

特集

# デジタル時代の 自由貿易と 中小企業政策

T20 議長インタビュー

貿易・投資とグローバル化タスクフォース

木村 福成 RIEETI コンサルティングフェロー

ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する

中小企業政策タスクフォース

岡室 博之 RIEETI コンサルティングフェロー

RIETI T20 G20 シンポジウム

信頼ある自由なデータ流通と自由貿易..

日本がとるべき戦略と課題



Highlight TOPICS

01

特集

02

### デジタル時代の自由貿易と中小企業政策

T20 Japan 2019

03

### RIETI T20 "Think20" 2019の歩み

—T20 Japan 2019におけるRIETIの活動を振り返る—

T20 議長インタビュー

06

### 貿易・投資とグローバル化タスクフォース

木村 福成 RIETIコンサルティングフェロー

T20 議長インタビュー

08

### ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策タスクフォース

岡室 博之 RIETIコンサルティングフェロー

シンポジウム開催報告

10

### RIETI T20-G20シンポジウム

信頼ある自由なデータ流通と自由貿易：  
日本がとるべき戦略と課題

コラム

15

### 政策立案における長期的視点の重要性

—T20 中小企業政策タスクフォースの政策提言を例に—  
関口 陽一 RIETI上席研究員



ハイライトセミナー  
開催報告

17

### 令和時代の格差拡大を考える

—企業統治と賃金格差はどうなる？

川口 大司(東京大学) / 宮島 英昭 RIETIファカルティフェロー



Research Digest

22

### 米国金利上昇とグローバルリスクが 新興市場国の日次資本フローに及ぼす影響

小川 英治 RIETIファカルティフェロー / インタビュアー: 及川 景太 RIETIコンサルティングフェロー



Research Digest

26

### 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 RIETI研究員 / インタビュアー: 石井 芳明 RIETIコンサルティングフェロー



コラム

30

### 課題を抱える日本企業の採用

大湾 秀雄 RIETIファカルティフェロー



コラム

32

### 規範的思考が地域を変える！

中村 良平 RIETIファカルティフェロー



BBLセミナー開催報告

34

### 光触媒を基軸としたカーボンリサイクルの実現

藤嶋 昭(東京理科大学 名誉教授 / 光触媒国際研究センター長)

ノンテクニカルサマリー

38

### 日本における格差の多面的分析：

1984～2014年の労働所得・総所得・資産分布

北尾 早霧 RIETIファカルティフェロー / 山田 知明(明治大学)



ノンテクニカルサマリー

39

### クラスサイズ縮小の認知能力及び非認知能力への効果

伊藤 寛武(慶應義塾大学) / 中室 牧子(慶應義塾大学) / 山口 慎太郎(東京大学)

DP

41

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](mailto: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。

TOPICS  
01

## T20(Think20)本会合“T20 SUMMIT 2019”開催

2019年5月26、27日開催

G20サミット(金融・世界経済に関する首脳会合)参加国の政策研究ネットワークであるT20(Think20)の本会合“T20 SUMMIT 2019”が、5月26、27日に東京・虎ノ門で開催された。日本は議長国として貿易・投資、インフラ開発、気候変動・環境など、10の議題についてタスクフォース(TF)を設けて協議を進め、最終的な政策提言書を発表し

た。その中で経済産業研究所(RIETI)は「TF8:貿易・投資とグローバル化」「TF9:ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」の2つを担当・運営。ワークショップ、ラウンドテーブルミーティング、シンポジウム等を開催し、活発な意見交換が行われた。



T20 Japan本会合にて、河野外相へコミュニケ(政策提言書)を提出。

TOPICS  
02

## 国際ワークショップ"Frontiers in Urban Economics and Trade"を開催

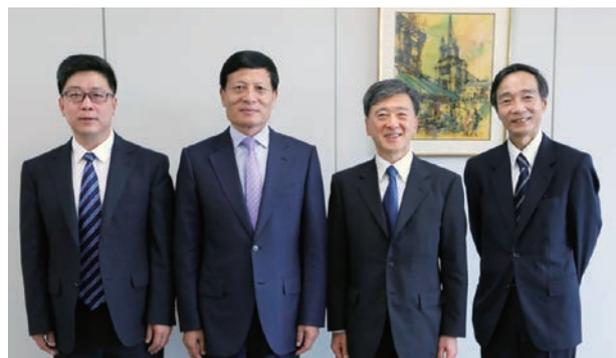
2019年6月4日開催

RIETIは田淵隆俊FFプロジェクト「都市内の経済活動と地域間の経済活動に関する空間経済分析」の一環として、海外からトップレベルの研究者を招き、国際ワークショップ"Frontiers in Urban Economics and Trade"を開催した。空間経済学に関する最新の研究成果の報告を行い、さらに、内外から集まった約40名の研究者と多角的な議論を重ね、さまざまな興味深い政策的含意を得た。

TOPICS  
03

## 中国社会科学院日本研究所と研究交流契約を締結

RIETIは2019年6月27日、中国社会科学院日本研究所(JIS/CASS)との研究協力に向けた覚書を締結した。この締結により、覚書の有効期間である今後5年間、双方の研究者の相互訪問、イベントなどへの招聘等を通じて、政策研究の相互理解の促進などが進むことになる。所内で開催された研究交流契約調印式には楊伯江所長の他、同じく中国社会科学院日本研究所副所長の張季風氏、中国社会科学院長の謝伏瞻教授等が列席。調印終了後、終始和やかなムードの中、日本経済の現状、課題、展望および産業政策、政府債務、海外資産などについて簡単な座談会も行われた。



(写真左から) 楊伯江所長、謝伏瞻教授、中島厚志理事長、森川正之副所長

# デジタル時代の 自由貿易と 中小企業政策

2019年6月に大阪で開催されたG20にあわせ、関連イベントの1つであるT20 Japanでは  
タイムリーに政策提言を行うため、各国のシンクタンク等が協力して10のタスクフォース(TF)について議論を重ねた。  
その中でRIETIが運営を担った「貿易・投資とグローバル化」TFと  
「ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」TFの2つの活動を総括。  
急速なデジタル化が進む世界経済において、持続可能で包摂的かつ強靱な社会実現に向け何をすべきかを考察する。



## CONTENTS

### T20 Japan 2019

#### RIETI T20 "Think20" 2019の歩み

—T20 Japan 2019におけるRIETIの活動を振り返る—

#### T20議長インタビュー

貿易・投資とグローバル化タスクフォース

**木村 福成** RIETIコンサルティングフェロー

ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する  
中小企業政策タスクフォース

**岡室 博之** RIETIコンサルティングフェロー

### RIETI T20-G20シンポジウム

信頼ある自由なデータ流通と自由貿易：  
日本がとるべき戦略と課題

#### コラム

政策立案における長期的視点の重要性  
—T20中小企業政策タスクフォースの政策提言を例に—  
関口 陽一 RIETI上席研究員



## RIETI T20 “Think20” 2019の歩み —T20 Japan 2019におけるRIETIの活動を振り返る—

経済産業研究所 (RIETI) は、2019年6月に開催されたG20大阪に向けT20に参加。2つのタスクフォース (TF) の議長を務め、G20に向けてタイムリーな政策提言を行う役目を果たしました。具体的にはT20が掲げた10のTFのうち、RIETIの知見を活用する、「貿易・投資とグローバル化」および「ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」TFを運営しました。ここでは、2018年末から2019年5月末までのT20 Japan 2019におけるRIETIの活動を振り返ります。



T20でまとめられたコミュニケ (政策提言書) を安倍首相に提出。



2018年12月4日に開催のT20 (Think20) キックオフ会合にて、河野外務大臣を囲んで。

### T20とは？

T20 (Think20) とはG20参加国の有識者・シンクタンクで形成された政策研究ネットワークで、G20の重要なアイデアバンクと位置付けられています。2019年6月28、29両日に日本を議長国として大阪で開催されたG20サミット。これに向けたT20 (Think20) の議長国も日本が務めました。2018年12月にT20 Japan 2019に向けたキックオフ会合を東京で開催。貿易・投資、インフラ開発、気候変動・環境など、10の議題についてTFを設けて協議を始め、最終的に2019年5月末に行われたT20本会合でコミュニケ (政策提言書) をG20サミット議長に提出しました。

### T20 Japan 2019 10のタスクフォース (TF)

**TF1:** 持続可能な開発のための2030年アジェンダ **TF2:** 安定と発展のための国際金融アーキテクチャー、暗号資産とフィンテック **TF3:** 気候変動と環境 **TF4:** インフラ投資の経済効果とファイナンス **TF5:** アフリカとの協力 **TF6:** 社会的一体性とグローバル・ガバナンス、政治の未来 **TF7:** デジタル時代の仕事と教育の未来 **TF8:** 貿易・投資とグローバル化 **TF9:** ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策 **TF10:** 高齢化人口とその経済的影響+移民

## RIETIが運営したタスクフォース(TF)

### TF8 貿易・投資とグローバル化

世界の貿易制度は保護主義の台頭、グローバルバリューチェーン(GVC)参加における機会の不平等やサービスおよびデジタル貿易に十分に対応できていない現行の法制度など、さまざまな面において困難に直面しています。これらの問題に取り組むにあたり、「貿易・投資とグローバル化」TFでは国際貿易制度を改善するために交渉の場としての世界貿易機構(WTO)を再活性化するとともに、紛争解決機能を復活・強化させるための政策を議論しました。さらに財やサービスに関する通商政策、持続可能で均衡の取れた包摂的な成長を達成するため、グローバル化の負の影響を軽減しつつ、先進国と発展途上国双方に利益をもたらし得る社会的に公正かつ環境にも配慮した投資政策などにも注目。デジタル貿易時代において個人情報の保護などを確保しつつ、データの自由な流れを促進するためのバランスのとれた国際ルールをいかに構築するかについても検討しました。本TFではこれらの議論を通じて国際的な問題に対する共通の理解を深め、学術的な視点から政策提言を行うことを目指しました。

#### TF8関連イベント

2018年12月6日

**RIETI-ANU-ERIAシンポジウム**

**貿易緊張の緩和に向けてーアジア太平洋地域の連携**

2019年1月30日

**ERIA-IDE-JETRO-RIETI ラウンドテーブル「新しいグローバル時代におけるデジタル貿易」**

2019年2月28日

**RIETI-ABER-IIT Roundtable "Global Trade Reform"**

2019年4月9日

**デジタル貿易、WTO改革、持続可能かつ包摂的な成長のための貿易・投資に関するラウンドテーブル・ディスカッション**

2019年7月5日

**RIETI T20-G20シンポジウム**

**信頼ある自由なデータ流通と自由貿易：日本がとるべき戦略と課題**

### TF9

### ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策

中小企業は、全世界で正規雇用の半分以上を占め、生産性向上を促進するために不可欠な存在です。しかし、多くの中小企業は規模や限られた資源、市場アクセスや大企業との関係に起因する課題に直面しています。

これらの課題に対処するため、「ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」TFでは

- 起業意識の醸成、多様な起業家に対する支援、起業および事業承継の手続きの円滑化など、スタートアップ企業の参入と退出を容易にするエコシステムの構築
- スタートアップ企業の持続的な成長、特にやる気のある中小企業による研究開発とイノベーションを促進するための大学、研究機関、企業とのネットワーク構築
- 新しい技術や革新的なビジネスモデルを生かした中小企業の金融アクセス改善
- 労働移動や人的資本投資の促進
- 中小企業が世界市場に参入する際の貿易投資に関わる障壁の削減

に向けた政策提言について議論を重ねました。

#### TF9関連イベント

2018年12月5日

**T20 Japan 2019 Inception Conference Task Force Working Session**

2019年3月18日

**Global Solutions Summit 2019 Task Force Meeting**

2019年3月19日

**Global Solutions Summit 2019 T20 Task Force 9 Panel**

2019年5月26日

**T20 Summit 2019 TF9 Panel Discussion "Promoting Support for Start-ups"**

2019年5月26日

**T20 Summit 2019 TF9 Panel Discussion "Promoting SME R&D and Innovation"**

2019年5月27日

**T20 Summit 2019 TF9 Panel Discussion "Digital Innovation Can Improve Financial Access for SMEs"**

RIETI T20 “Think20” 2019 の歩み —T20 Japan 2019 における RIETI の活動を振り返る—

## ポリシーブリーフ(政策提言)紹介

T20はG20のアイデアバンクとして、持続可能で、包摂的で、強靱な社会の実現に向けての議論を重ねました。T20 Japanのコミュニケ(政策提言書)における政策提言は、10のタスクフォース(TF)の専門家による実証的な研究と分析を通して作成されました。RIETIが中心的な役割を果たしたTFからは、議論の成果として合計13のポリシーブリーフ(政策提言)をまとめ提出しました。

### TF8 貿易・投資とグローバル化

#### The Crisis in World Trade

Sait Akman, Shiro Armstrong, Carlos Primo Braga, Uri Dadush, Anabel Gonzalez, Fukunari Kimura, Junji Nakagawa, Peter Rashish, and Akihiko Tamura

#### Reinvigorating the WTO as a Negotiating Forum

Junji Nakagawa, Sait Akman, Axel Berger, Eduardo Bianchi, Manjiao Chi, Uri Dadush, Jean Dong, Gabriel Felbermayr, Andreas Freytag, Anabel Gonzalez, Bernard Hoekman, David Laborde, Sandra Rios, Sabyasachi Saha, Claudia Schmucker, Akihiko Tamura, and Mark Wu

#### Reforming the WTO AB: Short-term and Mid-term Options for DSU Reform, and Alternative Approaches in a Worst Case Scenario

Tsuyoshi Kawase, Junji Nakagawa, Hugo Perezcano Diaz, Keith William Cameron Wilson, Manjiao Chi, Carlos Coelho, Peter Draper, and Christopher Findlay

#### The Digital Economy for Economic Development: Free Flow of Data and Supporting Policies

Lurong Chen, Wallace Cheng, Dan Ciuriak, Fukunari Kimura, Junji Nakagawa, Richard Pomfret, Gabriela Rigoni, and Johannes Schwarzer

#### Services Trade for Sustainable, Balanced, and Inclusive Growth

Carlos Primo Braga, Jane Drake-Brockman, Bernard Hoekman, J. Bradford Jensen, Patrick Low, Hamid Mamdouh, Pierre Sauvé, Johannes Schwarzer, and Sherry Stephenson

#### Expanding and Restructuring Global Value Chains for Sustainable and Inclusive Growth

Yasuyuki Todo, M. Sait Akman, Takashi Hattori, Sabyasachi Saha, and Natalya Volchkova

#### Towards G20 Guiding Principles on Investment Facilitation for Sustainable Development

Axel Berger, Ahmad Ghouri, Tomoko Ishikawa, Karl P. Sauvart, and Matthew Stephenson

### TF9 ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策

#### Digital Innovation Can Improve Financial Access for SMEs

Naoko Nemoto and Miriam Koreen

#### Promoting SME R&D and Innovation

Hiroyuki Okamuro, Junichi Nishimura, Massimo Colombo, and Erik Stam

#### Fostering Greater SME Participation in a Globally Integrated Economy

Miriam Koreen and Lucia Cusmano

#### Promoting Support for Start-ups

Yuji Honjo, Luca Grilli, Erik Stam, Massimo Colombo, and Ing-Kuen Lai

#### Promoting Investment in Human Capital and Labor Mobility: Making the Entrepreneurial Economy Work

Erik Stam, Niels Bosma, and Hiroyuki Okamuro

#### Business Transfer as an Engine for SME Growth

Miriam Koreen, Susanne Schleppehorst, and Lora Pissareva



2019年4月9日「貿易・投資とグローバル化」TF政策提言書提出会にて。



2019年5月20日「ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」TFの提言書提出式にて。

## T20議長インタビュー： TF8「貿易・投資とグローバル化」

### 木村 福成 Kimura Fukunari

RIETIコンサルティングフェロー  
(慶應義塾大学経済学部 教授)

**Profile:** 1991年ニューヨーク州立大学オルバニー校経済学部助教授等を経て、2000年より現職。2008年より東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)チーフエコノミスト、2018年よりRIETIコンサルティングフェロー。  
【最近の主な著作物】『東アジア生産ネットワークと経済統合』(大久保敏弘氏、安藤光代氏、松浦寿幸氏、早川和伸氏との共著) (慶應義塾大学出版会・2016年)等

インタビュー: 谷本 桐子 RIETI国際・広報副ディレクター



米国のトランプ大統領就任以来、世界的な保護主義の高まりがみられるが、特に米中貿易摩擦は世界経済全体に影響を与えつつある。一方、デジタル貿易は技術の進歩とともに急速に拡大している。世界の貿易制度はこれらの動きに十分な対応ができていない。「貿易・投資とグローバル化」タスクフォースの筆頭共同議長を務めた木村福成RIETIコンサルティングフェロー(慶應義塾大学教授)に、T20の政策提言の議論を踏まえ、デジタル時代の貿易体制の在り方について聞いた。

#### 政策提言のポイント

**T20貿易投資のタスクフォースの提言内容のポイントについて教えてください。**

T20ではルールに基づく国際貿易体制が本当に崩壊するのではないかという非常に大きな危機感の共有からスタートし、大きく3つの政策提言を出しました。

一番目はWTO改革、二番目はデジタル貿易のルール作り、三番目はグローバルバリューチェーンの拡大やサービス経済の成長、投資円滑化などをいかに包括的で持続可能な経済成長につなげるか、というものです。

**G20ではWTO改革が支持され、データの効果的な活用が一層重要であることが宣言されました。T20はG20にどのような役割を果たしたと言えるでしょうか。**

T20は、G20とは独立してシンクタンクとしての政策提言を書くわけですが、G20で成果を使ってもらえないのでは非常に残念ですので、T20の活動の初期段階から貿易・デジタル経済大臣会合に向けてG20の担当者と連絡を密に取りつつ、しかし独立性は保ちながら、G20のお役に立つように進めていこうと考えていました。

WTO改革に関しては、国際的な交渉の場としていかに盛り上げていくか、また、紛争解決のシステムをいかに維持するかという2つのポイントがありました。

例えば新しいルール作りに関しては、まずはクリティカル・マス方式(全加盟国一致ではなく世界貿易の大多数を占める

国の賛成に基づく合意方式)等に重点を置くべき等、かなり具体的な提言をしましたので、G20ではそれを踏まえて議論していただいたと思います。

デジタル経済に関しては、「Data Free Flow with Trust (DFFT)」によりデジタル経済の好機を活用すべきという議論がなされましたが、われわれの政策提言には、消費者・ユーザーの視点からデータフローの価値をまず認め、自由なデータフローを出発点として政策を組み立てていこうといったことが書かれています。これもDFFTの背景となる論理を提示したものになっていると思います。

#### デジタル環境の変化にどう対応していくか

**デジタル貿易のルール作りが实体经济に追いついていない状況にどう対応すればいいのでしょうか。**

まず、民間企業でやれることはたくさんあります。例えば、消費者保護については政府が出ていく前に、民間でレーティングシステムとか苦情処理の窓口を充実させるとか、いろいろなやり方があると思いますし、知財保護でも民間でやれることがたくさんあるでしょう。

今一番問題になっているのはプライバシー保護の問題です。これも個人データをどう定義するかなど難しい問題がありますが、やはりインターネットプロバイダー側が消費者の満足できるような保護の仕方を工夫していくというのが一番大事です。最終的には法律で縛ることも必要ですが、民間が主体となってやっていける部分も非常に大きいと思います。

途上国では、コミュニケーションテクノロジー(CT)を使ってさまざまなビジネスが新しく登場し、先進国の人が考える以上にデジタル経済が進んでいます。ソーシャルメディアあるいはeコマースもそうですが、Uberなどの配車サービスやAirbnbといったビジネスは、むしろ途上国のほうが日本より盛んです。eペイメントとかフィンテックみたいなものも参入し、途上国においても、人々の生活がものすごいスピードで変わっています。CTがもたらす利便性は非常に大きいと思います。

先進国と途上国の間の国際分業や、貿易ということを考えると、CTというのは、国際分業の形を変えていく可能性が高いと思います。すでに90年代から出来上がっている製造業の生産ネットワークやバリューチェーンがありますが、それもCTが発達することによって、生産拠点の間のコミュニケーションが変わってきます。今はまだ製造業のやりとりがベースにあるわけですが、今後、モノのやりとりを伴わないサービスアウトソーシングなども出現し、先進国と途上国の間の国際分業の大事なチャンネルの1つになっていくであろうことはたぶん間違いありません。そういう意味では特に途上国の経済成長のことを考えると、CTを積極的に使っていくというのは大事なことだと思います。

途上国側の国内的にもCTというのは非常に重要で、スマートフォンの普及がかなりの速さで進んでいます。例えば、インドネシアなどは離れた島がたくさんあって、物理的なインフラの整備はすごく遅れているわけですが、スマートフォンが彼らの生活に浸透してきています。それで情報をとったり、コミュニケーションしたり、あるいはいろんなビジネスチャンスをつかんだりするようになっていきます。

