

# MONTHLY REVIEW

MRIマンスリーレビュー

巻頭言

常務執行役員 事業開発部門長

千葉 勇

## 新事業への移行準備

社会が抱える課題の解決には科学技術やそれに基づいたイノベーションの必要性がうたわれることが多い。例えば人口減少や高齢化問題を考えたときのライフサイエンスによる健康寿命の延伸やAIやロボットによる生活の支援や仕事の代替などである。この号には「新技術と労働移動」の記載があるが、新技術は新しい産業や価値を創造すると同時に既存産業を破壊し、それに従事する人の仕事を奪う危険性をはらむ。

しかしどんな新技術でもある朝起きてみると急に様相が一変していたということはない。これまで変革を起こした新技術の多くは、過去に萌芽として現れ、何かを起点に急激にブレイクしている。新技術の萌芽とそれをブレイクさせる要素を洗い出し、その組み合わせを早く正確につかむことで予兆を捉えることができる。完全な予測は無理でも組み合わせメニューをいくつかそろえて変革への準備をすることは可能であり、そこからチャンスも生まれる。

わが国の多くの電機産業や精密工業はイノベーションによる変化についていけなかったと批判を受けているが、中には基幹事業を破壊する因子について自ら分析し変化に対応した富士フイルムのような例もある。またある電機メーカーでは自社の基幹事業を破壊するための研究開発をオープンイノベーションで開始した。基幹事業の担当事業所ではそうした動きは歓迎されないため、トップ直下に選抜メンバーによる組織をつくり対応するそうである。

さらに、従業員に新しい事業へ移行してもらう際には、生活のために仕方なくではなく、意欲をもってもらう工夫を忘れてはならない。トップの決断と同時に移行準備を始め、時間をかけて現場の意識を高めていく必要がある。

アメリカ大統領予備選でクリントン候補が「代替エネルギーにより多くの炭鉱労働者が職を失う。そうした人々を忘れない」と発言して国民の反感を買ったことを他山の石としよう。

### 巻頭言

新事業への移行準備

### 特集

内外経済の中長期展望  
(2016-2030年度)

### トピックス

1. 国土・地域づくりとの合わせ技が鍵を握る新幹線輸出
2. 「広報文化外交」が日本を強くする
3. スマートメーターを地域で活用する
4. 稼働率至上主義の落とし穴
5. デジタル革命を雇用創出につなげる鍵は何か

### 数字は語る

2030年、総電力量の需給ギャップ

1

5

10

# 内外経済の中長期展望 (2016-2030年度)



不透明な世界経済。科学技術の革新と社会制度の変革が安定成長に向けた鍵に。

中国が安定成長への移行を実現できれば、2030年までに米中GDP逆転の可能性。

日本は目指すべき未来社会像の実現に向け、四つの改革の実行を。

## 1. 総論:2030年の世界経済を左右する三つのポイント

世界経済は引き続き不透明な状況にある。先進国では、金融危機以降、長期停滞論が注目を集めている。中長期的な期待成長率の低下により企業が投資を抑制しており、マクロの貯蓄と投資のバランスが悪化。新興国でも、アジアを中心に高齢化の進行が成長を鈍化させると見られ、中長期的には世界経済の成長鈍化が予想される。

だが、そのシナリオが変わるポテンシャルは十分にある。人類の歴史を振り返ると、社会課題が深刻化し、そのコストが極限まで達した際、それを克服するイノベーションが生まれてきた。AI、ロボット、ライフサイエンスなどの新技術を最大活用するとともに、人口減と高齢化に備えた財政・社会保障制度の整備、イノベーション志向の人材育成や雇用システムの見直しなど、社会制度の変革も併せて実行する必要がある。以上の観点から、2030年の世界経済の姿を左右するポイントを以下三つ挙げる。

### ①先進国は長期停滞を克服できるか

先進国では、高齢化と生産性の伸び鈍化を背景に自然体で成長率は低下傾向にあり、一部には長期停滞局面に陥ったとの見方もある。また、社会・経済の制度疲労が顕在化しているほか、新興国の技術力の向上により世界での競争が激化している。

先進国が長期停滞を打破するには「二つの変革」が必要になる。第一は、「経済・社会制度の変革」だ。人口構造や競争環境、技術の変化の先を読み、社会保障や雇用などの各種制度を柔軟に変革していくことで、経済・社会のダイナミズムを一段と高めることができる。第二は、「科学技術の変革」だ。高齢化による身体機能低下や労働力減少など先進国共有の課題は、科学技術の力で解決できるものも少なくない。新技術を活用したサービスや製品の創出が、潜在的な需要を掘り起こし、結果として社会課題を解決する効果も期待できる。

### ②新興国で巨大な中間／富裕層マーケットが誕生するか

新興国において、1人当たりGDPが5000ドル～1.5万ドルの国の人口は、2000年時点の2億人から、2015年には24億人にまで増加。2030年にかけては、①中国などの中所得国が高所得国に、②インドやベトナムなどの低所得国が中所得国に、それぞれステップアップできるか、が焦点となる。インドの1人当たりGDPが7000ドル程度まで上昇すれば、現在の中国に匹敵する市場が誕生。2030年の新興国において、5000ドル～1.5万ドルの国の人口が36億人、1.5万ドル以上の国の人口が18億人に達することも視野に入る。

