

# MONTHLY REVIEW

MRIマンスリーレビュー

巻頭言

常務研究理事

森 義博

## イノベーションにより年齢の壁を破る

2017年9月の総務省資料によると、日本の人口における65歳以上の割合は27.7%と4分の1を超えている。少子高齢化の流れは現在も進行しており、2020年代半ばには高齢者の比率は3分の1に達すると想定されている。この状況が解消される見込みはなく、現在65歳となっている年金受給開始年齢の引き上げなどが具体的に議論されるようになるだろう。

今まではシニアになって働くとしても、身体能力の衰えを加味して補助的な作業が求められることが多かった。しかし、加齢による知的レベルの衰えがないことはすでに証明されており、AIやロボティクスなどによるイノベーションの進展で身体能力の衰えを補うことができれば、より主体的な仕事に就くことが可能になる。当然、長年の経験に裏打ちされたノウハウをもっているため、若者に伍して働くこともできるかもしれないが、このパワーを自分たちのために使ってはどうだろうか。

昨年、最高齢のプログラマーとして若宮正子さんが話題になったが、80歳を過ぎてプログラミングを始めるようになった動機は、「シニアが使えるアプリが世の中にはほとんどないため、自分で作ってみようと思った」ということらしい。この例からも分かるように、シニアのことが分かるのはシニアなのである。こうしたアプリによって、今まで若者に頼っていた介護などの作業をシニア自らができるようになれば、介護者はより相手に寄り添うことができるのではないだろうか。

プログラミングなどの知的作業もAIは支援してくれるようになるだろうし、AIによる運転支援システムは反射神経の衰えをカバーして、事故の心配なく、要介護者の送迎や見守り訪問を実現できるだろう。ロボットスーツは筋力の衰えをカバーしてくれるため、介護施設内の肉体的実務で活躍することができる。このように、イノベーションにより年齢の壁を破ることでシニアがシニアを支えるようになれば、若者はよりクリエイティブな仕事に就けるはずだ。

### 巻頭言

イノベーションにより年齢の壁を破る

### 特集

社会課題解決のエコシステムを求めて

### トピックス

1. 介護ロボットを在宅で活かす
2. 日本型食品プラットフォームの構築
3. 空の混雑解消にAIの活用を
4. 宇宙資源ビジネス
5. 自律的医療の提唱
6. AI・IoT時代の事業開発

1

5

# イノベーションによる社会課題解決の エコシステムを求めて

— 未来共創イノベーションネットワークの実績と展望



不確実性の高い先端分野  
にはスタートアップのス  
ピードと小回りが有効。

課題設定型コンテストで  
スタートアップのアイデア  
を発掘し継続支援・育成。

多様な関係者を巻き込む  
新たなエコシステムへの  
展開を目指す。

## 1. 革新的テクノロジーで課題解決の鍵を握るスタートアップ

世界人口100億人時代が視野に入中、20世紀のように政府主導による物量の投入に依存した社会課題解決は現実的でない。知恵・知識を源泉とし無限の持続性と発展性をもつ革新的テクノロジーによるブレークスルーこそが解決の鍵を握る。

ただし、ブロックチェーンやAIなどに代表される画期的な技術革新とこれらを活用した新たなビジネス(イノベーション)は、ある日突然生まれるものではない。幾多の試行錯誤とさまざまな要素技術の組み合わせを通じ、数年から数十年の年月をかけて確立される場合が多い。加えて、初期段階の市場規模は限定的でその成長性も不透明である。作ってみなければ実現・完成できるかどうか分からない、売ってみなければどれだけ売れるかも読めない。これでは、既存事業を守りつつ100億円単位の大型事業開発を目指す大企業は二の足を踏むことになりがちである。

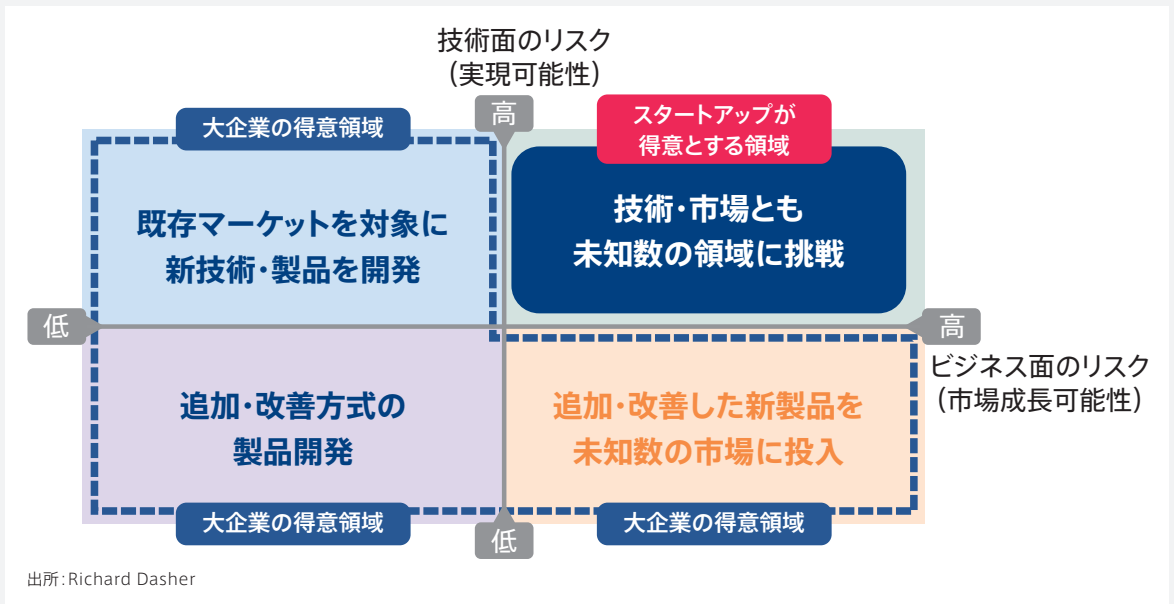
これに対しスタートアップは、小さく始めて段階的にスケールアップする。うまくいかなければ素早く変更・撤退するなど小回りが利きやすい(多産多死)。リスクの高い初期段階で力を発揮し、大企業に先行してビジネス化を実現できるポテンシャルを有している(凶)。大企業も、自社開発・リスクテイクの限界を乗り越え、先端分野にいち早く進出する手段として、スタートアップとの連携に注目し始めた。ヒューマノイド分野で-googleに買収されたSCHAFT(その後ソフトバンクグループが買収)や小型人工衛星分野でウェザーニューズと共同開発に取り組むアクセルスペースなどが代表的な事例といえる。

