



CPRC

COMPETITION POLICY RESEARCH CENTER
Fair Trade Commission of Japan

企業結合効果の実証分析による競争政策への示唆

*Empirical Studies of the Effects of Mergers and
the Implications for Competition Policy*

Hiroyuki Odagiri with the CPRC Research Team
(K. Arai, N. Doi, Y. Kudo, T. Saito, K. Takeda, and C. Yanagita,
1with collaboration by T. Matsuoka)

CPRC International Symposium, Part II

4 March 2011, Tokyo

構成 Structure of the Talk

1. 序論と問題意識

Introduction and the Objective of the Study

2. 合併と効率性の経済理論

Economic Theory of Mergers and Efficiency

3. 実証結果

Empirical Results

4. 結語

Conclusion

1. 序論と問題意識

Introduction and the
Objective of the Study

独占禁止法 第15条

Anti-Monopoly Law in Japan, Section 15

- ・ 会社は、次の各号のいずれかに該当する場合には、合併をしてはならない。
 - 当該合併によって一定の取引分野における競争を実質的に制限することとなる場合。
- ・ No company shall effect a merger if any of the following items applies:
 - (i) When the effect of the merger may be substantially to restrain competition in a particular field of trade.
- ・ この規定は株式取得、持株会社を用いての統合などすべての「企業結合」に適用されるが、以下ではすべて合併と呼ぶ。
- ・ This regulation applies to all types of business combination.

産業構造審議会「産業構造」ビジョン2010」

The Industrial Structure Vision 2010 by METI

- ・ 企業活動のダイナミズムや国際競争力の確保に不可欠な「選択と集中」を一層進めていくため、戦略的M&Aを展開し、投資の規模とスピードを確保することが不可欠である。(中略)。競争政策の視点を、従来の「短期・国内市場中心の競争促進」に加え、「中長期・グローバル市場での競争力強化」にも置くこととし、これらの両立を図る。
- ・ Competition policy: ensured transparency of procedures, conversion to corporate merger review that considers the medium- to long-term and the global market.

新日本製鐵と住友金属工業の経営統合

Business integration of Nippon Steel and Sumitomo Metal

(2月3日両社発表 Press release, Feb. 3)

- ・ 統合の狙い
 - 両社は、経営統合により、両社がこれまで培ってきた経営資源を結集し、得意領域の融合と相乗効果を創出することにより、グローバル戦略をさらに加速化すると共に、技術・品質・コストなどあらゆる面で世界最高の競争力を実現してまいります。
 - これにより、国内外のお客様への貢献はもとより、日本及び世界経済の発展と豊かな社会の創造にも寄与してまいります。
- ・ Objectives
 - The companies would, through the business integration, accelerate their global strategies and realize a level of competitiveness which is globally outstanding in all aspects, including technology, quality, and cost, by combining their respective resources that each has built up, and generate synergies through consolidation of the superiority area in their respective businesses.
 - Through the business integration, the companies aim to better respond to the needs of customers both in Japan and overseas and desire to contribute to further development of the Japanese and global economy and improvement of global society.

新日本製鐵と住友金属工業の経営統合

Business integration of Nippon Steel and Sumitomo Metal (continued)

- ・ 統合会社が目標とする内容：
- ・ 5. 企業価値の最大化と株主・資本市場からの評価の向上
 - 以上の施策により、収益力の一層の向上を図ると共に、戦略的な資金・資産の活用と強固な財務基盤の構築により、企業価値の最大化を図ると共に、株主の皆様や資本市場からより高い評価を得られるよう努力してまいります。
- ・ Goals of the integrated company
- ・ 5. Maximizing corporate value and the improving evaluation from shareholders and capital markets
 - By implementing the foregoing measures, the integrated company would seek to maximize its corporate value and would use its utmost efforts to obtain a high evaluation from shareholders and capital markets by further improving its profitability, promoting the strategic utilization of funds and assets, and building up a stronger financial base.

実証分析の必要性 Needs for Empirical Studies

- これまでの合併(企業結合)は、実際に、そうした狙いを達成できたのだろうか？
- Have mergers in the past really achieved such aims?
 - 「収益力の向上」: 利益率は上がったか？
“Improve its profitability”: Did profit rates rise?
 - 「資本市場からより高い評価」: 株価は上がったか？
“High evaluation from shareholders”: Did stock prices rise?
 - 「技術・品質・コストなどでの競争力」: 研究開発支出は増えたか？ 発明は増えたか？
“Competitiveness in technology, quality, and cost”: Did R&D expenditures increase? Did inventions increase?
 - 「お客様への貢献」: 価格は上昇しなかったか？
“Better respond to the needs of customers”: Did prices not rise?

CPRC共同研究プロジェクト「企業結合の事後評価」

CPRC Joint Research Project on Post-Merger Evaluation

- ・ 2000年前後以降の企業結合（以下、しばしば単に合併という）事例を中心に、利益率、株価、研究開発、価格の4つの観点から事後評価する
 - 1990年代の企業結合については、2003年にCPRC研究成果を発表済み（共同研究報告書CR02-03）
- ・ We evaluate post-merger profitability, stock prices, R&D, and selling prices, using the data from mergers that occurred after 2000.
 - For a similar study on mergers that occurred during the 1990s, see an earlier CPRC research report (CR02-03, 2003).

分析上の制約 Limitations of the Study

- 分析には制約があり、確定的な結論には至っていない。
 - 公開情報に基づいている(価格に関する分析を除く)。→ 非公開会社が多く、財務諸表や株価が入手不可。
 - 合併後の期間が短い。→ 合併の効果が現れるには不十分な可能性(ただし、聞き取り調査では、3年以内には効果が現れるべきとの声も多い)。
 - 合併の多様性: 救済型も多いと見られる。
- Due to limitations of the study, the results remain tentative.
 - Dependence on published reports (except the price study): financial reports and share price data of non-public firms are unavailable, which unfortunately are actually many.
 - Short post-merger period: However, business experts tend to say that mergers need to have effects within 3 years.
 - Diversity of merger motives and types: Quite a few seem to have been made to rescue failing companies.

2. 合併と効率性の経済理論

Economic Theory of Mergers and Efficiency

寡占モデルによる合併効果の分析

Analyzing Effects of Mergers with an Oligopoly Model

- ・ 寡占モデルによれば、合併は均衡価格を高め、合併企業の生産量と利潤を減らし(ただし利益率は高める可能性)、非合併企業の利潤を増やす。社会的に厚生は損なわれる。
 - 合併により効率性向上効果があり合併企業の限界費用を低減するとき、結果が変わる可能性。
- ・ The oligopoly model suggests that a merger raises the market price, reduces the output and profits of merging firms (but may increase the profit rate), and increases the profits of non-merging firms. The social welfare is hurt.
 - The results may change when the merger contributes to efficiency increase and thereby reduces the merging firm's marginal cost.

効率性向上の合併への影響

Effects of Efficiency Increase on Mergers

効率性向上 Efficiency increase	Case 1 なし・小さい Zero or small	Case 2 大きい Large	Case 3 より大きい Larger	Case 4 極めて大きい Very large
価格 Price	↑↑		↓↓	
合併企業利潤 Merging firms' profits	↓↓	↑↑		
消費者厚生 Consumer welfare	↓↓			↑↑
社会的厚生 Social welfare	↓↓		↑↑	

企業結合ガイドライン(公正取引委員会、2007年3月)

Merger Guidelines (JFTC, March 2007)

- ・ 「企業結合後において、規模の経済性、生産設備の統合、工場の専門化、輸送費用の軽減、研究開発体制の効率化等により当事会社グループの効率性が向上することによって、当事会社グループが競争的な行動をとることが見込まれる場合には、その点も加味して競争に与える影響を判断する。」
- ・ “When improvements in efficiency, whether through economies of scale, integration of production facilities, specialization of factories, reduction in transportation costs or efficiency in research and development, is deemed likely to make the company group take competitive action after the business combination, this factor will also be considered to determine the impact of the business combination on competition.”

