

MONTHLY REVIEW

MRIマンスリーレビュー

巻頭言

研究理事

比屋根 一雄

デジタル化なくしてAI化なし

日本では2016年ごろからAIブームが始まった。「アルファ碁」が世界トップ棋士を破り世の中に衝撃を与えた。実用的なAIシステムが登場し始めた2017年は「AI元年」と呼ばれた。当初、ネットサービスが中心であったAI活用も、金融、製造、ヘルスケアなど、全産業に拡大している。

しかし、企業活動や市民生活に広くAIが活用されているとは言い難い。あなたは今日一日過ごす間に何回AIを使っただろうか。耳にするほどには、使っていないはずである。それはなぜか。理由は二つ。企業のデジタル化不足と、学習済みAI製品がいまだ登場していないからである。

AIは膨大なビッグデータから学習する。データがなければ賢くなれない。学習すべきデータが圧倒的に不足しているから、AIが活用できないのである。書面とはんこを前提とする業務、記録が残らない会議、属人的な業務の進め方、データが簡単に取り出せないシステムなどが大きな障害となっている。

AI活用以前に必要なのが、企業活動のデジタル化である。業務をオンライン化するのが第一歩。リモートワークで業務が完遂できれば、その行動は全てデータ化できる。データが蓄積されて、初めてAIが学習できるようになる。デジタル化なくしてAI化なしである。

ビッグデータ学習済みのAI製品・サービスも登場しつつある。分かりやすい例は機械翻訳や自動運転である。ほかにも、ロボットハンドや対話型AI、スマートグラスなどがある。先行製品はあるものの、真に実用化された普及品はいまだないのが実情だ。今後5～10年以内に、実用レベルのAI製品・サービスの登場を予想する。誰もがこれらを使う時代になると、あらゆる業界・企業でビジネス変革が不可避となる。

いま企業が取り組むべきことは、自社業務のデジタル化である。加えて、近い将来に普及するAI製品・サービスの登場に備えて、自社のビジネス変革すなわちデジタルトランスフォーメーション(DX)を始めることである。

巻頭言

デジタル化なくしてAI化なし

特集

温室効果ガス実質ゼロ化に
寄せる期待

トピックス

1. 持続可能な観光による地域創生
2. 地域テレビ局を核とした経済活性化
3. 金融機関の決済データ利活用
4. ESG投資によるBuild Back Better
5. 金融危機並みの余剰雇用への対応
6. 50周年記念研究 第10回
メタル資源の枯渇を回避する

温室効果ガス実質ゼロ化に寄せる期待



2050年の温室効果ガス実質ゼロが新たな目標に。

分散型電源への転換がエネルギー需給構造に変革をもたらす。

エネルギー源の分散・多様化が地域創生の可能性を拓く。

1. 2050年、脱炭素社会へ

2020年10月、菅首相の初の所信表明演説では、新型コロナウイルス感染症対策と経済の両立、行政・民間のデジタル化推進と並んで、温室効果ガスの排出量を2050年までに実質ゼロとする新しい目標が掲げられた。これまでの公約は2050年80%削減、実質ゼロ化は「今世紀後半のできるだけ早い時期」にとどまっていた。欧州連合(EU)や中国が実質ゼロ化の目標強化を打ち出す中、日本も「脱炭素社会」へと大きく踏み出したかたちである。

現状、2050年80%削減も容易な目標ではなく、実質ゼロに向かうハードルは高い。が、その実現への大きな道筋が「エネルギーの電化比率の大幅引き上げ」と「再生可能エネルギー(再エネ)の主力電源化」の二つであることに変わりはないだろう。2050年実質ゼロへの時間と道りは長い、要は、明確な方針と具体的かつ現実的な計画を打ち出し、そのスピードと確度を高めることに尽きる。

エネルギーの電化比率は、最終エネルギー消費ベースで30%程度(2018年)にとどまっており、この値を大幅に引き上げることが必要となる。再エネの主力電源化に関しては、太陽光発電による設備容量はすでに、2030年目標の9割に到達しており順調に拡大が進んでいる中、新たな再エネの有力な選択肢として洋上風力に大きな期待がかかっている。

再エネの主力電源化については、供給のコストと安定性が課題とされてきたが、その解決の道筋が見え始めた。世界的には、再エネ発電コストが年々低減しており化石燃料由来を中心とする既存の発電コストと同等(Grid Parity)となる国や地域が拡大している。安定電源化の面でも、蓄電池をはじめとする蓄エネルギー技術は日進月歩し、コストも着実に低下する。今後、大量の蓄電設備に加え、電気自動車(EV)の普及を計算に入れば、蓄電池なしより蓄電池ありの方が、コストメリットのある状態(Storage Parity)が家庭では2020年代に実現することが見込まれている。

2. 温室効果ガス実質ゼロへの道筋 ― 三つの「多様化」

脱炭素は、地球温暖化対策の決め手であると同時に、日本にとってはエネルギー源の輸入依存からの脱却、エネルギー自給自足という国家安全保障上のテーマでもある。国内で考えても、エネルギーの地産地消は、安心・安全の観点から重要性の高い課題である。それは脱炭素対策であると同時に、地域創生にもつながる。

