

サーキットブレーカーにおける制度進化

小林 重人, 橋本 敬

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

{s-kobaya, hash}@jaist.ac.jp

<http://www.jaist.ac.jp/~s-kobaya/>

Institutional Evolution in Circuit Breaker

Shigeto KOBAYASHI and Takashi HASHIMOTO

School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

キーワード: サーキットブレーカー (circuit breaker), 制度進化 (institutional evolution),
複製子 (replicator), 相互作用子 (interactor), 株式市場 (stock market)

1 はじめに

2008年後半の株式市場は9月のリーマンショックをトリガーとして未曾有の混乱期を迎えることになった。特に10月は世界中の市場で株価の暴落が相次ぎ、これまでほとんど発動されなかったサーキットブレーカー (circuit breaker) が世界各国の証券取引所で頻繁に発動された。サーキットブレーカーは、広義には株価が大きく変動した時に発動される何らかの措置のことであるが、本稿では、「大規模な価格変動が発生した際に決められたルールに基づいて一時的に取引を停止させる措置 (trading halts)」をサーキットブレーカーと定義して取り扱う。

サーキットブレーカーは、1987年のブラックマンデーを調査したブレイディ委員会の報告書 (Brady, 1988) の中で提唱され、その後、アメリカのみならず世界各国の証券取引所に導入された。しかし、サーキットブレーカーは、値幅制限とは違って発動基準を満たすような大規模な価格変動が少ないことから市場において適用されることはめったにない。サーキットブレーカー制度発祥のニューヨーク証券取引所 (NYSE) においても、9.11同時多発テロ時の市場停止措置を除くと、最後にサーキットブレーカーが発動されたのは1997年10月である。

ところが、前述の株式市場の混乱とサーキットブレーカーの頻発、そして、市場の混乱に対する市場参加者を含む市民の意見等を受け、2008年10月よりサーキットブレーカー制度は各国の証券取引所で急速に改変され始めている。改変されたサーキットブレーカーの発動基準に注目してみると、これらの変更基準の多くはNYSEの発動基準に準拠しており、各取引所や金融当局で独自の基準を新たに創り出すといった事例はほとんど見受けられない。大きくは市場行動を規制するという方向に制度が改変されていくなか、こうした改変に対して異を唱えるといった行動もあまり見られない。取引所によれば、むしろサーキットブレーカーの発動基準の変更理由は、投資家からの意見を反映させた結果であると述べ

ている（東京証券取引所, 2008; 大阪証券取引所, 2008）。こうした一連の動きは、従来の金融規制緩和の流れや市場効率性を重視する新自由主義的な見方では是認できないものである。もちろん政府や監督官庁からの要請もあるのだろうが（「新たな株価」, 2008）、取引所としては過度な追加規制は国際競争力の低下を招く恐れがあるとして懸念を抱いている（「中川金融相」, 2008）。

また、サーキットブレーカー制度に対する現在までの議論の多くも、制度としての実効性や効率性に関するものであった。つまり、サーキットブレーカーが導入された意図である「株価の急激な変動を直接抑制して市場の混乱を回避すること」、および、「市場参加者に意思決定の時間的猶予を与えて冷静な判断を促すこと」というふたつの大目的に対してどのくらい市場としてパフォーマンスを挙げられているかというものである。既存研究から、サーキットブレーカーには①取引機会の喪失 ②価格発見の遅れ (Fama, 1989; Lee et al., 1994) ③ボラティリティ・スピルオーバー (Kim and Rhee, 1997; Kim, 2001) ④磁石効果 (Subrahmanyam, 1994; Cho et al., 2003) という4つのデメリットがあることが指摘されており、研究者の多くがサーキットブレーカー制度に対して批判的な立場を示している。にもかかわらず、なぜ世界各国の証券取引所で今もなおサーキットブレーカー制度が導入・改変を経ながら運用され続けているのであろうか。ここに完全に自由な市場制度が必ずしも経済的問題の効率的な解とはなりえないという事実を見てとれる。そこで、我々はサーキットブレーカー制度の変遷を説明するためには従来の経済的効率性を重視した制度分析とは異なる視点が必要であると考えた。

制度とは多くの人々に共有された認識や行動に関するルールの上である (西部, 2006)。人々が制度に基づいて行動した結果、社会には何らかの帰結が生じ、次にその帰結は制度を介して人びとの認識と行動に影響を及ぼす。このようなマイクロとマクロの間にある制度が両者を媒介し相互作用するという構造を「マイクロ・メゾ・マクロ・ループ」という (西部, 2006)。本稿では認識や行動を規定する制度がマイクロ主体のみで自己複製的に作られるだけではなく、主体間で伝播され共有される「複製子」と考える。ルールとしての「複製子」を実行する主体は「相互作用子」と呼ばれ、個人だけではなく組織や組織内の部署であっても相互作用子となりえる。つまり社会制度が成立している状態とは、ある複製子 (群) が社会において多くの相互作用子で共有されている状態と見なすことができる。マクロレベルの現象を生むマイクロ主体の行動が制度を発現させるのではなく、制度はマイクロとマクロの間のメゾに存在するものとして位置づけ、マイクロ・メゾ・マクロの3者による相互作用により市場構造が変化し続けると考える (図1)。マイクロ・メゾ・マクロ・ループの枠組みのなかで、制度自体も他のさまざまな制度と競合性や補完性を保ちながら変化している。サーキットブレーカー制度もそのようなメゾに位置づけられる制度のひとつである。

本稿では、複製子と相互作用子という制度・経済進化現象の基本概念を用いてサーキットブレーカー制度という具体的な市場制度の変遷を分析することにより、相互作用子が持

複製子の変化, および, 相互作用子間の複製子の関係を明らかにすることを目的とする. この目的が達せられるなら, 制度進化分析の理論的枠組みの構築に寄与すると考えられる.

