

リサーチレター <2018 No.1>

総務省「未来をつかむTECH戦略」(案)を読み解く

—近未来に予測される「静かなる有事」と危機回避に必要な意識変革行動—

【要旨】

- 総務省の情報通信審議会 情報通信政策部会 IoT 新時代の未来づくり検討委員会が2018年7月に「未来をつかむTECH戦略」を策定した。
- 報告書の中では予測される「2040年頃の日本社会」が示されている。日本は、人口減少・高齢化が進み、このまま延長線上に進むと、非常事態である「静かなる有事」に陥る。
- そこで、この危機を乗り越え、異なる明るい未来社会へ変革するための戦略を示したものが「未来をつかむTECH戦略」である。
- 本稿ではこの未来戦略を抜粋して紹介し、今から手遅れにならないように危機回避となる「変革実行への意識」を持った行動を開始・継続することをお勧めしたい。

1. 情報通信政策部会IoT新時代の未来づくり検討委員会の検討

この委員会では、2030～2040年頃の未来社会を展望しつつ、IoT・AI・ロボット等のイノベーションの社会実装や、年齢・障がい程度等を超えて誰もがその能力を發揮し、豊かな生活を享受できる社会の実現に向けて取り組むべき情報通信政策の在り方を2017年11月から検討し、その結果を「未来をつかむTECH戦略」(以下「報告書」)として2018年7月に策定した。

その検討の中で、次に紹介する2030～2040年頃の日本社会に忍び寄る「静かなる有事」を予測している。この「静かなる有事」とは今までの社会構造のしくみが、たちゆかなくなるリスクが着実に忍び寄る現象で、日本にとって危機的な非常事態の到来である。

2. 2040年頃の日本社会

(1) 日本の主な社会構造変化と忍び寄る静かなる有事

予測されている今後の主な社会構造変化の抜粋を表1にまとめた。2040年頃の日本社会は年間100万人程度の人口減少傾向が続き、団塊ジュニア世代が高齢者(65歳以上)になり高齢者人口がピークを迎える。産業・地域の姿、雇用等様々な方面で経験したことのない構造変化が徐々に進行し、気がつけば日本社会にとって非常事態「静かなる有事」に陥っている。

表1 2040年頃の日本の主な社会構造変化と「静かなる有事」

主な社会構造変化		静かなる有事	その影響						
人口	<ul style="list-style-type: none"> ■日本の人口は2010年（1.28億人）をピークに減少し、今後減少幅が拡大 ■2040年には1億569万人まで減少し、その頃年間100万人程度減少傾向が続く 	■急激な人口減	■国力が低下、国際影響力低下						
高齢化	<ul style="list-style-type: none"> ■2042年には団塊ジュニア世代が高齢者になり、高齢者人口がピーク ■アジア諸国より約20年先行して超高齢化を経験し、未知の世界へ突入 	■未知の高齢化	<ul style="list-style-type: none"> ■医療費増大 ■認知症患者激増 ■介護離職増加 						
経済	<ul style="list-style-type: none"> ■「高度成長期」から「安定成長期」、「低成長期」へ移行するたびに経済成長率が低下 <table border="1"> <tr> <td>1963～1972年</td> <td>9.8%</td> </tr> <tr> <td>1973～1990年</td> <td>4.22%</td> </tr> <tr> <td>1991～2016年</td> <td>0.95%</td> </tr> </table>	1963～1972年	9.8%	1973～1990年	4.22%	1991～2016年	0.95%	■長引く低成長	<ul style="list-style-type: none"> ■国内市場縮小 ■地方中心に企業数減少深刻化
1963～1972年	9.8%								
1973～1990年	4.22%								
1991～2016年	0.95%								

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

（2）猛スピードで進化するテクノロジーによる変革

日本社会の社会構造変化が進行することと同時並行的に情報通信技術を中心とするテクノロジーが急速に進展し、あらゆる領域で新しく開発されるロボット、AIや機器等が普及してくる。またその普及スピードも現在より早まると予測される。

