

企業合併の実証的研究と企業理論：マンデルカーの研究を中心として

市村，昭三

<https://doi.org/10.15017/4475239>

出版情報：経済学研究. 46 (1/2), pp.71-97, 1981-02-10. 九州大学経済学会
バージョン：
権利関係：

企業合併の実証的研究と企業理論

——マンデルカーの研究を中心として——

市 村 昭 三

1. 企業合併と企業理論
2. 実証的研究の方法論的基礎づけ——資本資産評価モデルの適用
3. 実証分析の結果と解釈
4. 要約と問題点

1. 企業合併と企業理論

企業合併に関しては多くの具体的動機が主張されているが、それらは、結局、2つの基本的動機に集約することができる。すなわち、その1つは企業合併によって何らかの合併収益（超過収益）が生み出されるとする見解である。いま1つは、企業合併は必ずしもかかる合併収益を生み出すものではないとする見解である。たとえば、ミュラーは、前者を新古典派の合併理論（the neoclassical theories of merger）とよび、後者を合併の経営者理論（the managerial theories of merger）とよんでいる*。

ところで、マンデルカー（Mandelker, G.）は、両者を次のように要約的な問いの形で提示し、その実証研究の出発点としている**。

* Mueller, D. C., "The effects of conglomerate mergers: A survey of the empirical evidence," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 1, No. 4, December 1977, pp. 316-320.

** Mandelker, G., "Risk and return: The case of merging firms," *Journal of Financial Economics*, 1, December 1974, pp. 303-304, この論文は、マンデルカーがシカゴ大学の学位論

①巨大企業は、合併によって製品市場において独占力を獲得し、その結果として、合併企業の株主は特別利得を稼得するか。

②所有と経営の分離の一般化した大規模企業の場合、経営者が株主の富の極大化をしばしば犠牲にして、規模の成長極大化を追求するか。

この2つの見解のうち、後者の方が圧倒的に多くの実証研究の支持を得ているようにみえる。事実、ほとんどの実証研究は、合併企業の収益性が、平均して正常水準以下であるという注目すべき結果を示している***。

ところが、マンデルカーは、従来の実証研究がいくつかの欠陥をもっていることを指摘する。すなわち、(1)実証研究に用いられたサンプル数が少なすぎることを、および(2)分析に用い

文として提出した研究の一部である。

なお、本稿は Stewart C. Myers の編になる *Modern Developments in Financial Management*, (1976) に掲載のもの (pp. 660-695) を利用した。

*** 過去50年間の合併史を最も簡潔な形であとづけるホガータは、次のように結論している。

(Hogarty, T. F., "Profits from mergers: The evidence of fifty years", *St. John's Law Review*, special edition 44, 1970, p. 389) 「合併に関する50年の調査は、合併の収益性についてわれわれに何を語ってくれたか？ うたがいのなく、この調査のもっとも重要な結果は、合併の実証研究者は、合併が代替的投資形態よりも有利であるという意味で有利であると結論する者は一人もいない、ということである。多くの実証的研究者達は種々の時点を研究し、異なった分析技術と資料を利用しているが、主な相違点は次の1点だけである。すなわち、合併が収益性に対し中立的か、負の影響をもつかの相違だけである。」

第 1 表 合併企業の株主の合併報酬に関する最近の実証研究の一覧表

Author	Sample	Control group	Time period	Returns acquiring firms	Returns control group	Significance test
Hogarty (1970b)	43 nonconglomerates engaged in heavy merger activity	Firms in acquiring company's base industry	1953-64	-0.01 (one percent below returns of industry)		$\sigma = 0.11$ (difference from zero insignificant)
Lev and Mandelker (1972)	69 firms making large acquisitions (conglomerate and otherwise)	69 nonmerging firms matched by industry and size	1952-63	0.056 (05.6 percent above return of stock of matched sample)		$Z = 1.40$
Weston, Smith and Shrieves (1972)	48 conglomerates	50 mutual funds	1960-69	Ave. returns 1.262 Sharpe 0.364 Treyner 0.131 α/β 0.097	1.091 0.313 0.054 0.020	$F = 22.83^{**}$ 1.75 6.21* 6.21*
Melicher and Rush (1973)	45 conglomerates	45 nonconglomerates base industry as of 1960	6/66-12/71	Ave. returns 1.008 Sharpe 0.045 Treyner 0.004 Jensen α 0.002	1.007 0.047 0.005 0.001	$F = 0.20$ 0.03 0.80 0.18
Halpern (1973)	78 mergers by nonconglomerate firms	market portfolio	1/50-7/65	0.063 (mean cumulative residual of larger firm up to date of merger)		$\sigma = 0.31$ (difference from zero insignificant)

Mandelker (1974)	241 large ac- quisitions (conglomerate and nonconglomerate)	market portfolio	1941-63	0.0005 (cumulative residual in 7 mos. preceding merger using premerger β).	$t = 0.04$	
				0.0023 (cumulative residual in 20 mos. preceding merger using post- merger β)	$t = 1.73$	
				0.0003 (cumulative residual in 20 mos. after the merger using post- merger β)	$t = 0.033$	
Haugen and Langetieg (1975)	59 large noncon- glomerate mergers	59 matched pairs of firms	1951- 1968	1 > *market index	1 > *market index	No significant difference exists in the proportions of success and failures in the two groups
				5 < *market index	3 < *market index	
Mason and Goudzwaard	22 conglomerates	22 matched portfolios	1962- 1967	0.0746	0.1275 SM port- folio	$Z = 1.93^*$ (95%)
					0.1182 Mutual fund	$Z = 1.59$ (89%)
					0.1399 Buy and hold	$Z = 2.33^*$ (98%)

注

* 0.05水準で有意

** 0.01水準で有意

られたモデルが単純で、危険の変化や、その危険の修正を十分に考慮していない点を指摘する。かかる批判的見地にたつて、マンデルカーは、対象期間(1941~63年)も、サンプル数(241サンプル)も、従来の実証研究*にみられないほどの多くの数を含む実証研究を展開するのである。それは、またコングロマリット合併のみならず非コングロマリット合併をも含んでいる。さらに合併企業のみならず、被合併企業をも分析している。そして合併市場と合併当事者企業の株主収益が、合併によってどのような影響をうけるかを実証的に検討している。これら実証分析対象が被合併企業をも含んでいること及びその数の多さがマンデルカー実証分析の第1の特色である。

かかる実証的分析を行うに当ってマンデルカーは、合併が株価及び危険に対しどのような影響を及ぼすかを重視する。そのような分析のための理論的枠組みないし理論モデルとして資本資産評価モデル(capital asset pricing model=CAPM)を援用している点が第2の重要な特色である。かかる理論モデルを援用し、合併による危険の変化が収益性に及ぼす効果を考慮した実証分析にもとづいて、次のような4つの結論を導き出してくるのである。

- ①合併市場は完全に競争的である。
- ②合併に関する情報は有効に株価に組み込まれている。
- ③合併企業の株主は、同質の危険水準の他の生産的投資から得られる収益と同程度の収益

* 最近の合併に関する主な実証研究の一覧表は第1表のとおりである。これはミューラーの論文から引用したものであるが、それぞれの実証研究の特徴を対照的に観察できるよう工夫されている。そしてマンデルカーの実証研究の特色を要約的にみることができる。Mueller, 1977, op. cit., pp. 340-341.

(正常収益)を合併から稼得している。

④被合併企業の株主は、合併前の7カ月間に、平均して約14%の超過収益を得ている。

このマンデルカーの結論は、結果的には、第1の見解、すなわち新古典派の合併理論を支持することに傾く。これがマンデルカーの実証分析の第3の特色である。しかしこの点に関しては、解釈上若干の問題点が残されているように思われる。この点は、マンデルカーの実証分析の方法及びその結果を検討した上で、あらためて触れることにする。

2. 実証的研究の方法論的基礎づけ——資本資産評価モデルの適用

マンデルカーは、その実証研究のための理論的枠組みとして、危険と報酬の二次元モデル及びその展開モデルである資本資産評価モデル(CAPM)を援用する。けだし、このモデルは、企業の市場価値に及ぼす合併の効果を合理的に評価するのに有効であると考えられるからである。ところで、CAPMは次の4つの基本的命題を前提とする**。

(1)特定の資本資産又は証券の収益は、投資家はその資本資産ないし証券のもつ危険を負担す

** 危険・収益モデルないし資本資産評価モデルの基本的特質については、ここでは主として Salter, M. S. and Weinhold, W. A. *Diversification Through Acquisition* (1979, Chapter 5, The Risk/Return Model) を参照した。このCAPMに関するわが国における最近の注目すべき研究としては次のものがある。

柴川 林也	新版投資決定論	同文館	1979
諸井勝之助	経営財務講義	東大出版会	1979
佐藤 義信	ポートフォリオ分析の理論	中央経済社	1980
飯原 慶雄	財務理論の研究		
	—CAPMをめぐる諸問題—		
		白桃書房	1980

ることに対する報酬である。したがって危険が大になれば、要求される収益も大となる。

(2)投資家は、ポートフォリオ多角化によって、自己の負担する危険と受け取り収益のレベルを変更することができる。

(3)しかし、ポートフォリオ多角化によって排除できるのは、総危険のうち、その資本資産又は証券に特に関連する危険要素だけである。換言すれば、ポートフォリオ多角化は、資本資産又は証券の総危険のうち、資本市場に関連する要素は除去することができない。

(4)個々の証券及び個々の投資ポートフォリオは、資本市場において、それぞれの証券特有の危険に対立するものとしての市場関連危険に応じて評価される。

第1命題は、競争市場の基礎にある基本的条件であるから、あらためて説明するまでもない。しかしながら、CAPMにおいては、「危険」は報酬の変動性（より正確に統計学的用語でいえば、期待値からの正又は負の偏差の確率分布）であると定義されている。