そういう意味で、CTは国内的にもいわゆるインクルーシブ・グロース(包摂的成長)の1つの大事なツールになり得ます。大事なことは、スマートフォンのユーザーには、誰でもなれるということです。中小企業や個人個人がマーケットに参加していく機会というのが、スマートフォンやインターネットを通じて爆発的に大きくなる。そのメリットを正當に評価していくことが大事です。

ですから、早く自由なデータ流通に関するルール作りを整えて、安心してデータのやりとりができる体制を、途上国自身も作っていくことが必要です。現在は米国、欧州、中国で異なった政策レジームができてきて、まず米欧がどのくらい歩み寄れるかがルール作りの大事なところであると思いますが、まだ時間がかかります。しかし途上国はそれを待ってはいられません。最低限整えなければならない消費者保護やプライバシーの保護の仕組みを構築し、データを使用できる状況にすることが、途上国にとって大事だと思います。

実際、途上国では消費者保護やプライバシー保護の法制が十分に整備されていないところがほとんどなわけですが、あるいは法律はできたけれど、施行する能力がないところもあり



ますので、それを早く解決すべきだと思います。

こうした途上国のルール作りのところでは日本が協力できることもたくさんあると思います。例えば、サイバーセキュリティの問題ですと、どうやってサイバーアタックに対応するのかという問題は、ある意味では技術的な協力も必要になってくる。そういうところは日本政府としてやれることはたくさんあると思っています。

T20では、自由なデータフローを議論の出発点とし、さまざまな経済的・社会的懸念を手当てする政府施策を5つのカテゴリーに整理しています。第一は、データフローのさらなる自由化・円滑化を進める政策です。電子取引の関税不賦課などがこれに当たります。第二は、経済的懸念、特に市場の失敗を和らげる政策です。競争政策、消費者保護、知財保護などがここに入ってきます。第三は、価値観・社会的懸念と経済効率の折り合いをつける政策です。プライバシーの保護、サイバーセキュリティ、その他一般例外(健康、文化など)がここに含まれます。第四は、データ移動とデータ関連ビジネスを規制体系に取り込む政策です。租税、電子決済・フィンテック・その他産業の規制、人工知能、企業の情報開示、政府が個人・企業データにアクセスする際の司法プロセスなどが挙げられます。そして第五が、産業政策あるいは国内産業保護政策です。ここでもしっかりとした政策規律を設けていかねばなりません。

ここには、対応が比較的容易なものから、国際間の相違が大きく難しいものまで、さまざまな政策が含まれています。途上国はしっかりと頭の整理をして、政策策定を進めていくことが求められます。

※本文中の肩書き・役職等はインタビュー当時のものです。



## T20議長インタビュー： TF9「ファイナンス・テクノロジーの 発展に直面する中小企業政策」

### 岡室 博之 Okamuro Hiroyuki

RIETIコンサルティングフェロー

(一橋大学大学院経済学研究科 教授)

**Profile:** 1992年ボン大学(ドイツ)Ph.D. 2011年より現職。2016年より日本中小企業学会会長。2018年よりRIETIコンサルティングフェロー。  
【最近の主な著作物】"Internal and external discipline: The effect of project leadership and government monitoring on the performance of publicly funded R&D consortia" (西村淳一と共著), *Research Policy* 47, North-Holland, 2018等

インタビュー: 関口 陽一 RIETI上席研究員・研究コーディネーター



日本のみならず世界各国で、中小企業を取り巻く環境は厳しく、事業承継をはじめ、日々進化するデジタル化などの問題はグローバルに共通の課題となっている。G20各国のシンクタンク関係者等で構成するT20では日本開催の今回、中小企業政策を取り上げたタスクフォースを設置し、政策提言書をまとめた。「ファイナンス・テクノロジーの発展に直面する中小企業政策」タスクフォース筆頭共同議長を務めた岡室博之RIETIコンサルティングフェロー(一橋大学大学院教授)に、提言の意義と提言に至る経過を振り返ってもらった。

#### 議論の方向性とメンバー選び

政策提言をどのようなテーマ、方向性でまとめていこうとお考えでしたか。

確かにG20の中で中小企業をめぐる問題、課題は多種多様ですが、共通するものはあります。将来を見据えた喫緊の課題は、スタートアップの活性化、イノベーションと研究開発の支援、その2つを支える資金調達、この3つになると思います。

そういったテーマで、実際に政策提言をまとめるにあたって、それぞれの分野に関する専門家を日本だけでなく、海外からも幅広く集めようと思いました。しかもシニアだけでなく、比較的若手も含めて、きちんとした研究の実績と専門的な知見がある者をメンバーとして集めようと思っていました。

さらに、いわゆる証拠に基づく政策形成(EBPM)をアプローチの方法として明確に打ち出しました。欧米諸国にはEBPMの実績がありますので、どうしてもそちらの経験とか、研究者の知見に傾きがちになってしまいます。ですので、アジアの国々や、OECDのエコノミストから幅広く経済や中小企業の知見のある方を求めました。

あと、私が取りまとめの責任者ですので、私のこれまでの研究の蓄積に基づいてまとめられる範囲を政策提言の対象とするという考えもありました。今回、いろいろな経験をさせていただきましたが、最終的には自分としてもある程度納得できる方向で提言をまとめられたと思います。

#### 議論の中での気づき

外国の研究者と話している中で新しく気が付いたこと、あるいは提言をまとめる際に特に気を付けられたことは。

当然、いくつかの発見、気づきがありました。これまでは日本の政策の在り方をベースにして考えていますし、どうしても日本が実施してきた政策を自分たちが評価した結果に基づいて、これからどうしようかということになるわけです。

ですが、他の国の研究者や実務家との協力を通じて、日本ではまだ十分行われていない、まだ知見が乏しいような政策アプローチに関する情報も得られました。まずこれが私にとって大きな収穫ですし、実はそれによって政策提言の内容が豊かになっています。

もちろん調整の難しい点も確かにあったと思います。これは国が多様だとか、国のタイプが違うということよりも、政策実務に近い方やシンクタンクの方などそれぞれ立場が異なる方々の考え、アドバイスといったものをどのようにして提言に盛り込んだらいいのかということでした。結果的には多くの人に納得いただいて、認めていただけるような方向になったと思っています。

#### 事業承継は各国共通の課題

中小企業の事業承継は日本だけではなく、欧州でも重要な問題です。

日本の多くの中小企業で事業承継は深刻な問題となっています。近い将来、事業承継がうまくいかない場合に、中小企業の多くが退出せざるを得ないということにもなります。

多くの欧州諸国でも、日本と同じように、家族企業が多い状況がありますので、同じように事業を継続する困難に直面しています。また家族企業の歴史が浅いアジアや他の発展途上・移行経済の国々でも、企業の創業世代が近い将来に引退、交代する時期を迎えるので、それに備える必要があります。

そういうことを考えると、事業承継の問題は、OECDが取り組んでいるように、日本のみならずさまざまなタイプの経済やその中の中小企業にとって重要な問題です。

日本では、これまで中小企業の経営者に直系親族の後継者がいない場合、その娘婿や養子が継いでいくという伝統がありました。急激な社会の変化でこの仕組みがそのままでは通用しなくなりました。欧州では、地域に根差して貢献している中小企業をなくさないために、親族以外の第三者が事業を承継することも少なくないようです。そういった意味で事業承継のやり方も国々で異なっています。

## デジタル化への対応

中小企業でもデジタル技術の活用が重要になってきています。

(タスクフォースのテーマだった)ファイナンスのテクノロジーというのは、これまでフィンテックとかAIのように狭くとらえられることが多かったと思います。一般の中小企業からは遠い世界のように思われてアプローチが難しいと考えられ、私自身もどのように取り組めばよいのか、最初はよくわかりませんでした。

でも、結局基本になるのは情報の問題だと思います。最新技術を活用することには、偏在していた情報を関係者が幅広く共有したり、扱うのが難しかった情報を比較的短時間で簡単に集約、分析できたりと、さまざまなメリットがあります。

重要なことは、当事者である中小企業自身が外部の情報に簡単にアクセスできること、また自分たちの情報を積極的に発信・共有することによって、金融機関や政策担当者らに自分たちをよりよく理解してもらえることです。つまり、最新の技術によって、情報の対称性を確保することが重要です。

政策の方向性として重要なことは、中小企業の経営者の皆さんのそれぞれのチャレンジとやる気を引き出して、それを適切に支援することです。どうしても政府や公的機関などは、あれをしてやろう、これをしてやろうと至れり尽せりになって、さまざまな中小企業の多様性を無視して、中小企業を導くとか救済するという考えになりがちです。

そうではなくて、中小企業が多様であるからこそ、また中小企業が直面する問題が多様だからこそ、政府には、社会や情報のきちんとしたインフラを作り、そして中小企業の意識を

改革しインセンティブを高めることが求められます。その中でも、適切なコンサルティングとかネットワーク形成を支援すること、それを私は「ソフトな支援」と呼んでいます。それぞれが重要だと、政策提言にも盛り込みました。

## 中小企業を支援する重要性

中小企業の公的支援はなぜ必要でしょうか。

なぜ中小企業を政策的に支援するかというと、それは中小企業だけのためではなくて、日本の経済・社会のためなのです。

そういう点から考えると、自ら努力し、がんばって伸びようとする企業、何か新しいものを作り出そうとする企業を応援することが、その企業のためだけでなく、日本の経済全体のためになります。中小企業の多くの皆さんが困難を抱えているのは事実なのですが、その中で自らを変えていく、自らを伸ばそうとする、自ら社会を変えていこうとする、そういった意欲や取り組みを期待します。

限られた資金をどこに、どういう方向にどれくらい使うか考えた場合、自らなんとかしようという企業をより強く応援しようというのが、効率的なお金の使い方ではないかと思えます。もちろんどの企業がどれくらいがんばっているか、外から識別するのは難しいですけども、これからはその方向で政策支援を進めることが望ましいと思っています。

## 筆頭共同議長として提言をまとめて

政策提言をまとめて公表したあとで、一番気になるのが、自分たちの考えが、今後日本のみならず関係する多くの国で、実際の政策に盛り込んでもらえるかどうかです。

研究者の考えたことを100%生かすことが難しいのは分かっています。政策対象の企業は非常に多様ですし、それぞれに課題があり、それぞれに要望を持つからです。政府、政策サイドも人間の集まりですので、たとえ適切な政策がそこにあっても、それを適切なタイミングで運営できるかどうかについて制約があります。われわれが考えた最善の政策が最適なタイミングで実施されるということは、なかなかありません。

ただ、政策には継続性が大事だと思っています。議会の構成が変わろうと、大臣が変わろうと、同じ政策が5年、10年と継続される国もあれば、トップが変わるたびにガラガラと政策も担当者も変わってしまう国もあります。

そういう点では、政策の継続は難しいのですが、日本がせっかくT20で多くの国に対して中小企業に関する初めての政策提言を示したのですから、長期的に政策の方向をきちんと据えて実施していくことを期待したいと思います。

※本文中の肩書き・役職等はインタビュー当時のものです。



シンポジウム開催報告

YMPOSIUM

2019年  
7月5日  
開催

RIETI T20-G20 シンポジウム

# 信頼ある自由なデータ流通と自由貿易： 日本がとるべき戦略と課題

G20参加各国のシンクタンク関係者等で構成する「T20(Think20)」の本学会合が2019年5月に東京で開かれ、G20に向けた政策提言を盛り込んだコミュニケを発表した。T20は10のタスクフォースからなり、RIETIが主体的な役割を担った「貿易・投資とグローバル化タスクフォース」では、本学会合に先立ち、持続可能かつ包摂的な世界経済の成長のために何が必要かを論じ、4月9日に提言書を提出した。本シンポジウムでは、経済産業省の松尾剛彦審議官と、貿易投資タスクフォースの筆頭共同議長を務めた木村福成RIETIコンサルティングフェローが「信頼性のある自由なデータ流通(DFFT)」構築の重要性を論じ、パネルディスカッションではデジタル化と通商摩擦の時代を生き抜くために日本がとるべき戦略について参加者と意見を交わした。



## 開会挨拶

### 中島 厚志 RIETI理事長

T20(Think20)は、G20の公式関連会合の1つと位置付けられており、各国の有識者や研究者が1年にわたり、政治・外交とは一線を画する形で議論し、G20に政策提言を行っています。2019年は日本がG20ホスト国になった関係で、T20でも日本の研究機関が全体の議論をリードし、私どもRIETIも貿易投資と中小企業政策の部分を担当しました。



本日のシンポジウムでは、経済産業省の松尾剛彦審議官にお越しいただき、G20の成果とWTO改革の必要性について、それから政策の第一線の立場から今後の国際経済の見方についてお話しいたします。続いて、T20で「貿易・投資とグローバル化タスクフォース」の筆頭共同議長を務めた木村福成先生から、T20での議論の内容について、信頼ある自由なデータ流通を支える政策体系の構築について、ご意見を頂戴します。パネルディスカッションでは、デジタル貿易やデータ流通に対する見方や日本の対応などについて議論を進めます。本日のシンポジウムが中身の濃い知見をお伝えできることを祈念します。

## 講演1：G20貿易・デジタル経済大臣会合及びサミットについて

### 松尾 剛彦 (経済産業省通商政策局審議官)

#### 直面する貿易上の課題

2018年来、G20各国の貿易担当者の間では、米中貿易摩擦が激化する中、その根本原因に取り組むことが重要と考えてきました。根本原因への取り組みとしては、①市場歪曲的な措置とそれにより生じている過剰供給問題と、②貿易によって得られた利益が途上国側にめぐっていないという2つの問題への対処が課題として挙がりました。また、急速なデジタル化への対応も喫緊の課題です。これらの課題に対処するため、WTOをしっかりと機能させていこうというのが2018年末のブエノスアイレス首脳会合の結論でした。こうした問題認識のもと、今回G20として議論を進めてきたわけですが、4月9日に提出されたT20貿易投資タスクフォースの提言は、私たちが議論していく上で大いに参考になりました。



現下の経済情勢を見ても、米中貿易摩擦が経済成長の下押しリスクになっており、この圧力を回避することが大きな課題

## RIETI T20-G20 シンポジウム 信頼ある自由なデータ流通と自由貿易：日本がとるべき戦略と課題

として認知されています。

同時に、摩擦の解消方法として米中がどのような合意をするか、それが他の国に迷惑がかかるようになっては困るといった懸念が多くから示されました。そこで、G20貿易・デジタル経済大臣会合では、貿易上の緊張に対応し、互恵的な貿易関係を醸成する必要性を確認するとともに、自由、公平かつ無差別で、透明性、予測可能性のある貿易・投資環境の実現に向けて努力することで合意しました。

### 米中摩擦の根本原因への対応

市場歪曲の問題に関し、大臣会合では世界経済に否定的な影響を及ぼしていることを再確認し、公平な競争条件の確保で合意するとともに、多くの国は産業補助金に関する国際的な規律を強化する必要性を確認しました。

一方、貿易による利益の均霑については、これという解があるわけではないのですが、大臣会合では全ての国・社会の構成員、特に脆弱な人々に利益が共有されていないという認識を共有し、女性、若者、中小企業などが国際貿易の機会をうまくとらえるのを支援するため、グローバルバリューチェーンへの参加を一層促すことで合意しました。そして、B20 (Business 20) でもビジネス自主行動計画が採択されたことをしっかり受け止めるとともに、日本の考え方である、売り手・買い手・社会に利益がある「三方よし」の理念に留意することが盛り込まれました。

デジタル化に関しては、各国によって規制・制度が異なり、その対応にも非常にコストがかかっています。そこで、大臣会合では「信頼性のある自由なデータ流通(DFFT: Data Free Flow with Trust)」、すなわち、プライバシーやデータの保護にしっかり対応することで、データの自由な流通を促進していくということ合意しました。その際には、各国の制度がばらばらなのは問題なので、各国の制度の相互運用性をとっていくことも確認しました。

### WTO改革に向けて

世界貿易機関(WTO)は、加盟国数が164カ国に増加した現在も全会一致の原則を維持している結果、新たなルールがなかなか作れない等の課題に直面しています。

大臣会合では、WTO改革を進めるとともに、既存の通報義務を果たすこと、透明性を高めること、WTOの通常委員会などの活動を活性化していくことを確認しました。ルール作りに関しても、電子商取引のルール作りなどの有志国の取り組みを進めていくこと、紛争解決機能についても取り組むことで合意しました。

### G20大阪サミットにおいて

G20大阪サミットにおいても以上のエッセンスについて合意するとともに、サイドイベントとして「デジタル経済に関する首脳特別イベント」が行われ、「デジタル経済に関する大阪宣言」が発出されました。

このように、G20として、世界経済が直面する課題について一定の方向性は出せたのではないかと思います。これらをどう実現していくのが重要であり、しっかりと取り組んでいきたいと思います。

## 講演2:自由なデータフローを支える政策体系の構築:T20の提言

木村 福成 RIETIコンサルティングフェロー (T20「貿易・投資とグローバル化タスクフォース」筆頭共同議長 / 慶應義塾大学 教授 / ERIAチーフエコノミスト)

### デジタル経済をめぐる諸政策の混乱

現在、デジタル経済のいろいろな政策が深刻な混乱状態にあると思います。例えばプライバシーやサイバーセキュリティに関して、経済効率との調和が考慮されていない政策がとられています。

それから、諸政策に複数の政策目標が盛り込まれてしまっています。

そうすると、隠れた自国企業優先や保護主義が混在している可能性もあるでしょう。こうした産業政策は必ずしも駄目ではないのですが、きちんと正当化できるロジックを組み立てるべきであり、他の経済政策と混在させるのは危険です。デジタル経済に関しては、米欧中などでかなり異なる政策体系ができつつあり、その背景にあるロジックも異なるので、国際間の政策調和の実現は大きな課題です。



### 経済政策としての位置付けの確立

そうした政策を経済政策として位置付けるには、モノ・サービス貿易の世界とデータフローが深く関係していると考えることが必要です。特に先進国では、データによって国際競争力を付ける議論がなされています。データを使う側の観点から見て、その観点は特に途上国において重要です。ほとんどの途上国はIT開発で競うことはできませんが、データを使っているいろいろなビジネス・マッチングをできるようにする必要がありますから、データフローが生み出す価値は、ユーザーの立場に

なったとき、特に大きいと思います。

自由なデータフローを論理的出発点とし、経済的・社会的な心配を一度洗い出してみ、政策を仕分けていく必要があります。それから、データフローに関する政策とデータ関連ビジネスに関する政策はなかなか切り離せませんし、国内政策と国際政策のリンクも重要です。

### 自由なデータフローをアンカーとする政策体系の構築

そこで、T20としては、自由なデータフローをまずベースに考え、その経済効率性を評価することから始めた結果、5つのカテゴリーの政策を整備していくことを提言しました。

1つ目は、データの自由な移動を助けるような自由化・円滑化政策です。例えばデジタル・コンテンツの無差別原則や電子取引の関税非賦課、小額小包の関税免除、電子認証・署名などです。2つ目は、経済的懸念を和らげる政策です。典型的なものとしては競争政策、消費者保護、知財保護などが必要となります。3つ目は、価値観や社会的な懸念と経済政策の折り合いを付ける政策です。プライバシー保護の問題やサイバーセキュリティ、健康や文化の問題が含まれます。4つ目は、データ移動と関連ビジネスを規制体系に取り入れる政策です。租税政策や電子決済・フィンテック、その他産業の規制、人工知能、企業の情報開示や統計、政府が個人・企業データにアクセスする際の司法プロセスなどが挙げられます。5つ目は、産業政策あるいは幼稚産業保護政策です。自国産業を育てるのはいいことなのですが、政策としてコストとベネフィットが合っているかという評価が必要であり、こういったタイプ・レベルの保護なら許されるかという話を本来しなければなりません。

### 「信頼性のある自由なデータ流通」の意義

今回、「信頼性のある自由なデータ流通(DFFT)」がG20貿易・デジタル経済大臣会合の文書にも記載されました。異なる政策体系を構築しつつある米欧中の分断を回避するためにも、自由なデータフローを論理的アンカーに据えた枠組みに合意できたことは非常に意義があると思います。

そうすることで国際的調和が比較的容易な政策と難しい政策を仕分けられるし、ルール作りの話も始められます。そのときには当然、非効率な産業政策や保護主義を洗い出して、ゆっくりでもいいから対処していくことが必要です。これはWTOベースの議論だけでは解決しないので、さまざまなフォーラムを用いて、できるところから進めていくことが重要です。

## パネルディスカッション

### —デジタル時代・通商摩擦を生き抜く日本の戦略—

モデレータ:

**関口 博之**(NHK解説主幹)

パネリスト:

**横澤 誠**(野村総合研究所 上席研究員 / 京都大学大学院情報学研究科 客員教授)

**鈴木 英夫**(日本製鉄株式会社 常務執行役員)

**小野寺 修**(経済産業省通商政策局 通商交渉官)

**木村 福成** RIETIコンサルティングフェロー(T20「貿易・投資とグローバル化タスクフォース」筆頭共同議長 / 慶應義塾大学教授 / ERIAチーフエコノミスト)

### プレゼンテーション1

**横澤 誠**(野村総合研究所 上席研究員 / 京都大学大学院情報学研究科 客員教授)

データ通商に関する考え方は多様化しており、これまで中心的な役割を果たしてきたWTOによる調整が難しくなっています。中でも米欧中の間に広がるインターネットの分断化が懸念され、「蛇口をひねれば世界中のデータとつながる」というのは幻想となりつつあります。



