

# ドイツ版フラッシュ・クラッシュ

～フラッシュ・クラッシュとは何か～

吉川 真裕

二〇一〇年五月六日、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約五%急落した後、ほぼ同じだけ反騰するという株価の急変動が生じ、フラッシュ・クラッシュ (Flash crash) とこの呼び名が定着することになった。そして、五月一八日には証券取引委員会 (SEC) と商品先物取引委員会 (CFTC) による中間報告書が公表され、一〇月一日にはSECとCFTCによる共同報告書が公表された。<sup>(2)</sup>その後、特定銘柄の株価急変動はあったものの、市場全体を巻き込むような株価急変動は生じておらず、フラッシュ・クラッシュは再来していない。

ところが、二〇一一年八月一八日と八月二五日、アメリカのメディアではドイツでフラッシュ・クラッシュが生じたという記事を掲載した。八月一八日の事例はユーレックスのDAX指数先物価格が二秒間で二%急落し、八月二五日の事例はユーレックスのDAX指数先物価格が一七分間で四%急落した後、三分間余りで二%反発するという事態であった。

本稿では、ドイツ版フラッシュ・クラッシュと呼ばれた二〇一一年八月の二つの事例を紹介し、ドイツで生じた株価の急変動と比較してアメリカで生じたフラッシュ・クラッシュとは何であったのかを再考する。

## 1 八月一八日の株価急落

二〇一一年八月一八日一〇時五二分四七秒、ドイツを代表する三〇銘柄の株価から算出されるDAX指数の先物価格が二秒前の五八〇一ポイントから五七〇一ポイントまで急落し、ボラティリティ・インターラプションと呼ばれる二分間の取引中断措置がヨーロッパ最大の先物取引所ユーレックスで発令された。取引再開後、DAX指数先物価格は五五三三・五ポイントまで下落し、前日比七・一%の下落を記録したが、一七時三〇分の現物市場取引終了時点ではDAX指数は五六〇二・八ポイントまで値を戻して前日比五・八%の下落で取引を終えた。

このニュースを一二時三四分（アメリカ東部時間・ET）に英文で報じたブルームバーグの記事ではフラッシュ・クラッシュという言葉は使われておらず、ドイツ語の記事でもフラッシュ・クラッシュが生じたという記事は見当たらない。<sup>③</sup>ところが、一三時四三分（ET）にウォールストリート・ジャーナル電子版に掲載された記事では「DAX先物フラッシュ・クラッシュ」というタイトルでブルームバーグの記事が引用の形で紹介された。<sup>④</sup>ただし、この記事の本文中ではDAX先物でミニ・クラッシュが生じたという短い説明があるに過ぎず、記事を書いた記者とは異なる編集者が刺激的なタイトルをつけた可能性もあるのではないかと考えられる。

ブルームバーグの記事によれば、九時五〇分からの五分間で九七〇〇単位以上のDAX先物の取引がおこなわれていたが、その前の五分間では六六〇単位の取引がおこなわれていたに過ぎないと説明されている。しかし、一〇時五二分に先物価格の急落があったとすれば九時五〇分からの五分間の取引量を問題にしても仕方がないから、一〇時五〇分からの五分間で九七〇〇単位以上のDAX先物の取引がおこなわれていたか、先物価格の急落があったのが九時五二分であったかのいずれかであろう。いずれにせよ、先物価格急落と取引急増が生じていたことは間違いないだろう。

さらに、ブルームバーグの記事ではロンドンにあるETXキャピタルのドイツ株セールスのトップであるマークス・ヒューバー (Markus Huber) 氏の話として、「DAXは石のように下落した。このような市場環境において、これだけ大量の取引がおこなわれることは珍しい。何か非常に重大なことがおこるというニュースを知って売ったとしか考えられない。さもなければ市場が反発する局面で一日か二日かけて一五〇〇〇単位の先物を売っていただろう。」と伝えている。

また、ブルームバーグの記事ではこのインタビュアーに続けて、権利行使価格五〇〇〇ポイントのプット・オプションが一五〇〇〇単位以上取引されており、プット・オプション全体の取引量は二四万四〇〇〇単位以上、過去四週間におけるプット・オプション全体の平均取引量は一七万一七八四単位であったと続けている。ヒューバー氏が上げた一五〇〇〇単位の先物と権利行使価格五〇〇〇ポイントのプット・オプションの取引量が一五〇〇〇単位であったのは偶然かもしれないが、一五〇〇〇単位のプット・オプションの取引をわざわざ紹介しているのは記者がプット・オプション売りのヘッジのために先物売りが出たと考えているからであろう。

