

論文の内容の要旨

氏名：佐藤 猛

博士の専攻分野の名称：博士（商学）

論文題名：証券理論モデルによるブラック・マンデーの原因究明

I 問題意識とアプローチ

本論文の基本的な問題意識はブラック・マンデー（Black Monday）に起きたクラッシュを証券理論モデルのアプローチ（接近方法）により原因究明すること、言い換えれば、証券理論モデルによりどれだけクラッシュの原因を説明できるかという試みである。

1982年以降、米国の証券市場は良好なマクロ経済を反映して強気相場が続いたが、1987年10月中旬から一転してマクロ経済の悪化により株価は続落となった。その後、ファンダメンタルズのイベント（出来事）情報がないにもかかわらず、10月19日（月）のニューヨーク証券取引所は突如、ダウ工業株平均（DJIA）が22.6%下落して、1929年の世界大恐慌以来の最大のクラッシュ（株価暴落）に見舞われた。この日をブラック・マンデーという。この史上最大のクラッシュの理論的な原因究明は証券市場の研究において重要課題となった。この理論的な原因究明として証券理論モデルを用いることは有力なアプローチ（接近方法）であったが、必ずしも期待される成果は得られなかった。

その後、米国の証券市場ではITバブルやその崩壊を経て、高頻度取引市場の下、想定外の近時クラッシュ、2008年のリーマン・ショックや2010年のフラッシュ・クラッシュが起きた。そこでクラッシュ分析の重要性が再認識された。近代工学的証券市場の確立以降初めて起きたブラック・マンデーの理論的な原因究明を研究することは意義があると考えた。これが本論文の問題意識の出発点である。

その場合、理論的な原因究明のアプローチである証券価格モデルを標準モデルと代替モデル（マーケット・マイクロストラクチャー・モデル、ノイズ・モデル、インパクト・モデル）に区分したうえで、本論文の問題意識についてさらに具体的に3つに細分化することにした。

- ① 1987年当時の標準モデル、特にファンダメンタルズ・モデルをアプローチとしてブラック・マンデーの原因究明をする。
- ② 現在に至るまでに、新たに開発された代替モデルからブラック・マンデーの原因究明をする。
- ③ ブラック・マンデーの原因究明の過程で証券理論モデルにより提起された証券市場の重要な課題を併せて分析する。

方法としては各証券理論モデルが提示したブラック・マンデーの原因・課題の説明と検証・分析を行なう。その分析には実験市場（シミュレーション）また実証型モデルも含まれる。

II 証券理論モデルによるブラック・マンデーの原因究明

以下、問題意識に従って各証券理論モデル群からブラック・マンデーの原因究明の説明と検証・分析の内容を要約する。

標準モデルによる原因究明

ブラック・マンデー当時、新たなファンダメンタルズに関する情報はなかった。唯一、異常なイベントは観察可能なポートフォリオ・インシュランスの売り急増であった。しかし、効率的市場では他の取引と同様に、ポートフォリオ・インシュランスは円滑に売買されると考えられていた。よって、標準モデルでは大量の売りの出現は今までの集積されたファンダメンタルズの将来への調整過程であり、パニックではないと説明する。新しい形のクラッシュであったので、標準モデルでは

これ以上の説明ができなかった。これが具体的な問題意識①の回答である。

マーケット・マイクロストラクチャー・モデルによる原因究明

マーケット・マイクロストラクチャー・モデルのうち、まず、情報の非対称性モデルではポートフォリオ・インシュランスの売り急増の情報を正確に観察できず、ファンダメンタルズの悪化による売りとの誤認から、投資家の大量の追随売りを誘発して逆 S 字型需要により価格均衡点を下位に移行させた結果であると説明する。しかし、ブラック・マンデー時には情報を持つ多くの機関投資家が参加しており、また先物市場からもポートフォリオ・インシュランスの情報が得られたはずである。よって情報の非対称性モデルをブラック・マンデーの説明に適用することは難しい。

つぎに流動性イベント・モデルでは情報の観察可能性よりも売買の不均衡を重視する。このモデルでは大量売りによる流動性イベントが売買システムをメルトダウンさせて、ひいては非同時取引からスパイラルに株価を下落させたと説明する。この説明は現実に適合しているが流動性の欠如が解消すれば理論的に株価は完全にリバウンドしなければならない。