[図] 主要国・地域の実質GDP成長率

歴年・前年比	世界GDPに占めるウエイト※	実績	予測		
		2011-15	2016-20	2021-25	2026-30
日本(年度)	5.6%	0.6%	0.7%	0.3%	0.2%
米国	24.5%	2.0%	2.2%	1.8%	1.7%
ユーロ圏	15.8%	0.6%	1.3%	0.8%	0.6%
中国	15.0%	7.8%	6.1%	5.3%	4.2%
ASEAN5	2.8%	5.0%	4.8%	4.3%	3.8%
インド	2.9%	6.8%	7.5%	6.3%	5.2%
ブラジル	2.4%	1.6%	1.5%	2.1%	1.9%
ロシア	1.8%	1.2%	1.3%	2.1%	2.2%

注1:世界GDPに占めるウエイトはIMFに基づく(2016年4月World Economic Outlook、2015年、米ドルベース)

注2:ASEAN5は、インドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナム。

出所:実績は各種公表資料、予測は三菱総合研究所

もっとも、①工業製品のコモディティ化による付加価値率低下、②労働コスト上昇による競争力低下、③中国やASEANの一部で進行する高齢化など、持続的成長への課題もある。貿易や投資の対外開放による生産性上昇、人材や研究開発力の強化、社会保障制度の整備といった取り組みの成否が、新興国の巨大な市場の誕生を左右する。

### ③デジタル新技術の台頭が世界の競争条件をどう変えるか

AIやIoTなどのデジタル新技術は、世界の競争条件を大きく変化させうる。人間の仕事の大部分がICTに代替される世界が実現すれば、生産拠点の決定においては、労働コストよりも新技術を使いこなす高度人材の有無、デジタルインフラ、情報セキュリティーをめぐる法制度の整備状況などが鍵になる。

一方で、デジタル新技術の導入は、従来の技術革新と異なり既存の市場や雇用を大規模に失わせる可能性がある。この観点では、失うものが相対的に少ない新興国や新興企業の方が、破壊的イノベーションが生まれやすいといえる。デジタル新技術の台頭により、世界の競争パラダイムの変化が予想される。

### 三つのポイントを踏まえた2030年の世界経済シナリオ

これら三つのポイントの展開次第で、2030年の世界経済は大きく異なる姿となる。

**高成長シナリオ:**先進国・新興国ともに、人材や資本、貿易のオープン化をてこに経済・社会制度の改革を進め、新技術の導入が生産性を飛躍的に向上させる。新興国のプレゼンスは徐々に拡大するが、先進国も技術面を中心に世界をリードし続ける。

**新興国キャッチアップシナリオ:**先進国の成長が緩やかに鈍化していく中、新興国は、内生的な技術力の向上や、デジタル新技術の最大活用、国・社会制度の変革を通じて高成長を実現。先進国と新興国の格差は最も縮小する。

**格差拡大シナリオ:**先進国がAIなど新技術の活用によって高齢化／人口減少のデメリットをはね返し、飛躍的に生産性を向上させる一方、新興国は構造問題への取り組みや技術力の向上に失敗し、両者の格差が広がる。

**低成長シナリオ:** 政治的にも経済的にも戦後の世界をリードしてきた先進国が長期停滞に陥ることで内向き志向を強める。先進国向けの輸出や投資の停滞が成長の重石となり、新興国の構造改革も進まず、先進国、新興国ともに成長停滞へ。

このように、各国・各地域の取り組み次第で2030年の世界経済は大きく変化しうる。以下では、現時点で当社がもっとも蓋然性が高いと考える主要国経済の見通しを示す。

## 2. 海外経済: 中国が安定成長に移行すれば、2030年までに米中GDP逆転の可能性

**中国経済:** 少子高齢化の進展や、投資主導から消費主導への成長モデル移行を背景に、2030年にかけて3%台後半まで緩やかに成長が減速する見込み。それでも1人当たりGDPは2030年までに2万ドルを超え、GDP全体では米国を上回り世界一の経済大国となるであろう。ただし、こうしたシナリオ実現に向けては、①債務問題の解決、②イノベーション主導の経済発展への転換、③政治の安定性確保という課題を克服していく必要がある。これらの課題が克服できなければ、緩やかな成長減速シナリオが崩れ、不連続に失速するリスクをはらんでいる。

**ASEAN経済:** 所得水準の向上による中間層の拡大と、生産拠点としての魅力の高まりから、2020年代後半で3%後半程度の成長を見込む。リスクとしては、①生産性上昇を伴わない賃金上昇、②社会保障制度や所得再分配機能の未整備による所得格差の拡大、③政治の不安定化によるビジネス環境の悪化、などが挙げられる。

**米国経済:** 金融危機後の構造調整圧力が一段と和らいでおり、安定成長を続ける見通し。ICTなど生産性向上につながる分野への投資の強化が見込まれることから、2030年にかけて1%台後半の潜在成長率を予想する。リスクは、格差拡大による人的資本の「質」低下、政治の機能不全による制度改革や財政再建の遅れなどが挙げられる。

**ユーロ圏経済:** 2020年までは1%台前半程度の成長を見込むが、2020年以降は高齢化による労働力減少が加速するため、潜在成長率は一段と低下する見込み。難民問題や反EU勢力の台頭など、政治を不安定化させる火種も多い中、金融・財政政策の発動余地が少なく、長期デフレに苦しんだ日本経済のような「日本化」が懸念される。

## 3. 日本経済: 潜在成長率は2030年に0%程度まで低下

### 日本が目指すべき未来社会像を実現するための四つの改革

現在の日本は人口減少や高齢化、社会保障費や財政赤字の急増、将来への不安など、成熟国ならではの課題に直面。現状の延長では、経済活力の低下とともに、これらの課題も一段と深刻化する。こうした中、2030年に向けて日本が目指すべき未来社会像とは、「誰もが社会の一員として誇りと心の豊かさを持ち、学び働き暮らし続けることができる社会」と表現できるであろう。

