

Risk Flash No.224(Vol.6 No.22)

発行：滋賀大学経済学部附属リスク研究センター

発行責任者：リスク研究センター長 久保英也

- データサイエンスの魅力：金融取引のビッグデータ：金谷太郎・・・Page 1-2
- 研究紹介：地神亮佑・・・Page 2
- リスク研究センター通信・・・Page 3

データサイエンスの魅力

金融取引のビッグデータ

かなたにたろう
ファイナンス学科准教授 金谷太郎

近年、ビッグデータという言葉聞く機会が多くなりました。企業はビッグデータを使って最適なマーケティング戦略を模索し、研究者はビッグデータ関連の学会や研究会を盛んに開催しています。私は計量ファイナンスという分野を専門にしていますが、今回の記事では金融取引のビッグデータに関連する話題を紹介したいと思います。

かつては人手だけで行われていた立会場での取引がコンピュータによってシステム化され、現在では取引所の業務だけでなく、注文を出す側もアルゴリズム取引という自動化された方法でなされています。アルゴリズム取引ではあらかじめプログラムされた条件をみたしたときコンピュータが自動的に注文を出します。作業は自動化されており、わずかな時間におけるわずかな価格の変化に反応して大量に注文を出し、また注文をキャンセルすることによって利益をあげることが可能です。勝負の分かれ目はスピードです。アルゴリズム取引が主流になってきた結果、現在の株式市場ではミリ秒単位の高頻度で取引が繰り返されています。このような取引は高頻度取引(HFT: High Frequency Trade)と呼ばれています。大量の注文や約定のデータは取引所のサーバに蓄積されます。このビッグデータを使った統計解析の可能性が注目を集めています。

ファイナンスの理論では株価などの金融資産の価格はある種の(確率)微分方程式に従って動くと考えます。微分方程式とは価格が次の瞬間どのように増減するかを記述したもので、それがわかれば価格がどのように動くかも決まります。この方程式は推定するときになるべくたくさんの時点でのデータがあれば正確に推定ができます。高頻度取引はほぼ全ての時点で連続的にデータを提供してくれるという点でよいデータになります。

また、特にリスク管理という分野では異常値に注目します。リスク管理の原則として最悪の事態に備えるというものがあると思いますが、めったに起こらない巨大な損失がしばしば関心の対象になります。これは収益率の分布でいうと右裾にあたり、この部分の挙動をデータから分析するのは一般に困難です。なぜなら、めったに起こらない事象のデータはめったに得られないので、どうして統計的推測に問題が出ます。しかし、HFT から得られるデータは桁違いに大量なので、分布の右裾にあたるデータも相当数集めることが可能になります。

ただし、これらの高頻度データを扱う場合の注意点としてマーケット・マイクロストラクチャー・ノイズの影響があげられます。低頻度なデータを扱う場合なら無視できるようなノイズが大量のデータを扱う場合は無視できない影響を与えてしまう場合もあります。

いずれにしても、研究者にとって HFT はビッグデータを生み出し興味深い研究対象を提供してくれるものです。他方、投資家や企業にとって HFT は市場の流動性を高めてくれるありがたいものなのでしょうか？

2010年5月にダウ平均が数分で1000ドル暴落する「フラッシュ・クラッシュ(瞬間的な暴落)」が起きました。この事件で英国人トレーダーがスプーフィング(なりすまし、見せ玉)の容疑で逮捕されました。スプーフィングとは、実際に売買するつもりはない大量の注文を出し、これに他の投資家が追随したら、すぐにキャンセルし、反対取引によって利益をあげる手法です。アルゴリズムによるHFTがこの事件を生む原因であり、流動性を高めるどころか、市場を不安定にする要因であると指摘されています。また、HFTによる大量注文・大量キャンセルが原因となって取引所のシステム障害が発生した事例もあります。

これらの事態を回避するためのルールづくりは現在進行中であり、今後、公平性や透明性が高まり、一般投資家や企業がHFTのメリットを享受できるようになるのか注目したいところです。

研究紹介

労働者の離職理由と失業給付(『阪大法学』289、290号)

ちかみりょうすけ
特任講師 地神 亮佑

労働者が失業した場合に頼りにするもののひとつが雇用保険の基本手当(いわゆる「失業手当」)です。ところが、基本手当の根拠となる法律である用保険法によると、失業労働者が他の給付要件を満たしていても、正当な理由がなく自己の都合によって退職した場合には、3か月間基本手当を支給しないとされ、手続き等の期間も合わせると退職から4ヶ月以上基本手当がもらえないということになってしまいます。このような決まり(「給付制限」規定)が設けられている理由や、給付が行われる「正当な理由」がある自己都合退職とはどのようなものかを考えるため、アメリカの失業保険法の議論を検討したのが本研究です。