ガイドラインによる効率性の考慮

Considerations of Efficiency in the Guideline

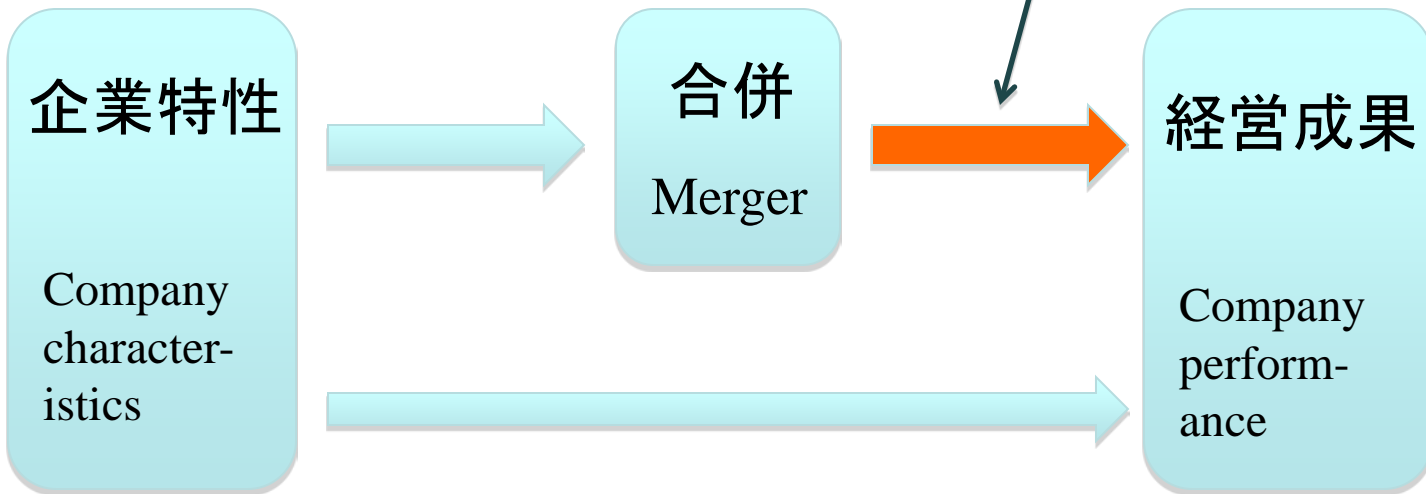
- 「この場合における効率性については、①企業結合に固有の効果として効率性が向上するものであること、②効率性の向上が実現可能であること、③効率性の向上により需要者の厚生が増大するものであることの3つの観点から判断する。」
- => ③は需要者の厚生が増大することを条件とする。よって効率性向上が極めて大きくなければならない(ケース4)。
- “Efficiencies to be considered in this case are determined from three aspects: (i) efficiencies should be improved as effects specific to the business combination; (ii) improvements in efficiencies should be materialized; and (iii) improvements in efficiency contribute to the interests of users.”
- => Condition (iii) requires that the interests of users (i.e., consumer welfare) to increase. Therefore, the efficiency increase must be very large (Case 4).

3. 実証結果

Empirical Results

3.1 合併と経営成果（利益率） Mergers and Profitability

- ・ 合併により経営状況がどれだけ改善したのか推定する。そのためには、合併からの効果と合併を選択しがちな企業が持っている特性からの効果を分離する必要がある。
- ・ The purpose of the project is to estimate the impact of mergers on corporate performance. To do so, we need to distinguish two types of the impact: merger itself and merged firms' characteristics.



この効果のみ
を検証したい
We need to analyze
this effect only.

合併企業の比較対照となる企業の選択

Selecting Control Firms against Merged Firms

- ・ 合併前後における財務指標（ROE等）の変化を合併企業と非合併企業で単純に比較しても、合併以外の効果を分離できていない可能性がある。本研究では傾向スコア比較法を用い、合併以外の特性が類似する相手企業を選び、経営成果の変化を比較する。
- ・ A simple comparison of pre- and post-merger changes in financial indicators (e.g. ROE) between merged firms and non-merged firms may not capture merger effects alone. In this study, we apply a propensity score matching method to select control firms, and then compare financial indicators of merged firms to those of control firms.

傾向スコア比較法による対照企業の選択

Selecting Control Firms with a Propensity Score Matching Method

- 全標本について、企業特性等を説明変数に用いて合併が起きる確率（傾向スコア）を求め、このスコアを基に、合併した企業と合併しなかった企業をマッチングさせ、業績の変化を求める（平均処置効果）。
- We begin by estimating firms' propensity scores for undertaking mergers, using firm characteristics as the explanatory variables. Then, based on the estimated propensity scores, we match a non-merged control firm to each merged firm. Finally, we compare changes in performance between them (average treatment effects).

分析の対象となる産業

The Industry to be Analyzed in this Study

- 分析の対象として、第一地方銀行及び第二地方銀行の合併を取り上げる。
 - 分析期間：2000年度～2006年度。
 - 合併件数：6件。
- We analyze mergers among first regional banks and second regional banks.
 - Years: 2000 – 2006 (Fiscal Year).
 - Number of merger cases: 6.

傾向スコアの推定結果

Estimation Result of the Propensity Score

Result of Logit Estimation (Sample Size : 773)

ロジット推定による推定結果 (標本数: 773)

説明変数	係数	有意性
定数項	-407.693	***
ROE	0.188	
ROEの二乗	-0.020	***
営業费率	4.769	*
資本資産比率	-1.899	***
不良債権比率	0.535	***
資産の対数値	52.613	**
資産の対数値の二乗	-1.723	*
都道府県別の総生産成長率	0.541	***

Explanatory Variables	Estimated Coefficients	Significance
Constant	-407.693	***
ROE	0.188	
Square of ROE	-0.020	***
Operating Cost Ratio	4.769	*
Capital Asset Ratio	-1.899	***
Bad loans Ratio	0.535	***
Log of Assets	52.613	**
Square of Log of Assets	-1.723	*
Growth Rate of Regional Production	0.541	***

各説明変数は1期のラグ変数を用いている。
銀行毎に頑健な標準誤差を用い、***、**及び*はそれぞれ、
1%、5%及び10%で有意であることを示す。

The explanatory variables except constant are lagged ones.
Standard errors are adjusted for banks, and ***, ** and * mean
statistically significant at 1%, 5%, and 10%, respectively.

合併行及び選択された対照行

Merged Banks and selected Control Banks

合併行(合併年月)	対照行 (Month/Year of Merger)
近畿大阪銀行 (2000年4月)	東和銀行
親和銀行 (2003年4月)	中京銀行
筑波銀行 (2003年4月)	スルガ銀行
もみじ銀行 (2004年5月)	八千代銀行
西日本シティ銀行 (2004年10月)	八千代銀行
紀陽銀行 (2006年10月)	北都銀行

Merged Banks (Month / Year of Merger)	Control Banks
The Kinki Osaka Bank (April / 2000)	The Towa Bank
The Shinwa Bank (April / 2003)	The Chukyo Bank
Tsukuba Bank (April / 2003)	Suruga Bank
Momiji Bank (May / 2004)	The Yachiyo Bank
The Nishi-Nippon City Bank (October / 2004)	The Yachiyo Bank
The Kiyo Bank (October / 2006)	The Hokuto Bank

比較に用いる経営指標

Measurement of Corporate Performance

- ・ 経営成果としてROE(経常利益 / 純資産)をとり, 下式で定義される合併前年度からの差の推移を見る。合併行については, 合併前年度のデータを合計することで仮想的統合行を作りROEを求める。ただし, 各ROEについては景気変動等の影響を取り除くため, 各年度のROEから年度平均を差し引いたものを用いる(年度修正済みROE)。
- ・ We employ ROE (Current Profit / Net Worth) as a measure of corporate performance, and look at its changes from one year before merger as defined below. For merged banks before the merger, we create hypothetical merged banks by summing up the two firms' data, to compute $ROE_{i,base}$. To control the effects of business fluctuation, we subtract the annual average from ROE to make year-adjusted ROE.

$$\Delta ROE_{i,t} = ROE_{i,t} - ROE_{i,base}$$

$ROE_{i,t}$: 企業*i*の年度*t*におけるROE, $ROE_{i,base}$: 企業*i*の合併前年度におけるROE

$ROE_{i,t}$: ROE of firm *i* at time *t*, $ROE_{i,base}$: ROE of firm *i* at one year before merger.