したがって証券投資家にとって、その危険というのは、その証券の配当金（又は利子）と資本増価の合計額の変動性である。資本増価は、ある2つの時点の間における資産の生み出す将来の正味現金の流れの現在価値の変化から生ずるが、実践的には、単純に株式市価の上昇額として把握されることが多い。

かくて、株式投資の収益率は

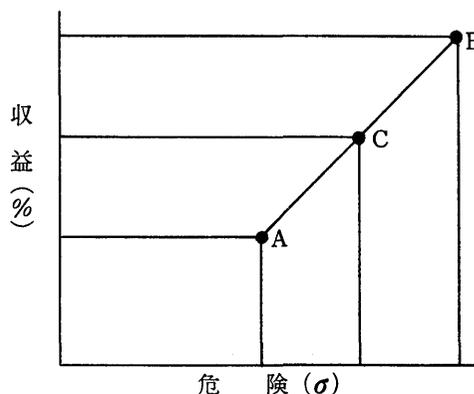
$$\frac{\text{当期間の配当額} + \text{資本増価 (株価の値上り)}}{\text{期首株価}}$$

このような収益率を使用することによって、投資規模及び投資時期の差異を取り除くことができる。また、危険の尺度として投資収益率の変動性を取り上げることによって、種々の期待

利益率を示す投資の相対的価値が比較可能となる。

第2命題は、投資家がポートフォリオ多角化によって収益と危険の水準を変更可能である点を示すものである。

たとえば、危険も少なく収益も低い証券Aを保有する投資家が、その株式の一部を売却し、その代金で危険も収益も高い証券Bを購入した場合、その投資家は危険と収益双方の水準を引き上げることができる。第1図において、A、B二種証券を組み合わせたポートフォリオCは、2つの非多角化ポートフォリオA及びBの危険と収益の水準の中間にある。しかしポートフォリオCはポートフォリオAな

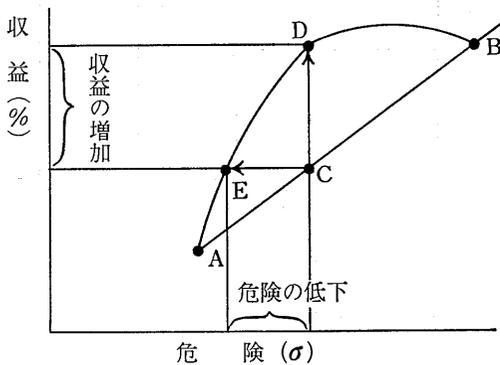


第1図 2証券ポートフォリオの危険/報酬

いしポートフォリオBに対し、危険と収益の組み合わせの点で、まさっているわけではない。それは、この図では、AとBの証券の収益が完全相関であることを仮定しているからである。これは、A、B及びC点の間の関係が、図において直線であることによって示されている。かかる仮定のもとでは、各種の組み合わせを選んでも、危険と収益の水準を改善することはできない。

しかし、現実には、各証券の収益は必ずしも

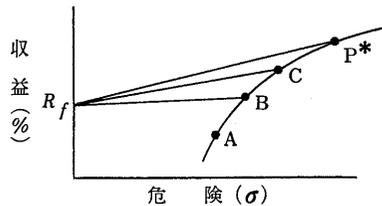
完全に相関しているわけではない。一般に各証券の収益が非リニアな関係にあるので、上述したAとBの2つの証券への投資家はその組み合わせを工夫することによって、そのポートフォリオの危険と収益の関係を改善することができる。すなわち同一危険に対しては、より高い収益を得ることができ、または同一収益に対してはより低い危険を負担するだけでよいようなポートフォリオを発見することができる。第2図では、そのようなポートフォリオをEとDで示している。かくて、曲線AEDB上のポートフォリオは、ACB線上のポートフォリオよりも危険と収益の組み合わせの点でまさっている。その意味でそれはより「有効」(“efficient”)とよばれる。この有効概念は多数証券を含むポートフォリオにも拡大され、危険と収益の各種の最適なポートフォリオを表わす有効フロンティア概念を生み出す。



第2図 2証券ポートフォリオにおける非リニアな危険/報酬関係の影響

この基本的命題は、いくつかの興味ある展開を可能にする。その1つは、アメリカ財務省証券のような無危険資産の存在が、投資家のポートフォリオの有効性を高める効果をもつ点である。たとえば、ポートフォリオAを保有する投資家は、そのポートフォリオAを売って

R_f の収益率をもつ無危険資産とポートフォリオBのある組み合わせを購入し、より有効なポートフォリオを構成することができる。かくて R_f とBとの線上のすべてのポートフォリオは、ポートフォリオAよりも有効な危険と収益の組み合わせをもつことを第3図は表わしている。同様に、 R_f とポートフォリオCとの組み合わせは、より有効である。このようにして、最終的には、有効フロンティアは R_f からの直線が当初の有効フロンティアと接する点 P^* に落



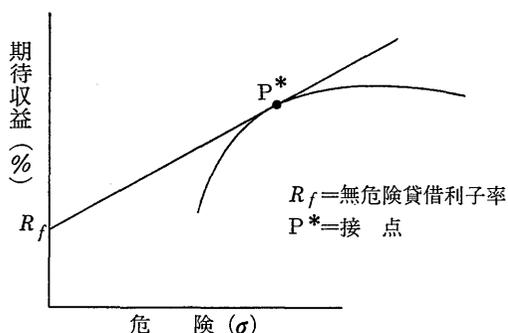
第3図 有効フロンティアと無危険資産

ち着く。つまり、有効ポートフォリオは P^* と無危険資産 R_f との組み合わせとなる。均衡市場においては、どの投資家もこのフロンティアに達するように証券を売買するので、 P^* が事実上、市場ポートフォリオとなる。それが均衡状態における唯一の望ましいポートフォリオであると考えられるからである*。この市場ポートフォリオの期待収益と危険の測定については、市場において利用可能なすべての証券を加加重平均することによって測定される。

さらに、もう1つの興味ある点は、純粋利子率 (R_f) で、金融市場から資金を借り入れ、その資金を P^* へ投資する可能性に関するものである。

第4図の P^* の左側においては、投資家は

* 市場ポートフォリオの特質については、たとえば佐藤義信著「ポートフォリオ分析の理論」(中央経済社 1980, pp. 184—185.) をみよ。



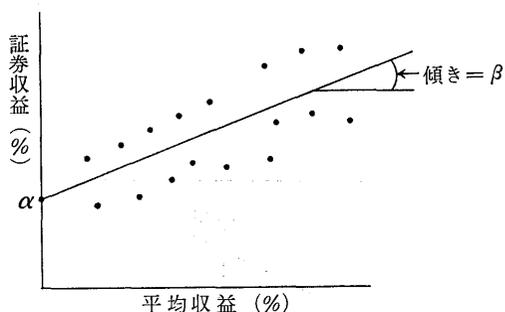
第4図 無危険貸借を考慮した場合の有効フロンティア=資本市場線

P^* と R_f との組み合わせに投資する。 P^* の右側においては、資金を R_f の利子率で借入れ、 P^* へ投資する。このような活動は、企業においては遊休資金を市場性有価証券へ投資したり、資本資産投資又は証券投資のために借入金を利用したりする仕方で行われる。 R_f から P^* を通る線は一般に資本市場線 (capital market line) とよばれるものである。それは、投資家はその投資ポートフォリオに危険を追加することによって、期待収益の増加を達成できる最も有効な方法を表わすからである。したがってこの資本市場線上のあらゆるポートフォリオは完全多角化ポートフォリオである。

第3の命題は、さしあたり、われわれにとって特に重要な命題である。ポートフォリオ多角化によって除去できる危険と除去できない危険の識別に関するこの命題の意味は、個々の証券特有の危険と市場関連危険とを区別することによって明らかになるであろう。市場関連危険は一般に組織的危険 (systematic risk) とよばれている。それは証券の総危険のうち市場危険すなわち経済の全体的状況に関連している部分である。したがって組織的危険は、すべての証券に共通的に関わる危険であり、多角化によって除去することのできない危険である。これに

対し、個々の証券特有の危険 (非組織的危険) は、たとえば特定企業の製品 (サービス) に対する需要の変化、競争企業の行動、ストライキ、その他各種の個別企業の事情によって生ずるものである。このような非組織的な個々の証券特有の危険は多角化によって除去されうる。

かくて、有効に多角化されたポートフォリオは、非組織的危険要素を除去して、組織的危険要素のみを負担することになるのである。したがって投資専門家は、自己の投資ポートフォリオの組織的危険 (すなわち市場関連危険) の評価に関心を集中することができる。それは証券の収益実績を、それと対応する市場収益又は他の適当な市場指標とを回帰させて行われる。この結果得られるリニアな回帰線は、1つの証券の非組織的危険要素と組織的危険要素を識別し測定する。第5図において、 α は非組織的危険を、 β は組織的危険を表わす。

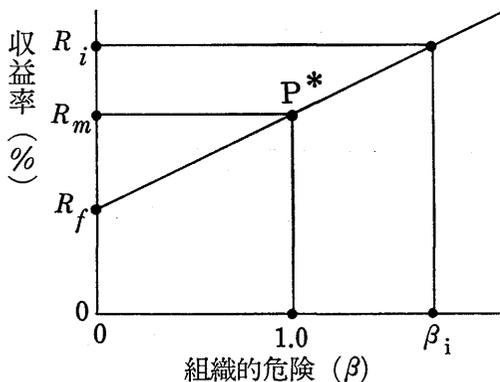


第5図 証券収益と市場収益との相関

β が1.0以下であれば、その証券収益の変動性が市場収益の変動性よりも低く、相対的に危険が少ないことを表わす。第5図においては、1つの証券又は資本資産について求められたこのような β は歴史の実績を示すものであるが、多くの資本資産の危険は時間的にゆるやかにしか変化しないので、それは短期的な予測にも適

