

特集

能力の創造と発揮

— シンポジウム開催報告 —

RIETI特別講演会

ノーベル賞経済学者

ジェームズ・ヘックマン教授

「能力の創造」

— ノンテクニカルサマリー —

非認知能力と行動特徴が学歴、所得、
および昇進に与える影響の分析





CONTENTS

Highlight TOPICS

01

特集

	02	能力の創造と発揮	
シンポジウム 開催報告	03	RIETI 特別講演会「能力の創造」 ノーベル賞経済学者 ジェームズ・ヘックマン教授	
ノンテクニカル サマリー	11	非認知能力と行動特徴が学歴、所得、および昇進に与える影響の分析 李 婁娟 大竹 文雄	
Research Digest	12	発明者へのインセンティブ設計：理論と実証 長岡 貞男 RIETI プログラムディレクター / ファカルティフェロー	
Research Digest	17	経営の質の向上は生産性向上に寄与するか －日韓企業へのインタビュー調査による実証分析－ 宮川 努 RIETI ファカルティフェロー	
Special Report	21	わが国の少子化対策は何を重視すべきか 山口 一男 RIETI ヴィジティングフェロー	
特別 BBL セミナー 開催報告	23	【ベンチャー・シリーズ第 5 回】日本における クラウドソーシングの活用事例と今後の課題 秋好 陽介 湯田 健一郎	
ハイライトセミナー 開催報告	26	新たな成長戦略—地域活性化と攻めの農業 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 山下 一仁 RIETI 上席研究員	
コラム	30	増える技術流出—その影響と対策を考えるに当たって— 山内 勇 RIETI 研究員	
コラム	32	なぜ、日本の輸出に対するネットワーク効果は小さいのか？ 西立野 修平 RIETI コンサルティングフェロー	
ノンテクニカル サマリー	34	Attribute (製品の属性) を基準とした規制の経済学 —自動車燃費規制の理論的・実証的分析から— 伊藤 公一朗 RIETI 研究員 James M. SALLEE	
BBL セミナー開催報告	36	今後 50 年の世界経済展望：政策転換の時 玉木 林太郎	
BBL セミナー開催報告	39	8K テレビが拓く新たな時代 黒田 徹	
BBL セミナー開催報告	42	生活者視点の商品開発 大山 健太郎	
RIETI BOOKS	45	『サービス産業の生産性分析—マイクロデータによる実証』 (著：森川 正之 RIETI 副所長) 書評：宇南山 卓 RIETI コンサルティングフェロー	
DP・BBL	46	ディスカッション・ペーパー (DP) 紹介 / BBL セミナー開催実績	

略語

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: ヴィジティングフェロー
VS: ヴィジティングスカラー
RAS: リサーチアシリエイト
RA: リサーチアシスタント

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
URL: <http://www.rieti.go.jp/>

お問合せ: 広報・編集
TEL: 03-3501-1375 FAX: 03-3501-8416
E-mail: pr-general@rieti.go.jp
ISSN 1349-7170
デザイン・DTP・印刷: 株式会社アークコミュニケーションズ
※本誌掲載の記事、写真等の無断複製、複写、転載を禁じます。

※本文中の肩書き・役職は、執筆もしくは講演当時のものです。

01

森川副所長と山本ファカルティフェロー、
第57回日経・経済図書文化賞受賞

森川正之 RIETI 理事・副所長の著書「サービス産業の生産性分析—マイクロデータによる実証」(日本評論社)と、山本 勲ファカルティフェロー(慶應義塾大学商学部 教授)の共著「労働時間の経済分析—超高齢社会の働き方を展望する—」(日本経済新聞出版社)が、日本経済新聞社と日本経済研究センター共催の2014年度・第57回「日経・経済図書文化賞」を受賞した。同賞は昭和33年に設立され、毎年、過去1年間に出版された経済図書の中で特に優れた図書に贈られる。

「サービス産業の生産性分析—マイクロデータによる実証」

森川副所長は、サービス産業の生産性研究が遅れている中、企業・事業所レベルのマイクロデータを用いて日本のサービス産業の実証研究を行い、論文として公表してきた。一部は世界的にも新規性の高い研究成果である。本書は、研究成果を総括し、サービス産業の企業・事業所レベルでの生産性の分布や動態、生産性に影響する諸要因についてこれまでにわかってきたことを整理し、政策的インプリケーションを考察したものである。実証分析を通じて、サービス産



業の企業・事業所の生産性の分布や生産性を規定する要因が製造業としばしば異なることが明らかになった。こうした結果は、都市計画・土地利用規制、労働市場制度、企業法制等の基幹的な経済制度・政策が、サービス産業の生産性を向上させる上で重要な役割を果たしていることを示唆している。森川副所長の著書に関しては、本号のP.45に書評を掲載している。

「労働時間の経済分析—超高齢社会の働き方を展望する—」

山本ファカルティフェローと黒田 祥子教授(早稲田大学教育・総合科学学術院)は、現代日本人の働き方に関する事実や問題を個票データを用いた分析によって幅広く検証。「長時間労働には一定の経済合理性が存在する」「多くの仕事に過度なサービスを要求する非効率性が常態化している」「周囲の環境次第で働き方は変えられる」などの知見を導いた。本書の最大の狙いは、可能な限り客観的かつ学術的にエビデンスを重ね、日本人の働き方のよい部分はどの辺りにあり、どこは残すべきか、そして改善すべきところはどこかを考える材料を提示することにあるとしている。



02

日本の企業統治構造改革に関する
METI-RIETI シンポジウムの開催

2014年10月16日開催

今後の日本の企業統治を巡る議論が高まっている中、経済産業省(METI)とRIETIは平成26年10月16日、METI-RIETI シンポジウム「日本の企業統治構造改革について考える：イギリスの経験からの教訓」を共同で開催した。

基調講演では、今回のシンポジウムに招待した、欧州における企業統治・企業金融研究の第一人者であるオックスフォード大学サイド経営大学院のコリン・メイヤー教授から、企業理論に基づく英国の経験について説明がな



され、日本の企業統治構造改革への提言もなされた。その後のパネルディスカッションでは、宮島 英昭 RIETI ファカルティフェローをモデレータとし、キリンホールディングス株式会社の伊藤 彰浩 取締役、経済産業省「コーポレート・ガバナンス・システムの在り方に関する研究会」委員を務める東京海上アセットマネジメント株式会社の大場 昭義 代表取締役社長、一橋大学大学院国際企業戦略研究科の穴戸 善一 教授が、企業成長と企業統治の関係、日本の企業統治構造の国際的特徴と独自の課題、望ましい取締役構成や上場企業の所有構造についての考え方、コーポレートガバナンス・コード設定の課題、スチュワードシップコードの運用上の課題等について議論を交わした。

特集

能力の 創造と発揮

他国に例を見ない急速な少子高齢化のもとで、我が国の経済活力を維持していくためには、「人材力」を最大限に引き出し、生産性を向上させることが必要である。

ますます重要性を増している教育や能力活用のあり方について、ノーベル賞経済学者からの提言と RIETI が多面的に取り組んできた研究成果の一端を紹介する。

CONTENTS

シンポジウム開催報告

RIETI特別講演会

ノーベル賞経済学者 ジェームズ・ヘックマン教授
「能力の創造」

ノンテクニカルサマリー

非認知能力と行動特徴が学歴、所得、および昇進に与える影響の分析

李 嬋娟 大竹 文雄

Research Digest

発明者へのインセンティブ設計:理論と実証

長岡 貞男RIETIプログラムディレクター/ファカルティフェロー

Research Digest

経営の質の向上は生産性向上に寄与するか
-日韓企業へのインタビュー調査による実証分析-

宮川 努 RIETIファカルティフェロー

Special Report

わが国の少子化対策は何を重視すべきか

山口 一男 RIETI ヴィジティングフェロー

BBLセミナー開催報告

【ベンチャー・シリーズ第5回】

日本におけるクラウドソーシングの
活用事例と今後の課題

秋好 陽介 湯田 健一郎

SYMPOSIUM

2014年10月8日開催

シンポジウム開催報告

RIETI 特別講演会

ノーベル賞経済学者 **ジェームズ・ヘックマン教授**

シカゴ大学ヘンリー・シュルツ特別待遇経済学教授

「能力の創造」



少子高齢化と格差拡大が進む日本では、有効な教育を通じた人材の一層の活用と教育資源へのアクセスの格差縮小が喫緊の課題となっている。そこで、本講演会ではノーベル賞経済学者ジェームズ・ヘックマン教授をお招きし、「能力の創造」と題して講演をいただいた。経済学、心理学および神経科学の観点から、経済活動や社会全体で機能する能力の創造について研究の紹介があり、能力形成促進のための政策や、貧困、社会的移動性、経済的・社会的機会の分析に対する含意が明らかにされた。その後、関連の研究者らによるコメント・質疑応答があり、非認知力と認知力の形成、家庭環境と能力格差、各ライフサイクルにおける能力などについて議論を深めた。

開会挨拶

中島 厚志 RIETI 理事長

日本では少子高齢化が進んでおり、老若男女を問わず人材の一層の活用と開発が不可欠となっている。一方、母子家庭の貧困率が経済協力開発機構(OECD)諸国最悪の水準となっているなど、格差拡大もますます重点的に取り組まねばならない課題となっており、いかに有効な教育や人材開発を通じて格差の再生産を防ぐか、あるいは格差を縮小するかが重要である。本日のヘックマン教授による特別講演は、まさに日本社会が抱える深刻な諸課題に対して多くの示唆を与えてくれるものと確信している。本日の特別講演会が実り多いものとなることを期待する。

講演

ジェームズ・ヘックマン 教授

世界中で格差が広がっている。日本では、税引後・移転後の世帯所得を見ると、1985年から2010年の間、所得や貯蓄などの格差を表すジニ係数がやや上昇する傾向があった。また、富の格差と貧困率は格差の度合いを測る別の尺度だが、これらも上昇する傾向があった。日本では貧困は一

人親家庭で特に顕著であり、貧困率は高く、しかも上昇傾向にある。日本の母親が世帯主である一人親家庭は、自己評価によれば、ストレスがかかっている兆候がみられる。これは部分的には男女間賃金格差が原因である。男性と女性の時間給の差は、パートタイム労働で大きい。

実証的に見て格差は社会的移動性と関連している。「世代間所得弾力性」(IGE)は、子の収入を両親の収入と比較したもので、世代にまたがる経済状態の固定性を測るものである。IGEが大きければ大きいほど固定性が大きい。IGEをジニ係数と比較してみると、正の関係が見られる。横断面における格差が大きい国ほどIGEが高く、息子の収入が父親の収入に左右される度合いも大きい。所得格差とIGEの関係を表すグラフでは、日本の数値は各国の数値の表す曲線上にある。デンマークのIGEは0.15で、アメリカとイギリスは0.47、日本は約0.4である。

経済理論によれば、所得の格差とIGEの関係は結びついている。所得の少ない家庭ほど、子どもの教育費用を用意するのが困難であり、その他の機会を与えるのも困難になる。これは世界各国で大きな懸念となっている。いくつかの経済理論によれば、格差が社会的移動性の低さの原因だが、この因果関係は逆から見ることもできる。私の同僚であった故ゲーリー・スタンリー・ベッカーは、IGEが高いほど横断面での所得格差も大きくなると主張した。恵まれた環境に生ま

れることで出生時から優位に立つ人々はその優位性を子どもに引き継ぐため、世代を超えて社会の格差は拡大していくということである。

所得の再分配について

ある時点での格差とIGEとの関係に基づき、社会的移動性を高めるために所得再分配が大きな役割を果たせると考える研究者たちもいる。しかし、これは必ずしも、現在わかっている実証的事実に基づいた正しい結論とはいえない。

伝統的に西側の福祉国家は「貧者への施し」、つまり、所得再分配に依存してきた。経済的・社会的格差を減らし、社会的・経済的機会を促進するような社会的包摂を促進するにはどんな政策が有効だろうか。フランク・ラムゼイやジェームズ・マーリーズのような著名な経済学者は、社会の富の総計を増やし続けながら、働くインセンティブを個人に与え続けられる効率的な移転システムに基づいた、格差を是正する方法について論じている。私はこの講演で、格差と効率性のトレードオフというテーマに何度も言及する。所得移転によって格差を減らすことは、個人に課税し、インセンティブを歪めることを通じて経済的効率性を低下させてしまう。しかし、このようなアプローチは、課税及び再分配の行動上の反応のみに着眼しただけで静的である。

これを補完するアプローチは、長期的に貧困を減らし、社会的移動を促進させるためにより有効である。それは格差と機会という問題に対処する、より広範な能力開発戦略である。日本、西ヨーロッパ、アメリカにおける格差の研究によれば、能力（スキル）が格差の主要な決定要因である。一般に、より高い教育、職場でのOJTその他の技能を身に付ければ、人は向上する。

今日は、能力を創造する戦略について考えていただきたい。私は“capabilities”、“capacities”、“skills”という言葉で「能力」を表す同義語として使う。人々に可能性を与え、能力を創造することによって、格差を減らし、経済的効率性を促進でき、同時に、人々がもっと活躍できるようになる。「貧者に施しを」の戦略の代わりに、能力を創造し、人々に力を与える方法について考えよう。

「能力」を持つということは、経済の中で、また社会全体の中で機能している主体であることを意味する。アマルティア・センとマーサ・ヌスバウムは能力をこう定義した。「人々が達成しなければならない真の自由であり、人々が尊重し、また尊重する理由をもつところの存在の仕方、行動の仕方である」。「能力の創造」は、人々に何らかの特定の行動の仕方を強いる戦略ではなく、人々の可能性を具体化し、自分がどんな人でありたいか選択できるようにし、人生で直面する課題に立ち向かうための最大限の柔軟性を与える戦略である。

より幅広い能力をもつ人々は、自分の人生を形作る上で大きな自由を享受しているが、能力の少ない人々にとっての選択肢は限られている。

能力の創造に関する最新の研究から得られた8つの教訓

第1の教訓は、多様な能力があらゆる局面において、人生の成果に重大な影響を与えているということだ。認知力と非認知力が、労働市場における成果、結婚と離婚の可能性、生活保護を受ける可能性、投票する可能性、健康の可能性に大きな影響を与えることが調査からわかった。非認知力には、嗜好、自制心、誠実さ、仕事の継続性、多様な社会的やり取りや、経済活動への参加も含まれる。非認知力は様々な行動に影響を与える。能力の多様性は見逃されがちだが重要である。

第2の教訓は、子どもの発育の専門家、経済学者、神経科学者、社会学者の研究に基づいたものだ。社会経済的に異なるグループの認知力、非認知力の差は、幼少期に形成される。能力の差は就学前に開き、日本のような先進国では学校教育もこの差を縮めることにあまり役立たない。

第3の教訓は、能力の差の出現に対する遺伝の役割だ。頭の良い両親は所得が多く、成功を収め、自分たちの遺伝子を子どもに引き継ぐので、子どもの頭が良くなるというのは筋が通っている。しかし、実証的研究、実験的研究、非実験的研究からは、育児の仕方や環境にも能力を形作る力があることがわかっている。遺伝も重要だが、遺伝子の発現は、特に幼少期の環境によって修正することができるという研究結果が増えている。

第4の教訓は、子どもの発達に重大な意味をもつ、決定的な時期があるということだ。異なる能力は人生の異なる時期に形成される。知能指数（IQ）は10歳で同じランクに安定するようになる。幼少期の恵まれない環境は認知力やその他の成果を方向付ける。しかし、子どもたちの非認知力は青年期になっても変化しうる。すなわち、人生の様々な段階で様々なタイプの介入を行う戦略を提言できる。

第5の教訓として、子どもたちの置かれた環境にはかなり大きな違いがあることがわかってきた。専門的職業の両親の子どもたちは3歳の時点で、恵まれない家庭の子どもたちと比べて4倍もの語彙を聞いている。この状況は、子育てのスタイルともあいまって、子どもたちの発達に影響を与える。

第6の教訓は、ライフサイクルを通じた復元力があるということだ。初期の恵まれない環境はその後にも影響を与え続けるが、部分的ではあるが社会がそれを償うことができる。幼少期にネグレクトされていた子どもたちに対する思春期における最も有効な介入は、メンタリング、助言と情報の提供を通じた人格形成、社会的感情能力の形成、人格能力の形成

である。良好な家庭環境で行われていることは、良好な職場環境、職業訓練プログラム、見習い研修プログラムに酷似している。

第7の教訓は、「足場作り」の重要性だ。つまり、子ども、あるいは思春期の青年につき添い、協力し、発達の「最近接領域」と呼ばれる次のステップへ進む意欲をかき立てることだ。子どもに説教することは、彼らに関与し、交流することに比べると有効ではない。この関係においては、子どもと教師（あるいは親）の双方が、システムダイナミクス理論でいうところの「創発システム」によく似た役割を果たす。

第8の教訓は、早期投資の重要性だ。幼少期に行われる質の高い介入は、能力を促進するうえで有効であり、これは「動学的補完性」の表れである。今日、しっかりした能力のベースを用意しておけば、明日さらに大きな能力を創り出すことができる。より高い能力とモチベーションをもつ思春期の子どもたちは学校教育で最高の投資ができる。能力は早期の投資によって、そしてライフサイクルを通じて創造されるもので、単純に遺伝子によって決まるものではない。私は「貧者への施し」の代わりに、有効な能力強化戦略として早期の能力形成を促す「事前の分配」を提案したい。



能力形成の包括的理解

能力促進のための有効な社会政策を立案するには、ライフサイクルの各段階で目標とすべき能力について考える必要がある。この繊細な見方は、能力の重要性を無視した多くの政府の断片的なアプローチとは対照的なものだ。犯罪対策として警察を増強したり、健康の増進のために医師を雇用したりするのも、このような断片的なソリューションの例である。このような方策も有効かもしれないが、問題の発生を予防する戦略の方がより有効なことが多い。このような断片的な、矯正にもとづいたソリューションだけに頼ることを避けた統

一的な戦略が必要だ。能力開発の場合、問題が起こった後の対処に専念するより、問題が起こるのを早期に予防する能力を促進する方が有効な場合が多い。

能力開発のために有効な戦略を立案するには、家庭生活、多様な能力、そして能力形成の力学の役割を理解する必要がある。低いレベルの能力は、犯罪、10代の妊娠、低賃金、不健康などの社会的問題の原因と考えられる。日本ではOECDの学習到達度調査(PISA)の点数に注目している。しかしながら、能力の経済学に関する最近の研究では、認知力は人生で成功するための要因の一部でしかないことがわかってきた。性格/ソフトスキルや、身体と精神の健康は無視されることが多いが、実は極めて重要である。

学校、個人、国家が認知力と非認知力の形成を助ける。子どもたちの家庭生活が、認知力、社会的感情能力を形成する主要な要因だ。家庭やそのリソースを補完し、子どもたちの生活を向上させ、学校で子どもたちを支援することが有効な戦略となりうる。家庭を補完することによって、能力を促進し、断片的なソリューションのみに着目することを避けた政策を立案することができる。それぞれの問題に1つの官庁が対処するのではなく、能力を促進させる1つの官庁があるべきだ。能力を促進する介入は、費用便益比率も収益率も高く、公平性と効率性は両立不可能ではない。公平であるものは経済的にも効率的である。能力のベースを強化すれば、経済的生産性を創出でき、格差を減らし、社会的移動性を促進することができる。

認知力と人格能力の重要性

心理学者たちは性格特性を示す5つの尺度を考えた。経験に対する開放性、勤勉性、外向性、協調性、それに神経症的傾向/情緒安定性である。認知力と非認知力の高い人は刑務所に入る可能性が低い。しかし、認知力と非認知力の低い人は刑務所に入る可能性が高い。

アメリカでは毎年、中等教育完了の証明書を獲得する生徒の15%がジェネラル・エデュケーション・ディベロップメント(GED)テストを受験している。高校中退者は高校卒業同等の資格を得るためにこの試験を受験している。GED合格証書の所持者と高校の卒業生はほぼ同レベルの認知力を持っている。高校中退者でGED試験を受験しない者の認知力は彼らより低い。しかし、GED合格証書所持者の所得は高校中退者とはほぼ同じで、高校卒業生よりかなり少ない。高校中退者とGED合格証書所持者の非認知力はほぼ同じで、これが高校卒業生との所得格差の根拠と考えられる。

非認知力は信頼できる方法で測定できる。OECDの新しい報告書がこの問題についての調査結果を報告している。性格特性は、性格や認知力を測るタスクの成果で計測することの

できる行動パターンである。最近の研究で、行動に基づいて作成された非認知力の尺度がどの程度正確かがわかっている。

アメリカと西欧で行われた研究結果が、日本の研究論文でも追認されている。高い能力をもつ両親のもとに生まれた子どもたちと教育レベルの低い両親のもとに生まれた子どもたちでは、認知力の点数にかなり大きな差がある。大学卒の母親の子どもたちは、テストの結果がずっと良かった。3歳の時点で差はすでに生じており、非認知力でも同じような差がみられた。日本の浜野氏の調査データでも、家庭の年間所得によって子どもたちの語彙能力に同様の差がみられた。赤林英夫教授によると、教育レベルの高い母親の子どもたちや、所得の多い家庭の子どもたちの方が算数の能力が高かった。

わたしたちはこの研究結果をどう解釈し、能力形成のための有効な経済政策、社会政策をどのように立案するべきだろうか。家族のタイプによる家庭環境の質が、大人になってからの成功を予言しているのである。福沢諭吉は個人の違いは教育の違いから生じるものであって、遺伝で決まっているのではないと信じていた。このような立場は極端であるにしても、広義の意味での「教育」は結果を決めるのに大きな役割を果たしている。

家庭環境の差異

心理学者たちがアメリカの家庭環境を研究した結果、恵まれた環境の子どもたちはそうでない環境の子どもたちと比べて1時間当たりほとんど4倍近い数の語彙を聞いていることが明らかになった。また、経済的に恵まれ、教育レベルの高い家庭の子どもたちの方が多くの励ましを受けており、恵まれない家庭の子どもたちはそれほど励ましを受けていないこともわかった。この結果、3歳の時点で語彙数には大きな差が生じている。日本では、教育のある母親の方がより頻繁に子どもたちを博物館・美術館に連れていき、本を読み聞かせ、大切な「言葉の風呂」に入れている。

世界中で、家族は変化している。アメリカでは、子どもたちの30%は一人親家庭で育つ。このような家庭は一般に子どもに投資する財源が少ない。18歳未満の子どもがいる結婚したことのない一人親の家庭も長期的に増加している。これほど極端ではないが、似たような傾向は日本でもみられる。

アメリカでは、より能力のある子どもたちは大学に行く可能性が高い。家庭の所得も関係がある。能力分布の底辺にいる子どもたちの場合でも、裕福な家庭はそうでない家庭に比べて、子どもを大学にやる可能性が高い。日本では、家庭の所得と子どもたちが4年制大学に進学するかどうかには強い相関関係がある。

これらは社会政策にとって、どのような意味をもつのだろうか。デンマークのIGEは0.15と低いが、日本は約0.4で

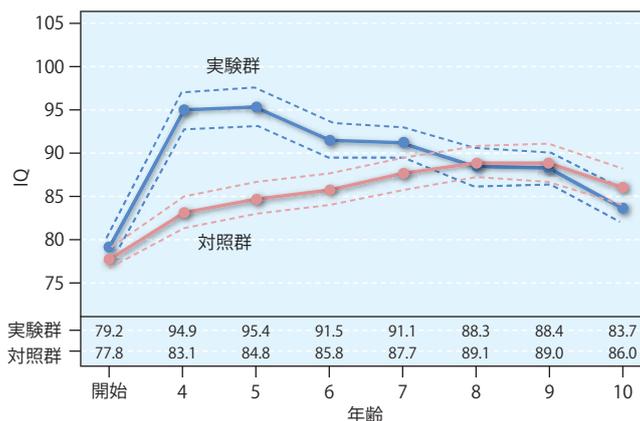
ある。多くの人々がデンマーク、ノルウェー、スウェーデンを格差の少ない理想的な国と考えている。これらの国々は、アメリカや日本より社会的移動性が高く、所得の格差は小さい。それでも、アメリカとデンマークを比べると、母親の教育レベルと子どもが高校を修了する割合との関係にはわずかな違いしかない。デンマークでは大学の学費が無料で、格差が少ないにもかかわらず、このような事実がある。デンマークは気前の良い福祉国家ではあるが、どちらの国でも親の教育レベルは大きな役割を果たしており、デンマークの統計の結果はアメリカの結果と奇妙に似通っている。アメリカでも、デンマークでも、親の所得と富が認知力にポジティブな影響を与えるというパターンになっている。どちらの国でも、家族の有利/不利が同じような役割を果たしていることになる。デンマークとアメリカで認知力と非認知力を計測してみると、どちらの国でも、学業の達成度の差に対しては、家庭の所得や授業料よりもこうした能力がはるかに重要な役割を果たしていることを示す傾向が見られた。

遺伝子、生物学的包埋、遺伝子と環境の相互作用

遺伝子は遺伝子の発現を通して行動に影響を与える。一卵性双生児におけるDNAメチル化とヒストンのアセチル化のパターンについての研究から、3歳の時点でも、50歳の時点ではさらに、遺伝子の発現にはかなりの違いがあることがわかった。遺伝子発現は経験によって変更される。サルで実験した結果、刺激や社会的介入なしに不利な環境におかれたサルは健康上の問題も行動上の問題も多いことがわかった。

介入政策の効果に関する研究結果は、純粋に遺伝によるものだという説明とは全く相容れないものだった。子育て(ペアレンティング)は恵まれない環境で育つ子どもたちにとって、特に有益なものだ。50年近く前に行われたペリー就学前プログラムは、デトロイト市郊外で恵まれない環境に置かれている3~4歳の黒人の子どもたちに対して、2年間にわたり、1日2時間、認知力と社会的感情能力の刺激が与え

図 認知力の変化 (男子)



られた。この子どもたちは、対照群の子どもたちと同じ学校に入れられ、40歳まで追跡調査を行った。実験群の子どもたちのIQは最初急上昇したが、10歳までにその効果は薄れていった。

このため、このプログラムを介入の失敗例だと考えた人が多かった。しかし、ペリー就学前プログラムは1年あたり7～10%という統計的に有意な収益率を示した。これは主として、社会的行動を促進し、非認知的なチャンネルを通して生じた。雇用、月収、喫煙習慣、犯罪などを調べると、ペリー就学前プログラムに参加した子どもたちの成功には非認知力が大きな役割を果たしていることがわかった。また、介入によって、実験群では食生活、運動、喫煙習慣、その他の局面でも改善がみられ、健康に対しても長期的にポジティブな影響を与えていた。

