

特集1

政策現場とアカデミアを ブリッジする



第5期研究プログラム紹介

新理事長・新所長インタビュー

矢野 誠 理事長

森川 正之 所長・CRO

特集2

新型コロナウイルスの経済分析

Highlight TOPICS

01

特集 1

第5期研究プログラム概要

第5期研究プログラム紹介

新理事長就任インタビュー

新所長就任インタビュー

02

政策現場とアカデミアをブリッジする

02

第5期研究プログラム概要(2020年度-)

04

第5期研究プログラム紹介

13

新しい時代を支えるソシオ・エコシステムの
さらなる発展を目指して
矢野 誠 理事長

16

政策実務と学術研究をブリッジし、現実の政策から
ヒントを得てユニークな研究成果を出していく
森川 正之 所長・CRO



特集 2

コラム

コラム

コラム

コラム

18

新型コロナウイルスの経済分析

19

感染症の基本法則とパラドックス
関沢 洋一 RIETI上席研究員

23

パンデミックは収束すれば「終わり」ではない：長期的な影響にどう備えるか
中田 大悟 RIETI上席研究員

25

POSでみるコロナ禍の購買動向：食品・日用品×地域分析編
小西 葉子 RIETI上席研究員

29

コロナ禍の経済回復の鍵を握るのはシルバー消費
藤 和彦 RIETI上席研究員



ノンテクニカルサマリー

31

日本産業の基礎研究と産学連携のイノベーション効果とスピルオーバー効果
長岡 貞男 RIETIファカルティフェロー／枝村 一磨(神奈川大学)／大西 宏一郎(早稲田大学)／
塚田 尚稔(新潟県立大学)／内藤 祐介(株式会社人工生命研究所)／門脇 諒(一橋大学)

ノンテクニカルサマリー

32

海外生産と労働分配率
足立 大輔(イェール大学)／齊藤 有希子 RIETI上席研究員

ノンテクニカルサマリー

34

資本フローの避難を凌ぐ：日本の輸送機械製造業におけるエビデンス
Willem THORBECKE RIETI上席研究員

ノンテクニカルサマリー

36

COVID-19に伴う首都封鎖は経済にどのような影響を及ぼすか：
サプライチェーンデータに基づく推計
井上 寛康(兵庫県立大学)／戸堂 康之(早稲田大学)

BBLセミナー開催報告

38

運と偶然の経済学ー占いからパンデミックまでー
植村 修一(経済・ビジネス評論家)

政策担当者
インタビュー

42

農林水産省 BUZZ MAFF(ばずまふ)ーSNS発信プロジェクト
白石 優生さん(2019年入省)(九州農政局熊本県拠点地方参事官室)／
野田 広宣さん(2018年入省)(大臣官房国際部国際地域課)



RIETI FELLOW
INTERVIEW

43

尾沼 広基 RIETI研究員

RIETI FELLOW
INTERVIEW

44

小野塚 祐紀 RIETI研究員

DP

45

ディスカッション・ペーパー(DP) 紹介

略語

CRO: チーフリサーチオフィサー
SA: シニアアドバイザー
SRA: シニアリサーチアドバイザー
PD: プログラムディレクター
SF: シニアフェロー(上席研究員)
F: フェロー(研究員)

FF: ファカルティフェロー
CF: コンサルティングフェロー
VF: 客員研究員
VS: ヴィジティングスカラー
RC: 研究コーディネーター
RAs: リサーチアソシエイト

発行：独立行政法人経済産業研究所(RIETI)
〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1
経済産業省別館 11 階
URL: <https://www.rieti.go.jp>

お問い合わせ：国際・広報グループクロスメディア
TEL:03-3501-6408 FAX:03-5510-3926
E-mail: pr-general@rieti.go.jp
ISSN 1349-7170
デザイン・DTP・印刷：株式会社アークコミュニケーションズ
※本誌掲載の記事、写真等の無断複製、複写、転載を禁じます。

01

RIETIのYouTubeチャンネル“rietichannel”がフル稼働

「新型コロナ危機と経済政策」「医療崩壊問題」「食料危機」「不確実性指数」「エビデンスに基づく政策決定」「グローバル・バリューチェーン」「北朝鮮問題」「日本型雇用」「ものづくり白書」「エネルギー白書」「英国の政治制度から日本の民主主義を考える」… RIETIでは、さまざまな経済社会の課題について、セミナーやインタビュー内容を、RIETIのYouTubeチャンネル“rietichannel(リエティチャンネル)”から動画で発信している。その数は、感染拡大が本格化した2020年3月以降だけでも30本以上。新型コロナウイルス関連のセミナーも含め、RIETIの研究者、関係者による最新の研究成果や政策提言に、映像と音声でいつでもどこからでも触れることが可能だ。ぜひチャンネル登録し、最新かつ世界トップレベルの経済分析を堪能いただきたい。

リエティチャンネルURL

<https://www.youtube.com/user/rietichannel/videos>



rietichannel



中島厚志コンサルティングフェロー
「新型コロナウイルス感染拡大と経済金融見通し」



小林慶一郎プログラムディレクター
「コロナ危機の経済政策 - 積極的感染防止戦略で経済再生を」

02

新型コロナウイルス感染症関連情報を発信 ～ 関連書籍の出版も

RIETIは、霞が関の「知のプラットフォーム」として、新型コロナウイルス感染症についても経済学的な切り口からさまざまな影響を分析しており、最新の研究成果やコラムとしてすでに60本以上が特設サイトに掲載されている。

さらに、これらの研究成果を『コロナ危機の経済学：提言と分析』（編著：小林慶一郎・森川正之／日本経済新聞出版）として7月に緊急出版することが決定。ウイルスが世界と日本の経済に与えた影響は？ ウイルスとの長期戦に備えて、国家、企

業、個人がなにをすべきか？ など、目の前に立ちはだかった人類共通の危機の分析と政策提言を行っている。



『コロナ危機の経済学：提言と分析』
(編著：小林慶一郎・森川正之／日本経済新聞出版・2020年7月17日発売)

03

Blockchain and Crypto Currencyを出版

2019年9月に出版された『ネクスト・ブロックチェーン 次世代産業創成のエコシステム』（編著：矢野 誠／クリス・ダイ／増田 健一／岸本 吉生）の英語版“Blockchain and Crypto Currency Building a High Quality Marketplace for Crypto Data”（Springer・2020年4月）が刊行された。

オープンアクセス書籍として出版元のウェブサイトに掲載されており、誰でも自由に閲覧・ダウンロードが可能だ。すでに27000章分（27000 ÷ 8 = 約3375冊分）がダウンロードされている。

ダウンロードURL

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-3376-1>



政策現場と アカデミアを ブリッジする

創立20年目を迎えたRIETI。

2020年4月から始まった第5期中期目標期間(～2023年度)では、これまでの研究のさらなる深化を図りつつ、新たに「社会科学と産業技術の融合(文理融合)」
「EBPM(証拠に基づく政策提言)に資する政策評価分析」
「民間のビッグデータの活用と独自のデータ構築」について注力、過去19年間の研究の蓄積と成果を生かし、政策の現場とアカデミアをつなぐ「知のプラットフォーム」として、より高度に機能することを目指す。

第5期研究プログラム概要

第5期研究プログラム紹介

新理事長・新所長就任インタビュー

新しい時代を支えるソシオ・エコシステムの さらなる発展を目指して

矢野 誠 理事長(京都大学経済研究所 特任教授・上智大学 特任教授)

政策実務と学術研究をブリッジし、

現実の政策からヒントを得てユニークな研究成果を出していく

森川 正之 所長・CRO(一橋大学経済研究所 教授)

第5期研究プログラム 概要 (2020年度-)

2020年4月から4年間の第5期中期目標期間においては、過去19年間の成果を発展的に継承し、引き続き「知のプラットフォーム」としての機能を高め、国際的にも一層高く評価される政策シンクタンクを目指す。

研究プログラム

マクロ経済と少子高齢化
プログラム

貿易投資プログラム

地域経済プログラム

イノベーションプログラム

産業フロンティア
プログラム

産業・企業生産性向上
プログラム

人的資本
プログラム

融合領域
プログラム

政策評価
プログラム

特定研究

マクロ経済と少子高齢化

プログラムディレクター:小林 慶一郎 ファカルティフェロー

長期的な成長の持続が世界経済の共通の課題となる中、我が国は他国に先駆けて急激な少子高齢化に直面している。我が国の経済活力を維持し、今後の世界経済の発展に貢献する政策提言に資する研究を展開する。具体的には、アジア地域の産業間・産業内サプライチェーンのあり方、国際金融と世界経済動向、長期経済停滞のメカニズムなどを分析する。また、包括的高齢者パネルデータの分析、社会保障と税財政の一体改革の方向性、コロナショックによる経済変動と産業構造変化へ向けての政策提言などに関する多面的かつ統合的な研究を行う。

貿易投資

プログラムディレクター:富浦 英一 ファカルティフェロー

経済産業政策の立案には内外の経済に関する深い理解が不可欠であるが、グローバル化の進展により国際経済に関する研究が一層重要となっている。特に、世界的な不確実性の高まりの中で、政策的関心に応えるとともに、長期的趨勢の把握が求められる。そこで、国際貿易、海外直接投資、その他の実体面における様々な国際経済活動について、政府統計の個票や独自調査に基づくマイクロデータを含む各種データを用いて計量実証分析を行うとともに、経済学のみならず法学の観点から我が国の対外経済政策、諸外国の貿易政策、国際通商ルール、企業のグローバル展開等に関する研究を行う。

地域経済

プログラムディレクター:浜口 伸明 ファカルティフェロー

地域ごとの異質性を考慮して「場」あるいは「地域」の特徴に基づいて実施する政策(place-based policies: PBPs)を体系化する。イノベーションと国際競争で先導的役割が期待される大都市では、集積の経済的メリットを活用しつつ、混雑から生じる弊害を抑制するような、インフラや、経済主体への支援を明らかにする。地方では各地域に固有な地域資源を革新的かつ持続可能な形で利用して高い付加価値を生む生産活動を行っていく構造転換を促すネットワーク、コミュニティ、制度設計のあり方を明らかにする。大都市と地方のバランスの最適化を図る政策についても研究を進める。

イノベーション

プログラムディレクター:長岡 貞男 ファカルティフェロー

新たな知識の創造とその経済的あるいは非経済的な問題解決への活用が、第四次産業革命を含めたイノベーションの根幹である。その過程を把握できるオリジナルなデータの開発を行い、それによる国際水準の研究、ならびにイノベーション加速化のための政策形成に貢献する分析を行う。具体的には、産業のイノベーション能力、政府の研究開発支援政策、垂直分業などイノベーションを促進する産業組織の構築メカニズム、知的財産制度や技術標準制度のあり方、産学連携などを分析する。イノベーション・パフォーマンスの国際比較を含めて、国際的な視野に立った研究を行う。

産業フロンティア

プログラムディレクター:大橋 弘 ファカルティフェロー

デジタル技術が社会実装され、デジタル空間とリアル空間との融合が現実のものとなりつつある中で、技術的進展を効果的に取り込むために、わが国における経済社会システムの再設計し、新たな産業フロンティアを創出することが求められている。データを中核にして、様々な経済活動が融合しつつある時代を迎え、従来型の個別産業の政策に加えて、産業横断的な政策を視野に入れて、わが国経済が直面する課題を乗り越えるための政策のあり方などについて研究を行う。

産業・企業生産性向上

プログラムディレクター:深尾 京司 ファカルティフェロー

日本は1990年代以降、人口一人当たりGDPや実質賃金率の上昇で見て、米英独など他の先進諸国に大きく後れを取った。その主因は全要素生産性(TFP)の停滞と2000年代半ば以降の無形資産や情報通信技術(IT)資本を含む、資本蓄積の著しい停滞であった。本プログラムでは、日本と中国の産業レベルの生産性と要素投入に関するデータベース(JIPデータベースおよびCIPデータベース)や都道府県別に各産業のTFPを計測するR-JIPデータベースを更新・整備し、これらデータベースや企業・事業所レベルのデータを用いた実証分析により、生産性向上と投資促進のためにはどのような政策が必要かを研究する。

人的資本

プログラムディレクター:鶴 光太郎 ファカルティフェロー

急速な高齢化の進行による人口減少、グローバル競争の強まりに加え、ICT、AIなどの新たなテクノロジーが経済社会を更に大きく変容させることが予想される中で、資源小国である日本がその強みを活かしながら、経済活力・革新を維持・強化し、成長力を高めていくためには、人的資源の活用が大きなカギを握っている。AI時代に相応しい雇用・労働システムの再設計、AIと補完的になるような能力・スキル形成やそのために必要な教育・訓練改革、健康経営など労働者のウェルビーイング向上のための方策のあり方などに関して、独自のデータ・セットの活用も進めながら、多面的・総合的な研究を行う。

融合領域(旧:法と経済)

日本経済が抱える大きな問題に垣根の存在がある。これまでRIETIは正規労働者・非正規労働者の垣根、職場における男女の垣根など、経済におけるさまざまな垣根の問題を扱ってきた。また、学問の世界も垣根の問題に悩まされ続けてきている。文系理系の垣根、法学と経済学の垣根、マクロ経済学とミクロ経済学の垣根、理論と実証の垣根など、さまざまな垣根を壊すことが、イノベーション力を高め、組織の高度化を図る上でも不可欠だろう。融合領域プログラムでは、このような視点に立ち研究に取り組み、理系分野や法学、政治学、社会学など異分野の新しい知見を経済学・政策研究に取り込む。

政策評価

プログラムディレクター:川口 大司 ファカルティフェロー

政策評価プログラムでは証拠に基づく政策立案(Evidence Based Policy Making, EBPM)を加速させるため、EBPMの在り方に関する研究と個別政策の評価に関する研究を並行して進める。EBPMの在り方に関する研究については、政策担当者がどのように証拠を準備すべきか、その証拠を基にどのように政策立案を行うべきか、現実に証拠に基づく政策立案はどの程度実行されているのか、などをメタ視点より分析する。個別政策の評価に関しては、高質なマイクロデータとマイクロ実証経済学的手法を用いて、教育、労働、租税、社会保障などの分野において政策立案に資する信頼性の高い証拠を提供する。

特定研究

上記のプログラムに属さない研究を行う。

マクロ経済と少子高齢化 プログラムについて

プログラムディレクター：小林 慶一郎 ファカルティフェロー
(キャノングローバル戦略研究所 研究主幹・
公益財団法人東京財団政策研究所 研究主幹)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-01/about.html

長期的な成長の持続が世界経済の共通の課題となる中、わが国は他国に先駆けて急激な少子高齢化に直面している。わが国の経済活力を維持し、今後の世界経済の発展に貢献する政策提言に資する研究を展開する。具体的には、アジア地域の産業間・産業内サプライチェーンの在り方、国際金融と世界経済動向、長期経済停滞のメカニズムなどを分析する。また、包括的高齢者パネルデータの分析、社会保障と税財政の一体改革の方向性、コロナショックによる経済変動と産業構造変化へ向けての政策提言などに関する多面的かつ統合的な研究を行う。

プログラムの全体としては、次のような研究プロジェクトで構成する予定である。

国際的側面では、「為替相場と通貨制度の分析」「決済通貨と為替パススルーの分析」「経常収支・金融収支と貿易構造のマクロ的分析」などのテーマを設置し、各テーマにおける研究を深化させることで、経済産業政策に対する多面的な政策インプリケーションを導くことを目的とする。また、AMUとAMU乖離指標、および日本を含む世界25カ国の産業別実質実効為替レートのデータの公開などを行う。

日本経済の国内要因を重視したプロジェクトとして、マクロ経済政策では、日本の公的債務の安定化が、経済復興を円滑に進めるためにも不可欠の条件と考え、財政再建と国債の保有主体として金融システムの関係について理論的分析を行う。日本の長期デフレでは、長期デフレを単純な貨幣的現象にとらえるのではなく、経済の実物的な側面（長期にわたる実物経済の停滞）と深く関連する現象にとらえ、実体面の変調と貨幣的側面の変調の相互関連を解明する。例えば、日本のデフレ率と労働・資本の稼働率の関係を実証分析し、なぜデフレが続いているのかを検討する。日本の潜在成長率を人口推計、資本ストックの予想などから推計し、現実的な歳入見通しを作成する。景気悪化を避けつつ財政赤字を縮小し、長期的に維持可能な財政バランスを回復できる政策手段を検討し提言する。現在の税・社会保障制度の問題点を概観し、従来行われてきた税制改革だけでなく、社会保障料や社会保障給付

の両面に踏み込んだ、抜本的な税・社会保障制度の改革を提案する。資本ストック、労働力人口と過去のGDP成長率から、全要素生産性を推計することで、日本の潜在成長率を推計する。またこれにより、傾向的な日本の実質成長率の低下の背景を分析し、資本ストックの伸び率の低下と労働力人口の減少傾向の寄与度を推計する。さらに社会保険料率引き下げによる雇用促進効果（タックス・ウェッジ削減効果）、温暖化対策のための投資補助金の成長促進効果などを推計する。

また、人工知能(AI)や自動化(すなわち、ロボット導入)の進展が、「労働を人から奪うことになるのか?」といった懸念を非常に強めている。こうした懸念を受けて、データを用いて、自動化が、これまで労働市場にどのような影響を与えてきたかを実証分析する。新たなデータ、分析手法を用いて、自動化がこれまでに労働市場、マクロ経済に与えてきた影響を明らかにすることを目指す。

第5期研究プログラム紹介

貿易投資 プログラムについて

プログラムディレクター：富浦 英一 ファカルティフェロー
(一橋大学大学院経済学研究科 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-02/about.html

経済産業政策の立案には内外の経済に関する深い理解が不可欠であるが、グローバル化により国際経済に関する研究が一層重要となっている。インターネットの普及、発展途上国にも広がった貿易自由化、先進国を中心に広がった自由貿易協定のネットワーク化等もあって、経済成長を上回る貿易の持続的拡大、最終財を上回る中間財の貿易の増大、情報通信関連から技術、旅行に至る広範なサービス貿易の広がり、海外直接投資による海外生産比率の上昇等、グローバル化は長期にわたり進展・深化してきたが、近年においては、世界はAIやビッグ・データによる第4次産業革命とも呼ぶべき変革の中にあって、欧米を始めとした国々における反移民・グローバル化反対の動き、中国等による市場経済から逸脱した国家介入が見られ、米中間を始めとして貿易制限措置の増大が懸念されている。さらには、狭義の経済の外から異常気象、巨大地震、パンデミックなどさまざまなショックも加わり、グローバル化の流れは変調をきたし、世界経済を巡る不確実性が高まっている。このため、将来予測はますます困難となっているが、通商政策立案上の直近の関心に応えるとともに、今後の的確な政策展望を得るためにも、グローバル・サプライチェーン、アウトソーシング、オフショアリング、さらにはデジタル・データ移転を通じて複雑に連結された国際経済の長期的趨勢や構造の正確な把握が求められている。そこで、国際貿易、海外直接投資、その他の実体面におけるさまざまな国際経済活動について、経済学を中心に、法学の観点も加え、各種プロジェクトを推進し研究を進める。

国際貿易・海外直接投資については、従来から研究が進められている輸入競争・直接投資が国内の労働市場等に与える影響、企業の貿易・直接投資への参画等のテーマについてより詳細な分析を加えるとともに、国境を越えたデータの移動を含むデジタル貿易、中間財の国際貿易と精緻な国際分業を伴うグローバル・バリューチェーンといった新たな 이슈の分析に取り組む。また、経済連携協定を含む通商政策にとどまらず、各種の国内経済政策が貿易や企業のグローバル活動に与える影響等を分析していく。その際、今世紀に入ってから国際経済学で研究成果が蓄積された同じ産業の中でも顕著な企業の異質性を考慮して、経済理論による分析に加え、政

府統計の個票や独自調査に基づくマイクロデータを含む各種データを用いた計量実証分析を進める。特に、デジタル化の進展により新たに利用可能となったデータの活用を目指す。

国際通商ルールは、国際経済活動に多大な影響を与えることから、わが国としても、国際ルール形成への積極的関与が求められている。このため、世界貿易機関(WTO)の判例研究を蓄積して政策当局への提言・助言を継続していくとともに、デジタル貿易の国際ルールや、国有企業を含む公的支援の競争中立性など、新たに現実経済で重要となった課題について法的側面から分析を行い、ルール・制度の構築に向けた政策提言につなげることを目指す。

地域経済 プログラムについて

プログラムディレクター：浜口 伸明 ファカルティフェロー
(神戸大学経済経営研究所 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-03/about.html

生産活動がより効率的、革新的に行われ、人々がより高い満足を得られる働き方や消費を実現し、それらが長期的に安定的かつ持続的に発展するように構造転換が進むことが望ましい。そのために政策介入を行う必要がある場合がある。政策介入が必要とされる理由の1つは、市場メカニズムが社会を最も望ましい結果に導くことができない市場の失敗があるからである。もう1つの理由は、構造転換がどのような新たな技術的パラダイムによるのかについてステークホルダー間で調整の失敗があるからである。

市場の失敗と調整の失敗に介入する政策の一部として、産業ごとの異質性を考慮した産業政策(industrial policies: INPs)があるように、地域ごとの異質性を考慮して「場」あるいは「地域」の特徴に基づいて実施する政策(place-based policies: PBPs)を体系化する必要がある。INPとPBPが複数形で表記されるのは、産業および地域の異質性を考慮すれば政策も多様でなければならないからである。地域経済プログラムでは日本において必要とされているPBPsおよびPBPs+INPsを研究する。

日本経済をけん引する需要と雇用の好循環、国際化、規制緩和と知識創造の相互作用は、大都市を中心に進み、地方では恩恵が少ない。それは、これらの事象が規模の経済、ネットワークの外部性、知識のスピルオーバーなど、近接性を必要とする作用に基づいているからである。大都市においては、このようなメカニズムを活用して集積の経済的メリットを活用しつつ、混雑から生じる弊害を抑制するPBPsが求められる。具体的に、土地利用、空間整備、交通、住宅、消費・アメニティを考察し、イノベーションと国際競争で大都市が国の経済を先導するために重要なインフラ、積極的に支援すべき経済主体と必要な支援の在り方を明らかにする。

他方、地方においては集積の経済的メリットが弱く、成長回復の波に乗り切れないばかりか、人口減少と少子化が先んじて進み、経済規模の縮小が一層進むことが予想されている。地方で求められるPBPsは各地域に固有な地域資源を革新的かつ持続可能な形で利用して高い付加価値を生む生産活動

を行っていく構造転換を促すことである。そのために、先端的な情報通信・輸送技術を活用してグローバルな知識を取り入れる企業間・人的ネットワークの活用、資源管理を行うコミュニティの再生、世代間の経営資源・伝統知識の継承と新規スタートアップの誕生を促す制度設計の在り方を明らかにし、地方財政と地域金融の役割についても考察する。

さらに、大都市と地方のバランスの最適化を図る政策についても研究を進める。大都市と地方は別々に存在しているのではなく、相互に関連して国全体で均衡システムを形成している。情報通信・輸送インフラの発展がもたらす影響を実証的に明らかにしつつ、多様な規模の都市が空間上の位置にも意味を持ちながら階層的構造を形成するメカニズムを解明する。

第5期研究プログラム紹介

イノベーション プログラムについて

プログラムディレクター: 長岡 貞男 ファカルティフェロー
(東京経済大学経済学部 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-04/about.html

情報通信技術(ICT)の累積的な発展の上に、AIの革新が加わって、幅広い産業分野で第四次産業革命へのイノベーション機会が拡大している。また、地球環境の保護、エネルギー資源の節約、パンデミックの防止等経済成長を制約する要因への最も抜本的な解決策も、新技術の研究開発とそれを活用したイノベーションである。「イノベーション」プログラムでは、このようなイノベーションの過程の根幹である、新たな知識の創造と問題解決への活用の過程を把握できるオリジナルなデータを開発し、それを活用して、イノベーションを加速するための、政策、制度そして組織の在り方を分析することを目的としている。