ノイズ・モデルによる原因究明

ノイズ（投資心理）を基礎に構築されたノイズ・モデルをブラック・マンデーの原因究明に利用しよう。ブラック・マンデー前の株価収益率（PER）の上昇は市場において投機的警戒感を助長した。このためブラック・マンデー時、些細な株価下落時に短期的ノイズに基づくポートフォリオ・インシュラーの売り急増が観察されると、他のトレーダー（主として機関投資家）による長期的ノイズ（平均回帰志向）の株価修正に基づく大量の追随売りが起きた。このようなノイズ・トレーダーの一連の大量売りがクラッシュの原因であるとノイズ・モデルでは説明する。ノイズ・モデルによるシミュレーションでは株価下降期に急激に強気のノイズ・トレーダーの構成比率が低下すると、クラッシュが起きることが確認できる。

インパクト・モデルによる原因究明

インパクト・モデルは近時、高頻度取引マーケット・マイクロストラクチャーにノイズ・トレーダーも包摂したモデルである。ここで利用するインパクト・モデルはノイズ・トレーダー（ポートフォリオ・インシュラー）の売買パターンからブラック・マンデーの下落率を予測する実証型モデルである。このモデルが採用したノイズ・トレーダーの範囲を追随売りトレーダーまでに広げると、ノイズ・モデルに近い説明・分析となる。このことはノイズ・モデルのブラック・マンデーの原因説明が実証的に妥当であることを示唆している。

また、インパクト・モデルではマーケット・インパクトをポートフォリオ・インシュランスや流動性欠如の短期的インパクトとファンダメンタルズやノイズの長期的インパクトに区分可能である。

代替モデルによる原因究明のまとめ

ファンダメンタルズのイベント情報のないにもかかわらず、ブラック・マンデーでは株価暴落が起きた。ポートフォリオ・インシュランス取引の情報が観察可能である市場において、ノイズ・モデルからノイズ・トレーダー（機械的なヘッジ売りのポートフォリオ・インシュラーとその追随売りトレーダー）の大量売りが株価を暴落させたとの説明を導出できる。しかも、この説明は実証型インパクト・モデルを利用すればさらに妥当性をもつ。同時に、ノイズ・トレーダーの売り急増は流動性イベントを引き起こして株価をさらに下落させた。これら複合的な原因でクラッシュを引き起こしたと考えられる。

さらに、ブラック・マンデーのクラッシュをマーケット・インパクトとして捉えれば、短期的イ

ンパクトとして流動性イベントとノイズ・トレーダーの平均回帰志向による長期的インパクトに区分できる。このことを現実に照らせば、実際、ブラック・マンデーのマーケット・インパクト（22.6%の株価下落）のうち、短期的インパクトは30%で長期的インパクトが70%に相当する。このように理論モデルによるブラック・マンデーの原因は多くの代替モデルを組み合わせまたは変形を通して体系的に説明可能となる。これが具体的な問題意識②の回答である。

Ⅲ ブラック・マンデーの原因究明で提起された課題の分析

各証券理論モデルはブラック・マンデーの原因究明の過程で、証券市場について重要な課題を提起した。具体的な問題意識③に対する回答として、異なった時間軸から提起された課題の分析内容を要約する。これによりブラック・マンデーが与えたその後の証券市場への影響の大きさが確認できる。

ブラック・マンデー後の標準モデルのヘッジ金融商品として、大きなリスクがあるポートフォリオ・インシュランス取引の激減はスーパーシェアーの誕生につながった。これは複雑すぎて普及しなかったが、金融イノベーションの理論的支柱を形成して新商品債務担保証書（CDO）、クレジット・デフォルト・スワップ（CDS）の開発へ導いた。この金融商品が2008年のリーマン・ショックの火付け役となった。

マーケット・マイクロストラクチャー・モデルが提起した課題としてはサンシャイン取引（取引の公開）とサーキット・ブレーカー（取引停止）の制度がある。この制度は情報透明性や流動性確保のメリットと取引コストから賛否の議論が巻き上がった。

ノイズ・モデルが示唆したように証券価格は投資心理の影響を受ける。ブラック・マンデー後、クラッシュ後遺症としてオプション市場でボラティリティ・スマイル現象の存在が確認された。この現象をどのように証券市場で対応するか難しい課題が投げかけられた。

高頻度取引市場の視座からインパクト・モデルは売買システムの効率性と流動性クラッシュとの関係性について、現代的な課題を提起した。

以上、各証券理論モデルから提起された課題は一見、バラバラで相互関係性がないように見える。しかし、これらの課題は高度化したイノベーション（金融商品、売買方法）に伴うリスクをいかに軽減するかという共通認識を持っていた。今日、高頻度取引市場ではサンシャイン取引（取引の公開）とサーキット・ブレーカー（売買停止）を積極的に導入して、透明性ある市場を確立にすべきであるとの見解が支配的となった。このように提起された課題は現在、クラッシュ回避のために相互関係を保持しながら高頻度取引の現状に合った制度の再構築に寄与している。

以 上