

# MONTHLY REVIEW

MRIマンスリーレビュー

巻頭言

常務研究理事

村上 清明

## アップデートが必要な経済学

現代社会では、企業経営においても国の政策決定においても、統計が重要な役割を果たす。中でも最も影響力のある統計はGDPであろう。GDPと景気、景気と生活の豊かさや質に強い相関があるという前提が成立していたからだ。しかし、モノと所有をベースとする社会では優秀な統計指標であったGDPが、サービス化と共有をベースとするデジタル経済時代でも有効に機能するだろうか。検証が必要だ。

平成元年の携帯電話の普及率(人口当たりの契約数)は0.2%。当時の生活は、黒電話、新聞、書籍、辞書、事典、地図、各種ガイドブック、オーディオ、磁気ディスク、カメラ、フィルム等々、多数のモノにあふれており、そうしたモノの所有と消費が生活の豊かさを表すバロメーターだった。しかし、今日、それらのほとんどは、たった一つのモノ(スマホ)と多様なデジタル情報に置き換わっている。価格が劇的に安価になったことで、携帯電話の普及率は、新興国でも100%を超え、今は世界中の多くの人が30年前の先進国の生活レベルを、享受できるようになった。さらに、資源の消費も格段に少なくて済むようになり、地球環境の面からも好ましい。

しかし、GDPはこうした現象をポジティブに表現することができない。情報とサービス化を基盤とするデジタル経済は、生産の限界コストが小さく、必然的に低価格化が進む。その恩恵の多くは消費者に還元され、GDPに寄与する企業の売り上げ(付加価値)は、工業社会の時よりもずっと小さくなるからだ。

このように統計と実態には乖離が起こっている。にもかかわらず、その統計が経営や政策の意思決定に用いられると、誤った判断や決定を誘引しかねない。GDPを例に説明したが、同様の乖離は、さまざまな統計指標でも起こりうる。現在の工業社会をベースとした統計およびその原理となる経済学は、デジタル経済時代に適応するようにアップデートが必要だ。

### 巻頭言

アップデートが必要な経済学

### 特集

福島復興の今

### トピックス

- 1.80億人が集う「新万博」
- 2.薬剤耐性微生物バンクの整備
- 3.「ポストFIT」のその先
- 4.大企業とスタートアップの連携
- 5.交換副業で一歩を踏み出す
- 6.AI・ロボット時代の雇用問題

1

5

# 福島復興の今

— いよいよ浜通りの再生・創生へ



福島復興が総じて進展するなか、浜通り地域の再生は緒に就いたばかり。

福島イノベーション・コースト構想が浜通り地域再生・創生のエンジン。

バイラテラル起点と民主導で広域連携の促進を地域創生のモデルケースに。

## 1. 着実に進む復興と残された課題

福島復興への取り組みは、「環境再生」と「地域再生」の二つに大きく分けられる。環境再生は、東日本大震災とそれに伴う原子力発電所事故で拡散・降下した放射性物質による環境汚染の緩和、地域再生は、大規模かつ長期化した避難により毀損した地域社会<sup>きそん</sup>や産業基盤の復活が眼目となる。

環境再生では、長期的に帰還が困難と想定される地域（帰還困難区域）を除き、国・地方自治体により計画された除染が2018年3月末までに完了している。これにより、国が住民に避難を指示し、立ち入りなどが制限される地域（避難指示区域）は県内11市町村から、7市町村（南相馬市、飯舘村、浪江町、葛尾村、双葉町、大熊町、富岡町）まで減少し、県全域に占める避難指示区域の面積割合は8.3%から2.7%まで低下した。福島市・郡山市・いわき市といった主要都市では、除染の効果と放射性物質自体の自然減により、大気中の放射線量が東京や大阪とほとんど変わらないレベルにまで低下している。県内の人口推移をみると、中通り地域・会津地域ではほぼ震災前の水準に戻しているが、避難が長期化した浜通り地域では回復が遅れている。

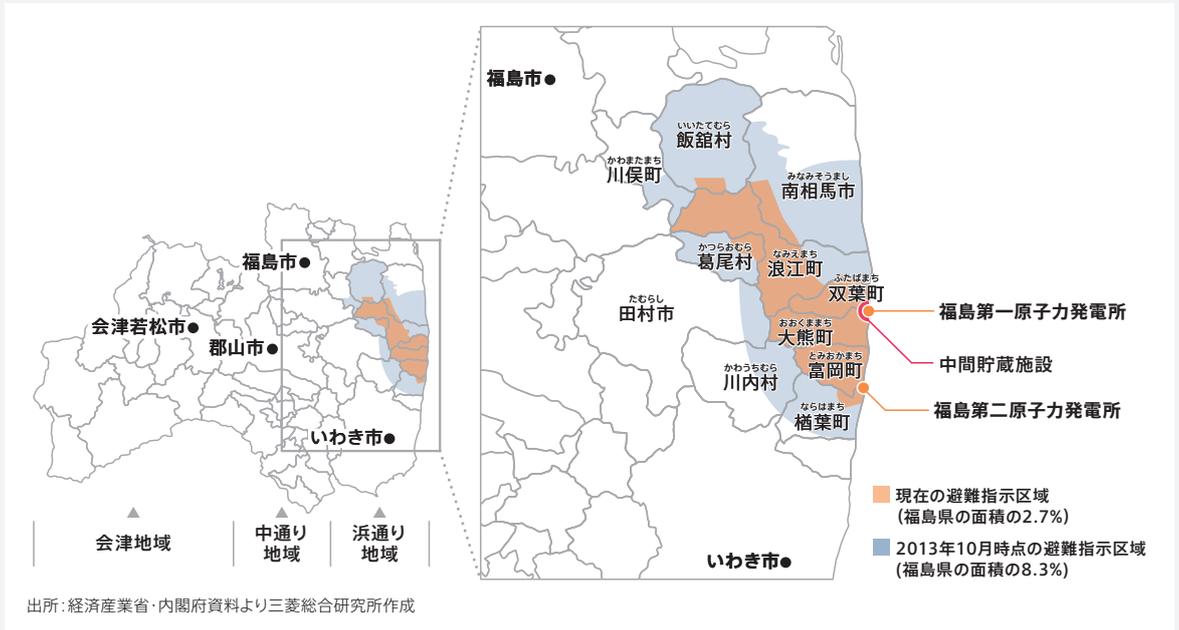
一方、地域再生については、製造業製造品出荷額や観光客数が震災前の95%程度まで回復し、工場立地件数は震災前の1.8倍になるなど、産業面での復興が進んでいる。復興特需を否定することはできないが、民間投資や求人も旺盛である。交通インフラも、震災時工事中であった常磐自動車道（高速道）が2015年に全線開通し、福島の復興を支えている。また、避難指示区域を縦横断する主要幹線道路は、2014年以降、自動車に限り順次自由通行可能となっている。JR常磐線は避難指示区域内の約21kmで運転を休止しているが、2020年3月末には全線で運転再開の予定である。

