

經濟產業政策新機軸部会
第 3 次中間整理（案）

令和 6 年●月●日

産業構造審議会 經濟產業政策新機軸部会
經濟産業省

目次

I. はじめに	1
1. 第3次中間整理策定の意義	1
2. 第3次中間整理の位置づけ	1
3. 第3次中間整理の構造と記載内容	2
II. 2040年頃に向けたシナリオ(一人一人が豊かな日本へ)	4
1. シナリオの前提と導入	4
(1) 前提とする世界の時代認識	4
(2) 人口減少を前に、岐路に立つ日本	6
2. 主要ミッション毎のシナリオ	8
(1) GX	8
(2) DX	11
(3) グローバル・経済安全保障	17
(4) 健康・地域の包摂的成長(少子高齢化・人口減少)	22
3. 産業全体の変化	26
(1) 世界全体の需要構造の変化	26
(2) 世界全体の供給構造の変化	27
(3) 日本の産業構造の新機軸の政策を通じた変化	28
4. 既存の個別産業の変化	33
(1) 半導体・計算資源	33
(2) 自動車・モビリティ	36
(3) 蓄電池	39
(4) 産業機械・ロボット	41
(5) 航空機・次世代空モビリティ	45
(6) 宇宙	47
(7) 素形材	49
(8) 化学	51
(9) 鉄	53
(10) 医療機器	56
(11) 医薬品	58
(12) ヘルスケア	60
(13) 介護	61
(14) 物流・流通(卸・小売)	63
(15) 観光・クリエイティブ	65
5. 一人一人が豊かな日本に向けたチャレンジと将来の絵姿	69
(1) 2040年頃に向けて企業・国民・政府にマクロレベルで求められるチャレンジ	69
(2) チャレンジの結果①: 得られる国民の豊かさ	71
(3) チャレンジの結果②: 生じているマクロ経済構造	74
III. 一人一人が豊かな日本に向けた施策の進捗と今後検討が必要となる施策	75
1. 国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環を実現するために今後検討が必要となる主要施策	75
(1) 国内投資の拡大	75

(2)イノベーション/新陳代謝の加速	76
(3)所得の向上	77
2. 分野毎の施策の進捗と今後検討が必要となる施策	78
＜ミッション志向の産業政策＞	78
(1)GX	78
(2)DX	81
(3)グローバル・経済安全保障	87
(4)健康	93
(5)地域の包摂的成長	96
(6)レジリエンス	100
(7)バイオものづくり	102
(8)資源自律経済	105
＜社会基盤(OS)の組み換え＞	107
(9)人材	107
(10)スタートアップ・イノベーション	109
(11)価値創造経営	113
(12)EBPM・データ駆動型行政	117

I. はじめに

1. 第3次中間整理策定の意義

- 足下の日本経済は、昨年の第2次中間整理で指摘した大きな変化(地政学的リスクの高まり、世界的インフレ、構造的人手不足等)が継続している。特に国際的には、ウクライナ情勢の長期化に加え、イスラエル・パレスチナ情勢の悪化など引き続き不確実性が高まっている。こうしたマクロ経済環境の変化が政策的取組の強化と相まって、国内においては30年ぶりに民間設備投資が100兆円規模となり、賃上げにおいては春闘において昨年を大きく上回る5%を超える賃上げ率となるなど、潮目の変化がさらに大きくなっている。こうした経済環境の中で、金融政策においては、日本銀行が17年ぶりに利上げを行い、8年にわたったマイナス金利政策からの転換を行った。
- この潮目の変化の継続は、「投資も賃金も物価も伸びる成長型経済」に移行し、これを長期的に持続化させていく千載一遇のチャンスであり、これを確実なものとするためには、前向きな挑戦の中で、日本を新しい経済社会に構造転換していく必要がある。
- 一方で、30年ぶりの変化を前にして、経済界・国民には、強気と弱気が混在している。
- こうした中で、現状維持という安定・停滞にとどまらず、構造転換という変化・活性化を図っていくためには、経済界も含めた国民の間で、中長期的かつ大局的な目線を世の中でそろえ、前向きな挑戦を後押しし、経済界のアニマルスピリッツに火をつけることが必要である。
- 国内に広がる、人口減少を起点とした将来悲観を払拭し、企業や個人の長期目線で前向きな挑戦の後押しと日本の将来期待の醸成を図ることを目的として、2040年頃を想定した一人一人が豊かになれる日本の将来見通しと、そこに至るにあたって第2次中間整理以降取り組んできた施策の進捗状況、今後検討が必要となる施策を取りまとめることとした。
- 30年かけて根付いてしまった物価も賃金も上がらないと考える見方や将来への悲観は、足下2年の動きだけで簡単に払拭できるものではない。ここで気を緩めてチャンスを逃し、元の木阿弥にならぬよう、ここからが正念場である。この認識の下、経済産業省として将来の「飯の種」を生み出す社会課題解決型の国内投資を後押しするため、財政支援も含めて、積極的な産業政策をさらに展開・継続し、将来への予見可能性も高めていくという強い決意を、今般の第3次中間整理を通じて示していく。

2. 第3次中間整理の位置づけ

(新機軸全体における、第3次中間整理の位置付け)

- 経済産業省では、2021年の産業構造審議会総会以降、「経済産業政策の新機軸」と称して、世界的潮流も踏まえた産業政策の強化策の検討を開始した。
- 2022年6月の第1次中間整理では、企業の投資不足を日本経済低迷の要因と位置づけ、投資を呼び込むための大きな枠組みを提示した。具体的には、①社会課題解決分野を成長のエンジンと捉え、「ミッション志向の産業政策」+「社会基盤(OS)の組替え」という枠組みの下で、少なくとも5-10年といった中長期的に継続させること、②大規模・長期・計画的に、予算・税制・規制・標準化等のあらゆる政策を総動員することなどである。この枠組みに沿って、例えば、GX推進法による20兆円規模の先行投資支援等の成長志向型のカーボンプライシング構想の進展、改正5G法に基づく半導体分野への支援の強化、スタートアップ5カ年計画の策定と実行、リスクリングへの1兆円支援、これらも含めた令和4年度の経済対策における7兆円規模の国内投資支援等の取組が行われた。
- 2023年6月の第2次中間整理では、第1次中間整理の基本的考え方を更に発展させ、その後産業政策の強化が政府全体への取組へと拡大した。具体的には、①マクロ環境変化と政策の転換による30年ぶりの潮目の変化として「国内投資の拡大」「賃金の上昇」等を位置づけ、②これらを持続的成