本プログラムの特徴は、第1に知識の創造過程、アントレプレナーシップやイノベーション過程などを把握できるオリジナルなデータの開発である。研究開発やイノベーションを駆動しているのは新しい知識であり、利用可能な知識ストックの量と質、産業による融合化や組み合わせ能力、そして知識を広い市場や問題解決に活用出来る能力が研究開発のパフォーマンスを決める。イノベーションにおける垂直分業の進展に見られるように、産業組織のあり方もイノベーションの推進に大きな影響を与える。本プログラムでは、新しいサーベイ、特許やその引用文献など知的財産に係る公表データから新たに構築するデータ、企業活動や研究開発に関わる政府統計の個票、従来実施してきた発明者サーベイなどを活用して、このようなイノベーションの過程とそれを担う個人や企業などの体系的な理解を進める研究を行う。

本プログラムの第2の特徴は、こうしたデータを活用して、また、研究開発支援、起業エコシステムの形成への支援、知的財産制度、標準制度、産学連携などイノベーションを支える制度や政策の在り方についてオリジナルな分析をして、その政策含意を求めること目指している。現在、科学技術イノベーション政策においても、「Science for science policy」の重要性が国際的に認識され、日本でもこれを支援するプログラムを実施している。また米国特許庁、欧州特許庁、世界知的所有機関など主要な特許庁にはチーフエコノミスト・オフィスが設置され、広汎な知財データを公開し、それによるイノベー

ションと知的財産の関係の分析が深められている。RIETIの本プログラムでは、こうした流れと連携しつつ、客観的なエビデンスによる政策分析に資する。

本プログラムの第3の特徴は、国際的な視野に立った研究の実施である。研究開発競争は本来的に国際的であり、研究開発投資からの専有可能性はその成果をどの程度グローバルに活用できるかに依存している。加えて、近年、国境や国籍を超えた資源を融合した研究開発も高まっており、それが研究開発のパフォーマンスにも重要な意味を持つようになっていく。更に、世界的に見れば、研究開発やイノベーションを支える制度や組織には多様性があり、その中で日本の強みの源泉を理解し、またその改善の可能性を明らかにしていく上で、国際的な観点からの分析が有用である。RIETIのイノベーションのプログラムでは、日米及び日米欧の大規模な発明者サーベイを含めて国際的なデータベースを利用し、産業のパフォーマンスの国際比較を含めて、国際的な視野に立った研究を行う。

産業フロンティア プログラムについて

プログラムディレクター:大橋 弘 ファカルティフェロー
(東京大学大学院経済学研究科 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-05/about.html

AI(人工知能)、IoT(Internet of Things)、ビッグ・データ解析などといった技術革新の成果が、私たちの日常生活や職場の景色を急速に変え始めている。IoT機器の普及やAIの深化等によって、多種多様かつ大量のデータを効率的かつ効果的に収集・保有・分析できるようになり、位置情報やクッキー(Cookie)情報、音声情報などといった詳細な粒度のデータを活用して、産業競争力の強化や国民生活の利便性の向上につなげる動きがみられ始めている。他方で、事業者間や事業者および個人間[1]におけるデータ流通をめくり、さまざまな懸念も投げかけられている。例えば、企業によるデータ蓄積が市場競争をゆがめる可能性を指摘する競争政策上の課題や、AIを用いたプロファイリングによって個人の信用度をスコアリングするサービスが引き起こす課題は、数ある懸念の一部に過ぎない。

本格的な少子高齢化を迎えたわが国が、需要・供給の双方における成長制約を乗り越えるためには、社会変革を促すイノベーションが不可欠である。人口減の中での働き方改革を遂行するには、AIやビッグ・データを用いたデジタル化技術を社会実装することにより、労働の質を高めるような生産性向上が不可欠である。またビッグ・データを経済成長に最大限生かすためには、これまでの業界や産業の垣根を超えてデジタル時代に合った規制の在り方を検討する必要もある。他方で、破壊的なイノベーションの下で大国間のハイテク覇権競争が繰り広げられる中、わが国はグローバル的な観点から自らの戦略的な立ち位置を見極めつつ、世界に不可欠な存在としての位置付けを見いださなければならない。同時にパンデミックや自然災害の頻度が高まる中で、不確実性に対応した政策立案も在り方も議論されるべきだ。

このように人口減少とデジタル化の進展は、官と民との役割分担の再検討ばかりでなく、中央と地方との分権体制の在り方や、市場メカニズムと産業政策とのリバランスも求めている。本プログラムでは、上記のようなわが国経済・社会に要請される変革を意識しつつ、従来型の個別産業の政策に加えて、産業横断的な政策を視野に入れて、わが国経済が直面する課題を乗り越えるための政策の在り方などについて幅広い

観点からのプロジェクトを用意して研究を行う。広範な論点を横断的に扱うことから、本プログラムでは、他のプログラムとも適宜連携しながら、上記のようなデジタル時代の深化を通じて進行しているSociety 5.0の実現が、社会経済に問いかける新たな論点に切り込んでいければと考えている。

[1] 個人間のデータ流通も、特に継続反復して事業を行う個人では問題が起こり得る。

第5期研究プログラム紹介

産業・企業生産性向上 プログラムについて

プログラムディレクター：深尾 京司 ファカルティフェロー
(一橋大学経済研究所 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-06/about.html

研究活動は以下の4つのテーマについて行う。

1. 東アジア産業生産性

日本の産業構造の変化と生産性動向を分析する基礎資料である日本産業生産性(JIP)データベースの更新と改良、および1993年以前への遡及を、一橋大学経済研究所と共同で行う。この作業に当たっては、EU KLEMSプロジェクトやWorld KLEMSプロジェクトと連携することにより、長期経済停滞、グローバル経済化の世界的後退、コロナウイルス禍の経済的影響等の問題についても、国際比較研究を可能にする。また、経済成長の大幅減速が危惧される中国経済を分析するため、中国産業生産性(CIP)データベースの更新と改良を、一橋大学経済研究所、北京大学国家発展研究院(NSD)と共同で行う。またJIPデータベースの構築方法と分析結果、サービス生産性の計測と向上策に焦点を当てた研究書を出版することを目指す。

本プログラムではまた、企業・事業所レベルのマイクロデータを用いた分析も行う。特に①製造業を約300産業に分けてTFPの動向を計測するデータベース(米国のNBER-CES Manufacturing データベースにほぼ対応する)の構築と分析、②経済センサス2012年・2016年活動調査の個票データを用いた産業(約30)×通勤圏(約300)別労働生産性データベースの構築とこれを使った高齢化とICT、電子商取引等との関係に関する分析、③OECDのDynEmpプロジェクトと協力した生産性動学分析、等を行う。

また、今回のコロナウイルス禍が多く先進諸国の医療制度の脆弱性を明らかにしたように、日本を含めた先進国諸国では災害や恐慌による生産の破滅的な低落とその後の長期停滞の危険を減らすためにも、社会的共通資本の再整備が必要と考えられる。本プログラムでは、この点に焦点を当てた分析も行う。

2. 都道府県産業生産性(R-JIP)データベースの更新と分析

現行のR-JIP2017は、2012年までをカバーし、2008SNAにはまだ対応していない。本プログラムでは、内閣府が中心となって2019年7月に公表した2008SNA対応の県民経済計算(2006-15年をカバー)を出発点として、2006年から2015年の期間について新R-JIPデータベースを作成し公表することを目指す。

また、本社機能の地域間分業等を明らかにした2005年都道府県間産業連関表と同様の表を2011年について作成する。またサービス産業の生産性計測において重要な産業別土地投入について、現在の2005年に関する推計を年次化する。

3. 医療・教育サービス産業の資源配分の改善と生産性向上に関する分析

今後の日本の経済において特に重要性が高い医療と教育産業について、詳細なマイクロデータを活用することでサービスの質を調整したアウトプットや生産性を計測し、生産性の決定要因を分析する。特に因果関係の検証に注力し、政策形成や評価に資することを目的とする。医療に関しては資源配分の問題に焦点を当て、教育に関しては教育政策や実践の効果測定に焦点を当てた分析を行う。

4. 企業成長と産業成長に関するマイクロ実証分析

「企業成長のエンジン」を研究の中心的なテーマと設定した上で、因果関係の識別を明示的に考慮した実証分析を行い、政策立案や企業実務において参照可能な含意を抽出する。具体的には、外生的なショックを利用したクリーンな因果推論によって、①高齢化とイノベーション、②グローバル化と国内経済の空洞化、③中小企業の事業承継、④金融システムや金融政策と資源配分、⑤米中貿易摩擦と生産性ダイナミクス、等を分析する。また高粒度データと機械学習手法を用いた先進的な因果推論手法を用いて、企業・産業の成長メカニズムの原因と結果を明らかにする。特に、高粒度データの取得という点に関連して、ユニークな秘匿データ(例：企業の海外取引データ、地図データ、企業の金融契約(例：リース)データ、企業の保険契約データ)を保有している民間企業との協働体制を構築することで、既存研究がこれまで利用した実績のないデータを用いた実証研究を目指す。具体的には、⑥企業成長と退出の決定要因に関する機械学習ベースの統計的因果関係探索、⑦会計不正の決定要因に関する機械学習ベースの統計的因果関係探索、⑧金融契約(例：リース)に関する企業の異質性を考慮した需要関数推定とダイナミックプライシングへの応用、⑨成長要因の取引ネットワークを通じた波及プロセスの識別、等を分析対象の候補とする。

人的資本 プログラムについて

プログラムディレクター：鶴 光太郎 ファカルティフェロー
(慶應義塾大学大学院商学研究科 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-07/about.html

RIETIは第3期から大きな研究分野ごとに新たにプログラムが設けられ、雇用・労働・教育に関わる研究については、「人的資本」プログラムの下で行われてきた。雇用・労働・教育といったテーマが「人的資本」という言葉でくくられているのは、日本が人口減少、資源小国という制約を克服し、その強みを生かしながら成長力を高めていくためには、人的資源の活用が大きなカギを握っているためである。

第3期の成果の概要については、鶴光太郎「雇用制度・人材教育改革に向けて」(2015)、藤田昌久編『日本経済の持続的成長—エビデンスに基づく政策提言』(2016)に、また、第4期の成果の多くは、鶴光太郎編『雇用システムの再構築に向けて—日本の働き方をいかに変えるか』(2019)にまとめられ、雇用・労働・教育分野で広範な研究成果を挙げてきた。

第5期については、大きく分けて、以下のような3つのテーマを考えることとしたい。第一は、「AI時代の雇用・教育改革」である。第4期では、日本的雇用システム論の再評価を行い、正社員改革、非正社員改革を合わせた日本的雇用システムの再構築の在り方について包括的な視点を提供し、政策提言を行ってきたが、折しも、正社員、非正規雇用のそれぞれの最重要課題であった長時間労働の是正、処遇の改善が法改正を伴う政府主導の大改革が実現するなど働き方改革が大きく進展した。

今後こうした働き方改革をさらに推進し、実りあるものにするためには、ICT、AIを含めた新たなテクノロジーやデータ・エコノミーの進展が今後10年タームで急速に経済社会構造を変化させていくことが予想される中で、企業業績、従業員のウェルビーイングの両面の向上につながるよう、働き方改革と新たなテクノロジーの活用を「両論」として新たな雇用システム、労働市場を再設計していくことが必要である。そうした視点からの実証分析、政策提言を行うとともに、ギグ・エコノミーの進展で登場してきた新たな雇用形態である、個人請負・フリーランサーなどの現状把握、労働保護の在り方などにも着目する。

また、こうした大きな環境変化に適応していくためには、AI時代に求められる人的資本、なかんずく、能力・スキルは何かを見極めていくことが重要である。そのために、認知・非認知能力・スキルを始めとしてさまざまな能力・スキルが就業前教育、就業後訓練を含め全世代にわたる取り組み・経験によりどのような影響を受けるか、また、人生のアウトカム(学歴、職業パフォーマンス、健康状態など)にどのような影響を与えるかなどを包括的に検討し、求められる教育・訓練の改革を提言する。

第二は、「労働者のウェルビーイング向上」である。働き方改革が企業の業績を向上させるためにも、そこで働く従業員が肉体的・精神的に健康でやりがいを持って仕事をできることの重要性がより認識されるようになってきている。その意味で、従業員のメンタルヘルスなどのウェルビーイング、企業に健康経営の取り組み、企業業績などの因果関係に着目しながら、実証分析、提言などを行う。

第三は、「AI時代における新たなデータ・セットの活用」である。人的資本プログラムでは、これまでも政策インプリケーションの高い分析を行うため、政府個票統計のみならず、独自に設計したウェブ調査や人事データなどの企業内業務データといった独自データ・セットの活用を通じて研究成果を挙げてきた。第5期では引き続きこうしたデータ・セットの活用を通じた研究を推進するとともに、AI時代にふさわしいビッグ・データを使った分析などもそのフィージビリティを含め、検討を行う。

なお、所属する各プロジェクトは、これまで同様、学際的な研究を志向するとともに、人的資本プログラムの一環として、相互に情報の共有や連携を行うことで、全体としてシナジー効果やまとまりのあるプログラムになることを目指して研究を進めていくことにしたい。

第5期研究プログラム紹介

融合領域(旧:法と経済) プログラムについて

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-08/about.html

2020年度から始まった第5期中期目標期間において、RIETIは、『わが国は、急速な少子高齢化に伴う人口減の深刻化、エネルギー・環境問題などさまざまな課題に直面している。こうした課題を解決するために、AI・IoT・ビッグ・データなど第4次産業革命の進展による「Society5.0」の実現が求められている。経済産業省をはじめ政府では、さまざまな課題を解決するため、「Society5.0」の推進を提唱している。今後、「Society5.0」を実現するためには、新たな汎用技術の社会実装に加え、それに合わせて「組織」と「人」の変革を進め、経済社会システム全体の再構築を図る必要がある。そのためには社会科学的な要素と産業技術の融合(いわゆる文理融合)が不可欠であり、研究所では他の研究機関との連携等を通じてネットワークの拡充をはかり多角的な研究を進める。また、多様化・複雑化する経済社会の問題解決のためにはEBPM(Evidence-Based Policy Making(証拠に基づく政策立案))分析が今後一層重要』という見方に立ち、総合的な研究を推進する計画である。

この計画にある「社会科学的な要素と産業技術の融合(いわゆる文理融合)」を通じて、『「組織」と「人」の変革を進め、経済社会システム全体の再構築を図る』ためには、現在、日本経済が抱える「垣根」の問題を解決する必要がある。これまでRIETIは正規労働者・非正規労働者の垣根、職場における男女の垣根など、経済におけるさまざまな垣根の問題を扱ってきた。これも社会に根強く存在する「垣根」が経済の発展を阻んでいるという見方を反映している。

学問の世界もまた、「垣根」の問題に悩まされ続けてきた。文系理系の垣根、法学と経済学の垣根、マクロ経済学とミクロ経済学の垣根、理論と実証の垣根など、さまざまな垣根が大学にも、研究組織にも存在する。これを壊すことが、イノベーション力を高め、組織の高度化を図る上でも不可欠である。また、2020年初頭には、これまで人文科学を除く科学技術振興を念頭にいた科学技術基本法が改正され、人文科学も含めた科学技術イノベーション基本法に衣がえされたのは、RIETIも主張してきた日本社会における「垣根」の弊害が強く意識されるようになったものとも言える。

融合領域プログラムでは、こうした潮流を受け、理系分野や法学、政治学、社会学など異分野の新しい知見を経済学・政策研究に取り込む努力を強化する。生命科学や情報学といった大きく発展しつつある自然科学分野の知見を積極的に経済学に取り入れるため、独自のデータ構築を推進し、データに基づき、独自の研究を推進する。健康、バイオマーカーといった要素を取り入れ、ソーシャル・キャピタルの分析などを通じて社会を構築する要因を解明する。また、RIETIが独自に構築してきた政治の不安定性に関するビッグデータを消費のビッグデータと関連させ、消費と社会の関連を新しいデータ、新しい分析手法を駆使して解明する。また、企業のカバナンス、市場の高質化に向けた法制度の在り方、といった法と経済学的研究や、異民族間の対立、男女格差などの問題を政治学的な視点から解明する。さらに、異分野融合を基礎に、今後の社会における喫緊の問題の解明に取り組む。

政策評価 プログラムについて

プログラムディレクター: 川口 大司 ファカルティフェロー
(東京大学大学院経済学研究科 教授)



この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 https://www.rieti.go.jp/jp/projects/program_2020/pg-09/about.html

政策評価プログラムでは証拠に基づく政策立案(Evidence-Based Policy Making, EBPM)を加速させるため、EBPMの在り方に関する研究と個別政策の評価に関する研究を並行して進める。EBPMの推進を掲げる平成29年5月19日の「統計改革推進会議最終取りまとめ」を受けて、その取り組みは中央官庁・地方自治体で徐々に広がり、その過程で研究所や大学との共同研究の取り組みも行われるようになってきた。取り組み開始からほぼ3年を経て、EBPM関連事業の予算化が進みEBPMは試行の段階から徐々に定着の段階に移行しつつある。

このような背景の下、RIETIにおける第5期中期目標は「多様化・複雑化する経済社会の問題解決のためにはEBPM(Evidence-Based Policy Making(証拠に基づく政策立案))分析が今後一層重要になってくると予想される。」と状況認識を示し、「近年のEBPMの重要性に鑑み、リソースを充実し、効果的なEBPMのために政策形成の段階から経済産業省と連携するとともに外部の研究者とのネットワークも活用しつつ幅広いEBPM ニーズに対応する。」との対応方針を打ち立てている。

「政策評価」プログラムにおける取組は、大きく分けて2つに分類されるプロジェクトを実行し、この第5期中期目標の達成に貢献する。

1つは「証拠に基づく政策立案」をメタ視点で分析するプロジェクトである。「証拠に基づく政策立案」と一口に言っても、そもそもここで言及されている「証拠」とは何かといった点から議論がある。ある政策を取り巻く現状を数量的に把握すること自体が「証拠」であるという主張がある一方で、政策介入とアウトカムの間の厳密な因果関係を識別することが「証拠」であるという主張もある。これらの議論を整理し、政策担当者が一定の質が担保された形で政策立案の根拠となる「証拠」を準備するためには、どのようなプロトコルに従うべきかを明らかにしなければEBPMの定着は望めない。また証拠を政策立案に生かしていくために、どのように行政プロセスを設計するかについての考察も必要である。さらに証拠がどの程

度、実際の政策立案に生かされているのかの検証も必要である。これらの課題に第5期中期目標中に一定の解答を得ることを目標にする。

もう1つは個別の政策分野を取り上げ、その分野の政策形成に資する証拠を積み上げるプロジェクトである。この一群のプロジェクトにおいては、まずは政策対応が必要とされる現象を質の高いデータと適切な測定指標の採用によつて的確に把握する。その上で、ミクロ実証経済学的手法を用いることによって、変数間の因果関係を識別し、その因果関係を規定するメカニズムをさまざまな角度より検証する。これによつて政策立案に資する高質の証拠を提供する。さらに特定の政策が実行されたケースに関して、その政策が所期の目的を達成したのか、意図せぬ結果を招かなかったのか、といった観点から政策評価を行う。個別の政策分野としては教育、労働、租税、社会保障などを取り上げる。

SPECIAL
REPORT

新理事長就任インタビュー

新しい時代を支える
ソシオ・エコシステムの
さらなる発展を目指して

矢野 誠 理事長

(京都大学経済研究所 特任教授・上智大学 特任教授)



RIETI編集部：理事長ご就任に当たり、まずRIETIの意義や役割についてのお考えをお聞かせいただけますか。

矢野 誠(RIETI理事長(以下、矢野))：RIETIは、「我が国の経済産業政策の立案に寄与するとともに、広く一般の経済及び産業に関する知識と理解の増進を図り、もって経済及び産業の発展並びに鉱物資源及びエネルギーの安定的かつ効率的な供給の確保に資すること」を目的として、2001年に設立された政策シンクタンクです。これまでもRIETIは、「霞が関の知的プラットフォーム」として理論的・実証的な研究成果と政策ニーズとをマッチングさせるとともに、エビデンスに基づいたさまざまな政策提言を行ってきました。世界の不確実性が高まり、不透明さが増す2020年代には、こうした政策ニーズと最新の理論を融合させるプラットフォームの役割が、これまで以上に求められるようになると思います。

RIETI編集部：RIETIでは今年度から第5期中期計画(2020年度～2023年度)に入りますが、第4期中期計画(2016年度～2019年度)の総括と第5期中期計画の狙いについてお聞かせください。

矢野：RIETIでは、4年間の第4期中期計画期間に、第4次産業革命が進む世界でのソシオ・エコシステムの構築についてさまざまな観点から分析を進めてきました。具体的には、現代の日本経済が直面する諸問題について、①マクロ経済と少子高齢化、②貿易投資、③地域経済、④イノベーション、⑤産業フロ

ンティア、⑥産業・企業生産性向上、⑦人的資本、⑧法と経済、⑨政策史・政策評価という9つのプログラム・体系に整理し、多角的な検討を行いました。さらに、これら9つのプログラムの横串として「AIなど第4次産業革命が生み出す新しい技術と経済の関係」というテーマを設定し、「AI等に関する社会科学研究拠点」となることを目指してきました。今後AIやビッグデータは急速に社会に定着し、暮らしも働き方も社会も大きく変容すると考えられます。こうした新しい時代を支える技術と社会システムは、パーツの改善でなく総体として新しくデザインし直されるべきだというのが、第4期中期計画期間の研究活動全体を通じて生まれた総合的知見です。この「新しい時代を支えるソシオ・エコシステムのデザイン」は非常に大きなテーマですが、これまでの研究成果を基礎として今後も研究を発展させていきたいと考えています。こうした研究により「人間とAIがそれぞれの比較優位を生かして協働すれば経済学の創造性も大幅に高まる」という藤田昌久RIETI元所長が予見した世界が実現すると考えています。

第5期中期計画では、これまで推進してきたAIに関する研究(AIを活用した企業パフォーマンス、消費者行動の分析等)に、第4次産業革命関連の研究や近年急速に進展している行動経済学的アプローチなどを加え、1)文理融合研究を推進する、2)EBPM(Evidence-Based Policy Making：証拠に基づく政策立案)研究を推進する、3)政策実務者に役立つデータ等の整備を行う、という3つの取り組みに力を入れていくつもりです。

RIETI編集部：特に文理融合研究は、矢野理事長がずいぶん前から唱えられてきた構想ですよ。これまで国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の研究会や京都大学の公開シンポジウムなど、さまざまな場で文系を科学技術計画の中に位置付ける重要性を発言なさっています。

矢野：以前京都大学経済研究所の所長をしていたのですが、部局長になると部局間の折衝のため理系の先生方にお目にかかる機会が増えました。それまでは私は経済学者だったので、純粋に経済学の研究の世界にいたわけですが、京大の部局長をやったことで理系と文系の相互関係から自分の考え方も進歩するし、自分の言っていることが少しは理系の先生方にも影響力があるかなと最初に気が付いたんです。理系の先生方と話していると、文系は重要だとおっしゃるんだけど、自分たちが作った物を売るにはどうしたらいいかというタイプの議論が多いんですよ。私みたいな経済学者から考えると、そこにすごく違和感があって、その間の調整をしなくちゃいけないと思ったわけです。以前出した本にも書いたんですが（注1）、理系の人たちはシーズがあるからニーズは必ず作れると考えているんですよ。京大の中期計画や各大学の中期計画等を見て感じたのは、理系の先生が書くと、持っているシーズをニーズに転換しようという議論がすごく多い。経済学は逆で、ニーズがないところにシーズを作っていってもしようがないというふう思うわけです。ああ、発想が全然違うなと。日本の大学は箱物ばかり作るけれども、その中にどうやってソフトウェアを作っていくか。教育のための授業の内容や教え方とか、本当の対人関係で出てくるようなソフトウェアをどうやって作っていくかという発想が少ない。それで、ニーズからシーズを探していくという、日本社会を転換する必要があるようになったわけです。

エディソンの言葉に「必要は発明の母」(I find out what the world needs. Then I go ahead and try to invent it.) というのがありますが、これがまさにニーズがシーズを作っていくということです。米国の科学者にはニーズをどうやって捕まえて、それをシーズに作っていくか考える人が多い。例えばものすごく基礎的なテーマを研究している研究者でも、どこにニーズがあるのかということから自分の研究を進めている人が多いと感じます。そこが日本と米国の研究者の違いだと思うわけです。70年代の第3次産業革命のときから、日本の失敗はソフトウェアを作っていこうとしなかったことがあると思っています、それが今の日本の問題になっていると思います。