八月一八日のDAX先物価格急落、そしてDAX指数急落についてはこれ以上の情報がないので、①誤発注か、意図しての売りかわからないが、大量の売り注文が出された、②最初の売りの後、指値注文が取り下げられる中で最初に買い向かった者が売り急いだ、③五八〇〇ポイントを割ったところで逆指値注文が大量に執行された、といったことが原因として考えられる。しかし、取引所や監督機関が調査をおこなったという報道も見られないので、二秒で二%というスピードは異常だが、八月の不安定な市場環境の下では株価急落局面で生じた異常な現象の一つと捉えられているようである。なお、売り崩しにせよ、ヘッジにせよ、大量の売り注文を出した主体がいたとすれば、引値がより低い値であったことからすれば取引は成功であったと評価できるであろう。

## 2 八月二五日の株価急落と反発

二〇一一年八月二五日（木曜日）一五時四五分から一七分間でDAX指数が四％（二五〇ポイント）急落し、続く四分間で二％（一〇〇ポイント）反発するという事態が生じた。株価指数の大幅な急落と急反発という現象はアメリカで生じたフラッシュ・クラッシュと共通しており、CNBCをはじめとするアメリカのメディアはドイツ版フラッシュ・クラッシュとして報じた。ところが、一週間前にドイツ版フラッシュ・クラッシュを報じたウォールストリート・ジャーナル電子版にはこの言葉は見当たらない。その代わり、一〇月一九日にこの日の取引に関してドイツ取引所が作成した内部報告書について紹介した際、ミニ・フラッシュ・クラッシュ（*miniature "flash crash"*）という表現を用いている。<sup>5)</sup>

一〇月一九日の記事によれば、内部報告書はユーレックスの市場監督セクションのトップであるエドワード・バックス（Edward Backes）氏によって書かれたものであり、約六〇〇〇単位のDAX先物の売り注文が複数の機関投資家（*institutional clients*）から一七分間にわたって分割して出された結果であり、巷間ささやかれるようなハイ・フリークエンシィ・トレーディングによるものではないと結論付けている。というのも一七分間の売り圧力の強い中で一分当り一七〇〇単位の取引が成立しており、八月の平均一分当りの取引量が三〇〇単位であったことから考えれば、流動性が枯渇したために価格が急落したとは考えられないからだと言う。さらに、この間にハイ・フリークエンシィ・トレーディングをおこなっていた会社数は買い手で二〇〇社、売り手で一七〇社であり、この買い手が機関投資家の売り注文の多くを受ける形で流動性を提供し、取引を成立させており、後でポジション解消のために売り手に回っていたと解説している。

この記事で紹介された分析結果は内部報告書であり、入手できていないが、ほぼ同じ内容の分析結果が二〇一

一年一二月作成の文書 (High-frequency trading in volatile markets - an examination) としてユーレックスのウェブサイトから入手可能になっている。<sup>(6)</sup> 以下ではこの文書から得られた情報を紹介する。

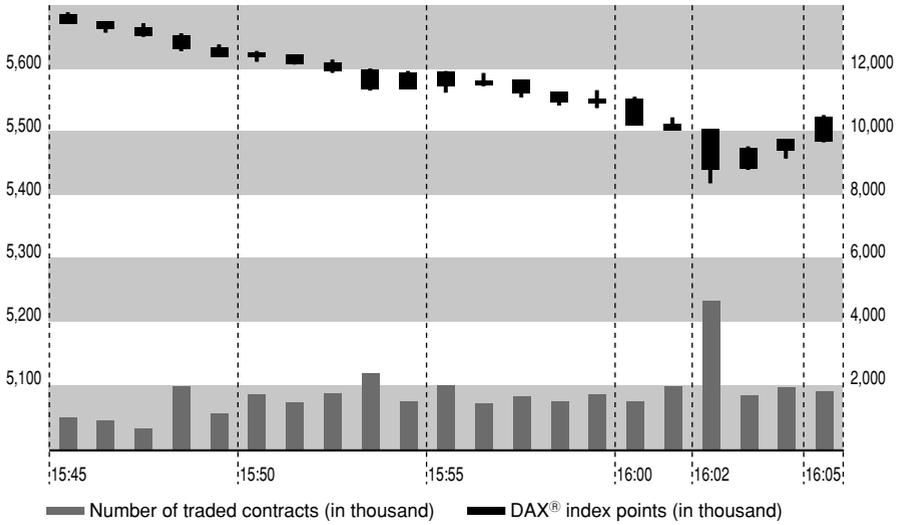
第一に、DAX先物価格の下落は一五時四五分以降に複数の機関投資家 (institutional buy side clients) から発注された約六〇〇〇単位に及ぶ小口の売り注文によって生じていた。しかし、図1が示すように価格下落は流動性が低下した状況で生じていたわけではなく、むしろ月間一分当り平均取引量である三〇〇単位を大幅に上回る一分当り平均一七〇〇単位の取引 (ピーク時では四七〇〇単位) のもとで生じていた。