報告書によれば近年登場した新しい機器の普及スピード¹を比較すると、近年急速に速くなっている。例えば、1800年代に登場した「電話」の普及スピードは76年、1960年代に登場した「インターネット」は5年、2000年近くに登場した「スマートフォン」はわずか3年である。

猛スピードで新しい機器の普及が進み、古い機器が退場となり、それを使用していた生活スタイルが変革される。

歴史をさかのぼると、日本全土に普及した黒い固定電話を通じてする会話は少なくなり、人との会話は携帯電話を通じたものが通常のスタイルとなっている。また移動手段も馬を使うことは皆無となり、車、電車、飛行機等で移動することが通常の生活スタイルに大変革している。黒い固定電話や交通手段としての馬は社会からはぼ退場している。

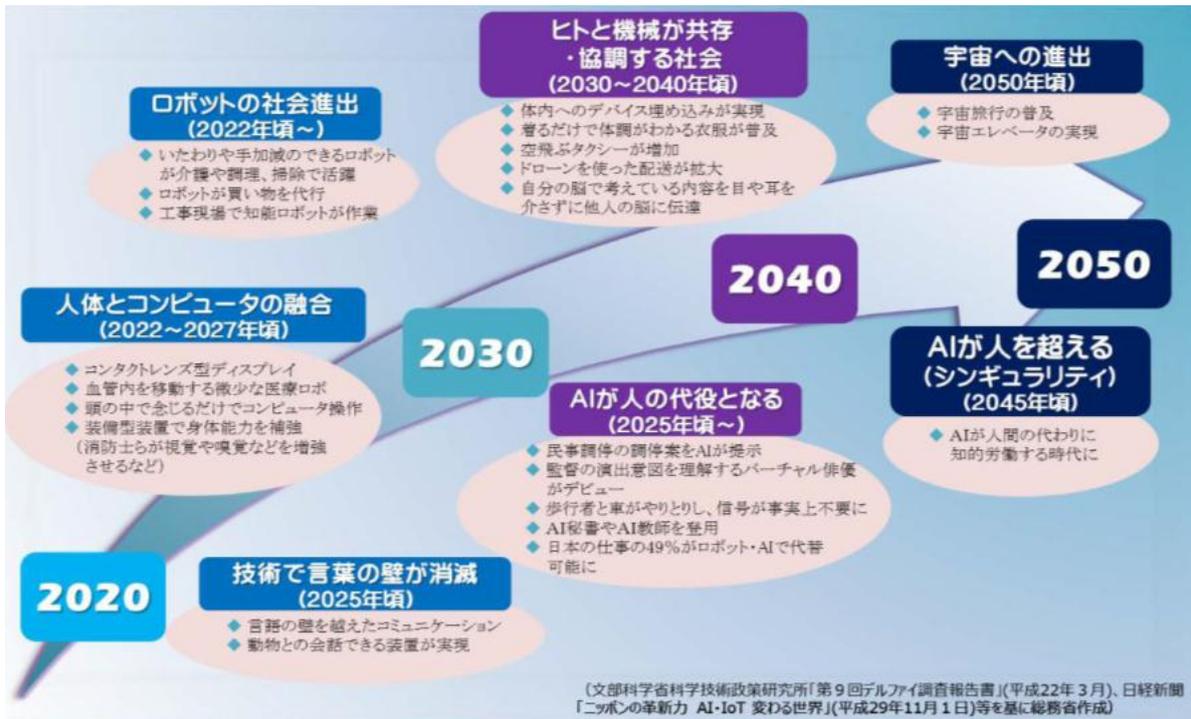
2040年頃の未来社会も現代の機器は古いものとして退場し、ロボットやAI等新しい機器による変革した生活スタイルが誕生しているのは確実である。

報告書によれば、2022～2040年頃の期間にロボットやAI等新しいテクノロジーの今後の見通しと生活スタイルや産業の変革の事例が示されている。（図1）

図1の中では「頭の中で念じるだけでコンピュータを操作できる」とか「工事現場で知能ロボットが作業する」とかの例も示され、2025年頃には「日本の仕事の49%がロボット・AIで代替可能」と見通しがあり、現在の我々の日常のコンピュータのキーボードを打つ業務スタイルや工事現場での業務も大変革される社会の登場が近づいている。