例えばパソコンという言葉が最初に使ったといわれるJohn Mauchlyのインタビュー記事が1962年にニューヨーク・タイムズ紙に出て（注2）、これからは子供がコンピュータを使う時代になると書いてある。最初から子供が使うことを念頭にお

いて、子供のニーズに合わせたものを作っていこうと考えているわけです。そういう歴史を見ても、ニーズから出発する科学技術が意識されている。そこが日本と米国の違いだと思います。日本は、戦後すぐは発展途上国だったので、あまりニーズを考える必要がなかった。でも米国で技術開発をしていた人たちは、今研究している技術に何の価値があるか分かんなければ研究費が付かないし、ビジネスにもならないので、それが何に使える技術かを遠い将来から見て、現在までさかのぼって（バックキャスト）考えています。私が経済学をやるときにも、何が今社会のニーズなのかを考えて、それに合わせたやり方をしたいと思っています。科学技術基本法が2020年に25年ぶりに改正され（注3）、自然科学のみならず人文科学の知見を生かした研究が必要不可欠だという認識が広がりとともに、文理融合研究が推進されることとなったことで、われわれのやろうとしていることの機運が盛り上がっていると感じています。

RIETI編集部：確かに矢野理事長はいつもかなり先の未来を見据えた発想や発言をなさっていますよね。

矢野：研究者はかくあるべきだと思っており、それが役所とRIETIとの違いだと思います。われわれは物を考えることを仕事として任されていると思うし、そこに予算を付けてもらっています。他の人とは違う視野のレベルで考えていかなかったら、役に立つことはできないと思っています。

例えば、文理融合では、文系として理系を引っ張っていく研究をしていかなければならない。緊張関係があって、両者が互いに綱引きをしているから良いのであって、理系が物を売りたいから文系の力を借りたいという発想ではなく、もっとニーズから社会を引っ張っていくような、そういう仕事を文系がしていかなきゃいけないと思うわけです。ただ、日本の伝統的な文系の人たちは純粋な研究者が多く、社会との接点が少ない。これからはもっと社会との接点を作って、日本や世界の今後の技術の方向性やどうやって技術を使っていくのかということ为先頭に立って社会に提示していく役割が経済学にはあると思うわけです。そこが文理融合をやろうと考えたきっかけです。

幸いRIETIは元経済産業省の技官の方で大学に残って一緒に研究してくださっている先生もいるし、理系と文系の垣根が低い組織だと感じています。医学との共同研究もありますし、これを第5期ではもう少し組織立って打ち出していくのが重要だと思っています。

RIETI編集部：EBPMについてはいかがお考えでしょうか。

矢野：RIETIの強みとしてEBPMを推進していくことはとても重要です。われわれとしては政府の要請に応じて、できるだ

け多くの資源を割いて政策の評価をしていく。研究としてのEBPMでは、政策評価の蓄積を踏まえた政策立案の助言をしていくことから、さまざまな政策評価を蓄積していくことが重要です。ただし、評価結果は正か負か0の3つしかない。時として負の結果も出てしまうことを政策担当者の方々に理解していただくことが大事だと思います。そこを理解してもらえようになれば、われわれの組織としての研究、蓄積を通じた助言ができていくと思っています。

研究者と政策に携わっている人たちの物の見方の違いは、時間的視野の違いだと思います。当然、政策ニーズは来年ではなく今すぐ必要とされるものですし、今必要なことと明日必要なことが突然変わるかもしれないので、短い時間的視野で考えます。一方で、研究は長い時間的視野に立って物を考えるので、そのすり合わせが重要だと感じています。繰り返になりますが、負の研究結果でも受け入れてもらえるようにすること、長期と短期の時間的視野が研究者と政策担当者では違うことを理解しつつ政策現場に役立つ情報提供をすること、さらにRIETIから価値のある研究が作られる研究体制を構築すること、この3つが長期的にはEBPMでわれわれの目指すところかなと思うわけです。欧米では政策評価に関する研究を蓄積した出版物がすごく整っているの、長期的な展望としては研究成果の書籍化もやっていきたいですね。

RIETI編集部: 中期計画の3本目の柱である、政策実務者に役立つデータ等の整備についてはいかがでしょうか。

矢野: RIETIはもともと公的データを使った実証研究が多いですが、第5期は民間のビッグデータも用いて網羅性と即時性のある実証研究を行い、スピード感をもって政策に役立つような提言を行いたいと考えています。例えば、RIETIが従来持っているデータに加え、新規にデータを取得しアーカイブ化して霞が関と学術界のデータプラットフォームにもなれればと考えています。

RIETI編集部: 最後に、今世界の最大の問題となっている新型コロナウイルスについてはいかがでしょうか。

矢野: こういうときこそ足腰を鍛えるべきです。今はわれわれの組織としての技術革新のチャンスで、具体的にはオンライン化をして、在宅勤務だけでなく必要に応じてあらゆる場所で仕事ができるような体制を作っていくことはすごく重要だと思います。長い間日本を見ていて感じるのは、箱物を作るのはすごく好きなんですけれども、箱物に魂を入れるのが日本の組織の弱いところだと。IT革命が始まったといわれる1985年に私は日本に帰ってきたんですが、米国みたいな最先端の技術国と比べると、情報通信では本当に15年とか20年近く遅れてい

る。今がそれを直すいいチャンスなのかなと思います。それはRIETIだけでなく、日本がもう一步生産性を高めていくために社会全体としてもやっていかなければならないことです。研究会もオンラインでできるようにしなければいけないと思うし、女性の職場参加に対しても必要に応じて自宅で仕事ができるような体制を整えていくべきだと思います。RIETIのような「知のプラットフォーム」は、その先導役になっていくべきでしょう。

新型コロナウイルスに関してはまだデータが足りない状況ですが、データを集めてそれに基づいてさまざまなことをやっていきたいと考えています。今考えているのは、インターネット上でどれだけ正しい情報が提供されているかを判断した上で、情報の発信量が正しい対応を助けるのかといったことをやれないかと。インフラを作ってデータを集めると1年くらいかかるかもしれませんが、情報がどう広まり、それがどういった効果を世の中にもたらしたかを研究するための重要な機会だと考えています。

先般RIETIのウェブサイトに表示した論文では、指導者の情報発信が社会に与える影響について、米国のフロリダ州とオハイオ州のデータを基に分析をしています。その結果、感染発生の初期段階に、地域のリーダーが中央リーダーである大統領の言動に倣ってウイルスの危険性を軽視したフロリダ州では新型コロナウイルスが加速度的に蔓延し、特に知事や大統領の得票比率が高い郡ほど感染が悪化したことが明らかになりました。これは、人々の行動が自らの支持する政治的リーダーの言動に影響され、ウイルス感染拡大の防止に失敗したことを示す重要な結果です。非常時のリスク・コミュニケーションでは、情報発信者の信頼性が重要だと言われますが、社会に新型コロナウイルスのような新たな脅威が現れた場合、早い段階から多くの人にその危険を理解してもらえよう、信頼されるリーダーから正しいメッセージを人々に伝えることが大切であることを、この研究結果は示唆しています。

こうした研究は医療崩壊の防止に寄与する、文と理が助け合い高め合う研究でもあります。RIETIとして、引き続き、社会問題の解決に寄与する研究を進めていきたいと思っています。

脚注

1. 『なぜ科学が豊かさにつながらないのか?』矢野 誠(著、編集)、中澤 正彦(著、編集)慶應義塾大学出版会(2015)
2. 1962年11月3日。John Mauchlyは、世界初の汎用電子デジタル計算機であるENIACや、米国初の商用コンピュータであるUNIVAC Iを設計・製造した人物。
3. 令和2年6月17日成立、令和3年4月1日施行。

新所長就任インタビュー

政策実務と学術研究を ブリッジし、現実の政策から ヒントを得てユニークな 研究成果を出していく

森川 正之 所長・CRO

(一橋大学経済研究所 教授)



RIETI編集部：第5期になってRIETIが目指す研究や取り組み方などをお聞かせください。

森川 正之(RIETI所長(以下、森川))：RIETIはこの4月で20年目を迎えました。政策への貢献とか、質の高い論文をたくさん出すとか、社会的なインパクトとか、さまざまな面で国際的にも高く評価される政策シンクタンクになってきたと思います。これは優れた先人たちのアイデアや努力の積み重ねの上にあるというのが私の基本的な認識です。

私はRIETIの副所長を11年近く務めました。私が来る前におられた方々の積み上げてこられたものの上に今のRIETIがある、ということを感じてきました。ですから、第5期もこれまでの路線を継承していくことを大前提として、その上で政策ニーズとか、新型コロナウイルスも含む社会経済環境の変化とか、もちろん学術的な技術進歩もあるので、それらを踏まえて少しずつ改善していくのが望ましいというのが私の基本的な考えです。

20年近くかけて培ってきたRIETIの基本的なミッションは、政策実務と学術研究をブリッジすることだと思っています。政策実務と学術研究をつなぐことによってEBPMが進み、政策の質が良くなることが目指すものの1つであり、もう1つが日本の学者・研究者が現実の政策からいろいろなヒントを得てユニークな研究成果を出していく。その2つが大事だと考えています。

RIETI編集部：いい化学反応を起こし合うということですか。

森川：そうですね。そういう意味では、例えば経済産業省に限らないのですが、20年、30年先の行政官の在り方を考えると、学術研究をきちんと理解できる人が少しでも増えていくことが行政の機能を高めるためには必要だと思っています。私自身の行政官としての経験の中でも、直面していた経済成長や国際貿易に関する政策課題について、RIETIの研究者の方に意見を聞いてクリアになったことが多々ありました。一方、自分自身も研究者としてそれなりの数の論文を書いてきましたが、経済産業省や他の省庁の人と接する中からたくさん研究のヒントをもらっていて、そういう意味で政策現場にはオリジナルな研究の素材がたくさんあると思っています。研究者と政策担当者がつながることで双方にとって良いことが起きるわけで、どうやってその接点を増やしていくかがRIETIの大事なミッションだと思います。

政策への貢献というと、フォーマルな政策分析とか、あるいは会議体を設けて意見交換するといったことになりがちですが、私はむしろインフォーマルな交流がとても大事で、ちょっとしたときにすぐに話を聞く相手がいるという関係を増やしていくことが、RIETIの役割として一番大事ではないかと考えています。例えば、EBPMでも、具体的な政策を対象にDID(差の差分分析)やRDD(回帰不連続デザイン)などで分析する。それはそれで大事な仕事なのだけれども、EBPMの本質は、むしろそれぞれの行政官が学術研究をしている人たちと頻繁に接することによって、断片的にでも学術的な常識を持つようになっていくことではないか、というのが私の考えです。

RIETI編集部：RIETIの活動に理解があり、学術的な知識に明るい方が行政官をやっていると、因果関係に基づく政策を行うようになる、政策現場の底上げになるということでしょうか。

森川：例えばRIETIの研究員に「こういう問題に対処するためにこういう政策を打ちたいのだからどう思うか」と尋ねれば、例えば「米国で似た政策に効果があったという研究結果がある」というアドバイスができます。そういう意味では、EBPMチームもそういう観点からアドバイスをするとか、アドバイスを求める方は誰に聞いたらいいのか顔が分かっているとか、そういう接点が大事です。

RIETI編集部：どう接点を増やしていけばいいのでしょうか。

森川：一番大事なのは、課長補佐や企画官や若手課長など、新しい政策を考える人たちにRIETIに関わっていただくことです。そういう意味では、コンサルティングフェロー（以下CF）制度（行政機関等に属しながら研究に参加する研究員）は良い仕組みだと思います。研究に関心がある行政官には、なるべくCFになってもらっています。中堅・若手の人が話しやすいコンタクト・ポイントがあって、そこから研究員にもつながっていくことが有効だと思います。

本来、研究への関心は属人的なものなんです。例えば、今は通商政策局にいないけれども通商問題に深い関心を持っている人が、資源エネルギー庁にいたり、経済産業政策局にいたりします。むしろそういう人に参加していただくことの方が意味があります。ライフワークとして関心を持っているテーマの研究プロジェクトに関わっていただくことはお互いにとって有益だと思います。

RIETI編集部：新型コロナウイルスに関してはどんなお考えですか。

森川：当面は業務の運営自体が難しくなっていますが、研究という面ではいろいろな新しい研究が進むきっかけになるとしています。海外ではディスカッションペーパーやワーキングペーパーで新型コロナウイルスを扱った論文が急速に出始めています。ファイナンス関係は株価などの高頻度データを使った分析ができるので成果が出るのが早いです。また不確実性指数は、米国は日次で作られていますから、これを使った分析も間もなく出てくるでしょう。マクロモデルを使ったシミュレーションもいくつか出ています。研究者の関心も高いのでそういう論文は引用数も多くなるでしょうし、世界の研究者が必死になって取り組んでいるはずで、現実の政策との関係も深いですね。

私自身、数年前から不確実性の論文をいくつか書いていま

すが、新型コロナウイルスの先行き不確実性は極めて大きいので、この問題には1人の研究者としても強い関心があります。

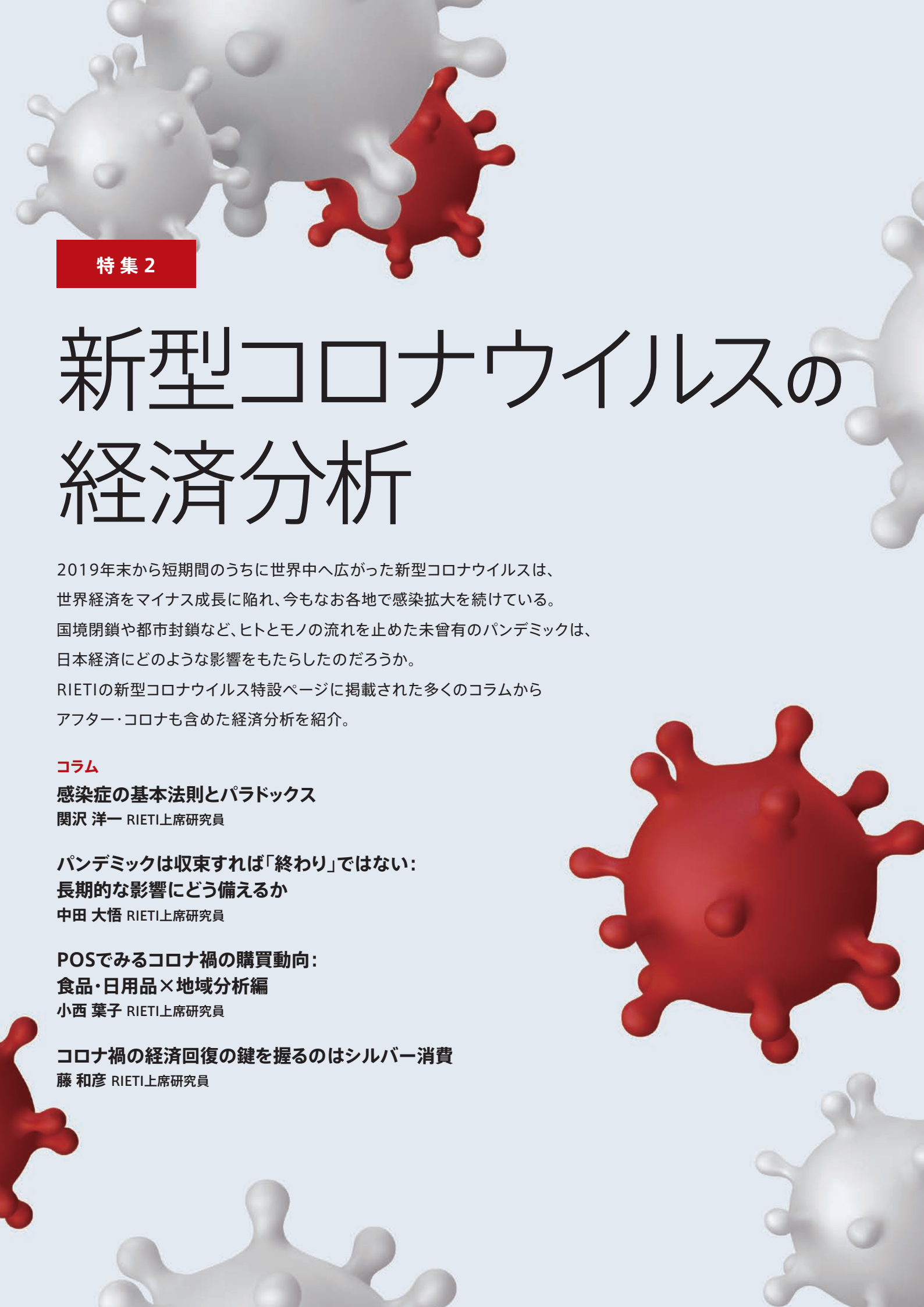
RIETI編集部：RIETIとしてこの危機にどう貢献できますか。

森川：第5期中期目標には新型コロナウイルス問題について何も書かれていないのですが、こういった新しい課題に柔軟に対応していくことが大事です。RIETIの第3期中期計画の際には、計画開始直前の2011年3月に東日本大震災が発生して、同じような状況だったわけですね。その後はしばらく所内・所外の研究者の方々にコラムやレポートを多数書いていただき、当時の藤田所長が熱心だったこともあって、震災の経済的影響やサプライチェーン関係の論文がたくさん出ています。今回も同じようなことが起こると思いますし、所長としては、そういう研究に相応の資源配分をしていくことが重要だと思っています。

私の役割は、世界的な経済学者だったこれまでの所長とは少し違って、研究員と行政官はもちろん、内部の研究員と大学の先生とか、研究者とスタッフとか、そういったいろいろなところが協力しやすいように、コーディネーションに努めることだと思っています。

RIETI編集部：森川所長は行政官からアカデミックの世界に行かれたのでどちらの世界もご存じなんですね。

森川：私に歴代の所長と比べて何か優位性があるとすれば、行政の人の考えていることと、研究者の考えていることが、両方ともある程度は分かるということだと思います。RIETIで副所長を11年間やり、マネジメントが半分、自分自身の研究が半分でした。自分も研究していたから、苦労して研究している人の気持ちが分かりますし、マネジメントもしていたから、こういうやり方だとスタッフが困るな、というのも想像できるというか（笑）。個人差が大きいですが、研究者をずっとやってきた人は、何が行政官の琴線に触れるかが感覚的に分からないと思います。行政官は行政官で、審議会や研究会で学者・研究者とずいぶん付き合っています。実際に論文を書く苦労はおそらく分からないと思います。それぞれの立場を理解した上で、丁寧にコーディネーションをしていきたいと考えています。



特集 2

新型コロナウイルスの 経済分析

2019年末から短期間のうちに世界中へ広がった新型コロナウイルスは、世界経済をマイナス成長に陥れ、今もなお各地で感染拡大が続いている。国境閉鎖や都市封鎖など、ヒトとモノの流れを止めた未曾有のパンデミックは、日本経済にどのような影響をもたらしたのだろうか。RIETIの新型コロナウイルス特設ページに掲載された多くのコラムからアフター・コロナも含めた経済分析を紹介。

コラム

感染症の基本法則とパラドックス

関沢 洋一 RIETI上席研究員

パンデミックは収束すれば「終わり」ではない： 長期的な影響にどう備えるか

中田 大悟 RIETI上席研究員

POSでみるコロナ禍の購買動向： 食品・日用品×地域分析編

小西 葉子 RIETI上席研究員

コロナ禍の経済回復の鍵を握るのはシルバー消費

藤 和彦 RIETI上席研究員

COLUMN

感染症の基本法則とパラドックス

関沢 洋一 RIETI 上席研究員

このコラムは、2020年4月9日にRIETIウェブサイトに掲載されたものです。🔗 https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0567.html

肩書き・役職は執筆当時のものです。

新型コロナウイルスについて最近読んだ文章の中で、政府や都道府県のリーダーが現在行っている対策の意味を理解していないのではないかという指摘 (<https://webronza.asahi.com/politics/articles/2020040100008.html?page=2>) があった。同じことを私も以前から思っていた。というのは私自身も理解していなかったためである。

感染症には、すぐに理解できる基本法則と、基本法則から導けるものの常識では理解しがたいパラドックスがある。専門家にとっては当たり前のことが一般国民に伝わっていないように感じる。そこで、このコラムでは、専門家と一般国民の間をつなぐことを目指す。

1. 感染症に対する基本法則から分かること

感染症に関する基本法則は2つある（例外はあるが、簡略化することをお許しいただきたい）。

基本法則1：短い期間に複数の人々にうつす。

基本法則2：いったん感染して治ると、少なくとも当面の間は、再び感染することがないし、他人を感染させることもない（免疫ができる）。

基本法則はこの2つだけだ。

基本法則1は、指数関数の法則（以下では「倍々ゲーム」と呼ぶ）とでも呼ぶべきもので、例えば最初は患者が1人しかいない場合に、その人が週に2.5人にうつすと10週後にうつされる人数は以下の通りになる。

$$2.5^{20} = 2.5 \times 2.5 \times \dots (2.5 \text{ が } 20 \text{ 個}) = 9094 \text{ 万 } 9470 \text{ 人}$$

感染症を巡る対応の難しさの主因はこの倍々ゲームがなかなか理解できないか、逆に、理解し過ぎて過剰に反応することにある。

図1：感染初期

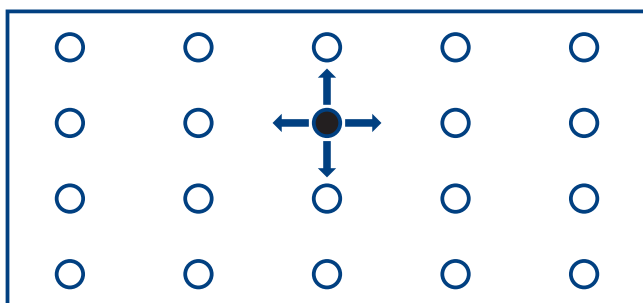
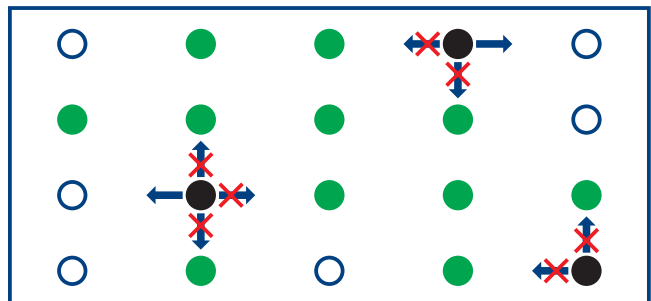


図1は最初の1人だけが感染している場合だ。●が感染者で、○が感染していない人だ。免疫を持っている人がいないので、簡単に他人にうつすことになる。ここでうつされた人は、次はうつす番に回る。感染症をゾンビに例えたコラムがあるが (<https://voxeu.org/article/it-s-not-exponential-economist-s-view-epidemiological-curve>)、ゾンビに触られるとゾンビになるとすると、ゾンビがどんどん増えて逃げるのが難しくなる。

感染者が増えた場合の状況（集団免疫）

図2はある程度感染が進んだ場合だ。ここで基本法則2が登場する。感染して治った人々（緑の○の人々）が周囲に増えると感染者が他の人に感染させることが難しくなる（矢印に赤い×が付いているところはうつらない）。この結果、感染スピードは弱まる。スペイン風邪のグラフを見た人も多いと思うが、何の対策も講じない場合には、感染者数は急増した後で急に減っていき速やかに終息する（図6の「①対策なし」がこれに対応している）。これは基本法則2があるためだ。感染して治った人々が増えていくと、免疫がない人々も感染しにくくなり（例えば図2の左上の未感染者）、これ以上感染が流行しにくくなる。これは集団免疫と呼ばれる。

図2：感染がすでに進行



多くの人々の感染を許容して集団免疫を構築することによって新型コロナウイルスに対応するという戦略は英国が一時とろうとしたが、強い批判があったことや、医療資源のキャパシティが感染急増時の医療需要に対応できないという理由で [1]、少なくとも表向きは断念している。私の知る限り、集団免疫の獲得によって新型コロナウイルスに対応しようとしているの

