

サーキット・ブレーカーについて (2・完)

目次

1. サーキット・ブレーカー導入の背景
2. サーキット・ブレーカーの内容とその適用状況
 - (1) ティック・ルール (裁定取引の制限)
 - (2) サイドカー (プログラム売買の制限) 及び注文制限
 - (3) 先物市場における値幅制限
 - (4) 現物・先物両市場間の統一した売買 (取引) 停止
(以上前号)
3. サーキット・ブレーカーの評価
 - (1) NYSEのティック・ルール報告書
 - (2) 関係各機関の評価
4. 今後の検討に向けて

3. サーキット・ブレーカーの評価

(1) NYSEのティック・ルール報告書

NYSEのティック・ルールは、1990年7月30日に1年間のパイロット・ベースでSECから認可され (実施は8月1日)、その後1991年10月24日にパーマネント・ベースとなって現在に至っている。この間NYSEでは1991年5月に、1990年8月1日～1991年4月30日までの9か月を対象としたティック・ルールの評価に関する報告書、“THE RULE 80A INDEX ARBITRAGE TICK TEST”をSECに提出している。同報告書では、調査期間が湾岸戦争の時期と重なったこともあって、金融市場は不安定な状況となり、ティック・ルールはこの間31日32回発動 (下落18回、上昇14回) されたとしている。また、1990年8月、10月及び1991年1月に株価の大きな変動があったが、裁定取引に対する非難はほとんどなく、これはティック・ルールのなかった1987年10月及び1989年10月と対照的であると、このルールの効果を強調している。そして、最後に、投資家の多くは、ダウ平均が50ポイント動くときにこのルールが適用されることに安心感を抱いており、またプログラム売買を行う専門家の間でもこ

のルールは好評であると結んでいる。

以下は調査結果の要旨である。

- a ティック・ルールは、指数裁定取引に統計的に有意な影響を与えており、株価の下落局面において発動された場合には、1分当たりの指数裁定取引に係る売注文の金額は762,156ドルから534,182ドルに30%減少している。また、価格の上昇局面においては、買注文の金額は2,022,130ドルから1,007,310ドルに50%減少している (表1参照)。
- b ティック・ルールが下落局面で発動された場合には、指数裁定取引に係る委託の売りは著しく減少 (S&P500に係る裁定取引で95%、全裁定取引で74%) しているが、自己の売りは変化していない。また、上昇局面で発動された場合には、指数裁定取引に係る委託の買いは著しく減少 (S&P500に係る取引で85%、全体で86%) しているが、自己の買いは反対に増加している (表2参照)。
- c 上昇日及び下降日のティック・テストの影響の程度をみると、自己の裁定売りプログラムは影響をほとんど受けず、ティック・ルールが発動された期間にも大きく落ち込んでいない。これはティック・ルール導入前的大幅な下落日においても、自己の裁定売りプログラムの64%以上がティック・テストの影響を受ける取引 (大部分が空売り) であったことから説明がつく。なお、ティック・ルール導入前的大幅な上昇日におけるティック・テストの影響を受ける自己の裁定買いプログラムは4.9%に過ぎない (表3参照)。
- d ティック・ルールの導入前後の裁定取引の特徴を銘柄数、株数、金額の面で比較すると、全体では株数、金額に大きな差はないものの、銘柄数が179から146へと減少している。なお、S&P500だけについては有意な差は認められない (表4参照)。
- e ティック・ルールの導入によって、裁定の現物部分の執行に時間がかかるため、先物部分の執行の時間を遅らせる、すなわちレギングの時間を延ばすかどうかについての調査では、導入前が平均1.7分であったのが、導入後は5.6分に伸びている (表5参照)。
- f ティック・ルールは、下落局面においてはS&P500の現物指数と先物価格の乖離幅に変化をもたらさなかつ

たが、上昇局面では乖離幅を増大させた(表6参照)。

g ダウ平均が50ポイント変動するときにはティック・ルールがなければ現物・先物両市場にさらに弾みがつくことが検証された。ティック・ルールは、下降局面では現物・先物両市場の弾みに歯止めをかけているようであるが、上昇局面ではこのような事実はみられない。ただし、これらの分析結果は統計的に有意ではない。

h ティック・ルールが磁石効果(magnet effect)を持つという統計的に有意な証拠はない。ダウ平均が30ないし40ポイント変動しても、さらに50ポイントへと吸い寄せられる兆候はない。

i 1分毎の短期のボラティリティについての検証結果はまちまちである。ティック・ルールが発動されている間、現物市場の短期のボラティリティは低下しているが、先物市場の短期のボラティリティは低下するか変わらずである。しかし、50ポイントに近づくと両市場とも短期のボラティリティは上昇する。