¹ 世帯普及率10%に至るまでの所要年数

図1 テクノロジーの今後の見通し (例)



(出所) 報告書

(3) 注目すべき構造変化

報告書では人口減少・高齢化・少子化やテクノロジーの進展による主な構造変化だけでなく、「人」「地域」「産業」の観点から今後引き起こされる注目すべき15の構造変化について整理・検討しているの以下記にその内容と課題を紹介する。

① 「人」の観点

表2は、「人」の観点から注目すべき構造変化と課題を整理したものである。これらの大きな構造変化を俯瞰して2040年頃の社会を洞察すると、労働者が1,700万人、20%以上も減少し6,000万人に、高齢者や認知症患者が多数となる。また独居高齢者世帯が急増し、地域コミュニティの維持が難しくなり、「人」から見た社会構造は困難を極めている。

今、人手不足の深刻化や高齢者による交通事故割合の増加等これらの兆しが社会の各所に現れ、社会全体にその構造変化がゆっくり拡大している過程である。

表2 「人」の観点から注目すべき構造変化と課題

構造変化	内容	課題
生産年齢人口が急減	7700万人（2015年） ⇒6000万人（2040年）	■日本の経済成長を支える生産力の確保
人生100年時代が本格到来	平均寿命男83歳 女性90歳 認知症患者953万人（2040年）	■社会全体が高齢化していく中で、労働力不足を補うこと
独居高齢者世帯が急増	独居高齢者世帯：約760万世帯 （2035年）	■高齢者の地域や社会とのつながりを維持するための必要な支援
障がい者の社会参画が浸透	障がい者数858.7万人 障がい者雇用：49.6万人（2017年）	■障がいの有無にかかわらず活躍できる社会の形成 ■一層の社会参画の環境整備
IoT・AI時代の就業構造が急務	定型業務386万人減 価値創造業務190万人増（2030年）	■就業構造の変化に対応した人材・労働力の確保

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

② 「地域」の観点

表3は、「地域」の観点から注目すべき構造変化と課題を整理したものである。地域の観点からも深刻な多くの構造変化が進行することが伺える。現在既に、地方の人口減による深刻な過疎化がクローズアップされているが、2040年頃は更に地方圏人口が20%以上減少する予測になっている。この減少による地域経済へのマイナスインパクトは大きく、企業数は3割近く減少すると考えられている。

一方で、人口減少、市場縮小を補完する仕組みとしてシェアリングサービスが拡大していくと予測されている。

表3 「地域」の観点から注目すべき構造変化と課題

構造変化	内容	課題
地方の人口減・高齢化が加速	地方圏人口6260万人（2010年） ⇒4950万人（2040年）	■地方圏が人口減少のインパクトをより多く受ける ■高齢者等の生活直結サービスへのアクセス・移手段の確保が地域共通の深刻な課題
医療・介護の需要が急増	入院30万増、介護利用313万（2015） ⇒2040年）	■人口減少で労働力不足となる中、医療・介護水準をどのようにしていくか極めて重要かつ深刻な課題
インフラ・公共施設が老朽化	建築後50年以上（2033年）は道路橋67%、トンネル50%	■人口減少社会を前提としたレジリエンス対策
地域の企業数減少が深刻化	402万社（2015年） ⇒295万社（2040年）	■地場産業が抱える後継者不足
あらゆる資源のシェアリングが進行	半導体と同規模まで市場拡大 （2025年）	■地域における資源の有効活用

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

③ 「産業」の観点

表4は、「産業」の観点から注目すべき構造変化と課題を整理したものである。この表で明らかであるように、2040年頃の日本の国際的地位は大きく下がっているといえる。全世界におけるGDPシェアで4割程度減少し、米中の巨大ネット企業の存在感が大きくなると予測される。また市場のボーダーレス化が進み、グローバル市場を目指した事業展開が今