一方、大企業にも、スタートアップ式の思考・決定・行動プロセスから学び自らの企業文化を再構築する動きが出てきている。代表的な事例はGEをめぐるものだ。前CEOのジェフ・イメルトは、シリコンバレーのスタートアップの経営者たちと対話し、顧客への提供価値を徹底的に重視することで、圧倒的な“スピード感”と“適応力”を実現する経営手法「FastWorks」を生み出した。

## 2. 「INCFビジネスアイデアコンテスト」の実績

三菱総合研究所は、1年余りの検討・準備期間を経て、2017年4月、「未来共創イノベーションネットワーク(以下、INCF)」を正式にスタートさせた。革新的技術とイノベーションにより、国内外の社会課題の解決策を共創・実現するプラットフォームを目指している。その活動の一環として、INCFが設定した課題に対する解決アイデアをスタートアップから募る「INCFビジネスアイデアコンテスト」を、これまでに3回(準備期間中を

[図] スタートアップが得意とする領域



含む)実施し、延べ約300社からの熱心な応募を得た。

応募内容はそれぞれ独自性があり、多様な社会課題に対する有効な提案がみられた。特にファイナリスト(決勝進出)20社(個人を含む)の多くは、利用技術や方法論の具体性・先進性も高く、課題解決の道を開くビジネスアイデアだと評価できる。

### 社会課題解決に大きな可能性をもつスタートアップ

以下では、過去3回のコンテストで高い評価を受けたビジネスアイデアの提案者を紹介する。技術の出所と使い方で分類すると、おおよそ「身近な課題解決(ニッチ市場)に先端技術を活用」「大学などでの研究成果を活用」「異業種の先端技術を転用」の3パターンに整理できる。

#### 1) 身近な課題解決(ニッチ市場)に先端技術を活用

##### ★【ウェルネス】株式会社オー 第1回最優秀賞受賞

体内時計を可視化して睡眠を改善するサービス。体内時計を見える化できるウェアラブルデバイス(腕時計型)を独自に開発するとともに、認知行動療法による睡眠改善サービスをアプリで提供する事業スキーム。提案者は、大手広告代理店勤務を通じ、会員のメンタルヘルスケアの重要性を認識。国民の20%が睡眠の悩みを抱え、その比率が年々増加する日本の現状を打開する有効な策として期待される。

##### ★【教育】株式会社テンアップ 第3回特別賞受賞

VR(仮想現実)技術を活用して達人・プロの思考回路、無意識の知見を疑似体験学習するプログラム。提案者は、学習塾の経営者としての経験から、「偏差値の高い大学への進学」と「社会人になってからの成功・評価」が必ずしも一致しない現実を踏まえ、暗記や

詰め込みではなく、物事の本質的な考え方を疑似体験により学習する方法を開発。不足が指摘されるイノベーション人材を育成する効果が期待できる。

★【水・食料】ユリシーズ株式会社 第2回決勝進出

食品製造の品質管理サービス。生産現場にIoT機器とクラウドシステムを導入し、工程のデジタル化・自動化を実現。提案者は、両親が経営する航空機向けの機内食工場です。非効率な品質管理手作業を目の当たりにしてきた。管理工程の抜本的改革により、国際的な品質管理基準(HACCP)対応と食品業界の生産性向上への寄与が期待される。

## 2) 大学などでの研究成果を活用

★【水・食料】株式会社セツロテック 第2回三菱総研賞受賞

畜産業のイノベーション。徳島大学で研究された受精卵エレクトロポレーション法により、手作業で行われていたゲノム編集の生産性を飛躍的に向上。食肉業界における生産性向上をはじめ、繊維・水産養殖・ペット業界などでの活用が期待される。

★【教育】北村拓也氏(広島大学大学院) 第3回三菱総研賞受賞

日本では珍しい学習工学分野でラーニングアプリケーションを研究。情報セキュリティをテーマに、受講者がシステム上のAIエージェントに“教える”ことで受講者自身の理解を深めるeラーニングシステムを開発。各受講者が教え込んだAIエージェント同士が習得度を競う仕組みを導入するなど、これまでにない手法を実装。