用可能である。

第4命題は、個々の証券と投資ポートフォリオが、その市場関連危険（組織的危険）に応じて資本市場で評価される点を述べたものである。この命題は、第4図のような期待収益と総危険との関係図でなく期待収益と組織的危険の関係図として第6図のように示すことができる。この図では、期待収益と組織的危険との関係を、 $\beta=0$ のときの期待収益 (R_f) から、市場危険水準（ここでは $\beta=1$) の期待収益 (P^*) を通る線を伸ばすことによって表わすことができる。これは資本市場線と同一のものである。したがって、この図でも「無危険利率」(R_f) と「市場の危険と期待収益水準」(P^*) とが検討されてはいる。しかし、この図の重要な特色は、前の場合（第4図）とは異なって、危険尺度として総危険ではなく組織的危険が用いられている点である。第4図の資本市場線は、有効に多角化されたポートフォリオに対する期待収益率を推定できるだけであるが、この図では、一定水準の組織的危険をもつ個々の資本資産又は証券の期待収益率を推定するの



第6図 資本資産評価モデル

- $R_i = i$ 番目の証券収益
- $R_m =$ 市場ポートフォリオの収益率
- $R_f =$ 無危険利率
- $P^* =$ 市場ポートフォリオ
- $\beta_i = i$ 番目の証券の β

に用いられうる。この拡張された理論的枠組みは、一般に資本資産評価モデル (capital asset pricing model = CAPM) と呼ばれるものである。CAPM は、均衡状態においては、同一危険の企業の普通株は、同一期待収益をもつことを次のように定式化する。

$$E(\tilde{R}_i) = E(\tilde{R}_f) + \beta_i [E(\tilde{R}_m) - E(\tilde{R}_f)] \quad (1)$$

$E(\tilde{R}_i)$ = 資本資産 (i) の危険調整後期待収益率

$E(\tilde{R}_f)$ = 無危険利率

$E(\tilde{R}_m)$ = 市場ポートフォリオの期待収益率

β_i = 特定資本資産 (i) の危険を市場ポートフォリオ m の総危険との関連で示したものである。したがって、それは市場ポートフォリオの総危険に対する資本資産 i の寄与率である。

したがって

$$[E(\tilde{R}_m) - E(\tilde{R}_f)] = \text{市場危険プレミアム}$$

$$\beta_i [E(\tilde{R}_m) - E(\tilde{R}_f)] = \text{資本資産 } (i) \text{ の危険プレミアム}$$

$$\beta_i = \text{cov}(R_i, R_m) / \sigma^2(R_m)$$

この CAPM は、ある特定の資産 (i) の期待収益 $E(\tilde{R}_i)$ は、無危険市場ポートフォリオの期待収益率 $E(\tilde{R}_f)$ に、その資産の危険プレミアム ($\beta_i [E(\tilde{R}_m) - E(\tilde{R}_f)]$) を加えたものに等しいことを含意する。

かくて CAPM は、個々の資本資産が稼得することを資本市場が期待する収益率を評価する1つの理論的枠組みを提供する。すなわち CAPM によれば、この期待収益率は、その資産の組織的危険水準、資本市場の収益率及び無危険利率の関数である。

ところで資本市場収益率は次の3つの要素を

もつ。

①純粋利子率

②貨幣の購買力変動危険（インフレ率）

③危険プレミアム

無危険利子率は、純粋利子率+購買力修正（インフレ率）からなる。つまり上述の①と②から成り立っている。

市場の危険プレミアムは、無危険利子率と危険性市場ポートフォリオの収益率との差（ $\tilde{R}_m - \tilde{R}_f$ ）である。理論的には、市場ポートフォリオは株式、社債、資本資産、無形資産などすべての危険性資産を含むべきであるが、実務的には、通常ニューヨーク株式取引所（NYSE）に上場されている株式、あるいはスタンダード・アンド・プアーズの 500（S & P 500）社に含まれる株式に限定される場合が多い*。

ところでマンデルカーは、その分析目的のため、CAPM モデルを次のように確率過程モデルに変形する。

$$\tilde{R}_{jt} = \tilde{\gamma}_{0t} + \tilde{\gamma}_{1t} \beta_{jt} + \tilde{\varepsilon}_{jt}, j=1, 2, \dots, N \quad (2)$$

\tilde{R}_{jt} = t 期における証券 j の収益率

$\tilde{\gamma}_{0t}, \tilde{\gamma}_{1t}$ = t 期における収益率と危険との事後的關係を表わす市場決定変数（これらは時の経過について確率的に変化する）。

しかし $E(\tilde{\gamma}_0) = E(\tilde{R}_f) =$ 無危険利子率

$$E(\tilde{\gamma}_1) = E(\tilde{R}_m) - E(\tilde{R}_f) = \text{市場危険プレミアム}$$

$\tilde{\varepsilon}_{jt}$ = t 期における資産 j の収益の誤差項（超

過収益率）の確率（平均=0, β_j とは独立, 独立クロス j を仮定）

β_{jt} = t 期における資産 j の組織的危険

このモデルでは、ある資産の収益は、一般市場変数（ $\tilde{\gamma}_{0t}, \tilde{\gamma}_{1t}$ ）とその企業の特変数（ $\beta_{jt}, \tilde{\varepsilon}_{jt}$ ）との関数である。

マンデルカーは、この CAPM の確率過程モデルにもとづいて、1926年2月から1968年6月までのニューヨーク株式取引所（NYSE）に上場されている普通株の月次利回り（配当金、資本利得、株式分割、株式配当などについては調整済）資料から、各変数の値を推定する**。その推定方法は次のように進められている。

(a) まず、最初の4年間（1926~29年）の資料から各株式の $\hat{\beta}_i$ を推定する。その推定式は

$$\hat{\beta}_i = \widehat{\text{cov}}(\hat{R}_i, \hat{R}_m) / \hat{\sigma}^2(\hat{R}_m)$$

なお、 \hat{R}_m については Fisher's Arithmetic Index*** を用いている。

(b) 各株式は、順位づけ法によって20のポートフォリオに配分される。すなわち最高の $\hat{\beta}_i$ をもつ株式の5%が第1のポートフォリオの中に入れられ、次に高い $\hat{\beta}_i$ をもつ株式の5%は第2のポートフォリオを構成するようにしている。以下、同様にして20組のポートフォリオが構成されている。

(c) 1930年1月から1934年12月までの間のデータが、 $\hat{\beta}_i$ の修正のために用いられている。そしてその推定値は各ポートフォリオ内の証券をクロス平均したものである。かくて、20組のポートフォリオの $\hat{\beta}_{jt}$ の推定値が求められ

* この部分集合の利用が、CAPM に対する批判の1つの理由となっている。たとえば、Richard Roll, "A critique of the asset pricing theory's tests; Part I: On past and potential testability of the theory", *Journal of Financial Economics*, 4, March 1977, pp. 129-176) をみよ。

** その背後にある理論的根拠や手続については、Fama & MacBeth, "Risk, return and equilibrium: empirical tests", *Journal of Political Economy*, 71, 1973, pp. 607-637) をみよ。

*** Fisher, L. "Some new stock market indices", *Journal of Business*, 49, supplement, 1966, pp. 191-225.

る。

次の1935~1938年の4年間の毎月の証券リストのうち上場をとりやめた (delist) 株式を考慮するために、 $\hat{\beta}_{pt}$ は、 t 月において、現に上場されている個々の証券の $\hat{\beta}_i$ の平均として計算しなおされる。個々の証券の $\hat{\beta}_i$ は、1930年から1935年、1936年、1937年にわたって毎年計算しなおされている。

(d) 各ポートフォリオ別の月次収益率 (R_{pt}) は、1935~1938年の間の各月の各証券に均一のウェイトをつけて計算されている。

(e) 20個のポートフォリオの月次収益率 (R_{pt}) は、(c)において得られたそれぞれのポートフォリオの組織的危険 ($\hat{\beta}_{p, t-1}$) と回帰分析されて次式で求められている。

$$R_{pt} = \hat{\gamma}_{0t} + \hat{\gamma}_{1t} \hat{\beta}_{p, t-1} + \hat{u}_{pt} \quad (4)$$

$p=1, 2, \dots, 20$

この式において、 $\hat{\beta}_{p, t-1}$ は説明変数として用いられているが、 $\hat{\gamma}_{0t}$ と $\hat{\gamma}_{1t}$ は $\tilde{\gamma}_{0t}$ と $\tilde{\gamma}_{1t}$ の最小自乗法による推定値である。

以上の5段階の手続は、ポートフォリオを構成するため、研究対象に含まれている他の期間に対してもくりかえし実施されている。

(f) $\hat{\gamma}_{0t}$ と $\hat{\gamma}_{1t}$ の推定値を用いて、(2)式を再構成して、

$$\hat{\epsilon}_{jt} = R_{jt} - \hat{\gamma}_{0t} - \hat{\gamma}_{1t} \hat{\beta}_{jt} \quad (5)$$

が計算される。

この式で、

$\hat{\epsilon}_{jt} = t$ 期における株式 j の収益率の個別企業
 の特殊事情に基づく異常値 (超過収益率
 = 残差) (ここでは特殊事情とは合併を
 指す)

