

株価変動の抑制規制

～米国の様々なサーキット・ブレーカー制度～

志馬 祥紀

1 はじめに

コロナウイルス禍によって、今年（二〇二〇年）に入り、世界的に株価変動が発生した。米国においても株価は大幅に下落し、複数回サーキット・ブレーカーが発動した。株式市場全体を対象とするサーキット・ブレーカー（MWC B）の発動は史上五回目であるが、うち四回が本年（二〇二〇年）三月に集中している。米国においては、九・一一のテロ攻撃の際にニューヨーク市場等が一週間閉鎖されたことを除けば、これほど取引が頻繁に停止したことは前例がない。

以下では、サーキット・ブレーカーに代表される複数の株価変動に関する規制策について説明し、関連する研究状況のサーベイを行う。

2 市場全体に関する規制

（1） 現行のサーキット・ブレーカー制度とその発動状況

米国では、市場全体を対象とするサーキット・ブレーカー（market wide circuit breaker、MWC B）の他に、

個別銘柄を対象とするサーキット・ブレーカー（後述）が存在した（現在は制度上機能していない）。また現在は、個別銘柄に一種の価格規制が存在している他、空売り規制に関連するサーキット・ブレーカーが存在している。以下では、記載の混乱を避けるために、断りのない限り「サーキット・ブレーカー」は市場全体を対象とするもの（MWC B）を指すものとする。

① 発動状況

米国の株式市場において、サーキット・ブレーカーは、本年（二〇二〇年）三月九日、同一二日、同一六日、同一八日と約二週間の間に計四回発動した。

株式市場全体を対象とするサーキット・ブレーカーの発動は史上五回目であるが、そのうち四回が本年三月に集中する異例の事態となっている。九・一一のテロ発生後に株式市場が一週間閉鎖されたのを除けば、これほど取引が頻繁に停止したことは前例がない（補論参照）。

② 発動の条件

サーキット・ブレーカーは、株式及びオプション取引所において、市場価格が著しく下落し、市場の流動性が枯渇する可能性がある水準に達した場合に、市場の取引を停止する措置である。通常は一時的な取引停止であるが、極端な状況下では、通常の立合時間の終了前に市場を閉鎖する場合もある。

現行のサーキット・ブレーカーは、S & P 五〇〇株価指数の日中の下落率に基づき、激しい市場の下落時に、市場における取引を停止させる。その発動条件は以下のとおりである（図表1参照）。

複数の全市場で取引を停止するサーキット・ブレーカーは、S & P 五〇〇株
 価指数の前日終値に対する三段階の下落幅に基づき発動する。各段階はS & P
 五〇〇株価指数の七％の下落（レベル一）、一三％の下落（レベル二）、及び二
 〇％の下落（レベル三）である。その発動する時間帯は、レベル一及びレベル
 二への抵触は、午前九時三〇分から午後三時二五分までの間。レベル三の抵触
 は時間の制約なく常に発動が可能である。

サーキット・ブレーカーが発動した場合、市場の取引停止時間は、レベル一
 及びレベル二の抵触があった場合、一五分間取引が停止し、レベル三の抵触が
 あった場合は、取引日の残りの全時間について取引が停止される。

なお、レベル一とレベル二の発動は、一取引日に一回のみである。例えば、
 レベル一のサーキット・ブレーカー後の再開後にS & P 五〇〇株価指数がさら
 に七％下落した場合、指数が一三％下落しない限り、次の発動はない。

③ サーキット・ブレーカー発動中の注文処理（ニューヨーク証券取引所グルー
 プの場合）

サーキット・ブレーカー発動中の注文処理については、「ニューヨーク証券取引所に上場された証券（プライ
 マリー上場証券）」あるいは「UTP証券（Unlisted Trading Privileges、非上場取引特権により取引される証券）」
 のいずれかによって扱いが異なる。

図表 1 市場全体のサーキット・ブレーカー制度
 (Market Wide Circuit Breaker、MWCB)

発動基準	時間	内容
レベル 1 (7%下落)	午後 3 : 25 以前	15 分間停止
	午後 3 時 25 分 (あるいはそれ以降)	取引を継続 (レベル 3 状態を除く)
レベル 2 (13%下落)	午後 3 : 25 以前	15 分間停止
	午後 3 時 25 分 (あるいはそれ以降)	取引を継続 (レベル 3 状態を除く)
レベル 3 (20%下落)	常時	残りの時間 (終日) 停止

ニューヨーク証券取引所グループに属する取引所（ニューヨーク証券取引所（NYSE）¹、NYSE Arca証券取引所（NYSE Arca）²、NYSE American証券取引所（NYSE American）³）は、プライマリー上場有価証券の再開のオークションを行うが、UTP証券については行わない。