合併年度前年の年度修正済みROE

Year-adjusted ROE in a Year before Mergers

合併行と対照行

Merged Banks and Control Banks

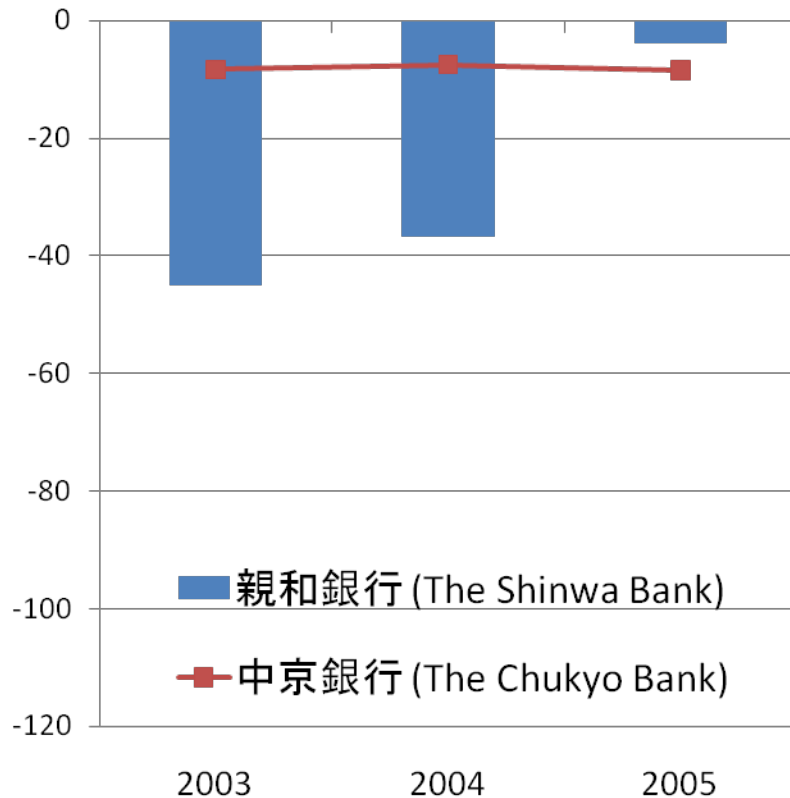
合併行 Merged Banks 年度修正済みROE Year-adjusted ROE		対照行 Control Banks 年度修正済みROE Year-adjusted ROE	
親和銀行	9.696%	中京銀行	11.928%
近畿大阪銀行	34.664%	東和銀行	25.079%
筑波銀行	4.784%	スルガ銀行	16.084%
もみじ銀行	11.682%	八千代銀行	2.017%
西日本シティ銀行	3.334%	八千代銀行	2.017%
紀陽銀行	-14.035%	北都銀行	3.282%

経営成果 (ROE) の比較

Comparison of Corporate Performance (ROE)

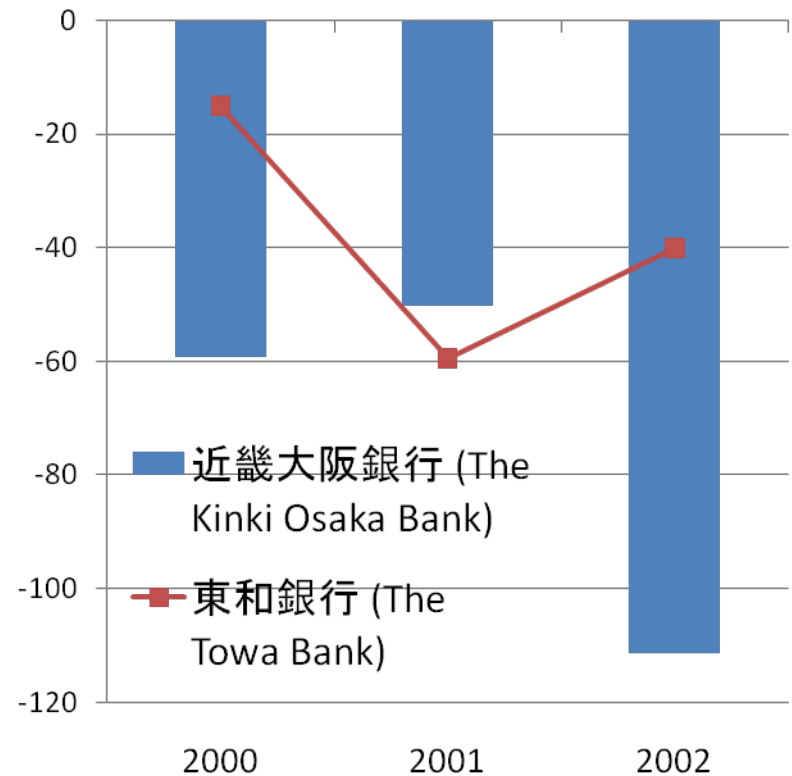
親和銀行と中京銀行

The Shinwa Bank and The Chukyo Bank



近畿大阪銀行と東和銀行

The Kinki Osaka Bank and The Towa Bank

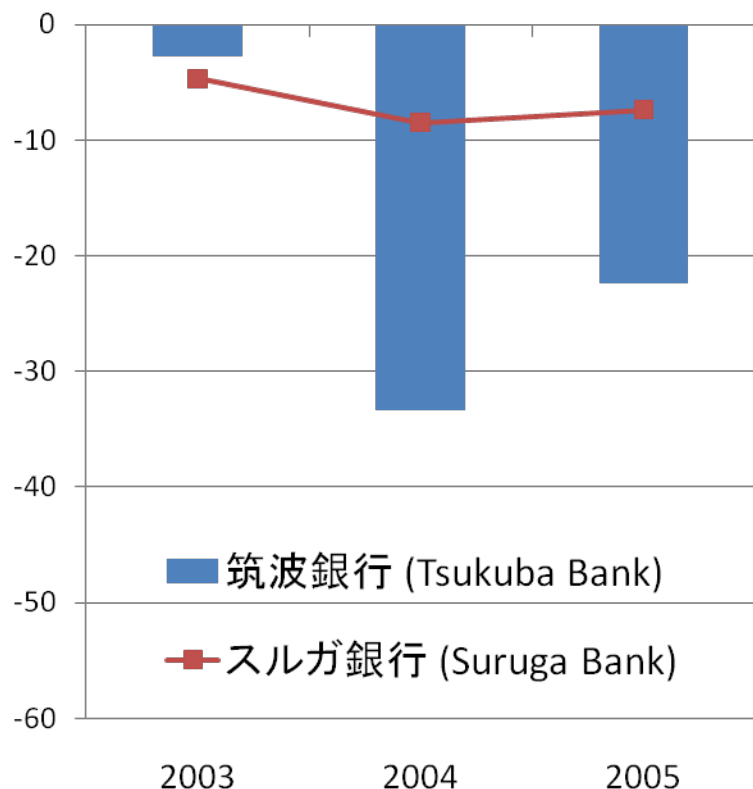


経営成果 (ROE) の比較

Comparison of Corporate Performance (ROE)

