の上昇が期待されたり、外部にあった知識を内部化し共有化できることから、M & A には研究開発を促進する効果があることが予想される。しかし、M & A によって、市場の競争圧力が低下したり、企業間の collusion が増えたり、あるいは企業規模の増大に伴い官僚的コストが上昇するような場合には、研究開発を抑制する効果が生じる可能性もある。実証研究においても、M & A が研究開発に与える影響は、一致した結果を得られていなかった。

### 2. 研究の目的

本研究では、日本の事例を用いて、実証的課題の残っている M & A が関連企業の研究開発に与える影響を推定し、それがどのような要因によって影響されるのかを分析することを目的としていた。その際、研究開発のインプットとしての研究開発費だけでなく、アウトプットとして、特許価値を表す指標（工藤一郎国際特許事務所開発の YK 値）を用いることにより、より精緻な分析が可能になることを期待した。具体的には、以下の点を明らかにすることを目的とした。

- (1) 国内企業同士の M & A 前後で、研究開発がどのように変化したのか。
- (2) 国内企業同士の M & A が、当該企業の企業価値に与える影響は、買収及び被買収企業の研究開発とどのような関係にあるのだろうか。
- (3) 国内企業同士の合併と研究開発との関係は、系列企業とそうでない企業とで違いがあるのだろうか。
- (4) のれんの定額償却の必要がなく、研究開発費の一部が資産計上できる国際財務報告基準（IFRS）への会計基準の変更は、M&A 及び研究開発や特許にどのように影響するのか。

### 3. 研究の方法

上記の研究目的を達成するため、以下のような方法で研究を実施した。

- (1) 1985 年～2014 年の期間において、国内上場企業同士の合併と、買収・被買収の研究開発およびその他の企業特性についてのデータベースを作成した。
- (2) 合併の前後における研究開発および特許に関連する指標を比較し、統計的に有意な差があるかどうかを分析した。分析に用いる指標としては、インプットとしての研究開発費と、アウトプットとしての YK 値をそれぞれ総資産（あるいは時価総額）等で除した値や、研究開発効率を示す指標として YK 値 / 研究開発費等を用いた。
- (3) 合併公表日における株価反応を推定した。具体的には、買収企業および被買収企業の株価リターンと、マーケット・インデックスのリターンとの差で表す、Market-adjusted return で計測した。
- (4) 推定された株価反応が、買収および被買収企業の YK 値およびそれ以外の企業特性によってどのような影響を受けるのかを、重回帰分析を用いて分析した。
- (5) 合併と研究開発との関係を、6 大企業集団に所属する企業とそうでない企業間で比較した。
- (6) IFRS 任意適用が M&A 及び研究開発に与える影響を、IFRS 適用公表企業と日本基準採用企業との間で比較した。具体的には、IFRS 任意適用を行う企業の特徴を分析するため、のれん、過去の M&A 件数、研究開発費、YK 値等を説明変数に加えたプロビット分析を行った。次に、プロビット分析の結果に基づいて、傾向スコア・マッチングを行い、適用公表企業に対し、コントロール企業を設定した。最後に、適用公表企業とコントロール企

業で、IFRS適用前後で、M&Aや研究開発及びYK値が増加しているかどうかを分析した。

- (7) 具体的な作業は、研究に所属する学生たちが担当した。上記[1]～[4]の分析は、研究開発費率の高い電子電機産業、自動車産業、化学産業を対象とした。電子電機産業は三田村健と小林玲磨、自動車産業は清本和暉と小林玲磨、化学産業は曾根和輝が担当した。[5]の分析は、兼子健太郎と柏崎麗子が担当し、[6]の分析は、佐藤駿と柏崎麗子が担当した。

#### 4. 研究成果

本研究で得られた主な分析結果は以下の通りである。

- (1) 電子電機産業では、買収企業のYK値が減少すること、また買収企業の研究開発費は株価反応と負の相関関係を持つことが示された。
- (2) 自動車産業では、M&Aによって買収企業に関しては技術力の向上が見られるものの顕著なものではなく、また被買収企業に関しては、M&Aによる影響が見られないという結果を得た。また、研究開発集約度は、株価反応に対して有意に負の相関があった。
- (3) 企業系列との関係については、以下の結果を得た。(a)買収企業の株価反応は、同系列企業が最も下落した。(b)合併後、同一の系列企業の雇用者数と平均年収は増加したが、研究開発費率は低下した。(c)同系列の合併における被買収企業はより負債比率が高かった。
- (4) IFRS適用との関係においては、以下の結果を得た。(a)国内企業同士のM&Aを過去に行った企業、のれん比率の高い企業、研究開発費率の高い企業ほどIFRSの適用確率が高い(図1)。(b)IFRS適用後、国内企業同士のM&A件数は増加する傾向があるが、のれん比率に有意な変化はない(図2)。