○プライマリー上場証券

オークションで取引可能な新規注文（成行注文、MOO注文（Market-On-Open Order、寄付価格で執行される注文）、LOO注文（limit-On-Open order、寄付時に指値に合致した場合に執行される注文））等が取引所で受け付けられる。

オークションで取引する資格のない注文は取り消され、IOC注文（指定した値段かそれよりも有利な値段で、即座に一部あるいは全部を約定させ、成立しなかった注文数量はキャンセルされる注文）を含む新規の非表示注文は受け付けられない。また休止注文のキャンセル依頼は受け付けられる。

○NYSEグループで取引されるUTP証券

UTP証券について、ニューヨーク証券取引所グループではプライマリー上場と同様に注文が受け付けられるが、プライマリー上場市場に回送され、その後はプライマリー上場証券と同様に扱われる。

○オプション取引

株式市場においてサーキットブレーカーが発動した場合、NYSE Arca市場とNYSE AMERICAN・オプション市場におけるオプション取引は取引が停止される。停止後に発生した取引はすべて無効となる。そして原証券のプライマリー市場が気配値を公表し、その気配値内での取引が開始された場合、関連するオプション・シリーズは自動的に取引が開始される。

(2) サーキット・ブレーカー制度の変遷

図表2は、サーキット・ブレーカー制度の変遷を示している。

当初は、ダウ工業株平均（以下、「ダウ平均」）が対象指数であり、ポイント基準で発動基準が定められていたものが、パーセンテージ基準へと変更され、また対象指数がS&P500株価指数に変更されるという変更が行われている。サーキット・ブレーカーが導入される契機は、一九八七年一月一九日の米国市場が二〇%以上下落した

図表2 サーキット・ブレーカー（MWCB）の変遷

導入時期	対象指数	内容
1988年10月	ダウ平均（DJIA）	<ul style="list-style-type: none"> ・初のサーキット・ブレーカー ・DJIAが一定ポイント下落した時に発動 ○250ポイント下落：1時間取引停止 ○400ポイント下落：取引再開後、さらに150ポイント下落した場合、2時間の取引停止
1997年1月	ダウ平均（DJIA）	<ul style="list-style-type: none"> ・発動幅が拡大 ○350ポイント下落：30分取引停止 ○550ポイント下落：取引再開後、さらに200ポイント下落した場合、1時間の取引停止
1998年4月	ダウ平均（DJIA）	<ul style="list-style-type: none"> ・発動水準は、前月のDJIAの平均終値レベルに基づいて四半期ごとに設定 ○10%下落： <ul style="list-style-type: none"> ・14:00以前の場合は1時間取引停止 ・午後2時から2時30分までの間は、30分間取引を停止 ・午後2時30分以降は取引を停止しない ○20%下落： <ul style="list-style-type: none"> ・午後1時までの間は2時間取引 ・13:00～14:00の間は、1時間取引を停止 ・午後2時以降の場合は、その日の取引を終了 ○30%下落：当日の取引を終了
現行制度 (2011年9月 提案)	スタンダード・アンド・プアーズ500株価指数 (S&P500株価指数)	<ul style="list-style-type: none"> ・トリガーレベルはS&P500を日次で再計算 ○7%下落： <ul style="list-style-type: none"> ・9:30～15:25の間で15分間取引を停止 ・同発動水準に基づき、1日1回のみ取引を停止 ・15時25分以降は取引停止なし ○13%下落： <ul style="list-style-type: none"> ・9:30～15:25の間の15分間取引停止 ・同発動水準に基づき、1日1回のみ取引を停止 ・15時25分以降なら取引停止なし ○20%下落：当日の取引を終了

暴落（ブラック・マンデー）である。

同暴落後、暴落原因について発表されたBrady Report（一九八八）は、急激な価格の下落は投資家のパニックを悪化させ、指値注文を不当に陳腐化させると説明した。また価格が大きく変動すると約定の不確実性が生じ、投資家が取引を控える可能性をも示唆している。

同報告を受けて、これら問題を軽減するためには、クールダウン期間を設け、取引を一括して行うサーキット・ブレーカーが有効との考え方にに基づき、サーキット・ブレーカー制度が整備された。

このように、サーキット・ブレーカーを導入した理由の一つは、市場参加者がパニック状態に陥ったときに、一定時間取引を停止することで参加者の鎮静化を図ることであった。また急激な市場の動きの中で極端な注文の不均衡が生じた場合、混乱を引き起こす可能性があり、注文を蓄積させてから注文を一括して処理することで、執行価格の質が向上し、結果としてボラティリティが低下する可能性についても検討されている。

3 個別株取引に関する規制

(1) フラッシュ・クラッシュとその後の動き

二〇〇一年五月六日、アメリカで一四時四〇分から一五時までの二〇分間にダウ指数が五七三ドル（約5%）急落した後、ほぼ同額（五四三ドル）が反騰するという急変動が生じた。このイベントは一般に「フラッシュ・クラッシュ（Flash crash）」と呼ばれている。