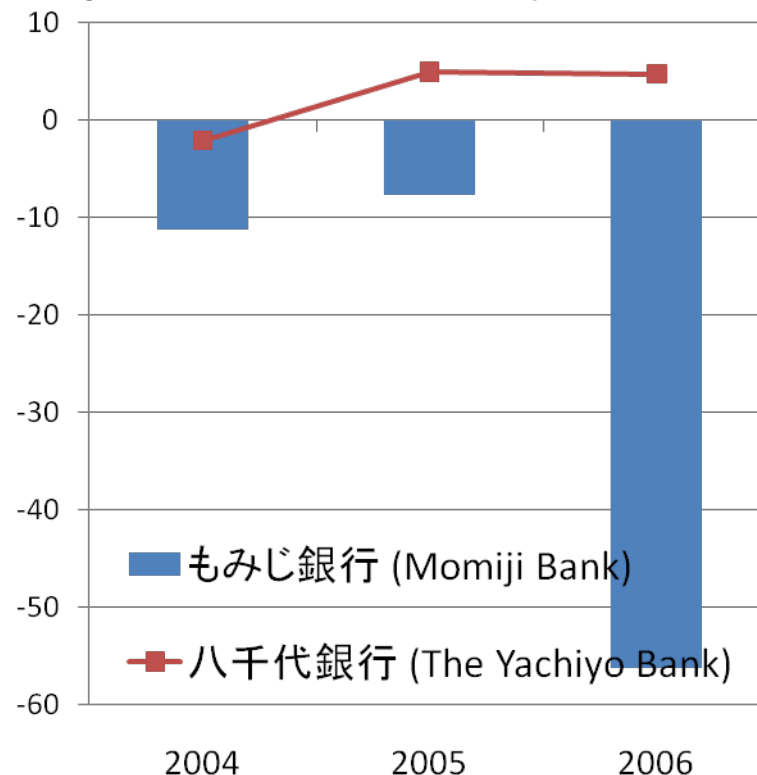
筑波銀行とスルガ銀行

Tsukuba Bank and Suruga Bank



もみじ銀行と八千代銀行

Momiji Bank and The Yachiyo Bank

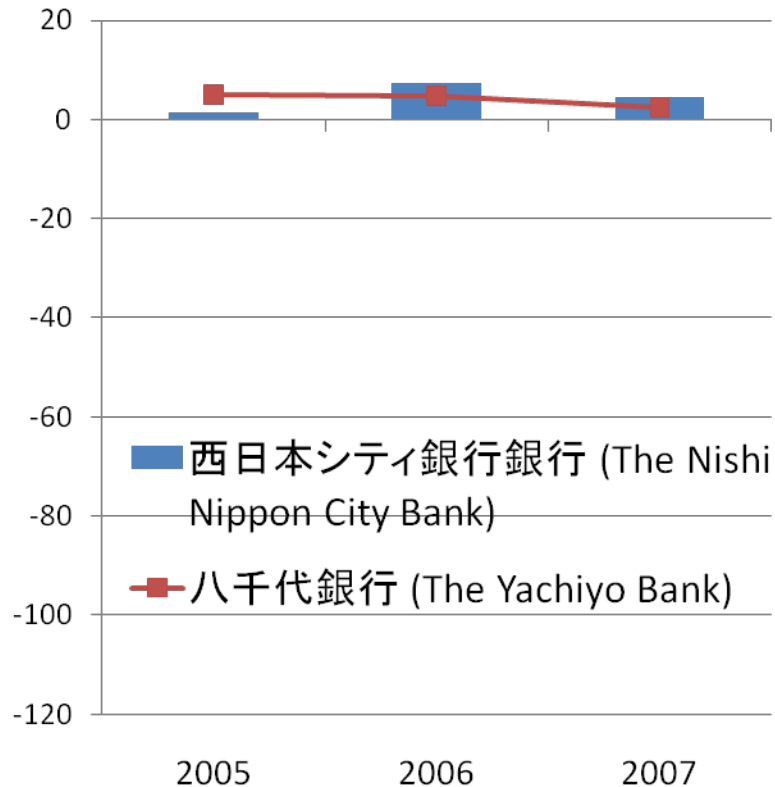


経営成果 (ROE) の比較

Comparison of Corporate Performance (ROE)

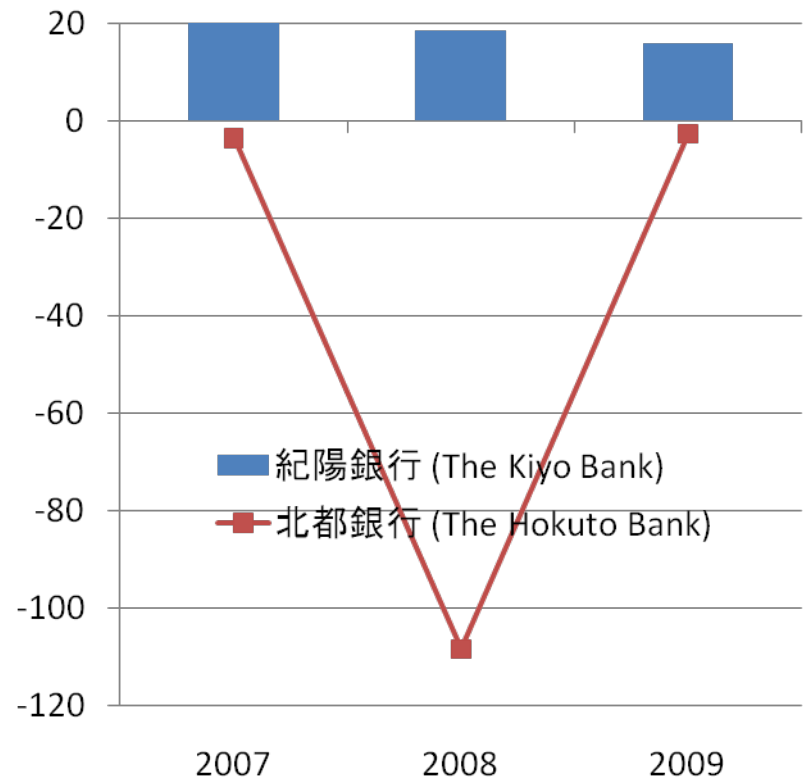
西日本シティ銀行と八千代銀行

Nishi-Nippon City Bank and The Yachiyo Bank



紀陽銀行と北都銀行

The Kiyo Bank and Hokuto Bank



経営成果 (ROE) の比較

Comparison of Corporate Performance (ROE)

- 合併後に対象行に比較してROEが悪化したケース
 - 合併初年度：4件中3件。
 - 合併2年目：6件中4件。
 - 合併3年目：6件中3件。
 - ただし、各年度も統計的に有意な差は無い(平均値及び中央値)。
- Number of merger cases in which ROE decreased relatively to non-merging banks
 - 1st year after the merger: 3 (out of 4)
 - 2nd year after the merger: 4 (out of 6)
 - 3rd year after the merger: 3 (out of 6)
 - Note that statistical significance is lacking in the changes in performance (both means and medians).

結論 Conclusion

- ・ 経営成果に対する合併の効果を，地方銀行のデータを用い，傾向スコア比較法により対照銀行を選択した上で比較した。分析によれば，合併による利益率の向上は認められなかった。
- ・ We used the sample of regional banks in Japan, applied the propensity score method to select matching firms, and estimated the impact of mergers on corporate performance. Our results suggest that mergers rarely contribute to increases in profitability.

3.2 合併と株価（イベント分析）

Mergers and Stock Prices (An Event Study)

分析方法 Methodology

- 合併の発表が企業の株価に与える影響を分析するために、イベント分析の手法を用いる。
 - 株式市場モデルに従い、各銘柄の収益率をマーケット・ポートフォリオ収益率の線形関数として推定して得た期待収益率からの差として超過収益率を計算する。これにより株価全体の変動による効果をコントロールする。
- Applying an event study method, we analyze the extent that the announcement of a merger influences the stock price.
 - The effect of merger is calculated as the excess of actual post-announcement rate of return over the expected rate of return calculated with a market model.

モデル Model

(1)次式を推定してパラメーター推定値 \hat{a}_i \hat{b}_i を得る

Calculate estimated parameters \hat{a}_i \hat{b}_i

$$R_{i,t} = a_i + b_i R_{m,t} + u_{i,t}.$$

$R_{i,t}$ 企業 i 、期間 t の株価収益率

Stock rate of return of firm i , period t

$R_{m,t}$ 期間 t の市場収益率

Market rate of return, period t

(2) 超過収益率 $AR_{i,t}$ の計算

Calculate abnormal rate of returns

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \left(\hat{a}_i + \hat{b}R_{m,t} \right)$$

(3) 累積超過収益率 CAR_i の計算

Calculate cumulative abnormal rate of returns, CAR_i

$$CAR_i(T_1, T_2) = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{i,t}$$

分析対象とした企業結合事例： 15件

Cases of Business Combination Studied : 15

- 合併 (6)
- 持株会社の設立 (8)
- 連結子会社の設立 (1)

- Mergers (6)
- Establishment of holding company (8)
- Establishment of a consolidated subsidiary (1)

事例：三共(株)及び第一製薬(株)による共同持ち株会社の設立(2005年度)

Establishment of a joint holding company by Sankyo Co., Ltd. and Daiichi Pharmaceutical Co., Ltd.(2005)