日本経済の潜在成長率は、自然体では、2030年度にかけて0%程度まで低下する。成長期待の低下は、設備投資や研究開発、人材育成など「未来への投資」を一段と鈍らせ、活力低下とともに国民の不安を増幅させる可能性がある。持続可能かつ活力ある日本経済を実現するための改革のポイントは以下の四つである。

### Point1:時代の求めに応じた人材力の強化

人材は経済活力の源泉である。AIなど新技術の台頭で、人間に求められる能力は大きく変容する中、労働力の「質」向上が重要になる。当社の調査によれば、若年層を中心に日本の労働者のスキル向上への意欲は高いが、こうした意欲を最大限活かすためにも、硬直的な雇用市場・制度の改革や、教育・職業訓練のあり方を時代の変化に合わせ柔軟に見直していく必要がある。

### Point2:デジタル新技術の最大活用で需給両面の底上げ

AIやIoT、ロボットなどデジタル新技術の普及・発展は、国民の生活や企業の生産活動に大きな変革をもたらす。当社では、2016年4月に消費者5,000名に対し、デジタル新技術の普及により2030年までに生まれる可能性のある50の製品やサービスを示し、どの程度のニーズがあるか、「未来のわくわくアンケート<sup>※1</sup>」として調査した。その結果、高機能住宅、ゲノム解析治療、災害予測など、まだ実用化／普及していないサービスや製品に対する潜在需要がいかに大きいかを確認された。新技術は生活の質の改善、社会課題の解決にもつながる。また、新技術の活用次第で、企業の生産性も飛躍的に上昇する可能性があり、需給両面で成長押し上げが期待される。

### Point3:アジアの中間／富裕層需要の多面的な取り込み

2030年にはアジア新興国に巨大な中間／富裕層の誕生が展望される。日本企業が中間／富裕層の潜在需要を掘り起こす製品・サービスを提供できれば、輸出、投資収益、インバウンドなど多面的な外需の取り込みにより日本の成長が加速。デジタル新技術の台頭により、労働コストよりも技術力が国際競争力を左右する時代になれば、生産拠点としての日本の地位も相対的に高まる。

### Point4:2022年までの社会保障制度の集中改革

日本の社会保障制度は、超高齢社会で制度疲労が顕現化している。特に団塊世代が75歳以上になる2022年以降は医療・介護費の一段の増大が予想され、過剰なサービス抑制や「自助」の範囲拡大に向けた制度改革は急務だ。同時に、デジタル新技術の活用により、民間分野で健康寿命延伸や自立生活を支えるサービスを増やすことも重要だ。高齢者の生活の質向上と社会保障制度の持続可能性を両立できれば、「全世代」の生活の安定につながり、前向きな支出や投資を増やすことができる。

### 四つの改革の実現により、目指すべき未来社会像の実現に近づく

上記の四つの改革が実現した場合、2030年の潜在成長率は、自然体での0%程度から1.3%程度にまで引き上げられる可能性がある。AIやIoTなどデジタル新技術の社会／経済への浸透が、潜在成長率を1%ポイント程度押し上げる可能性があるほか、労働力の最大活用や省エネ投資の拡大も成長率の引き上げに寄与するであろう<sup>※2</sup>。

欧米に比肩する成長実現により世界経済の中でのプレゼンスを維持できるほか、1人当たりGDPは標準シナリオ比で15%程度上昇する。そして何よりも、成長の果実を「財政健全化」と「未来への投資」に振り分ける余力が生まれ、「生活の質向上」と「持続的な成長実現」という明るい未来への道が開ける。

※1:三菱総合研究所「生活者市場予測システム(mif)」を利用。

※2:目指すべき未来社会像の尺度としてGDPで全てを測ることはできない。特にデジタル時代の利便性向上やコミュニケーションの多様化などの価値増加はGDPでは捉えきれない面も多い。

※詳細は当社HPを参照(<http://www.mri.co.jp/news/press/teigen/021859.html>)