アベセデリアン介入プロジェクトはペリー就学前プログラムの10年後に行われたもので、多くの同じ特徴を示した。35歳時点での医療記録を見ると、実験群では肥満、高血圧、メタボリック症候群の減少というはっきりした改善がみられた。基本的な能力を強化することによって、彼らは自分の機会を増大させ、人生でより広範囲に機能することができるようになっている。多様な能力は教育を促進し、犯罪を減らし、社会参加を促し、投票率を向上させる。

親の愛情と介入を慈憑することが大切だ。100年前、ジョン・デューイは「成功している学校のやっていることは、成功している親がやっていることと同じである」と書いている。これを現代風に言い替えるならば、「どんな年齢であれ、能力を促進するために成功している介入とは、成功している親やメンター（助言者）のやっていることと同じである」ということになるだろう。親の選好を変え、彼らが子どもの好奇心に応えるようにし、親と子の関係を変えることによって、人生を大きく変える効果をもたらすことができる。ペリー就学前プログラムでは、親が暖かい態度を取るようになり、家族のいさかいが減り、親の権威が増進した。このような調査結果があるにもかかわらず、日本を含む多くの国は、恵まれない環境にある子どもたちへの早期介入にあまり予算を割いていない。

まとめ：能力は能力を生む

社会的感情能力は、認知力を創り出し、認知力は健康を増進させる。子どもたちの能力のベースに変化を起こすには、年齢が進んでからよりも幼少期の方が容易である。幼い子どもたちは適応性があり、柔軟なため、幼い時期は特に重要だ。もっと後になっても一部の能力は修正できるが、能力のベース全体はそうではない。大人になると、能力のベースは大人にとっての成果を生み出す上で大きな役割を果たす。

しかし、幼少期の条件が全てを決めるわけではない。その後も、復元、回復、修復がある。それでも、幼少期に介入を行う方がずっと有効である。後になってからの矯正はコストが高く、有効でないことも多い。幼少期の要因は教育の促進に非常に大きな役割を果たし、正式な学校教育が始まる前から存在する要因にも大きな影響を与える。就学前教育は認知力、非認知力の両方を高めることができる。

自分たちが、経済学者と社会学者、子どもの発達の専門家の最新の研究を活用しようとしているソーシャル・プランナーだと想像してみよう。年齢を重ねた時期になって成功できるような能力のベースを形成するためには、出生前や、幼少期を対象にしたプログラムに集中するべきだ。しかし、恵まれない環境にある人たちのための投資は現在のところ、逆の優先順位で行われている。必要なのは再分配と矯正だけではなく、予防と事前分配だ。日本は「人間能力省」を設立するべきだ。子どものメンターとなり、教え、子どもと付き合うことは、子どものその後の成果を形作る上で大きな役割を果たす。新たな研究結果の理解が、教育政策に対する私たちの考え方をえつつある。大人になってからお金を与えるよりも、子どもたちに前もって能力を分配しておくことが必要だ。恵まれない状況の家族は、恵まれた親となり、子どもたちの能力を育てられる環境を提供するためのツールを与えられる必要がある。このような家庭をもっと有効な親に変える政策に比べると、彼らに提供するお金を増やすことは有効な戦略とはいえない。

コメント1

橋本 俊詔 RIETI 顧問 (京都大学 名誉教授 / 京都女子大学 客員教授)



シカゴスクールの特徴は、マーケットメカニズムの信奉とヒューマンキャピタルの重視である。ヘックマン先生はシカゴの教授だけあって、人的資本投資の伝統を持っていると感じた。講演の中で就学前教育の重要性を力説されていたが、これについて4点お聞きしたい。

第一に、幼児期の投資を考えるとときには、親が置かれている状況が非常に重要となる。日本は離婚率が高まってきており、シングルマザーは所得が少ないため働くことに手いっぱい育児に時間が割けないのが現状であるが、その場合、誰が子どもの面倒を見たらいいか。また、政府がそれを支援することについて、どう考えるか。

第二に、子どもの一生は3歳までの教育で決まるという「3歳児神話」がある。母親は子どもが3歳になるまでは働くな

という意見がある一方で、女性が高学歴化して男女共に働く世の中になったため、3歳以下の子どもを持つ母親も働いて良いという意見もあるが、先生はこの「3歳児神話」を支持されるか。

第三に、日本では放課後、学習塾やスポーツクラブ、カルチャー教室等で学校外教育が行われ、特に学習塾は教育の重要な柱となっている。しかし、その導入状況は親の所得水準によって随分違う。この日本特有の教育システムについてどうお考えか。また、低所得の家庭で育った子どもは塾に通えず進学状況も良くないという問題を、どう解決したらいいだろうか。

第四に、日本では家庭が教育費を負担すべきだという考えが強く、政府の教育費支出比率はOECD諸国で最低水準にとどまっている。就学前教育を行うために政府の教育費支出を増やすにはどうすれば良いか、先生の提言をお聞きたい。

コメント2

山口 一男 RIETI 客員研究員
(シカゴ大学ラルフ・ルイス記念特別社会学教授)



ヘックマン教授の講演では、広い年齢範囲での非認知力の形成可能性、就学前の認知力向上の重要性、貧困対策における事前分配の重要性、そして質の高い養育の重要性が強調された。

非認知力には忍耐力やモチベー

ションなど様々な能力が含まれるが、中でも、その人が属する社会で求められる能力が育っていくという研究がある。しかし、日本の若者の間で好まれる同調性の強い性格がイノベーションを起こすのに向いていないように、社会的に適応性のある性格は必ずしも経済的かつ生産的な性格と一致しない。したがって、経済的で生産性のある非認知力を育成したければ、社会を変えていく必要がある。

次に、就学前の認知力開発への投資を、全ての就学前児童に対して行う普遍的なモデルと、ターゲットを絞って行う選択的なモデルのどちらが良いかについては、前者は経費がかかり、後者はターゲットの選択が妥当であるか、公平であるかが問題となる。日本の場合、家庭が育児に一番適している、特に母親の役割が重要だという保守的な考え方が強い。しかし、家庭環境によって子どもに格差が生まれることが分かってきた。その格差の原因は、貧困の度合いや母親の教育度など多様であるため、ターゲットを絞って教育することは難しいが、普遍的なモデルではそのような問題がないのではないか。

結論として、就学前の児童に対する教育機会の均等を達成することにより、より広い意味での社会的な機会均等を達成できるというヘックマン教授の理論は極めて重要である。日本もアメリカのように実証的な研究を重ねることで有効な政策を考えるべきである。

Q&A

モデレータ 市村 英彦 RIETI ファカルティフェロー

(東京大学大学院経済学研究科、公共政策大学院教授)(写真右)

赤林 英夫 (慶應義塾大学経済学部教授)(写真左)

ヘックマン：橘木教授のコメントについてだが、家族の不安定化は世界中で現代社会の特色となっており、このトレンドを元に戻すことはできないだろう。しかし、親を教育し彼らの子育てのスタイルを変えるという、一人親家庭を補完する政策を進めることはできる。不利な状況にある母親たちとは異なる社会的背景の出身である教師たちの教育によって、子どものケアを支援することができる。このような政策は、親にとって代わるものではなく、一人親がより生産的な親子関係を築けるように、もっと大きなリソースを提供するものだ。

恵まれない環境にある子どもたちにとって、資格のあるデ

イケア・スタッフとともに過ごすことは社会経済的な利益になる。日本では学校外教育(塾)が格差の原因となっている。恵まれた家庭の子どもたちは学校教育にプラスして質の高い教育を受けているからだ。有効なチャイルドケア・センターがあれば、このような不利な条件を補完することができる。

日本の教育予算が少ないことに関してだが、教育の社会的・経済的利益は非常に大きい。政府は教育に投資することによって、支出を節約し、犯罪を減らし、医療コストも減らすことができる。就学前教育と従来型の教育に対する投資は7~10%の年間収益率となっている。適切に策定された教育システムによって、生まれもった能力をさらに伸ばすことができる。

非認知力は人的資本の一種である。最近までこの能力を



測定することはできなかった。経済学者と心理学者の共同研究によって、この能力を計測することが可能になり、教育の改善に役立てることができるようになった。

各自が比較優位をもつ分野を追求することを奨励していくべきだ。人々はそれぞれ異なる分野に能力を有しており、あるタスクでは他の人より優れている場合もある。

生産的な性格をどのように育むべきか。IQと認知力を重視する最近の考え方は、非認知力の重要性を見落としている。社会は能力を生産し、その能力の利用可能性に反応するので、そこに機会が生まれる。能力によって労働者一人当たりの生産高が増えるから、日本で高齢化によって生じている問題に対処する上で、能力が身体にとって代わることができる。

学校は社会から切り離すべきではない。ジェームズ・コールマンは著書『青年期の社会』(The Adolescent Society)で、中等学校というものは最近の現象だと指摘している。150年前、人々は職場における徒弟修業で能力を身に付けた。メンタリングは当時から重要で、今でもやはり重要である。メンターによる指導は子どもたちに助言を与え、生産能力の創造を助ける。ジョン・デュエイも学校と仕事を組み合わせることの重要性を説いている。

デイケアは家庭を補完するものであり、とって代わるべきものではない。戦略は不利な条件の家族を対象にするべきだ。教育レベルの高い母親は普通のデイケアの教師より多くを教えることができるが、恵まれない環境にある子どもは母親からだけよりも普通のデイケア教師からはるかに多くを学ぶことができる。

幼少期向けのプログラムで、家族、生活、政府が衝突することはない。補完的なプログラムを任意ベースで提供し、関係者全てを関与させることにより、衝突を避けることができる。

恵まれない環境にある子どもたちの家族環境は改善することができる。アメリカでは、看護師たちが10代の母親たちに喫煙や飲酒をしないよう教えている。これによって、母親たちの行動は変化し、より良い家庭環境が創り出される。最

近の研究によれば、恵まれない状況にある親は子どもに関する問題にどう対処したらよいかわかっていないことも多いので、彼らに情報を提供することによって機会を広げることができる。

日本ではそれほど貧困は存在しないが、「貧者への施し」を行うよりもむしろ、恵まれない環境にある子どもたちの子育て環境を変える必要がある。財政的に貧しい親でも、すばらしい親になれる。親たちと子どもたちの能力を向上させることについて、繊細な見方が必要とされている。貧困な子ども時代とはお金がないことではなく、子育てに恵まれないことだと考えるべきだ。実際、アメリカでは、非常に貧しい移民の家族が教育を重視し、子どもたちと良く関わり、非常に成功した第二世代を生み出している。

山口: 対象とする家族を選ぶ際には、公正さの問題をどう考えるか?

ヘックマン: 調査によって、恵まれない環境にある子どもたちを対象にしたプログラムが最も有効だとわかっている。日本では、所得によって変わる料金体系で広くケアを提供することもできるだろう。

どんな家庭を対象にすべきかはわかっている。対象を選ぶ際には、お金だけが問題なのではない。カナダではリスクのある家庭を対象にしている。中産階級でも参加している家庭がある。不利な環境というのは、所得だけの問題ではない。

赤林: 次はフロアからの質問だが、人が生まれてから引退するまでにわたって能力を計測する普遍的な方法はあるか?

ヘックマン: これについては現在盛んに研究が行われており、OECDの新しい報告書に盛り込まれるだろう。学校は行動に関する情報を集めている。教師たちは定期的に学生の評価を行っている。これらの計測結果も対象の選択に利用できるだろう。

多くの心理学的テストに欠けているのは、インセンティブの標準化だ。私たちは今、テストの成績に影響を与える環境やインセンティブを補正するような、タスクに基づいた計測法を開発中だ。監督者による評価はライフサイクルを通して行動の測定尺度を提供する。私たちはテストに基づく測定ではなく、タスクに基づいた測定に取り組むべきだが、心理学の分野にはこれに反対する人たちもいる。

赤林: フロアからの次の質問。不利な状況にある子育ての能力の低い親たちに介入を受け容れさせるにはどうしたらいいか。

ヘックマン：ほとんどの親は自分の子どもたちにより良い人生を望んでいる。介入によって、それを達成するツールが与えられる。フラビオ・クーニャはフィラデルフィアで、恵まれない環境にある子どもたちのために働いた。そこで、親たちが読み書きを覚えさせる戦略を知らないことがわかった。調査の結果、恵まれない環境にある子どもたちの間にも、それぞれの環境には大きな違いがあることがわかった。

ジャマイカで始められたあるプログラムでは、1年半にわたって週に一度家庭を訪問し、母親たちに子どもと遊び、子どもの環境にある物を使うように子供たちに奨励する方法を教えている。このような子育ての向上は、20年たってから、介入を受けていた子どもの高い就業率、給料の25%上昇という結果になって現れた。読み書きのできない親たちもいたが、それでも、子どもの読み書きの学習を励ましていた。週にたった一度でもよい刺激を与えれば、子どもの将来に長期的な効果をもたらす。

プログラムは親にとって魅力的なものではなくてはならない。アメリカ、アイルランド、また、後進国でもすでに成功例がある。

赤林：フロアからの次の質問。中年以降の年齢の労働者の能力の向上に関して政府が果たす役割は？

ヘックマン：年をとるにつれて、新しい能力を身につけるのは難しくなる。だが、復元力を教えることはできる。非認知的な社会的感情能力を教えることもできる。モチベーションのある高齢労働者にとっては、再訓練プログラムは有効でありうる。しかしながら、引退が近い労働者はそれ以上訓練を受けることを有益とは考えないかもしれない。より柔軟な退職の選択肢が役に立つだろう。ラーシュ・リUNKピストとトーマス・サージェントによる労働力の供給に関するマクロ経済学の最近の研究は、引退についても研究し、賢い引退の政策に価値があることを示している。

高齢労働者は認知力を学ぶ速度が遅く、費用便益比率に影響を及ぼすので、能力向上のためのプログラムはその点を考慮に入れなければならない。しかし、中には生産的なものもある。モチベーションの高い専門職に就いている労働者は、自分の分野において現役でいるために、再訓練プログラムに参加している。しかし、動学的な補完性が問題になるだろう。新しいことを学ぼうという気がないのであれば、訓練のオファーがあってもその気になれないだろう。

赤林：フロアからの最後の質問。あなたが情熱を持ち続けていられる秘訣は？

ヘックマン：私は自分の研究が好きで、そこから学び続けている。それに、この研究は社会政策のために重要だと考えている。たとえば、100年前には、バートランド・ラッセルや、ジョージ・バーナード・ショーのような教育のある人々が優生学や社会ダーウィニズムを信じていた。彼らは遺伝が社会階級を決定すると信じており、頭の良い人々より、頭の良くない人々の方が速く次の世代を生み出していると心配していた。これは人間の能力に対する狭い見方だが、私が若い頃にはそう教えられたものだ。十分早く介入すれば、栄養不良の子どもたちに栄養を与え、認知的・社会感情的な刺激を与えることによってIQを向上できることがわかった。

1960年代、ヘッドスタート・プログラムはIQに対して恒久的な影響を与えることはできないことがデータから明らかになった。アーサー・ジェンセンは、頭の良くない子どもは正規の学校をやめさせるべきだと言った。1990年代になると、チャールズ・マリーとリチャード・ハーンスタインは共著書『ベルカーブ：アメリカ生活における知能と階級構造』で、人が成功できるかどうかは知力だけにかかっており、遺伝的に決められているとして、知力の低い人たちのために特別枠を設けることを提案している。この本は非認知力及び早期教育プログラムの重要な恩恵を無視している。

能力は創造できるとわかって私はわくわくしている。これによって、社会的包摂を促進する社会政策はさらに豊かなものとなる。人間がどのように発達するかを理解するのは興味深いことだ。そのプロセスを理解するために、生物学、神経科学、経済学、社会学、心理学の研究者たちが手を携えている。この研究は人の心をつかんで離さない。大学院の学生たちにも、研究せずにはいられないことを研究すると話している。私自身も、それを肝に銘じている。





非認知能力と行動特徴が学歴、所得、および昇進に与える影響の分析

李 嬋娟 (明治学院大学) 大竹 文雄 (大阪大学)

NON TECHNICAL
SUMMARY

<http://www.rieti.go.jp/publications/nts/14e023.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の一部ではありません。分析内容の詳細はDP本文をお読みください。

IQに代表される認知能力が、教育やキャリアの成功と強い相関をもっていることはよく知られている。しかし、非認知的スキルが人生の経済的成功において果たす役割についての研究はあまり多くなかった。ところが、意欲や社会的適応力といった非認知的スキルを考慮しないで、試験成績やIQで計測される認知能力だけを人的資本として評価してしまうと人的資本の評価として十分ではないことがシカゴ大学のヘックマン教授らによって指摘されてきた。近年の研究には、非認知的スキルが、学歴や所得を予測する上で重要であることを示すものがある。

本研究は、非認知的スキルの指標としてビッグ5と呼ばれる性格特性が、学歴や労働市場での成果とどのような関連があるかについて、日米両国のデータを用いて比較研究を行ったものである。

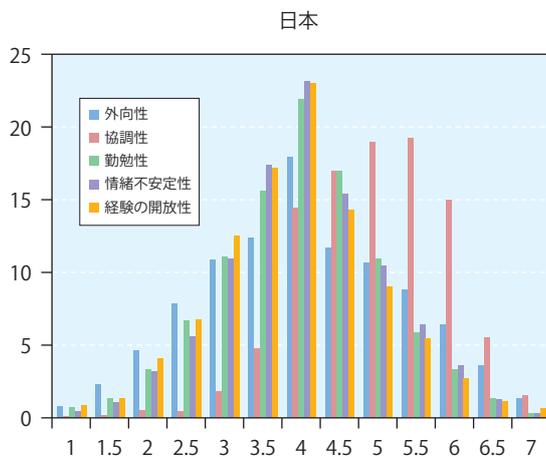
実証分析の結果、これらの非認知的スキルは、学歴、賃金、昇進の違いに統計的に有意な影響を与えていたことが明らかになった。具体的には、次のとおりである。第1に、日米で共通の特徴として、「経験への開放性」が学歴に、「外向性」と「勤

勉性」が所得および昇進に対して、それぞれプラスに影響を与えていた。これらの結果は、米国などの先行研究と整合的でもある。

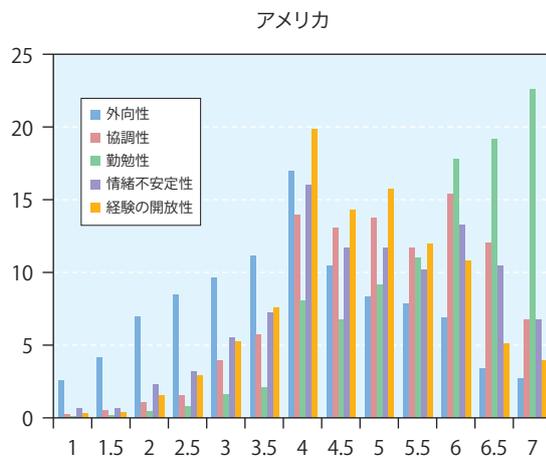
第2に、日米で異なっている点として、「協調性」の影響があげられる。それは、「協調性」が労働市場や教育成果に与える影響の符号が日米で反対ということである。日本では「協調性」が学歴と所得に正のプラスの影響を与えている。一方、アメリカでは、学歴と所得に「協調性」が有意なマイナスの影響を与えている。なお、本研究の結果は、職種、勤続年数、企業規模をコントロールしても結果が変わらないことが確認されている。

本研究の結果、学歴および労働市場でのパフォーマンスに対して、認知能力だけではなく、ビッグ5という性格要因で測定される非認知的スキルが、無視できない影響を与えていることが示された。こうした非認知的スキルを強化するような政策的介入を公共政策のひとつとして検討することが政策的含意として考えられる。

図 Big5 性格の日米比較



注：Y軸は、学歴分析に用いたサンプル (N=3,199) に基づいた、個々の性格特性の相対度数 (単位は%)。



注：Y軸は、学歴分析に用いたサンプル (N=1,574) に基づいた、個々の性格特性の相対度数 (単位は%)。

Research Digest

Research Digest は、フェローの研究成果として発表された Discussion Paper を取り上げ、論文の問題意識、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わかりやすく紹介するものです。

一橋大学イノベーション研究センター 教授

長岡 貞男

ながおか・さだお

RIETI プログラムディレクター／ファカルティフェロー

▶▶▶ Profile

1996年一橋大学商学部付属産業経営研究所 教授、1997年 一橋大学イノベーション研究センター 教授、2004~2008年 同センター長。その他、産業構造審議会 臨時委員、OECD の貿易と競争政策ワーキンググループの事務局、WIPO の事務局長アドバイザー、公正取引委員会競争政策研究センター主任客員研究員などを務める。

主な著作物：『経済制度の生成と設計』（東京大学出版会・2006年3月・鈴木興太郎・花崎正晴と共編著）、『知的財産制度とイノベーション』（東京大学出版会・2003年6月・後藤晃と共編著）ほか



発明者へのインセンティブ設計：理論と実証

現在、職務発明制度の改革が議論されており、特許法 35 条が大幅に改正される見通しとなっている。企業にとって、職務上の発明を奨励してイノベーションを進め、競争力を強化することは重要な経営課題である。発明者へのインセンティブ制度によって、社員の発明意欲を高めたいという思いは、どの企業にも共通するが、効果的なインセンティブ制度作りは容易ではない。というのも、リスク負担や動機づけ、プロジェクト選択への影響など、さまざまな要素を考慮に入れる必要があるためだ。これを踏まえ、長岡貞男ファカルティフェローらは、企業における人事考課と知財戦略を一体運用することが、真に発明を促進するようなインセンティブ制度の構築に不可欠であると主張する。効率的なインセンティブ設計をめぐる創意工夫で各社が競争することを通じて、イノベーション創出の可能性拡大につながることを期待される。

—どのような問題意識から、この論文を執筆されたのでしょうか。

問題意識としては 3 つあります。第 1 に、日本の特許法(35 条)は職務発明について、企業は特許の「通常実施権」を持つ一方、発明者の従業員から特許を受ける権利や特許権を承継する場合には、「相当の支払い」をすると定めています。しかし、企業の発明者は発明のために雇用されるようになっている実情に合わなくなっている場合が多いこと。また、「相当の対価」は事後的に請求できるため、多数の訴訟が生じているという問題が生じていることです。

実は、この 35 条は大正時代にできた条文を踏まえているので、時代に合うように改正されより多様な制度設計が可能となる見通しです。そうであれば、企業はこれまで以上に、どのようなイノベーション促進制度が望ましいのかということ、主体的に、そして真剣に考える必要があるはずで

第 2 に、学術的な見地からみても、発明インセンティブ設計は難しい問題でさまざまな研究が積み重ねられてきました。経済学や経営学などで理論的な観点から研究されてきましたし、動機という人間の心理に深く関わる問題であることから、社会心理学などの分野でも取り組まれてきました。そうした学術的な議論をまとめて、今後のインセンティブ設計の参考としたいと思ったことです。

第 3 に、私どものチームは RIETI で発明者サーベイという調査研究プロジェクトを行っており、ちょうど 2 回目のサーベイを終えたところで、日米欧の比較研究の視点からも分析してみたいと考えていました。日本の発明者の処遇については、誤解されていることも少なくないので、日本のインセンティブ制度の実情について国際比較の観点から示したいと思います。本研究はファカルティフェローの大湾 秀雄 教授（東京大学社会科学研究所）及び大阪工業大学の大西 宏一郎 講師の 3 名で行いました。

企業活動の現実と合わない 現行の日本の発明処遇法制度

—職務上の発明をめぐる日本の処遇制度は欧米に比べて遅れている印象がありますが、実際はどうなのでしょう。

議論を整理するうえで、まず、歴史的な経緯を概観してみましょう。

現行の日本の特許法 35 条は、職務上発明に対し発明者の社員が特許権を持ち、社員が所属する企業は無償の通常実施権を持つと規定しています。これは 19 世紀の米国の判例法のショッピングライト法理に対応しています。大正時代にできた条文を基にしているのですから、研究開発のために専門に雇われた研究者を想定しているわけではありません。むしろ、工場などで働いている人が生産などの職務に加えて発明もしたというような場合を想定したと考えられます。

しかし、20 世紀になると、企業は研究開発を自らの投資負担で大規模に進めるようになり、研究開発のために専門の社員を雇うようになります。このような企業投資やその組織的な努力の重要性を反映して、職務上の発明は企業に帰属するという考え方が登場します。米国そして欧州の多くの国の職務発明の処遇制度は、実際の企業活動とも整合的なこうした考え方を踏まえています。

一方で、日本の現在の法制度はこの点で、時代の動きに遅れをとっています。発明者が研究のために雇用されているという実態と無関係に発明者が保有する特許権を企業に移転する際に支払うことが定められている「発明の相当の対価」によって、発明者を処遇することを強制しています。欧米の多くの国では、職務上の発明は企業に帰属するとした上で、どのようなインセンティブ制度や処遇の仕方が研究者の発明精神を刺激して、優れたイノベーションの可能性を引き出すかに知恵を絞っているのに比べると、日本企業が発明者との訴訟に多くの経営資源を費しているのは残念な状況です。

—現行法でも職務発明の権利を社員から企業に移す際は相当の対価を支払うと定めていますが、それでは不十分ですか。

権利の事後的な移転に「相当な対価」を支払う方式が強制されている現状では、合理的なインセンティブ設計の自由を大きく制約します。発明者より企業が負担した方がよいリスクを発明者が負担することとなったり、企業の事業化投資への誘因の確保に問題があり得ます。

具体的なインセンティブ設計のあり方を含めて、企業がもっと自由に職務発明を推進し、その一方で社員との訴訟リスクも減らすことができるように、改革が進められるのが望ましいと思います。

—現行法の改正で職務発明の法人帰属が日本でも原則となれば、大きな前進となるわけですね。

大学等を除いて、研究開発に加えて事業化投資も行う法人の場合、法人帰属が原則になれば、「発明の相当な対価」で処遇するという法的制約がなくなり、企業はインセンティブ設計に正面から向き合うこととなります。また、訴訟リスクは大きく低下します。但し、帰属ルールは本来イノベーションの推進の観点で当事者が選択すべきで、常に法人帰属がいいわけではありません。

発明の動機は「お金」ではなく 問題解決のため

—職務上の発明は、実際にはどんな人が、どのような動機で行っているのでしょうか。

まず、発明者はどんな職務についているかですが、日米欧とも大半が研究所に勤める研究者です。日本の研究者の 89% は研究開発関連の職場におり、米国 (79%)、ドイツ (78%) も研究開発職場の比率が高いのです。ものづくりの現場にいる従業員が多くの発明をしているということではありません。