## 3) 異業種の先端技術を転用

★【水・食料】株式会社プラントライフシステムズ 第2回最優秀賞受賞

持続性の高い「高収益農業」の仕組みを構築。自動車業界で自動運転やカーナビの技術開発を行っていた提案者が、同技術を農業分野に転用し、AIによる作業指導と作物成長コントロールを実現。同時に、独自のアルカリ培地を併用することで、トマトの収量(約3倍)と糖度を同時に向上させるシステムを開発。さらに需要者とのネットワークを通じ需給調整も可能なことから、農業全体の収益性向上が期待される。

★【環境・エネルギー】ジグエンジニアリング株式会社 第2回決勝進出

産業廃棄物から有価金属と電力エネルギーを回収する選別プラントを開発。北海道大学で学んだ石炭選別技術と資源会社でのプラント設計経験を活かし、石炭選別で使われていた「古い」技術を転用して、安価に高精度な資源選別を行うことに成功。膨大な有価金属が眠る都市鉱山への活用が期待される。

## 3. 三菱総研の役割＝メンタリングで成長支援

昨今、ベンチャー支援体制の急速な充実に加え、クラウドをはじめとするIT技術革新、個人レベルの先端技術活用環境の大幅な改善が、優秀なスタートアップを後押ししている。こうしたスタートアップの価値を正しく理解・評価し、必要な事業環境やビジネスプラン構築を支援することが三菱総合研究所の役割である。

[表] スタートアップのタイプ別特性と弱点

	特性	弱点
ビジョナリストタイプ	自身の体験などにより、変革したい世界観を明確にもっている	技術知見やビジネス面の詰めが甘い
技術・業界知見タイプ	業務経験などにより、ニッチな課題を深く理解しておりユニークなビジネスチャンスを発掘	専門家以外の方が理解できるような説明や事業の横展開が苦手
コンサルタイプ	経営コンサル出身者などが中心となって、ロジカルな業界分析とビジネスモデルを構築	人々の共感を得るコミュニケーションや技術の内製化が苦手

出所: 三菱総合研究所

INCFビジネスアイデアコンテストでは、審査過程に加えてファイナリスト採択後のメンタリング(相談・指導)を重視している。先端技術からローテクまで幅広い技術分野、課題解決につきものの制度・規制などについて、当社の多様な専門家と経験に富むビジネスコンサルタントが協力・補完し、審査やメンタリングを行う。また、第三者の客観的な目で、各スタートアップの経営チームの特性・弱点を理解し(表)、彼ら自身が気づいていないユニークな魅力・本質的な価値を引き出す一方、苦手な面を補うことにも努め、起業家・ビジネスパーソンとしての成長を応援する。

#### 4. イノベーションによる社会課題解決のエコシステムへの進路

一連の活動を通じ、イノベーションによる社会課題解決の糸口として、スタートアップからのアイデア募集が有効であることは確認できた。INCFは彼らの支援・育成を通じ、より大きな成果を追求していく。

社会課題解決に関心を示すのはスタートアップにとどまらない。GoogleやTeslaなど社会課題解決と先端技術を組み合わせて大きく成長した新興勢力に加え、既存の大企業も、自らのCSV戦略・収益事業の一環として社会課題解決に関心を示し始めている(ネスレ、ユニリーバなど)。加えて、いまや世界の投資資金の4分の1を占めるESG投資や社会的インパクト投資の興隆も、イノベーションによる社会課題解決をバックアップする流れといえそうだ。

当社は、引き続き大きな視野に立って、解決すべき社会課題の重要度(インパクト)や優先順位を構造化して社会に提示し、イノベーションによる解決を訴求していく。INCFの事務局として国内外のスタートアップ、大企業、官公庁、大学、金融機関など多様な関係者を巻き込み、ビジネスとイノベーションで社会課題の解決を図る触媒の役割を果たしたい。これらを通じてINCFのプラットフォームを育成し、オープンイノベーション～課題解決実現のエコシステム「共創」を目指す。

## 「介護ロボット」を在宅で活かす

ヘルスケア・ウェルネス事業本部 | 高森 裕子 |



今春の優遇措置に伴い、施設や事業所で「介護ロボット」が増える見込み。

一般家庭では、家電の新技术が高齢者や家族を支える機能を担う。

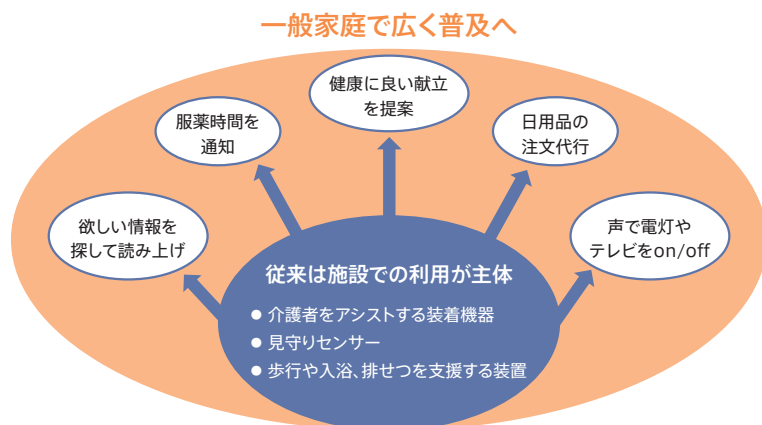
介護ロボットも暮らしの中で捉え直され、多様な技術の活用が進む。

国が後押ししている「介護ロボット」の普及に、2018年4月の介護報酬改定で弾みがつきそうだ。導入した特別養護老人ホームに報酬加算が認められるためである。国が開発支援している介護ロボットは、高齢者を起き上がらせる際の肉体的負担を軽減するため介助者が装着するパワードスーツ、要介護者の体調や動作の異変を感知して教えてくれるセンサー、歩行や入浴、排せつを支援する装置など、介護の特定の場面で利用される。その多くは、介護施設向けに開発と導入が進められており、一般家庭に広く普及するような身近な存在にはまだなっていない。