以上に必要とされる。

表4 「産業」の観点から注目すべき構造変化と課題

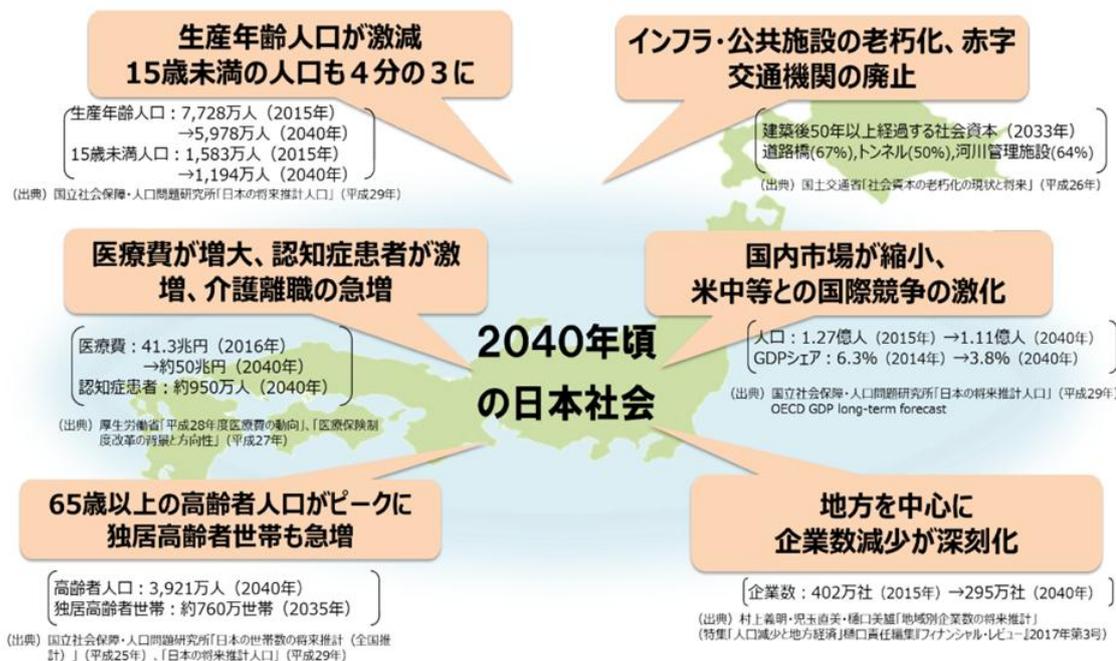
構造変化	内容	課題
グローバル化・ボーダレス化が加速	スマホを持つ数十億人を相手に越境サービスが可能に	■従来よりさらにグローバルな市場を念頭においたサービス展開戦略
時価総額は米中企業が上位独占	Apple,Google,MS,Amazon,Tencent等	■将来に向けての我が国の産業や政策の立ち位置の確立
GDPシェアや国際競争力が低調	GDPシェア：6.3%（2014年） ⇒3.8%（2040年）	■日本が拠って立つべき価値観やそれを踏まえた政策についての検討
個人金融資産が1800兆円超へ	1880兆円（2017年12月末）過去最高	■個人金融資産の半分を上回る貯蓄を投資や消費にシフトさせること
データ量やサイバー攻撃が激増	トラフィック（注）最大370倍（2015⇒2030年） サイバー攻撃2年で2.8倍（2015⇒2017年）	■ネットワークインフラや増加するサイバー攻撃のリスクへの対処