フラッシュ・クラッシュ時には、複数の銘柄で株価が急落したが、その下落幅は市場全体の既存の（市場全体を対象とする）サーキット・ブレーカーを発動させるほどではなかった。また一部の銘柄取引はある取引所で停

止されたが、他の取引所では継続され、時には大幅な安値で取引が行われる等の市場間の不整合も発生した。その後、取引所と独立した証券規制機関である金融業規制機構 (Financial Industry Regulatory Authority、以下「FINRA」) は、市場下落直前の価格から六〇%以上も下落した価格での取引を取り消し、これらの取引は誤りであったと判断した。証券取引委員会 (以下「SEC」) は、同種イベントが米国市場を著しく損なう可能性を懸念し、その再発を防ぐよう政策の策定に取り組み、取引所及びFINRAに新たな規則提案を求めた。

(2) 個別銘柄を対象とするサーキット・ブレーカーの導入

SECは、フラッシュ・クラッシュの発生後、取引所及びFINRAの提案に基づき、個別銘柄の大きな急激な値動きによって発動する、個別銘柄を対象とするサーキット・ブレーカー・プログラム規則 (single stock circuit breaker、以下「SSCB」) を承認した (六月一〇日承認)。

SSCBでは、株式を上場している証券取引所は、個別銘柄について五分間に株価が一〇%以上変化した場合、その株式の売買を一時停止することが義務付けられた。同停止は、他のすべての株式市場、オプション市場、及び個別株先物市場にも適用され、一律に売買が停止される。五分経過後、株式の売・買注文に大きな不均衡がある場合、売買停止を発令した取引所は停止を延長できる。一〇分間の売買停止後、他の取引所は株式の売買再開が可能となり、同時点から店頭市場における取引再開が可能となる。

SSCBの対象は当初はS & P 五〇〇株価指数の銘柄であったが、九月以降ラッセル一〇〇〇指数に含まれる構成銘柄及びS & P 五〇〇等の市場全体を対象とする株価指数ETFにも適用された。

市場の立合開始時及び立合終了時への影響を避けるため、SSCBの有効時間は、東部時間で午前九時四五分

から午後三時三十分までとされた（立合時間外取引には適用されず）。

SSCBについては、当初より試験運用的なものと位置付けられ、同規則が恒久化されるかは不明であり、実際その後LULDプラン（次節参照）によって代替された。

（3）リミット・アップ／リミット・ダウン・プラン（LULDプラン）——個別銘柄の価格制限措置

二〇一一年四月に取引所とFINRAは、異常な市場変動に対処するために、SSCBに代わる「リミット・アップ／リミット・ダウン・プラン（LULDプラン）」（以下「LULD」）を提案した。

同提案は二〇一二年五月三十一日、SECにより、ナショナル・マーケット・システム（NMS）における試験的計画として承認・実施され、その後二〇一九年四月に恒久的なルールとして承認された。

LULDでは、定められた価格帯（リミットバンド）の上限と下限の外での取引は禁止されるが、取引は価格帯の内側では継続することができる。価格帯は、取引日中を通じて公開される。最良のアスク・ビッド注文が制限価格帯の外にある場合、証券は「リミットステート」に入り、その間、取引所は最良のアスク・ビッドをリミットステートの気配値であることを示すフラグを付けて公表する（取引執行は不可能となる）。当該状態は一五秒間保持され、その間リミット内での取引がない場合、証券は五分間の取引休止となる。LULDは、二〇一〇年五月のフラッシュ・クラッシュの後に導入されたSSCBによる取引停止よりも緩やかな手段を提供することを意図している。

(4) LULDの詳細

① 概要

LULDは、FINRA及び取引所の代表者で構成されるLULD運営委員会によって運営されている。

LULDは、NMS銘柄について、直近五分間の平均基準価格の上下について、パーセンテージで設定した価格帯外での取引執行を防止するように設計された。

同価格帯の水準は、Tier 1証券またはTier 2証券の指定区分に基づき決定される。Tier 1証券は、S&P500、ラッセル1000の全構成銘柄、及び一部の取引所取引商品（ETP）から構成される証券銘柄である。Tier 2証券は、LULD対象から除外されているライツ及びワラントを除き、その他の全NMS銘柄で構成されている。LULDは、米国東部時間午前九時三〇分から午後四時までの通常取引時間内に適用され、立合時間外には適用されない。

② 価格帯の算出

各NMS株式銘柄の価格帯（下限価格・上限価格）は、SIP（取引所等で取引された証券価格や最良気配等を配信するシステム、CTA及びNasdaq UTPの二つがある）により算出・配信されている。