一方、一般家庭の家電に目を向けると、「Amazon Echo」や「Google Home」といったAIスピーカーが販売されている。声による求めに応じて電灯やテレビ、ラジオのスイッチを入れたり、欲しい情報を探して読み上げたりしてくれる、アシスタントのような機器だ。国が開発支援している介護ロボットの 카테고리には当てはまらないが、その機能は、在宅での高齢者や要介護者の健康維持や疾病予防に活用できる。例えば、服薬時間を音声で通知したり、日用品の注文を代行したり、体調や疾患に配慮した食事メニューを提案することなどが可能になるため、これまで誰かに頼んでいたことを一人でできるようになる(図)。AIスピーカーのように新たな技術を備え、一般家庭で今後普及が見込まれる家電は、要介護レベルの高低にかかわらず、広く高齢者や家族を支える機能を提供でき、生活の中でごく自然に役立つだろう。

一人暮らしの高齢者が増加して介助者が不足する中、介護ロボットを、施設向け中心ではなく、暮らしに寄り添う機器だと緩やかに捉え直すことを提案したい。汎用化が進むAIなどの技術を介護分野に取り込む契機となる。家電と同様、多様な企業が開発に参入し、生活の中にあふれているニーズに応じた商品やサービスが創出される。また、開発主体が増えて競争も促進される結果、使い勝手がよく安価なものが普及する。このような技術イノベーションの恩恵によって、高齢者やその家族がいつそう、張り合いをもてる社会に近づくであろう。

【図】「介護ロボット」は暮らしに寄り添う機器へ



出所: 三菱総合研究所

# 安全管理から始める 日本型食品プラットフォームの構築

地域創生事業本部

氷川 珠恵



海外ではブロックチェーン技術が企業間の協働を促し、各種効率化に成功。

日本は食品プラットフォーム構築に出遅れ、国際競争力低下の要因に。

差し迫っている安全管理の分野から日本の食品産業も協働を始めるべき。

※1: 仮想通貨「ビットコイン」で用いる分散台帳システムの要素技術として知られているが、食品トレーサビリティや各種サプライチェーンなど流通・物流用途での活用事例が増えている。

※2: 日本IBM発表資料。  
<http://www-03.ibm.com/press/jp/ja/pressrelease/53028.wss>

※3: Hazard Analysis and Critical Control Point の略。「危害要因分析重要管理点」と訳される、国際標準となっている食品安全管理の手法。原材料の入荷から出荷までの全工程において、健康被害を引き起こす可能性のある危害要因を科学的根拠に基づき管理する。

2017年6月に開催された食品関連企業が集まる国際会議でウォルマートは、マンゴーの流通トレーサビリティ(食品の追跡)を例に取り、「どの農場で梱包(こんぼう)されたのか特定するのに従来のシステムでは6日と18時間かかっていたが、新たなシステムでは2.2秒で完了した」と発表した。この驚異的な性能はIBMのブロックチェーン技術<sup>※1</sup>の導入によって実現されたものである。

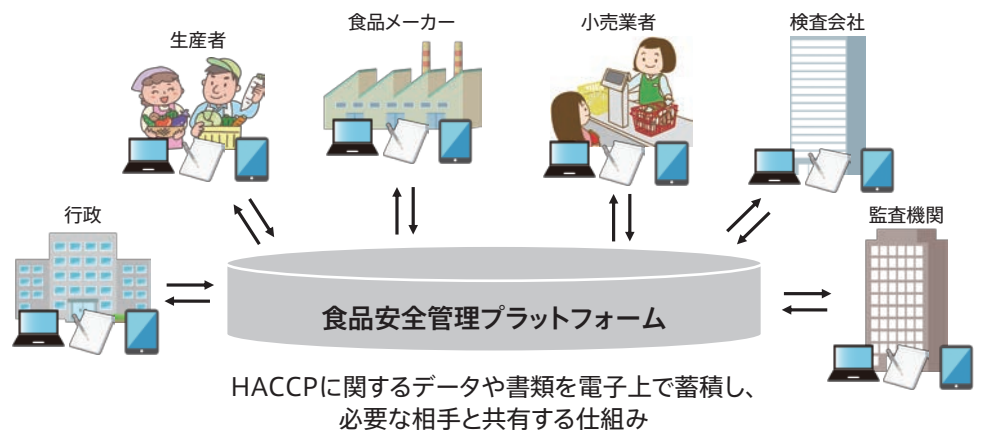
実は、高速化はブロックチェーン技術の導入効果の一つにすぎない。ブロックチェーン技術が複数の事業者で構成される一つのプラットフォーム(電子上の取引の場)の構築を促し、自動的かつ瞬時に必要な情報を共有可能とする。まさに、決済の簡素化や配送の効率化、在庫最適化など多くの効果を生むイノベーションである。

ウォルマートによれば、ブロックチェーン導入に伴うコスト削減効果も大きい。2017年8月には同社やIBMの呼びかけに応じ、ドール、ネスレ、ユニリーバなど食品各社がプラットフォームへの参加を表明している<sup>※2</sup>。自社のノウハウや情報を取引先や競合各社に知られかねないリスクもあるが、それ以上にコスト削減や情報精度の向上など、参画に伴うメリットの方が大きいということだろう。