(2) 関係各機関の評価

今回の調査では、サーキット・ブレーカーの効果を全面的に否定する意見はほとんどなく、程度の差はあるものの、投資家の信頼を回復するうえで役立っているという意見が多かった。しかし、エコノミストを中心とした人達からは市場へ介入することに対して批判的な意見が強かったほか、これらの規制措置で本当に暴落が防げるのかについて懐疑的な意見も聞かれた。

以下は、今回の調査で聞くことのできたサーキット・ブレーカーに対する評価を訪問先別に要約したものである。

【証券会社】

- 投資家の信頼を回復するうえで、サーキット・ブレーカーは非常に良く機能している。
- 先物取引には価格発見機能があり、ファンダメンタル・バリューを反映する。裁定取引を通じてファンダメンタル・バリューへの調整が行われ、市場全体の効率性を高めるのに役立っている。しかし、市場のボラティリティが異常なときには調整を加速させるため、かえって市場を不安定にしてしまうなど悪影響を及ぼす。したがって、先物の異常な価格形成(スパイク)

を減らし、裁定取引が市場の不安定要因とならないようにする措置として、サーキット・ブレーカーが有効である。

- サーキット・ブレーカーが導入された結果、暴落を避けることができたことと人々の認識が変化したため、問題の解決につながった。サーキット・ブレーカーは流動性と効率性を低下させており、頻繁に発動されないために悪影響は多くないが、それよりも、本当は機能していないにもかかわらず、目的を果たしているとの誤った認識を促進してしまうことに問題がある。
- 経済・政治的变化により先物市場が制限値幅となってしまうほど下落すると、ヘッジ機能が働かなくなるため、現物ポートフォリオを売らなければならず、サーキット・ブレーカーが存在しても暴落の可能性はある。

【上院銀行委員会(議会スタッフ)】

- 先物は市場全体の効率性を高めている。サーキット・ブレーカーはその効率性を低下させることになるが、効率性が高すぎるのは必ずしも良いことではない。市場の価格変動が加速されるのを防ぎ、タイムアウトして息をつくことも必要であり、サーキット・ブレーカーによりこのことが可能となっている。
- 現在のサーキット・ブレーカーで十分と感じるのは、最近市場が安定しているからであり、この先市場に混乱があれば、議会はSECや取引所等に提言を行う。

【FRB】

- サーキット・ブレーカーに関して検証を行ったが、明確な効果があるとの結論は見いだせなかった。
- 売買取引の停止条件が設定されない状況で市場が混乱し、結局、売買取引が停止されるよりは事前に条件が明確にされていて売買取引を停止するほうが良い。
- 裁定取引が減少するため、個人投資家の気持ちを和らげる効果がある。しかし、経済的には良いルールとはいえない。

【SEC】

- ルール80Aは派生市場から現物市場への波及を弱める点に効果がある。また、裁定取引をスローダウンさせるのに効果がある。
- 裁定取引の制限は「まやかし」だ。また、取引停止

はブローカーを利する(取引停止の間に注文を取る)だけである。しかし、そのコスト及び発生頻度からみると許容範囲である(SECエコノミスト)。

【CFTC】

- ティック・ルールの評価は難しい。経済的観点からは、裁定取引がやり辛くなるのは問題である。しかし、裁定取引に批判的であった人々の気持ちを和らげることができたことが大きい。また、先物の値幅制限について、値段を下げない(又は上げない)という意味では確かに有効だろうが、需給面からみると、翌日以降に注文を持ち越してしまうことにもなるので、効果的かどうかの判断はつけられない。

【NYSE】

- サーキット・ブレーカーの中で、特にティック・ルールは非常にうまくいっていると思う。50ポイントに達すると裁定取引から撤退することになり、実体的にも効果が上がっているし、一般投資家の不安心理を和らげることができた。SECへの報告書でも、「この規制は害をもたらさない。市場を安定化させるのに役立つ。」というのが我々の結論である。