SIPは、直近五分間の適格報告取引の算術平均価格である基準価格に計算式を適用して、上限価格帯と下限価格帯を算出する（同日の最初の基準価格は、プライマリー市場の始値、または前日の終値／立合開始時の気配値に基づく直近の取引のいずれか。五分前までに適格な取引が行われなかった場合は、前日の基準価格が有効）。

基準価格は、新しい基準価格が現在の基準価格から一％以上離れる場合にのみ、三〇秒後に更新される。

価格帯は、現在の基準価格に適用されるパーセンテージ・パラメータを乗じ、基準価格からその値を加算（減算）し、小数点以下を四捨五入して計算される（価格帯Ⅱ（基準価格）±（基準価格）×（パーセンテージ・パラメータ））。

価格帯は、通常取引日の最後の二五分間は、全Tier 1証券と三・〇〇ドル以下のTier 2証券の価格帯が二倍となっている（図表3参照）。

例えば「XYZ」銘柄（Tier 1証券）の、昨日の終値は二五ドルである。パーセンテージ・パラメータは、上記の図表3の最初の欄（三・〇〇ドル以上）に該当する。銘柄XYZには、前回終値より五%大きい（二六・二五ドル）上限価格と、五%低い（二三・七五ドル）の下限価格帯が設定される。この価格帯は以下のようになる（図表4参照）。

SSCBの目的は、一時的な流動性の低下を緩和することにあった。それと比較して、LULDが効果的に流動性を促進するという具体的な証拠は無い（実証研究の詳細は後述）が、SSCBに比べて望ましい特性がある。これは、例えば市場の趨勢から大幅に外れた価格注文の誤入力があったとしても市場は閉鎖されることはなく、投資家は価格帯内での注文執行を継続できる。そ

図表3 LULDの概要

Tier 1証券（及び3.00ドル以下のTier 2証券）（9:30 am - 3:35 pm）	
前日終値	パーセンテージ・パラメータ
3.00ドル超	5%
0.75以上3.00ドルまで	20%
0.75ドル未満	0.15ドル (または75%のいずれか小さい方)
Tier 2証券（9:30 am - 4:00 pm）	
全日終値	パーセンテージ・パラメータ
3.00ドル超	10%

図表4 LULDの事例

上限		26.25ドル
前日終値	⇕	25.00ドル
下限		23.75ドル

のため、市場の取引流動性は完全には枯渇しない。

但し、LULDについては問題点も指摘されている。相対的に株価変動の大きな日の取引については、その発動が頻繁であり、現場に混乱をもたらしているとの指摘がある。但し、当該指摘を踏まえても、LULDは発動事例が多いが、市場全体を停止させることは稀であることから、SSCBに比して望ましいとされている。

4 空売り取引に関するサーキット・ブレーカー (Short Sale-Related Circuit Breaker)

(1) 空売り取引とは

空売りとは、投資家が所有していない、あるいは他の証券の保有者から借用した、証券の売却取引である。株式を空売りするとき、投資家はその銘柄を売却した価格よりも低価格で後日株式を買い戻すことを期待している(株式を安く買って高く売るのではなく、高く売って安く買い戻す)。

例としては、空売り取引は投資家が特定の企業の株式の価値がすぐに下落すると考えたときに開始される。投資家が一株当たり四〇ドルの現在の価格でその会社の株式を借りて、すぐに同じ価格で空売りに出したとする。その後、同社の株価は一株当たり三〇ドルまで下落すれば、投資家は、以前に売却された借り入れ株式の代替として、公開市場でその価格で株式を購入する。その結果、投資家は、手数料や手数料を差し引き一株当たり約一〇ドルの利益を得ることができる(ただし、空売りの途中で、投資家の予想と異なり、証券価格が上昇した場合、投資家は多額の損失を被ることとなる)。

空売りは、市場の流動性と価格の効率性を提供するなど、有用な市場目的に資する面がある。しかし、それはまた、証券価格を押し下げ、証券市場の下落を加速させるために不適切に使用されることもある。

(2) 空売り取引に関する規制経緯

空売り取引に対する規制の歴史は、一九二九年のウォール街の暴落後までさかのぼる。一九三八年にSECは株式価格が下落している間の空売り制限を決定した。同規制は、空売り可能な価格を直近の売値よりも高い価格のみに制限したことから、「アップティック・ルール」と呼ばれている。

同ルールは、攻撃的な投資家による市場操作を防ぐために実施されたものであり、意図的に証券価格を押し下げる取引（いわゆる「ベア・レイド」）を防止するものである。同取引手法は、一九二九年の暴落の一因ともされている。

二〇〇七年にSECは、アップティック・ルールの撤廃を発表した。しかし当該規制の緩和は、二〇〇八年の国際金融危機の一因になったとされ、その後同規則は復活された。二〇一〇年には、空売り関連サーキット・ブレーカー制度とも呼ばれる、代替アップティック・ルールが承認された。