欧米では同様に、複数企業が協働で新技術を活用し、コスト削減メリットを見いだすためのプラットフォーム構築が活発化している。翻って日本企業をみると、個社が独自に新技術導入の検討を開始したばかりで、企業間の協働は進んでいない。各社の情報を一つのプラットフォームで共有することなど想定すらできないのが実情だ。このままでは欧米と比較して日本企業は高コストのサプライチェーンとなってしまう。では、どこから始めるか。

安全管理の分野から協働を始めるべきだろう。食品安全管理の手法「HACCP」<sup>※3</sup>の義務化など、国を挙げて安全管理の取り組みが強化されている今、企業間の協働を促す絶好の機会だ。安全管理コストを最適化する日本型食品プラットフォームの構築は、安全かつリーズナブルな日本食ブランドの訴求に貢献する。

[図] 食品安全管理に関する協働のイメージ



出所: 三菱総合研究所

# 空の混雑解消に 日本のAI技術の活用を

次世代インフラ事業本部

宝川 修



**急速に進む空の混雑。解消には抜本的な航空管制の変革が必要。**

**新たな概念に基づく「軌道ベース運用」の実現が変革の鍵となる。**

**欧米に先んじて、AI技術を活用した航空管制システムの実現に期待。**

※1: 管制官が航空機に逐一指示を出して他機との間隔を維持する現在の運用とは全く異なる方式。航空機の軌道と四次元的に重ならない軌道を事前に合意し、これを逸脱しないよう飛行する。

※2: 航空機の軌道(運動)は、三次元(縦・横・高さ)の位置情報に時間を加えた四次元の情報をベースに定められる。

※3: 「統合管制情報処理システム」と呼ばれる。2015年から段階的に導入を開始しており、2019年までに展開がおおむね完了する。

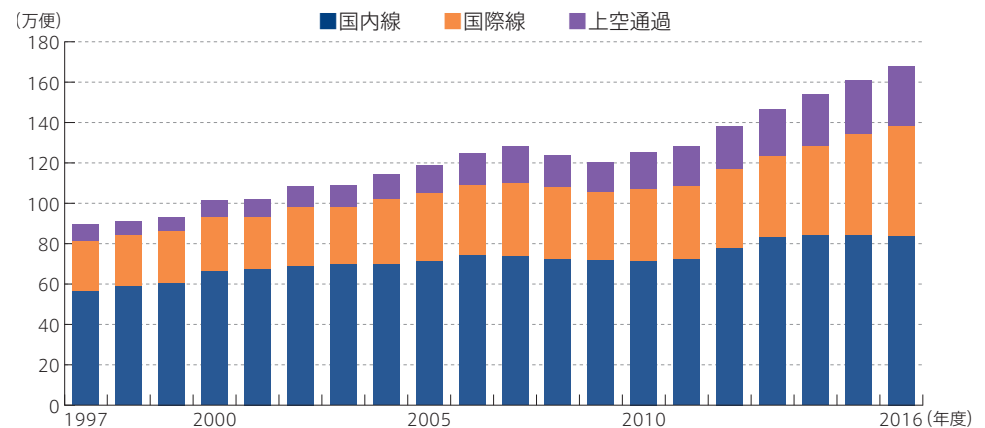
「管制塔からの指示により当機は出発を待機します」——。航空機内でこのようなアナウンスを最近よく耳にする。航空機は特性上、空中で速度をゼロにできない。混雑の際は離陸を待たせることで解消を図ることが一般的だ。日本の離着陸便や上空を飛行する機数は1997年以降の20年間で約2倍に増加(年平均約3.4%増)した。訪日旅行客の増加が追い打ちをかけ、国際線を中心に、最近の5年間は年平均約5.6%増に加速。出発待ちを強いられる航空機の数も急増している。

現時点では管制官が高い技能を発揮し、航空交通ネットワークの破綻を招くような大きな遅延は発生していない。しかし、今以上に交通量が増えると管制官の技能向上だけではカバーしきれない状況となる。このため近年では、空域の見直しや管制システムの高度化などが継続的に行われており、2030年頃までの交通量には対応できる見込みとなっている。一方、2030年以降に見込まれる交通量の増加は、人間が判断できる次元を超えた複雑な運用を管制官に強いると考えられる。

近い将来予想される「空の大混雑」に向けて、「軌道ベース運用」と呼ばれるドラスチックな変革が求められる<sup>※1</sup>。管制官には、現在のように航空機に逐一指示を出す役割は求められなくなる。管制システムと機上システムが協調して作成した、最適な「四次元軌道」<sup>※2</sup>に沿って航空機が飛行すれば、空の渋滞は抜本的に解決される。しかし、実現には、精度の高い軌道計画をリアルタイムに更新する必要がある。軌道計算に用いる変動要素は気象など多岐にわたる。AI技術の発展により膨大な蓄積データから規則性を見いだすことができれば、実現の可能性は急速に高まるだろう。

実際、2015年に整備された現在の管制システム<sup>※3</sup>は、全航空機の軌道の実績と予定、気象との関係性などのデータを日々蓄積している。収集したデータは、AIベースの次期管制システムを開発する重要な基盤となる。軌道ベース運用に向けた環境が、欧米に先んじて着々と構築されつつある。「航空後発国」と呼ばれて久しい日本が、全く新たな管制システムを手にも、世界の空の混雑解消に貢献する未来に期待したい。