このように、県全体としてみれば人口・産業・交通インフラ等地域再生は進んでいる。しかし、避難指示区域を含む県沿岸部の浜通り地域の再生は緒に就いたばかりであり、この地域の再生が福島復興の残された課題となっている。

## 2. 浜通り地域と福島イノベーション・コースト構想

浜通り地域は、震災・原発事故による避難指示により、多くの自治体が全域避難を余儀なくされた。その後の避難指示解除の進展により、住民帰還や地元での事業再開が進みつつあるが、避難長期化による若年層の地域離れ、帰還者の多くを占める高齢者への対応など難しい課題を抱えている。

[図1] 避難指示区域の現状



地域を震災・原発事故前の姿に戻すことが必ずしも「再生」ではない。そこに新しいまちを創っていくことも「再生」であり、それを目指すのが、2014年からスタートした「福島イノベーション・コースト構想」(以下、「福島イノベ構想」)である。この構想だけで浜通り地域の課題をすべて解決することはできないが、地域再生に向けた突破口を切り開き、再生・創生への推進エンジンになることが期待されている。

福島イノベ構想は法律に基づいて国が責任を持って進めるプロジェクトであり、浜通り地域に新たな産業基盤を構築し、当地域を新たな「国際研究産業都市(イノベーション・コースト)」としてよみがえらせようとするものである。国は復興・創生期間が終了する2020年以降も見据えつつ、この構想を基軸に浜通り地域を「最先端のイノベーションが次々と生まれる地域」とするために、国内外からの先端企業や研究機関・ベンチャーの呼び込みや地元企業・人材の技術力の向上を通じて産業集積を加速し、「あらゆるチャレンジが可能な地域」にすることを目指している。

同構想は「廃炉」「ロボット」「エネルギー」「農林水産」の4分野を中心に構成され、各分野で研究・産業集積を図るための拠点整備や実証事業が浜通り地域で進められている。例えば、廃炉分野では、復興に不可欠な福島第一原子力発電所の廃炉を加速するための国際的な廃炉研究開発拠点の整備や、モックアップ試験施設を活用した機器・装置の開発・実証試験が始まった。ロボット分野では、南相馬市に「ロボットテストフィールド」と呼ばれる総合的なロボット開発・実証拠点が整備中であり、既に一部運用を開始している。エネルギー分野では、再生可能エネルギーをはじめとする新たなエネルギー関連産業の創出に加え、再生可能エネルギーや水素エネルギーを地域で効率的に活用するスマートコミュニティの構築といった取り組みがいくつかの市町村で始まっている。

### 3. 福島イノベーション・コースト構想の課題 ～ 広域連携の必要性

福島イノベ構想の開始により、福島にチャンスを見だし、新しい価値を創造しようとする意欲的な県内外の企業や大学などがここ数年で浜通りをはじめ福島県全域に進出・集積し始めたことは一定の成果である。しかし、福島イノベ構想を確固たる浜通り地域全体の再生エンジンとするためには、「広域連携」の課題を避けて通ることはできない。

急速な少子高齢化・人口減少社会に直面し、住民サービスの低下や地域経済の衰退が懸念される日本の地域創生の流れの中で新たな広域連携の必要性が認識されつつある。連携中枢都市圏構想を核とする圏内市町村間での連携協約締結の動きが日本各地で進展している。浜通り地域においても、福島イノベ構想を活かした地域連携により当地域全体を一つの大きな地域経済圏とすることが望ましい。

しかし、福島イノベ構想の各拠点は、ロボットテストフィールドは南相馬市に、廃炉国際共同センターは富岡町にといったように、広く分散・点在している。拠点の分散は各市町村を偏りなく復興させる狙いによるものだが、結果、地方自治体と企業・大学との産学官連携の範囲は各市町村内に閉じるケースが多く、地域全体としての産業・誘客の集積効果は得にくい状態となっている。福島イノベ構想を各市町村単位の個別最適構想で終わらせることなく、拠点群の経済効果を地域全体で最大化できるよう、「点」群での出発を「線」群へ、さらには「面」へとネットワーク化していくことが大きな課題である。