# 国土・地域づくりとの合わせ技が 鍵を握る新幹線輸出

政策・公共部門

平石 和昭



鉄道システム輸出では本  
体以外の強みで差別化を  
図ることも重要。

現地では高速鉄道の国  
土・地域づくりへの活用に  
関心が高い。

日本での経験や先行導入  
事例から得られたノウハウ  
を活用した提案が有効。

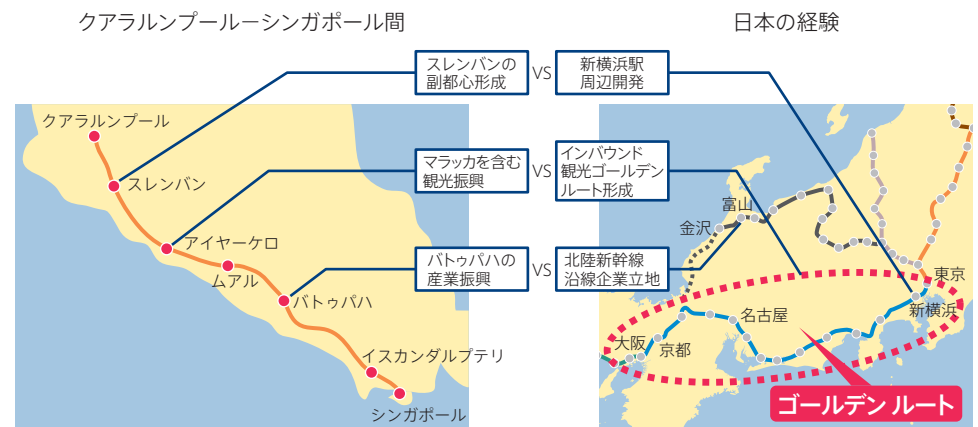
マレーシアとシンガポールの首都間(クアラルンプール～シンガポール) 350kmを約1時間30分で結ぶ高速鉄道が計画されている。本体の鉄道システムを導入できれば、鉄道システムの保守・運用や駅ナカビジネス、座席予約システム、ICカードを活用した電子マネーや決済システムなどのソフトインフラの受注でも有利になる。複数の国が、自国のシステムが採用されることを目指し、しのぎを削っているが、事実上は技術的に優れ安全性の高い日本と建設コストが安く豊富な資金力をもつ中国の一騎打ちと見られている。

日本の新幹線は、高速性のみならず、安全性・信頼性や維持管理も含めたトータル・ライフサイクルコストでも優れているが、初期コストが相対的に高いことが弱点とされる。ハイエンドな最高レベルを将来目標にするとしても、需要に対応しながら段階的に整備を行うことで初期投資を抑える、駅周辺開発などで旅客需要を増やした経験を伝えるなど、弱点を克服しつつ相手国の琴線に触れる提案を行いたい。特に、高速鉄道を自国の経済成長や地域づくりにどう活かすかについては、マレーシアやシンガポールでも関心が高い。この点については、新幹線での日本の経験や教訓を伝承することで貢献し、鉄道システム輸出に弾みをつけることが重要だ。

例えば、クアラルンプール～シンガポール間は、経済統合後のASEANを牽引する経済回廊として期待されている。日本の経済回廊である太平洋ベルト地帯では、新幹線や高速道路を基盤に、当時のリーディング産業であった重化学工業を重点配置し、国際競争力を強化した。産業政策や地域づくりの考え方は、国や時代を超えても十分活用可能である。また、スレンバン(副都心)やマラッカ(古都)などの地域づくりでは、新横浜駅周辺開発や京都をはじめとした観光周遊ルート形成などが参考になる。

さらに、新幹線導入の先行事例である台湾との協業で、相手国にアドバイスすることも有効だ。台湾は、高速鉄道駅の周辺開発では苦勞も含めて貴重な経験を有する。日本や台湾での経験や教訓を踏まえることで、より幅広い観点から、高速鉄道を活用した国づくり・地域づくりのあり方を提案することが可能となるだろう。

【図】 高速鉄道を活用した地域開発



出所: Feasibility Study for Implementation of Public Transportation System Project in Iskandar Malaysiaを基に  
三菱総合研究所作成



**国際社会における日本への信頼感が高いが、理解度はまだ低い。**

**これからの広報文化外交に求められるのは、対面での深い人的交流。**

**在外経験豊富なシニア層の知見と人的ネットワークの活用が鍵。**

※1: 伝統的外交とは、政府や議員が国家を代表して相手国の代表と行う政府対政府の外交。

※2: 外務省「海外における対日世論調査」を見ると、さまざまな国や地域における日本への高い信頼感が読み取れる。  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/culture/pr/yoron.html>

※3: アニメ・コスプレ・和食・日本酒などのコンテンツや製品の輸出など。

※4: 主に海外の青年を招致し、地方自治体や教育委員会、小・中学校や高等学校で、国際交流業務と外国語教育に携わることにより、地域レベルでの草の根の国際化を推進することを目的としている。

※5: 文部科学省が、2013年10月より実施している留学促進キャンペーン。

※6: 2015年度より開始された外務省の新たな取り組み。  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/p\\_pd/pds/page24\\_000421.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/p_pd/pds/page24_000421.html)

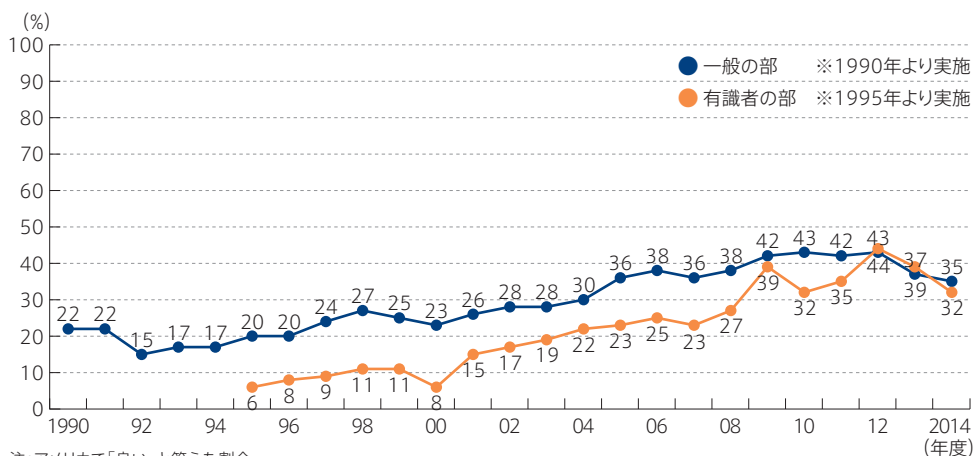
外交は、伝統的外交と広報文化外交の二つに大別できる<sup>※1</sup>。近年、日本が政府を中心に力を注いでいる広報文化外交とは、広報や文化交流を通じて日本の歴史や文化、政策などを外国の国民・世論に直接働きかけることである。