サーキットブレーカーの制度変化を分析するために, まず第 2 章で歴史的事例として NYSE におけるサーキットブレーカーの変遷を見ることにする. 第 3 章では 2008 年 10 月 ~12 月にかけて世界各国の証券取引所で改変されたサーキットブレーカー制度を概観する.

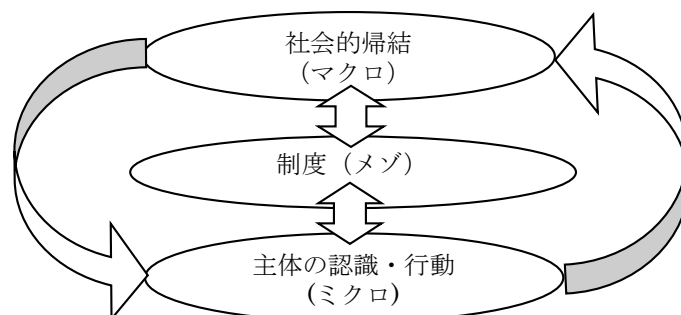


図 1 ミクロ・メゾ・マクロループの相互関係 (小林ほか, 2008)

2 ニューヨーク証券取引所 (NYSE) の取引停止措置の変遷

NYSE におけるサーキットブレーカーの発動基準は, ダウ工業株平均の前日における終値からの下落率によって決定される. 具体的にはダウ工業株平均が前日終値より 10%下落で全銘柄の取引が 1 時間停止され, 20%下落で 2 時間停止, 30%下落で終日停止となる (現在の NYSE におけるサーキットブレーカーの詳細な発動基準は付録 A を参照). この下落率に応じて停止時間が決まる方法はサーキットブレーカーが導入された当初から使われていたわけではない.

1988 年 10 月 19 日に制定された取引停止措置, いわゆる NYSE 規則 80B では,

- ① ダウ工業株平均が前日の終値から 250 ポイント下落した場合, 全銘柄の取引が 1 時間停止される
- ② さらにダウ工業株平均が 400 ポイント下落した場合, 全銘柄の取引が 2 時間停止させる

というものであった. しかし, 1996 年 3 月 8 日に 217 ポイントの下落が発生したことから, 96 年 7 月に 250 ポイント下落時の取引停止を 30 分間, 2 度目の取引停止を 1 時間とする修正が行われ, 97 年 2 月には

- ① ダウ工業株平均が, 前日の終値から 350 ポイント下落した場合に 30 分間停止
- ② 取引再開後さらに 200 ポイント下落した場合に 1 時間停止する

というものに改められた. 改正はあるもののこれまで一度も適用されることがなかった規則 80B は, 1997 年 10 月 27 日に初めて適用された. 午後 2 時 36 分までにダウ工業株平均が 350 ポイント下落したことにより, NYSE の全銘柄の取引を 30 分間停止された. 午後 3 時 6 分に取引を再開したものの, 午後 3 時 36 分までにさらに 200 ポイントの下落を記録し,

再び規則 80B が適用されて NYSE は 1 時間の取引停止を実施した。

この際のサーキットブレーカー発動に対して、取引所関係者は当初サーキットブレーカーが株価のさらなる下落を抑えたとの主張を行ったが、投資家からはサーキットブレーカーの発動に関して批判的な意見が相次いで起こった。この点の詳細については(大崎, 1998)が詳しい。大きく批判されたのは、2 度目の取引停止後に市場が再開されることなく当日の取引を終了してしまった点である。執行されずに残された大量の注文は翌日の取引へともちこされ、前日比 337 ポイント増という当時としては最大の上げ幅を記録し、取引高も 1997 年 10 月 23 日に記録した 6 億 8400 万株から倍程度の 12 億株まで跳ね上がった。これによりネット取引の機能停止が発生し、市場の混乱に拍車をかける結果となった。

こうした投資家からの批判を受けて NYSE が 1998 年 4 月から導入した新たな発動基準が、下落率に応じて取引停止時間を決めるという、現行ルールとほぼ同じものである。下落率は 10%、20%の 2 段階で設けられた。現行ルールではこの 2 基準に 30%下落時に市場取引を終日停止するという条件が加えられている。10%下落、20%下落という条件は、当時のダウ平均株価から比べると 800 ポイントから 1600 ポイントの下落という大幅なもので、制度としての変化が大きすぎるとしていったんは見送られたものの、その後再び導入された経緯がある。しかし、90 年代後半のダウ工業株平均が、サーキットブレーカーが導入された当時の約 2.5 倍を上回っているにもかかわらず、基準を固定の変動幅にしておくとは実質的な規制の強化になるという観点から、発動基準を下落率に連動させるのが望ましいという声が強くなった。また市場の混乱を防ぐはずのサーキットブレーカーが混乱を発生させるのはおかしいという批判から、サーキットブレーカーは市場で稀に起こる一大事に対してのみ適用されるべきという考えが強くなり、大幅な規制緩和へと繋がった。この規制緩和には、当時の米連邦準備理事会 (FRB) 議長であるグリーンズパンも「株式市場はなるべくオープンであることが望ましい」と発言したことも影響している (「NY」, 1998)。実際、取引が開始されなかったことによる混乱に対しては、取引終了直前にサーキットブレーカー発動の基準を満たしても取引を停止させないという方法で対処した。この方法は、現在世界各国の取引所で実施されているルールである。

