

特集

2040年の 産業構造

Highlight TOPICS

01

特集

02

2040年の産業構造

RIETI 特集対談

03

「2040年の産業構造」が示す日本の未来

梶 直弘（経済産業省経済産業政策局 産業構造課長）／深尾 京司 RIETI 理事長

ノンテクニカルサマリー

10

AIおよびロボット技術の進展と日本の雇用・賃金

深尾 京司 RIETI 理事長／池内 健太 RIETI SF（政策エコノミスト）／長谷 佳明（野村総合研究所）／Cristiano PERUGINI（University of Perugia）／Fabrizio POMPEI（University of Perugia）

ノンテクニカルサマリー

12

2040年産業構造推計のための理論モデルとデータ

深尾 京司 RIETI 理事長／新井 園枝 RIETI 計量分析・データ担当専門職／板倉 健 RIETI FF／北尾 早霧 RIETI FF／中田 大悟 RIETI SF（データ専門職）／前田 佐恵子（東京大学、内閣府）／松尾 武将 RIETI CF、経済産業省／吉野 彰浩 RIETI CF、経済産業省

ノンテクニカルサマリー

16

AI・ロボット技術と生産構造の変化：生産関数による定式化

深尾 京司 RIETI 理事長／松尾 武将 RIETI CF、経済産業省／吉野 彰浩 RIETI CF、経済産業省

新連載

18

『経済セミナー』コラボレーション企画

政策と学術研究の架け橋を目指して

～インタビュー vol.1：現場のニーズに応えるデータ分析を発信する～

池内 健太 RIETI SF（政策エコノミスト）／インタビュー：尾崎 大輔（日本評論社『経済セミナー』編集長）

シンポジウム開催報告

22

第8回World KLEMSコンファレンス

グローバルサプライチェーンと生産性

Research Digest

27

水素ステーションと燃料電池自動車の間接ネットワーク効果に関する実証研究

西立野 修平 RIETI RAs／インタビュー：伊藤 政道（経済産業省製造産業局 自動車課長）

ノンテクニカルサマリー

31

起業意識の国際比較－日本・イギリス・韓国の比較調査－

吉田 悠記子（京都大学）／本庄 裕司 RIETI FF

ノンテクニカルサマリー

33

日本における排出量取引制度が製造事業所の生産性に与える影響の分析

呂 冠宇（早稲田大学）／田中 健太（武蔵大学）／有村 俊秀 RIETI FF

DP・PDP・TP・BBL・
編集後記

35

ディスカッション・ペーパー（DP）紹介／ポリシー・ディスカッション・ペーパー（PDP）紹介／テクニカル・ペーパー（TP）紹介／BBLセミナー開催実績／編集後記

略語

CRO：チーフリサーチオフィサー
DSF：特別上席研究員
CF：コンサルティングフェロー
SC：シニアコーディネーター

SA：シニアアドバイザー
SF：シニアフェロー（上席研究員）
VF：客員研究員
RC：研究コーディネーター

SRA：シニアリサーチアドバイザー
F：フェロー（研究員）
NRF：ノンレジデントフェロー
RAs：リサーチアソシエイト

PD：プログラムディレクター
FF：ファカルティフェロー
VS：ヴィジティングスカラー

長岡貞男プログラムディレクター・ファカルティフェローが 第5回日本統計学会中村隆英賞を受賞

RIETIイノベーションプログラムのプログラムディレクターである長岡貞男PD・FFが、第5回日本統計学会中村隆英賞を受賞し、9月10日に授賞式が行われました。統計分析を活用したイノベーション研究における成果は国際的な評価も高く、特に特許制度改革に関する研究を通じたエビデンス・ベースの政策形成への貢献、また、発明者レベルのデータを集約した新たな統計データの開発と分析による発明の創造や商業化過程に関する理解の深化、知的財産分野の統計を政府や企業の意思決定に活用するための整備や事例創出への尽力など、多岐にわたる活動が統計学の発展に大きく寄与したとして評価されました。同賞は、経済統計の研究および実務、ならびにこれに関連する分野の分析、理論、手法等の発展において顕著な業績のあった個人を顕彰するため、日本統計学会により創設されたものです。



長岡 貞男 PD・FF

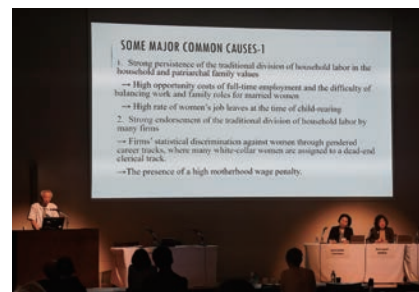
RIETI政策シンポジウム

2025/7/3

「日韓における男女の経済格差：共通点と相違点を探る」を開催

RIETIは、2025年7月3日にRIETI政策シンポジウム「日韓における男女の経済格差：共通点と相違点を探る」を開催しました。同シンポジウムでは、日本と韓国における男女間の経済格差の実態とその要因をデータに基づいて明らかにするとともに、両国の共通点と相違点を実証的に検証しました。さらに、この分野に取り組んできた行政官や研究者がそれぞれの立場から課題を掘り下げ、今後の改善策について議論を行いました。深尾京司理事長の開会挨拶、川本裕子人事院総裁の来賓挨拶に続き、キーノートスピーカー・セッション「男女平等推進行政」には林伴子内閣府政策統括官（経済財政分析担当）、ホン・スンア元韓国大統領補佐官／元韓国女性発達研究所センター長が登壇し、山口一男客員研究員（シカゴ大学教授）がコメンテータを務めました。その後、セッション1「職場における男女不平等」、セッション2「経済活動の男女不平等に関するその他の研究」では、各分野の専門家による講演や報告、活発な議論が展開されました。本シンポジウムの詳細は下記URLよりご覧いただけます。

<https://www.rieti.go.jp/jp/events/25070301/handout.html>



大湾秀雄ファカルティフェローが『男女賃金格差の経済学』を上梓

大湾秀雄FFの著書『男女賃金格差の経済学』が、2025年6月30日に日本経済新聞出版より刊行されました。本書では、男女の賃金の平均を単純に比較するだけでは格差の実態や改善状況を適切に把握できないという問題意識を背景に、日本企業の実情や男女の行動特性を踏まえ、真の格差をどのように測定し改善につなげるかについて最新の経済学の実装の仕方を解説。人事の経済学の第一人者であり、企業との共同研究を通じてその実態の分析を行ってきた著者が、経済学研究で明らかになった知見を紹介しています。

RIETIでは8月28日に本書の出版記念BBLセミナーを開催しました。BBLの詳細は下記URLよりご覧いただけます。

<https://www.rieti.go.jp/jp/events/25082801/info.html>



大湾 秀雄 FF



特集

2040年の 産業構造



2025年6月、経済産業省は成長投資が導く2040年の産業構造の見通しに関するレポートを発表した（「産業構造審議会経済産業政策新機軸部会第4次中間整理」）。このレポートは経済産業省とRIETIの連携により、日本の経済成長や就業構造の長期見通しを詳細な産業分類に基づき定量的に示したものであり、人工知能やロボットの導入の影響についても分析している。本特集では、同レポートの作成に携わった主要メンバーの対談や寄稿により、長期見通し作成の目的や推計モデルの特徴、そして分析の主な成果や今後の課題などを紹介する。

▶▶▶ CONTENTS 特集コンテンツ

RIETI特集対談

「2040年の産業構造」が示す日本の未来

梶 直弘 (経済産業省経済産業政策局 産業構造課長)
深尾 京司 RIETI理事長
司会：福田 一徳 RIETI国際・広報コーディネーター

ノンテクニカルサマリー

AIおよびロボット技術の進展と 日本の雇用・賃金

深尾 京司 RIETI理事長
池内 健太 RIETI SF (政策エコノミスト)
長谷 佳明 (野村総合研究所)
Cristiano PERUGINI (University of Perugia)
Fabrizio POMPEI (University of Perugia)

ノンテクニカルサマリー

2040年産業構造推計のための 理論モデルとデータ

深尾 京司 RIETI理事長
新井 園枝 RIETI計量分析・データ担当専門職
板倉 健 RIETI FF
北尾 早霧 RIETI FF
中田 大悟 RIETI SF (データ専門職)
前田 佐恵子 (東京大学、内閣府)
松尾 武将 RIETI CF、経済産業省
吉野 彰浩 RIETI CF、経済産業省

ノンテクニカルサマリー

AI・ロボット技術と生産構造の変化： 生産関数による定式化

深尾 京司 RIETI理事長
松尾 武将 RIETI CF、経済産業省
吉野 彰浩 RIETI CF、経済産業省

「2040年の産業構造」が示す 日本の未来



梶 直弘

(経済産業省経済産業政策局 産業構造課長)



深尾 京司

RIETI理事長

司会：福田 一徳 RIETI国際・広報コーディネーター

2025年6月2日収録。所属・役職は取材当時のものです。

日本経済は国内投資拡大と賃金上昇で約30年ぶりの潮目の変化が生じている一方、物価高や人手不足、米国関税措置への対応などにより、継続的な成長軌道への到達に向けて正念場となっている。産業構造審議会経済産業政策新機軸部会*がこのほど「成長投資が導く2040年の産業構造」をテーマとしてとりまとめた第4次中間整理において、RIETIは経済産業省と連携し、ここ1年の関連政策も踏まえながらマクロ経済・産業構造の将来見通しを定量的に示している。本対談では経済産業省の梶直弘産業構造課長とRIETIの深尾京司理事長が、今回の中間整理の特徴とそこから見えてくる日本経済の未来の姿について議論した。

新機軸部会第4次中間整理の特徴

福田： 本日は、産業構造審議会経済産業政策新機軸部会で検討が進められている第4次中間整理、いわゆる2040年の産業構造に関するレポートについてお話を伺いたと思います。

経済産業省による将来の産業構造の見通しはこれまでも累次公表されていますが、そもそも経済産業省のそうしたレポートが国の政策の中でどういう役割を果たしているのかをよくご存じでない方もおられると思いますので、そこについてご説明いただくとともに、今回のレポートの特徴についてお伺いします。また、今回の検討の背景にある問題意識や日本経済をどのように見ていらっしゃるのかとい

う点も併せてお話しいただければと思います。

梶： 経済産業省では2021年以降、経済産業政策の新機軸を継続して実施しています。今回の4回目のレポートでは、産業構造の転換を定量的に示している点が最大の特徴です。産業政策について議論する際には、製造業やデジタル産業について話をする人もいれば、エッセンシャルワーカーについて話をする人もいますなど、同じ日本経済でも視点がばらばらになる場合があるので、それを一覧性を持って、産業構造として示すことに挑戦しています。

産業分類はモデル上100分類ぐらいあるのですが、審議会資料としては、今回、30強の分類で産業構造を整理しています。これは約20年ぶりの試みです。

足元の日本経済は物価高や人手不足、トランプ大統領の政策などにより不確実性が高まっています。日本における

国内投資は30年ぶりに過去最高となりましたが、やはり20年間デフレだったために悲観的な見方をする人たちが非常に多い状況でもあります。未来に向かって前向きに進むためには、定性的なストーリーだけでは信頼されないの、数字でもっと具体的に示し、着実に投資していけば賃上げができ、明るい未来を示せるのではないかと、しかも自分の産業にも置き換えて話ができるようになるのではないかとという問題意識がありました。

そこで、われわれにとって初めての試みとして、定量的な将来見通しをRIETIと連携して作ることにしました。「勝手に国が作った数字だろう」と言われてしまって信頼性が低くなることを避けるためにも、「実現可能な明るい将来見通し」を客観的に示す上でRIETIの協力が欠かせないという思いがありました。

国の施策にどのように生かしていくか

福田： このレポートが国の政策の中でどのような役割を果たしていくことになるのでしょうか。

梶： 過去には経済産業省もさまざまなビジョンを作って数字を示し、施策と数字を連動させてきました。

私としては、経済産業省が「新機軸」を打ち出して30年ぶりに躊躇せずに産業政策に取り組むと言い、しかも必要であれば、長期・大規模・計画的に財政支援も行おうと言っているからには、これまで以上に将来見通しを具体的に示す責任があると考えています。内閣府はマクロ経済の見通しを、厚生労働省は年金の長期見通しを示していますが、われわれ経済産業省は産業構造の転換や日本経済の活力向上がミッションであり、産業構造や経済の活力を作るのは経済産業省の仕事だと思いますので、その観点から今回の定量的な見通し作りを行いました。

経済・財政を担当する内閣府や、新しい資本主義を担当する内閣官房などにも共感していただき、政府全体の方針に盛り込んでもらうことがわれわれの願いですので、深尾先生と共同で作った資料を大臣から、経済財政諮問会議などでもご紹介して、総理に直接説明していただき、政府全体の方針にも反映させることができればよいと考えています。

福田： 梶課長から、恐らく初めてRIETIに深く関与してもらったというお話がありましたが、深尾理事長からご覧に

なって、今回のレポートはどんな特徴があるとお考えですか。

深尾： 特徴は2つあると思います。1つは、詳細な産業レベルで日本の今後の経済成長見通しの絵を描いたことです。幸いRIETIはJIPデータベース**といって、産業別に過去50年をカバーするデータベースを作っていますが、それを将来に伸ばすという視点で今回作業したわけです。

産業構造の違いによって収益率や資本の構成は変わってくるのですが、現状の政府の長期見通しではそうしたものを見ることができません。労働生産性上昇の中で資本蓄積の寄与の部分を除いた値を全要素生産性（TFP）の上昇といい、それは過去10～20年の実績値を内閣府や厚生労働省が将来に仮置きして将来の経済成長を推計しているのですが、TFP上昇のかなりの部分は産業構造の変化で内生的に決まります。例えば、生産に寄与する資本財の構成が、構築物のようなものからIT・情報通信機器に変わること、同じ1億円の資本でも生産への寄与は大きく上昇しますので、産業構造の変化を取り入れることでそうした要因を明示的に分析できる点が大きな特徴だと思います。

もう1つは、資本蓄積を真っ向から分析対象にすると、日本は非常に特殊で、2000年代半ば以降、他の先進国には見られないマクロの特徴があります。通常は労働投入の増加率とTFPの上昇率で自然成長率（長期的に維持可能な成長率）が決まり、それに等しいだけの資本蓄積があるはずというのが標準的な経済成長論の考えであり、他の先進国はどれも自然成長率を上回る資本蓄積を行っているのですが、日本だけは2000年代半ば以降、資本の増加率が自然成長率を下回るという異様な現象が起きています。

日本はバブル崩壊後、2000年代半ばごろまではTFPの上昇が停滞することで低成長に陥っていたのですが、それ以降の最大の病理は、自然成長率ほどの資本の蓄積も達成できないところにあります。その要因として、例えば介護のような労働集約的な産業が拡大したり、製造業の空洞化で海外に投資してしまったり、いろいろあると思います。こういった課題を経団連（日本経済団体連合会）が真っ正面から取り上げて、2040年に名目200兆円投資するという壮大な目標を掲げました。

通常は内閣府のマクロの推計も厚生労働省のマクロの推計も、自然成長率をまず出して、それぐらい資本蓄積が起きるという前提だったのですが、今回は投資を仮置きし、これぐらい達成できたら将来どんな成長経路になるかというふうに変えて分析しています。

そうすると、例えば投資が自然成長率より高くなれば資本収益率は下がるので、それは維持可能ではないという批判もあり得るのですが、今回分かったのは、内生的なTFPの上昇があるので資本収益率はほとんど落ちないということです。実質資本ストックは25%ほど増える想定になっていますが、それぐらい増えてもTFPは上がるので、自然成長率も上がって資本収益率はほとんど下がりにません。そうした結果になっているのは非常に面白い特徴だと思います。

自然成長率を資本ストックの増加率が下回ると、結局資本係数（資本ストックをGDPで割った比率）が下がっていくのですが、日本はそうしたことが2000年代半ば以降ずっと起きているのです。そういう病理的な状況からいかに脱するかというシナリオを描いたことが2つ目の特徴だと思います。

同時に、国の歳出において、公共事業を含む社会保障以外の部分が日本は非常に停滞しており、社会保障ばかりが増えています。そのため、公的な資本のGDP比率も落ちてきており、そこも本当は変えないといけません。

RIETI産業構造推計モデルの特徴

福田： 今回RIETIが使った産業構造推計モデルの特徴はどこにあるのでしょうか。過去ではなく将来に伸ばして推計を行った点などが新しいという話をしていただきましたが、将来推計から得られた新たな知見は何なのでしょう。

深尾： 特徴は、産業構造が内生的に決まってくるモデルになっている点です。例えば、高齢化で民間や政府の最終消費の構成が変わることによって、介護の需要が増えて産業構造がどう変わるか、労働がどこに移動するのかということを全て内生的に決めています。理論的な基礎のあるモデル

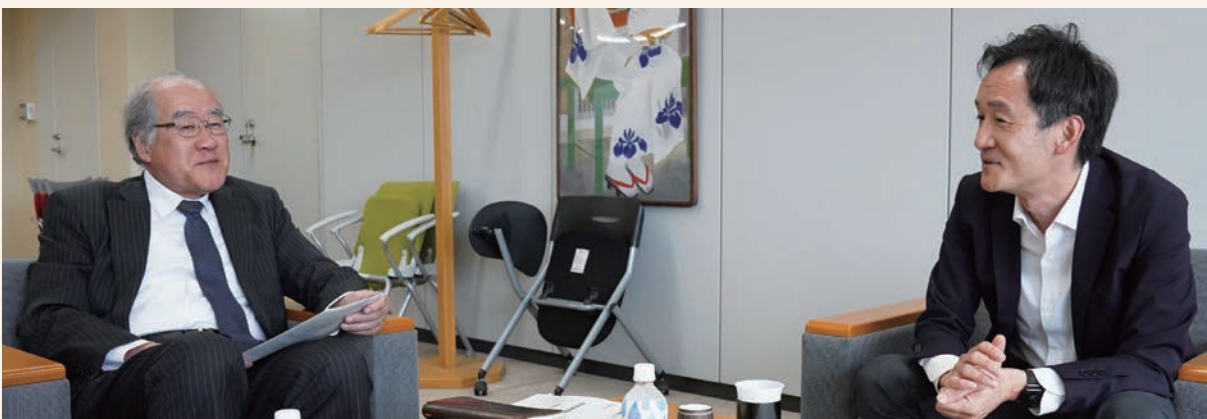
で推計していることが1つの特徴です。

もう1つは、人工知能（AI）やロボットの効果を理論的に整合性のある形で測るために、日本を代表するエンジニアや科学者にアンケートやインタビューをお願いし、2024年・2030年・2040年にAIやロボットのスキルがどれだけ進化して、人間の労働をどのぐらい助ける（一部代替する）ことが可能になるのかを推計しました。

厚生労働省のjob tag***というウェブサイトには、各職種で行われる各タスク（外国語を理解する、手を敏捷に動かして組み立て作業を行うなど）について、どの程度のレベルのスキル・能力が必要とされるかがデータベース化されています。そのスキルや能力について、2030年、2040年にAIとロボットを組み合わせることどこまで達成できるか、経済的に割に合う技術水準にいつ到達するかを尋ねたわけです。