第二に、一五時四五分以降の二〇分間の取引は一部の市場参加者ではなく、多くの市場参加者の取引によって生じていた。この間に合計で約二〇〇の買い手と約一七〇の売り手が取引をおこなっており、図2が示すようにピーク時においては一分間で一二二の買い手と一〇六の売り手が取引をおこなっていた。

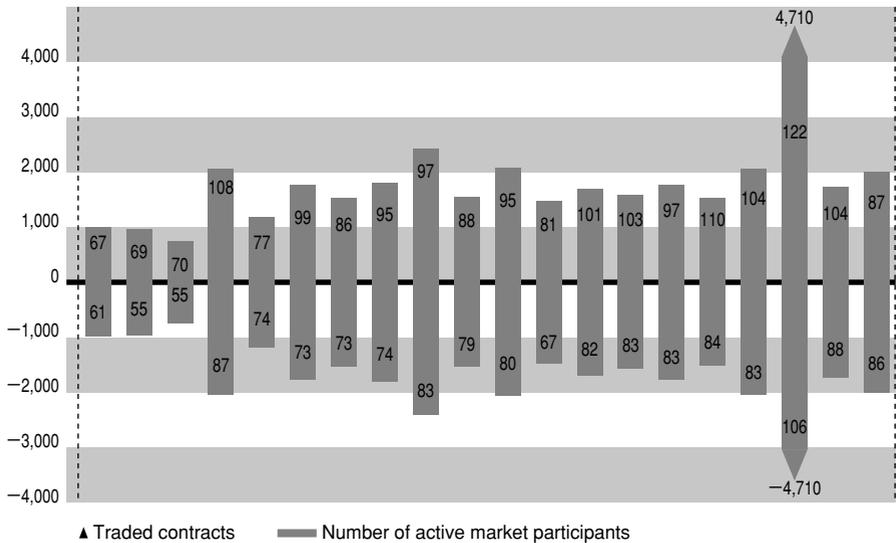
第三に、この間の流動性の多くはハイ・フリクエンシィ・トレーディングの買い注文によって提供されていた。そして、これらの買い手は最初に売り注文の多くを吸収した後、売り注文を出していた。ただし、この点についてはそれを裏付ける証拠は示されておらず、個々の取引参加者の取引を調べて結論しているのであろう。

これらを総合すると、八月二五日のDAX先物価格急落と反発については、①一五時四五分から複数の機関投資家の約六〇〇〇単位に及ぶ小口の売り注文によって下落が生じ、②最初の売り注文に買い向かったハイ・フリクエンシィ・トレーディングが売り注文を出す中で下落を続け、③一六時二分における一・五% (八〇ポイント) の急落の後、④一六時五分までの三分間余りで一・八% (一〇〇ポイント) 反発した、ということになる。なお、売り崩しにせよ、ヘッジにせよ、大量の売り注文を出した主体がいたとすれば、一五時五九分までの取引価格は引値を上回っているから、この間に多くの取引が成立していたとすれば取引は成功であったと言える。

☒ 1 Trading in DAX® Futures on August 25, 2011



☒ 2 Number of individual buyers and sellers per minute



### 3 フラッシュ・クラッシュとは何か

フラッシュ・クラッシュという言葉は二〇一〇年五月六日にアメリカで生じた株価指数の二〇分間で約五%急落と直後のほぼ同じだけの反騰という事態を指して使われるようになった言葉であり、その後も特定商品の価格が急変動した際にしばしば用いられている。定着した定義があるわけではないので、その響きが持つインパクトからマスコミ等の使い手が勝手に乱用しているくらいがある。定着した定義がない以上、どのような使い方をしても間違いとはいえないから、何らかの定義を定着させる必要があるだろう。定義がなければ、今回紹介したドイツでの株価変動をフラッシュ・クラッシュと呼ぶことも自由ということになってしまう。