そこで、日米欧間だけでもデータフローを確保しようという動きが、DFFTの少し前の段階から日本主導で提案されており、ここで忘れられがちですが、重要なのは、自由なデータ流通を日本の産業に生かすための議論です。

その点で日本は経験がないわけではなく、遠隔監視や遠隔制御の製品で独自に成功しており、ものづくりと連動するデータビジネスが進んでいます。このことは、データのフリーフローを産業界としても支援する理由にもなっています。日本も重要な役割を期待されていますが、これからはEnhanced Access to Data、データの利活用促進が経済協力開発機構(OECD)でも新たな政策議論のポイントになるでしょう。

その際に考慮すべき条件として、プライバシー保護に関して、極めて強力な人権意識に基づくEU一般データ保護規則(GDPR)と、アジア的な調和視点のAPEC越境プライバシー規則(CBPR)の相互運用性をリードすることが日本に期待されます。中国はそこから少し離れたところにいますが、中国にも

## RIETI T20-G20 シンポジウム 信頼ある自由なデータ流通と自由貿易：日本がとるべき戦略と課題

民間認証的なアプローチを模索する草の根的な動きがあり、そうした部分をすくい取ることが課題だと思います。

論点としては、デジタルを日本の競争力に結び付けるにはどうしたらいいか、世界の情勢をどう理解するかということをも挙げたいと思います。

## プレゼンテーション2

### 鈴木 英夫(日本製鉄株式会社 常務執行役員)

世界はBig ChinaとBig Techという2つのスーパーパワーの覇権争いになると思います。米国は2017年12月のナショナル・セキュリティ・ストラテジーで、安全保障で優位性を保つために経済的圧力を使うと宣言しています。デジタルに関しても、中国は独自技術開発を進めているので、ICTで世界が分断される恐れも出てきています。その狭間にいる日本はどういう戦略をとるのが大きな課題です。



中国も中国製造2025や中国インターネットプラスなどで世界最強国になろうとしています。こうした政策を米国の対中規制が逆に後押しし、中国の競争力を強める可能性もあるし、一帯一路(BRI)戦略によって新たな経済秩序をつくる動きもありますから、中国を巻き込んだルールはそう簡単にはできないでしょう。

それに対し日本は、国際ルールを再生することが重要だと思います。米国の一方的措置に歯止めをかけ、二国間ルールへ回帰するという点では、中国と協調できるかもしれないし、特にEUとは協調できると思います。それから、新しいルール作りも重要です。しかし、多くの国の意向を一致させるのは難しく、有志国会合で新たな道を探るしかないと思います。

特に対中戦略は、日米安全保障関係の強化、新たな国際ルール作り、日中経済協力の深化という3つの戦略の組み合わせが重要です。中国が今後直面する高齢化や社会保障問題について協力を推進し、中国が国際社会に関与する形で協力するような戦略が日本には求められます。

## ディスカッション

**関口:** 今回のG20サミットは、対立を際立たせるのではなく、共通点を探るという意味では成果が上がったと思いますが、自由貿易の確保という点ではあまり踏み込めませんでした。

**木村:** 米中に話を聞いてもらえないという問題がありますし、新興国・途上国が本当に保護主義と闘うのか、WTOを救わないといけないと思っているのかが重要だと思います。

**関口:** 米中の覇権争いで、日本はどういう立場を取ればいいのでしょうか。

**横澤:** 日中間には産業界で歴史上も極めて強い依存関係があります。個人情報保護に関して中国も認証制度を持っているので、日本もそうした動きを歓迎し、相互運用性を高める必要があります。



**関口:** 自由なデータの流通もG20では大きなポイントになりました。大阪トラックの立ち上げ宣言は100点満点と言っているのですか。

**小野寺:** デジタルについて各国の立場が大きく異なる中、首脳レベルでメッセージを発信できたことは非常に重要と考えており、産業補助金のルールや競争条件のことをしっかりと入れ込むなど十分踏み込めたと考えています。



**関口:** 日本はデータを資源として、どうやって発展産業をつくり出していけばいいのでしょうか。

**横澤:** 日本のものづくりは、品質で国際競争力を得てきました。ですから、データについても品質の高いものは高い価値を持つといえます。もちろん瑕疵がないことも1つの品質ですし、信頼に基づいて自由に流通できたり、必要に応じて匿名化処理したり、自由に加工処理できることも重要です。

**鈴木:** グローバルに新たなプラットフォームをつくるのは難しいので、日本が世界の最先端を走っている高齢化や医療サービスなどの分野でデータをしっかり活用できれば、日本の産業は世界のリーダーとして競争力を持つと期待しています。

**木村:** フリーフローのデータは大いに使っていかなければなりません。必ずしもビッグデータで勝負できなくても、ローカルで細かいデータを集めてAIやIoTを使う方法はいろいろあります。そういうものをうまく導入すれば生産性が上がる部分は随分残っていると思います。

**関口:** Big Chinaとどう向き合っていけばいいのでしょうか。

**鈴木:** 中国は一帯一路で国際的な批判があるので、国際ルー



ルにのって発展することも考え始めています。中国は米国が環太平洋パートナーシップ協定(TPP)を抜けた途端、「TPPは検討に値する」と言っており、状況の変化を見ながら戦略を大きく変えているのでTPPに入れることも選択肢として考えたいと思います。

**木村**：CPTPP(新TPP)に中国が入るのは大変結構なことだと思いますが、その代わり彼らもたくさんの課題を解決しなければなりません。東アジア地域包括的経済連携(RCEP)でも日中間の関税は下がるのですから、やらないよりは断然いいし、自由な貿易投資が重要だというフォーラムを地道に行っていくことは重要なメッセージだと思っています。

**関口**：日米交渉などがありますが、トランプ大統領とはどう付き合っていけばいいのでしょうか。

**鈴木**：トランプ大統領は次の選挙戦までに農業ディールをしないと選挙に勝てないと考えているでしょう。逆に日本はその分、自動車でどこまで米国の譲歩を引き出せるのかという交渉になると思います。日本としては自由貿易の原則の範囲内でディールをしたいと言っていますから、筋を通して合意をしっかりとまとめてほしいと思います。

**小野寺**：日米交渉については、日EUとCPTTPがあることで、米国も前のめりになっているので、攻めるべきところは攻めて、ウィンウィンの合意をすることが必要です。そういう中で、米国がTPPに戻ってくることも含めて考えていく必要があると考えています。

**関口**：まとめのコメントを一言ずつ頂きます。

**木村**：データの話は実社会の方が先に動いてしまっているので、政策がどうやってキャッチアップしていくのか、難しいところですけど、いろいろなフォーラムを使って話をしていくことは極めて重要だと思っています。

**小野寺**：G20での合意を実際のルールに反映していくことがこれから重要となります。今回合意できたということは、日本が米国、EU、中国とそれぞれ良い関係をつくった賜物ですので、ルールの橋渡しをしっかりとしていきたいと思います。

**鈴木**：日本は自由貿易の下で発展しなければならないという大原則を堅持し、WTO改革も地域統合も含めてリーダーシップを取っていくことが非常に重要です。その中で国内デジタル産業の育成や、ビジネス主導のデジタルルールを考えていかなければなりません。

**横澤**：民の観点からすると、対中戦略の話でも申し上げたように、民は官と違う原理で動くことができるので、お互いの動きを理解しつつも、連携プレーを目指してやっていくことが今後必要だと思っています。

(敬称略)

※本文中の肩書き・役職等は講演当時のものです。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

<https://www.rieti.go.jp/jp/events/19070501/summary.html>



COLUMN

## 政策立案における長期的視点の重要性 —T20中小企業政策タスクフォースの政策提言を例に—

関口 陽一 RIETI上席研究員(研究コーディネーター)



肩書き・役職は執筆当時のものです。

### はじめに

2019年6月28日～29日のG20大阪サミットに先立ち、5月26日～27日に東京でT20(Think 20)サミットが開催された。T20は、G20加盟国等の有識者・シンクタンク関係者により構成されるG20のエンゲージメント・グループ(アジェンダや機能ごとに形成された政府とは独立した団体)の1つで、G20のアイデア・バンクと位置付けられている。G20大阪サミットの主要テーマと関連する10の政策課題についてタスクフォースを設置して協議を進め、T20サミットの際に各タスクフォースの政策提言を取りまとめたコミュニケ(共同声明)を発表した。

T20もG20と同様に国際的な会議であり、参加国の状況の違いから、すべての国に適用可能な政策提言のみをできるわけではない。当研究所が事務局を務めたT20中小企業政策タスクフォースが取り扱った中小企業政策も、各国の状況の違いによって多様であると言われることがある。しかし、少なくとも、中小企業政策にも関係する、質の高い教育の提供、産業化の促進及びイノベーションの推進など、国連で採択された持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)の理念は、G20、T20いずれにおいても普遍的なものとして共有されている。そこで、T20中小企業政策タスクフォースからの政策提言をSDGsの枠組みから見直し、多様性が強調される中小企業政策の根底にある目標や対応の方向性を確認しながら、政策立案における長期的視点の重要性を考察する。

### 各国にとっての中小企業政策の重要性

中小企業は、OECD諸国では企業数の99%、雇用の約60%、付加価値の50～60%を占めており、各国経済の活力の維持・強化、持続可能で包摂的な成長の実現に欠かせない。しかし、多くの中小企業は、限られた資源、高リスク、情報の非対称性(市場アクセス、大企業との関係など)のため、イノベーション、人材開発、資金調達をはじめさまざまな課題に直面している。

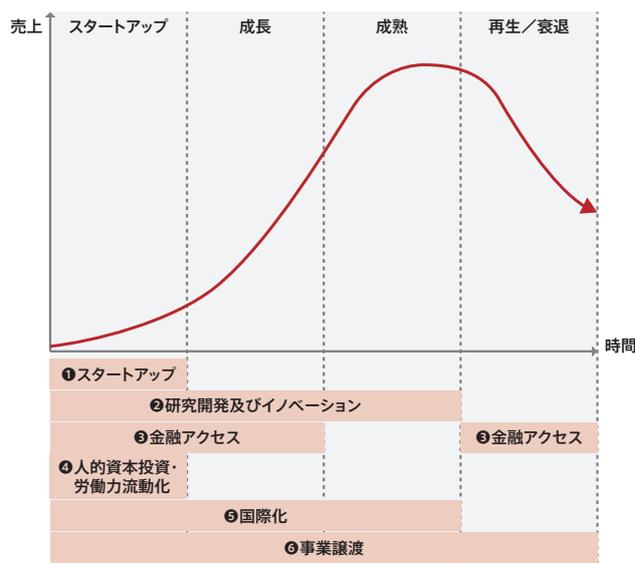
一方で、デジタル化やグローバル化の進展など、中小企業を取り巻く環境も変わりつつある。これらの環境変化は世界

共通の動きで、適切に対応できれば中小企業の一層の成長を期待できる。しかし、対応を怠った場合、適切に対応した企業との格差が拡大しかねない。従って、中小企業政策においては、中小企業の成長・発展を図る普遍的な目標に向けて、さまざまな課題、環境の変化への対応を支援することが基本であると言える。

### T20中小企業政策タスクフォースからの政策提言

T20中小企業政策タスクフォースでは、上記の環境変化を踏まえ、企業のライフサイクルを意識しつつ6本のポリシーブリーフ(政策提言報告書)を作成した(図参照)。各ポリシーブリーフのテーマは①スタートアップ、②研究開発及びイノベーション、③金融アクセス、④人的資本投資・労働力流動化、⑤国際化、⑥事業譲渡で、それぞれについてエビデンスに基づき中小企業政策の方向性をグッドプラクティス(優れた取り組み)も含めて示した。

図:企業のライフサイクルとポリシーブリーフのテーマ



出典:筆者作成

そして、T20のコミュニケにおいては、複数のポリシーブリーフで人材開発、デジタル技術を活用した情報提供やネットワーク化、資金調達、規制緩和に言及していることを踏まえ、中小企業政策に関する提言を①スタートアップ、事業譲渡、人材開

表: コミュニケに集約・整理した主な政策提言

| 目標                              | 主な政策提言                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スタートアップ、事業譲渡、人材開発の促進による起業家経済の発展 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・性別、人種、年齢に関係なく起業の成功に不可欠な資源にアクセスできる効果的なエコシステム構築</li> <li>・中小企業の成長とイノベーションの潜在力を評価できる人材の育成</li> </ul>                                                          |
| デジタル技術を活用した中小企業による資源へのアクセスの改善   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタルツールを活用した起業家への情報提供</li> <li>・中小企業と他の企業、専門家、大学、公的研究機関を結びつける包括的なデータベース構築</li> <li>・業務の自動化、革新技術の導入及びデータシェアリングの推奨による新しい技術とビッグデータを活用した伝統的な融資手法の改善</li> </ul> |
| 中小企業のイノベーションと国際化の促進             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・中小企業の研究開発投資における官民連携</li> <li>・適切な支援プログラムを通じたスタートアップ企業の国際化支援</li> </ul>                                                                                     |

出典: T20 Summit 2019 Communiquéより作成

発の促進による起業家経済の発展、②デジタル技術を活用した中小企業による資源へのアクセスの改善、③中小企業のイノベーションと国際化の促進の3つの目標の下で集約・整理した(表参照)。このことを通じて、相互に関連する個々の政策提言を各論にとどめず、総合的にとらえ直している。

### T20中小企業政策タスクフォースの政策提言とSDGs

続いて、多様性が強調される中小企業政策の根底にある目標や対応の方向性を確認するため、T20中小企業政策タスクフォースの政策提言をSDGsの枠組みから見直していく。

2015年9月の国連総会で採択された「我々の世界を変革する: 持続可能な開発のための2030アジェンダ」には、全部で17の持続可能な開発目標と169のターゲットが示されている。これらの中には、教育、イノベーション、金融サービスへのアクセス改善、グローバルバリューチェーンへのアクセス拡大など、T20中小企業政策タスクフォースの政策提言と関連するターゲットも複数ある。SDGsが目指す国際社会共通の目標と中小企業政策の方向性は、おおむね共通しており、中小企業政策の普遍性がうかがえる。

一方で、SDGsでは、デジタル技術の活用に関する記述は多くない。このことは、特に後発開発途上国では情報通信基盤が整備途上にあるためと思われる。しかし、SDGsでは、後発開発途上国における普遍的かつ安価なインターネット・アクセス提供もターゲットとしている。それらの国々でも情報通信基盤が整備され、情報通信技術の活用が進めば、デジタル化への対応も先進国、新興国だけでなく国際社会共通の課題と位置付けられるはずである。現段階では、後発開発途上国においてデジタル技術を活用した高等教育、資金調達などのグッドプラクティスを実践できる機会は限られるが、バックカスティング(望ましい未来像から逆算して施策を検討)の

際に、遠くない未来の姿の例として、後発開発途上国が先進国のグッドプラクティスを活用することも考えられる。

### おわりに

グッドプラクティスは、直面する課題への対応策を具体的に検討する参考になる。しかし、経済状態や法体系などの異なる国に、他国のグッドプラクティスをそのまま適用するのは難しい。また、デジタル化が進展する変化の速い時代には、グッドプラクティスもすぐに陳腐化する。しかし、グッドプラクティスは、ある地域が抱える課題に対して成果を上げた具体的な取り組みである。従って、グッドプラクティスに関しては、そのまま適用する具体例としてだけでなく、課題と向き合う際に目指すべき姿や対応の方向性を理解する参考情報としても活用できる可能性がある。

ここまで、T20中小企業政策タスクフォースの政策提言とSDGsから、多様と言われる中小企業政策の普遍性の把握を試みてきたが、同タスクフォースからは、公的支援の対象者の考え方(例: 敗者の保護や勝者の選抜ではなく、挑戦者を応援)など、他にも中小企業政策の根幹に関わる提言を行っている。また、政策立案にあたり、政策の効果を定量的に評価するエビデンスの重要性にも言及している。短期的な成果を求める風潮もあるなか、変化が速いからこそ、不確実性に対処しつつも持続可能性を確保すべく、SDGsが2030年の世界を見据えているように、長期的な視点からの政策立案の重要性も増していると思われる。

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/columns/a01\\_0527.html](https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0527.html)

# 令和時代の格差拡大を考える

## —企業統治と賃金格差はどうなる？

2019年  
7月18日  
開催

川口 大司 (東京大学公共政策大学院 教授)

宮島 英昭 RIETIファカルティフェロー

(早稲田大学 常任理事／早稲田大学商学大学院 教授／早稲田大学高等研究所 顧問)

モデレーター: 中島 厚志 RIETI理事長



景気拡大によって企業の業績が好調にもかかわらず、賃金に反映されない状況が続いている。それとともに経済格差の問題も平成を経て、令和の時代においても重要な政策課題となっている。今回のハイライトセミナーでは、まず東京大学の川口大司教授が、労働者間の賃金格差の理由とその背景について講演し、日米の比較を交えながら最新の研究をもとに明らかにした。続いて、宮島英昭RIETIファカルティフェローが、株主権の強化を図った企業統治改革が企業行動や利益の分配にどのような影響を与えたのか解説を行った。

### 理事長挨拶

中島 厚志 RIETI理事長

世界のみならず日本でも経済格差が拡大していて対応が迫られています。一方で、大事な役割を果たす日本の企業については、業績は上向いているものの、リスクに慎重すぎるといった経営が続き、賃金も収益の伸びほどには伸びていないという状況があります。その結果、企業の未処分利益である内部留保がこの1-3月について466.8兆円という史上最高額を更新する状況ともなりました。日本の賃金格差がどのように推移しているのか、格差が拡大する中において日本企業は利害関係者にどのように利益の配分を行っているのか、あるいはアベノミクスが格差是正に効果をあげているのかなど、企業統治と賃金格差という観点から、それぞれの専門家であるお2人の先生にご議論いただきます。



プレゼン  
テーション

### 令和時代の格差拡大を考える 企業統治の賃金格差はどうなる？

1

川口 大司 (東京大学公共政策大学院 教授)

#### 労働分配率は低下の傾向

賃金は基本的には労働生産性に依りて決まります。ところが2000年以降、労働生産性はずっと上がってきているのに、CPI(消費者物価指数)で実質化した賃金は横ばいという状況が続いています。労働生産性が上がっているにもかかわらず、賃金が上がらないということが一時期問題になっていましたが、原因の解明はほぼなされています。

この労働生産性はGDPを労働総投入で割ったものですが、GDPを実質化するときに使われるGDPデフレーターで賃金を実質化すると、2000年以降も賃金は比例的に伸びています。CPIのほうは消費財だけが入っていて、GDPデフレーターは消費、投資あるいは純輸出などのバスケットに対する価格指数ということになっていますので、2つがずれる理由はそのカバレッジの違いに一部原因があるということが分かってきています。特に日本の交易条件の悪化、輸出価格の下落と輸入価格の上昇、これによってCPIとGDPデフレーターとのずれの一部は説明できるということが知られています。結局、日本から輸出しているものの価格が下がっているため、結果として

労働者にそれほど分配することができないということです。

時間あたりの労働生産性は現在4000円あたりですが、2500円という実質賃金が4000円に占める割合をグラフにすると、CPIを使って賃金を実質化すると急激に低下しているように見えます。一方、GDPデフレーターを使って賃金を実質化するとそれほど下がっているようには見えません。

もっとも、価格指数のとりかたによって労働分配率の傾向に違いがあるものの、全般的に労働分配率が低下傾向にあるということが観察できます。実質賃金および労働生産性もGDPデフレーターでデフレートしても実質賃金が労働生産性に占める割合は右下がりなので、価格指数の影響を受けない状態でも労働分配率は低下していることが明らかです。

労働分配率の低下傾向は先進国で観察されている現象です。その原因として指摘されているのは、情報技術の進化です。コンピュータを中心に技術革新が起って資本の価格が低下すると、資本の使用量が増えるわけですが、その使用量の増え方が価格の下落よりも大きくなり、結果として労働に分配されるものが減っていくということが指摘されています。

#### 男性上位層と中位層の月収差は1.7倍～1.8倍で拡大

労働分配率が徐々に低下している中で、分配はどのように変化してきたか、厚生労働省の賃金構造基本統計調査で月あたりの収入を見てみます。

男性でトップ10%の上位層の月収は50万円ぐらいでおおむね安定し、わずかですが上昇傾向が見られます。中位層は30万円を少し切るような月収でここも安定しています。一方、下位層の10%が20万円に満たない月収です。傾向としては賃金分布の上位と中位の間でやや格差が拡大しています。

女性はそもそも男性との賃金格差が非常に大きいのですが、女性の上位層は男性に比べると、非常に低い賃金水準で、30万円ぐらいのところまで動いています。ただ伸び率は比較的大きく、35万円ぐらいまで伸びてきています。