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成 （注）通信回線等上で送受信されるデータ量

(4) 今のまま進んだ2040年頃の日本社会

報告書では、今のまま進行した場合、人口減少や高齢化が進み、図2で示す暗い2040年頃の未来社会が来ると予測している。

図2 今のまま進んだ2040年頃の日本社会



（出典）各種資料を基に総務省作成

（出所）報告書

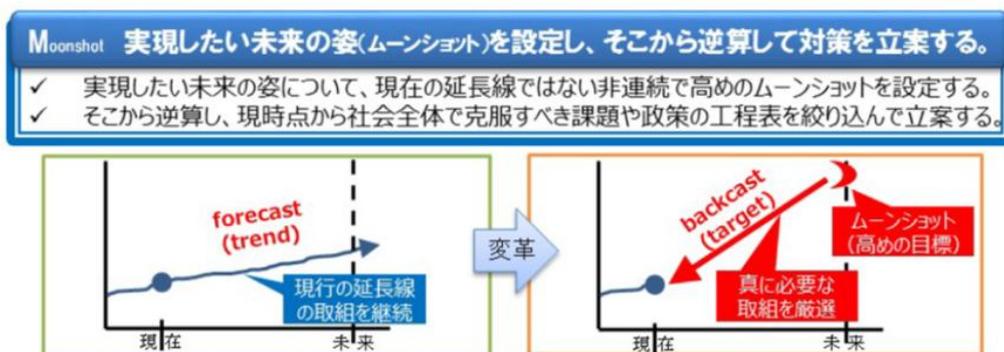
3. 未来をつかむTECH戦略とは

この委員会では、前述した「2040年頃の未来社会」に訪れる「静かなる有事」をチャンスととらえ、アグレッシブなICT導入により、危機が深刻化する10年前の2030年代をターゲットにして「実現したい未来社会」を描いた「未来をつかむTECH戦略」（以下「TECH戦略」）を策定した。

(1) 戦略策定の考え方

この戦略策定において、特筆すべきは現行のトレンドや技術の延長線上で未来社会を描いたのではなく、「実現したい未来の姿（ムーンショット²）を設定し、そこからバックキャスト（逆算）して対策を立案した」（図3）ことが先見的であると思える。

図3 ムーンショットを設定しての立案イメージ



(出所) 報告書

(2) 2030年代に実現したい未来の姿

この委員会で策定された2030年代に実現したい未来の姿は、「人づくり（I：インクルーシブ）」「地域づくり（C：コネクティッド）」「産業づくり（T：トランスフォーム）」の3つの視点でコンセプトを設定し（表5）、それぞれの視点でテクノロジーを活用している未来の姿を分かりやすく報告されているので、下記にて要約して紹介する。

表5 実現したい未来の姿：I×C×T

人づくり	I：インクルーシブ（包摂）の社会
地域づくり	C：コネクテッド（連結）の社会
産業づくり	T：トランスフォーム（変容）の社会

(出所) 報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

なお未来の姿を検討するにあたり、情報通信審議会に未来イメージの具体像をインプットすることを目的として、総務省若手職員による「未来デザインチーム」を構成し、協働作業により未来像を描く手法を取っていることに斬新さを感じる。

その「未来デザインチーム」により検討された「未来イメージの絵」等を踏まえた象徴的な15のシーンがイラスト化されて分かりやすく報告書に記載されているので、是非ご覧になることをお勧めする。

² 実現したい未来の姿としての高めの目標

① 人づくり

2030年代に実現したい未来の姿のうち「人づくり」の観点から目標を設定したもので、具体的に実現したいものは、「インクルーシブ（包摂）社会」で、年齢・性別・障がいの有無・国籍・所得等に関わりなく、誰もが多様な価値観やライフスタイルを持ちつつ、豊かな人生を享受できる社会の構築である。その具体的な未来の姿を要約したものが表6である。

表6 2030年代に実現したい未来の姿（人づくり）

対象	未来の姿	内容
働く人	職場スイッチ	遠隔勤務や複業・兼業は当たり前、働く場所や組織に囚われずマルチな才能を発揮
子ども	パノラマ教室	読み・書き・デジタル、世界の人材と戦う武器を幼少期から装備
ロボット	お節介ロボット	ロボットも家族の一員、人間とロボットが、会話や生活サポートを通じ共生
障がい者	あらゆる翻訳（注）	自分の選んだメニューで、会議の内容を翻訳して自在にコミュニケーション
高齢者	健康100年ボディ	人生100年、頭や身体の衰えはハイテクでカバーし、元気に活躍

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

（注）どんな言語圏の言葉でも母国語に翻訳、文字で書かれた資料を音声合成や点字の触覚として出力することが高い精度でできる。

② 地域づくり

2030年代に実現したい未来の姿のうち「地域づくり」の観点から目標を設定したもので、具体的に実現したいものは、地域の人的・物的資源を集約し、効率的に活用する「コンパクト化」と遠隔でもサービス利用が可能な「ネットワーク化」により、人口減でも繋がったコミュニティを維持し、新たな絆を創る「コネクティッド（連結）」の社会である。その具体的な未来の姿を要約したものが表7である。