長へとつなげるために、新機軸として定めたミッション・OS の変革を8つのミッション、5つの OS へと再整理し、取組を強化することで、「国内投資・イノベーション・所得向上の好循環」を実現することを目標として位置づけた。こうした流れの中で、岸田総理の下、「国内投資拡大のための官民連携フォーラム」が数次にわたり開催され、日本経済団体連合会から示された「2027 年度国内投資 115 兆円」という目標の実現に向け、官民ともに取り組むことが合意されるとともに、政府における、11 府省庁 200 強の施策を取りまとめた「国内投資促進パッケージ」や、12 府省庁 190 施策とそこから 18 施策を厳選した「中堅企業成長促進パッケージ」の取りまとめに結実した。

- 今般の第3次中間整理においては、潮目の変化の背景には、世界が直面する時代の転換点があり、これまでと異なるアプローチが求められる世界的な構造変化があることを明らかにした上で、政府・企業・個人の考え方・やり方を変えて、取組を継続していける見通しを持つことが必要と考え、非連続的な理想を示すビジョンではなく、新機軸の政策の延長線上で、十分に実現可能な、一つの将来見通し(シナリオ)を策定する。
- また、本中間整理には、①第2次中間整理以降取り組んできた施策の進捗状況、②進捗を踏まえ、今後検討が必要となる施策、についても記載する。
- 本中間整理では、まずは前提となる定性的な方向感をシナリオとして示す。提示したシナリオを基に、2024 年度、RIETI(独立行政法人経済産業研究所)等と連携して定量化に取り組む。

(シナリオの性質)

- 本中間整理に記載するシナリオは、これまでの経済産業省が示してきたような、非連続に在るべき姿を示す「ビジョン」ではなく、第2次中間整理などで既に示している新機軸の政策の延長線上にある取組によって現実的に実現可能なものである。
- なお、シナリオは、確定的なものではなく、今後中長期的に継続していく議論・政策・行動の出発点であり、必要に応じて随時修正・更新していくもの(あくまで ver1.0 との位置付け)である。

3. 第3次中間整理の構造と記載内容

(第3次中間整理全体の構造)

- 本中間整理は、シナリオを扱う章(「Ⅱ. 2040 年頃に向けたシナリオ(一人一人が豊かな日本へ)」)と、施策を扱う章(「Ⅲ. 一人一人が豊かな日本に向けた施策の進捗と今後検討が必要となる施策」)から構成されている。Ⅱでは、2040 年頃を想定した一人一人が豊かになれる日本の将来見通しを描く。Ⅲでは、①第2次中間整理以降取り組んできた施策の進捗状況を整理した上で、②今後検討が必要となる施策を示す。

(「Ⅱ. 2040 年頃に向けたシナリオ(一人一人が豊かな日本へ)」の構造と記載内容)

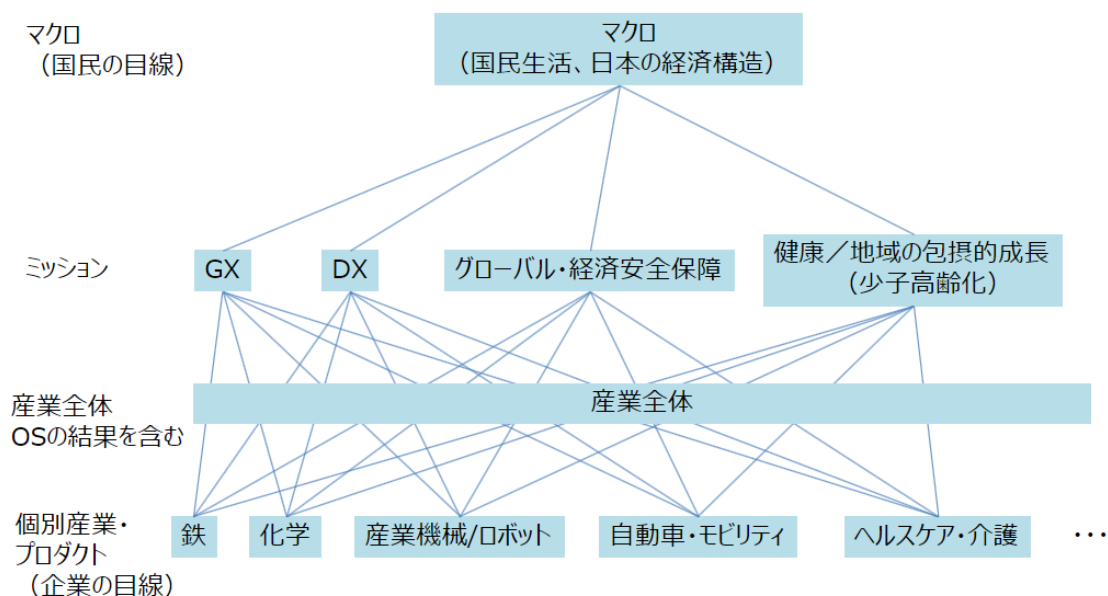
- シナリオの各パートでは、①需要構造の変化と②供給構造の変化は客観的な将来見通しとして、現状や今後当然想定される事象を踏まえ、客観的に考えれば、2040 年頃はこういう姿になるという結果を描く。③日本の事業構造の変化は、主観的な見通しとして、現状では課題もあるが、新機軸での政策も含めた取組で到達し得るものとして描く。
- 「Ⅱ-1. シナリオの前提と導入」では、シナリオの前提として、2040 年頃を見通した際に、今後世界が直面する時代の転換点である「国際経済秩序の変化」と「世界的な人口動態の転換」の2つを描く。こうした変化を受け、①日本がこれまでと同じ経済運営・企業経営を進めていく場合と、②新機軸で示した考え方で進めていく場合とに分けて、マクロの日本経済の将来像を示す。
- 「Ⅱ-2. 主要ミッション毎のシナリオ」では、第2次中間整理で整理したミッションと OS から抽出した GX、