男性の上位層と中位層の月収差というのは、だいたい1.7倍から1.8倍で若干拡大しており、中位層が下落していく傾向が見てとれます。女性の場合、最低賃金近傍で働いている人々が少なく、最低賃金が上がるような基調が2007年以降続いているので、それが一因となり、賃金分布の下位層の賃金格差の縮小が起っているということも判明しています。格差が拡大しているということが指摘されている米国では、上位層と中位層の賃金差が2.2倍になっていて、日本と比較すると幅も大きく、また拡大傾向にあります。

#### 大卒労働者供給増も大卒者への需要拡大で大卒賃金下からず

賃金格差の発生にかなりの影響を及ぼしている要因に、学歴間賃金格差が挙げられます。しかし米国と比較すると、日本では大卒と高卒の労働者間の賃金格差の開きはそれほど大



きくはありません。その理由として挙げられるのが、日本人の大学進学率が大きく向上したことです。現在40代後半でいったん人口サイズが拡大し、大学に進学しなかった労働者が多かったことが要因で賃金を下げる圧力が働き、結果として平均賃金が低下しました。それ以降は人口が減少して大学進学率が上昇し始めます。2002年は25歳から29歳の層で大卒・院卒の高卒に対する割合が82%でしたが、2017年は、1.76倍になっています。大卒者の供給が増えているにもかかわらず、賃金が下がっていないのは、それだけ大卒労働者の需要が強くなっているということになります。

では、なぜ大卒労働者の需要が高いのでしょうか。理由は2つあります。1つは技術進歩が要因です。情報通信技術が大学教育を受けた高技能労働者の生産性を上げる一方で、高卒の労働者の生産性の向上につながらなかったことが指摘されています。もう1つは経済のグローバル化で、高卒の労働者の雇用が製造業を中心に失われてしまい、結果として大卒に対しての需要が強まったのではないかと指摘されています。以上のことから、大卒労働者の需要が高卒労働者の需要に対して増加し、大卒労働者の賃金がそれほど下がらなかったのではないかとということです。

米国の場合は、大卒の労働者が増えず大卒のプレミアムが上がったため、大卒労働者と高卒労働者の賃金格差が拡大しています。日本では、少子化によって大学進学への機会が増え、結果として大卒の供給が増えたので、大卒労働者の需要が強くなる経済環境の変化に対応でき、高卒労働者との間の賃金格差が拡大しなかったということになります。

#### 各世代で就職率が低下

実は賃金格差というのは基本的に労働者間の問題で、非労働者は計算の中に入れていません。大卒男性で見ると、いわゆるプライムエイジといわれる年齢層で1990年ではほぼ100%、また2010年では約95%の就業率となっています。

高卒男性のプライムエイジも1990年と2010年では、それぞれ100%近くから90%ぐらいまで落ちていきます。これが中卒男性になると、45歳で95%ぐらいだったのが、8割を下回るまでになっています。このように時代を下るにつれ、中卒・高校中退者の就業率が大きく落ち込んでいるのです。90年に

は大卒者、中卒者、高校中退者で、ほぼすべての人が就労していましたが、現在は2割が就労していません。生活保護に頼らざるを得ない人が増えてきているというのが、今の格差の深刻な問題ではないかと思えます。

実は最低賃金を上げると、低学歴で若年者の就職率が落ちるということが研究によって解明されてきました。無理やり賃金を上げると彼らの雇用が失われてしまうのです。技術革新によって低技能労働者の仕事が失われつつある現状で、それに追い打ちをかけるような面があるということに配慮をしながら、政策を進めていく必要があります。

プレゼンテーション

**企業統治改革とその帰結：  
企業行動・パフォーマンス・「分配」を中心に**

**2** 宮島 英昭 RIETIファカルティフェロー（早稲田大学 常任理事/早稲田大学商学大学院 教授/早稲田大学高等研究所 顧問）

### スチュワードシップ・コードによる影響

日本では経営者と従業員の利害が他の国に比べ強すぎるので、日本における企業統治改革では、株主の権利を強化することで、企業の収益力や稼ぐ力を上昇させてリスクをとる経営を促し、成長の好循環に乗せるということを基本としています。コーポレートガバナンスの強化によって経営者のマインドを変えて、攻めの経営判断を後押しする仕組みを作る。内部留保をためこむのではなく、積極的に投資していく仕組みを作るというビジョンの下、スチュワードシップ・コードやコーポレートガバナンス・コードなど一連の改革が行われました。

スチュワードシップ・コードは、機関投資家やコードの受け入れをした金融機関に企業経営へより関与することを求めた結果、4つの変化が生まれました。

1番目は最大規模のアセットオーナーである年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)によるガバナンスの積極化が挙げられます。GPIF自身が投資先を決めたり、議決権を行使したりするわけではないのですが、コーポレートガバナンスを重視しない機関には運用委託しないという方針が大きなインパクトを与えました。

2番目は、信託銀行や投資顧問会社などの伝統的機関投資家が、ガバナンス活動を強化しました。議決権行使基準を強化する一方、社内に議決権行使のための独自の組織を作るように変化したのです。

3番目は、サイレントパートナーといわれ、ほとんど議決権行使で反対したことがなかった生命保険会社などが活性化しました。

4番目はいったんブームの収まったアクティビスト・ファンドが2013年以降復活し、株主提案を含めた活動を積極化させているということが確認できます。

スチュワードシップ・コードで海外機関投資家を日本に呼び

込むことを期待したわけですが、2012年と2017年の機関投資家の持ち株比率を比べると、1000-3000億円程度の中規模企業などでも機関投資家の保有比率が選択的に上昇していて、全般的に関与が強まったと分かります。

### コーポレートガバナンス・コードによる影響

次にコーポレートガバナンス・コード(CGC)の影響について触れたいと思います。この影響は非常にパワフルで、改訂版CGC(社外取締役の選任を明記)が上場企業に適用された2018年は6割の企業で社外取締役がゼロでしたが、それ以降急激に増加し、多くの企業が2人以上となりました。特に象徴的なのは、これを機に内部昇進の取締役が重要だという立場をとっていた大企業も、2人以上の社外取締役を導入したという事例です。

CGCは、持ち合い株に関しても保有理由の説明を求めている、その結果、2015年以降は目立って売却数が増えています。もともと日本企業は、メインバンク、持ち合い株、インサイダーボード、長期雇用という特徴から形成されていたわけですが、銀行危機ぐらいから2000年代初頭にかけて、トヨタ自動車工業や日立製作所のように、市場ベースの仕組みと長期雇用をベースとした異なるモードが合わさったハイブリッドな統治機構を持った企業と、伝統的な日本企業の特徴を残す変化が少ない企業に分化しました。こうした進化に対して、CGCを遵守することが、ハイブリッドな企業統治の仕組みをとっていた企業では、そのシステムをファイン・チューニングする大きな契機となる一方、改革が遅れていた企業では、ハイブリッドな方向に収れんしていったと考えられます。

### 統治改革がもたらした企業行動の変化

では、企業統治改革前後、企業行動にどのような変化が起きたか見ていきたいと思います。2010年を100として東証一部上場企業のパフォーマンス(ROEやROAや売上高純利益率)、投資、株主還元、財務選択の4つの指標で見てみました。

パフォーマンスについては2013年に大きく改善した後、緩慢に上昇しています。投資に関しては、CGCの導入以降に目立った改善は確認できません。はっきりと2014年以降変化が生じているのは株主還元で、この配当と自社株買い合計の株主資本に対する割合が、2014年と比較すると大きく増加しています。他方、財務選択は、アベノミクス以前には負債の圧縮が進行しており、アベノミクスは投資の拡大と並行した負債圧縮の停止を期待していたのですが、その期待にもかかわらず、テンポはやや低下したけれども圧縮は止まっています。

企業統治改革が与えた影響を測定するためにパフォーマンスを左側において、それを説明するファンダメンタルな要因でコントロールした上で、機関投資家の効果の改革前後の変化を推計してみました。パフォーマンスに対して機関投資家は



正の影響を持っていましたが、それが改革後増幅されているという証拠はありません。ただ、機関投資家自体8%ぐらい増えていますので、これを考慮すれば、改革はその面から改善を持ったといえるかもしれません。

投資、M&A、R&Dに関しては企業統治改革の影響は必ずしも大きくはない、というのが現時点でのわれわれの結論です。他方、明らかに企業統治改革は、株主還元に対して増加効果を与えています。負債に関しては機関投資家が負債の圧縮を抑制した、あるいは現預金保有の増加を止めたという証拠はなく、むしろ強めているという結果になります。

次に役員報酬の面では、2014年以降伸びてはいますが、非常に緩慢なペースです。1億円プレーヤーが557人になったと報道にありましたが、その多くは外国人でした。日本の社長の水準というのは世界的に見ると非常に低いということは変わりません。

分配への影響については、付加価値である分配原資を求めて賃金、総還元がどういう動向を示しているかを確認すると、賃金の割合に関しては傾向的に低下して、総還元に関しては2017年には少し下がっていますが傾向的には増加していることが分かります。

## まとめ

まとめると、企業統治改革は日本の企業システムに与えた影響はパワフルだったといえます。改革が企業行動に与えた影響を改めて整理すると、機関投資家の保有比率が上がって、それがポジティブな効果を持っているとすると、改革は稼ぐ力(ROM、マージン)の上昇にはある程度寄与したかもしれませんが、しかし規模は大きくはありません。さらに期待されていた実態的な投資(CAPX、M&A、R&D)への効果は必ずしも推計の限りでは明示的ではない一方、配当と自社株買いの増加を促進しています。

さらに、それまで進行していた負債の削減、現預金の増加を、この改革は抑制させると期待されていたわけですが、それを十分に実現したわけではありません。付加価値に占める賃金の割合についても低下傾向にあり、機関投資家の圧力がこれを促進して、この関係は企業統治改革期にさらに増幅したとみられます。

最後に、アベノミクスは分配に影響を与える点ではパワフルでしたが、リスクに対する企業態度を変えて投資への姿勢を変えるほどには至りませんでした。そういう意味ではアベノミクスの成長戦略が想定していたことは、まだ実現されていないこととなります。改革の結果、いまや株主権が強すぎるという問題に直面している企業も一部に現れています。長期投資を犠牲とした株主権の乱用が今後発生するかもしれません。いかに阻止するかという問題も考えていく局面に差し掛かっているのではないかと思います。

## ディスカッション

**中島:** 増加する大卒労働者の中での賃金格差は広がっているのでしょうか。

**川口:** 属性間の格差は学歴間、年齢間、勤続年数間の格差も縮まっているのに対して、同じ属性のグループの中での格差が広がっていて、この2つの力が拮抗するような形で、賃金は安定的に推移しています。

**中島:** 大卒者の就業率も落ちているのは、先進国共通の特徴があるのでしょうか。

**川口:** 低学歴の人々の就業率が下がっているのは、技術進歩で単純な仕事がなくなってきているという側面と、先進国で経済のグローバル化によって製造業に従事している人の割合が落ちてきているということがあり、先進国共通の現象です。高学歴、あるいは大卒で50代の方々の中でも、技術進歩に適応することが難しい人たちの就業率が下がっているのではないかと思います。

**中島:** 就業率を上げるためには長期継続雇用の割合を上げることが重要なのではないのでしょうか。

**川口:** 米国で長期雇用の割合が減ってきているという議論がある一方で、必ずしもそうでないという反論もあり、日本でも私自身は同じ年齢での平均的な勤続年数が短くなってきているということを発見しましたが、一方でコアにある正社員の勤続年数が短くはなっていないという研究もあります。実際は横ばいか、あるいは減少というのが少なくとも日米共通の傾向だろうと思われま。

**中島:** 株主権の過剰な行使をいかに阻止するかを考え始めることが必要とのことですが、統治改革に修正を考えなくてはならないのでしょうか。

**宮島:** 例えば株主の圧力が強くなって、配当が過度に引き上げられるとか、自社株買いが進んで、その結果として必要なR&D投資や実物投資など、そうした前向きな投資が減るといったような弊害が発生すると、これは完全に転換点を越えた状

況で、少し株主権を抑えないといけません、日本について、全体としてそこまでの事態は起こっていないようです。

**中島**：90年代前半までのメインバンク、持ち合い株、インサイドボード、長期雇用を特徴とした日本型企業統治システムのうまく統制が効いていた面が、今のガバナンス改革からは漏れているように思うのですが。

**宮島**：80年代半ばくらいまでの日本の成長というのは、確かにメインバンクや持ち合い株に支えられていました。しかし、環境の変化によって、かつてそれがうまく作用した条件を失っている、これを単純に復活させるというのは現実的な選択肢ではありません。現在必要なことは、それに代わって新しいガバナンスの仕組みを日本に作り出すことです。長い目で見ると、銀行危機以降に始まった日本企業の統治システムの進行というのが、第一のピークが2000年代前半だとすると、アベノミクスところで第二のピークを迎えています。資本市場の仕組みと長期雇用をベースとした仕組みの相性を完全に合わせるの難しいのですが、それを組み合わせたシステムに収れんしているというのが私の認識です。

長期雇用を支えるために、近視眼的な株主からの圧力を回避しないとけないということになると、今後の方向性としては、持ち合い株の復活でないような方向で株式所有構造を安定させることが必要となっていきます。

**中島**：労働分配率が低下傾向で労働者間の賃金不平等が広がっているのは、主要国で共通な問題ですが、それを拡大させないためにはどうしたらよいでしょうか。

**宮島**：1990年から2000年代最近までの1つの大きな背景というのは、グローバル化と並行して先進国における金融資産の蓄積水準の上昇があります。これは年金資産の積み上がりという形で表れてきて、年金基金から機関投資家を介して企業統治改革の中では圧力の上昇という形で企業経営に影響を与えてきています。

その動向自体は不可逆的な変化の側面があって、これを問題視するというのはかなり非現実的です。企業年金であれ、GPIFであれ、それを運用するファンドの投資行動が問題になってきます。その関連でいま注目を浴びているのはESG(環境・社会・ガバナンス)ということになるわけです。ESGは格差だけを問題にしているわけではありませんが、投資家サイドも、ボラティリティ(価格の変動幅)を小さくするという面でESG投資への関心を高めていますし、もう一歩進めれば、機関投資家として格差を縮小するような投資行動をとっているところに、プリファランスを進める、つまりプレミアムを支払うことですが、そうした行動というのが将来の可能性として想定できます。今後はどうやって方向づけしていくかということが課題だと思います。

**川口**：グローバル化の他には資本価格の低下と資本使用量が増加したことで、結果として労働分配率が下がってきてしまったりとか、あるいは技術進歩が高度技能者に有利な形で起こってくるので、どうしても格差が拡大するというのが構造問題としてはあります。ただ、その分配率や所得分配というのは、構造的な部分に加えて、制度的な要因もあります。例えば、労働組合がある企業のほうが、賃金格差は小さいということが知られています。しかし、長期的に見ると労働組合の組織率が低下してきているのが日本を含め世界的な傾向ですので、ここに大きな期待をかけるというのがなかなか難しい状況です。このように考えると、格差拡大そのものを止めるのは難しい部分もあって、そこはどうしても再分配の税制を考えたとか、低所得者への社会保障の枠組みの部分で考える部分も大きくなってくるのではないかと思います。

**中島**：どうすれば格差拡大を企業統治で縮小することができるのでしょうか。

**宮島**：株主重視の改革を進めるとすれば、格差はある程度広がらざるを得ないというのは、しっかり認識していたほうが良いと思います。株主主権の企業統治改革ではなく、より広範囲に企業統治を構成する制度的な枠組みを変更させることによって、格差問題を考えていく、あるいは今後の分配の問題を考えていくということは当然あり得ると思います。その場合、資本市場の圧力というのがキーになりますので、それを制度的にどのようにコントロール・調整していくかというのが、ポイントになると思います。

**中島**：企業はどうすれば従業員の還元を増やせるのか、また還元を増やす中で、格差を縮小するにはどうすればよいのでしょうか。

**川口**：女性の能力活用を促進することによって男女間の賃金格差を縮小していくのが重要な課題です。人口構成が変化していく中で不可避免的に起こるのは、中高年の賃金は上がらないものの、若い人の賃金は上がっていき、結果として賃金カーブがフラット化し労働者間の格差は縮小していくようなことが起こるのではないのでしょうか。

(敬称略)

※本文中の肩書き・役職等は講演当時のものです。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

<https://www.rieti.go.jp/jp/events/19071801/summary.html>

# 米国金利上昇と グローバルリスクが 新興市場国の 日次資本フローに 及ぼす影響

小川 英治  
Ogawa Eiji

RIETIファカルティフェロー  
(一橋大学大学院経営管理研究科 教授)

**Profile:** 1992年カリフォルニア大学バークレイ校経済学部客員研究員、1999年一橋大学大学院商学研究所教授等を経て、2018年より一橋大学大学院経営管理研究科教授、2000年に国際通貨基金調査局客員研究員、2011年よりRIETIファカルティフェロー。  
【最近の主な著作物】『グローバル化と基軸通貨：ドルへの挑戦』（編著）（東京大学出版会：2019年）、『世界金融危機後の金融リスクと危機管理』（編著）（東京大学出版会：2017年）等

さまざまな問題を抱えているグローバル経済において、危機を未然に防ぐことは非常に重要である。それには金融経済情勢のサーベイランスが欠かせない。米中の貿易摩擦をはじめとする通商問題や英国のEU離脱といったグローバルな将来の不確実性によって、金利・為替相場および資本フローにどのような反応が表れるかを考察した研究は多く存在する。だが、資本フローに関しては、それらはどれも月次データを使用したものであり、即時的な反応を正確に把握するという意味では十分とはいえなかった。小川英治RIETIファカルティフェローは、より高頻度の日次データを用い、資本フローの決定要因や資本フローの伝染効果に関してVAR分析を行うことで質の高い分析を実施。その結果を基に、国際金融アーキテクチャーを考える上での政策的含意を論じた。

## きっかけはG20大阪サミット

### 研究の動機について教えてください。

2019年、日本が議長国を務めるG20大阪サミットが開催されましたが、G20大阪サミットに向けて政策提言を行うことを目的としてT20（Think20）と呼ばれるフォーラムが並行して開催されました。G20諸国の有識者・シンクタンクで構成され、G20の「アイデア・バンク」と位置付けられています。このT20サミットの議長国も日本がG20と同様に務めました。

T20には10個のタスクフォースがあります。私はその中の「安定と発展のための国際金融アーキテクチャー、暗号資産とフィンテック」についての政策提言を担当していたのですが、それが今回の研究の動機といえます。国際金融アーキテクチャーを考える上で注目すべきは国際資本フローです。この国際資本フローに焦点を当て、国際資本フローに関連するさまざまな問題を実証的に分析し、それらの実証分析の結果を踏まえて、それらに対してエビデンスに基づく政策提言をまと

めました。その意味で、RIETIのディスカッション・ペーパーとして公表した本論文は、G20大阪サミットに向けた政策提言のバックグラウンド・ペーパーとして位置付けられます。

現在、米国の連邦準備制度理事会（FRB）は、リーマンショック後から続けてきた量的金融緩和政策を終了して元の正常時の状態に戻すべく、金融政策の正常化を進め、実際に政策金利を引き上げてきました。しかし、ここに来て、米中貿易戦争といったグローバルリスクが米国経済自体に悪影響を及ぼし始めていることから、政策金利を引き下げることとなりました。一方、米国の金利引上げ、あるいは金利引下げは米国経済のみならず、日本を含む主要先進諸国だけでなく新興市場経済諸国など、グローバル経済における資本フローに大きな影響を及ぼしています。その意味で、現在行われている米国の金利政策は、グローバルな問題の1つであるといえます。

米国の金利の変動は多くの国に少なからぬ影響を及ぼします。私は、米国の金利政策が、とりわけ新興市場経済諸国における資本フローにどのような影響を及ぼしているのか

Research Digestは、ディスカッション・ペーパーの問題意識、主要なポイント、政策的インプリケーションなどを、著者へのインタビューを通して分かりやすく紹介するものです。掲載されている肩書き・役職はインタビュー当時のものです。

分析したいと考えました。また、ブレグジット(英国のEU離脱)ショック、チャイナショック、米中貿易戦争などのグローバルリスクも同様です。このようなグローバルでの将来の政治・政策に関する不確実性が、資本フローにどのような影響を及ぼすかを確認したかったのです。

さらに、資本流出の伝染効果についても関心がありました。かつてアジア通貨危機が発生した際に、タイで発生した通貨危機が他の東アジア諸国に伝染したことに関心が持たれました。それらについては、為替相場や株価の日次データを利用して、実証的に分析が行われました。このたびは、資本フローの日次データを入手することができましたので、為替相場や株価に影響を及ぼすであろう資本フローそのものの伝染効果について実証分析を行うこととしました。

## 画期的な日次データの使用

### 先行研究との違い、主要な研究結果についてご紹介ください。

資本フローの決定要因や通貨危機の伝染効果に関する研究は古くから数多くの研究者によって行われてきました。ある種、普遍的なテーマといえます。しかし、資本フローのデータの収集頻度の制約上、資本フローのデータを利用したそれらの研究の多くは資本フローの月次データを使用したものでした。しかし、この分析方法では、事象がどのように影響し波及したかを事細かに見ることができないという難点がありました。そこで、本研究では日次データの使用を試み、資本フローの決定要因や伝染効果に関する実証研究を行ったのです。これが先行研究との大きな違いです。この日次データでの分析により、あるショックや経済変数の変化が何日以内にどのような影響を及ぼすかといった精緻な反応を見ることに成功しました。

