

Risk Flash No.276

(Vol.9 No.11)

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 近藤豊将
 〒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
 Webpage : <https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/>

- 第10回リスク研究センター主催 応用経済学セミナー：石井利江子・・・Page1
- 第3回リスク研究センター・DS教育研究センター共催セミナー：菊池健太郎・Page2-3
- ディスカッションペーパー発行(A-33)のご案内：井澤龍・・・Page4-5
- リスク研究センター事務室からのお知らせ・・・Page6

第10回リスク研究センター主催・応用経済学セミナー 中林 純 氏 (近畿大学経済学部・経済学研究科 教授)

報告者の中林純氏は、実証産業組織論、特に入札データを用いた実証分析のエキスパートとして国際的に活躍する研究者です。今回のセミナーで報告された研究“Detecting Collusions in Japanese Municipalities”は、東北地方の市町村の公共工事の入札データを用い、入札談合を検知することを試みた研究です。

談合をデータから検知するために、中林氏らは、談合が行われている場合にしばしば観察される「一位不動」という現象に着目しました。公共工事の入札では、発注者である市町村は通常、入札での落札額に「予定価格」と呼ばれる上限額を設けます。予定価格は、入札の前に公開される場合と、非公開のまま入札が行われる場合があります。発注者が予定価格を非公開のまま入札を行う制度を採用している場合、すべての入札額が予定価格を上回ってしまうことが多々あり、その場合には2回目、3回目と再入札が実施されます。このような制度の入札で談合が行われていると、初回の入札と再入札とで、一位になる入札者が同一になるという現象が頻繁に観察されます。これが一位不動です。

一位不動という現象は談合がなくても起こりえますので、単に一位不動が観察される、ということを根拠に談合の有無を議論することは困難です。そこで中林氏らは、分析対象とした自治体の入札では、入札が正常に行われていることを前提とすると極めて低い確率でしか生じないはずの事象が異常に高い頻度で起きている、ということを経験的に示しました。

たとえば、初回入札の2位と3位の入札者は、再入札となった2回目では約半分の確率で順位が入れ替わることが観察されています。また、初回入札で1位と2位が僅差であった場合には、工事コストの差がほとんどないはずなので、2回目で順位が入れ替わる可能性が十分に高いはずですが、実際には1位と2位が入れ替わる確率は極めて低くなっています。この結果は、一位不動の現象が偶然によって起きたものではなく、入札額が談合によって調整された結果であることを示唆しています。

中林氏らの研究は、談合を検知する上でのアイデアが独創的であるだけでなく、実務的にも非常に有用です。というのも、既存の検知手法には、入札データ以外の膨大な情報が必要とされるなど、いくつかの大きな制約がありました。中林氏らの手法はこれらの問題を回避した画期的な手法であると筆者は考えます。

セミナー当日は学外やデータサイエンス学部からも参加者が集まり、活発に意見交換が行われました。

文責：経済学科准教授 石井 利江子



第3回リスクセンター・データサイエンス教育センター共催セミナー 和泉 潔 氏 (東京大学大学院工学系研究科 システム創成学専攻 教授)

東京大学大学院工学系研究科の和泉潔先生を講師にお迎えし、「人工知能技術と経済学モデルは融合できるのか？」との題目でご講演を頂きました。



人工知能 (Artificial Intelligence : AI) の基礎技術の一つである「機械学習」を駆使することで、画像やテキスト情報を金融経済分析で活用できるようになってきており、従来よりも高精度の分析が可能となることが期待されております。

和泉先生は、日本銀行の金融政策決定会合直後に開かれる日銀総裁の記者会見中における顔の表情を、機械学習の手法に基づき、喜び、怒り、悲しみ、驚きなどの感情が占める割合として数値化しました。その結果、金融政策の変更を行った会合に向けて、日銀総裁の記者会見中の表情は「悲しみ」の割合が増していき、政策変更を行った直後の会見では「悲しみ」の割合が低下する傾向があることが分かりました。市場動向に大きな影響を及ぼす金融政策の意図を、政策決定者の表情から直接読み取ろうとする興味深い研究です。

テキスト情報を金融経済分析へ取り込む「金融テキストマイニング」も学術・実務界で活発になっております。これは、金融経済関連のテキスト情報を単語や文節で区切り、出現頻度や文節の係り受け関係から、有益な情報を抽出するものです。機械学習を用いて行われることが多いようです。先生は、金融テキストマイニングに関する論文をこれまで数多く書かれており、例えば、日銀が2015年12月まで毎月公表していた「金融経済月報」のテキスト情報と相場変動の関連性を分析した論文を過去に発表されております。講演では、金融テキストマイニングの精度と信頼性向上に資する「テキスト情報からの因果関係文の抽出」と「外国語で書かれた金融経済記事を、類似性の高い母国語の記事に対応付ける自動マッピング」という最近の取り組みについて解説頂きました。

