



Risk Flash No.66(Vol.3 No.4)

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
〒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>

- 情報管理の視点：リスク研究関連の滋賀大学知的財産アーカイブの構築・・・Page 1
- 今週の論文紹介：Research and analysis on bid rigging mechanisms・・・Page 2
- 教員紹介：富田健一・リスク研究センター通信・・・Page 3

情報管理の視点

リスク研究関連の滋賀大学知的財産アーカイブの構築

さいとうくにひこ
情報管理学科教授 齋藤邦彦

昨年度退官された中野裕治先生は経済現象の時系列データ分析を研究されてきました。時系列分析では、スペクトル解析やフーリエ変換といった手法を用いて現象が解析されます。計量経済学の分野ではARMAやGARCHといったモデルがあります。中野裕治先生の研究グループは、統計力学モデルであるLangevin方程式を用いて、新しい時系列解析モデルTest(S)、Test(ABN)などを提案し、プログラムを開発してきました。私は、昨年度のリスク研究センター経費を用いて、これらのプログラムをJavaプログラムに変換しました。そして、株価などの金融データをインターネットからオンラインで取得し、時系列分析モデルに適用する実効的なツールを開発しています。

Test(S)は時系列データの定常性を調べる手法、Test(ABN)は定常性の破れを先行する時系列データだけから調べる手法です。Test(ABN)は地震やオーロラといった自然現象、脳などの生命現象、株価、マネーサプライといった経済現象まで広く適用されています。定常性のある時系列データは、将来の値の推移の予測が可能となります。Test(ABN)は、経済現象である株

価推移の異常性(ブラックマンディやITバブル)を検出することができました。

例として、昨年の東日本大震災における株価の遷移(時系列)にTest(ABN)モデルを適用してみます。東証1部上場株式会社でデータが完備する1,561社に対して、2011年3月11日前後200日にTest(ABN)を適用してみました。3月10日までは非定常性を示す会社の割合は全体の2割程で推移していました。その割合が3月11,14日(地震の影響日)に83.2%(1298件)、1週間後には97.6%(1,523件)と変化しました。ブラックマンディと違い、大地震により株価が不安定になるのは誰でもわかります。Test(ABN)は、この変化を具体的な数値として表現することができました。さらに因果性の分析や、刻々と変わるデータの中で、どの部分が決定的(原因)かを分析する研究を現在進めています。

なお、東電の株価は3月10日の時点ですでに非定常状態でした。これは2010年9月の株式分割による株価下落の影響と思われる。このソフトウェアはリスク研究センター経由で利用可能ですので、興味のある方は利用してみてください。

今週の論文紹介

Research and analysis on bid rigging mechanisms

著者：経済学科准教授 いしりえこ 石井利江子

収録：Japan and the World Economy Volume 23, Issue 1, January 2011



概要：

本研究では、平成 8 年度から平成 17 年度の 10 年間に国内で摘発されたすべての談合の情報を収集・整理し、日本の談合メカニズムにはどのような傾向があるかを分析した。談合メカニズムというのは、談合組織の内部でどのように談合の利益を配分するか、あるいは入札での落札者を決定するか、についてのルールを指す。たとえば、ある事件では、談合組織のメンバー間で順番に落札する、という談合メカニズムが用いられていた。

個々の談合事件の談合メカニズムに関する情報を公正取引委員会の審決集の記述から収

集し、経済学的観点から分類を行い傾向を分析した。その結果、近年日本で摘発された独占禁止法違反事件では、比較的単純な談合メカニズムが使用されることが多いという傾向があることが分かった。また、改修工事など以前行った工事との継続性があったり、工事現場が特定の業者の近隣であったりするなど、特定の業者に有利な要素があり、それが第三者から観察可能であるような工事の入札では、その業者が希望すれば落札できるようにするというケースが多かった。

著者のつぶやき

私は本研究を行う以前、個々の入札談合事件の談合メカニズムについて研究を行っていました。こうした個々の事例分析に対し、本研究は、一国の経済で一定期間内に摘発された談合事件すべてを対象として、談合メカニズムの全体的な傾向を分析したものです。個人的には、日本の談合がゲーム理論的推測とどの程度マッチするかが興味の対象でした。