DX、グローバル・経済安保、健康・地域の包摂的成長の①世界全体での需要構造や②世界全体での供給構造、③日本の事業構造の変化を描く。

- 「Ⅱ-3. 産業全体の変化」では、抽出した上記ミッションの解決に、同時並行で一体的に取り組む姿を描く。総体として、世界各地、そして日本で、どのような新しい需要が生まれ、どのように産業構造が変化(新陳代謝)するかという将来像を示す。
- 「Ⅱ-4. 既存の個別産業の変化」では、個別の産業毎に5つのミッションそれぞれによって生じる①需要構造の変化、②供給構造の変化、③日本の事業構造の変化を記載している。前提として新機軸の政策の延長線上として将来見通しを描いているため、将来存在しうる産業分類を基に構想するのではなく、足下の産業分類を基に個別産業の将来見通しを描く。
- 「Ⅱ-5. 一人一人が豊かな日本に向けたチャレンジと将来の絵姿」では、一人一人が豊かな社会を実現するために、企業、国民、政府が取り組むべき課題を、①国内投資の拡大、②イノベーション/新陳代謝の加速、③所得の向上、④マクロ経済の観点から整理する。その課題を乗り越えた先の未来として、国民の生活や日本の経済構造の将来像を描く。

(図:シナリオの全体構造のイメージ)

シナリオの全体構造



(Ⅲ. 施策パートの構造と記載内容)

- 「Ⅲ-1. 国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環を実現するために今後検討が必要となる施策」では、シナリオに記載した今後必要なチャレンジを踏まえ、①国内投資の拡大、②イノベーション/新陳代謝の加速、③所得の向上の3つの観点から、今後取り組む主要な政策ツールを示す。
- 「Ⅲ-2. 分野毎の施策の進捗と今後検討が必要となる施策」では、今回のシナリオを踏まえ、グローバルと経済安全保障を統合し、再整理した8つのミッションと4つのOSについて、①第2次中間整理以降、取り組んできた施策の進捗状況を整理、②その上で、今後検討が必要となる施策を示す。

Ⅱ. 2040 年頃に向けたシナリオ（一人一人が豊かな日本へ）

1. シナリオの前提と導入

（1）前提とする世界の時代認識

（前提とする世界の時代認識：「潮目の変化」の背景にある「時代の転換」）

- 前述のような性質の 2040 年頃の「シナリオ」を描くに当たって、「潮目の変化」がまさに歴史的転換の端緒として位置づけられるものであること、すなわち、その変化に通底しているものは単なる一過性のものではなく、継続する世界の根本的なトレンドの転換（時代の転換）であるということを前提として位置づけたい。具体的には①「地政学リスクの高まり」を背景とした国際経済秩序の変化と、②「人手不足」につながる世界的な人口動態の転換である。

（前提とする世界の時代認識①：国際経済秩序の変化）

- これまでの国際経済秩序は、冷戦終結後のおよそ 30 年にわたって、基本的には国境の垣根をできる限り低くし、自由な貿易・経済協力体制を広げていくグローバリゼーションの時代であった。それを担保していたのは、突出した国力をもつ米国による世界の主導という構造にあった。
- 一方で、今後の国際経済秩序は、自由主義と権威主義といった多様な政治経済体制が栄えるようになり、今後も米国一強に戻ることはない中で、異なる政治経済体制間での緊張の高まりを背景とした不確実性の高い状況が継続する。気候変動など民間だけでは対応できない社会的課題への要請と、世界の不確実性の高まりを背景に、先進国も含めて産業政策が当たり前に行われる。不確実性が相対的に低い日本という場所は、地政学・地経学的な観点から、多様な政治経済体制下のグローバル企業から、サプライチェーン上の重要な位置付けとして認識される。
- これまでと変わらない動向として、グローバルサウスを中心とした今後の所得拡大が見込まれる地域における成長の取り込みを、先進諸国・新興国の政府・企業がともに模索し続ける。ただし、グローバルサウスは 2040 年頃においても、ほとんどの国で中所得国である。

（前提とする世界の時代認識②：世界的な人口動態の転換）

- 世界では米国、グローバルサウスエリアを除き、日本だけでなく欧州等主要先進国・中国・東アジア諸国など多くの高所得国・準高所得国において、人口減少フェーズに入っており、世界的にも人口の伸びと経済成長の牽連性の低下が必然的に発生している。
- このため、多くの国で「高付加価値化により、一人当たりの生産性を高め需要を増やすことで総需要も拡大する」ことが経済成長の主流となる。
- また、疫病や飢饉、紛争による人口減少とは異なり、高齢化と少子化による人口減少フェーズにおいては、需要のみの主体となる高齢者の比率が相対的に増えることとなり、供給の担い手である労働力人口の減少スピードは、需要を担う全体の人口減少よりも早い。したがって、これから 30 年といった中長期で、構造的に「需要＞供給」が起こりやすくなるため、世界全体でインフレ圧力が持続する。
- 特に日本においては、既に過去十数年にわたり女性・高齢者の労働参加が進行したことで労働参加率が頭打ちになっており、これ以上の新規の労働参加による「労働投入量」増加の余地は限定的となっている。すなわち、世界でも最も早い人口動態の変化によって、構造的な「需要＞供給」というインフレ圧力環境が発生し、2040 年頃においてもそうした環境が継続している国となっている。このため、賃金や投資に対しても正の影響が継続的に生じている。

（前提とする世界の時代認識：総括）

- 以上を総括すると、国際経済秩序の変化、世界的な人口動態の転換のいずれもが 2040 年頃（ある

いはそれ以降)まで継続する大きなトレンドであり、日本においては、「国内投資」「イノベーション」「所得向上」の3つに正の影響を与えるものである。後述の「シナリオ」を示す上で、この前提を共有することとしたい。

(補論①: インフレーションとデフレーションが、イノベーションにどのような影響を与えるのか)

- 持続的インフレ環境下においては、企業は値上げをしながらも顧客を確保することが当然となる。したがって、①価格上昇による売上増を予見した先行投資意欲、②値上げの下で顧客に追加的付加価値を感じてもらうための新規製品・サービス開発、といった創造的な投資を経営戦略として実施することが合理的となる。
- 一方で、継続的デフレ環境下においては、企業は価格支配力を失い、より高付加価値なもの・新しいものを提供しても高い値段をつけられなくなる。このため、新事業に投資を進め売上を上昇させるより、人件費も含めたコストカットによる効率化によって利潤を追求し生き残りを図る。
- すなわち、デフレ環境下では、①経営の目線が新規事業に向かなくなること、②有形無形資産双方の投資の減退により、資本蓄積が低迷すること、の2つの経路によって、イノベーションや労働生産性の向上がそもそも起こりづらい状況となる。
- 言い換えれば、イノベーションが起こらなかった原因は、デフレーションそのものにも大きな原因がある。なお、補論②で述べるように、日本のデフレーションは人口減少とは直接関係ない要因で発生している。海外のコストプッシュインフレからはじまった日本経済のインフレは、こうした時代の転換を踏まえると、賃金上昇も含む国内要因のマイルドインフレとなって継続することは可能であり、イノベーションや労働生産性の向上が起きやすい状況が続いていくことは可能である。