再エネ電源は、太陽光・風力・地熱など地域の特性に適した手段・立地で開発し、地産地消を進められることが特徴だ。再エネ電力を域内の「マイクログリッド」経由で配電することが主流化すれば、遠距離送配電による電力ロスを減らし、広域送電網のコストも抑えることができる。各地に点在する再エネ電源は、災害時の備えとして活用すると同時に、新事業・雇用創出など地域経済に自立性をもたらす産業としていくことが求められる。

もっとも、首都圏のように人口が集中し、大量の電力を消費して高付加価値な商品・サービスを生み出す地域は、自給自足にも限界がある。地域外からエネルギー供給を受ける方が経済合理性にかなう地域、地域外へのエネルギー供給を経済活性化の起点とするのが現実的な地域、それぞれの特性を考慮した取り組みが必要だ。

(1)大規模集中型電源から分散型電源へ：電源の多様化

今後、再エネの主力電源化を進める過程では、これまでのように大規模発電所から広域・高圧の送電網を経由して配電する集中型電源方式からの脱却が必要であり、可能でもある。集中型電源方式は、送電過程でのロスなどの課題が指摘されてきた。分散型電源方式への移行は、これらを解決し、長期的には国民経済的にも大きなプラス効果をもたらすことが期待される。

こうした分散型の再エネ電源を広く社会実装し浸透させる必要条件是、安定供給を確保することだ。蓄電容量の拡大に関しては、リチウムイオン電池よりも大容量で安全性の高い「全固体電池」の開発、あるいは「水素による電力貯蔵技術」などの技術開発が進む。集中電源から大規模需要地に送電する場合にも、さらなる効率化が求められており、送配電時の電力ロスを減らす技術として「直流送電」も注目される。

(2)エネルギー消費者のプロシューマー化：供給者の多様化

脱炭素社会実現、エネルギーの電化推進に向けては、供給側だけでなく需要家（消費者）側でも、大小さまざまな変化が必要となる。最も分かりやすい例は、ガソリンまたはハイブリッド車両からEVや燃料電池自動車への乗り換えで、自動車産業にも大きな変化・変革をもたらされつつある。一般家庭や日常業務での熱消費も、環境・安全面などさまざまな理由から電化シフトが加速しよう。

分散型電源へのシフトは、地域の分散にとどまるものではない。太陽光発電設備は一般企業や家庭にも設置可能であり、風力発電もさまざまな立地で多様な事業形態が見込まれる。需要家が同時に供給者の役割を担うプロシューマーとなることは、地産地消の有力なモデルと表現することもできよう。

加えて、企業や家庭では太陽光発電や家庭用燃料電池などのコージェネレーション、蓄電池、EV等、エネルギーの需給を調整する機能を持つ「エネルギーリソース」が幅広く浸透する。プロシューマー化の流れに拍車がかかり、供給者と需要家を区分して捉えることの意味が薄らいでいく。

(3)エネルギーマネジメントの高度化、サービス事業化：事業者の多様化

以上のとおり、再エネの主力電源化は、電源・設備とともに担い手の多様化を伴い

つつ、全体としては需給のバランスと脱炭素社会実現に貢献するとみられる半面、単に供給量を増やすだけでは効率的な利用につながらない。出力の変動性が高く、参加者も広く分散していく再エネの場合、これらの需給バランスを大きく俯瞰^{ふいかん}して調整する役割を担う事業者(アグリゲーター)が不可欠である(図)。かつ、それは民間事業者により市場原理に基づいて運営されるのが効率的と考えられる。

今後のエネルギーシステムでは、小口の発電所(電力供給者)が市中に大量かつ分散して点在する。かつ、供給側と需要側が混然として参加する。これらが双方向に連携し合うことで分散したリソースを適切に管理・運用することが理論上は可能となる。理論を現実にするには、IoT、ビッグデータ、AIなどのデジタル技術を有効に活用して、需給両側の大量の情報を瞬時に最適化する必要がある。

具体的には、供給側と需要側が相互にグリッド接続され電力を融通することで、エネルギーの地産地消へとつながる「自律分散協調型」の電力システムが実現される。多数・多様・小規模な発電所が有機的・一体的に連携して、あたかも一つの大規模発電所のように電力を供給する「仮想発電所(VPP)」も、こうした高度な「エネルギーマネジメントサービス」のもとに実現される。非常用電源として設置された蓄電池や自家発電も、時間帯などに応じて他の目的にも利用することが可能となる。

3. 地域創生への貢献

地産地消型の再エネ導入は、人口密度の低い地方にも、エネルギー(電力)供給という産業資源をもたらす可能性がある。それを有効活用することで、さまざまな地域創生の道が拓かれる。