【図】 国内空港および日本上空の総フライト数



出所: 国土交通省資料を基に三菱総合研究所作成

注: ただし2016年度のデータは、国土交通省の「航空路取扱機数(管制)」のデータに基づく三菱総合研究所の推定



# 日本企業が参入すべき 「宇宙資源ビジネス」



**近年注目される宇宙資源  
ビジネスで最も期待でき  
るのは月の水資源。**

**日本企業は関連技術を多  
く保有しており、ポテン  
シャルが高い。**

**市場形成が途上にある今  
こそ、参入して先行者利  
益の確保を。**

※1:白金などのレアメタルを宇宙で採掘し、地球に持ち帰って販売する構想を有する企業も多いが、輸送コストなどからして現状では採算が合わないといわれている。

※2:例えば、日本のH-IIAロケットは燃料に液体水素、酸化剤として液体酸素を使っている。

※3:日本でも2017年12月に株式会社ispaceが、スタートアップを対象とする投資の「シリーズA」としては国内過去最高額となる101.5億円の資金調達した。

今、宇宙ビジネスが熱い。中でも、欧米で急速に注目を集めているのが月、火星、小惑星などにある資源を活用する「宇宙資源ビジネス」である。アメリカおよびルクセンブルクでは民間企業が獲得した宇宙資源の利用を認める法律がすでに制定されており、2030～35年頃には宇宙資源ビジネスが開始される見込みとなっている。

最も有力視されているのは、月面における「水資源」である<sup>※1</sup>。月の重力が地球の6分の1であることを活かし、火星やさらに遠くの天体へ向けたロケットを発射する拠点や月面に設置する構想がある。水は水素と酸素に分解することでロケットの燃料にできるため<sup>※2</sup>、この構想を実現する資源として注目を集めている。

もちろん、月での水資源ビジネスの実現は容易ではない。地中の水を探索するローバ（専用車両）、掘削用の重機、燃料を生成・貯蔵するプラント、作業管理用の通信インフラ、滞在型の宿泊施設、そして電力確保用の太陽光発電所などが必要であり(図)、多様な分野の企業の協力が不可欠である。欧米企業は取り組みを始めているが、特定の事業領域に注力しており、全体として圧倒的な優位に立つほどの企業は出現していない。

日本には、宇宙ステーションや環境の厳しい地域でのプラントの建設など、この分野に関連した技術を保有する企業が多くあり、技術的なポテンシャルは高い。市場が形成途上である今こそ、関連技術を有する企業が協力・連合して、日本発の宇宙資源ビジネス創出を目指した活動を開始するのが得策ではないだろうか。

日本政府も月着陸実証ミッションや月の極域探査計画などの活動を行っている。しかし、欧米企業のスピードを考えると、国際的な市場において先行者利益や権利を確保可能なポジションに立つには、政府の動きを待っては間に合わない。産業界の主導で大企業とスタートアップが連携するなど、月での水の探査や掘削ミッションを早期に開始することを期待したい<sup>※3</sup>。宇宙資源ビジネスは多様な企業に参画が求められる分、新産業の創生にもつながる公算が大きいのだ。

[図] 2030年頃の月面開発イメージ



出所: フロンティアビジネス研究会の資料から三菱総合研究所が抜粋



**生活習慣病多発の時代。  
患者と医師の関係を見直  
す転機が訪れた。**

**重要なのは患者の「自律  
性」だが意識変革に課題。**

**公的医療保険に「患者自  
身の行動に対するインセ  
ンティブ」を付与しよう。**

※1:日本では戦後まもなくは衛生上の問題から結核菌や肺炎球菌などによる感染症が多発、医師に診断や治療方針の決定権を委ねざるを得なかった。ところが、生活習慣病の患者の増加に伴い、現在では食生活に気をつけたり、日常的に運動を行うなどの患者自身による取り組みが不可欠となった。今後、患者による治療への積極的な関与がますます重要となる。

※2:原則としてどの病院を選んで受診してもかわらない仕組み。

※3: quality of lifeの略。一般的に、生活の質や人生に幸福を見出す尺度のことを指す。

長寿化が進めば、生活習慣病など、加齢に伴う慢性的な疾患と長期間向き合う必要が生じる。そのとき、患者と医師の関係性はどう変わるべきか——。「メディカル・セルフリアランス」(自律的医療)の考え方を提案したい。

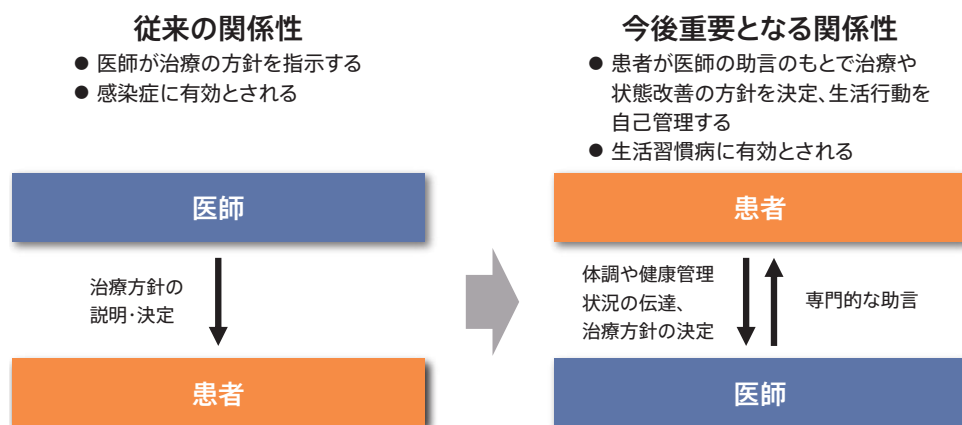
メディカル・セルフリアランスとは、医師の専門的な助言を得ながら、心身を患者自身が適切に管理し、治療方針を主体的に決めるべきという考え方<sup>※1</sup>である。年齢を重ね、若い頃より身体能力が衰えてもイキイキとした人生を送りたいと思うとき、どのような医療やリハビリと向き合うのか。まずは患者自身が自分の身体にもっと関心をもつ必要がある。治療方針の決定を他人である医師任せにせず、患者自らが自分の健康状態や病状を管理し、治療行動を主体的に実施すれば、治療効果はさらに高まると考えられる(図)。

