

特集

日本に活力を与える スタートアップ企業



Highlight TOPICS

01

特集

03

日本に活力を与えるスタートアップ企業

特別座談会

04

スタートアップ新時代

梅澤 高明 (CIC Japan 会長/A.T.カーニー日本法人 会長) / 内山 英俊 (株式会社unerry 代表取締役社長CEO) / 高橋 政代 (株式会社ビジョンケア 代表取締役社長) / 平松 淳 (経済産業省経済産業政策局産業創造課 総括補佐) / 司会: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター

オンラインインタビュー

10

ディープテック創業の胎動～若者に今こそ自由な研究環境を

郷治 友孝 (株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ 代表取締役社長CEO) / 聞き手: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター

コラム

12

地域金融とスタートアップ支援

家森 信善 RIETIファカルティフェロー

コラム

14

スタートアップ推進に向けての課題

本庄 裕司 (中央大学商学部 教授)

BBLセミナー開催報告

16

長崎県が日本と世界を変える、救う

三上 建治 (長崎県企画部 政策監 (デジタル戦略担当) / 産業労働部 政策監 (新産業振興担当)) / 森田 公一 (長崎大学感染症研究出島特区長 / 前同大熱帯医学研究所長) / 征矢野 清 (長崎大学海洋未来イノベーション機構 環東シナ海環境資源研究センター 教授・海洋未来イノベーション機構長) / 野口 市太郎 (長崎県五島市 市長)

BBLセミナー開催報告

19

【DXシリーズ(経済産業省デジタル高度化推進室(DX推進室)連携企画)】 メタバースとWeb3の可能性

赤沼 純 (株式会社NTTドコモスマートライフ戦略部XR推進室 シニアマネージャー)

Research Digest

22

スキルアップと賃金アップの関係性

鶴 光太郎 RIETIプログラムディレクター・ファカルティフェロー / インタビュアー: 島津 裕紀 (経済産業省経済産業政策局 産業人材課長)

短期集中連載

26

【日本企業の持続的な成長を目指した事業ポートフォリオ変革シリーズ】 第2回 PURPOSE-LED PERFORMANCE-DRIVEN: Creating Brighter Lives for All

丸山 和則 (DSM株式会社 代表取締役社長)

短期集中連載

29

【日本企業の持続的な成長を目指した事業ポートフォリオ変革シリーズ】 第3回 JERAが挑戦する事業構造改革

奥田 久米 (株式会社JERA 取締役副社長執行役員・経営企画管掌)

ノンテクニカルサマリー

33

言語の壁と知識の国際普及スピード

カイル・ハイナム (一橋大学イノベーション研究センター) / 長岡 貞男 RIETIファカルティフェロー

ノンテクニカルサマリー

34

輸出支援の価値: SARS下での広州交易会のケース

Xue BAI (ブロック大学) / MA Hong (清華大学) / 牧岡 亮 RIETI リサーチアソシエイト

DP・PDP・BBL 編集後記

36

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

01

海外から要人の訪問ラッシュ

2020年からのコロナ禍により、海外からの来訪者がほぼ途絶えていたが、2022年9月に入国に関する大幅な緩和措置があったことと、故安倍晋三元内閣総理大臣の国葬に多

くの外国要人が来日したことにより、RIETIにも外国からの要人の来訪が続き、久しぶりに対面での意見交換となった。

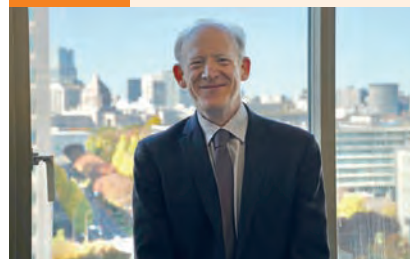
9月27日 チェコ下院副議長一行



9月29日 APEC事務局長

10月6日 欧州委員会
共同研究センター総局長一行

10月18日 英国下院BEIS委員会一行

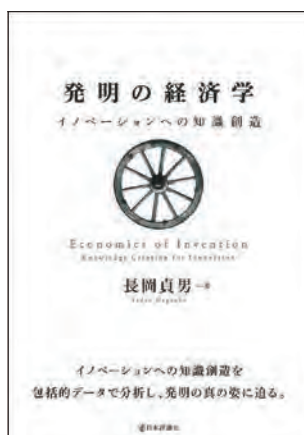
10月25日 タジキスタン経済開発貿易省
第一副大臣11月25日 OECD科学技術
イノベーション局局長

02

長岡貞男ファカルティフェローと植杉威一郎ファカルティフェローが
第65回日経・経済図書文化賞を受賞

RIETIでの研究成果をまとめた長岡貞男ファカルティフェロー（東京経済大学教授）の『発明の経済学』と植杉威一郎ファカルティフェロー（一橋大学経済研究所教授）の『中小企業金融の経済学』が、そろって第65回日経・経済図書文化賞を受賞した。

日経・経済図書文化賞は、日本経済新聞社と日本経済研究センターの共催で行われるもので、経済および経営・会計分野の学問、知識の向上に貢献するとともに、その一般普及・応用に寄与することを目的として、1958年に設立された。



03

CEPRウェダー＝ディマウロ所長が来訪

欧州の代表的な研究機関であるCentre for Economic Policy Research (CEPR)とRIETIは2007年からMOUを結び、国際ワークショップの共催、VoxEUコラムの相互転載等の研究協力を展開している。

CEPR所長のベアトリス・ウェダー＝ディマウロ氏が2022年11月15日RIETIを訪れ、最近の両機関の活動などについて矢野誠理事長ほかと意見交換を行った。ウェダー＝ディマウロ氏からは、CEPRの最近の重点テーマの気候変動、債務、脱グローバル化、世界における欧州の役割、エネルギーについて、またメインオフィスをロンドンからパリに移転したことなどについて説明があった。



04

オーストラリア国立大学 (ANU) と共催シンポジウムを開催

2022年10月4日、RIETIはオーストラリア国立大学 (ANU) と共催でシンポジウム“Australia, Japan, ASEAN and Economic Security in Asia”を開催した。

RIETIとANUは2018年以来毎年シンポジウムを共催しているが、今回の趣旨はANU創設75周年記念 (2021年に予定されていたがコロナ禍により延期) としての開催で、六本木の国際文化会館にて対面方式により実施された。経済安全保障をテーマに、渡辺哲也副所長の開会挨拶、ANUのPeter Drysdale教授の基調講演に続き、Yose Rizal Damuri氏 (Executive Director, CSIS)、宗像直子東京大学教授、Shiro Armstrong客員研究員 (ANU准教授) をパネリストとしたディスカッションが行われた。



05

RIETI-TIER-KIET 三機関合同の国際ワークショップを開催

毎年持ち回りで開催しているRIETI、TIER (台湾経済研究院)、KIET (韓国産業研究院) のアジアシンクタンク三機関による合同国際ワークショップが10月25日にソウルにて開催された。「Economic Security Strategy and Cooperation in East Asia amid the Reorganization of GVCs」をテーマに3年ぶりに対面方式での開催となった。

米中対立やコロナ禍等により不確実性が増しているグローバル・バリュー・チェーンの回復力をいかに高めるかが活発に議論され、RIETIからは池山成俊 総務ディレクター、佐分利応貴 国際・広報ディレクター、清田耕造リサーチアソシエイト (慶應義塾大学産業研究所 教授) が参加し、活発なディスカッションが行われた。



日本に活力を与える スタートアップ企業

米国では新たに生み出された雇用の半分が
スタートアップによるものとされている。
日本でも経済回復の起爆剤として期待されているスタートアップだが、
わが国での状況はどうなっているのだろうか。
今回の特集では、日本のスタートアップの現状や
新たな担い手を増やしていくためには
どういう政策が考えられるのかについて考察する。



特別座談会

スタートアップ新時代

梅澤 高明 (CIC Japan 会長 / A.T.カーニー 日本法人 会長)
内山 英俊 (株式会社unerry 代表取締役社長CEO)
高橋 政代 (株式会社ビジョンケア 代表取締役社長)
平松 淳 (経済産業省経済産業政策局 産業創造課 総括補佐)
司会: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター (経済産業省大臣官房 参事)

オンラインインタビュー

ディープテック創業の胎動

～若者に今こそ自由な研究環境を
郷治 友孝 (株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ 代表取締役社長CEO)
聞き手: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター (経済産業省大臣官房 参事)

コラム

地域金融とスタートアップ支援

家森 信善 RIETIファカルティフェロー (神戸大学経済経営研究所 教授)

スタートアップ推進に向けての課題

本庄 裕司 (中央大学商学部 教授)

特別座談会

スタートアップ 新時代



梅澤 高明

(CIC Japan 会長/A.T.カーニー
日本法人 会長)



内山 英俊

(株式会社unerry 代表取締役社長
CEO)



高橋 政代

(株式会社ビジョンケア 代表取締役
社長)



平松 淳

(経済産業省経済産業政策局
産業創造課 総括補佐)

司会: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター(経済産業省大臣官房 参事)

この記事はウェブサイトでもご覧になります。



日本経済の復活のためには、勢いのあるスタートアップの出現が欠かせない。政府も2022年を「スタートアップ創出元年」と位置付け、さまざまな施策を展開している。今回の座談会では、国内最大級のスタートアップ支援拠点であるCIC Japanの梅澤高明会長に加え、スタートアップ企業の先鋭として活躍する株式会社unerry(ウネリー)の内山英俊社長、株式会社ビジョンケアの高橋政代社長、そして経済産業省でスタートアップ政策に取り組む平松淳氏を迎え、スタートアップ新時代への動きについて語っていただいた。

自己紹介—スタートアップとの関わり

佐分利: スタートアップの新時代が来たといわれる中で、今日は日本のスタートアップやそれらを支えるエコシステムの進化、そしてこのムーブメントを日本の大きな奔流にしていけるようなお話を伺えればと思っています。最初に、簡単な自己紹介をお願いいたします。

梅澤: われわれが運営するCIC Tokyoは、スタートアップを中心とする国内最大級のイノベーションコミュニティであり、2020年10月に立ち上げました。虎ノ門ヒルズのビジネスタワーに計6000m²のフロアを借り、約250社が入居する巨

大な都心型イノベーションセンターを形成しています。うち3分の2がスタートアップで、残りはさまざまなエコシステムプレイヤーが入居しています。

われわれのパーパスはイノベーションを起こす人たちのコミュニティを作ることなので、ほぼ毎日のようにさまざまなイノベーションイベントを開催しています。当然、入居企業も参加されますが、外からたくさんの方々が登壇者や審査員、聴衆としていらっしゃるの、イノベーションに関わる方がいろいろ口実でここに集まり、新たなプロジェクトを生むきっかけを作る場となっています。

内山: 株式会社unerryは2015年8月の創業で、人流データを大規模に集積・解析して、集客サービスやシステムソリュー



ションを提供している、いわゆる人流ビッグデータの会社です。2022年7月にはCIC Tokyoの中で初めて東証グロース市場に上場しました。

人流データは非常にプライバシー性が高いので、正しく取り扱える企業が少なかったのですが、unerryはコロナ禍において全国のいろいろな混雑データを毎日出し続けたことで、社会的インフラとしてもっと使っていけるのではないかと、大きなご支持を頂いています。私どものミッションは、リアルな社会をデータ化することであり、社会公益に資する取り組みをしっかりと行っていきたいと考えています。

高橋: 私はもともと大学病院で眼科医をしていたのですが、米国で神経幹細胞という新しい概念に出会い、再生医療の道を志すようになりました。眼科医のポジションを捨てて理化学研究所で研究を進め、世界で初めてiPS細胞から作った網膜の細胞を患者に移植する臨床研究の手術に成功しました。

しかしそこで、はたと、今の医療システムではあまりにも規制で縛られていて新しい治療ができないことに気づき、事業化を目指したのですが、アカデミアにはどうも思う方向に行かないなと思って自分で会社を起こす決心をしました。3年前から株式会社ビジョンケアと子会社2社の代表取締役を務めています。

平松: 私が所属する経済産業省のスタートアップ創出推進室は2021年末に新しく創設された部署で、経済産業省のスタートアップ政策を司令塔としてドライブする役割を担っています。岸田総理が2022年の年初に「スタートアップ創出元年」を掲げたことに呼応する形でこの1年スタートアップ政策の検討をしてきました。直近では本年度第2次補正予算においてスタートアップ関連予算を過去例のない1兆円規模で計上し、まさに政府も本気となって取り組んでいるところです。

エンジニアのマインドから起業家のマインドへ

佐分利: 次に、日本の代表的なスタートアップであるお二人にお聞きしたいと思います。内山さんは、なぜスタートアップを立ち上げようと思われたのでしょうか。

内山: 私は1990年代、AIのエンジニア兼研究者をしていたのですが、米国のミシガン大学にいた頃、Google創業者のラリー・ページ氏が卒業生としてよく訪れていて、Googleの初期のサービスを見たことがあります。それから1年ぐらいいるとGoogleは大きな会社になっていました。そのとき分かったのは、1人のエンジニアが世界を変えられるのだということです。そして自分でもサービスを始めたのですが、木っ端みじんに砕け散り、力量の差は大きいと感じました。その後、エンジニアからビジネスパートにきちんと切り替えるためにコンサルティングの世界に入り、梅澤さんのおられるA.T. カーニーでお世話になりました。

やはり1人のエンジニア、1人の起業家が世界を変えられるということを肌身で知ることはとても重要です。大企業で何かをするよりも一起業家としてやっていって、新しいうねりを作りたいという思いを込めてunerryという会社を作りました。

佐分利: 1人のエンジニアが世界を変えられる、というのは素晴らしい言葉だと思います。エンジニアと起業家は別の人種ではなく、同じ人間がどちらにもなれるというお話も興味深いです。

内山: エンジニア出身の人間として、マーケットインの発想とテクノロジーアウトの発想がバランスされた会社にしていくことがとても重要だと思っています。一般的な日本企業はどちらかが強いと思うのです。

売り上げ、投資をどうするのか、人材のバランスをどうするのかということにかなり意図的に取り組んでいます。

ルールでがんじがらめの医療を変える

佐分利: 高橋さんはどのような経緯でスタートアップを始められたのでしょうか。

高橋: 実は再生医療にはビジネスモデルがまだないのです。医薬製品開発をする仕組みとして低分子医薬に関して40年ぐらいかけて作られたシステムがあるのですが、手術を伴う細胞医療にそぐわないところが多々あります。しかし、なんとかそのシステムに当てはめようと四苦八苦して、規制当局にようやく承認されてもおなビジネスとしてなかなか成り立っていないのが現状です。

幸い日本は再生医療学会と厚生労働省が協力して仕組みを作っているの、日本では新しい仕組みができるかと思



いました。それでもなお、産学連携には問題が多いので、そこを打破するために社長となり、ちゃんとペイするビジネスモデルを作りたいと考えたのです。新しいことをしようとすると窮屈になってきて、「社長になればいいのだ」と思い付き、社長になったという経緯があります。

アカデミア側から起業すること、そうしたモデルを作ることには非常に重要です。米国では基礎研究者のゴールの1つが起業であるのに対し、日本ではそのマインドがだいぶ薄いと思います。

佐分利: どのようなところが壁になるのでしょうか。

高橋: 医療が人流と似ていると思ったのは、情報データとプライバシーの問題でがんじがらめになっている点と、公的保険で縛られている点です。私が解決法だと思う医療の仕組みは、法律としてはすでにあり誰でもできるのだけれども、なぜか多くの医師がやれないと思っているのです。そして、周りの多くは厚生労働省に言って解決してもらおうとしますが、私は規制改革会議に出ているうちに、しがらみがあって無理だなと分かったので、現場から可能な方法で変えたいと思っています。

平松: 先ほど補正予算1兆円の話をしていただきましたが、政策を検討するに当たって声の大きい人や企業の声が届きやすいという側面があります。スタートアップ企業はその点、経営資源が少なく、例えばロビーイングを行う余力もないので声が届きにくいという構造があると思います。しかし、総理が「スタートアップ創出元年」と宣言したことにより、小さな声も拾って政策に反映していく雰囲気醸成されてきた点はだいぶ変わってきたと思います。大きな声に動かされて政策にするのではなく、真に社会を変えようとする人たちの声に耳を傾けながらいろいろなことに取り組みたいと思っています。

佐分利: ビジネスを引っ張っていく立場は何が大変ですか。実際に立場が変わってみてどうでしょうか。

高橋: 私は理化学研究所で60人ぐらいのラボを長年運営していたので、中小企業を経営していたという感じでした。ただ自分のやりたいことをやると言っていたら、同じ考えの人が集まってきたという感じです。

佐分利: それは人徳でもありますよね。

高橋: 人徳というか、やりたいと言っているだけなのです。でも、その目的が社会のためであるということが分かることが大事で、自分のためということが少しでも見えたらみんな離れていくと思います。

佐分利: 内山さんはいかがですか。

内山: 大変かどうかと言われると、立場なりの苦労がある程度あると思います。ただ、組織の一員としての立場と組織を引っ張っていく立場に違いがあるとすれば、誰の指示に従ってや

るかというところが根本的な違いだと思っています。私は残念ながら、大組織の一員として活動することが得意なタイプではないので、組織を引っ張る方が合っていたのかもしれませんが。

グローバルで戦えるポテンシャルを

梅澤: 先ほど高橋さんがおっしゃった、アカデミアから起業家が出てくればいいという話は本当にその通りだと思っています。特に日本はそこを今からブーストしなければならないと思っています。日本は経済規模が世界第3位なのに、ユニコーンの数が米国や中国に比べて決定的に少ないのには構造的要因があります。国内市場が米中ほど大きくないし、成長率もだいぶ低いため、米中の同じようなビジネスモデルの企業と比べると時価総額が1桁小さくなりがちです。

しかし、もう1つ理由があって、日本の既存のスタートアップエコシステムは、古くはBtoCのITサービスやモバイルサービス、ゲーム、そしてここ数年はBtoBのSoftware as a Service (SaaS) がけん引しており、ベンチャーキャピタルの資金もほとんどがこうした分野に流れていたのですが、日本が世界で初めてそれらのサービスを実現したわけではなく、米国や中国に少なくとも類似のサービスがあるケースが多い。米中ではあつという間に10倍の時価総額になる中で、日本発のスタートアップが世界に出ていくハードルは圧倒的に高いのです。これではユニコーンを量産できません。

なので、グローバルで戦うポテンシャルを持つスタートアップを量産しなければなりません。ディープテックのいくつかの領域は高いポテンシャルを秘めているし、世界で日本がユニークだといわれるものを素材にしたコンテンツや食などで世界の需要を取り込む戦い方もあり得るでしょう。

ディープテックについては、ライフサイエンスやバイオテックも、それからロボティクスも素材も、日本に極めて分厚い基礎技術の蓄積があります。でも、そこから出てきたビジネスはほとんどが大企業によるものであり、スタートアップによるものではありません。アカデミアからそうした基礎技術を商用化するところまで持っていくスタートアップがどんどん出てくるようなエコシステムに進化すれば、世界で戦えるスタートアップは相当量産できるかもしれません。

そのためには、高橋さんがおっしゃったように、技術のことがよく分かっている人たちがリードするスタートアップが増えないといけません。CICは立ち上げたときから、既存のスタートアップエコシステムで欠けていた部分を応援することを大事なミッションにしていって、結果的にいろいろな大学の方々がしょっちゅう出入りしていますし、大学発ベンチャーの卵たちがいつもピッチをしている場になってきました。