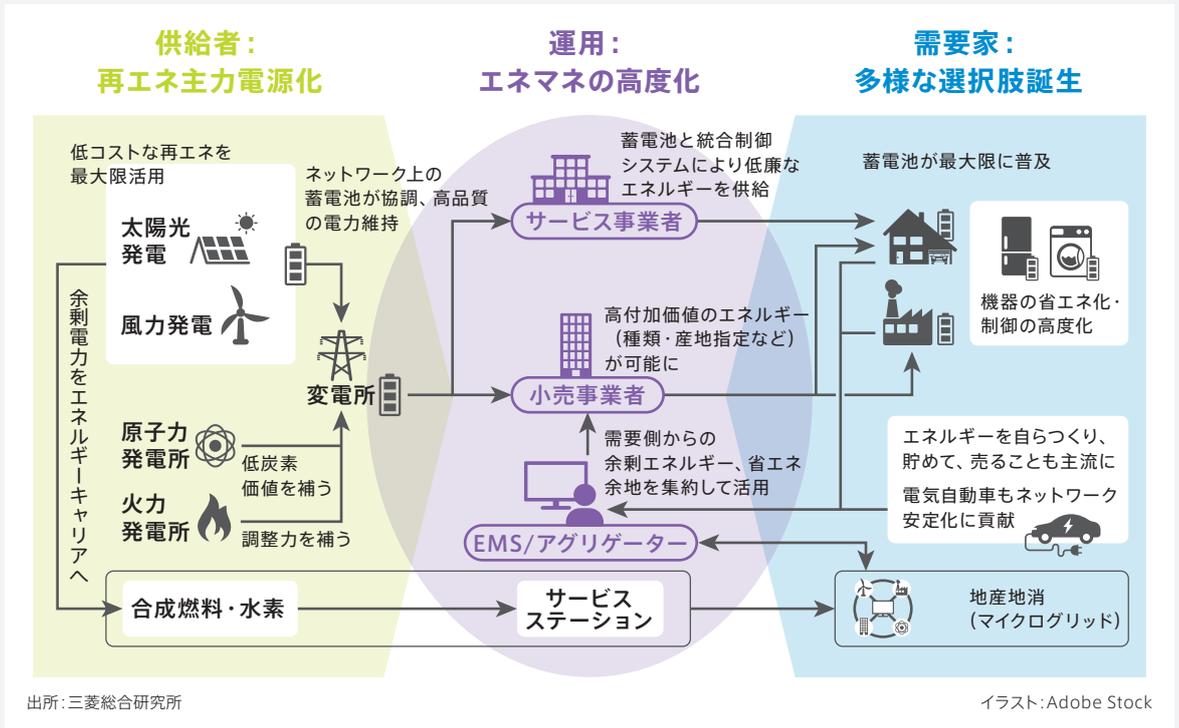
昨今、地方自治体と民間事業者などの共同出資による「地域新電力」の創設が相次いでいる。住宅に設置した太陽光発電のFIT(固定価格買取)制度の期間満了後の売電先として、地域新電力を選ぶ事例も増えているようだ。域外に流れていた電力料金を地域内に環流できれば地域経済の活性化にも結びつけられる可能性がある。

地域新電力の中には、「域外エネルギー資源に依存したエネルギー構造」から脱却し、経済停滞・労働人口の流出、社会公共交通網の脆弱地といった地域の社会課題解決を目標としている例もある。例えば、地域の太陽光・風力発電から電力を優先して調達することで、地域の施設に大手電力会社よりも安い料金で電力供給できる可能性もある。電力を大量に消費する産業を誘致できる可能性も高まる。

大量のサーバーを抱えるデータセンター事業者やハイスペックPC導入台数の多いソフトウェア、コンテンツ産業といったIT産業、あるいは冷暖房や照明などでエネルギー消費の多い陸上養殖、植物工場などが地域に根を下ろすことで地域経済の活気がよみがえる場合もあるだろう。これらの産業が地域内で物資を調達し、地元人材の登用も進めるようになれば、さらなる経済循環も生じよう。技術教育や人材育成といった産業が地域に芽吹くかもしれない。

多発する自然災害などを踏まえた電力供給システムの強^{きょうじん}靱化(レジリエンスの強化)を推進する必要もある。千葉県では、2019年9月に発生した台風によって大規模な停電

[図] 2050年における理想のエネルギーシステム



が長期間続くなど社会生活に甚大な影響が生じた。分散型電源によりエネルギー自給率を高めれば、遠隔地において配電網の独立性が担保される。大規模災害時の電力・通信の確保、EVの普及と合わせた移動の確保など利点は大きい。

4. 温室効果ガス実質ゼロ時代に向けて

温室効果ガス実質ゼロ化の期限が早められたことで、日本の資源・エネルギー対策は新たな段階へと進んだ。大量輸入している化石燃料が再エネという国産資源に置き換わると考えれば、環境のみならず経済・雇用面にもプラス効果を期待できよう。政府・エネルギー業界の視点に加えて、プロシューマー化した住民や企業、VPPに乗り出す異業種が連携し、多様な主体によって実現すべきものである。

資金面でも国の財政への依存を極力抑える取り組みとしたい。世界的にもESG投資が増勢を続ける時代、環境に優しくサステナブルでレジリエントな社会の実現に向けた取り組みに対しては、金融マーケットも好感を示すだろう。実質ゼロ化を目指し、同時に地域創生にも結びつける動きがトリガーとなって、諸外国に比べ立ち遅れ気味の日本のESG投資市場が活性化することを期待したい。

実質ゼロの時代のエネルギーシステムは、新たなプレーヤーと新たなイノベーションで構築される。需給双方とエネルギー運用形態が多様化するマルチステークホルダーの時代である。需要家のプロシューマー化も進展する。目標達成のために、各ステークホルダーが自らの機能を踏まえ、どのように参加すればいいかを検討していくことが望まれる。