$\hat{\beta}_{jt} = t$ 期に至るまでの過去60ヵ月 ($t-59$ から
 t 月まで) の毎月の月次収益率を使っ

て、各株式毎に通常の最小自乗法によっ
 て推定しなおしたものを。

かくて(5)式における R_{jt} は、株式 j に関する
 t 月中の新情報に対する、資本市場における
 修正を含んでいる。すなわち合併は、合併企業
 の製品構成に変化をもたらし、それが企業危険
 に変化を与える。もしかかる合併が企業危険の
 低下をもたらせば、それはその企業の株主の所
 要収益率の低下をもたらす。ただし、資産の期
 待収益率は危険の正の関数であることは経済理
 論が一般に含意する周知の事実であるからであ
 る。

合併によって株主が利得を得るか否かを検討
 するために、マンデルカーは、(5)式の市場変
 数 $\hat{\gamma}_{0t}$, $\hat{\gamma}_{1t}$ 及び $\hat{\beta}_{jt}$ の効果を除いた後の残差項
 $\hat{\epsilon}_{jt}$ に注意する。いま、合併月を0月と定義し、
 合併前の1, 2, ..., N ヵ月を-1, -2, ...,
 $-N$ で表わし、合併後1, 2, ..., N ヵ月を+1,
 +2, ..., $+N$ で表わす。残差項 $\hat{\epsilon}_{jt}$ は、次式に
 よって、横断的に毎月 (τ) 平均値として求め
 られる。

$$\bar{\epsilon}_{\tau} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \hat{\epsilon}_{jt} \quad (6)$$

$N = \tau$ 月において計算された残差項をもつ企
 業総数

$\bar{\epsilon}_{\tau} = \tau$ 月における企業残差 (超過収益) の横
 断的平均値

かくて、マンデルカーは、合併前後の数ヵ月
 間に生じた異常な収益の累積効果を検討する。
 そのために(7)式を構成してその累積値を示す
 のである。

$$\bar{\epsilon}_{\tau} = \sum_{\tau=-K}^{\tau} \bar{\epsilon}_{\tau} \quad (7)$$

$\bar{\epsilon}_{\tau} = -K$ 月から T 月までの平均残差の累計
 (CAR)

3. 実証分析の結果と解釈

(1) 合併超過収益の累積効果（累積平均残差）

マンデルカーの使用したデータは、連邦通商委員会 (Federal Trade Commission) が発表した1948から67年にわたる20年間に合併した企業リスト、証券価格調査センター・ファイル (Center for Research in Security Prices File=CRSPF)* 及びムーディの業種別標準会社・不良会社記録などである。そのうちCRSPFからは、月次収益率に関するデータが求められている。サンプルに含まれた企業は、このCRSPFによってその記録が利用可能 (NYSEに上場の企業のみ) なものに限られている。また、実証研究の対象とした企業合併は1941年11月から1962年8月末までに完了したものに限られている。そのうち約91%が1951年1月以降に合併が完了したものである。被合併企業の85%は、合併の月にNYSEのリストから除かれ、合併企業は、合併後もNYSEに上場されつづけている。

かくて第2表**は、合併前40カ月(-40)から合併後40カ月(+40)までの間に、(7)式にしたがって合併企業の累積平均残差 (CAR) を示したものである。この表に含まれている企業は、この全期間中のデータを備えたものに限られたため、サンプル数は241社の合併企業に限定される結果となっている。しかし、マンデルカーのこのサンプル数及び対象期間双方と

* CRSPF についての説明は Fisher and Lorie, 1964, "Rates of return on investments in common stocks", *Journal of Business*, 37, pp. 1-2 をみよ。

** Mandelker, G., 1974, op. cit., pp. 669-679.

も、他のどの実証研究よりも多くを含んでおり、マンデルカーの実証研究の一つの重要な特色となっていることはすでに述べたところである。

CAR は合併前の40カ月間に、0.2%から5.1%に増加し、それが合併後の40カ月間に3.7%に減少している。平均ベータ値 $\hat{\beta}$ は、この80カ月間に0.068低下している。そのうちの72%が合併後に発生している。

このCARと $\hat{\beta}$ の推移結果は、合併が、一時的であれ長期的であれ、合併企業の株価に正の効果を与えるとする諸理論に適合していると、マンデルカーは考える。合併企業の株価にプラス効果を与えるとする説には、実質上の経済的效果の発生を認める説***と実質上の経済的效果は全くなくても、一時的に合併情報が株価収益率又は一株当たり収益にプラス効果を与えるとする説とがある。後者は全く一過性のもので、合併後にCARは低下し、株を持ちつづけた株主はバカをみる結果となることを強調する****。

この2つの説のいずれが合併活動の現実をより適切に説明する理論であるかを、マンデルカーは、自ら選び出したサンプルを対象にして合併企業及び被合併企業双方の株価及び報酬の

*** 前者は合併が規模の経済性、独占的支配力又はリントナーが新たに提唱した税金、レバレッジ、破算コスト、多角化その他の財務上の利点を生み出すと考える。したがって合併予想情報が合併企業の株主に高い収益をもたらすはずであると考えられる。

**** 合併企業の株主が、合併後損失をこうむるとする実証的研究結果を報告しているものは次のものである。

Gort and Hogarty, 1970, New evidence on mergers, *Journal of Law and Economics*, 13, pp. 167-184, April, Reid, S. R. 1968, *Mergers, Managers and the Economy* (McGraw-Hill).

第2表 合併40カ月前から合併40カ月後までの期間(-40から+40まで)中の241合併企業の平均残差, 累積平均残差, 平均ベータ及び負の残差の割合

月	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)	平均ベータ	負の残差の割合
-40	0.0025	0.002	1.085	0.56
-30	0.0029	-0.008	1.090	0.52
-29	0.0011	-0.007	1.090	0.50
-28	0.0014	-0.006	1.091	0.56
-27	0.0028	-0.003	1.095	0.51
-26	0.0010	-0.002	1.096	0.51
-25	0.0023	0.000	1.093	0.51
-24	-0.0027	-0.002	1.088	0.54
-23	0.0010	-0.001	1.086	0.49
-22	0.0057	0.005	1.091	0.54
-21	0.0066	0.011	1.092	0.47
-20	-0.0001	0.011	1.090	0.51
-19	-0.0012	0.010	1.090	0.51
-18	0.0001	0.010	1.093	0.55
-17	0.0031	0.013	1.092	0.49
-16	0.0004	0.014	1.087	0.49
-15	0.0061	0.020	1.086	0.50
-14	0.0002	0.020	1.077	0.49
-13	0.0024	0.022	1.076	0.51
-12	-0.0038	0.019	1.073	0.57
-11	0.0088	0.027	1.073	0.48
-10	0.0034	0.031	1.076	0.56
-9	0.0003	0.031	1.076	0.52
-8	0.0040	0.035	1.073	0.49
-7	0.0035	0.038	1.073	0.53
-6	0.0094	0.048	1.079	0.47
-5	0.0013	0.049	1.077	0.54
-4	0.0067	0.056	1.075	0.50
-3	-0.0054	0.050	1.070	0.60
-2	-0.0015	0.049	1.072	0.54
-1	0.0001	0.049	1.067	0.54
0	0.0018	0.051	1.066	0.54

推移の実証的な分析によって解明しようとして
いる。

第3表*は、合併前40カ月(-40)から合併直前の月(-1)までの期間中の被合併企

業のCARを示したものである。被合併企業は、合併によってNYSEのリストからはずされるので、このように合併1カ月前までのデータしか利用できないからである。

第3表を第2表とくらべると、被合併企業の

* Mandelker, G., 1974, op. cit., p. 672.

第 2 表 の つ づ き

月	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)	平均ベータ	負の残差の割合
1	0.0013	0.052	1.063	0.54
2	0.0034	0.056	1.061	0.48
3	-0.0015	0.054	1.066	0.55
4	-0.0005	0.054	1.066	0.51
5	-0.0070	0.047	1.065	0.61
6	0.0018	0.048	1.066	0.49
7	0.0002	0.049	1.063	0.51
8	0.0001	0.049	1.065	0.54
9	0.0022	0.051	1.064	0.54
10	-0.0017	0.049	1.068	0.54
11	0.0023	0.052	1.066	0.50
12	0.0052	0.057	1.064	0.49
13	-0.0010	0.056	1.061	0.54
14	-0.0026	0.053	1.060	0.55
15	0.0001	0.053	1.062	0.52
16	-0.0031	0.050	1.058	0.51
17	-0.0039	0.046	1.054	0.58
18	0.0056	0.052	1.050	0.50
19	0.0019	0.054	1.050	0.50
20	-0.0021	0.052	1.047	0.52
21	-0.0003	0.051	1.045	0.54
22	0.0039	0.055	1.039	0.50
23	-0.0023	0.053	1.040	0.53
24	-0.0009	0.052	1.040	0.49
25	0.0058	0.058	1.040	0.50
26	-0.0048	0.053	1.038	0.55
27	-0.0056	0.047	1.038	0.56
28	0.0010	0.048	1.036	0.52
29	-0.0064	0.042	1.038	0.57
30	0.0003	0.042	1.035	0.51
40	0.0068	0.037	1.017	0.49

CAR (第3表) は合併前の7カ月間(-7から-1まで)に約13%という著しい上昇(月平均2%)を示している。しかし-35から-7までの期間は、これは負の値をもっている。そしてその最低の月は合併前9カ月の時である。また、月次平均残差は合併前20カ月(-20)から合併前9カ月(-9)までの12カ月の間に8つの月が負となっている。第5列目の「負の