(補論②: なぜ日本でデフレーションが継続したのか)

- 資産インフレによるバブルが崩壊し、バランスシート不況が生じる中で、1990年代後半に生じたデフレにより実質資産債務が上昇した。このため、バランスシート改善のためインフレ時よりもさらに投資の縮小が必要となった。特に土地資産の価値減少の影響が大きかった不動産・建設・卸小売においてそうした行動は顕著となった。
- 投資の縮小・需要の低迷・値上げ困難という中で、企業はコストカットによる利益率改善をはかり(PL重視経営)、労働規制緩和と時間等制約のある女性・高齢者の労働参加拡大も相まって比較的低賃金な非正規雇用労働者が拡大し、結果として賃金の低迷が発生。年少者(15歳未満)と高齢者(65歳以上)から構成される従属年齢人口比率の飛躍的増大を背景とした社会保障負担の継続的上昇(と将来負担・不安に係るアナウンスメント効果による期待生涯所得の更なる低下)とあいまって、個人消費がさらに低迷していった。
- さらにグローバル化の中で、中国等で製造された安い輸入品が国内市場に投入されると、賃金が低迷する中で個人消費はこれらの輸入品の消費へと進み、結果として国内の個人消費市場では、更なる価格競争と物価低迷が継続することとなる。
- こうした個人消費の低迷・投資需要の減退とPL経営によるコストカット中心の「価格競争戦略」が定着する中で、企業は価格支配力を失い、消費者も物価下落を長期的な期待として織り込むようになり「デフレーション」が「ノルム」として定着するまでに至った。
- ここから導き出される含意は、必ずしも人口減少という長期トレンドがデフレーションの主要因ではないということである。(日本の生産年齢人口が減少に転じたのは1996年、総人口が人口減少に転じたのは2008年。人口減少が、多少なりとも企業の期待形成に影響を与えた可能性はある。)

(2) 人口減少を前に、岐路に立つ日本

ポイント

- ・ 日本経済の長期デフレは、海外投資と非正規活用等が原因であり、人口減少が主要因ではない。
- ・ 国際経済秩序や世界の人口動態の変化を踏まえ、経済産業政策の新機軸による政策変更を継続していけば、今後、人口減少下でも、一人一人の所得が増え、誰もが生き生きと生活する、豊かな社会を実現できる。

(日本の将来悲観の根本にある人口減少)

- 日本企業・国民の悲観論の根本には、人口減少することへの不安がある。
- まず、過去の日本経済の「失われた 30 年」が人口減少によるものなのかを分析し、未来の日本経済は人口減少しても豊かになれるのかを考察することが必要である。
- この点、過去については、前頁の補論にあるとおり、日本経済は、デフレーションを背景とした投資とイノベーションの低迷があり、デフレーションの主要因は人口減少ではない。これを念頭に、未来の日本経済を考察する。

(未来:今後の人口動態の想定)

- 人口動態の推計は、不確実性が低い。
- 少子化について、最重要課題である少子化対策の効果が表れ、足下で生まれる子どもが生産年齢人口(15 歳以上)となるのは、今から 15 年後の 2040 年頃である。
- 高齢化について、人口構成上大きな塊である団塊ジュニア・氷河期世代が後期高齢者入りするのは 2040 年代半ばである。また、総人口から生産年齢人口を除いた従属年齢人口比率は 2030 年まで横ばいであり、生産年齢を健康で捉えたと従属年齢人口比率は、2040 年まで横ばい(高齢者を機械的に 65 歳以上と捉えるのではなく、健康寿命で捉えると、日本の場合、74 歳以上が高齢者となり、2040 年目標では 75 歳以上となるため、65 歳から 9~10 年延長され、高齢者と捉えられる人の割合が減る。)となる。
- 外国人労働者は、数倍といった規模で増加する可能性があるが、高度な知識・スキルを通じてイノベーション(TFP)に大きく貢献するものの、アジア等新興国都市部の生活水準向上との比較考量によって賃金水準が低い仕事には外国人労働者を呼び込みにくくなり、人口構成に大きく影響を与えるような規模にまでは至らない。
- これらを踏まえ、人口動態の推計に大きな変更は生じないものとして、2040 年頃までを念頭に、将来を見通すと、今後、人口は、減少が加速(総人口は、1991 年から 2020 年の過去 30 年の平均伸び率が年率 0.06%だったのに対し、2020 年から 2040 年の 20 年間は年率▲0.6%。同様に、15 歳~64 歳の生産年齢人口は、過去 30 年の平均伸び率が年率▲0.5%に対し、2020 年から 2040 年の 20 年間は年率▲0.9%)する。

(「失われた 30 年」と同じこれまでの考え方・やり方で進んだ場合)

- 過去 30 年の日本経済は、①実質賃金は横ばいで、②労働生産性は、海外の安い中間財(海外投資による逆輸入等)を利用することによる収益力を得ることで主要先進国並みの上昇率となり、③国内投資は縮小し、④GDP は微増にとどまった。
- 背景として、企業は、安定した国際秩序の下で、生産コスト等が安価な海外拠点を活用したコストカット型の企業経営を行ってきたことがある。国内市場は、顧客数が減少し、物量が減少するため、市場は縮小するものと捉え、投資先としては敬遠されてきた。所得収支は黒字だったが、国内の投資

需要が乏しく、海外投資収益は現地で再投資され、国内への還流は限定的だった。

- マクロ経済全体でみると、企業部門は貯蓄超過となり、政府が社会保障費の増加を中心とした財政赤字を通じて資金需要主体を担うことで経済を支え、実態としては「民主導型経済」とならなかった。
- 日本の経済・社会は、変化を起こして成長するという状況には至らなかったが、結果として安定を維持した。実際、諸外国で社会情勢が不安定化する中、日本は、IMD 国際競争力ランキングにおいて、失業率、低スコア生徒割合、治安などの項目では、世界トップクラスを記録した。
- 今後も、これまで同様の経済運営・企業経営を継続すると、当面社会は安定する可能性がある。しかし、実質賃金や GDP の成長は横ばいにとどまり、新興国に追いつかれ、海外と比べて「豊かではない」状況に陥る可能性が高い。国内が貧しくなれば、経済的な資源やインフラの不足、技術的発展の遅れ等が深刻化し、日本は世界と勝負できなくなるおそれがある。その結果、社会の安定性すら失われる可能性がある。