「持続可能な観光」をテコにした地域創生を

スマート・リージョン本部

宮崎 俊哉



アフターコロナでも観光は地域創生の基幹産業であり続ける。

地域の総合力を発揮する「持続可能な観光」への転換が原動力。

コロナ禍をバネに、理想的な「持続可能な観光」を実現させよう。

コロナ禍により、社会経済のあらゆる分野で解決を先送りしてきた課題が顕在化している。国内の観光産業においても外出自粛に伴う集客難などにより、「生産性の低さ」「事業継承の困難さ」「労働環境の不備」など潜在的課題がクローズアップした。この状況が続けば観光起点の地域創生に支障が生じかねない。

観光産業復活の一端は、国連世界観光機関（UNWTO）をはじめとした機関、政府、団体が提案する「持続可能な観光（サステナブル・ツーリズム）」が握っている（図）。旅行先地域の社会・文化・環境の維持を第一優先とする事業コンセプトである。近年問題視されるオーバーツーリズム^{*1}の解決手段にもなりうるとあって注目度は高い。

サステナブル・ツーリズム実現に向けて、「科学的分析に基づく指標を活用した観光地域経営（EBSTM）^{*2}」を実施する地域も増えた。世界約30カ所の導入地域が加盟している国際ネットワーク「INSTO」^{*3}の報告によると、イタリア南チロル地方では指標導入などによる細密なマネジメントが消費エネルギー削減や交通渋滞の緩和などにつながり、地域住民の不満解消の効果が得られた。国内でも観光庁が2020年6月に「日本版持続可能な観光ガイドライン（JSTS-D）」を策定、今後のEBSTMの普及が期待される。エコツーリズム^{*4}など高付加価値型旅行^{*5}の開発も加速しよう。

EBSTMは指標導入に伴う目標管理設定によるPDCAサイクルに基づくマネジメントを内包する。観光産業が生産性改革に着手する好機ともいえる。ただし、ビジネス一辺倒の経営姿勢はあつれきを生むことから、地域の住民や各所への配慮は常に欠くことができないだろう。地域での合意形成の仕組みは早急に整える必要がある。

一方でEBSTMは、観光客自らが訪問地域への責任を果たす「レスポンシブルツーリズム」を求めるものである。観光産業再編もありうる今だからこそ、観光客が率先して地域の課題解決に参加する理想を追求すべきだ。新旧民間主体、自治体、観光地域づくり法人（DMO）^{*6}、そして住民や観光客など全ステークホルダーの参加により観光産業の発展とSDGsが達成される未来は近い。

【図】国内外における主要な観光マネジメント指標の特徴とEBSTM導入効果

名称	特徴
国連世界観光機関 (UNWTO)	データに基づき、適切な意思決定、計画修正、新たな課題の把握、成果検証、リスク管理を目指す
欧州版観光指標システム (ETIS)	質の高い観光地としてのブランドを高め、国際的な競争力を強化することを目的に開発
観光地用グローバル・サステナブル・ツーリズム協議会国際基準 (GSTC-D)	さまざまな指標が乱立する中、観光に関わる全ての地域が目指す必須の基準として開発
日本版持続可能な観光ガイドライン (JSTS-D)	日本各地の自治体やDMOなどが持続可能な観光地域経営を行うための観光指標。日本の特性を各項目に反映した上で、GSTC-Dに準拠した

「EBSTM」導入の効果

1. オーバーツーリズムなどの解決
2. 消費者の嗜好変化に対応
3. 新たなツーリズムを実現

持続可能な地域創生

出所：第1回「持続可能な観光地域経営の推進に関する調査検討委員会」（運輸総合研究所）資料より三菱総合研究所作成

- ※1: 観光地が受け入れられるキャパシティを超えて観光客が押し寄せる状態。
- ※2: Evidence-Based Sustainable Tourism Management。運輸総合研究所、国連世界観光機関（UNWTO）の駐日事務所（RSOAP）によって整理された概念。
- ※3: International Network of Sustainable Tourism Observatories。2004年に構築された、観光地単位で、指標に基づく観光地づくりの活動のモニタリングを行うネットワーク。28カ国・約30地域が参加し、UNWTOが運営している。
- ※4: 環境省のエコツーリズム推進会議では「自然環境や歴史文化を対象とし、それらを体験し、学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任を持つ観光のありかた」としている。
- ※5: エコツーリズムのほか、農山漁村地域で余暇を過ごす「グリーンツーリズム」、その土地の食文化に触れることを楽しむ「ガストロノミーツーリズム」などがある。
- ※6: Destination Management / Marketing Organization。政府が提唱する「まち・ひと・しごと創生基本方針」には、地域の観光振興を戦略的に推進する主体として、育成・支援が盛り込まれている。