3 改変されるサーキットブレーカー制度

1998年以降、NYSEでは現在までに大規模なサーキットブレーカー制度の改変が行われることがなかったが、前述した通り、2008年10月より各国の証券取引所ではサーキットブレーカー制度が急速に改変され始めている。ロシアでは2008年9月に2回しか発動されなかったサーキットブレーカーが、10月だけで15回も発動され、実に月の取引日の半分でサーキットブレーカーが発動した。ロシア連邦金融庁は、10月15日に変動幅を緩和する方策を実施した¹。また、価格が発動基準に達しても適用を見送ったり、逆にルールブックによら

¹ 一時停止：テクニカル指数が前日の終値より 10%上昇した場合、または 5%下落した場合、全銘柄の取引が少なくとも 1 時間停止される。

ない取引停止措置の裁量的運用を実施したりもしている。ブラジルでは2008年10月6日に1日限定で適用される基準を実施した。通常はボベスパ指数（Bovespa Index）が前日の終値より10%下落した場合と15%下落した場合のみに適用されるサーキットブレーカー²が、この日のみ20%下落した場合に取引が終了する30分前まで取引を停止させることとなった。オーストリアでは2008年10月10日に急激な株価下落の対策として即日サーキットブレーカーの規則を創設しルールブックに記載することを行った。この時の基準は株価が前日の終値よりも10%下落した場合に市場の取引を停止させるというものである。フィリピンではサーキットブレーカーが株価下落を食い止めた実績があるとして準備の上で2008年10月1日にサーキットブレーカーが導入された。この際の発動基準も下落率に応じたもので、実際にその月の30日にサーキットブレーカーが発動されている。

日本でも東京証券取引所（東証）と大阪証券取引所（大証）が適用幅の縮小と発動基準の簡略化を実施している（大証のサーキットブレーカーの詳細な発動基準の変遷は付録2を参照）。日本で実施されているサーキットブレーカーは取引所全体の取引を停止させるものではなく、株価指数先物取引、株価指数オプション取引や債券先物取引、債券オプション取引に対してのみ実施されている。具体的には、先物価格が決められた変動幅を超えて上昇（または下落）し、かつ理論価格³を決められた乖離幅を超えて上回っている（又は下回っている）かどうかによって当該取引の停止が決まる形式である。ここでいう理論価格とは、現物価格を基準に求められる先物取引における理論上の価格のことを指す。両取引所では2008年11月5日に改正された呼値の値幅制限において、これまで想定していたよりも低い水準で株価が推移し始めたことから呼値の基準値幅と値幅制限を変更するに至った。それに伴い、サーキットブレーカーの発動基準も見直され、2008年11月25日に現行では日経先物225のサーキットブレーカー発動において、基準値幅が12,500円未満では1,000円の変動幅が必要だったものが、改正後には基準値段が7,500円未満の場合は500円の変動幅でサーキットブレーカーが発動されるルールに変更された。すなわち、先物価格が安い場合にはサーキットブレーカーが発動されやすくなる措置であり、実質的には規制強化の流れである。さらに改正の20日後の2008年12月15日には先物取引で運用されているサーキットブレーカーに特徴的であった先物価格と理論価格との乖離幅という発動条件が廃止され、各国で適用されている変動幅のみの基準へと移行することとなった。

今回の規則改正によって両取引所が主張するメリットは次の2点である（東京証券取引所, 2008; 大阪証券取引所, 2008）。

- ① 機動性：これまで変動幅と乖離幅の基準を満たした際に1日1回限りしか適用されな

終日停止：テクニカル指数が前日の終値より20%上昇した場合、または10%下落した場合、全銘柄の取引が翌営業日の終日まで、もしくはロシア連邦金融市場庁（FFMS）の指示があるまで停止される。

² **RULE1**：ボベスパ指数が前日の終値より10%下落した場合、全銘柄の取引が30分間停止される。

RULE2：取引が再開されてから、ボベスパ指数が前日の終値より15%下落した場合、全銘柄の取引が1時間停止される。

³ 理論価格は次の式で求める。理論価格=前回板寄せの現物価格+理論ベース。理論ベース=前日の先物価格の終値×{(短期金利-配当利回り)×残存日数÷365}。

かったサーキットブレーカーを下落率に応じた2段階制へと移行.

- ② 透明性：先物取引において特徴的であった理論価格との乖離幅の適用を廃止し、変動幅のみの発動条件に移行して、投資家に対して発動基準を明確にした.

いずれの変更もNYSEのルール（10%、20%下落ルール）に準拠するものであるが、下落率に応じて取引停止時間を変えることはなく、いずれの条件でも取引停止時間は15分である点はNYSEのルールと異なる.