佐分利: 梅澤さんは、「日本のエンジニアよ、イノベーションのど

真ん中にいるのは君たちだ」といつもおっしゃっていますね。

梅澤：正確に言うとエンジニアとリサーチャーなのです。高橋さんは両方やられていますよね。

高橋：過去にはアカデミアは清貧を尊び、お金の話をしてはいけない雰囲気でした。日本の研究者は、非常に優秀だけでも、企業に行くのは都落ちという間違っただけのイメージもあって、問題だったと思います。でも、今は非常に変わってきました。私はいくつかの大学の医学部で授業をしているのですが、医療の世界ではいろんなことが本当に遅れていて、学生には起業の意味もビジネスマインドもほとんどありませんでした。しかし今は東京大学の医学部生の3分の1は医者にならずに、コンサルや起業の道を考えているそうです。私たちも理研ベンチャーとして起業したので、アカデミアの人たちも身近に感じるように入社希望者が増えています。

梅澤：産業総合研究所も、本気で起業支援の仕組みを作ろうと動いていますね。

高橋：やはり意識が変わってきましたし、そうして旗を振ってもらえるともみんな「行っていいんだ」と思うようになります。

内山：別の観点からすると、日本の企業であることと、日本を市場にすることと、日本の人を雇うことと、私が日本人であることは分離されていると思っています。これらは一体だと思われがちですが、実際には英語を話せるし、海外にも法人は作れるし、外国人を雇うこともできるし、市場もいろいろある。起業家の観点でグローバルに視点を移せば、日本の政策や見直すべきカルチャーにとらわれないくらいのドライな時代になっていると思っています。特に新型コロナによって世界中の労働者がリモート化されたこの数年間で、流れは加速したと思っています。一方、国としては日本のために何かしようと思う起業家を大事にしていきたいとも思っています。実はわれわれも、新型コロナが急速に感染拡大した際に混雑データの提供を国に申し出たのですが、しばらく連絡がなかったなど苦い経験があります。

平松：そういう意味では、日本のスタートアップが世界へ飛び立つ上でハードルになるものをなるべく少なくし、リスクを取ってチャレンジする人にちゃんと恩恵が与えられる環境を作ることが一番重要だと思っています。

高橋：確かに日本の中だけで考えない方がいいと思います。私たちがグローバルに考えていますし、ビッグファーマとも提携しているのですが、省庁にも日本を良くしたいと思っている人がたくさんいらっしゃることを知っているし、私も日本のために何かしていきたいとは思っています。

内山：お互いに甘えの構造があると思っていて、日本人なのだから日本を良くしたいという気持ちがあるだろう、日本の企業だから国が守るだろう、という前提がお互いにあるような気がするのです。その甘えを全て除外したときに、国はどんな政策を取るべきなのかを真剣に考えた方がいいと思います。

平松：環境が醸成されれば国の支援がなくても突き抜けた人材がどんどん出てきて、自然と世界に羽ばたいていくと思っています。ただ、現時点ではそこが未成熟で、まずは起業支援を集中的に行い、環境が整備されることで突き抜けた方がたくさん出てくるようなになればと思っています。

梅澤：後は、そういう人材が集まるような国になることが必要だと思います。そうなれば、少なくとも日本で研究したら面白そうな分野に関しては世界中から研究者が集まってきて、結果的に起業や経済成長にもつながります。そのような可能性のある研究分野はいくつかあって、再生医療やロボティクスはその代表例ですが、ITエンジニアはアニメやゲームが大好きなので、「クールジャパン」は人材誘致のために使えばいいと思いますし、食や観光資源が世界のトップクラスであることも可能性を秘めていると思います。

日本は何を目指せばいいのか

佐分利：政府はスタートアップの育成を目指しているわけですが、われわれは将来的に何を目指せばみんながハッピーになるのでしょうか。分かりやすくみんなが納得できる目標はありますか。

内山：私の勝手な考えとしては海外の優秀な方をもっと積極的に雇用できる環境が必要だと思います。スタートアップにとって、より自由な働き方のもと、日本人の数分の1のコストでオフショア契約することは理にかなっていると思います。つまり、日本に住む日本人中心にメンバーを集める妥当性が失われつつあります。東京にいても、インドにいても、欧州にいても、どこにいても英語が話せれば一緒なのです。

高橋：日本はルールが目的化しており、企業の大半はイノベーションとか自立した人材といいながら労務管理をしているのです。イノベティブな人を厳しく労務管理しては駄目ですよ。そういうことが足を引っ張っていると思います。

佐分利：日本の「規制ジャングル」を自力で突破するのはやめて、最適な場所で大きくなってもらって、その後日本がその会社を買えばいいということでしょうか。

高橋：私も、自分の居場所（医療）の中にいてはがんじがらめで身動きがとれなかったから、外に出て自由にやろうと思ったのかもしれませんが。



平松：耳が痛いお話ですが、技術をはじめ日本にもまだまだ強みがある中で、その上に成り立った強みを、それが芽吹いて大きくなるところを支えるのは必要だと思います。芽が出た後に海外に行くのをがんじがらめにしては大きくはならないので、そこは縛ってはいけないと思っています。

高橋：私が会社を起こしたのは、サイエンスを究めても社会システムが追いついてこないために実装ができないので、社会の仕組みを変えようと思ったからです。今までもそういう試みはいくつかあったと思うのですが、これまでの日本では途中でつぶされてしまうのです。そこを経済産業省もちゃんと守ってあげることが必要だと思います。

日本の省庁は調整型なので、リーダーシップをもう少し取ってほしいと思っています。例えば台湾の省庁は専門家がトップなので、話がツーカーなのですが、日本の省庁トップは違うのでリーダーシップを取れず、偉い先生方が調整をしています。調整型にすると、従来型の考え方がかなり反映されますよね。そして担当者も2〜3年で代わるので、前に進まないのです。

梅澤：同感です。ちなみに経済産業省に特にお願いしたいのは、大企業から経営資源を大量放出させることです。大企業はコア事業を徐々に絞り込む一方で、投資対象とならないノンコア事業を抱え込んでいます。このようなケースでノンコア部門で働く人材は、嫌になって転職していきますが、知財は企業が囲い込んだままです。やめていった人材は、自分が開発した知財にアクセスができないので、使われない知財は2〜3年で陳腐化して価値がなくなってしまう、というもったいない事態が起こっています。このようなノンコア事業について、知財と人材をセットにしたカーブアウトを後押しすれば、大企業発のスタートアップがたくさん出てくると思います。

平松：われわれもそうした問題意識はずっと持っています。おっしゃる通り、日本全体を見渡すと人や資金というアセットが大企業に集中しているのは事実です。このように大企業に閉じ込められたアセットをどうやって吐き出させ、スタートアップなどイノベーションが生まれる先に供給していくのが、経済産業省の大きなミッションの1つだと思います。

梅澤：パテントボックス税制で知財を活用することのメリットを高める一方で、知財を保有するコストも高めてもいいと思うのです。つまり、使わない知財を放出するインセンティブを作ることです。

佐分利：知財の保有コストを上げてしまうと大企業が持ち切れなくなって放出し、その知財を外国企業が全部買ってしまうという議論もありますが、いかがでしょうか。

高橋：ベンチャーは安く保有できるようにしていただきたいです。パイオのベンチャーでは最近、医師がたくさん起業していますが、確かに経営人とのマッチングが少ないのです。

佐分利：どうしたら、そういう大企業に埋没してしまっている皆さんを救い出せるかということですね。

内山：日本経済はシュリンクしているといっても、世界第3位の経済大国であり、まだまだ世界の上位です。大企業の新卒で年収350万円がもらえたら、世界で上位2割以内の収入となります。

日本の企業であることと日本人であることが切り離されているとはいえ、日本に生まれ育ち日本の企業に勤めることで受けた「投資」により今の自分があるのだという感覚を持てることは重要なのだと思います。頂いた投資をどう返すか、言い換えると頂いた恩を自らのスキルでどう社会に還元するかという考え方ができれば発想は変わると思うので、その感覚をうまく日本の組織人に伝えたいと思います。

高橋：日本には資源がたくさんあるのにもったいないですね。ルールは変えられないと思い込んでいる人が多いので、ルールは変えるものなのだという教育をしなければならないと思います。

梅澤：企業ですら「環境変化に適応しよう」という議論がほとんどで、競争環境や競争のルールを自ら変えようという強い意志を持っているところは本当に少ないです。

高橋：日本人が変われば、日本人を雇ってもいいわけですね。

内山：年収が350万円の日本人と130万円の外国人を同時に雇ったら、350万円の日本人は3倍すごいということを証明しなければならなくなります。

高橋：そうですね。日本人はもっと可能性があるのに。もともと1m飛べるノミを50cmの箱に入れると50cmしか飛ばなくて、1m飛ぶノミと一緒にすることで初めて、同じように1m飛べるという有名な話がありますが、ごちゃ混ぜにすると日本人も目覚めるかもしれません。

梅澤：わが道を行く変人がたくさん出てくるような社会にしたいですね。実際、東京大学や京都大学のトップ数パーセントの学生たちは、若くして起業し成功した人たちの背中を見て、起業を志す人が増えています。

佐分利：そういう意味では、日本人のアイデアを生かすためには逆に脱日本すべきというのも1つの重要なメッセージです。

し、変わりつつある部分も結構あります。そうはいても、いまだに優秀な人はみんな大企業や医学部に行ってしまう、社会にイノベーションを起こすような形のキャリアパスにはなっていませんよね。

梅澤：でも、東京大学医学部の3分の1が医者以外のキャリアパスを望んでいるのは重要なことですね。

高橋：そうして旗を振るとともに、CICのようにおしゃれ感やカッコよさというの必要だと思います。

梅澤：世界とつながる場にしないといけないと思っているので。CICには外国人も、女性も、若者もたくさんいますし、スタートアップの環境はこんなに多様な人がいて当たり前なのだとこのことを見せられる場にはしようと思っています。

高橋：やはり魅力的に見せないと駄目ですね。魅力的な分野にしないと。ただ「人が来ない」と言っているだけでは駄目だと思います。

読者へのメッセージ

佐分利：最後に、読者の方々にメッセージをお願いします。

内山：リモートワークとデジタル化が進んだ世界において、ほとんどの日本企業は、日本人を採用する妥当性を失っていくと思うのです。人材はこれから海外に膨大に存在するようになるので、今の若い方々は就職するにしても何をやるにしても、その人たちとどう戦うかという時代に突入することは間違いありません。そんな時代だからこそ、自分が置かれている環境の恵まれている部分と厳しい部分の両方を正しく理解し、甘えずにやり切ることが必要だと思います。そのためにはわれわれミドルエイジが背中を見せていくことも大切だと思います。

高橋：若い人にはいろいろな分野を見て視野を広げてほしいですね。大企業において、大企業の中のことしか知らないで人生を送る人が多いと思うのですが、医療も同じで、医師は医療のことしか知らないままにこき使われて疲弊しているのが現状です。しかし一歩外に出て見れば自分たちの価値にも気付くはずなのです。ですから、もっと社会に出ることが必要だと思います。視野を広げると視座が上がるということにもなるということに気がしました。

平松：スタートアップ政策もその一貫だと考えていますが、経済産業省はリスクを取って新しいことにチャレンジする人を応援するという観点でいろいろな政策に取り組んでいます。今後もチャレンジする人を後押ししていきたいと思っています。

梅澤：第一に、研究者やエンジニアに強く起業をお勧めしま

す。第二に、才能があるのに大企業でくすぶっている人には飛び出すことをお勧めします。第三に、特定の分野を深く掘っているオタクの人は、その道をさらに突き進むことをお勧めします。そうしたユニークさが「ゼロイチ」の可能性を生みます。CICは、そんな人たちのために応援の旗を振りたいです。

佐分利：日本の明るい未来は見えますか。

梅澤：世界中の変人、ユニークな人が集まる国にできると思います。日本にはそのポテンシャルが十二分にあって、まだ国としてそういう意志を持てていないだけだと思います。

佐分利：今後10年で日本のグローバル化、「第3の開国」は一気に進むでしょう。AIの翻訳精度が高まって外国企業との仕事ができやすくなりますし、ブラックボックスだった日本のことが自動翻訳でどんどん伝わるようになると思います。

高橋：日本の価値はたくさんあるので、それをどう使って事業にしていこうということですね。

梅澤：日本は「ゼロイチ」が得意な国なのですが、「イチヒャク」ができていないのです。

高橋：10ぐらいになるとたたかれるのですよね。

梅澤：そこをどうするかがスタートアップ政策でもあると思います。ゼロイチ、イチジュウは起業家が単独でできます。しかし十から百にするには、大企業が持つ事業資産を使った方が効率が良い。スタートアップと大企業の協業によるオープンイノベーションの本質は、そこにあると思います。

内山：「イチジュウ」を作る人と「ジュウヒャク」を作る人のベストミックスを作れるといいと思います。英国型では育ったものを買収して組み合わせるモデルなのですが、日本のモデルではオープンイノベーションが緩いので、「ジュウ」まで育ったものを企業の支援をうまく使って大きくするしかありません。

梅澤：大企業は、資本と事業資産を気前よく出すが口は出さずにスタートアップに勝手に育ててもらおう。うまく育ててくれたら、大きなフィナンシャルリターンがあるのだからそれでいい、というふうになぜ割り切れないのだらうと思います。

内山：これは素晴らしい考えだと思います。そうになったら明るいと思います。

佐分利：本日はありがとうございました。

(敬称略)



ディープテック創業の胎動

～若者に今こそ自由な研究環境を

郷 治 友孝 (株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ 代表取締役社長CEO)

聞き手: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター (経済産業省大臣官房 参事)



この記事はウェブサイトでもご覧いただけます。

肩書き・役職はインタビュー当時のものです。

日本経済の復活のカギは何か―東京大学エッジキャピタルパートナーズ(UTEC)は、2004年の創業以来、東京大学をはじめ国内外の大学や研究機関と幅広く連携し、新産業を創造するベンチャーキャピタル投資を行ってきた。これまで累積で約850億円となる5本のファンドから140社以上に投資を行っており、うち18社が株式上場、15社がM&A(合併・吸収)等の成果を挙げている。今回は、経済産業省を退官して創業時からUTECを率いてきた郷治友孝社長に、東京大学の学生の最近の嗜好やディープテック創業への動き、こうした動きを加速させるための政府が取り組むべき政策などにつき、話を伺った。

ディープテックを志す若者が増えている

佐分利: 最初に、日本の若者の動きを見て感じるところについて伺いたいと思います。日本経済の地殻変動というか、「失われた30年」が、若者の手によって今変わりつつあるという感触をお持ちでしょうか。

郷治: そうした胎動というか、スタートアップを起こして世の中を変えてやろうという人が増えていると感じます。特に注目しているのは、いわゆるディープテックといわれる分野です。日本で従来スタートアップがよく上場していた分野はITサービス系だったと思うのですが、それに対して、より深みのある技術に基づくディープテックの起業を考える動きが出てきていると思います。

東京大学(以下、東大)では2021年からディープテックのアントレプレナーシップ講座ができて、私も講義を時々するのですが、学生たちの熱意が非常に強いと感じます。

佐分利: 東大でディープテックのアントレプレナーシップの講座が始まったのは期待できそうですね。何人ぐらいの学生がいるのですか。

郷治: 30人ぐらいのクラスです。ディープテック企業に夢をかけたい、挑戦したいという若者が増えています。それからどんどん若年化しているという流れも心強いですね。東大松尾豊研究室が取り組んでいる高専向けのDCON(ディープラーニングコンテスト)もありますし、東大の駒場キャンパスでは、1年生を対象としたディープテック起業講座というものできて、そちらの方にも学生がかなり参加しており、若者が起業を通じて世の中を変えようという動きが広がっているのは心強いと思っています。

佐分利: SDGs関係が若者に人気ですが、ディープテックもかなり皆さん注目しているのですね。

郷治: 今まで若者の起業といえば、どうしても初期資本があまりかからないITサービスが多かったのですが、例えばライフサイエンスや製造業、化学産業や物理的な知見が必要なフィジカルサイエンスの分野においても、時間をかけてでも本質的な社会課題の解決をしたいという、ディープテックに関心を持つ若者が増えています。

伸び伸びと研究できる環境を

佐分利: 若者が、社会課題解決に向けて、ディープテック系のベンチャーを創って立ちあがろうという動きに対して、政府ができることは何かあるでしょうか。

郷治: 最近政府の動きで良いことだと思うのは、2004年の国立大学法人化以降続いていた、基礎研究にける政府の予算を減らす流れが再考されていることです。国立大学法人の年間予算を毎年1%ずつ減らす政策によって国立大学、特に地方の国立大学はずいぶんと疲弊しました。また、若い基礎研究者が非常に不安定な立場に追い込まれましたが、それがようやく改善され始めるようになったと思います。

2004年に始められた大学予算削減政策から解きほぐさなければならぬので、その見直しの動きを褒めるのはまだ早いかもしれませんが、例えば若手研究者や博士課程を終えた研究者を国としても支援しなければならないという動きが具体化してきたことはいいことだと思います。

ただ、多くの研究者が抱えている問題は研究予算だけではありません。例えば、研究に割ける時間の問題があります。日本では、最近では、研究者が予算を取っても、予算取得後のレ

ポート作りに相当時間を取られてしまって、肝心の研究がなかなかできないといえます。研究者が使える時間の半分も研究に使えないという報告すらあるほどで、そうした点を改善して伸び伸びと研究に専念できるようにする工夫が必要だと思っています。そうした中、私ども東京大学エッジキャピタルパートナーズ(UTEC)は、大学への寄付を行ってきたのですが、基礎研究に使えて若手研究者が報告書を書かなくても済むような研究費を出していて、非常に好評を頂いています。

私どもからすると、研究報告は政府や寄付者に対して行うのが大事なのではなく、世界トップクラスのジャーナルなどに研究成果をちゃんと出すことこそが一番大事な報告ですので、研究者にはそこに専念・集中してもらえるようにすることが肝心です。政府にもそのような方針で研究者を支援していただきたいと思います。論文は、サイエンスにおける最大の宣伝道具です。優れた論文で世界的に注目される研究こそ、スタートアップでも世界を獲りに行けるのです。最近は大学の研究者の方も起業されますが、こちらからはむしろ起業しないで研究論文を書いてくださいと伝えることもあります。

若者へのメッセージ

佐分利:最後に、若者へのメッセージを頂けますか。

郷治:「君の本当にやりたいことはなんだ」と聞きたいですね。やりたいことがあって、そのための最善の手段が起業なら起業をすべきでしょう。結局は、ビジネスも研究も優れたチームがあるかどうかで決まってくるので、成功するためにはさまざまなことに長けた相互補完的な強いチームを作ることが必要になります。ですので、自分のやりたいことと専門性をしっかり考えて勝負すべきだと思います。

課題が山積していることは確かですし、日本人は日本のことについて何かと悲観的になりがちです。ただ、日本には非常に多様で深い技術や科学の力という強みがあると、海外出張などに行くといつも実感します。そのような日本の素晴らしさへの自信を失うことなく、技術や知見を生かしてより深い課題解決を行うディープテックのスタートアップが増えていることは非常に良い流れなので、それをぜひ推し進めていかなければならないと思います。政府には若い方々の挑戦や探求心をサポートするように、起業や研究を伸び伸びとできるような環境を作ってほしいと思います。

佐分利:具体的にはどのように進めればいいでしょうか。

郷治:例えば研究であれば、若手に対してあまり実績は問わない方がいいと思います。どうしても研究業績のある大御所に多くの予算が集中しがちですが、それだけではなくて、より自由で発想が面白い若手研究者にも研究費の「戦略的ばらまき」をしたり、研究の多様性を認めることが大切だと思います。研究業績をあまり求め過ぎると、前例があるものばかり採