(これからを「新機軸」で示した新たな考え方・やり方で進んだ場合)

- 「現状維持であれば、日本は豊かでなくなる」というホラーストーリーを語るだけでは、企業や個人の挑戦を促し、豊かな社会を実現するのは難しい。
- 前提として、持続的成長に必要なのは、需要が増加し、供給が強化されて、更に需要が増えるという循環であり、需要と供給の循環を結びつけるものは投資・イノベーションである。社会課題解決を起点とした高付加価値分野で新たな需要を喚起するとともに、それを満たす供給側への投資・イノベーションが必要である。付加価値生産性の向上に裏打ちされた持続的な所得向上は、個人消費の拡大という需要喚起にも繋がっていく。
- このため、直近数年間で示してきた経済産業政策の新機軸では、ミッション志向の産業政策として、社会課題に政府も一歩前に出て大規模・長期・計画的に投資を行うことで、企業や個人の挑戦を促し、マクロとミクロを融合していくといった、過去 30 年間とは異なるアプローチを掲げている。
- 第2次中間整理で示したとおり、マクロでは、国内投資、イノベーション、所得向上の3つの好循環の実現を志向してきた。これらは、日本国内の経済成長・国民の豊かさ向上のためには、当然必要な要素である。今後、企業や個人が、ミクロの政策アジェンダと融合しながらマクロで必要とされる取組を持続することが求められる。
- 「(1)前提とする世界の時代認識」で示した国際経済秩序の変化や世界の人口動態の変化という時代の転換点を踏まえて企業・個人がチャレンジし、政府が経済産業政策の新機軸による政策変更を継続していけば、今後、真の意味での民主導経済を実現し、人口減少下でも、一人一人の所得が増え、デジタル化・自動化等により可処分時間が増加する。その上で、個々のニーズに対応した細やかなサービスが、少ない人手で提供され、国民の生活がよりスムーズで、心地のよい新たな生活へと発展し、豊かな社会が実現する。その体験を求めて、多くの外国人も日本を訪れる。こうした経済社会の実現に向けたシナリオを次頁以降で提示する。

2. 主要ミッション毎のシナリオ

- 本パートでは、第2次中間整理で整理した、世界的な社会課題を起点に、世界さらには人口減少下でも中長期的に国内で需要が拡大することが見込まれるミッションから、GX、DX、グローバル・経済安保、健康・地域の包摂的成長を抽出し、①世界全体での需要構造がどのように変化し、これに応じて②世界全体での供給構造がどのように変化するかを客観的に描き、こうした世界の事業構造を踏まえて③日本の事業構造を、新機軸の経済産業政策を含めた官民の取組によってどのように変化させていくことができるかを描く。

(1) GX

ポイント

- ・ 2040 年頃の世界では、グリーンな製品・サービスが進展する一方、非グリーンな需要も残存する。そのため、両方の需要を捉えた供給体制が構築される。
- ・ 日本企業は、①グリーン/非グリーンに加え、②国内市場/海外市場の2軸の需要を基に事業活動を展開し、国内外のグリーン需要を基に高付加価値市場を獲得する。

<世界全体の需要構造の変化>

- 2040 年頃の世界では、気候変動の進展により、先進国を中心にグリーンな需要が拡大する一方、途上国を中心に非グリーンな需要も残存する、市場のデカップリングが進行。

(グリーンな需要)

- グリーンな製品・サービスの需要は、2050 年カーボンニュートラル(CN)に向けた動きの加速により、先進国を中心に拡大し、市場が広がる。徐々に温室効果ガス(GHG)排出量の削減が製品・サービスの付加価値から、先進国を中心とした市場への参入の前提となる。他方、国によっては 2060 年や 2070 年に CN を実現するという目標を掲げているため、CN の進捗には差があり、2040 年頃においては従来通り GHG を排出する非グリーンな製品・サービスの需要も存在する。
- 先進国では、国単位の GHG 削減目標を起点として、企業・製品単位での支援策を措置する段階から、国内外の規制を措置する段階へと移行し、グリーンな製品・サービスであることが市場の参入前提となる。削減目標の達成やグリーンな製品の付加価値の間接的な向上を目的として、非グリーンな製品を対象とした炭素賦課金や関税が導入される。例えば、EU でバッテリー規制が本格導入され、CO2 排出量に応じて輸入課金を支払う必要がある。日本でも炭素賦課金や排出量取引制度が設けられる。
- また、国以外の企業や資本市場、消費者の取組も、グリーン製品・サービスの需要を高める要因となる。国の垣根を超えて、サプライチェーン全体での CN を目指す企業の自主的な取組が、引き続き国の取組に先行する。そうした企業の規模が拡大することで、取引先企業は早期に CN の実現を迫られる。こうした動きに加え、資本市場による要請、消費者志向の変化も、グリーン製品の需要を高める。
- 途上国でも、大気汚染等の環境問題や 2050 年 CN 達成を背景として、徐々にグリーンな製品・サービスを求めるようになる。

(非グリーンな需要)

- 非グリーンな製品・サービスの需要は、先進国の内需型産業や途上国を中心に、一部残存する。特に、途上国は CN を達成する目標年に差があるため、需要が残る。

＜世界全体の供給構造の変化＞

（グリーンへの供給）

- グリーンな製品・サービスの供給は、コスト競争による低付加価値を供給量で賄う薄利多売型から、グリーンへの付加価値という質で勝負する世界に移行した後、グリーンが市場への参入の前提となる2040年頃には、質と量を兼ね備えた企業が優位性を確保する。
- 企業はグリーンへの付加価値・供給力の向上のため、技術開発に注力する。グリーン製品を生み出す技術には、製品間で進展の度合に差があるため、企業は技術の不確実性を織り込みながら事業活動を行う。
- GHG排出量を削減できない製品は、技術開発がグリーンへの需要に追い付かず、DAC(Direct Air Capture)等のネガティブエミッション技術やCCUS(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)/カーボンリサイクル等で相殺することになる。今後、クレジットの需要は拡大するため、炭素クレジットの供給や認証等の周辺サービスが活性化する。
- 企業立地は、再生可能エネルギー等のクリーンエネルギーの供給量やコストが考慮され、新たな立地競争力の要因となる。グローバル企業は、世界のどこでグリーン製品を生産することが最も合理的かという観点からポートフォリオを組む。