4 進化するサーキットブレーカー制度

こうした市場における急速な制度変化を理解するために、本稿では第1章で述べたように「複製子」と「相互作用子」という概念を用いた分析を行う。複製子とは「思考・行動のルール」であり、人々の認識を枠付け、行動を制約あるいは可能にする「if-then 命題」の形で表わされると考える。相互作用子とは複製子にあるルールを実行する主体であり、自身の持つ様々な複製子を状況に応じて活用し思考・行動を行う（吉田ほか、準備中）。ヴェブレンは制度について「人々の総体に共通のものとして定着した思考の習慣」（Veblen, 1919）と定義している。この考えを複製子・相互作用子の概念で述べるなら、ある複製子（群）が社会において多くの相互作用子で共有されている状態を、社会制度が成立している状態と見なすことができる。

4.1 証券取引所の複製子における系統的關係

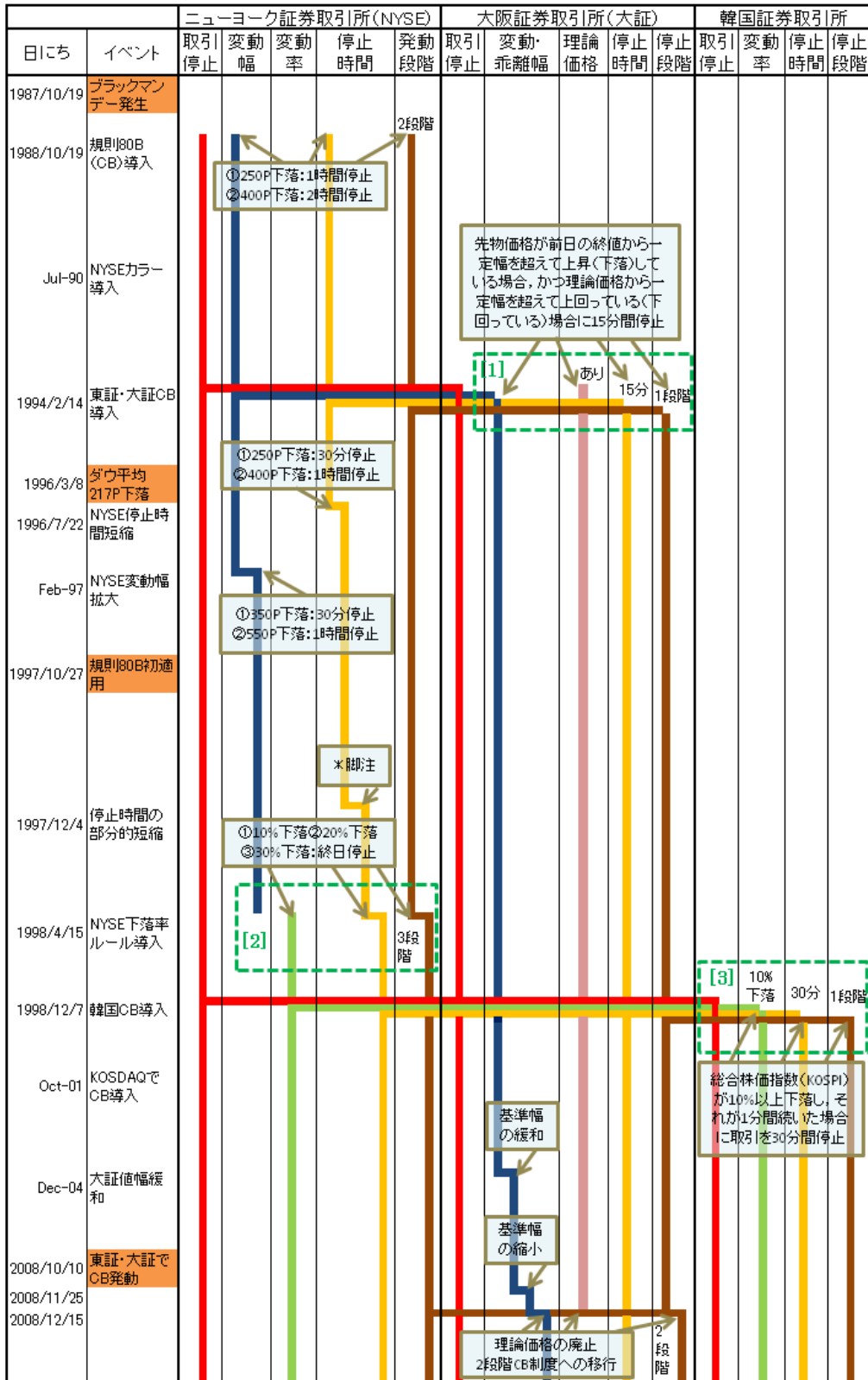
われわれが分析対象とするサーキットブレーカーという市場制度においては、複製子として市場参加者が持つルール、取引所が設定しているサーキットブレーカー発動に関する成文化されたルールがある。取引所の複製子を「if-then 命題」の形で表すと、例えばサーキットブレーカーなら「if “株式相場が大きく変動” then “取引所の全銘柄の取引を停止させる”」のように表現される。この if-then ルールは、サーキットブレーカーという複製子の大意を表しただけにすぎないが、実際のサーキットブレーカーは複数の複製子の束として表現することができる。if の部分にはサーキットブレーカーが発動するためのさまざまな条件が入るであろうし、then の部分には具体的なサーキットブレーカーの振る舞いが入るであろう。取引所は自身が持つこうした複製子に従って行動することで、市場としての機能を果たしている。