しかし日本では、患者自身の「当事者意識」が不足しているという問題がある。健康のための運動や食生活を日頃から心がけている日本人の割合は、低い水準にある。日本の医療制度の長所ともいえるフリーアクセスの仕組み<sup>※2</sup>や、患者負担を軽減する健康保険などが、制度本来の意図に反して国民の病気に対する危機意識を低下させているのかもしれない。

確かに患者の意識、さらには行動を変えるのは簡単ではないだろう。では、「患者自身の行動に対するインセンティブ」を公的医療保険の仕組みに加えてはどうか。例えば、日頃の行動に応じてその後の自己負担率ないし保険料を増減させる。処方された薬をきちんと服用したり、生活改善の取り組みを続けたりした場合、通常よりも少ない費用負担で済むようになる。

あるいは、生活習慣病の患者個人に改善効果が見込まれる方法をアドバイスし、これからの医療費をどの程度節約可能か示すことも有効ではないか。AIを活用して、スマホを通じてアドバイスすれば運用側の負担も軽減できる。患者の行動変容によって重症化を予防すれば、QOL<sup>※3</sup>向上のみならず、医療費増加を抑える効果も期待できる。

[図] 患者と医師の関係性の変化



出所:三菱総合研究所



AI・IoT時代には「安くて高性能」が当たり前。

際立った商品開発のため顧客の潜在ニーズを洞察できる人材の確保を。

多様性に富む開発チーム編成と、素早い進化サイクル構築が鍵。

世界中でAI・IoTが、コールセンター自動化などによる業務効率アップや、大量の顧客データ分析に基づく新事業開発を加速させている。この結果、「安くて高性能」は当たり前となりつつある。企業が勝ち残るには、際立った特長をもつ商品やサービスを打ち出せるよう、事業開発の質を上げられるかどうかのポイントになるだろう。

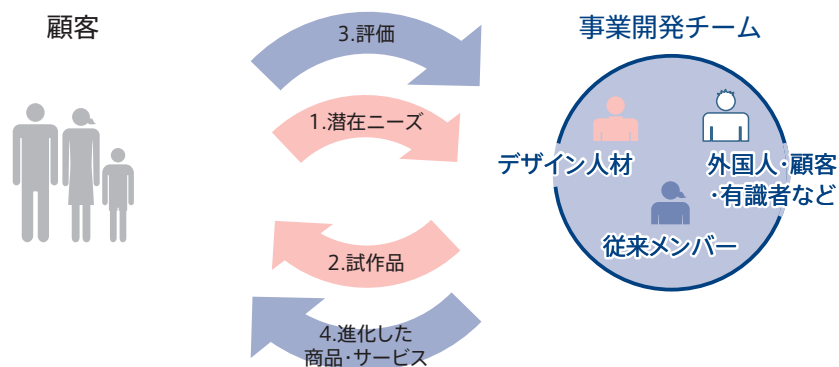
従来の事業開発では、営業、技術、財務など各部門のエース級を集め、その提案を幹部が承認することが多かった。顧客の意見をそのまま吸い上げて開発された新商品・サービスは、競合する他社と似通ったものにならざるを得なかった。では、AI・IoT時代に合った事業開発には、何が必要なのだろうか。まずは、顧客自身が気付いていない潜在的なニーズを洞察する能力をもつ「デザイン人材」であろう。

ここで言うデザインは、商品の外見ではなく、コンセプトや使い勝手を含め、商品・サービス全体を形にするという、広い意味だ。優れた洞察力やコミュニケーションスキルを会得したデザイン人材を、部門や社内外を問わず発掘・起用する。さらに外国人スタッフや顧客、有識者といったメンバーを加えて多様性に満ちた事業開発チームを編成すれば、個性がかち合って化学反応が起き、他社との差別化につながる価値を創出することができる。

作り出された価値を経営に組み込む環境を整備することも肝要である。試作品に対する顧客の評価を進化につなげる過程を、素早く繰り返せるようにするのだ(図)。AI・IoTはデータ分析の迅速化などを通じて、このサイクルをスピードアップさせる上で、絶大な効力を発揮する。

分かりやすい成功例は、アップルのiPhoneだろう。携帯電話の枠を越えた製品として定着した後も、ユーザーのニーズを先取りし続けている。日本にも好例がある。富裕層のコト消費を喚起した、JR九州の豪華寝台列車「ななつ星」である。半年ごとに運行コースを変えるなど進化を続けている。AI・IoT時代の企業経営においては、こうした他の追随を許さないほどの特長をもつ商品・サービスを開発できる体制づくりが、ますます重要になる。