択されてしまうので、自由な発想で斬新な研究を奨励するといいいでしょう。「ばらまき」という言葉のイメージがあまり良くないのですが、もっと多様で自由に使えるような研究予算を付けた方がいいと思います。

21世紀に入ってから日本のノーベル賞受賞者数は自然科学部門では米国に次いで世界2位と高い地位にあるのですが、あれはほとんどが1970~1980年代の自由な研究の成果ですね。戦略的だったかどうかは分かりませんが、薄く広く研究予算が自律的にばらまかれていた時代に出てきた面白い研究が世界的な科学成果につながったということです。そうした点を再考すべきではないかと思います。そうでないと、粒の小さなものばかりになってしまいます。スケールの大きな課題解決を図るためには、研究についても自由な発想がより求められると思うので、若手研究者向けの政策はそういった観点で見直すことが重要だと思います。

佐分利:自由な予算の使い方、あるいは若手にフリーハンドで渡すことが実際にうまく進められないのは、制度的な面が大きいように思います。新しい研究分野は、誰が、どう評価するかが難しく、このため評価するモノサシが結局のところ過去の研究実績になってしまいます。これでは新しい分野は研究予算が取れませんよね。

郷治:そうですね。私どもが東大に寄付しているプログラムでは、東大内で評価する委員会を作っています。ですので、アカデミアの知見のある人がちゃんと評価する仕組みを作ることが大事なのだと思います。

例えば、英国では政府から独立した王立協会が科学技術政策を指導していますが、日本の場合はそうはなっていません。米国のように一流の科学者が研究予算配分を含む科学技術政策を立案するようにもなっていません。日本では研究予算の配分にしても、科学技術政策に科学とは違う力学が働き過ぎているように思います。独立性が高く、科学に関する知見や見識の高い適任者がより科学技術政策の決定権を持つようにする仕組みを考えるべきではないでしょうか。

また、大学の研究予算を確保する「産学連携」も、これまでは大学の研究成果を企業が刈り取っていく発想が強かったと思います。しかしそれでは大学が痩せてしまいます。大学発ディープテック系スタートアップが成功し、そこで生まれたお金や知見が大学に還流し、さらに新しい研究がなされ、人材が育ち、新しいシーズが生まれ続けていくような「産学協創」のエコシステムを構築していかなければなりません。

佐分利:日本でも、そのような仕組みを考えていけるといいですね。本日は素晴らしいメッセージをありがとうございました。

(敬称略)



肩書き・役職は執筆当時のものです。

地域金融とスタートアップ支援

家森 信善 RIETIファカルティフェロー(神戸大学経済経営研究所 教授)



スタートアップへの資金支援

政府は2022年をスタートアップ創出元年と位置づけているが(注1)、「経済財政運営と改革の基本方針2022」において指摘されているように、スタートアップは、経済成長の原動力であるイノベーションを生み出すとともに、環境問題や子育て問題などの社会課題の解決にも貢献し得る、新しい資本主義の担い手である。

『中小企業白書(2022年度)』によると、日本のスタートアップ企業への投資額は、2014年には1,779億円であったものが、2021年には1兆1,430億円へと6.4倍に増えている。スタートアップに対する金融面からの支援が拡大してきていることは確かである。

しかし、1兆円を超えるとはいえ、その金額はまだ日本経済の成長のエンジンに対する投資額としては十分ではない。例えば、スタートアップへの投資額は日米で比較すると33倍もの開きがある(注2)。また、主たる投資者であるベンチャーキャピタルの投資額の対GDP比は0.03%にとどまり、G7諸国の中ではイタリアに次いで低い。その理由としては、国内の年金基金等のアセットオーナー等によるベンチャーキャピタルへの資金供給が限定的であることが指摘されている(注3)。

他にスタートアップに投資する有望なルートはないだろうか。そうした観点で、2021年の投資額1兆1,430億円の内訳を見ると、ベンチャーキャピタルが3,899億円(34%)、海外法人が3,311億円(29%)、国内事業法人が1,793億円(16%)であるのに対して、金融機関は360億円(3%)にとどまっていることが分かる。

地域金融機関の金融仲介機能強化への期待

ここでは、(筆者の専門との関係で)スタートアップに対する資金供給において民間金融機関の存在感を高めることができないかを考えてみたい。預金で資金を集める民間金融機関が、リスクの大きいスタートアップ投資を行うことに慎重であることは十分に理解できる。一方で、家計金融資産の54.9%(1,102兆円 2022年6月)(注4)が現金・預金で保有されている日本においては、民間金融機関や家計の行動変容に大きな潜在力があると考えられる。

『中小企業白書(2022年度)』によると、日本で起業が少ない原因として起業家自身が考える最も多い理由が、「失敗に対する危惧(起業に失敗すると再チャレンジが難しい等)」(39.2%)である。「経済財政運営と改革の基本方針2022」において、「個人保証や不動産担保に依存しない形の融資への見直しや事業全体を担保とした成長資金の調達を可能とする仕組みづくり等を通じて、成長資金の調達環境を整備する」とされているのも、こうした問題の重要性をとらえているといえる。この点では、金融機関に残る経営者保証に依存した融資慣行からの脱却が状況を大きく変えることになるかもしれない。

金融庁によると、新規融資に占める経営者保証に依存しない融資の割合は、2017年度の16.5%から着実に上昇しているものの、2021年度でも29.9%にとどまっている(注5)。また、個別銀行のレベルで見ると、20%未満の銀行が23行(2019年下期)から大きく減って2行(2021年)となったものの、66.7%を超えるのは3行から4行にわずかに増えているだけである。

こうした中で、金融庁は、経営者保証の必要性などの理由を具体的に説明しない限り経営者保証を徴求するのが難しくなるように、監督指針の改正を進めている(注6)。中小企業庁においても、経営者保証に依存しない融資慣行の確立のために、中小企業の収益力・ガバナンスの強化や信用保証制度の見直しなどを多面的に進めている。

こうした改革によって、スタートアップの成長に向けて今まで以上に金融機関の融資資金が円滑に流れるようになると期待できる。ただ、金融機関が預金で集めた資金を使ってスタートアップに融資するだけではリスク管理上の限界が強いので、本来的にリスクを取ることでできる資金の流れが必要である。つまり、ベンチャーキャピタル等に対して、個人の資金が提供される資金循環の強化も必要である。

この点でも、地域金融機関が役割を果たせる可能性が高い。現在の地域金融機関の経営問題の1つは運用できないほどの預金が集まっていることであり、地域金融機関は(販売手数料収入目的だけではなく)ALM(Asset Liability Management)的な観点からも、投信販売に力を入れてきた。ただ、それが地域のスタートアップに資金が流れるようなものにはなっていない。日本では、投資信託の健全な運用を確保

する観点から必要な枠組み(例:流動性リスクへの対応や非上場株式の評価の方法)を整備する必要があると指摘されている(注7)。こうした面で改善がなされれば、家計資金をスタートアップに流す仕組みを強化することができるはずである。

金融を超えた支援への期待

さらに、筆者として地域金融機関に期待したいのは、お金を流すことだけではない。スタートアップが生まれ成長していくための幅広い支援も重要である。例えば、地域における起業マインドの醸成といった基盤的なものもあれば、経営ノウハウの支援や、他の企業との連携支援といった実務的なものもある。

2021年5月の銀行法の改正によって、銀行および銀行グループの業務範囲規制が大幅に緩和されている。こうした機会の拡大を積極的に活用して、スタートアップ支援の幅を広げていくことが望まれているのである。実際、先端的に取り組んでいる金融機関もある。いくつか例を挙げよう。

静岡銀行のスタートアップ支援の特徴は、スタートアップが多いのが首都圏であるという現実を受け入れて首都圏のスタートアップに積極的に投資をしつつ、それによって形成された異業種ネットワークを使って、銀行業自体を変革させる新たなビジネスを創出しようとしたり、地元企業の活性化や新事業への展開を支援しようとしている点である。銀行業自体のイノベーションにつなげる例としては、「しずぎん投資ファンド」の投資先であるiYell社の「建てピタ しずおか」(住宅購入希望者の相談にのって最適なハウスメーカー・工務店を紹介するサービスなど)を採用した、新しい住宅ローンビジネスへの挑戦がある(注8)。

地元企業の活性化に関しては、TECH BEAT Shizuokaというプラットフォームを運営している。これは、静岡県内の企業と首都圏のスタートアップを結び付け、静岡の企業のニーズに合わせた先端的なサービスをスタートアップに提供してもらい、両者の成長を後押ししようというものである。2022年7月に開催された商談会では、人工知能(AI)やデジタルトランスフォーメーション(DX)などの技術に強みを持つスタートアップ56社が参加し、2日間で3,300名の参加者があり、公式の商談は328件を数えたとのことである(注9)。

その他に、企業の裾野を広げるために、創業・第二創業スクールの開催、「しずぎん起業家大賞」の運営を行っている。また、2021年8月に経済産業省が創設した「ディープテック(大規模研究開発型)ベンチャーへの民間融資に対する債務保証制度」の指定金融機関に地域銀行として初めて指定されている。これは、経済産業省に事業活動計画を認定されたベンチャー企業が、経済産業大臣に指定された民間金融機関からの借り入れの際に、独立行政法人中小企業基盤整備機構の債務保証制度を利用できる制度である。

広島銀行の事例も紹介しておこう。広島銀行は、広島県と連携して「広島オープンアクセラレーター2019」を運営しているが、そこで地元の株式会社ダイクレが、スタートアップとしてエントリーした株式会社カンバイの提案事業「防水製品の広告媒体化」を採択したことを起点として、「浸水防止シート付デジタルサイネージ」を開発している(注10)。地元企業の強みとスタートアップの新しい技術を結び付ける触媒としての役割を地域銀行が果たしているのである。

スタートアップ支援の本業化

米国では、新たに生み出された雇用の半分以上が高成長スタートアップによって創出されているといわれており、スタートアップが米国経済の成長を牽引してきたといえる(注11)。こうした米国の経験を見ると、既存企業の持続的な成長を支援していくことも重要であるが、それだけでは停滞する地域経済のトレンドを大きく変えることにはならないといえるであろう。

一方、2021年の新規上場企業139社の立地を見ると21都府県にとどまり、残りの26道県ではゼロであった。さらに、東京都本社企業が88社(63.3%)であり、これに神奈川県、千葉県、埼玉県の10社を加えると新規上場企業に占める首都圏シェアは7割を超える(注12)。地方圏では、スタートアップが生まれていないことを表している。多くの地域金融機関がスタートアップ支援に力を入れているのもそうした危機感があるからである。

幸い、本稿で述べてきたように、地域金融機関の取り組みにも前向きの変化が見られる。彼らの持つ地域ネットワークの強みを生かして、地域に活力を与えるスタートアップ企業の育成が本業だといえるように、地域金融機関にはがんばってほしい。

注釈

1. https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/discourse/20220316_message.html
2. 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会2022年2月経済産業省経済産業政策局説明資料https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/004_03_00.pdf
3. 金融審議会市場制度ワーキング・グループ「中間整理」2022年6月。
4. <https://www.boj.or.jp/statistics/sj/sjexp.pdf>
5. <https://www.fsa.go.jp/news/r4/ginkou/20221004/20221004.html>
6. 2022年11月1日にパブリックコメントを開始。<https://www.fsa.go.jp/news/r4/ginkou/20221101/20221101.html>
7. 金融審議会市場制度ワーキング・グループ「中間整理」2022年6月。
8. https://www.shizuokabank.co.jp/pdf.php/5224/rev220525_NR.pdf 本節での説明には、静岡銀行のプレスリリースを参照した。
9. <https://techbeat.jp/event/afterreport/>
10. <https://port.crewwww.me/innovation/92057>
11. https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/innovation_ecosystem/4kai/siryo2-print.pdf
12. 「日本の新規上場動向 - 2021年1月~12月」<https://www.ey.com/ja-jp/ipo/ipo-insights/2022/ipo-insights-2022-01-28-domestic-topics>



肩書き・役職は執筆当時のものです。

スタートアップ推進に向けての課題

本庄 裕司 (中央大学商学部 教授)



ピオンテック(2008年設立、独国)、モデルナ(2010年設立、米国)は、新型コロナウイルス・ワクチンを開発し、メッセンジャーRNA (ribonucleic acid)の技術を世に広めた。ズームビデオコミュニケーションズ(2011年設立、米国)は、オンライン会議システムを世に浸透させた。新しい技術やサービスの発展に、設立後20年に満たない企業(スタートアップ企業)が大きく貢献した(注1)。

日本のスタートアップの現状

2022年1月、岸田内閣は2022年を「スタートアップ創出元年」とし、5年で10倍増を視野に、2022年末に5カ年計画を策定し、スタートアップの創出に取り組む(注2)。スタートアップは、新しい産業や市場の開拓を通じて新たな経済成長につながると期待されている。

しかし、「5年で10倍」は果たして可能か。「スタートアップ」をどのように定義するかによるが、筆者からみれば、非現実的な目標だ。例えば、法人(株式・合名・合資・合同会社の合計)の設立(新設)でスタートアップをとらえた場合、2021年、新しく約13万社が設立しており、10倍だと年間約130万社が必要な計算だ(注3)。バブル景気期の1990年で法人の設立は約18万社にすぎない。相当数の企業が設立されない限り「5年で10倍」は到底到達できない。

経済効果からは、創業より成長が重要かもしれない。成長もどのように定義するかによるが、ここでは、近年注目を集める「ユニコーン」(時価評価額10億ドル以上の未上場企業)を基準に議論する。2022年10月現在、動画共有サービスTikTokのバイトダンス(2012年設立、中国)、イーロン・マスクの始めたスペースX(2002年設立、米国)など、世界のユニコーンは1,200社を超える(注4)。うち日本のユニコーンは、プリファードネットワークス(2014年設立)、スマートニュース(2012年設立)、スマートHR(2013年設立)など、わずか6社にすぎない。米国、中国に遠く及ばず、韓国、シンガポールなどのアジア諸国より少ない。

他方、日本の場合、一定数の新規株式公開、つまりIPO(initial public offering)がみられる。成長したスタートアップ企業が新興市場でIPOを果たすため、ユニコーンの条件を満たさないことも考えられる。

そこで、2022年4月に誕生した東京証券取引所グロース市場(以下、「東証グロース」)の上場企業の時価評価額に基づき、ユニコーン同等の企業を調べる(注5)。具体的には、2022年10月末現在で1ドル140円として時価評価額1,400億円以上の企業に注目する。これに該当する企業は、ビジョナル(2020年設立。前身のビズリーチは2007年設立)、エニーカー(2017年設立)、ソーせいグループ(1990年設立)などの5社だけで、東証グロース上場企業495社のうち1%にすぎない。時価評価額は、平均148億円(メジアン62億円)でユニコーンの基準の約10分の1程度と、全体的に小規模のIPOだ(注6)。

低迷する日本のスタートアップ

戦後の高度経済成長期からバブル景気までは、日本企業の成長は華々しかった。多くの人がリスクをとって起業を選択し、終身雇用、年功序列といった労働慣行、また、メインバンクを通じたデットファイナンスは安定したリソースの獲得につながった。しかし、欧米企業に追い付け追い越せから、その後、自ら新たな技術やサービスを模索するところから状況が一変した。従来の人事システム、資金調達など、これまでの日本企業を取り巻く環境が効果的に機能しなくなった。

スタートアップが低迷する理由は何か。バブル景気崩壊以降、法人の設立件数が停滞していることを考えれば、長期にわたる日本経済の低迷がその理由の1つだ。また、少子化や高齢化は、新たな起業家予備軍の不足につながる。

たとえ潜在的起業家が存在しても事業化には資金が必要だ。日本の場合、デットファイナンスは十分でも、未公開企業向けエクイティファイナンスである「プライベートエクイティ」に乏しい。エクイティファイナンスは、企業の成長が新たな資金調達につながることから、ハイテクスタートアップなど、成長力の高いスタートアップ企業に都合よい。しかし、日本では、ベンチャーキャピタルの投資や個人投資が活発ではない(Honjo and Nakamura, 2020)。近年、株式投資型クラウドファンディングが登場したが、調達金額の規制が厳しく、多額の資金調達に適さない(Kurihara and Honjo, 2022)。スタートアップの推進には、これまでの銀行預金とデットファイナンスから、投資とエクイティファイナンスといった資金循環

に舵を切る必要がある。

さらに、日本の特徴として、たびたび『中小企業白書』で論じられているように、創業だけでなく退出も活発ではない。このことは、成長しない既存企業の滞留など、新陳代謝が進まないことを示唆する。特に、経済に負の影響を与えるイベントが発生すると、既存組織の維持に努めることが少なくないが、起業能力の高い人材のスピントアウトなど、スタートアップの機会にも目を向ける必要がある。

これまでの終身雇用、年功序列といった人事システム、デットファイナンスを中心とした資金調達などを見直し、新たな時代に向けた制度設計が求められる。

起業エコシステム

前述したモデルナやピオンテックは、いずれも研究者が始めた事業だ。研究者の持つ技術が資金と結び付き、既存の大手企業との提携が成長を促した。また、ズームコミュニケーションズは、同業他社のWebex(シスコシステムズが買収)から退職した技術者が始めた事業だ。既存企業からのスピントアウトが元企業との競争を通じて市場を発展させる。

近年、起業を通じた経済活性化として、起業エコシステム(entrepreneurial ecosystem/start-up ecosystem)が注目されている(Acs et al., 2017)。起業エコシステムでは、その地域のアクター(人)やファクター(要素)が相互に結び付いて起業を持続的に生み出す。どのような事業が成功するか分からない状況では、経済全体で事業ポートフォリオを組成できる環境が必要だ。多様な組み合わせは、経済全体でのリスク分散となり、不確実性の高い状況で効果を発揮する。

起業エコシステムが効果的に機能するために、人材、資金、技術などのリソースが結び付く必要がある。日本には、運用先を持たない個人の銀行預金、企業の利益剰余金など、多くの未利用資金があり、また、大学には未利用技術が存在する。こうしたリソースを結び付ける制度が求められる。

特に、スタートアップ企業の成長には、人的資本の高い人材の結び付きが必要であり、人材の流動化が必須だ。しかし、既存組織が多くの人材を囲い込む状況で、スタートアップ企業が人材を獲得することは容易でない。特に、失敗を避けてチャレンジしないことは人材の流動化を阻害する。既存組織からの人材や資本などのリソースの流動化を促すために、滞留するリソースにリスクを付与する視点が必要だ。

終わりに:スタートアップ推進に向けて

日本では高齢化が進み、企業の高齢化も進む。世界で次々とスタートアップ企業が登場する状況を目の当たりにし、日本でスタートアップに目を向けることは必然的な流れといえる。

これまでも国によるスタートアップ支援がいくつか取り組

まれてきた。しかし、そもそも何が事業として成功するか分からない状況で、政策的な支援対象に力を注ぐことは有益でない。むしろ公平で自由な競争の視点からスタートアップを推進し、市場メカニズムとして機能させることに注視すべきだ。成長や競争がなければスタートアップの経済効果は薄い。スタートアップ企業が既存企業と競争できる環境が必要であり、競争と新陳代謝こそが経済活性化につながる。

成長力の高いスタートアップ企業を生み出すために、人材、資金、技術といったリソースを効果的に組み合わせる必要があるが、多くのリソースを既存組織が保有する状況を考えれば、こうしたリソースを市場に還流する機会が必要だ。既存組織への過度な支援は、人材、資金、技術の流動化の足かせになり、スタートアップ推進の視点から慎重な判断が求められる。

スタートアップにはリスクが伴う。スタートアップの盛んな社会を実現するならば、既存組織も含め、それぞれが一定のリスクを許容する「リスク許容型社会」への移行を目指すべきだ。ただし、終身雇用などを前提としてきた日本経済で、新たな制度への移行には大きな抵抗を伴う。セーフティネットなどの社会保障の充実を通じて多くの同意を得ていく必要がある。リスク許容のもとで人材や資金などのリソースの流動化が進めば、必然的にスタートアップの推進につながるだろう。

謝辞

本稿執筆にあたって栗原仰基氏に協力いただいた。感謝の意を記したい。

参考文献

- Acs, Z. J., Stam, E., Audretsch, D. B., O'Connor, A., 2017. The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach. *Small Business Economics* 49, 1–10.
- Honjo, Y., Nakamura, H., 2020. The link between entrepreneurship and informal investment: An international comparison. *Japan and the World Economy* 54, 101012.
- Kurihara, K., Honjo, Y., 2022. Determinants of Campaign Success: Empirical evidence from equity crowdfunding in Japan. *RIETI Discussion Paper Series*, 22-E-057.