#### (1) バイラテラル起点の広域連携

もちろん、市町村間の広域連携は「言うは易く行うは難し」である。浜通り地域には、歴史的経緯から地域内に異なる文化圏があることに加え、電源三法交付金による恩恵や原発事故被害に応じた賠償水準の地域格差など、広域連携を阻害する複雑な事情を内包している。中長期的には各市町村がその利害得失を超えて協調する環境と機運を醸成し、福島イノベ構想で得られる効果を最大限に拡大する必要がある。

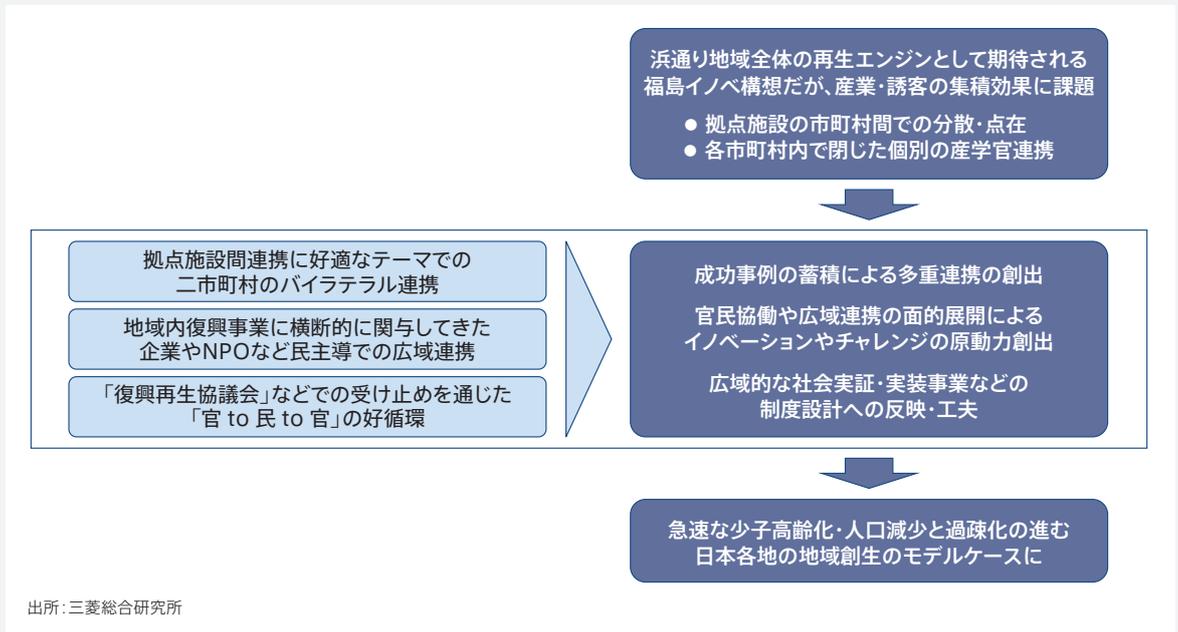
打開策がないわけではない。福島イノベ構想がまた種、あるいは今後まいていく種は、市町村間の相乗効果、Win-Win関係を可能とする要素の宝庫ともいえる。そこで、まずは拠点間連携によって効果を得やすいテーマを選び、二市町村のバイラテラル連携から出発したい。その成功事例の蓄積が多重連携を誘発し浜通り地域大連携に繋がっていくであろう。

例えば、双葉町のアーカイブ拠点施設と浪江町を中心とする復興祈念公園を繋ぐことによる交流誘客や交通基盤整備の促進、あるいは、浪江町の大規模水素製造施設といわき市の水素ステーションを繋ぎFCV運用による地域内水素消費と組み合わせる水素社会実証事業の形成など、福島イノベ構想の拠点群を俯瞰するとシナジーを生み出すべき多種多様なWin-Win関係がみえてくる。

#### (2) 民主導による広域連携促進

こうした地域連携のアイデアは、自地域への対応で余力のない市町村や、国からは生まれにくい。地域連携の発案、媒介・調整、新たな実証・実事業の企画は、浜通り地域内の復興事業に横断的に関与してきたことで各市町村の実情や強み・弱みをよく知る

[図2] 浜通り地域での広域連携を地域創生のモデルケースに



地元内外の企業やNPOなどによる民主導で進める方が効果的である。また、事業の対象フィールドが広域的であればあるほど民の新規事業構想や投資インセンティブは膨らみやすい。既に地元内外の企業・大学など127団体(2019年2月現在)で構成される福島イノベーション・コースト構想推進企業協議会が市町村群と連携した新規事業創生に向けて取り組んでいる。民主導による官民協働や広域連携の面的展開は、浜通り地域を「最先端のイノベーションが次々と生まれ」「あらゆるチャレンジが可能な」地域にするビジョンの実現を強力に推し進める原動力となりうる。それが、県外からみた福島の魅力を一層向上させることにも結びつく。

国・県には、こうした民主導の広域連携を後押しし、加速させる役割を期待したい。地元主体・民主導での広域連携の発案・企画を受け止め、国・県・地元市町村の代表が一堂に会する法定の「復興再生協議会」などの場でその促進策を総合的に議論し、広域的な社会実証・実装事業などの制度設計に活かしてほしい。国起点でスタートした地域再生策(福島イノベ構想)を、地元主体・民主導で具体化し、それを国が受け止めて加速する「官to民to官」の好循環を実現できれば、浜通り地域は全国の地域創生のモデルケースになりえる。