- イベント日：2005年2月21日
- Event day: February 21, 2005

事例：三共と第一製薬の統合

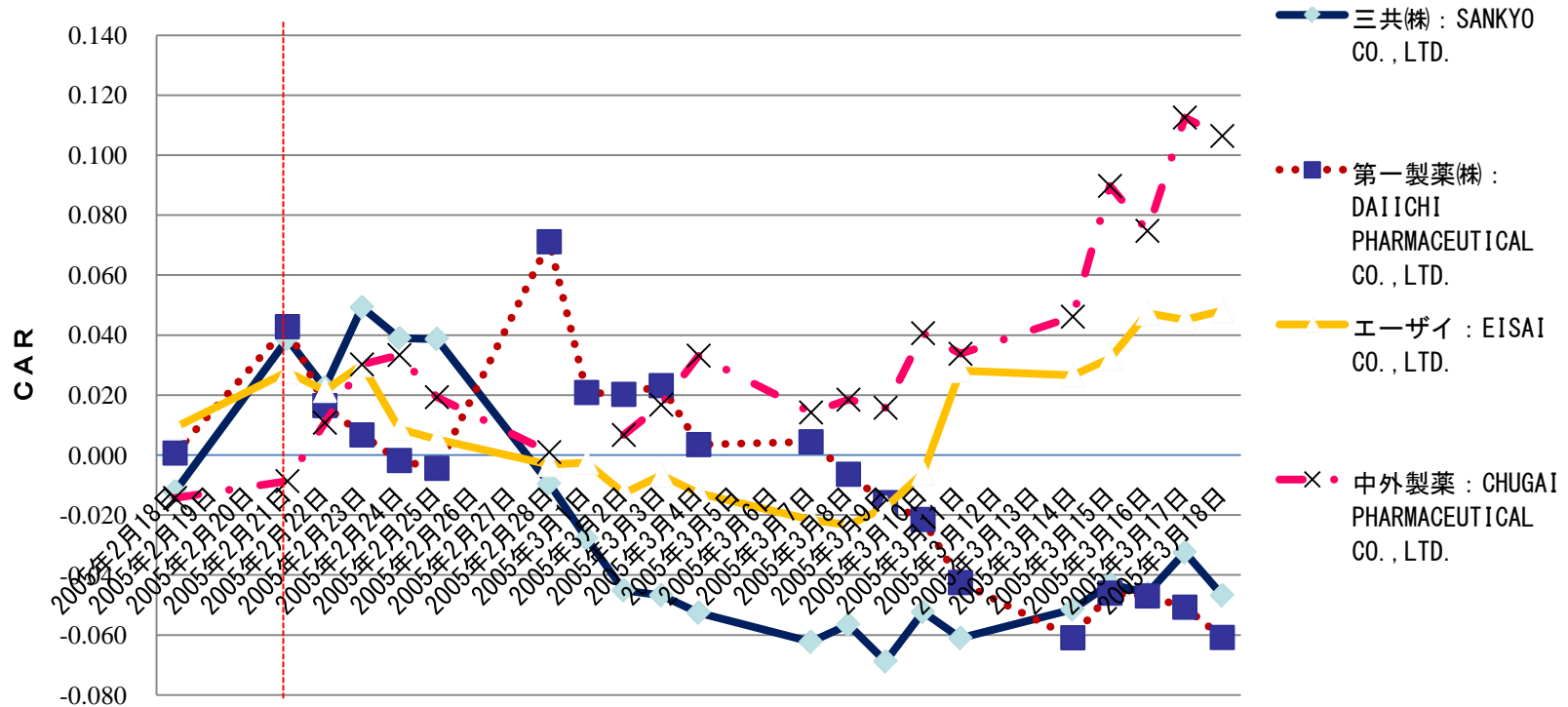
Case: Mergers of Sankyo and Daiichi Pharmaceutical

日次CAR推移（イベント日；2005年2月21日）

三共&第一製薬

Dayly transition of the CAR (Event day ; February 21, 2005)

SANKYO & DAIICHI PHARMACEUTICAL

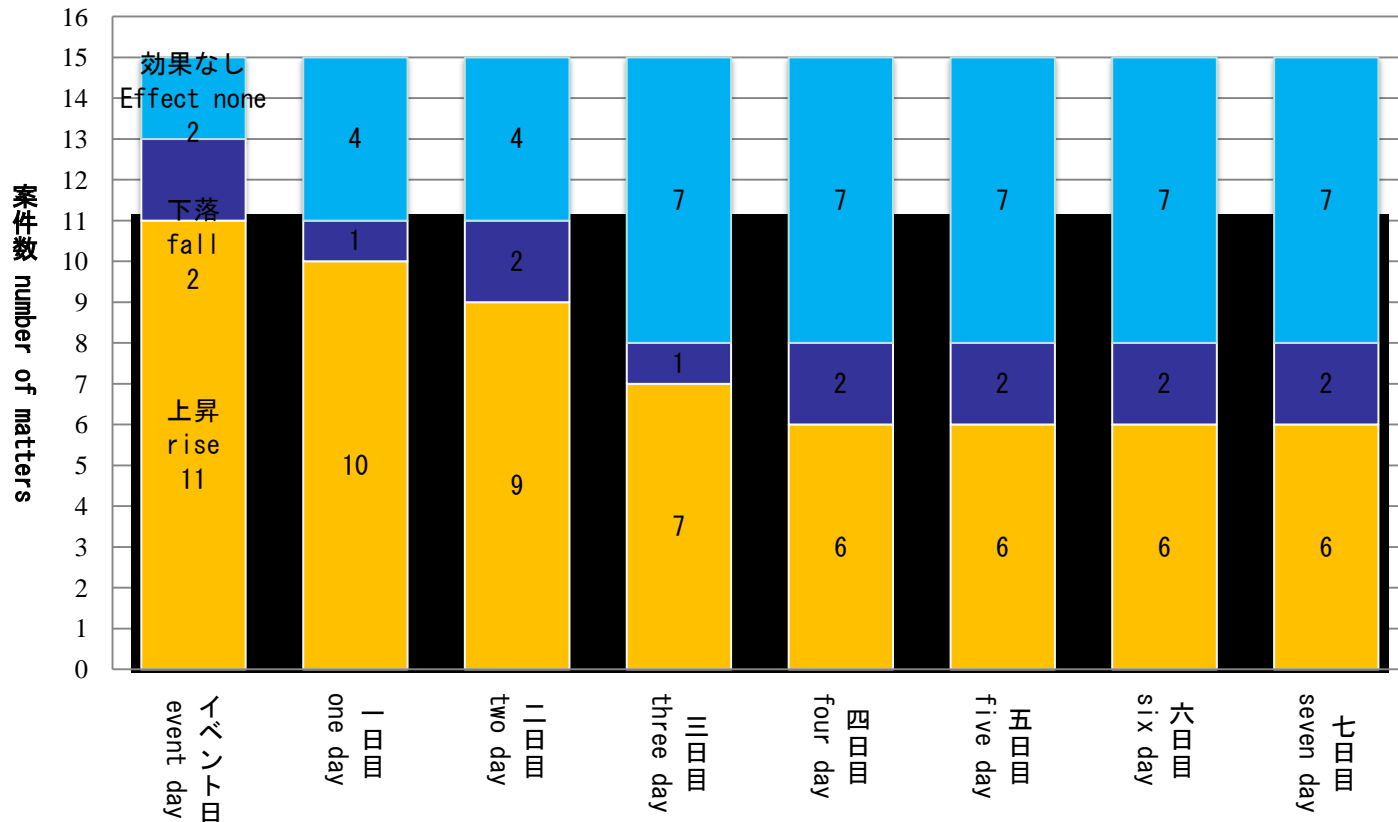


- ・ 当事会社（三共、第一製薬）のCARは、イベント日において有意にプラス、その後、下落。一方、ライバル企業のCARは上昇（ただし、統計的には非有意）
 - 株式市場は、「当該事業統合により統合企業の長期利益が減少する一方、ライバル企業の長期利益は上昇する」と予測したと見られる。
- ・ The CAR of merger companies (Sankyo & Daiichi) was positive immediately after the merger announcement but eventually became negative (though statistically insignificant), while that of the rival companies remained positive.
 - Suggests that the stock market expected the long-run profitability of the merged firm would rather decrease, while that of the rival firms would increase.

15事例の分析結果のまとめ

Results of the 15 Case Studies: Summary

CAR推移 Transition of the CAR



- ・ 経営統合直後に CAR がプラスとなったのは11件(73%)に達したが、1週間後には6件(40%)と半数に満たなかった。過半の事例では CAR は有意にゼロと異ならなかった。
- ・ In 11 cases out of 15 (i.e., 73%), CAR was positive immediately after the merger announcement; however, after a week, it was positive only in less than a half of the cases, that is, 6 cases or 40% of the cases. In the majority of the cases, CAR was not significantly different from zero.

結論 Conclusion

- ・ 株式市場では投資家が企業の長期利益現在価値を予測して投資する結果、株価は長期的収益性を反映して決まるはずである。よって合併が効率性を向上させ、長期的収益性を高めるなら、株価を高め累積超過収益率CARをプラスにする効果があるはずである。
 - 15の事例における実証分析では、合併発表当日にはこの効果が見られるが、1週間以内に、過半の事例においてこの効果は確認されない。
- ・ In the capital market, the investors will make an investment decision based on the predicted present value of the firm's long-run profits. Hence, if the merger is expected to raise efficiency of the firm and thereby its long-run profitability, the merger announcement should raise its stock price and result in a positive CAR.
 - According to our study of 15 cases, such a positive effect was observed immediately after the announcement in many of the cases but, after a week, the effects were obscure in the majority of the cases.