これまでの官民の活動により、国際社会では、日本は一定の信頼感・好感度を保持している<sup>※2</sup>。しかし、日米国民の相互理解度を例に挙げると、アメリカの一般国民および有識者は共に「良い」と回答した人は約3割であり、まだ不十分である(図)。

相手国との一層の相互理解を図るために、政府および官民連携でクールジャパン戦略による広報文化外交事業の施策<sup>※3</sup>を進めてきた。これに加えて、人的交流として、JETプログラム<sup>※4</sup>、専門家・有識者の戦略的海外派遣、JICAの青年海外協力隊、シニア海外ボランティア、トビタテ留学JAPAN<sup>※5</sup>などが実施されている。また、ジャパン・ハウス(仮称)の創設<sup>※6</sup>など、新たな広報文化外交の取り組みが官民連携で活発化している。現地の一般国民を主たる対象とした取り組みは、対日世論の基盤を固める上で、ますます重要になるであろう。さまざまな機会を捉えた人的交流の増進による場づくりと、中長期を見据えた将来の親日派・知日派の育成が必要だ。

さらに重要なのは、現地のオピニオンリーダー、論客、有識者などのキーパーソンとの対面での深い交流により、日本や日本文化について正しい認識を伝え、理解を得ることで強力な応援団になってもらうことである。では誰にそれを託すか。経済のグローバル化に伴い、海外で長期に就業する人は増え続け、そのままその国の企業に就職する人やリタイア後に移住する人も増えている。官とは異なる人的ネットワークを有し、現地のキーパーソンと長期にわたり対面の関係を継続できることは、官にはない強みである。こうした人たちが現地で十分に活躍できるように、人材バンクを整備し、活動費用を補助し、積極的な情報発信と情報入手を任せ、日本の広報文化外交の一翼を担ってもらう。キーパーソンへ直接アクセスできる人材の拡充による広報文化外交のさらなる強化が求められる。

【図】日米両国民の相互理解度



注: アメリカで「良い」と答えた割合。

出所: 外務省「米国における対日世論調査」2014年度、[http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4\\_001422.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_001422.html)



スマートメーターにより、  
詳細な電力消費データの  
「見える化」が進む。

地域全体を個別家庭ごと  
に分析できれば、さらに  
的確な需要管理が可能。

供給側の最適化や電源の  
一部公共財化などで地域  
単位の電気代ゼロ生活も  
可能に。

※1: 既存の電力会社の送配電網とつながらない状態。

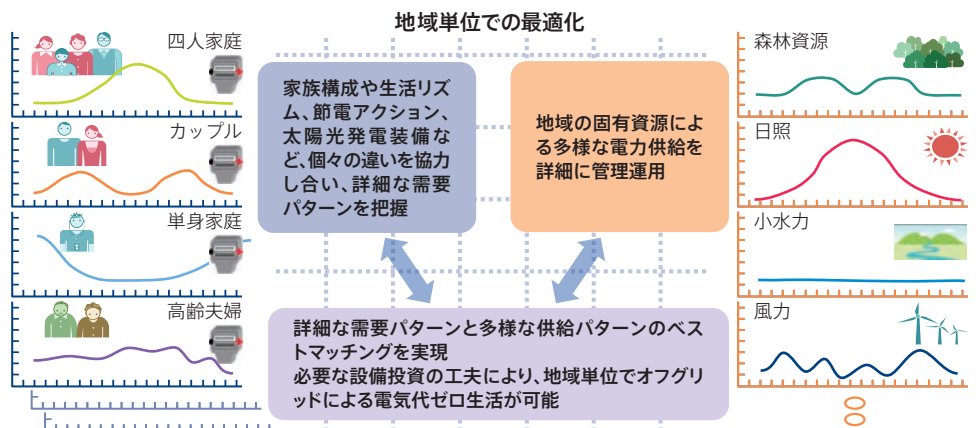
東京電力エリアでは、2020年度までに全家庭にスマートメーターが導入される予定だ。電力小売自由化で購入先を変更するにはスマートメーターが必要なことから、4月以降、需要が集中して工事が追いつかないほど、家庭からの注目度も高まっている。

これまで各家庭では、月次の使用量を月に一度、紙で知らされるだけだった。しかし、スマートメーターの導入により、30分ごとの使用量をWebで確認できるなど、きめ細かい測定が可能となる。これらのデータを使って、省エネ家電の導入効果、消費電力と家族の生活履歴との関係、室温データと組み合わせて窓をペアガラスにした場合の節電効果なども、Webで簡単に分析して確認できるようになる。

実証では20%以上の削減効果をもたらす節電方法も報告されており、家庭でデータの「見える化」が進めば、具体的なアクションが活発化するはずだ。すでにWeb上では、価格比較サイトの掲示板やSNSを活用して消費者が活発に体験を報告し合っている。蓄積される膨大なデータをAIで解析し個別に的確なアドバイスをするサービスも生まれるだろう。多くの家庭で節電ノウハウが共有されることにより、節電に向けてのアクションはさらに活発化していくことが予想される。