図1 : Factors that determine voluntary IFRS adoption

Variable	Model 1(n=3)		Model 2(n=2)		Model 3(n=1)		Model 4(Goodwill)	
	Coefficient	z-Statistic	Coefficient	z-Statistic	Coefficient	z-Statistic	Coefficient	z-Statistic
Constant	-3.812	-20.09 ***	-3.874	-20.52 ***	-3.964	-21.18 ***	-4.438	-23.28 ***
M&A(-n)	0.118	6.81 ***	0.137	6.13 ***	0.176	5.24 ***		
Goodwill							0.071	22.16 ***
R&D	0.034	5.97 ***	0.034	5.95 ***	0.034	5.94 **	0.038	6.53 ***
ForeignShareholders	0.003	1.94 *	0.003	1.91 *	0.003	1.89 *		
Leverage	-0.002	-2.19 **	-0.002	-2.11 **	-0.002	-1.96 **	-0.004	-3.38 ***
Big4	0.259	4.54 ***	0.260	4.54 ***	0.260	4.55 ***	0.262	4.42 ***
JPX400	0.616	11.98 ***	0.614	11.96 ***	0.612	11.95 ***	0.652	12.57 ***
NominatingCommittee	1.400	19.15 ***	1.400	19.14 ***	1.403	19.17 ***	1.336	17.82 ***
Size	0.197	12.02 ***	0.204	12.58 ***	0.213	13.37 ***	0.219	14.75 ***
Age	-0.242	-8.10 ***	-0.247	-8.26 ***	-0.251	-8.42 ***	-0.151	-4.64 ***
ROA	0.009	2.89 ***	0.009	2.85 ***	0.009	2.79 ***	0.010	3.14 ***
PBR	0.010	3.35 ***	0.011	3.62 ***	0.011	3.66 ***	0.010	3.04 ***
Accruals	-0.011	-3.67 ***	-0.011	-3.66 ***	-0.011	-3.63 ***	-0.006	-1.80 *
ElectricAppliance	0.415	6.81 ***	0.419	6.87 ***	0.430	7.07 ***	0.447	7.20 ***
Information&Communication	0.428	6.07 ***	0.439	6.24 ***	0.457	6.50 ***	0.350	4.76 ***
Service	0.389	5.36 ***	0.405	5.61 ***	0.431	6.03 ***	0.252	3.21 ***
Pharmaceutical	0.882	9.03 ***	0.885	9.06 ***	0.891	9.11 ***	0.681	6.50 ***
TransportEquipment	0.748	10.40 ***	0.745	10.35 ***	0.742	10.31 ***	0.834	11.48 ***
Chemical	0.388	5.85 ***	0.393	5.92 ***	0.401	6.03 ***	0.337	4.85 ***
WholesaleTrade	0.201	2.64 ***	0.215	2.85 ***	0.236	3.15 ***	0.324	4.35 ***
Total obs	20,332		20,332		20,332		20,407	
Obs with Dep=0	19,170		19,170		19,170		19,230	
Obs with Dep=1	1,162		1,162		1,162		1,177	
McFadden R-squared	0.349		0.348		0.347		0.400	
S.E. of regression	0.196		0.196		0.196		0.188	
Akaike info criterion	0.287		0.288		0.288		0.267	
LR statistic	3,111 ***		3,102 ***		3,092 ***		3,597 ***	

Note: \*\*\*, \*\*, and \* indicate statistical significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.