震災・原発事故後8年が経過し、福島に対する国民の関心が徐々に薄れつつあることは否定できない。しかし、浜通り地域は、急速な少子高齢化・人口減少と過疎化が進む日本各地の将来の縮図でもある。上述の浜通り地域での広域連携の取り組みは、福島のみならず、日本各地の地域創生にも役立つものになるであろう。平成後の新時代を迎えようとしている今、あらためて、福島の課題を日本の課題と捉えたい。

## 80億人が未来を共創する「新しい万博」

西日本営業本部  
万博推進室

高橋 朋幸



2025大阪・関西万博は、  
社会課題を解決する「未  
来社会の実験場」。

ICTを活用し、80億人を結  
びつけることで壮大な実  
験が可能。

未来を共創するプラット  
フォームは、未来のビジネス  
のつくり方を提示。

※1: 最新のトレンドに敏感で、他の消費者に先  
駆けて行動する初期採用者層。

※2: X(Cross) R(Reality)の略でVR(仮想現  
実)、AR(拡張現実)、MR(複合現実)、SR  
(代替現実)等の最先端技術の総称。

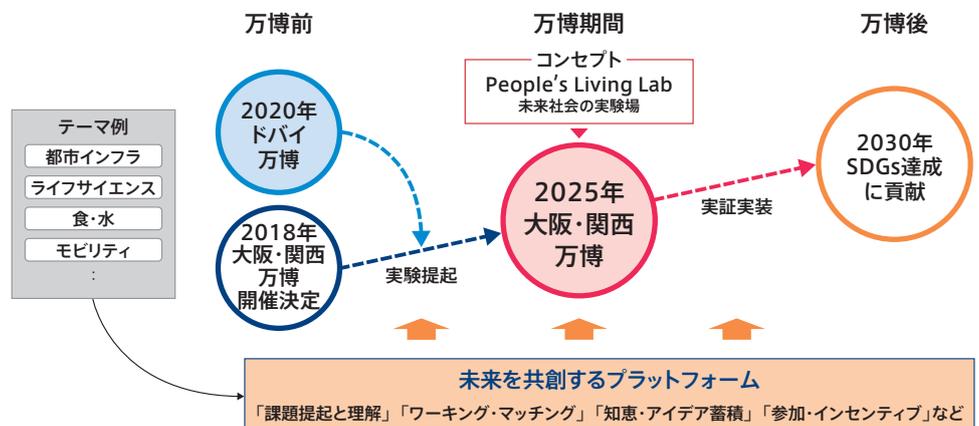
2025年国際博覧会(万博)が大阪・関西で開催されることが決定した。先だって2020年に開催されるドバイ万博のテーマ「心をつなぎ、未来をつくる」を引き継ぎつつ、大阪・関西では「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、新しいアイデアを自由に出し合い共有する「未来社会の実験場」を実現する。全世界の80億人が、バーチャルアクセスなどを通じて参加する壮大な実験を目指している。

今日、万博の目的が「国威発揚」から「全世界の社会課題の解決」へとシフトしつつある中、万博を開催する意義は、世界中の人々と社会課題を解決し、次世代都市のあり方をレガシーとして引き継ぐことにある。80億人が抱える、都市インフラ、ライフサイエンス、食・水、モビリティなどに関する社会課題を、国家間の差、企業間、世代間の違いを超えて解決する必要がある。

地元自治体にはすでに企業や市民から参加への問い合わせが多数寄せられている。地元経済界の実証実験や若者主体の運営活動も活気を見せている。このように万博の意義を世に広める「アーリーアダプター<sup>※1</sup>」が着々と集結しつつある。今後はさらに追従して、万博が目指す「一人ひとりが主体となる社会変革」を体現する人材を発掘し、参加者全員の集合知を見だし、行動へとつなげていく必要がある。

万博を誘致する際の立候補申請文書(提案書)には80億人を対象とした「オンラインプラットフォーム」の必要性が記されている。これは「課題提起と理解」「知恵・アイデア蓄積」「ワーキング・マッチング」「参加・インセンティブ」の機能により万博を支える「未来を共創するプラットフォーム」となるべきだ(図)。この取り組みには、IoT・AI、XR<sup>※2</sup>、ブロックチェーンなどの最新ICTが強力な武器となる。開催までの6年半の助走期間は実証提案と実験(プレ実施)に活用し、開催期間中は80億人が参加する場となり、2025年以降も、世界の社会課題解決の装置として機能する――。進化し続ける技術を常に吸収することでプラットフォームは高度化して、未来のビジネスのグローバルスタンダードとなる。レガシー創出に向け共通基盤をしっかりと速やかに作り上げよう。

【図】2025年大阪・関西万博と「未来を共創するプラットフォーム」



出所: 三菱総合研究所

# 薬剤耐性微生物バンクで 新しい「薬」の開発を



薬剤耐性微生物対策として抗微生物剤の開発は重要である。

収益性が低いため近年多くの製薬企業が抗微生物剤の開発から撤退。

日本における薬剤耐性微生物バンクの整備に期待する。

※1: メチシリン耐性黄色ブドウ球菌。黄色ブドウ球菌がメチシリンなどの抗微生物剤に対して耐性を獲得したもの。

※2: 当社コラム・レポート「バイオセンシング技術で感染症の流入を防ぐ」  
([https://www.mri.co.jp/opinion/column/safety\\_biz/sb\\_20170825.html](https://www.mri.co.jp/opinion/column/safety_biz/sb_20170825.html))