そのデータをjob tagを通じて職種に移し替えることが可能なので、専門家に尋ねることで各職種の労働が何割くらい自動化されるかを推計しました。それぞれの職種を構成するタスクは全てが自動化されるわけではありませんが、一部のタスクが機械で置き換えられる分、その人は他のタスクに集中できます。その度合いをオートメーション・リスク・インデックス（自動化リスク指標）といいます。それを職種別にjob tagで算出し、さらに賃金構造基本調査で産業に落とし込んで、どの産業でどれぐらいの仕事がAI・ロボットの組み合わせで置き換えられるかを推計し、労働投入がどれぐらい節約できるかを計算しました。

同時に自動化により、AI・ロボットや通信機器に対する需要が増えた分だけ資本構成も変わってきます。つまり、そうした需要が増えると資本の質を上昇させるので、TFPが上がり、その分だけ自然成長率が高くなり、成長の余力が高まるわけです。





福田： 梶課長は政策サイドから見てモデルの特徴をどのようにご覧になっていますか。推計から得られた新たな気づきや印象的だったことについて教えてください。

梶： 政策サイドからすると、今回の特徴は「未来志向」と「積み上げ志向」の2つの点が挙げられると思います。

「未来志向」については、例えば、AIがもたらす効果については、数字の議論なしに、何となく「未来の予想は難しい」という議論になりがちです。しかし、本来は未来の姿を技術的に冷静に数字で分析し、世界の技術トレンドを踏まえて国内の職種に展開すべきだと思います。未来を具体的に数字で見えてみるというのはものすごく重要な見方だと思います。

もう1つの「積み上げ志向」に関しては、例えば潜在成長率が低いから日本は投資しても需要がない、という声が多に聞かれるのですが、これは合成の誤謬なのです。つまり、潜在成長率の中には資本が入っているわけで、みんなでその低い潜在成長率を作っている可能性があり、予言の自己成就のようになっているのです。

「積み上げ志向」と言っているのは、TFPから結果として投資が出るのではなく、経営者目線からすると、まずは事業を作るために投資をして、そこから付随してTFPが生まれることで経営者がもうかり、ある程度のグロスマージンが取れ、賃金が払えるのです。ですから、われわれの今回のモデルの組み方は、積み上げた事業計画という感覚に近いと思います。経営者の意思でコントロール可能なものを積み上げるような感覚になれるのです。従って、未来を積み上げていくような意思を反映させることができるモデルになっていると思います。

その結果、重要な発見がいくつかあって、まず人口減少下でも意外と内需を拡大して成長できるということです。実際、今回の試算において国内総生産（GDP）の実質成長率1.7%のうち、1.3%と最も寄与しているのは内需なのです。決して外需主導の成長ではなくて、数字を冷静に見れば内需主導の経済になっていることをRIETIと共に示せたのは非常に大きな発見でした。

また、生産性と賃金の関係を平均値で過去データとともに示したのは大きいと思っています。JIPデータベースは過去も参照できますので、過去の産業構造転換を答え合わせして未来を推計できるのです。

人口減少下だから投資が難しい、産業の特性上投資が難しいなど、さまざまな声があります。しかし、今回の試算

では産業の特性や状況に応じて、意思を持って取り組み、成長の道筋をつけることが可能だということの解像度を高められたのは大きな気づきだと思います。「何となく難しい」「何となくできない」という気持ちを乗り越える絵姿を示せたことは今回の重要な特徴であり発見だと思っています。

社会の反響と新機軸実現のための課題

福田： 今のところこのレポートに対してどのような反響があり、レポートで打ち出している政策の方向性を実現するためにはどんな課題があるとお考えでしょうか。

梶： 私が出会った経営者層、もしくは経営者と日々会話をしている方々と話すと、「こうしていくしかないのだな」とイメージしていたものが数字になっていた」という趣旨のコメントをいただきますし、テレビ番組でコメンテーターの方が「今の海外と同じぐらいの水準だから、実はできるのだ」とおっしゃっていて、プロから見ればそう思えるのだということは私も確認しています。

ただ、ニュースサイトなどでは、こんなことが本当にできるのかというコメントも多く見られ、「インフレだけで名目成長を実現しようとしているのではないか」という見方も多くあります。国内にはいろいろな目線があるし、20年デフレが続いた日本ですので、やや悲観的になる人が多いということも再確認しました。

しかし、数字で示したように、国内投資と賃上げがほとんど同じペースで継続していくのが今回の見通しですので、大事なことは継続性だと思います。財政も含めてかなり積極的に産業政策を行う時代になり、現にグリーントランスフォーメーション（GX）であれば150兆円の官民投資に向けて政府が20兆円を支援し、デジタルであれば50兆円の官民投資に向けて10兆円を支援しています。

ですから、Evidence-Based Policy Making（EBPM）で自らを律してしっかり検証を行うことがとても重要で、RIETIにはEBPMセンターを設立し、かなり叱咤激励を頂しながら検証しています。政策がうまくいってれば発展させ、時にうまくいかなければ、しっかり検証・修正して前に進んでいくことが必要だと考えています。

福田： RIETIとしての立場から、今回の検討で示した方向

性を今後実現していく上でどのような協力や政策貢献が可能である、または必要であるとお考えでしょうか。

深尾：こうした成長が実現できるかどうかの1つの鍵は、AI・ロボット技術がいかに社会に普及するかであって、今回は比較的保守的な推計をしています。例えば、実際に企業に導入されるのは、エンジニア・科学者たちが予測された年限よりも8～9年ぐらい遅れると想定したりもしています。

それから全国イノベーション調査によると、大企業はAI・ロボットの導入が早いのに、中小企業の導入はかなり遅れているのです。そこから何がいえるかというと、AIなどの技術が普及していく上では規模の問題があるわけで、中小企業でも導入しやすいサービスをベンダーが提供したり、例えば医療や介護でロボット・AIを使うためには、いろいろな社会のルールを柔軟に変えることが必要です。自動運転のように、安全を維持しながら省力化もできるルールにしていく必要があります。そうしたルールの改定の問題やベンダーの問題その他について、RIETIとしてもさらに研究していきたいと思います。

それから、定期的に産業構造の見通しを改定していきたいと考えています。先ほど梶さんから、JIPデータベースで足元も見ることができるという話がありましたが、今後事後的に、今回の推計がどれぐらいの進捗状況になっていて、また2045年はどうなっているのかということも含めて分析するような形で、RIETIとして継続して行っていきたいと考えています。

地に足の着いた未来へ継続的な議論を

福田：最後に梶課長から、今回の検討を踏まえてメッセージをお願いします。

梶：一官僚としては、明るい未来をさまざまな方々と一緒に作りたい、現実的で実現可能な明るいシナリオを作りたいという思いがあり、官民も政治も含めて目線をそろえてやっていきたいと強く思っています。

われわれ経済産業省は、マクロまで見ることにについては政府の中で新参者なのですが、産業構造分解という強みを前提に、数字を作って議論に貢献していきたいのです。

「2040年の産業構造」を数字で見通すことを始めたのですが、経済産業省の所掌ではない医療・介護や運輸、建



設も産業構造の一部ですので、われわれなりに水面下で他の省庁に出向き、まったく外れていたら指摘していただくように草の根ネットワーク的にお声がけをしてきました。RIETIにもお声がけしたのは、客観的な試算を行っていくという狙いに加え、継続的な取り組みを行っていききたいという狙いもありました。

この審議会での検討も、未来を当てることが目的ではなく、変化の考え方を獲得することが目的であり、間違っていたら修正していきます。継続性を前提にした設計にしているので、とにかくいろいろな方々と継続して議論していきますが、産業構造というミクロがないとマクロは作れないので、マクロとミクロをうまくつないで、役所だけでなくアカデミアや政治とも連携しながら検討を続けていきたいと考えています。

福田：地に足の着いた明るい未来をみんなで共有する、そして打ち上げ花火ではなく継続するという非常に重要なメッセージを頂きました。今日は深尾理事長から定量的な分析の詳細な部分についてのお話があり、梶課長からは政策担当者の目線からのお話がありました。2つの面から非常に分かりやすいお話を頂き、ありがとうございました。

(敬称略)

* 経済産業省産業構造審議会経済産業政策新機軸部会
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/index.html

**JIP データベース (Japan Industrial Productivity Database) : 日本の経済成長と産業構造変化を分析するための基礎資料。RIETI の「産業・企業生産性向上」プログラムの「東アジア産業生産性」プロジェクト (2025 年 4 月 1 日より「特定研究」プログラム) では一橋大学経済研究所と協力して同データベースの改訂と更新を進めている。
<https://www.rieti.go.jp/jp/database/jip.html>

*** 職業情報提供サイト job tag (厚生労働省)
<https://shigoto.mhlw.go.jp/User/>

Appendix 付録

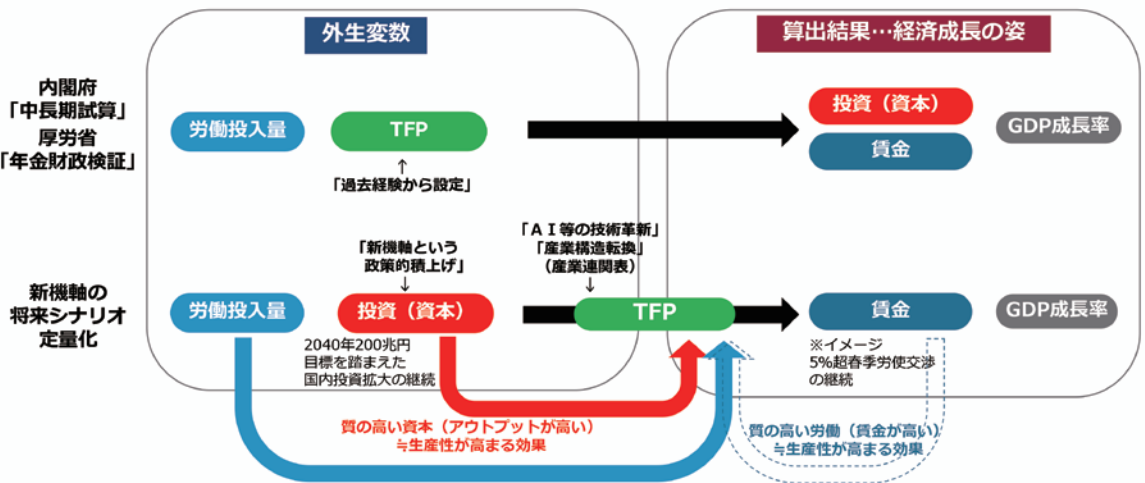
「2040年に向けたシナリオ」の定量化に当たっての考え方

第24回経済産業政策新機軸部会資料3を抜粋の上加工（2024年10月29日）

「2040年に向けたシナリオ」の定量化に当たっての考え方

第24回経済産業政策新機軸部会資料3を抜粋の上加工（2024年10月29日）

- 内閣府・厚労省は、労働投入と**全要素生産性（TFP）**を起点とし、投資（資本）や賃金を算出し、経済成長を描写。
 - 経産省「新機軸」では、「**国内投資とイノベーションと所得拡大の好循環**」を具現化する観点から、労働投入と**投資（資本）の拡大**を起点として、**資本財の構成変化による資本の質向上や、労働属性や就業上の地位間の賃金格差の変化による労働の質向上**を考慮した上で、これらと**整合的なTFP上昇や賃金上昇を算出**することで、経済成長を描写。
- **供給と需要の両方**に効く**国内投資（ $\Delta K + \Delta TFP$ （資本の質）と投資）**と**賃上げ（ ΔTFP （労働の質）と消費）**に焦点。



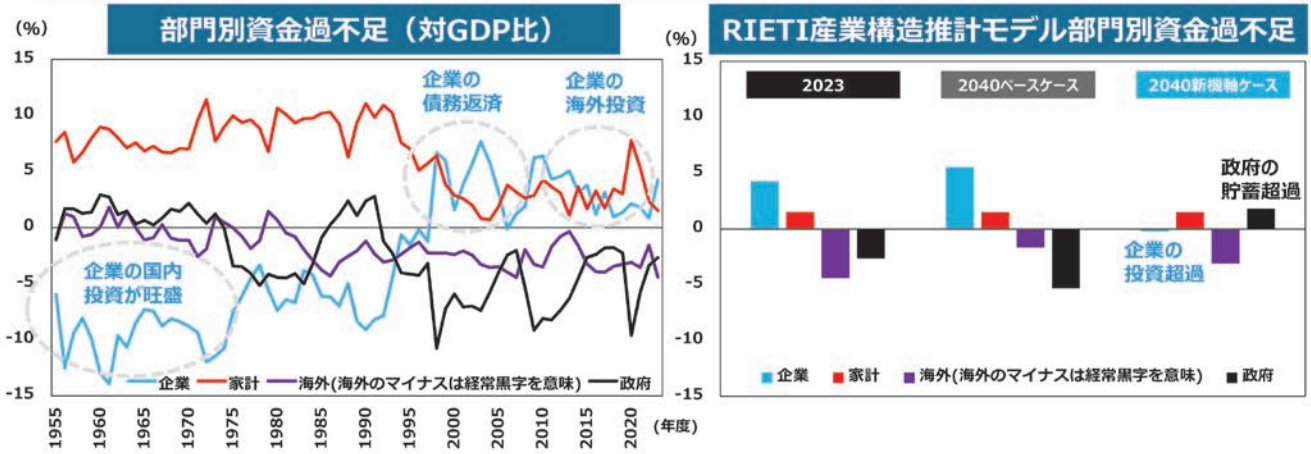
59

出所：経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理 参考資料集 ～ 成長投資が導く 2040 年の産業構造 ～（2025 年6月 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 経済産業省） 59 ページ

家計・企業・政府の経済活動のISバランス

家計・企業・政府の経済活動のISバランス

- 企業は1990年代後半以降は黒字となり、政府が一貫して赤字主体となっている。
- 他方で新機軸ケースでは、**企業部門は投資超過**となり、**政府部門**は、非社保の政府支出を「政府の戦略投資」としてGDP成長率と同程度拡大していく想定でも**貯蓄超過**となる。

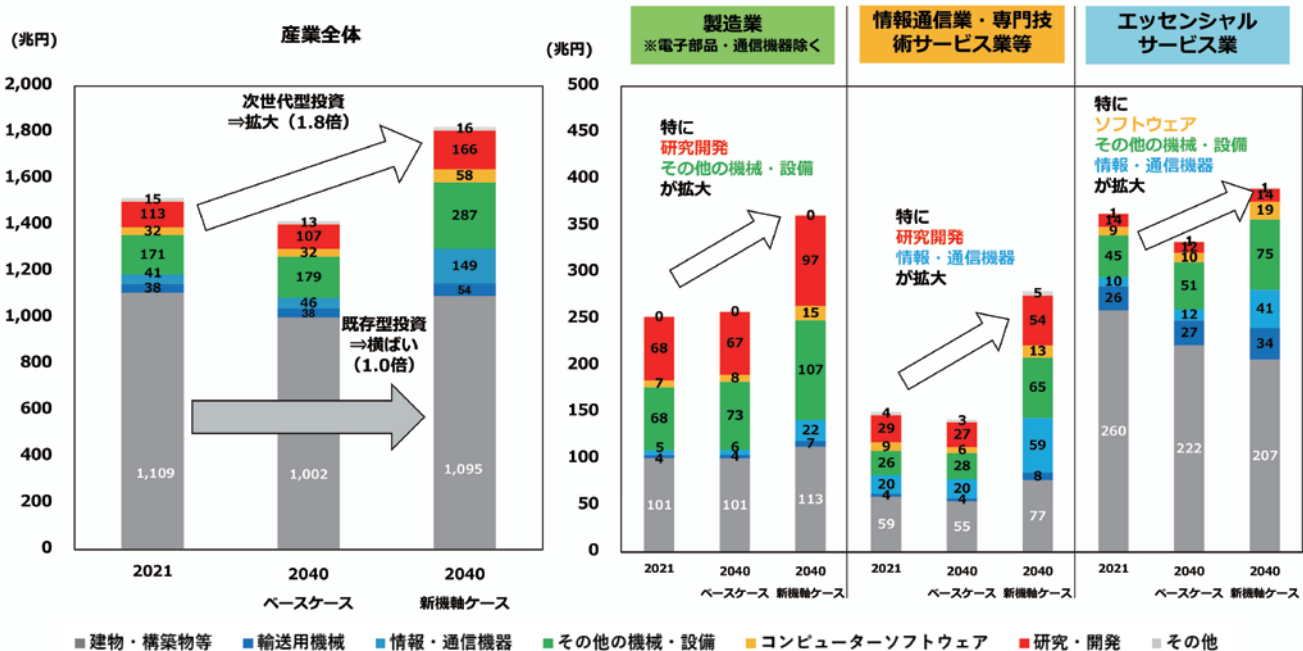


71

出所：経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理 参考資料集 ～ 成長投資が導く 2040 年の産業構造 ～（2025 年6月 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 経済産業省） 71 ページ

国内投資の構造転換（費目別・産業分類別の民間資本ストック）

国内投資の構造転換（費目別・産業分類別の民間資本ストック）



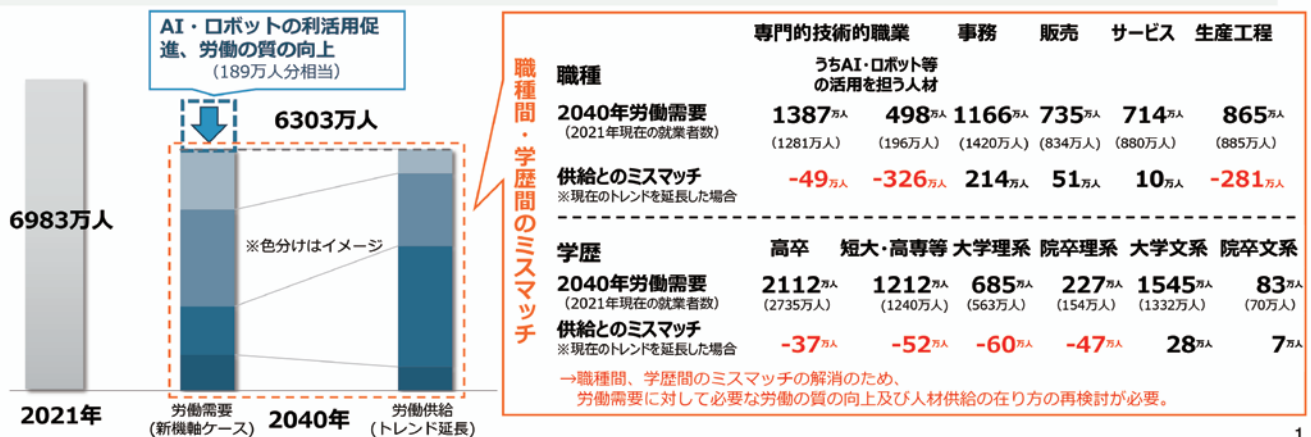
12

出所：経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理 概要～成長投資が導く2040年の産業構造～（2025年6月 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 経済産業省）12ページ