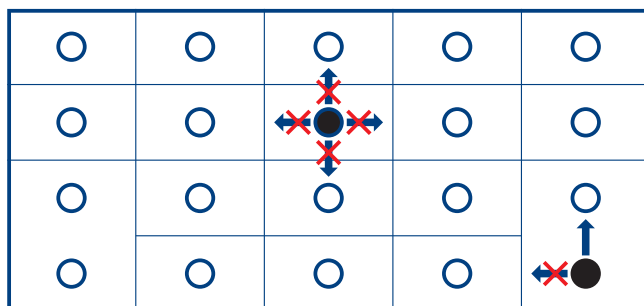
はスウェーデンだけだ(日本も含めて実は多くの国々が集団免疫の構築で対応しようとしているという指摘はいくつかある)。

集団免疫は感染によって獲得するだけでなく、効果的で安全なワクチンが利用可能になる場合でも取得できる。ワクチンが利用可能になる時期はよく分からないが、1年から1年半という指摘がある[1]。

壁を作るという例え

緊急事態宣言を行うなどの強力な対策をとるというのは、例えば、人と人との間に壁を置くことによって感染を防ぐということだ。ここでいう壁は文字通りの壁ではないが、人と人との距離を置くということだ。この一番極端な場合が外出禁止令で、文字通り壁を置くことに近い。図3で引かれている線はこの壁に当たる。この壁がきちんと設定される限りは感染の拡大は止まる。

図3:壁を作って守る



ところが、対策疲れや経済活動への過度の負担(食料や電気など必需品の供給が止まるなど)などでこの壁を外せば、倍々ゲームが再開する。多くの人々に免疫がないためである。厳密に考えると、完全な壁を設定して、例えば1カ月ぐらい封鎖すれば、感染した人が回復してうつさなくなるので、その後の感染はなくなるはずだが、実際には壁が完全でなかったり、家族などの壁の中の集団内で順々に感染する場合があったり、海外からの流入を防ぎきれないといった事情で倍々ゲームが再開する。例えば、図3では完全に1人ずつ壁ができていない部分がある(左下と右下)。問題は右下で、同じ壁の中にいた2人の間では感染が起きて、しかも感染時期にタイムラグが生じることになる。

図4:壁が消えて倍々ゲーム再開

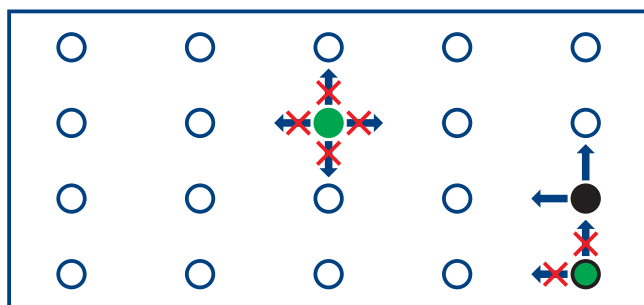


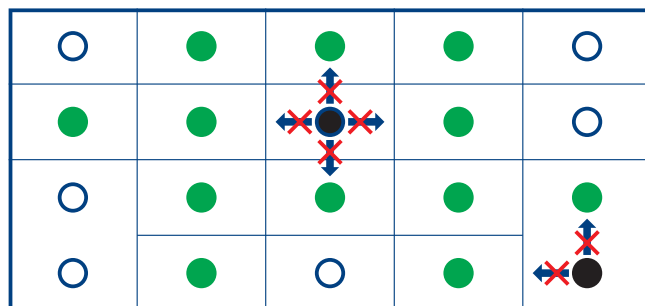
図4は以上のことを示したもので、壁を作っている間に真ん中の●だった人は治って(緑の○に変化)、人にうつすことはなくなった。ところが、家族の中で壁がなかった右下では、家族にうつったため、この家族が新たに感染源となって倍々ゲームが再び始まる。

これを防ぐためには、壁をずっと設定し続けておく必要がある。つまり人と人が接触しないような強力な対策を長期にわたって(ワクチンが利用可能になるまで)継続する必要がある。あるいは、英国が考えているようだが(中国が実際に行っているかもしれないが)、いったん壁を外して、感染が増えて医療のキャパシティを超えそうになったら再び壁を設定する必要がある[1]。冒頭の、政府や都道府県のリーダーが新型コロナウイルス対策の意味を理解していないのではないかという指摘はこの部分についてだ。いったん壁を作って、対策が功を奏したと思ってその壁を外したら、再び倍々ゲームが始まる。緊急事態宣言は5月6日までだが、5月7日に解除して人々が自由に動き回ることになれば、他国の例に従えば7月あたりに感染の爆発が起ころうともおかしくない(隔離されていない感染者を緊急事態宣言中に完全になくすことができれば別だが、そこまでできるとは信じがたい)。

壁を作るのが意味がない場合

図5は感染が進行して集団免疫ができつつある図2とほとんど同じで、違いは壁があることだけだ。この壁はほとんど意味がない。●の感染者があちこち動き回って○と接触すれば感染することはあるが、多くない。

図5:壁を作っても無駄な場合



多くの人々はこんなばかげたことはあり得ないと思うだろうが、必ずしもあり得なくはない。モデルによるシミュレーションで英国ではすでに半分以上が感染しているという指摘があり、論争になっている[2]。なぜこういう論争があり得るかという、症状の出ない感染者が相当いるらしいと推測されるものの、正確な数字が分かっていないためだ。武漢から日本に帰国した人のデータを使った研究では、感染者のうち30%は無症状[3]、ダイヤモンドプリンセス号のデータを使った研究では約18%は無症状[4]、イタリアの一都市についての研究者の報告では50~75%が無症状[5]、アイスランドの

調査で50%が無症状だったという報道 (<https://edition.cnn.com/2020/04/01/europe/iceland-testing-coronavirus-intl/index.html>) があり、数字に大きな幅がある。このため、本当の感染者数が分からず、**図5**に近い可能性を完全に否定できない。本件は論より証拠が必要で、証拠を得るための手段として抗体検査への期待が世界中で高まっている。例えば、フィンランドで一般国民を対象とした抗体検査が近いうちに行われるという報道 (<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-finland-testing/finland-to-begin-randomised-coronavirus-antibody-testing-idUSKBN21P1KT>) がある。

2. 感染症のパラドックスとは何か？

ここまでの議論から感染症のパラドックスを導き出したい。

パラドックス1: 感染から逃げるよりも感染した方がいいかもしれない

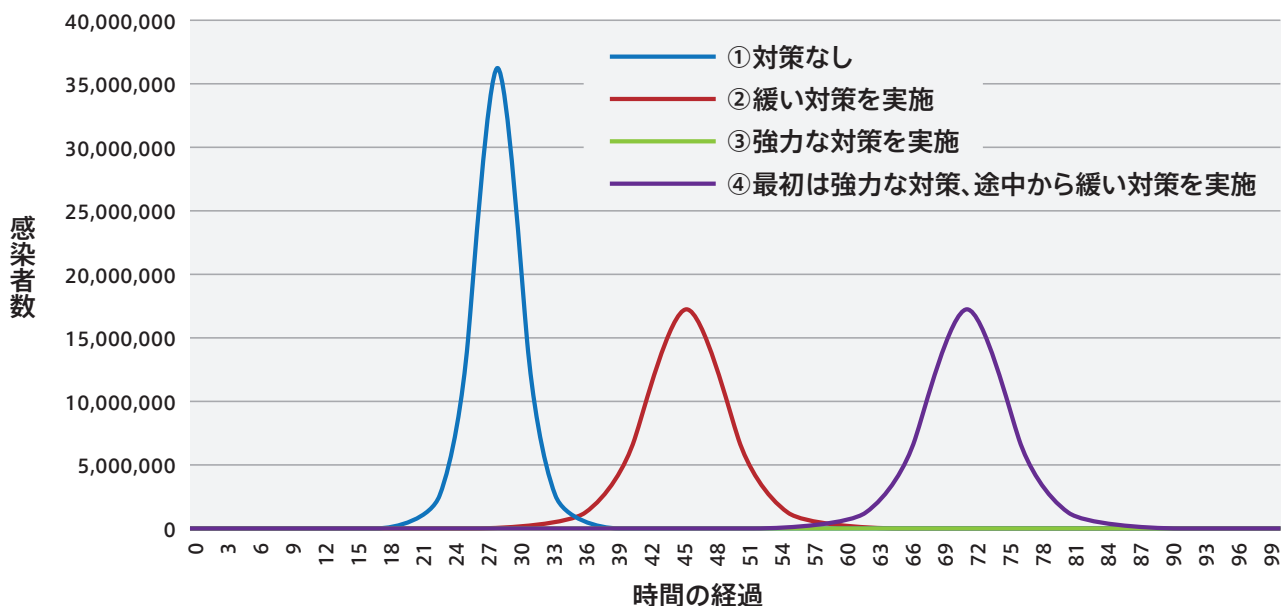
われわれの直観は病気から何としてでも避けるべきというものだ。ところが、感染症の場合にはこれが当てはまらない場合がある(昔は麻疹(はしか)をもらいにいったという言葉を出す)。感染症を避けようとして逃げ続けるのは相当疲れるし、逃げれば逃げるほど、集団免疫ができないために脆弱な状態が続くことになる。この問題を避けるために、かかっても重症化や死亡するリスクが高くない人々の感染を許容するという戦略が生まれる(英国で挫折した戦略はこれに近く、この場合は、医療資源が足りなくなる場合を除いて、対人接触を避けるべき

人々は重症化リスクの高い人々ととどまる)。また、健全な社会や経済活動を維持するためには、重症化リスクの低い人々を中心に多くの人々が感染して、集団免疫ができた方がおそらく国全体としては長期的には望ましいだろう。

新型コロナウイルスについては、重症化して死亡する割合は高齢者や持病のある人々の方が大きい。このことは若い人々の死亡が多かった1918年のスペイン風邪とは決定的に異なる。また、明確なデータはないが、もしかしたら若い人々は症状が出ない人々が多いかもしれない。そうすると、若い人々の重症化率・死亡率は今思われているよりも低いかもしれない。若い人々でも重症化するから気を付けるべきという主張があるが、本来は確率で物事を考えるべきだと思う。若い人々であっても、交通事故や自殺やインフルエンザや風邪で亡くなる人もいる。若い人も死んだというエピソードで脅すよりも確率で議論してほしい。

そうは言っても実際には私は在宅勤務で引きこもり状態だ。その理由としては、職場の指示ということもあるが、今かかってしまうと人工呼吸器を使えなくなるリスクが高いと思っているためだ。これまで日本やドイツの死亡率が低い理由として、重症化した人々が全て人工呼吸器を使えたという事情がある可能性を否定できない。感染して重症化する人々が急増すると人工呼吸器が使えなくなる人々が増大して、通常では死亡しない人が死亡して、死亡者数・死亡率が急増するということだ。日本ではほとんど騒がれないが、人工呼吸器の不足は欧米では大問題になっている。シュノーケルマスクを改造して人工呼吸器に使う話が真面目に出ている。

図6: 対策の強さに応じた感染のピークのイメージ





以上の事情を踏まえると、私のような中年男性、さらにもっと年齢の高い人々にとっては、今は感染から逃げる合理的な理由がある。ただ、ワクチンが大規模感染によって集団免疫ができない限り現状が改善される見込みは乏しく、いつまでも感染から逃げるのは難しいと思うので、新型コロナウイルス対応の医療資源のキャパシティを速やかに増強して、安心して感染できる状況に移行できることを望んでいる。

パラドックス2:強力な隔離対策を講じるほど対策を講じる期間が長くなる

これは一般の人々の通常の思考パターンの反対である。通常だと我慢すると早く解決すると考えるが、感染症の場合はそうならない。我慢が功を奏すればするほど、その我慢を長く続けることが必要になる。完全な封じ込めができる場合は別だが、新型コロナウイルスではその時期を逸している。

隔離型の強力な対策を講じると、人々の免疫ができなくなるので、ワクチンが開発されて多くの人が利用できるようになるため、その対策を長期にわたって維持しないといけなくなる。しかも、国内における人と人との接触の制限にとどまらず、海外から来る人々も厳密に監視し続けたいといけなくなる。これは長期的には相当な負担になる。「ここ1~2週間が正念場」とか「今が正念場」といった言葉を何度も聞いたが、本当はワクチンが利用可能になるまではずっと正念場ということである。

図6はこの状況を端的に示している。ずっと強力な対策を続けると感染者数は増えないのだが(x軸とほとんど重なっている)ので見にくい(③がこれに当たる)、最初は強力な対策を講じても途中で緩い対策に転じると(④がこれに当たる)、最初から緩い対策の場合(②の場合)と比べると、ピーク時点がずれるだけで、緩い対策を最初から講じる場合とあまり変わらなくなる。世界各地で野戦病院に近いものが作られている(あるいは予定されている)が、冷暖房完備というのは期待しにくい。国民の我慢が尽きて、真夏や真冬のような望まない時期に感染のピークが来たらつらい。

③のような強力な対策をとり続ける間に、特效薬やワクチンが利用できるようになればいいのだが、これはギャンブルみたいなところがあって、実際に開発に携わらない国民としては祈るしかない。

終わりに

このコラムが専門家と普通の人々の間の認識の食い違いを少しでも埋めることができることを願っている。本当は専門家が一般国民の目線に立って全体像を分かりやすく解説してほしい。専門家による解説としては、例えば、英国在住の小野昌弘先生が書かれた記事(<https://news.yahoo.co.jp/byline/onomasahiro/20200405-00171520/>)をお読みになることをお勧めしたい。

引用文献

1. Ferguson, N.M., et al., Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. 16 March 2020.
2. Foggo, D., K. Rushton, and S. Barnes, Science clash: Imperial vs Oxford, and the sex smear that created rival Covid-19 studies in The Telegraph. 4 April 2020.
3. Nishiura, H., et al., Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). Int J Infect Dis, 2020.
4. Mizumoto, K., et al., Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. Euro Surveill, 2020. 25(10).
5. Day, M., Covid-19: identifying and isolating asymptomatic people helped eliminate virus in Italian village. BMJ, 2020. 368: p. m1165.

COLUMN

パンデミックは収束すれば「終わり」ではない： 長期的な影響にどう備えるか

中田 大悟 RIETI 上席研究員

このコラムは、2020年4月13日にRIETIウェブサイトに掲載されたものです。 https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0570.html



肩書き・役職は執筆当時のものです。

2020年4月7日の安倍首相による緊急事態宣言の発令により、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックへの対応は、新たなステージに入った。わが国の感染症対策が、結果としてどのような結末をもたらすのか、疫学等の専門知識を持たない筆者には、到底、推測する術がないが、社会科学を学ぶ者として、1つの注意喚起を書き記してみたい。

現在の議論は、いかにして感染拡大を抑え込むか、という点に集中している。わが国は、まさに爆発的感染拡大の崖っぷちにあるのだから、これは当然だが、最大限の余力をもって、感染拡大収束後の事態も想定した議論も底流でなされなければならない、というのが本稿の趣旨である。

1918年パンデミック

今回のパンデミックを契機に言及されることも多かったが、1918年の春に北米と欧州で第1波の感染流行が発生したインフルエンザは、その後、1918年の秋に毒性を強めて全世界で致命的な第2波の流行を引き起こし、1919年初めの冬には第3波まで発生し、その後収束した。これは人類史で記録に残された最古のインフルエンザ・パンデミックとされ、俗に「スペイン風邪(Spanish flu)」と呼ばれる(このウイルスはスペインで発生したものではなく、また現在のWHOのガイドラインによれば地名や人名などを感染症名には使えないことになっているが、歴史的慣習により、便宜的にこう呼ばれる)。

1918年パンデミックは、世界中で痛ましい惨禍をもたらした。推計によって差はあるが、全世界人口の4分の1が感染したとされ、死者は4~5,000万人に達したとされる(日本での死者は約34万人とされる)。特徴としては、若年成人の死亡率が高く、死亡者の約半数が20代と30代の成人であり、特に妊婦の死亡率が高かったことであった(これらの病態は新型コロナウイルスと大きく異なることには、注意が必要である)。

1918年パンデミックの長期的影響に関する分析

1918年パンデミックは、約1年にかけて全世界を揺るがしたのであるが、この影響は、感染の収束で消え去ったとは考えられていない。特に、感染流行期に胎児であったコホートは、母体の感染を通して身体的、健康上の影響を受けるとともに(胎児が母体の中にいる期間に受ける健康上の影響が、

生後も何らかの影響を与えることは、社会疫学では「胎児起源仮説(the fetal-origins hypothesis)」として知られている)、経済上のアウトカムにも影響を及ぼした可能性がある。このことを示して、その後、多くの議論を巻き起こしたのが、Almond (2006)である。Almond (2006)が着目したのは、米国において、1918年パンデミックが破壊的な被害を与えたのは(死者約50万人と推定される)、1918年の秋冬の短期間に集中していること、そして、感染の広がりが州ごとに異なっていたことであった。そこでAlmond (2006)は、1960年から80年までの10年ごとの米国国勢調査のデータを用いて、胎内でインフルエンザに暴露された子どもは、出生後も有意に長期的影響を受けており、特にパンデミックの前後に生まれたコホートと比較して、教育水準が低く、身体障害の発生率が高く、社会的・経済的地位が低いことを示した(前述のように、1918年パンデミックは妊婦の被害が大きかったことを思い出されたい)。

Almond (2006)の分析は米国のデータを用いたものだが、1918年パンデミックに関する同様の研究は、スイス(Neelsen and Stratmann (2012))、ブラジル(Nelson (2010))、台湾(Lin and Liu (2014))のデータを用いた研究でも確認されており、日本については、Ogasawara (2017)およびOgasawara (2018)が、戦前の尋常小学校、高等小学校などの身体検査の都道府県別データを用いてウイルスに胎内暴露したコホートの子供の身長が、周辺のコホートに比べて低くなっていたことを示している。また、1957年のアジア・インフルエンザ・パンデミックについて、英国のデータを用いた研究でも、ウイルスへの胎内暴露は、子供の認知テストの得点に負の影響を及ぼし、妊娠前に母親が喫煙していた場合には出生体重と身長にも負の影響を与えていたことが示されている(Kelly (2011))。

さらには、胎内でインフルエンザウイルスに暴露した子どもへの影響だけでなく、家計内の資源配分に及ぼす影響も示されている。Parman (2015)は、1918年パンデミック時に、胎内の子ども以外に年上の兄弟がいた場合、その長子の方への資源配分が強化され、年上の兄弟の学業成績が有意に高まっている、すなわち、兄弟間の格差が広がっていたことを示している。



ただし、Almond (2006)には、有力な反論も存在する。Brown and Duncan (2018)は、Almond (2006)が仮定する1919年生まれと前後のコホートの間での互換可能性について疑念を示している。特に、インフルエンザに関する暴露があった集団は、そうでない集団に比べて社会経済的地位の低い家計であり、さらに、1919年生まれのコホートの父親は、当時、第一次世界大戦の最中で、全国的な徴兵が行われていた影響で、前後のコホートの父親よりも識字率が低く、低所得の職業に就き、社会経済的地位が低いなどの特徴があり、それらの特性をコントロールした後では、1919年生まれの人が成人期の社会経済アウトカムが前後のコホートと比較して悪いという証拠は見いだせないと示している。

さらに、これについて、Beach et.al. (2018)が、米国情勢調査に第二次世界大戦時の入隊記録と都市別のインフルエンザ記録をリンクさせたデータで、1919年生まれのコホートの親の属性とインフルエンザへの暴露レベルをより厳密にコントロールした上で再検証しており、Beach et.al. (2018)は、やはりAlmond (2006)が示した胎児起源仮説を支持できると主張している。

新型コロナ・パンデミックの後には何が起こるのか？

再度、注意を促しておく、新型コロナウイルスの病態は、インフルエンザウイルス(特に1918年パンデミックのウイルス)とは大きく異なっており、これらの分析結果がそのまま、新型コロナウイルス・パンデミックの収束後に当てはまるわけではない。

また、1918年と2020年という1世紀という時代の差は大きなものがある。特に、医学の発達は、社会経済的な脆弱性がウイルス暴露からの被害に直結する可能性を低めているし(インフルエンザウイルスの発見は1933年)、社会保障制度の整備状況も著しく異なる。さらには、新興国も含めて、多くの国における公衆衛生環境や、経済発展による栄養状態も改善が見られる。従って、胎児起源仮説が、今回も将来世代に影響を与えるかは定かではない。

しかし、細かに検証していけば、いくつかの共通項が見いだせるかもしれない。現段階では、新型コロナウイルスに感染した患者の詳細な属性等が明らかになっているわけではないが、この危機の最中でも、可能な限りに情報を蓄積し、過去の経験が政策対応のエビデンスとして生かせる可能性を高めるべきだろう。

また、胎児起源仮説に限らずとも、特定の cohorts に影響が及ぶような事態は、すでに起きている。例えば、全国の小中学校等が一斉休校することにより、子どもたちの教育達成度に関与する影響が生じていく可能性は高いだろう。他にも親世代の経済不安は、2020年度の大学受験者の選択に影響を及ぼすと予想される。

さらには、経済のサプライサイドのダメージや将来見通しの悪化の程度によっては、新卒者の就職活動や初職にも影響が及んでいくはずである。パンデミック由来のショックではないが、わが国でも、バブル景気崩壊が、いわゆる「就職氷河期世代」のうち、低学歴層の所得に恒常的な負の影響を与えたことが知られている(Genda et.al. (2010))。

このように、考え得る可能性を、データでひとつひとつ検証し、今回のパンデミックが、特定の集団や世代に不利な条件を生み出してしまうことを避けるための政策を立案していかねばならない。

引用文献

- ・ Almond, Douglas. (2006). Is the 1918 influenza pandemic over? Long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 US population. *Journal of Political Economy*, Vol. 114(4), pp. 672-712.
- ・ Beach, Brian, Joseph P. Ferrie, and Martin H. Saavedra. (2018). Fetal shock or selection? The 1918 influenza pandemic and human capital development. NBER Working Paper 24725.
- ・ Brown, Ryan, and Thomas, Duncan. (2018). On the long term effects of the 1918 US influenza pandemic. Unpublished Manuscript.
- ・ Genda, Yuji, Kondo, Ayako, and Ohta, Souichi. (2010). Long-Term Effects of a Recession at Labor Market Entry in Japan and the United States. *The Journal of Human Resources*, Vol. 45, No. 1, pp. 157-196.
- ・ Kelly, Elaine. (2011). The Scourge of Asian Flu: In utero Exposure to Pandemic Influenza and the Development of a Cohort of British Children. *Journal of Human Resources*, Vol. 46, No. 4 (Fall), pp. 669-694.
- ・ Lin, Ming-Jen, and Liu, Elaine M.. (2014). Does in utero exposure to illness matter? The 1918 influenza epidemic in Taiwan as a natural experiment. *Journal of Health Economics*, Volume 37, September, pp. 152-163.
- ・ Neelsen, Sven., and Stratmann, Thomas. (2011). Long-run effects of fetal influenza exposure: Evidence from Switzerland. *Social Science and Medicine*, Vol. 74 (1), pp. 58-66.
- ・ Nelson, Richard E.. (2010). Testing the fetal origins hypothesis in a developing country: evidence from the 1918 influenza pandemic. *Health economics*, Vol. 19(10), pp. 1181-1192.
- ・ Ogasawara, Kota. (2017). Persistence of pandemic influenza on the development of children: Evidence from industrializing Japan. *Social Science & Medicine*, Vol. 181, pp. 43-53.
- ・ Ogasawara, Kota. (2018). The long-run effects of pandemic influenza on the development of children from elite backgrounds: Evidence from industrializing Japan. *Economics and Human Biology*, Vol. 31, pp. 125-137.
- ・ Parman, John. (2015). Childhood health and sibling outcomes: Nurture Reinforcing nature during the 1918 influenza pandemic. *Explorations in Economic History*, Vol. 58, pp. 22-43.