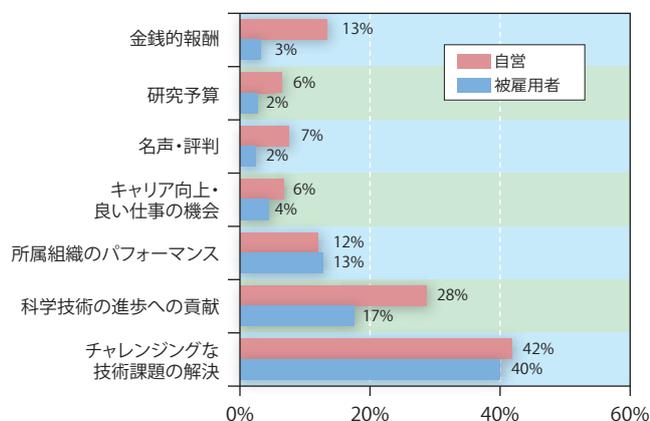
それでは、どのような動機から発明をしたかですが、圧倒的に多いのが「現実的な問題の解決のため」とか「技術的な可能性の追求」のような内発的な動機です。内発的ということちょっと硬い表現ですが、外部からの刺激や強制によるのではなく、内側から沸き上がってくる研究者魂の発露のようなものです。図 1 に示すように、内発的な動機に比べると、「金銭的報酬」、つまり、お金のためという動機は自営業の発明者でもそれほど強くありません。ちなみに外発的な動機（外部からの刺激や強制）とは、アメ（たとえば金銭的報酬）とムチ（たとえば降格や雇用関係の解消）を指します。

—お金より問題解決が最大の動機という傾向はどの国でもあてはまるのでしょうか。

内発的な動機が発明の最大の原動力というのは、どの国にも共通します。日米独のデータを取って比較したところ、いず

れの国も、「現実の問題を解決したい」という動機が最重要であることが最も多く、「金銭的報酬」という動機はかなり少ないとの結果が出ました。強いて米国で特徴的な点があるとするれば、社会的な名声をあげることが発明の動機になるという傾向が見られる点です。米国では労働市場における流動性が高いために、次の職場で厚遇されるために発明実績は効果的という考え方があるためと思われる。

図1 発明への動機：自営業者の発明者 対 被雇用者の発明者
（「非常に重要である」頻度）



注) 2007年の第1回発明者サーベイ(長岡・塚田(2007)を参照)による。
N=5097(被雇用者),114(自営業者) [原図はDPの図4]

インセンティブ制度の設計には 細心の注意と工夫が不可欠

—発明を奨励するために、具体的にどのようなインセンティブ制度を設計すればよいのでしょうか。

効果的なインセンティブ制度を設けるためにどのような点を考慮すべきかについて、理論面を踏まえて説明しましょう。効果的なインセンティブ制度の構築に、重要であるとされている第1の仕組みはモニタリング(監視)です。しかし、発明の場合には、情報の非対称性の問題が非常に大きいので、なかなか難しいです。

情報の非対称性というのは、研究者を監督する立場の上司には、そもそも研究者が潜在的にどのような研究プロジェクトに取り組む可能性があり、またそれぞれがどのようなコストと便益を持っているのかの把握が困難であるという点です。優れた研究成果を期待する上で、まず重要なのは、どのような研究プロジェクトを選択するかということなのですが、プロジェクトの選択の仕方について最も詳しい情報を持っているのは、研究者自身なのです。

では、成功報酬という「ニンジン」を用意することで、研

究者の意欲を刺激するというのでしょうか。お金が発明の最大の原動力ではないとはいえ、やる気を出させる上では報奨金は効果があるように思えます。しかし、報奨金は特定のプロジェクトを与件とすれば努力を引き出すうえでプラスの効果があるとしても、その一方で研究プロジェクトの選択を歪めるマイナス効果を生む恐れもあるのです。

Lambert(1986)(注1)の研究は、企業が研究者にプロジェクトを実施させる際の興味深い結果を示しています。たとえば、金銭的報酬はリスク回避型の研究者に、成功する確率が五分五分になるような難しい研究テーマを避けて、安全で成功率が9割程度は見込めるが、画期的な成果は望めないというようなテーマを選ばせる傾向があるのです。成功報酬のような促進材料を用意したつもりが、かえって研究者の意欲をほどほどの水準に落ち着かせてしまい、より優れた成果が見込めるかもしれないハイレベルの研究に挑む意欲を失わせてしまう危険性があります。

—なるほど、インセンティブ制度の設計は複雑で、一筋縄ではいかない感じがしますね。

私が科学技術振興機構(JST)からの支援で行っている「イノベーションの科学的源泉」についての研究プロジェクトで、革新的な研究をした研究者を対象にヒアリング調査をしたのですが、発明という成果にたどりついた研究のなかには、正規の研究プロジェクトではなく、いわばヤミ研究とでもいうべきケースから発明が生まれた場合も少なくないことが分かりました。また意図せざる研究プロジェクトから画期的な成果が出るというのは、インセンティブ設計の面白さとともに、難しさを示すものです。

成果が出るかどうか不確実な難しい研究テーマに研究者があえて挑戦するような環境を整えるうえで、それ以外のリスクはできるだけ企業が背負うことが大事になります。プロジェクトの選択・実施と、事業経営上のリスクを分離して、研究者には発明にたどり着く可能性を最大限に引き出すようなインセンティブの設計をすべきなのです。

—となると、研究者の雇用という点で考えると、雇用期間も重要なポイントになるのでしょうか。

そうです。長期的な雇用が、イノベーションを追求するうえで、実は良い結果を持っている面も強いです。日本では終身雇用制度が揺らぐなかで、長期的な雇用制度そのものについても競争力の向上にはつながらないと否定的に捉える傾向が

強まっています。でも、10年といったような比較的長期間で評価されるなら、若い研究者が最初の何年かはリスクをとって難しい研究にトライすることも可能になるはずですよ。

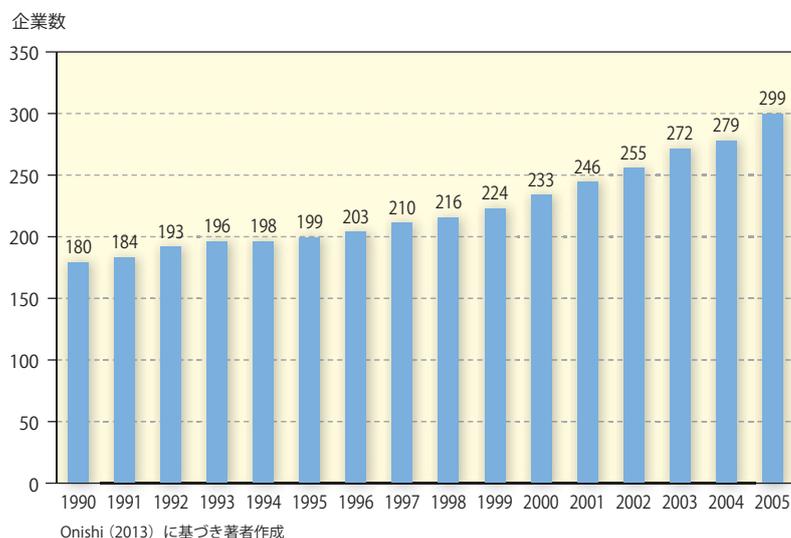
米国の研究では、研究プロジェクトに数年という期限をつけてプロジェクトに資金を提供する方式よりも、研究者そのものに資金を提供して5年程度の比較的長期間に自由に研究させる方式の方が、より優れた研究成果につながるとの分析結果も出ています。

—インセンティブの一種として実績報奨制度を採用する事例が日本でも増えていますね。

この論文の分析期間である2000年代に、日本企業は実績報奨制度など職務発明に関する規定を盛んに導入しました。2000年代前半に実績報奨制度の導入や改訂が日本で進んだ背景には、研究開発の重要性への認識が高まったという側面もあるかも知れませんが、2003年のオリンパスの職務発明事件に対する最高裁判決で特許法35条が任意規定ではなく、強行規定であるということが確定したほか、中村修二氏(2014年にノーベル賞を受賞)による青色発光ダイオードの発明における対価請求訴訟で高額な判決が出たことが挙げられます。

つまり、こうした企業にとって外生的な変化によって、実績報奨制度が2000年代に入って一気に導入されたので、制度導入に伴って研究プロジェクトの選択がどう変わったのかを検証することができるのです。

図2 実績報奨制度の導入企業の推移

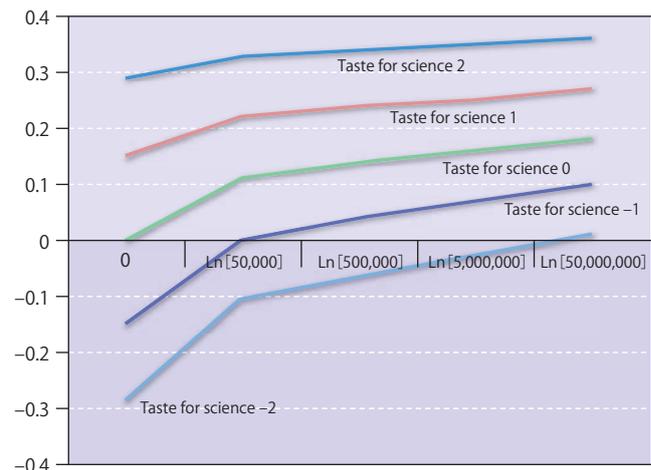


—報奨制度の採用事例の増加は、研究成果などにどんな影響を与えていますか。

この論文では、日本の発明者のライフサイクルのデータ、つまりパネルデータを分析に使用しました。2007年に実施した第1回発明者サーベイの個票データを基に、知的財産研究所のIIP特許データベースから各発明者の全期間にわたる特許出願データを収集しています。所属する企業や研究者の学歴などの属性、発明の内容などを個別に識別し、網羅しています。

分析の結果は、実績報奨制度の導入や上限金額の引き上げなどの制度変更は、発明者の発明の質を大きくはあげませんが平均的に引き上げることがわかりました。

図3 実績報奨制度と内発的動機付けと成果の関係



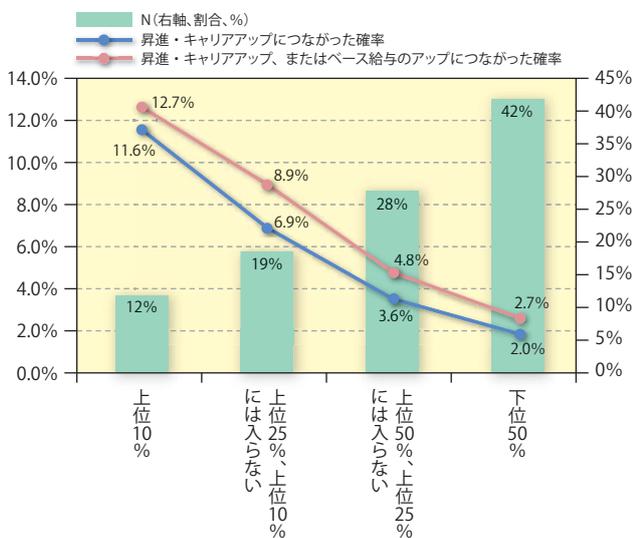
しかし、プロジェクトの選択に着目して詳しく見ると、実績報奨の上限金額が高くなるほど、発明者の科学論文の引用が減少する可能性があることがわかりました。つまり、お金がもらえる場合は、長期的に革新的な成果が期待できるかもしれない半面、短期的に結果が出にくい科学的な基礎研究は敬遠されやすく、短期的な成果が見込める実用的な研究に集中しかねないのです。

また、どの研究者も報奨金の額の影響を等しく受けるというわけではありません。科学をベースとした研究への志向が強い研究者の場合は研究の成果がもともと高く、研究成果に基づく報奨金の多寡は、研究のモチベーションの高さとは特段に関係しているわけではなく、報奨金制度にそれほど大きな影響を受けないことがわかりました。

—昇進・昇給などの報奨制度の研究成果に与える影響はどうでしょうか。

分析結果からは昇進や昇給などは発明者の研究開発意欲を誘発する重要な役割を果たしていることがうかがえます。この点は、次のように考えることができます。インセンティブを与える方式には、先ほど述べた「成果報酬」（絶対評価に基づく）と、Lazear and Rosen (1981)（注2）が唱えた「rank-order tournament（相対的な評価、平たく言えば昇格や昇給など）」があります。インセンティブという点では成果報酬でも相対評価（rank-order tournament）でも同じですが、前者は所属企業の業績など発明者が制御できない要因にも依存してしまうのに対し、後者は発明者が制御できる要因で決まるので、研究者は不必要なリスクを負わずに済む利点があります。

図4 「当該発明」の経済価値とそれを生み出した結果としての昇進・キャリアアップの頻度（%）、日本



注) 民間企業の所属する発明者、N=2,959

発明の推進には企業の人事考課と知財戦略の一体化が必要

—本論文の政策的な含意についてご説明ください。

特許法 35 条が改正されることで、職務発明の特許は法人帰属となることが可能となりそうです。その結果企業は、どのようなインセンティブ制度を設計するかという点では高い自由度を得ることになります。

今後のひとつの課題は、現在の日本企業は人事考課と報奨制度をまだ別個に運用していることを改めることです。知的

財産権をどのように戦略的に拡大・拡充していくかは、どのようなインセンティブ制度、すなわち報奨金や昇進・昇給などの仕組みを構築するかということと、密接につながっています。ですから、知財戦略と人事考課・管理を一体的に運用させねばなりません。

効果的な制度設計が法律による一律の規定では実現しないように、インセンティブ制度の設計はリスク負担、動機づけ、適切なプロジェクト選択など多様な要素を組み合わせることが求められます。特許法の 35 条の改正によって、発明を促す望ましい制度作りの進展が期待されるわけですが、それにはイノベーションを促すインセンティブ設計で、企業間で創意工夫の競争が進むことが前提となります。

それから、企業にとってはメリットが薄くても（私的な利益が小さくても）、社会全体では大きなメリットが享受できる（社会的なスピルオーバー効果が大きい）場合に、どう対応するかは政府のイノベーション政策において大事な問題です。そのような発明の創出を促すには、政府による支援が重要です。この点は、RIETI における塚田尚稔氏（現政策研究大学院大学准教授）との共著論文「研究開発のスピルオーバー、リスクと公的支援のターゲット」（Discussion Paper Series 11-J-044）でも取り上げています。

—今後の研究成果計画について聞かせてください。

長期的なインセンティブとして昇進・昇給は大事です。米国の場合、日本や欧州に比べて報酬金制度よりも、昇進・昇給の方が多く使われています。ではなぜ、米国と日欧では昇進・昇給制度の活用・普及という点で差があるのか、その原因は何かをこれから分析したいと思います。

米国で昇進・昇給が盛んな背景として、労働市場の流動性が高い可能性が考えられます。日本では年功制度を背景に流動性が低いのに対し、米国では職能性を重視した雇用体系となっています。これは発明者との関連でどう捉えたらよいのか、国際比較の視点から研究を進めるつもりです。

脚注

1. Lambert, Richard A. 1986. "Executive Effort and Selection of Risky Projects." *Rand Journal of Economics* 17(1): 77-88.
2. Lazear, Edward P. and Rosen, Sherwin. 1981. "Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts." *Journal of Political Economy*, 89(5): 841-864.

Research Digest

DP No.14-E-048

Is Productivity Growth Correlated with Improvements in Management Quality? An empirical study using interview surveys in Korea and Japan
 経営の質の向上は生産性向上に寄与するか - 日韓企業へのインタビュー調査による実証分析 -
 宮川 努 RIETI ファカルティフェロー Keun Lee (Seoul National University) 金 榮慇 (専修大学)
 枝村 一磨 (科学技術政策研究所) Hosung Jung (Samsung Economic Research Institute)

<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e048.pdf>

Research Digest は、フェローの研究成果として発表された Discussion Paper を取り上げ、論文の問題意識、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わかりやすく紹介するものです。

学習院大学経済学部 教授

宮川 努

みやがわ・つとむ

RIETI ファカルティフェロー

▶▶▶ Profile

学習院大学経済学部教授。1978年東京大学経済学部卒業。2006年一橋大学大学院経済学博士号取得。1978年日本開発銀行入行。その間にも、88年ハーバード大学国際問題研究所客員研究員、89年エール大学経済成長センター客員研究員、また、92年から数年に渡り日本経済研究センター主任研究員等も務める。2004年よりRIETIファカルティフェロー。2006年よりLondon School of Economics 客員研究員も兼任。主な著作物：『長期停滞の経済学』東京大学出版会（2005）、『日本経済の生産性革新』日本経済新聞社（2005）等多数。



経営の質の向上は生産性向上に寄与するか —日韓企業へのインタビュー調査による実証分析—

先進国の経済成長を議論する際、生産性の向上がカギを握る。企業レベルでの議論では、個々の企業がいかにイノベーションを実現するかに加えて、最近では、企業パフォーマンスを改善するための企業組織のあり方も重要な課題として浮上している。宮川ファカルティフェローらは経営管理の向上、すなわち組織改革など組織管理面での改善と、モチベーションの維持など人的資源管理に着目し、日韓で比較研究を行った。経営管理面での改善が日韓ともに企業パフォーマンスの向上につながるの分析結果から、政策支援と企業努力を通じて、経営スタイルの見直しを進める必要があると指摘する。また、韓国企業が日本企業に経営管理面でキャッチアップしていることも明らかになった。

—この論文は大規模な研究プログラムの一環ですが、まず研究プログラムの全体像を教えてください。

経済産業研究所 (RIETI) では 2011 年度に「産業・企業生産性向上」と題した 2 年計画の研究プログラムがスタートしました。生産性などに関する 7 つの研究プロジェクトを包含する大規模なもので、深尾京司 (一橋大学経済研究所 所長) がプログラムディレクターとして全体を統括しました。そのプロジェクトのうちの 1 つが、私がプロジェクトリーダーを務める「日本における無形資産の研究」です。

人的資産マネジメントや組織改革など
広義の無形資産は生産性向上に寄与

—無形資産に注目した理由は何ですか。

多くの実証研究により、無形資産が生産性の向上やイノベー

ションに大きな役割を果たすことが明らかになってきたからです。ここでいう無形資産とは研究開発投資、ソフトウェア、特許、意匠・デザイン、ブランドといった狭義の資産にとどまりません。人的資産マネジメントや組織改革のための投資なども含めた包括的な資産です。

研究開発投資をはじめとする狭義の無形資産が生産性の有力な決定要因になるということは、かなり早くから認識されていました。これに対して、人的資産管理や組織改革の大切さがクローズアップされたのは、最近のことです。契機になったのは、1990 年代の後半から進行した IT 革命です。

過去の技術革新の場合、新たな技術や機器を導入すれば、それだけで生産性が上がるケースが多く見られましたが、IT 革命の場合は全く違います。ソフトウェアの導入はもちろんです。そのソフトを使いこなす人材が必要ですし、通信網の発展で組織内の階層がフラット化するなどの変化も起きます。先端機器やソフトの導入に加えて、人的資産の管理手法や組

織の在り方を見直さなければ生産性は向上しないのです。このように重要性を増す無形資産を包括的に捉えて、産業・企業レベルで計測し、その経済効果を分析することは、大きな意義があるのです。

—無形資産の研究プロジェクトは、どのような研究者が、どんな問題意識や目的で取り組んだのでしょうか。

共著者の枝村一磨(科学技術・学術政策研究所)、Keun Lee(ソウル大学)、Jung Hosung(サムスン経済研究所)、金榮慤(専修大学)など10人近い研究者が参加していますが、特徴的なのは経済学だけでなく経営学や人的資源管理の専門家が加わり、経済学と経営学の学際的な研究チームになっていることです。

人的資源管理や組織改編は生産性を考える上で重要な概念ですが、実際にデータを集めたり、産業ごとに議論したりするのは難しいです。「産業・企業生産性向上」プログラムではマクロレベルでも取り組んでいますが、その頑健性をチェックする上では、やはりマイクロベースでの分析が必要になります。その点に集中した研究を進める中で、インタビュー調査を活用して組織管理と人的資源管理を評価する先行研究に行き着きました。その枠組みを使って、日本あるいは韓国の経営環境を考慮しながら、より精密な質問紙を作成して調査を行うことにしました。組織管理や人的資源管理などの無形資産が生産性の向上にどのような役割を果たしているかを検証するのが狙いです。

—インタビュー調査の核となる質問紙の内容を教えてください。

参考にした先行研究としては英国の経済学者であるニコラス・ブルーム(Nicholas Bloom)とジョン・ヴァン・リーネン(John Van Reenen)の論文(2007)が挙げられます。ちょうど、私がロンドンに在外研究で滞在していたころにこのような研究活動がされていることを知りました。

実際にインタビュー用の質問を作成するのにあたっては、まず、上記の論文との比較を可能にするため、できる限り同じような基本質問項目を作成しました。その上で、日本や韓国の経営環境を踏まえて色々と付加的な質問を用意しました。

質問紙は経営管理について尋ねるもので、組織管理6問、人的資源管理10問に分かれています。例えば組織管理については、「過去10年の間に組織改革をしたかどうか」、そして実施した場合はその時期や対象となった従業員の規模、改革に要した期間などを質問します。さらに、組織改革の理由と、

主たる目的についても書き込んでもらいます。

先行研究にはない独自の工夫としては、組織改革では、組織改革の範囲や権限委譲という項目を加えました。それからインフォーマルなコミュニケーション、いわゆる根回しのような日本的な部分の質問を追加しました。また、人的資源管理については、欧米では当たり前なのでわざわざ質問するまでもない項目、つまり、成果主義の原則や専門性などを問う質問を新設しています。日本では成果主義の原則や職員の専門性については、企業によって異なると思われるので、きちんと質問する必要があります。逆に、OJT(オン・ザ・ジョブ・トレーニング)のように、欧米よりも日本で発達した人材育成法についても、明示的に尋ねておくことが必要なため、質問に加えました。

—具体的な質問内容を決めるのが最も重要で、大変だったと思いますが、ほかにどんな苦労がありましたか。

メンバーが議論を重ねて、質問紙の作成には結局、約1年を費やしました。かなり苦心しましたね。

まず、そもそも、どうやって回答を集めるかです。Bloomらは電話による聞き取り調査を行いました。大学院生がアルバイトでこなしたのですが、欧米では経営学を専攻する学生がインターンのような形で実際の調査活動の労働集約的な部分を請け負うということがあるので、実施可能な方法といえます。しかし、日本にはそのような環境はありませんし、大量の人を集めていっせいに電話で調査をするというのはコストもかかって大変です。

そこで、私たちは対面方式の聞き取り調査を実施しました。その上で、調査で記入された評価点が本当に妥当なのかどうかについて、メンバー全員で評価点のシートを見ながら、そのスコアが正しいかどうかを議論しました。その際、具体的な事例についての情報が欠かせませんので、聞き取り調査の時には具体例についても相手に聞いておく必要があります。このように工夫しながら、丁寧に調査しました。

インタビュー調査は2008年と、2011～12年の2回にわたって実施しました。2回目の調査では日韓比較がしやすいように質問紙をさらに改善しました。具体的には韓国の実態を知るために、主要製品の海外におけるシェアなどの質問項目を加えたりしています。また、1回目の調査には非上場企業も加えていたのですが、日本企業の業種が電子製造、情報サービス、小売業に偏ったせいか、パフォーマンスの分析に不満が残りましたので、2回目の調査では上場企業に焦点を絞りました。

経営の質の向上は生産性向上に寄与するか —日韓企業へのインタビュー調査による実証分析—

日韓企業 800 社以上が対象の大規模な インタビュー調査を 2 回にわたって実施

—本論文の特徴についてご説明ください。

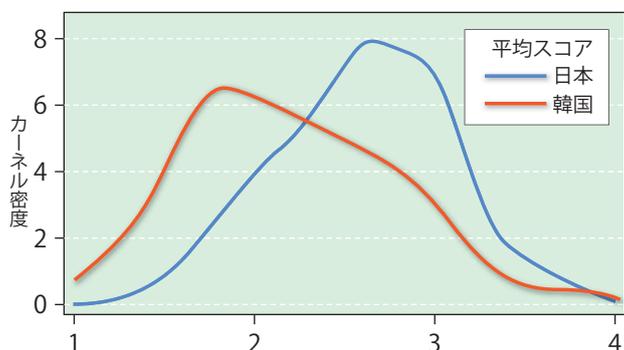
1 回目と 2 回目の調査では、それぞれ日韓合計で 800 ～ 900 社の企業からデータを得ることができました。経営関連の主要データがそろったことが特徴といえます。大学などがこうした調査を実施する場合は、調査 1 回あたりにカバーできる企業数は 100 社に満たないのが実態ですが、RIETI の調査ということで、かなりのデータがとれました。経済学的手法を使って、Bloom and Van Reenen (2007) のように、日本企業について実証的経営分析をしたケースはあまりありません。

分析手法そのもので新規の点があるわけではないのですが、日韓比較を行ったというのは新規の試みだと思います。Bloom からも国際比較研究を行っていますが、中国は比較対象に入っているのに、韓国は含まれていないからです。

—分析結果は、どのようなものでしょうか。

まず、予想されていたことがデータの裏付けられたという点から、お話ししましょう。韓国は組織管理、人的資源管理の面で、日本にかなりキャッチアップしていることが明らかになりました。集計したデータで日韓比較をすると、GDP の比率でも、韓国の無形資産には進歩が見られることがマイクロデータでも裏付けられました。

図 1 経営管理スコアの分布 (第 1 回調査、全企業)



それから、韓国製品の海外志向の高さが挙げられます。一方で、日本製品は国内市場志向が高く、国内の競合社数が多いことが確認されました。

次に、予想されていなかったことが判明したという点ですが、日韓の経営環境の差は、それだけでは生産性に影響していませんでした。韓国がキャッチアップ傾向にあるという特性

図 2 経営管理スコアの分布 (第 2 回調査、全企業)

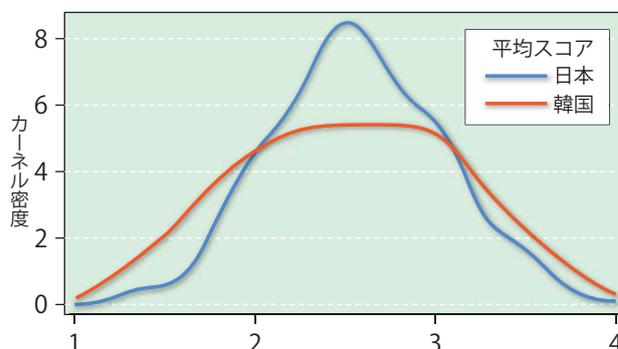


図 3 国内市場のウェイト

(単位: %)