将棋や囲碁でAIがプロ棋士を凌駕したことなどをみると、「AIはあらゆる分野で万能」と考えがちです。しかし、AIは、金融経済分析では決して万能とはいえません。例えば、AIに基づく運用は、価格変動が過去のパターンから逸脱すると、大きく負けます。短期運用には強みを発揮しますが、長期運用を苦手とします。さらに、AIは偽情報や偽データに騙されやすいと、講演では指摘されました。1例として、ツイッターに現れる特定のキーワードに反応して自動売買を行うAIロボットが、偽ニュース中のキーワードに反応し、大量の売り注文を機械的に発注し短時間で相場を急落させる「ツイッター・クラッシュ」が紹介されました。このように、万能ではなく騙されやすいAIですが、AIを強化する手段として、講演では、①人工市場シミュレーションの有用性、②AIと経済モデルの融合が挙げられました。

人工市場シミュレーションとは、資産価格に対する予想と取引戦略を有する複数の機械学習プログラム(市場参加者に相当。エージェントと呼ばれる)を計算機上に用意し、エージェント同士の取引を計算機上の仮想市場(人工市場)で行わせることによって、計算機上で再現される価格などから市場分析を行う方法論です。市場参加者が他者の行動から影響を受け、また、個人の行動が他者に影響を与えるという相互作用の結果、金融市場は多様な様相を呈しますが、人工市場シミュレーションは、市場の様々な挙動を計算機上で再現できる利点があります。講演では、ティックサイズ(注文価格の最小単位)の違いが市場の出来高に与える影響を人工市場シミュレーションにより明らかにする、市場制度の設計に貢献する研究が紹介されました。

機械学習は「訓練データへの過学習が起きやすく、未知データへの当てはまりが悪くなること(汎化性の欠如)」や「結果を得るまでの過程がブラックボックスのため、結果の解釈が難しい」としばしば指摘されます。汎化性を維持しつつ、人間が解釈可能な形で、機械学習を金融経済分析に使えるようにするために考えられた発想が、AI技術と経済モデルの融合です。例えば、資産リターンの予測を行う場合、多数の金融経済変数の時系列を入力とし、先行きの資産のリターンと高い適合性を機械学習によって実現するというメインタスクに加え、経済モデルに基づく経済変数へのフィットをサブタスクとして課すという「マルチタスク学習」という方法が考えられます。このように、経済モデルを組み込んだ形で機械学習を行うことによって、過学習を避けつつ、人間が解釈可能な形で結果を得ることができるといえるものです。

和泉先生には、AI技術の有用性と問題点、問題点を乗り越える方法論を分かり易く解説頂きました。人間がAIをうまく使いこなす未来を創るため、AIと諸研究分野で蓄積された専門知を融合するべく、分野の垣根を超えた共同研究が今後ますます活発になっていくことでしょう。AIが研究の世界を大きく変えていく予感を覚える1日となりました。

文責・ファイナンス学科准教授 菊池健太郎



ディスカッションペーパーA-33号発行のご案内

【CRR Discussion Paper No. A-33】

著者：Ryo Izawa

発行：2018年11月 全 25 ページ

Corporate Structural Change for Tax Avoidance: British Multinational Enterprises and International Double Taxation between the First and Second World Wars

【研究背景】

近年、多国籍企業の租税回避がメディアで盛んに取り上げられ、多国籍企業と税金に関する関心が高まっている。しかし、一部の企業のセンセーショナルな租税技法、それに対する巨額の追徴課



税といった話題に比して、こうしたタックス・プランニングが企業経営内部にいかなる影響を及ぼすのかを探究しようとする学術的研究は少ない (Glaister & Hughes, 2008)。このような研究状況は、多国籍企業の行動について強い仮定をおいた国際租税政策の立案、企業経営において重要事項とはいえあくまで数あるうちの一つでしかない租税要因の過大・過少評価につながりうる (Sholes et al., 2015)。

筆者の従事している経営史研究は、企業・企業関係者が残した経営に関する内部史料を用いて、より踏み込んだ企業経営の内情を追うことが可能という点で、固有の優位性を持つ (Gras, 1931)。また、ケース・スタディにおける原基本的な事例の重要性、経路依存性の効果を鑑みれば、現代的な関心について考える場合でも、過去の事例を分析することには意義があろう (Hague & Harrop, 2004; North, 2005)。本研究では、上記の関心から、国際課税問題が初めて深刻化したとされる第一次世界大戦を基点に、当時世界最大の海外投資国家であったイギリスの多国籍企業を事例として取り上げる。

【研究要旨】

本研究では、1914年から1945年において、国際的二重課税問題がイギリス多国籍企業の経営に与えた影響について論ずる。特に、本研究では、タックス・プランニングが企業戦略に与えた影響に注目する。経営戦略の3つの要素である機能戦略、事業戦略、企業戦略は、相互に影響を及ぼしあっていると教科書的には記述されるが (Johnson et al., 2017)、機能戦略の一つとしてみ