（非グリーンへの供給）

- 非グリーンな製品・サービスの供給は、従来製品・サービスの需要を受け、継続される。CNが進む世界において、非グリーン製品は付加価値が限られるため、引き続きコスト競争が繰り広げられる。長期的には縮小していく市場に対し供給能力を確保する必要があることから、グローバル規模で生産基盤や経営主体の集約が進む。
- 先進国では、排出削減の困難な内需型産業を中心に、供給体制を構築する。
- 企業立地は非クリーンエネルギーの供給量やコストが考慮され、グローバル企業は、世界のどこで非グリーン製品を生産することが最も合理的かという観点からポートフォリオを組む。その結果、途上国の需要に対して、従来先進国で生産し、輸出していた製品は、現地で生産・供給を行うことになる。

＜日本の事業構造の変化＞

- 現在の日本の事業環境は、2040年頃におけるグリーン需要の不透明性と、それに伴うグリーンと非グリーンの供給体制のバランスという課題に直面している。また、国内の安定的で安価なクリーンエネルギーの供給制約という課題も存在している。
- こうした課題に対して、政策的対応も含めた官民での取組によって、主要な部分が解決されることで、日本企業は、①グリーン/非グリーンに加え、②国内市場/海外市場の2軸の需要を基に事業活動を展開し、国内外のグリーン需要を基に高付加価値市場を獲得する。

（グリーンへの供給のための事業構造）

- グリーン需要に対して、技術流出を阻止する観点から、主に国内の拠点で研究開発と最終製品の製造を行い、国内外に展開することで、付加価値を獲得する。また、企業は、エネルギー効率性を高めることで、付加価値を上げていく。
- 国内では公共調達等でグリーン市場を創出し、排出量取引制度などカーボンプライシングが段階的に発展していくため、グリーンであることが市場の参入前提となる。海外からの非グリーン製品・サー

ビスに対しては、カーボンリーケージの可能性を分析し、国際ルールに準ずる形で、適切な措置を講じる。

- 海外のグリーン需要に向け、国内で生産した技術優位な製品の輸出を行う。その際には、グリーンな製品・サービスの供給量を増やすため、国内外の市場での DAC や CCUS/カーボンリサイクル等の技術開発を行うとともに、必要に応じて炭素クレジットを購入する。
- また、製品によっては、国内の拠点で研究開発を行った技術を基に、海外の再生可能エネルギーが豊富な地域で生産し、再度国内の拠点で最終工程を仕上げる、国際的な分業体制を構築する。
- 日本の特性として、安定的で安価なクリーンエネルギーの供給量という制約要因があるため、エネルギーコストの付加価値に占める割合の低い産業を中心に日本国内に立地する。国内でも、特に安定的で安価なクリーンエネルギーを多く供給できる地域は、相対的にエネルギーコストが安いいため、そうした地域に産業が集積する。

(非グリーンの供給のための事業構造)

- 非グリーン需要には、世界全体の CN の進捗を見ながら、対応する。
- 国内の非グリーン需要には、内需型産業を中心に、国内需要を満たす量を生産する。日本では、他の先進国と同様にグリーン需要が高まっていく中で、非グリーン需要は一部残存するものの減少していく可能性があるため、現在の国内の供給体制は再編される可能性がある。それに伴い、これらの産業に従事する人材も、成長分野の産業や企業に労働移動を行うことが必要となる可能性がある。
- 海外の非グリーン需要に向け、日本企業は国内・海外の排出削減目標や市場規模等の事業環境に鑑み、輸出ではなく、現地での供給にシフトする。

(2) DX

ポイント

- ・ 2040 年頃における日本の経済社会システムにおいては、強固なデジタル基盤(技術・産業基盤、インフラ基盤、人材基盤)の上で、フィジカル空間(現実世界)から生じるリアルデータ(非構造化データ)も含めたデータの利活用を通じて、経済成長に繋がる新たな付加価値の創出、構造的な人手不足等の社会課題の解決も可能になるという、サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合する Society5.0 が実現に向かっている。
- ・ こうした経済社会の構成要素として、①データを利活用してユーザー(最終需要家やサプライチェーン上で製品・サービスを受け取る企業)に付加価値を提供するサービス(とその提供者)が存在。日本での事業展開においては、強固なデジタル技術・産業基盤や高度なデータ連携の仕組みを前提に、付加価値の高い「標準サービス」を提供するとともに、付加価値の高い製品・サービスの創出が進められている。それによって、データに基づく経営体制とデータを前提としての戦略やビジネスモデルの双方を兼ね備えた高い経営(新たな付加価値を生むためのDX)を行う企業への変革や統廃合が進むとともに、新たな企業が絶えず創出されていく。
- ・ サイバー・フィジカル融合の前提となる高度なデジタル基盤の構成要素として、②デジタル技術・産業基盤(情報処理基盤、次世代計算基盤(半導体等))、③デジタルインフラ基盤(データセンターや基地局等の高度情報通信インフラ(ハードウェア)、データ連携基盤(ソフトウェア)、ルール、サイバーセキュリティ)、④これらを生み出し、また、利活用できるデジタル人材を生み出す基盤が存在。日本ではこうしたデジタル基盤が強固なものに成長し、高い持続性を保っている。

＜世界全体の需要の構造(社会のデジタル化による製品・サービスの価値の在り方)の変化＞

- デジタル技術の進展を通じて、ユーザーが求める付加価値(ニーズ)において、次の主要な影響が生じる。その影響をもたらす最も根本的な変化は、ユーザーのニーズを瞬時に取り込みながら、サイバー空間において膨大なデータが創出・加工・分析され、ユーザーにフィードバックされながら、サイバー空間とフィジカル空間が相互に作用し合う柔軟かつ動的な価値創造プロセスが構築され、高い付加価値を持続的に創出できるようになるという変化である。その中でユーザーは自身のニーズをよりリアルタイムで、より高速に、よりの確に満たすことができる製品・サービスを求めるというテイラーメイド化の欲求が高度化する。

(付加価値をもたらすバリューチェーンの変化)

- バリューチェーン下流(最終需要家(ユーザー)との接点)における変化
 - 時間・空間の制約からの解放・緩和による新体験の創出：自動化や効率化を通じて発生する可処分時間を有意義に利用したいというニーズや、仮想現実を利用することで地理的な制約を超越した体験をしたいといった、従来はユーザーのリソース制約上実現できなかったことへのニーズが高まり、新たな付加価値の源泉となる。逆に時間・空間制約が限りなくゼロに近づくがゆえに、わずかな時間・空間の差が生み出す価値も高くなる。
(例：自動運転技術の発展⇒車内空間における体験提供が鍵に、
VR/AR 技術による空間疑似体験やドローン等⇒新たな購買体験が可能に)
 - 価値の見える化による製品・サービスの高度なパーソナライズ化：顧客状況や製品価値の見える化と、他の新たな製品・サービスへの誘導が可能になることで、ユーザーごとに個別最適化された納得性の高い内容の製品・サービスに対し、個別に最適化された価格での購入を行うよう