今回の研究を行うにあたり、最大の関心事は、新興市場経済諸国が米国金利の変化によってどのような影響を受けるかでした。米国金利の上昇に伴い、新興市場経済諸国から資金が流出するという通説がありますが、米国の政策金利(FFレート)を使用したところ、そのような結果は得られませんでした。FRBは事前に市場参加者に向けて政策金利引き上げの可能性を伝え、市場参加者はそれを予想して織り込んでいたことから、政策金利が実際に引き上げられた時には、市場参加者は織り込み済みとして反応していなかった可能性があります。ですから、われわれは、FFレートの予想値の代理変数としてFFレートのフューチャーズ(先物)(近い将来のFFレートの先物取引)のデータを使用してみたのです。それにより、いくつかの国で資本流出の結果が得られました。このことから、実際に政策金利が引き上げられた時点ではなく、「政策金利が上がるだろう」という情報が流れたとき、または市場参加者がそのような予想を持ったときに資本が流出するということが分かりました。



Interviewer

及川 景太

RIETIコンサルティングフェロー  
(経済産業省経済産業政策局調査課 課長補佐)

次にブレグジットリスク、チャイナリスク、トランプ大統領の当選等、政治的な事柄も含めたグローバルリスクを、VIX(米国の株価のボラティリティを表す指数)を代理変数として分析しました。その結果、VIXに反応して資本が動いていくことも明らかになりました。この分析でもマーケットの不安に資本フローが呼応することが確認できました。

このように、本研究は世界金融危機やアジア通貨危機等、危機的状況を取り上げた分析ではありません。小さなグローバルリスクを内包する平常時が研究対象です。危機的状況下の考察も大切ですが、この研究における最も重要な成果は、平常時においてもチャイナリスクのようなイベントが起こって、グローバルリスクが高まると、資本フローに変化が起きるということです。また、平常時においても資本フローの伝染効果が起こり得るということです。

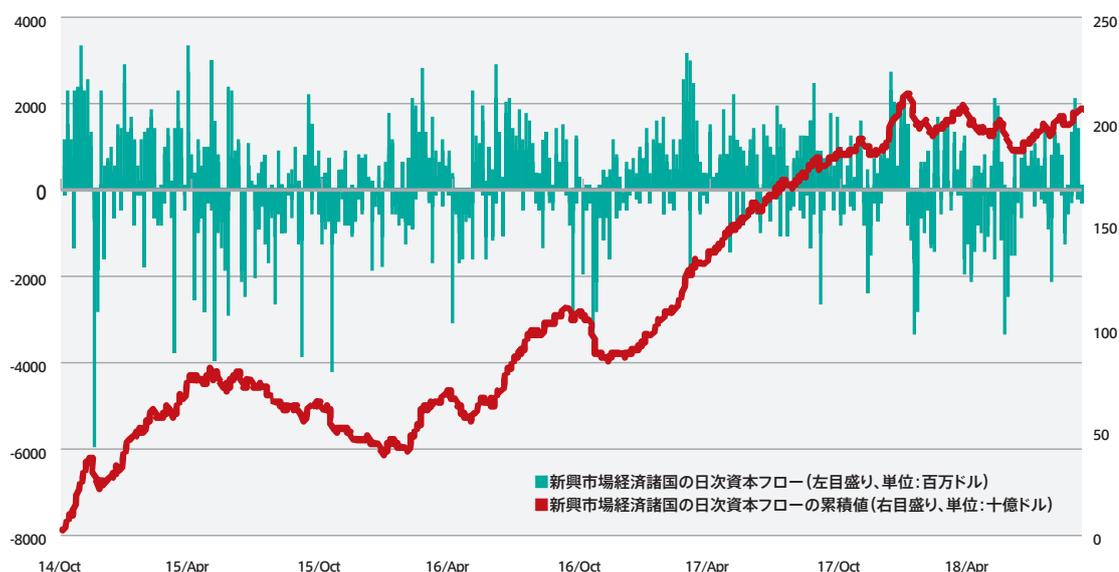
### チャイナショックにおいて、中国から国外への資金の流出はどの程度だったのでしょうか。

中国政府は資本規制を敷いています。そのため、中国の銀行に預金している中国の居住者が、資産を外国に移すにはさまざまな制限があります。中国の企業が直接投資の形で外国に資金を移動するというのも耳にしますが、中国当局の監視の目は厳しく、多くの資金が流出することはなかったという印象を持っています。

### 伝染効果の国ごとの違いはどのような理由によって現れるのでしょうか。

国の規模、資本市場の規模が要因の1つだと考えています。中国の巨大な資本市場による影響が顕著でないことへの疑問を持つ方もいると思いますが、それは中国の資本規制によるものです。中国から外国へ資金を出す証券会社には資格が必要ですし、外国から中国へ資金を入れる場合でも取扱金融機関は非常に限られています。このような資本規制があるために、外への影響が現れにくいと推察されます。従って、もう1つの要因は、当該国において資本規制や外国為替管理など

図1:新興市場経済諸国の日次資本フロー



注:この図は、非居住者による株式と債券の日次正味売買額を日次資本フローとして表している。またその累積値は日次資本フローを累積したものである。

データ: IIF Daily Portfolio Flows data、著者による計算。

の資本フローに関する規制・管理を実施しているか否かです。

### 日本経済への影響はどのようなものでしょうか。

日本企業の株価総額や経済活動に影響を及ぼす問題だと理解しています。日本企業の相当数が直接投資を行い、アジア、欧州、米国等に生産拠点を有して活動しています。仮に新興市場経済諸国が危機的な状況に直面して資金が流出し、その国の経済が悪化し、あるいは為替相場が変化し、もしくは金利が跳ね上がるとします。その結果、日本企業の新興市場経済諸国への投資が問題となった場合、外国からの配当であり経常収支の半分以上を占める第一次所得収支に大きな影響を受けます。また、それらの国々の通貨が減価すると、当該国に直接投資を行った生産拠点等の資産の円建てで評価した価値が減損することとなります。それらにより日本企業の株価および経済活動が影響を受けるという構図です。

### 今回使用された日次データについて詳しく伺えますか。

分析に使用した日次データはIIF (Institute of International Finance) のものです(図1)。残念ながら、このデータが対象としている新興市場経済諸国の数は10カ国だけで、わずかな国のデータしか存在しません。また、非居住者の株式および債券の売買に関する日次データですので、国際収支表でいうところの直接投資、その他投資(銀行融資等)

の部分は含まれません。そして、居住者による取引も含まれません。ですから、居住者が資本逃避を理由に、海外へ資金を移動する場合もこのデータには含まれないということです。データに含まれない居住者の取引は、平時においてはさほどのインパクトはないように思います。ただ、アジア通貨危機に際し、インドネシアから大量に流出した資金のほとんどがインドネシア居住者の資本逃避によるものであったことから分かります。危機的な状況では大きなインパクトとなるでしょう。

端的に言えば、非居住者がどのようにグローバルで資金を動かしているかのみを表したデータです。この研究では、もともと米国の金利上昇に伴い、国際投資家の資金がアジアの新興市場経済諸国においてどのような動きをするかをターゲットにしていたため、有用なデータだと考えて使用しました。結果としてこのような限定されたデータで行った分析ではありませんが、非常にさまざまな有益な発見がありました。

### 今回使用されたVAR分析とはどのようなものでしょうか。

VAR分析とは過去からの影響を複数の変数間で見えるもので、米国の金利やVIXが中国などの新興市場経済諸国の資本フローに及ぼした影響を確認することができます。また、伝染効果についても、新興市場経済諸国の間で、ある国の資本フローが他の国の資本フローに影響を及ぼすか否かを見ることができます。

また、VAR分析で導かれた資本流出のインパクトを確認するため、1標準偏差のショックに対して、どのような反応があるかを20日間の累積値でデータ化しました。韓国が韓国自身に与える影響は297、それに対して韓国が中国や台湾に与える影響は、43や81という値です。また、中国が中国に与える影響は290、台湾に対して与える影響は70でした。このように影響を及ぼす国に対して、自国に与える影響の少なくとも10分の1程度の影響が見られたことから、伝染効果は相対的に見て、それなりのインパクトがあるということがいえると思います。余談になりますが、このディスカッション・ペーパーを3月に韓国の中央銀行の研究所で発表したのですが、彼ら自身、自分たちがこのような大きな影響を及ぼすということに非常に関心を持っていました。

## 研究結果と政策へのインプリケーション

### 政策的インプリケーションについて教えてください。

まず新興市場経済諸国については、市場参加者が米国の金利をどのように評価・予想しているかを注視する必要があります。次に、グローバルリスクによっても資本流出が起こります。グローバルリスクの高まりはVIXなどの指標の上昇に現れます。その理由は、グローバルに活動している投資家たちのリスクへの態度が回避的になり、新興市場経済諸国に投資している資金を引き揚げることにあります。これらの投資家のリスク回避度も資本流出を見る上では重要な要素になります。ですから、表面的な金利や為替相場だけではなく、マーケットによる評価・予想の内容を確認する必要があります。そのためにフューチャーズ(先物)やVIXの指標を注意深く観察していくことが重要です。これが政策的インプリケーションの1つです。

伝染効果とは、自国では問題なくとも他国の資本流出により影響を受けることを意味します。この伝染効果があることを意識して、アジア諸国間で協調を図る、お互いにモニタリング等を行う必要があるというのが2つめの政策的インプリケーションです。

また、一度、資本流出が起こるとその状態が継続するという結果も出ていることから、初動の対応は非常に重要であるといえます。

今回の研究に使用した日次データは10カ国に満たないものです。これがより多くの国々で整備され、公表されることで、広範により深い分析が実施できます。さらに、分析に基づいて政策当局者たちが政策的な協調や対応を議論できるようになります。よって、このデータ整備の推進も政策的インプリケーションといえます。

## 研究の深化の方向性

### 今後の展望はどのようなものでしょうか。

まずは通貨当局や各国政府にデータの整備を推し進めてもらい、分析の範囲を拡大することです。また、資本流出の動きについて、今回は米国の金利を軸に見てきたわけですが、それを欧州中央銀行(ECB)や日本銀行(日銀)など、他の中央銀行の金融政策の影響も併せて考えていく必要があると思っています。さらに、米国、日本、ユーロ圏の間で金融政策の方向が必ずしも同一ではありません。FRBは金融政策の正常化のために金利を上げてきましたが、日銀とECBはマイナス金利に舵を切りました。これにより米国と日本およびユーロ圏の金利差は拡大しました。この金利差の拡大が新興市場経済諸国にどのような影響を及ぼすかということも考える必要があります。また、直近においては、FRBの金利引き下げと日銀の金利維持による日米間の金利差が縮小することが円ドル為替相場のみならず、東アジアの新興市場経済諸国の資本フローや為替相場にどのように作用するかは関心をもっております。

これらは非常に重要な問題ととらえています。まず金利差の拡大により、キャリートレードの動きが活発になります。キャリートレードとは、金利の低い通貨で資金調達を行い、金利の高い通貨で運用して利ザヤを稼ぐ投機的な国際金融取引です。表面的な金利差の拡大が、このキャリートレードにおける利益獲得の可能性を高め、この動きを促進します。

一方、新興市場経済諸国は対ドルで為替相場を安定させようとする、金利を米国に合わせて引き上げる必要があります。これを「国際金融のトリレンマ」と関係します。一国が対外的な通貨政策を取る時に、①為替相場の安定、②金融政策の自律性、③自由な資本移動の3つのうち、必ずどれか1つを諦めなければならないというものです。この場合は、③自由な資本移動の下で①為替相場の安定を求めめるために②金融政策の自律性を諦めて、米国の金利に追随するということです。当然、このような状況にある新興市場経済諸国と日本との金利差は日米金利差と同様に開いていきます。その結果、キャリートレードによって、米国とその国の間だけではなく、日本とそれらアジアの新興市場経済諸国間で資金が投機的に動き出すのです。この現象は非常に興味深く、さらに研究を深化させて理解したいと思っています。

※本文中の肩書き・役職等はインタビュー当時のものです。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

[https://www.rieti.go.jp/jp/about/Highlight\\_77/Highlight\\_77.pdf](https://www.rieti.go.jp/jp/about/Highlight_77/Highlight_77.pdf)

# 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

Ikeuchi Kenta

RIETI研究員

**Profile:** 2015年一橋大学経済学博士。2011年文部科学省科学技術・学術政策研究所研究員、2014年日本大学経済学部非常勤講師、2014年政策研究大学院大学客員研究官等を経て、2016年よりRIETI研究員。  
【最近の主な著作物】"Why Was Japan Left Behind in the ICT Revolution?" (with Kyoji Fukao, YoungGak Kim and HyeogUg Kwon) *Telecommunications Policy*, 40(5), 432-449, 2016.  
"International Competitiveness: A Comparison of the Manufacturing Sectors in Korea and Japan," (with Kyoji Fukao, YoungGak Kim and Hyeog Ug Kwon and Tatsuji Makino) *Seoul Journal of Economics*, 29(1), 43-68, 2016.

第4次産業革命の時代において、企業はいかにして競争力を高め、イノベーションを推進していくべきか。従来の技術的優位性（機能的価値）の確立に加えて、デザインによる製品の差別化が重要な課題となりつつあり、意匠権による発明保護が頻繁に行われている。本研究では、これまで注目されてこなかった意匠データを企業のデザインイノベーション分析のための重要な要素ととらえ、新たな手法で発明者・創作者の同一人物の同定を行った。そうして得られた意匠データを特許データと発明者・創作者レベルで接続し、定量的な分析を実施した。これにより発明活動と意匠活動の役割分担が進んでいることが明らかとなり、さらに、この役割分担は大企業の特許出願人で特に進んでいることが確認された。

### イノベーション促進の手がかりを求めて

#### 研究の動機について教えてください。

私は以前から、生産性の分野に関心を持って研究をしていますが、イノベーション活動を促進させるために、プロセスの解明が必要だと考えていました。測定が難しいとされている「非技術的なイノベーション」について意匠データを利用した定量的な分析を行うことで、新たな発見があることを期待していました。

前職の科学技術・学術政策研究所(NISTEP)で全国イノベーション調査の担当を務めた際に、イノベーションの測定についての国際的な議論やマニュアルに触れる機会がありました。その中でイノベーションを技術的なものと非技術的なもの、すなわちデザインを区別して測定することが重要という考えに触れました。

技術的イノベーションは特許と親和性が高い分野です。研究開発、イノベーション、特許の流れが比較的明確で、状況をとらえやすくなっています。さらに、日本では大企業を中心と

して、研究開発や特許取得が活発に行われています。しかし、近年はイノベーション活動が停滞しており、明らかに生産性が伸び悩んでいます。その原因を究明したいという思いが、本研究の発端です。デザインに代表される非技術的なイノベーションがカギなのではないかと思い、デザイン活動に密接に関わりのある意匠データに着目した調査を実施しました。

経済産業省・特許庁による報告書「デザイン経営2018」では「発明とイノベーションをつなぐデザイン」というとらえ方が紹介されています。新しい技術が製品化までたどり着くと、企業は意匠登録をして他社との差別化を図ることから、本研究では意匠データを採用しました。

#### 以前よりこの分野の研究は進んでいたのですか。

イノベーションの指標を測る目的で、特許に関する研究は進んでいました。また、大学における特許に関する分析は比較的新しいのですが、企業を対象とした研究はすでに多くあります。特許権についてはIIPデータベースが整備され、多くの実証研究に活用されています。

Research Digestは、ディスカッション・ペーパーの問題意識、主要なポイント、政策的インプリケーションなどを、著者へのインタビューを通して分かりやすく紹介するものです。掲載されている肩書き・役職はインタビュー当時のものです。

その一方で、意匠データは研究対象として、さほど注目されてきませんでした。網羅的な研究者データベースが存在しなかったことが大きな要因と考えられます。ただ、意匠データは企業のデザインイノベーションを分析するために有益な情報となり得るものです。意匠権は工業デザインを保護する知的財産権です。意匠の新規性はあくまで製品の外観や形状にあり、産業技術を保護することを目的とした特許権とは異なるものです。デザインによる製品の差別化を行うことが重要な産業(日用品や家電、エレクトロニクス製品など)においては、意匠権によるデザインの権利保護が頻繁に行われています。また、意匠権の審査は特許権と比べて比較的短期間で行われ、出願や維持に関する料金も安価なため、製品発明に関して、特許権を補完する役割を有していますので、今回私たちは特許データに加えて意匠データも活用したいと考えました。

そこで本研究では、NISTEPから特許庁が公表する意匠権情報を網羅的に取り入れた研究者用意匠データベースとIIPパテントデータベースを意匠創作者・特許発明者レベルで接続し、意匠権データの特性を創作者レベルで分析しました。

## 個人を識別、追跡して調査する

### なぜ創作者個人に着目したのですか。

あらゆる発明、意匠デザイン、そして創作活動も、出発点は個人の知的活動です。出発点を観測することで得られる情報があると考えました。また、企業レベルで観測しようとする、特許出願者との照合や、同名の企業を識別することが困難です。個人のデータであれば、扱うことが比較的容易であったことも、今回個人レベルでの分析に至った一因です。今後、研究を進展させていき、個人・企業の両方について調査できれば理想的だと考えています。

また本研究に限らず、個人の特定、またその方法の確立には大きな意義があります。Disambiguation(同姓同名の異なる人物を識別する作業)も1つの研究分野です。研究動機にも関連しますが、私は以前から共著者の元橋一之先生とともに日本の特許発明者のDisambiguationで個人を特定し、アカデミアとのつながりを分析していました。その方法論を意匠データに応用し、特許データと絡めた分析をしたいと考えました。

今後、識別の精度を上げていくことで、スターサイエンティストやエースデザイナーなどと呼ばれる、大きな影響力を持つ人物がどのように組織を渡り歩きイノベーションを起こしているのか、追跡していくことも可能です。また、こうした人物だけでなく、共同発明者、デザインチームの構成員やその推移も追跡して分析を進展させることも可能だと考えています。



Interviewer

石井 芳明

RIIETIコンサルティングフェロー  
(内閣府 科学技術・イノベーション担当 企画官)

### 同一人物性の識別とその結果について教えてください。

IIPパテントデータベースには、各特許のそれぞれの発明者の氏名と住所が収録されていますが、別々の特許に共通の、例えばマイナンバーのような発明者の識別子は存在しません。同姓同名を区別しながら、氏名と住所のみを用いて同一人物性を特定することには転居、転職といった、いくつかの問題点があります。

そこで、本研究では機械学習手法に基づく発明者の同一人物性の判定という方法を探りました。機械学習手法は、信頼に足る教師データに基づいてモデルのパラメータのチューニングとモデル選択(学習)を行い、得られた学習済みモデルを用いて、全体のデータのパターンを統計学的に推測するものです。

電話帳から抽出した、同姓同名の人物が存在しないレアネームの情報に基づいて教師データを構築し、発明者の同一人物性の識別モデルを同定します。レアネームに含まれる同一の氏名を持つ発明者のグループを同一人物の発明者のグループとする教師データを構築し、さらに共同発明者に重複がないか、出願者が同一かなど背景となるデータも比較しました。

教師データから同一のレアネームを持つレコードのペアと異なるレアネームを持つレコードのペアをそれぞれ無作為に200万件抽出し、合計400万件のレコードペアを元に分類器(classifier)をあてはめました。次に、学習済みの分類器を用いてクラスタリングを行います。全てのデータに学習済みの分類器およびクラスタリング手法を適用した結果、2,577,432人の発明者が識別され、発明者1人あたりの平均特許数は約9件であるという結果が導き出されました。

続いてIIPパテントデータベースとNISTEP意匠データベースの発明者・創作者の接続を行いました。ここでもレアネームの情報を用いながら、姓名と所属機関の他、出願された特許、意匠の内容も参照して発明者・創作者が同一の人物か否かを識別しました。その結果、約38万件の意匠のうち、約6割の約22万件の意匠について、特許発明者が創作者として

も参画していることが分かりました。

## 意匠法の在り方とは

### 模倣品対策を目的とした意匠取得も多いのではないのでしょうか。

意匠法の在り方、デザインのとらえ方についても課題があるように思います。企業におけるデザインイノベーションを分析するための情報として、意匠権データに対する期待が高まっているように感じます。ただ、意匠権をデザインイノベーションの代理変数として用いるためには注意が必要であることが分かりました。まず、これまで登録された意匠権の半数以上は、特許発明者によって創作されたものであり、製品の技術的特性を相当程度含んだ指標であることを認識すべきです。意匠法上の意匠とは、「視覚を通じて美観を起こさせる物」と定義されていますが、現状は知財ミックス、模倣対策を目的とした意匠取得も相当数含まれていると思われます。特許庁の意匠の活用を促すパンフレットでも、知的財産を複合的に権利化することによって、多層的な保護を推奨している面があります。つまり現在の意匠権は、あくまで工業デザインを保護するための知的財産権であり、外見的な優位性といったデザインとしての特性に焦点を当てたものとは言い切れません。