2040年の就業構造推計

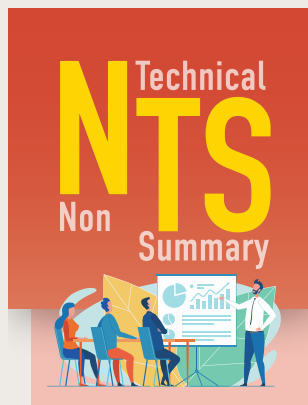
2040年の就業構造推計

- 本推計では、少子高齢化による人口減少に伴って労働供給は減少するものの、AI・ロボットの活用促進や、リスキング等による労働の質の向上により大きな不足は生じない（約200万人分の不足をカバー）。今後、シナリオ実現に向けた政策対応が必要。
- 一方、現在の人材供給のトレンドが続いた場合、職種間、学歴間によってミスマッチが発生するリスクがあり、戦略的な人材育成や円滑な労働移動の推進が必要となる。



(注) 試算方法：労働需要については、新機軸ケースの産業別就業者数を、足下データ（2020）の産業×職種×学歴比率で分解し、その上で①産業別の自動化影響による職種の变化、②職種ごとの学歴構成の変化を加味。労働供給については、2040年就業率*を、産業別・職種別就業者数の足下の増減傾向が続くと仮定して産業×職種比率を推計、分解（学歴については、最終学歴に大きな変化が生じないという仮定のもと、大学進学率の上昇を加味しつつ、年代に応じ、足下比率（2020）をスライド）。

出所：経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理 参考資料集～成長投資が導く2040年の産業構造～（2025年6月 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 経済産業省）81-83ページより抜粋、改変



AI およびロボット技術の進展と 日本の雇用・賃金

深尾 京司 RIETI理事長／池内 健太 RIETI上席研究員（政策エコノミスト）／
長谷 佳明（野村総合研究所）／Cristiano PERUGINI（University of Perugia）／
Fabrizio POMPEI（University of Perugia）

このノンテクニカルサマリーおよびポリシー・ディスカッション・ペーパー（PDP）はRIETIウェブサイトでご覧いただけます。



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。
なお著者の所属・役職は執筆当時のものです。

背景：AI・ロボットの進展が社会にもたらす変化

近年、生成AIやロボティクスといった技術が急速に進展し、私たちの働き方に大きな変化をもたらしている。特に、従来は自動化が難しいとされてきたホワイトカラー業務においても、AIによる代替が現実のものとなりつつある。

本研究は、こうした技術革新が日本の労働市場に及ぼす影響を実証的に明らかにすることを目的としている。最大の特徴は、米国における先行研究の手法を応用しつつ、日本固有の職業情報データと専門家調査を用いて、日本版「自動化リスク指数（Automation Risk Index: ARI）」を新たに構築した点にある。本研究では、先行研究に準拠し、AIやロボットによる代替性を測る上で有効な53項目のスキル、能力、仕事への適応性を特定し、それらの項目について、2024年、2030年、2040年時点でのAI・ロボッ

トによる実現可能性に関する13名の専門家の評価に基づいて職業別のARIを測定した。表1に本研究で測定された職業別ARIの一部を示している。

次に、産業レベルでの分析を行うために、各産業について、「賃金構造基本統計調査」を集計して得られた当該産業における職業別の労働時間の構成比をウェイトとして2024年における職業別ARIの値の加重平均をとることで、産業別ARIを算出している。これにより、日本の産業ごとの「AI・ロボットによって代替されやすい仕事の割合」を定量的に測定することが可能となる。図1は2009年から2019年までの産業別のARIの変化（横軸）と総労働時間の増加率（縦軸）の相関関係を示す散点図である。ARIが低下している産業（即ち当該産業の総労働時間に占めるARIが高い職種の労働時間のシェアが減っているケース）ほど、総労働時間が減少していることが分かる。

表1：ARIの高い職業・低い職業（2024年現在時点の専門家の評価に基づく結果）

順位	職業	2024 年	2030 年	2040 年
ARI の高い職業		ARI		
1	包装従事者	0.546	0.768	0.994
2	ビル・建物清掃員	0.545	0.837	0.987
3	総合事務員	0.520	0.820	0.993
4	受付・案内事務員	0.513	0.818	0.988
5	警備員	0.510	0.823	0.998
6	他に分類されない運搬・清掃・包装等従事者	0.504	0.814	0.998
7	その他の運搬従事者	0.489	0.811	0.940
8	外勤事務従事者	0.468	0.923	0.974
9	自動車運転者	0.462	0.807	0.993
10	クリーニング職、洗濯職	0.461	0.833	0.975
ARI の低い職業		ARI		
1	研究者	0.059	0.316	0.702
2	大学教授・准教授・講師・助教（高専含む）	0.082	0.342	0.716
3	システムコンサルタント・設計者	0.096	0.414	0.772
4	航空機操縦士	0.100	0.508	0.807
5	土木技術者	0.105	0.442	0.895
6	その他の機械整備・修理従事者	0.105	0.447	0.786
7	化学技術者	0.108	0.386	0.809
8	発電員、変電員	0.117	0.505	0.927
9	管理的職業従事者・宗教家	0.127	0.468	0.832
10	電気・電子・電気通信技術者（通信ネットワーク技術者を除く）	0.127	0.424	0.883

主な発見とその意味

本研究ではこの日本版産業別ARIと、産業ごとのICT資本投資（ソフトウェアや情報通信機器など）および労働市場成果（賃金・労働時間）の関係をパネルデータで分析した。主な分析結果は以下のとおりである。

1. 技術投資は労働時間を削減する傾向がある

AIやロボットを含むICT資本への投資は、労働者一人あたりの年間労働時間を有意に減少させる傾向が確認された。これは、機械による作業代替が進むことによって、人の作業負担が軽減されていることを示唆している。

2. 賃金への影響は二面的である

ICT投資は賃金に対して、（1）交渉力低下による直接的なマイナス効果と、（2）労働時間の短縮による生産性向上を通じた間接的なプラス効果を同時にもたらしめている。賃金全体への影響はこの二つの力のバランスにより決まる。

3. 自動化リスクの低い産業では影響が緩和される

自動化リスクが低い産業（ARIが低い産業）では、ICT投資による賃金や労働時間へのマイナスの影響が統計的に小さいことが確認された。これは、技術が労働者の能力を補完する方向で作用している可能性を示している。

4. 労働者属性による影響の違いが存在する

高学歴者、若年層、男性といった属性をもつ労働者は、技術導入による賃金・労働時間への影響が比較的小さい

傾向がある。一方で、女性、高齢者、学歴の低い層においては影響が大きく、自動化リスクの低い産業で働いている場合に限って、一定の保護効果がみられる。

政策的含意：AI 時代における包摂的な労働政策の必要性

本研究の結果は、AIやロボットといった技術の導入が、すべての労働者や産業に一律に作用するわけではなく、影響が属性や職務内容によって大きく異なることを示している。このような状況に対応するには、以下のような政策が必要である。

● スキル転換を支援する教育・再訓練制度の充実

AIに代替されにくいスキル（対人能力、創造性、判断力など）を育成するための職業訓練・リスキリング支援の強化が求められる。

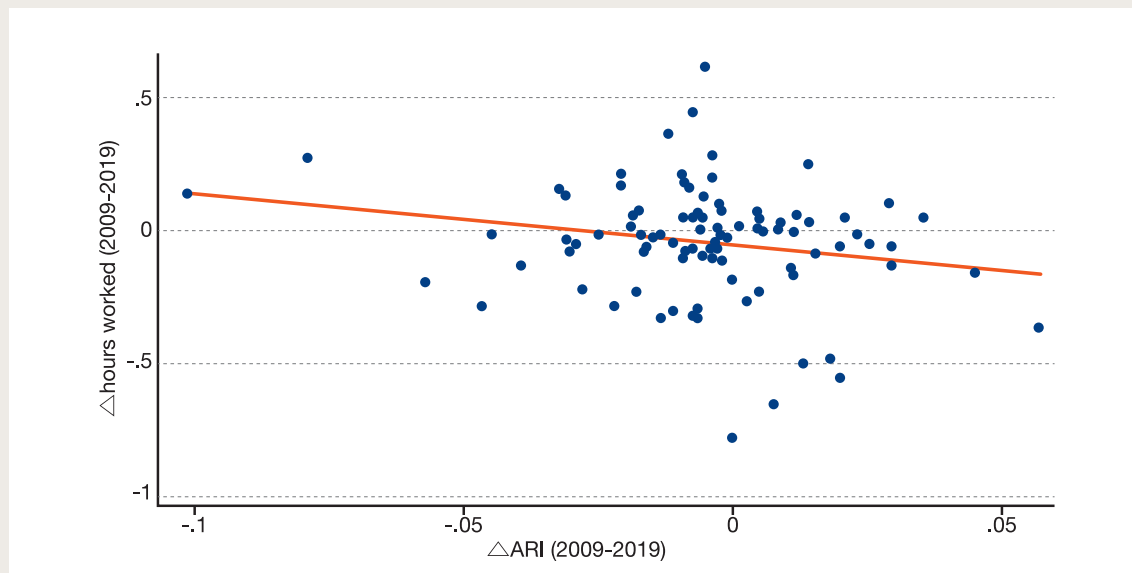
● 影響を受けやすい層への重点的支援

女性、高齢者、非正規雇用者など、自動化の影響を受けやすい労働者に対して、産業転換・職種転換を後押しするきめ細かな政策が必要である。

● 職務特性に応じた技術導入支援

技術導入の進展が労働時間の短縮をもたらすのであれば、それを前向きに捉えた働き方改革の再設計も検討に値しよう。特に、技術が人の能力を補完しやすい職場環境（低ARI産業）では、積極的なICT導入支援が労働の質の向上につながる可能性がある。

図1：産業別のARI変化と労働時間の増加率（2009-2019年）



Technical NTS Non Summary



2040年産業構造推計のための 理論モデルとデータ

深尾 京司 RIETI理事長／新井 園枝 RIETI計量分析・データ担当専門職／板倉 健 RIETIファカルティフェロー／北尾 早霧 RIETIファカルティフェロー／中田 大悟 RIETI上席研究員（データ専門職）／前田 佐恵子（東京大学、内閣府）／松尾 武将 RIETIコンサルティングフェロー、経済産業省／吉野 彰浩 RIETIコンサルティングフェロー、経済産業省

このノンテクニカルサマリーおよびディスカッション・ペーパー（DP）はRIETIウェブサイトでご覧いただけます。➡



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。
なお著者の所属・役職は執筆当時のものです。

背景：人口減少でも豊かになれる、 2040年の日本に向けて

日本において30年続いたコストカット型の縮み思考から、賃上げと投資が牽引する成長思考に転換するためには、人口減少等を理由とした日本国内の根強い将来悲観を払拭して、実現可能な明るい将来見通しを共通認識とすることで、企業・国民・政府にとっての予見可能性を高め、官民で国内投資拡大と賃上げを定着させていく必要がある。

本研究は、在るべき姿を現状の状況と非連続に示すビジョンではなく、ここ数年の取り組みで成果が出始めている「新機軸」の経済産業政策を継続すれば十分実現可能なシナリオ（人口減少であっても豊かになれる「2040年に向けたシナリオ」）作りに着手し、2カ年プロジェクトとして、定性的なシナリオの作成と生産性・賃金・産業構造・GDP等の定量化を実施した。

経済モデルにおいては、「国内投資とイノベーションと所得拡大の好循環」を具現化する観点から、労働政策研究・研

図1：国内投資拡大・産業構造転換を踏まえた2040年の将来見通し

国内投資拡大・産業構造転換を踏まえた2040年の将来見通し

（独）経済産業研究所（RIETI：深尾京司理事長他）と共同作成

前提

- 人口動態：総人口▲0.6%、生産年齢人口▲1.0%（社人研（出生中位・死亡中位））

インプット

- 産業構造：「2040年版の産業連関表」を設定（イメージ：自動車はEV化をはじめとする脱炭素化やSDV化）（2020年の産業連関表を基に、「2040年新機軸（定性的）シナリオ」※2024年6月 産横審・新機軸部会「第3次中間整理」、
「GX2040ビジョン」、
「第7次エネ基」等も踏まえて設定）
- 国内投資：名目+4%で、2040年度200兆円（国内投資フォーラムの官民目標）※ベースケースは0.7%
→ 次世代型投資（研究開発やソフトウェア・ロボット・通信機器等）が1.8倍に（ストックベース）
→ 既存型投資（建物・構築物等）は横ばい
- TFP：資本・労働の質向上効果に加えて産業別AI等技術革新効果
- 物価：CPI 2.0% ※ベースケース：0.9%

アウトプット

- GDP：名目+3.1%（実質+1.7%）
 - 労働生産性：名目+3.7%（実質+2.3%）
 - 賃金：名目+3.3%（実質+1.3%）※春季労使交渉5.1%で名目賃金2.8%（2024年）
- ※ベースケース（積極的な産業政策なし）
- GDP：名目+0.5%（実質+0.1%）
 - 労働生産性：名目+1.7%（実質+1.2%）
 - 賃金：名目+1.5%（実質+0.6%）

※経済産業省 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理の概要より引用

修機構（JILPT）の労働力需給推計と投資（資本）の拡大を起点として、資本財の構成変化による資本の質向上や、労働属性や就業上の地位間の賃金格差の変化による労働の質向上を考慮した上で、これらと整合的なTFP上昇や賃金上昇を算出することで、経済成長を描写した。また産業構造の転換に関しては、2020年の産業連関表を基に、「2040年新機軸（定性的）シナリオ」（※2024年6月産構審・新機軸部会「第3次中間整理」）、「GX2024ビジョン」、「第7次エネ基」等も踏まえて設定している。図1に本研究における前提と主なインプット、アウトプットを示している。

主な発見とその意味

本研究では、国内投資の拡大、産業構造の転換を踏まえた2040年の将来推計を実施した。主な結果は以下のとおりである。

1. 国内投資拡大の実現により労働生産性が向上し、賃金が諸外国並みに増加する（図2）

新機軸ケースでは、人口減少を前提に労働投入は減少するが、国内投資拡大を実現すれば、資本装備率の強化を通じて労働生産性が上昇し、経済成長を実現できる。

「実質 GDP+1.7%と実質賃金+1.3%」で経済成長した2040年の日本は、購買力平価で諸外国の現状と比較すると、人口1億人未満の中規模国と比べてGDPは大きく、1人当たり実質賃金は、現状のフランス・イギリスと同程度となる。国内投資が大きくは増えないケースにおいては、1人当たりの実質賃金は現状の韓国よりも低いままとなる。

2. 産業別の需要と労働投入、賃金の変化を推計（図3）

国内投資の拡大、産業構造の転換を踏まえて、RIETI産業構造推計モデル上で推計し、各産業の需要・労働生産性が変化する中での、産業別労働投入と賃金を推計した結果が図3にまとめている。製造業は輸出含めて需要が増加し、人口減少下でも労働投入が増加する。エッセンシャルサービス業は内需が主となり増加するが、労働生産性が上昇し、労働投入は減少している。

図2：実質GDPと実質賃金の長期推移の国際比較

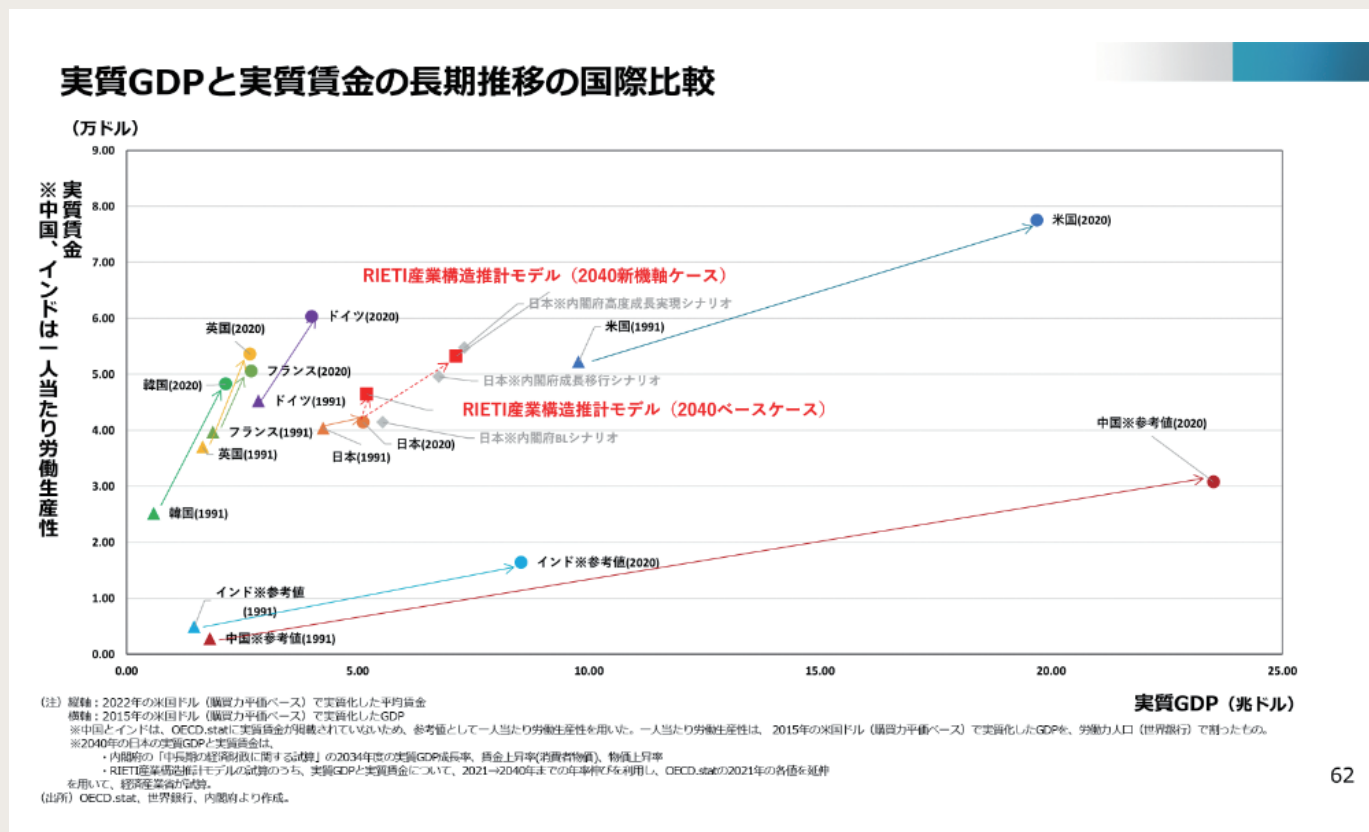
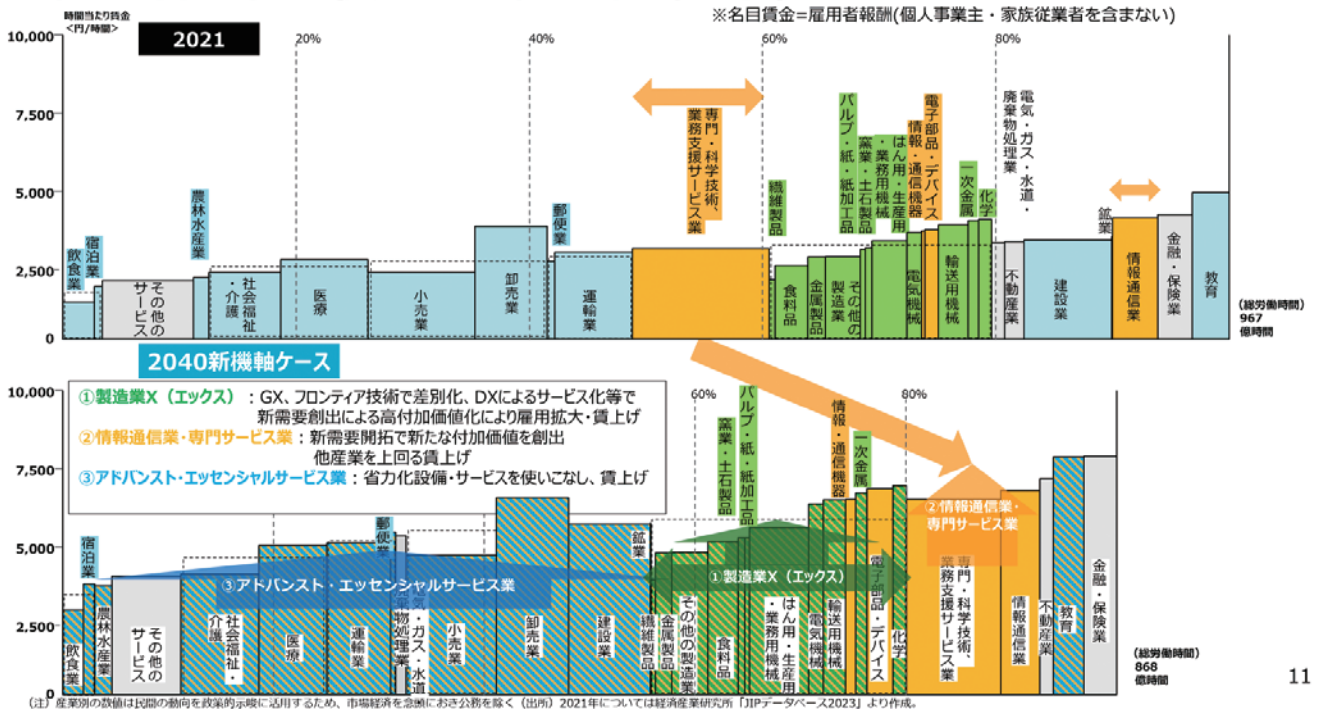