	日本	韓国
75%以上	66.4	43.6
50%～75%	16.7	18.2
25%～50%	9.7	18.8
25%未満	6.0	19.4

※日本は、不明と回答した企業の割合をのぞいた比率
注) [原表は Table7-1]

の差はあるのですが、それが日本と韓国の生産性の差として表れるということではありません。国内競合社数が多いと生産性が低くなると予想していたが、そうでもなかったですね。

最後に先行研究では得られなかった知見です。経営管理の向上が資本と労働のどちらに効果を及ぼすかというのは興味深いことなのですが、経営管理が向上すれば、資本の効率利用にプラスの効果をもたらす一方で、労働の効率利用には影響しないという結果が得られました。経営管理の向上は、労働者が機械設備をうまく使えるようになるため、資本の効率性を上げる効果があると考えられます。しかし、労働効率性は上がりませんでした。経営管理の向上は、労働をより効率的に使う、つまり、労働の効率性、労働の質を高めることにならないのです。

経営管理は資本の効率向上に寄与するが、 労働の質の向上にはつながらず

—ちょっと意外な結果が出ましたね。

その理由としては、経営管理のスコアが高いことだけが、必ずしも企業のパフォーマンスの向上につながるわけではないためと考えられます。

企業を次のように 3 分類してみましょう。①終身雇用制を軸とする「伝統型」企業、それから②成果主義を軸とし、終

身雇用を取らない「アングロサクソン型」、最後に、③伝統型とアングロサクソン型の両方の要素を持つ「ハイブリッド型」の3種類です。日本企業は「伝統型」のパフォーマンスが良好なのに対し、③の「ハイブリッド型」がいちばんよくないという結果が出ました。これは③の場合は、経営管理面での改善がまだ途上にあるため、中途半端な状態に陥っている可能性があるためと思われる。

アングロサクソンの経営管理は、成果主義を軸にする一方で終身雇用制をとらないという経験と土台に支えられているので、フレキシブルな人事制度など改善努力をすれば経営効率が向上し、企業のパフォーマンス改善が期待されます。これに対し、日本企業の場合は最近になってようやく成果主義の導入が盛んになったという歴史の浅さがありますし、終身雇用制がまだ色濃く残ってフレキシブルな人事システムになっていない場合も少なくありません。経営管理スコアが高くても、それが一様に企業のパフォーマンスの改善に直結するというわけではないのはそのためです。

— 日韓では分析結果に違いがありましたか。

日本と韓国の違いはありました。韓国の方が人的資源管理のスコアが企業パフォーマンスとより密接な関係にあります。これに対し、日本は組織管理の方が生産性への効果が認められます。

それから韓国企業が企業目標を変える際の意思決定のスピードが速いという結果も得られました。

図4 組織目標の見直し及び運用に要する時間

(単位：%)

	日本	韓国
1ヶ月未満	5.8	25.6
1ヶ月以上3ヶ月未満	16.0	40.1
3ヶ月以上6ヶ月未満	4.6	17.5
6ヶ月以上1年未満	63.2	10.4
1年以上	10.4	6.3

注) [原図は Table7-3]

— 本論文の政策的含意は何でしょうか。

組織改革と人的資源管理はいずれも日本の生産性の向上には重要です。ただ、組織改革や人的資源管理が改善されれば必ず企業パフォーマンスが上がるというわけではありません。成果主義を導入したからといって、人事政策との組み合わせ方によっては、思ったように成果が出ない可能性もあります。どの企業にも当てはまるような一般的なやり方というものはない

のです。

政策面からいえば、労働市場改革を進めて新規企業を育てようとするなら、労働市場改革を進めて企業がフレキシブルな人事体系を採用できるようにした方がよいでしょう。今の労働市場の規制は硬直性があり、より流動的な労働市場のほうが開業もしやすいし、その方がフレキシブルな人事体系を採用し、生産性も向上が見込めるからです。しかし、労働市場改革をすれば、すべての企業の生産性が上がるわけではないのです。業種によっても、その効果は異なります。大事なことは、一律の政策展開を目指すのではなく、企業が様々な選択肢の中から、最適なものを選んで、自社の経営改革とつなげることができるようにすることなのです。

今後の課題はサービス業と準公的部門の研究 — 非正規雇用者の働き方の分析がカギに

— 今後の課題研究の方向を聞かせて下さい。

特にサービス業についてもっと精緻な分析を試みたいと思います。そもそも、Bloomらは、現行の彼らの調査は製造業向きのものだと思っており、サービス業向けに特化した経営管理の調査の仕方があると考えていました。アンケート調査を使うとしても、どのような経営管理がより望ましいのか、という判断基準は製造業と異なる可能性があるからです。確かに、サービス業は業種によって特性の差が大きく、しかも、非正規雇用の従業員が多いという特徴があります。この点をどう乗り越えていくかは大きな課題といえます。

Bloomらはサービス業の代表例として病院サービスを取り上げていますが、その場合のパフォーマンスの指標として手術の成功率を使っています。ひとくちに手術といっても千差万別ですし、このようなデータを取るのなかなか大変です。

教育や医療はサービス産業としてとらえることもできますし、準公的部門の視点から考えることもできるでしょう。実は、現行の調査では準公的部門の無形資産がカバーされていません。アプローチの仕方が難しく、データも取りにくいからです。悩ましい問題ですね。これは将来的な課題となります。

— この研究プログラム自体はどうなるのでしょうか。

研究プログラム自体は今年度で終わりますので、積み残した研究課題は別の形で引き継いでいくことになります。ただ、「無形資産」研究プログラムでは、今年度中に6本の論文を発表する予定です。これらの研究成果を中心に書籍化も目指したいと思います。

SPECIAL REPORT

わが国の少子化対策は何を重視すべきか

山口 一男 RIETI ヴィジティングフェロー (シカゴ大学ラルフ・ルイス記念特別社会学教授)



未婚化・晩婚化は少子化の原因なのか？

政府の少子化危機突破タスクフォースには多様な識者が選任されている。傾聴すべき意見も多い。しかし筆者が憂慮する傾向もある。晩婚化や少子化は女性にとって「意図せざる結果」であるという見方である。結婚や出産を希望する女性の割合と実際の実現の割合が乖離していることがその根拠になっている。

一方晩婚化や少子化は、多くは女性の意図的な選択の決定の結果であるという見方がある。筆者や少子化を研究する労働経済学者はそのように見る。筆者が憂慮するのは、前者の見方の方がタスクフォースでの影響力が強いと感じられることである。

「意図せざる結果」であるという見方は、たとえば女性の「望ましい妊娠年齢」や「不妊治療」などについての情報不足や結婚相手との出会いの機会不足が問題だという発想と結びついている。『女性手帳』というアイデアもそんな見方の中で提案された。

また委員の1人である著名な人口学者は、少子化は未婚化・晩婚化が主たる原因で、従って「結婚後の問題」であるワークライフバランスは少子化対策上重要でないとしている。彼は大学の研究室のブログでも、少子化対策は待機児童問題や育児支援ではなく、未婚者の結婚への支援を中心にすべきだと強く主張している。昨今の『婚活・街コン推進議員連盟』などの活動もこのような考えの影響の産物である。彼の意見が「意図せざる結果」論なのは、女性が結婚後に起こることを予測して結婚に関する選択をしているとは考えず、結婚後の状況の改善は少子化対策として無効とみなしていることだ。

問題は未婚化・晩婚化が少子化の原因なのかどうかという点だ。確かにその委員自身や他の人口学者が示したように未婚化・晩婚化は婚外出産率の極めて低いわが国では少子化と強く連動している。初婚率の変化が出生率の変化の大部分を「説明する」というのも事実であり、それが晩婚化原因論の根拠となっている。しかしこれだけでは晩婚化が少子化の原因だとはいえない。たとえば多くの赤ん坊は、例外もあるが、「はいはい」を始め、その後「立って歩く」ようになる。また「はいはいを始める」月数の個人差は、「立って歩き始める」月数

の個人差をかなり「説明」する。しかし前者は後者の原因ではない。真の原因は子供の物理的身体能力の成長であり、またその個人差の主な原因は遺伝的な違いや食事と運動の適正さである。同様に晩婚化が少子化と強く連動し、晩婚化が少子化に先行することは晩婚化が少子化の原因であることを必ずしも意味しない。

専門用語では「晩婚化の内生性」というが、考慮されていない共通の原因があって、それが晩婚化も少子化も共に引き起こしていることが原因と考えられる十分な理由があるからである。その考えは女性が結婚を出産とは切り離さず一緒に考え、将来を予測して結婚について意志決定する、という認識に基づいている。ではそう考える理由は何か？

育児の機会コストの高さがまず問題だ

筆者や労働経済学者や米国で欧州の少子化を分析する学者の多くは、晩婚化や少子化の主な原因は育児の機会コストが女性にとって高くなったことだと考えている。機会コストとは結婚・育児に携わることで、失われるものがあることによるコストである。わが国で正規雇用の女性が育児離職し、再就職は「パート・アルバイト」の職にしか就けないと仮定する場合、正規雇用を継続する場合に比べ、生涯賃金の差は平均で1億円を超えると推定されている。それが機会コストの重要な一面である。もちろん、仕事と家庭が両立しやすく、育児期に継続就業可能な職場が増えれば、この機会コストは大きく減少する。したがって就業継続可能な職場の実現は、有効な少子化対策になる。

だが、それだけではない。アーリー・ホックシルドが1980年代の米国について著書『セカンド・シフト』で主張した点が重要だ。ホックシルドは、男性は職場の仕事が終わればそれで仕事は終わりだが、女性には家に帰れば家事育児という「第2シフトの仕事」が待っていると指摘したのだ。男性は女性より長時間労働と言われるが、家事育児時間を加えると、女性の方がむしろ男性より長時間労働となる。わが国の常勤の有配偶女性雇用者の場合も全く同様である。結婚をし、子育てをするということは女性にとって、もし仕事も継続するならば、そのような長時間労働を意味し、失われる自由な時間は

男性よりも大きい。共働きを前提とすると、仕事と家事育児の2重負担に伴う自由時間の減少が女性にとって家事育児の機会コストとなる。このコストの減少には夫の家事育児への積極的参加が重要であるが、家事の簡便化や外注（アウトソーシング）も有用である。

夫婦共働き社会は新たな結婚の不確定性と機会コストも生み出した

機会コストには結婚に関する3つ目の重要な要素がある。一般に結婚のようにやり直し（離婚と再婚）に精神的なものも含め大きなコストがかかる選択は、結果についての不確定性が高まると機会コストが増す。誤った選択をする可能性が高くなるからである。

個人の将来の不確定性が晩婚化に結びつく事は、米国の家族人口学者のヴァレリー・オッペンハイマーが理論化し実証したが、共働き社会では、望ましい結婚相手についても不確定性が増す。夫が家計、妻は家事育児に責任という「伝統的男女の分業」が前提なら、女性にとって「家計を支えられる」という意味で望ましい結婚相手は教育・職業・所得などの表面的特徴で判断できた。わが国の見合い結婚の場合、さらに家族の地位の特性でマッチさせ、信頼の出来る仲人が仲介するのだから、不確定性が低かったのである。しかし夫婦共働き社会では、仕事が女性にとって単に家計補助ではなく、自分の人生の重要な一面となる。この場合、女性にとって結婚相手は仕事でも家事育児でも共に支え合って生きる事ができるかが重要になり、それは相手の教育・職業・所得などからだけでは容易に判断できない。見合い結婚や職場結婚の衰退は、恋愛結婚重視の傾向だけでなく、第三者の仲介が望ましい相手の選択手段として有効でなくなったことも一因である。また仮に相手が共働きで共に支え合って生きたいと思っていると分かって、相手の職場がそれを許さないかもしれない。特に現在の日本社会のように伝統的男女の分業を企業が押しつける面が強い場合には、相手の気持ちだけでは保障にならず、不確定性は大きく、女性は相手の選択にはより慎重にならざるを得ない。それも晩婚化の一因となる。しかしこの機会コストはその社会におけるワークライフバランス達成度が高まれば小さくなる。

実証的根拠は豊富にある

結婚・育児の機会コスト、特にワークライフバランスの欠如、が少子化の原因、という実証的根拠はあるのかという間接的なものを含めれば多数ある。筆者の研究でいえば、筆者はOECD諸国で、少子化とワークライフバランスの2つの指標である「柔軟な働き方の出来る度合い」「育児支援の度合い」

の双方、特に前者が出生率の変化と大きく関連することを示した。ワークライフバランスの達成度の高い社会は少子化に向かう度合いが遅く、また女性の雇用率増加が少子化と結びつきにくい。また初婚率も、社会のワークライフバランスの度合いと強く相関し、育児支援度の大きな国では晩婚化傾向は小さい。

日本については、育児休業が取れることが、未だその普及が行き渡っていない時期に、日本女性の出生率を高めたことも実証した。また第1子での夫の育児分担度が、第2子に関する妻の出産意欲に大きく影響し、その結果出生率を高めることを示した。後者の発見は後に厚生労働省のパネル調査（追跡調査）でも、第1子出産後の夫の家事育児分担度が高いと第2子の出生率も高くなっていることが確認された。また宇南山卓氏も経済産業研究所での地域間比較の研究において仕事と結婚・育児の両立可能性を高める最も重要な政策は保育所の充実で、保育支援により出生率だけでなく、結婚率の向上も期待出来ると結論している。

やはりワークライフバランスや育児支援が最重要だ

だから、前述のタスクフォースの委員の主張とは反対に、ワークライフバランスの達成は少子化対策として極めて有効なのである。女性の家事・育児の機会コストを軽減するためには、女性の育児離職率を低くすることがまず重要になる。そのためには育児と両立できる職場のあり方の実現や、待機児童問題の解消などの育児支援が欠かせない。それと同時に重要なのは、「男性は家計に、女性は家事育児に主たる責任がある」という伝統的男女の分業の根本的見直しであろう。これは企業も積極的に支援する必要がある。女性の「セカンド・シフト」問題の解決は、少子化問題にも女性の活躍推進にも欠かせないのである。「イクメン」推進も、方向として誤っていない。一部には専業主婦希望回帰も見られるが、趨勢としては仕事でも家庭でも夫婦が共に支え合い、そして夫と対等に生きる事、をより多くの女性が望むようになり、他方でそれがかなえられにくい社会状況が続いている。それこそが女性の結婚・育児の機会コストを高めた原因であり、晩婚化・少子化の主な原因であると筆者は考える。逆に少子化対策として、婚活も妊娠に関する情報提供も、女性の置かれた社会状況の大きな改善なしにはさほど有効とは思えない。

2014年8月6日 開催

特別 **BBL** セミナー

開催報告

ベンチャー
シリーズ
第5回日本におけるクラウドソーシングの
活用事例と今後の課題**秋好陽介**

ランサーズ株式会社代表取締役社長 CEO

モデレーター：侯野 敏道 経済産業省大臣官房広報室室長補佐

**湯田健一郎**

株式会社パソナテック マネージャー

昨今、雇用、働き方に大きな変化が求められている。迫り来る大介護時代や育児期のワークライフバランス確保、企業の国際競争力維持、新産業や雇用創出等の幅広い問題に対し、ICT活用によって多様な働き方が議論されている。今回のBBLセミナーでは、急成長する国内のクラウドソーシングの最新動向や、企業の導入事例、また今後の課題について考えた。

→ **なぜランサーズを始めたのか**

秋好：「時間と場所にとらわれない働きかたをつくる」というビジョンのもと、2008年4月に日本初のクラウドソーシング「ランサーズ」を創業しました。現在の会員数は36.6万人、9万1000社もの企業様にご利用いただき、流通金額も日本で初めて300億円を突破しました。

学生時代、インターネットの可能性に衝撃を受け、フリーランサー（学生ベンチャー）としてウェブ制作といったインターネットビジネスを経験。面会したことがない人とも、ネットを通じて仕事ができる喜びや無限の可能性を知りました。

2005年に大手ネット企業であるニフティに新卒入社し、約30のサービスをディレクターとして担当しました。ディレクターとして外部企業への多くの発注を経験する中で、学生ベンチャー時にお世話になった優秀なフリーランスの方々に発注し

たいと思っても、稟議がなかなか通らない状況でした。そこで、個人と企業を結びつけるサービスを思いついたわけです。

2008年4月に2人で会社を設立すると、同年12月にサービスを立ち上げました。クラウドソーシングは日本では初めてでしたが、海外では、すでに1998年から始まっているビジネスです。10年弱遅れて、日本でも、個人が非対面で企業から仕事を受注する本格的なサービスが登場したことになります。

→ **クラウドソーシングの黎明期から成長期**

クラウドソーシングとは、インターネットを通じて不特定多数の人（crowd：群衆）に業務をアウトソーシングすることで、クラウドコンピューティングのクラウド（cloud：雲）とは異なります。一般的には、クライアント企業がオンライン上のプラットフォーム

特別 BBLセミナー

開催報告

ムに業務を依頼し、そこから個人が受注するわけですが、取引に必要な決済やメッセージのやりとり、案件の登録機能といったプラットフォームの機能をランサーズが提供しています。

クライアントのメリットとして、群衆にアウトソースすることで、集合知による解決、流動的なリソース（コストとスピードの柔軟性）を得ることができます。一方、フリーランスのメリットとしては、個人の価値観に合った働き方が可能となり、地方にいながらにして東京や大都市の企業から業務を受注することができます。クラウドソーシング市場は2011年頃から拡大し、ランサーズは日本最大のプラットフォームとなりました。テレワーク協会会長賞を受賞するなど、メディアにも多数取り上げられています。

現在、日本最多となる約36万人の登録内訳は、フリーランス53%、副業・兼業22%、主婦12%、小規模法人10%、学生1%、その他2%となっています。年齢別では、30代39.7%、20代31.0%、40代20.0%、50代6.5%、60代1.6%、といった状況です。

ランサーズには141種の仕事カテゴリーがあり、プロジェクト（開発・ウェブ制作・翻訳など、依頼に対して見積もり・提案を受け付け、その中からフリーランスを選出）、コンペ（デザイン案や企画、課題解決などのアイデアを広く集め、多数の提案の中から採用）、タスク（ライティングやデータ入力、アンケート調査など、分断した作業を多数のフリーランスに依頼）という3つの依頼方法があります。

課題解決手段としてのクラウドソーシング

企業と個人を取り巻く環境は、激しく変化しています。企業の周辺では、工業化社会からのシフト、グローバルでの競争激化、産業寿命の短期化が進み、フレキシブルに対応できる柔軟な組織が求められています。個人においては、2020年の正社員比率は50%を切るといわれ、少子高齢化に伴い労働人口は減少していきます。オープンな人的資源の活用が求められる中で、日本でもオンラインランサー（ランサーズ会員）のクラウドソーシングが課題を解決する可能性があります。

当社では、ランサーの「個」のスキルを見える化するため、個人情報・機密保持契約締結の有無、クライアント企業のコメント、過去の実績、クライアント企業からの評価などを閲覧できるようにしています。また、個人では受けきれない大型案件や、デザインからコーディングをまたぐようなウェブ制作案件などを、チームとして受託・制作する「マイチーム」を立ち上げ、半年で登録数は500%の成長を見せるとともに、今後も伸びていくと考えています。

クラウドソーシングの広がり

湯田：パソナは1976年2月に設立され、育児を終えてもう一度働きたいと願う主婦に働く場を提供したいとの思いから、人材派遣をスタートしました。現在では、主婦層・女性をはじめ、シニア・団塊世代、フリーター・若年層など、さまざまな層に対して就労支援を展開しています。

クラウドソーシングは、ウェブ上で個人などに業務委託するビジネスフレームで、日本の市場規模は2013年の246億円から、2017年には1400億円まで拡大することが推計されています（矢野経済研究所2013.10.10）。

図 日本のクラウドソーシングマーケット



グローバルの市場予測は、2013年に3000億円、2015年には1兆円になるといわれており（Elance VP “Crowdsourcing Week” 講演より）、すでに多くのクラウドソーシングサービスが活用されています。

日本でもワークスタイルの変革がいわれて久しいわけですが、労働力人口は2050年に3000万人減少する見込みです。しかし現在、まだ労働に供されていない時間は日本にもたくさんあります。主婦や介護をしている方が、まさにそうだと思います。

リクルートによると、2015年の正社員比率は45.2%に低下する見込みで、働き方の多様化は必須となっています。従来の就職活動だけでなく、「就職しない生き方」という本がベストセラーになるなど、若者の価値観の多様化や、子育て・介護と両立できる働き方が着目されています。また企業の視点では、BCP（事業継続計画）という意味でも、東日本大震災を経て就業体制の柔軟化が進んでいます。

BBL

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、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、スピーカーの肩書は講演当時のものです。

なぜ企業の利用が増えているのか

企業では、業務のアウトソーシングが加速しています。アウトソーシングは従来、業務センター運営や CRM サポートといった大規模な業務が中心でしたが、近年、チラシ作成やデータ入力、情報収集といった業務のアウトソーシングも増えてきました。小規模、非定型、スピードに対応できるアウトソーシングが求められています。

2012 年 10 月に労働者派遣法が改正され、1 カ月未満の仕事は業務委託されるケースが増えてきました。クライアントには、依頼に手間をかけず、適切な価格でいい人に仕事を頼みたいというニーズがあります。そしてワーカーには、時間や場所に縛られずに自分の能力を生かしたいというニーズがあり、これにフィットしたのがクラウドソーシングだと考えられます。

当社のクラウドソーシングサービス Job-Hub は、ウェブ上で仕事の依頼、契約、報酬支払まで、ワンストップで対応できるオンラインサービスです。クラウドソーシングに適しているのは、多くの人からリソース、ノウハウ、アイデアをもらいたい業務です。ホームページ作成やアプリ開発、翻訳といった専門職に依頼したいもの、データ入力やアンケートといった単純作業を早く終わらせたいもの、ロゴ制作やデザインといったアイデアが欲しいものなどです。

中小企業では、事業拡大に向けた利用が増加しており、具体的には、営業ツール作成、顧客へのメールサポート、システム開発 / 回収などが多くなっています。さらに今後、2020 年の東京オリンピックに向けて、限定商品デザインやアイコン制作、多言語サイト化、サービスアプリ、アイデア募集といった活用シーンのイメージが広がるどころです。

活用例として、ある広告制作会社では、ウェブ上に 60 名のワーカーを抱え、DTP 制作やデータ収集・分析、施工作業のオンラインチームを形成しています。また、大手システム開発会社では、動画制作やアプリ開発、翻訳といった業務をプライベートクラウドソーシングとして利用しています。オンラインマニュアルの制作や共同受注のプラットフォームとして利用している企業もあります。自治体では、横浜市が公民連携のプラットフォームとして利用しています。

今後の広がりにはサポートが必要

当社で 2 年間サービスを続けてきて感じていることとして、まず、依頼をうまく書けるクライアント企業は多くありません。ディレクションのできる方でない、クラウドソーシングをうまく使いこなすのは難しい状況があります。

計画の進捗をどのように管理すればいいのか。問題が発生したときに、どう対処すればいいのか。そういった課題に対し、当社のようなエージェントサポートが進めば、日本でのクラウドソーシングの活用が広がると思っています。一般的なクラウドソーシングの広がりとともに、個人のスクリーニング代行、ワーカーとのエンゲージメントといったエージェントのサポートが求められています。

自由な働き方はクラウドソーシングだけに留まらず、在宅雇用のような働き方や正社員登用にもつながり、労働時間や労働雇用の広げるという点で、アベノミクスの労働政策にも呼応するものと考えています。

従来の会社と人を結びつける「雇用」という粒度は、企業からみると 1 人当たり 300 ~ 400 万円かかる人件費が大きな段階となっていました。しかし、クラウドソーシングを利用することによって段階が低くなり、企業が試しに利用してみたら、1 人雇用したほうがいくなれば、雇用の創出につながります。そのために IT の力を使って、タレントとタスクを結びつける「Job」という粒度に下げているわけです。また、1 人でやるには限界がありますから、チームをつくって仕事ができるように、サービスを展開していきたいと思っています。

Q&A

Q ■ 正規雇用を目指す人々にとって、どのような成功事例があるでしょうか。また、自発的に仕事に就きたがらない人々には、クラウドソーシングはどのようにマッチしていくとお考えですか。

秋好：当社の会員数は 36 万人ですが、7 ~ 8 割は地方に住んでいます。クライアント企業は東京が 7 割程度を占めますので、物理的に非対面で行っているケースが多いため、正社員の雇用契約につながるパターンはそれほど多くないかもしれません。しかし、継続的に仕事を受けている方は、とても多くいらっしゃいます。

湯田：正規雇用に関係なくケースは増えています。Job-Hub での実績を選考の際に持参し、採用されています。クラウドソーシングで実績を作った人たちがステップアップできる側面や、企業から依頼する業務量が増えることで正社員として採用されるケースもあります。自発的に仕事に就きたがらない人々への就業解決策として、自治体などから相談されることもあります。現時点では推進施策まではいっていませんが、病気や怪我などで通勤ができなくなった方が Job-Hub で活躍されている事例も多く出てきており、今後仕組みとして展開を考えることは可能と思っております。

新たな成長戦略— 地域活性化と攻めの農業



RIETIでは社会的に関心の高い政策課題をとらえ、それに関わる研究成果のタイムリーな対外発信も含め議論を深めていく「RIETI ハイライトセミナー」を開催している。近年、地方を取り巻く環境が厳しさを増す中、第2次安倍改造内閣は、地方創生を最重要課題と位置付けた。改訂版成長戦略でも、「地域の経済構造に関する思い切った改革を進め、地域全体の持続性を高める上で核となる特色ある産業を育てる総合的な対策を講じていく必要がある」として、その成長エンジンの1つに攻めの農林水産業の展開を取り上げている。

9回目になる今回、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と、山下 一仁 RIETI 上席研究員を迎え、地域経済・農業の現状と、その再生に向けた政策の方向性について議論が行われた。

講演

1

「地域活性化について考える」

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）

1▶ 地域活性化の必要性

イギリスの経済学者カルドアは、30年以上前に「都市が過剰集積になると地方に経済活動を誘致する政策が必要となるが、その際には投資補助ではなく賃金補助で分散させるべきである。頑張る地域は補助を多くしてよい」と言っている。

日本では、これまで何度も地域分散化政策を行ってきた。戦前は、空襲等のリスクに備えて軍需物資と生活必需品を地方に分散させた。それが現在の地方工業都市の発展基盤になっている。70年代、80年代は、特に東京地域における公害や混雑緩和のために、再配置やテクノポリス等の産業政策が打たれた。これにより、ある程度は資源集約的産業や加工組立型産業が地方に分散した。しかし、90年代にバブルの影響で地価高騰の問題が生じたときには、東京周辺のサテライト都市への一部機能の移転にとどまった。