アメリカで生じた事態を離れてフラッシュ・クラッシュという言葉の意味から考えれば、フラッシュという部分からは時間的に見て短時間に生じていることが必要になり、クラッシュという部分からは大幅な下落が生じている必要があることになろう（ただし、正常な価格が壊れるという意味では大幅な上昇も含めるべきかもしれない）。これをアメリカで生じた事態に当てはめてみると、二〇分間で約五%（一分当り約〇・二五%）の急落が一つの条件ということになる。今回のドイツで生じた現象はそれぞれ八月一日では二秒間で約二%（一分当り約六〇%）の急落、八月二五日では一七分間で約四%（一分当り約〇・二四%）の急落ということであるから、スピードという点ではアメリカで生じた事態と遜色はないことになる。

フラッシュの部分に注目してみればドイツでもフラッシュ・クラッシュが生じていたと言っても良さそうであるが、八月一八日の二秒間で約二%（一分当り約六〇%）の急落がほとんどフラッシュ・クラッシュと呼ばれていないのは、約二%の下落率が小さすぎるからかもしれない。そこで、クラッシュの部分に注目してみれば八月一八日の約二%の急落は下落率が足りないかもしれないが、八月二五日の約四%の急落はアメリカでの約五%の

急落と遜色はないはずである。約四%の急落と約五%の急落の間に決定的な差を見出すことは難しい。

また、正常な価格が一時的に壊れるという意味でフラッシュとクラッシュの両方に注目してみれば、八月一日の五八〇ポイントから五七〇ポイントまでの二秒間で約二%の急落の後、価格はさらに下落しているから一時的に均衡価格が壊れて元に戻ったという形跡は見られない。他方、八月二五日の五六八五ポイントから四五二五ポイントまでの一七分間で二五〇ポイント（約四%）の急落の後、価格は三分余りで五五二五ポイントまで一〇〇ポイント（約二%）しか戻っていないから、一時的に破壊された均衡価格がもとの水準まで戻ることにはなかったと言えるかもしれない。しかし、この場合には基点をどこに置くかによって解釈は変わってしまうことにもなる。八月二五日の下落の基点を一六時の五五五〇ポイントに置いたとすると五四二五ポイントまでの三分足らずの間で一五〇ポイント（約三%）の急落の後、価格は三分余りで五五二五ポイントまで一〇〇ポイント（約二%）戻したと考えられなくもないはずである。ただ、この場合には約三%の急落では下落率が足りないという解釈も成り立つかもしれない。

結局のところ、下落率やスピード、回復力といった指標を数値で調べてフラッシュ・クラッシュという言葉を定義しようとする試み自体が、参考にはなるかもしれないが、決定的な意味を持たないという結論にたどり着かざるを得ない。残念ながら多くの人がフラッシュ・クラッシュと呼べばフラッシュ・クラッシュであり、そう呼ばなければフラッシュ・クラッシュではないということであり、数値基準は事後的にフラッシュ・クラッシュと呼ばれた事態を分類するのに用いられるということになるのである。今後、多くの人がフラッシュ・クラッシュという呼び方をする事態が生じなければフラッシュ・クラッシュは二〇一〇年五月にアメリカで生じた事態を指す別名（固有名詞）であり、価格の急変動を表す普通名詞ではないということになるのかもしれない。

二〇一一年八月にドイツで生じた二つの株価急変動も連日生じていた株価の大きな変動の一部であると見られているせいか、ドイツではフラッシュ・クラッシュと呼ばれた形跡は見当たらない。アメリカのフラッシュ・クラッシュを引き合いに出すことはあってもドイツで生じた事態をフラッシュ・クラッシュとは呼んではいけない。ところが、アメリカのメディアはドイツで生じた株価急変動をフラッシュ・クラッシュと呼んでいる。ドイツではフラッシュ・クラッシュがドイツで生じたという認識はないが、アメリカではドイツでフラッシュ・クラッシュが生じたと認識されているという奇妙な事態が生じているのである。ドイツ人が厳格なのか、アメリカ人が大雑把なのかという議論はさておくと、見方を変えてアメリカで生じたフラッシュ・クラッシュを検討しなおしてみることが役に立つかもしれない。

アメリカで生じたフラッシュ・クラッシュはスピードは速かったかもしれないが、変動率という点では過去の記録と比べてそれほど大きいわけではなく、ダウ指数が前日比で一〇%変動しなかったからサーキット・ブレーカーも作動しなかった。株価指数ではそれほど大きな変動がなかったにもかかわらず、多くの人が記憶しているのは個別銘柄で異常な価格での取引が生じており、三二六銘柄で二〇七六一件の取引が取り消されたという事態であった。文字通り、市場が一時的にクラッシュしたのである。