残差の割合」は、合併前の7カ月間一様に低い。特に、合併に関する情報が、合併前約7カ月頃から市場にもれはじめていることを示すものと考えられる。

そこでマンデルカーはさらに第2表と第3表のCARが0から有意に異なっているか否かを統計的に検定している。すなわちこれらの平均残差が高い値をもつのが何らかの偶然的事情に

第3表 -40から-1までの期間中の252被合併企業の平均残差, 累積平均残差, 平均ベータ及び負の残差の割合

月	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)	平均ベータ	負の残差の割合
-40	0.0012	0.001	1.093	0.53
-39	0.0087	0.010	1.095	0.51
-38	-0.0046	0.005	1.098	0.59
-37	-0.0013	0.004	1.096	0.56
-36	0.0014	0.005	1.098	0.57
-35	-0.0118	-0.006	1.093	0.60
-34	-0.0011	-0.007	1.096	0.56
-33	-0.0047	-0.012	1.095	0.60
-32	0.0008	-0.011	1.090	0.54
-31	-0.0023	-0.014	1.092	0.58
-30	0.0004	-0.013	1.095	0.52
-29	-0.0022	-0.015	1.092	0.56
-28	-0.0054	-0.021	1.097	0.59
-27	-0.0066	-0.026	1.102	0.58
-26	0.0025	-0.025	1.103	0.54
-25	-0.0010	-0.026	1.106	0.58
-24	0.0012	-0.025	1.112	0.51
-23	0.0049	-0.020	1.111	0.50
-22	0.0008	-0.019	1.111	0.53
-21	-0.0013	-0.020	1.107	0.54
-20	-0.0036	-0.024	1.108	0.58
-19	0.0023	-0.021	1.015	0.52
-18	0.0067	-0.015	1.100	0.50
-17	-0.0028	-0.018	1.096	0.57
-16	0.0072	-0.010	1.096	0.48
-15	-0.0047	-0.015	1.096	0.54
-14	0.0002	-0.015	1.087	0.56
-13	-0.0047	-0.020	1.085	0.56
-12	-0.0006	-0.020	1.091	0.55
-11	-0.0016	-0.022	1.093	0.53
-10	-0.0040	-0.026	1.091	0.59
-9	-0.0040	-0.030	1.093	0.54
-8	0.0067	-0.023	1.090	0.54
-7	0.0118	-0.011	1.084	0.50
-6	0.0121	0.001	1.093	0.51
-5	0.0223	0.023	1.079	0.48
-4	0.0274	0.050	1.073	0.40
-3	0.0303	0.081	1.068	0.37
-2	0.0217	0.102	1.066	0.42
-1	0.0174	0.120	1.064	0.44

うるものであるか否かを統計学的に検定しようとしている。そのためにマンデルカーは次のような工夫をする*。ある投資資家が $t-L$ から $t-K$ ** ($K \leq L$) までの期間中、毎月、他企業を合併する各企業に 1.00 ドルずつ投資すると考える。換言すれば、ポートフォリオ t に、ある合併が含まれるためには、次の条件が満たされなければならない。

$$t-L \leq m_i \leq t-K \quad (8)$$

$m_i = i$ 企業が合併を実施した暦月

$K, L =$ 特定の整数で $K, L \leq 0$ で、 $K \leq L$

いま、このポートフォリオを 1 カ月間保有するとする。その場合のポートフォリオ t に含まれる各企業の t から $t+1$ までの期間中の超過収益 (残差) を計算する。次に、このポートフォリオに対する平均超過収益 (平均残差) を次式によって計算する

$$\hat{e}_{p,t+1} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{e}_{i,t+1}$$

$\hat{e}_{i,t+1} = t+1$ 期間中の株式 i の超過収益 (残差)

$N =$ ポートフォリオ t に含まれる企業の数

$\hat{e}_{p,t+1} = t+1$ 期間中のポートフォリオ t の平均超過収益 (平均残差)

このマンデルカーの t 検定の手続を理解するために、次のような具体的例を考えてみよう。

$t = 1962$ 年 6 月

$K = -6$

$L = -6$

(8)式から、ポートフォリオ t (すなわち 1962 年 6 月のポートフォリオ) は、1962 年 12 月 ($t =$

$m_i - 6$, したがって $m_i = t + 6$) 中に合併した企業を含むことになる。いま、 $t+1$ (すなわち 1962 年 7 月) の超過収益を計算すると、合併前 6 カ月間その企業に投資し、合併 1 カ月後にその企業の株式を売却した 1 人の投資家の超過収益 (残差) を求めることができる。

また、もし $K = -6, L = +4$ であれば、1962 年 6 月において、その投資家は 1962 年 2 月から 1962 年 12 月までの期間中に合併する各企業に投資することになる。この場合、ポートフォリオ t は 1962 年 6 月であり、それは 1962 年 6 月末から 7 月末まで 1 カ月間投資を行ったことを表わすが、各企業が合併を実施する月からいえば、種々異なる月数の諸企業への投資組み合わせとなる。たとえば、1962 年 12 月に合併する企業は、1962 年 6 月のポートフォリオに含まれる。したがって 1962 年 7 月のそのポートフォリオの残差 (超過収益) の計算は、その企業の合併の 5 カ月前の超過収益を含むことになる。また合併日が 1962 年 2 月の企業の場合、それはポートフォリオ t ($=1962$ 年 7 月) に含まれる。したがって、合併 5 カ月後までの (1962 年 7 月) の超過収益の計算に含まれることになる。この例においては、1962 年 2 月から 1962 年 12 月までの間に合併する企業が 1962 年 6 月のポートフォリオに含まれることになるわけである。

このようにして構成されたポートフォリオの超過収益 ($\hat{e}_{p,t+1}$) は規準化する必要がある。そこでマンデルカーは $t-49$ から t 月までの 50 カ月のポートフォリオ t の残差項の標準偏差を推定する。

$$\hat{sd}_{t+1} = \sqrt{\left\{ \frac{1}{49} \sum_{j=1}^{49} \left(\hat{e}_{p,t-j+1} - \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} \hat{e}_{p,t-i+1} \right)^2 \right\}}$$

$\hat{e}_{p,t+1}$ を \hat{sd}_{t+1} で割ることによって、ポートフ

* Mandelker, G., 1974, op. cit., pp. 671-674.

** $K, L > 0$ ならばその投資は合併後に行われたことを示し $K, L < 0$ ならば合併前に投資が行われたことを示す。

ォリオ t の標準残差項を得ることができる。すなわち

$$\hat{es}_{t+1} = \hat{e}_{p,t+1} / \hat{sd}_{t+1}$$

かくて、われわれは各暦月 t に対し、1つの規
準ポートフォリオをもつことになる。このよう
にして得られたポートフォリオが統計的に0に
ならない平均標準残差をもつか否かを検定する
対象となるのである。

平均標準残差項は

$$\overline{es}_{K,L} = \frac{1}{N} \sum_{t=X}^Y \hat{es}_{t+1} \times D_t$$

$D_t = 1$ 、暦月 t のポートフォリオが構成され
た場合
 $= 0$ 、暦月 t のポートフォリオが構成され
ない場合

$N =$ ポートフォリオが構成された暦月数

$$= \sum_{t=X}^Y D_t$$

$X, Y =$ 1939年4月と1968年6月

この期間中の資料は残差推定のために
CRSP F から利用された。

$\overline{es}_{K,L} = N$ 個のポートフォリオすべての平均月
次標準残差

t -検定はこの平均月次標準残差項が0になるか
否かを検定するために行われた。

$$t_{K,L} = \overline{es}_{K,L} / (s / \sqrt{N})$$

$t_{K,L} =$ すべての t に対し、それぞれの K と L
の組み合わせによって構成されたポート
フォリオの t -検定

$s =$ これらのポートフォリオの残差項の標準
偏差の推定値、各残差項は \hat{sd}_{t+1} によっ

第4表 被合併企業の累積平均ポートフォリオ残差の統計的検定^④

ポートフォリオ	K	-6	-6	-6	-6
形成期間	L	-6	-5	-4	-2
平均残差		0.0230 ^⑤	0.0256	0.0288	0.0269 ^⑥
t -検定 ^④		5.76	9.20	12.37	13.80
ポートフォリオの数 ^⑤		139	180	192	197

④ 被合併企業の大部分に対しては、合併の行われた月（すなわち0月）の資料はCRSP
テープにはないので、この月の残差は計算されない。

⑤ これは、合併企業の証券を合併6カ月前の末に購入し、それを合併5カ月前の末（す
なわち-5月）に売却した諸合併企業からなる1つのポートフォリオの平均月次残差
($\overline{e}_{K,L}$)である。式で示すと

$$\overline{e}_{K,L} = \frac{1}{N} \sum_{t=X}^Y \hat{e}_{p,t+1} \cdot D_t$$

⑥ これは、 $t+6$ から $t+2$ までの期間中に合併した企業の証券に投資し、 t から $t+1$ ま
での期間それらを保有することに対応する。

④ これは、すべての t に対し、 K と L の特殊な組合せによって形成されたポートフ
ォリオに対する t -検定である。

⑤ 種々の推定期間に対するポートフォリオの数は一定ではない。推定期間が異なれば、デ
ータの数も異なるからである。推定期間が合併の月に近いほど、要求される事前の月次
報酬率の数も少なくなる。

第 5 表 合併企業の累積平均残差の統計的検定④

1. 合併 8 ヶ月前(-8)の β を使用した場合⑤

ポートフォリオ K	-7	-7	-7
形 成 期 間 L	-7	-4	-1
平均残差	0.0035	0.0024	0.0005
t-検定	0.93	0.74	0.04
ポートフォリオの数	93	150	158