現在は、都市への過剰集積が少子化を招いているのではなかとの問題意識が高まっている。その中で注目を浴びてい



るのが日本創成会議の「ストップ少子化・地方元気戦略」（増田レポート）で、地方は単に人口減少にとどまらず、人口再生産力そのものを大都市に大幅に流出させていると述べている。東京は、今は地方から人を吸収して子ども人口も維持できているが、近い将来それができなくなり、高齢化が急速に進むと予測している。

2▶ 今、重要な決断を迫られている

少子化が一極集中の弊害であるとするれば、都市における子育て支援やワークライフバランスの変化が必要であると同時に、東京一極集中に歯止めを掛け、人の流れを変える必要がある。そして、若者に魅力のある地域拠点都市をつくり、地域資源を有効に使うって選択と集中を図らなければならない。

その方策として、東京におけるワークライフバランスを改善し、子育て支援をしっかりと行って、東京の機能をさらに強化して日本の経済競争力を高めていくという考え方がある。一方、それと対立するものとして、人の移動の流れを変え、地方の再活性化を図るべきだという考え方がある。集積が固定化されるとイノベーション力が落ちるし、東京に集中しているサービスや本社機能の一部を地方に移した方が、企業の生産性やコスト削減という点で効率化され、事業継続計画（BCP）上も有効だというのである。

つまり、地方活性化は東京の構造改革と一体的に考えていなければならないということであり、今、われわれは選択を

迫られている。

3 地域活性化の方向性

地域活性化の方向は、4つのパターンが考えられる。1つ目は、工場を誘致して国内回帰（リショアリング）を促進するというものである。しかし、海外から工場が戻ってきても、労働節約的になっており、雇用拡大という点では大きな成果がないともいわれている。

2つ目は、地方企業がグローバルサプライチェーンに参入していくよう、グローバル化を奨励するというものである。工場誘致は海外から雇用を取り戻すというゼロサム発想だが、こちらは海外の需要を取り込むプラスサムの発想といえる。

3つ目は、本社サービス機能の地方分散である。この機能は本当に東京にあるべきなのか、地方に分散させてつないでやるのが効率化につながるのではないかという発想がもっと生まれてきてよい。生産分野ではすでに工程間分業が進んでいる。サービス分野でも真剣に考えてみる価値がある。

最後は地域資源の活性化である。これには、今までばらばらに使われていたものを集約化するやり方と、今までとは別の使い方をする方法がある。林業やミカン栽培に使われていた山を葉っぱビジネスに使うことで成功した徳島県上勝町の例が有名だが、そうしたイノベーションを地方で起こしていくことが考えられる。

4 地域活性化のための政策

そのためにどのような政策を打つか。工場やオフィスの誘致、企業の国際化支援には、税制上の優遇措置や雇用補助金があるかもしれない。雇用情勢が厳しいところほど人件費が安くなるべきだが、国際間の為替レート調整と違い、給与は下方硬直性があるため、何らかの補助金を使う必要があるということが、ある程度正当化される。財源に関しては、これで少子化問題が改善すれば、受益者は将来生まれてくる子どもたちなので、彼らから税金を取る、つまり借金で補うということも考えられる。

地域資源の活性化については、参入障壁を下げるという点からは、特区のアプローチが考えられる。イノベーションの促進に必要な「ばかもの」「わかもの」「よそももの」は突然変異で生まれてくるもので、直接的な養成ノウハウはない。できることがあるとすれば、空き家の利用促進、若者のキャリアパスや雇用助成、地域住民の積極的関与と変化への寛容性醸成等だろう。ただし、いずれも必要条件で、これらがそろえば成功するというものではないところに地域活性化の難しさがある。

現在、さまざまな政策が考えられ、かなり体系的になりつつあるが、地方の役人が出張費を使って成功事例の視察に行っているうちは奇跡は起きない。いかに地域で突然変異を起こしていく土壌をつくり上げるか。そこに期待するしかない。

講演 2

「農業立国を目指そう」

山下 一仁 RIETI 上席研究員
(キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹)

1 日本農業の衰退

今、日本の農業は高い関税で守られてきたにもかかわらず衰退している。これは、衰退の原因が日本国内にあることを意味する。

日本の農業界は、「日本の農業は、規模が小さく競争力がないので、関税が必要だ」と主張する。しかし、アメリカは、農家1戸当たりの経営面積はオーストラリアの18分の1だが、世界最大の農産物輸出国である。



図1 農家1戸あたりの経営面積

日本	アメリカ	オーストラリア
2.27ha	169.6ha	2970.4ha
1	: 75	: 1309

また、オーストラリアは、ほとんどが草しか生えない牧草地に牛を放牧し、安い牛肉をアメリカに輸出している。一方、アメリカは、一番肥沃な土地でトウモロコシや大豆を作り、それを牛の飼料にして高級な牛肉を日本に輸出している。したがって、アメリカは世界第3位の牛肉輸出国であると同時に、第1位の牛肉輸入国なのである。

つまり、国によって品質や需要は異なり、日本とドイツ、日本とアメリカの間で自動車が貿易されるのと同じように、農業の世界でも産业内貿易が起きているのだ。

2 日本農業のポテンシャル

農業は自然を相手にするので、繁閑期がある。これをいかに平準化するかが、農業経営の成功のポイントになる。

たとえば、日本は南北に長く、標高差もある。この特性を利用して、あるアメリカの企業は九州から北海道まで7つの農場で作期をずらしてブロッコリーを作っている。あるいは、平らな土地で稲作をすると10日から1週間で田植えを済ませなくてはならないが、標高差を利用すれば田植えと収穫にそれぞれ2~3カ月かけることができ、大規模な米作が可能になる。4月前から11月まで農作業をし、冬場はスーパーにマーケティングするというかたちで周年稼働できる。日本の農業は、必ずしも悪条件ばかりではない。

グローバル化をうまく利用した例もある。日本では小玉のリンゴはジュース用にしかならないが、小玉が好まれるイギリスで売れば価格が上がる。労働を多く必要とする苗づくりを海外に委託し、国内でキクの花に仕上げた大変な所得を上げている花農家もある。

農業界は、「自然に影響される農業は工業とは違う。だから保護が必要だ」とよくいうが、現在は肥料、農薬、農業機械等、農業に必要とされるもののほとんどが工業生産物で、逆に工業に近い生産を行う経営が成功している。

3 農業を衰退させた農政

日本の農業衰退の原因は、大きく3つある。1つは、減反補助金を出して米の生産量を減少させ、高い米価を維持する政策である。零細の兼業農家が滞留するため、主業農家は規模が拡大できず、収量を上げてコストを下げる道も閉ざされている。

2つ目は農協制度である。今の農協は、戦後、統制団体を衣替えしたもので、全国連合会によるトップダウン、ノルマ強制という上意下達の組織になっている。

3つ目は農地制度である。農地法は「耕作者=所有者」が大原則なので、耕作者が従業員、所有者が株主となる株式会社を認めない。そのため、若い人がベンチャーの株式会社を作って農業をやろうとしても、農地を買うことができない。

規模が1ha未満だと、米の農業所得はほとんどゼロである。ゼロの農家が20戸集まるうが30戸集まるうが、ゼロにしかない。しかし、それを1戸に集中させて20haにすれば、1400万円の所得が生まれる。残りの人たちは、それを地代で返してもらおう。こういうやり方をしないと、日本の農業は再生できない。

兼業農家は米価が下がれば農地を出してくるので、農地の集約は減反をやめれば実現する。さらに、主業農家に直接支払いをすれば、主業農家の地代負担能力が上がり、農地が集積する。規模が拡大するのでコストが下がる。そうすると、農地を出した兼業農家に支払える地代も上昇するという良い循環が生まれてくる。

これまで農協は、農業の構造改革を妨害し、独禁法の適用除外を受けて高い農業資材価格を押し付けてきた。農協の政治力を排除し、高コスト体質を改善する規制改革会議の提案は、政権を奪還した自民党と農協によって骨抜きにされたが、安倍総理は「農協法に基づく現行の中央会制度は存続しない」と発言している。また、この秋には米価の暴落が予想される。この2つの波乱要因は政府に有利な交渉ポジションを与えるだろう。

4 食料安全保障のために

食料安全保障は、これまで高い米価や高い関税を維持するための口実に使われていた。しかし、高齢化・人口減少の時代に日本の農業が生き残るには、海外の市場を開拓するしかない。そのためには、自由貿易協定に積極的に参加して相手国の関税を下げる必要があるし、減反をやめて価格を下げ、価格維持ではなく直接支払いで農家を保護する方向に向かわざるを得ない。それを妨げてきた農協を改革す

ることができれば、日本の農業はうまく転換することができるのではないか。

農業再生の方策はある。実現への道のりは長いだろうが、私の主張に賛同する人がマスコミだけでなく政治家の中にも増えてきたことに期待したい。

パネルディスカッション

モデレータ：中島 厚志 RIETI 理事長



農業の活性化、地方の活性化について

中島：足元の農業改革は山下上席研究員が主張する方向に動いているように見えるが、どう評価されるか。

山下：確かにそのベクトルは出ている。農協改革が政治のアジェンダに乗ったことは大いに評価するが、ベクトルの長さがまだ十分ではない。一番の岩盤は減反政策である。高い米価で手数料収入を維持し、兼業所得を獲得することで農協は発展してきた。TPP、関税の問題は、農業問題ではなく農協問題ともいえる。そこにメスが入れられれば、農政は大きく転換すると考えている。

中島：成長戦略では、6次産業化が農業や地域経済にとって大きなポイントだとされているが、どうぞ覧になっているか。

山下：プロの加工業者や外食産業がやって成功しないところで、アマの農家が成功するのか。ごんまりとした規模ではできても、さらなる展開をするには大変な難しさがある。日本の農産物は確かに高品質だが、価格競争力がない。根本的なところに手をつけないので、提案が全て絵に描いたもちになってしまうのである。

中島：農業は、ポテンシャルを伸ばしていけば地域経済を支えるほどの産業の核になれるのか。

山下：農業がGDPに占める割合は、農業県でも5%を下回っている。今の農業生産額は非常に縮小しているのだから、それを戻し、価格競争力をつけて輸出すれば、5%が7~8%になる可能性はある。農業も地域も、構造を抜本的に変えない限り活性化できないだろう。

中島：成長戦略では、各地域で魅力ある産業をいかに作っていくか、さらには、中核都市の連携による経済的な効果にまで言及しているが、これらの言及をどう評価されるか。

浜口：地方の活性化には、何を根付かせて、何で雇用を支えていくのかという発想が重要だ。地方の中核都市であれば、東京に集中しているサービス機能の一部を担うことも可能だろう。また、規制緩和や奨励策を用意して、地域資源を活用しやすい環境を整えていくべきである。

▶ TPP について

中島：まさに規制緩和を促すという面から、TPP には具体的にどのようなことが期待されるのか。5 品目の農業関税は堅持する姿勢だが、どうお考えか。

山下：一番望ましいシナリオは、関税を撤廃し、直接支払いによって農家を保護し、生産を増やして国際競争力をつけることである。特に、米の関税が撤廃されれば、国内価格を国際価格よりも高めている逆進的な減反政策が自動的に廃止になる。今、日本が一生懸命にやろうとしていることはむしろ逆で、日本の国益からすると最も愚かな交渉をしている。関税を撤廃して自由な競争をすることによって、農業でも工業と同じように産業内貿易が発展していくだろう。

中島：TPP は、地域経済にどのようなインパクトをもたらすとお考えか。

浜口：原産地規則の問題を考えると、バイラテラルの FTA しかない場合、地方にある工場の海外流出がさらに進むと予想される。地方の雇用を守るためにも、TPP は有用なのではないかと考える。

▶ 地域経済活性化、農業再生のために 優先されるべきことについて

中島：地域経済活性化や農業再生のためには、何が最優先されるべきか。

山下：今の農業政策、特に農地政策は、農家の子どものみを後継者と考えている。農地法を改正して外からの血をどんどん入れることで、農業の活性化が図られるに違いない。

浜口：参入障壁をできるだけ低くして、外からお金を持ってやってきてくれる人を歓迎できる環境を整え、失敗しても立ち直れるようなやり方にしなければいけない。地方が丸抱えていくというやり方では、あとに禍根を残すことになる。それは避けなければならないし、地方においても流動性を高めるといった考え方が重要だと思う。

Q&A

Q 日本でも、法制面や農協の問題さえクリアすれば、オランダのような工業化された農業ができるのか。また、そこで米の生産は可能か。

山下：ハウス栽培や植物工場は、農地法の規制がおよばないためフリーにできる。ただ、特に植物工場は大変なランニングコストがかかるので、作ったものが全部食べられる高付加価値な野菜しかペイしない。米はロスが多いので、コスト的に不可能である。ただ、農業政策の転換によって相当な可能性が生まれると思う。特に米は唯一減反するほど供給能力があり、品質も高いので、適切な政策さえ取れば輸出することで日本の農業は活性化できる。

Q 「よそも」を引き込む、もしくは中核都市を育てるために、新たなタイプの公共投資がまだ何か必要と思われるのか。また、農業の大規模化には、ほ場整備がある一定の規模で必要なのか。

浜口：本社機能を地方に分散し、ワークライフバランスを整えるには、通信技術が地方においてもさらに整備されることが重要である。

山下：農業を発展させる新たな農業公共投資として、IT 面のインフラ整備が必要だと考えている。ほ場整備も必要だ。地権者はたくさんいてもよい。1つの田んぼの面積を拡大することでコストが飛躍的に減少する。公共事業をもっとそういう方向で活用すべきだと思う。

Q 今年、埼玉米は 7000 円台の値が付いた。これで改革が進めばと考えているが、勝算のほどを聞かせていただきたい。

山下：昨年、一昨年と豊作だったにもかかわらず米価が上がったのは、全農が供給を絞ったからだ。従って、全農に在庫がたまっている。いずれこの在庫を吐き出さざるを得ないと見て、10月の先物の価格は昨年より3割も下がっている。この秋、米価は相当下がるだろう。米価が下がって主業農家が困るのであれば、主業農家に限って直接支払いをすればよい。減反は、なし崩し的になくなるかもしれない。その意味で、この秋には極めて良い環境ができるのではないかと考えている。

増える技術流出 — その影響と対策を考えるに当たって —

山内 勇 RIETI 研究員 (特定非営利活動法人イノベーション・政策研究所 副理事長)



高まる技術流出に対する懸念

昨今、営業秘密や技術情報の流出がメディアを賑わしている。認識できていないケースも含めれば、こうした流出は相当数起きている可能性がある。技術流出は研究開発からの収益の確保を難しくする(専有可能性を低下させる)ため、経済成長の源泉となるイノベーション活動を著しく阻害する恐れがある。

こうした懸念から、現在わが国では、営業秘密の保護強化を図るべく、不正競争防止法の制度改正が検討されているところである。ただし、営業秘密が不正競争防止法で保護されるにはいくつかの要件を満たす必要があり、人に体化した技術知識にはその要件を満たさないものも多く含まれている(注1)。

最近よく耳にする「日本企業のエンジニアが韓国企業に移動して技術を出させたことが、近年の電機産業における日本企業の衰退と韓国企業の台頭の一因になっている」という主張は、まさにこの不正競争防止法で保護できないタイプの技術の流出を前提にしていると考えられる。

しかし、そもそもこうした主張は、客観的データからどの程度支持されるものなのだろうか。特許の発明者データを用いれば、日本人技術者の移動状況がある程度把握できるため、この問いに対して、比較的高い精度で答えが得られる可能性がある。

このコラムでは、ごく簡単にではあるが、特許データを利用しつつ、こうした問題にどうアプローチしていけば良いかを考えてみたい。

韓国企業での日本人技術者の役割

次の表は、近年、韓国企業に日本企業が市場シェアを逆転されたリチウムイオン電池分野の特許出願データを用いて、日本企業からサムスン SDI に移動した発明者の一部を示したものである。たとえば、一番上の H. Y. 氏は、2003 年以前は三洋 GS ソフトエナジーの発明者として特許出願を行っていたが、2003 年から 2006 年の期間はサムスン SDI から出願を行っている(注2)。

こうした単純な実態把握は、日経ビジネスオンライン(2013 年 6 月 5 日の武藤氏によるコラム)や週刊ダイヤモンド(2013 年 11 月 16 日号)でも行われている。しかし、より重要なのは、どのような技術者が韓国企業に移動しており、移動先でどのような働き方をしているかを分析することである。仮に、

日本人技術者が韓国企業に移動して 1 人で研究を行っているのであれば、移動先企業の競争優位の向上には貢献するものの、技術知識が移動先企業に蓄積されにくいいため、長期的な技術競争力上の脅威はそれほど大きくならないだろう。

筆者らが進めている研究によれば、まだデータの概観に過ぎないが、おおむね次のような傾向が見えてきている(ただし、計量経済学的手法による厳密な分析・検証は行っていないため、現時点では単なる仮説である)。

表：サムスン SDI に移動した日本人発明者 (一例)

発明者名	企業名		特許出願件数 (移動前 5 年間 移動後 5 年間)	サムスン SDI での 特許出願期間
	移動前	移動後		
H. Y.	三洋 GS ソフトエナジー	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	4	2003-2006
	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	5		
K. M.	三洋 GS ソフトエナジー	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	4	2003-2007
	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	13		
K. N.	キャンン	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	8	2005- 現在
	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	10		
M. H.	戸田工業	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	10	2005-2010
	サムスン SDI (横浜研究所 大阪分所)	19		
M. T.	ソニー	サムスン SDI (韓国)	10	2002-2004
	サムスン SDI (韓国)	5		
N. Y.	パナソニック	サムスン SDI (韓国)	100	2004-2005
	サムスン SDI (韓国)	12		

まず、トップクラス人材の引き抜きは確かに行われている(たとえば、表の N. Y. 氏は、リチウム電池の分野では日本でトップクラスの出願を行っていた)。そして、その場合、移動先では現地の技術者と共同で発明を行っていることが多く、現地技術者の育成にかなり貢献しているものと推測される。

しかし、トップクラス人材の引き抜きはごく少数で、韓国企業に移動している大部分は、日本企業の事業の合理化の影響を大きく受けたであろう平均的な(移動元企業の発明者と比較した特許出願件数は同程度かやや少ないくらいの)発明者である(たとえば、表の三洋 GS 出身の H. Y. 氏と K. M. 氏の出願件数は移動元企業では平均的な水準であり、また、彼らは元々日本電池の子会社である GS メルコテックに在籍していたが、三洋電機に買収された頃に移動している)。

そして、こうした大多数の平均的移動者は、現地では生産性が高まる(シビアな出願ノルマを課されているせいか、移動前と比べて年間 1 件程度出願件数が増える)。その反面、移動先では日本人同士で発明を行うことも多く、現地技術者への技術の波及効果は、それほど大きくない可能性がある(たとえば、三洋 GS の H. Y. 氏と K. M. 氏は、サムスン SDI では、戸田工業出身の M. H. 氏らと共同発明を行っている)。

こうした仮説を、特許の質や現地発明者の生産性の変化も考慮しつつ統計的に検証していくことが、実態の解明につながると考えられる(注3)。

「技術流出=悪」なのか？

わが国では、こうした日本人技術者の後発企業への移動は、かなりネガティブな文脈で語られることが多い。しかし、キャッチアップのプロセスでは、どこでもそうしたことは行われているはずであり、また、それが新たな技術機会や競争の源泉にもなっているはずである。

欧米における人材移動の研究では技術流出よりも、知識の波及(スピルオーバー)効果やBrain Drain(頭脳流出)に焦点が当てられていることが多いように思われる。後者のBrain Drainは、自国で高度な知識を身に付けた優秀な人材が、より良い待遇を求めて、優秀な人材の集まる国に流出してしまうという意味で使われており、技術流出の問題とも通じるところがある。

しかし、大きな違いは、技術流出という場合、知識が技術力の高いところから低いところへ流れるという点と、人材育成コストの多くを移動元企業が負担しているという点である。すなわち、技術流出の場合は、感情論を除けば、キャッチアップを目的とした、人材育成・研究開発コストのフリーライド問題に焦点が当てられていると考えることができる(注4)。

このフリーライドは防ぐのが難しい。人材育成や研究開発には不確実性があるが、事後的に技術者を引き抜く企業は、育成コストを負担していないだけでなく、結果的に育成が無駄に終わってしまうというリスクも負担していない。したがって、育成を行う企業より高額な賃金を支払っても利益を確保できるのである。技術者としても、仮に育成企業の事業が悪化して待遇に不満を感じていれば、自分の持つ技術・知識をより高く評価してくれる企業に流れるのは自然のことである。こうして、フリーライドが増えると、企業が不確実な人材育成・研究開発に投資するインセンティブは低下してしまう。

もちろん、育成企業の事業悪化で能力を発揮できなくなった発明者が、新たに事業を立ち上げる他の企業で活躍できるのであれば、短期的には(グローバルな意味での)社会厚生は高まるだろう。しかし、研究開発インセンティブに対する長期的な影響を考えると、それが本当に社会厚生を高めるかは疑問である。

フリーライドは防げるのか？

結局、技術流出の問題は、研究開発による収益をどの程度確保できるかという専有可能性の問題に帰着する(注5)。多くの国では、研究開発インセンティブを高めるため、専有可能性を確保する手段として、知的財産権制度が設けられている。これと同じ考え方を人材育成にも適用すると、育成を行った企業は一定期間その研究者を独占できる制度を設ける

ということになる。

退職する従業員の管理を強化し、秘密保持契約や競業禁止義務契約をより積極的に運用していくことも有効と考えられるが、職業選択の自由を確保するため、さらなるオプションとして、契約で定められた期間中の転職には、移籍金が発生するというシステムを導入することも検討に値するだろう(注6)。この制度の下では、人材を引き抜く際には育成の対価の支払いが発生するため、フリーライドの問題が起きにくい。こうしたシステムはスポーツの世界でよく見られる契約形態であるが、一般の労働市場に導入するには課題も多いだろう。しかし、今後、新興国のキャッチアップがますます進む中で、それでも技術者の育成に力を入れようとする日本企業が多ければ、こうした契約形態が形を変えて発明者に導入される日は案外近いかもかもしれない。

【脚注】

- 1 営業秘密が不正競争防止法で保護されるためには、秘密管理性、有用性、非公知性の3要件を満たす必要がある。
- 2 ただし、日経ビジネスのデータは日本特許に限定されているが、本コラムで例示したデータセットは日中韓米の特許データを用いている。また、発明者データを用いる際には、日本企業と韓国企業の共同出願が存在することを考慮して、発明者住所から企業名を抽出するか、単独出願のみに絞って出願人名を利用するかといった選択や、同姓同名の問題を回避する手法を用いることが重要となる。なお、日本の大手電機メーカーと、競合企業であるサムスン電子の共同出願も少なからず存在していることは、技術流出という負の側面だけでなく、協力することによる正の側面も存在することを示唆している。
- 3 こうしたアプローチを用いた数少ない日本の研究としては、分野や企業が絞られてはいるが、Fujiwara and Watanabe (2013)がある。
- 4 育成コストに関するフリーライドの問題は技術者に特有の話ではないが、研究開発や技術開発は不確実性が高く投資規模も大きくなりがちであり、その点で他の職種の労働者と区別されている側面があると思われる。
- 5 これがたとえ、1度韓国企業に移ると、その後日本企業への再就職が難しくなるということであれば、転職しないという選択肢が合理的になりうるが、発明者が定年を迎える場合や、韓国企業の技術を流入させたいという日本企業が存在する場合には、そうした抑止メカニズムは働かない(表に例示した技術者の多くも日本企業に戻ってきている)。また、身に付けた技術的知識に、その企業でしか使えない企業特殊資産の割合が多く含まれていれば、雇用保障と年功賃金を導入して、他社への転職を抑えつつ技術者が訓練を受けるインセンティブを高められるが、技術的知識が競合企業でも活用できる一般的資産である場合にはそうもいかない。
- 6 特許法では、企業ではなく発明者に、特許を受ける権利が与えられているため、基本的には、職務規定等でその権利を企業に承継させるという手続きが取られている。その代わり、発明者に「相当の対価」を請求する権利が与えられている。これを法人帰属にすべきとの声もあるが、移籍金を課すという契約を導入する上では、「相当の対価」の請求権が残っていた方が発明者の交渉力を確保しやすいだろう。

【参照文献】

武藤謙次郎(2013)「サムスンに多くの転職者を出した日本メーカーは？人財の流出問題を特許情報から分析する」日経ビジネスオンライン 2013年6月5日
週刊ダイヤモンド(2013)「独占公開!サムスンが呑み込んだ日本の技術」週刊ダイヤモンド 2013年11月16日号
Fujiwara, A. and T. Watanabe (2013) "The Effect of Researcher Mobility on Organizational R&D Performance: Researcher Mobility and Innovation," IAM Discussion Paper Series #032.