(3) 空売りに関するサーキット・ブレーカーの内容

二〇一〇年二月二四日、SECは本日、株価が大幅に下落している場合に空売りを制限する新規則（ルール二〇一（代替的アップティック・ルール、Alternative Upick Rule））を採択した。

この代替的アップティック・ルールは、市場の安定性を促進し、投資家の信頼を維持することを目的とし、一日で一〇%以上下落した株価をさらに押し下げる空売りを制限するよう設計されている。

同ルールに従い、取引所は、対象有価証券の価格が、前日の通常取引時間終了時の上場市場における有価証券の終値から一〇%以上下落した場合、「空売り関連サーキット・ブレーカー」を発動させ、対象有価証券に関する

る空売り注文の執行または表示を、現在の国内ベスト・ビッド以下の価格について禁止する。

空売り関連サーキット・ブレーカー発動中は、株式を保有する投資家の売却注文は、その執行順において、空売り注文よりも優先される。当該期間は、当日の残り立ち合い時間と翌日である。

代替的アップティック・ルールの導入時に、SECのメアリー・L・シャピロ委員長（当時）は、「この規則は、空売りが市場に有益な影響と有害な影響の両方を与える可能性があることを認識し、投資家の信頼を維持しつつ、市場の効率性を促進することを目的としている。ストレスやボラティリティの高い時期に取引制限がどのように機能するかについて、確実性をもたらす措置を講じることは、委員会（SEC）と市場にとって重要である」と述べている。

5 サーキット・ブレーカーに関する研究の内容

（1）議論の前提となるSECの視点

SECはその使命について、「投資家を保護し、公正、秩序、効率的な市場を維持し、資本形成を促進することである。SECは投資家に公正な競争の場を提供するだけでなく、企業が資本を生み出すことを可能にする効率的な市場を求めており、その結果、成長と健全な経済を促進している」としている。その上で、SECは、市場の効率性の概念を二つの側面に整理している。

第一に、市場は、取引が迅速、正確、低コストで完了することができれば、運用効率が高いとする。第二に、情報が迅速に取引価格に反映されれば、市場は情報的に効率的である。

流動性と市場の厚み（depth）は、注文を効率的に処理するために重要な市場の品質（構成要素）である。

流動性は、公正な価格で迅速かつ容易に有価証券を取引する能力であり、大量の注文が大幅に価格に影響を与えないように、証券が取引されている価格の上・下にも売買注文が存在する場合、市場は厚みがあるとされる。

以下では、この枠組みを念頭に、市場全体を対象とするサーキットブレーカー（MWCB）を中心に、理論・実証双方の研究成果・論文のサーベイを行う。

（2）サーキット・ブレーカーへの批判的意見

サーキット・ブレーカーへの批判の中心は、取引停止の規則化は証券価格の自然な動きを阻害し、不必要で人為的な障壁をもたらすとの主張である。

Ackert (2012)の「価格調整が（株式に示される企業のファンダメンタル価値等の）単なる修正である場合、取引停止は避けられない事態を先延ばしにするだけ」との指摘が典型である。同様にKim and Sweeney (2002)は、価格制限は情報の普及を遅らせ、市場の効率性を阻害すると結論付けている。

サーキット・ブレーカーに関する理論面からの主張は、その効果について限定的な見解が多い。

代表的なSubrahmanyam (1994)(1995)の理論モデルでは、サーキット・ブレーカーは有害な可能性がある。サーキット・ブレーカーは、投資家が、取引が停止する前に、取引を進めるよう作用することで価格の変動性を増大させる効果（いわゆる「マグネット効果」）がある。

マグネット効果とは、価格が値幅制限に近づくことよって取引量が増大し、価格の下落（上昇）が加速する効果を指す。マグネット効果が発生する理由として、Subrahmanyam (1994)は、値幅制限に達することで流動性が低下し、投資家はそのポジションを変更できなくなることを防ぐために、サーキット・ブレーカーが発動する

前に積極的に売買（売り抜け・買い抜け）を行うためとする。

またSubrahmanyam (1997)は、情報を有するトレーダーは、取引停止を見越して取引高を減らす可能性があり、その結果、小口投資家の取引コストが上昇する可能性を示唆している。

(3) サーキット・ブレーカーへの肯定的意見

サーキット・ブレーカーに関する他の理論モデルにおいて、価格制限ルールにはメリットとコストの存在が示される。

肯定的な側面としては、価格制限は、投機による極端な価格変動を防ぎ、トレーダーが動きの速い市場で情報を取得して吸収するための時間を与えるとする（特に証拠金が必要となる先物市場では、日々の潜在的な損失の削減が可能となる）。

Kodres and O'Brien (1994)のモデルでは、トレーダーが希望する取引を実行する前に価格ショックが発生した場合に、価格制限が市場におけるリスクの共有を促進することを発見した。