3.3 合併と研究開発

Mergers and R&D

1 目的 The Purpose

- ・ 合併がイノベーションに与える影響を分析
To analyze the impact of mergers on innovation
- ・ 2000年以降の日本製造業を対象に、合併企業のR&D活動の水準を考察
To examine the post-merger R&D activities of Japanese manufacturing firms, after 2000 :

分析された指標 Indices to be studied are :

- ・ 研究開発集約度
R&D expenditures (as an intensity, i.e., a ratio to sales)
- ・ 特許公開件数
The number of published patent applications

2 既存研究の展望－結果の多様性－

Review of Theoretical & Empirical Studies

(1) 理論的整理 Theoretical predictions

- 平穏なる生活仮説か、シュンペーター仮説か

Quiet life hypothesis vs. Schumpeterian hypothesis

=> 未決着 In controversy

- 製品革新は合併企業製品間の競争を生み出す → 革新への意欲低下
“Innovation aversion” (Farrell & Shapiro[2010])

New products may compete against the merger partner's products, lessening incentives for innovation.

- このため、合併効果の評価には2つの関係が重要:

- 1) 合併する企業の製品・技術間の関係
- 2) 合併企業と非合併企業の関係

The effect of a merger depends on two relations;

- ・ Market & technology relatedness within the merging firms
- ・ Relations between merging and non-merging firms

(2) 実証研究結果 — 多様な結果

Empirical Analyses: Diversity of Evidences

- ・ 合併がイノベーションに負の効果を示す研究が多い

More evidences suggest the negative effects

- 例えば、Colombo & Garrone[2006]によれば

Colombo & Garrone[2006] suggest the following:

- 1) 合併、特に水平合併はR&D活動を低下させる傾向

Mergers, particularly horizontal mergers, tend to reduce R&D

- 2) 統合企業間の技術が代替的なとき、R&D活動の低下傾向

Tend to reduce R&D when the merger partners' technologies are substitutable

理論研究・実証研究のサーベイからの結論

Conclusion from the survey of theoretical and empirical analyses

- 実際の競争政策では、合併がイノベーションに与える影響を重視するようになってきたが、残念ながら、その基礎となるべき経済分析はそうした影響が単純でも一様でもないことを示唆している。

Today, competition policy offices tend to give more weight to the investigation of the impact of mergers on innovation in their enforcements. Unfortunately, economic studies suggest that this impact is neither simple nor universal.

3 実証分析 Empirical Analysis

分析方法 Methodology

- ・ 2000年以降の主な39件の合併 39 mergers after 2000
- ・ 合併前後 のR&D活動を比較分析
Comparison of R&D activities before and after mergers
- ・ R&D指標 R&D measures
 - R&D集約度(研究開発費/売上高) : 有価証券報告書、連結
R&D intensity (R&D expenses/sales) (consolidated)
 - 特許公開件数: 特許庁データ(出願後1.5年後公開)、単独
Number of published patent applications (published after 1.5 years from application) (non-consolidated)

比較結果－2000年以降の39合併－

Results: 39 Cases after Year 2000

	<u>B3・A3比較</u>			<u>B3・A5比較</u>			<u>B3・A3-5比較</u>		
	上昇	低下	計	上昇	低下	計	上昇	低下	計
	$\Delta > 0$	$\Delta < 0$	All	$\Delta > 0$	$\Delta < 0$	All	$\Delta > 0$	$\Delta < 0$	All
研究開発集約度 R&D intensity	17	22	39	17	17	34	16	19	34
特許公開件数 Published application	11	28	39	9	25	34	11	23	34

注) B3: 合併前3年平均、A3(5): 合併後3(5)年平均、A3-5: 合併後3～5年目の3年平均

Δ : post-merger value less pre-merger value ($\Delta > 0$ or < 0)

B3: 3-years mean, pre-merger; A3(5): 3 (5)-years mean, post-merger;

A3-5: 3-years mean during the 3rd to 5th year after merger

R&D集約度についての分析結果

Results concerning R&D Intensity

- ・ 合併後上昇する事例は、全体の半分以下
R&D intensity increased in less than half of the cases

- ・ 研究集約型産業では、半分以上が上昇
 - R&D集約度 3% 以上では 15 件中 9 件
 - R&D集約度 4% 以上では 10 件中 7 件

In R&D-intensive industries, it increased in the majority of cases
(9 out of 15 among firms with R&D intensity $\geq 3\%$, 7/10 with R&D intensity $\geq 4\%$)

- ・ 公取委の審査した事例では多くが上昇(6 件中 5 件)
(データの利用不可能な1件を除く)

It increased in 5 of the 6 cases that were subject to JFTC's review

特許公開件数についての分析結果

Results concerning published patent applications

- ・ R&D集約度の場合同様に、過半数で低下
Decreased in the majority of cases, similarly to R&D intensity
- ・ 研究集約型産業に限っても、増加したのは半数以下
 - R&D集約度 3% 以上では 14 件中 5 件
 - R&D集約度 4% 以上では 10 件中 4 件

Even in R&D-intensive industries, it increased in less than half of the cases (5 out of 14 among firms with R&D intensity $\geq 3\%$, 4/10 with R&D intensity $\geq 4\%$)

- ・ 公取委の審査した事例でも上昇したものが少ない(5 件中 2 件)
Also, it increased in just 2 of the 5 cases that were subject to JFTC's review

- ・ ただし、タイムラグ (R&D開始から出願公開まで) の問題あり
However, the effect of time lag between R&D and patent applications need be examined.

特許公開件数の比較結果－2000年以降の合併－

Result: Published Applications

特許出願時間	上昇 $\Delta > 0$	低下 $\Delta < 0$	計 All
2年ラグ (BA3・A3-5比較) 2-year lag (BA3 and A3-5 compared)	12	22	34
3年ラグ (A3・A4-5比較) 3-year lag (A3 and A4-5 compared)	12	22	34

注) BA3: 合併前1年～後2年の3年平均、A3-5: 合併後3～5年目の3年平均

A3: 合併後1～3年の3年平均、A4-5: 合併後4～5年目の2年平均

BA3: 3 years-mean during pre-merger 1st year to post-merger 2nd year

A3: 3-years mean during post-merger 1st to 3rd year

A3(4)-5: 3 (2)-years mean during post-merger 3rd (4th) to 5th year

4 暫定的結果 Conclusion

- ・ 合併は、R&Dを促進するとは必ずしも言えない
No evidence that mergers always promote R&D.
- ・ 研究集約型産業では、合併後R&Dが促進されたケースが多いが、特許件数にはその成果が現れていない。
In R&D-intensive industries, there were more cases in which mergers promoted R&D: however, they rarely resulted in more patents.
- ・ しかし、指標にはいくつかの大きな問題を含む可能性があるために、他の方法で補足する必要がある。企業結合審査にあたっては、詳細な情報収集が必要であろう。
However, the study is constrained by imperfect measures of innovation activities and the lack of detailed information. An examination of such detailed information will be needed in actual merger investigations.

3.4 合併と価格

Mergers and Prices

(1) 目的: The Purpose

- ・ 分析対象市場における商品の小売価格が合併前後でどのように変化しているかを分析することで合併(企業結合全般)の事後検証をおこなう。
- ・ In this study, we examine the price effect of mergers by analyzing how retail prices of goods in the market changed before and after the mergers.

(2) 分析方法とモデル: Methodology and Model

- ・ Ashenfelter and Hosken (2008)の米国の水平合併の効果の評価手法を用い、小売スキャナーデータに基づいて、合併前後の価格変化を、合併企業(企業結合グループ)商品とそれ以外で比較する。
 - 合併の売上高・シェア変化への影響の測定にも応用
- ・ Using retailer scanner data and following the methodology of Ashenfelter and Hosken (2008), we compare pre- and post-merger monthly changes in retail prices of the products of merged firms (or firms in a combined group) with those of others
 - We will also apply the method for the estimation of the effects on sales and market shares.

$$p_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + \beta_1(\text{post}_{i,j,t}) + \beta_2(\text{post}_{i,j,t} \times \text{MPP}_i) + \varepsilon_{i,j,t}$$

- i : 製品番号 , j : 地域番号 , t : 期間番号 (月)
product region month
- $p_{i,j,t}$: 売上で重み付けられた価格指数
sales-weighted price index
- α_{ij} : 製品・地域特殊的な製品の効果
product- and region-specific factor
- $\text{post}_{i,j,t}$: 企業結合前には0 , 実施後に1になる指標
= 0 before the merger; = 1 after the merger
- MPP_i : 当事者による製品のときに1、それ以外で0,
Merging Party Product
(= 1 if merging firms' product; = 0 otherwise)
- $\varepsilon_{i,j,t}$: 誤差項 error term