なぜ、日本の輸出に対するネットワーク効果は小さいのか？

西立野 修平 RIETI コンサルティングフェロー (関西学院大学 総合政策学部 国際政策学科 専任講師)



国際貿易における“ネットワーク”の役割

経済的・社会的ネットワークが、国際貿易の重要なドライバーであることは、良く知られている。これまで国内で構築されてきたネットワークは、海外直接投資や労働の越境移動を通して、国際的に拡大している。こうした国境を越えたネットワークは、インフォーマルな貿易障壁（契約の不履行や国際商取引に関する情報不足など）を取り除き、国際貿易を促進する上で重要な役割を果たしている。

ネットワーク効果の研究は、日本と馴染みが深い。それは、“系列”と日本の貿易構造の関係性が、多くの研究者によって注目されてきたためだ。初期の研究は、日本国内に形成された企業間ネットワークが、外国企業にとって貿易障壁になっているのではないか、という問題意識に基づくものであった (Fung, 1991; Qiu and Spencer, 2002)。国内のネットワーク効果に焦点を当てた分析は、日米貿易摩擦が起きた1980年代と1990年代に盛んに行われた。2000年以降になると、日本企業のグローバル化が加速したことを背景に、国境を越えた“系列”ネットワークによる貿易促進効果に注目が集まるようになった。Baldwin and Ottaviano (2001) と Greaney (2003) は、売り手と買い手が同じネットワークに所属することで取引費用を節約でき、輸出を通じた外国市場への参入が容

易になることを理論的に示した。その後、この理論的仮説を支持する実証研究 (Head et al, 2004; Greaney, 2005) が出てきた。

本稿は、ネットワーク効果に関する筆者の研究成果 ("Network Effects of Trade in Intermediate Goods: Evidence from the Automobile Industry (Forthcoming in the Japanese Economic Review)") を紹介する。この論文は、中間財貿易におけるネットワーク効果を測定することを目的としている。近年、工程間分業が急速に拡大していることを背景に、中間財貿易に対するネットワーク効果分析の必要性が高まっている。本研究では、製造業の中でも中間財貿易の比重が大きい自動車産業に分析の焦点を当て、先進自動車生産国 (以降、TPC と省略: 日本、米国、ドイツ、フランス、イタリア、スウェーデン) の自動車部品輸出に対するネットワーク効果を推計した。ネットワーク効果は、「TPC に本社を持つ自動車メーカーの海外生産台数の増加によって誘発された本国 (つまり、TPC) の自動車部品輸出額」と定義した。ネットワーク効果の推計には、Anderson and Wincoop (2003) 型の Gravity model を援用し、固定効果推定法を用いた。分析には、輸出国 (TPC6 カ国)、輸入国 (49 カ国)、自動車部品 (31 品目)、7 年間 (2002-2008 年) からなるパネルデータを使用した。

図1：ネットワーク効果の推計値

	自動車部品	係数		自動車部品	係数
1	タイヤ	0.12	17	シートベルト	0.23*
2	ガラス	0.25*	18	車体部品	0.34*
3	リーフスプリング	0.14*	19	ギアボックス	0.43*
4	取付物	0.38*	20	ベアリング	0.33*
5	エンジン	0.38*	21	ホイール	0.38*
6	エアコン	0.09	22	トランスミッション	0.41*
7	フィルター	0.11*	23	ラジエータ	0.26*
8	ジャッキ・ホイスト	0.13	24	マフラー・排気管	0.43*
9	ガasket	0.25*	25	クラッチ	0.27*
10	メカニカルシール	0.14*	26	ステアリング・ホイール	0.41*
11	エンジン部品	0.14	27	その他の自動車部品	0.22*
12	照明・点灯装置	0.30*	28	時計	0.26
13	ランプ	0.16	29	シート	0.14
14	ワイヤーハーネス	0.27*	30	フロアマット	0.22*
15	シャーシ・車体	0.61*	31	タービン	0.01
16	バンパー	0.30*			

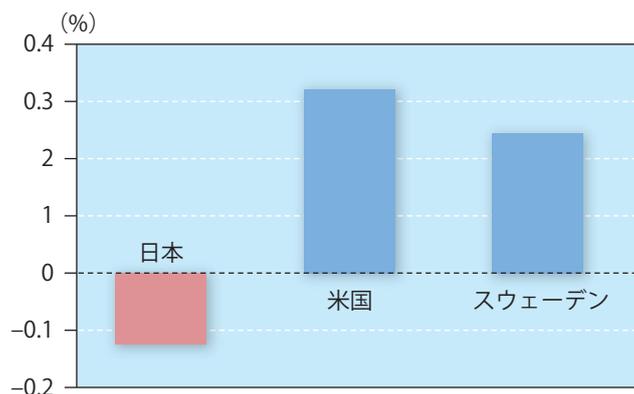
注：* は統計的に有意であることを示す。

ネットワークは中間財貿易をどれほど増加させるか？

分析結果は、多くの自動車部品に対してネットワーク効果が存在することを示している。図1は、2008年だけのデータを使用し、部品ごとにネットワーク効果を推計した結果である。係数がプラスで統計的に有意であれば、ネットワーク効果が存在していることを示す。31品目中23の自動車部品においてネットワーク効果の存在を確認できる。ネットワーク効果の大きさは、+0.11-0.61である。また、紙幅に制限があるため結果は割愛するが、全ての自動車部品をプールし、各年(2002-2008年)のネットワーク効果を推計した。その結果、全ての年において、正でかつ統計的に有意な係数を得た。ネットワーク効果の大きさは、+0.38-0.50であった。この分析結果を解釈すると、「TPCに本社のある自動車メーカーの海外生産台数が10%増加すると、TPCの自動車部品輸出は4-6%増加する」ことになる。

日本のネットワーク効果は、他国と比較してより小さい！？

図2：ネットワーク効果の国際比較



注：グラフは、日本、米国、スウェーデンのネットワーク効果が、他のTPCのネットワーク効果の平均値からどれだけ乖離しているかを示している。

Greaney (2005) は、日本のネットワーク効果が、他国と比較して大きいことを実証的に明らかにした。興味深いことに、本研究では、日本のネットワーク効果は、他のTPCと比較して、弱いことが明らかになった。図2は、ネットワーク効果の国際比較を行ったものである。日本のネットワーク効果は、他のTPC平均のネットワーク効果と比較して、0.12%小さいことを示している。他方、米国とスウェーデンのネットワーク効果は、他のTPC平均と比較して大きい(それぞれ0.32%、0.24%)。フランス、イタリア、ドイツについては、ネットワーク効果の特異性は発見されなかった。

なぜ、日本のネットワーク効果は小さいのだろうか？ 日本の場合、国内の“系列”ネットワークが強いため、国際貿易を促進する意味でのネットワーク効果が発揮されにくい構造になっていることが一因であると考えられる(他方、欧米の自動車メーカーは、グローバルソーシングを基本としているため、ネットワーク効果が発揮されやすい)。日本の自動車産業の場合、海外展開を行う際、国内で構築した強固な企業間ネットワー

クを海外に移管するという特徴を持っている。既に言及した通り、日本国内の“系列”ネットワークの存在は、部品の現地調達比率を高め、輸入への依存度を引き下げる。したがって、日系自動車メーカーの海外現地法人も、部品の現地調達が主要な購買戦略となり、日本からの仕入れを含むグローバルソーシングの役割が、比較的小さくなる。

政策的含意

将来の日本の貿易収支の動向を展望する上で、我が国における対外直接投資と輸出の関係性が1つのポイントになる。これまで行われた実証研究を総合すると、対外直接投資は本国からの輸出を増加させる、という結論が一般的である。たとえば、川上企業(例:自動車メーカー)の海外展開は、川下企業(部品サプライヤー)の輸出需要を高める。しかしながら、本研究は、こうした輸出誘発効果について楽観視するべきではないことを示唆している。日本企業の場合、国内で構築した企業間ネットワークを海外に移管することで海外展開を行うという特徴を勘案すると、本国からの輸出は、川下企業の対外直接投資によって代替されてしまう可能性があるからだ。

【参考文献】

- Anderson, J. and E.V. Wincoop (2003) "Gravity with Gravitas: A solution to the border puzzle," *American Economic Review*, Vol. 93, pp. 170-192.
- Baldwin, R.E. and G.I.P. Ottaviano (2001) "Multiproduct multinationals and reciprocal FDI dumping," *Journal of International Economics*, Vol. 54, pp. 429-448.
- Fung, K.C. (1991) "Collusive intra-industry trade," *Canadian Journal of Economics*, Vol. 24, pp. 391-404.
- Greaney, T.M. (2003) "Reverse importing and asymmetric trade and FDI: A networks explanation," *Journal of International Economics*, Vol. 61, pp. 453-465.
- Greaney, T.M. (2005) "Measuring network effects on trade: Are Japanese affiliates distinctive?" *Journal of Japanese and International Economics*, Vol. 19, pp.194-214.
- Head, K., J. Ries and B.J. Spencer (2004) "Vertical networks and auto parts exports: Is Japan different?" *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 13, pp. 37-67.
- Qiu, L.D. and B.J. Spencer (2002) "Keiretsu and relationship-specific investment: Implications for market-opening trade policy," *Journal of International Economics*, Vol. 58, pp. 49-79.



Attribute (製品の属性) を基準とした規制の経済学 —自動車燃費規制の理論的・実証的分析から—

伊藤 公一郎 RIETI 研究員
James M. SALLEE (University of Chicago)

NON TECHNICAL
SUMMARY

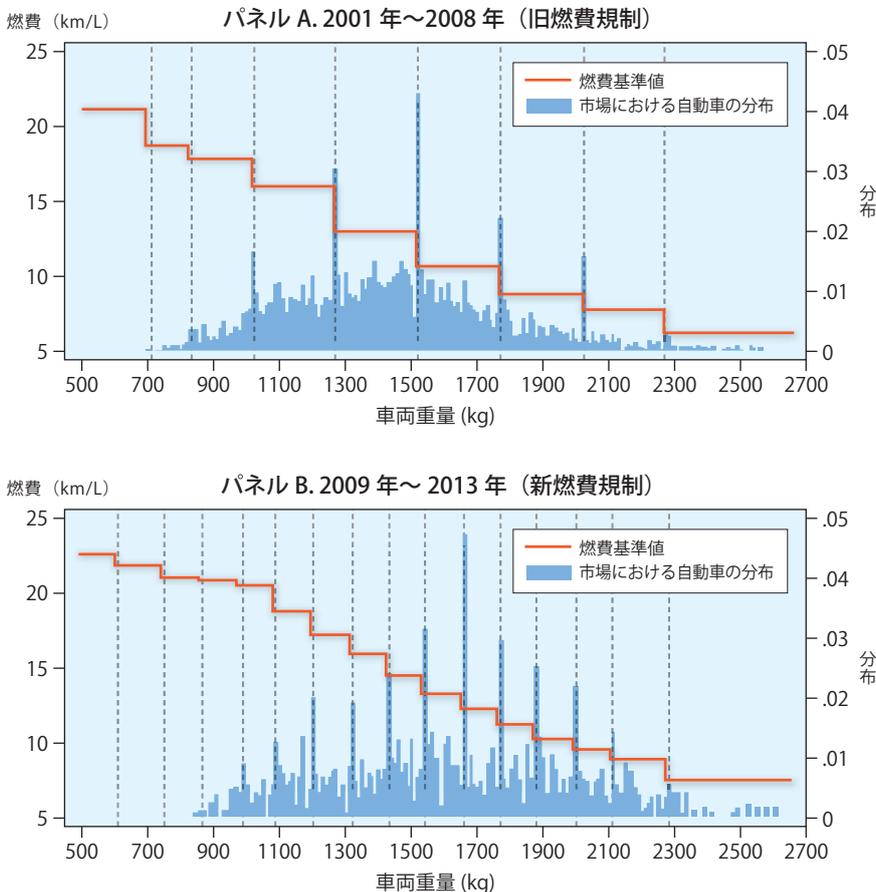
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/14e057.html>

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 の一部分ではありません。分析内容の詳細は DP 本文をお読みください。

日本をはじめ、多くの国において自動車燃費規制や省エネルギー規制は、製品の attribute (何らかの属性) に基づいて規制値が決まっています。自動車の燃費規制値を例にとると、日本、中国、EU では、自動車の重量が増えるほど緩くなり、韓国では排気量が増えるほど緩くなる規制が導入されています。アメリカでもオバマ政権が 2008 年に CAFE (アメリカの自動車燃費規制) の見直しを行い、自動車の footprint (面積) が増えるほど規制が緩くなる、という方式が採用されました。本研究では、まずは理論的に、このような規制がどういった便益と費用を生み出すのかを示しました。次に、国土交通省が公表している、日本の自動車燃費規制の 10 年間のデータを使い、実証的にこの便益と費用を推定しました。

分析の結果、理論の予測通り、重量に基づく燃費規制が、多くの自動車の重量増加を生み出したことがデータから実証されました。たとえば図 1 では、燃費規制値と自動車の重量分布を示しています。規制値が緩くなる重量の地点に多くの車が集中していることが伺えます。また、政策変更によって燃費規制値が変化した後には、規制値の変化に応じて、自動車の分布が変化したことが明らかに示されています。論文では、実際にどれほどの重量が増えたのかという数値を、計量経済学的手法を用いて推定しています。また、図 2 では、政策変更の前後で、同一の自動車モデルが、どのような変化を遂げたかを見ています。普通乗用車については、多くの自動車が燃費も向上させましたが、同時に重量も増加させ、緩い規制区域へ入ろうとした様子が伺えます。一方、軽自動車の規制値は右下がりのカーブではなく、ほぼ横一線の直線です。つまり、規制値が attribute に基づかない規制値であるということです。そのため、軽自動車は燃費が上がり、重量はあまり変化していません。

図 1 燃費規制値と自動車の重量分布

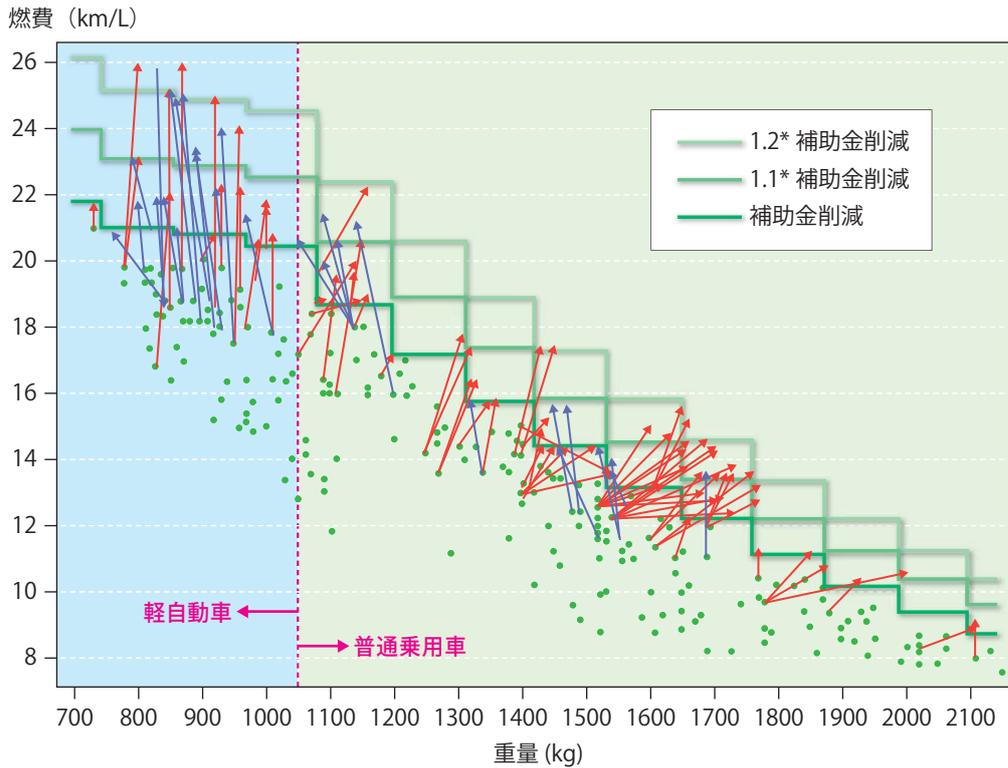


注：パネル A は、すべての自動車に旧燃費規制が適用されていた、2001～2008 年の自動車の重量分布を示している。パネル B は、新燃費規制が導入された 2009～2013 年の自動車の重量分布を示している。

出典：国土交通省が発行する「自動車燃費一覧データ」をもとに著者が作成したグラフを論文より抜粋。

つまり、燃費に関しては普通乗用車・軽乗用車ともに平均的な改善が見られましたが、普通乗用車に関しては重量の増加という現象も生み出されたこととなります。重量の増加の社会的費用は 2 点にまとめられます。1 点目は、規制の影響によって、実際の重量が、「市場で決められる適切な重量値」から乖離することです。経済学でいうところの死荷重が発生する状況になります。2 点目は、重量増加によって、事故時の安全性が損なわれることです。重量が増加すると、その自動車自身の安全性は増すものの、相手車両の事故死亡率を統計的に有為に高めてしまうことが、最新の経済学研究で明らかになってきています。本論文では、以上の 2 つの費用についての計算も行っています。

図2 政策変更前後での自動車の燃費と重量の変化



注：この図は、各自動車に新たな政策が適用される前後での自動車の燃費と重量の変化を示したものです。散布図は、政策が変更される前の2008年の各自動車の燃費と重量の開始値を示している。2012年に新しい政策の対象になった自動車については、2008年の開始値から2012年の値を矢印で示した。図には、新たなインセンティブの適用外となる3段階に相当する3つの階段関数も含まれている。

出典：国土交通省が発行する「自動車燃費一覧データ」をもとに著者が作成したグラフを論文より抜粋。

では、こういった政策に利点はないのでしょうか。論文では、このような政策が、どのような条件下で有効となるかについても示しています。重要なのは、アメリカの燃費規制で取られているような、「compliance trading (規制達成値取引制度：基準値以上の達成分を企業間で取引できるようにする制度)」を政策的に導入すれば、経済学で言うところの社会厚生が最も良く改善される、ということです。各企業が基準値以上に達成できた場合、その余分な達成値を他の企業と取引させることにより、規制遵守の限界費用が市場全体で均一化します。最後の分析として、1) このような最も効率的な政策が導入できた場合、2) 現行の attribute に基づく政策を実施した場合、3) 全ての車に一律の規制値を課した場合、の3つの政策について、それぞれの政策がどういった点で優劣があるのかを実証的に示しています。理論の予測通り、compliance trading (規制達成値取引制度) の導入ができ

れば社会厚生は最大化されます。ただし、そういった制度の導入が難しい場合、現行の attribute に基づく政策のほうが、全ての車に一律の規制値を課した場合よりも社会厚生は大きくなります。その理由は、全ての車に一律の規制値を課した場合は規制遵守の限界費用が市場全体でかなり大きく開くためです。つまり、車両ごとに規制を遵守するための限界費用が大きく異なってしまいます。そういった点で、attribute に基づく政策が利点を持つ可能性もあることを示唆しています。なお、前述の通り、attribute に基づく政策は重量増加という負の効果も生み出します(全ての車に一律の規制値を課した場合はその負の効果は発生しません)。それ故に、結論としては、attribute に基づく政策が利点を持つ可能性もあるものの、compliance trading (規制達成値取引制度) の導入が社会厚生を最大化する、ということになります。



今後50年の世界経済展望： 政策転換の時

玉 木 林 太 郎 経済協力開発機構 (OECD) 事務次長 (兼) チーフエコノミスト

モデレーター：藤井 敏彦 RIETI コンサルティングフェロー 経済産業省通商政策局 通商政策課長

本セミナーでは、玉木林太郎 (OECD 事務次長兼チーフエコノミスト) が講演し、OECD としての今後 50 年の世界経済展望が発表された。

現在世界共通となっている経済・社会問題が継続された場合、今後の各国の成長戦略や持続可能な環境政策にいかなる影響を与え得るか。グローバル化の進行が我々の経済に対する考えを変えることとなるのか。少子高齢化の中では知識ベースの経済成長が必要とされるが、それを支えるようなスキルを持つ労働力が十分にあるか。所得格差はこれまで以上のペースで進むことになるのか。現在、世界が直面する課題が継続した場合、50 年後の世界の経済および社会には、いかなる結果が待っているのかを提示し、どのような政策転換が必要とされているのか OECD からの警告と提言を示した。

→ 今後 50 年の政策課題

OECD は、2011 年に 50 周年を迎えました。1961 年に OECD がスタートした後、最初に新規加盟国として入ったのは 1964 年の日本です。2014 年 5 月、安倍首相がパリの OECD 閣僚理事会に出席されたのは、日本の加盟 50 周年にあたってのことです。1964 年 4 月に OECD に加盟した日本は、IMF8 条国に移行し、秋には IMF 世銀総会を東京で開催しました。

OECD は 2060 年に 100 周年を迎えます。これから 50 年間にわたる世界の主な政策課題と、それらの相互関連性を明らかにするために、「OECD 50 年グローバルシナリオ」のスタディを始めたわけです。

今回 OECD が行っている作業は、2060 年の世界を予測しているものではありません。シナリオを書くこと自体が目的ではなく、このシナリオのまま進むことをよしとしないならば、我々は何をすべきかをあらかじめ考えておくというものです。ですから、数値は 1 つのステップにすぎず、「では、何をすべきか」というメッセージの発信を目的としています。

→ 世界の経済成長は鈍化する

当然のことながら、世界の経済成長はバラ色の絵ではありません。英語では、こういう姿を “mediocre” といいますが、これはたとえば美味しくないワインを評価するときを使う言葉です。日本語に訳すならば、「さえない」といった感じでしょうか。

要するに、パツとしない、さえない成長がこれから続いていくということです。先進国では、主として高齢化の影響で潜在成長率も実際の成長率も低下し、新興国の成長減速が、今後 50 年間の世界経済の姿を大きく変えていくことになります。

もちろん新興国は先進国より高い成長を維持し、2040 年頃には、中国の 1 人当たり GDP は米国に追いつくことが予想されます。それでも新興国の成長は急激に減速していきます。キャッチアップのペースは鈍化し、「中所得の罠」(Middle Income Trap) に近い事態が、今後いくつかの国で発生してくるリスクがあります。

緩やかな成長ながら全体的な所得は向上し、貧困は解消される見通しが立ったとしても、欧米をはじめ多くの国で、所得格差の問題が政治あるいは政策当局者にとって最大の問題になっています。先進国にとって、いかに格差を拡大しないまま成長を続けることができるかが、最大の政策テーマだと思えます。中国やインドでも、格差の拡大が大きな課題になると思えます。

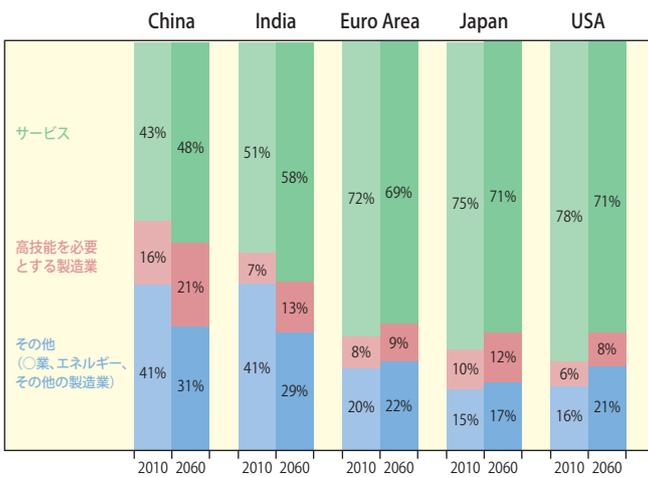
→ 新興国経済は、より付加価値の高い活動に移行する

世界の GDP に占める輸出の割合は、現在の 20% 弱から 2060 年には 30% を超える水準まで増加する見通しです。世界経済の相互依存性は、ますます増していくことになるでしょう。これは製造業だけでなく、サービス業でも同様のトレンドが今後、明らかに拡大していきます。

その構造についても、OECD 諸国同士の貿易は縮小し、先進国と新興国の貿易は拡大しますが、それ以上に新興諸国間の相互貿易が全体の 3 分の 1 を占めるようになり、多極化することが 1 つのトレンドといえます。

新興国経済は、現在の製造産品重視から、より付加価値の高いサービス産業重視のセクターになっていくと思います。とくにインドでは、ビジネスサポートのサービスが大きなシェアを占めるようになるでしょう。

図 1 部門別付加価値のシェア



すでに日本では 70% 以上がサービス分野を占めています。こうした先進国の産業構造に中国やインドがキャッチアップし、同じようなパターンを示すようになります。

→ 就業者数増加は、もはや成長の主な牽引力とはならない

これまで、新興国を中心に成長の源泉であった就業者数の増加は、もはや成長の主な牽引力とはならず、高齢化が人口増加による経済成長の機会を軽減します。たとえばフランスでは、今後数十年間、1 人当たり GDP 成長率はドイツより低い見通しですが、2060 年にはドイツとフランスの経済規模はほぼ並ぶことが予想されます。

フランスは人口が増加しているため、人口減少が明らかなドイツに比べて、1 人当たりの豊かさでは負けても、国全体ではドイツを凌ぐ存在になるわけです。このように人口は、2050～2060 年にかけて、これまで以上に重要な要素となります。

そういう中で、我々が成長の源泉としなければいけないのは、イノベーションと生産性を向上させることです。全要素生産性に働きかけることによって、成長を高めるしかありません。そのために、教育と技能の向上が何にも増して重要となります。

→ 3 つの政策課題

2060 年に向けて、3 つの政策課題があると思います。第 1 に、「成長の持続」です。そのためには、スキルの向上によ

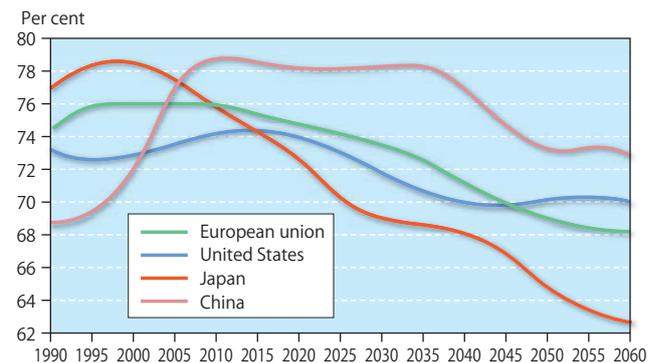
り知識集約的な付加価値の高い産業構造への転換が求められます。第 2 に、「広がる格差」にどう対応するか。第 3 に、「環境保護」です。とくに気候変動問題の対応に、欧州の政策当局者の関心が集まっています。

日本は、2010～2030 年には 1.2% 程度の成長率が予想されていますが、リフォームが進むことによって、2030～2060 年の成長率は若干上昇する見込みです。ユーロは横ばい、中国は半減する勢いで減速し、2030 年以降の成長率は 2% 強まで低下するシナリオとなっています。インドの成長率も低下しています。

今後の成長を達成するためには、堅実な政策が要求されます。ナレッジベースの高付加価値な産業構造へのシフトのために、さまざまな改革を行う必要があります。

高齢化は成長の維持をより困難にします。15～74 歳の総人口に対する比率をみると、日本は 2060 年には 60% 近くまで低下することが示されています。

図 2 15 才～74 才の人口の総人口に対する比率

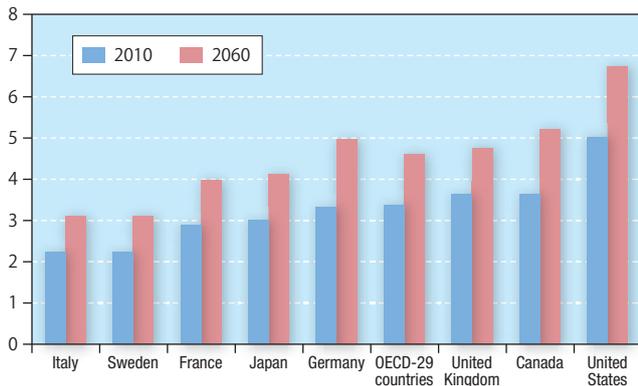


世界的な現象として、潜在的な労働力人口の比率が急減していく問題を克服する答えを出さない限り、成長の機運が大きく損なわれることは間違いありません。

高齢化の影響を緩和するために、移民に頼ることも困難になることが予想されます。現在、多くの移民を受け入れている国々でも、これから労働力の低下を移民で補っていくことは難しくなっていきます。日本は外国人労働力の活用に関する議論を長く続けていますが、時間はそれほど残されていないと思います。20 年、30 年経って、いよいよ受け入れを決めたときには、もう入ってくる移民自体が減り、賃金も上昇していることでしょう。外国には、いつでも貧しくて職を求めている多くの人がいるという前提は、急激に失われていくと思います。