テレビメディアを核とした 地域経済活性化への期待



コロナ禍は、地域テレビ局（地方局）の広告ビジネス変革を加速させる。

地域経済再生の担い手と地域住民の接点提供が地方局の役割。

地域の信頼に基づく「地域内データ流通」の共通配信基盤の構築が鍵。

※1: 電通「2019年日本の広告費」。

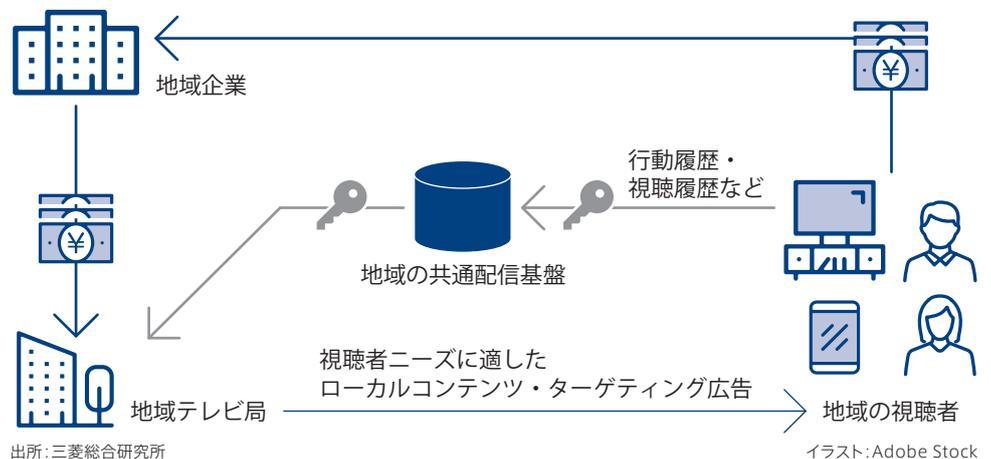
新型コロナウイルス感染症の拡大による経済活動の停滞は、広告収入の減少というかたちでメディア各社の経営環境を圧迫している。折しも、2019年にネット広告費はついにテレビメディア広告費を上回った^{※1}。今回のコロナ禍は、民放テレビ局をはじめとする大手メディアがネット配信などを急拡大し、ネット連携を前提とした広告モデルへの転換を図っている最中に生じた。大手メディアの大半を占める地域テレビ局（地方局）の今後の対応が注目されている。

コロナ禍で疲弊する地域経済にとっても地方局の奮起が待たれる。第一は、地域の魅力を発信してブランドの価値を向上させる地域経済再生の担い手としての期待である。第二の期待は、地域住民との接点としてこれまで以上に機能することにある。ウィズコロナの時代において、病院、スーパー、薬局など地域密着型の生活情報の重要性が増す中で、情報ステーションとしての存在意義が問われている。地方局の強みである地域に密着したきめ細かい情報収集力はネット配信全盛となっても有効であり、最適な広告モデルを地域企業に提案する上でも有利といえよう。

これらの期待に応えるには、地域視聴者のニーズを起点とした「地域内データ流通」の共通配信基盤を構築する必要がある（図）。視聴者の同意を得た上で行動履歴や視聴履歴のデータを収集し、個別のニーズに合ったコンテンツをテレビ、スマホ、PCなどを介して届けることができる。さらに、これらのデータをマーケティングデータとしても活用することが可能である。自前データがあることは広告費を獲得する際に有利であり、購買活動に直結する広告施策も打ち出しやすくなる。広告主である地域企業にとっても新たな活路を見いだす糸口となる可能性がある。

この共通配信基盤の構築は地方局が放送事業を通じて地域に密着して築き上げてきた「信頼」がなければなりたない。地方局が自社収益のためだけでなく、地域一丸となった地域経済活性化の核となる取り組みに力点を置くことで、自社のビジネスモデル変革を実現することを期待したい。

【図】 地域内のデータ流通を円滑にする共通配信基盤を中心とした企業とメディアのエコシステムの例



金融機関が決済データ利活用を加速させるには



法改正により金融機関は一般事業者と連携した決済データ利活用が容易に。

従来の業務範囲が狭かった事情もあり魅力的なサービスは多くはない。

コロナ禍による環境変化を追い風に顧客保護とサービス多様化の両立を。

※1: 金融庁「令和2事務年度 金融行政方針～コロナと戦い、コロナ後の新しい社会を築く～」。

※2: 金融庁「情報通信技術の進展に伴う金融取引の多様化に対応するための資金決済に関する法律等の一部を改正する法律」。

※3: クロス・マーケティング社が2020年6月に実施した調査によると、世の中に普及していくことを望んでいるものとして、「キャッシュレス決済」は55.6%、「ネットバンキング」は49.0%を占めた。

現金払いは、記録が残らない。しかしカード払いや振り込み、毎月の口座引き落としなどを記録した金融機関の決済データには、顧客の日常生活やライフイベントに関する情報が大量に残る。