になる。

(例:自動車産業…OEM が車体販売を超えて最適な自動車保険サービスまで提案)

- バリューチェーン上流(研究・開発段階)における変化

- 新手法による高速化、革新的アイデアの創出による潜在的ニーズの顕在化: AI 等の活用により、研究開発プロセスの高速化、革新的な製品・サービスのアイデア創出等を通じ、これまで提供する側の技術的制約上実現できなかったニーズを満たすことができるようになる。

(例: AI 創薬…医薬品開発過程の高速化、新たな医薬品アイデアの創出を実現)

※ バリューチェーン上流での価値創造過程においても、下流(ユーザーとの接点)から得られるデータの活用が寄与する例も。(例:患者の電子カルテデータを創薬の臨床試験に活用する等)

- バリューチェーン中流(製造段階等)を中心とした変化

- サプライチェーン上の徹底的な効率ニーズの実現:製造プロセス等における高度な最適化や省力化によって、コスト効率化や人手不足対応といった製品・サービスの提供プロセスにおけるニーズを適切に満たすことができるようになる。

- 生成 AI の登場による DX の更なる進展

- あらゆる業界において、従来 AI が適用しづらかったホワイトカラー領域も含め様々な業務に生成 AI の実装が進むことで、既存業務が大幅に自動化され、より創造的な業務へと労働移動が進むとともに、顧客体験の向上など付加価値の高い製品・サービスの提供が業種横断で加速する社会全体の DX が実現する。

- データ処理量の爆発的増大

- 産業のみならず社会活動・生活のあらゆる面において情報処理が求められるようになることから、データ処理量が爆発的に増大する。

<世界全体の供給構造の変化>

(個別企業の経営)

- こうした、デジタル社会においてこそ得られる高い付加価値を持続的に獲得するために、個別の企業・産業は、付加価値創出のために押さえるべきデータフローを確保し、自身のサービス開発・提供に必要なコンピューティングパワーを確保する。社会全体ではリアルデータの効率的な利活用サイクル(データ取得⇒通信⇒貯蔵・連携⇒処理・解析⇒アプリ・サービス化⇒データ取得⇒… というデータフローの循環)が確立される。
- そのため、個別企業・産業レベルでは、データの利活用を意識し、戦略やビジネスモデルを設計し、それを実行に移す高い経営力が必要不可欠となる。この高い経営力を発揮する企業は、その前提条件として、経営自体の DX によりデータに基づいた正しい意思決定が実行できる経営体制への改革も実施できている。これら「データに基づく経営体制への変革(経営体制の DX=CX)」と「データを前提とした戦略やビジネスモデルへの変革(戦略・ビジネスモデルの DX)」との両輪での推進が企業経営の常識・大前提となっている。こうした経営を前提として、自身の事業に必要な機能や取引相手を定義することとなり、サプライチェーンが再構成される。
- こうしたなかで、バリューチェーンの中の重要な特定の機能を独占し、レントを独占するプラットフォーム型ビジネスが高い利益率を誇りつつも、絶えず代替的な機能を提供し新たなレント独占を狙う競合が現れ、激しい競争の中で機能単位でのイノベーションも活発化している。
- サイバー・フィジカルの融合という観点では、AI およびロボティクスの発展により、サイバー空間での分析結果をソフトウェアとアクチュエーターを通じてフィジカル空間における実際の作用をもたらす範

困が劇的に拡大する。この動きの中で、サイバー空間とフィジカル空間の接続点を担うこれらの機能を提供する企業の価値が非常に高くなっている。

(データ連携のあり方)

- 業界横断の社会全体レベルでは、各国がそれぞれの特性に最適化したデータ連携基盤を確立するための動きがみられる。その中で、既存のメガプラットフォーマーによるデータ連携基盤がデファクトとなりそれを中心にあらゆる産業においてデータ連携が進められる国もあれば、そうした巨大プラットフォーマーを持たない国・地域において、メガプラットフォーマーによる独占を避ける観点からも、公的な機関の関与や必要に応じた標準化・規制の導入なども進められながら、データ連携において特定の国・企業が利益を独占することがないようなデータ連携の仕組みの構築を目指す場合もある。
- 企業を跨ぐデータの共有・活用を促すデータ連携基盤構築に当たっては、各企業の営業秘密の保持やデータ主権(アクセス権等)の担保が、今後の新たなデータプラットフォーマー創出、ひいては当該データプラットフォーマーを中心とするエコシステム創出の鍵となる。

(デジタル技術・産業基盤のあり方)

- データの利活用により獲得できる付加価値を向上・持続させる経済社会構造では、爆増する計算需要を満たすために、デジタル基盤も強固なものに成長し、高い持続性を保つ。
- その中核的存在である情報処理基盤(計算資源の制御やクラウド技術等に係るソフトウェアから構成)については、研究開発及び製造にかかる設備投資額が巨額に上るため、資本力の高い企業が、多数のユーザーからフィードバックを得て、より高度なコンピューティング技術を開発するエコシステムを形成している。
- 2040年頃の経済社会システムを担う次世代計算基盤については、高速・大容量・低消費電力の処理が求められる。これを実現する重要技術として、先端半導体の設計・製造能力の重要性はさらに高まっている。加えて、生成 AI は、経済社会システムのあらゆる分野において利活用が急速に進み、クラウドと同様に重要な社会インフラの一つを形成している。これに伴い、生成 AI の開発や利活用には不可欠な計算資源とデータ整備の重要性は更に高まっている。
- こうした中で、メガプラットフォーマーの中には、自身のプラットフォームを最適化する観点から、ソフトウェアのみならずハードウェアの主要構成要素である半導体に至るまで自身で設計する能力を獲得している企業もある。
- 電力需要は、爆増する計算需要を満たす次世代計算基盤の存在によって劇的に高まっており、グリーン化の要請と相まって、グリーン電力を効率的・安定的に供給できるエリアの産業立地競争力が高まっている。加えて、高い省エネ性能を発揮できる高性能半導体の生産・開発能力を有することが、産業競争力を左右する。

(デジタル人材基盤のあり方)