図3:「新機軸シナリオの定量化」における将来の産業構造転換

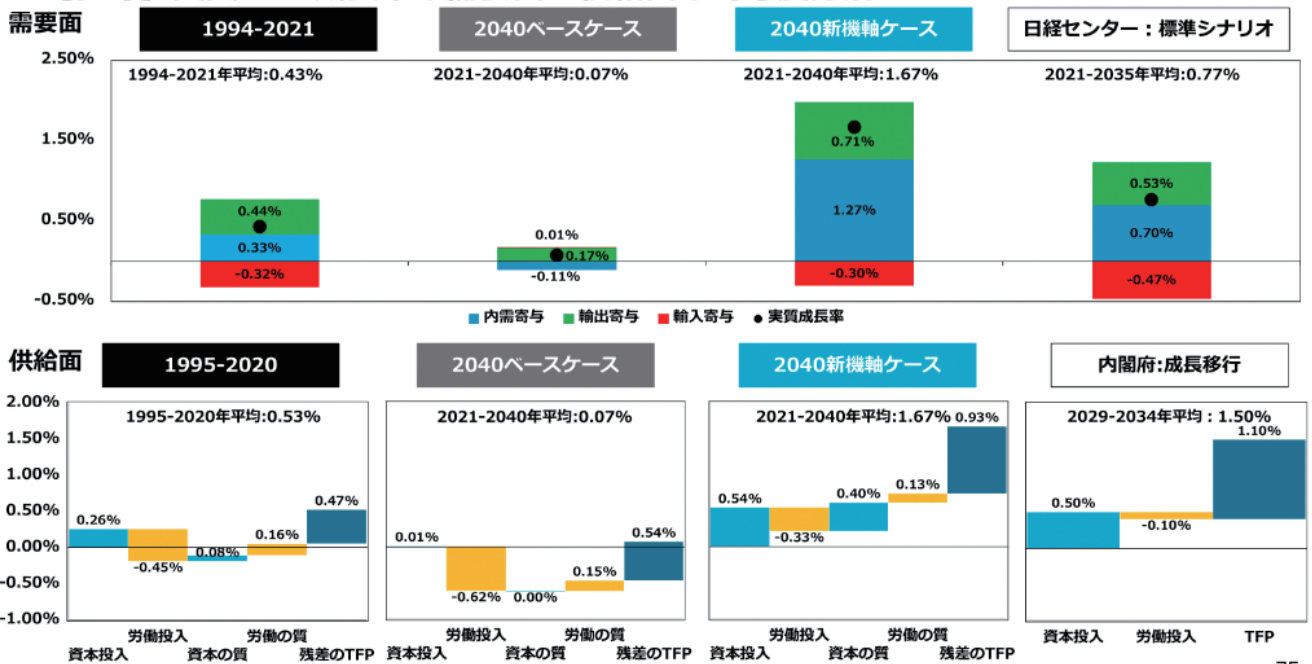
将来の産業構造転換（賃金＝名目雇用者報酬／時間）



※経済産業省 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理の概要より引用

図4:実質GDP成長率の需要面・供給面の寄与度分解

【参考】実質GDP成長率の需要面・供給面の寄与度分解



※経済産業省 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理 参考資料集より引用

3.日本の実質GDPの成長は内需が牽引（図4）

図4では、1994－2021年と2021－40年について、マクロ経済の成長を需要面では内需と外需の寄与、供給面では生産要素投入とTFP上昇の寄与にそれぞれ分解して示している。成長会計1994年から2021年の日本の実質GDP成長率への貢献は内需が0.33%に対して、外需（輸出）が0.44%と外需が成長を牽引していたが、新機軸ケースにおいては、内需が1.27%、外需（輸出）が0.71%と内需が実質GDPの成長を牽引している。一方、供給面では、新機軸ケースは、内閣府・中長期試算（2029～34年）の成長移行ケースと比較して、労働投入減少を大きく想定しているものの、成長に対する資本の質上昇の寄与が労働のマイナス寄与を相殺する結果となっている。本研究では、資本財のうち生産への寄与が大きい情報通信機器やソフトウェア、研究開発ストックのシェアが拡大することによる経済成長促進効果として資本財の質を推計しているが、内閣府の推計ではTFPとして計上していることに留意が必要である。

政策的含意：官民での国内投資拡大と賃上げの必要性

本研究の結果は、人口減少下の日本においても、賃上げと投資が牽引する成長思考に転換することで、内需を中心とした成長型経済に移行できることを示している。このような将来へ転換するためには、以下のような変化が官民連携が必要となる。

●製造業の高付加価値化

新機軸ケースにおける製造業は、GX・フロンティア技術による差別化や、DXやメンテナンス等によるサービス化等によって、物量・品質勝負だけでなく需要創出による高付加価値化で世界と勝負し、生産額・輸出額を拡大させる。生産額・輸出額の拡大は、既存の製品分類のシェア拡大に限らず、新たな需要に対する新しい製品・サービスとして取引されることで、高付加価値化されることが想定される。こうした取引では、従来のモノとしての取引と、サービスとしての取引は切れ目なく融合されて取引されることが多く、「情報通信業」「専門サービス」として計上されてもおかしくないようなサービスも、ここでいう「製造業」のアウトプットに含まれる。核となる製造品を起点としつつも、当該製品が所属する

既存業種の枠組みを超えて、サービスも含めた多種多様な取引が、製造業において今後より一層広がっていく必要がある（＝製造業×（エックス））。

●情報通信業・専門サービス業等の新需要開拓

新機軸ケースにおいて、情報通信業や専門サービス業は、フロンティア技術等により、製造業での高付加価値化やサービス業での省力化等における新需要開拓で新たな付加価値を生み出し、生産額・輸出額を拡大させ、各産業への中間投入に必要な輸入も増加する中、国内での付加価値も増加する。専門サービス業は、「その他の対事業所サービス」を中心に、新需要開拓で新たな付加価値で需要を生み出し、付加価値創出において必要となるハードウェアは半導体を含む電子部品・デバイスの需要を生み出す。半導体に関しては、ハードウェアだけでなくDXによるサービス化等により世界と勝負し、生産額・輸出額を拡大させる。

●エッセンシャルサービス業（アドバンスト・エッセンシャルサービス業）

新機軸ケースにおいて、エッセンシャルサービス業は、個人消費による内需拡大の主要部分を担い、インバウンドや地域独自の資源や文化を活用した差別化等による高付加価値化とともに、省力化・デジタル化等の補完・高度化により労働生産性が向上する必要がある。労働投入は減少しつつも、賃金は他産業に追いつくように上昇する。また、インバウンドや地域独自の資源や文化を活用した差別化等による高付加価値化に伴うサービス輸出の拡大として、宿泊・飲食サービス業での輸出が拡大する。雇用は、情報処理技術者等が増加するなど省力化・デジタル化を使いこなすアドバンスト・エッセンシャルワーカーという形で、中間層の受け皿となる。

※図1～4は「経済産業省産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会 第4次中間整理」より引用
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/20250603_report.html



AI・ロボット技術と生産構造の変化： 生産関数による定式化

深尾 京司 RIETI理事長／松尾 武将 RIETIコンサルティングフェロー、経済産業省／
吉野 彰浩 RIETIコンサルティングフェロー、経済産業省

このノンテクニカルサマリーおよびディスカッション・ペーパー（DP）はRIETIウェブサイトでご覧いただけます。➡



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。
なお著者の所属・役職は執筆当時のものです。

背景：AI・ロボットの進展が社会にもたらす変化

近年、生成AI技術の発展がめざましい。本研究では、AI・ロボット技術が人間中心の仕事を代替していく過程について、理論モデルを構築した上で、2040年の産業構造にどのような影響を与えるのかを詳細な産業レベルのデータに基づいて試算した。

AI・ロボット技術が人間中心の仕事を代替していく速度が職種間・産業間でどのように異なるかの推計には、深尾他（2025a、RIETI PDP, No.25-P-008）で作成された詳細な職種別および産業別の自動化リスク指数（ARI, Automation Risk Index）に関する情報を用いた。彼らは、2024年秋にRIETIと野村総合研究所が共同で実施したAI・ロボット技術の専門家へのアンケート・インタビュー調査と、職種別に必要とされる労働者のスキル・能力に関して労働政策研究・研修機構（JILPT）が推計した job tag データを用いて2040年における職種別ARIを算出した上で、2019年を対象とした賃金構造基本調査の職種別・産業別労働投入データをウェイトとして集計することで産業別ARIを算出している。

本研究では、2040年における産業別ARIを与件とした上で、AI・ロボット技術の導入は大規模な事業所では比較的速く進むと考えられることから、2020年を対象とした経済センサス活動調査の産業ごとの事業所規模分布データを使ってこの点を推計に反映させた。図1に本研究で算出された産業別の全職種の仕事を行うコストに占めるAI・ロボット投入のコストの割合（ λ ）の一部を示している。

次に本研究では、既存の人間中心の労働を生成AI・ロボットで代替した場合の要素投入の変化を推計した。生成

AI・ロボットによって代替した場合においても、労働投入が不要になるわけではなく、技術を体化した労働の投入が必要であり、資本としてロボット・ソフトウェアへの投資、中間投入として情報通信サービス等を利用したとして、代替後の要素投入の変化を算出した。具体的に代替により必要となる職種はその他の情報処理・通信技術者、その他の専門職、機械技術者、必要となる資本ストックは情報・通信機器、その他の機械・設備、コンピューターソフトウェアとして、代替による要素投入の変化に伴う質の変化を算出すると、労働の質・資本の質ともに1.04倍とマクロ全体での投入生産要素の質の向上にも影響を与える結果となった。

主な発見とその意味

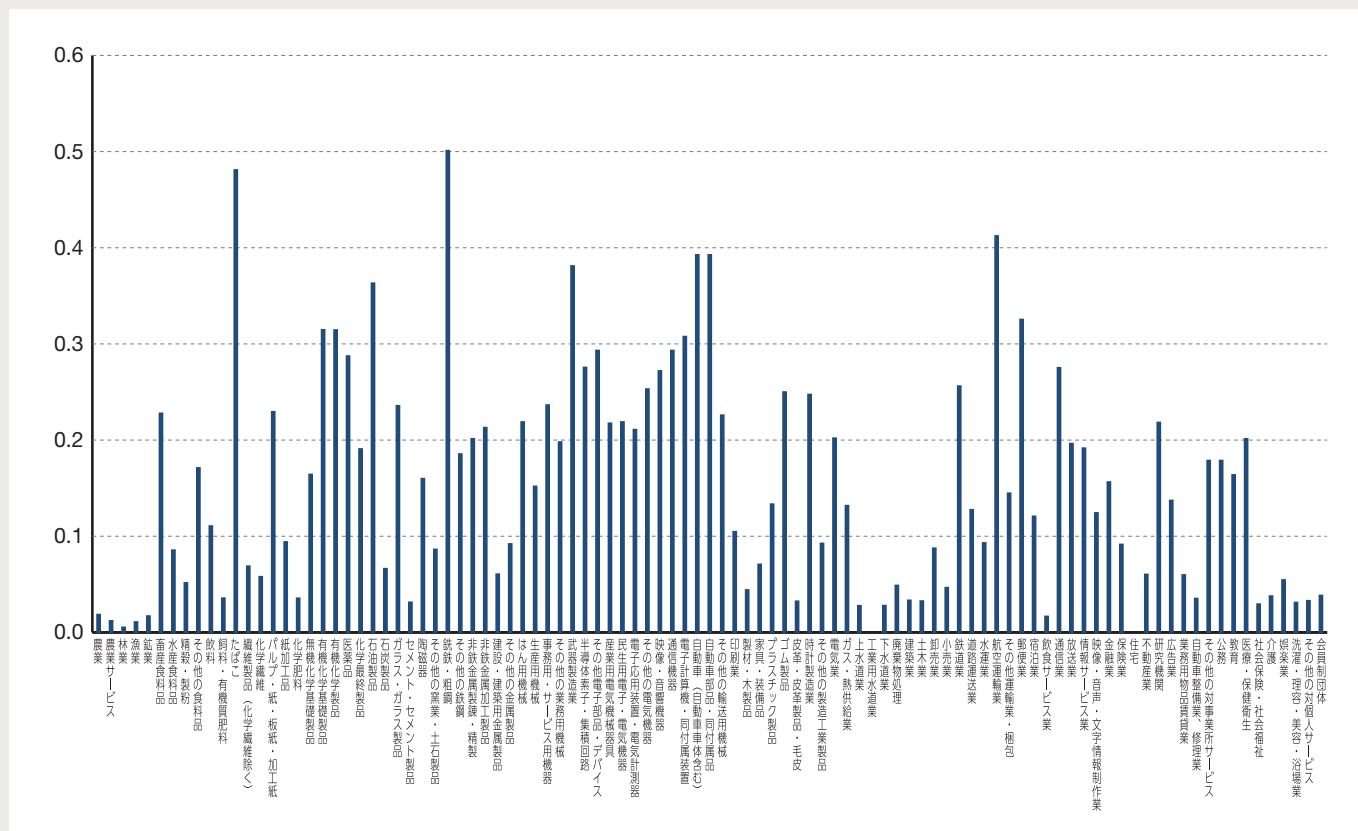
1. 産業別の代替は、産業別の事業所規模の違いによって違いが生まれる

産業別の λ_j の値は、産業間で大きく異なっており、ARIが高い産業ほど、また平均事業所規模が大きい産業ほど、生成AI・ロボット技術の普及は早く進む。需要が拡大される医療・保険衛生産業と介護産業において、ARIには大きく差がないものの、介護の方が小規模事業所が格段に多いことから、AI・ロボットの導入が遅れる結果となっている。

2. 生成AI・ロボットによる労働の代替は、代替の効果だけでなく、必要となる要素投入の変化から労働の質・資本の質の向上につながる

労働の代替に伴い投入される技術を体化した労働、資本ストックは既存の労働者、資本ストックと比較して、質が高い（労働者の場合は2020年時点の職種別賃金比較に

図1：2040年における全職種の仕事をを行うコスト（付帯コストを含む）に占めるAI・ロボット投入のコスト（付帯コストを含む）の割合



において、高い賃金である）ことが多く、生成AI・ロボットによる労働の代替は、単純な代替効果だけでなく、新規労働者の職種の変化から、産業における労働の質の変化にも影響を与える結果となっている。

政策的含意：AI・ロボット時代における労働政策の必要性

本研究の結果は、生成AI・ロボットといった技術の導入に伴う労働の代替に関して、産業別の影響を示している。産業別に代替の度合いが異なる他、代替によって必要となる職種・資本の変化に対応するには、以下のような対応が必要であろう。

●スキル転換を支援する教育、リスキリング支援の充実

産業別に違いはあるが、AI・ロボット技術による労働の代替が想定されることから、既存の労働者は代替されない残タスクに集中することができ、労働生産性の向上が見込まれる。労働者は既存のタスクの代替を想定し、AI・ロボットに代替されにくいスキルの習得の他、代替に伴い各産業で必要となる技術を体化した労働者を育成

するための職業訓練、リスキリング支援の強化が必要となる。

●小規模事業所に対する生成AI・ロボット技術の導入支援の充実

本研究では、生成AI・ロボット導入における規模の経済効果は全ての産業で同一といった強い仮定を前提としているが、その前提に伴い、小規模事業所の多い飲食サービス業、介護業では生成AI・ロボットの導入が遅れ、労働の代替が限られる。今後、人口高齢化により大幅な需要増が見込まれるエッセンシャル・サービス業においては、省力化投資による労働生産性向上の必要性は明確である。小規模事業所の多いサービス業においては、生成AI・ロボットのベンダーにより、投資をせずとも安価に利用できるサービスの開発など、導入を支援することが重要であろう。

政策と学術研究の 架け橋を 目指して

vol.1

INTERVIEW

インタビュー

現場の ニーズに応える データ分析を 発信する



池内 健太 RIETI上席研究員（政策エコノミスト）

PROFILE

2012年、一橋大学大学院経済学研究科博士課程単位修得後退学。2015年、同大学にて博士号（経済学）取得。ヤフーバリューインサイト株式会社アナリスト、文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）研究員、政策研究大学院大学SciREXセンター・プログラムマネージャー補佐、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）研究員を経て、2021年より現職。専門は、研究開発、イノベーション、生産性の実証分析であり、査読付国際学術誌に多数の研究論文を発表しつつ研究活動に従事している。

インタビュアー：尾崎 大輔（日本評論社『経済セミナー』編集長）

所属・役職はインタビュー当時のものです。

1

データに基づく意思決定がおもしろい

尾崎：今回からスタートするインタビュー連載「政策と学術研究の架け橋を目指して」では、2001年に設立された政策シンクタンクである独立行政法人経済産業研究所（RIETI）で学術研究・政策研究に取り組む皆さまに、政策現場に近いところでの研究の実際や、その醍醐味を伺います。初回は池内健太さんです。まずは自己紹介から、よろしくお願いします。

池内：RIETIで上席研究員（政策エコノミスト）を務めている、池内健太と申します。現在は、主に企業の研究開発（R&D）やイノベーションや企業の生産性について、応用ミクロ計量経済学のアプローチで実証研究を行っています。