11. 合併前の期間に合併後70ヵ月(+70)の β を使用した場合

ポートフォリオ K	-20	-20
形 成 期 間 L	-10	-1
平均残差	0.0032	0.0023
t-検定	1.84	1.73
ポートフォリオの数	139	159

111. 合併後の期間に合併70ヵ月後(+70)の β を使用した場合

ポートフォリオ K	1	1
形 成 期 間 L	10	20
平均残差	0.0006	0.0003
t-検定	0.04	0.33
ポートフォリオの数	177	197

④ NYSE に上場されている企業を合併した企業だけを含む。それは、これらの企業だけがその被合併企業の報酬を推定することができ、かつ特別報酬発生を決定できるからである。しかしながら、合併企業の全サンプルに対する同様の結果は得られた。

⑤ 用いられたベータは-8月のものである。それは-8月までの60ヵ月すなわち(m_t-67)から(m_t-8)までの報酬を用いて最小自乗回帰法により推定されたものである。 β_{-8} は、後に行われる合併の影響が、たとえあるとしてもまだ大したことがないであろうという仮定の下で用いられた。

すでに規準化されているので s の値は $1(s=1)$ である。

N 個の規準残差は、それぞれ 49 の自由度をもつ t 分布であるので、各ポートフォリオの t 値もまた 49 の自由度をもつ。ポートフォリオの数が N 個であるが、自由度は $49 \times N$ である。

故に、正規分布表が利用可能である。 K と L の各種の組み合わせによって、種々の標準残差項を構成し、種々の t 統計を構成することができる。それが第 4 表と第 5 表に示される。すなわち第 4 表は、被合併企業に対して種々の K と L の値に対する結果を示したものである。その

t 値は非常に高く 5.8 から 13.8 に達している。合併前の 5 カ月間の平均残差項はゼロよりもかなり高く、月当たり 2 ないし 3% に達している。これは第 3 表の結果と調和しており、偶発的である可能性は非常に低いことを示している。

他方、第 5 表で、マンデルカーは合併企業の平均残差に対する確率検定を示している。すなわち、その表の第 1 部は、被合併企業の株式の平均残差が高い t 値をもつ期間（-6 から -1 月までの期間）中の合併企業の平均残差に対する確率検定を行っている。ところが、合併企業の株式はそのような有意の結果を示さず、その t 値も非常に低い。平均残差がこのように低水準であることは、それが全く偶然的に生じたものと考えられる。したがって合併企業の株主が合併から利得を得ているかどうかは、マンデルカーの実証分析結果からははっきりいいがたい。たとえば、-7 から -4 までの期間中に対し構成されたポートフォリオの平均残差は月当たり 0.24% である。そしてその t 値は 0.74 である。これは有意であることからほど遠い値である。しかしながら、マンデルカーの実証研究の結果は、少なくとも企業合併から株主が特別損失をこうむっているという説* を支持してはいない。

そこでマンデルカーは、第 5 表の第 11 部で合併直前の真の β は、合併後のデータによって測定する方がよいとする説にしたがって、合併 70 カ月後 (+70) の β 値を合併前の期間に対しさかのぼって適用した結果を示している。そ

れは、合併後の β 値は、直観的に合併前の β 値よりも低くなるので、これを合併前に適用すると、平均残差を高める結果となることが期待されるからである。

事実、合併前 20 カ月 (-20) から合併前 10 カ月 (-10) までの 10 カ月間の t 検定は 1.84 である。しかし -20 から -1 までの期間の t 検定は、予想に反して、それよりもやや低い 1.73 である。もちろんこれらの t 検定は、統計標本理論において有意と通常考えられているものに近い。しかし平均残差は全く低く、月当たり平均は 0.32% と 0.23% である。これらの結果がどんな意味をもつかは必ずしもはっきりしない。したがって、それらの結果からは、ホガーティその他の研究が結論したような合併企業の株主が合併から損失をこうむっていると、はっきりと結論することはできない。

また、マンデルカーの行った分析の具体的手続とその t 値の大きさ双方から、株主が合併によって正常収益ないしはさらに特別収益を得ていると、はっきりいうこともできない。そこで、マンデルカーは第 5 表の第 11 部で、合併後の β 値を合併後のデータに適用した結果を示している。その t 検定値も平均残差も非常に小さいこれは合併実施後では、株主に対する特別収益（正又は負）は存在しないと仮説と一致している。かくてこのような合併企業に関する統計的結果は資本市場が合併情報に有効に反応し、合併企業の株主は合併によって正常収益を稼得するという仮説と一致しているとマンデルカーは解釈する。それは、とくに β 値の変化にもかかわらず、合併後の CAR には特に目だつた増減を発見できないことを論拠にしている。*

(2) 合併企業と被合併企業の比較

* ホガーティは最近の論稿において、合併は合併企業の収益性に負の効果を与え、合併、被合併双方の企業を合計した場合、中立的効果をもつと結論している。

Hogarty, T., 1970, "The profitability of corporate mergers", *Journal of Business*, 43, pp. 317-327.

* Mandelker, G., 1974, op. cit., p. 674.

第 6 表 -20 から +10 までの期間中の 167 の合併企業の平均残差, 累積平均残差, 平均ベータ及び負の残差の割合

月	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)	平均ベータ	負の残差の割合
-20	0.0025	0.003	1.073	0.54
-19	0.0008	0.003	1.072	0.49
-18	0.0067	0.010	1.067	0.49
-17	0.0034	0.013	1.064	0.50
-16	0.0059	0.019	1.061	0.47
-15	0.0029	0.022	1.062	0.50
-14	-0.0044	0.018	1.055	0.56
-13	0.0036	0.021	1.051	0.43
-12	-0.0035	0.018	1.051	0.56
-11	0.0113	0.029	1.052	0.47
-10	-0.0001	0.029	1.056	0.56
-9	0.0093	0.039	1.053	0.41
-8	-0.0012	0.037	1.052	0.57
-7	-0.0003	0.037	1.052	0.55
-6	-0.0001	0.037	1.052	0.53
-5	0.0066	0.044	1.050	0.48
-4	0.0019	0.045	1.049	0.52
-3	-0.0022	0.043	1.047	0.55
-2	-0.0047	0.038	1.049	0.58
-1	-0.0101	0.028	1.045	0.64
0	-0.0005	0.028	1.048	0.53
1	0.0079	0.036	1.047	0.50
2	-0.0042	0.032	1.048	0.59
3	0.0030	0.035	1.051	0.53
4	0.0002	0.035	1.049	0.53
5	-0.0025	0.032	1.050	0.53
6	-0.0020	0.030	1.046	0.49
7	-0.0024	0.028	1.043	0.54
8	-0.0014	0.027	1.046	0.54
9	0.0007	0.027	1.050	0.59
10	-0.0050	0.022	1.053	0.57

マンデルカーによって実施された実証的研究結果にもとづいて合併企業と被合併企業との合併に関連した収益の状況を比較してみると、いくつかの興味ある点が明確になる。まず第1に、被合併企業の場合、合併前7カ月の間に超過収益(累積平均残差)を稼得していることがわかる。これは、この期間中に合併に関する情

報が資本市場に伝わり、それが株価に対し正の反応をひきおこし、株価上昇を結果したものと解釈されうる。

他方、合併企業の方は、合併前の累積平均残差(CAR)は、これとは全くちがった動きを示している。すなわち、合併前の大部分の月において正の値をもっているが、そのt検定値は小

第7表 -20から-1までの期間中の167の被合併企業の平均残差、累積平均残差、平均ベータ及び負の残差の割合

月	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)	平均ベータ	負の残差の割合
-20	-0.0063	-0.006	1.092	0.60
-19	0.0098	0.003	1.089	0.46
-18	0.0034	0.007	1.086	0.52
-17	0.0014	0.008	1.081	0.54
-16	0.0113	0.020	1.081	0.47
-15	-0.0063	0.013	1.080	0.56
-14	0.0034	0.017	1.069	0.56
-13	-0.0040	0.013	1.067	0.56
-12	-0.0020	0.011	1.069	0.56
-11	0.0026	0.013	1.073	0.53
-10	-0.0068	0.006	1.066	0.61
-9	0.0024	0.009	1.066	0.58
-8	0.0095	0.018	1.064	0.51
-7	0.0091	0.028	1.058	0.53
-6	0.0169	0.044	1.053	0.49
-5	0.0132	0.058	1.051	0.47
-4	0.0259	0.084	1.048	0.41
-3	0.0241	0.108	1.039	0.38
-2	0.0247	0.132	1.034	0.39
-1	0.0167	0.149	1.029	0.45

さく、その時間型も被合併企業とは異なっている。具体的にみると-40から-9までの期間では被合併企業の平均残差の59% (32中19)は負である。ところが合併企業の平均残差はその約半分の31% (32中10)が負であるにすぎない。また、この期間中の被合併企業のCARは-3.0%に減少しているのに対し、合併企業の方は逆に3.1%に増加している。

合併前の7カ月間における負の残差の月次平均率は、合併企業の方は53.1% $((0.53+0.47+0.54+0.50+0.60+0.54+0.54)1/7)$ であるのに対し、被合併企業のそれは44.5% $(0.50+0.51+0.48+0.40+0.37+0.42+0.44)1/7)$ である。

第6表は、ニューヨーク株式取引所に上場さ

れている企業を合併し、-20から-1までの期間中の推定のための十分な資料をもつ合併会社167社の結果を示したものである。これに対応する被合併企業の実績は第7表で示される。したがって、これらの表は、合併当事者企業双方を直接的に比較することを可能にする。第6表で明らかのように、合併企業のCARは、-1では2.8%であるが、-7から-1までの合併直前の数カ月間において0.9%減少している。これと対照的に、被合併企業のCARは、合併前の同じ7カ月間に12.1%も上昇している(第7表)。これらの結果は、第2表(合併企業)と第3表(被合併企業)の結果と調和している。この第2、第3表に含まれるサンプル数は第6、第7表よりも多いが、合併規模は相対