取引所が持つ複製子は各取引所によって異なるが、複製子として働くサーキットブレーカーの要素は、大きく次の4つのタイプに分けることができる。

- ① 「取引停止」＝（前述）
- ② 「変動幅・変動率」＝サーキットブレーカーを発動するための基準
- ③ 「停止時間」＝サーキットブレーカー発動後にどのくらい取引を停止させるか
- ④ 「停止段階」＝価格の変動に対して停止する基準をいくつ設けるか

この4つの複製子を3つの取引所（ニューヨーク証券取引所、大阪証券取引所、韓国証

券取引所)におけるサーキットブレーカー制度の複製子の系統樹として表したものが図 2 である。この図は、各複製子の時間的变化と相互関係(系統的關係)を証券取引所別に示している。共通の複製子は同じ色で表されている。取引所間をまたいで線が結ばれているのは複製子が向かって左側の取引所からコピーされていることを意味しており、合流点の角が取れていないものは完全な複製子のコピー、合流点の角が取れているものは複製子の一部がコピーされていること(あるいは、コピー+変異)を表している。



* ①550ポイント下落がPM2時以降に発生した場合、取引停止時間は1時間ではなく30分
 ◎PM3時以降に350P下落しても取引は停止しない。ただし、下落幅が550Pに達した場合、取引が停止され、当日の取引再開なし。

図 2 サーキットブレーカー制度における取引所の複製子の系統樹

NYSE でサーキットブレーカー（規則 80B）が導入された 1988 年 10 月 19 日を見ると、「変動幅」は 250 ポイント下落、400 ポイント下落、「停止時間」はそれぞれ 1 時間と 2 時間の 2 段階の「発動段階」が複製子として存在している。

次に東証と大証でサーキットブレーカーが導入された 1994 年 2 月 14 日（図 2 における緑色の点線で囲まれた[1]を参照）に目を向けると、日本では大きな株価変動が起こったときに取引を停止させるという複製子をコピーしたものの、それは取引所全体の銘柄に適用されるものではなく、株価指数先物に限定されたものであった。しかも暴落時だけではなく暴騰時にも取引停止を適用するという複製子は、NYSE の複製子からコピーされたものではなく、おそらく値幅制限の複製子の一部が取り入れられた亜種であると推測される。日本のサーキットブレーカーは指数先物に限定されたことから、東証と大証では先物価格の理論価格との乖離を発動基準とする新たな複製子が生まれた。

その後、NYSE では「変動幅」と「停止時間」の複製子に変更され、1998 年 4 月 15 日（図 2 における緑色の点線で囲まれた[2]を参照）に「変動幅」から「変動率」へと複製子を入れ替えた。これを機に「停止時間」に終日停止というルールを加え、停止段階も 10% 下落、20% 下落、30% 下落の 3 段階制へ移行した。その約 8 ヶ月後の 1998 年 12 月 7 日（図 2 における緑色の点線で囲まれた[3]を参照）に韓国証券取引所でもサーキットブレーカー制度が導入され、韓国では「下落率」と「停止時間」は NYSE から、「停止段階」は大証・東証から複製子の一部をコピーし、自己の取引所の複製子とした（韓国証券取引所におけるサーキットブレーカーの詳細な発動基準は付録 C を参照）。

4.2 複製子と相互作用子の関係構造

図 1 に示した複製子の系統樹は取引所同士という同種の相互作用子に関するものであったが、制度変化を考えるには市場参加者（個体）および取引所の制度設計担当部署（担当者）という異なる種類の相互作用子が持つ複製子も想定する必要がある。そうすると、株式市場の制度進化においては、少なくとも取引参加者（個体）、取引所（組織）、取引所の制度設計担当部署・担当者（組織内の部署、あるいは、個人）の 3 つが相互作用子として想定され、それらの相互作用や自己内変化が制度変化を引き起こすと考えられる。下記は各相互作用子が持つ複製子の例である。取引参加者は個々に市場に対する認識や行動を規定する複製子を持ち、それらに基づいて市場での取引を行う。市場参加者と同様に取引所の制度設計担当部署・担当者も自身が持つ複製子によってルールブックの変更を行っており、例えば「if “株価指数の下落が 10 日間続く”then“空売りを規制する”」という形で複製子を表すことができる。

相互作用子における複製子の例

- 市場参加者（個体）
 - 取引戦略

- ◇ if “株価指数がサーキットブレーカーの発動基準に近づく” then “すべての株式を売り抜ける”
- 取引所（組織）
 - 成分化され実効性のあるルール（ex.サーキットブレーカー）
 - ◇ if “株価指数が前日より10%下落” then “取引所の全銘柄の取引を1時間停止させる”
- 取引所の制度設計担当部署
 - ルールブックの変更
 - ◇ if “株価指数の下落が10日間続く” then “空売りを規制する”