尾崎：学生時代のご専門などを教えてください。

池内：2002年に中央大学商学部の商業・貿易学科¹⁾を卒業

しました。当時は就職に役立つだろうと考えてビジネスに直結しそうな商学部を選びました。もっとも、勉学自体は好きで、多様な授業を受講する中で統計学に関心を寄せるようになりました。中でも、本庄裕司先生（現・中央大学商学部教授）の「経営科学（マネジメント・サイエンス）」は非常に興味深い内容でした。データを使って経営上の意思決定を客観的に最適化する学問で、実務にも役立つと感じたからです。この授業がきっかけとなり、本庄先生のゼミに入りました。

学問に興味を持ったもう1つのきっかけは、マーケティング・リサーチ会社でのインターンシップです。当時は堀江貴文氏が創業したIT企業・ライブドアが上場するなど起業ブームでもあり、ベンチャーのリサーチ会社である「株式会社インタースコープ」のインターンに参加しました。そこではなんと、統計学や経営科学の授業で学んだデータ処理や回帰分析をそのまま実務に活かすことができたんです。大学での学びを仕事に直接活かせる実感が持てたことは、非常に貴重な経験と

なりました。

加えて、本庄先生のゼミでは、アカデミックな卒業論文の執筆を重視する指導方針のもと、ライティングの形式的な側面までしっかり教えていただきました。研究者志望の学生が多くない大学ではきわめて独自性のある方針だったと思います。当時は「ネットワーク外部性」という概念に非常に関心があって、卒論ではネットワーク外部性に着目し、ゲームのソフトウェアとハードウェアの売上がどのような相乗効果を持っている、デファクト・スタンダードがどう決まるのかを定量的に分析しました。

また、先生からは大学院進学をすすめていただき、また進学するなら経済学分野がよいのではないかというアドバイスもいただいて、本庄先生の指導教員でもあり産業組織論が専門の小田切宏之先生（現・一橋大学名誉教授）がおられた一橋大学大学院経済学研究科の修士課程を目指すことにしました。学部ではきちんと経済学を習っていなかったのですが、受験ためにミクロ・マクロ経済学を一から勉強し直しました。無事に合格できたのですが、入学後のコースワークでは非常に苦労しました。

2 仕事をしながらの大学院生活

尾崎：修士課程ではどのような研究をされたのでしょうか。

池内：修士論文では、なぜ都市ができるのか、なぜ経済は集積するのかというテーマで、外部性の中でも「集積の効果」、特に影響が周囲に漏出する「スピルオーバー効果」に着目しました。小田切先生からは指導教員として産業組織論を基礎から教えていただきました。サブゼミとして、深尾京司先生（現・RIETI理事長）のもとでも学び、ミクロデータを用いた生産性の測定や、それをマクロの経済成長に関連付ける考え方を教えていただきました。現在もRIETIで継続している「JIPデータベース」²⁾のプロジェクトに当時から参加する機会もいただきました。加えて、授業でお世話になっていた岡室博之先生（現・駒澤大学経済学部教授）には、先生が当時立ち上げた新規開業企業へのアンケート調査を行う大型の科研費プロジェクトにリサーチアシスタントとして雇っていただき、アンケートの集計とレポートニングなどに従事する機会をいただきました。

また、修士課程在学中もインタースコープで契約社員として仕事を継続し、学費程度は自分で稼いでいました。働きの

がら学び、学んだことを研究だけでなく仕事にも活かせる環境で、仕事ではクライアントの広告効果の測定や、アンケートの設計・実施・分析をしていました。正直、仕事の方が生活のメインだった気がします。当時は研究者になろうとは思っておらず、大学院でアカデミックな知識をきちんと身に付けて、自分が仕事をするうえでのアドバンテージにしたいと考えていました。

インタースコープでは、アンケート調査の設計を、実務を通じて学ぶことができました。これは、大学の授業ではなかなか教わるができない、実務的なノウハウが強みを発揮する分野です。アンケートを設計し、HTMLやJavaScriptでスクリプトを書いて、ウェブ上でアンケートが意図通りに機能するかをチェックするという、非常に地味で労働集約的な作業です。でもこの経験のおかげで、アンケートの設計・分析に関する実践的な感覚を身に付けることができ、岡室先生のプロジェクトでもそれを活かすことができました。

3

博士課程在学中に政策系シンクタンクへ： NISTEPとRIETI

尾崎：博士課程でも、同様に仕事と研究の両方に取り組まれていたのでしょうか。

池内：実は、子どもができたタイミングで2年間は仕事に専念しようと思い、博士課程に進学した直後に休学しました。そして、インタースコープの関連会社の「株式会社インタースコープ・フロンティア総研」で正社員として雇っていただきました。2年後には博士課程に復帰して、博士論文は提出するつもりでした。

尾崎：仕事にも継続して取り組みながら研究され、途中で家庭を持たれても博士課程も中断後に続けられるというのは、現在いろいろなキャリアを考えている方々にとっても勇気づけられるお話だと思います。博士号取得後の進路はどのように考えておられたのですか。

池内：やはり研究者になろうとは考えておらず、大学に籍を置きながら仕事をする事で自分の市場価値を高めたいと思っていました。ただ、そうこうしているうちに、深尾先生が文部科学省の研究機関である科学技術政策研究所³⁾（NISTEP）で研究グループの統括を務めることになり、そこで働いてみないかとお誘いいただき、お世話になることになりました。ただ、文部科学省の準公務員となり兼業ができないため、こ

の時点でマーケティング・リサーチの仕事との両立は断念することになりました。

当時は博士課程在学中であり、博論を書きながら深尾先生のプロジェクをお手伝いするという仕事で、具体的には大きく2本の柱がありました。

1つはNISTEPで行っている統計調査、「全国イノベーション調査」⁴⁾の実施です。もう1つは、深尾先生ご自身が関心を持っておられた、研究開発などの無形資産が企業の生産性や経済成長にどう影響しているのかについての研究です。当時は、無形資産への投資が注目されはじめた時期でもあり、深尾先生は、科学技術政策とイノベーションや生産性をつなげようと考えておられたのだと思います。

また、2011年から始まった文部科学省の「SciREX (サイレックス)」⁵⁾プロジェクトにも関わることになりました。EBPM (Evidence-Based Policy Making) の先駆的な取り組みで、科学技術イノベーション政策におけるエビデンスに基づく政策形成を目指して、「政策のための科学」を推進するプロジェクトです。NISTEP でも SciREXに関連した研究に力を入れていくことになりました。ここでは、文部科学省だけでなく科学技術振興機構 (JST) の研究開発戦略センター (CRDS) と連携しながら研究を進める機会にもめぐまれました。NISTEPを起点に、いろいろな方向にネットワークを広げることができました。

尾崎：NISTEPは研究者としてのキャリアの重要な転機の一つと言えそうですね。

池内：はい。そして、NISTEPの任期満了後にRIETIに就職しました。ただ、そのときは大学や民間企業なども視野に、転職サイトに登録して幅広く就職活動を行いました。

尾崎：実際に、民間企業などの面接も受けられたのですね。

池内：はい。当時 (2015年頃) は、ディープラーニングが注目されAIブームでした。それもあり、データ分析を実務に活かせる仕事ができるならおもしろいだろうと思って仕事を探しました。しかし、実際にはアンケート調査を中心とした従来のリサーチの仕事がほとんどで、それなら民間企業でなくてもよく、RIETIの方が自分の研究を進めやすいだろうと思い、就職を決めました。ただ、RIETIに就職するには博士号の取得が必須だったので、頑張って博論を提出しました。

尾崎：RIETIでのポジションは、こういったものだったのでしょうか。

池内：研究員として、主に自分の研究に専念する立場です。特定の研究テーマを割り当てられることはなく、自分の研究を自由に進められる環境でしたので、これまで取り組んできた研究を継続することができました。特に、研究開発やイノベーションに加えて、NISTEPのときからお世話になっていた元橋一之先生とともに、学術的な論文データと特許データを結合し、科学と技術の相互作用を実証的に明らかにする研究に力を入れてきました。

4

政策現場のニーズに応える知見を提供

尾崎：RIETIは、政策現場に近い研究機関です。省庁との連携プロジェクトなども行われているのでしょうか。

池内：現在は政策現場と連携して「研究開発税制の効果検証」に取り組んでいます。研究開発税制とは、企業の研究開発費の一定割合を法人税額から控除できるというもので、研究開発の促進が目的です⁶⁾。この政策の効果検証を、経済産業省の担当者から政策上のニーズを伺いながら、EBPMの枠組みで実施しています。この制度は何度か改正されており、その効果に関する具体的な要望を担当者からヒアリングしています。また、分析結果を政策にどのように活用できるかについて、現場の担当者と意見交換を重ねながら検討しています。

尾崎：政策現場の方との密なやりとりがあるのですね。これはRIETIならではのお仕事という感じがします。

池内：そうですね。1~2カ月に1回程度の頻度でミーティングを行いながら進めています。現在RIETIでは政府のEBPMへの貢献に力を入れており、政策担当者の方々と連携したプロジェクトを他にも複数進めています。

尾崎：研究者ではない方々とのコミュニケーションで気を付けていることはありますか。

池内：RIETIでの政策研究もマーケティング・リサーチの仕事と同じくクライアント・ワークなので、まずはクライアントのニーズをつかむことが大切です。それを受けて、データの収集と分析の方針を考え、結果をまとめて報告して理解していただくのが仕事なので、両者は似た面があると思います。ただ、RIETIのクライアントは省庁の官僚の方々と専門知識をお持ちで理解力も高く、分析結果の説明などで困ることはほとんどありません。

尾崎：政策研究は、ご自身の学術的な研究との相乗効果はありますか。

池内：実は、私自身は学術的な研究成果を上げること自体に強いこだわりはありません。むしろ、いただいたニーズに対して最適な結果を導くことに魅力を感じています。研究が何かしら世の中の役に立てればいいなと思っていて、そういう意味では一般的な研究者像とは少し異なるかもしれませんね。

5 おわりに

尾崎：最後に、今後のご自身のキャリアの展望と、これからキャリアの選択を考えていこうと考えておられる方々に向けたメッセージをお願いします。

池内：RIETIの特徴の1つは、研究のサポート体制が非常に充実しており、研究員は研究に専念できる環境が整っていることです。一方、同じ政策系のシンクタンクのNISTEPでは、国際会議の手配や調査委託先の選定、見積りの手配といった事務作業も研究員が担当し、マネジメント体制は大きく異なります。

どちらの体制が優れているかは一概には言えないのですが、NISTEPでは研究計画と並行して予算計画も自ら立案し、所内の承認を得て遂行するという、大学のラボや省庁の課室に近いスタイルでした。若いうちにこうした経験が積めたことは非常に有意義だったと感じています。NISTEPで培った事務やマネジメントの経験から得た学びも多く、逆にRIETIからNISTEPに移っていたら相当な負担を感じていたかもしれません。

とはいえRIETIは、大学と比較しても研究に専念しやすい環境が整っていると感じています。大学では授業はもちろん、学務も非常に忙しくなることがあると聞いています。RIETIの研究員は事務・管理的な業務の負担がほとんどないので、研究に集中したい人にとっては非常に恵まれた職場と言えるでしょう。

尾崎：政策系のシンクタンクというと、いろいろな調整業務や事務も少なくないのかと思っていたので意外でした。

池内：もう1つのRIETIの特徴は、研究の自由度の高さです。政府系の研究所というと、すでに結論が決まっていることに関するレポートの作成を命じられたり、研究テーマが上から決められたりするイメージをお持ちの方が多いかもしれませ

んが、そういうことはまったくなく、自分のやりたい研究を応援してもらえる環境です。

加えて、RIETIの持っている信用や幅広いネットワークは、研究を進めていくうえで大きな強みだと思います。企業や海外の研究機関などにネットワークを広げたいければ、いくらかも広げることができます。「RIETIの池内です」と言えばとりあえず話は聞いてもらえる可能性は高いですし、海外も含めて外部機関からのアプローチも少なくありません。また、経済産業省などの省庁とも密に連携できるのも大きな魅力の一つだと思います。

尾崎：政策現場の方々に科学的なエビデンスを伝えることも、研究員の重要なミッションでしょうか。

池内：はい。RIETIのような機関は、社会に役立つ研究成果を発信し続けなければ、その存在意義が問われてしまうと思います。大学の先生方は研究活動に加え、人材育成という形で社会に大きな貢献を果たしています。一方、私たちは基本的に研究活動に特化しているため、単なる自己満足に留まる研究成果では不十分だと考えています。RIETIでの研究を政策現場や社会にしっかりと還元し、社会的な価値を生むことを目指して、今後も研究に取り組んでいきたいです。

[2025年6月18日収録]

※本記事は『経済セミナー』誌（日本評論社）とのコラボレーション連載です。

注

- 1) 2022年4月より「国際マーケティング学科」に名称変更。
- 2) 「JIPデータベース」(<https://www.rieti.go.jp/jp/database/jip.html>)とは、日本の経済成長と産業構造変化を分析するための基礎資料として、2006年からRIETIで提供されている生産性に関するデータベース。
- 3) 2013年に科学技術・学術政策研究所に改組。
- 4) 「全国イノベーション調査」(<https://www.nistep.go.jp/research/rd-and-innovation/national-innovation-survey>)は、経済協力開発機構(OECD)を中心とした国際的な協調のもと、企業のイノベーション活動の実態や動向を調査し、科学技術・イノベーション政策の企画、立案、推進および評価に必要な基礎資料を得ることを目的に、2002年度からNISTEPが実施する調査。
- 5) 文部科学省「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業(SciREX事業)」(https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/1348022.htm)。
- 6) 経済産業省「研究開発税制について」(https://www.meti.go.jp/policy/tech_promotion/tax/about_tax.html)を参照。

第8回 World KLEMSコンファレンス

2025 3/28 開催

グローバルサプライチェーンと生産性

地政学的緊張の高まり、サプライチェーンの混乱、自動化が加速する中、世界各国は、世界経済の統合が生産性および成長にどのような影響を及ぼすか再考を迫られている。製造業とグローバルバリューチェーン（GVC）への参画を通じた従来の経済発展モデルはますます多くの課題に直面しており、その一方でサービス経済化とデジタル貿易の台頭が新たな機会と同時に不確実性をもたらしている。

本シンポジウムは第8回World KLEMSコンファレンス*の一環として開催され、「グローバルサプライチェーンと生産性」というテーマの下、グローバル化が先進国と新興国の生産性ダイナミクスにどのような影響を与え続けているのかを探った。技術的・地政学的ショックに各国がどのように適応できるのか、サービス産業は長期的成長を維持できるのか、また開かれた市場と競争力を維持しながらリスクを管理するにはどのような政策戦略が必要か、などを問うていった。また、マクロ経済分析や通商政策に関する議論、データに基づく知見を組み合わせ、進化しつつあるグローバルサプライチェーンと国の繁栄の関係を検証した。

本シンポジウムの動画をウェブサイトでご覧になれます。



所属・役職はシンポジウム当時のものです。

開会挨拶



富浦 英一

RIETI所長・CRO・EBPMセンター長（大妻女子大学 教授）

故デール・ジョルゲンソン教授が発足させたWorld KLEMSイニシアチブは、国際比較のための世界的な生産性データベースの構築を目指しています。2年ごとに国際コンファレンスを開催しており、RIETIは光栄にも2014年に続き、東京での第8回World KLEMSコンファレンスを主催することとなりました。学習院大学、一橋大学および日本生産性本部のご支援

にも感謝申し上げます。

このパネルセッションはグローバルサプライチェーンと生産性に焦点を当て、一般公開されます。リチャード・ボールドウィン教授による基調講演の後、浦田秀次郎教授、深尾京司教授、および猪俣哲史博士にプレゼンテーションをしていただきます。改めまして、皆様のご参加に感謝申し上げます。

基調講演



リチャード・ボールドウィン

RIETIノンレジデントフェロー（国際経営開発研究所（IMD）ビジネススクール 教授）

本講演では、サプライチェーンが地政学だけでなく主としてテクノロジーに起因し、いかに進化しつつあるかを解説したいと思います。経済学における貿易と生産性との基本的関係は、よく知られているように、GVCによって専門化、規模の活用、ノウハウの共有が可能になり、生産性を向上させるというものです。ですが今からお話するのは、このGVCがいかに姿を変えつつあるかという点です。

グローバルサプライチェーンにおける中国の台頭と役割

製造業では過去20年にわたり、G7諸国から中国をはじめとする新興数力国への大規模なシフトが起きました。中国は今や総生産、輸出、中間財など、どの指標で見ても世界の製造業で支配的な地位を占めています。中国を特別扱いすることなく、グローバルサプライチェーンを語ることはできません。そしてこれは最終財に限ったことではなく、むしろ重要なのは中間財です。主要な製造大国がいずれも中国産の中間財への依存度を高めたのに対し、中国はそうした製造大国への依存度を低下させています。

分散立地から再集積へ：テクノロジーがもたらす真のインパクト

世界貿易は製造業を含め2008年頃にピークを迎え、その後は減少しています。その理由として地政学を挙げる人が多いのですが、私はテクノロジーが主な要因だと考えています。当初は、情報通信技術（ICT）によって分散立地が可能になりました。調整コストが低下したことで、生産工程を多くの拠点に分散させることが合理的になったのです。しかし今日では、自動化によって分散立地のメリットが低下しています。複数のタスクを1台の機械でこなすようになり、生産段階が減少し、生産拠点を本国に戻すケースも少なくありません。そのため分散立地の巻き返しと再集積の両方が生じています。このサプライチェーンの縮小が始まったのは2012年ごろ、つまりブレグジットや第1次トランプ政権、米中間の緊張よりも前のことです。

再集積は単なるリショアリング（国内回帰）ではなく、地域化でもあります。データは明確なトレンドを示しており、ドイツや日本、米国などの国々は中間財のグローバルな調達を減らし、国内または近隣地域からの調達を増やしています。一方で、中国はサプライチェーンを大幅に国内に回帰させています。

サービス産業：貿易と発展の未来

製造業貿易が頭打ちとなったのとは反対に、サービス貿易は拡大しています。私が「国際的なリモートワーク」と呼ぶ、デジタルを活用したサービスは急速に成長しています。今やサー

ビス業はG7諸国の輸出関連雇用の約半分を占めています。サービス輸出を阻んでいるのは規制ではなくテクノロジー面の障壁であり、それも急速に低下しつつあります。

私はこれを「グロボティクス（グローバル化+ロボット化）の激変」と呼んでいます。新興国市場から多くの人材の波が押し寄せると予想しています。すでに新興国のサービス輸出は急速に拡大しており、製造業主導の発展の時代が、サービス業主導の新たな構造変革へと移行しつつあります。

パネルディスカッション

モデレータ



乾 友彦

RIETIファカルティフェロー
（学習院大学国際社会科学部 教授）

プレゼンテーション 1



猪俣 哲史

（日本貿易振興機構 アジア経済研究所 上席主任調査研究員）

近年のグローバルサプライチェーンを取り巻く動向は、とりわけ特定地域に対するサプライチェーン集中度の高まりを背景に、「効率性」と「リスク」の相反を浮き彫りにしています。この生産集中は混乱時に生産システムのチョークポイント（急所）となるおそれがあります。例えば、世界金融危機や東日本大震災など、サプライチェーンの一部に生じた問題が、産業間の相互依存関係を通してグローバルな危機を引き起こした事例が数多く見受けられます。