(3) 分析対象事例:

Cases for the analysis

- ・ 風味調味料 (約3000品目)
- ・ 砂糖 (約850品目)
- ・ インスタントラーメン (約2200品目)
(袋めん・カップめん)

- ・ Household flavor seasonings (3000 items)
- ・ Sugar (850 items)
- ・ Instant noodles (2200 items)

(4) データ : Data

- 全国並びに8地域の合計600以上の店舗のPOSデータを月次で集計（売上高および数量）
 - 8地域：北海道，東北，北関東，首都圏，北陸，東海，近畿，中国，四国，九州
- The data were compiled from the POS (point-of-sales) data of more than 600 stores in 8 regions and consist of monthly sales and quantity.
 - 8 regions: Hokkaido, Tohoku, North Kanto, Tokyo Metropolitan, Hokuriku, Tokai, Kinki, Chugoku, Shikoku, and Kyusyu

係数推定値一覧

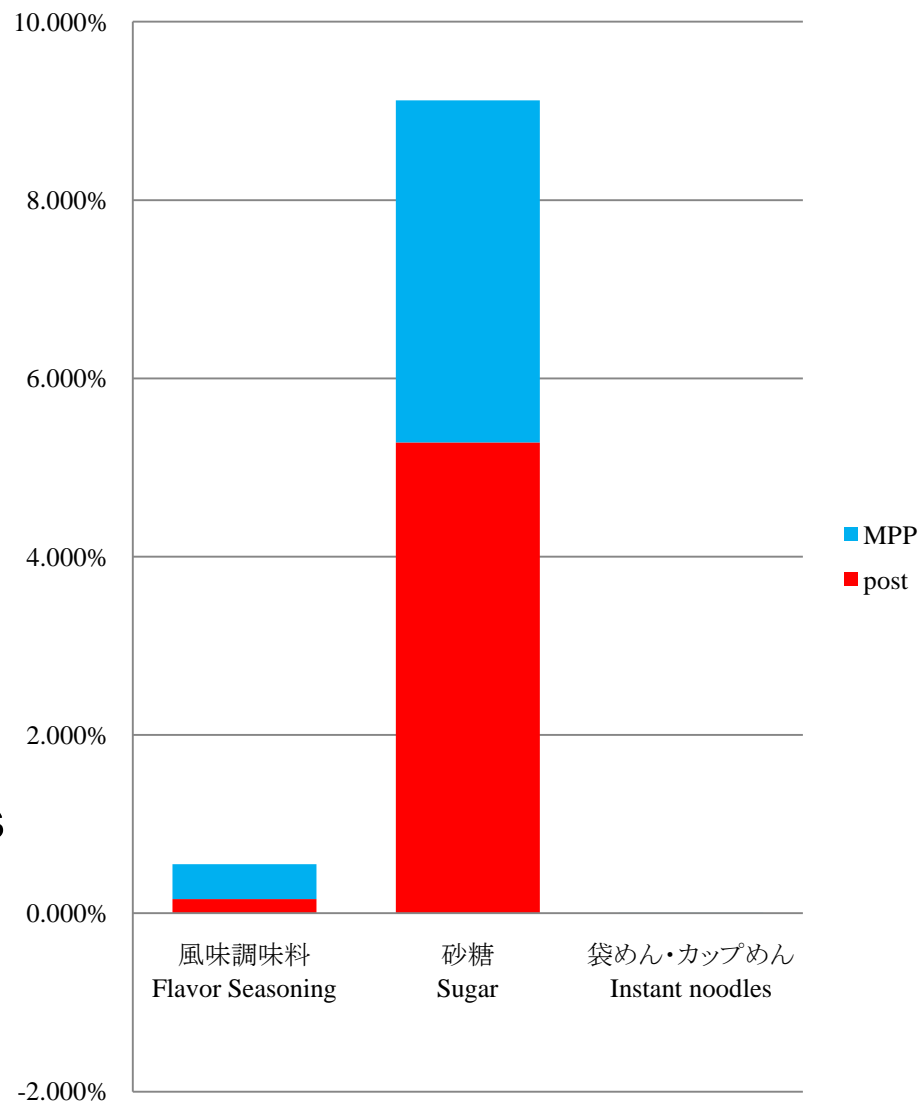
Estimated Coefficients

	β_1 : Post (市場)	β_2 : Post×MPP (当事者)
風味調味料 Flavor Seasoning	0.160% ^{***}	0.390% ^{***}
砂糖 Sugar	5.280% ^{***}	3.840% ^{***}
袋めん・カップめん Instant noodles	-0.002% ^{***}	0.005% ^{***}

(5) 結果 Results

- β_1 (postの係数) が正 → 企業結合後の小売価格が市場全体で上昇 (赤)
- β_2 (postとMPPの交叉項の係数) が正 → 企業結合後に合併当事者の価格が上昇 (青)
- β_1 (the coefficient of “post”) is positive → an increase in the average market price after the merger (red column)
- β_2 (the coefficient of post×MPP) is positive → an increase in the prices of the merger firms’ products (blue column)

企業結合と小売価格
retail price after M&A



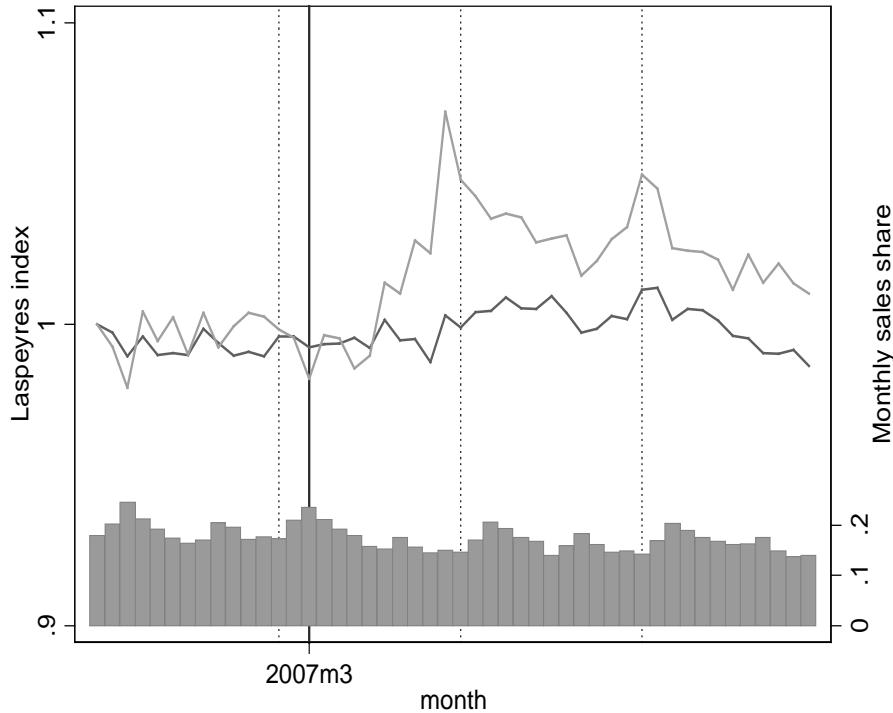
事例分析：風味調味料（味の素とヤマキの企業結合）

Case study: Flavor seasoning (Ajinomoto & Yamaki)

- ・ 味の素との交叉項の係数は正で有意，ヤマキとの交叉項の係数は負で有意
 - 味の素は市場平均のレベルよりも価格レベルを引き上げ，ヤマキは引き下げた
 - 味の素とヤマキ間で差別化を進めグループ内競争を最小化するために戦略的な価格設定、プロダクト・ポジショニング改変がおこなわれた可能性
- The cross term with Ajinomoto was positive and significant while that with Yamaki was negative and significant
 - Relative to the market, Ajinomoto raised its prices while Yamaki lowered its prices after the acquisition.
 - Possibility that merging parties changed their product positioning and differentiated their products in order not only to avoid cannibalization but also to gain new customers.