このような複製子は相互作用子によって実行される。市場参加者は自己の複製子に書かれたルールに従って認知・行動するが、取引所の複製子に書かれたルールによっても行動を規定される。取引所や取引所の制度設計担当部署も自己の複製子に書かれたルールを実行する主体であると共に、法律や慣習という自己外にある複製子に書かれたルールによっても行動を規定される主体である。これらのルールに基づいてそれぞれの主体は、他の主体と相互作用を行う。相互作用のあり方としては、市場参加者が自己のルールに基づく売買行動や自己のルールの改変といった自己内で完結するものと、他の取引参加者や取引所との相互作用、株価の大暴落による自己意識の変化といった外部環境との相互作用が考えられる。市場制度における複製子と相互作用子の関係を西部（2006）による両者のネスト構造を改変して表したものが図3である。

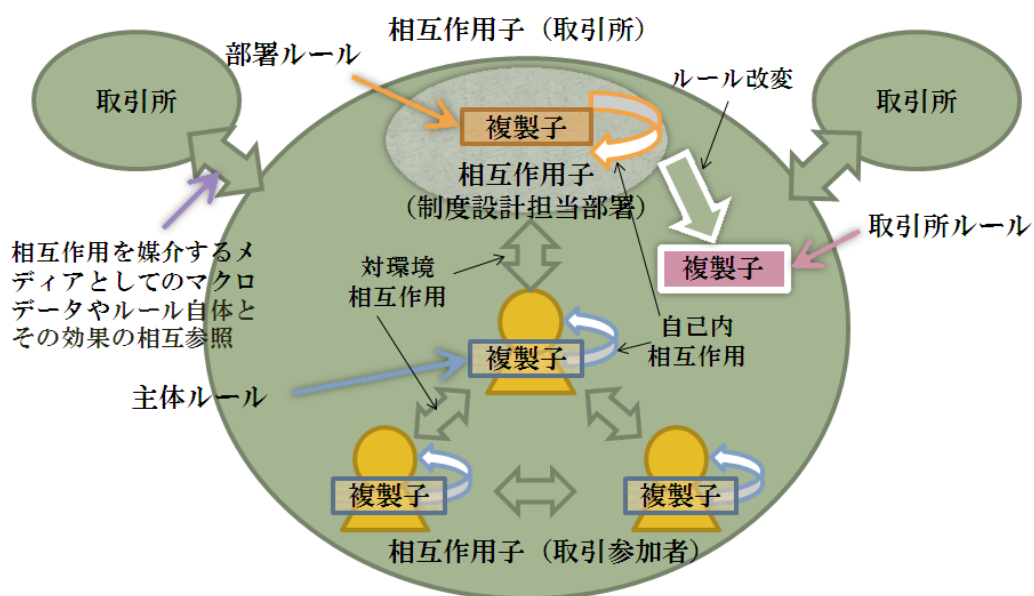


図3 市場制度にみる複製子・相互作用子の構造

ここで重要なのは、制度設計担当部署が取引参加者と相互作用している点と取引所同士が相互作用している点である。サーキットブレーカー制度を例にとるならば、前者は株価暴落という環境変化により、取引参加者自身が市場から退場させられないように（生物学的に言うならば、自己保存のために）制度設計担当者が取引所の複製子の変更を求め、制度設計担当者も取引所のシステムを維持するために（取引所というシステムの自己保存のために）ルールブックの変更について取引参加者に広く意見を求めるような相互作用が考えられる⁴。後者は、取引所の制度設計担当部署がすでにサーキットブレーカーを導入している他の取引所の基準を参照して自取引所のルールを設定するという、複数の取引所間の相互作用である。これらの相互作用は、ルールブックに記載されている文字情報だけではなく、取引所が形成する市場価格などのさまざまなマクロデータによっても媒介される。実際にいくつかの証券取引所が 2008 年 10 月に実施したサーキットブレーカー制度の改変を見ると、その多くが NYSE の複製子を参照し、その一部をコピーして自己の複製子を改変したと考えられる。

4 結論

本稿では、複製子・相互作用子という観点からの市場制度変化の分析により、主要な相互作用子として取引所、市場参加者、制度設計担当部署の 3 者を設定でき、それらが保持している複製子の関係を示した。また、取引所間の相互作用には複製子のやり取りがあり、これを踏まえて、ニューヨーク証券取引所、大阪証券取引所、韓国証券取引所が保持するサーキットブレーカー制度の変遷過程を複製子の系統樹として描いた。その中で、主複製子として NYSE がサーキットブレーカー導入以来保持している「取引停止」が、各国の証券取引所の複製子としてコピーされていることを明らかにし、「変動幅」や「停止時間」といった NYSE の複製子から派生した複製子や「理論価格との乖離」といった各国で独自に生まれた複製子の系統を示した。

図 3 で描いた、取引所・市場参加者・制度設計担当部署の複製子と 3 者間の相互作用による仮説モデルでは、サーキットブレーカーという制度の他にもミクロ主体がマクロレベルで生じる社会的帰結を解釈し、自己の認識や行動を調整するための「メディア」（小林ほか, 2008）が存在していることを示した。例えば、制度設計担当部署は株価暴落の発生をもとにして、ルールを改変するという行動をとるであろう。ただし、市場全体の株価が暴落していることを認識するためには、株価指数といったメディアや他の市場で適用されている制度といったものを参照することが必要不可欠である。その意味において、制度はミクロ主体の認識や行動にのみ依存するものではなく、マクロレベルからの影響を内包することで主体の認識や行動を規定するものである。すなわち、制度は完全にはマクロレベルに