わが国において、自己都合退職をした者は労働の意思がないから基本手当を給付しなくてもいい、などといった理由で給付制限が正当化されてきました。しかし、新しい仕事を探すために自己都合退職をする人に労働の意思がないとは言えないでしょう。そこで同じような規定を設けているアメリカの議論をみると、そもそも保険は偶然に左右される「不測の事態」を対象にしているものであって、「わざと(故意に)」発生させた事態を対象にするものではない、という点に注目をしているようです。そうした根拠によれば、自己都合退職は労働者が「故意に」失業状態に陥ったことをあらわしているのであるから、そういう労働者に給付をしない、ということが正当化されることになります。ただし、自己都合退職が失業の原因であっても、長期間たっても再就職ができないような場合は、もはや自己都合退職そのものより雇用情勢が悪いことに原因があるといえます。そこで、たとえば3か月以上たってもまだ失業しているような場合には、「故意」による失業ではないから、給付を受けることができるようになると説明することもできます。

また、形式的には自己都合退職であっても、それがたとえば家族の介護が必要になった場合など、労働者が退職をせざるを得ないような事態を理由とする場合もあるでしょう。そうしたときは、「失業状態に陥ったのが実質的に労働者の『故意』によるものではない」として給付を受けることができる、と解することになります。このように給付制限を「故意」による失業状態の発生という面からとらえる方法を用いると現行法について首尾一貫した説明ができることがわかったため、今後は日本法への適用のあり方を研究していきたいと思っています。



リスク研究センター通信

附属史料館新営 20 周年記念特別展『重要文化財菅浦文書を読み解く』が開催予定です。

詳しくは、<http://www.econ.shiga-u.ac.jp/main.cgi?c=10/1:1> をご覧ください。

日 時： 10 月 13 日（火）～11 月 20 日（金）
※土・日・祝日休館
（ただし、10 月 31 日、11 月 7・8 日は開館します。）

開館時間： 9 時 30 分～16 時 30 分

料 金： 入場無料

場 所： 滋賀大学経済学部附属史料館 1 階展示室



「リスクフラッシュご利用上の注意事項」

本規約は、滋賀大学経済学部附属リスク研究センター（以下、リスク研究センター）が配信する週刊情報誌「リスクフラッシュ」を購読希望される方および購読登録を行った方に適用されるものとします。

【サービスの提供】

1. 本サービスのご利用は無料ですが、ご利用に際しての通信料等は登録者のご負担となります。
2. 登録、登録の変更、配信停止はご自身で行ってください。

【サービスの変更・中止・登録削除】

1. 本サービスは、リスク研究センターの都合により登録者への通知なしに内容の変更・中止、運用の変更や中止を行うことがあります。
2. 電子メールを配信した際、メールアドレスに誤りがある、メールボックスの容量が一杯になっている、登録アドレスが認識できない等の状況にあった場合は、リスク研究センターの判断により、登録者への通知なしに登録を削除できるものとします。

【個人情報等】

1. 滋賀大学では、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第59号）に基づき、「国立大学法人滋賀大学個人情報保護規則」を定め、滋賀大学が保有する個人情報の適正な取扱いを行うための措置を講じています。
2. 本サービスのアクセス情報などを統計的に処理して公表することがあります。

【免責事項】

1. 配信メールが回線上的問題（メールの遅延、消失）等によりお手元に届かなかった場合の再送はいたしません。
2. 登録者が当該の週刊情報誌で得た情報に基づいて被ったいかなる損害については、一切の責任を登録者が負うものとします。
3. リスク研究センターは、登録者が本注意事項に違反した場合、あるいはその恐れがあると判断した場合、登録者へ事前に通告・催告することなく、ただちに登録者の本サービスの利用を終了させることができるものとします。

【著作権】

1. 本週刊情報誌の全文を転送される場合は、許可は不要です。一部を転載・配信、或いは修正・改変して blog 等への掲載を希望される方は、事前に下記へお問い合わせください。

*尚、最新の本注意事項はリスク研究センターのホームページに掲載いたしますので、随時ご確認願います。

発行：滋賀大学経済学部附属リスク研究センター

編集委員：ロバート・アスピノール、大村啓喬、菊池健太郎、
金秉基、久保英也、柴田淳郎、得田雅章、山田和代

滋賀大学経済学部附属リスク研究センター事務局（Office Hours:月～金 10:00-17:00）

〒522-8522 滋賀県彦根市馬場 1-1-1 TEL:0749-27-1404 FAX:0749-27-1189

e-mail: risk@biwako.shiga-u.ac.jp

Web page: <http://www.econ.shiga-u.ac.jp/main.cgi?c=10/2>

*当リスクフラッシュをご覧頂いて、関心のある論文等ございましたら、上記事務局までメールでお問い合わせください。