※3: 自然界に存在する多くの微生物のなかから、一つの系統を純粋に培養したもの。

院内感染でたびたび話題となるMRSA<sup>※1</sup>は、かつて効いていた薬が効かなくなった感染症である。このように薬剤が効きにくくなった、または効かなくなった細菌やウイルス、寄生虫などは、薬剤耐性微生物と呼ばれていて、その増加は日本だけでなく世界でも大きな問題となっている<sup>※2</sup>。

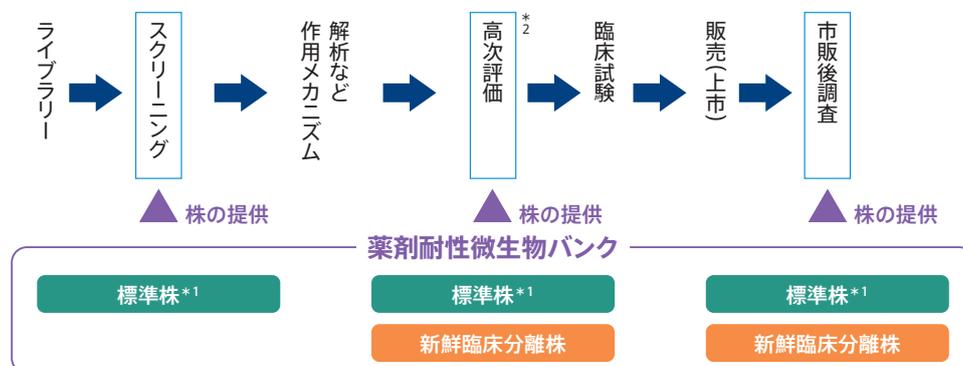
一方で、近年多くの製薬企業が、薬剤耐性微生物に対抗できる新たな抗微生物剤の開発から撤退してしまった。抗微生物剤の開発や製造設備などには、多大なコストがかかるにもかかわらず、出荷量は限定的だからだ。抗微生物剤は、生活習慣病など慢性疾患の治療薬と比べて投与期間が短いうえに、薬剤耐性微生物を増やさないために適正な使用をするよう医療現場で推奨されていることも背景にある。

抗微生物剤の開発においては、薬剤耐性微生物の「株」<sup>※3</sup>そのものが欠かせない(図)。開発過程に必要な株には、海外の株や希少な株も存在し、製薬会社にとって入手は容易ではなくコストもかかってしまう。さらに、高次評価や市販後調査の段階では、特定の性質を備える「標準株」に加えて、全国の病院で最近採取された病原体(新鮮臨床分離株)も収集しなければならない。新薬が直近でヒトに感染している病原体への効果を示す必要があるからだ。しかし、日本でこれらの株を提供してくれる「バンク」の仕組みは、いまだ十分に整備されていないのが現状だ。

薬剤耐性微生物バンクは、米国や欧州などではすでに構築・運用されていて、製薬会社などが株を入手しやすい体制が敷かれている。日本でも国の「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2016-2020)」において、バンクの整備の推進が掲げられた。今後、国立感染症研究所の薬剤耐性研究センター内に耐性菌バンクが設置され、全国から収集された薬剤耐性菌が保存される予定だ。

研究に用いる株の円滑な供給は企業における抗微生物剤の開発はもちろん、大学や研究機関等における研究にとっても大きな支援となる。日本においても薬剤耐性微生物バンクが整備されることで、薬剤耐性微生物対策が促進されることを期待したい。

【図】抗微生物剤開発のステップと株の利用



\*1: 特定の性質・特徴を持っている株

\*2: 薬の効果の改善や安全性を検証するために実施する評価

出所: 日本医療研究開発機構 (AMED) 報告書を基に三菱総合研究所作成



再エネ電力を固定価格で  
買い取るFITの終了案件  
が今年から発生。

事業用の太陽光発電施設  
の中古取引が本格化、査  
定も提案型へ。

多様な買い手のもとで、  
きめ細かい実需を満たす  
存在に。

※1: 経済産業省「エネルギー基本計画」(2018年7月)

※2: 「化石エネルギー」は石炭、石油、天然ガスなど、「非化石エネルギー」は原子力や太陽光、水力などを指す。

※3: RE100(Renewable Energy 100%)は事業活動によって生じる環境負荷を低減させるため設立されたイニシアチブ。加盟企業は事業運営を100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げている。

再生可能エネルギーを一定価格で買い取るよう電力会社に義務付ける「固定価格買取制度(FIT)」の恩恵を受けてきた家庭用の太陽光発電設備が、2019年11月以降にFIT期間の終わりを迎え始める。2032年以降は大規模太陽光発電所(メガソーラー)などの事業用施設も同じく買取期間終了を迎え、固定価格での売電ができなくなる。