⁴ クウェートでは投資家が取引所の取引停止を求めたことより、裁判所が 2008 年 10 月 13 日に証券取引所に対し、株式取引を 2008 年 10 月 17 日まで停止するよう命じている。このように、取引参加者と制度設計担当部署が直接相互作用しなくても、間接的に相互作用する場合もある。

もミクロレベルにも拠らない両者のループ的相互作用を媒介するメゾレベルに存在するものといえる。

現段階では取引所の複製子の系譜を明らかにしただけで、取引参加者や制度設計担当部署の詳細な複製子を明らかにするに至っていない。両者の複製子を調べるためには、両者に対するインタビュー調査を行う必要があるだろう。特に、成文化された制度をつくる制度設計担当部署の複製子を調査することで、市場システムの視点と実務者の異同を明確にすることができるであろう。取引所の複製子はその内部の相互作用子である制度設計担当部署や取引参加者にとっては外部にある複製子となる。仮に、取引所が大きな価格変動が起こらないようなルールを保持していて、制度設計担当部署が国際競争力を高めるには規制緩和するという複製子を保持するなら、内部と外部のルールに相反が生まれる。その際の自己内相互作用と外部との相互作用との関係は複製子と相互作用子を用いた経済社会進化の枠組みで説明できると考える。このような形で理論的枠組みが構築できれば、金融システムの崩壊を防ぐ実効性の高い制度設計を実現することが可能となるであろう。

謝辞

本稿の執筆にあたり、西部忠氏（北海道大学）と中島義裕氏（大阪市立大学）より有益な意見や助言をいただいた。両氏に心よりお礼申し上げる。

参考文献

- Brady, N. F. (1988) "Report of the presidential task force on market mechanisms" Washington, DC: Government Printing Office.
- Cho, D., Russell, J., George, T., Tsay, R., (2003) "The magnet effects of price limits: evidence from high-frequency data on Taiwan stock exchange" *Journal of Empirical Finance* 10, 133-168.
- Fama, E. F. (1989) "Perspectives on October 1987, or what did we learn from the crash?" In: R.W. Kamphuis, Jr., R.C. Kormendi, and J.W.H. Watson (Eds.), *Black Monday and the Future of Financial Markets*, Dow-Jones-Irwin, Homewood, IL.
- Kim, K. A., Ree, S. G. (1997) "Price limit performance: evidence from the Tokyo Stock Exchange" *Journal of Finance* 32, 885-901.
- Kim, K. A. (2001) "Price limits and stock volatility" *Economic Letters* 71, 131-136.
- Lee, M. C., Ready, M. J., Seguin, P. J. (1994) "Volume, volatility, and New York stock exchange" *Journal of Finance* 32, 885-901.
- Subrahmanyam, A., (1994) "Circuit breakers and market volatility: a theoretical perspective" *Journal of Finance* 49, 237-254.

Veblen, T. (1919) “The place of science in modern civilization and other essays”, New York, Russel & Russel.

「新たな株価安定策を検討 中川財務・金融相」『朝日新聞』 2008年11月21日.

大阪証券取引所 (2008) 「株価指数先物取引に係るサーキットブレーカーの発動基準の見直しについて」, 大阪証券取引所ウェブサイト

<http://www.ose.or.jp/rules/revise/081208a.html>, 2008年12月8日.

大崎 貞和 (1998) 「米国におけるサーキット・ブレーカーの見直し」『資本市場クォーター』 1998年冬号, 野村資本市場研究所.

小林 重人, 西部 忠, 栗田 健一, 橋本 敬 (2008) 「社会活動による貨幣意識の差異—地域通貨関係者と金融関係者の比較から—」, 北海道大学社会科学実験研究センター (CERSS), ワーキングペーパーシリーズ, No.85.

「中川金融相が東証訪問=斎藤社長らと意見交換」『時事通信社』 2008年12月8日.

東京証券取引所 (2008), 「指数先物取引におけるサーキットブレーカーの発動基準の見直しについて」, 東京証券取引所ウェブサイト

http://www.tse.or.jp/news/200811/081125_c.html, 2008年11月25日.

西部 忠 (2006) 「進化主義的制度設計におけるルールと制度」『経済学研究 (北海道大学)』 Vol.56, No.2.

「NY サーキットブレーカー見直し—発動の新基準値動き率に (市場の話題)」『日本経済新聞』 1998年2月14日夕刊.

吉田 雅明, 西部 忠, 江頭 進, 澤邊 紀生, 橋本 敬 (準備中) 『進化経済学』 日本経済評論社.

付録 各取引所におけるサーキットブレーカー制度

A. ニューヨーク証券取引所 (1998年4月以降)

- ① ダウ工業株平均が前日の終値より10%下落した場合, 14:00よりも前ならば全銘柄の取引が1時間停止され, 14:00~14:30の間ならば全銘柄の取引が30分間停止される. 14:30以降は, ダウ工業株平均が発動基準を満たしても取引は停止されない.
- ② さらに, ダウ工業株平均が, 前日の終値より20%下落した場合, 13:00よりも前ならば全銘柄の取引が2時間停止され, 13:00~14:00の間ならば全銘柄の取引が1時間停止される. 14:00以降は, 終日全銘柄の取引が停止される.
- ③ ダウ工業株平均が, 前日の終値より30%下落した場合, 取引時刻に関わらず, 終日全銘柄の取引が停止される.