これらのリスクを評価するために、付加価値貿易（TiVA）と

通過頻度 (PTF) という2つの指標が導入されました。TiVAは特定の国を源泉とする価値が最終製品にどれほど組み込まれているかを示し、当該国へのサプライチェーン集中リスクを「量的に」測定します。一方、PTFは、サプライチェーンが生産工程上でハイリスク国を通過する回数を追跡し、「頻度」の側面からサプライチェーンの集中度を測定します。

米国と中国のサプライチェーン集中度をこれら2軸で分析したところ、1995年から2018年までの間に両国間の生産構造が劇的に変化したことが明らかになりました。1995年の時点では、中国への集中がみられる米国サプライチェーンは「繊維および革製品」部門に限られていました。しかし2018年までにはICTや自動車のような重要産業を含むほぼすべての部門で中国への集中度が高まった一方、米国に対する中国サプライチェーンの集中度はほとんど変化がありません。つまり、同期間において、米国の中国に対する一方的な依存が深まったことが示されています。

PTFという新しい指標は、最近、経済協力開発機構 (OECD) の公式統計に採用され、現時点で77カ国、45業種の比較分析が可能となりました。これにより、グローバルサプライチェーンの脆弱性をより深く理解することが可能となりました。

プレゼンテーション 2



浦田 秀次郎

RIETI名誉顧問・特別上席研究員 (特任) (早稲田大学 名誉教授 / 東アジア・アセアン経済研究センター (ERIA) シニア・リサーチ・フェロー)

本日より紹介する私の研究は、GVCに組み込まれた企業が生産性を向上させることは可能かどうかを日本の製造企業のデータを用いて検証したものです。親会社の売上高に占める海外子会社の売上高の割合は、1985年の8.7%から2019年には37.2%へと大幅に上昇しており、GVCに参加する日本企業の増加を示しています。輸出入の両方に従事する企業と定義されるGVC企業は、知識やテクノロジーの獲得、また質の高い中間投入財へのアクセスによって、生産性の向上につながる可能性があります。

研究では、傾向スコアマッチングと差分の差分法 (DID) を

用い、GVCに関与している企業と非GVC企業を比較しました。その結果、全要素生産性 (TFP) で測定した場合、GVC企業の方が非GVC企業より生産性が高いことが分かりました。さらに、GVCへの参加に伴う生産性の向上は時間とともに拡大する傾向があり、企業がGVCへの参加を通じて徐々に学び、利益を得ていることを示唆しています。

分析により、もともと生産性が高い企業の方がGVCに参加する可能性が高く、参加後は生産性が向上する傾向にあることが分かりました。この「GVCへの参加による学習」効果は、時間の経過とともに強くなります。頑健性チェックでも、5年間にわたりGVCに継続的に取り組んでいた企業において、これらの効果が確認されました。

この研究は、GVC非参加企業の生産性向上とGVCへの参入を支援する政策を実施することにより、GVCへの関与を通じてGVC非参加企業の生産性向上を後押しできる可能性を示唆しています。

プレゼンテーション 3



深尾 京司

RIETI理事長 (一橋大学経済研究所 特命教授)

財務総合政策研究所で行ったわれわれの研究では、企業レベルの税関マイクロデータを用いて生産性計測においてオフショアリングが生じさせるバイアスを定量化しました。この研究はGVCへの参加に伴う影響、特に中間財の輸入関連に焦点を当て、従来のTFPの測定方法ではバイアスを生じさせるおそれのあった、輸入財価格の低下によって生産性が過大評価される可能性に対処するものです。

この研究は、オフショアリング・バイアスの問題に焦点を当てたErwin Diewert氏とAlice Nakamura氏、およびSusan Houseman氏らの先行研究に基づいています。とはいえ、税関マイクロデータを適用してオフショアリング・バイアスを直接推定した初めての研究であり、投入財の価格低下を考慮しない場合、中国などから安価な中間財を輸入する企業の生産性が実際より高く計測される危険があることを明らかにしました。

この研究では、オフショアリング・バイアスを推定するため、中間財に関する2つのデフレーターを使用しました。1つは中間財全体に適用するデフレーター、もう1つは輸入財と国内調達した投入財を区別したデフレーターです。これらのデフレーターを用いて算出した2つの推定値におけるTFP成長率の差を、オフショアリング・バイアスと定義します。その結果、輸入投入財の割合が相対的に高い企業はオフショアリング・バイアスが大きくなる傾向にあるものの、関連会社から輸入する企業は、この影響がより小さくなることが分かりました。

このことは、オフショアリング・バイアスは中間財に占める輸入財とともに増加するものの、輸入元が関連会社の場合はそれほど大きくないことを示しています。さらに、中国からの輸入は、このバイアスをわずかに拡大させるようです。私たちが知る限り、これは企業レベルの税関データを用いてオフショアリング・バイアスを定量化した初めての研究です。

ディスカッション

ボールドウィン： 深尾教授、中国から安価な中間財を輸入することで日本の生産性が上昇するのであれば、TFPのバイアスは中国による日本のTFPへの寄与と解釈できるのでしょうか。猪俣さん、あなたの手法で使用された産業連関表では、生産工程が定義されていません。そうした背景において、頻度や生産工程をどのように取り扱うことができるのでしょうか。

深尾： 企業レベルでは、中国のTFPの成長によって生産コストが低下し、それによって日本のTFPの成長と誤解される可能性があります。マクロレベルでは、投入財のデフレーターは、生産性の向上ではなく交易条件や経済厚生の上昇という形で、価格変動を反映しています。

猪俣： 産業連関表から導出したレオンチェフ逆行列表は、テイラー展開を用いて分解することができ、それら分解された各行列のレイヤーは生産波及過程の異なる段階を表します。従って、産業連関分析によって生産経路を追跡することは可能です。私からボールドウィン教授への質問なのですが、製造ラインのオートメーション化が進む今日、発展途上国が、かつての中国のように、安価な労働力に頼った輸出志向型の産業発展を目指すことはもはや難しいのでしょうか。

ボールドウィン： 労働集約的な製造業を通じて経済発展を遂げるという考えは、もはや有効ではありません。中国の支配的地位と最近の自動化によって、その道は閉ざされました。こ

の変化により、各国が経済発展できる方法は根本的に変化しており、ハイテク分野に注力する以外の選択肢はありません。

浦田： IT革命や、分散立地の巻き返しが2008年ごろに起こったのはなぜでしょうか。私は世界金融危機のころ、中国が外需依存戦略から内需主導戦略にシフトしたことと関係があると考えていますが、さらに詳しく説明いただけますか。またデータ保護政策や国家安全保障政策はデジタル貿易やサービス主導の経済成長の鈍化につながるとお考えですか。

ボールドウィン： 中国の戦略転換は極めて重要であり、GVCを一変させました。2008年の世界金融危機の際、世界貿易の対GDP比率はピークに達しましたが、状況は国や産業によって異なります。デジタル貿易に関しては、個人情報保護や安全保障に関する政策の影響を受ける可能性はあるものの、財の貿易と比べれば地政学的混乱の影響を受けにくいと言えます。米中摩擦のような戦略地政学的対立は、サービス業よりも製造業が焦点となっています。

深尾： ボールドウィン教授はITが分散立地の巻き返しを引き起こすと言われましたが、なぜそのようなことが起きるのでしょうか。ChatGPTのようなテクノロジーによって、世界的な協働は以前よりも容易になりました。なぜITによって製造業の分散立地が巻き返されるのでしょうか。

次に猪俣さんとボールドウィン教授のお二人にお伺いしたいのですが、トランプ政権下で導入されている無差別な関税措置において、分散立地やオフショアリングは減少していくように思われます。猪俣さんは、先ほど述べられたPTFが低下するとお考えですか。ボールドウィン教授、これはご自身の見通しにどのように影響するのでしょうか。

猪俣： 業種によると思います。ICT機器産業などはサプライチェーンが非常に複雑で何度も国境を越えるため、関税の賦課によって累積的な影響を受けると考えられます。

ボールドウィン： 現在の通商政策はかつてないほど混沌としています。米国の政府当局でさえ、この先どうなるのかを把握していません。第1次トランプ政権が導入した関税はひっそりと終了し、忘れられましたが、今回は持続的な影響を及ぼす可能性があります。企業は既に関税だけでなく、コロナ禍や地政学その他のショックにも対応しています。リショアリングと地域化はその現れです。この状況が続けば、分散立地は巻き返され、製品の多様性は減少し、品質は低下し、価格は上昇することになるでしょう。

Q & A

Q：ボールドウィン教授に質問です。仮にご自身が米国の大統領だったとして、資源が限られている場合、米国はサービスの開発と製造業のリショアリングのどちらに注力すべきとお考えですか。

ボールドウィン： 米国と中国をはじめほとんどの国は、製造業を過度に重視しています。雇用や付加価値という面で、製造業の重要性は長期的に低下傾向をたどっています。製造業は国家安全保障にとって非常に重要ではあるものの、特に米国のような先進国にとって、経済の未来を担う中核ではありません。発展途上国が製造業のためのインフラに注力するのは、既にGVCの不可欠な部分と化しているのではない限り、間違った方策かもしれません。米国は既にサービス産業における比較優位を確立しており、ほぼ全ての国に対して収支が黒字であることから、米国が注力すべきは製造業のリショアリングではなくサービス産業であると私は考えます。

Q：それぞれの理論または前提に基づく、トランプ大統領の関税政策はGVCの恩恵にどのような影響を及ぼすでしょうか。

猪俣： この点については先にお答えした通りです。

浦田： この点に関しては先ほどボールドウィン教授から、トランプ大統領の関税措置はリショアリングとオンショアリングを促進するとのこと指摘がありました。私の観点から申し上げますと、この関税政策は極めて非効率的であり、現在も未来も、米国だけでなく全世界に悪影響を及ぼすと思われます。米国は投資の拡大を通じて一時的にある程度の利益を享受できる可能性があるものの、中長期的な影響は米国にとってもマイナスとなるでしょう。

深尾： 私も二人のご意見に完全に同意します。GVCは、製品価格の低下や交易条件の改善を通じて恩恵をもたらします。トランプ大統領の関税政策が続けられた場合、世界的に非効率性と生産価格が高まるでしょう。このままいけば、米国自身が深刻なインフレに陥る可能性もあります。

浦田： 欧州や中国はトランプ関税に報復措置をしましたが、日本もそうすべきでしょうか。

ボールドウィン： 世界貿易機関（WTO）のルールを厳守し、拡大を避けるためには、報復措置は重要です。しかし過度の混乱を回避するため、対応は慎重に行い、段階的に縮小する必要があります。第1次トランプ政権のとき、日本は報復措置を行いませんでした。可能であれば報復措置は避けるべきです。

浦田： 日本は外為法（外国為替及び外国貿易法）を改正しない限り、報復措置を行うことはできません。ただし報復措置を可能にするよう、改正を支持する声も一部ではあるようです。

ボールドウィン： 合法でないのなら、明らかに報復措置はすべきではないでしょうね。

猪俣： 報復措置はあくまでも一時的な対応です。長期的には日本経済の戦略的重要性を高め、集団的な経済安全保障体制の中で抑止力の強化を進めるべきだと思います。

Q：自国での製造を促進する自動化やその他のIT技術を用いた生産に関して、生産者市場は米国の巨大IT企業に独占されるとお考えですか。それとも製造業のGVCと同じようにさまざまな国に分散すると思われますか。

ボールドウィン： 特定の製品において労働力が重要な要素である場合を除き、生産は複数の国に分散し、半導体などのサプライチェーンで見られるような極端な集中は減少すると思います。独占化よりも分散立地がトレンドだと見ています。

Q：製造業と比べ、サービス業はスケールメリットが低いことを踏まえると、サービス輸出の拡大はどの程度まで生産性の向上につながるのでしょうか。

深尾： デジタル技術やAIの進化によって、サービス産業の生産性の向上はかなり大きくなると考えています。それがサービス産業の中で生じるのか、それともICT関連のサプライヤー企業の中で生じるのかは予測が難しいところです。

乾： これにて本セッションを終了とし、パネリストおよびご参加の皆様へ感謝を申し上げます。主催委員会を代表いたしまして、皆様の積極的なご参加と、素晴らしい研究発表に御礼申し上げます。特に、力強いリーダーシップによって本コンファレンスを成功に導いてくださったバート・ヴァン・アーク教授に感謝申し上げます。

（敬称略）

*World KLEMS コンファレンス：World KLEMS イニシアチブが2年に1回開催する国際コンファレンス。World KLEMS イニシアチブは、ハーバード大学の故ジョルゲンソン教授のリーダーシップの下、世界各国の一流の経済学者たちが参画し、生産性の国際比較のためのKLEMSデータベースを構築する世界的な取り組み。





水素ステーションと燃料電池自動車の間接ネットワーク効果に関する実証研究

西立野 修平

RIETIリサーチアソシエイト

(関西学院大学総合政策学部 教授)

PROFILE

2005年明治大学商学部商学科卒業。2007年名古屋大学経済学研究科博士前期課程修了。2011年オーストラリア国立大学クロフォードスクールPh.D.取得。2013～2014年経済産業省勤務。2014～2017年関西学院大学総合政策学部専任講師。2017～2023年同大学総合政策学部准教授。2023年より同大学総合政策学部教授。

研究分野・主な関心領域：国際経済学、環境経済学、応用ミクロ計量経済学

電気自動車 (BEV) や燃料電池自動車 (FCEV) 等のゼロエミッション車 (ZEV) 市場を理解する上で重要なキーワードとなる「間接ネットワーク効果」。同市場における間接ネットワーク効果とは、車両の価値が充電や燃料補給のためのインフラ整備状況に依存し、インフラの価値も車両の普及状況に依存する状態を指す。FCEV市場を発展させるための政策を策定するには、この間接ネットワーク効果を十分に理解することが欠かせない。RIETIリサーチアソシエイトで関西学院大学総合政策学部教授の西立野修平氏は、水素ステーションとFCEVの間接ネットワーク効果について実証研究を重ねてきた。今回は西立野氏にその研究成果について伺うとともに、FCEV需要を創出するための具体的施策について尋ねた。

これまでの経歴と本研究とのつながり

伊藤：西立野先生はこれまでこういった分野で研究を進めてこられて、今回の研究にどのようにたどり着かれたのでしょうか。

西立野：そもそも学部から修士・博士にかけて興味があったのは自動車産業の国際生産ネットワークについてでした。ポストドクを2年間していたときに師事していた先生が環境経済学の先生で、そこで環境に関する研究も行うようになりました。現在の専門は国際経済学と環境経済学分野の実証研究になります。

今回の研究と関連性のある環境経済学の分野では、自動車関連の環境問題と政策的対応の定量的評価について研究を進めてきました。具体的には自動車の排ガスによる大気汚染と排ガス規制、いわゆる燃費規制や車種規制、走行規制の役割が分析対象となります。

2017年と2021年に発表した論文では、自動車NOx・PM法の下で導入された車種規制が規制対象地域における大気汚染濃度と地価に与えた効果を定量的に分析し、その政策の有効性を明らかにしました。2024年に発表した論文では、首都圏を中心に導入されたディーゼル車走行規制の政策評価を行い、

首都圏の大気汚染が改善されて低出生体重児の発生率が下がったことを明らかにしました。

近年は大気質の改善と2020年のカーボンニュートラル宣言により、自動車関連の環境問題の中心が大気汚染からCO₂削減にシフトしており、現在は自動車から排出されるCO₂を施策によってどう削減するかという研究をしています。

伊藤：最初に経歴を拝見したときは、ベースに環境経済学があって、その中で自動車の分野を選ばれたのだらうと思ったのですが、むしろ逆で、ベースとして自動車産業への関心があり、そこに環境経済学のテイストがかかってきて今に至っていることがよく分かりました。

ご指摘の通り、数年前まで自動車における環境対策は排ガス規制、燃費規制が中心でしたが、パワートレイン自体の構成をどう変えるかという方向にこの数年一度大きく振れ、その中で電気自動車をどうするのかという議論に急激にフォーカスが移ってきたわけです。それが今、あまりにも拙速過ぎたのではないかという声もまた出てきていますが、自動車における環境政策の変遷を伺って、まさにその通りの推移だなと思った次第です。

今回の研究の問題意識

伊藤：特に今回、燃料電池自動車（FCEV）にフォーカスしておられるとのことですが、なぜFCEVにフォーカスして論文を書くに至ったのでしょうか。政府としてもFCEVの普及に向け、車両の購入補助や水素ステーションの整備補助など、いろいろな施策を行っているのはご案内の通りだと思います。ただ残念ながら、日本に限らずFCEVの普及はまだ道半ばであり、こういう政策があればFCEVが普及するという単純なものでもないことも分かってきています。そうした背景もあるわけですが、今回の論文執筆に当たっての問題意識をお聞かせください。

西立野：まず出発点としてあったのは日本のCO₂の総排出量が年間約10億トンあり、それに占める運輸部門のシェアが約2割を占め、中でも自家用乗用車のシェアが最も大きいということでした。

自動車から排出されるCO₂を削減するためには、内燃機関から電動車にシフトすることが重要です。電動化による脱炭素化の方向性としては、短期的にはハイブリッド車（HEV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）を中心に進んでいき、中長期的には再生可能エネルギーが普及し、インフラが整備されて技術が進展することで、EVやFCEVなどのゼロエミッション車（ZEV）が中心的な役割を果たすことが予想されています。

FCEVの普及は、輸送部門におけるCO₂排出量削減のみならず、水素需要の拡大や産業振興の点でも重要と考えています。政府は2030年までにFCEVの普及台数80万台という目標を設定していますが、現状の普及台数は8000台弱と低迷しています。この目標と現実の大きな乖離がなぜ生じているのか、どのような施策が目標達成のために有効かというのが今回の論文の問題意識になります。

先行研究との違い

伊藤：特に今回、インフラサイドを切り口として、水素ステーションと車両の普及の関係性に焦点を当てていることが1つの肝になっていると思うのですが、同じような視点での先行研究はあるのでしょうか。特に電気自動車（BEV）でそうした研究はあるのでしょうか。

西立野：インフラと車両の関係に焦点を当てた研究はいくつかあります。2010年代には米国におけるフレックス燃料車（ガ

ソリンとメタノールやエタノールを燃料として走る自動車）とインフラの関係を定量的に分析した研究が盛んに行われました。代表的な研究としてはCorts（2010）とShriver（2015）の論文があります。Cortsはフレックス燃料車の増加がステーションの増加に寄与することを明らかにし、Shriverは車両からステーション、ステーションから車両の双方向の分析を行い、間接ネットワーク効果が存在することを示しました。

2010年代後半以降は、BEVとPHEVに関する研究成果が多く発表されています。代表的な例としてはLi et al.（2017）とSpringel（2021）の論文があります。Li et al.の論文は、米国のデータを用いて車両からステーション、ステーションから車両双方の分析を行い、BEVについても間接ネットワーク効果が存在することを明らかにしています。彼らの研究で興味深いのは、構造推定という手法を用いて車両購入とステーション設置に対する補助金の有効性を比較している点であり、ステーション設置に対する補助金の方が車両購入に対する補助金よりもBEVの普及により有効であることを示しています。Springelの論文はノルウェーのデータを分析して、Li et al.の論文とほぼ同じ結果を得ています。