意匠にもさまざまな種類があります。本来、意匠権が独立した製品の外観(特徴的なペットボトルの形状など)を対象とするものですが、少なくとも、部分意匠のように製品全体としての外形を保護するものではない場合、デザイン活動のアウトプットの指標、または美観の指標からは外すべきであると考えられます。このことも、本研究で得た新たな発見でした。今後の分析においては、別のデータ、例えばデザインそのものを評価するグッドデザイン賞を取ったデザイナーや企業の意匠データを追跡するなどの工夫の余地があると考えられます。

### 発明者と創作者が同じ場合の人物像はどのようなものなのでしょうか。

現時点で、人物像の識別まではできていませんが、多様な人物像が想定できます。技術を起点としてデザインを考えられる人物や、技術と意匠を同じレベルで扱える人物などがいると予想しています。また、発明者と創作者が一致する場合は特許の経済的な価値が高いというデータもあることから、製品を模倣品から守る目的で意匠登録を行っているケースも多々あるかと考えられます。個人の特定はできるので、政策立案も見据えた情報収集も目的として、今後そうした人物のタイプ分けやアンケート調査をすると、より深い洞察が得られると考えています。

## 存在感を増す、デザイン力

### 技術で勝る日本企業が、なぜビジネスでは勝てないのでしょうか。

アップル、ダイソンの成功からも分かる通り、デザイン活動は企業競争力における重要な要素であることは多くの実証研究でも証明されています。新興国の技術的キャッチアップが進む中、日本企業においてもデザイン力による製品競争力に興味が高まっています。しかし、経済産業省の調査によるとデザイン力を企業競争力の源泉と考えている企業は10%以下とまだ少ない状況です。また、日本企業のデザイン活動は自前のデザイナーで行われることが中心であり、デザイン専門企業が育つ環境にありません。このような状況において、2018年5月に経済産業省・特許庁より公表された「デザイン経営」宣言では、企業のデザイン活動への取り組みを後押しする政策として、高度デザイン人材の育成や海外からの人材獲得などが挙げられています。

### 技術とデザインの分業の実情はどのようになっていますか。

本研究に使用したデータは2013年までのものですので、現在はさらに進んでいると予想していますが、景気・企業業績の影響も受けながら、2009年以降は大企業を中心に、技術とデザインの分業は若干進んでいる傾向が見られます。また、個人レベルの役割分担も、大手の特許出願人で特に進んでいることが確認できています。

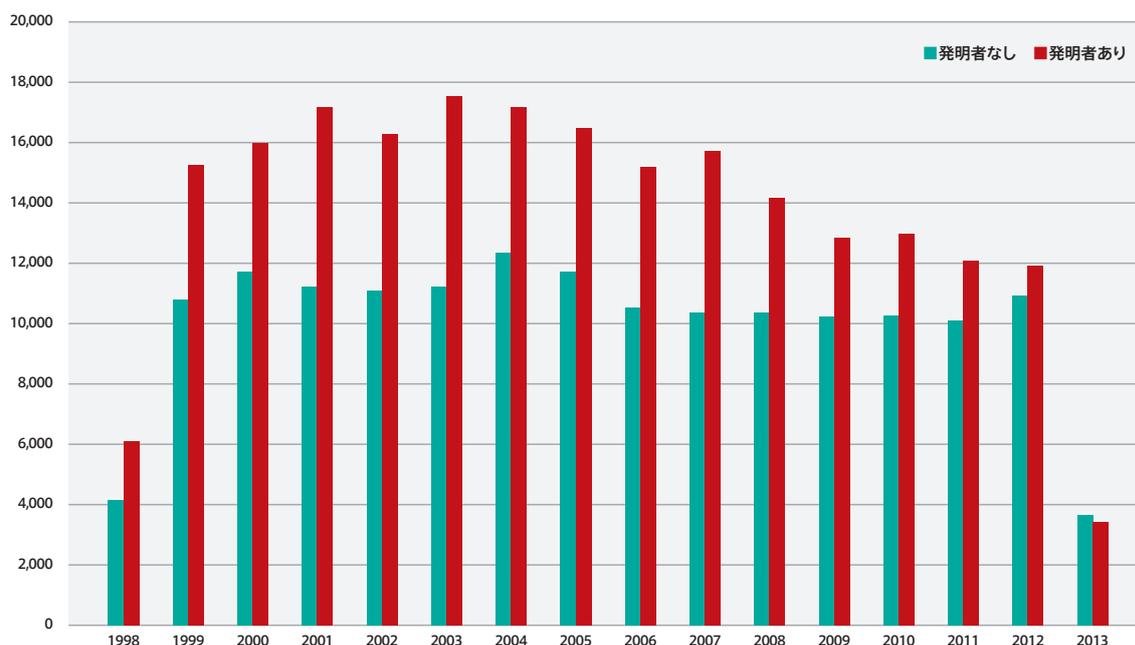
ただ、リーマン・ショック以降、特許については、研究開発の規模、出願数が縮小しているものの登録率は伸びています。数をこなすような方法ではなく、見込みのありそうな案件に注力していくという方法に移行する動きがありました。合わせて、意匠も同様に変化してきています。このように的を絞った研究開発や出願の様子により、一見、分業が進んでいるように見えていた可能性もあります。2013年以降の景気回復に伴い、分業の実状はどのようになっているのかは、現段階で評価することは難しい状況です。

また、こうした分業が進む一方で、デザインシンキングの名の下に技術開発と同時進行的にデザイナーも開発に参加したり、主導することで試行錯誤の研究開発サイクルが加速していく傾向も観測されているので、特許や意匠のデータにどのように影響してくるのかは別途検討課題だと思います。個人、チーム、そして企業ごとに丹念に観測すると、こうした開発プロセスの変化の潮流が読み取れるのではないのでしょうか。

### この研究の成果の政策的インプリケーションと今後の展望をご説明ください。

具体的な政策提言に進むためにはまだ調査・分析を要するところですが、まずは関心を集め、派生研究のきっかけになる

図：特許発明者を創作者として含む意匠と含まない意匠件数(出願年別)



ことを願っています。

本研究では、発明者・創作者の同一人物の同定(Disambiguation)を行いました。さらに、それぞれのデータベースにおける発明者IDと創作者IDを相互に接続することで、特許発明と意匠創作の両者を行っているデザイナーの特定を行いました。次にこの情報を用いて特許発明に対する意匠創作者(および意匠創作に対する特許発明者)の参画状況を時系列、意匠種類別に整理しました。そこから、半数以上の意匠権の創作者は特許発明者でもあるという結果が得られました。

ただし、大企業を中心にデザイナーとエンジニアの役割分担を進めている動きが見られることには注目すべきです。製品開発において企業内のエンジニアが意匠創作も行うエンジニアリング型工業デザインから、独立のデザイナーを抱えて製品開発において、機能だけでなくデザイン性(意味的価値)を重視する動きを反映したものと思われます。この点については、出願人(企業)ごとの特性に着目して、より詳細な分析を行うことが重要でしょう。美観については、グッドデザイン賞などのデザイン性に関する客観的な指標を用いることが有効です。

また、本研究においては発明者が関与する意匠権に着目しましたが、逆に、意匠創作者が関与する特許発明についての分析も今後考えられます。画期的な技術イノベーションにおいては、デザイナーが重要な役割を果たします。意匠創作者の詳細な特性を明らかにすることで、優れた製品デザインの創作者が関与する発明特許について定量的な分析が可能となるのではないのでしょうか。

意匠権データを用いた分析は欧米においてもまだ進んでいません。2016年にNISTEPから公開された、特許庁が公表する意匠権情報を網羅的に取り入れた研究者用データベースを誰もが利用できるのも、本研究をきっかけとして、日本のデータから世界をリードする新たな研究成果が生まれる可能性に期待しています。そして、日本企業のデザイン競争力を強めてイノベーションの促進につながることを願っています。意匠法の改正にも寄与し得る視点を提供できるかと思えます。

今後、個人の識別によって研究を深め、良いデザイナーを輩出できるチームの特徴や、イノベーション促進のカギを握る人材流動性を高める要素も調査していきたいと思えます。また企業レベルの識別を行うことにより、パフォーマンス指標との関連性も観測できると考えています。デザインの介在が経済成長により結果をもたらす、という因果関係をデータとして示すことができると考えています。

※本文中の肩書き・役職等はインタビュー当時のものです。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

[https://www.rieti.go.jp/jp/about/Highlight\\_77/Highlight\\_77.pdf](https://www.rieti.go.jp/jp/about/Highlight_77/Highlight_77.pdf)



COLUMN

# 課題を抱える日本企業の採用

大湾 秀雄 RIETIファカルティフェロー  
(早稲田大学政治経済学術院 教授)



本文中の肩書き・役職は執筆当時のものです。

## 急速に進む事業特性の変化

デジタル社会の進展に伴い事業特性が変化する企業が増えている。まず、技術や世界情勢の不確実性、複雑性が高まるにつれ、伝統的事業にのみ立脚した事業戦略のリスクが増している。そのため、インフラ産業や重厚長大産業といわれる企業でも、畑違いの新規事業への投資を行うようになった。2つ目に、プラットフォームやエコシステムといった言葉が表す新しい事業モデルの活躍する場が広がるにつれて、各社が自社の事業ドメインの中でのプラットフォーマーになるべく、オープンイノベーションや事業提携に積極的になっている。

事業特性の変化は、最適な人事制度にも変化をもたらす。例として、2つのシンプルな事業特性を定義する。図1は、企業収益が実現する分布を表している。横軸が企業収益、縦軸は頻度だ。ガーディアンと呼ばれる事業は、アップサイドのポテンシャルは限定的だが、ダウンサイドリスクは大きい。発電、通信、輸送を担ういわゆるインフラ企業が良い例で、予想を大きく上回る企業収益を上げることはまだだが、ひとたび事故が起きると大きな損失を出しかねない。他方、スターと呼ばれる事業は、ダウンサイドリスクは限定的だが、事業がうまく行けば、予想を大きく上回る企業価値を生み出す可能性がある。GAF(A(Google), A(mazon), F(acebook), A(pple))に象徴されるプラットフォーム企業をはじめ、新しい市場を作り出す可能性のある企業はスター事業に属する。

この2つのタイプの事業は、最適な人事制度が180度異なる。表1にあるように、スター事業には、意思決定が速いフラットな組織が望ましい一方、ガーディアン事業では間違いを犯しにくい階層的な組織が必要だ。また、スター事業ではリスクを取ることで事業のオプション価値が上がるので、リスクテイキングを奨励するボーナス型の報酬制度、つまり獲得利益に応じてボーナスが出るが、損失は報酬に影響を与えない制度の構築が望ましい。ガーディアン事業は、逆にリスクを取らせないために、失敗で処遇は大きく悪化するが、成功しても報酬は増えないペナルティ型の報酬制度が必要だ。必要な人材も変わってくる。スター事業では、実績はなくても成長力、ポテンシャルのある人間、それも多様な人材が望まれるのに対し(リスクイ人材と呼ぼう)、ガーディアン事業では安定感のある堅実な人材が好まれ、多様性はむしろ円滑なコーディネーションを阻害するので望ましくない。

図1:2つの事業特性

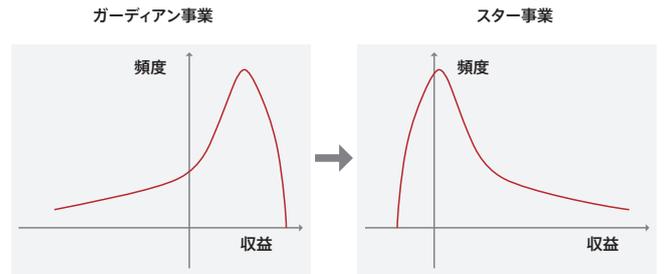


表1:事業特性と最適人事制度

| 最適人事制度 | スター事業  | ガーディアン事業 |
|--------|--------|----------|
| 組織     | フラット   | 階層的      |
| 報酬制度   | ボーナス型  | ペナルティ型   |
| 採用     | リスクイ人材 | 堅実な人材    |

## 堅実な社員を過度に重視しがち

デジタル化の進展は、各産業でITやAIを活用した新規事業の可能性が広がっており、社会全体で、スター事業の比率が高まっているのではないだろうか。にもかかわらず、多くの企業で採用方針やプロセスは大きく変わっておらず、多様かつ不確実性の高い人材は敬遠されがちに見える。

筆者は、長年日米のビジネススクールで教鞭をとった経験があるが、日米の社会人学生の採用に関する見方が大きく異なることに気が付いた。例えば、1000万円の価値を確実に生み出す候補者A(堅実な人材)と、50%の確率でそれぞれ2000万円とゼロの価値を生み出す候補者B(リスクイ人材)のどちらを採用するか問うと、米国のMBA学生は約8割がリスクイなBを選ぶ。ところが日本のMBA学生は約8割が堅実なAを選択する。なぜか?

この違いを体系的にとらえるため、表2を見ていただきたい。意思決定には常に2種類の正しい決定と間違いがある。例えば、Aさんを採用すべきか採用しない方が良いかという問題を考えよう。事前には分からないが、現実には、Aさんは採用されたら会社に貢献するか貢献しないかの2つの可能性がある。このとき、会社に貢献する人を採用し、会社に貢献できない人を採用しないというのが正しい意思決定である。間違いにも同様に、会社に貢献しない人を採用するという間違いと

(第1種の間違いと呼ぶ)、会社に貢献する人を採用しないという間違いがある(第2種の間違いと呼ぶ)。

表2:採用における2つの間違い

| 決定    | 現実 | Aさんは、会社に貢献する                    | Aさんは、会社に貢献しない                   |
|-------|----|---------------------------------|---------------------------------|
| 採用する  |    | 正しい決定                           | 第1種の間違い<br>False positive error |
| 採用しない |    | 第2種の間違い<br>False negative error | 正しい決定                           |

日本企業が堅実な人を好むのは、第1種の間違いを最小化しようとするからだ。採用した社員がグータラだと分かってもクビにはできない終身雇用を前提に考えるからである。つまり第1種の間違いのコストが大きい。それに対し、米国だと、価値を生み出さないグータラだと分かたらクビにすれば良いので、よりポテンシャルの高い人を採用しようという傾向が強くなる。こちらは第1種のコストが低い。しかし、日本企業が堅実さを求める理由はそれだけではない。採用の権限が現場にある米国と異なり、日本企業では、採用活動を人事部が集権的に行っている。そのため、使えない社員を人事部が採用し配属すると、現場からクレームが来る。それを避けるため、人事部は保守的な採用活動を行う。

しかしながら現在、少子化で若い優秀な人材の不足感が強まる中、第2種の間違いのコストは着実に上がってきている。

### 階層的面接がさらに問題を助長

多様な人材を採用しようとか、イノベーション人材が欲しいとか、方針を立てても、なかなか方針通りにいかないケースが多々ある。ある企業で創造性が高いとみられる学生を書類選考で抽出したにも関わらず、面接で全員落とされたという笑えない話がある。方針通りに採用できない1つの理由が、階層的な面接である。たくさんの応募者をさばくために、多くの企業が第1次、第2次…と何段階かに分けて面接を行う。問題なのは、その際の面接する社員が2人以下がほとんどで、1人というケースも少なくない。

人間の評価にバイアスが見られることは広く知られている。特に、自分が持っているスキルや強みに高いウエイトを置き、持たないスキルや強みには低いウエイトを置く傾向があるため、自分に似た人間を高く評価しがちになる。仮に個性的な候補者を面接するとして、「とんがった」人材と言われる人ほど、誰かに嫌われる可能性が高い。階層的な面接は、個性的な人間を排除し、誰からも低い評価を得ないけれども、すでに社内に何人もいそうな堅実な人材を選抜する可能性が高い。

こうした現状を変えるには、面接の段階数を減らし、より現場の社員を巻き込み、構造化面接に基づきチームで判断する面接へとプロセスを変えていく必要がある。第2種の間違いを減らすには、できるだけ複数の視点で評価すること、構造化

面接により比較可能な情報を増やすこと、採用方針を全員で共有すること、意思決定を分権化し現場の視点を取り入れることが重要となってくる。

### 適性検査を使った足切りの問題

もう1つの問題が適性検査の使い方である。Web上で受験できる安価な適性検査が広まったことで、現在多くの企業が適性検査を足切りに使っている。その際に用いるのは、地頭の良さを測るための認知能力指標、ベンダーが計測した活躍予測に基づく総合スコア、ストレスに対する耐性を測るストレス耐性指標などである。しかし、多くの企業が出来合いの指標で足切りを行ったらどうなるか。どの企業からも面接に呼ばれる候補者と、どの企業からも声がかからない候補者とで明暗が分かれてしまう。これは「新たな統計的差別」という問題を引き起こす。活躍確率が低いと判定されただけで、面接にも呼んでもらえない。

では適性検査がどの程度、最終的な内定者(内定辞退を含む)を予測する精度を持っているかという、意外に高くない。私が主宰する研究会で、適性検査が内定者と非内定者の差をどの程度説明できるか計算してもらったが、多くは1-2%、高くとも5%で、高くなかった。それほど精度が高くない上に、Web入力のテストの場合、替え玉受験とか正直に答えないという問題が付きまとう。そのような信頼性の低い検査結果を使って足切りしてもいいのだろうかというのが私の疑問だ。

ベンダーが用意した適性検査の出来合いの指標を足切りに使うことの問題は、それだけではない。前述の研究会で誰が内定を辞退したかという分析を参加企業にしてみると、おおむね適性検査のスコアの高い候補者たちであった。適性検査が本当に本人の職務能力をとらえているのであれば、単に優秀な人は内定をいくつかもらうので、辞退する可能性が高いという当然の結果のようにも見えるが、上述のように必ずしも内定との相関が強くないことを前提にすると、起きているのは次のようなことであろう。適性検査で高いスコアを出す候補者は、多くの会社から面接に呼ばれるので、面接を受けた上での合格率はそうでない候補者と同じでも獲得する内定数は多くなる。企業の方から見ると、適性検査を活用する企業ほど内定辞退者も多く、採用効率が悪化しているのではないだろうか？

こうした問題点の指摘は、必ずしも適性検査を使ってはいけないということを意味しない。エントリーシートが殺到する大企業の場合、書類選考である程度応募者プールを絞ることはやむを得ない。大事なことはベンダーが用意した出来合いの指標を使うのではなく、独自の尺度を持つことであろう。自社が欲しい人材はどんな能力や特性を持った人たちなのか明らかにする。また多くの場合、リーダーや高業績者のタイプ

は1つではないので、それぞれのタイプの欲しい人材に合った指標を設計し、そのいずれかで高スコアを取ったものを面接に呼ぶといった使い方をすれば、他社とはそれほどバッティングしなくなる。

## 結論

これまでの指摘から明らかなように、人材不足を嘆きながら、多くの企業が採用の取りこぼしをしているのが現状では

ないだろうか。自社に合った人間を適切なプロセスで抽出し、自社の魅力を伝える努力を惜しまない企業は、十分な人材を獲得することができるだろう。採用方針の共有、チームや構造化質問による選別、独自尺度の設定といった必要な対策を取ることが肝要である。書類選考を効果的に行うためのAIの活用にも取り組んでいくべきである。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

[https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01\\_0519.html](https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0519.html)



**COLUMN**

## 規範的思考が地域を変える!

中村 良平 RIETIファカルティフェロー  
(岡山大学大学院社会文化科学研究科 教授)



本文中の肩書き・役職は執筆当時のものです。

2019年は、5年間の地方版総合戦略の最終年度となっています。多くの自治体は、重要業績評価指標(KPI)で定めた達成度のチェックや、次の戦略策定へ向けて考えを巡らす準備期間となっているかもしれません。しかし、雇用や人口関係で目標とした出生率を達成できた市町村は数少ないのではないのでしょうか。直近の人口動態を見ても、地方に人口が戻ってきたというよりも首都圏への転入が増えている状況です。

総合戦略の施策は、それぞれ意味はあるのですが、施策を実施したときに人口や雇用に対してどのような変化をもたらすかという「インプット」と「アウトプット」の間のつながり(メカニズム)が説明されているものはあまり見当たりません。