一方、地域の資源を駆使して電力事業に取り組む自治体も増えている。岡山県真庭市では、市域内から出る廃材だけで2.2万世帯分を賄えるバイオマス発電が可能と判明した。福岡県みやま市や鹿児島県肝付町では電力の地産地消を目指す事業者同士が提携している。日照や風、水などの資源は、各地域で得られる時期や量が異なり電力供給のリズムは大きく揺らぐ。しかし、スマートメーターを使って各家庭における電力需要を時間や場所、家族構成などの要因別に把握し、これを基に供給側が最適な地域送配電システムを構築すれば、的確な需給コントロールが可能となる。太陽光発電と電池だけで自給自足を目指す先駆的な家庭も出てきており、そうした家庭同士が地域内で協力すれば可能性は広がる。加えて、地場の他の電源を公共財として運営できれば、地域単位で電気代ゼロの「オフグリッド<sup>※1</sup>」生活が実現する日もそう遠くはない。

【図】 電気代ゼロの「オフグリッド」生活の例







宿泊業やエンターテインメント業では本格的なイールドマネジメントの導入が進んでいない。

顧客の需要を正確に予測できれば、価格と稼働率のコントロールにより増収可能。

データ分析に基づくPDCAサイクルが、予測精度の向上につながる。

企業の増収機会を最大限に取り込む手法として、イールドマネジメント（以下、YM）がある。YMは、顧客の予約行動を事前に予測し、これを元に販売数、価格を設定することで、収益を最大化するというものである。固定的なキャパシティを予約販売する場合（飛行機や列車の座席、ホテルの客室など）に適合性が高く、国内では鉄道会社や航空会社が導入し、平均5%以上の増収効果を上げている。一方、同様にYMと相性がよいといわれる宿泊業、エンターテインメント業では、大手の欧米系ホテルチェーンなどを除いて本格的な導入が進んでいない。

ホテルが空室の場合、予約担当者は料金を下げても予約を取ろうとする場合がある。これは、稼働率を上げ空室を少しでも埋めることで収益を確保しようとする行動であるが、これが逆に収益機会の逸失につながる。通常料金で予約をしてくれる顧客の予約行動を正確に予測し、予約が入ることを把握できていれば、料金を下げる必要はなかったはずである。そしてこのような判断が積み重なると、企業としての機会損失は膨大なものとなる。こうした状況を回避する手法がYMである。

ホテルを例に、稼働率重視の場合とYMを実施したときの販売結果を比較する（図）。稼働率重視の[ケース1]では稼働率は100%であるが、それを狙って値下げしたために単価の高いビジネス需要を取りこぼしている。YMを実施した[ケース2]では、稼働率は90%だが、うまくビジネス需要を取り込むことでより高い収益を上げている。

YMによる収益最大化の鍵は、過去の実績データと現在の売れ行きデータを基に精緻に需要予測を行うことである。顧客の予約行動は変化するため、導入当初は必ずしも正確な需要予測とならない場合もある。ただし、PDCAを短サイクルで回し、予測方法を改善していくことによって、予測の精度は上がっていく。そして、最終的には収益向上に寄与することになる。このことは、航空業界や鉄道業界で、すでに証明されている。

【図】稼働率重視とイールドマネジメントの比較

	顧客の種類	許容価格	宿泊人数	予約タイミング	[ケース1] 稼働率重視				[ケース2] イールドマネジメント			
					料金	予約数	残室数	収益	料金	予約数	残室数	収益
需要	団体	5	70	2カ月前	5	70	30	350	5	70	30	350
	個人 (レジャー)	6	20	3日前	6	20	0	180	10	0	10	200
	個人 (ビジネス)	10	20	3日前	6	10			10	20		
収益合計					530				550			
稼働率					100%				90%			

ホテルの客室数は、100部屋。料金（シングルルームの1泊あたり）は、2種類（個人、団体）のみ。全員が、シングルルームを1泊利用。金額は千円単位。

出所：三菱総合研究所

# デジタル革命を雇用創出につなげる鍵は何か

政策・経済研究センター | 田中 康就 |



**デジタル革命により既存雇用は減少するが、新規の労働需要が生まれる。**

**現状の制度では、既存業務・職種から新規業務・職種への人材移動は困難。**

**労働者の能力開発や雇用市場の柔軟性向上に向けた取り組みが必要。**

※1: 三菱総合研究所「生活者市場予測システム(mif)」特別調査(2016年4月実施)。就業者3,000人に対してアンケート調査を実施した。

※2: 中高年層では、勤続年数が延びるにつれて退職金支給額が大きく増加するため、転職するインセンティブがそがれる。

デジタル革命により、単純な定型的作業と一部の頭脳労働がAIやIoTに代替されるため、今後既存雇用は減少する見込みである。当社のアンケート調査<sup>※1</sup>では、2030年までに全産業でITにより既存業務の約3割が喪失するとの回答を得ている(図)。

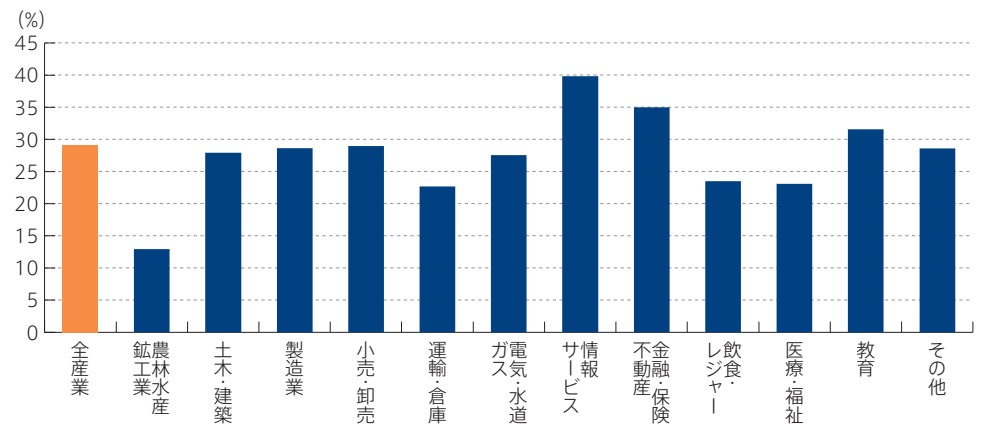
一方、デジタル革命は新たなサービス創出を促し、新規の雇用を生み出す可能性がある。例えば、ビックデータの解析やAIを活用した新システムの開発と関連サービスが生まれる。新技術に代替されにくい業務の周辺でも発想力や対話力などが求められる新サービスが登場する。これらの新規業務・職種に既存業務・職種で失われる雇用を円滑に移動させることが重要である。