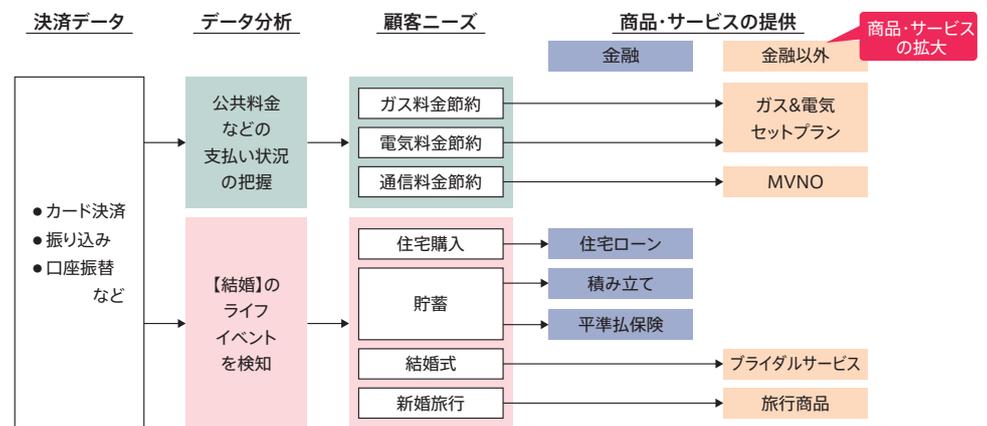
金融機関はこうした決済データを、顧客の属性や資産状況と組み合わせて分析し、住宅ローンや投資信託、保険など金融商品の販売に活用してきた。金融庁も顧客の利便性向上を旗印に、金融機関によるデータ利活用推進を後押ししている^{※1}。2019年5月の銀行法等改正によって、金融機関が第三者に顧客情報を提供する際の条件が、顧客の同意を大前提としてつ緩和された^{※2}。政府によるキャッシュレス化の推進は、金融機関と一般事業者の連携を通じた顧客本位のサービスへの期待を一層高めている。

現時点では、決済データが顧客本位の目線で十分に利活用されているとはいえない。理由としては、金融機関の業務範囲の幅が従来は狭かったため、一般事業者との提携で魅力的なサービスを提案できるケースがそれほど多くないことが考えられる。

だが、金融機関が決済データを起点に、一般事業者と連携して顧客の生活に密着するスタンスを強めれば、おのずと道は開ける。例えば、ガス・電気・通信の料金の口座振替やカード決済の情報を、金融機関が一定の条件のもとで一般事業者提供できれば、電気とガスのセットプランや、通信料金が割安になる仮想移動体通信事業者(MVNO)サービスなどの販促につながる。また、あるカップルが結婚することになれば、住宅ローンや教育ローンといった金融商品だけでなく、ブライダルサービスや新婚旅行など一般事業者の商品へのニーズも新たに発生する(図)。

折しも足元のコロナ禍によって、キャッシュレス決済やインターネットバンキングを利用したいとの意向は高まっている^{※3}。こうした環境変化を追い風にしつつ、顧客情報を万全に保護するためのセキュリティ強化も怠りなく進める必要がある。そうすれば、現状では思いもよらないような多様な商品・サービスの実現を通じて、金融機関と顧客の双方にメリットがもたらされる。

【図】 金融機関による決済データ利活用のイメージ



出所: 三菱総合研究所

ESG投資がコロナからの Build Back Betterを支援



新型コロナの影響下でも ESG投資は増勢が続きパフォーマンスも良好。

より良い社会の実現 (Build Back Better)に ESG投資の後押しを期待。

ESG重視・情報開示の充実が企業経営と資本主義のニューノーマルに。

※1:年金積立金管理運用独立行政法人。
 ※2:東証株価指数。
 ※3:世界経済フォーラムのためにイブソスが実施した調査結果(2020年9月16日公表)による。

新型コロナウイルス感染症の深刻な影響が続く中でも、ESG投資の増勢が続いている。投資のパフォーマンスも良好で、GPIF^{※1}が選定したESG指数は、直近3年間でTOPIX^{※2}を上回る伸びを示している。電気自動車で世界をリードするテスラの時価総額がトヨタを抜いて自動車業界首位に立った背景にも、ESG投資の隆盛がある。

こうした動きをどう見るべきか。ESG投資の背景には、リーマンショックに象徴されるマネーゲームや株主利益至上主義への反省がある。顧客や社会などを株主よりも上位に位置づけるマルチステークホルダーの考え方が主流になりつつあった中で、コロナが発生した。投資家目線からは、温暖化・環境(E)の問題に加えて、衛生・健康、雇用・格差といった社会(S)の問題がクローズアップされることになる。

感染症対策による接触・移動制限は、日常生活を支える各分野のオンライン化を促し、それがポストコロナ社会のニューノーマル(新常态)となることは確実だ。目指すべきは、コロナ以前の姿に戻すことではなく、より良い社会を実現する(Build Back Better)ことである。実際、コロナ禍を契機に、世界の大多数の人がより持続可能で公平な社会に変化することを望んでいるとの調査結果^{※3}もある。

拡大続くESG投資には、こうした復興を後押しする役割が期待される。その投資判断基準には、財務面だけでなく投資先企業の質的な要素が含まれるのが特徴で、ESGの指標となる各項目の開示が推奨されている(表)。企業経営の潮流がESG重視に向かっている文脈でも、開示を通じて企業の姿勢を表明することが市場と社会の支持に結びつく。それはイメージにとどまらず、中長期的には業績とも相関関係にあり、ESG投資の高いパフォーマンスがそれを裏づけているとの見方も多い。

日本はESG投資で諸外国の後塵^{こうじん}を拝してきた。コロナからのBuild Back Betterはこの流れを変える転機となる可能性がある。資金調達者・供給者(投資家)の双方がESG情報への関心を高め、開示内容の充実を図ることが市場の拡大をもたらす。ひいては、それが企業経営と資本主義のニューノーマルとなるのではないか。

[表] 世界経済フォーラムで開示が推奨されている企業ESG情報(抜粋)