注釈

- 1. 成長志向の高い企業を「スタートアップ」と呼ぶことはあるが、本稿では、創業(設立)間もない企業を指す。ただし、創業期は業種で差異があるため、その点に明確な定義を設けない。
- 2. 詳細は、首相官邸ホームページを参照のこと。
https://www.kantei.go.jp/jp/headline/seisaku_kishida/seichousenryaku.html [2022年11月4日アクセス]
- 3. 法務省「登記統計」に基づき計算した。法人の設立は、株式会社、合名会社、合資会社、合同会社の合計を基準とする。なお、会社法施行以前の2006年4月以前では、合同会社に代えて有限会社(特例有限会社)を用いた。
- 4. ユニコーンについて、CB Insightsホームページなどを参考にした。<https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies> [2022年11月7日アクセス]
- 5. 例えば、メルカリ(2013年設立)は、東証プライムを選択しているが、ここでは東証グロースを成長するスタートアップ企業の市場として取り上げる。
- 6. データは、2022年11月、日経ニースFinancial Questから入手した。企業情報は、各社ホームページを参考にした。

2022年7月29日開催

長崎県が日本と世界を変える、救う



三上 建治



森田 公一



征矢野 清



野口 市太郎

スピーカー: **三上 建治** (長崎県企画部 政策監(デジタル戦略担当) / 産業労働部 政策監(新産業振興担当))

スピーカー: **森田 公一** (長崎大学感染症研究出島特区長 / 前同大熱帯医学研究所長)

スピーカー: **征矢野 清** (長崎大学海洋未来イノベーション機構 環東シナ海環境資源研究センター 教授・海洋未来イノベーション機構長)

スピーカー: **野口 市太郎** (長崎県五島市 市長)

モデレータ: 佐分利 応貴 RIETI国際・広報ディレクター(経済産業省大臣官房 参事)

このセミナーの動画を
ウェブサイトで
ご覧になれます。



長崎県は広大な海域と多くの離島・半島からなり、温和で風光明媚な自然を有する他、アジアおよび欧州との窓口を果たしてきた歴史・文化を持つ。その長崎県が今、「100年に一度の変化」を迎えて活気にあふれている。2022年9月には西九州新幹線が開業し、統合型リゾート(IR)の誘致も進行中である。また、造船に代わって半導体・航空機関連産業などの新たな基幹産業が育ち、産業構造も大きく変わろうとしている。本セミナーでは、長崎こそが国内外でユニークにリードしている分野(医療、水産、離島)におけるイノベティブな取り組みや成果について、各分野の専門家からご紹介いただくとともに、長崎県のさらなる可能性について理解を深めた。

100年に一度の変化

三上: 長崎県は、規模としては人口もGDPも面積も日本の1%しかありませんが、海域を含めた面積は九州本土に匹敵し、海岸線の長さは北海道に次ぎ全国2位(北方領土を除けば1位)、有人離島の数是全国1位という特徴があります。

今回、大石知事から皆さまにメッセージがございます。大石知事は2022年3月の知事選で初当選し、現在39歳、現役最年少の知事です。



大石 賢吾(長崎県知事)

(以下、メッセージ動画)

大石: 長崎県は離島や半島が多く、大変風光明媚であります。古くから中国をはじめアジアとの交流関係が深く、江戸時代には出島が置かれ、蘭学などの西洋の新しい知識・技術の拠点となりました。また、「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」と「明治日本の産業革命遺産」という2つの世界遺産を有する稀有な県でもあります。さらに、私たち県民は長崎を最後の被爆地にという思いを強く持っており、世代を超えて被爆の実相を語り継ぎ、核なき世界の実現を訴えています。

本日のセミナーでは、従来の長崎県のイメージに加え、100年に一度の変化を迎えていることをお伝えしたいと思います。

まずは、2022年9月23日、西九州新幹線が長崎・武雄温泉間で開業します。これを契機に新幹線各駅周辺ではまちづくりが活性化しています。例えば長崎市では2021年、MICE施設の出島メッセ長崎が開業したほか、JR九州の新駅ビル整備やサッカースタジアムを中心とした複合施設構想も進められています。開業効果が県全体に波及・拡大するよう、おもてなし等の受け入れ体制づくりや二次交通の整備も官民一体となって進めています。

本県では「九州・長崎IR」構想を、九州各県や経済界などのご協力も頂いてオール九州で取り組んでいます。来訪者数は年間673万人、経済波及効果は年間3,328億円を見込んでいます。

産業構造においても、洋上風力発電などの海洋エネルギー産業、航空機関連産業、AI・IoT・ロボットや半導体関連産業など、新たな基幹産業が育ちつつあります。

私は今こそ県勢浮揚のチャンスととらえています。人口減少、若者流出などの地域課題や地理的な不利条件はありますが、見方を変えれば全国屈指の課題解決のフィールドであり、多様なチャンスに恵まれているといえます。最先端技術の社会実装を促進し、長崎だからこそチャレンジできる環境づくりを進めることで、国内外から多くの人材や企業を集積したいと考えています。

わが県では医療・海洋・離島の3つの分野に力を入れており、これらの取り組みを進めることは本県のみならず日本と世界の社会経済を変え、未来を救うものになると信じています。



「長崎の変」プロジェクト

長崎県に広く興味・関心を持ってもらうことを目的に、長崎の新たな変化やチャレンジを応援し、その魅力を伝えるプロジェクト「長崎の変」を発信中。



三上: 長崎県は変わりつつあります。その事例のご紹介を長崎大学の医療・水産分野の専門家のお二方と、五島市市長からお話いただきます。

世界の感染症対策に寄与

森田: 長崎大学にとって感染症は開学以来最重要の教育・研究課題であります。1967年に熱帯医学研究所(熱研)が発足したことは、本学が熱帯の開発途上国へと研究活動を展開する一大転機となりました。2021年7月には医学部に念願のBSL-4施設(高度安全実験施設)が竣工し、エボラウイルスを含むあらゆる危険度の病原体研究が可能となりました。現在は感染症関連の教員・研究員数が160名を超え、他大学にない規模となっています。

特に熱帯医学では、世界トップレベルのロンドン大学衛生・熱帯医学大学院(ロンドンスクール)をはじめとする国内外の研究機関と厚いネットワークを有し、熱帯医学分野での論文

の国際共著率、トップ10%論文の割合はともに国内大学で1位となっています。

また、われわれは産業界との連携を強化しています。熱研でも通常型の委託・共同研究に加え、マラリア治療薬の開発を目指す4つの研究室を新設したシオノグローバル感染症研究部門や、ファイザー社と肺炎ワクチンの疫学研究を実施する呼吸器ワクチン疫学分野を設置するなどしています。加えて、国際的な支援ファンドからも研究費を頂いており、熱研だけで外部資金導入額は年最大20億円前後となっています。

本学の感染症研究をさらに推進するため、感染症研究に関連する5つの部局の研究員を総合的に運用する装置として2022年4月、感染症研究出島特区を新設しました。これは、今回の新型コロナ流行においてわが国がワクチン開発で後れを取ってしまった反省から始まっています。

わが国が国産ワクチンをなかなか上市できていない要因の1つは1980年代に発生した薬害エイズ事件であり、それまで世界のトップを走ってきたわが国のワクチン開発研究はそこで大きく後退しました。しかし、今後は安全性を担保しつつ、緊急時における医薬品開発と認可システムの見直しが進むと思われます。一方で、アカデミアにおいて基礎研究から臨床研究、社会実装までの連携が効果的でなかったという反省もあります。

そこで特区では、平時には研究者の自由な発想による研究を促進しつつ、学内のリソースを可視化し、グループ間の連携を強化して一気通貫で医薬品開発研究を行います。そして有事には、特区の機動性を生かしたガバナンス体制によって医薬品を迅速に開発し、社会実装を目指します。

10年後のビジョンとしては、高病原性ウイルスや熱帯性感染症に対するワクチン・医薬品開発を自己完結的に実施する体制を確立すること、あらゆる病原体に対応できるオールジャパンでの開発体制を確立すること、AIを活用したワクチン開発の新機軸を創出することを掲げています。

本学は、感染症を中心に教育・研究を戦略的に推進し、オンリーワンの研究・人材育成基盤を構築して、特色ある発展を成し遂げてきました。今回の新型コロナへの対応を教訓に、今後も世界の感染症対策に貢献していきたいと思います。

長崎から世界の水産を変える

征矢野: 長崎県は水産業をはじめとする海洋産業を基幹産業として発展してきました。しかし、日本各地で水産業は非常に厳しい状況にあり、後継者不足や高齢化といった課題が深刻化しています。一方、世界の水産業は養殖業を中心に伸びており、非常に魅力があると考えられています。

そこで私たちは、世界の水産業に目を向け、従来の「とる漁業」から養殖業へと転換することが非常に重要だと考えています。そのためには環境保全型の養殖を確立させ、海との共

生を目指す必要がありますし、水産業を生産から加工・流通・消費まで1つの産業としてとらえる総合海洋産業とすることが重要です。

長崎大学と長崎県では「ながさきBLUEエコノミー」といって、海の環境と生物を守りながら資源を利用することで社会全体を持続的に発展させていくことを構想していて、具体的な取り組みとして「作業を変える」「育て方を変える」「働き方を変える」ことをわれわれは考えています。このプランを「インテリジェント養殖を基軸にした『ながさきBLUEエコノミー』形成拠点」として取りまとめ、科学技術振興機構(JST)の「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)」に2021年に応募し、採択されました。

「作業を変える」では、海洋工学の先端技術を用いて、省エネ化や自動化を進めていきます。IoT・AI・ロボットを導入した養殖方法や、海上海中通信によって生産者がいけすまで行かなくても海の状況が分かるようなシステムを構築していきます。また、世界のマーケットからは安全・安心はもとより環境に配慮した魚でなければ買わないと強く言われるので、環境の負荷が少ない沖合での養殖を目指しています。

「育て方を変える」では、低環境負荷型の養殖業を形成していきます。人工種苗に切り替えることで天然資源に依存しない養殖を目指すほか、餌を大豆タンパクやトウモロコシなどの植物性に切り替えることで低炭素型の環境に優しい養殖を実現させます。

「働き方を変える」では、現在のキャリア構造を見直して、魚が売れる新たなビジネスモデルを作っていきます。魚を買っていただくためには、マーケットもきちんと考えた商品の開発・生産をしていかなければならないので、金融機関とも協力しながら、漁業者を保護しつつ良質のものを売っていくシステムを構築します。

長崎大学には長い歴史を持つ水産学部があり、なおかつ最近では水産に興味を持つ企業が多くなっています。そういったところと連携して、日本初の総合水産海洋産業を長崎の地から発展させたいと考えています。そのためには漁業者との対話も必要であり、加工者・消費者との対話も必要です。多くのステークホルダーを巻き込んだ形で新しい水産業を作り、海洋立国日本の水産業再生につながればと考えています。

未来を創る離島からの挑戦

野口:五島市は、大小152の島々からなる五島列島の南西部に位置し、離島から未来を創っていく取り組みをいくつか展開しています。

2010年から浮体式洋上風力発電実証事業を実施し、現在国内で唯一実用化されています。2018年には再エネ海域利用法に基づく促進区域に国内で初めて指定され、8基程度のウィンドファームの整備が進んでいます。さらに、潮流発電実

証事業では国内初となる商用規模の発電機500kwが2021年1月に設置され、実用化に向けた実証事業が継続されます。こうした取り組みにより、市の再エネ電力自給率は56%と全国平均の約3倍となっています。ウィンドファームの整備で2024年には80%程度になると見込んでいます。

現在、島まるごとカーボンニュートラルの早期実現に向け、再エネの導入促進と地球温暖化防止対策に取り組んでいます。また、地域新電力会社である五島市民電力株式会社と連携し、浮体式洋上風力発電などの再エネの地産地消を図り、産学官民のオール五島でカーボンニュートラルに挑戦しています。

五島市では2020年度、国土交通省のスマートアイランド推進事業を活用し、遠隔医療とドローンを活用した地域医療モデルの構築に向けた実証事業を実施しました。五島市の11の有人島のうち、6つの島には医師が常駐していません。このうち3つの島では出張診療を実施していますが、医師がいないときは医療機関のある福江島に通わなければならないため、五島市では交通と医療水準が課題となっています。

実証事業ではまず、福江島の医師と二次離島(本土への直接的な移動手段がない、大きな離島の周辺に点在する小さな離島)の患者をオンラインで結び、遠隔診療を行います。次に、福江島の薬剤師と二次離島の患者をオンラインで結び、遠隔服薬指導を行います。その後、ドローンで処方薬を輸送します。遠隔診療からドローンを活用して患者に処方薬を届ける取り組みは日本初です。実証事業で得られた成果や課題を踏まえ、民間企業と連携しながら社会実装を目指したいと考えています。

実証事業をきっかけに、民間企業によるドローンを使った医薬品の物流サービスが実施されています。豊田通商株式会社の子会社、そらいいな株式会社が、医薬品を病院や診療所、調剤薬局に配送するサービスを提供しており、五島市の医薬品物流の課題を解決する取り組みとして期待されています。離島は将来の日本の姿と言われているので、五島市から課題解決の成功事例を作り、先駆的な自治体となれるように挑戦したいと考えています。

五島市への移住者は、2018年度から4年連続で200人を超えています。オンライン移住相談会を開催するなど、移住者のニーズに合った取り組みを積極的に展開した結果であり、2019年からは2年連続で社会増を達成しました。

私の市政運営のスローガンは、「結集!!みんなの力で五島を豊かに」であります。あらゆる力を結集し、子どもたちに明るい未来を託すためにふるさと・五島の活性化に今後も挑戦します。

佐分利:今まさに変革の時を迎えて、活気にあふれる長崎県の最新状況がよく分かりました。本日はどうもありがとうございました。

(敬称略)

2022年9月8日開催

DXシリーズ(経済産業省デジタル高度化推進室(DX推進室)連携企画)

メタバースとWeb3の可能性

スピーカー: **赤沼 純** (株式会社NTTドコモスマートライフ戦略部XR推進室 シニアマネージャー)

コメンテーター: 奥村 澁太郎 (経済産業省商務情報政策局情報技術利用促進課 課長補佐)

モデレーター: 木戸 冬子 RIETI コンサルティングフェロー(東京大学大学院経済学研究科 特任研究員/国立情報学研究所研究戦略室 特任助教/日本経済研究センター 特任研究員/法政大学イノベーションマネジメントセンター 客員研究員)

このセミナーの動画を
ウェブサイトで
ご覧になれます。

昨今、オンライン上の仮想空間を意味する「メタバース」という言葉がよく聞かれるようになった。メタバースが「超(メタ)」と「宇宙(ユニバース)」を組み合わせた造語であることから分かるように、デジタル技術によって仮想空間にさまざまなサービスが展開されることで、現実世界とはまったく異なる世界が生まれつつある。一方、Web1.0、Web2.0に続くインターネットの進化段階である「Web3」(ウェブスリー)という言葉も使われるようになった。本セミナーでは、株式会社NTTドコモ スマートライフ戦略部でメタバースやWeb3の事業を推進している赤沼純氏を講師として迎え、メタバースとWeb3に関する理解を深めるとともに、ビジネスの展望について議論した。

メタバース、Web3とは何か

メタバースとは、インターネット上に作られた仮想の空間のことです。お客さま(ユーザー)が自分の分身となるアバターとなって、周囲のアバターとコミュニケーションなどを行います。ここにさまざまな機能やコンテンツを追加することで、遊びや買い物、将来的には仕事など日常の全ての活動を空間内で行うことができます。

なぜメタバースがここ1~2年で騒がれ始めたかという点、コロナ禍で外出自粛が続き、日本だけでなく世界中の人たちが家に閉じこもってさまざまな営みをしていた中で、オンラインゲーム内でのコミュニケーションツールが活発化したからだと考えられます。いろいろな人たちが、もしかしたらオンラインゲームは新たなコミュニケーションや創作活動、経済活動の場になるのではないかという期待感を持ったのではないのでしょうか。

メタバースと一緒に語られる、「Web3」という言葉もよく耳にするかと思います。Web3とは、分散型台帳技術(ブロックチェーン)を基盤とした新しいインターネットのことです。従来のインターネットは、企業や団体などの第三者機関がサーバーを用意し、この中にさまざまなコンテンツや情報、もしくは取引のための仕組みを入れて、そこにユーザーがアクセスする世界でした。サーバー内の各履歴はサーバーを提供する

機関が管理し、セキュリティを含めた信頼性を担保するのが従来型のインターネット技術でした。しかし、ブロックチェーンを使うとP2P、つまり個人対個人が直接つながり、第三者機関を介さずに全員でチェーンを共有することで、信頼性や取引履歴を共有することになります。

メタバース、Web3がもたらす変化

では、ブロックチェーンを使ったWeb3を用いることでどのような変化が起こるのでしょうか。

インターネットの歴史はWeb1.0、Web2.0、Web3と表現されることがありますが、Web1.0はインターネットの黎明期で、1995年に日本にWindows95が上陸し、パーソナルコンピュータ(PC)が普及した頃に当たり、どちらかというとブラウザー・ポータルで情報収集をしていました。Yahoo!などのポータルサイトが立ち上がり、その事業を行う機関が情報を集めて、ユーザーがそれを見に行くという一方通行の世界がWeb1.0でした。

Web2.0は、いわゆるSNSの時代です。日本ではmixiやGREE、グローバルではFacebookなどが登場した時代です。こうしたプラットフォームのおかげで個人が情報を発信できるようになりました。これがconsumer generated media(CGM:消費者生成メディア)と呼ばれるものです。

ユーザーがユーザーの力でメディアを作っていくようなYouTubeやInstagramがそれに当たります。このように、第三者機関がプラットフォームとなり、そこにユーザーたちが情報を上げることでプラットフォームのメディア化が可能になったのがWeb2.0です。

では、Web3によって何が起きるかという、ブロックチェーンの特徴としてまず、中央に管理者がおらず、ユーザー同士で管理する点が挙げられます(分散管理)。そして、改ざんが非常に難しく、セキュリティが担保されます(耐改ざん性)。チェーンと呼ばれるところに全ての履歴を書き込むため、追跡が非常に簡単になります(トレーサビリティ)。それから、これはブロックチェーン上の契約の技術ですけれども、ある条件を満たすとその契約が遂行されるという特徴もあります(スマートコントラクト)。