それ以外の研究もたくさんありますが、ステーションから車両のみの分析が多いです。対象国はノルウェー、フランス、中国など多様ですが、分析結果は充電ステーションの設置がBEVの普及促進につながるという点で一致しています。BEVについては、車両から充電ステーションのみの分析を行っている研究は私の知る限り存在しません。

伊藤：もともと車両とインフラの関係性の研究がフレックスから始まっているのは、最近のパワートレイン、電動化をどうするかという議論が中心になっている状況からするとかえって新鮮な感じがありますが、特に水素にフォーカスをした研究はまだ見られないですね。

西立野：そうですね。FCEVについては間接ネットワーク効果を分析した研究はありません。そのことも今回の論文を書いた動機の一つになっています。

伊藤：一方でPHEVをはじめとする先行研究があるわけですが、対象の違いはあるものの、手法に関しては先行研究において行われた手法をそのまま当てはめたのでしょうか。それとも新たに加えた視点や手法はあるのでしょうか。

西立野：水素ステーションの分析手法としては今回、差の差分分析を用いています。その背景として、水素ステーションは数が少なく、設置している自治体とそうでない自治体に分けられる

という点がありますが、BEVは充電ステーションの数が多いので、ステーションがある自治体とない自治体に分けるのが難しいため、分析手法が異なっています。差の差分分析を使ったので、特徴的な分析の1つとして、水素ステーション設置時のFCEVの促進効果が時間とともにどう変化するかを分析した点は先行研究にはない視点だと思います。

研究結果のポイント

伊藤：今回の研究結果のポイントを簡単にご説明いただけますか。

西立野：ポイントは2つあって、1つはBEVの先行研究と同様にFCEVについても間接ネットワーク効果の存在を定量的に確認できた点です。具体的には、水素ステーションの設置がFCEVの購入確率を0.09%増加させ、FCEVのストックが500台増加すると水素ステーションが1カ所増設されるという結果を得ました。もう1つは、日本のFCEV市場の間接ネットワーク効果が非常に弱いということを明らかにした点です。たとえば大幅に水素ステーションが増えたとしても、FCEVと水素ステーションの間の正の循環は発生しないという結果を得ました。

伊藤：BEVの場合に見られる間接ネットワーク効果とFCEVの場合に見られる間接ネットワーク効果について、質的・量的な差異があれば教えてください。

西立野：車両とステーションの相互依存関係という意味では、基本的な構造は同じだと思います。ただ、細かいところを見るとさまざまな差異があると思うのですが、私が一番重要だと思っているのは、1カ所あたりのステーションの設置運営費は水素ステーションの方が高いので、FCEVの間接ネットワーク効果がBEVと比べて小さくなり、正の循環が生まれにくい構造になっているといえると思います。

伊藤：まさに運営費が高いことがFCEVの普及に向けた議論のポイントだと思いますけれども、運営費の高さはどういう経路でネットワーク効果を弱めているのでしょうか。

西立野：車両がいくら増えたとしても設置費、運営費が高いので、水素ステーションの設置が進まないということだと思います。

インタビュー

伊藤 政道

(経済産業省製造産業局
自動車課長)



政策的インプリケーション

伊藤：そういう意味では、運営費を下げるために、水素自体のコスト、設備面のコストが政策上の大きなトリガーになる可能性があると思いました。ネットワーク効果の弱さを踏まえた上で、今回の研究成果を踏まえた政策的インプリケーションについてご紹介いただけますか。

西立野：FCEVに関して間接ネットワーク効果が弱いことを説明するときのポイントは3つあって、1つ目がやはり車両購入価格が高いことです。トヨタミライ (FCEV) の場合、実質購入価格は国と東京都の補助金を加えて560万円であり、日産リーフ (BEV) の340万円、カローラスポーツ (HEV) の240万円と比べて大きな差があります。

2つ目が、FCEVの運転費用が高いことです。ミライの1kmあたりの燃料価格は7.2円で、日産リーフの3.3円、カローラスポーツの4~5円と比べて高くなっています。興味深いことに、100%ガソリン車と比較すると実は水素の方が安いという結果も出ていますが、いずれにしても費用が高いです。

3つ目が、FCEVの認知度が低いという点です。クリーンエネルギー自動車非保有世帯の認知度を調べると、FCEVをあまりよく知らない、まったく知らないと答えた人が62%いました。同様の調査でBEVは36%、PHEVは48%ですから、FCEVをそもそも知らない人が多く、購入の選択肢に入っていないことも重要なポイントだと思います。

伊藤：実際問題、車両の価格や燃料価格が既存の内燃機関車あるいはEVと同様まで下がるのが現時点で現実的かという点、なかなか簡単にそうはならないのかもしれませんが、ネットワーク効果を高めて普及を図るという観点からすると、どの程度の水準まで下がれば普及に向けたトリガーになると考えられるのでしょうか。

西立野：普及が加速するティッピングポイントは正直分からないので、さらなる分析が必要ですが、車両の購入費用については少なくとも類似車種のBEVと同程度まで下がらないと話にならないと思います。燃料価格については、BEVは無理にして

もHEVと同水準まで下がる必要があるでしょう。

伊藤：日本の新車におけるBEVの販売割合は1%台で、日本のBEV市場はまだこれからです。FCEVのコストがBEVと同程度まで下がった場合にBEVぐらいのセールスになるとしても、日本の場合はさらに普及を進めるための議論も必要かと思えます。これは車両価格だけの問題ではなく、燃料価格についても水素の需要自体を創出して製造・供給コストを下げることも絡めて取り組まなければ難しいかもしれません。需要サイドから見たときのティッピングポイントについて示唆があれば教えてください。

西立野：まだ正確なことは分からないのですが、一般的に市場の2〜3割まで普及しないと急速に広がっていかないといわれていますので、目標としている80万台以上、100〜200万台ぐらいまで増えないと面的に広がっていく姿は想像しにくいと思います。ただ、市場をどう定義するかによってティッピングポイントは変わるので、ゼロエミッション車として定義するのか、乗用車全体で定義するのかによってまったく話が違ってくる点は注意が必要だと思います。

注目すべきインセンティブ施策

伊藤：各国の政策を見渡してみたときに、FCEVの普及について何か注目に値するようなインセンティブ施策はありますか。

西立野：FCEVに関しては、他国で注目に値する施策は正直存じ上げません。一方で、BEVに関する施策は参考に値する例が結構あります。加えて、FCEVの購入を促進する要因として、購入補助金以外に公共交通機関や高速道路利用の無料化、優先駐車場の利用対象といったインセンティブが重要なファクターになったとする論文もあります。この点については、ノルウェーがBEVを普及させるための施策のパッケージにも入っていました。購入補助金とセットでこうした施策をパッケージ化して導入すると、需要の増加につながるのではないかと考えています。

伊藤：こうした施策を行うときに、実際に普及において効果が

あったのかという観点が重要です。一方、BEVに対する社会的受容性を高めるためには、こうした優遇施策があまり抵抗感なく機能した面があるのではないかと思います。日本の場合、マルチパスウェイといって、CO₂排出削減の観点からはBEV等に振り切ることが最善の経路ではないと考えられているので、その中でどこまでパワートレインについて優遇するのかというのは大きな論点になると思います。一方で、少し大胆ともいえる施策に取り組んでいる国もあるわけで、そうしたところを効果も含めて検証されているのは非常に興味深く感じました。

その上で、今後さらにこういった方向性で研究を深めようとしているのか、あるいは切り口を変えてむしろこういう方向で考えているということがあればお聞かせください。

西立野：今回はFCEVに注目して間接ネットワーク効果を分析しましたが、日本におけるBEVの間接ネットワーク効果を分析した研究はまだ存在していないので、BEVについて研究を進めていくことを1つ目の方向性として考えています。

2つ目の方向性としては、私はFCEVの普及は日本にとって重要だと考えているので、実際どのぐらいまで車両価格を下げれば普及が進むのか、燃料価格をどこまで下げれば普及が進むのかといったティッピングポイントを定量的に示す研究も同時に進めていければと考えています。

伊藤：まさにティッピングポイントが明らかになれば、政府内での合意形成も非常にしやすくなると思いますし、政策の実効性も高まると思うので、今後のさらなる研究に非常に期待しています。

(敬称略)

参考文献

- Corts, K., 2010. Building out alternative fuel retail infrastructure: Government fleet spillovers in E85. J. Environ. Econ. Manag. 59, 219-234. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2009.09.001>.
- Shriver, S., 2015. Network effects in alternative fuel adoption: Empirical analysis of the market for ethanol. Mark. Sci. 34, 78-97. <https://doi.org/10.1287/mksc.2014.0881>.
- Li, S., Tong, L., Xing, J., Zhou, Y., 2017. The market for electric vehicles: Indirect network effects and policy design. J. Assoc. Environ. Resour. Econ. 4, 89-133. <https://doi.org/10.1086/689702>.
- Springel, K., 2021. Network externality and subsidy structure in two-sided markets: Evidence from electric vehicle incentives. Am. Econ. J.: Econ. Policy. 13, 393-432. <https://doi.org/10.1257/pol.20190131>.

DP 25-E-045

"Hydrogen Infrastructure, Fuel Cell Electric Vehicles, and Indirect Network Effects: Evidence from Japan"
「水素ステーションと燃料電池自動車の間接ネットワーク効果に関する実証研究」
執筆者：西立野 修平 RIETIリサーチアソシエイト





起業意識の国際比較 ー日本・イギリス・韓国の比較調査ー

吉田 悠記子 (京都大学)
本庄 裕司 RIETIファカルティフェロー

このノンテクニカルサマリーおよびディスカッション・ペーパー（DP）はRIETIウェブサイトでご覧いただけます。➡



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。
なお著者の所属・役職は執筆当時のものです。

「ユニコーン」と呼ばれるスタートアップ企業が世界経済への影響力を高める中、起業に対する注目度が高まっている。他方、日本では、学生起業家が徐々に増えている印象を与えるとはいえ、いまだに高校・大学などの卒業予定者を一括で採用する「新卒一括採用」がみられている。2025年3月、富士通株式会社がこれまでの新卒一括採用を取りやめるなど労働市場に少しずつ変化がみられているとはいえ、多くの人が既存企業への就職を選択する就業構

造は大きく変化していない。日本で起業を促進するためには、就職を選択した有職者の起業意識、また、その要因を明らかにすることは重要といえる。

本稿では、有職者を対象に実施したアンケート調査「起業と転職の意識に関する国際比較調査」を用い、職歴などの個人属性および思考特性が起業意識に与える影響を検証する。この調査では、独自に作成した調査票を用い、2024年4月24日～5月15日、20歳～59歳の現業（パート・アル

図1：起業の経験と起業への関心

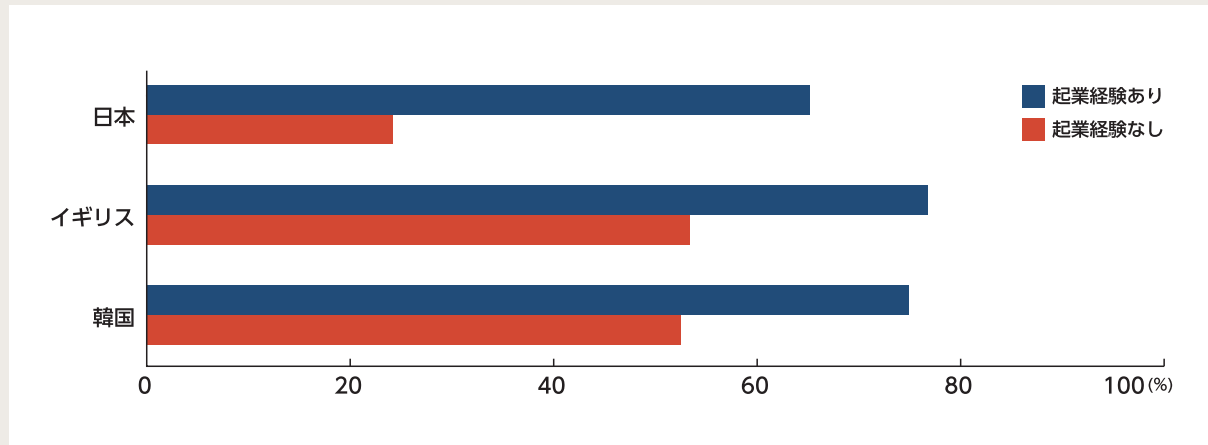
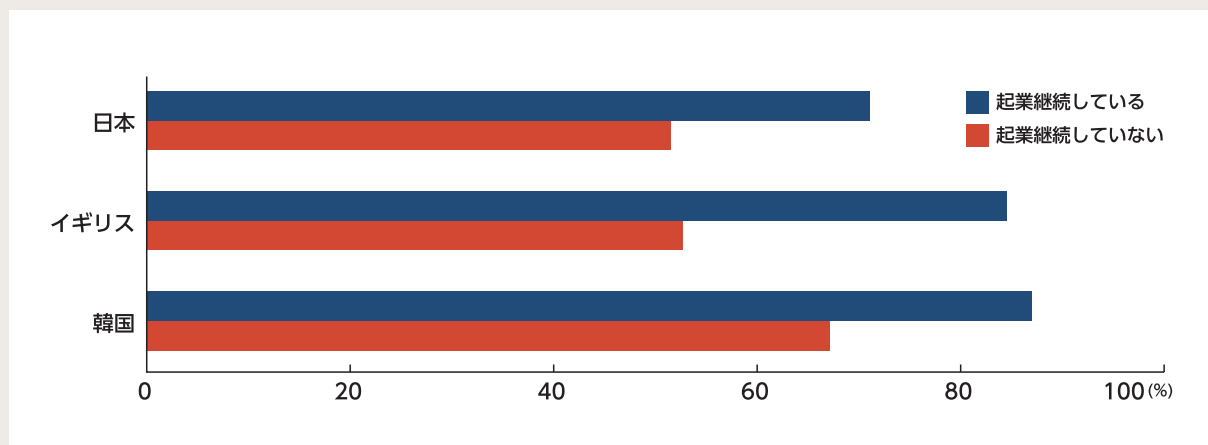


図2：起業経験者の起業への関心



バイトは除く)を有する有職者を対象にインターネット調査を実施している。その特徴として、日本だけでなく、比較的経済規模や人口の近いイギリス、韓国についても同様に調査した点がある。データブック国際労働比較2023より3カ国の性別・年齢階級別就業者数に合わせて割付回収を行い、最終的なサンプルサイズは、日本3,191、イギリス3,092、韓国3,070の合計9,353となっている。

「起業と転職の意識に関する国際比較調査」では、起業への関心、起業の経験、転職への関心、転職の経験の4つを質問している。図1は起業の経験と起業への関心を示しており、詳細は表1の通りである。起業の経験がある場合、日本、イギリス、韓国すべての国で、起業への関心のある比率が60%を超える。一方で、起業の経験がない場合、イギリスと韓国では、起業への関心のある比率は50%を超えるが、日本は24%にとどまり、イギリス、韓国との差異がみられる。

図2は起業経験者の起業への関心を示しており、詳細は表2の通りである。起業経験者を起業した事業を継続している人と継続していない人に分類する。起業経験者のうち、起業した事業を継続している人の場合、日本、イギリス、韓国すべてにおいて、起業への関心のある比率が70%を超えており、起業を継続している経験が次の起業への関心につ

ながっている。一方で、起業した事業を継続していない人の場合、事業を継続している人と比較して起業への関心のある比率は低いが、3カ国とも50%を超えている。

起業経験者の起業への関心は、日本、イギリス、韓国で大きな傾向の違いはみられなかった。一方で、起業の経験がない場合、日本の起業への関心がある比率は、起業の経験がある場合と比較して半数未満となっている。イギリスと韓国も起業の経験がない場合、起業の経験がある場合と比較して起業への関心が低いが、日本ほど起業の経験の有無による違いはない。

ディスカッション・ペーパー本文では、起業の関心に与える要因を検証している。スタートアップ企業との取引経験、投資経験、特許の出願・取得に関する経験、コアとなる技術・製品・システム・サービスの開発経験、また、表彰の経験など、いくつかの要因と起業の関心との関係を示している。こうした結果に基づいて、スタートアップ企業と連携する機会の増加、表彰制度の充実など、また、企業内の取り組みや制度の変化が起業意識の向上につながることを示唆している。起業への関心の要因を検証することが、日本を含むそれぞれの国での起業の理解につながり、また、その要因を支援する政策は、起業の促進の契機となるだろう。

表1: 起業の経験と起業への関心

	全体				日本				イギリス				韓国			
	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計
全体	4,412	4,941	47.2%	9,353	816	2,375	25.6%	3,191	1,856	1,236	60.0%	3,092	1,740	1,330	56.7%	3,070
起業経験あり	781	262	74.9%	1,043	77	41	65.3%	118	379	114	76.9%	493	325	107	75.2%	432
起業経験なし	3,631	4,679	43.7%	8,310	739	2,334	24.0%	3,073	1,477	1,122	56.8%	2,599	1,415	1,223	53.6%	2,638

注：全体：N=9,353, Pearson $\chi^2=361.7$ ($p<0.01$). 日本：N=3,191, Pearson $\chi^2=101.4$ ($p<0.01$). イギリス：N=3,092, Pearson $\chi^2=69.4$ ($p<0.01$). 韓国：N=3,070, Pearson $\chi^2=70.5$ ($p<0.01$).

表2: 起業経験者の起業への関心

	全体				日本				イギリス				韓国			
	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計	起業 関心あり	起業 関心なし	起業 関心あり 比率	合計
全体	781	262	74.9%	1,043	77	41	65.3%	118	379	114	76.9%	493	325	107	75.2%	432
起業継続している	529	106	83.3%	635	59	24	71.1%	83	318	59	84.4%	377	152	23	86.9%	175
起業継続していない	252	156	61.8%	408	18	17	51.4%	35	61	55	52.6%	116	173	84	67.3%	257

注：全体：N=1,043, Pearson $\chi^2=61.3$ ($p<0.01$). 日本：N=118, Pearson $\chi^2=4.2$ ($p<0.05$). イギリス：N=493, Pearson $\chi^2=50.3$ ($p<0.01$). 韓国：N=432, Pearson $\chi^2=21.3$ ($p<0.01$).