円滑な労働移動に向け、労働者の能力向上や硬直的な雇用制度の見直しが必要だが問題もある。第一に、労働者が新規業務に必要な技能を習得する機会が少ない。失業者向けが主である公共職業訓練でも新技術関連の訓練はほとんどないのが現状だ。第二に、学校教育では、受験対策中心で発想力や対話力を伸ばす取り組みが不十分である。第三は、過度な年功賃金や退職金<sup>※2</sup>など転職を抑制する日本の雇用制度である。

こうした問題の改善には、まず中高年を含めた労働者の学び直し機会の拡充が求められる。そのため、大学の社会人向けカリキュラムなどの受け皿整備が必要である。学校教育では、自ら課題発見・解決する発想力を学び、その上で新技術関連の技能を習得する授業を新設するなどの取り組みが重要だ。AIなど新技術を教育や職業訓練の場で活用することも一案だ。具体的には、練習問題の解答パターンから苦手分野を特定して最適な学習プランを構築するアプリなどが考えられる。これらの人材教育と同時に、能力に見合った賃金制度づくりなど、労働市場の新陳代謝を促す必要もある。

上記のアンケートでは、デジタル革命に対し「新たな分野に挑戦する」「新たなスキルを身につける」との回答は3割を超える。前向きにとらえる労働者が多いことは明るいニュースだ。教育には時間がかかる。新たなスキルを身に付けたいという意欲に応え、円滑な労働移動のために教育・人事制度の改革に早急に取り組む必要がある。

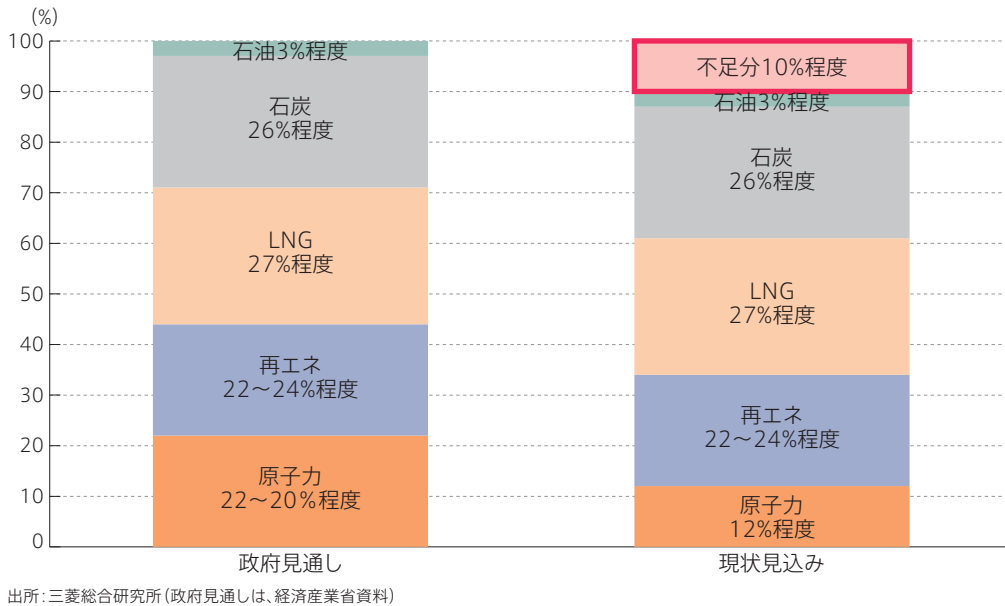
[図] ITで失われる業務の割合



出所: 三菱総合研究所「生活者市場予測システム(mif)」特別調査(2016年4月実施)より作成



[図] 2030年の電源構成(政府見通しと現状見込みの比較)



# 10% 2030年、総電力量の需給ギャップ

2015年7月に経済産業省が決定した長期エネルギー需給見通し(以下、政府見通し)の電源構成(エネルギーミックス)では、2030年における原発発電量の比率を20~22%程度としている。東日本大震災前の実績である約30%を下回る水準であるが、現時点ではこの見通しには届かない非常に厳しい見込みになっている。資源エネルギー庁の資料では、現行の40年廃炉の原則のもと2030年の原発の設備容量は21百万kW程度、年間の発電量は12%程度と試算されており、その結果、2030年の総発電量は10%程度不足する。また、世界で最も厳しい規制基準への適合確認を原子力規制委員会に申請している原発に限定すれば、2030年の原発発電量は16百万kW程度となり不足分はさらに拡大する。