こうした特徴を持つブロックチェーンを生かすことで、中央の管理者を介さずに個人個人がやりとりをし、個人個人で共同運営をする分散型自律組織(DAO)が実現するのです。このように組織的な考え方や個人個人の動きにまで影響する技術がブロックチェーンであり、お金を稼ぐにしても、ネットワークを管理するにしても、全て個人で行えるようになったことが1つの大きな変化だと思っています。

もう1つの変化は、非代替性トークン(NFT)と呼ばれるものです。これはブロックチェーンの技術を使って、従来のデジタルコンテンツ全てを資産にしてしまうものです。例えば、土地は現実世界で価値を持っており、不動産の形で売買されるのが一般的です。土地を購入するときには、不動産屋にアセスメントをお願いし、不動産屋が法務局に登録します。また、これを所有者が売りたい場合、購入者もまた不動産屋を介して登記簿登録をします。これにブロックチェーン、NFTの技術を使えば、同じようなことが仮想空間でもできてしまいます。このように、DAOとNFTの2つが、これからの人々の営みや経済に大きな影響を与えるといわれています。

現実世界では、社会生活を営むためにさまざまなルールが存在しますが、Web3を用いれば、そうしたルール構築が仮想空間で可能になるといわれています。法律はブロックチェーン上の契約であるスマートコントラクトに置き換わりますし、価値の担保はNFTで行うことができます。コミュニティや企業に代わるのがDAOであり、通貨は仮想通貨に、金融は分散型金融(DeFi)になります。こうした形で、現実世界で構築されているルールをインターネット上で同様に構築できる技術がWeb3と呼ばれる新技術なのです。

ですから、メタバースと呼ばれる新しい仮想空間とWeb3を掛け合わせれば、新しい生活インフラ、新しい経済圏ができるでしょうし、世界の人々がその価値をいち早く見だし、未来に向けて新たな経済圏を作るべく、群雄割拠しているわけです。

メタバース×Web3の可能性

では、日本においてメタバースやWeb3はどのような可能性を秘めているのでしょうか。われわれ日本の国土は、領海や排他的経済水域を含む海域面積が世界6位であり、森林も満ちあふれており、天然資源が非常に豊富です。ただ、メタバースという仮想の国土を構築すればさらに大きな可能性が生まれるとわれわれは考えています。

しかも、メタバースには国境がなく、広げようと思えば大きく広げられる世界ですので、世界で事業を営む方々はメタバースの中に新たな経済圏を構築することを見据えていると思いますし、われわれも企業としてそうしたところまで行くべきだろうという議論をしています。

その中に当然いろいろな資源がなければ経済圏は生まれないわけですが、われわれはすでに資源を豊富に持っていると思っています。つまり日本は、コンテンツと呼ばれる天然資源の宝庫だと思うのです。私自身、音楽や映像、出版、ゲームといったエンターテインメントの業界で生きてきて、海外の方々と交流する機会も多くありましたが、日本が持つコンテンツは、日本人が想像している以上に高く評価されており、こうした豊富なコンテンツの資源を生かせる場所がメタバースだと思っています。

また、Web2.0の世界では、一般的には、特定のプラットフォームに、特定の有名なコンテンツやIP(IP: Intellectual Property)が前面に出てしまいがちですが、メタバースの世界では一人一人がクリエイターになれるチャンスがありますし、すでにクリエイターとして活躍している方々の新たな発表の場として大きなチャンスを見いだせると考えています。

コンテンツに関しても、個人の得意分野なら何でも成立しますし、国境のない世界なので、豊富なコンテンツを、メタバースを介して究極的にはグローバルに展開できるわけです。こうした点をわれわれは可能性として見だし、さまざまな企画・事業を構築しようとしています。

世界では競争が激化している

日本には大きな資源があり、われわれはそれを資産化することに勝機を見いだしているのですが、日本以外に目を向けると実はすごいことになっていて、メタバース、Web3について、日本は5年ほど遅れていると思っています。われわれは2019年ごろからメタバースの企画・計画を実行しているのですが、海外ではその2、3年前からメタバースやWeb3、ブロックチェーンを用いたビジネスに目を向けています。しかもエンターテインメントだけでなく、技術領域や金融領域、人材領域、小売り領域に至るまで、さまざまな企業がこの市場をめがけて技術開発やビジネス開発を進めています。

The Internet of Blockchain Foundationのカオスマッ

ブには、欧米だけでなく東南アジア、中国の企業も掲載されていますが、残念なことに日本企業は1社も入っていません。そのぐらい日本企業は世界に大きく出遅れていると思いますし、世界の企業が日本のコンテンツ資源を狙ってきていると認識しています。事実、さまざまなクリエイター、アーティストが活躍の場を日本に置かず、海外の企業とタッグを組んでおり、日本が持つ豊富なコンテンツやクリエイターの奪い合いも始まっています。

ですので、われわれとしては日本の資源、コンテンツをしっかりグローバルに発信しつつ、収益を獲得するとともに、新しいクリエイターたちが生まれる土壌を作って、日本から世界に誇れるクリエイティブが継続的に発信されるようにしたいと考えています。

メタバースという国境がないフィールドで挑戦できることは、日本のクリエイターたちにとって大きなチャンスだと思います。またコンテンツを作るのも、お金を稼ぐのも、ネットワークを管理するのも全てユーザー、クリエイター自身になってきます。

ただ、クリエイティブの世界とメタバースの世界だけでは成立しないと思います。情報発信の場が広がる反面、各個人に自己責任が課される範囲も大きく広がるでしょう。ですので、メタバースとWeb3の世界を構築するときには、法律やルールを整え、技術面で企業や国が支援していかないと、海外の企業や団体に日本の豊富な資源が奪われていくのではないかと危惧しています。われわれは一企業ではありますが、こうしたところを下支えできるように事業を進めています。

コメント

奥村: Web3の可能性は、新たな経済圏やコミュニティが生まれることにももちろん意味があるのですが、そこでの経済活動が既存の経済社会に上乗せのインパクトを与える一方、そこから生まれた文化や慣習、営みのようなものがコンテンツとして再定義され、既存の世界にインパクトをどんどん及ぼしていくことにあるのだらうと思いました。

日本はいろいろなコンテンツにおいて蓄積があると思うので、それを国としてどう守っていくのか、いかにクリエイターたちの収益にすることができるのか、新たな価値を作り続けられるのかといったことを考えていくべきなのだと思います。具休案はこれからですが、日本には大きなチャンスがありますから、国を挙げて一刻も早く仕掛け作りを考えなければならないと認識しました。

赤沼: 本当にとがったクリエイターたちが、日本には活躍の場はないと判断して海外にどんどん流出しているのが実態ですので、日本の企業や政府がその価値に早く気付いて、支援していかなければならないと思います。

Q&A

Q: 今から20年ほど前に、セカンドライフというメタバースに近いものが登場しましたが、成功しませんでした。メタバースとセカンドライフの違いがあるとすれば何でしょうか。

赤沼: セカンドライフは、先に企業が入ってきて、企業がビジネスを求めた結果として、ユーザーであるクリエイターのニーズをないがしろにしてしまったことが大きな失敗の要因なのではないかと思います。メタバースも企業がビジネスを先行していくと失敗する可能性は非常に高いと思うので、まずはクリエイターが心地よく活動できる場所にする必要があるでしょう。

Q: メタバースには既存のYouTubeやゲーム通信などのプラットフォームを超えるどのような価値があるのでしょうか。

赤沼: YouTubeやTwitterといったメディアが企業の中央集権であるのに対し、Web3の世界は企業が入ることがほとんどなく、自分たちでさまざまなクリエイティブを作り、利益を手にすることができる点が大きく異なると思います。

木戸: 最後に、参加者の皆さまにメッセージをお願いできますか。

赤沼: メタバース、Web3は非常に大きな可能性を持ちながらも、日本の社会全体がなかなかついてこれないという危惧を持っており、本セミナーのような場を活用して情報を発信していくことは非常に重要だと考えています。メタバースやWeb3は、技術や法律など複合的に全ての人々が絡んでいった結果として実現すると思うので、このセミナーをきっかけにメタバースへの理解を深めていただけるとありがたいと思います。

奥村: 政府として関われる部分はやはり法律や税の部分だと考えています。法律や制度が社会を良くするためにあるのだと胸を張って言えるようなものになっていくといいと思うので、今日の話も踏まえて、どのような社会作りに向かっていくべきなのか、制約を払拭するためにどうあればいいのかということを引き続き政府としても考えていきたいと思っています。

(敬称略)

スキルアップと 賃金アップの関係性

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

Profile: 1984年東京大学理学部数学科卒業。オックスフォード大学経済学博士号取得(D.Phil.)。経済企画庁、OECD経済局エコノミスト、日本銀行金融研究所研究員、経済産業研究所上席研究員を経て現職に至る。研究分野は、比較制度分析、組織と制度の経済学、労働市場制度。

主な著作物:『AIの経済学—「予測機能」をどう使いこなすか』、日本評論社、2021;『日本経済のマクロ分析—低成長経済のパズルを解く』(前田佐恵子氏、村田啓子氏と共著)、日本経済新聞出版社、2019;『雇用システムの再構築に向けて—日本の働き方をいかに変えるか』、編著、日本評論社、2019;『性格スキル—人生を決める5つの能力』、祥伝社新書、2018;『人材覚醒経済』、日本経済新聞出版社、2016年ほか



日本では賃金の引き上げが政策課題となっているが、解決のためには労働者のスキル向上などで生産性を上げる必要がある。本研究では、RIETIが独自に実施したウェブアンケート調査の個票データを使用して、個人の持つICTスキルと英語スキルの保有・仕事でのスキル利用の状況と賃金や仕事の特性との関係を実証的に分析した。RIETIプログラムディレクター・ファカルティフェローの鶴光太郎氏（慶應義塾大学大学院商学研究科 教授）に、島津裕紀氏（経済産業省経済産業政策局 産業人材課長）が、研究について話を聞いた。スキルは活用されることが重要であり、スキルの向上だけではなく、保有されるスキルがより活用されるように、職場の環境整備や労働移動を促進させるような政策が重要であると示唆された。

DX人材ニーズが高まる今、改めてスキルの保有と 利用の効果を測る重要性

島津: 研究分野や研究のご経歴についてお聞かせください。

鶴: この15年ほどの間は、雇用・労働を主体とした研究を行っているのですが、実は自分のことを労働経済学者と思ったことは一度もありません。その時ごとに、今最も重要なテーマは何だろうかと考えながら研究してきました。RIETIでは2000年代前半は銀行行動やM&Aが研究テーマでした。その意味では、RIETIに参画する以前、経済企画庁やOECD経済局、日銀金融研究所に在籍していた時期も、一貫して、日本の経済システムを大きなテーマにしてきたといえるかもしれません。

島津: 近年のご関心領域やRIETIの研究プロジェクトでの研究テーマはどのようなものですか。

鶴: RIETIでは2007年から労働市場制度改革のプロジェクトを立ち上げて以来、雇用・労働の分野においてかなり網羅的に研究を続けてきましたが、題材に事欠かないというのが実感です。現在の研究テーマとしては、コロナ禍の中で進んだ在宅勤務や独立自営業、副業といった新たな働き方に焦点を当て、雇用システム・労働市場の再設計に資するような分析を目指しています。またAI時代に求められる人的資本、つまり、能力・スキルは何かを見極めていくため、認知・非認知能力・

スキルをはじめとしてさまざまな能力・スキルが就業前教育、就業後訓練を含め全世代にわたる取り組み・経験によりどのような影響を受けるか、また、人生のアウトカム（賃金、昇進など）にどのような影響を与えるかなどを包括的に分析しているところです。

島津: どのような問題意識が今回の研究の出発点となったのですか。

鶴: 最初に、本研究は、佐野晋平氏（神戸大学）、久米功一氏（東洋大学）、安井健悟氏（青山学院大学）との共同研究であり、主に、佐野先生が分析・執筆を担当されたことを初めに申し上げます。

能力・スキルと賃金や出世などの人生のアウトカムにどのような関係があるかは大変重要なテーマであると認識しています。最近ではリスキリングという言葉が使われる機会も増えてきましたが、政府もDX人材の育成を念頭に置いていることは明らかです。その一方で、ICTスキルのレベルの違いで賃金などのアウトカムがどのように異なっていくのかという研究は、日本のみならず海外を見てもそれほど多くないという印象でした。ICTはまさに日進月歩なので1990年代から2000年代初めまでのデータを使った研究はすでに古く、現在には生かしくないので、現時点でのデータと研究が必要だと思いました。また、英語はICTスキルとの比較対象としての役割を持たせ



て分析したもので、焦点はあくまでもICTスキルにあります。

島津: なぜスキルの保有と利用の関係に着目されたのでしょうか。

鶴: そもそも、雇用と労働の問題において能力・スキルを高めていくというのは人的資本という観点からも重要な話ですが、日本の分析を行う場合、特にスキルの保有と利用の区別が重要と考えていたからです。これは、日本のメンバーシップ型雇用と欧米のジョブ型雇用とも密接に関係しています。ジョブ型の場合、その仕事・ポストが要求する能力・スキルは明示化され、それを満たす人がそのポストに採用されます。この場合、ICTスキルにかかわらず、採用された人が保有するスキルとその仕事で利用されるスキルにあまり乖離がないと考えてよいでしょう。一方、日本の場合、その会社のメンバーになるということが主眼ですので、本人の希望と関係なく定期的な人事異動を行う中で、持っているスキルが十分生かされない仕事に回されることもあると考えられます。メンバーシップ型雇用の日本の場合、スキルの保有と利用の両方を見る必要があると考えていました。

島津: 日本におけるスキルの保有と利用に着目した先行研究として、Kawaguchi and Toriyabe 2022を挙げられていますが、この研究との違いについて教えてください。

鶴: 彼らの研究はわれわれの知る限り、日本においてスキルの保有と利用の乖離に関する他の研究としては唯一のものだ

と認識しています。しかし、彼らの着目しているスキルは読解力と数的処理能力だという違いがありますし、女性が男性に比べてスキルを保有しているのに利用されていないことが、男女間の賃金格差を生んでいると分析しています。彼らの分析は主体によってスキルの保有と利用の乖離に違いがあることに着目しており、スキルの利用と保有に着目していることは共通しています。けれども若干、問題意識、追究したい方向は異なっており、われわれと彼らの分析は補完的といえます。

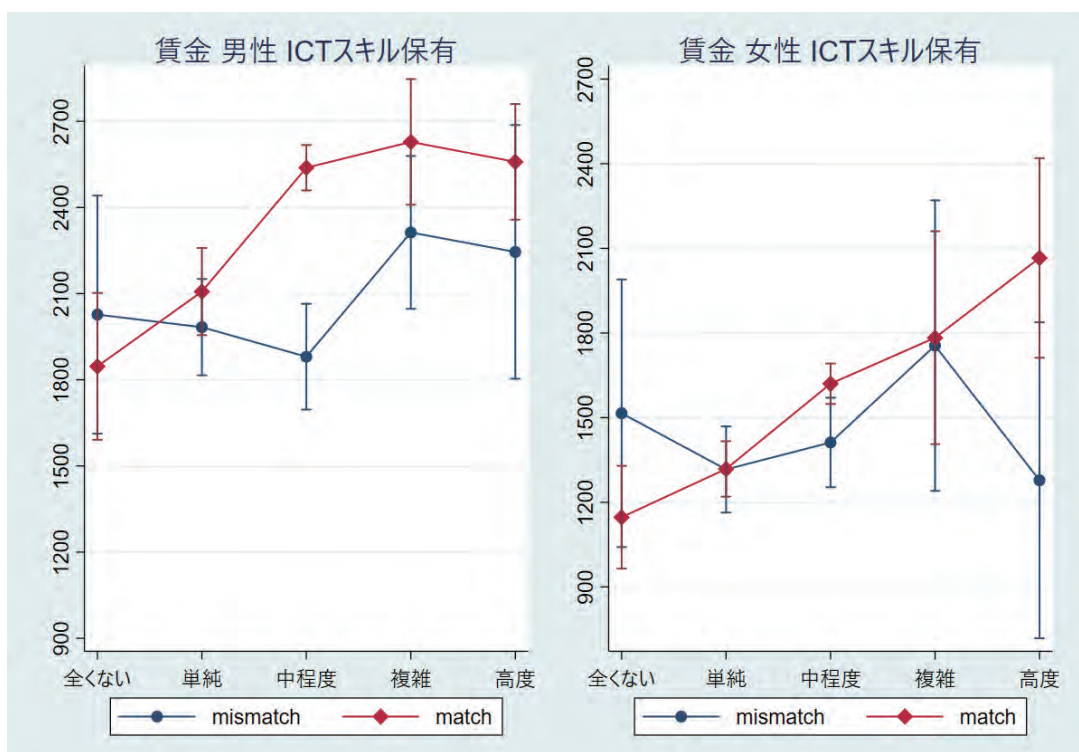
島津: 諸外国の先行研究では、スキルが賃金を高めるとする研究もあれば、ないとする研究もあるとのことでしたが、そうした研究結果のばらつきはどのように解釈されていますか。

鶴: ここは正直、評価が難しいと思っています。ICTスキルといってもその定義は単純なパソコンスキルからより高度なスキルを含むものなど、研究によってまちまちであり、使用データの時期、国などの対象範囲などにもばらつきがあります。ただ1つ言えるのは、ICTの技術自体はどんどん大きく変わっていて、仕事や社会における重要性もかなり変わってきているということです。やはり、なるべく新しい研究を参照すべきと考えています。

島津: データ収集に関して苦労したことや課題はありますか。

鶴: 今回の調査は、日本国内に在住の25歳～59歳の男女計6,000人のデータを集めました。重要な点は、そのアンケート参加者の認知スキルを直接測ることでした。参加者のうち

図: ICTスキルの保有と利用マッチの有無別、ICTスキル別平均賃金





Interviewer

島津 裕紀

(経済産業省経済産業政策局 産業人材課長)

1,000人近い方に、OECDが提供しているある種の試験のようなものを実際に回答してもらっています。このような場合、自分たちが聞きたいことを設問にして、パネルデータとして継続的に聞いていくことは非常に難しいことなので、どうしても単発でのデータ収集になるのですが、単発ならではの機動力というか、関心を持っているテーマについてテラーメイドで質問できたことは非常に大きなメリットがあったと思っています。

スキルを利用してこそ高まる賃金プレミアム

島津: ICTスキルの保有・利用と賃金がどのような関係にあることが分かりましたか。

鶴: ICTスキルについては、保有している場合は保有していない場合より、また利用についてもスキルを利用している場合の方が利用していない場合より賃金が高まるという、経済学でいう「賃金プレミアム」があることが分かりました。また、ICTスキルの高度化については、保有しているスキルが高度化しても賃金プレミアムは高まらない、利用に関しては、高度な形でICTスキルを実際に利用している人はそのレベルに応じて賃金もより高くなるということが分かりました。ですから賃金との関係はスキルの保有よりも利用の方に非常に明確な関係が出ているといえるでしょう。

島津: 英語スキルの保有・利用と賃金がどのような関係にあることが分かりましたか。

鶴: 英語スキルについては、持っている人は当然ながら多いものの、常に英語を使う仕事はある程度限られています。研究では、保有しているだけの状態では賃金との関係は見いだせなかったものの、利用している場合については賃金プレミアムが観察されました。

明らかなことは、ICTスキルも英語スキルも保有よりも利用しているかどうか賃金により影響を与えているということです。ある意味、当たり前かもしれませんが、せっかく高度なスキルを保有しているのに宝の持ち腐れになっている可

能性があることを、エビデンスとして明示できたのは意義深いことだと考えています。

島津: ICTスキルと英語スキルで賃金に与える影響が異なる点については、どのように解釈されていますか。また、男性と女性で、賃金とスキルの関係が異なる点についてはどのように解釈されますか。