【CBOT】

- 1987年10月のクラッシュでは、先物取引のほうが多くの情報を織り込んだため下落率が大きかった。これを防ぐためには値幅制限及び統一した取引停止措置が必要である。値幅制限があると、最大の損失がいくらであるかが分かる。また、冷却期間を置くことで現状を観察する気持ちになり、不安感を取り除くことができる。値幅制限は、明らかに心理面で効果がある。

【ニューヨーク大学】

- 競争に介入すべきではない。介入するときは慎重に悪影響を与えないようにすべきである。しかし、市場は機械ではなく、人が動かしている。市場が大きく変動する日はだれもが興奮し、冷静に考える時間もなく食事さえとれない。こういうときに、少し落ち着いて自分のポジションを見つめ直し、これから何をすべきかを考える必要がある。このためには、サーキット・ブレーカーが有効である。ただし、サーキット・ブレーカーによって究極的に値動きに歯止めをかけること

ができると考えるのは誤りである。

- 現物市場と派生商品市場は一体のものであり、規制を行うのであれば全体として行うべきで、派生商品市場のみを又は現物市場のみを規制するのは間違っている。1987年のクラッシュの後にNYSEでとられたプログラム売買のDOT使用禁止措置(1988年10月に廃止)はまずかった。

4. 今後の検討に向けて

日米での市場規制の在り方をみた場合には、現物・先物両市場についての考え方に明らかに差異があるように思われる。そうした考え方の違いが具体的に市場規制に現れているのであって、米国では先にみたように、現物・先物両市場は一体のものとして有機的な関連性が重要視され、調整のとれた規制措置がとられている。これに対して、我が国ではまだ現物・先物両市場は一体であるとの考え方が定着しておらず、先物市場は現物市場の補完市場としての位置付けを前提として、現物と先物とで別個に規制を行っている。

先物市場では、我が国の場合、値幅制限や気配の表示・更新を通じて取引管理が行われており、気配の更新値幅や制限値幅が狭いといった問題はあるにしても、米国の場合とほぼ同様の対応がなされている。しかし、現物市場との協調的な取引停止の面では、制度上は可能であっても発動する条件等が明確になっていない。

また、現物市場では、米国がダウ平均等を指標として市場全体をとらえて売買管理が行われているのに対し、我が国は個々の銘柄ごとに値幅制限が設けられて売買管理がなされているが、市場全体をとらえて売買管理を行うという考え方が欠けている。

サーキット・ブレーカーの各措置を日本に当てはめてみる場合には、法律、市場を取り巻く環境、売買仕法等の違いを十分考慮に入れる必要があり、そのまま制度を導入することには無理があろう。しかし、米国でこれまでの経験及び考え方を学び、今後の参考にしていく必要がある。(完)

(M. H)

表 1-1 株価が下落した日の売りプログラムの頻度
(1 分間当たり金額)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上下落した日 (23日) | | | |
|---|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) |
| ティック・テストの対 象となる指数裁定 取引売りプログラム (有意性の確率) | ドル 392,972 | ドル 712,294 | ドル 879,564 (0.2807) | ドル 762,156 | ドル 534,182 (0.0635) |
| そ の 他 の 売りプログラム (有意性の確率) | 428,361 | 961,965 | 614,417 (0.0276) | 374,623 | 277,608 (0.3378) |
| 観 察 時 間 | 分 111,616 | 分 1,445 | 分 3,715 | 分 901 | 分 2,932 |

表 1-2 株価が上昇した日の買いプログラムの頻度
(1 分間当たり金額)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇した日 (18日) | | | |
|---|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) |
| ティック・テストの対 象となる指数裁定 取引買いプログラム (有意性の確率) | ドル 427,098 | ドル 1,269,522 | ドル 740,849 (0.0003) | ドル 2,022,130 | ドル 1,007,310 (0.0023) |
| そ の 他 の 買いプログラム (有意性の確率) | 432,829 | 438,036 | 553,784 (0.2658) | 560,378 | 1,937,928 (0.2199) |
| 観 察 時 間 | 分 111,616 | 分 1,263 | 分 3,817 | 分 301 | 分 1,657 |

(注 1) プログラム売買の頻度は、1分毎の平均売買金額として定義される。NYSEで執行されたプログラム売買のみである。

(注 2) () 内の数値は、ティック・ルール導入前と導入後の値が等しいとの帰無仮説の検証による有意性の確率である。有意性の確率は、帰無仮説のもとで求められる絶対検定統計量(t)よりも大きい値をとる確率のことである。この確率が小さいと仮説に対する信頼性も低い。仮に 5%を有意水準とした場合、この確率が 0.0500未満であれば帰無仮説は棄却されることになる。