なせるタックス・プランニングが、企業全体の戦略に影響をどのように影響を及ぼしたのか、これを正面から取り上げようとする研究は数少ない (Glaister & Hughes, 2008; Hong, 2012)。そして、経営史研究においては、Mollan and Tennent(2015)が、新聞紙史料を用いて、国際的¹二重課税が企業行動に与えた影響を論じようとはしているものの、影響があったとされる企業を抜き出し、その節税技法の紹介することにとどまっている。タックス・プランニングによって、企業経営内部の変化が生じたのかを理解するためには、新聞紙史料に加えて、企業史料・公刊あるいは未公刊の社史等を用いる必要がある。本研究では、まず Simon and Tennent(2015)が用いたように新聞紙史料(The Times, The Financial Times, The Economist)を使い、1914年から1945年の間に、double taxation, double income taxについて言及した全企業をデータベース化し、このうちタックス・プランニングを行ったことを明示した企業をリストアップした。両大戦間期に深刻化した国際的²二重課税問題に接して、イギリス企業は、タックス・インバージョン、タックス・ヘイブンの利用、移転価格の利用、利子・配当税の差の利用 (thin capitalisation)、外国支店の子会社への改組などを行っていた。一方、重税化を機に外国事業そのものから撤退することは、1930年代に入るとほとんど見られなくなった。

こうした基礎作業の上で、本研究では、経営史料や社史を利用することが可能な企業を調査し、タックス・プランニングが企業経営に与えた変化を追究した。そして、本研究では、3つの類型があるとした。(1). タックス・プランニングによって、企業の組織が形式的に変化するが、既存の企業戦略を変えないパターン。(2). タックス・プランニングによって、企業の組織が変化し、既存の企業戦略も変化するパターン。(3). (1)のパターンを志向するも、形式的に変化させた企業の組織・仕組みによって、企業戦略が時を経て変わってしまうパターン。こうした企業によって異なる国際課税制度へのレスポンスは、強制的な同型化をもたらす典型例とされる法律に対しても、企業特異性が発揮されることが示され、単一でないレスポンスが何に由来するのかという新たな研究課題を提示する。一方、(3)のように、節税のための形式的な組織変化が、時を経て、実態化し³全社戦略を変化させることがありうることは、経営戦略の複雑性を改めて強調するとともに、歴史的な時間を意識し取り込んだ経営の重要性も強調する。

上記ディスカッションペーパーは、
<https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/10/2/3/8.html>
よりご覧頂けます。

リスク研究センター事務室からのお知らせ

リスク研究センターでは
下記のワークショップを開催予定です。

平成31年2月15日(木) 14:30-16:55 第2回リスク研究センター客員研究員ワーク ショップ

本ワークショップの開催目的は、学外研究者と滋賀大学研究者の研究交流を図ることにあります。今回の報告者であるリスク研究センター客員研究員は、今年度の公募に学外から応募してきた研究者です。

公募資格は、博士後期課程修了者、並びに本学以外の博士後期課程在学学生となっています。

詳しくはこちらをご確認ください。

<https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/10/2/5/15/H30workshop2.html>

平成30年度 第2回 リスク研究ワークショップ

H30年度研究テーマ：社会科学分野におけるリスク研究

日時：平成31年2月15日(金) 14:30～16:55

会場：滋賀大学彦根キャンパス セミナー室1 (土境商才館3F)

時間	分	発表内容	発表者	職位
14:30-14:35	5分	開会のあいさつ	得田 雅章	リスク研究センター 副センター長
14:35-15:05	30分	リスク認知とバイアスの合理性	田島正士	京都外国語大学 (非常勤講師)
15:05-15:35	30分	大学生における、身近なリスクに対する認知・リスクへの対応とポジティブ志向の関連 ーポジティブ心理学の立場からー	橋本京子	博士(教育学、京都大学)
15:35-15:45	10分	【休 憩】		
15:45-16:15	30分	The value factor in Japanese share returns	Maeda Brocke Alexandra	早稲田大学商学大学院 ビ ジネス・ファイナンス研 究センター 助教
16:15-16:45	30分	自給行動の経済分析	林史明	京都府庁
16:45-16:55	5分	総 評	近藤豊行	リスク研究センター長

平成31年度客員研究員(公募型)の募集も
まもなく開始いたします。

平成31年度研究テーマ

『社会科学分野におけるリスク研究』

応募期間 平成31年2月1日～平成31年2月28日

応募要項等はこちらをご確認ください

<https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/10/2/7/4.html>

「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。

☛ <https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/10/2/3/12.html>

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：近藤豊将、得田雅章、石井利江子、野田昭宏
菊池健太郎、松下京平、井澤龍、清水昌平**

事務補佐員：山崎真理

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 : ☛ <https://www.econ.shiga-u.ac.jp/risk/>