図2: Factors that affect M&A activities and goodwill

Variable	Model 1: M&A (1~3)		Model 2: M&A (1)		Model 3: M&A (1~2)		Model 4: Goodwill (1~3)		Model 5: Goodwill (1)	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
Constant	-1.646	-2.985 ***	-1.592	-3.082 ***	-2.629	-3.054 ***	-3.222	-0.886	0.716	0.221
IFRS	0.224	3.009 ***	0.221	2.212 **	0.391	2.381 **	0.635	0.915	0.067	0.108
R&D	-0.008	-1.009	-0.011	-0.767	-0.012	-0.509	-0.051	-0.490	-0.225	-2.447 **
ForeignShareholders	0.003	1.081	0.001	0.292	-0.001	-0.217	-0.046	-1.940 *	-0.041	-1.944 *
Leverage	0.002	0.832	0.001	0.404	0.009	1.693 *	0.023	0.972	-0.026	-1.269
Big4	-0.140	-0.504	-0.055	-0.250	-0.165	-0.390	-0.341	-0.191	-1.917	-1.204
JPX400	0.019	0.141	0.047	0.311	0.330	1.322	0.142	0.134	0.958	1.021
NominatingCommittee	0.105	0.875	0.129	0.958	0.175	0.794	-1.265	-1.357	0.500	0.603
Size	0.114	2.515 **	0.106	2.556 **	0.156	2.371 **	0.227	0.813	0.100	0.401
Age	0.029	0.684	0.037	0.525	0.050	0.409	-0.077	-0.149	0.157	0.341
ROA	-0.000	-0.049	-0.002	-0.179	0.003	0.188	0.253	3.358 ***	-0.084	-1.254
PBR	0.012	1.208	0.017	1.019	0.033	1.260	0.624	5.577 ***	0.688	6.905 ***
Accruals	-0.010	-1.182	-0.012	-0.963	0.006	0.299	0.186	2.134 **	-0.100	-1.292
ElectricAppliance	0.371	2.222 **	0.534	3.164 ***	0.661	2.412 **	-0.718	-0.621	0.773	0.751
Information&Communication	0.360	1.912 *	0.323	1.623	0.676	1.986 **	1.158	0.806	1.657	1.295
Service	0.034	0.293	-0.111	-0.622	0.190	0.642	-0.620	-0.496	0.929	0.836
Pharmaceutical	0.524	2.292 **	0.408	2.218 **	0.463	1.543	0.093	0.073	-3.088	-2.739 ***
TransportEquipment	0.079	0.711	0.078	0.368	0.148	0.432	-1.262	-0.869	0.405	0.314
Chemical	0.051	0.437	0.109	0.554	0.036	0.104	-0.286	-0.197	-0.586	-0.453
WholesaleTrade	0.392	1.952 *	0.343	1.332	1.203	2.966 ***	0.038	0.022	1.710	1.121
Obs.	267		267		199		199		199	
Adjusted R-squared	0.169		0.100		0.191		0.199		0.252	
Akaike info criterion	2.036		2.411		3.123		6.005		5.772	
F-statistic	3.852 ***		2.559 ***		3.466 ***		3.587 ***		4.507 ***	

Note: \*\*\*, \*\*, and \* indicate statistical significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.

## 5 . 主な発表論文等

[ 雑誌論文 ] ( 計 2 件 )

Sato, Shun, and Takeda, Fumiko. IFRS Adoption and Stock Prices of Japanese Firms in Governance System Transition. *The International Journal of Accounting* 52(4): 319-337, 2017.

DOI: 10.1016/j.intacc.2017.09.002

Chikamoto, Keisuke, Takeda, Fumiko, and Yokoyama, Ai. Cross-Border M&As and Firm Value: A Comparison of China- and US-Japan M&As. *Contemporary Economic Policy* 34(2): 352-368, 2016.

DOI: 10.1111/coep.12129.

[ 学会発表 ] ( 計 3 件 )

Reiko Kashiwazaki, Sato, Shun, and Takeda, Fumiko. Does IFRS accelerate M&A? The consequences of different goodwill accounting in Japan. Presented at 87<sup>th</sup> International Conference of the Western Economic Association International (2019年3月).

Kikuta, Shumpeii, Shimamoto, Konosuke, Takeda, Fumiko Is IFRS conditionally or unconditionally more conservative than local GAAP? Evidence from Japan. Presented at the 2018 Annual Meeting of the American Accounting Association (2018年8月).

Sato, S., and Takeda, Fumiko. Corporate Governance and Stock Prices of Japanese Firms that Adopt International Financial Reporting Standards: Interim Evidence. Presented at The International Accounting Symposium (2016年6月).

[ 図書 ] ( 計 1 件 )

Takeda, Fumiko: Corporate Governance in Japan. in V. Capizzi, U. Braendle, and A. Kostyuk (Eds.) *Corporate Governance: new challenges and opportunities*. (236-250). Virtus Interpress: Ukraine, 2017.

〔産業財産権〕

出願状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況（計 0 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等 なし

## 6. 研究組織

(1)研究分担者 なし

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号（8桁）：

(2)研究協力者 なし

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。