表 2-1 株価が下落した日の指数裁定売りプログラム
(自己・委託別)の頻度(1分間当たり金額)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上下落した日 (23日) | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) |
| NYSEにおける全指数裁定売りプログラム | | | | | |
| 委 託 (有意性の確率) | ドル 149,626 | ドル 314,673 | ドル 473,596 (0.1895) | ドル 300,166 | ドル 76,672 (0.0090) |
| 自 己 (有意性の確率) | 243,346 | 397,621 | 405,969 (0.9003) | 461,990 | 457,509 (0.9560) |
| NYSEにおけるS&P500指数裁定売りプログラム | | | | | |
| 委 託 (有意性の確率) | ドル 73,339 | ドル 172,313 | ドル 309,397 (0.0112) | ドル 143,085 | ドル 7,553 (0.0017) |
| 自 己 (有意性の確率) | 130,506 | 293,631 | 276,256 (0.7500) | 410,362 | 365,454 (0.5480) |

表 2-2 株価が上昇した日の指数裁定買いプログラム
(自己・委託別)の頻度(1分間当たり金額)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇した日 (18日) | | | |
|---------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) |
| NYSEにおける全指数裁定買いプログラム | | | | | |
| 委 託 (有意性の確率) | ドル 165,048 | ドル 865,493 | ドル 306,471 (0.0001) | ドル 1,545,179 | ドル 209,002 (0.0001) |
| 自 己 (有意性の確率) | 262,050 | 404,029 | 434,377 (0.6804) | 476,950 | 798,308 (0.0327) |
| NYSEにおけるS&P500指数裁定買いプログラム | | | | | |
| 委 託 (有意性の確率) | ドル 116,859 | ドル 629,791 | ドル 270,213 (0.0001) | ドル 1,268,392 | ドル 193,473 (0.0001) |
| 自 己 (有意性の確率) | 145,648 | 226,002 | 375,404 (0.0087) | 445,160 | 634,517 (0.1945) |

表 3-1 株価が下落した日の指数裁定売りプログラムの分布
(金額ベース)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上下落した日 (23日) | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) |
| NYSEにおける全指数裁定売りプログラム | | | | | |
| 売 り | % 55.4 | % 46.9 | % 60.4 | % 42.1 | % 0.0 |
| 空 売 り | 41.0 | 38.1 | 38.6 | 40.4 | 97.2 |
| セル・プラス | 3.6 | 15.0 | 1.0 | 17.6 | 2.8 |
| NYSEにおける自己の指数裁定売りプログラム | | | | | |
| 売 り | % 35.7 | % 7.8 | % 23.5 | % 11.1 | % 0.0 |
| 空 売 り | 59.0 | 65.3 | 74.5 | 60.2 | 97.7 |
| セル・プラス | 5.3 | 26.9 | 2.0 | 28.7 | 2.4 |

表 3-2 株価が上昇した日の指数裁定買いプログラムの分布
(金額ベース)
(1990 年 1 月 15 日から 1991 年 4 月 30 日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇した日 (18日) | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) |
| NYSEにおける全指数裁定買いプログラム | | | | | |
| 買 い | % 70.6 | % 88.4 | % 77.7 | % 98.9 | % 19.5* |
| バイ・マイナス | 29.4 | 11.6 | 22.3 | 1.1 | 80.5 |
| NYSEにおける自己の指数裁定買いプログラム | | | | | |
| 買 い | % 52.1 | % 64.7 | % 61.8 | % 95.1 | % 2.6* |
| バイ・マイナス | 47.9 | 35.3 | 38.2 | 4.9 | 97.4 |