格差については、総賃金比率 (トップ 90% / ボトム 10%) が各国とも拡大しており、2060 年の OECD 諸国における所得格差平均は現在の米国に近いレベルになることが予想されます。こうした格差が発生する要因は、スキルを重視した産業構造への変化であり、高技能労働者の賃金は高まり、先進国における低技能労働者の所得は低減することが予想されます。

図3 先進国における所得格差拡大



格差の問題に対処するためには、多くの人に高いスキルを与えるような教育・技能・生涯学習への更なる投資が必要です。高等教育をより普及させるとともに、中高年の人たちが新しいスキルを身につける場を提供することが課題です。

格差是正のためには、税制や社会保障を通じた所得の再分配機能の充実、累進性と分配性を重視した政策がより求められます。今後の政策立案の考え方として、何をしたいのか、誰を支援したいのか、ターゲットを明確にして集中すべきであるというメッセージが込められています。

温暖化の被害を最大に受けるのは、南アジアと東南アジアです。洪水をはじめ不安定な気候が沿岸部の都市に大きな影響を与え、農業生産にもマイナスとなります。一方で、それによって反射的なプラスが発生する地域もあるため、温暖化の影響を受ける地域と、それほど受けない地域に分かれることになります。

温暖化ガスの排出は累積していくため、対策のアクションを早くとることが、経済や社会生活へのインパクトを和らげるために効果的なことは明らかです。2040年、2050年に温度が4.5°C上昇するといった事態になる前に手を打たなければ、多くの企業のビジネスモデルや社会モデル自体を変更する必要に迫られます。その方策を、一刻も早く講じなければいけません。環境、とくに温暖化対策が日本で考えられているよりも、はるかに差し迫った問題だというメッセージを伝えたいと思います。

政策課題への新しいアプローチ

いろいろな政策手段を考えるときに、一定のシナリオを想定し、方向性を定めたら、早くアクションをとる必要があります。また、政策手段の有効性についてよく検証し、ターゲットを絞った政策に切り替えていくことが大事です。

今の日本にとって、財政の再建は、非常に忙しい重大なテーマです。消費税率10%への引き上げが来年10月に予定されていますが、その上で、2015年のプライマリーバランスはま

だ5.2%の赤字、2016年には4.5%の赤字、という回復に留まることが試算されています。2020年のプライマリーバランスゼロという目標を達成するためには、たった4年しか残っていません。

もし財政再建のためのアクションをとるとすれば、まず議論をし、立法し、準備期間を置いて実施し、平年度化されるという長いプロセスを要しますから、来年10月の消費税率引き上げはもちろんのこと、その先についても、より具体的な信頼できる財政再建プランを立てておくことが、とても大事なことだと思います。

税制については、OECDで議論している多国籍企業の法人税の問題があります。これは2060年のシナリオの中でも、どんどん捕まえにくくなる税源の1つとして、法人所得が挙げられています。企業が生産活動を世界中に拡大することによって、法人税は難しい税金になってきています。

もう1つ難しいのは、環境課税です。温暖化ガスの排出に価格をつけ、汚染者が負担するという原則に立ち返ったときに、環境課税は大事な手段ですが、生産活動がグローバル化することによって、汚染源が世界中に散り、ますます難しくなってくるわけです。

そこで将来的には「動かないもの」にフォーカスし、たとえば中国における固定資産税導入、鉱山といった自然資源への課税、消費の課税などへシフトしていかなければ、これからの税収確保、公平性の確保は難しいと考えられています。

Q&A

Q. 累進性が高く可動性のある税源の対策と、所得格差の拡大是正のマッチングについて、もう少し詳しくうかがいたと思います。

玉木: 企業の所得が移転可能で、本来、生産活動をしている国での税源が浸食されていくというテーマについては、モビリティのある税源を捕まえるための国際協力が求められます。OECDでは、タックス・ヘイブン対策やBEPS対策についても、加盟国34カ国以外に範囲を広げ、グローバルフォーラムとして議論しています。コアのグループにはBRICsのほとんどの国が参加しています。

動いてしまう税源への対策は、第1に、国際的な協力によって無駄な動きを留めることです。第2に、累進性の高い税制で所得再分配をしていくには一定の限度があるため、社会保障制度を通じた所得移転機能の拡大が必要です。第3には、格差の原因となるスキルの偏在を正していくことです。この3つを集中的に、政策との整合性を保ったまま運営していくことで、格差問題に取り組んでいくべきだと思います。



8K テレビが 拓く新たな時代

黒田 徹

日本放送協会放送技術研究所長

モデレータ：三浦 章豪 経済産業省商務情報政策局 情報通信機器課長

次世代のテレビ放送として、いわゆる 4K・8K と呼ばれる高精細度テレビジョン放送が世界的に話題となっている。日本でも衛星放送を利用して、2014年6月より 4K の試験放送が開始され、また 2016 年からは 8K スーパーハイビジョン（以下、8K）の試験放送が計画されている。8K は、現在のハイビジョンの 16 倍の精細度を持ち、あたかも本物がそこにあるような実物感と、その場に入り込むような臨場感をあわせつつ究極の 2 次元テレビとして開発が進められてきた。

すでに、2012 年のロンドン五輪をはじめ、さまざまな大規模スポーツイベントの際にそのクオリティが紹介され、放送のみならず、その精細度から、教育、医療、広告媒体としても注目され始めた。その 8K について、概要と今後の展開を、NHK 放送技術研究所長の黒田 徹氏が語った。

→ テレビの進化

放送技術の歴史として、ハイビジョンや地上デジタル放送など、これまで NHK 放送技術研究所（以下、技研）で研究開発してきたものが、実際に皆さんのご家庭に届いています。今後、2016 年には 8K の試験放送が開始され、2020 年の東京オリンピックの際の本格普及を目指し、ご家庭で楽しめる環境を整えていくというロードマップが示される見込みです。

第 1 世代の白黒から始まったテレビは、第 2 世代になるとデジタル信号化を含めて機能面が大きく向上し、データ放送も始まりました。さらに第 3 世代といえる 8K は、100Gbps の大容量の情報を放送として送ることを考えているところです。

→ コンテンツ

カメラが小さくなったこともあって、すでに色々なタイプの 8K コンテンツを撮り始めています。海外にも出て行き、リオのカーニバルや、水中撮影映像、ドラマ系のものなど、コンテンツは多岐にわたります。その中で、難しいことが 2 つあります。

1 つは、これまでのハイビジョンの場合、アップ中心で色々な切り替えをするのが基本的なドラマの作り方なのですが、8K でそれをやり過ぎると違和感がでてくるのです。私たちは通常、周囲を見るとき、見たいところを見て、見たい人の顔に

注目するわけですが、8K はあまりにもリアルで実物感があるため、画面を切り替えられてしまうと、自分の見たいところは「そうじゃないよ」という感じになります。

ですから、お芝居のように全体を俯瞰して撮り、視聴者側は自分が見たいところを見るというのも 1 つのやり方だと思います。固定カメラで「好きなところを見てください」という撮り方や、従来のハイビジョンのように、切り替えや、ズームをしながら撮るやり方など、色々な方法を試す中で、8K コンテンツの最適な作り方がわかってくると思います。

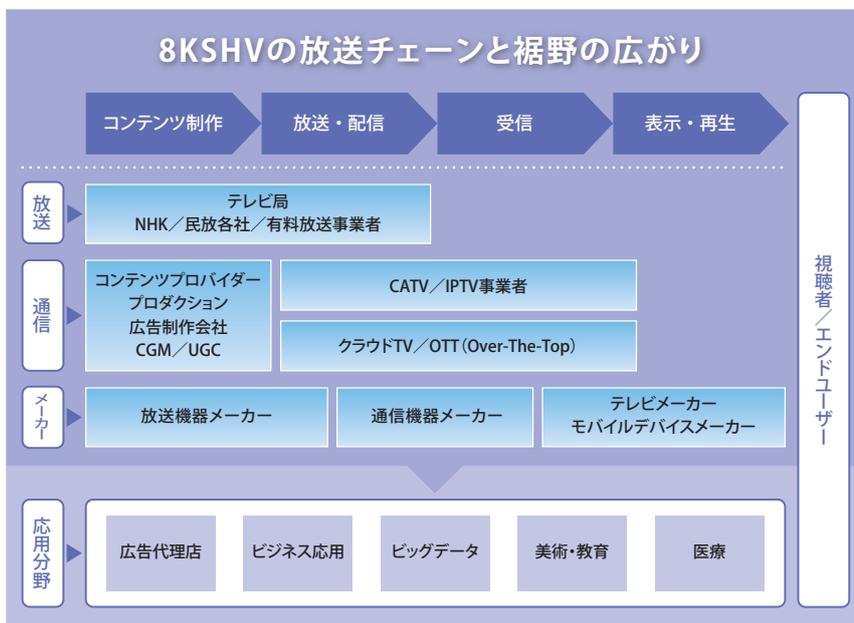
もう 1 つ難しいのは、ピントです。カメラのファインダーでは、8K の精細さがわからないのです。大きな画面で再生してみると、カメラマンはピタリ合っていると思って撮っても、実際にはピンボケになっているというケースもよくあります。そのため、自動でピントを合わせることも補助的にやるのですが、例えば前にいる人物にピントを合わせるケースや、後ろの観客に合わせるケースなど、カメラマンの意思やディレクターの考え方によってピント合わせは変わります。それは自動でやるわけにはいきませんから、中継車に 8K のモニターを置いて、そこでピントを合わせるのです。つまり、リモートでやっています。

昨年 9 月にミラノ・スカラ座来日公演「リゴレット」を劇場中継しました。その当時、劇場用カメラが 1 台しかないこともあって固定カメラで撮ったところ、劇場においては、その撮影方法が非常に適していると感じました。その他、文楽「曾根

「崎心中」の撮影では、複数のカメラを使って色々な角度から撮るといったやり方もしています。今年幕張メッセで開催された「宇宙博 2014」では全編 CG 制作した 8K コンテンツを上映しました。

→ スポーツイベントと 8K 放送

放送は、オリンピックのたびに進化をしてきた経緯があります。ロンドンオリンピック（2012 年）で初めて 8K のパブリックビューイングをロンドンから生中継したところ、観客席にいるのと同じ感覚だという感想が寄せられました。今年開催されたソチ五輪や FIFA ワールドカップ（ブラジル）でも、8K パブリックビューイングを行いました。



出所) 日本放送協会

いよいよリオ五輪（2016 年）では、8K の試験放送が行われます。衛星を使って中継し、各地域の NHK には 8K のディスプレイを設置し、ご覧頂ける環境を整えたいと思っています。そして 2020 年の東京オリンピックには、家庭でスタジアムにいるのと同じ感動を与えたいということで、本格的な普及を想定しています。

ロンドンオリンピックでは、陸上男子 100m の決勝でウサイン・ボルトが優勝したときに、競技に支障はなかったのですが、ペットボトルを投げ入れた観客がいました。それをたまたま 8K で撮っていたのですが、その観客の顔や投げ入れる瞬間もバッチリ映っていました。16 倍の精細度が力を発揮したわけですが、セキュリティや競技判定といった役割もあり得るかもしれません。

精細度が高いということは、スポーツ解析や科学解析など、いろいろな用途に使えることが考えられます。観光、情報、出版、広告などの産業活性化にもつながります。また、デジ

タルシネマ、ゲーム、設計、デザインをはじめ、医療・健康、教育・学術、美術館、ビジネス応用など、オリンピックで 8K が花開き、文化もより豊かになることでしょう。

→ 家庭への導入

では、70 インチ、80 インチの大画面ディスプレイが本当に普及するのでしょうか——。テレビが高画質化したからといって、皆さんが買い替えをしようという気持ちになるかというと、おそらくならないと思います。デジタル化のときは、2003 年で地上デジタルが始まって、2011 年に移行が終了するといわれましたが、私は無理だろうと思っていました。1 億台以上普及しているすべてのテレビを買い替えることになるからです。

しかし、結果的にはうまくいったわけです。ブラウン管という箱のようなテレビから、液晶、プラズマという薄型のテレビに変わり、これまでは部屋の角に置いていた状態から、壁に平行して設置されるようになりました。そのため、大きな 40 インチ、50 インチでも家庭に置けるようになったわけです。それが新しい体験となって、買い替え需要も促進されたのだと思っています。

現在、我々が研究しているのは、シート型ディスプレイです。プラスチック基板の上に発光体をつけ、薄くて軽くて、場合によっては丸めて持ち歩き、壁にペタッと貼る。そういうものができれば、また変化が起こるだろうと考えています。

それを想定しつつ、70 インチぐらいの大きさの模造紙に写真を印刷して、技研の若手

たちが自宅に持って帰ってみました。すると、違和感なく貼れるということが分かりました。70 インチでもシート型になれば、家庭への導入の可能性もさらに広がってくるものと期待しています。それに向けた研究を進めているところです。2016 年に試験放送するためには、来年ぐらいからは実験電波を発射する必要が出てくると思っています。

→ 8K がもたらす未来

8K を家庭のリビングで楽しむことに加え、欧米に普及しているホームシアターという形で劇場中継などを楽しみ、さらにさまざまなビジネスシーンでも使えます。街頭では、大画面広告のデジタルサイネージとしての応用が考えられます。

美術館では、所蔵品以外の絵画などをスーパーハイビジョンで展示することが可能となります。九州の博物館では、すでに導入しています。学校でも、会社でも、いつでも、どこ

でも楽しめるようになります。

時間解像度 120Hz、12bit/画素、広色域、8K の空間解像度に基づいて、色々な応用が可能となりますが、我々は放送事業者として、あくまでも放送を通じて皆さんに感動をもたらしていきたいと考えています。それ以外の応用分野については、専門家と相談しながら検討しているところです。一例として、心臓バイパス手術の様相をスーパーハイビジョンで撮ったところ、細い糸までよく見えるということで、教育分野や遠隔医療の分野での活用も期待されています。

理化学応用として、8K 高解像度カメラ + 超高精細ディスプレイによる分析によって、120 フレーム / 秒の過渡応答で全体から極小までを同時に観察できるようになります。また、ビッグデータに関しては、高解像度の非構造化動画を認識技術などで構造化し、メタデータを付与することができます。たとえば 8K 映像に、個人や物体の属性といった新たな価値を付加することが可能となります。

スーパーハイビジョン & ハイブリッドキャストは、放送と通信のよさを生かして画面に表示するという事です。マラソン中継の場合、複数の中継車が撮った映像をそのままインターネットで流しつつ、主画像は放送として本線で流し、それらを一画面に表示するといったことも、高精細な 8K のディスプレイでは非常に見やすくなります。また 8K の機材は限定されていますが、これから放送が始まっていくにしたがって、8K の放送チェーンの裾野が広がっていくものと考えています。

Q&A

Q ■ 日本よりもマーケットの大きい海外での取り組み状況について、ご説明ください。また 2020 年に向けて実現していくにあたってハードルになるのは、どのようなことでしょうか。

黒田：海外の衛星放送はほとんど有料のため、放送事業者が直接運用するよりもコンテンツを買って有料展開することで成り立っている状況があります。このことから、海外の放送事業者が放送というと地上の放送を中心に語られます。米国では、デジタルハイビジョン放送の次のステップとして、ATSC 3.0 (第 3 世代) の規格化について、今まさに議論が進められているところです。

その中で 4K、8K をいかに導入するかという話も出ていますが、地上では周波数の制約が大きいので、とりあえず 4K を地上で放送しようという動きが進んでいます。韓国や欧州でも実験的に行われています。ただし 8K は、残念ながらまだ日本だけという状況です。

技研では、地上で 8K を 1 つのチャンネルで伝送する実験を行い、可能性は見えているものの、絶対的な周波数が足り

ません。今後、4K で始め、8K に移行するなど、さまざまな可能性を検討していくこととなります。海外は比較的 4K 中心ですが、まだ普及するレベルには到達していません。

2020 年に向けてのハードルについては、正直なところ全部がハードルといえるかもしれません。これから先は、受信機メーカーにリーズナブルな価格で受信機を視聴者に提供していただく必要があります。ある程度の開発投資も必要となりますので、普及ということを考えるのがつらい部分だと思っています。

Q ■ 今の学生はテレビをほとんど持っていません。この 8K テレビが出てくることによって、人々がテレビに戻ってくることを想定されているのでしょうか。それとも、これまでのテレビとは違う方向を目指しているのでしょうか。

黒田：放送事業者にとっての一番の危機感、「若者のテレビ離れ」といわれています。いい番組をつくっても、テレビを持っていない。テレビを観る機会が少ないわけです。我々の調査でも、10 代の半数以上は 1 週間のうち 1 回もテレビを観ないということです。しかし、動画に対して興味がないわけではなく、PC やスマホ、タブレット端末で十分だという感覚を持っています。そういう人々のほとんどは、画質に対する興味もありません。高画質になったからいいという感覚は、おそらくないと思います。

そこで、スーパーハイビジョンの取り組み以外に、インターネットとの連携を常に意識しています。放送のコンテンツをネットで流すだけでなく、SNS などを通じて面白い番組が話題になることで、いかにテレビに誘導していくかを考えていきたいと思っています。また、ハイブリッドキャストを活用して、テレビを観たくなるよう誘導も図っていきます。まずはテレビに戻ってきてもらうために、タブレット端末でも観られる技術的な仕組みも考えていきたいと思っています。

Q ■ 新しい 8K テレビの世界が開けてくる中で、テレビメーカーをはじめとする日本の産業への優位性や波及効果について、どのようにお考えでしょうか。

黒田：現状として、8K の本格的な放送を目指しているのは日本だけです。国内のメーカー各社と共同で研究した部分も多いので、そのアドバンテージをうまく使ってリードしていただきたいと思っています。我々としても、8K の海外への展開に一生懸命取り組みますが、再び日本のメーカーが世界の一流ブランドに返り咲くことを期待しています。とくにカメラや編集機といった制作設備では、日本のメーカーは世界のトップを走っていますので、それも生かしながら受信機の産業展開を図っていただきたいと思っています。



生活者視点の商品開発

大山健太郎

アイリスグループ
会長

モデレーター：寺家 克昌 経済産業省製造産業局 住宅産業課建材課長

売上に占める新商品の割合が50%を超え、1年間に発売される新商品数は1000アイテムにも及ぶアイリスオーヤマ。なぜ次々と新商品が開発できるのか。生活者視点の商品開発とは何か。プラスチックメーカーがなぜ家電製品を開発するのか。アイリスグループ会長の大山健太郎氏が、アイリスオーヤマのビジネスモデルを語る。

→ アイリスのビジネスモデル

アイリスオーヤマ（本社：宮城県仙台市）は、国内工場8カ所、海外工場12カ所（米国2カ所、欧州1カ所、中国8カ所、韓国1カ所）を展開するグローバル企業です。メーカーベンダーとして、製品設計、品質管理、商品化を行っています。中国へ進出して18年になりますが、「失われた20年」の間も国内工場を増やしてきました。1万8000アイテム近い品ぞろえのうち、プラスチック製品の構成比は近年20%に縮小し、金属製品、木製品、紙製品、ペットフードといった広がりを見せています。

私が高校3年生のときに父親ががんになり、進学をあきらめて家業を継承することにしました。大阪の零細企業でしたが、21歳の頃、水産関係や農業関係のプラスチック資材をつくるようになると、日本の農業・水産業の大きな集積地である仙台でも生産するようになりました。その後、国内の産業資材メーカーとして拡大していきましたが、オイルショックで壊滅的な被害を受け、明日にも倒産という経験をし、業態転換に踏み切りました。

そのときに考えたことは、ただ1つです。「いかなる時代環境においても利益を出せる会社をつくりたい」——そのためには無から有を生み出すしかないと考え、技術を生かしてプランターなどのプラスチック園芸用品を開発し、一気に市場を構築することができました。

需要を創造するキーワードは、「快適生活を支援する」ということです。すでに世の中でたくさん売れている必需品は、市場は大きいものの過当競争のため、新規参入で利益を上げられるような甘い業界ではありません。当社が35年前に園芸

用品を始めたときは、「豊かになってくれば、家庭にも緑・花ものが普及するだろう」という仮説のもとで商品化しました。そして当時、全国に広がりつつあったDIYのホームセンターに市場を求めたわけです。2000年代以降のペットブームも、当社がつくり上げたといえます。

既存マーケットの中で新商品開発をすると、半年もすればキャッチアップされて単価が下落するものです。当社は過去35年にわたって、好不況にかかわらず経常利益率10%を確保しながら成長を維持してきました。その間、世界を変えた商品といえば収納用品です。当時、2年がかりの原料開発から始めましたが、その結果、世の中の収納コンテナは、一気に色つきから透明に変わりました。

3年間は独占の状態でしたが、徐々に類似品が出回るようになりました。当社は、いくら自分でつくった市場でも、儲からなくなればやめます。ですから「新商品（発売3年以内）比率50%以上」を基本とし、次々と新商品を開発しています。

その後、収納用品を米国に展開したところ飛ぶように売れ、また2～3年して類似品が出回るようになると、今度は欧州に出ました。常にマーケットインの中で苦しみながら、ユーザーイン発想の商品開発をしてきました。

→ LED 照明の開発

当社では、すでに10年前からガーデニング用のLED電球をつくっていました。これを製造する大連工場は、ピーク時8000人いましたが、今は2000人です。しかし売り上げは3倍になっています。中国に進出した多くのメーカーは労働集約型でしたが、当社では1人の工員が10台の成型機を

管理しています。おそらく自動車メーカーに次いで多数のロボットを導入し、中国の工場は24時間稼働です。また業態メーカーベンダーとして、アイリスオーヤマは世界一の自動倉庫を持っています。

そして、LED電球を2000円で発売したところ、初年度に数量ベースでトップになりました。その後、競争が激しくなると価格はあっという間に下がり、現在は1000円を切っています。

2011年には東日本大震災が起り、仙台本社は大変な被害を受けました。そして計画停電を経験する中で、直管LEDランプ（蛍光灯タイプ）をやるべきだと考えました。しかし業界は、新たに日本規格を導入しようとしていました。そうなれば既存の照明器具ではLEDランプに対応できず、お客さんは器具ごと買い替えなければなりません。そこで当社は、既存の照明器具でも使える安全設計のLEDランプを発売したところ、お客さんに支持されたわけです。

現在、市場に普及しているのは新規格ではなく、当社が採用した世界規格です。アイリスオーヤマは、LED電球、直管LEDランプ、シーリングライトで市場を創造しました。しかし、この業界は1年後にはすぐキャッチアップされます。あいかわらずLED照明の販売数量はナンバーワンですが、お客さんが喜んで、お互いに利益をとれるビジネスを心がけています。

→ 家電製品の開発

昨年から、大手家電メーカー出身の優秀な人材を40名ほど迎え入れ、家電製品の開発を進めています。代表的な事例はIHクッキングヒーターです。お年寄りの1人暮らし、2人暮らしが多い昨今、ガスの消し忘れは心配なものです。そこで当社は、100Vで2口のコンロをつくりました。これも、ガスレンジを安く、簡単、便利にIHに換えられるというユーザーインの発想です。おかげさまで一気に市場が伸びました。これもオンリーワンだったわけです。こういう発想でいくと、家電もまだまだ商品開発の余地があります。

さらに、IH対応の鍋でないと料理ができませんので、IH対応フライパン、無加水鍋など、いろいろな調理器具もつくっています。単に調理器具が儲かるからやるのではなく、IHを普及させるためには、それに対応した便利な鍋類が必要なわけです。

つい先月発売したノンフライ熱風オーブンは、日本の食卓を変えようと思っています。単に家電製品を開発するのではなく、おいしい料理をどうつくるのか。「簡単、便利、おいしい」がキーワードだと考えています。

→ なぜ、米ビジネスか

なぜ、アイリスオーヤマがお米なのか——。その原点は、震災被災地の復旧・復興です。私は東北ニュービジネス協議会の会長を務めています。2013年1月、仙台で15代続く農家の被災者と会う機会がありました。その方の話では、おいしいお米はいくらでもつくれるけれども、今の流通が駄目だということです。おいしい米も、まずい米も1つになってしまうためです。

お米は、5kg、10kgと家庭で保管している間にも劣化します。しかし、15°Cで保管・精米し、そのまま小分けパックに入れて酸素をカットするトータルコールド製法ならば、1年保管可能で新米の味が残ります。つまり包装技術が重要なのです。他の食品加工では当たり前に行っていることなのに、なぜお米はやらないのか。ポリ袋に5kg、10kgの米を詰め、飼料のような扱いで売るのが。これまで講演などでも話してきたのですが、一向に改善されていません。

日本は、風土に合ったおいしいお米をつくることができます。1膳(150g)のお米の量は65gですから、1kgあたり500円のお米を買っても、1膳36円程度にすぎません。それに比べ、他の食材は1人前数百円とするわけです。つまり、高価な魚や肉を選んでいるが、お米だけは安いものを求めようとするのが日本の食文化といえます。私は、この文化を変えるべきだと思います。

日本人は、40年前に比べて半分以下の量のお米しか食べません。一番大事なことは消費量を増やすことです。私自身、40年前のパンはまずかった記憶がありますが、今のパンはおいしくなったため、人々にパン食が広がったのでしょう。やはり、「簡単、便利、おいしい」というキーワードが食品産業を支えるといえます。そうした視点で、日本の食文化を変えること、そして基幹産業である家電の再興に取り組んでいるわけです。

TPPなどは全然こわくありません。どれだけ安くでも、カリフォルニア米を日本へ持ってきたら、まずくて食べられません。米国で食べるとおいしいのですが、日本へ持ってきたら食べられない味になります。タイ米が入って来たときも、ほとんどが食べられずに飼料へ戻されました。やはり、皆さんにおいしいご飯をしっかりと食べていただき、それが日本の農業を変える基本であるということ啓蒙しているところです。

Q&A

Q ■ 年間1000点に上るといふ新商品開発について、もう少し詳しくうかがいたいと思います。

大山：商品カテゴリごとに開発チームがあり、毎週月曜日にプレゼン会議が行われます。それ以外の曜日はやりません。情報を共有するためです。知財、応用研究、製造・物流、営業の各担当者が同席した中で議論される内容が共有され、私自身が責任をもって決裁をします。決まれば、早いものだと3カ月後には商品化されます。