表7 2030年代に実現したい未来の姿（地域づくり）

対象	未来の姿	内容
自治体	どこでも手続き	24時間ネットで受付。忠実で有能なAI執事がお役所イメージを刷新
健康医療	いつでもドクター	医療が24時間見守り、病気は予防・早期発見に加え再生医療で治療も超進化
公共交通	クルマヒコーク	自動運転の空陸両用タクシーが過疎地や高齢者や障がい者の足となり事故や渋滞も大幅解消
防災	あちこち電力	大災害が発生してもワイヤレス給電などで、途絶えないネットワークを維持
ツーリズム	時空メガネ	AR ³ で好きな時代を再現。音や香りなども再現できることで、より感動的な体験に

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

③ 産業づくり

2030年代に実現したい未来の姿のうち「産業づくり」の観点から目標を設定したもので、具体的に実現したいものは、テクノロジーの変化がより一層激しくなる将来に対応

³ Augmented Reality の略で「拡張現実」を示す。

するため、設計変更を前提とした柔軟・即応のアプローチにより、技術革新や市場環境の変化に順応して発展する「トランスフォーム（変容）」する社会である。その具体的な未来の姿を要約したものが表8である。

表8 2030年代に実現したい未来の姿（産業づくり）

対象	未来の姿	内容
サービス業	三つ星マシン	家庭や有名レストランの味をAIが正確かつ高速で再現する料理マシンが登場
流通・運輸	えらべる配達	ドローンや自動運転の無人配達を自由に選び、暮らしに必要な買い物を楽々調達
一次産業	全自動農村	農業はロボット耕作、配達はドローンで自動化。後継者・担い手不足の問題を解消
ものづくり	手元にマイ工場	データを買って我が家の3Dプリンタで製造。匠の技も簡単に再現
金融・決済	らくらくマネー	買い物は完全キャッシュレス、購買履歴の作成や信用データの形成も自動化でき金融サービスが便利に

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

4. 必要な意識変革行動

紹介した「2030年代に実現したい未来の姿」を実現するのは簡単ではない。報告書では、その未来の姿の実現を妨げ、延長線上に進ませ、危機に導く我々の意識があることを警告し、意識改革の必要を提言している。そこで、下記では、報告書で整理された「危機に導く我々の現状の意識項目」とその意識を変革実行する8カ条「MOVE FAST」の提言を紹介する。

(1) 現状の意識項目

「徐々に熱くなる鍋の中にいるカエルはやがて熱過ぎて死んでしまう」実際のカエルはそうでないようであるが、「ゆでガエル理論」とか「ゆでガエルの法則」とか言われるこの寓話が訓示するように、徐々に進む危機を知らないで回避行動をとらないと、危機事態に陥る。

このように徐々に忍び寄る静かな危機増大を認識しないと、私達は今まで通りに行動する意識がある。これが危機回避に必要な次の行動を妨げるリスク要因となる。

報告書では、危機を回避する行動をさせず、逆に危機を導く我々の意識項目を提示しているので、要約して表9にて紹介する。

表9 現状の意識項目

番号	意識項目の内容
1	将来ビジョンを策定する際、現行の延長線上で将来像を描く
2	新技術を導入する場合、「事故のリスクがゼロにならなければ導入してはダメ！」
3	「規模が大きいほど社会や経済に影響力が増す」という量の評価基準
4	先進国の中で低いまま推移している時間当たりの労働生産性向上と国内外の需要を創出させる需給両輪対策をしない
5	資源の配分が「総花主義」。例えば、デジタルガバメントを推進しても「紙」による手続きを残す
6	定型的業務の自動化・無人化をためらう。「対面や紙が安心」「自分の仕事なくなる」
7	65歳以上を一律「高齢者」と位置付ける。障がい者・外国人・高齢者等多様性に富んだ生き方を受け入れない
8	例えば、入出力の論理関係が不明確なブラックボックス化したAI等を信頼する