COLUMN

POSでみるコロナ禍の購買動向：
食品・日用品×地域分析編

小西 葉子 RIETI上席研究員

このコラムは、2020年5月18日にRIETIウェブサイトに掲載されたものです。 https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0596.html

肩書き・役職は執筆当時のものです。

過去3回のコラムでは、コロナ禍で販売増になったもの、販売減になったもの(注1)、小売業の業態別比較(注2)、家電大型専門店の販売動向の地域別比較(注3)を行った。今回は、食品、日用雑貨、ヘルスケア、化粧品の販売動向を地域別に観察する。データは、経済産業省のBigData-STATSのダッシュボード(β版)(注4)で毎週公表している「METI POS小売販売額指標[ミクロ]」を使用する。

緊急事態宣言から1カ月

4月7日に7都府県に緊急事態宣言が発出され、4月17日には全国に拡大され、5月4日には、緊急事態宣言の延長が発表された。まず、表1で最新週(5月4日～5月10日)の前年同週比の減少率、増加率のランキングを見てみよう。前年同週比は、前年販売額からの変化率であり、0%のとき、前年と同額販売され、100%増のときは前年の2倍売れたことを示す。マイナスのときは前年より販売が減少したことを示す。

表1:前年同週比の販売減、販売増ランキング [5月4日～5月10日の週]

順位	業態	主な品目	減少率
1	スーパー	ファンデーション、口紅	▲57.1
2	コンビニ	日焼け止め、ボディクリーム	▲56.8
3	ホームセンター	ファンデーション、口紅	▲49.2
4	スーパー	化粧水、乳液、クレンジング	▲44.5
5	スーパー	日焼け止め、ボディクリーム	▲39.4
6	コンビニ	歯ブラシ、歯磨き	▲36.0
7	ドラッグストア	ファンデーション、口紅	▲35.1
8	コンビニ	医薬品	▲34.1
9	ドラッグストア	医薬品	▲31.6
10	コンビニ	石鹸、ボディソープ、ヘアカラー	▲30.3

順位	業態	主な品目	増加率
1	家電量販店	パソコン	68.1
2	コンビニ	健康関連品	37.3
3	家電量販店	カラーテレビ	35.6
4	スーパー	健康関連品	32.7
5	ホームセンター	石鹸、ボディソープ、ヘアカラー	29.2
6	ドラッグストア	調味料	28.8
7	ホームセンター	アルコール飲料	25.4
8	ホームセンター	各種洗剤、漂白剤、家庭用手袋	25.2
9	ホームセンター	調味料	22.9
10	ドラッグストア	アルコール飲料	21.7

出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著作作成

7都府県は緊急事態宣言から1カ月、その他地域も3週間が経過した。各地で外出自粛、在宅勤務、マスク着用により化粧品の使用量や頻度が減り、小売4業態で化粧品の販売減が続いている。

販売増の品目では、パソコンが68.1%増で1位、テレビが35.6%増で3位であった。例年、ゴールデンウィーク中は販売が多い2品にもかかわらず、さらに今年は販売が伸びている。

表2に地域別の数値を示す。パソコンは、関東・甲越は全国値を下回っているが、その他の地域は非常に販売が伸びている。休暇中に、今後のテレビ会議、リモート授業増を見越して、在宅環境を整えるための需要増である。テレビについても、在宅時間や人数の増加で2台目、3台目需要が高まっているのだろう。

表2:地域別の前年同週比 [5月4日～5月10日の週]

	北海道・東北	関東・甲越	東海・北陸	近畿	中国・四国・九州・沖縄
パソコン	78.6%	51.7%	87.1%	80.7%	78.4%
テレビ	29.9%	19.3%	59.9%	44.4%	43.3%

本週も、食品の販売増が目立つ。緊急事態宣言後は、多くの飲食店が20時までの営業となり、自炊の機会が増え、調味料の販売が伸びているのが特徴である。

コロナ禍では、在宅時間が長くなった割にはアルコール類の目立った需要増は見られなかったが、連休中ということもあり、アルコール飲料の購入が伸びている。これらの買い物先は、まとめ買いしやすく、価格が安いホームセンター、ドラッグストアが選ばれている。

本週は、2位と4位が、健康関連品であった。体温計、マスクが含まれるので、市場にマスクや体温計が十分に戻ってきたと言いたいところである。しかし、例年5月の連休には花粉症や風邪の流行が下火になるので、前年のマスクや体温計の販売額が低かった割には(今年は)売れたというのが指標の上昇の原因であろう。

消費行動の変化のタイミングと特徴(2020年5月10日の週まで)

過去3回のコラムで、データから消費行動の潮目が変わったタイミングや特徴がいくつか明らかになったので以下にまとめる。本コラムでも①～⑥のポイントに注目しながら各地域デー

タを見ていく。

ポイント①:1月末からマスク、手指消毒剤、除菌シートなどの感染症予防品の販売が急増し、その後、品薄が続く。商品が戻り始めたのは5月後半である。

ポイント②:2月末はデマによるトイレトーパー、ティッシュ、キッチンペーパーの販売増、徐々に店舗に戻ってくるも継続的に購入されており品薄感がある。

ポイント③:2月末の一斉休校アナウンス、在宅勤務要請より以後、主食や調理時間の短い冷凍食品、加工食品を中心に食料品の買いだめ行動が起こる。

ポイント④:4月7日に7都府県、17日に全国に緊急事態宣言が出される。PC、オンライン会議用商品の需要が急増している。外出自粛の長期化による自炊増で調味料や嗜好品の販売が増えている。

ポイント⑤:コロナ禍で販売減のものは、化粧品、医薬品である。3月以降はインバウンド旅行者が減少し、ドラッグストアは特に影響を受けている。

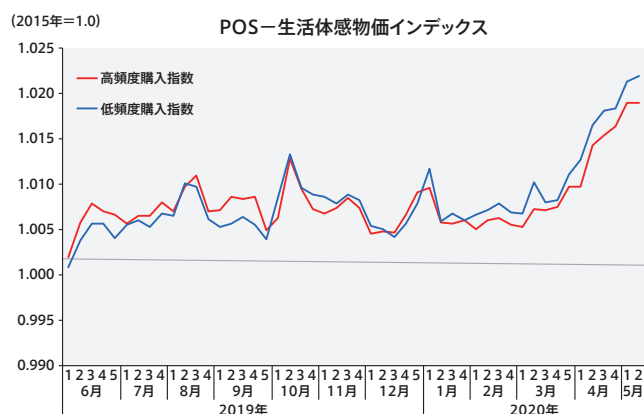
ポイント⑥:まとめ買いのしやすさと安さが重視され、コンビニの販売減が進む。

体感物価の変化

価格についての統計指標は、地域ごと、商品ごと、業種などカテゴリごとに作成されることが多い。ここでは、筆者が野村證券と経済産業省と共同開発した「POS—生活体感物価インデックス指標」を紹介する(注5)。**図1**は、よく買うもの(高頻度購入品)とあまり買わないもの(低頻度購入品)に分けた物価指数である。まず、阿部・新関(2010)のインテージ社のSCI(全国消費者パネル)調査と家計調査の品目対応表で品目のマッチングを行った。次に、SCI調査の購入率と家計調査の購入頻度を基に高頻度購入品と低頻度購入品を選定した。高頻度購入品は79品目で菓子パン、カップインスタント麺、牛乳、ラッピングフィルム等、低頻度購入品は193品目で、マヨネーズ、米、ビール、トイレトーパー、ファンデーション等である。

購入頻度で分ける理由は、消費者が「物価が上がった、下がった」と感じるのはよく買う物の値段の上下の方が強いだろうという考えで、高頻度購入品の物価指数を体感物価とみなしている。**図1**より、消費税率引き上げ前は高頻度購入品の指数の方が高いが、2020年の1月末以降は、低頻度購入品の指数が高くなっている。また、両方が右肩上がりで見られている。これは、現状の小売4業態は休業要請対象外で生活必需品も販売しているため、混雑している。感染防止に努め店内に密集状態を作らないために、セールや特売を控えている状態である。その価格の上昇が本指標に表れており、消費者は買い物全般で物価の上昇に直面している。

図1:METI×NOMURA体感物価インデックス(週次)



出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

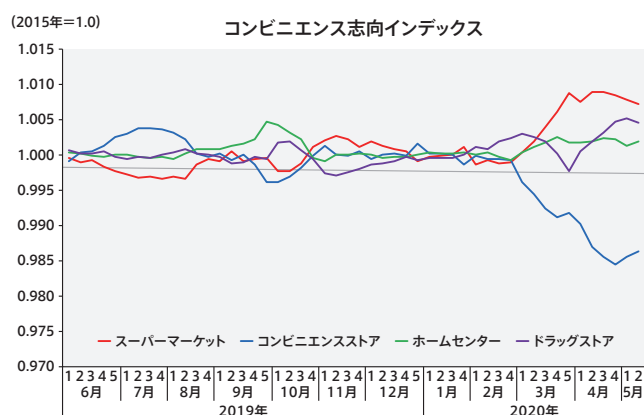
生活防衛意識の高まり:どこで買っているのか?

図1で、コロナ禍でじわじわと物価が上がっているのを観察した。筆者が野村證券と経済産業省と共同開発した指標で、各業態の販売勢力図を描いてみる。**図2**は「コンビニエンス志向インデックス」(注5)と名付けているが、別名「生活防衛指標」である。消費税率引き上げや景気の落ち込みなどがあつたときに、私たちは買い物をする場所を変えることで、財布を守ろうとするのではというイメージである。

この指標は、4業態の中での各業態の販売額シェアを計算し、販売額の規模が異なる4業態を比較するためにそれぞれの2015年の市場シェアを基準として指標化している。値が1のときは、2015年の該当週と同等の市場シェアを有したことを意味する(注7伊藤他(2020)参照)。

この指標において、コンビニエンスストアが3月以降、市場シェアを損ねていることが分かる。一方、スーパーマーケットは例年よりもシェアを伸ばし続けていることが分かった。つまり、私たちは便利さよりもまとめ買いのしやすさと、安さを意識して買い物をしており、スーパーやホームセンターでの購入が増えている(ポイント⑥)。

図2:METI×NOMURAコンビニエンス志向インデックス(週次)



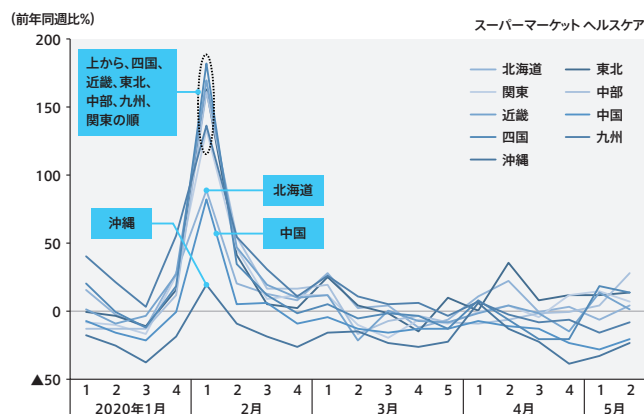
出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

スーパーマーケットでの買い物×地域分析

緊急事態宣言下で外出自粛が求められる中、生活に必要な行動の代表はスーパーマーケットでの買い物である。本コラムでは、スーパーマーケットの各品目の地域別の販売動向を見ていく。

図3はスーパーマーケットでのヘルスケア品の地域別の販売動向である。ここには、マスク、手指消毒剤などが含まれる。1月30日のWHOの緊急事態宣言後のタイミングで、各地域とも同時に販売増が観察された(ポイント①)。特に、四国、近畿、東北、中部、九州、関東は前年より100%増(2倍以上)であった。沖縄は販売増であったが、1.2倍にとどまっている。

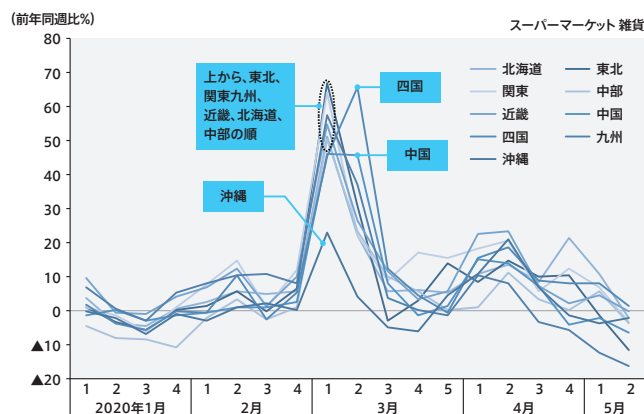
図3:ヘルスケア品の地域別の販売動向の推移(週次、スーパーマーケット)



出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

図4は日用雑貨品で、ここには、トイレットペーパー、ティッシュペーパー、キッチンペーパーなどの紙製品が含まれる。2月末のSNSでのトイレットペーパー不足のデマと、3月2日の一斉休校開始の時期が重なり、紙製品が販売増で品薄になった(ポイント②)。四国と中国地方は1週ずれてピークとなっている。沖縄はヘルスケア品と同様に前年の1.2倍程度の販売増であった。

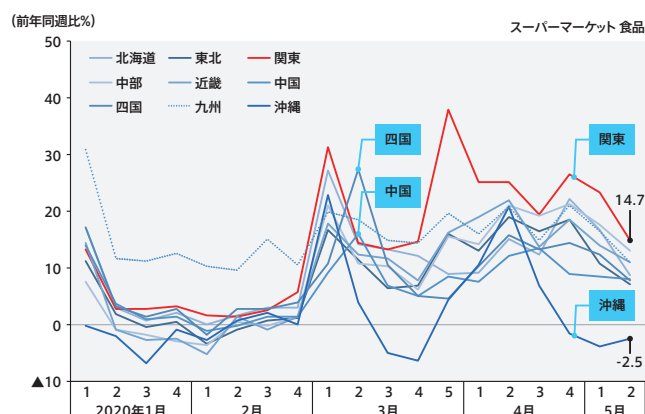
図4:日用雑貨品の地域別の販売動向(週次、スーパーマーケット)



出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

ヘルスケア品と日用雑貨品と比較して、図5の食品の販売動向は3月第1週のピーク後も、販売増が続いており(ポイント③)、地域でのばらつきも見られる。中国と四国は3月第2週にピークがあり、関東は3月第5週が最も高くなっている。沖縄の3月第1週、4月第2週のピーク後は前年よりも販売減となっており、4月第4週からは販売減が続いている。九州は1月から販売増となっているが、これはサンプルが入れ替わったことによる断層の可能性が高いので、解釈には注意が必要である。

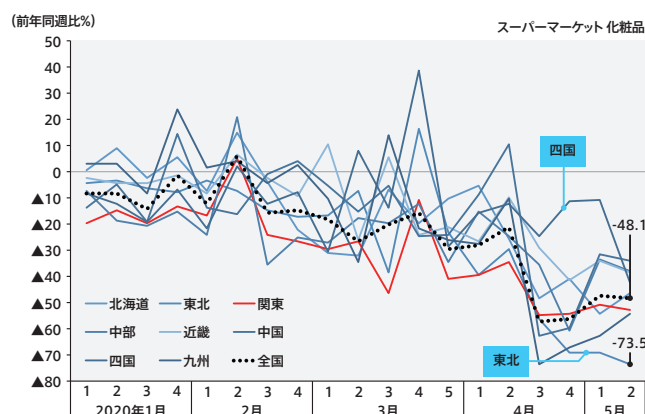
図5:食品の地域別の販売動向(週次、スーパーマーケット)



出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

図6はコロナ禍で販売減となっている化粧品である。沖縄は含まれていない。3月2日の在宅勤務の奨励以降、各地域とも販売減が続いている(ポイント⑤)。特にテレワークが最も浸透していると思われる関東は低い水準で推移している。直近は、東北地方では73.5%減と大きく落ち込んでいる。

図6:化粧品の地域別の販売動向(週次、スーパーマーケット)



出所:経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

長期化に向けての行動変化

図7は関東地方のスーパーマーケットの食品販売動向である。2019年の9~12月(青色)と2020年の1月~5月(赤色)を重ねている。2019年10月の消費税率引き上げ時は、食品は軽減税率対象品だったので、駆け込み需要は起きなかった。しかし、10月10~13日は、台風19号が本州に接近しながら通過

し、それに備え買いだめしたため、前年の1.2倍増となった。台風通過後は、平時にすぐ戻っているのが特徴である。

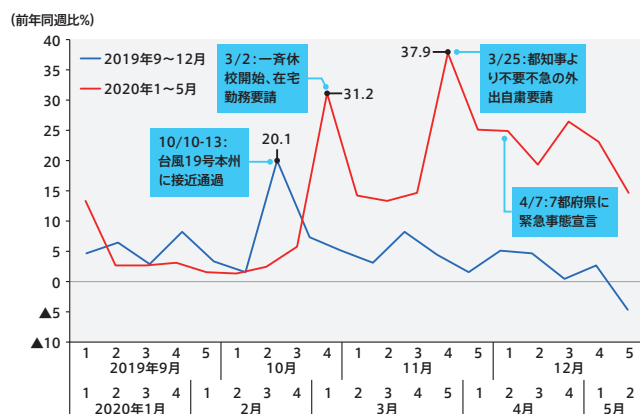
一方、3月第1週の一斉休校と在宅勤務要請は台風よりもインパクトが強く、平時の水準に戻ることなく、3月第5週の外出自粛要請で跳ね上がり、常に約20%増で推移している。

コロナ禍では、外出自粛や在宅勤務の浸透により、自炊の頻度が上がっており、生活の楽しみの中での食に対する比率が大きくなっている。長期的な自粛生活の中で、私たちはさまざまな対応をしており、食品の中でも購入品が変化している(ポイント④)。

3月2日の一斉休校開始時は、調理時間の短縮が可能な、主食や加工食品(レトルト、冷凍食品)が売れ筋であった。4月7日の緊急事態宣言以降は調味料の増加率が主食や加工食品を超えており、長期化する自粛生活の中で自炊増がうかがえる。5月に入ってから、嗜好品の増加率が最も高くなっており、さらに家庭内での食の時間を楽しむ傾向が増えているのだろう。

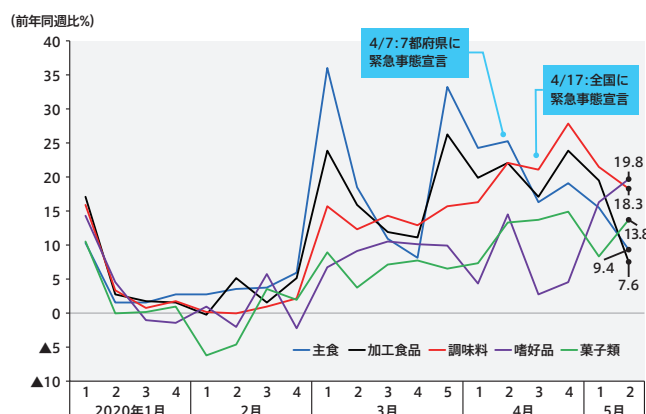
1つの例では、3月頃から主食に含まれるホットケーキミックスが品薄となり、メープルシロップ(調味料)やホイップクリーム(嗜好品)の販売も好調である。食べることと、作ることの両方を楽しむ姿が目に見える。

図7: 関東地方のスーパーマーケットの食品販売動向(週次)



出所: 経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

図8: スーパーマーケットの食品の販売動向(品目×週次×全国)



出所: 経済産業省 BigData-STATSダッシュボード(β版)より著者作成

今後について

今回までのコラムで、品目別、業態別、地域別にPOSデータでコロナ禍での消費動向を観察してきた。コロナ禍での分析は、消費税率引き上げや台風などの気候変動が購買行動に与える影響とは異なる点がいくつかある。まず、食品の例にあるように影響が長く続くこと、次に政策のアナウンスやメディアの情報等によって短期で動向が大きく変動することが挙げられる。よって、現状についてなかなか断定的に語れないし、月次に集計すると見られない現象も出てくるので、最低限週次データでの観察が望ましいと思う。

また、品目によっても、タイミングによっても、地域差があることが分かった。ぜひ、多くの地方行政に携わる方たちに、各地域をよく知る目で、データを見て、継続的に地域を観察してほしい。今後、第2、第3の波が来ることも想定し、食品をはじめ生活必需品において、トイレトペーパーのパニックのような不足が起きないようにしたい。

脚注

1. 小西葉子、RIETI特別コラム: 新型コロナウイルス—課題と分析「POSでみるコロナ禍の購買動向: 品目分析編」(2020年4月2日)
https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0554.html
2. 小西葉子、RIETI特別コラム: 新型コロナウイルス—課題と分析「POSでみるコロナ禍の購買動向: 業態分析編」(2020年4月16日)
https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0574.html
3. 小西葉子、RIETI特別コラム: 新型コロナウイルス—課題と分析「POSでみるコロナ禍の購買動向: 家電量販店×地域分析編」(2020年4月28日)
https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0589.html
4. 経済産業省、BigData-STATSのダッシュボード(β版)
https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata_pj_2019/index.html
5. 経済産業省、BigData-STATSのダッシュボード(β版)、METI×NOMURAコンビニエンス志向インデックス
https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata_pj_2019/pos_nomura_overview.html#menu02
6. 阿部修人・新聞剛史(2010) Homescanによる家計消費データの特徴、経済研究、61(3)、pp. 224-236
<https://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/rs/bitstream/10086/19608/1/keizaikenkyu06103224.pdf>
7. 伊藤健・田代大悟・饗場行洋(2020) プレミアム品購買データから読み解く消費者心理—民間データとデータサイエンスが拓く、新しい投資・経済の視点—、証券アナリストジャーナル、第58巻第5号、pp.32-41
https://www.saa.or.jp/learning/journal/each_title/2020/05.html

COLUMN

コロナ禍の経済回復の鍵を握るのはシルバー消費

藤 和彦 RIETI上席研究員

このコラムは、2020年6月25日にRIETIウェブサイトに掲載されたものです。 https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0604.html

肩書き・役職は執筆当時のものです。

新型コロナウイルスのパンデミック(世界的流行)がいまだ収まらない状況下で、世界各国では経済を正常化させていくための模索が始まっている。

中国の李克強首相は5月28日、第13期全国人民代表大会(全人代)第3回会議終了後に「中国が新型コロナウイルスに関連して打ち出した経済対策が6兆元(90兆円)規模に上る」ことを明らかにした上で「このうち約7割を消費刺激に充て、内需によって経済の立て直しを図る」と訴えた。

ドイツ経済省も近く打ち出される景気対策の一環として50億ユーロ(6,048億円)規模の自動車購入支援スキームを検討している(注1)。

ドイツ政府はさらに6月5日、消費喚起のために付加価値税を7月から半年間、現行の19%から16%に引き下げることを決定した。

米国でも消費刺激対策が打ち出されることは間違いない。米商務省が5月29日に発表した4月の個人消費支出は、前月比13.6%減少と下げ幅が1959年の統計開始以来、最大となったからである。

しかし米連邦準備理事会(FRB)のパウエル議長が5月29日、「感染第2波が起きれば長期停滞に陥る」との懸念を示したように、新型コロナウイルスは依然として脅威のままである。

日本の4月の消費支出は前年比11.1%減と過去最大の減少となった。

世界銀行は6月8日、「2020年の世界の経済成長率はマイナス5.25%となり、第2次世界大戦後で最悪の景気後退になる」との予測を明らかにした。

なぜアジアで人口当たりの死者数が少ないのか

新型コロナウイルスの感染拡大当初に日本では「正しく恐れる」ことの重要性が強調されていたが、改めてこのことについて考えてみたい。

非常に興味深い事実が明らかになってきているからである。

アジア地域ではおしなべて新型コロナウイルスの人口10万人当たりの死者数が有意に少ないのである。日本の死者数(約0.7人)が少ないことについて、医療体制の充実や国民の公衆意識の高さなどが指摘されているが、このような条件を満たしていないとされるフィリピン(約0.9人)やインドネシ

ア(約0.6人)、マレーシア(約0.4人)などでも人口当たりの死者数が欧米諸国に比べて2桁低いのである(米ジョンズホプキンス大学)。

アジア地域では、SARSの流行もさまざまなコロナウイルスが出現しており、これにより生じていた抗体が新型コロナウイルスに効果的に作用した説がある一方で、「白人に比べて黄色人種の方が新型コロナウイルスに対する抵抗力が高いのではないかとその要因を遺伝子レベルに求める論調が専門家の間で高まっている。