日本における排出量取引制度が 製造事業所の生産性に与える影響の分析

呂 冠宇 (早稲田大学)

田中 健太 (武蔵大学)

有村 俊秀 RIETIファカルティフェロー

このノンテクニカルサマリーおよびディスカッション・ペーパー (DP) はRIETIウェブサイトでご覧いただけます。



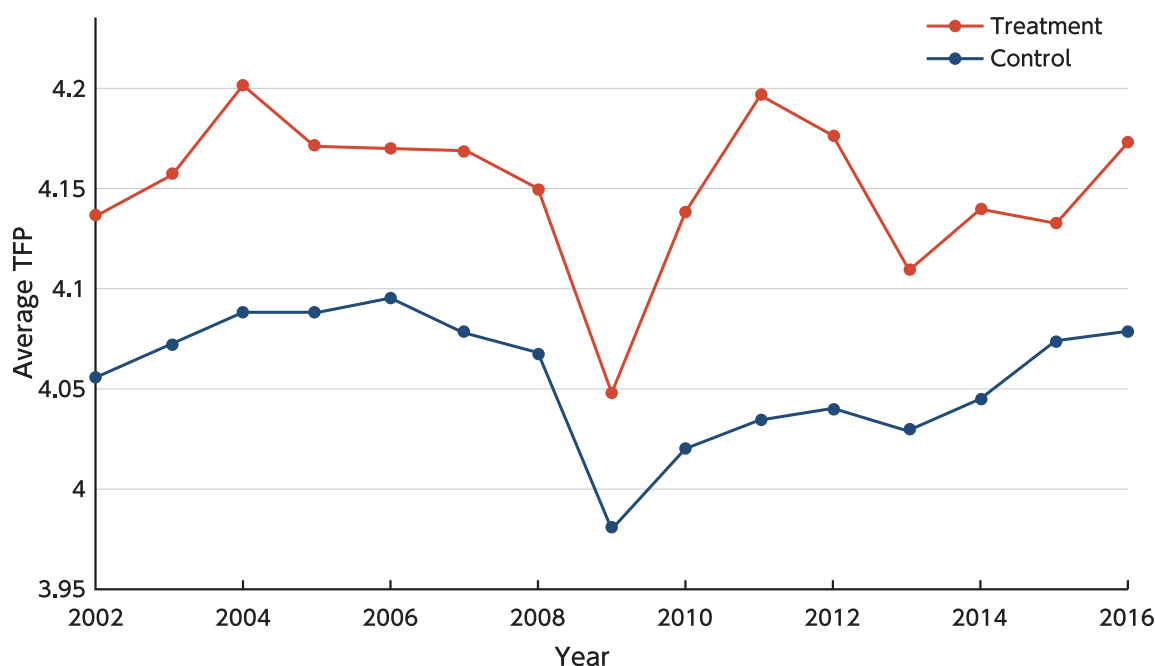
ノンテクニカルサマリーは分析結果を踏まえつつ、政策的含意を中心に大胆に記述したもので、DP・PDPの一部ではありません。分析内容の詳細は、DP・PDP本文をお読みください。
なお著者の所属・役職は執筆当時のものです。

温室効果ガス排出削減を目的とした排出量取引制度 (Emissions Trading System: 以下、ETSと表記する) は、多くの国や地域において、低炭素化を進める有用な政策手段として用いられている。排出量取引だけでなく、環境規制の導入は、企業の経営活動に直接的な影響を与えるために、環境規制が企業経営や事業所のパフォーマンスにどのような影響を与えるか、長年の研究が行われている。とくに温室効果ガスを対象とした排出量取引制度は、製品製造に直結するCO₂排出削減を求める施策であるために、企業や製造事業所の経営に大きな影響を与える可能性が危惧されている。そのためETSが企業や事業所の生産性にどのように影響を与えたか、十分な検証が必要である一方

で、低炭素化を目的とするETSが企業や事業所の生産性に与える影響については、未だに研究蓄積が少ない。

こうした背景から、本研究では、工業統計調査、並びに経済センサス-活動調査における事業所調査票情報にもとづき、東京都と埼玉県で行われてきた排出量取引制度 (以下、東京・埼玉ETS) が対象となる製造事業所の全要素生産性 (Total Factor Productivity: 以下、TFPと表記する) に与えた影響について分析を行った。本研究では2002年から2016年の製造事業所パネルデータをもとに、東京・埼玉ETSが導入される前から、ETS導入がアナウンスされた期間 (東京都の場合は2007年から2009年、埼玉県の場合は2008年から2010年)、ETS導入後の期間 (東京都は2010

図1: ETS対象事業所 (Treatment) と非対象事業所 (Control) のTFPの推移



年から、埼玉県は2011年から）の各期間における東京・埼玉ETS対象事業所と、規制対象外の事業所のTFPを推計した。そのうえで、ETSの導入や導入過程において、製造事業所のTFPがどのような影響を受けたのか、計量分析による検証を行った。

図1は対象事業所と非対象事業所の平均のTFPのトレンドを示したものである。本研究では、東京・埼玉ETS対象事業所をトリートメントグループとし、東京・埼玉ETS非対象事業所をコントロールグループとし、分析を行っている。この図1から、東京・埼玉ETSが開始された2010年、2011年まではトリートメントグループとコントロールグループのTFPの変化やトレンドは同様の動きが見受けられる。しかし、ETS導入後、トリートメントグループの平均TFPは、コントロールグループの平均TFPよりも、増加傾向が見受けられる。こうした結果は、東京・埼玉ETS導入によって、トリートメントグループであるETS対象事業所のTFPが向上した可能性を示唆している。

より頑健に、東京・埼玉ETSの導入がTFPを向上させたか検証を行うために、本研究ではStaggered DiD（Difference in Differences:差分の差分法）を用いた事業所TFPの変化要因分析、並びに変化要因分析の頑健性を確認するためのロバストネス・チェック（DiDの仮定が成り立つための統計学的前提の確認や、推計に影響を与えた可能性がある要素を考慮した追加分析など）を行った。TFP変化要因分析の主要な結果は以下の通りである。

第1に、制度導入がアナウンスされたアナウンスメント期

間（東京都は2007年から2009年、埼玉県は2008年から2010年）においては、ETS対象事業所のTFPの変化は、非対象事業所のTFPの変化とは、統計学的に有意な差は見られなかった。しかしながら、制度が導入された以降は対象事業所のTFPが有意に非対象事業所よりも向上している結果が示された。とくに第1削減計画期間（東京都：2010年から2015年、埼玉県：2011年から2015年）において、ETS対象事業所のTFPが向上している結果が得られた。第2に、ETS対象事業所のTFPが向上したメカニズムを明らかにするための追加分析を行った結果、ETS開始後にETS対象事業所の機械・装置などへの投資が、非対象事業所よりも減少している結果が示された。この結果は、対象事業所において、単に省エネや低炭素化に対する有形の投資が行われたことによって、CO₂排出削減と生産性の向上が両立されたわけではなく、無形資産への投資（省エネルギー、低炭素化のためのシステム改善への投資）や、設備投資以外でのエネルギー効率の改善、低炭素化の努力が行われた可能性が指摘できる。

一般的に、環境規制の実施は、企業経営に負担をかけ、企業の国際競争力の減少が懸念される。しかし、これまでのEUなどでのETSと生産性の検証の結果と同様に、日本においてもETSの対象事業所の生産性を向上させる可能性が示された。日本国内で先行して実施されてきた東京・埼玉ETSの分析結果は、低炭素化のための全国的なETSの本格整備が進むなかで、重要な政策インプリケーションを示す結果であると考えられる。

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。なお、ここに掲載されている所属・役職は、執筆当時のものです。

【第6期中期目標期間の取り組みについて】

RIETIは、これまで培ってきた「知のプラットフォーム」としての強み（質の高い研究成果の蓄積、豊かな研究ネットワーク、内外における高い認知度、有用な各種データベースの存在等）を最大限いかしつつ、政策立案・遂行への貢献を行うことをその役割の最も重要な軸として改めて位置付け、政府の中長期的な政策課題（特に、社会課題の解決を通じた持続可能な経済成長を目指す「経済産業政策の新機軸」等）を踏まえ、また、将来の政策課題も視野に入れて、研究活動を実施していきます。

研究プログラムの構成

マクロ経済と少子高齢化

貿易投資

地域経済

イノベーション

産業経済

人的資本

政策評価 (EBPM)

特定研究

第6期中期目標期間 (2024年4月-2029年3月) の研究成果

マクロ経済と少子高齢化

2025年6月 25-E-054

Exchange Rates and Tariffs: Unravelling their impacts on China's ICT exports while accounting for product sophistication

日本語タイトル: 為替レートと関税: 製品の高度性を考慮した場合における中国のICT輸出への影響の解明

■ CHEN Chen (Fuzhou University of International Studies and Trade)、Nimesh SALIKE (International Business School Suzhou)、Willem THORBECKE SF

■ プロジェクト: Economic Shocks, the Japanese and World Economies, and Possible Policy Responses

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e054.pdf>

2025年6月 25-E-052

Ethnicity and Judicial Discrimination: Exploring punitive and sympathetic sentencing mechanisms through a survey experiment in Japan

日本語タイトル: エスニシティと司法における差別: 日本におけるサーベイ実験を通じた懲罰的・同情的量刑メカニズムの検証

■ 五十嵐 彰 (大阪大学)、森田 果 (東北大学)、尾野 嘉邦 FF

■ プロジェクト: 持続可能な社会実現への挑戦: 実験とデータを活用した社会科学のアプローチによる解決策の探求

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e052.pdf>

貿易投資

2025年7月 25-E-065

Trade and War, Revisited

日本語タイトル: 貿易と戦争、再検討

■ 伊藤 匡 (学習院大学)

■ プロジェクト: 世界経済の構造変化と日本経済: 企業と政府の対応

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e065.pdf>

2025年6月 25-E-057

The Impact of Firms' GVC Participation on Wages

日本語タイトル: 企業のGVC参加による賃金への影響

■ 浦田 秀次郎 DSF (特任)、白 映旻 (東京都立大学)

■ プロジェクト: 世界経済の構造変化と日本経済: 企業と政府の対応

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e057.pdf>

地域経済

2025年8月 25-J-019

輸出企業の増加による地元企業への波及効果

■ 本田 圭市郎 (熊本県立大学)、河西 卓弥 (熊本県立大学)、足立 裕介 (熊本学園大学)

■ プロジェクト: 地方創生のためのエビデンスに基づく政策形成

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25j019.pdf>

2025年8月 25-E-078

Learning and Spillovers in Place-Based Policy Making

日本語タイトル: Place-Based Policyの政策立案における学習・波及効果

■ 近藤 恵介 SF、大久保 敏弘 FF

■ プロジェクト: 地方創生のためのエビデンスに基づく政策形成

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e078.pdf>

イノベーション

2025年8月 25-J-017

ビジネス・グループと知識フロー: 買収イベントによる分析

■ 金 榮慤 (専修大学)、長岡 貞男 FF

■ プロジェクト: ハイテクスタートアップと急成長スタートアップにおけるアントレプレナーシップ

■ <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25j017.pdf>

2025年8月 25-E-071

Applicant Prior Art Disclosure and Examination Performance: Evidence from Japan

日本語タイトル: 特許出願人による先行文献開示が特許審査に与える影響: 日本の先行技術文献開示制度を用いた検証

- 門脇 諒 (一橋大学)、長岡 貞男 FF、前田 高宏 (アンビエンス)
- プロジェクト: 国際的に見た日本産業のイノベーション能力の検証 (Part 2)
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e071.pdf>

産業経済

2025年6月 25-J-015

潜在顧客情報の価値: 営業履歴データを用いた実証分析

- 宮川 大介 (早稲田大学)、柳岡 優希 (株式会社東京商工リサーチ)、矢澤 広崇 (三井住友ファイナンス&リース株式会社)、雪本 真治 (三井住友ファイナンス&リース株式会社)
- 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/25j015.pdf>

2025年7月 25-E-070

Explaining Zipf's Law by Rapid Growth

日本語タイトル: 急成長によるZipf's lawの新たな説明

- 荒田 禎之 F、吉川 洋 (東京大学 / 財務総合政策研究所)、岡本 慎吾 (税務大学校)
- プロジェクト: 経済の非対称性と日本経済の課題
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e070.pdf>

人的資本

2025年6月 25-E-060

The Dual Burdens of Disability and Gender Norms: Understanding disabled women's fertility in developing countries

日本語タイトル: 障がいとジェンダー規範という二重の重荷: 発展途上国における障がい女性の出生率

- ZHANG Yangyang (暨南大学)、丸山 士行 (大阪大学)
- プロジェクト: コロナ禍における日中少子高齢化問題に関する経済分析
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e060.pdf>

政策評価 (EBPM)

2025年8月 25-J-018

経済・商学部進学率の男女差

- 井上 敦 (NIRA総合研究開発機構)、田中 隆一 FF
- プロジェクト: 教育政策のミクロ計量分析
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25j018.pdf>

特定研究

2025年7月 25-J-016

デジタル投資の成長要因—AI時代に日米の生産性格差を解消するには—

- 大岩 浩之 (経済産業省)
- プロジェクト: 企業ダイナミクスと産業・マクロ経済
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25j016.pdf>

2025年8月 25-E-072

Tax Reforms for Growing Firms? Evidence from corporate tax filing data in Japan

日本語タイトル: 成長企業のための法人税改革? 日本の法人税申告データからのエビデンス

- 細野 薫 FF、布袋 正樹 (大東文化大学)、宮川 大介 (早稲田大学)
- プロジェクト: 企業ダイナミクスと産業・マクロ経済
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e072.pdf>

その他特別な研究成果

2025年7月 25-E-068

Supply Chains and FTAs

日本語タイトル: サプライチェーンとFTA

- 加藤 篤行 RAs、西山 博幸 (兵庫県立大学)
- プロジェクト: なし
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e068.pdf>

2025年7月 25-E-067

Ticket Pricing and Cast Size: Evidence from 2.5-dimensional musicals in Japan

日本語タイトル: チケット価格とキャスト数: 日本の2.5次元ミュージカルの事例

- 安橋 正人 CF、神谷 百香 (奈良女子大学)
- プロジェクト: なし
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25e067.pdf>

ポリシー・ディスカッション・ペーパー (PDP) 紹介

ポリシー・ディスカッション・ペーパー (PDP) は、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献する論文等を収録しています。RIETI ウェブサイトからダウンロードが可能です。
なお、ここに掲載されている所属・役職は執筆当時のものです。

2025年7月 25-P-010

Utilization of Plurilateral Agreements and Their Limitations - Contribution to trade rules

日本語タイトル: 複数国間合意の活用と限界—通商ルールへの貢献

- 中富 道隆 CF
- プロジェクト: 世界経済の構造変化と日本経済: 企業と政府の対応
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/25p010.pdf>

2025年6月 25-P-009

専門的・技術的分野の在留資格の理念型と現実的変容

- 福山 宏 (元東京出入国在留管理局)、橋本 由紀 SF (政策エコノミスト)
- プロジェクト: なし
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/25p009.pdf>

テクニカル・ペーパー（TP）紹介

テクニカル・ペーパーのコーナーには、RIETIの研究に関連して作成された論文のうち、新たな分析手法、データの解説など技術的な性格の濃いものを収録しています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、経済産業研究所としての見解を示すものではありません。なお、ここに掲載されている所属・役職は執筆当時のものです。

2025年6月 25-T-001

The Automation Risk Index (ARI) Database for Japan. Methodological Note

日本語タイトル: 日本の自動化リスク指数 (ARI) に関するデータベースの構築手法

- 深尾 京司 理事長、池内 健太 SF、長谷 佳明 (野村総合研究所)、Cristiano PERUGINI (University of Perugia and IZA)、Fabrizio POMPEI (University of Perugia)
- プロジェクト: 東アジア産業生産性
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/tp/25t001.pdf>

BBLセミナー開催実績

BBL (Brown Bag Lunch) セミナーでは、国内外の識者を招き講演を行い、さまざまなテーマについて政策立案者、アカデミア、産業界、ジャーナリスト、外交官らとのディスカッションを行っています。なお、スピーカーの所属・役職は講演当時のものです。

2025年7月14日

2025年大阪・関西万博シリーズ

未来の教育を考えるーデジタルネイチャー時代における人間とテクノロジーの共生

- スピーカー: 落合 陽一 (メディアアーティスト / 筑波大学 准教授 / 2025年 日本国際博覧会 (大阪・関西万博) テーマ事業プロデューサー)
- コメンテータ: 中室 牧子 (RIETIファカルティフェロー / 慶應義塾大学総合政策学部 教授)
- モデレータ: 池山 成俊 (RIETIコンサルティングフェロー / 経済産業省 商務・サービス政策統括調整官)

2025年7月16日

海外資本活用を企業価値の向上につなげるためにはーさらなる成長に向けた選択肢を経産省のガイドブックに掲載ー

- スピーカー: 宮島 英昭 (RIETIファカルティフェロー / 早稲田大学常任理事・商学大学院 教授 / 早稲田大学高等研究所 顧問)
- スピーカー: 岩井 高士 (中外製薬株式会社 渉外調査部主幹 産業政策渉外担当)
- スピーカー: 野々宮 律子 (フォーリハン・ローキー株式会社 代表取締役 CEO)
- スピーカー・モデレータ: 天野 富士子 (経済産業省 経済産業政策局 投資交流企画官)

2025年7月18日

能登の復旧と復興を支援する視点: 6月現地調査報告

- スピーカー: 浜口 伸明 (RIETIプログラムディレクター・ファカルティフェロー / 神戸大学経済経営研究所 教授)
- スピーカー: 稲木 強 (輪島商工会議所 専務理事)
- コメンテータ: 向野 陽一郎 (経済産業省中部経済産業局 電力・ガス事業北陸支局 支局長)
- モデレータ: 関口 陽一 (RIETI上席研究員・研究調整ディレクター)

2025年7月24日

通商白書2025

- スピーカー: 森井 一成 (RIETIコンサルティングフェロー / 経済産業省前通商政策局 企画調査室長)
- モデレータ: 富浦 英一 (RIETI所長 / 大妻女子大学データサイエンス学部長)

2025年7月31日

2025年大阪・関西万博シリーズ

空中タッチ、世界標準へ: 日本発インターフェースが切り拓く未来

- スピーカー: 山本 裕紹 (宇都宮大学工学部 教授)
- コメンテータ: 西垣 淳子 (RIETIコンサルティングフェロー / 政策研究大学院大学 特任教授 / 金沢工業大学 客員教授)
- モデレータ: 田村 傑 (RIETIコンサルティングフェロー / 宇都宮大学データサイエンス経営学部 教授)

編集後記

今号から始まった経済セミナー誌とのコラボ連載シリーズ、いかがでしたでしょうか。

池内 SF 取材の際に尾崎編集長が使われていた AI ボイスレコーダーの PLAUD NOTE の賢さに驚き、Highlight 編集部にも導入したいと考えていた矢先、お盆に義実家に帰省したところ、義母が「これがあると素早く正確な議事録が作れるのよ～」と、マンション管理組合理事会の議事録作成に PLAUD NOTE を使用しておりさらにびっくり。後期高齢者にも浸透している AI 技術革新の波を肌で感じた夏でした。(谷)

今年後半の目標 (夢) に「ペーパードライバー卒業」を掲げています。今号の Research Digest を通じて、車選びではデザ

インや価格だけではなく、燃料の種類も大切なポイントだと分かり視野が広がりました。(島)

9月末に RIETI を退職いたします。約 9 年、広報誌の編集作業に携わりました。コロナの影響で在宅勤務が導入されたりいろいろ戸惑うこともありましたが、楽しく仕事することができました。(岡)

8月から後任として着任しました。初めての編集作業は五里霧中の手探り状態ですが、真摯に誌面を支えてこられた前任者の足跡を頼りに、経済と RIETI の「今」を分かりやすく届ける誌面作りに少しずつ挑戦中です。(中)



独立行政法人 **経済産業研究所**

www.rieti.go.jp

 @Japan.RIETI  @RIETIjp