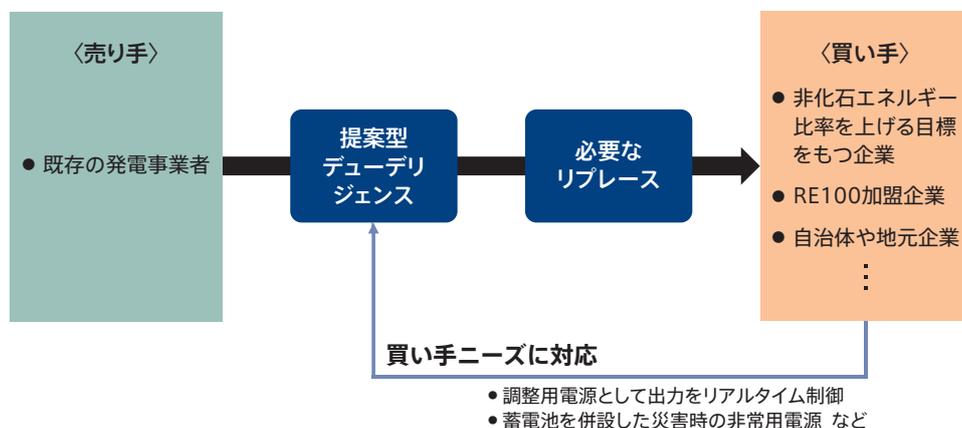
一方で国は、再生可能エネルギーを「主力電源」としていく目標を掲げている<sup>※1</sup>。買取期間終了を迎えた「ポストFIT」施設を手放す既存の事業者が増える中、太陽光発電への需要自体は拡大する。これに伴い、中古の事業用発電施設を取引する市場も本格的に立ち上がるだろう。

買い手としては、エネルギー供給構造高度化法によって非化石エネルギー<sup>※2</sup>比率を一定の水準まで高めるよう義務付けられた事業者や、事業運営を100%再エネで賄う目標を掲げたRE100加盟企業<sup>※3</sup>が考えられる。地域に根差した電源を確保したいと考える自治体や地元企業も手を挙げるだろう。

取引過程では、発電施設の査定(デューデリジェンス)を行った上で、用途に応じた改修などのリプレースを行うことが基本となる。買い手の顔ぶれが増え用途も多様になれば、デューデリジェンスのあり方も変わる。例えば、調整用電源として出力をリアルタイムで制御したい場合と、蓄電池と併用して災害時にライフラインを支える非常用電源として使いたい場合とでは、必要とされる設備の性能や特性は大きく異なる。現在は土木や法律の観点に基づいて機械的に行われている性格が強いデューデリジェンスも、買い手のニーズに応じた提案型へと進化する必要があるだろう(図)。

FITには固定価格買い取りを呼び水に、他業態からの太陽光発電事業への参入などを促進する効果があった。そしてポストFITの時代、太陽光発電施設も投資対象としての色彩を薄め、電力の実需を満たすという本来の役割を果たす存在へと戻っていくことになる。プレーヤーが異なる新たなビジネスのもとで、太陽光発電施設は各地の社会や産業のきめ細かいニーズに対応した、多様な貢献ができるようになる。

【図】 FIT後の太陽光発電施設の取引プロセス



出所: 三菱総合研究所

# 大企業がスタートアップとの連携を成功させるには

オープンイノベーションセンター | 須崎 彩斗 |



スタートアップの資金調達は好調だが、成長には大企業のを借りたい。

両者の連携を成功させる鍵は「時間」「ビジョン」「技術」の三つ。

大企業はスタートアップが「イコールパートナー」だと認識を。

※1: JVR運営のサービスentrepedia(アントレペディア)を基にした 2019年1月29日現在の速報値。

スタートアップをとりまく資金環境が急速に改善している。ジャパンベンチャーリサーチ社(JVR)の調査によると、2018年のスタートアップによる資金調達額は3,848億円(1,368社)と、それまでの5年間で4.7倍に増えた<sup>※1</sup>。

ただ、順調に成長していくためには、資金だけでは十分ではない。製品・サービスの開発や販売力の強化、規制への対応に関しては、大企業のを借りるのも有力なオプションである。一方で大企業も、スタートアップを巻き込んだ機動的なイノベーションを通じて新事業を創りたいだろう。

当社は社会課題をオープンイノベーションで解決する組織「未来共創イノベーションネットワーク(INCF)」を運営している。INCFの会員に大企業とスタートアップの双方が名を連ねている現状から、大企業がスタートアップとの連携を成功させる鍵は、三つあると考えている。

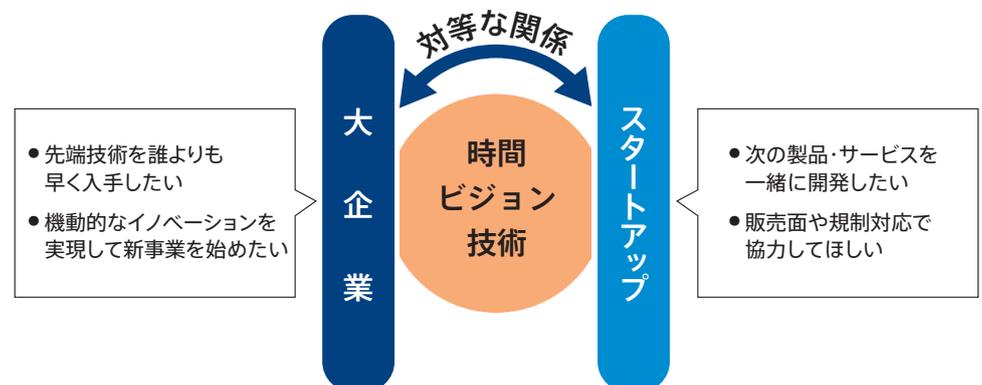
まずは「時間」。人員も売り上げもまだ少ないスタートアップが新規案件にかけられる猶予は極めて限られている。信用や手続きを重視しがちな大企業が意思決定に時間をかけすぎることに対してしびれを切らし、連携をとりやめた例はよく聞かれる。