ところが、ドイツで生じた事態は株価は急落したかもしれないが、株価指数で七%程度であり、個別銘柄で異常な価格での取引が生じたという報道は見当たらない。ドイツでは株価はクラッシュしたかもしれないが、市場はクラッシュしなかったのである。このようにフラッシュ・クラッシュを定義してみれば二〇一一年八月にドイツで生じた株価急変動はフラッシュ・クラッシュではなく、アメリカのメディアがフラッシュ・クラッシュと呼ぶのは誤りということになるだろう。ただし、そのためにはフラッシュ・クラッシュは価格変動ではなく、市場

のクラッシュであるという認識が定着しなければならぬ。フラッシュ・クラッシュの定義が曖昧なままでは使用される頻度の多い用法が定着することになってしまふのを避けられない。

今後、どこかの市場が急落するという事態ではなく、どこかの市場が瞬時に崩壊するという事態が生じなければフラッシュ・クラッシュという言葉は二〇一〇年五月にアメリカで生じた事態を指す固有名詞ということになり、価格の急変動を表す普通名詞ではないということになるのかもしれない。しかし、フラッシュ・クラッシュという言葉以外に株価急落を表す適当な言葉がなければ今後もフラッシュ・クラッシュという言葉が株価急落の意味で用いられる可能性は高いだろう。英語ではミニ・フラッシュ・クラッシュという言葉でスプラッシュ・クラッシュ (splash crash) という言葉も時には用いられているが、目にする機会は多くはない。なんとかフラッシュ・クラッシュという言葉が株価急落の意味で用いないようにすることが望ましいが、言葉は誰かがその意味を決定することは難しく、たとえ誤っていても利用者が多い利用法が定着するから、当面フラッシュ・クラッシュという言葉が株価急落の意味で利用されることを制限するのは難しいだろう。

本稿のタイトルもドイツ版フラッシュ・クラッシュはなかったという立場からすれば別の呼び方をする方がよいであろうが、読者を惹きつけられる適当な言葉が見当たらなかったたので誤方だと主張しながらあえて利用している。それだけフラッシュ・クラッシュという言葉のインパクトが強いということでもあるが、なんとか適当な言葉が見当たらないものであろうか。

注 (一) Commodity Futures Trading Commission and Securities and Exchange Commission, *Preliminary Findings Regarding the*

*Market Events of May 6, 2010*, 18 May 2010 (<http://www.sec.gov/spotlight/sec-cftcjointcommittee/sec-cftc->

prelimreport\_may62010.pdf, 事態の経過や中間報告書の内容については、拙稿「フラッシュ・クラッシュ 米国株価急変動の実態」(本誌一六六〇号、二〇一〇年六月)を参照。

- (2) U. S. Commodity Futures Trading Commission and U. S. Securities & Exchange Commission, *Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010: Report of the staffs of the joint advisory committee on emerging regulatory issues*, 30 September 2010 (<http://www.sec.gov/news/studies/2010/marketevents-report.pdf>), 共同報告書の内容については、拙稿「フラッシュ・クラッシュに関する共同報告書」謎は解けたか」(本誌一六六二号、二〇一〇年一〇月)を参照。
- (3) Alexis Xydias and Julie Cruz, "Futures on Germany's DAX Tumble 100 Points In 'Two Seconds,'" *Bloomberg Businessweek*, 18 August 2011 (<http://www.businessweek.com/news/2011-08-18/futures-on-germany-s-dax-tumble-100-points-in-two-seconds.html>).
- (4) Mark Gongloff, "DAX Futures Flash Crash," *WSJ.com*, 18 August 2011 (<http://blogs.wsj.com/marketbeat/2011/08/18/dax-futures-flash-crash>).
- (5) Jacob Bunge, "High-Speed Traders Off Hook in Germany," *WSJ.com*, 19 October 2011 (<http://online.wsj.com/article/SB10001424052970203658804576639323290529308.html>).
- (6) EUREX, *High-frequency trading in volatile markets - an examination*, November 2011 ([http://www.eurexchange.com/download/documents/publications/factsheet\\_highfrequency.pdf](http://www.eurexchange.com/download/documents/publications/factsheet_highfrequency.pdf)).
- (7) Wikipediaで調べてみると二〇一〇年五月六日にアメリカで生じた事態の説明とその後の規制当局の対応が紹介されています。定義がぼろぼろわけがなさそう。"2010 Flash Crash," *Wikipedia* ([http://en.wikipedia.org/wiki/2010\\_Flash\\_Crash](http://en.wikipedia.org/wiki/2010_Flash_Crash)).

(ちかかわ せやろる・密蔵研究員)