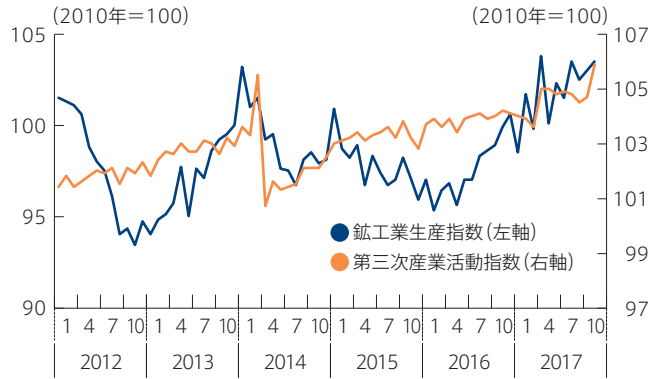
【図】 特長ある商品・サービスの開発サイクル



出所:三菱総合研究所

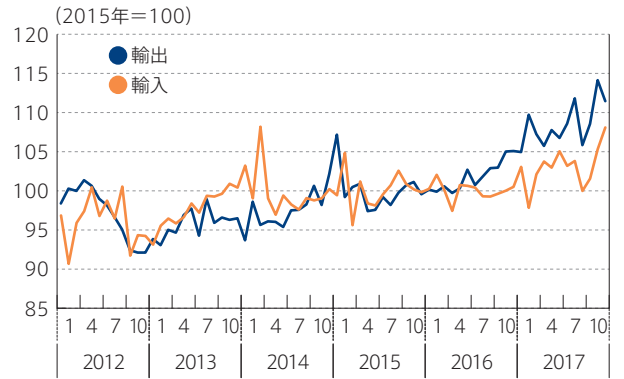
# 主要経済統計データ

## 生産 鉱工業生産指数、第三次産業活動指数



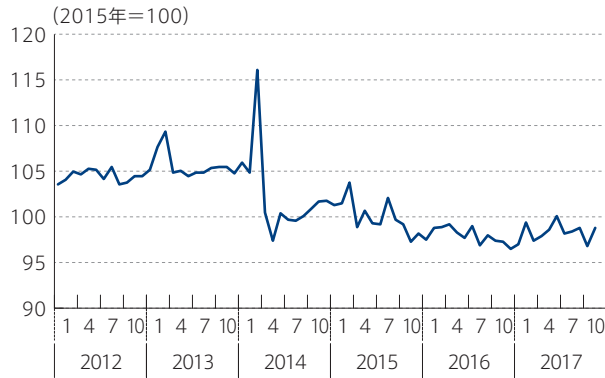
出所: 経済産業省「鉱工業指数」「第三次産業活動指数」

## 輸出入 実質輸出入



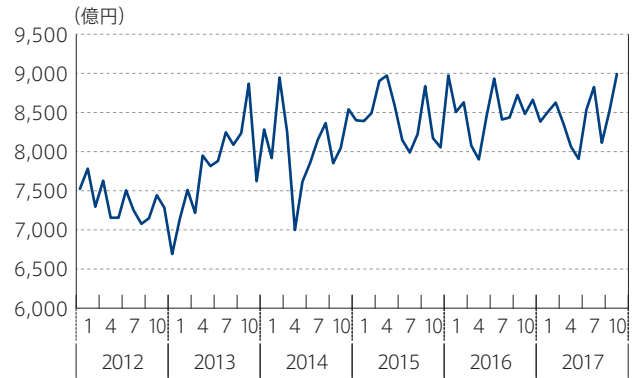
出所: 日本銀行「実質輸出入」

## 消費 実質消費指数(除く住居等)



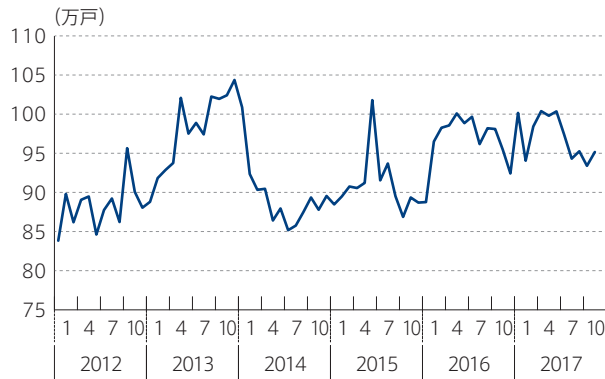
出所: 総務省「家計調査報告(家計収支編)」

## 設備投資 機械受注額[民需(船舶・電力除く)]



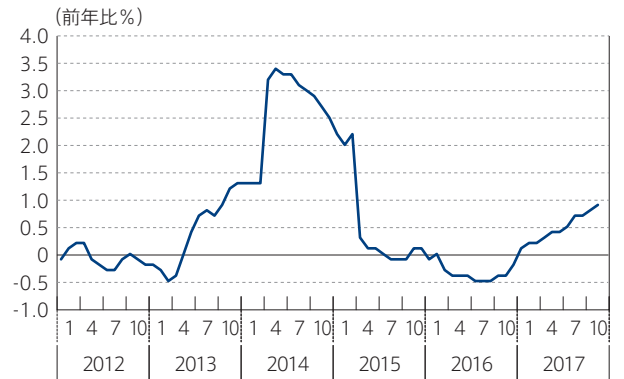
出所: 内閣府「機械受注統計調査報告」

## 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」