第 8 表 (-100 から +40) の期間中の 128 合併企業^④ の 10 カ月単位の CAR と平均ベータ

期 間	10ヵ月当りの (C.A.R.)	期末の (C.A.R.)	期末の β
(-100)		-0.003	1.002
(-100: -90)	+0.026	0.023	1.014
-80)	+0.008	0.031	1.028
-70)	+0.038	0.069	1.045
(-70: -60)	+0.005	0.074	1.073
(-60: -50)	+0.001	0.075	1.068
(-50: -40)	+0.025	0.100	1.079
(-40: -30)	-0.028	0.072	1.089
(-30: -20)	+0.017	0.089	1.103
(-20: -10)	+0.035	0.124	1.073
(-10: 0)	+0.002	0.126	1.057
(0: +10)	-0.007	0.119	1.058
(+10: +20)	-0.003	0.116	1.039
(+20: +30)	-0.002	0.114	1.029
(+30: +40)	-0.015	0.099	1.005

付記 ④ 合併の日付前後に他の主要な合併のない企業

的に小さい。

これらの実証分析の結果から、マンデルカーは、合併のニュースは合併企業の株主にとっては価値あるものでない可能性が強いと推論するのである*。

(3) β の変動とその意義

第 8 表は、-80 から +80 までの期間中に、他の主要な合併を行っていない 128 社の合併企業の -100 から +40 までの期間の結果を示したものである。多分、合併に関する情報が全くなかったであろう -70 から -30 までの期間中の CAR は、わずか 0.3% の増加にすぎない。0 から +40 までの合併後の期間における CAR は、逆に、2.7% 減少している。これに対し、-40 から 0 までの合併前の期間中に、それは 2.6% の増加を示している。また、-100 から 0 までの期間中に、CAR は 12.9% 増加し、-

100 から -50 までの 50 カ月間に 7.8% 増加している。そして -50 から 0 までの期間中にわずか 5.1% しか増加していない。この結果が、特に、われわれの関心をひくのは、合併に関する情報が、この後半の期間中に利用可能となっていること、とりわけその最後の数カ月間中に利用可能となる点である。

合併前の CAR が正であること、及び合併後の CAR がわずかの値ではあるが負であることは、合併そのものによる効果とはいえないとマンデルカーは考える。そしてその理由として β の変化とそれの推定方法とを検討する。第 8 表において、 $\bar{\beta}$ は -100 から -20 までの期間中約 10% 増加している。ところが -20 から 0 までの期間中は約 5% 減少している。さらに 0 から +40 までの期間中にも同じく 5% 減少している。このように $\bar{\beta}$ が 10% 増加した後、10% 減少して、+40 の月には -100 とほぼ同じ水準

* Mandelker, G., 1974, op. cit., p. 677.

第9表 -40から+40までの期間中の過去及び将来のデータ[Ⓐ]を用いて推定された241の合併企業の累積平均残差(CAR)及び平均ベータ

月	(C.A.R.)	平均ベータ
-40	0.002	1.076
-30	-0.008	1.076
-20	-0.001	1.073
-10	0.019	1.064
0	0.029	1.046
10	0.028	1.028
20	0.026	1.021
30	0.008	1.019
40	0.003	1.008

付記 ① β_i は $(t-30)$ から $(t-1)$ までの期間と $(t+1)$ から $(t+30)$ までの期間の60カ月の実測値を用いて推定された。

第10表 241企業の合併前40カ月の $\beta(-40)$ 、合併後70カ月の $\beta(+70)$ の分布及び β 差異

区分	合併前40カ月の $\beta(-40)$ [Ⓐ]	合併後70カ月の $\beta(+70)$ [Ⓑ]	各 <i>i</i> 企業の合併前40カ月の $\beta_i(-40)$ と合併後70カ月の $\beta_i(+70)$ の β に おける変化の分布 [Ⓒ]
1	0.626	0.527	-0.386
2	0.817	0.670	-0.223
3	0.897	0.799	-0.127
4	0.984	0.823	-0.006
5	1.068	0.970	0.084
6	1.157	1.078	0.192
7	1.269	1.190	0.268
8	1.372	1.302	0.431
9	1.565	1.482	0.608
中央値	1.067	0.971	0.081
平均値	1.085	0.992	0.093
標準偏差	0.37	0.38	0.42
正のベータ差異の企業数-140(58.5%)			
負のベータ差異の企業数-101(41.5%)			

付記 ① β 推定のために用いられた資料の期間は -100 から -40 までである。

② β 推定のために用いられた資料の期間は +10 から +70 までである。

③ β_i 差異は各*i*企業毎に別々に計算されている。

に達している。 $\bar{\beta}$ がこのように大きな変化をみせるサンプルに対して、 β の推定方法は、そのCARの推定にとって非常に重要である。

マンデルカーは、合併月(*t*)以前の過去60カ月間(*t*-59から*t*まで)の月次収益率データを使って β_i を推定している。たとえば β

第 11 表 241 社の合併企業の合併月に対する 各種の月数及び各種の区分期
間における $\hat{\beta}$ の水準

区分期間	合併月に対する月数												企業数
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	
Dec. 1950-													
Feb. 1955-	1.04	1.06	1.08	1.06	1.07	1.08	1.07	1.06	1.07	1.11	1.13	1.10	45
Dec. 1950-													
Dec. 1958-	1.07	1.07	1.10	1.10	1.11	1.12	1.11	1.10	1.08	1.07	1.06	1.05	146
Jan. 1959-													
Aug. 1962	1.11	1.12	1.09	1.05	1.02	1.00	0.99	0.97	0.95	0.96	0.95	0.94	95

が -100 から -40 までの期間中に増加しているとする、 $\beta_{j, -50}$ の推定値は過去と将来双方（たとえば $t - 30$ から $t + 30$ までの期間中）のデータを用いて推定したものよりも低い可能性がある。これは、事実、第 8 表では CAR が連続的に正である -100 からほぼ -40 までの期間において発生しているものと思われる。これと逆のことが CAR が連続的に負である 0 から +40 までの期間において発生している。

第 9 表は、第 2 表の 241 の合併企業サンプルに対して、 β を推定したものである。マンデルカーは、今度は $t - 30$ から $t + 30$ までの合併前後の 60 カ月間のデータを使って最小自乗法回帰によって推定している。この表では、合併月 ($t = 0$) を除き、他は 10 カ月きざみに合併前と合併後のデータを示している。 $\hat{\beta}$ の変化をみると第 2 表の方が第 9 表より大であることがわかる。これが第 9 表の CAR の合併月における水準の低さ（第 2 表の約半分）の理由である。

第 2 表と第 9 表のいずれの分析方法がすぐれているかは、はっきりいえない。しかし、少なくとも、第 2 表において用いられた手続（過去のデータのみを利用）の方が、 \tilde{r}_{0t} と \tilde{r}_{1t} の推定法と調和しているようである。

第 10 表は、第 2 表の 241 社の合併サンプルに

おける合併前と合併後の β の分布に関するデータである。合併前 40 カ月 (-40) における $\hat{\beta}$ は 1.085 である。合併 70 カ月後 (+70) のそれは 0.992 である。しかしながら合併企業のうちの 58.5% (140 社) の企業の $\hat{\beta}$ は減少しており、41.5% (101 社) の企業の $\hat{\beta}$ は増加している。

第 11 表は、第 2 表の 241 社のサンプルの $\bar{\beta}$ を、合併月を基準にして、期間を再区分して得られた結果である。これによると $\bar{\beta}$ は期間区分のちがいに応じて色々と変化していることがわかる。すなわち 1950 年 12 月から 1955 年 2 月までの期間においては、 $\bar{\beta}$ は合併前も合併後もともに上昇している。ところが 1959 年 1 月から 1962 年 8 月までの期間では、 $\bar{\beta}$ は -40 から -10 までの間（この期間に合併に関する情報が市場に流れることはほとんど考えられない）に鋭く減少している。しかも合併後もそれは減少しつづけている。これら対照的な 2 つの部分期間にみられる $\bar{\beta}$ の -40 から +70 までの変化から、合併（月）がこれらの変化の転換点として役立っているとはいえないことがわかる。

もちろん危険は合併期間中及びその前後に変化していることは疑いえない事実であるが、第 11 表にみられる期間区分における $\bar{\beta}$ の結果からは、その変化の方向を予測することはできな

い。

(4) 実証分析結果の解釈

マンデルカーは、すでに見てきたように、合併企業と被合併企業双方の実証分析を行っている。その被合併企業の実証分析結果は、合併が無能経営者排除の一つの市場システムの機能であるとする仮説と調和している*。

企業経営者が能率的な経営を行っていないとすれば、その企業の株価は下落し、その企業は合併対象企業としてねらわれる可能性がでてくる。たとえば、Hayes=Taussig (1967)** は、株式の公開買付 (cash takeover bids) によって買収された企業は、公開買付が公表される以前では、平均して赤字経営であったと報告している。また、連邦通商委員会 (FTC) の経済局 (BE) の調査では、1951年から1963年の間に企業買収された195の大会社の平均自己資本利益率は、合併前1年間において8.2%であった。同じ期間中の全製造業のそれは10.0%であった。この調査結果にもとづいて経済局は被合併企業の合併前の業績は不良であったと結論している***。また、Hale and Hale**** は合