第二は「ビジョン」である。「原則として付き合わない」はずだった大企業との事業提携に踏み込んだスタートアップに理由を聞いたところ、ビジョンを語る熱意ある新規事業担当者が相手先にいたから、との答えが返ってきた。理想とする社会の具体像を語り合い、そうした社会づくりに向けて事業の実現が必要だと意気投合したという。

第三は「技術」であろう。スタートアップは「尖(とが)った」技術に依存している。大企業に一方的に有利な技術ライセンスを押し付けられると、成長機会を逃してしまう。

これら三つの条件を満たすのに不可欠なのは、大企業にとってスタートアップは決して「下請け」ではなく、事業を創る「イコールパートナー」なのだという認識であろう(図)。資金力をつけてきた彼らは、大企業を「選べる」状況にある。立ち位置は対等だと考えた方が良い。

[図] 連携を成功させるための条件



出所: 三菱総合研究所



副業・兼業の普及は「仕事」が変わる歴史的な変化の兆し。

しかし企業にとってはメリット・デメリットが混在。

一つの解決手段として「交換副業」で“はじめの一步”を。

※1:生活者市場予測システム(mif)調べ(2018年6月)。

※2:経営戦略アナリスト、PRプロデューサー、マーケティング戦略プロデューサー、強化本部ストラテジストを各1名一般公募した。出所:ビズリーチのプレスリリース(2018年11月2日)  
<https://www.bizreach.co.jp/pressroom/pressrelease/2018/1102.html>

※3:On-the-Job Training。職場で実務を通して行う社員教育のこと。

近年、副業・兼業が盛んになってきた。プログラマー、eスポーツプレイヤー、VRクリエイター、個人芸術家など、楽しみや充足感を重視した収益活動が、副業・兼業先として人気を高めている。一過性の「ブーム」ではない。個人目線では仕事のカタチが明らかに変わり始めている。当社の調査<sup>\*1</sup>によると、就業者の4割弱が副業制度に対して利用の意向を持っている。実際に日本フェンシング協会が副業・兼業限定で公募してみたところ、合計1,127人の応募があったという<sup>\*2</sup>。自社の中では得がたい経験を求めたり、フェンシングの世界に魅せられたりして応募した人が多かったとみられる。

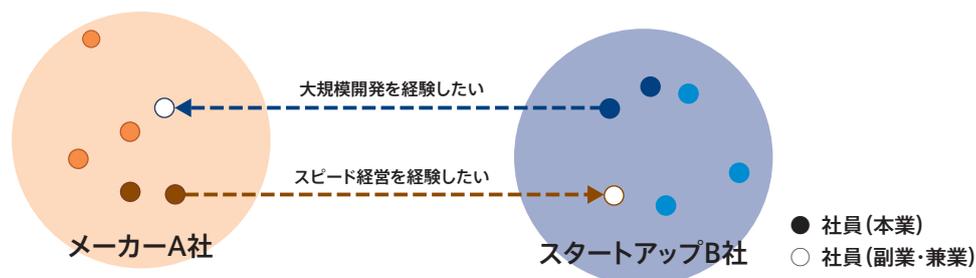
しかし、企業にとって副業・兼業はメリット・デメリットいずれにもなりうる。制度化を進める場合は十分な検証を要する。メリットとして第一に考えられるのは、社員のモチベーション向上に伴う生産効率の改善である。副業を通して研修やOJT<sup>\*3</sup>では得られにくい知見や経験、人脈を獲得することが可能になる。その結果、社員は自ら成長を実感しやすくなり、本業に励む上での刺激にもなる。日本フェンシング協会の事例ではマーケティング関係者がスポーツ業界を副業・兼業先に選んでおり個人、企業双方にとってメリットは大きいと考えられる。

デメリットとしては、労働時間の管理が難しくなり社員が過重労働になったり、本業がおろそかになったりする懸念がある。社員が社外と接触する機会が増えることで、人材が他社に流出する危険性が増してしまうかもしれない。副業・兼業先をどこまで許容するかもまた、悩ましい問題である。

多様な働き方に対応するために副業・兼業を検討することは企業にとって喫緊の課題であるが、デメリットを強く意識するあまり制度化に踏み切れていない企業も多い。まずはテストケースとして、「交換副業」というコンセプトは使えないだろうか(図)。副業・兼業を認めている複数の企業が集まり、副業・兼業を希望する社員を相互に交流させ、事業の芽だしの段階から副業のネットワークを構築できる仕組みである。企業も個人も自らの成長機会を利用しないのはもったいない。

#### [図] 交換副業のイメージ

社員(個人)の副業・兼業の「意向」を企業が正面から受け止めた上で支援が行われる。人事異動(辞令)を伴わない短期の人材交流に向いており、事業の芽だしの段階での活用が期待ができる。



※図は2社間の例。3社以上も可能

※連携先は互いに顧客や事業領域が異なるなど競合関係にない

※業務内容は、ルーティンワークではなく、期間限定(半年~数年、更新あり)のプロジェクト

出所:三菱総合研究所



日本はAI・ロボット導入に対して稼働低下・賃下げで雇用を維持する公算大。

スキル向上を伴わない雇用維持は経済社会の活力低下をもたらす。

専門家増強に加えAI・ロボットを活かす経営を設計できる管理職の育成を。

※1: Acemoglu, D., and Restrepo, P., (2017), Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets, NBER Working Paper 23285.

※2: Dauth, W., Findeisen, S., Suedekum, J., and Woessner, N. (2018), Adjusting to Robots: Worker-Level Evidence, Institute Working Paper 13, Federal Reserve Bank of Minneapolis.