* バイ・マイナステストに違反。NYSE市場監視部により調査中。

表4 指数裁定プログラムの特性(1件当たりの平均)
(1990年1月15日から1991年4月30日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇又は下落した日(41日) | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(10日) | ティック・ルール 導入後(31日) | ティック・ルール 導入前(10日) | ティック・ルール 導入後(31日) |
| NYSEにおける全指数裁定プログラム | | | | | |
| 銘柄数 (有意性の確率) | 銘柄 163 | 銘柄 190 | 銘柄 175 (0.1140) | 銘柄 179 | 銘柄 146 (0.0107) |
| 株数 (有意性の確率) | 株 115,030 | 株 126,434 | 株 119,047 (0.2461) | 株 126,264 | 株 145,270 (0.0983) |
| 金額 (有意性の確率) | ドル 4,982,745 | ドル 5,711,109 | ドル 4,890,010 (0.0024) | ドル 5,604,316 | ドル 6,250,132 (0.2148) |
| NYSEにおけるS&P500指数裁定プログラム | | | | | |
| 銘柄数 (有意性の確率) | 銘柄 297 | 銘柄 389 | 銘柄 313 (0.4010) | 銘柄 253 | 銘柄 228 (0.1577) |
| 株数 (有意性の確率) | 株 166,590 | 株 191,990 | 株 181,995 (0.2433) | 株 171,305 | 株 158,906 (0.2559) |
| 金額 (有意性の確率) | ドル 6,848,990 | ドル 8,422,793 | ドル 7,119,608 (0.0004) | ドル 7,499,477 | ドル 6,354,183 (0.0138) |

表5 S&P500指数裁定取引におけるレギングの状況
(1990年1月15日から1991年4月30日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇又は下落した日(41日) | | | |
|--|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(10日) | ティック・ルール 導入後(31日) | ティック・ルール 導入前(10日) | ティック・ルール 導入後(31日) |
| プログラム件数 | 件 7,495 | 件 228 | 件 810 | 件 144 | 件 465 |
| 現物の約定後先物ボ ジションが設定される までの平均時間 (有意性の確率) | 分 3.3 | 分 2.8 | 分 4.0 (0.3174) | 分 1.7 | 分 5.6 (0.0268) |

レギングとは指数裁定取引における現物と先物のポジション設定に時間差をおいた売買のことである。

表6-1 株価が下落した日のS&P500先物の直近限月
における乖離幅の平均絶対値
(1990年1月15日から1991年4月30日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上下落した日(23日) | | | |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) | ティック・ルール 導入前(6日) | ティック・ルール 導入後(17日) |
| 乖離幅の 平均絶対値 (有意性の確率) | ポイント 37.9 | ポイント 58.2 | ポイント 69.1 (0.0001) | ポイント 61.9 | ポイント 60.0 (0.3254) |
| 超過乖離幅の 平均絶対値 (有意性の確率) | 7.0 | 14.9 | 30.1 (0.0001) | 19.0 | 19.8 (0.5787) |
| S&P500指数裁定の頻 度(1分当たり金額) (有意性の確率) | ドル 466,352 | ドル 573,515 | ドル 700,427 (0.1491) | ドル 626,133 | ドル 473,739 (0.1000) |
| 観 察 時 間 | 分 111,616 | 分 1,445 | 分 3,715 | 分 901 | 分 2,932 |

表6-2 株価が上昇した日のS&P500先物の直近限月
における乖離幅の平均絶対値
(1990年1月15日から1991年4月30日まで)

| | 変動の 小さい日 (286日) | 50ポイント以上上昇した日(18日) | | | |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | 50ポイント到達前 | | 50ポイント到達後 | |
| | | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) | ティック・ルール 導入前(4日) | ティック・ルール 導入後(14日) |
| 乖離幅の 平均絶対値 (有意性の確率) | ポイント 37.9 | ポイント 30.9 | ポイント 35.8 (0.0001) | ポイント 46.1 | ポイント 81.6 (0.0001) |
| 超過乖離幅の 平均絶対値 (有意性の確率) | 7.0 | 1.5 | 4.0 (0.0001) | 6.2 | 39.5 (0.0001) |
| S&P500指数裁定の頻 度(1分当たり金額) (有意性の確率) | ドル 466,352 | ドル 871,014 | ドル 855,245 (0.8911) | ドル 1,713,552 | ドル 952,566 (0.0101) |
| 観 察 時 間 | 分 111,616 | 分 1,263 | 分 3,817 | 分 301 | 分 1,657 |

(注) 乖離幅の絶対値は、先物価格と先物理論価格(現物指数に持越し費用をプラスした価格)との差と定義される。乖離幅はS&P500指数ベース単位で測定される。観察期間における指数の平均値は340ポイントであった。したがって、100ベース・ポイント(1指数ポイント)はS&P500指数の0.3%に等しい。超過乖離幅は、0又は乖離幅の絶対値から取引コストを差し引いた値の大きい方に等しい。取引コストは60ベース・ポイントに等しいと仮定される。超過乖離幅は裁定取引の利益機会を示す。先物が制限値段であった時間(下落では161分、上昇では48分)は除外されている。