鶴: 英語スキルの場合、利用においては賃金プレミアムが発生するものの、保有の場合は賃金にペナルティを与える場合もあり、保有の効果はICTと比べても弱い、または不安定と解釈しており、ICTに比べて一般的な仕事との関係がより薄いと思われます。

男女間では細かい部分で差異はありますが、それを系統立てて説明するのはなかなか難しいと考えています。1つ挙げるとすれば、ICTのスキルの保有と利用が一致した時の賃金プレミアムは女性の方がより大きい、女性の方がスキルの保有と利用の一致のメリットが大きいということはいえるかと思います。

島津: 今後の分析課題・分析上の留意点等がありましたら、教えてください。

鶴: このような分析では、パネルデータ、つまり同じ対象者に対して継続的に質問をしていくことも非常に重要なのですが、パネルデータの構築は必ずしも容易ではないという課題があります。今回使用したのはパネルデータではないという性質上、固定効果がコントロールされていないことには留意が必要と考えています。けれども単発のアンケート調査には良い面もありました。タイムリーな問題意識に応じて設問、設定を詳細に自由に設計できることが、アンケートを政策に生かすという観点では大事なことだと思えるのです。両方のメリットとデメリットを十分認識しながらうまくメリットのところを強調していくというような研究姿勢で取り組んでいます。

ジョブ型雇用とウェルビーイング向上で、人的資本の稼働率を上げる

島津: 政策的インプリケーションをお聞かせください。

鶴: 分析で明らかになったことは、賃金と直接関係があるのが、スキルを持っているか否かではなく、あくまでスキルがいかに利用されているかであり、ICTスキルについては、保有と利用がマッチしている人は全体の3/4程度であること。保有しているスキルレベルを実際はあまり利用していない人が2割弱いて、若干ながら女性の方が多いということです。

こうした結果を見ると、人的資本経営の根幹である人への投資を通じて能力・投資を行うことはもちろん重要なのですが、政策的には、今ある能力・スキルが生かされるような労働

移動や同一企業内での異動が案外重要であるということに目を向ける必要があると思います。

そのためには、人事部にキャリアを任せるのではなく、社内・社外公募を通じ、従業員が自ら手を挙げてポスト・仕事に就いていく職務限定型のジョブ型雇用が普及していくことが必要です。また、ICTスキルと英語スキルを横並びで比較した時は、英語スキルがやや過少評価されている結果になっており、グローバル人材の育成という点からもより正当な評価がなされる人材配置を考えていく必要があるでしょう。

島津: 人的資本経営との関係では、リスキリングというものについてもう少し日本企業にも考えてもらう必要があるのではないか、という感想を持っています。

鶴: 私も同感です。この20年ぐらいの間、スキル開発やオフ・ザ・ジョブ・トレーニングなどさまざまな訓練費が減少してきています。そのことに対する危機意識が、人的資本経営という発想につながっているのではないかと理解しています。

若い人たちの意識の変化も原因かもしれません。企業内で成長の機会がないと思うと転職をためらわないような、意欲のある人が増えたように思います。企業としてはせっかく人的資本に投資したのに社員がすぐに離れてしまうのでは意味がないと考えるでしょう。それでスキル開発などの費用が減少したということかもしれません。また逆に、企業側は魅力的な学びの機会を豊富に提供していくことによって優秀な人材を集め、獲得するという戦略もある程度効果があるのかもしれません。

働き方改革が始まって以来、さまざまな企業の取り組みを見てきた中で感じたのですが、時間をかけて能力開発やスキルといった人的資本を拡大させるということももちろん大事だけれども、「人的資本の稼働率を上げる」こと、つまり従業員のウェルビーイングにも、もう少し注目してもよいのではないかと思います。精神的または肉体的な健康といったウェルビーイングの基本的な要素がうまくいかないと、いくらスキルがあっても活躍できません。そこを考えてあげる方が、企業のパフォーマンスや価値向上には即効性があるようにも思います。

島津: スキルの保有と利用がメンバーシップ型／ジョブ型雇用の議論と無関係ではないということは、鶴先生ならではの観点だと思います。これについてご意見をください。

鶴: コロナ禍以後、ジョブ型雇用が成果主義的な管理をするための隠れみのかとして、都合よく使われがちな風潮が広まっていることを苦々しく思っています。

ジョブ型の根本となる考えは「公募で人を採る」ということです。社内でも社外でも、公募に対して自ら手を挙げて、要求事項を満たす者がその業務に就くことです。社内ですら手を挙げる経験を積み重ねていくと、日本の企業文化の中におい

ても、公募というものに対するアレルギーが小さくなるでしょう。公募と、自ら選ぶ自律的なキャリアが結び付いていけば、真のジョブ型につながります。

リスキリングで目指す日本独自の「広義のジョブ型」

島津: 今後の研究の展望についてお聞かせください。

鶴: 本研究は2019年に行ったRIETI「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」を使用していますが、まだまだ、この調査を使って研究ができると考えています。今、考えている研究としては、特に、性別という視点から、就学時における男女別学の効果や女性の文理選択という問題を考えてみたいと思っています。男子校、女子校ということで、いろいろと選択の違いがあるわけですが、上記の調査では、他の分野においても女性の方が能力・スキルなどを身に付けてもそれが賃金などのアウトカムに反映されにくいという結果が見てとれます。そうした状況を改善するにはどうしたらよいかという問題意識などを研究に反映させていければと思います。

島津: リスキリングは今まではやや独立した政策テーマになっていました。今政府では、なかなか賃金が上がらない構造要因に挑戦するには、リスキリングと労働移動と賃上げという課題を一体的に解決していかなければならないとして、新たな政策を講じることとしています。今回のスキルの保有と利用という研究でもたらされたインプリケーションは、こうした議論に別の角度から補助線を引き、理解を深める材料になるのではないかと考えています。

鶴: 突き詰めていけば、ウェルビーイングを高めることと、日本の強固なメンバーシップ型雇用の打開が鍵になるでしょう。そして、欧米と同じジョブ型を目指すのではなく、日本独自のパスをたどって制度やシステムを進化させた、広義のジョブ型を目指していくべきだと思います。これは、ありとあらゆる日本の雇用の問題の根幹にある課題だと思います。なかなか大変ではあるけれども、向き合っていかなければならないと、今の政策の議論の様子からも感じ取っています。

島津: これからの調査研究も大変楽しみです。ありがとうございました。

(敬称略)

日本企業の持続的な成長を目指した 事業ポートフォリオ変革シリーズ

〈レギュラーメンバー〉



澤邊 紀生

(京都大学経営管理大学
院長・教授)



砂川 伸幸

(京都大学経営管理大学
院 教授)



関口 倫紀

(京都大学経営管理大学
院 教授)



江良 明嗣

(ブラックロック・ジャパン インベ
ストメント・スチュワードシップ部
長、マネージングディレクター)



佐藤 克宏

RIETIコンサルティングフ
ェロー(マッキンゼー&カ
ンパニー パートナー)



渡辺 哲也

RIETI副所長(経済産業省
特別顧問/東京大学公
共政策大学院 客員教授)

本シリーズではBBLセミナーとして開催している一連の「日本企業の持続的な成長を目指した事業ポートフォリオ変革シリーズ」を連載いたします。本企画は、京都大学の澤邊紀生教授、砂川伸幸教授、関口倫紀教授、ブラックロック・ジャパンの江良明嗣氏、マッキンゼー & カンパニーの佐藤克宏RIETIコンサルティングフェローとRIETI副所長の渡辺哲也からなるレギュラーメンバーが、事業ポートフォリオ変革を推進している企業のゲストスピーカーを毎回迎えて、事業ポートフォリオ変革の取り組みや概要、今後の展望などを討議し、学びを得ていくシリーズです。第1回セミナーの開催報告は、前号に掲載しています。

第2回

2022年
9月1日開催

PURPOSE-LED PERFORMANCE-DRIVEN : Creating Brighter Lives for All

スピーカー: **丸山 和則** (DSM株式会社 代表取締役社長)

このセミナーの動画を
ウェブサイトで
ご覧になれます。



オランダに本社を置くRoyal DSMは、「Creating Brighter Lives for All(現在と未来世代の全ての人々の暮らしをより豊かにする)」をPURPOSEとし、人々と地球のサステナビリティ向上を目的とした事業を展開している。祖業である石炭事業から石油化学事業を経て栄養・ヘルスケア事業へと事業ポートフォリオ変革を大胆に進めながら、「サステナビリティ」を自らの責務かつ事業成長のチャンスととらえ、挑戦的な財務目標とサステナビリティ関連非財務目標を同時に達成し続けてきた。本セミナーでは、DSM 株式会社(日本法人)の丸山和則代表取締役社長を迎え、同社の経営戦略とその進捗状況について紹介いただくとともに、PURPOSEとPERFORMANCE(利益)は決してトレードオフではなく、その双方を追求していくことが重要であることを解説いただいた。

地球と人々に対する責任を果たす

「PURPOSE-LED PERFORMANCE-DRIVEN」は、2018年に策定された弊社の中期事業計画のタイトルです。パーパス(PURPOSE)に向かいながら、結果(PERFORMANCE)もきちんと出すという意味が込められています。

われわれのPURPOSEは、Creating Brighter Lives for All(現在と未来世代の全ての人々の暮らしをより豊かにする)です。世界の人口が2050年にピークを打ち100億人に達すると、プラネタリーバウンダリー(地球の限界)を超えてしま

うことが予想されます。そこに対して、われわれの持つサイエンスの力で人々と地球のサステナビリティを向上しようというものです。一方で、企業としては、きちんと利益が付いてこなければ事業活動として続けられません。ですから、それぞれのビジネスで利益を出すことが社是となっています。

DSMはグローバルでもサステナビリティ経営の先駆者として知られています。会社の業績は、財務目標に加え、温室効果ガス削減量、エネルギー効率改善率、購入再生可能電力比率などの重要業績評価指標(KPI)の達成度で測られ、これらの

数字の達成度合いが役員や従業員のボーナス算定の基準の一部にもなっています。つまり、これらの目標を達成するかしないかが自分たちの報酬にも関わるのです。

購入再生可能電力比率は、目標を設定した2018年時点で40%程度であり、2030年までに75%にする目標を掲げたのですが、これは2021年の段階で達成してしまったため、現在は2030年までに100%にするというより高い目標を掲げています。温室効果ガス排出量(SBTi: Science Based Target Initiativeのスコープ1+2)も2016年比で30%減らす目標だったのですが、2022年上期の段階で25%まで削減できたため、2030年までに59%削減する目標に変更し、SBTiに再提出しました。

一方で、財務的な利益もしっかり追求しないと、特に欧米では評価されないで、利益については非常に厳しくこだわっています。実際に結果が出ているので、ここまでよくできていると思っています。

なぜサステナビリティを強調するかというと、事業構造がどんどん変わり、人も一緒に変わっていく中で、DSMという会社としてカルチャーやソウル(魂)のようなものがあるわけですが、そうしたものを維持するためには軸になるものが必要であり、DSMの場合はサステナビリティがそれに当たるものだったからです。

われわれはサステナビリティへのアプローチとして、IMPROVE、ENABLE、ADVOCATEの3段階を実践しています。IMPROVEは、自らによるサステナビリティの実践(温室効果ガスの排出削減など)です。ENABLEは、弊社の製品を通じてお客さまのサステナビリティを改善するための貢献です。ADVOCATEは、ただサステナブルな商品やソリューションを持っていても誰がそのコストを負担するのかという話になるので、サステナブルな社会を実現するためのマーケットや社会改革の土壌作りを行います。

低炭素社会の実現に向けて

気候とエネルギーに関しては、カーボンプライシングのルールメイキングが世界的に行われ、欧州では炭素税が導入されていますし、炭素国境調整メカニズムも検討されています。欧米の多国籍企業を中心に温室効果ガス排出量でサプライヤーを選ぶという会社も増えています。

ADVOCATEの事例では、弊社前CEOのフェイク・シーベスマが、パリ協定を受けて組織された世界銀行カーボンプライシングリーダーシップ連合の共同議長を2年間務め、炭素税の議論をリードしてきました。

一方IMPROVEの事例では、DSMは2016年の段階で社内炭素税(ICP: Internal Carbon Pricing)を導入しました。現在では、社内ですべての損益計算書(PL)には全てICPを入れています。2021年にはICPを二酸化炭素1トンあたり50ユーロから100ユーロに上げました。いくらもうかる商売で

あっても炭素をたくさん排出すれば、その役員は評価されなくなるという状態を社内で作りました。その結果、みんなが両立するためにどうするかということを死に物狂いで考える社風が生まれたといえます。ICPの効果もあり、実際にオランダや米国、中国・江蘇省のビジネスは100%再生可能電力に変更していますし、スイスのシッセルン工場では間伐材を使ったバイオマスの発電・スチームプラントを造っています。

ENABLEの事例としては、例えばエンジニアリングプラスチック事業部門では、バイオベースの製品の生産・供給を2021年から始めており、2030年までに全グレードでそうした製品を提供することを約束しています。顧客は主に自動車、電気、電子会社であり、非常に多くの問い合わせを頂いています。

また、再生可能な植物由来原料から発酵法によってビタミンAを生産する技術を世界で初めて開発しました。これから大きくしていく事業ですが、サステナブルな方法でお客さまに対して環境負荷を少なくし、製品を提供する1つの事例だと思います。

地球上の全ての人々に健康的な食事を

栄養と健康に関しては、世界の食料システムは飢餓や栄養不良、免疫系の健康や生活習慣病、家畜からの温室効果ガス排出、小規模農家の生活改善など多くの課題を抱えています。こうした問題を解決するために2021年9月、国連食料システムサミットが初めて開催されました。DSMはそれに先立ち、われわれが2030年をターゲットに貢献できることとして「食料システムコミットメント」を発表し、今後毎年レポートで進捗報告を行うことにしています。

途上国などの栄養状態を改善するために、例えば栄養強化米を開発しています。これまで米を主食とする人の栄養強化が難しかったのですが、DSMでは米粉と微量栄養素で粒状の栄養強化米を作る技術を開発し、普通の米に0.5~2%混ぜることで食事の栄養価を高めるソリューションを提供しています。

また、アフリカの栄養状態を改善するために、Africa Improved Foods(AIF)という官民ジョイントベンチャーをルワンダ政府と共に立ち上げました。アフリカの現地で強靱なフードシステムを構築するという非常に画期的なビジネスモデルで、世界銀行などの公的金融機関も出資しています。AIFは約300人を雇用し、これまでに13万を超える小規模農家から原料を調達して、栄養強化粥などの製品を製造し、ルワンダとその近隣諸国で販売したり、公的な栄養改善プログラムに供給したりしています。アフリカ企業唯一の国連WFPの認定サプライヤーでもあります。

畜産をサステナブルにするために、飼料添加物の開発にも取り組んでいます。事例としては、牛のゲップの中のメタンを平均30%削減できるBovaerという添加物を開発し、ブラジル、チリ、欧州、オセアニアなどで上市を始めています。また、海洋資源の保護を目的に、従来の魚油ではなく再生可能な藻

類を原料に植物由来Omega-3 (EPA、DHA)を製造する技術を開発し、水産飼料用グレードVeramarisとして供給するビジネスも展開しています。

植物由来代替肉についてもさまざまなソリューションを持っています。例えば、植物由来タンパクは実際の肉と栄養的にかなり異なり、多くの微量栄養素が不足しているので、実際に製品化するときにそれを補うための研究を業界の皆さんと行っています。

欧州では、政府や企業が食品の栄養や環境負荷に関するルールメイキングをいろいろと始めています。例えば、商品の前面パッケージに栄養情報を示すNutri-score、その製品を作るためにどれだけの環境負荷を与えたかを伝えるEco-Scoreというラベルも浸透しつつあり、消費者への啓蒙につながっています。サステナビリティのコストを誰が負担するのかという議論が消費者も巻き込んで広がりを見せています。

こうしたことを進めるに当たって、われわれは官民協力を非常に重視しています。政府機関のみならず、例えば世界食糧計画 (WFP) とは2008年からパートナーシップ関係にあり、共に栄養強化食品の開発などを行ってきました。

ADVOCATEも引き続き行っていて、2022年のダボス会議では弊社共同CEOのジェラルディン・マチェットがパネルとして、食料システムと気候変動について意見を述べました。日本でも最近、弊社のサステナビリティ経営がメディアに取り上げられる機会も増えてきました。

パネルディスカッション

佐藤: オランダの炭鉱会社から始まり、ロシュからビタミン部門を買収して栄養分野にも進出して大きくなったという、大胆な事業ポートフォリオ変革を進められた話を大変興味深く伺いました。その上でしっかりと稼いでいて、PURPOSE-LED PERFORMANCE-DRIVENを非常にうまく体現されています。そして、ルールメイキングという形で社会の目線を上げつつ、企業としてゲームのルールも積極的にセットしていて、日本企業から見ても学べるのが非常に多いと思いました。

澤邊: 今日のお話は、事業ポートフォリオ変革をより未来志向で、グローバルかつ長期的な潮流に位置付けて見るとどうなのかというメッセージが伝わるような内容だったと思います。特に、PURPOSE-LEDのPURPOSEが限りなく未来志向であるという印象を大きく持ちました。どんな社会を作りたいのか、その中で自分たちはどのような存在であるべきなのかというのをブレークダウンしてビジネスモデルに体現し、それを実現するためにさまざまなイニシアチブを取られています。

事業ポートフォリオをこれだけ大きく変革するとなると、1つの組織体を構成している要素をどんどん入れ替えていくことになるわけですが、1つの会社としての一体感やアイデンティティをなぜ実現できているのでしょうか。

それから、ルールメイキングを世界的規模で行う中で、規制やルールを追い風にするようなビジネスモデルを作るだけでなく、自分たちが正しいと思うビジネスを展開するためのルールを作るという相互作用がダイナミックに実現されていますが、それはなぜ可能なのでしょう。特にサステナビリティマネジメント部門とコーポレート全体のPERFORMANCEを管理する部門に距離があるといったことがよく批判的に指摘されるのですが、御社ではどのように克服しているのでしょうか。

丸山: ポートフォリオ変革に関しては、われわれは何のために仕事をしているのかというのがまず先にあって、それを最大限にするためにポートフォリオも変革していくのだということでみんなの納得感や一体感も出ます。また、最近では入社してくる人の大半が、ビジネスを通じてサステナビリティを推進していくという考えに共鳴した人たちなので、仮に事業ポートフォリオの変化や人の出入りがあっても、社員の多くが同じ意識、同じ目線で仕事をするができるようになっていると思います。DSMにおいては、サステナビリティは社外的なメッセージであると同時に、社内を1つにまとめる大切なキーワードにもなっているのです。

ルールメイキングに関しては、サステナビリティはわれわれが実現すべき責任であると同時に、一方で事業成長のチャンスであるともとらえています。特に欧米企業では、低炭素社会の実現をどうやって自分たちのビジネスにしていこうかという視点を非常に強く持っていると感じます。ですから、これはわれわれの未来のビジネスに関する投資であるともとらえています。

社内全体を巻き込むという観点では、賞与算定の仕組みや社内炭素税によって、事業部門がサステナビリティを自分事として取り組めるようにしています。加えて、例えば大手金融機関とRevolving Credit Facilityという、特定の低炭素化のための投資に対して超低金利で融資が得られるような仕組みを組んだりして、ファイナンスなどの間接部門の人にも自分の仕事を実際にサステナビリティにつながっているのだということを実感させるような仕組み作りがなされています。