表 A.1 ニューヨーク証券取引所の場合

	Before 13:00	Before 14:00	14:00 - Before 14:30	14:30 or Later
10%下落	1 時間停止	1 時間停止	30 分停止	停止なし
20%下落	2 時間停止	1 時間停止	終日停止	終日停止
30%下落	終日停止	終日停止	終日停止	終日停止

※サーキットブレーカー発動の基準値は、ある時点におけるダウ工業株平均に対する下落率を変動幅に換算したものが適用される。基準値の見直しは4半期毎に行われる。

B. 大阪証券取引所

大証のサーキットブレーカーの発動基準は東証と連動しており、東証の TOPIX 先物におけるサーキットブレーカーの発動基準は大証の日経平均株価先物の発動基準の桁をひとつ下げたものとなっている。

<2008年12月15日以前の発動方法>

株価指数先物が、基準値段から以下の区分により定める変動幅を超えて上昇（下落）している場合で、かつ、理論価格を以下の区分により定める乖離幅を超えて上回っている（または下回っている）場合、取引を15分間中断する。

表 B.1 日経平均株価先物の場合（2004年12月以前）

基準値段	変動幅	乖離幅	制限値幅
20,000 円未満	700 円	200 円	上下 1,000 円
20,000 円以上 30,000 円未満	1,000 円	300 円	〃 1,500 円
30,000 円以上 40,000 円未満	1,300 円	400 円	〃 2,000 円
40,000 円以上	1,600 円	500 円	〃 2,500 円

表 B.2 日経平均株価先物の場合（2004年12月から2008年11月24日まで）

基準値段	変動幅	乖離幅	制限値幅
12,500 円未満	1,000 円	200 円	上下 2,000 円
12,500 円以上 17,500 円未満	1,500 円	300 円	〃 3,000 円
17,500 円以上 22,500 円未満	2,000 円	400 円	〃 4,000 円
22,500 円以上 27,500 円未満	2,500 円	500 円	〃 5,000 円
27,500 円以上 32,500 円未満	3,000 円	600 円	〃 6,000 円
32,500 円以上 37,500 円未満	3,500 円	700 円	〃 7,000 円
37,500 円以上 42,500 円未満	4,000 円	800 円	〃 8,000 円
42,500 円以上	4,500 円	900 円	〃 9,000 円

表 B.3 日経平均株価先物の場合（2008年11月25日から2008年12月12日まで）

基準値段	変動幅	乖離幅	制限値幅
7,500 円未満	500 円	100 円	上下 1,000 円
7,500 円以上 10,000 円未満	700 円	150 円	// 1,500 円
10,000 円以上 12,500 円未満	1,000 円	200 円	// 2,000 円
12,500 円以上 17,500 円未満	1,500 円	300 円	// 3,000 円
17,500 円以上 22,500 円未満	2,000 円	400 円	// 4,000 円
22,500 円以上 27,500 円未満	2,500 円	500 円	// 5,000 円
27,500 円以上 32,500 円未満	3,000 円	600 円	// 6,000 円
32,500 円以上 37,500 円未満	3,500 円	700 円	// 7,000 円
37,500 円以上 42,500 円未満	4,000 円	800 円	// 8,000 円
42,500 円以上	4,500 円	900 円	// 9,000 円

<2008年12月15日以降の発動方法>

株価指数先物が、基準値段から以下の区分により定める第1値幅を超えて上昇（下落）している場合に、取引を15分間中断する。取引再開後、第2値幅を超えて上昇（下落）している場合に、再び取引を15分間中断する。

表 B.4 日経平均株価先物の場合（2008年12月15日から）

基準値段	第1値幅	第2値幅	制限値幅
7,500 円未満	500 円	750 円	上下 1,000 円
7,500 円以上 10,000 円未満	750 円	1,100 円	// 1,500 円
10,000 円以上 12,500 円未満	1,000 円	1,500 円	// 2,000 円
12,500 円以上 17,500 円未満	1,500 円	2,250 円	// 3,000 円
17,500 円以上 22,500 円未満	2,000 円	3,000 円	// 4,000 円
22,500 円以上 27,500 円未満	2,500 円	3,750 円	// 5,000 円
27,500 円以上 32,500 円未満	3,000 円	4,500 円	// 6,000 円
32,500 円以上 37,500 円未満	3,500 円	5,250 円	// 7,000 円
37,500 円以上 42,500 円未満	4,000 円	6,000 円	// 8,000 円
42,500 円以上	4,500 円	6,750 円	// 9,000 円

C. 韓国証券取引所

韓国総合株価指数 (KOSPI), コスダック指数が1分間, 前日の終値から 10%を超えて下落し続けると, それぞれの市場での取引が 20 分間停止する. サーキットブレーカーが発動してから 20 分後, 取引所は 10 分間会員から注文を集め, それらの注文を単一価格によって約定させる (板寄せ方式). サーキットブレーカーの発動は, 1 日に 1 回のみで, 14:20 (取引終了 40 分前) 以降は発動されない.