味の素 対 市場

Ajinomoto vs. Market



黒線: 市場の価格レベル

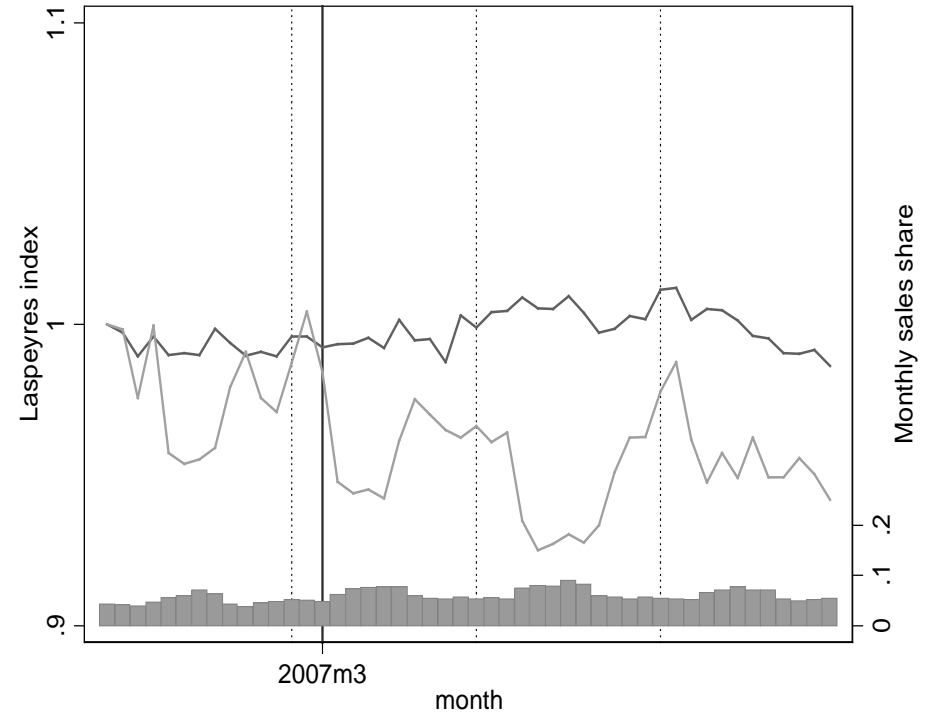
Black line: market price level

灰色線: 味の素の価格レベル

Gray line: Ajinomoto's price level

ヤマキ 対 市場

Yamaki vs. Market



黒線: 市場の価格レベル

Black line: market price level

灰色線: ヤマキの価格レベル

Gray line: Yamaki's price level

売上高・シェアに関する推定結果

Estimation Results on Sales and Market Shares

- ・ 企業結合により、当事会社の売上高は企業結合前の両社の合計よりも減少しシェアも減少（風味調味料、砂糖）、市場全体では各社の売上高レベルは増加（風味調味料）あるいは減少（砂糖）。
- ・ 当事会社の売上高が増加したケースも（袋めん・カップめん）。
- After the merger, sales of merger firms and their market shares decreased (flavored seasoning and sugar) while sales of the average firm in the industry increased (flavored seasoning) or decreased (sugar).
- Also a case in which the merger firms increased their sales (instant noodles).

売上高・シェアへの影響の推定結果

Estimated effects on sales and market shares

総売上高 Sales	β_1 : Post (市場)	β_2 : Post×MPP (当事者)
風味調味料 Flavor Seasoning	1.18***	-3.29***
砂糖 Sugar	-0.74***	-21.79***
袋めん・カップめん Instant noodles	-23534***	68902***
市場シェア Shares	β_1 : Post (市場)	β_2 : Post×MPP (当事者)
風味調味料 Flavor Seasoning	0.00000***	-0.00002***
砂糖 Sugar	0.00003***	-0.00021***
袋めん・カップめん Instant noodles	-0.00000	0.00000

(6) 結論 Conclusion

- ・ 3市場とも、企業結合後に
 - 市場平均価格は上昇した(袋めん・カップめんを除く)
 - 当事会社の小売価格(全製品価格の加重平均)は市場平均価格以上に上昇した。
- ・ After the merger, in all the three markets studied,
 - The average market price increased (except instant noodles).
 - The price of the merger firms' product (weighted average of the prices of the firms' entire products) increased more than the average market price.

(6) 結論 Conclusion (continued)

- 製品戦略 (プロダクト・ ポジショニング)
 - 企業結合後、一方のブランドで価格を引き上げ、他方のブランドで価格を維持ないし引き下げた事例があった (風味調味料)
- => 合併審査において、平均価格への影響だけではなく、当事会社の製品戦略への影響も考慮する必要がある。一部の需要者の厚生を高め、他の需要者の厚生を下げる可能性。
- Effects on product positioning
 - In the flavored seasoning market, one of the merger partners raised its price while the other lowered its price, suggesting a change in the product positioning strategy.
- => Suggested is the need to examine the effects on product composition and positioning that a merger may cause. Some of the consumers may benefit whereas the others may be hurt.

4. 結 語

Conclusion

実証分析の総括 Summary of Empirical Analyses

- ・ 利益率・株価への影響
 - 利益率に対して有意な影響は確認されなかった。どちらかといえば、利益率を悪化させたケースの方が多い。
 - 株価は、発表当日には上昇するケースが多いが、数日の内に低下し、累積の影響は有意にゼロと異なるケースが過半数を占めた。
 - ⇒ 利益率や株価を向上させるほど十分な効率性向上があった(あるいは予測された)ケースは多くないと見られる。
- ・ Effects on Profitability and Stock Prices
 - No significant effect on profit rate was observed. Though statistically insignificant, there were more cases of declining profit rates.
 - The stock prices rose in many cases on the day of announcement but declined within a few days, making the cumulative abnormal returns not significantly different from zero in the majority of cases.
 - ⇒ Thus suggested is that efficiency increase was rarely large enough to raise profitability and stock performance.

- 研究開発・特許件数への影響
 - 多くの事例で研究開発費も特許件数も合併後に低下
 - しかし研究集約型産業を中心に、研究開発費を増加させた事例も
 - 研究開発費、特許とも指標としては不十分。事例により、詳細な調査が必要。

- Effects on R&D expenditures and number of patents
 - Both R&D expenditures and the number of patents decreased in the majority of cases.
 - However, there were also cases in which R&D expenditures increased, usually in R&D intensive industries.
 - The measures may not have captured the innovation activity accurately. More detailed case-specific investigations are needed.

- ・ 価格への影響
 - 3品目の調査に限られるが、いずれも、市場平均価格は上昇傾向(カップ麺では微低下)。当事会社製品価格は平均的にさらに上昇する傾向
 - 製品差別化された産業では、当事会社発売製品群間で差別化を進めるため、製品により値上げ・値下げを使い分けるケースも。

- ・ Effects on prices
 - The study is confined to 3 industries.
 - The average market prices increased (except instant noodles), and the average prices of the merger firms' products increased further.
 - In an industry with product differentiation, the merger firm may raise the prices of some products while lowering the prices of others, suggesting product re-positioning.

簡略化していえば、Thus, in a nutshell,

- ・ 消費者厚生を低下させた可能性が強い(3品目)。
- ・ 当事会社利益を上昇させ、さらに消費者厚生を増加させるほどの効率性向上があったとは見られない。
- ・ 産業構造ビジョンでいう「中長期での競争力強化」に貢献したかも疑問。
- ・ ただし、事例による差も大きい。
- ・ Decreased consumer welfare (in the three cases studied).
- ・ Unlikely to have improved efficiency enough to increase the firms' profitability and to raise consumer welfare.
- ・ Questionable if the mergers contributed to “long-term competitiveness” as the Industrial Structure Vision hopes.
- ・ However, differences across cases need be noted.

企業結合審査への示唆

Implications for Merger Investigations

- ・ 競争政策当局は、価格への影響、需要者（消費者）への影響を重視すべき。
- ・ 効率性向上や長期的競争力向上については、当事会社は、その計画の詳細を、実行可能性の程度と共に明確にすべき。
- ・ The priority for competition policy offices should be to watch the impact on prices and the consumer welfare.
- ・ On efficiency increase and the increase in ‘long-term competitiveness’, the firm needs to show the detailed plans, together with the scope for implementation.

経済的証拠・定量的評価の活用を

Use of Economic and Quantitative Evidences

- ・ 日本の企業結合審査では聞き取り調査などの人的証拠にもとづく定性的評価に限定されがち。
- ・ 数量分析に基づいたより経済的、定量的な評価を活用することが必要である。
 - － 市場画定のSSNIPテスト、UPPテスト (UPP = upward pricing pressure) などにおいても製品間の需要の代替性についての数量的証拠が必要。
 - － 企業結合シミュレーションによる予測も有効な可能性。
- ・ Merger evaluations in Japan have tended to be based on qualitative evaluation based on interviews, etc.
- ・ A wider use is needed of more economic evaluations based on quantitative analyses, including SSNIP test, UPP test, and merger simulations.