日本では、慶應義塾大学、東京医科歯科大学、大阪大学、北里大学、京都大学を中心に約50の研究機関等が参画して、日本人患者の遺伝子解析から新型コロナウイルスの重症化要因を突き止めるプロジェクトが始まった(注2)。

研究総括を務める金井隆典教授(慶應義塾大学)は「重症化には、HLA(ヒト白血球抗原)関連の遺伝子が関わっている可能性がある」と述べているが、HLA関連の遺伝子は人種間の偏りが大きいとされている。

アジア地域の人々の新型コロナウイルスに対する抵抗力が高いのだとすれば、今後は重症化リスクの高い基礎疾患を有する人や高齢者を中心に対策を講じれば良いということになる。この仮説は現段階で100%正しいとは断言できないが、このアドバンテージを奇貨として今後の施策を考えてみるのも一案ではないだろうか。

冷え込んだままのシルバー消費

政府は5月27日、臨時閣議で2020年度第2次補正予算を決定した。一般会計からの追加歳出は約31.9兆円で、補正予算では過去最大となる。最も力を入れるのは新型コロナウイルスで打撃を受けた企業の資金繰り支援だが、企業による雇用の維持も後押しする。

しかし「第3の矢」としての景気拡大策が必要となるのは時間の問題であるが、グローバル化の進展によるてこ入れが使いづらい状況下では消費主導型の経済運営にならざるを得ない。

諸外国の状況を見ながら、政府はさまざまな対策を講じていくだろうが、筆者は「シニア消費」の活性化という観点から提言を行いたい。



シニア消費とは、世帯主が60歳以上の世帯の消費のことを指すが、日本の個人消費全体の約50%を占めている。

若年層の間では、「巣ごもり消費（E コマースなど自宅にしながらのショッピングなど）」が盛り上がりの傾向をみせているが、新型コロナウイルスによる重症化リスクが高いとされるシニア層の間では、自粛モードのままではないだろうか。

新型コロナウイルスによる外出自粛の悪影響が世界各地で出始めている。

フランスでは、緊急事態宣言解除後も市民の2人に1人が「外に出るのが怖い」というストレスを感じていると言われている。

英紙ガーディアンのコラムが主張するように、「都市封鎖は解けても『こころの封鎖』は解けない」のである（注3）。

新型コロナウイルス感染を恐れ、人々が接触を避けていると、「人に触れたくない」という思いがパンデミック収束後もトラウマのように残り、「新常态」になってしまう可能性がある。しかし人々の間で信頼関係が醸成されるためには触覚によるコミュニケーションが不可欠である。

実験によれば、触覚によるコミュニケーションのみにより参加者の間で信頼関係が生まれることが分かっている。視覚や聴覚によるコミュニケーションではなし得ないことである。

触覚によるコミュニケーションを研究している山口創・桜美林大学教授は、「タッチ不足になれば、幸せホルモンとして注目を集めているオキシトシンが体内で欠乏し、些細なことでトラブルになることがあり得る」と指摘している。

日本でも接触することを過度に恐れ、それによって社会との関係性が危うくなっている症例が増加している（注4）が、この傾向はシニア層で特に強いだろう。日本での新型コロナウイルスによる全体の死者数に占める60歳以上の比率は7割弱である。

このままでは、個人消費全体の下押し圧力になるばかりか、シニア層が経済再生の動きにストップをかける最も厄介な抵抗勢力になる可能性がある。

「安全」ではなく「安心」が得られる検査体制の整備

シニア層の「こころの封鎖」を解くためには、「安全（客観的に人間の身体などに対する危険がない状態を指す）」レベルの措置では足りない。ゼロリスクとまではいかないが、「安心（主観的に危険と感じることがないことを意味する）」レベルが求められる。

医療関係者の負担が高い状況が続いているが、日本は依然として医療資源を徹底的に弱者のために使うことができる環境にある。

政府は「PCRの検査能力を1日1万件に増やす」としているが、シニア層の安心を醸成する観点から、老人ホームやリハビリ施設、さらには希望する高齢者はいつでもPCR検査が受

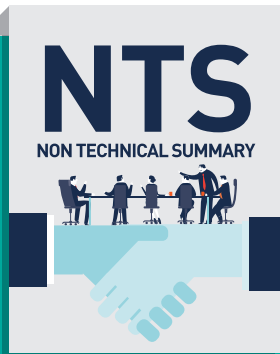
けられるようにすべきである。

筆者は「苦肉の策で生み出されたクラスター対策が日本モデルとして評価できる」と考えてきたが、ドイツの著名なウイルス学者であるクリスティアン・ドロステン氏も5月28日、日本のクラスター対策が感染の第2波を防ぐ決め手になり得るとの考えを示した（注5）。

シニア層の「安心」に着目した景気刺激策を講じることにより、日本が再び世界の見本となるべきモデルを提示できるのではないだろうか。

脚注

1. ロイター（2020年5月31日付）
<https://jp.reuters.com/article/auto-coronavirus-germany-stimulus-idJPKBN2380ZC>
2. 産経新聞（2020年5月23日付）
<https://www.sankei.com/life/news/200523/lif2005230033-n1.html>
3. The Guardian（2020年4月24日付）
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/apr/28/lockdown-restrictions-solidarity-coronavirus-social-distancing>
4. 東洋経済オンライン（2020年5月29日付）
<https://toyokeizai.net/articles/-/353438>
5. 日本経済新聞（2020年5月30日付）
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO59793200Q0A530C2EAF000/>



日本産業の基礎研究と産学連携の イノベーション効果とスピルオーバー効果

長岡 貞男 RIETIファカルティフェロー／枝村 一磨 (神奈川大学)／大西 宏一郎 (早稲田大学)／
塚田 尚稔 (新潟県立大学)／内藤 祐介 (株式会社人工生命研究所)／門脇 諒 (一橋大学)

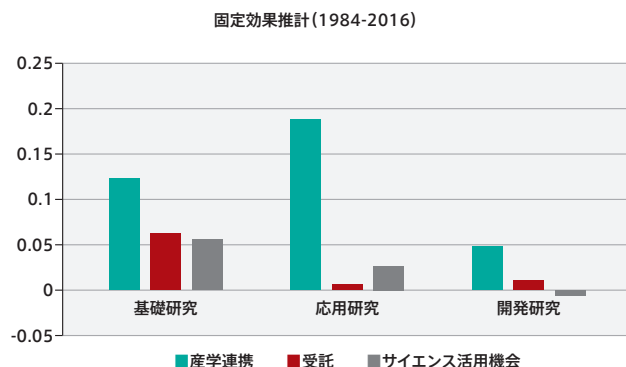
この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 <https://www.rieti.go.jp/publications/nts/20j001.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP・PDPの一部ではありません。分析内容の詳細はDP・PDP本文をお読みください。なお著者の肩書き・役職は執筆当時のものです。

日本産業がもたらしたブレークスルー（ハイブリッド、リチウムイオン電池、LED、スタチン、ビジネス・ジェットなど）は、企業における基礎的な研究に裏打ちされたケースが多い。本研究は、企業の基礎研究が当該企業による研究開発の成果全体にどのような役割を果たしているか、企業の基礎研究がどのような要因で決定されているのか、それが知識のスピルオーバーを通してどのように他企業、他産業に波及し、経済的外部効果をもたらししているかを分析している。同時に、企業の研究開発の成果に大きな影響を与えている情報通信分野の研究開発についても分析をしている。分析に当たり、企業レベル、年レベルの研究活動に関する詳細なデータが必要となるため、「科学技術研究調査」および「経済産業省企業活動基本調査」の調査票情報やIIPパテントデータベース、PATSTATを接合し、分析用のデータベースを構築した上で、企業の固定効果モデルや変量効果モデルを用いて実証分析を行った。分析結果のハイライトは以下の通りである。

(1) 1984年から2016年の長期パネルデータによって、基礎研究は応用、開発研究の対象となるプロジェクトの創出と適切な選択など、その生産性を乗数的に長期に高めることで研究開発パフォーマンスを高める効果があることが確認された。研究開発のパフォーマンスを、審査官引用ベースの被引用件数、特許出願件数（ファミリーベース）、研究開発のサイエンス集約度（発明で開示されたサイエンス文献の利用頻度）、さらに上場企業についてトービンのqのいずれかで把握しても成立する。不確実性が高い基礎研究には資金制約がより強い

図1: 産学連携研究、企業の政府機関からの受託研究、サイエンス活用機会と日本企業の研究開発

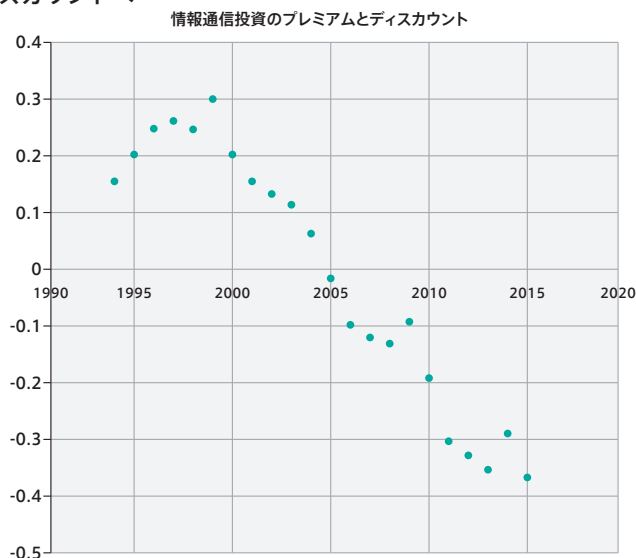


注) 統計的有意: 産学連携 (基礎、応用、開発)、受託 (基礎、開発)、サイエンス活用機会 (基礎)

ことを考慮すると、独自性の高い基礎研究を政策的に支援することで、応用開発研究の水準も高めることができるので、効率的である。このような基礎研究促進の効果は、本研究で分析した、以下の産学連携の効果が例証をしている。以下の図1は、企業の産学連携研究支出、受託研究支出のストックの伸び等が、当該企業の基礎研究、応用研究、開発研究等をどの程度拡大させたか、その弾力性を示しているが、基礎研究より、応用研究の弾力性が高く、開発研究も有意に拡大する（開発研究の規模は基礎研究の約10倍なので、低い伸び率でも金額は大きい）。

(2) 情報通信技術は、研究開発の道具としても、新製品を創出する上でも従来から重要であり、AIやビッグデータの活用機会の拡大でさらに、その重要性は高まっているが、日本産業の情報通信分野の研究開発は2007年をピークとして約3分の2に減少している。本稿の分析によると、以下の図2に示すように、日本産業の情報処理分野の研究開発投資はかつてはプレミアムを持っていた（他分野よりイノベーションへの効果が大きかった）のが、近年ではディスカウントとなっていることが判明した。グローバルな垂直分業の進展に対応できる、効率的な事業と研究開発体制の構築が重要となっていることが示唆される。

図2: 情報通信分野の研究開発投資の効果: プレミアムからディスカウントへ



(3) 技術スピルオーバーは、研究開発の経済全体への外部効果として重要である。本研究は、日本企業間のスピルオー

バーを、企業間ペアのパネルデータで分析した。その結果、スピルオーバーは産業間が重要であり、特許の引用関係で評価すると、8割以上が異産業間で生じていること、企業の基礎研究は異業種間のスピルオーバーを、需要面と供給面の両方で拡大する効果があること、スピルオーバーは、企業間の類似性に依存するが、市場や研究開発分野の重なりとは別に、人材の専門分野が重要であること、そして、スピルオーバーは内生的であり、市場や研究開発分野の重なりが大きくなると減少する傾向も明らかとなった（研究開発の差別化への誘因が高まることを反映しており、このような内生性も異産業が重要な理由である）。異産業間の技術のスピルオーバーが大きいことは、産業が行う研究開発も外部効果が大きい可能性を示唆しており、また、異産業間の共同研究や技術提携を促すことで効果的な研究開発が促進できる可能性を示唆している。

(4) 研究開発投資を基礎研究、応用研究、開発研究に分け

て考え、それぞれ固定効果モデルと変量効果モデルでパネルデータ分析を行った。分析を行う際には、研究費ストックとして、研究費総額をストック化したものを用いる場合と、基礎研究費、応用研究費、開発研究費をそれぞれストック化したものを用いる場合の2パターンで推計を行った。推計の結果、技術的な距離に近い他社の基礎研究が自社の応用研究費を増加させる一方で、同様の他社による開発研究は自社の応用研究費を抑制させることなどの知見が得られた。他社からのスピルオーバーにはプラスの効果だけではなく、研究開発成果の先取りや競争激化による負の効果もあることを示唆する結果である。こうした要因をコントロールしても、固定効果推計の結果によると、産学官連携を進めると基礎研究や応用研究が活発化すること、非特許論文が増加すると基礎研究費は増加するが、応用研究費や開発研究費には影響しないことが示唆されている。



海外生産と労働分配率

足立 大輔 (イェール大学) / 齊藤 有希子 RIETI 上席研究員

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/20e012.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP・PDPの一部ではありません。分析内容の詳細はDP・PDP本文をお読みください。なお著者の肩書き・役職は執筆当時のものです。

国民所得に占める労働分配率の低下に関する議論が活発化している。ここ数十年で先進国を含む多くの国々で労働分配率が低下していると示された (Karabarbounis and Neiman, 2013)。労働分配率の低下は、資本所有者と労働者の間の所得不平等の増加と解釈されるため、政策的に重要な課題であり、背後にあるメカニズムを理解する必要性がある。既存研究ではいくつかの可能性が指摘されている。Oberfield and Raval (2014) は技術変化の役割を強調した。すなわち、技術変化による生産性変化が資本を増強する場合に労働への総支払額は相対的に減少することを企業レベルのマイクロデータを用いて実証的に示した。一方で、国際化の進展により労働分配率が低下する可能性もある。例えば、多国籍企業 (MNE) による国際直接投資および現地での労働者雇用により、本国の資本需要が相対的に増加したかもしれない。本研究では、この海外での雇用を定式化し、労働分配率の傾向を説明できるかどうか、そしてどの程度説明するかを問うた。

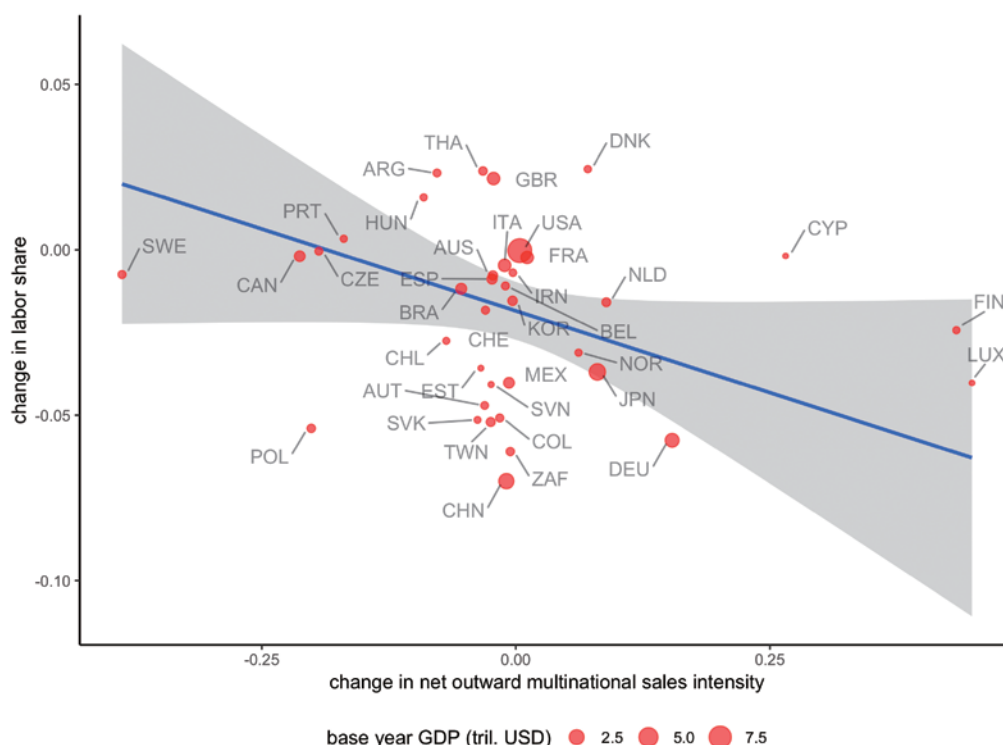
図1は各国の海外活動の強度の変化 (横軸) と労働分配率

の変化 (縦軸) の関係を示している (注1)。海外での生産活動の強化が国内の労働シェアを下落させ得るということと整合的な結果と言えるが、両者の相関関係が因果関係であると結論付けることはできない。本研究はこの因果関係をより厳密に検証するために、2011年タイ洪水による自然実験的バリエーションを用いることにより、海外生産への依存度が変化したことによる国内労働需要の低下への影響を識別する。

分析には構造推定という方法を用いる。すなわち、理論的なフレームワークからメカニズムを示すとともに、その理論モデルの構造パラメータを推定することにより、海外生産の変化が労働分配率に与える影響を定量的に評価する。

具体的には、海外で付加価値をもたらす要素雇用 (国際直接投資や現地労働者の雇用) の生産性向上が労働分配率変化に与える影響を理論モデルから定式化 (注2) する。海外要素の生産性向上は、発展途上国の技術変化や政策および制度改革などの経済環境の変化によってもたらされる広義のものである。生産性向上が労働分配率変化に与える影響の鍵となるのは、海外要素価格から国内雇用および資本需要への弾

図1: ネットの外国向き海外生産額と労働分配率の変化の関係性



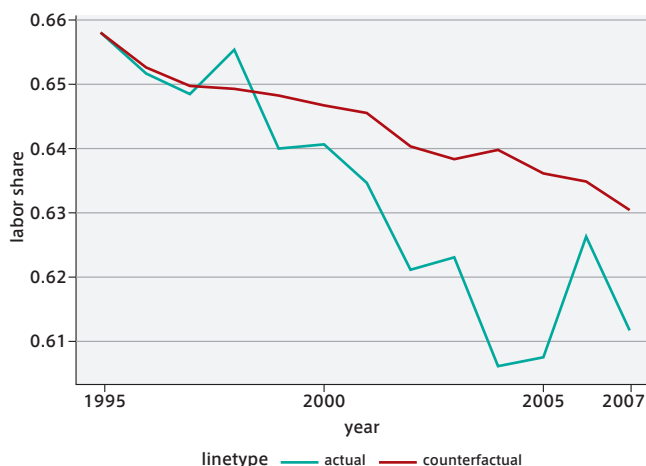
力性の大小である。すなわち、海外要素による労働分配率への影響は、この弾力性に、海外の要素への依存度の高まりに関する項を掛け合わせたものとして表現される。この依存度の高まりは、海外の生産性向上によりもたらされる。

ここでの構造パラメータ(弾力性)を推定するために、2011年タイ洪水を用いた。この自然実験のユニークな点は、洪水がタイ中部で起きたローカルなものであったにもかかわらず、被害を受けた地域に多くの日系MNEが集中していたことである。われわれは2011年タイ洪水を日本企業にとっての負の外国要素の生産性ショックとして解釈し、この自然実験を操作変数としたパラメータ推定を行った(注3)。分析により得られた弾力性の値から、トータルでは海外での要素雇用と国内の労働は代替的な関係にあり、海外要素と国内の資本は補完的な関係にあることが分かった。すなわち、海外での生産性向上が国内での労働分配率を下落させることを意味する。

最後に、分析により得られたパラメータの推定値を用いた反実仮想的分析によると、日本での1990年代後半から2000年代の労働分配率の低下のうちの大部分が海外での生産性向上によって説明され得ることが分かった。図2では、実際の労働分配率の推移と、この推定値のもとで海外の生産性のみが変わった場合の労働分配率のトレンドを示しており、実際に観察される労働分配率の下落の59%であった。

これらの結果は、企業の海外活動を促進する政策の結果、国内において不平等拡大という負の影響を与え得ること、それを回避するための所得再分配政策の必要性を暗示している。

図2: 実際の労働分配率と反実仮想的労働分配率のトレンド



脚注

- 注1. 1990年代前半と1990年代後半の間の変化を示している。海外活動の強度の指標として、ネットの外国向き海外生産額、すなわち各国企業の海外での総売上から自国内での外国企業の総売上を引いたものを用いた。これら2変数の間には両側95%で統計的に優位な負の関係が見られる。
- 注2. 小国開放経済において国内要素(労働・資本)と海外要素が雇用され、国内要素価格がmarket clearing conditionで定まる均衡モデルを構築し、この均衡の要素価格から労働分配率を導出し、どのように労働分配率が海外での生産性向上により変わるかを算出した。
- 注3. 分析にあたり、海外活動基本調査、企業活動基本調査、ピューロバンダイクのオービスデータをマージして、国内の企業活動および海外活動のマイクロデータを作成した。



資本フローの避難を凌ぐ： 日本の輸送機械製造業におけるエビデンス

Willem THORBECKE RIETI 上席研究員

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/20e024.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP・PDPの一部ではありません。分析内容の詳細はDP・PDP本文をお読みください。なお著者の肩書き・役職は執筆当時のものです。

リスク回避的な動きが強まったとき、投資家はスイスフランや日本円のような避難通貨へ資金を向ける。その結果起こる通貨高は、もし輸出業者が競争力を保つために自国通貨建ての輸出価格を引き下げなければならない場合、企業利益を圧迫しかねない。また、輸出量を減らす可能性もある。避難通貨を持つ国の企業はいかにして大きな通貨高をしのぐことができるのだろうか。

差別化された製品の製造が助けになるだろう。為替レートが増価すると、コモディティ化した製品のメーカーは激しい価格競争にさらされ、自国通貨建て輸出価格を大幅に切り下げて利益率を圧縮せざるを得ない可能性がある。差別化された製品のメーカーは通貨高の際に自国通貨建て価格の下げ幅を小さくできるだけではなく、為替レートの減価時にこの価格をより高く上げることもできるだろう。

Ito, Koibuchi, Sato, Shimizu (2018)は、製品がどのように差別化されているのかを測る方法に焦点を当てた。同質の商品とは違い、差別化された製品を輸出している企業や世界市場で優位に立つ企業は、自国通貨建てで輸出する傾向にあることが示された。

日本の輸送機械製造業を調査すると、この測定方法について理解できる。極端な例の1つが乗用車で、2000年から

2015年までの期間の輸出で円建てはわずか8%に過ぎない。Nguyen, Sato (2019)は、自動車はコモディティ化したと述べている。もう1つの極端な例は自転車部品で、輸出量の91%が円建てである。Lewis, Morizono (2016)は、日本の株式会社シマノが世界の自転車用ブレーキおよびギアの供給のうち75%を製造していることを報告している。

図1aは日本の乗用車の円建て輸出価格と円建てコストとの関係を示しており、図1bは日本の自転車部品での同関係を示している。図1aは、2007年6月に円高が始まってから、自動車の円建て輸出価格が円建てコスト（自動車の生産者物価指数で表している）に対して低下しており、対数であることから40%の低下であることを示している。一方、図1bは、2007年6月から2012年9月までの円高の期間、自転車部品の円建て輸出価格は円建てコスト（自転車部品の生産者物価指数で表している）に対してほとんど変化していないことを示している。

自動車産業では円建て輸出価格が円建てコストに対してこれほど大きく下落した一方で、自転車部品産業ではそうならなかったという事実は、2007年6月から2012年9月までの円高の期間に、自動車産業の収益性が自転車部品産業よりも大きなダメージを受けたことを示唆している。株価は将来のキャッシュフローの現在価値の期待値に等しいので、収益性

図1a: 日本の乗用車の円建て輸出価格、円建てコスト、および為替レートの関係



出典: 日本銀行、および Federal Reserve Bank of St. Louis FRED のデータベース

注: 円建てコストは乗用車の生産者物価指数で表している

の指標の1つを提供する。図2は日本の自動車セクターと株式会社シマノの株価を表している。自動車メーカーの株価は円高期間に90%程度下落し、2012年9月に円安になったとき、ようやく回復し始めたことが同図から分かる。一方、シマノの株価は円高期間中30%程度上昇した。