（出所）報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

(2) 意識を変革実行する8カ条「MOVE FAST」の提言

3.(2)で紹介した「2030年代に実現したい未来の姿」には、利便性と幸福があると思える。しかし、上記の古い意識を変革して、危機回避行動を我々がしないと実現しない未来である。そこで、委員会では、8つの意識変革の頭文字を並べた8カ条「MOVE FAST (すぐ行動)」として、提言しているので、表10に要約して紹介する。

表10 明るい未来を導く変革実行の8カ条「MOVE FAST」

変革実行する意識	行動内容
Moonshot 実現したい未来の姿を設定し、そこから逆算して対策を立案する。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実現したい未来の姿について、現在の延長線でない非連続で高めのムーンショットを設定する。 ✓ そこから逆算し、現時点から社会全体で克服すべき課題や政策の工程表を絞り込んで立案する。
Opportunity 芽生えた機会を逃さず、柔軟・即応のアプローチで挑戦する社会風土にする。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 完璧な準備を求めずアジャイル⁴なアプローチを許容し、「まずはやってみる」の挑戦を社会的に支援する。 ✓ 新技術への過剰なゼロリスクを要求せず、導入のメリット・リスク・コストを客観的・冷静に評価する。
Value 評価基準を量（ボリューム）から質（QoL）に転換し、成熟国家の価値観へ脱皮する。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GDPや人口など規模を追う指標より、一人当たりGDP・幸福度などQoLを表す指標を重視する。 ✓ QoLの参照基準とする指標群を見える化し、国際社会の中で日本が担う役割を明確化する。
Economics 生産性を高め所得を増やすとともに、国内外の需要を徹底的に掘り起こす。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 労働投入減を織り込み、資本による代替を進めつつ、年率2%超の生産性向上を目指す。 ✓ 高齢者の投資促進、直接投資の呼び込み、外需の開拓など、需要喚起のターゲット化を図る。
Focus 持続可能性を重視し、選択と集中を通じて、ムダなものは止める決断をする。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 変革期でのサステナビリティを考慮し、産業のコアビジネス集中、地域コンパクト化等を図る。 ✓ 止めるものをリスト化し、費用対効果や副作用を考慮した上で、大胆にスクラップを断行する。
Aggressive 人口減・高齢化を迎える中で、あらゆる分野にアグレッシブにICTを導入する。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ xTECHを行動原則とし、あらゆる分野での業務効率・生産性の改善や利便性の向上を図る。 ✓ 人口減の進行を念頭に、ためらわずにAIやロボットの導入による自動化・無人化を進める。
Superdiversity 年齢区分等による画一化を改め、誰でも希望に応じて活躍できる制度にする。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 65歳以上を一律に高齢者と見る傾向を見直し、人生100年時代に見合う公的制度に移行する。 ✓ 働き方改革、学び・働き直し、複属、多国籍雇用など、ダイバーシティに富む生き方を支える環境を創る。
Trust 進展する技術の制御可能性、社会倫理、濫用回避等を確立し、信頼を高める。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 導入技術のブラックボックス化を回避し、制御可能性、社会倫理、リスク等の評価システムを確立する。 ✓ サイバーセキュリティ対策を徹底し、技術の濫用を防ぐための分析と回避策によりリスクを最小化する。

(出所) 報告書を基にMS&ADインターリスク総研作成

今からすぐに手遅れにならないよう行動を開始・継続することをお勧めしたい。
明るい未来をつかむために。

MS & ADインターリスク総研(株) 基礎研究本部
杉澤 登

⁴ Agile:すばしこい

MS & ADインターリスク総研株式会社は、MS & ADインシュアランス グループのリスク関連サービス事業会社として、リスクマネジメントに関するコンサルティングおよび広範な分野での調査研究を行っています。

お問い合わせ先

MS & ADインターリスク総研(株)

基礎研究本部

千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8972/FAX:03-5296-8941

<http://www.irric.co.jp/>

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製/Copyright MS & ADインターリスク総研 2018