個々の談合メンバーがどの程度落札したか、という情報はそのメンバーしか知らない情報です。そのような情報の非対称性が存在する状況においても、組織全体の利益を最大化するような談合ルールが、経済学的にはパフォーマンスの高い談合メカニズムなのです

が、そのようなメカニズムは複雑になる傾向があります。分析の結果、情報の非対称性を解消するための複雑な機能が組み込まれたルールが用いられることは実際には少なく、むしろ談合組織はルールに単純明快さを求める傾向があることが分かりました。

本研究は、もともとは公正取引委員会の研究プロジェクトの研究成果として発表されたもので、入札談合の研究は競争政策の観点から重要なトピックだと考えられていますが、個人的にはゲーム理論的行動が実際に観察できる現象として非常に興味深い研究テーマだと思い、現在も談合の研究を続けています。

教員紹介 「富田健一」

私は情報工学科の出身で、いわゆる理系の教員です。専門は通信工学で、誤り制御システムの性能評価というテーマを中心に研究しています。誤り制御とは、通信時の伝送誤りが起きないようにすることではなく、伝送誤りが起こった場合でも受信側が正しくデータを復元できるようにすることです。そういう意味では、伝送誤りというリスクに対する一つのリスクマネジメントとみなすこともできます。

誤り制御の基本概念は、送信するデータへの「冗長さ」の付加にあります。日本語や英語などの自然言語には元々冗長性があり、一つの文の中に一文字くらいタイプミスがあっても、ほとんどの場合読み手は間違いなく内容を理解できます。例えば英語の“today”という単語が“tpday”と間違っても読み手は間違いを「検出」し、そして正しい単語に「訂正」することができます。ただし、“risk”という単語が“lisk”と間違っていたらどうでしょうか。この場合読み手は何らかの間違いがあることを「検出」できますが、“risk”以外にも“disk”や“list”といった同様に似ている（一文字だけ違う）単語が存在するために文脈で考えない限りは一意に

「訂正」することはできません。また、“risk”を“disk”と間違えた場合には読み手は間違いを「検出」できない可能性があります。

誤り制御システムにおいて、送信データに「冗長さ」を付加するというのは、それによって自然言語でいうところの少々タイプミスがあっても「似ている単語」が一意に定まるようにすることなのです。紙面の都合上、具体的なシステムについては言及できませんが、このような概念の元に様々なシステムが考案され実用されています。私は、考案されたシステムがどのくらいの確率で誤りの訂正に失敗するのかの評価方法や、またその確率をいかに小さくするか、そして処理の高速化、また装置化を容易にするには新たにどのようなシステムを構築すればよいのかを日々研究しています。



とみ た けんいち
情報管理学科准教授 富田健一

リスク研究センター通信

韓国「環境災害国際学術セミナー」招待講演報告

2012年4月17日に韓国の大邱市の啓明大学の環境大学（The College of Environment）において行われた「環境災害国際学術セミナー」で講演をしてきました。この招待講演はリスク研究センターで日韓共同研究を行っている啓明大学環境大学のBae先生のご尽力によって実現したものです。

私の発表では、最初に、東日本大震災がきっかけとなって福島原発事故が起きたことを、千葉県や仙台市、飯館村の現場の写真を使って説明しました。次に、原発の汚染が高かった地域が250kmに及び、水道水への汚染が東京で高かったこと、アユの汚染が450kmに及んでいることを説明しました。最後に生

物濃縮によるさらなる悪影響が懸念されることなどを説明しました。

今回の講演は、原子力発電所の事故について韓国の大学生に現状と汚染被害の実態を理解してもらえる大変有意義な機会になりました。今後も、研究を通じて啓明大学とより親交を深めて水リスクの研究の進展に寄与していきたいと思えます。

（リスク研究センター客員研究員 みずの としあき 水野敏明）



環境大学入口に掲げられた
セミナーの看板

「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の問題（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。

(<http://www.econ.shiga-u.ac.jp/main.cgi?c=10/2/3:12>)

*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、下記事務局までメールでお問い合わせください。

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、金秉基、久保英也、
柴田淳郎、得田雅章、宮西賢次、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:月一金 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>