本稿では、日本の輸送機械製造業の円建ての輸出（ここで円建ての輸出は、製品の差別化がより行われているか、あるいは、世界市場でより大きなシェアを占めているかを示す）が為替レートの変化の影響を受けにくいのかどうかを検討した。すべての産業ではなく輸送機械製造業に焦点を当てることで、特定の商品を製造するのに必要な技能やノウハウといった価格決定に影響を与えかねない他の側面の変動を少なくした。本稿は、円建てで輸出される財の方が長期的な為替レートの転嫁が大きいかどうか（そして長期的な市場別価格設定（PTM）が小さいかどうか）を調査した。その結果、企業が円建てとすればするほど、国外価格への為替レート増価の転嫁も大きくなることが示された。このことは、差別化された製品を製造する企業、もしくは市場の占有率がより高い企業は、円高に際してより利幅を確保できることを示唆している。

次に本稿では、輸送機械製造業の輸出の弾性値を調査した。自動車部品やオートバイといった円高の大部分を転嫁しているセクターは、為替レートに対する輸出の弾性値も低い。こうしたセクターの輸出が為替レートの影響を受けにくいという結果は、こうした財を製造している企業は、為替レートの増価に際して、外貨建て価格をより自由に引き上げやすいと

いうことを示唆している。

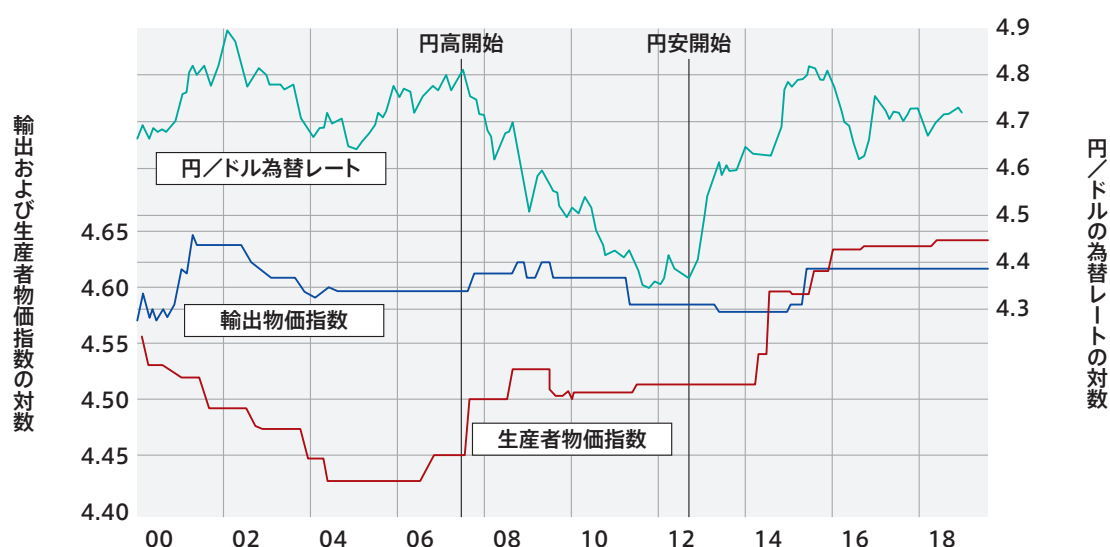
最後に本稿は、輸送機械製造業における日本株の為替レートへのエクスポージャーについて調査した。株価は将来のキャッシュフローの期待現在価値であるので、収益性を反映するはずである。その結果として、商用車、トラック、自転車部品のメーカーのように自国通貨の為替レートの変化を輸出価格により大きく転嫁している企業は、市場別価格設定を行っている企業よりも、為替レートの変化の影響を受ける程度がより少ないことが分かった。

日本やスイスのような国は、自国通貨を弱く保つことで、自国の産業を通貨高から守ろうとすることができる。しかし、世界経済において外生的なリスク源が発生し、避難を求める資本流入が起これば、通貨高を招く可能性もある。こうした国々は、自国通貨が弱まるリスク選好の期間に、企業が知識集約的な差別化された製品を開発できるよう、技術的改善を促す研究開発政策を行うべきである。また、新規企業も育成するべきである。さらには、労働者が変動しやすい為替レートから生じる困難に立ち向かうためにイノベーションを行うことができるよう、人的資本にも投資を行うべきである。

参考文献

- ・ Ito, T., Koibuchi, S., Sato, K., & Shimizu, J. (2018). *Managing currency risk*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- ・ Lewis, L., & Morizono, Y. (2016). Japan's hidden treasure companies fear for their security. *Financial Times*, 12 January.
- ・ Nguyen, T., & Sato, K. (2019). Firm predicted exchange rates and nonlinearities in pricing-to-market. *Journal of the Japanese and International Economies*, 53, 1-16.

図1b: 日本の自転車部品の円建て輸出価格、円建てコスト、および為替レートの関係



出典: 日本銀行、および Federal Reserve Bank of St. Louis FRED のデータベース

注: 円建てコストは自転車部品の生産者物価指数で表している

図2:日本の自動車メーカーと株式会社シマノの株価



出典: Datastreamのデータベース

注: 株式会社シマノは自転車部品のトップメーカー



COVID-19に伴う首都封鎖は 経済にどのような影響を及ぼすか: サプライチェーンデータに基づく推計

井上 寛康 (兵庫県立大学) / 戸堂 康之 (早稲田大学)

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧いただけます。 <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/20e037.html>

ノンテクニカルサマリーは、分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP・PDPの一部ではありません。分析内容の詳細はDP・PDP本文をお読みください。なお著者の肩書き・役職は執筆当時のものです。

本研究は、いわゆるロックダウン（都市封鎖）の経済的影響をシミュレーションによって推計したものである。特に、東京23区のロックダウンの影響がサプライチェーンの途絶を通して他の地域にも波及することも考慮して、全国の生産減少額を推計しているところに特長がある。

東京での生産が止まれば、東京産の部品や材料を利用して生産を行っていた他道府県の企業の生産も部品の供給不足で滞る。また、東京の企業に部品や材料を販売していた他道府県の企業の生産も、需要不足のために減少する。東日本大震災の際には、サプライチェーン途絶による生産への影響が甚大であったことは筆者らの以前の論文 (<https://www.nature.com/articles/s41893-019-0351-x>) で示されている。

またもう1つの特長は、日本の企業約160万社の実際のサプライチェーンデータを利用していることである。これによりネットワーク的な複雑さが反映された上での波及効果を推計することができる。従って、本研究の推計では、産業レベルの

連関を想定した一般的なマクロモデルではとらえられない複雑な波及効果を考慮できる。具体的にはエージェントベースモデルを用いており、企業それぞれが日々の生産を実施するようになっている。従って、需要や供給の上下は隣接した企業の間で日を追うごとに浸透していく。

ただし本研究は、3月23日に小池都知事が「ロックダウン」（都市封鎖）に言及したときに研究を開始したことから、中国で実施された、もしくはスペインで実施されているような非常に強い規制、つまり生活必需産業以外の生産活動をすべて停止するような「完全ロックダウン」を想定している（その問題については後述する）。

その結果、2週間の完全ロックダウンによって、東京の付加価値生産額は4.3兆円減少するが、サプライチェーン途絶の波及効果によって東京以外の地域でも5兆円減少し、合計の減少額は9.3兆円、GDPの1.8%と甚大なものとなることが分かった（表参照）。1カ月のロックダウンでは、東京で9.3兆円、

東京以外で18.5兆円の生産減、GDPの約5.3%となる。

注目すべきなのは、ロックダウン期間が2週間から1カ月(30日)と約2倍になると、東京以外の実産減は3倍以上、全国の実産減も約3倍となることだ。つまり、ロックダウン期間が長くなると、東京以外の地域にその影響が深く浸透するために(図参照)、生産減が加速度的に増えていく。この様子は動画(<https://youtu.be/-WTg4pWc9HI>)でも見ることができる。

ただし、この推計はやや過大評価されている可能性があることに言及しておかなければならない。まず実際には、2020年4月7日に東京都のほか6府県に対して緊急事態宣言が出されたが、不要不急の外出自粛要請などが主体で、生活必需産業以外の企業に対して生産停止が要請されているわけではない。つまり、現実の規制の程度は本研究の想定よりも緩い。

また、本研究で使ったデータは各企業の本社の所在地しか分からず、それぞれの事業所の所在地が分からない。従って、本社が東京23区内にある場合、それ以外に所在しているかもしれない事業所の生産もすべて停止すると想定されている。

さらに、サプライチェーンはロックダウン後も固定されていると想定している。ロックダウン後に部品や材料の需要や供給が減少した場合、企業は取引先を変更してその影響を緩和しようとするかもしれない。しかし、本研究ではロックダウンの期間を比較的短く想定しており、そのような取引先の代替を

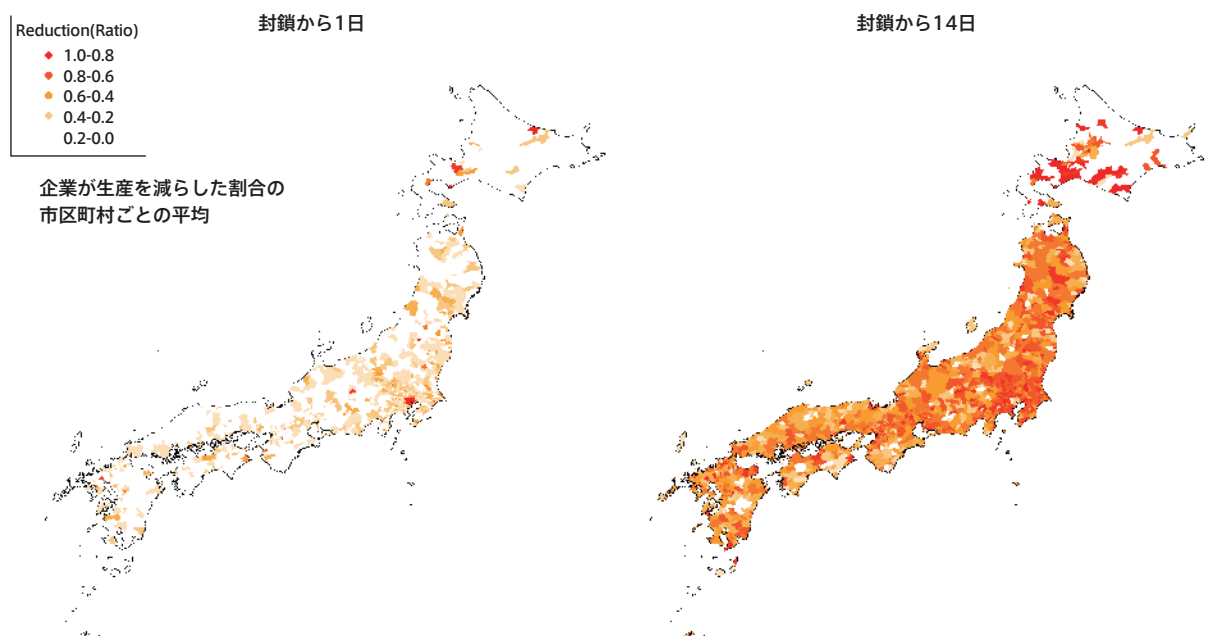
考慮していない。

これらの点について留意して本研究の推計値を吟味すべきであるものの、本研究の結果から次の2つの点が指摘できる。1つは、大都市の実産活動が縮小すれば、その影響はサプライチェーンを通じて全国に波及することである。この点について、緊急事態宣言およびその後の政策形成では十分に配慮されていないように思われる。もう1つは、規制の期間が長くなれば、サプライチェーンを通じた波及効果によって、全国の実産減は加速度的に増加していくことである。期間を2倍にすれば、経済的影響は2倍では収まらない。従って、経済規制の期間はできるだけ短い方が望ましい。これら2点を考慮した上で、新型コロナウイルス感染症対策または感染拡大防止策のための経済規制の程度や期間、その悪影響を緩和するための政策手段について決定していくべきであろう。

表:東京の「完全ロックダウン」による経済的影響

封鎖期間	東京での 生産減少	東京外での 生産減少	合計の減少額	GDP 比 (%)
1 日	309 億円	252 億円	561 億円	0.11
1 週間	2.2 兆円	1.6 兆円	3.7 兆円	0.72
2 週間	4.3 兆円	5.0 兆円	9.3 兆円	1.76
1 カ月	9.3 兆円	18.5 兆円	27.8 兆円	5.25
2 カ月	18.6 兆円	50.0 兆円	68.2 兆円	12.9

図:東京の「完全ロックダウン」による経済的影響の地理的波及



2020年4月23日開催



運と偶然の経済学 ー 占いからパンデミックまで ー

植村 修一 (経済・ビジネス評論家)

本セミナーはオンライン開催されたものです。動画や議事録は以下のURLからご覧ください。 <https://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/20042301.html>

人生に運はどう影響するのか？ 出世を決める「マタイ効果」とは？ 2019年に『世界を支配する運と偶然の謎』（日本経済新聞出版）を上梓したリスクマネジメントのエキスパート植村修一氏（日本銀行出身、元RIETI上席研究員）が、パンデミックとリスクマネジメントについて講演を行った。（講演要旨：詳しくはRIETIウェブサイトの議事録や書籍をご覧ください）

はじめに皆さんへの質問です。あなたは、

A 運や偶然性、無作為（ランダム）

B 必然性や因果関係、パターン

のどちらを重視しますか？

おそらく大半の学問や研究はBを求め、世界の不確実性を減らし、将来の予見可能性を高めようとしているのでしょう。しかし、私は日本銀行での勤務から長年にわたって「リスク」を扱う中で、「実は世の中には運や偶然に左右されることが多く、無理に予想したりコントロールしようとするのがかえって事態を悪化させる」「むしろ謙虚さと柔軟性を持って対処する必要がある」と思うようになり、2019年10月に『世界を支配する運と偶然の謎』を出版しました。本日は、その内容の一部と、当時は予期されていなかった新型コロナウイルスやリスクマネジメントの在り方などについて述べたいと思います。

人はなぜ偶然の出来事に惹かれるのか

人はなぜ偶然の出来事に惹かれるのでしょうか。

1つは、偶然が、長く記憶に残るような心理的インパクトをもたらしたり、その後の人生を変えることがあるからです。就職や結婚がそうで、私自身もそうでした（笑）。

もう1つは、偶然を偶然のままに終わらせることに対する「居心地の悪さ」です。人は性（さが）として物事に理由や意

味付けを求めたがるといわれます。人は、偶然の出来事にかつては天や神の意志と結び付け、それを先取りするための占いやクジ、縁起物やご利益を大事にしました。そこで使われるのは、単なる偶然ではない「運」という概念です。人は、偶然や運を楽しむためのギャンブルを発明し、近代になってこれが「確率」の発明とその応用につながります。すなわち大数の法則や中心極限定理などであり、偶然を飼いならすためのリスクマネジメントの発達をもたらしました。

一方で、人は「偶然」や「運」に騙されやすい存在でもあります。ギャンブラーの錯覚、ビギナーズ・ラック、ホットハンドの誤謬、平均（平凡）への回帰、前後即因果の誤謬、見せかけの相関、交絡因子の存在などがそれに関係します。スポーツをはじめ、多くの人間行動は、マイケル・ムーブッシンが『偶然と必然の方程式』（以下書籍は邦訳の出版年、2013）でいったように「運と実力の連続体」といえるそうです。

偶然の出来事に対処するために人はよく「直感」（「直観」）に頼ります。ダニエル・カーネマンら行動経済学者は、直感はヒューリスティクスと呼ばれる心理的バイアス（思い込み）であり、気を付けるようにと言います。もっとも、ゲーリー・クライン『決断の法則』（1998）にあるように、意思決定においてはプロの直感（直観）が重要な役割を果たすことがあり、カーネマンもそのことを認めています。

ちなみに、英国の統計学者デイヴィット・ハンドは『「偶然」

の統計学』(2015)において、一見起こりそうにないことが現実には起きることを、確率論で説明しています。すなわち、

- ❶ 不可避の法則: 可能なすべての結果を一覧にまとめられるなら、そのうちどれかが必ず起こる。
- ❷ 超大数の法則: 機会の数が十分にたくさんあれば、どれほど珍しいことでも起こりうる。
- ❸ 選択の法則: 恣意的な選択を行うことにより、確率は好きなだけ高くできる。
- ❹ 確率槌子の法則: 状況をわずかに変化させるだけで確率は大きく変わりうる。
- ❺ 近いは同じの法則: 十分に似ている事象は同一事象とみなされやすい。

一見起こりそうにないことが現実には起きる。ですので、災害や事故に関し「めったに起きえないから、自分は大丈夫」と思うこと(正常性バイアス)は禁物です。

ビジネスの成功は運なのか

次に、ビジネスの成功、不成功にどこまで運や偶然が絡むのかという問題です。

「成功企業」を取り上げた本は多数あります。代表的なものが、トム・ピーターズ、ロバート・ウォーターマンによる『エクセレント・カンパニー』(1983)と、ジム・コリンズ、ジェリー・ポラスによる『ビジョナリー・カンパニー』(1995)です。後者については、コリンズが続編を数多く出していますし、前者についても、最近トム・ピーターズが『新エクセレント・カンパニー』(2020)を出しました。これらの書は大変面白いし参考になりますが、こうした成功企業を取り上げる書については、かねてから批判があります。

すなわち、多くの選ばれし企業がその後困難を迎えたこと(例: ヒューレット・パカード(HP)、GE)、それは結局、執筆時点でその企業が輝いていたことによる、結果ありきのサンプル選びであり、そこには生存者バイアス、ハロー効果、後知恵のバイアスなどが働いているのではないか、という指摘です。本来ならば「ランダム化比較試験」が必要ですが、ビジネスを実験するわけにはいきません。

このような、ビジネスの世界でも見られる「平均への回帰」の理由については、ダニエル・カーネマンが『ファスト&スロー』(2012)で「ビジネスの成功、不成功には運が働いている」とし、フィル・ローゼンツワイクは『なぜビジネス書は間違えるのか』(2008)において、それは単なる運ではなく、市場経済のダイナミズム、すなわちイノベーションの模倣や応用に基づく競争がもたらす当然の帰結とします。

さらにマイケル・モーブッシンは、先の『偶然と必然の方程式』で、平均への回帰の速度は業種や競争条件によって異なり、高度なテクノロジーや寿命の短い製品を扱う企業は、需要が安定的で日用品的な製品を扱う企業より平均への回帰

が早い(成功を失う)とします。確かにIT企業のHPと日用品のP&G社を比べると、そう思えますね。

ビジネスの成功をもたらすイノベーションや作品の大ヒットに「偶然」の要素が働いていることはよく知られています。ペニシリンやポストイット、『ハリー・ポッター』などがそうです。こうした偶然が多く生まれることは、企業や業界の文化とも関係がありそうで、ポストイットを発明した3Mの「15%ルール」は有名ですし、グーグルの元CEO・会長のエリック・シュミットは著書『How Google Works』(2014)の中で、「原始スープ」のような同社の企業文化の中で数々のイノベーションが生み出されたと書いています。

もう少し社会全体に目を向けると、『ウイナー・テイク・オール』(1998)の著者ロバート・フランクは、『成功する人は偶然を味方にする』(2017)の中で、デジタル化が拍車をかける「ひとり勝ち市場」(例: GAFA)では偶然の力が強まるので、政策的配慮が必要と書いています。これは、人生における「マタイ効果」(＝富める者はますます富み、そうでない者との格差が広がる。社会学用語)が強まることを意味します。ある地位に就くと、そのことでその人にいろいろな仕事や情報が集まっていく。最初にできると思われるとさらに出世する、地位が地位を呼ぶというわけです。

では、ビジネスの不祥事は、偶然でしょうか。必然でしょうか。不祥事に関しては、第三者委員会の報告書で指摘される共通の要因があります。すなわち、組織風土の問題とガバナンス(組織統制)の不備の問題であり、仮にこうした問題を抱えている企業ならば不祥事が起きるのは必然といえます。この点、各企業・組織は、客観的な目で自らを点検する必要があり、他で起きたことは自分のところでも起きる、これまで起きなかったとすればそれは「たまたま」という謙虚な発想が必要といえるでしょう。

株価は予測できるのか

運や偶然、確率に関する本で必ず取り上げられるテーマの1つがギャンブルで、もう1つが投資、特に株式投資です。では、株価やその背景にある経済は予測できるでしょうか。

株価は予測できない、すなわち結果的に運や偶然に影響されるとする理論に、効率的市場仮説、ランダム・ウォーク理論、行動ファイナンス理論などがあります。ただしその根拠には大きな隔たりがあり、特に効率的市場仮説と行動ファイナンス理論は、市場や市場参加者が合理的であるか否かという点について真っ向から対立します。

一方、エコノミスト、アナリスト、ストラテジストなど実に多くのプロフェッショナルが株価の予測やそれにつながる作業に従事しており、また、株価を予測するための手法として、アナリシー(経験則)、テクニカル分析、ファンダメンタルズ分析などがあります。ただし、市場は複雑すぎて予測が困難であるとい

う点において異論はないと思います。

株価の予測が困難な局面の典型がバブルです。バブルは、偶然＝予測不可能でしょうか、必然＝予測可能でしょうか。

いったんバブルが発生すればその崩壊は必然といえます。しかし、ドットコムバブルの崩壊に警鐘を鳴らしたロバート・シラーのような例外はありますが、そもそもバブルの認知は難しく、2019年の米国の株価についても、もはやバブルとする説もあれば、企業収益や経済の状況を考えればバブルではないとする説もありました。

金融政策についても、最近修正を迫られつつあるとはいえ、バブルは弾けて初めてバブルと分かるので、弾けた後の積極的かつ迅速な対応が重要だとするFedビュー（米連邦準備制度理事会F R Bのグリーンスパン元議長らの見方）があり、一方で、バブルが生成してからでは遅い、中央銀行は一般物価だけでなく資産価格にも気を配る必要があるとのBISビュー（国際決済銀行のエコノミストらの見方）の決着はまだついていません。これについては、要はマクロ経済政策運営においてどこまでリスクマネジメントの視点を持ち込むかということであり、BISビューにシンパシーを感じる人たちが、物価2%上昇をひたすら目指す日本銀行の量的・質的金融緩和に批判的であることは言うまでもありません。私もその1人です。ただ、後に述べるコロナショックで、事態は一変しつつあります。

なぜ専門家の予測は当たらないのか

次になぜ中央銀行を含む専門家の経済予測は当たらないのか、という疑問を取り上げます。そもそも経済予測は当たらないという指摘はかねてよりあり、例えば、IMF Working Paper “How Well Do Economists Forecast Recessions?” (2018)では、1992～2014年の63カ国の成長率予測を検証し、公的機関と民間部門が等しく景気の過熱や後退を予測できていないと結論付けています。

専門家の経済予測が当たらない理由ですが、一般論として、適恰的な期待形成、自信過剰のバイアスや確証バイアスの存在が考えられます。また、ウィリアム・シャーデン『予測ビジネスで儲ける人びと』（1999）や、マーク・ブキャナン『市場は物理法則で動く』（2015）など、経済などの社会システムが「複雑系」であることを軽視しているとの指摘があります。

さらに、政府経済見通しはその極端な例としても、そもそも多くの予測作業は、計画を立てる上で必要とされる「予測のための予測」になっている可能性があります。第2次世界大戦中、気象予測に携わった若き日のケネス・アローが、1カ月前の予測の精度はランダムな選択と変わらず無駄だから止めるように進言したのに対し、軍は、司令官もそのことはご存じだが計画立案のためには予測が必要だと回答しています。

では、どのようなタイプの人々が予測に向いているのでしょうか。

か。米国政府機関の大規模な予測トーナメントにも参加したフィリップ・テトロックの『超予測力』（2016）によれば、歴史学者アイザーク・バーリンの分類でいうハリネズミ型よりキツネ型が予測においては有利とし、前者が思想信条や理論を重視するのに対し、後者が「知的好奇心」「積極的柔軟性」「確率論的思考」などで優れているとします。

以下は関連する先人たちの言葉です。

「社会学者は、線的な、したがって予測可能な現象というニュートン的な見解を、自然科学がそれを放棄しつつあるにもかかわらず、20世紀を通じて持ち続けてきた。」（歴史学者ジョン・ギャディス『歴史の風景』）