Westerhoff (2003)は、投資家がトレンドに追随する投資戦略を有する場合、サーキット・ブレーカーは価格のファンダメンタルズからの乖離を減少させると主張する。

Anshuman and Subrahmanyam (1999)のモデルでは、サーキット・ブレーカーは情報の質を低下させるが、ビッド・アスク・スプレッドも低下させ、流動性を向上させることを示唆している。そして同モデルが示唆するように、理論的な文献の多くは、取引停止ルールの適切性を検討する際には、それぞれの市場状況におけるコストと便益を考慮した上での判断が必要と結論付けている。

(4) 実証分析の結果

市場全体を対象としたサーキット・ブレーカーに関する実証的な文献は、米国で（二〇二〇年までに）一度しか発動されていないことから限定的なものにとどまっている。また、マクロ経済要因や投資家心理など多くの理由で証券価格や関連するボラティリティが変化するため、多くの実証的課題に直面しているのが実態である。

こうした状況は、別な見方をすれば、サーキット・ブレーカー・ルールの発動自体が稀であることから、そもそも極端な市場の動きは想定されていなかったことを示唆しているとの見方もある (Bakshi and Madan (1999), Booth and Broussard (1998))。

Goldstein and Kavajecz (2004)は、一九八七年の市場暴落（ブラック・マンデー）に焦点を当てて取引行動を検証し、流動性を供給するためのコストが非常に高くなったため、市場参加者は立会場における取引を選択し、その結果、注文板から厚みを奪ったと結論付けている。また電子的市場は、ボラティリティが高い時期には流動性が極端に失われる可能性があるかと警告している。

その他の実証的な証拠は、サーキット・ブレーカーが有効であることを示唆している。サーキット・ブレーカーは、「クーリングオフ期間」を提供することで、不当な価格上昇を和らげる可能性がある。

Greenwald and Stein (1991)は、強制的な売買停止は、取引に伴うリスク（約定価格の不確実性によって生じるリスク）を低減する上で有用な役割を果たすと主張している。

取引高の急減等のショックが発生すると、取引リスクは急激に上昇する。直近の売買価格が情報を正確に反映していない場合、サーキット・ブレーカーが投資家を鎮静化させることで、買い手と売り手の双方に適切な価格の注文を出すように促す効果がある。Greenwald and Steinの分析は、市場全体のサーキット・ブレーカーの有

効性を示唆した上で、「サーキット・ブレーカーの基本的な目的は、価値に基づく買い手 (Value Buyer) の反応を刺激するための、取引のリスク減少である」と指摘する。

関連する実証研究では、他の形態の取引制限 (例えば、個別の企業固有の原因に基づく取引停止や価格制限) が価格変動性や市場の効率性に与える影響の有無を検証している。例えば価格制限は先物市場で一般的に使用されており、上限と下限の価格帯以外の取引を制限している。

しかし、こちらでも結果は決定的ではない。取引制限はボラティリティを低下させる (Ma, Rao, and Sears, 1989a)(1989b)、ボラティリティが上昇する (Lee, Ready, Seguin (1994))、市場の状況に関する長期的な効果はほとんどない (Overdahl and McMillan (1998)) と様々な結果がある。

これら異なる結果が示される背景として、過去の論文においては、市場における取引停止の役割について明確なイメージが示されていないことが最大の問題として指摘されている (Harris (1998), Kim and Yang (2004))。

結果が曖昧である一因として、メカニズムの種類の違い、国際市場におけるルール設計の違い、理論的な仮定と実証的な尺度の多様性、実証研究における変数間のコントロールの困難等から生じている。(例外もあるが)サーキット・ブレーカーが価格発見を妨げ、ボラティリティの抑制に失敗することを示す証拠がある一方で、理論的な文献によれば、利益が生じる可能性も示唆されている。

ボラティリティは経験的に取引の中断と関連しているかもしれないが、取引の中断は取引リスクを軽減し、クーリングオフ期間を有効に提供している可能性がある (Subrahmanyam (2012))。

(5) 考え方の整理 (サーキット・ブレーカーのコストとメリット)

上述のようにサーキット・ブレーカー及び価格制限の有効性に関する学術的な証拠は、決定的な結論やコンセンサスは出ていない。もちろん、投資家の感情は、市場全体と同様に、個々の証券の価格決定に著しい影響を与える可能性がある。取引が誤情報に基づく場合、価格はファンダメンタル価値から乖離する。さらに、投資家が誤った情報に基づいた決定に従えば、他の証券や市場全体に波及するリスクがある。