## ギャップの主な要因は原発比率の根拠

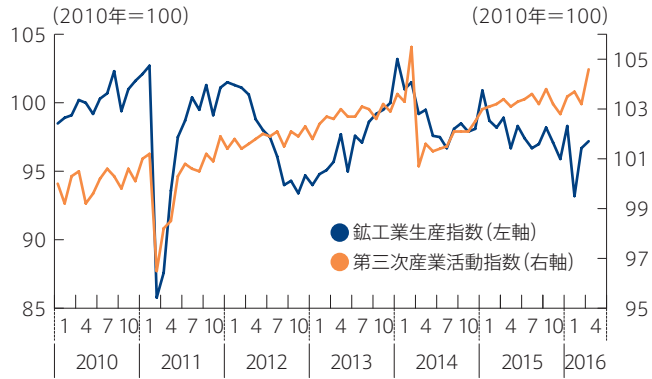
このような大きなギャップが生じる原因の一つは、政府見通しにおける原発の比率の算出根拠にある。政府見通しでは、経済成長のプラス効果と省エネのマイナス効果を考慮して2030年の電力需要を算出。そこから、国民負担

を抑制し最大限の導入努力を続けた場合の再生可能エネルギーによる発電量と、温室効果ガスの排出量などを考慮した火力による発電量を差し引き、原発発電量としている。2030年の原発発電量20~22%には、現行制度下で稼働していると考えられる原発発電量以外に、各エネルギー源の積み上げでは埋められない発電量が含まれているということだ。

## 計画見直しに合わせたシナリオ検討が必要

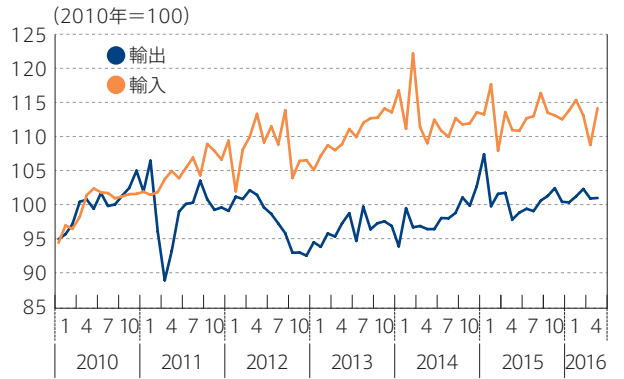
エネルギー政策基本法では、少なくとも3年ごとにエネルギー基本計画を評価することが定められており、次の計画に向けた議論が近々に開始される予定である。ここでは、発電量の積み上げに原子力も加えて、なお不足する発電量について、安全、安定供給、脱炭素、経済性、省エネの観点から各エネルギー源でこれを埋めるシナリオを構築することが求められる。脱原子力依存を着実に進めるための原子力シナリオとしては、一層の廃炉促進、長期利用、最新の安全技術を採用入れた新型炉への交換などを検討する必要がある。

**生産** 鉱工業生産指数、第三次産業活動指数



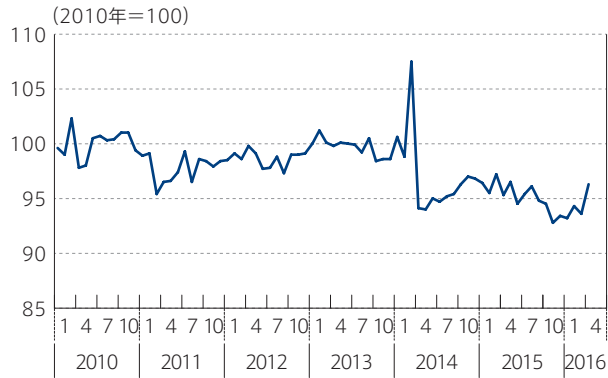
出所：経済産業省「鉱工業指数」「第三次産業活動指数」

**輸出入** 実質輸出入



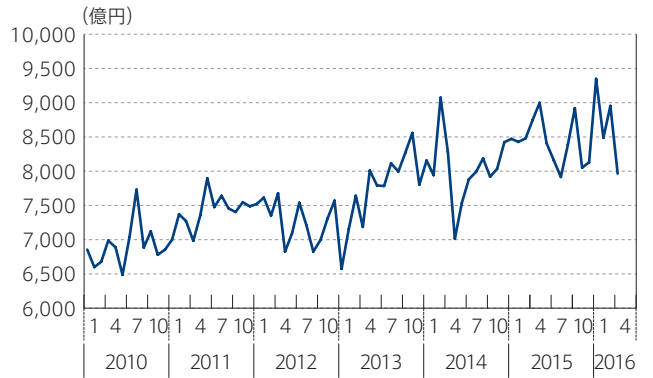
出所：日本銀行「実質輸出入」

**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)]



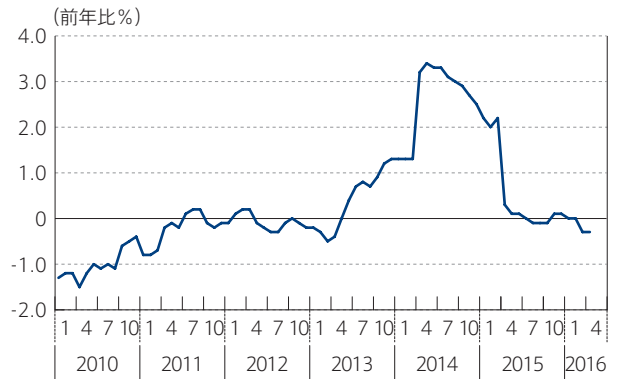
出所：内閣府「機械受注統計調査報告」

**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」