砂川: 幾度にもわたる事業ポートフォリオの大きな転換を御社はなぜ意思決定できたのでしょうか。これから事業ポートフォリオを変革していく日本企業に対してメッセージ的なものはありますか。

丸山: 事業ポートフォリオ変革は、中で勤めている私たちからすればどんどん変わって、ついていくのが大変なのですが、この会社が今持てる力で何をやるのかということについて常に最善を考えて動いているのだといえます。実際にそれを発表したときの株価動向を見ると、やはり発表後に上がることもあったので、社会からの要請にも応えていることは確認できると思います。

日本企業は祖業 (企業創設時の事業) を非常に大切に

いて、もちろん新たな事業を開発する力はあると思うのですが、むしろ今ある事業を伸ばしていこうという想いが強いように思います。一方、欧州企業は「事業」よりも持てる「能力」を最大限生かして、社会課題を解決するための事業を展開するという考え方が強く、そういう観点では日本企業は欧州企業ほどドラスチックな動きはできていないと思います。例えば、DSMは2023年にプラスチックのビジネスを売却する予定です。これは会社の公式な見解ではありませんが、私個人としては、真にサステナブルなプラスチック材料を開発するための投資は巨額となることが予想され、小さな会社で個別に取り組むよりもいくつかの会社を集約し、しかるべき規模の投資を行っていった方が合理的かつ前向きな答えなのではないかという判断もあったと思います。

関口: PURPOSEとPERFORMANCEの両方を追い求めるのは、実際には非常に難しいと思います。組織内でコンフリクトや困難な面はなかったのでしょうか。それから、人の入れ替わりが激しい中で、会社への忠誠心や求心力を保つことはできていたのでしょうか。

丸山: 社員が自分の目の前にある仕事をやればやっただけ世の中のためになるというようにポートフォリオを作ることで、PURPOSEとPERFORMANCEがトレードオフにならないように注力しています。一方で、利益を上げることは厳しく求められています。自分の仕事が世の中の良いことに直結しているということと、自分が約束したことはきっちり成し遂げることが社員の中に強く浸透しているといえるでしょう。こういっ

た姿勢を表すものとして、社内では「Doing Well by Doing Good」(良いことをして結果を出す)とか、「People-Planet-Profit」という「合言葉」があります。弊社に限りませんが、欧州企業では一般的に、耳障りの良いことを言うだけでは駄目で、きちんと結果を出さなければいけないという厳しさは非常に強く感じます。サステナビリティの先進的な取り組みが高く評価されつつも、業績が伴わないために株主から罷免された大手企業のCEOなどもあります。

求心力に関しては、やはり世の中にとっていいことをしたいという志を持った人が集まってくるので、入社後も栄養改善やフードシステムの問題に取り組めることを喜びと感じ、全力を出す人が非常に多いと思います。

Q&A

Q: DSMさんの今後の方針として成長率、利益率、カーボンニュートラルの3つを満たすことが非常に大切だと理解していますが、この3つの要件を満たさない事業は売却されるのでしょうか。

A: その3つの観点では見ていません。成長率、利益率は当然目標があるので満たしていくのですが、それを満たしつつ脱炭素や食料システムなどの非財務目標も達成できるように事業の姿を変えていくことになると思います。

(敬称略)

第3回

2022年
10月5日開催

JERAが挑戦する事業構造改革

スピーカー: **奥田 久栄**

(株式会社JERA 取締役副社長執行役員・経営企画管掌)

この記事は
ウェブサイトでも
ご覧になれます。



株式会社JERAは、東京電力株式会社と中部電力株式会社の燃料・火力発電およびそれに関連する海外事業を統合して設立された企業であり、資産を統合するだけでなく、従来の事業構造・事業ポートフォリオを抜本的に見直すことを目的に設立された。本セミナーのスピーカーを務めたJERA取締役副社長執行役員の奥田久栄氏は、キーパーソンとして、JERAの設立と火力発電事業の新たなビジネスモデルの創出をリードした。本セミナーでは、JERA設立時に目指した事業ポートフォリオ改革とはどのようなものだったのか、そしてその改革はどこまで成果を上げているのか、JERAは今後何にチャレンジするのか等について奥田氏に話を伺い、日本企業の事業ポートフォリオ改革のヒントを探った。

JERAはどんな会社か

JERAは、エネルギーの安定供給と企業価値の向上の両立を目指すため、国際エネルギー市場で戦えるグローバルなエネルギー企業体を創出することを目指し、東京電力と中部電力の燃料・火力部門とそれに関連する海外事業をまるごと切

り出して統合した会社です。2015年4月に設立し、2019年4月の国内火力発電事業の統合により全ての事業の統合が完成しました。

当社は国内に火力発電所を27カ所持っており、発電容量は約7,000万kWと日本最大で、これは国内火力発電の半

分ほどに相当します。年間発電量は2,450億kWhで、日本全体の消費電力の約3割を賄っている計算です。液化天然ガス(LNG)のタンク容量は665万klで、LNG取扱量は世界最大級の年間約3,500万tです。

当社は世界各地に拠点を持って事業展開をしています。火力発電はアジアと北米が中心で、再生可能エネルギー開発はアジアが中心、燃料(LNG)上流事業は米国と豪州、最適化(トレーディング)事業はシンガポールを本拠地とし、英国と米国にも拠点を持って活動しています。

何を目的にJERAを作ったのか

JERAを作った目的は大きく3つあります。1つ目は、燃料調達と発電事業の規模拡大です。JERA設立当時は、中国が資源の買い手として急速に台頭した時期でした。中国とその他の国との間で資源獲得競争が起きる中、日本の成長は止まってしまう、燃料調達量がどんどん減っていくステージに入ろうとしていました。そのため、調達規模を拡大することが欠かせないという認識がありました。

電力分野では世界的な自由化が進む中、欧州で企業統合が起こり、ビッグプレーヤーがどんどん誕生しました。そうした中、最先端の発電技術開発も欧州勢にリードされ、それに対抗するためにも発電事業の規模を大きくする必要がありますがありました。JERAは火力発電設備容量においても、LNG輸入量においても、世界のトッププレーヤーをしのぐ存在になることは分かっていたので、そのことがJERAを作る大きなきっかけになりました。

2つ目の目的は、バリューチェーンの拡大です。電力会社は、燃料を買ってきて、それを発電所で焚いて、電力を作って売るという単純なビジネスモデルであり、そのモデルには限界があることにわれわれは気付きました。資源獲得競争が厳しくなる中、燃料のマーケットが基本的に「売り手市場」になりつつあったからです。

日本の火力発電量も大きく変動するようになりました。原子力発電所の停止もその一因です。再生エネルギーは発電量が安定せず、その調整電源として火力が使われたことから、結果的に火力発電量が非常に大きく変動するようになりました。

火力発電量が変動すると、燃料使用量も当然変動します。従って、われわれは長期契約で燃料を買っていても、その量が足りなくなったり、余ってしまったりすることが頻発しました。しかし売り手市場なので、われわれ買い手としては「余ったから燃料を引き取ってください」「足りなくなったから追加してください」と言っても、売り手は「引き取ってあげてもいいけど安値で」「売ってあげてもいいけど高値で」という交渉にならざるを得ません。ですから、このモデルを変えない限り利益が安定しないことは明らかでした。

そこで、思い切ってバリューチェーンを上流側に拡大するポートフォリオに変えました。今まで電力会社が行わなかった

上流(輸送手段や受入・貯蔵基地)への投資、さらにはグローバルに燃料を動かすトレーディング機能を拡大し、燃料の上流から発電・販売までが一体となったバリューチェーンをマネジメントする方法に変えたのです。

バリューチェーンの拡大に当たって都合が良かったのは、中部電力・東京電力それぞれが異なるアプローチを取っていたことです。バリューチェーンの拡大には、ソフト(トレーディングの増強)とハード(資産の拡大)の両方が必要です。当時、東京電力はバリューチェーン拡大のために、資産の拡大からアプローチしていました。LNG船をたくさん造り、上流権益を取りに行くのです。対して中部電力は、トレーディング力を増強していました。JERAを作ることでソフト・ハード両方のバリューチェーンを一気に完成させることができるため、これは踏み切るべきだという判断をしました。

3つ目の目的は、大胆な事業構造改革です。もともと電力会社では、燃料は燃料、発電は発電、海外は海外という形でコストセンター、プロフィットセンターを作っていました。JERAになってからは、事業開発(投資事業)、最適化(トレーディング)、O&M(オペレーション&メンテナンス)の3つの切り口でプロフィットセンターを編成し直し、バリューチェーンを管理する方法に変えています。

事業開発部門では、とにかく世界中でいい資産を見つけてそれに投資します。かつての電力会社は資産を拡大すれば自然に利益が出るモデルでしたが、われわれは獲得した資産の価値を上げることに注力しました。その手段の1つが最適化です。O&M部門では、獲得した資産の運用コストを徹底的に下げることによって資産価値を向上させます。事業開発(投資事業)でポテンシャルがある資産を獲得し、そのポテンシャルを最大限に生かして稼ぐ力を上げるわけです。

会社を設立した2015年時点でこのようなビジネスモデルに変えていこうと考えた企業は、おそらく日本でJERAだけだったと思います。

改革は成功したのか

われわれの事業モデル改革は期待通りの成果を上げています。規模拡大の効果は非常に大きく、いろいろなプレーヤーがビジネスを提案してくるので、その中で一番いい資産を選びすぐ投資できるようになりました。

それ以上に効果が大きかったのは、グローバルな燃料トレーディングモデルの構築です。JERA Global Marketsは、もともと中部電力とフランスのEDFトレーディングの合併会社で、中部電力グループ会社の石炭トレーディング機能を拡張した会社なのですが、石炭だけでなくLNGのトレーディングも始めました。しかも、欧州・アジア・北米市場をまたいで石炭・LNGをダイナミックにトレーディングできるようになりました。

JERAの完全統合後も燃料の過不足が生じたのですが、JERA Global Marketsを通じて、利益を出しながら数量調整

することが可能になりました。統合当時900億円から始まったJERAの利益は、2020年度に1,116億円、2021年度に2,770億円まで増加しました。これはJERAを作らなければ絶対にできなかったことです。

統合によるシナジー効果も生まれました。もともとわれわれは統合から5年で1,000億円程度のシナジー効果を出すことを宣言していましたが、2021年ですでに850億円のシナジー効果が出ており、2023年で1,000億円達成は間違いないと思っています。

JERA設立時には、成長を海外に求めることで両社で合意していたのですが、そこでもしっかり成果が出ています。事業別投資額を見ると、経営資源は明らかに海外にシフトしており、次の成長基盤をしっかりと作ることができています。事業別利益を見ても、燃料事業が着実に伸びており、300億～500億円ぐらいの利益が上がる事業体に育っていると評価しています。成果という点では、グローバルな最適化で大きな利益を上げる構造に変革できたと考えています。

今後のJERAの挑戦

これから当社は、脱炭素とエネルギー安定供給を両立させるビジネスモデルを作って世界に普及させ、それによって稼ぐモデルに変えようと考えています。

われわれは2020年10月、「JERAゼロエミッション2050」を発表しました。その中で、2050年CO₂排出ゼロに挑戦することを宣言し2050年ゼロエミッション達成に向けて3つのアプローチで取り組む戦略を打ち出しています。

中でも重要なのが、再生可能エネルギーとゼロエミッション火力を相互補完するアプローチです。電源の脱炭素化は再エネで行うのが世界の常識になりつつあったのですが、JERAはそこに一石を投じています。

再エネは脱炭素という点で非常に有効な電源ですが、自然条件によって出力が大きく変動するという弱点があります。それを補う手段はいろいろありますが、われわれはシミュレーションの結果、日本や東南アジアなどでは火力による再エネ変動の吸収が不可欠だと判断しました。であるならば、火力発電自体をCO₂が出ないようにすればいいではないかという考えが、われわれのゼロエミッションの根底にあります。再エネとゼロエミッション火力を相互補完させることで、再エネのポテンシャルが十分ではない国でも脱炭素と安定供給を両立するシステムを構築できると信じています。

われわれは段階的に、現在の燃料である石炭・LNGを、燃焼してもCO₂が発生しないアンモニア・水素に切り替えることでゼロエミッションを実現したいと考えています。ゼロエミッション火力を構成する要素は3つあります。

1つ目に、非効率石炭火力を2030年までに全て停止します。

2つ目に、アンモニア混焼(こんしょう)です。アンモニアはボイラー型発電所と技術的に非常に相性が良いので、ボイラー

型発電所で石炭とアンモニアを混ぜて燃やすことでCO₂排出を減らします。2027～28年にはアンモニア20%混焼を商業化し、2030年代初めには混焼率を50%以上に引き上げる予定です。2040年代には石炭火力が建て替え時期を迎えるので、それに合わせてアンモニア100%(専焼化)の火力に変える形でゼロエミッション化を進めたいと考えています。

3つ目に、水素の混焼です。水素はガスタービン型発電所と技術的に非常に相性が良いので、主にLNG火力で混焼することから始めます。輸送の問題がまだ成熟していないので、アンモニアよりも遅れて混焼を始める予定ですが、2030年代には開始し、混焼率を上げたいと考えています。こちらも最終的には建て替え時期に合わせて水素の100%専焼化を目指します。

再エネの出力変動を補うにはゼロエミッション火力だけでなく蓄電池も重要なので、蓄電池の技術開発にも力を入れています。

グローバルな視点で見ると、われわれは日本で作ったクリーンエネルギーのモデルを、アジアを中心とした世界に広げることで成長を目指します。現在はまだLNGと石炭と再エネで安定供給を守っていますが、再エネの出力変動をLNG火力・石炭火力ではなく、水素混焼・アンモニア混焼の火力で補完し、しかも水素・アンモニアの比率をどんどん上げることで日本におけるクリーンエネルギー供給基盤を完成させます。

アンモニア・水素を使っていくためには、グローバルなサプライチェーン、バリューチェーンが必要です。それらを構築するためにもJERAの規模やグローバルな最適化力は不可欠であり、最適化力がここまでついたからこそ、こうした新たなモデルにチャレンジできるようになったと考えています。

パネルディスカッション

渡辺: 明確な目的の下に新しい会社を作られ、しかもグローバルな経営を目指すという、経営の最前線でリードされている奥田さまならではの話を伺えたと思います。

澤邊: 3つの目的は相互依存関係がかなり強いと思ったのですが、チャレンジングな試みをするに当たり、この3つの目的の中で特に推進力になったものはどれでしょうか。また、こうした試みを実行しようとするときにボトルネックとして苦労した部分はありますか。

奥田: 推進力になったのはバリューチェーンの拡大だと思います。今まで電力会社がプロフィットセンターだと思っていなかったところまで伸ばしていく上で、人材のマネジメントも含めバリューチェーンの拡大になるというドライバーは非常に大きかったと思います。

ボトルネックに関しては、エネルギー事業は公益と私益が両立する領域でなければ長続きしないと私は思っていて、この2つを両立させることに難しさがあります。JERAは日本の

電力の3割を作っている会社であり、安定供給の要ですから、単に私益を追求するだけでは駄目だと明確に言いながらコントロールすることに苦労しています。

規制制度の関係も非常に難しい問題で、電気事業は国ごとにいろいろな規制があります。それらをクリアしながらグローバルなビジネスをしていくのは結構難しい面があるので悩ましいところです。

砂川：出資比率を50%ずつにしようとするといろいろなやりとりがあったかと思います。最初の時点で50%になるように切り出したのでしょうか、それとも評価した結果50%になったのでしょうか。

また、子会社が利益を出していると親会社から配当に対する要望があると思いますが、その対応やガバナンスとして行われていることがあれば教えてください。

奥田：50%ずつの出資は、意図したものです。どうしてもマジョリティーを取った側がガバナンスの主導権を取ってその親会社のこれまでのカルチャーを持ち込むことになってしまうので、それではJERAは成長しないのではないかという議論がありました。JERAはグローバルで戦える事業体になって初めて日本に還元できるというモデルを目指しているので、あえて50%ずつにして中立的な会社をしています。

ガバナンスは最初からかなりルール化していて、JERAは親会社に対して企業価値の向上で貢献するというルールを明確に決めています。国内で作る電力の大部分は東電・中電の小売部門に売っているので、そうしないと取引価格をどんどん安くしろという変な議論になってしまうからです。東電・中電との取引はアームスレングスで行っています。配当についてもルール化しており、一定の緊張関係の下でJERAが独自に成長できる環境ができています。

関口：事業構造改革を進めるに当たって組織構造自体も変更されたと思うのですが、組織はどのような形にされたのでしょうか。日本的な雇用システムや文化が社内にもあったと思うのですが、グローバルに組織を展開するに当たって、その辺りは何か変革されましたか。

奥田：組織構造は事業構造に合わせて完全に見直しました。3つのプロフィットセンターの在り方を明確に決め、それに合う形の組織に変えました。プロフィットセンターの長である役員が、3つの切り口に合わせてプロフィットの責任を持つ構造にしたので、われわれの戦略意図と一致した組織構造となっています。

人事制度も抜本的に見直しました。ジョブ型の人事制度を2019年から導入し、管理職以上はジョブディスクリプションを明確に言語化しています。本年度からはジョブディスクリプションに応じてジョブグレードを作り、それによって給与を支払うという本格的なジョブ型制度に移行しています。

電力会社から持ち込んだ制度は終身雇用型で作られていてどうしても安定的なので、人材は出入りしながら育ってほしいという思想で育成できるような制度に変えています。

江良：3つの目的をステークホルダーと合意した上で具体的に文章化しているのは非常に大事であり、ルール作りまで落とし込んだ上でビジネスモデルを固めているのは日本企業にとって学びが多いと思いました。

脱炭素と安定供給の実現に関して、再エネ中心にやっているという国もある中で、御社のモデルが最適であることを説得するために何か取り組みはされていますか。

奥田：国・地域ごとに最適な脱炭素のロードマップを作っていて、その中に脱炭素と安定供給の両立に向けて努力していくというフレーズがあります。何が何でも再エネとゼロエミッション火力を組み合わせなければならないわけではなくて、国によってはゼロエミッション火力というオプションがあることで脱炭素が容易になる場合もあると主張しています。

JERAとしては、脱炭素と安定供給に向けて多様なオプションを用意することを一番のポリシーとし、その国に合ったオプションの組み合わせを提案しながら、一緒にビジネス展開や投資をしていこうと考えています。

佐藤：御社のウェブサイトを見ますと、外国人のハイプロファイルな方々も入れて経営されているようですが、なぜそうした方々が入られているのでしょうか。

奥田：やはりグローバルなレベルで戦える企業にするためです。取締役会は御しやすいメンバーを入れた方が簡単だと言う人もいますが、フラットにいろいろディスカッションして決めていった方がいいと思っています。そうした過程を経て合意したものは、逆に外国人の取締役に海外で広めてもらうこともできるわけです。その効果は絶大であり、それによって、例えば、JERAのポリシーが各国政府に行き届くので、このスタイルを今後も続けていこうと思っています。

(敬称略)



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

言語障壁は知識普及の障害としてよく知られているが、その定量的な証拠は非常にまれである。外国文献として公開された技術が国内で普及するには、その文献を直接理解する能力を有している者の存在や翻訳が必要であるが、これには費用を要し、普及を遅らせる原因となっている。言語障壁をなくすことが知識普及において非常に重要であるのなら、自動翻訳など障壁削減への投資の社会的な価値も大きいことになる。