## 規範的思考方の欠如

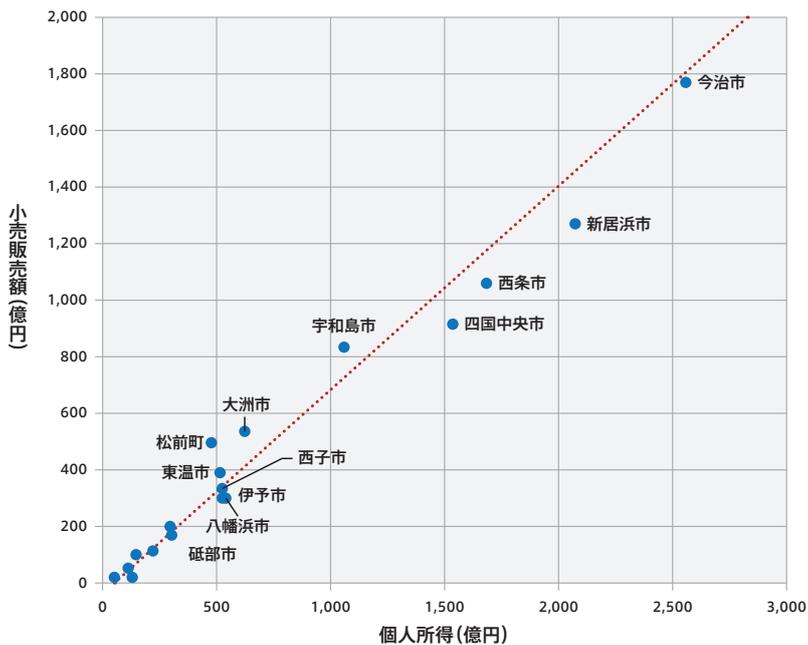
「何をすれば、何がどうなる」という考えと客観的なデータを用いた分析を伴っていないと、目標としたKPIに到達できなかった場合に、どのように原因にフィードバックしていけば良いのかははっきりしません。KPIというのは、希望的な目標値を掲げれば良いというのではなく、分析を伴った数値であるべきです。そこには規範的な考え方が必要です。

規範的な考え方とは、「こうであれば、こうなるはずだ」とか「この場合は、これが望ましい」という(価値)判断基準に基づくものです。もちろんそこには、何らかの理論的な仮説が必要で

例えば、まちの所得が高いと消費額も大きくなることが考えられます。あるいは、高齢者の割合が高い地域では要介護者の割合も高くなるでしょう。こういった規範的な考え方に基いて、のように所得と小売販売額の関係をプロットしてみます。これは愛媛県の市町村の2015年の統計データに基づいて作成したものです。松山市については値がかなり大きいのでグラフ内には入っていません。直線は回帰線と呼ばれるもので愛媛県内の市町村での所得と小売販売額の関係を示す基準線と考えられるものです。

新居浜市は所得が高い割には販売額が低い、松前町(まさきちょう)は反対に高いことが分かります。基準線からかなり離れている理由はどこにあるのでしょうか? 新居浜市の隣町に大型店があるわけではありません。新居浜市は住友系の企業が立地する製造業のまちで、単身赴任者も少なからずいます。そういった人たちは収入の多くを家族の住むところへ送金し、まちでは収入に見合った消費はしていないことが推察できます。その場合にとるべき施策は、いかに家族に住んでもらう環境を作り出すかということです。それには、子育て支援策や住宅政策など差別化したアイデアが必要でしょう。反対に松前町は松山市へ多くが通勤する郊外地域でありながら消費が流入していることが分かり、それは大型複合店の立地に理由があることが理解できます。

RESASは地域経済の分析にとって貴重なデータを提供してくれるものです。生産・分配・支出の循環の中で、まちの経済



にどれだけマネーの流出入があるかが分かります。しかし、だからどうすれば良いのかということは示してくれません。やはり、それを見いだすには規範的な考えに立ったモデルが必要になってきます。

## 都市計画と経済のシンクロ

「都市政策」というと、それは国や地方自治体が行うまちづくりの具体的な方針がイメージできるのですが、その意味するところは、「住みやすいまちづくり」、「働けるまちづくり」を実現していくためのものです。建築規制や線引き、用途規制などを実施する「都市計画」はその1つの具体的手段ともいえます。

最近広がりを見せるコンパクトシティも都市計画の手法ですが、むしろ「まちづくり」の考えともいえます。この「都市計画」はわれわれが住んでいるところの道路状況とか景観、土地利用といった「まちの内部構造」を見るのが中心ですが、まちづくりにとって重要な「まちの活性化」とか「産業振興」ということを積極的に見るものではありません。

例えば、土地利用の線引きにしても比較的現状追従型が多く、線引きをすることで不動産価格に与える影響がどのようなものかを見るものではありません。実際、土地利用規制をすることによって規制をしないときよりも土地の価値が上回ることはありません。規制は、最高に土地評価をする潜在的利用主体を排除する可能性があるからです。しかし、これは土地利用の主体間に外部不経済がないことが条件です。もし規制によって外部不経済が軽減される場合だと、環境改善によって土地の評価が場所によっては上昇する場合も出てきます。こういったことは都市の中での経済活動に大きな影響を与え、同時に都市の稼ぐ力にも関係してきます。

都市計画の考えのコンパクトシティが人口減少や高齢化といった今後の「まちづくりの必要条件」であることは、多くが認めるところです。しかし、それで「まちの経済がどうなる」というイメージは出てきません。そうなるには、都市計画の手法に都市経済学的な分析を導入する必要があります。例えば「コンパクト化で、新しい仕事を生み出すにはどういう空間立地(配置)が良いのか」という発想をもつことが必要となってきます。都市が「どのような産業に重点を置き、稼ぐ力を顕在化していくか」という「まちの産業振興という都市政策」を考えるときには、都市計画と都市経済の考え方を連動させる必要性があるのです。

どのような土地利用をすれば、まち全体にとって経済が活性化するのか。こう考えると、土地利用という都市計画と産業振興という

都市経済がどこかで連動していかないといけないことが分かります。そうすると今後考えないといけない都市政策は、都市の価値を高めるための土地利用の在り方であり、そこには産業振興につながる都市経済学の分析が必要となってきます。また、産業振興の方でも地域の付加価値を高めるには、「資本投資」の企業誘致だけでなく、どれだけ良い人材を持ってくるかという「人材投資」にも政策が繋がってきます。これまでは、都市計画から出てくる都市政策と都市経済分析からの政策は必ずしも相容れるというわけではありませんでした。しかしながら、都市の住む魅力と働く魅力を同時に追求する政策では、都市計画と都市経済のシンクロナイズが不可欠となることは必然でしょう。

## バックキャストिंग

蓄積したデータや情報を基に「まちをどのようにしたいのか」というビジョンを描き、それらを市民、事業者、行政で共通認識を持ち、今後「何をどのように変えていくのか」を考えていくことが必要です。そのためには、「まちをどのようにしたいのか」という着地点に対する規範的思考に基づいた分析が不可欠です。それによって「何をどのように変えていけばよいのか」というバックキャストिंगのアプローチで取り組んでいくことが、まちを変えることにつながります。

注) 本稿は2019年2月下旬に出版した『まちづくり構造改革Ⅱ あらたな展開と実践』(日本加除出版)の内容の一部をアレンジしたものである。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

[https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01\\_0522.html](https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0522.html)



# 光触媒を基軸とした カーボンリサイクル の実現

2019年4月11日開催

スピーカー:

**藤嶋 昭** (東京理科大学 名誉教授 / 光触媒国際研究センター長)

モデレータ: 和久田 肇

(経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部政策課長)

地球規模の環境問題が顕在化する中、太陽エネルギーと水から人工光合成によって水素エネルギーを生成する光触媒技術が注目されている。光触媒による物質交換技術の実用化研究が世界中で進められ、水素エネルギーや二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を資源化することはもはや夢物語ではなく、政府も持続可能な社会実現に向けて取り組むべき喫緊の課題ととらえている。本セミナーでは、光触媒研究の第一人者である藤嶋昭名誉教授(東京理科大学)が、光触媒反応の発見に至った経緯を紹介し、課題解決を志向した「パスツール型研究」によって破壊的イノベーションを引き起こすことの必要性を説いた。また、そのためには国家戦略として産学官の力を結集していかなければならないことを強調した。

## カーボンリサイクルの重要性

**モデレータ:** まず、資源エネルギー庁に2019年2月1日に新設されたカーボンリサイクル室の背景をご紹介します。

化石燃料由来のCO<sub>2</sub>削減が喫緊の課題になっている中、第5次エネルギー基本計画には、CO<sub>2</sub>を回収・有効利用・貯留(CCUS)する技術の重要性が盛り込まれています。資源エネルギー庁内にカーボンリサイクル室を立ち上げ、技術のロードマップを作成しているところであり、海外との連携も進め、カーボンリサイクルの産学官国際会議を開催しようと現在取り組みを進めています。

具体的にカーボンリサイクルとは、まずカーボンを分離・回収(capture)し、化学品や燃料など別の物に変化させて再利用(utilization)することであり、そのための技術開発を進めています。技術例としては人工光合成以外にもバイオ燃料化や鉱物化、コンクリート利用などがあり、そのためのロードマップの検討作業を進めています。さらには民間企業との協議会も立ち上げ、企業からの技術シーズを吸い上げており、その中で一番のキーとなるのは光触媒や人工光合成なのです。

**藤嶋:** 人工的に光合成を行うための研究において、私と当時の指導教官であった本多健一先生は植物の葉の代用として酸化チタンを使い、1967年、酸化チタンを水の中に入れて光を当てることで、水を分解して水素を生成することに成功しました。そのことを書いた論文が『Nature』に掲載され、世界の多くの研究者が光触媒の研究を始めるようになりました。

## 光触媒反応の基本原則

水を電気分解するには、外部から電圧をかけなければなりません。一方、通常の燃料電池の場合は、水素と酸素を電極に吹き付けて、水の電気分解とは逆反応が起こって作られません。酸化チタンは通常の電気分解とどこが違うかというと、通常プラス側でしか発生しない酸素が、酸化チタンでは光を当てるとマイナス側で発生し、電池ができてしまうのです。

酸化チタンの光触媒反応の効率を上げるには、かなりの難問がありました。酸化チタンは太陽の光の3%しか吸収できません。透明性という特徴があり、例えば、水1mol(18g)を分解して水素を作ろうとすると、水1molの中に $6 \times 10^{23}$ という

かなりの量の水分子がありますので、それ以上の光子数が必要です。しかし、太陽光には1cm<sup>2</sup>当たり1秒間で10<sup>15</sup>個の光子しかありません。ですから1molの水を分解するにも、10<sup>8</sup>秒の時間がかかってしまい、難しいということになります。

## 光触媒の応用

しかし、酸化チタンは水を分解できるだけでなく、他の化合物も分解できます。そのため、微量でも有害なものであれば、それを分解して無害化することに活用できることになります。この点に注目し水素発生以外のものに応用できないか考えてみました。試しに酸化チタンをコーティングした上に大腸菌を培養して光を当ててみると、容易に大腸菌がすべて死滅したのです。これは環境に応用できると思いました。現在、光触媒による殺菌効果は、手術室のタイルのコーティングや新幹線の喫煙ルームの脱臭などに使われています。

さらに酸化チタンを鏡にコーティングすると、蛍光灯が当たっていれば曇らなくなることを発見しました。自動車のサイドミラーにコーティングすると、雨の日でもミラーの表面に水滴がつかなくなり後方がよく見えます。酸化チタンは、太陽光や蛍光灯の光が当たると強い酸化力が出て、水や有機物を分解できます。しかも、水をかけると表面から油污れがずっと消えるという超親水性も同時に起こります。

そうした性質を利用した光触媒の最初の応用例が、丸ビルの外壁のタイルです。建築から25年経ちますが、汚れやくすみがあったく目立ちません。タイルやガラスの上から酸化チタンを透明にコーティングしておけば、太陽光のおかげで、外壁が常にきれいを保つことができるのです。この光触媒の応用方法は今や日本中のハウスメーカーに採用されています。例えば、銀座の資生堂本社などでは白いペンキの上に光触媒が透明にコーティングされていて常にきれいです。また東京駅八重洲口のグランルーフは、建設から6年経ちますが、くすみがあったくなく建設当時の白さを保っています。酸化チタンは海外でも採用されていて、米国で5年前に建設されたアメリカンフットボール競技場(ダラス・カウボーイズスタジアム)の白い屋根のほか、欧州や中国、韓国でもたくさん使われています。

このように、私たち自身が発想を転換して、光触媒がすぐに見えるのは環境問題ではないかと考えて取り組んでみたら、確かにいろいろなところに応用できたのです。今では光触媒工業会という団体が生まれ、約150社が参加しています。

酸化チタンは人体への影響が小さいと考えられている、安全な材料です。チタンはクラーク数(地表付近に存在する元素の割合)が10番目に大きく、わりと手に入りやすい資源です。そうした問題のないものを使ってコーティングして光を当てれば、ありとあらゆる分野に応用できます。今から6年前、経済産業省の助成を頂いて、東京理科大学に光触媒国際研究セ

ンターをつくることができました。ここで私たちは、次のテーマを一生懸命研究しています。

## パスツール型研究でイノベーションに挑戦

私たちの光触媒の研究について、東京大学の馬場靖憲名誉教授たちは「パスツール型研究である」とまとめました。パスツールは狂犬病ワクチンを発明したフランスの細菌学者ですが、彼の名前が冠されたパスツール型研究とは、基本原理の発明から実用化まで一貫通貫で研究を行うということです。光触媒は、私自身が基礎を研究して、さらに企業と協力し多領域で応用・実用化させ使用いただいています。

私自身、一番驚いたのは、2019年1月23日のダボス会議で、安倍晋三首相が人工光合成や光触媒を紹介したことでした。炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)を使って人工光合成で水素を作り、メタンを作るということを提言していただいたのです。これを効率良く実現可能にすることが最も大事なテーマです。太陽エネルギーを使って人工光合成あるいは光触媒により水素を採ること、そして石油・石炭から出る炭酸ガスから光触媒やダイヤモンド電極で有機物のギ酸を作り、最終的にはメタンのような有用物質にすることが現実的にできるかどうかが一番重要です。

## 人工光合成の研究開発動向

世界の研究者の手によって、人工光合成の効率がどんどん上がってきていることは確かです。しかも、日本の研究者が本当によくがんばっています。ところが、実際に使えるまでになるには、もう少し大きなスケールにしなければならぬし、光触媒の寿命も長くなければなりません。解決すべき課題がまだまだあるのです。

例えば、米国では人工光合成で水素を作ることを非常に活発に研究しています。80億円以上かけて、いろいろなグループが研究を行っており、効率は確かに上がっています。しかし、まだ小さな材料系であり、簡単に十分入手できて、安全なものかという点はまだまだ問題があります。欧州でも、人工光合成で効率良く水素を採ることについて、多額のお金を使って共同研究が行われています。

日本では、経済産業省をはじめとする関係省庁の努力で、いろいろなグループが設立されています。例えば、経済産業省の未来開拓研究で、「人工光合成化学プロセス技術研究組合(ARPCHEM)」が活発に研究しています。文部科学省の新学術領域研究もありますし、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業「さきがけ」や先導的物質変換領域(ACT-C)でも、炭酸ガス還元のことを一生懸命研究しています。

何しろ面積が大きく、低コストであることを目標にし、企業と実際に組みながらやっていくことが非常に重要です。そうし



た取り組みが徐々に始まりつつあり、水の分解ではTOTO株式会社と三菱ケミカル株式会社の共同研究などが始まっていますし、炭酸ガスの還元では、株式会社豊田中央研究所の森川健志先生たちによって、効率が上がりつつあります。このように手を組んで、実際に炭酸ガスから有用物質ができる可能性も出てきています。それによって、人工光合成で水素を作るときの効率は、3.7%にまで達しました。炭酸ガス還元は、先ほどの豊田中央研究所の研究で4.6%にまで達しているという報告があります。

これからさらに効率も上がるし、大きなものができてくるのではないかと考えていますし、経済産業省で作っている人工光合成のロードマップも、2022年を目標にして走っていることを承知しています。まだまだ難しい問題も残っていると思いますが、効率は徐々に上がってきているので、これをさらに延長していくことを期待したいと思います。

## 材料開発における課題

酸化チタンは素晴らしい材料だと思っています。太陽光の3%しか吸収できないのがネックですが、非常に強い酸化力があり、水を分解できますし、酸化チタン自体は分解しにくく、紫外線を吸収できて透明ですし、資源的にも十分あり、安全です。

一方、他の半導体は、色が付いていて、可視光をすべて吸収すると真っ黒になってしまいます。エネルギー面では支障はないでしょうが、運用範囲に限られてしまいます。また、希少金属を使用するなど資源的にも問題がある材料もあり、水中で分解されやすく、毒性のあるものもあります。ですから、酸化チタンに代わる材料を開発するには、それらをうまく避けることができれば一番いいのです。

では、どうしたらいいかという、まず太陽エネルギー変換効率を少なくとも20%以上にしなければなりません。そして、安定性が必要です。ずっと同じように性能が保たれなければなりません。そして、スケールアップしないと意味がありません。大面積で、太陽光の下で1~2年、メンテナンスフリーで使えるものでなければなりません。それから、安くなければなり

ません。反応条件も柔軟でなければ困ります。このような条件が必要になるわけです。

そこで提案したいのが、東京大学の杉山正和教授たちが研究している集光型多接合太陽電池です。太陽光から効率良く得た電気を使って水を分解し水素を採る方法が、1つの可能性として十分あります。しかも、太陽エネルギーをいろいろなものとうまく組み合わせながら使うべきだと考えています。

実際に杉山先生たちは、宮崎で屋外実証試験を行いました。その論文を読むと、効率は現在24.4%になっているそうです。これは水素ができるまでの効率ですから、ある程度可能性があります。

## CO<sub>2</sub>還元の研究

もう1つ重要なテーマが炭酸ガスの還元です。私も30年近くずっと炭酸ガスの還元について研究してきました。いろいろな電極を使って炭酸ガスを水の中に溶かし込んだりして、炭酸ガスを還元して有用なものにする研究をしてきました。世界中の研究者も、いろいろな電極や金属を使って研究しています。

私が行った研究は、ダイヤモンド電極によるCO<sub>2</sub>還元です。ダイヤモンドは硬い宝石ですが、もっと面白い性質があって、炭酸ガスを還元するのに一番適した材料であることが分かりました。そして、ダイヤモンド電極の国際シンポジウムを2003年に開催し、エルゼビア・ジャパン株式会社から約500ページの論文集も出しました。このダイヤモンド電極が、CO<sub>2</sub>還元が一番のキー材料だと私は思っています。

ダイヤモンドは元々絶縁体です。それを人工的に作って、しかも導電性にしなければなりません。これも今は簡単にできるようになりました。アルコール系のものを使って炭素源にしながら、ボロン(ホウ素)をうまくドーピングします。そうすると、導電性になるのです。透明ではなく、色は少し黒くなりますが、導電性のダイヤモンドができることが分かっています。

私たちは、プラグマCVD法を使って、黒いダイヤモンドの薄膜を作りました。それを水の中に入れて、マイナスの電圧をかけます。すると、炭酸ガスが非常によく還元されて、有用な有機物ができることが分かっています。ダイヤモンドには不思議な性質があって、水を電気分解しないのです。炭酸ガスを入れると、炭酸ガスは還元されてしまいます。

私たちはその性質を使って研究をしていくことになりました。慶應義塾大学の栄長泰明教授の最新データによると、最近ではダイヤモンド電極を使って炭酸ガスを水の中に溶かし込み、マイナスの電圧をかけると、生成物として電解効率100%のギ酸を生成できることが分かっています。

しかし、ダイヤモンド電極が小さな面積では困ります。そこで、表面積の大きなダイヤモンドをどうやって作るかが問題になります。東京理科大学の寺島千晶教授の研究によると、新し

く溶液の中でプラズマを立ててやると、ダイヤモンド薄膜が早くできることが分かり、大面積のダイヤモンド電極を作ることが可能になってきました。つまり、炭酸ガスを還元することで、かなりの量の有用なギ酸ができることが分かってきました。これがつい最近の研究結果です。

## 産学官の総合力を使って

太陽電池で電力を得て、水を電気分解し、水素を効率的に生成することができるようになってきました。炭酸ガスからダイヤモンド電極を使って電解効率100%でギ酸ができ、ギ酸と水素があるとメタンができます。これが現実的になってきたというのが私の感触です。

しかし、これが本当に世の中に役立つようにし、さらに世界をリードするには、関係する皆さんと一緒に取り組まなければなりません。国家戦略として取り組んでいただけるなら、私たちはまたさらに研究して、さらに次のブレークスルーを遂げながら、産業界の方々の協力も得て実際のものにしていく可能性が見えてきます。カーボンリサイクル実現のためには、国家戦略(官)として取り組み、革新的ブレークスルー(学)と迅速な社会導出(産)を目指す。つまり産学官の総合力が現在、試されているのではないかと思います。