「私にとって、社会や自然における物事の運び方についての知識は、曖昧性という雲の塊を伴っている。歴史的不可抗力にしる、大がかりな外交上の陰謀にしる、あるいは経済政策上の極端な見解にしる、数々の甚大な不幸というものは確実性への信念から生じてきている。個人や社会に大きく影響を及ぼす政策を展開する場合には、その帰結を予測することは不可能であるから、注意が必要である。」（ケネス・アロー）

私の本の最後には、結論として「偶然を利用するための10の法則」を掲げています。法則10は自分の人生を振り返ってつくづく思うことであり、多くの方に賛同していただけると思います。

法則1 ギャンブラーの誤謬（そろそろ次は）に陥るな。

法則2 長い目で見れば「平均への回帰」はよく起きる。ビジネスにおいても。

法則3 偶然の出来事はよくあること。無理な意味づけやパターン化は控えること。

法則4 直感にはバイアスがつきもの。ただし蓄積された経験や情報に裏打ちされた直感は信じてよい。

法則5 ホットハンドを信じていいかどうか、冷静に考えろ。

法則6 因果関係を考えるときには、見せかけの相関や交絡因子、前後即因果の誤謬やサンプル・バイアスに気をつけろ。

法則7 成功は実力でなく運、不祥事は偶然でなく必然と思え。

法則8 複雑なものは予測できない。謙虚さをもって洞察力を磨け。

法則9 宇宙や生物、そして歴史も偶然が作り出す。

法則10 偶然のチャンスを活かして人間関係、そして人生を創造する。

今回のパンデミックは偶然なのか

今回のパンデミックは偶然なのでしょうか。2020年の年初に新型コロナウイルス禍を予想した者はいませんが、感染症のリスクにはかねてより警鐘が鳴らされています。今回のパンデミックは必ずしも偶発的事象とはいえず、起こるべくして

起きた必然のものと言えなくもありません。すなわち、黒い白鳥(ブラック・スワン)というより、リスクが軽視されてきた灰色のサイ(グレー・リノ)というわけです。パンデミックの今後を考える上では、ジョンズ・ホプキンス大学『パンデミック病原体の諸特徴』(2018)、ネイサン・ウルフ『パンデミック新時代』(2011)が参考になり、後者は「パンデミックはランダムな現象なので予測や防止は無理」と考えるな、まずはリスク・リテラシーの向上を、と説きます。

リスク管理が難しいのは、一言でいえば、インセンティブ(誘因)がないからです。第一に、心理的なモチベーションがない。そもそもわれわれは楽しいことを考えたいし、リスクを語ると「そんなことを言っていると本当にそうになってしまう」と言われる。特に日本の組織においては、「場の空気を読み」と同調圧力がかかりやすく厄介です。第二に、心理的だけでなく、経済的なモチベーションも低い。リスク管理ではリターンが得られず、コストがかかるだけという誤解が蔓延しています。第三に、リスクの非対称性。リスクは現実にならないと認識されにくい、従ってリスクの顕在化を未然に防ぐリスク管理は評価されにくいのです。これらは、金融機関をはじめ、組織のリスク管理部署で働く人共通の悩みです。

以上のインセンティブ問題に加えて、フランク・ナイトが定義した「測定可能な領域」と「測定不可能な領域」の境界はあいまいで絶えず変化する、という認識が不足していることが、リスク管理の失敗につながります。さらに、正常性バイアス、自信過剰バイアス、確証バイアスなど心に潜むバイアスが、想像力の発揮や合理的判断を阻害します。

リスク管理そのものは、リスクを認識し、これに対処するという単純なことです。その際、「守るべきものは何か」という発想からリスクを認識することが必要です。大事なものは、食で言えば安全、金融で言えば信用であり、新型コロナウイルスについては人の生命なのでしょう。それを考えることで、やるべきことの優先順位が付きます。

特に優先順位付けが重要になるのは、危機管理です。危機管理のポイントは、“Bad news first”の徹底、危機対応マニュアルや業務継続計画(BCP)の策定、訓練やシミュレーションの実施といった日頃の備えに加えて、シナリオ分析、ストレステスト、イベントツリーやフォールトツリー解析など、起こり得る危機をあらかじめ分析しておくことが重要です。

危機が起きてからの対応ですが、保守性の原則、すなわち「最悪の事態」を想定した迅速な対応が求められます。楽観的期待は論外として、様子を見ながらによる対策の逐次実施はその効果を減殺します。結果として対策が過大だった、オオカミ少年だったと言われようが、その方がいいのです。

さらに、リスク管理、危機管理を効果的に行うためには、普段から組織全体としてリスク・コミュニケーション、すなわち、リスクに関する情報の共有や認識のすり合わせ、管理部署と現場の双方向によるリスクの洗い出しが必要です。

このように考えたとき、いざというとき存続自体が問われる民間企業やその構成員に比べ、公的機関や公務員には、リスクに対する意識やリスク・リテラシーが不足しています。公的機関は、組織横断的・統括的なリスク管理部署の設置などリスク管理体制を強化することに加え、政策面でも、施策のリスクを十分考慮に入れることが必要です。証拠に基づく政策形成EBPMならぬ、リスクに基づく政策形成、いわば“RBPM”(Risk Based Policy Making)という考え方があっていいのではないのでしょうか。

なぜこれほど大きな問題に誰も気が付かなかったのか

「なぜこれほど大きな問題に誰も気付かなかったのですか。」これは2008年11月、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス(LSE)を訪れた際、リーマンショックについてエリザベス女王が発した有名な疑問です。この疑問に、いわゆる主流派経済学は答えられませんでした。需要と供給がともに瞬間蒸発した今回のコロナショックでも、主流派経済学からタイムリーに有効な処方箋が示されているとは思えません。

危機のたびに既存の経済学の有効性が問われ、新たな考え方が台頭します(例:戦前の大恐慌とケインズ理論)。その後、平時が長引くと揺り戻しが起きます(例:戦後の新自由主義)。今後、経済学は、現実社会のニーズに対応すべく「教義(discipline)としての学問」から「領域(field)の学問」へと進んでいくのではないのでしょうか(例:教育経済学、医療経済学、環境経済学など)。少なくとも、財政金融政策頼みのマクロ経済学の低迷は避けられないと思います。そして全体として、他の学問領域(例:政治社会学、歴史地理学、人類学、気候学、生命科学)との共生、融合が進んでいくでしょう。ロバート・シラーの『Narrative Economics』(原著2019)では、伝染病のウイルスと同じく、進化変異しつつ人々に広まり、その価値観や行動を急速に変えていく経済現象を取り扱っていますが、その中で、感染症の拡散モデルなど疫学を含む他分野の研究を広範に取り上げています。

ただし、かつての「複雑系」に見られたごとく、日本においては、依然として縦割りの大学や専門分野に特化した学会が優位であり、学際的な研究を可能にするためのポストやモチベーションは不足しています。この点、私はRIETIのようなシンクタンクが、新しい社会問題を提起し、学問の枠を超えた学際的なプラットフォームとなるべきだと思います。大学はどこでも通用する大きな理論や考え、ディシプリンとしての学問を追求しますが、RIETIには、現実の問題解決に役に立つ、実践的な研究を期待しています。

(敬称略)

普段なかなか見られない政策の現場やその舞台裏を担当者への直接インタビューで紹介する新企画。記念すべき第1回目は、再生回数70万回(!)超えを記録した、国家公務員YouTuberのお二人が登場。

農林水産省 BUZZ MAFF(ばずまふ)ーSNS発信プロジェクト

白石 優生さん (2019年入省) (九州農政局熊本県拠点地方参事官室)

野田 広宣さん (2018年入省) (大臣官房国際部国際地域課)



白石 優生さん



野田 広宣さん

肩書き・役職はインタビュー当時のものです。



まずは現在のお仕事の内容について教えてください。

白石：現在は、九州農政局熊本県拠点地方参事官室に勤務しています。仕事内容はざっくり言うと「現場と農水省をつなぎ、ともに解決する」業務です。農業者の方々との意見交換を通して情報収集をし、それを担当課に共有しています。政策や業務に生かせるよう、現場の声をしっかり汲み上げることに励んでいます。逆に、予算説明など、こちらから農家の方々へ情報提供をすることもあります。また、農家の方々の相談窓口となって、話をお聞かせいただき、ともに解決していくことも参事官室の仕事です。

私の祖母、祖父が農家をしており、農業は自分にとって身近な存在でした。大学でも法文学部で農業分野を専攻していました。自分の知識やスキルを生かせる仕事だと思い、農水省を目指しました。

野田：現在は、農林水産省大臣官房国際部国際地域課で、海外農業の情報収集を主に担当しています。大学生のときに留学生との交流活動に参加していたのですが、海外から来ている留学生に日本の食べ物や食文化を喜んでもらえた経験から、日本の農産物、食の魅力を世界に発信する仕事がしたいと思い、農水省を目指しました。

再生回数が70万回を超える動画もあり大成功を収めているわけですが、BUZZ MAFFに応募した理由を教えてください。

白石：もともとYouTubeが好きで、休日は一日中いろいろな動画を見て過ごすこともあります。

BUZZ MAFFは大臣発案のプロジェクトで「職員の個性を生かした発信をし、上司は内容については口出ししない」ということが取り組みの趣旨の1つです。何にも縛られずに、自分の生の声を世の中に発信できるまたとないチャンスだと思い、迷いなく応募しました。

野田：もともと広報や動画作成にも興味がありました。BUZZ

MAFFの取り組みを始めることを知ったときは驚きましたが、画期的な取り組みだと思い、とても興味が湧きました。しかしさすがに1人で応募するのは、と少しためらっていたところ、同じく興味を持っていた白石君から声をかけてもらい、一緒に参加することになりました。

SNSの運営を通して分かったことなどありますか。

白石：業務の一環としてやっているの、業務時間の管理や発信内容の確認(間違った表現がないか、政策にそぐわない内容がないか等)はシビアです。

撮影中は常に自然体を意識しています。下手にウケを狙っても、芸能人や民間のYouTuberには絶対にかないません。「公務員がYouTuberをしている」ということ自体が独自性なので、他の真似はせず真面目な部分は真面目なまま、なるべくありのままを届けることを心がけています。

家族や友人からも応援してもらっています。新聞やテレビに取り上げていただいたときには、祖母と祖父は大喜びで見てくださいました。

反響をいただく中で一番うれしかったのは、花いっぱいプロジェクトの動画の後に、花農家さんから「花業界の現状を伝えてくれてありがとう。お客さんが増えたよ」とお礼のメッセージをもらったことです。農水省職員として、現場の農家さんに感謝していただけることが一番の喜びです。

政策に関わる内容をSNSで直接発信するという貴重な経験をされていますが、その可能性についてどう思われますか。

白石：時代に合わせて行政の情報発信の方法も柔軟に変化していくべきだと思っています。YouTubeで発信をすることは、現代の情報社会、SNS社会に対応したものです。その先駆けの取り組みに参加できたことを誇りに思います。

これからも行政として視聴者に何を伝えるべきか、逆に、視聴者は何を知りたいのかを考えていきたいです。

野田：現在は正式メンバーではありませんが、今後もタガヤセキューシュー、またBUZZ MAFFの取り組みを何らかの形でサポートしていきたいと考えています。普段、農水省の情報発信に触れることがなかったような方々も、YouTube利用者層には多くいると思います。そうした方々にも、YouTubeの動画を通じて日本の農林水産業、農林水産物の魅力をお届けできればと思います。



PROFILE

日本学術振興会 特別研究員DC2(2014年4月 - 2016年3月)、経済産業研究所 リサーチアシスタント(2016年4月 - 2017年8月)、早稲田大学環境経済・経営研究所 次席研究員(研究院講師・2017年9月 - 2020年3月)を経て、2020年4月より経済産業研究所 研究員。

【最近の主な著作物】"Climate policy in the commercial sector: A survey of commercial buildings in Japan" with Toshi H Arimura, Ch. 2 in Carbon Pricing in Japan, Springer, forthcoming. "Measuring household ability to adopt new technology: The case of light-emitting diodes (LEDs)" with Shigeru Matsumoto, Working Paper, 2019.「炭素価格の二重の配当: 環境と経済の同時解決に向けて」(有村俊秀, 武田史郎との共著)「環境経済・政策研究」, 第11巻第2号, 73-78, 2018.

肩書き・役職はインタビュー当時のものです。

① 研究者を目指したきっかけを教えてください。

高校までは野球に打ち込んでいたため、正直なところ自分が研究者の道に進むとは当時の自分からは想像もつきませんでした。きっかけは大学時代のゼミで環境経済学を勉強したことです。ゼミの研究では、家電リサイクル法の使用済み家電の回収に経済的インセンティブを組み込む改正案を提案することに取り組みました。その成果を制度や現場をよく知る専門家の前で発表する機会を頂きましたが、そこで既存制度を変えることの難しさを痛感しました。そうした経験を通じて、社会は自分が思っていたよりも不完全であることを知り、社会の制度設計の段階から関わっていき、より良い社会づくりに貢献していきたいと思うようになりました。

② RIETIの研究員になったきっかけについて教えてください。

RIETIの研究員に応募したのは、RIETIのEBPMシンポジウムに参加したことがきっかけでした。前職では、カーボンプライシング(炭素税や排出量取引制度)の政策評価プロジェクトの研究員をしていました。プロジェクトの具体的な内容は、東京都や埼玉県で地球温暖化対策として実施されている排出量取引制度が企業・事業所の温室効果ガスの削減や省エネ技術の普及に効果があったのかどうかを評価することです。前職での経験を通して、政策形成の現場で科学的知見・エビデンスに基づいて意思決定が行われることの重要性を感じていたため、EBPMに研究を通じて貢献できる仕事がしたいと思うようになりました。ありがたいことにこうして研究員として採用していただくことができましたので、しっかりと貢献していけるようにがんばります。

③ 現在進めている研究はどのようなものでしょうか。

私がこれまで行ってきた研究は小さくくりでいうと気候変動問題に関連するものです。気候変動対策は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスを削減していくための対策である「緩和」と、気候変動による環境変化の影響を軽減するための「適応」に分けられます。この2つについて大学院時代と前職で研究を進めてきました。

緩和については、民生部門(商業・家計)を対象に、オフィスビルのCO₂削減技術導入や対策実施状況について全国規模の現状調査をしたり、家計レベルのエネルギー消費量データ

を利用して、LED導入の省エネ効果や電力需要の価格弾力性の推計に取り組んだりしています。

適応については、特に事前対策・準備に関心があります。私自身、大学院進学時に東日本大震災で被災した経験もあるため、気象災害だけでなく地震への備えも対象として、家庭防災備蓄の実施状況やその決定要因について研究をしています。

④ 今後の研究についてどんなことをお考えでしょうか。

RIETIは、一流の経済学者との多様なネットワークや、政府統計や企業データへのアクセシビリティなど、とても恵まれた環境にあると思っています。そうした資源を有意義に活用しながら、より質の高い研究を進めていきたいと思っています。

具体的には、気候変動対策や防災対策を社会全体で効率的に進めていくための有効な手段を明らかにしていきたいと思っています。その際、研究の技術的な部分では、因果関係を特定できるように注意深く研究デザインをして、EBPMに貢献できるような成果を上げていきたいです。

⑤ 研究の合間の息抜きや趣味などありましたら教えてください。

小学生の頃からお笑い芸人の漫才やコントを観るのが好きで今もよく観ています。どのような型や切り口でネタを構成しているのかを意識しながら観るので、同じネタを何度も観ることも多々あります。既知の型から突き抜けたネタが観られたときは、疲れが吹き飛んでしまうほど爽快です。この部分は新しい論文やアイデアに触れたときの興奮と似たようなものだと思います。笑いは幸福度を高め、生産性や忍耐力に好影響を及ぼすことが経済学の一流誌でも明らかにされているので、私もその影響を受けていたのだと思うと、お笑い芸人の皆様には勝手に感謝の念を抱いております。

研究の合間に考えを整理したいときは、ランニングやウエイトトレーニングなどで体を動かします。また、地域の草野球チームに所属していて、休日は早朝6時から試合をしています。これがまた気持ち良く、いずれは平日も早朝を活用した生活リズムにしていきたいと思っています。



PROFILE

2010年一橋大学経済学部卒業、2012年一橋大学大学院経済学研究科修士課程修了、2019年ウェスタン・オンタリオ大学経済学部博士課程修了(Ph.D.)、2019年11月より経済産業研究所 研究員。
【最近の主な著作物】*Essays on College Majors and Skills*, Ph.D. thesis, University of Western Ontario, 2019. "University Prestige, Performance Evaluation, and Promotion: Estimating the Employer Learning Model Using Personnel Datasets" (with Shota Araki and Daiji Kawaguchi), *Labour Economics*, 2016. "The Gender Wage Gap and Sample Selection in Japan," *Journal of the Japanese and International Economies*, 2016.

肩書き・役職はインタビュー当時のものです。

① 研究者を目指したきっかけを教えてください。

いくつかの要因があるのですが、国籍、性別、信条などに関わらずに自分自身の能力や仕事自体で評価をされたかった、それから、世の中をよく分からないことについて自分なりに説明を付けて納得をしないと気が済まないところがあった、というのは大きかったように思います。大学に入った頃は、研究者になるどころか、大学院に行く気すら1ミリもありませんでした。人生とは不思議なものです。

② RIETIの研究員になったきっかけについて教えてください。

カナダの大学院から就職市場に出て、①研究時間がとれる、②大都市、の2点を最重要視して職探しをしました。最終的にRIETIに決めたのは、RIETIは外部の研究者も含めた数多くの研究者との交流があり、自分の興味・関心や人的ネットワークを広げられるのではないかと考えたからです。また、大学院生のときにRIETIのプロジェクトに参加させていただいたこともあって、RIETIに多少なりとも馴染みがあったこともありです。

実際にRIETIに来て、日本の政策への関連や貢献を前よりも意識するようになり、日本が向かっている大局的な方向性に関心を持つようになったと感じます。RIETIにはもともとMETIに在籍されていた方も多く、DP検討会等にMETIの方が参加されたりもします。大学の研究者とは違った視点からの発言を聞くのは勉強になります。BBL等のセミナーも、政策立案者が今どのようなことに注目しているのかを知るよい機会になっています。

③ 現在進めている研究はどのようなものでしょうか。

労働や教育の分野においてマイクロデータを用いた実証分析をしています。今現在は、主に多次元スキルの枠組みを応用して学生や労働者の異質性をとらえることで、労働市場への人材輩出における大学教育システムの役割をより深く理解する、ということを大きな目標として研究をしています。きっかけは、カナダの大学院で労働経済学の授業を受けた際、職をいくつかの基本的なタスク(例えば、指先を使う、頭を使う)の組み合わせと考え、さまざまな職の違いというのをその基本的なタスクの強度の違いで表すというアプローチ(Task-based approach)に対してすごく面白いと感じたことです。

このアプローチでは、スキル(人的資本)についても、タスクに対応して、いくつかの種類のスキルというように多次元に拡張して考えるのですが、多次元に拡張することにより、従来の1次元スキルで考えるよりも労働市場での現象や教育の影響について深い理解ができるようになります。博士論文では、この多次元スキルの枠組みを用いて、大学の専攻分野によるスキルの異質性について研究を行いました。

④ 今後の研究についてどんなことをお考えでしょうか。

まずは今行っている研究をきちんと行うのが一番ですが、あまりトピックを絞りすぎずに、面白そうなことがあればいろいろ経験してみるのが良いのではないかと考えています。

また、労働や教育分野には学部4年次からずっと興味があり、留学前は男女格差などの労働市場における格差について研究をしていました。今もこの辺りの話には関心が強いので、今後も研究を行っていくつもりです。

それから、これからどのような研究者を目指そうかというのが最近よく考えます。日本の労働市場の仕組みは米国のもっと大きく違うので、日本人にとって重要な話でも、米国人は関心を持ちにくい場合があり、トップランクの学術雑誌には論文が載りにくいところが少なからずあります。だからといって、米国のデータを使って研究をしても、それによってどのくらい日本のことを理解できるか疑問が残ります。自分の研究者としての立ち位置をよく考えなくてはいけないと思っています。

⑤ 研究の合間の息抜きや趣味などありましたら教えてください。

研究のパフォーマンスを上げるためにではありますが、読書をしたり、海外ドラマを観たり、ジムに行ったりというのはある程度楽しんでやっています。純粋な息抜きや趣味というならば、それこそYouTubeで動画を観ることですかね。最近とはあるコーギー犬のチャンネルが好きで、毎日欠かさずチェックしています。後は、国内外問わずに旅行に行くことが好きです。ザ・観光地でザ・観光客をするのも最近は楽しいのですが、どちらかというと地元民のように振舞いながら、その土地の人たちがどのような生活をしているのかという雰囲気を味わうのが好きです。新型コロナウイルスが終息したら、またどこかに行きたいですね。

DISCUSSION PAPER

ディスカッション・ペーパー (DP) 紹介

ディスカッション・ペーパー (DP) は、専門論文の形式でまとめられたフェローの研究
成果で、活発な議論を喚起することを目的としています。論文は、原則として内部のレ
ビュー・プロセスを経て掲載されます。DP・PDPに掲載されている肩書き・役職は、執
筆当時のものです。

【第5期中期目標期間の取り組みについて】

RIETIは、強みである「中立的な立場からの理論的・実証的な政策研究の実施および政策提言」「内外の幅広いネットワークを活かした研究体制」「マイクロデータ等を用いた幅広い政策的ニーズへの的確な対応」を活かし、研究をレベルアップするとともに政策立案への貢献に努めます。特に第5期においては、①社会科学的な要素と産業技術の融合（いわゆる文理融合）、②民間のビッグデータの活用及び独自のデータ構築、③EBPM (Evidence Based Policy Making) に資する政策評価分析というタイプの研究に注力することとしています。

研究プログラムの構成



第5期中期目標期間 (2020年4月-2023年3月) の研究成果

産業フロンティア

2020 年 4 月 20-E-029

Differences in the Usage of Credit Guarantees Across Banks

日本語タイトル: 銀行間の信用保証利用度の差に関する分析

■唐 秀偉 (東北電力大学) / 内田 浩史 (神戸大学)

■プロジェクト: 企業金融・企業行動ダイナミクス研究会

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20e029.pdf>

その他特別な研究成果

2020 年 4 月 20-E-030

The Credit Spread Curve Distribution and Economic Fluctuations in Japan

日本語タイトル: 本邦クレジットスプレッドカーブの分布と景気動向

■沖本 竜義 VF、鷹岡 澄子 (成蹊大学)

■プロジェクト: なし

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20e030.pdf>

第4期中期目標期間 (2016年4月-2020年3月) の研究成果

貿易投資

2020 年 2 月 20-E-014

Competitive Neutrality of State-owned Enterprises in China's Steel Industry: Causal Inference on the Impacts of Subsidies

日本語タイトル: 中国鉄鋼国有企業の競争中立性:

補助金の影響についての因果推定

■渡邊 真理子 (学習院大学)

■プロジェクト: 現代国際通商・投資システムの総合的研究 (第 IV 期)

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20e014.pdf>

イノベーション

2020 年 1 月 20-E-005

Linkage of Patent and Design Right Data: Analysis of Industrial Design Activities in Companies at the Creator Level

日本語タイトル: 特許データと意匠データのリンケージ:

創作者レベルで見る企業における工業デザイン活動に関する分析

■池内 健太 F、元橋 一之 FF

■プロジェクト: IoT の進展とイノベーションエコシステムに関する実証研究

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20e005.pdf>

地域経済

2020 年 2 月 20-E-012

Multinational Production and Labor Share

日本語タイトル: 海外生産と労働分配率

■足立 大輔 (イェール大学)、齊藤 有希子 SF

■プロジェクト: 組織間のネットワークダイナミクスと企業のライフサイクル

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20e012.pdf>

産業フロンティア

2020 年 2 月 20-J-005

市場拡大再算定の経済分析: 薬剤費抑制効果の検証

■西川 浩平 (摂南大学) / 大橋 弘 FF

■プロジェクト: 産業組織に関する基盤的政策研究

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/20j005.pdf>



独立行政法人 経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp>

 @Japan.RIETI  @RIETIjp