本研究では、このエビデンスのギャップを埋めるべく、2000年に米国発明者保護法 (AIPA) によって導入された付与前公開制度を利用し、言語が知識の普及速度に与える影響に関する因果的な証拠を提供している。特許制度は、特許権の保護の前提として、特許発明の公開を強制しているが、外国に出願した場合、その国の言語で出願公開を行う必要がある。従って、特許制度は翻訳を強制して、技術文献を世界的に普及する機能を持っている。外国の出願公開制度は、国内で出願してから18カ月の早いタイミングで外国でも公開を行うことを義務付ける。

米国のAIPAによる出願公開制度導入で、米国内出願のみではなく、外国からの出願が英語で公開される時期も早期化した。外国からの出願の場合、外国ではすでに出願から18カ

月後に外国語で公開されている。従って、AIPAによって、外国特許が米国発明者に引用される時期が、外国発明者と比較してどの程度加速化したかを検証することで、言語障壁の大きさを定量的に評価することができる。本研究はそれを行っている。

本研究では、日米にのみ出願された日本発明者の特許出願で開示された知識の利用に注目する。知識利用開始までの期間を米国特許での最初の発明者引用までの時間経過で計測している。日米にのみ出願された発明は、米国では2000年11月より前までは、米国で特許になってからのみ英語で公開され、それ以降は出願から18カ月後に公開され、日本語では出願から18カ月後に常に公開されている。米国発明者が介入グループ、日本発明者が対照グループである。

以下の図1が示すように、AIPAが有効となる前では、初回引用までの平均時間は米国発明者の方が日本発明者と比較して平均的には大幅に長かった(対数値で0.27、約31%)。AIPAが有効となった後では、その差は対数値で0.14にまで低下した。すなわち、その差の約0.13(13%)が言語障壁による知識普及の遅れであり、米国発明者への知識普及の遅れが半減したことで、AIPAの効果は大きかったと推計される。

図1: 日米発明者それぞれによる初回引用までの平均時間

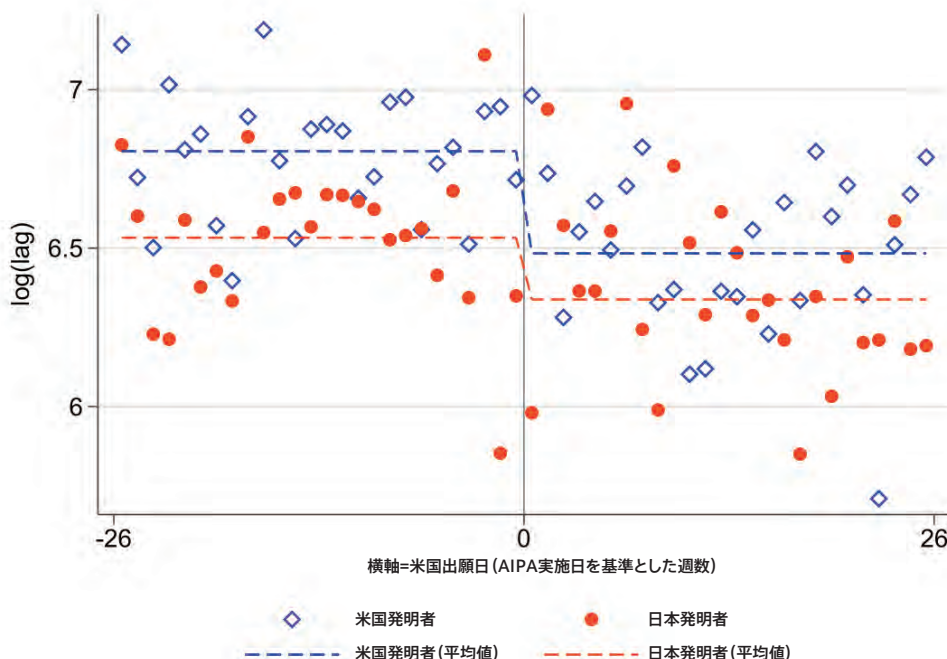


図1は、AIPAによって、米国発明者だけではなく日本発明者の場合も初回引用までの平均時間が短くなっていることを示している。その原因として以下が指摘できる。まず、米国でも出願されていることは、米国市場で重要な発明であることのシグナルとなり、米国特許で引用される頻度が拡大すると考えられる。また、米国の特許制度では、出願人は先行文献を特許庁に開示する義務があるが、先行文献の候補として、日本でのみ公開されている特許と日米で公開されている特許がある場合、後者の方を選択すると考えられる。従って、日米で出願公開されている特許の方が引用される確率が高くなる。いずれの効果も、日本発明者だけではなく、米国発明者にも当てはまる。従って、図1で観察される米国発明者の初回引用までの平均時間の短縮効果の一部は、このような出願先特許庁の文献を引用する選好の存在を反映している。

最初の出願から18カ月後に欧州特許庁で英語出願が公開される日米欧三極出願のサンプルを導入することで、言語障壁の除去とは無関係の上記の効果をコントロールすることができる。2つのサンプルの決定的な違いは米国以外での英語の出願公開の有無のみであるため、米国人発明者と日本人発明者の2つのサンプルの平均値を差分することで、出願先特

許庁の文献を引用する選好の影響をコントロールした上で、米国における早期公開の効果を推定することができる。その結果は0.12であり、図1から得られた推定値に非常に近い値を示している。

われわれのさらなる検証結果によれば、このような言語障壁の知識普及への影響は、大企業の発明者には存在せず、小規模企業では大きく、また日本市場への投資が少ない企業の発明者で大きくなっており、さらに質の高い特許出願ほど大きい。これは、翻訳へのインセンティブやそれへの制約と整合的である。翻訳結果をより活用できる企業では、AIPAの前にも、翻訳を自ら行って日本出願公開の内容を理解している。また、翻訳をしなければ、特許の質を知ることはいないので、特許の質に合わせた翻訳は困難である。

これらの結果は、特許制度の公開制度が、外国特許の国内文献への早期翻訳を通じて、累積的なイノベーションのために重要な公共財を提供したことを示している。またわれわれの検証結果は、自動翻訳の高度化と普及が知識のグローバルな普及に潜在的に大きな影響を与えるであろうこと、またそのためにはこうしたサービスへの小企業や個人の研究者への容易なアクセスの確保が重要であることも示している。

NON TECHNICAL SUMMARY

輸出支援の価値：SARS下での広州交易会のケース

Xue Bai (ブロック大学) / MA Hong (清華大学) / 牧岡 亮 RIETI リサーチアソシエイト

この記事はウェブサイトでもご覧になれます。



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

輸出展示会・商談会への参加を手助けすることによる企業への輸出支援は、世界各国の輸出支援機関によって行われている支援方法である。しかしながら、その企業の輸出行動に与える影響の分析は、輸出を開始するような意欲的な企業は展示会・商談会への参加支援を利用する傾向にある（自己選抜）などの問題により、因果関係を識別するのが困難である。フィールド実験を行わずにその因果関係を識別するためには、操作変数と呼ばれる輸出行動には直接影響を与えないが、展示会・商談会参加に対して影響を与えるような第三の変数（例：輸出支援機関による企業の展示会参加への勧誘）を見つけてくる方法や、もしくは制度変更や自然現象などにより、企業の輸出行動とは直接関係なく、企業への展示会支援に影響を与える事例を見つけてくる必要がある。

本稿では後者の方法を用いて、輸出支援としての展示会・商談会が、企業の輸出行動に与える影響を分析した。具体的

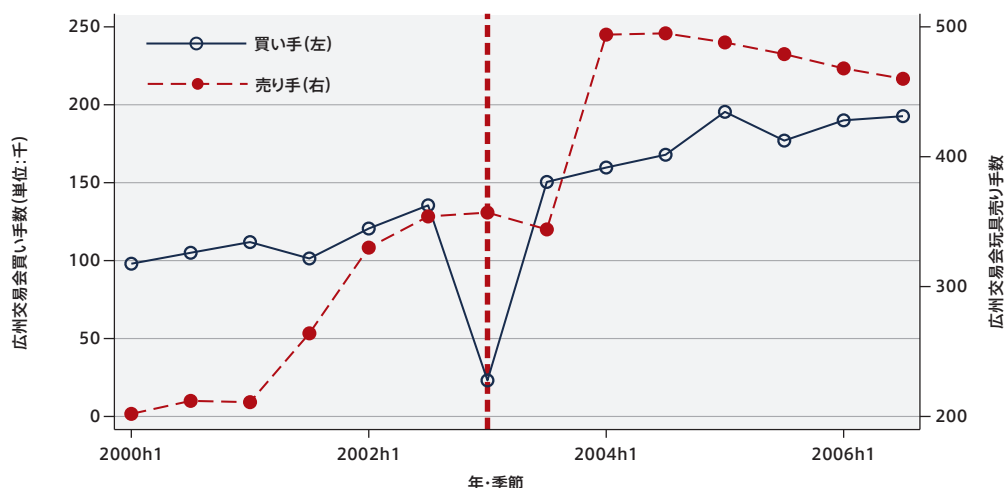
には、世界最大規模の輸出展示会である中国・広州交易会と、2003年春に中国の広東省で集団発生した重症急性呼吸器症候群（SARS）について、SARSにより多くの買い手企業が広州交易会へ参加できなかった事例を自然実験として用いて、潜在的な買い手が少ない輸出展示会に参加することの、売り手中国企業の輸出行動に対する影響を分析した。図1は、2000年春から2006年秋までの、広州交易会の買い手参加者数と本研究で用いた玩具産業の売り手参加企業数をプロットしたものである。買い手参加者数は同期間内で上昇傾向にあるものの、SARSが発生した2003年春開催において大きく減少している。その一方で、SARSが発生した年次付近では、参加売り手企業数が横ばいであり、SARS期においても玩具売り手企業数が減少していないことが分かる。本研究では、この外生ショックを分析に用い、差の差推定法を利用して輸出展示会の効果を分析している。差の差推定法とは、政策の処置（ここ

では、交易会への参加)を受けた企業群の政策前後での輸出行動の変化と、処置を受けていない企業群のそれを比較することで、政策の因果関係を求める計量経済学的手法である。

分析の結果は、以下の3点に要約される。第一に、SARS期に広州交易会に参加した売り手玩具企業は、多くの買い手企業が来場している通常期と比べて、交易会参加後の輸出国数が5～7%程度少なくなることが分かった。この結果は裏を返せば、SARS期のように買い手が少ない展示会・商談会と比べて、通常期の展示会・商談会への参加支援による企業の輸出支援には効果があることを示唆している。第二に、同交易会に参加する買い手企業数が少ないことによる負の効果は、サイズの小さい企業や貿易会社などを除いた生産企業において特に大きいことが分かった。それらの企業群は、一般の交易会参加売り手企業と比べて、例えば自社で国際展開を行う部門や海外バイヤーを調査する部門を保有していないなど

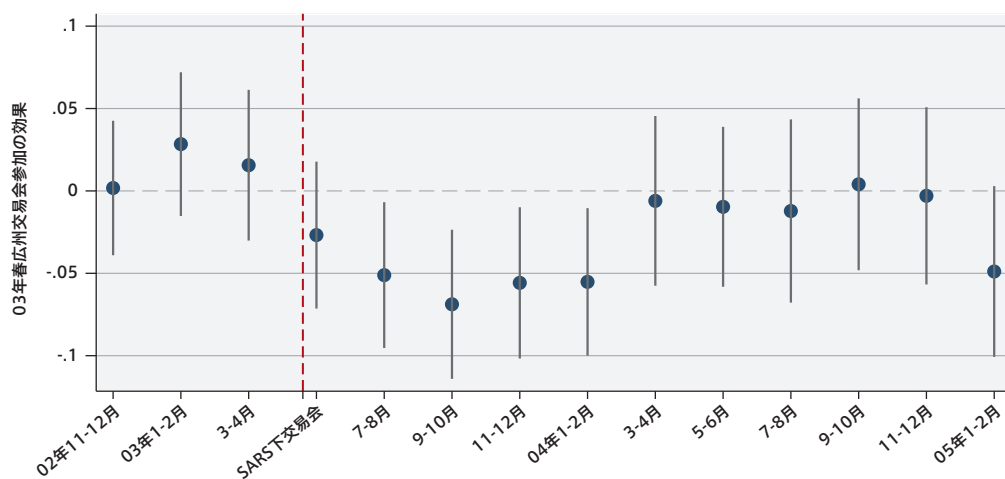
の理由により、海外買い手企業との大きな情報障壁に直面していると考えられる。従って、そのような企業群において効果が特に大きいということは、本研究で得られた結果が、「展示会・商談会の情報障壁削減効果」のチャンネルを通じたものであることを示唆している。第三に、交易会に買い手が少ないことの(通常期の交易会と比べた)負の影響は、長期間継続するものではなく、短期の影響にとどまることが分かった。**図2**は、SARS期に広州交易会へ参加することの効果、参加時期以前・以降にどのように変化するかを図示している。この図から、①(通常期に参加するのと比べて)SARS期に広州交易会に参加することの輸出国数に与える影響は、交易会参加以前には統計的に有意な差はないが、②同交易会の数カ月以降から負の影響を計測し、その効果は1年程度しか継続しないことが分かる。

図1: 広州交易会に参加した買い手・売り手数とSARS



脚注: 広州交易会ホームページの情報、売り手企業リストより筆者作成。縦線は、SARSの発生した2003年春を示す。SARS下で交易会買い手数は激減したものの、玩具産業の売り手数はほとんど変わらない。

図2: 参加企業の輸出国数に対するSARSの影響



脚注: 各点は各期の推定値、付随する縦線は推定値の90%信頼区間を示す。

DISCUSSION PAPER

ディスカッション・ペーパー (DP) 紹介

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

【第5期中期目標期間の取り組みについて】

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

研究プログラムの構成



第5期中期目標期間 (2020年4月-2024年3月) の研究成果

略語

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

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

貿易投資

2022年7月 22-E-062

Propagation of Overseas Economic Shocks through Global Supply Chains: Firm-level evidence

日本語タイトル: グローバル・サプライチェーンを通じた海外発の経済ショックの波及—企業レベルデータによる実証—

■井上 寛康 (兵庫県立大学 / 理化学研究所)、戸堂 康之 FF

■プロジェクト: 経済・社会ネットワークとグローバル化に関する研究

■<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/22e062.pdf>

地域経済

2022年8月 22-E-073

Theory and Evidence of Firm-to-firm Transaction Network Dynamics

日本語タイトル: サプライチェーンダイナミクスの解明: 理論と実証

■川窪 悦章 (London School of Economics)、鈴木 崇文 (愛知淑徳大学)

■プロジェクト: ポストコロナの地域経済と地域金融の役割

■<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/22e073.pdf>

イノベーション

2022年6月 22-J-024

日本の研究開発のスピルオーバー効果: 長期データによる検証 (1983-2019)

■枝村 一磨 (神奈川大学)、長岡 貞男 FF、大西 宏一郎 (早稲田大学)

■プロジェクト: イノベーション能力の構築とインセンティブ設計: マイクロデータからの証拠

■<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/22j024.pdf>

融合領域 (文理融合・異分野融合)

2022年7月 22-J-028

社会活動と骨格筋量との関連

■田原 康玄 (静岡社会健康医学大学院大学 / 京都大学)

■プロジェクト: 文理融合による新しい生命・社会科学構築にむけた実験的試み

■<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/22j028.pdf>

政策評価 (EBPM)

2022年7月 22-J-027

日本における2015年度研究開発税制の制度変更の効果分析: オープンイノベーション型の拡充と繰越控除制度の廃止の影響

■池内 健太 SF (政策エコノミスト)

■プロジェクト: 総合的EBPM研究

■<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/22j027.pdf>

2022年7月 22-P-015

Status of Standardization Activities (Survey on Standardization Activities 2020) (Overview of Results by Industry and R&D Expenditures)

日本語タイトル: 経済産業研究所標準化に関する活動に関する状況 (標準化活動調査 2020) (業種ごと、研究費ごとの結果概要)

- 田村 傑 SF
- プロジェクト: なし
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/22p015.pdf>

2022年7月 22-P-016

「産業政策論」再考一昨今の議論も踏まえて一

- 安橋 正人 CF
- プロジェクト: なし
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/22p016.pdf>

2022年7月 22-P-017

中小企業におけるデザイン導入の支援モデル構築

- 佐西垣 淳子 SF、沼本 和輝 CF、原田 貴志 CF、平山 由佳 CF、鷲田 祐一 FF、肥後 愛 (リサーチアシスタント / 一橋大学)
- プロジェクト: 「デザイン」の組織経営への影響に関する量的検証
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/22p017.pdf>

2022年8月 22-P-018

中国は科学技術の国際競争力をどのように高めたのか——科学技術のガバナンス体制と制度設計の試行錯誤に関する考察

- 孟 健軍 VF、潘 墨涛 (武漢大学)
- プロジェクト: グローバル・インテリジェンス・プロジェクト (国際秩序の変容と日本の中長期的競争力に関する研究)
- <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/22p018.pdf>

B B L 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、スピーカーの肩書きは講演当時のものです。

2022年6月15日

【DXシリーズ (経済産業省デジタル高度化推進室 (DX推進室) 連携企画)】

4つのキーワードから見るシリコンバレー成功の秘密

- スピーカー: 石田 一統 (VIAプログラム エグゼクティブディレクター)
- コメンテータ: 佐分利 応貴 (RIETI国際・広報ディレクター / 経済産業省大臣官房 参事)
- モデレータ: 木戸 冬子 (RIETI コンサルティングフェロー / 東京大学大学院経済学研究科 特任研究員 / 国立情報学研究所研究戦略室 特任助教 / 日本経済研究センター 特任研究員 / 法政大学イノベーションマネジメントセンター 客員研究員)

2022年6月16日

経済産業政策の新機軸ー新しい産業政策の考え方についてー

- スピーカー: 石川 浩 (経済産業省経済産業政策局 産業構造課長)
- コメンテータ: 伊藤 元重 (東京大学 名誉教授)
- モデレータ: 渡辺 哲也 (RIETI副所長)

2022年6月23日

【グローバル・インテリジェンス・シリーズ】

Carbon Pricing, From a Burden to an Opportunity? Testimony and shared vision from EDF, Europe's leading electric utility

- スピーカー: ヴァンサン・デュフル (フランス電力国際部門 日本・韓国地域総代表)
- コメンテータ: 田辺 靖雄 (RIETIコンサルティングフェロー / 一般財団法人日欧産業協力センター 専務理事)
- モデレータ: 山田 聡 (経済産業省貿易経済協力局貿易振興課 貿易振興調整官)
- 開催言語: 英語

2022年6月24日

最新のロシア・ウクライナ情勢と日印関係を考える思考軸

- スピーカー: 山添 博史 (防衛研究所地域研究部米欧ロシア研究室 主任研究官)
- スピーカー: 福岡 功慶 (RIETIコンサルティングフェロー / 経済産業省通商政策局 南西アジア室長)
- モデレータ: 吉田 泰彦 (RIETI理事)



編 集 後 記

本年もどうぞよろしくお願いいたします。新春号にふさわしいスタートアップ特集座談会はCIC Tokyoのオフィス@虎ノ門ヒルズ ビジネスタワーにて行いました。われわれのオフィスから歩いて5分~10分程度の距離なのにまるで別世界でした。(谷)

昨年本誌編集の担当になって、3冊目の発行となりました。少しずつですが、経済用語に親しみも湧いてきました。今年はさらに良い物ができすように。さあ、新年をスタートアップ!(湯)

最近は大學生がスタートアップ企業などを立ち上げますが、私の大学時代には起業する学生など聞いたことはなく、卒業したら一般企業に就職するか、公務員になるか、大学院に進むかでした。選択肢が広がって良いことだと思います。(岡)



独立行政法人 **経済産業研究所**

www.rieti.go.jp

 @Japan.RIETI  @RIETIjp