Q ■ 国内と海外の事業展開について、どのようにお考えでしょうか。国内では、成長戦略などで「グリーンとライフ」とよくいわれます。アイリスオーヤマには、グリーンはすでにLEDがありますが、ライフの分野である介護用ベッドや車いすなどを扱う計画はありますか。

大山：海外関連会社はたくさんありますが、開発センターは基本的に日本のみです。海外工場では欧米のクリア収納がメインとなっており、競合のないスペシャリティストアで当社製品のシェアを高め、業態の差別化をしています。韓国、中国、日本では、インターネット販売の比率が急速に拡大しており、アイテム数の多い当社の優位性が高まっています。介護ベッドもやりましたが、やめました。購入には補助金が交付されるため、高額商品が好まれるようです。

Q ■ 国内工場を増やしているとのことですが、採算はとれるのでしょうか。

大山：国内工場はプラスチック製品が中心で、ロボットを使ってオートメーション化しています。LEDの組み立ても一部国内で行っていますが、ほとんどロボットで生産しています。最近、中国と日本の人件費は1:3まで地域差が縮小していますから、省人化を進めることでコストの吸収を図っています。当社はメーカーベンダーとして、工場にインターネット販売や店舗向けの在庫を保管する機能も必要です。そのため「物流センターの中に製造部門を持つ」という考えで、物流立地を基本とし、その他の人手のかかる部分はできるだけ大連(中国)に移管しています。

Q ■ 国によって家庭の生活ぶりは相当違うと思いますが、それぞれの国で売るための工夫があれば教えてください。

大山：たとえば米国にも、韓国、中国、日本人の巨大なマーケットがあります。当社の場合、大きな母数よりもニッチマーケットを獲りにいきます。そこには競合もいません。米国はバイイングパワーが強すぎて、なかなか新商品が出ませんでした。欧州は保守的で、新商品を今年発売しても、ヒットするまでに2年ぐらいかかります。スピードの遅い中での競争といえます。

国内では、メーカーベンダーの強みとして、北海道から沖縄までの販売データを蓄積しています。とくに重視しているのは、商品のストアカバレッジです。店舗での回転率も、毎週のデータから見えてきます。一般的なホームセンターで3000～5000アイテムの当社製品を扱っていますから、先週の商品の動向がよくわかります。直営のホームセンターでは、新たなホームセンターのモデル店舗として顧客ニーズを収集しています。

当社は、SAS(セールス・エイド・スタッフ)という派遣社員1000人を、ラウンダーではなく店舗に固定で配置しています。各店舗では人件費を削減しているため、売場が置き場にかわっている状況がありますが、きちんと接客すれば、売り上げは3割増加します。

Q ■ 順調に業績を伸ばしておられますが、今後の展望をうかがいたいと思います。

大山：より多くの利益を出し、多くの社員を雇用し、豊かにするのが企業としての役割です。その上で今、一番考えているのは、日本が持つソリューションの需要をどのように創造するかということです。はっきりいって、米のビジネスのスタートは非常に苦労しています。だからこそ、アイリスオーヤマがやるべきだと思っています。そして「簡単、便利、おいしい」ですから、間違いなく普及します。それまでは当社が売り上げ以上に広告宣伝し、啓蒙し、消費者に理解していただくと思っています。実際、園芸用品のスタートもそうでした。

Q ■ 新入社員は、どのような視点で選考されていますか。

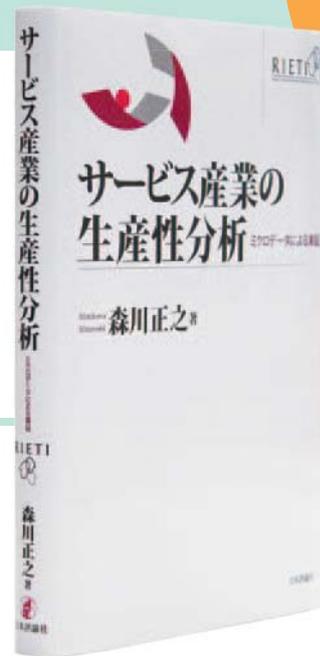
大山：大卒の採用は男子70名、女性25名ほどで、その他は高卒です。優秀な高卒女子は、大卒よりも高い能力を持っています。大学で4年間勉強した優秀な学生よりも、アイリスオーヤマで4年間仕事した人のほうが間違いなく優秀だということです。

インターネット販売では、250名の女性社員に対し、男性社員は10名しかいません。高卒の店長もいますし、大卒1年目、2年目の店長もいます。意欲があって任せれば、人は仕事の中でスキルがアップすると考えています。私自身、独学で仕事をしながら自分流をつくってきました。しかし当社の社員には、先輩がいて、私もいて、インフラもあるわけです。ですから単に年功序列ではなく、若手にチャンスを与えることが大事だと思っています。

サービス産業の生産性分析

—マイクロデータによる実証

著者：森川 正之 RIETI 理事・副所長 出版社：日本評論社 2014年2月



サービス産業は社会の鏡

宇南山 卓 RIETI コンサルティングフェロー
(財務総合政策研究所 総括主任研究官)

マイクロデータの最大の活用

サービス産業の生産性の低さは、日本経済の課題として長く意識されてきた。本書は、RIETI が精力的に整備してきたマイクロデータを武器に、この伝統的なテーマに新たな光を当てた力作だ。その完成度の高さは、日経・経済図書文化賞の受賞など各方面での高い評価で明らかだ。ここでは、既存の書評と差別化するために、やや大胆に評者なりの理解を述べる。

議論の出発点になっているのは、虚心坦懐にサービス産業の生産性の状況を概観した第2章であり、サービス産業での企業間の生産性格差が他の産業より大きいという事実だ。企業レベルの生産性の「分布」は、マイクロデータなしには観察不可能であり、RIETI データの最大の貢献だ。

本書では、この企業間の生産性格差を、大きく2つの側面から説明している。その2つとは「生産と消費の同時性」と「コーポレートガバナンス」であり、それぞれ第II部と第III部に相当する。

生産と消費の同時性と「地域」

企業間の非対称性を説明する第1の要因である生産と消費の同時性は、サービス産業の最大の特徴だ。たとえば、理容サービスは、消費者が理髪店と同時点・地点に存在しなければならない。理髪店は別の地点に出荷することはできず、違う時点のために在庫することもできない。

この同時性を前提にすれば、安定した需要こそが高い生産性の源泉だ。サービスの消費は個別世帯の事情・曜日・季節性など需要側の要因で大きく変動するが、生産設備は需要があろうとなかろうと一定の水準は必要となるからだ。需要動向で稼働率が決まり、生産性（の大部分）が決まるのだ。

このアイデア自体は目新しいものではないが、実証は容易ではない。それに対し、本書では「安定した需要」の指標として人口密度を用いて実証を可能にした。第3章では人口密度の高い地域に立地するほど生産性が高いことを、第4章では人口密度の高い地域ではエネルギー効率も高くなることを示している。

しかも、人口密度は供給面からもサービス産業の生産性に影響を与える。生産と消費の同時性は、労働者が消費地の近くに存在

する必要性を意味する。そのため、地域ごとの労働者の質が異なれば生産性も異なるのだ。実際に、第5章で人口密度が高い地域ほど労働者の質が高いことが示されている。

こうした一連の分析から、サービス産業の分析と都市経済学が密接に関連していることに気付かされる。「財」だけでなく、「地域」が問題になるのは国境を越えたとき程度だ。しかし、サービスに注目すれば、どのような世帯（消費者であり労働者）が、どこに存在するのがマクロ経済に本質的な違いを生むことが説得的に理解できる。

欲を言えば、地域のあり方についての考察があれば興味深かった。集積のメリットを享受するためにコンパクトシティを推進すべきだと述べられているものの、国土全体での望ましい人口配置までは見えてこなかった。

企業文化と生産性

本書の第III部では、サービス産業で企業間の生産性の差を説明する要因として、コーポレートガバナンスの観点に注目している。中でも興味深いのは、同族企業に注目した第9章である。同族企業は平均的には生産性が低いだが、存続し続ける確率が高い。そのため、生産性の低い企業が退出し新たな企業参入するという新陳代謝が緩慢になり、生産性格差が拡大すると指摘している。第10章では労働組合、第11章ではストックオプション制度が生産性とどのような関係にあるのかを論じている。

企業ガバナンスは、その社会の価値観・行動規範を強く反映しており、文化と結びつけて議論される。あいまいに論じられがちな企業文化と生産性について、エビデンスベースに議論されることは刺激的だ。サービス産業の生産性は、まさに日本の企業文化に規定されているのだ。

評者は、本書からサービス産業のあり方は社会の鏡であるというメッセージを受け取った。日本の社会・経済の特徴を浮き彫りにした書と考える。一見すれば純粋な学術書であるが、地域創成やコーポレートガバナンス改革などの政策課題などにも、多くの含意を持つだろう。学術研究者だけでなく、政策担当者、政治家などにも一読を勧めたい一冊だ。

ディスカッション・ペーパーは、原則として内部のレビュー・プロセスを経て専門論文の形式でまとめられた研究成果です。活発な議論を喚起するためウェブサイト上で公開しており、ダウンロードが可能です。 www.rieti.go.jp/jp/publications/act_dp.html

【RIETI 第3期中期計画期間（2011～2015年度）の研究体制について】

RIETI は第3期中期計画において、日本経済を成長軌道に乗せ、その成長を確固たるものにしていくためのグランドデザインを理論面から支えていくことが期待されています。このため、今後5年程度を見越した経済産業政策の重点的な視点（下図参照）に沿って研究を推進することが求められています。第3期の研究テーマは、これらの視点を常に踏まえることを基本方針として、個々の研究テーマのうち一定のまとまりを持つ政策研究分野として9つのプログラムを設定し、これらプログラムの下にそれぞれ複数の研究プロジェクトを設けることとしています。また、これらのほか、プログラムに属さない「特定研究」があります。なお、研究の進捗状況や経済情勢の変化に伴う新たな研究ニーズを踏まえ、必要があればプログラムの変更・追加等を行うこととします。

研究に反映すべき経済産業政策の重点的な3つの視点

1. 世界の成長を取り込む
2. 新たな成長分野を切り拓く
3. 持続的成長を支える経済社会制度を創る



[第3期中期計画期間（2011～2015年度）の研究]

貿易投資

14-E-003 2014年1月

Does MFN Free Riding Plague the Information Technology Agreement?

日本語タイトル：MFN へのただ乗りは情報技術協定を損なったのか？

■佐藤 仁志 F

■プロジェクト：通商協定の経済学的分析

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e003.pdf>

14-E-009 2014年1月

The Relative Significance of EPAs in Asia-Pacific

日本語タイトル：アジア太平洋における EPA の相対的な重要性

■川崎 研一 CF

■プロジェクト：FTA の経済的影響に関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e009.pdf>

14-E-012 2014年3月

Regional Trade Agreements with Labor Clauses: Effects on labor standards and trade

日本語タイトル：地域貿易協定における労働条項：その労働基準および貿易への影響

■鎌田 伊佐生 VS

■プロジェクト：通商協定の経済学的分析

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e012.pdf>

14-E-022 2014年5月

How Does Agglomeration Promote the Product Innovation of Chinese Firms?

日本語タイトル：中国の産業集積とプロダクト・イノベーション

■張 紅咏 F

■プロジェクト：グローバルな市場環境と産業成長に関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e022.pdf>

14-E-041 2014年7月

How the Movement of Natural Persons Agreement Could Fuel FTAs

日本語タイトル：自然人の移動条項による自由貿易協定締結促進の可能性

■小森谷 徳純 (中央大学)

■プロジェクト：通商協定の経済学的分析

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e041.pdf>

14-E-056 2014年9月

What Types of Science and Technology Policies Stimulate Innovation? Evidence from Chinese firm-level data

日本語タイトル：中国のイノベーション政策の効果推計 - 企業データを用いた分析

■伊藤 聖型 (東京大学)

■李 卓然 (東京大学)

■王 敏 (電子科技大学)

■プロジェクト：グローバルな市場環境と産業成長に関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e056.pdf>

国際マクロ

14-E-031 2014年6月

Export Sophistication and Exchange Rate Elasticities: The Case of Switzerland

日本語タイトル: 輸出の高度化と為替レート弾力性: スイスのケース

■ Willem THORBECKE SF

■ 加藤 篤行 RAs

■ プロジェクト: 東アジアの生産ネットワーク、貿易、為替、世界的不均衡

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e031.pdf>

14-E-039 2014年7月

China-U.S. Trade: A global outlier

日本語タイトル: 米中貿易: 世界経済のアウト라이어

■ Willem THORBECKE SF

■ プロジェクト: 東アジアの生産ネットワーク、貿易、為替、世界的不均衡

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e039.pdf>

14-E-043 2014年7月

There is No Natural Debt Limit with Consumption Tax

日本語タイトル: 消費税の下での公的債務上限の非存在性について

■ 小林 慶一郎 FF

■ プロジェクト: 公的債務とデフレを中心としたマクロ経済政策の分析

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e043.pdf>

14-E-044 2014年7月

Public Debt Overhang in the Heterogeneous Agent Model

日本語タイトル: 異質なエージェントのモデルにおける公的過剰債務

■ 小林 慶一郎 FF

■ プロジェクト: 公的債務とデフレを中心としたマクロ経済政策の分析

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e044.pdf>

14-E-049 2014年8月

Measuring the Competitiveness of China's Processed Exports

■ Willem THORBECKE SF

■ プロジェクト: 東アジアの生産ネットワーク、貿易、為替、世界的不均衡

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e049.pdf>

地域経済

13-J-068 2013年9月

東日本大震災によるサプライチェーン寸断効果と自動車産業クラスターによる復興分析: 地域 CGE モデルを用いて

■ 徳永 澄憲 (筑波大学)

■ 沖山 充 ((株)現代文化研究所)

■ 阿久根 優子 (麗澤大学)

■ プロジェクト: グローバル化と災害リスク下で成長を持続する日本の経済空間構造とサプライチェーンに関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j068.pdf>

13-J-072 2013年11月

地域間人口移動に対する地域別政策プライオリティの影響ーテキストマイニングによる政策プライオリティの定量的計測ー

■ 尾崎 雅彦 SF

■ プロジェクト: 地域活性化システムの研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j072.pdf>

14-J-004 2014年1月

東日本大震災における復興投資の地域間再分配効果の計測

■ 林山 泰久 (東北大学)

■ 中島 一憲 (兵庫県立大学)

■ 坂本 直樹 (東北文化学園大学)

■ 阿部 雅浩 (東北大学)

■ プロジェクト: 東日本大震災に学ぶ頑健な地域経済の構築に関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j004.pdf>

14-J-034 2014年5月

中小企業における輸出と企業力の強化: 工業統計マイクロデータを用いた輸出の学習効果の検証

■ 栗田 匡相 (関西学院大学)

■ プロジェクト: グローバル化と災害リスク下で成長を持続する日本の経済空間構造とサプライチェーンに関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j034.pdf>

14-J-035 2014年5月

中国における産業集積効果の検証: 北京のシリコンバレーと沿海開発特区の事例

■ 栗田 匡相 (関西学院大学)

■ プロジェクト: グローバル化と災害リスク下で成長を持続する日本の経済空間構造とサプライチェーンに関する研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j035.pdf>

技術とイノベーション

14-J-038 2014年8月

発明の科学的源泉ー発明者サーベイからの知見ー

■ 長岡 貞男 FF

■ 山内 勇 F

■ プロジェクト: イノベーション過程とその制度インフラの研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j038.pdf>

14-J-039 2014年8月

特許出願公開のオープンイノベーション効果: インクジェット特許の分析

■ 絹川 真哉 (駒澤大学)

■ プロジェクト: 日本型オープンイノベーションに関する実証研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j039.pdf>

14-J-044 2014年09月

イノベーション過程とその制度インフラの研究

■ 長岡 貞男 FF

■ 大湾 秀雄 FF

■ 大西 宏一郎 (大阪工業大学)

■ プロジェクト: イノベーション過程とその制度インフラの研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j044.pdf>

14-E-006 2014年1月

Get Pennies from Many or a Dollar from One? Multiple contracting in markets for technology

日本語タイトル: 独占契約か複数契約か: 技術市場における技術提供先数に関する実証分析

■ 党 建偉 (東京大学)

■ 元橋 一之 FF

■ プロジェクト: 日本型オープンイノベーションに関する実証研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e006.pdf>

14-E-021 2014年5月

Innovation and Public Research Institutes: Cases of AIST, RIKEN, and JAXA

■ 鈴木 潤 (政策研究大学院大学)

■ 塚田 尚稔 RA

■ 後藤 晃 FF

■ プロジェクト: 公的研究機関のナショナル・イノベーションシステムにおける役割

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e021.pdf>

産業・企業生産性向上

13-J-038 2013年5月

資金制約下にある企業の無形資産投資と企業価値

■ 滝澤 美帆 (東洋大学)

■ プロジェクト: 日本における無形資産の研究

■ <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j038.pdf>

13-J-044 2013年6月

賃金構造の官民比較

- 森川 正之 VP
- プロジェクト：サービス産業に対する経済分析：生産性・経済厚生・政策評価
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j044.pdf>

13-J-046 2013年6月

大学院教育と就労・賃金：マイクロデータによる分析

- 森川 正之 VP
- プロジェクト：サービス産業に対する経済分析：生産性・経済厚生・政策評価
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j046.pdf>

13-J-058 2013年8月

地域間の人的資本格差と生産性

- 徳井 丞次 FF
- 牧野 達治 (一橋大学)
- 児玉 直美 CF
- 深尾 京司 FF
- プロジェクト：地域別生産性データベースの構築と東日本大震災後の経済構造変化
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j058.pdf>

13-J-071 2013年11月

社会資本の生産力効果の再検討

- 宮川 努 FF
- 川崎 一泰 (東洋大学)
- 枝村 一磨 (NISTEP)
- プロジェクト：地域別生産性データベースの構築と東日本大震災後の経済構造変化
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13j071.pdf>

新しい産業政策

14-E-054 2014年08月

Transaction Partners and Firm Relocation Choice: Evidence from the Tohoku Earthquake

日本語タイトル：取引関係と企業移転時の立地選択：東日本大震災被災企業の実証分析

- 小野 有人 (みずほ総合研究所)
- 宮川 大介 (日本大学)
- 細野 薫 (学習院大学)
- 内田 浩史 (神戸大学)
- 内野 泰助 RA
- 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
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e054.pdf>

14-E-055 2014年08月

Natural Disaster and Natural Selection

日本語タイトル：自然災害と企業の存続・退出

- 内田 浩史 (神戸大学)
- 宮川 大介 (日本大学)
- 細野 薫 (学習院大学)
- 小野 有人 (みずほ総合研究所)
- 内野 泰助 RA
- 植杉 威一郎 FF
- 研究プロジェクト：企業金融・企業行動ダイナミクス研究会
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e055.pdf>

14-E-063 2014年10月

Does the Policy Lending of the Government Financial Institution Substitute for the Private Lending during the Period of the Credit Crunch? Evidence from loan level data in Japan

日本語タイトル：政府系金融機関による政策融資はクレジットクランチ期に民間銀行の融資を代替したか：融資契約レベルのデータによる検証

- 関野 雅弘 (株式会社アイ・エス・アイソフトウェア)
- 渡部 和孝 (慶應義塾大学)
- プロジェクト：企業金融・企業行動ダイナミクス研究会
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e063.pdf>

14-E-064 2014年10月

Lender Banks' Provision of Overseas Market Information: Evidence from Japanese small and medium-sized enterprises' export dynamics

日本語タイトル：本邦中小企業の輸出行動に関する実証分析：取引金融機関による海外市場関連情報提供の役割

- 乾友彦 FF
- 伊藤 恵子 (専修大学)
- 宮川 大介 (日本大学)
- プロジェクト：企業金融・企業行動ダイナミクス研究会
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e064.pdf>

14-E-069 2014年12月

Nuclear Power Plants Shutdown and Alternative Power Plants Installation: A nine-region spatial equilibrium analysis of the electric power market in Japan

日本語タイトル：9地域電力市場モデルを用いた原子力発電所の総脱落と部分脱落が電力価格と地域間送電に与えた影響と火力発電による補完の効果分析

- 細江 宣裕 (政策研究大学院大学)
- プロジェクト：原発事故後の経済状況及び産業構造変化がエネルギー需給に与える影響
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e069.pdf>

人的資本

14-E-023 2014年5月

The Effects of Personality Traits and Behavioral Characteristics on Schooling, Earnings, and Career Promotion

- 李 嬋娟 (明治学院大学)
- 大竹 文雄 (大阪大学)
- プロジェクト：労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e023.pdf>

14-E-024 2014年5月

The Hidden Curriculum and Social Preferences

- 伊藤 高弘 (神戸大学)
- 窪田 康平 (山形大学)
- 大竹 文雄 (大阪大学)
- プロジェクト：労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e024.pdf>

14-E-025 2014年5月

Does Initial Job Status Affect Midlife Outcomes and Mental Health? Evidence from a survey in Japan

- 小塩 隆士 (一橋大学)
- 稲垣 誠一 (東京工業大学)
- プロジェクト：労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e025.pdf>

14-E-046 2014年8月

The Impact of a Demand Shock on the Employment of Temporary Agency Workers: Evidence from Japan during the global financial crisis

日本語タイトル：需要ショックと雇用調整－2008-09年グローバル金融危機の下での輸出企業の従業員構成変化－

- 滝澤 美帆 (東洋大学)
- 鶴 光太郎 FF
- プロジェクト：労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e046.pdf>

14-E-047 2014年8月

Japan's Exorbitant Privilege

日本語タイトル：日本の「法外な特権」

- Kenneth S. ROGOFF (Harvard University)
- 田代 毅 CF
- プロジェクト：労働市場制度改革
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e047.pdf>

14-J-040 2014年8月

法人税減税の政策効果—小国開放経済型 DSGE モデルによるシミュレーション分析

- 蓮見 亮 (日本経済研究センター)
- プロジェクト: 財政再建策のコストとベネフィット
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j040.pdf>

13-E-064 2013年7月

The Future of Long-term Care in Japan

- 日本語タイトル: 日本の介護保険の将来
- 清水谷 諭 CF
 - プロジェクト: 社会保障問題の包括的解決をめざして: 高齢化の新しい経済学
 - <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13e064.pdf>

13-E-068 2013年8月

Stability of Preference against Aging and Health Shocks: A comparison between Japan and the United States

- 日本語タイトル: 加齢や健康ショックに対する選好の安定性: 日米比較
- 橋本 英樹 (東京大学)
 - 市村 英彦 FF
 - 清水谷 諭 CF
 - プロジェクト: 社会保障問題の包括的解決をめざして: 高齢化の新しい経済学
 - <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13e068.pdf>

13-E-078 2013年9月

Health Consequences of Transitioning to Retirement and Social Participation: Results based on JSTAR panel data

- 日本語タイトル: 引退および社会参加が及ぼす健康影響
JSTAR パネルデータによる検討
- 橋本 英樹 (東京大学)
 - プロジェクト: 社会保障問題の包括的解決をめざして: 高齢化の新しい経済学
 - <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/13e078.pdf>

14-E-015 2014年04月

Fiscal Consolidation in Japan

- 深尾 光洋 FF
- プロジェクト: 経済成長を損なわない財政再建策の検討
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e015.pdf>

政策史・政策評価

14-J-049 2014年11月

中小企業政策情報の中小企業への認知普及—小規模企業を対象にした考察—

- 安田 武彦 (東洋大学)
- プロジェクト: 通商産業政策・経済産業政策の主要課題の史的的研究
- <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14j049.pdf>

特定研究

14-E-029 2014年6月

Natural Disasters, Land Price, and Location of Firms: Evidence from Thailand

- 日本語タイトル: 自然災害・地価・企業の立地—タイの事例—
- 澤田 康幸 FF
 - 中田 啓之 F
 - 関口 訓央 CF
 - プロジェクト: 大災害からの復興と保険メカニズム構築に関する実証研究—日本の震災とタイの洪水を事例として—
 - <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e029.pdf>

14-E-040 2014年7月

Governing Board Interlocks and Probability of an IPO

- 日本語タイトル: 役員兼任と新規上場の関係
- 松田 尚子 F
 - 松尾 豊 (東京大学)
 - プロジェクト: 起業活動に関する経済分析
 - <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/14e040.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、スピーカーの肩書は講演当時のものです。

- 2014年9月24日
スピーカー: ブルース・ストークス (ピュー・リサーチ・センター国際経済世論調査部門ディレクター)
"Faith and Skepticism: Conflicting global views of trade and foreign investment"
- 2014年10月2日
スピーカー: 郷治 友孝 (株式会社東京大学エッジキャピタル 代表取締役社長・マネージングパートナー)
「【ベンチャー・シリーズ第6回】 UTEC (東京大学エッジキャピタル) 創設から10年間の取り組みについて」
- 2014年10月7日
スピーカー: ディディエ・ウサン (国際エネルギー機関 (IEA) 持続的エネルギー政策・技術局長)
スピーカー: 服部 崇 (国際エネルギー機関 (IEA) 環境・気候変動ユニット長)
"脱炭素化に向けたエネルギー分野の変革のための政策メニューについて— IEA 年次報告書『エネルギー・気候変動・環境』の発行に当たって—"
- 2014年10月9日
スピーカー: 山田 太雲 (オックスファムジャパン アドボカシー・マネージャー)
「地球規模課題に関する我が国におけるマルチステークホルダーによる『公論』の必要性—ポスト MDGs (SDGs) を視野に入れて」

- 2014年10月15日
スピーカー: ジョン・P・ウォルシュ (ジョージア工科大学教授)
"The Acquisition and Commercialization of Invention in American Manufacturing: Incidence and impact"
- 2014年10月24日
スピーカー: Adrian EMCH (Partner, Hogan Lovells, Beijing)
"The Potential Impact of the Chinese Anti-monopoly Law and Practice on the Japanese Business and Government Communities"
- 2014年10月31日
スピーカー: 中田 大悟 SF
「これからの年金改革を考える—何を解決すべきか」
- 2014年11月7日
スピーカー: 宇多川 隆 (福井県立大学理事・副学長・生物資源学部 特任教授)
「地域活性化における地方大学の役割」
- 2014年11月12日
スピーカー: 牧野 知弘 (オラガ HSC 株式会社 (株式会社オフィス・牧野) 代表取締役社長)
「急増する空き家問題が語る我が国都市計画の将来」



独立行政法人 経済産業研究所

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

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。