※3: 自身の適性や職業の将来性などを知る「Find」、必要なスキルアップのために学ぶ「Learn」、目指す方向に行動する「Act」、転職先や異動先で活躍する「Perform」、というサイクル。MRIトレンドレビュー「大ミスマッチ時代を乗り越える人材戦略 第5回」参照。  
[https://www.mri.co.jp/opinion/column/trend/trend\\_20180913.html](https://www.mri.co.jp/opinion/column/trend/trend_20180913.html)

AIやロボットが人間の雇用を奪うという懸念は根強い。例えばオックスフォード大学の研究によると、今後10～20年で47%もの労働人口がAIやロボットに置き換えられる可能性があるという。米国企業を対象としたある実証研究<sup>※1</sup>も、ロボットの普及が雇用者減につながったと結論づけた。

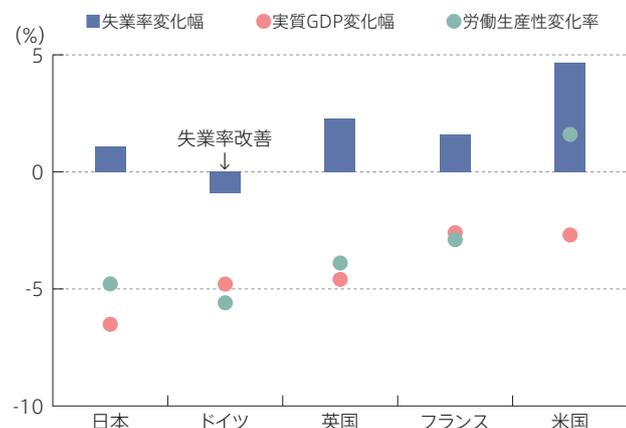
日本でも同様の影響がもたらされるだろうか。日本的な長期雇用の慣行から類推すると、AIやロボットの普及に伴い労働者が稼働低下と賃下げを受け入れて、雇用自体は維持される可能性が高い。

しかし、短期的に雇用が維持されたからと言って、経済社会全体として安心はできない。スキルの向上を伴わない雇用の継続は、中長期的には活力低下を招くリスクが大きいからだ。AIとロボットの普及が日本の雇用に及ぼす最大の懸念は、雇用維持の裏で人的資本の蓄積と職種転換が妨げられた結果、新たな事業や職種に対応できる人材が不足することであろう。

産業用ロボット導入先進国のドイツではリーマンショックやその後の欧州債務危機などで景気が悪化した際も失業率は上昇せず、「雇用の奇跡」と称された。背景には、労使が稼働低下と賃下げを甘受して単純労働を中心に雇用を維持した事実があった。その結果、日本と同様、リーマンショック時の労働生産性は悪化している(図)。ただしドイツでは、ロボットを使いこなす高スキル・高収入人材の育成も進め<sup>※2</sup>、欧州債務危機時に労働生産性は改善された。この点は大いに参考になるのではないか。

日本企業にとってまず必要なのは、現状の雇用維持にこだわらずFLAPサイクル<sup>※3</sup>形成を通じて流動化を促す一方で、AIやロボットを使いこなせる専門的人材を手厚くすることである。さらに一段進めて、どのような分野でAIやロボットを組み合わせれば新たな雇用を生む新事業を創造できるかを判断できる管理職も育てる必要があるだろう。こうした管理職がかじ取り役を務めれば、企業の経営戦略が着実に前進するだけでなく、経済社会の安定にも貢献できるのではないだろうか。

【図】リーマンショック前後の失業率、GDP、生産性の変化



\*: リーマンショック前後の2007～2009年の変化。日本はリーマンショックによるGDPへの影響が米英独仏より大きかった割には失業率はさほど悪化しておらず、雇用自体よりも稼働・賃金を調整する慣行の存在を示唆している。欧州債務危機時の2010～2012年に独の労働生産性は1.0%の上昇に転じている。

出所: 内閣府「国民経済計算」、IMF「World Economic Outlook Databases」などを基に三菱総合研究所作成。

**生産** 鉱工業生産指数、第三次産業活動指数



出所：経済産業省「鉱工業指数」「第三次産業活動指数」

**輸出入** 実質輸出入



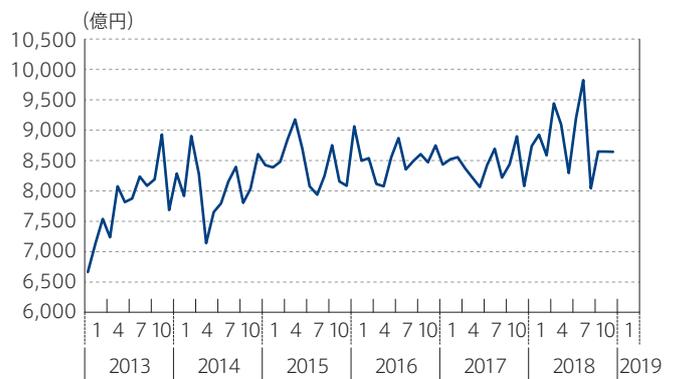
出所：日本銀行「実質輸出入」

**消費** 実質消費指数(除く住居等)



出所：総務省「家計調査報告(家計収支編)」

**設備投資** 機械受注額[民需(船舶・電力除く)]



出所：内閣府「機械受注統計調査報告」

**住宅** 新設住宅着工戸数



注：季節調整済年率換算値の推移  
出所：国土交通省「建築着工統計調査報告」

**物価** 消費者物価指数(生鮮食品除く総合)



出所：総務省「消費者物価指数」