併動機に関するアンケート調査の結果、被合併企業の経営改善による利益増加を信じて買収決定をしたのは、136社中35%であったことを明らかにしている。

しかし競争的企業買収市場が存在し、買収対象としてねらわれている企業の経営改善の可能性を他の企業も考えているとすると、潜在的合併企業間において買収競争が生じ、買収対象企業の株の価格をつりあげる結果となる。したがって合併企業は、結局、正常収益率を稼得することになり、被合併企業の株主は合併特別収益を稼得することになる。また特定の企業のみがかかる経営改善をなしうる場合は、合併当事者企業双方の間で、かかる合併特別収益を稼得することになるであろう。いずれにせよ被合併企業の株主は合併特別収益を実現する可能性をもつ。

そのほかに被合併企業の株主が、合併企業の株主より高い合併収益を得ている理由としては次のいくつかの点をマンデルカーは指摘している。

①被合併企業についての新しい特殊情報

これはまだ検定されたことはない。

②税金問題

多くの場合、被合併企業の株主は、合併にとまなう資本利得税を支払わねばならない。たとえば、無議決権株、現金、社債、転換証券などが既存株と引替えに交付される場合、合併年度に株主は資本利得税を支払わねばならない。したがって被合併企業の普通株に対して支払われる対価は、かかる税金部分を十分補償しうるものでなければならない。

③吸収合併の相対的規模

シナジー効果が期待される合併において、2つの当事者企業が対等にシナジー利得を分け合

* この見解を支持する学者としては、たとえば次があげられる。

Manne, G. H., 1965, "Mergers and the market for corporate control", *Journal of Political Economy*, 73, pp. 110-120.

Samuelson, P., 1970, *Economics*, 8th ed. p. 505.

Solow, R. M., 1967, "The new industrial state or son of affluence", *The Public Interest* 3, pp. 107-113.

Williamson, O. E., 1964, *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in a Theory of the Firm*.

** Hayes, S. L. and R. A. Taussig, Tactics of cash takeover bids, *Harvard Business Review*, 45 (1967), pp. 135-148.

*** FTCの経済局長でU.S.上院の元独占禁止及び独占小委員であったMuellerの説明をみよ。

**** Hale, R. S. and G. E. Hale, More on mergers, *Journal of Law and Economics*, 5, pp. 119-130.

第 12 表 192 社の 被合併企業に対応する合併企業
の合併後の β を用いた場合の累積平均残
差 (CAR)^④

合併 前月数	平均残差	累積平均残差 (C.A.R.)
-20	-0.0088	-0.009
-19	-0.0063	-0.015
-18	-0.0041	-0.019
-17	0.0041	-0.015
-16	0.0086	-0.007
-15	-0.0058	-0.011
-14	0.0008	-0.012
-13	0.0011	-0.011
-12	-0.0001	-0.011
-11	-0.0008	-0.012
-10	-0.0003	-0.012
-9	0.0126	0.001
-8	0.0076	0.008
-7	0.0171	0.026
-6	0.0122	0.038
-5	0.0234	0.061
-4	0.0253	0.086
-3	0.0353	0.122
-2	0.0271	0.149
-1	0.0189	0.168

付記 ④ β は合併企業の -7 から +43 までの月間
の資料から推定されたものである。

う場合、相対的に規模の小さい被合併企業の株
主の方が比例的により多くの利得をうる。

④被合併企業の危険水準の改善効果

被合併企業は、通常、合併企業よりもかなり
小規模である場合が多いので、その企業の危険
水準は合併によって、合併企業よりも大きく改
善されうる。それ故に過去のデータを使って
被合併企業の β を推定する方法は全く適当で
ない。なぜなら、その方法では、たとえ、 β が
実質上減少していても、異常に高い残差を誤っ
て示すことがあるからである。

マンデルカーは、そのような問題点を改善す
るために、別の推定方法を示している。すなわ

ち、192 の合併サンプルをつかって、次の
ような実験を行っている (第 12 表)。被合
併企業 X に対して、それに対応する合併企
業 Y の -7 から +43 までの期間の収益率
を使って推定された β_{xy} を用いている。も
し -7 月に合併に関する情報が市場に伝わ
り、合併が両企業の株式の交換によって行
われた場合、合併企業の β の水準は、-7
から -1 までの期間中の被合併企業に対し
適当なものとなるであろう。-7 から -1
までの期間中の被合併企業の CAR は 14.2
%増加している。それは第 3 表の 13.1 %
とほぼ等しい、すなわち平均的には β_x と
 β_{xy} は同じ結果であることがわかる。事
実、第 3 表における被合併企業の合併前の
 β と第 2 表 (又は第 6 表) の合併企業のそ
れとを比較すると、そのような CAR が期
待されうるということが暗にわかる。したがって
被合併企業の合併前の β と合併後の β と
の変化が -7 から -1 までの期間中の高
い CAR を説明するようには思われないと
マンデルカーは考える。

4. 要約と問題点

マンデルカーは、その実証的研究において、
まず第 1 に、合併企業と被合併企業との株式収
益率を検討し、合併市場における自由競争の存
在を確かめようとした。

そのために 2 つの基本的仮説すなわち完全競
争的合併市場仮説と有効資本市場仮説の 2 つを
統計的に検定した。

一般に、企業合併によって合併企業、したが
ってその株主は、市場不完全性にもとづく合併
特別収益を稼得すると主張されることが多い。
ところが多くの実証的研究は、そのような主張

を支持する結果をほとんど示していない。むしろ、逆に、合併は合併企業とその株主にとって合併損失を必然的に伴うものであることを暗示している。

しかし、マンデルカーはその実証研究の結果、合併企業の株主は、合併からそれなりの収益（正常収益）を稼得していることを明らかにした。たとえば、第5表の第1部における t 値は確かに低いが、平均残差は一般に合併以前には正であり、第5表の第11部で示されているように平均残差の真の値は正である可能性がある。また、合併企業の被合併企業に対する支払いが過大で、その結果、合併から損失をこうむっているという若干の研究にみられる結論を支持する証拠は、マンデルカーの実証的研究結果からは見出し得なかった。

他方、被合併企業の株主は、合併から特別収益を得ていることは、分析結果から明らかである。かくて、マンデルカーは、その実証分析のこれらの結果から完全競争的合併市場の存在を推論するのである。ただし、完全合併市場においては、被合併企業に対して支払う価格は、合併企業の株主には、その合併と同様の危険をもつ他の生産的投資活動から得られる収益とほぼ同じ収益つまり正常収益を約束するからである。

また、従来の研究の多くは、株式市場が合併情報に対して有効に反応していないことを明示的であれ、非明示的であれ仮定している。しかしマンデルカーの研究結果では、合併に関する情報は、合併が実際に行われる以前に株価に反映され、株価の動きは合併に関するすべての情報を吸収しつくしているとする有効資本市場仮説と調和している。かくて、マンデルカーは、合併時点においては、合併当事企業の株価は、

合併から期待されるすべての経済的利害をすでに反映していると推論する。 β ははっきりした変化を示しているが、それは有効に収益率を修正するように作用していると判断するのである。

これを要するに、マンデルカーの実証分析は、合併における会計操作又は一株当たり利益の増加操作によって、株主が誤った判断に導かれるとする仮説とははっきり異なる結果を示している。また、マンデルカーは合併企業の株主が、合併によって損害をこうむるほどの成長極大化仮説（合併の経営者理論）も実証的には確認されなかったと考えるのである。これは、マンデルカーの実証分析が基本的には新古典派の合併理論を支持する結果に傾くことを含意するものである。そして、従来の合併に関する実証研究の多くが誤った結論を導き出すに至ったのは、合併に伴う危険の変化を十分に考慮することに失敗したからであるとするのがマンデルカーの主張である。かくてマンデルカーが、かかる危険を反映する資本資産評価モデルを実証分析の理論的枠組みとして援用し、危険の分析、とりわけ組織的危険（ β ）の分析に力をそぐゆえんである。

ただ、マンデルカーの実証分析が、合併の前後の比較的長期間、ニューヨーク株式取引所（NYSE）に上場されている企業のみを対象としているので、長期にわたり破算したり合併されたりしたことのない企業に限定されていることは十分注意しなければならない。このような成功した合併企業への傾斜から、マンデルカーの実証分析結果が、他の実証分析結果以上に正の収益性を示していることをある程度説明する要因となっているかも知れない。

さらに、マンデルカーは、すでに述べたよう

にその分析結果から新古典派の合併理論の妥当性を支持するのである。その論拠は、合併企業が正常収益率を合併から稼得している点に求められている。しかし、このような解釈に対してミューラーは次のような批判をしている

マンデルカーのような推論が可能であるためには、合併企業の経営者が、「経営管理の不良な被合併会社の株価をせり上げ、これらの企業の株主をその経営者から救出し、被合併会社の株主のみの利益のために合併に従事するよきサマリヤ人である」* とみなされなければならない。けだし、「合併企業の経営者はなにも得をしないし、かれらの株主も正常な収益を得るだけである」からである。

* Mueller, 1977, op. cit., p. 333.

かくて、合併企業の株主が合併によって正常収益を稼得していると結論することが、たとえ正当な解釈であったとしても、この合併という投資形態に合併会社の経営者が積極的に従事する理由を根本的に明らかにしたことはならない、というのがマンデルカーに対するミューラーの批判の要点である。ミューラーは、かかる批判をふまえて合併に関する経営者理論を積極的に提唱するのである。

かくて、マンデルカーがその実証分析の結果を、新古典派の合併理論を積極的に支持する根拠として解釈するのは、十分説得的であるとはいえない。したがって、この問題は、今後さらに掘りさげて追求し、研究を展開する必要性があるといわなければならない。