ガバナンスの原則	ガバナンスの目的	人々	尊厳と平等
	統治主体の質		健康とウェルビーイング
	ステークホルダーエンゲージメント		将来に向けたスキル
	倫理的行動		雇用と富の創造
	リスクと機会の監視		より良い製品・サービスの革新
地球	気候変動	繁栄	地域や社会の活性化
	自然の喪失		
	真水の利用可能性		

出所:World Economic Forum (2020) "Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation"より三菱総合研究所作成



企業内の余剰雇用は世界金融危機時並みの高水準に達している。

時間調整で失業率は抑えられているが顕在化する恐れもある。

政府は雇用維持策だけでなく業種間の労働移動促進の本格化を。

新型コロナウイルス感染拡大による経済活動抑制を受けて、2020年4～6月期の日本の実質GDPは前期比マイナス7.9%と、比較可能な1980年以降で最大の落ち込みを示した。その割には7月の失業率は3.0%と、低めに推移している。

だが、雇用実態はかなり悪い。8月の総労働時間（雇用者数×1人あたり労働時間）を見ると、2019年12月比の業種別減少率は、最大となった広告業で36%に達した。もともと消費低迷のあおりを受けやすいだけでなく、コロナ禍による外出自粛で屋外の看板や広告が急減した。これに道路旅客運送業23%、宿泊業22%、飲食店13%と続く（図）。逆に増えたのは、通信教育などの学習支援業と鉄道業だけであった。

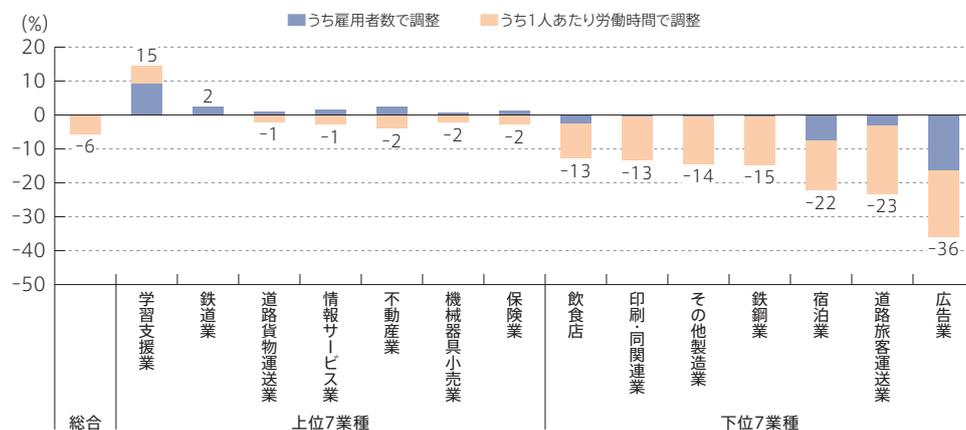
こうした仕事量減少に対し、日本企業が解雇ではなく時間調整を主体に対応してきたことが、失業率抑制の背景にある。だが、過去のデータをもとにGDPなどに見合う雇用者数を推計した上で算出した4～6月期の企業内の余剰雇用者は、約480万人に達した。これはすでに、世界金融危機当時と同じ水準である。

今後は、外出自粛の悪影響が大きい業種を中心に、時間調整だけでなく雇用削減に踏み切る企業も増え失業が顕在化する恐れがある。コロナ禍が長期化すれば企業の資金繰り懸念が一段と強まり、倒産や解雇も増えかねない。一方、雇用調整助成金の特例措置は2020年末まで延長されたものの、その後段階的に縮小される予定だ。財政事情が厳しい中、雇用維持政策だけで失業率の大幅上昇を回避するには無理があろう。

新型コロナのワクチンや治療薬が普及するまでは、外出自粛の影響を受ける業種の需要が持ち直す可能性も低い。政府は失業率が低めにとどまっているうちに、産業構造の変革を見据えた抜本的な対策を打つ必要があるだろう。

具体的には、急回復が当面見込めない宿泊業や飲食業などから、一定の需要や成長が期待できる業種への労働移動を強く後押しすべきだ。少子高齢化を背景として介護職などが受け皿となりうる。その際は介護職自体の待遇改善と合わせ、現場にロボットが入っていくことも想定して、デジタル人材の育成も忘れてはならない。

【図】 新型コロナ感染症が流行する前後の総労働時間の変化率（2019年12月から2020年8月）



出所：厚生労働省「毎月勤労統計調査」より三菱総合研究所作成



鉱物資源需給がひっ迫する懸念。ベースメタルである銅も供給不足に。

持続可能な供給には、素材代替、機能代替による需要低減が重要。

寿命延長に限らない、データに基づいた全体最適化の検討を。

※1: 非鉄金属の内、銅、鉛、亜鉛は金属素材として多様な用途に用いられることから、ベースメタルと呼ばれる。なお、金、銀、白金などは資源量が少ないため貴金属として区別されている。

世界人口が100億人に近づく50年後、鉱物資源の需給がひっ迫する可能性がある。とりわけ、代表的なベースメタル^{※1}である「銅」の状況は深刻である。銅は、社会インフラから生活必需品まで広範に利用される一方、地表近くに少量しか存在せず採掘量に限界がある。埋蔵全体量が多い鉄やアルミニウムと異なり、このままでは、2020年比で約2倍にもおよぶ50年後の需要に対応不可能となる(左図)。