## Q&A

**Q:** 政府や資源エネルギー庁に対し、どのような点に気を付けて取り組んで欲しいのか、お聞かせください。

**藤嶋:** 研究の成果が現実的になるためには目標をはっきりと立てないと駄目だと思うので、大きな目標を掲げていただいて、それに見合ったお金と人を出していただければ世界に十分勝てると思います。

**Q:** 化石燃料から太陽エネルギーをリアルタイムで固定すると考えたときに、人類共通の資源という発想があっていいと思うのですが、その点についてお考えはありますか。

**藤嶋:** 地球全体のことを考えることが大事だというのは私もそう思いますし、地球全体が炭酸ガスを減らして、いろいろなものを作り、みんなで共有することを、日本だけでなく世界規模で考えるべきだと思っています。

**Q:** この分野において、中国のことをどのようにとらえていますか。結局は投資して大きな設備を入れた者勝ちというゲームになってしまうのでしょうか。

**藤嶋:** 実際、中国が日本と対抗できるところまで行っているかという、その領域までまだ達していないと私は思います。ただし、中には非常に優秀な方がいるので、そういった方々と共

同で研究をしていくのが一番良いと思っています。

**Q:** 海外の研究者や企業とネットワークを幅広く構築していくべきだと思っているのですが、そうした政策を考えるに当たって何かヒントのようなものはありますか。

**藤嶋:** 国際会議で多くの方と話していると、共同研究の話題が出てきます。科学技術振興機構の「さくらサイエンスプラン」のように、アジアをはじめ世界中から若手研究者を招聘し、日本の良さを理解してもらい、日本が好きになって帰って、また共同研究につなげるというものもあります。私たちも「さくらサイエンスプラン」で多くの方を中国やインド、タイなどから招聘し交流しています。例えば、光触媒国際研究センターの場合、大学院生5~6人を呼んで、3週間共同研究をします。そして、私たちの場合は論文を出すことができるので、共同でそれを3年連続でするわけです。すると、お互いの力が知れ、さらにやっていこうということになるので、「さくらサイエンスプラン」は本当に素晴らしいと思っています。情報もお互いに共有し、ネットワークを構築できる可能性がある一例が最近の「さくらサイエンスプラン」だと思っています。

**Q:** 集光型多接合太陽電池は、どのくらいのタイムスパンで実用化できるのでしょうか。

**藤嶋:** 効率24.4%まで行ったのは素晴らしいですが、さらに大面積でやるのが次のステップになります。しかもそれが経済的に成り立つかどうかというところに行こうとしているのではないかと思います。ですから経済戦略として掲げていただいて、それに向かっていくのが大事だと思っています。それからアジアの若手研究者と共同研究ができるような良い仕組みをつくることも大事だと思っています。

(敬称略)

※本文中の肩書き・役職等は講演当時のものです。

この記事はRIETIウェブサイトでもご覧になれます。

<https://www.rieti.go.jp/jp/events/bbl/19041101.html>



# 日本における格差の多面的分析： 1984～2014年の労働所得・総所得・資産分布

北尾 早霧 RIETIファカルティフェロー／山田 知明 (明治大学商学部 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/publications/nts/19e034.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。

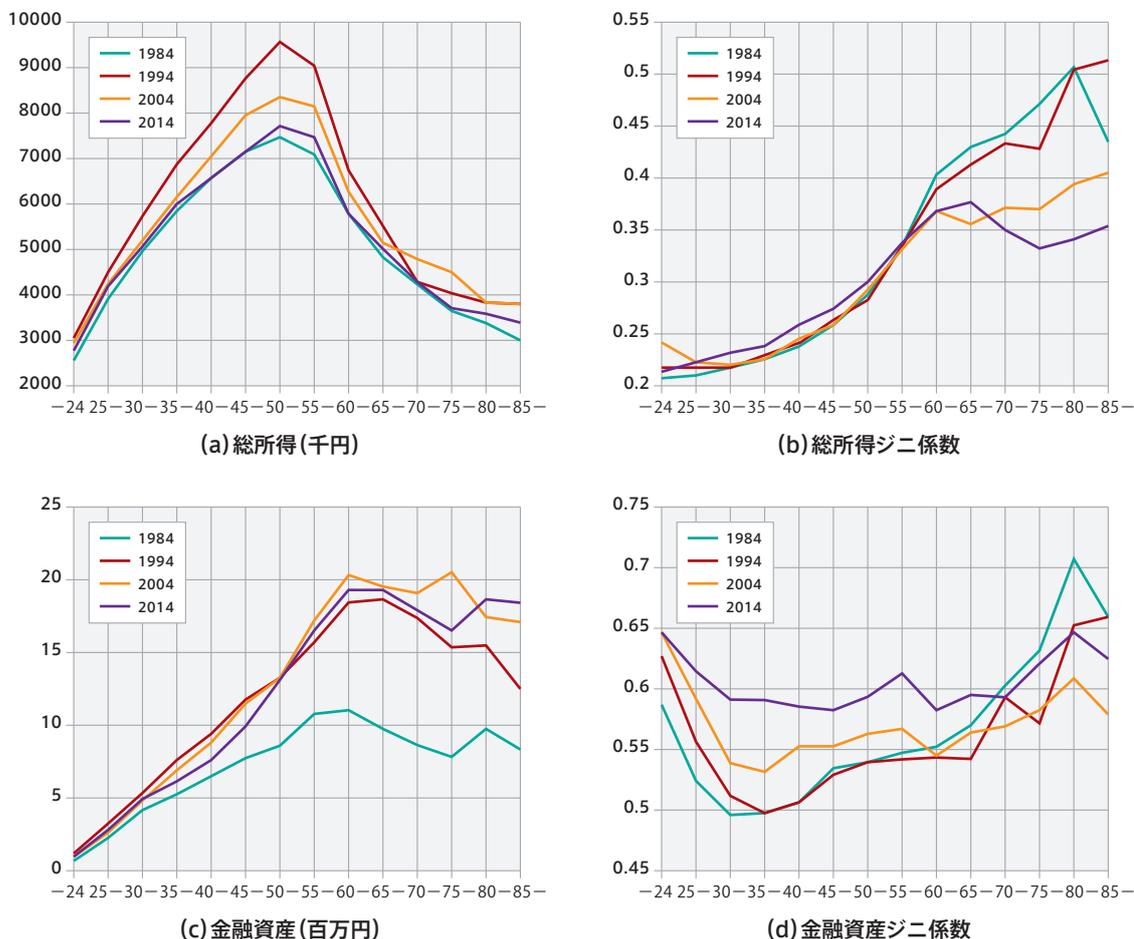
マクロ経済動向や政策効果を推し量る際に、家計間の所得・資産格差の分析は重要な要素となる。本論文では全国消費実態調査 (NSFIE) を用いて、1980年代以降の世帯間の労働所得・総所得・金融資産の格差動向を分析した。過去30年間で、いずれの変数においても格差は拡大しており、労働所得のジニ係数は1984年の0.39から2014年の0.58へ、総所得(課税前)は0.32から0.35へ、金融資産については0.58から0.64へと上昇した。こうしたマクロでの格差の変化を理解するには、さまざまなミクロの側面からの格差状況を分析する必要がある。とりわけ人口構造が大きく変化している日本では、年齢層ごとの格差傾向を把握することが重要となる。

労働所得と総所得の格差拡大は高齢化要因が鍵となる。図1は、総所得および金融資産の年齢別平均水準およびジニ係数が1980年代以降どのように推移したかを示している。世

代内の所得格差は年齢が上昇するほど拡大する傾向にあり、高齢化によって人口分布が上方シフトすることでマクロの格差が拡大する。とはいえ、マクロ全体で見たほどではないが若年層内での所得格差も拡大傾向にある。その一方、年金制度の発足と適用拡大によって、高齢者内における総所得格差は大幅に縮小している。平均所得は1980年代前半以降バブル期にかけて上昇したが、それ以降は成長の鈍化により所得分布の各層において水準の低下が続いている。

金融資産に関しては、20～50代の若年層内で格差が大幅に拡大している。マクロ全体で見た平均値では所得のような低下は見られず、これは高資産を保有する高齢者の割合が増えたことによる。高資産(例えば1億円以上)を保有する世帯は高齢者に集中している。

図1: 年齢別総所得・金融資産水準とジニ係数



富裕層のさらなる富裕化、貧困層のさらなる貧困化が起きれば資産格差は拡大する。日本では何が起きているか。バブル期以降は中央値以上の階層においては平均資産が上昇しているが、それ以下の階層では低下している。その一方で、富裕層の資産保有割合に大きな変化はなく、トップ1%の保有する資産は2014年に総資産の10%、トップ5%は30%で1984年から大幅な変化はない。富の集中は存在するものの、米国のように、トップ1%が全体の35%、5%が60%超の資産を保有するといった極端な集中や、富裕層の急激な一層の富裕化といった現象は見られていない。

日本における資産格差の拡大は低資産保有世帯の割合が顕著に増加したことが1つの要因となっている。金融資産の保有高がゼロと回答した世帯の割合は1984年には5.5%であったが2014年には11.0%に上昇している。低資産層の拡

大は各年齢層で見られるが、とりわけ若年層での上昇が顕著である。低資産世帯は所得水準も低く、さらに現役時代だけでなく引退後に安定した年金受給が期待できるとも考えにくい。中長期的な再分配政策・財政の在り方を考える上で、懸念材料として注視すべき傾向である。

所得や資産のデータから、格差動向を可能な限り正確に把握し、より効果的な所得移転の在り方を探ることが大切である。また、現時点の格差状況に基づく対策を講じるだけでなく、各年齢層における所得・資産格差の時系列的動向を分析することで、中長期的なマクロ経済・財政の運営に影響を与え得る潜在的要素を識別することも重要である。



## クラスサイズ縮小の認知能力及び非認知能力への効果

伊藤 寛武 (慶應義塾大学) / 中室 牧子 (慶應義塾大学) / 山口 慎太郎 (東京大学)

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/19e036.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。

公立小・中学校における1学級あたりの生徒数(学級規模)は何人程度が望ましいか——学校教員からは学級規模の縮小を求める声は根強いが、その費用対効果をめぐって度々財政当局との間で議論となってきた。最近では、2014年秋の財務省の財政制度審議会における問題提起は記憶に新しい。1990年代の後半から、学年の在籍者数が40人を1人でも超えると、生徒を20人と21人の学級に2つに分けるという学級編成の非連続性(これを「マイモニデスの法則」などということもある)に注目して、学級規模が学力に与える因果効果を明らかにしようとした研究は急速に増加したが(Krueger, 1999; Angrist and Lavy, 1999)、中でも日本のデータを用いた研究は結論が分かれており、コンセンサスが得られている状況とは言い難い(Akabayashi and Nakamura, 2014; 妹尾・北條, 2016; 伊藤ほか, 2017)。さらに過去の研究は、学級規模が「学力」に与える効果については検証が行われていても、教育成果として学力と同様に重要である「非認知能力」への効果については十分な検証が行われていないという問題もある。

本研究では、関東の自治体から提供された大規模データを

利用して、学級規模が学力および非認知能力に与える因果的な効果を推定することを試みた。このデータには、自治体内の公立小学校・中学校に通う小学校4年生から中学校3年生の延べ約30万人の児童・生徒を対象にした学力テストの結果と質問紙調査から推計された非認知能力(自制心・勤勉性・自己効力感)などの情報が含まれている。学級規模以外にも、学力や非認知能力に影響を与えると考えられる保護者の社会経済的な要因や、それぞれの学校固有の特徴を取り除いた上で分析を行った結果、学級規模の縮小は学力を上昇させる効果があることが明らかになった(**Table 1**)。具体的には、1学級あたりの生徒数を10人減らすことで、学力は0.01から0.07標準偏差(SD)上昇する。この効果は、通塾していない児童・生徒に対して大きい。学級規模の縮小が、通塾していない児童・生徒に対してわずかに大きいことは、家庭の経済的な資源が不足している子供たちに対して質の高い教育を提供することの重要性が示唆されるという点で重要である。また、他の先行研究を参考にして、さまざまな定式化による推定を行ったが、結果に定式化の差による大きな違いは見られなかった。学力については小さいながらも効果が認められた一

Table1: クラスサイズ縮小の認知能力・非認知能力への効果

| モデルタイプ              |        | 国語<br>Model1        | 国語<br>Model2      | 算数<br>Model1         | 算数<br>Model2       | 勤勉性<br>Model1     | 勤勉性<br>Model2     | 自制心<br>Model1      | 自制心<br>Model2     | 自己効力感<br>Model1    | 自己効力感<br>Model2  |
|---------------------|--------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Wave<br>(2018年時の学生) | 小学校 1年 | -0.001<br>(0.002)   | 0.004<br>(0.015)  | -0.001<br>(0.002)    | 0.010<br>(0.019)   |                   |                   | -0.001<br>(0.002)  | -0.013<br>(0.013) |                    |                  |
|                     | 中学校 1年 | -0.003*<br>(0.002)  | 0.001<br>(0.004)  | -0.004**<br>(0.002)  | -0.005<br>(0.005)  |                   |                   |                    |                   | -0.0002<br>(0.002) | 0.006<br>(0.006) |
|                     | 中学校 2年 | -0.005**<br>(0.002) | -0.008<br>(0.005) | -0.007***<br>(0.002) | -0.012*<br>(0.007) | -0.003<br>(0.002) | -0.006<br>(0.008) |                    |                   |                    |                  |
|                     | 中学校 3年 | -0.006<br>(0.006)   | 0.031<br>(0.030)  | -0.006<br>(0.007)    | -0.001<br>(0.032)  |                   |                   | 0.014**<br>(0.006) | -0.030<br>(0.046) |                    |                  |
|                     | 全学年    | -0.002**<br>(0.001) | 0.000<br>(0.001)  | -0.004***<br>(0.001) | -0.001<br>(0.001)  |                   |                   |                    |                   |                    |                  |
| 固定効果                | 学校     |                     | ○                 |                      | ○                  |                   | ○                 |                    | ○                 |                    | ○                |
| コントロール<br>変数        | 学年の生徒数 | ○                   | ○                 | ○                    | ○                  | ○                 | ○                 | ○                  | ○                 | ○                  | ○                |
|                     | 性別     | ○                   | ○                 | ○                    | ○                  | ○                 | ○                 | ○                  | ○                 | ○                  | ○                |
|                     | 年度     | ○                   | ○                 | ○                    | ○                  | ○                 | ○                 | ○                  | ○                 | ○                  | ○                |
|                     | 学年     | ○                   | ○                 | ○                    | ○                  | ○                 | ○                 | ○                  | ○                 | ○                  | ○                |

データ単位は生徒。おのおののセルは学級規模縮小の効果 waveごと、もしくは全てのサンプルで推定した値を示している。推定は全て2段階最小二乗法にて行った。被説明変数には全て学年ごとに平均0分散1にする標準化を行っている。「\*\*\*」「\*\*」「\*」はそれぞれ、統計的に1%有意、5%有意、10%有意を表す。

方で、学級規模の縮小は、非認知能力を改善する効果は認められなかった。

一方、本研究も含め、最近の新しいデータを使った研究ほど、学級規模の縮小の効果はないか、あっても小さいことを示している研究が多い(Angrist, et al, 2017など)。ケニアで行われた実験では、ただ単純に学級規模を89人から半分の42人にした学級に割り当てられた児童と、もともとの習熟度に応じて学級規模を半分にした学級に割り当てられた児童では、後者にしか学力上昇の効果がなかったことが示されている。この理由は、後者の習熟度別の少人数学級を担当した教員は、生徒の習熟レベルに合わせた指導をしたのに対し、前者の単純な少人数学級を担当した教員にはそうした指導ができなかったからであると指摘されている(Duflo et al, 2011)。近年は、生徒の習熟度に適した指導—“Teaching at a Right Level”—を行うことが有効であることを示した研究が増加していることとも整合的である(例えばMuralidharan, et al 2019)。こうした一連の研究を踏まえれば、学級規模の縮小単体で大きな効果を発揮するとは考えにくく、他の政策と組み合わせたときの効果などにも目を向けることは重要であり、わが国における学級規模に関する政策論争が、学級規模の縮小に効果があるかないかという議論に終始することのないよう注意していく必要がある。

参考文献

・Akabayashi, H., & Nakamura, R. (2014). Can Small Class Policy Close the Gap? An Empirical Analysis of Class Size Effects in Japan. *The Japanese Economic Review*, 65(3), 253-281.

・Angrist, J. D., & Lavy, V. (1999). Using Maimonides' rule to estimate the effect of class size on scholastic achievement. *The Quarterly journal of economics*, 114(2), 533-575.

・Angrist, J. D., Lavy, V., Leder-Luis, J., & Shany, A. (2017). Maimonides rule redux (No. w23486). National Bureau of Economic Research.

・Duflo, Esther, Pascaline Dupas, and Michael Kremer. (2011). Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya. *American Economic Review* 101 (5): 1739-74.

・Krueger, A. B. (1999). Experimental estimates of education production functions. *The quarterly journal of economics*, 114(2), 497-532.

・Muralidharan, K., Singh, A., & Ganimian, A. J. (2019). Disrupting education? Experimental evidence on technology-aided instruction in India. *American Economic Review*, 109(4), 1426-1460.

・伊藤大幸, 浜田恵, 村山恭朗, 高柳伸哉, 野村和代, 明畷光宜, & 辻井正次. (2017). クラスサイズと学業成績および情緒的・行動的問題の因果関係. *教育心理学研究*, 65(4), 451-465.

・妹尾渉・北條雅一 (2016) . 学級規模の縮小は中学生の学力を向上させるのか: 全国学力・学習状況調査 (きめ細かい調査) の結果を活用した実証分析. *国立教育政策研究所紀要*, (145), 119-128.

# 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4期中期目標期間への取り組みについて】

RIETI は、変化の激しい経済産業政策の検討に合わせて、臨機応変に対応できる研究体制を今後も維持しながら、「経済産業政策を検討  
する上での中長期的・構造的な論点と政策の方向性」(平成27年4月、産業構造審議会)を念頭に、また、「日本再興戦略」等、政府  
全体の中長期的な政策の方向性も踏まえ、以下に掲げる3つの新たな経済産業政策の「中長期的な視点」のもとで、第4期中期目標期  
間の研究活動を推進していきます。RIETI は、研究プロジェクトの立ち上げの際に、これらの「中長期的な視点」に沿った研究であるこ  
とを確認することとし、これに研究の大部分を充たさせます。

### 3つの経済産業政策の「中長期的な視点」

1. 世界の中で日本の強みを育てていく

2. 革新を生み出す国になる

3. 人口減を乗り越える

### 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

産業フロンティア

産業・企業生産性向上

人的資本

法と経済

政策史・政策評価

## 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

2019年7月 19-E-053

#### Learning from Siblings within Multinational Firms

日本語タイトル: 兄弟から学ぶ: 多国籍企業における海外需要の学習効果

- 陳誠 (Clemson University)、孫昶 (香港大学)、張紅詠 F
- プロジェクト: 海外市場の不確実性と構造変化が日本企業に与える影響に関する研究
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e053.pdf>

2019年7月 19-E-050

#### The Impact of the US-China Trade War on Japanese Multinational Corporations

日本語タイトル: 米中貿易摩擦が日本の多国籍企業に与える影響

- 孫昶 (香港大学)、陶志剛 (香港大学)、袁鴻傑 (香港大学)、張紅詠 F
- プロジェクト: 海外市場の不確実性と構造変化が日本企業に与える影響に関する研究
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e050.pdf>

2019年7月 19-E-049

#### Are Politically Connected Firms More Likely to Export?

日本語タイトル: 政治的つながりのある企業は輸出しやすいのか?

- Yu Ri KIM (東京大学)、戸堂康之 FF
- プロジェクト: グローバルな企業間ネットワークと関連政策に関する研究
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e049.pdf>

### 産業フロンティア

2019年6月 19-E-044

#### Demand System and Liquidity Constraints: Simple Methodology for Measuring Liquidity Constraint

日本語タイトル: Demand System と流動性制約: 流動性制約を簡易的に計測するための手法

- 猪瀬 淳也 (三菱総合研究所)
- プロジェクト: 経済主体間の非対称性と経済成長
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e044.pdf>

2019年6月 19-E-043

#### Damage to the Transportation Infrastructure and Disruption of Inter-firm Transactional Relationships

日本語タイトル: 交通インフラの毀損と企業間取引関係の途絶

- 細野 薫 FF、宮川 大介 (一橋大学)、小野 有人 (中央大学)、内田 浩史 (神戸大学)、植杉 威一郎 FF
- 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/19e043.pdf>

### 産業・企業生産性向上

2019年7月 19-J-038

#### 直接投資が国内の地域雇用に及ぼす影響

- 清田 耕造 RAs、滝澤 美帆 (学習院大学)、中島 賢太郎 (一橋大学)
- プロジェクト: 企業成長と産業成長に関するミクロ実証分析
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19j038.pdf>

2019年5月 19-E-041

#### Size-dependent VAT, Compliance Costs, and Firm Growth

日本語タイトル: 免税点制度と企業成長

- 細野 薫 FF、布袋 正樹 (大東文化大学)、宮川 大介 (一橋大学)
- プロジェクト: 企業成長と産業成長に関するミクロ実証分析
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e041.pdf>

2019年5月 19-E-040

#### Does Computer-aided Instruction Improve Children's Cognitive and Non-cognitive Skills?: Evidence from Cambodia

日本語タイトル: CAI(Computer-aided instruction) は生徒の認知能力を上昇させるのか?

- 伊藤 寛武 (慶應義塾大学)、葛西 慧子 (慶應義塾大学 SFC 研究所)、中室 牧子 (慶應義塾大学)
- プロジェクト: 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
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e040.pdf>



独立行政法人 **経済産業研究所**

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

 @Japan.RIETI    @RIETIjp

**リサイクル適性** 

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。