ここではサーキット・ブレーカーの意図は、単に価格変動を抑制するのではなく、ファンダメンタルズ情報に起因しない価格変動の防止であることに留意する必要がある。

SECによれば、「市場全体のサーキット・ブレーカーは、市場が新しい価格水準に調整するのを防ぐことを目的とするものではなく、むしろ市場が極端に急速に下落した場合のスピードバンプ (速度を落とすための障害物) を提供するものである ("the market-wide circuit breakers were not intended to prevent markets from adjusting to new price levels; rather, they provide for a speed bump for extremely rapid market declines")」(SEC (2011b))。

サーキット・ブレーカーが発動すると、取引が停止するため、経済にコストが発生する。市場全体の売買が中断される主なコストは、市場が閉鎖される際の価格発見機能の喪失である。また投資家は希望する取引を完了することができず、損失が発生する可能性がある。

米国では一九八七年以降、サーキット・ブレーカーが発動したのは(二〇二〇年までは)一回のみである。この事実は、サーキット・ブレーカーが発動するしきい値が、広く設定されているためであり、言い換えれば市場が不必要に閉鎖された場合のコストの大きさを反映している。

もし、市場が連続的な形の価格形成によって修正されるのであれば、サーキット・ブレーカーによる売買停止は回避されることが望ましい。

しかし、市場が誤情報に対する群れ型の反応によって過剰反応を起こしている場合は、市場参加者が市場の状況を再評価できるように、市場を中断させることが賢明である。いずれの場合も、中断は取引所と市場参加者に大規模なボリュウムショックの後に追いつくための時間的猶予をもたらしている。

また、米国では、複数の株式市場に加えて、関連するデリバティブ取引市場との整合性の重要性も指摘されている。フラッシュ・クラッシュ当時には、市場全体のブレイカーが適切に整備されておらず、他の市場に不利益な影響を与えるリスクがあった。現在の米国では、株式市場が閉鎖されるとデリバティブ取引も停止される。さらに、株式は複数の取引所市場に加えて、店頭市場（代替的なプラットフォーム等）で取引されており、注文の一部は内部化されるなど、取引所から離れた場所で取引されている。当該状況を含む規制の在り方について、多くの研究者がコメントしている（Ackert (2012)等）。

6 まとめ

以上、理論・実証研究における、市場における取引停止ルールの役割の検証結果をサーベイしてきたが、明確なコンセンサスは得られていない。

強制的な売買の中断目的は、不当なボラティリティを緩和し、流動性の低下を補うことにある。そのメリットとして、投資家がクールオフする時間が含まれ、ルールに応じて、情報の流れを促進するために新たな注文情報（オフアー）が提示される。一方そのコストには、投資家が取引を完了できないことや価格発見プロセスの中断

が含まれる。

歴史的には、株価変動が必ずしも経済のファンダメンタルズの変化を反映しているとは限らないことが示されている。金融危機やフラッシュ・クラッシュのような出来事は、投資家の金融市場への信頼を揺るがすものである。広く設定されたサーキット・ブレーカー・ルールに加えて、ルールの発動方法を明確にし、取引中断時の価格情報の発信を促進する仕組みを設けることは、市場の信頼を高めることにつながる。

同様にSSCBも売買停止時間中に新たな売り注文あるいは買い注文を呼び込むことで注文のインバランスを回復、流動性を促進する可能性がある。しかし経済のダメンタルズに急激な変化がない場合に不必要に取引を中断せず、たとえ極端な価格変動が発生しても、制限価格（リミットバンド）内の価格で取引を継続できるという点では、リミットアップ・リミットダウンの方が優れていると思われる。

7 おわりに

サーキット・ブレーカー等の価格変動時の売買抑制機構が全くない市場の主なリスクは、例えば誤発注等のファンダメンタルズと無関係な大規模な株価下落が発生した際に、投資家が過剰反応を起こし、株価の下落スパイラルに陥ることである。もしも全てのトレーダーが合理的で、ミスを犯さず、起こりうるすべての不測の事態を組み込んだアルゴリズムを開発できるならば、自由な取引を妨げるものがない世界が望ましい。しかしながら、現実はそのようではなく、次善の策として、幅広い発動基準を持つサーキット・ブレーカーやLULDのようなセーフガードが必要であると考えられる (Ackert (2012))。

市場環境は、経済状況やITの活動に伴い変化し続けている。価格規制についても、不断の研究と見直しが必要

要である。サーキット・ブレーカーの発動回数が増加していることから、今後、新たな実証研究の蓄積が期待される。

(補論) 二〇二〇年三月のダウ平均の下落幅について

二〇二〇年三月には、サーキット・ブレーカーが二週間で四回発動するという異例の事態となった。本補論では、その株価の下落状況について、これまでの株価下落と比較を行う。

サーキット・ブレーカーの対象指数は、現在はS&P五〇〇指数であるが、過去にはダウ三〇種工業株平均(ダウ平均)であったこと、また、指数の馴染みの点から、以下ではダウ平均に基づき比較する。