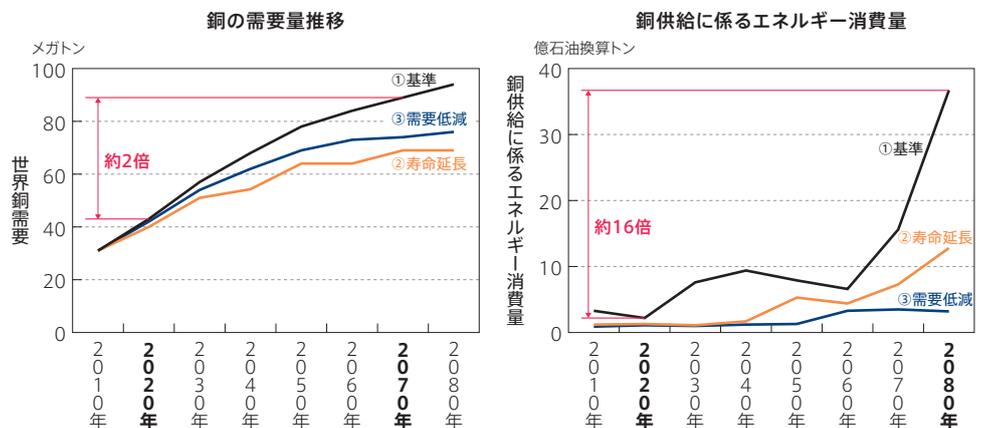
2070年に世界全体の銅需要を満たす手段としてリサイクル率の向上が考えられる。しかし、現実的には限界値である90%を達成しても十分ではないとされる。銅の含有量0.1%未満の低品位な銅鉱石の利用にも着手せざるを得ない。その結果、2080年にはエネルギー消費量が約16倍に跳ね上がり持続的な銅の利用が困難となる(右図)。

方策としては、「寿命延長」と「需要低減」が考えられる。しかし、寿命延長では仮に寿命を1.5倍に延長して新規需要を抑えても、2080年ごろに低品位鉱石の利用に着手せざるを得ない。銅製品を大切に長く使う寿命延長はエネルギー消費量の観点からは得策ではない。一方で需要低減の場合、仮に年率0.3%のペースで削減すれば、需要抑制の効果は寿命延長に比べて劣るものの、低品位鉱石の利用開始を遅らせ、エネルギー消費量を抑制できる。

このことは、「寿命延長」によらない「需要低減」の重要性を物語っている。例えば、銅管を鉄やプラスチックで置換するなどの「素材代替」、銅線に代わり無線技術を採用するなどの「機能代替」が求められる。もう一つは、積極的にリサイクルすることの重要性である。この場合は、「利用頻度の少ない銅製品のリサイクル促進」「リサイクルしやすい銅製品の設計」などが考えられる。

こうした論考は鉱物資源全般に通じる。エネルギー消費も含めたトータルな資源最適化戦略は国内外を問わず重大な命題といえよう。「長く使う」という寿命延長に固執せずにデータに基づき最適解を追求し続ければ、食料・水・エネルギー・素材など互いに連関する各資源の持続可能な開発に寄与することに必ずつながる。

【図】 銅の需要量推移と銅供給に係るエネルギー消費量

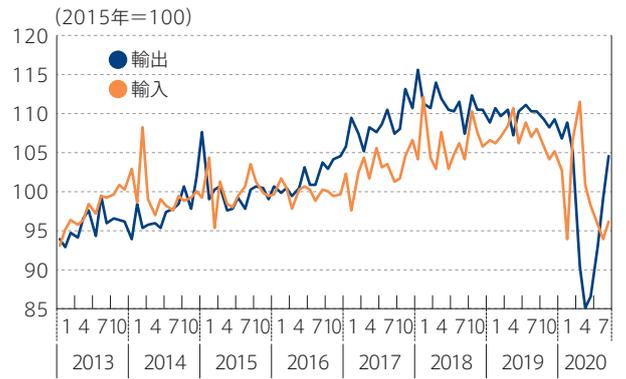


出所: 三菱総合研究所

生産 鉱工業生産指数、第三次産業活動指数



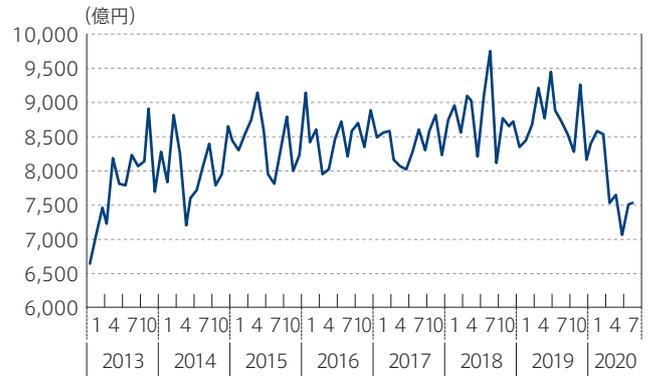
輸出入 実質輸出入



消費 実質消費指数(除く住居等)



設備投資 機械受注額[民需(船舶・電力除く)]



住宅 新設住宅着工戸数



物価 消費者物価指数(生鮮食品除く総合)