補論図表1は、ダウ平均の歴代の下落幅の大きい日付とその下落幅を示している。全五件中(一・二位を含む)三件が、二〇二〇年三月に属しており、下落幅(ドルベース)で見た場合、その下落の激しさが伺える。

しかしながら、下落率に注目すると異なる構図が見える。補論図表2は、ダウ平均の歴代の下落率(日次、%)の大きい日付とその下落率を示している。同図表は下落率の大きい順に一位までを示しているが、本年三月の下落率は、一位に一件ランクインするだけである。これは、株価水準を踏まえた相対的な下落率で見た場合、(例えばブラック・マンデーやリーマン・ショック時に比して)今回の株価下落のインパクトは、相対的に小さいと考えられる。

補論図表1 ダウ平均の歴代の下落幅(上位5日)

順位	日付	ダウ下落幅(ドル)
1位	2020年3月9日	-2013.76
2位	2020年2月27日	-1190.95
3位	2018年2月5日	-1175.21
4位	2018年2月8日	-1032.89
5位	2020年2月24日	-1031.61

- ・ Ackert, Lucy F., (2012) "The impact of circuit breakers on market outcomes", Government Office for Science, UK, 31 August 2012. (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/289039/12-1070-eia9-impact-circuit-breakers-on-market-outcomes.pdf)
- ・ Anshuman, V. R., and Subrahmanyam, A., (1999) "Price limits, information acquisition, and bid-ask spreads: Theory and evidence", Economic Notes 28 (1), 91-118
- ・ Bakshi, G., and Madan, D., (1999) "Crash discovery in stock and option markets", Working Paper, University of Maryland
- ・ Booth, G., and Broussard, J.P., (1998) "Setting NYSE circuit breaker triggers", Journal of Financial Services Research 13 (3), 187-204.
- ・ Brady, N., Cotting, J., Kirby, R., Opel, J., Stein, H., (1988), "Report of the Presidential task force on market mechanisms", Government Printing Office, Washington DC. (<https://www.armstrongeconomics.com/wp-content/uploads/2014/01/BRADY-REPORT-Full-text-of-Presidential-Task-Force-on-Market-Mechanisms.pdf>)
- ・ Goldstein, M. A., and Kavajecz, k.A., (2004) Trading strategies during circuit breakers and extreme market movements. Journal of Financial Markets 7, 301-333.

補論図表2 ダウ平均の歴代の下落率（上位11位）

順位	日付	ダウ下落率 (%)
1位	1987年10月19日 (ブラック・マンデー)	-22.61
2位	1929年10月28日	-12.82
3位	1929年10月29日	-11.73
4位	1929年11月6日	-9.92
5位	1899年12月18日	-8.72
6位	1932年8月12日	-8.40
7位	1907年3月14日	-8.29
8位	1987年10月26日	-8.04
9位	2008年10月15日	-7.87
10位	1933年7月21日	-7.84
11位	2020年3月9日	-7.79

- Greenwald, B. C., and Stein, J.C., (1991) "Transactional risk, market crashes, and the role of circuit breakers", *Journal of Business* 64 (4), 443-462.
- Harris, L. E. (1998) "Circuit breakers and program trading limits: What have we learned?", In: Litan, R.E., Santomero, A. M. (Eds), *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*. Brookings Institution Press: Washington, DC, 17-64.
- Kim, A., and Sweeney, R., (2002) "Effects of price limits on information revelation", Working Paper, Georgetown University.
- Kim, Y. H., and Yang, J., (2004) "What makes circuit breakers attractive to financial markets: A survey. *Financial Markets, Institutions, & Instruments* 13 (3), 109-146.
- Kodres, L. E., and O'Brien, D.P., (1994) "The existence of pareto-superior price limits" *American Economic Review* 84 (4), 919-932.
- Lee, C. N. C., Ready, M.J., and Seguin, P.J., (1994) "Volume, volatility, and New York Stock Exchange trading halts", *Journal of Finance* 49 (1), 183-214.
- Ma, C. K., Rao, R.P., and Sears, S., (1989a) "Limit moves and price resolution: The case of the treasury bond futures market", *Journal of Futures Markets* 9 (4), 321-335.
- Ma, Christopher K., Ramesh P. Rao, and R. Stephen Sears (1989b) "Volatility, price resolution, and the effectiveness of price limits", *Journal of Financial Services Research* 3 (2-3), 165-199.
- Overdahl, J., and McMillan H., (1998) "Another day, another collar: An evaluation of the effects of NYSE Rule 80A on trading costs and intermarket arbitrage", *Journal of Business* 71 (1), 27-53.
- SEC (2011a), "Investor Bulletin: New Stock-by-Stock Circuit Breakers", Aug. 1, 2011, ([https://www.sec.gov/oiea/investor-](https://www.sec.gov/oiea/investor)