- 世界規模でのデジタルを活用できる人材の常態的な不足によって人材の獲得競争が激化する中で、各国がデジタル人材育成に積極的に取り組み、個人のデジタルスキル・スキルアップ・スキル評価等に関する最新データが一元的に収集・可視化・活用される環境が整備されている。
- 生成 AI などのイノベーションによって産業構造が急速に変化し続ける中でも、データに基づいた適切な労働移動が実現される。
- これらによって、個人が各々のスキル習得状況に応じてパーソナライズ化されたスキルアップを継続でき、労働移動によるミスマッチが改善されるデジタル活用人材のエコシステムが実現される。

- また、未だ踏み込んだことのない領域に挑戦するような独創的で才能あるトップ人材を発掘・供給するエコシステムも世界各地で存在し、それらの人材が担い手となる形で、デジタル技術の開発等を通じた世界規模の社会課題の解決や今までにないイノベーションの創出が進められている。

(サイバーセキュリティの在り方)

- サイバー空間とフィジカル空間の融合に伴いサイバー攻撃の危険性が増大するとともに、地政学的リスクの高まりや AI や量子コンピュータ等のデジタル技術の発展によりサイバー攻撃はますます高度化・複雑化してくる。
- 昨今は、サプライチェーン上に存在するセキュリティ対策不足の企業などを狙ったサイバー攻撃が増加しており、その影響は、攻撃を直接受ける企業にとどまらず、サプライチェーンを通じて複数の企業に広がるケースも出ている。また、サイバー攻撃が深刻化・巧妙化しており、各組織に対するサイバー攻撃が、国民生活、社会経済活動及び安全保障環境に重大な影響を及ぼす可能性が大きくなっている。サイバーセキュリティ対策は、企業の規模に関係なく、また、他の組織や社会全体に影響を与えないという観点から、重要な課題である。
- こうした状況下、企業は重要情報を守るとともに事業活動の影響を最小化する観点からサイバーセキュリティ対策を経営上の重要課題の1つとして認識を強め、継続的に必要な対策の見直しを図っている。加えて、そのような企業のセキュリティへの対策が外部からも評価される社会となっている。
- また、こうした企業側の対策だけでなく、昨今は、製品を提供するソフトウェア事業者などに対する制度整備も国際的に進んできている。例えば、欧米諸国を中心に、ソフトウェアの成分表である SBOM(エスボム)の活用や、セキュアな IoT 製品を可視化する、IoT セキュリティ適合性評価制度などの議論が加速している。
- こうした制度が普及することにより、脆弱性を持ったソフトウェア製品や、セキュリティ対策が実装されている IoT 製品が可視化され、今後は、セキュリティ対策が実装されている製品が優先的に選択される社会になる。

<日本の事業構造の変化>

- 現在の日本の事業環境は、先端半導体の設計・製造能力の欠如・不足やクラウドサービスを中心とした、世界トレンドを意識した標準サービスによるビジネス(デジタルプラットフォーム型ビジネス)を展開できなかったことによる計算基盤・計算資源の劣後、事業者や業界の枠を超えたオープンなデータ共有の取組の停滞、技術者やデジタルを利活用してビジネスを生み出す人材の不足と人材育成システムの未整備、そして企業におけるデータに基づく意志決定といった組織ガバナンスの未整備やデジタルを起点に付加価値を定義し実行する経営能力の不足といった課題を抱えている。
- こうした課題に対して、近年、とりわけ、半導体の国内製造拠点整備や研究開発の推進、情報処理基盤の整備をはじめとするデジタル基盤の強化に向けた政策的対応に注力しているところであるが、今後とも中長期にわたって、こうした取組を官民で継続することで、主要な課題の解決ができれば、次のような事業構造となっている。

(個別企業の経営・事業展開)

- 信頼性が高く技術的な能力も高いデジタル技術・産業基盤や高度なデータ連携の仕組みが確保されていることを前提に、付加価値の高い「標準サービス」を提供するとともに、データを活用した、付加価値の高い製品・サービスの創出が進められている。それによって、データに基づく経営体制とデー

タを前提としての戦略やビジネスモデルの双方を兼ね備えた高い経営（新たな付加価値を生むためのDX）を行う企業への変革や統廃合が進むとともに、新たな企業が絶えず創出されていく。

- その結果として、ユーザー企業は、IT システム導入を外部任せにせず、データを活用した付加価値の高い製品・サービスを創出し、ベンダー企業は個社毎のITシステムの作り込みではなく、デジタルプラットフォーム型ビジネスによる世界トレンドを意識した「標準サービス」の展開により、**低位安定と称すべき状況を克服**している。

（中小企業等の DX）

- グローバルな競争力を持つ企業や人材が不足する地域では、地銀をはじめとする地域の中核的な存在が地域企業の DX 支援に乗り出し、地域企業においても人手不足を乗り越える生産性向上や積極的なデータ活用が進むことで、地域全体が持続的に付加価値を生み出す成長の好循環が実現されている。
- また、全てのビジネスパーソンが DX に関する最低限のリテラシーを身につけることが一般的になる中で、地域企業の経営者や従業員においてもデジタルリテラシーが格段と高まることで、地域企業における積極的なデジタル技術やデータの活用が加速する。

（データ連携）

- 日本では、ウラノス・エコシステムにおける取組の一環として、デジタル時代の社会インフラであるデジタルライフラインの整備をはじめとしたデータ連携基盤の構築に向けた取組が進められている。
- このデータ連携基盤は、特定の国や企業が利益を独占することなく、官民協調の下で個別企業・産業の垣根を越えて全体最適の実現を図り、**地域内外の国・企業等のプレーヤーにもオープンで、グローバルにも連携可能かつ信頼できるデータ連携基盤**をフィジカルも含めて目指している。
- 具体的には、データ連携基盤が、なりすまし防止・改ざん防止等の観点からソシキ・モノ・データ等の真正性・完全性等を確保するシステム、データフォーマットが異なる各プレーヤー間のデータ流通を円滑に行うためのデータ変換・加工等の機能を有するシステム等から構成される協調領域と、各プレーヤーが当該システムを活用してユースケースに応じたアプリケーション開発・利用が可能である競争領域に峻別され、データ連携基盤の運営事業者の安全性・信頼性についても制度的措置により外形的な担保がなされている。
- このような取組は、他国のデータ連携基盤との相互運用性を確保しつつ、足下の欧州バッテリー規制への対応のために先行的に進んでいる蓄電池分野におけるカーボンフットプリント、デュー・ディリジェンスに関するサプライチェーンデータ連携基盤に加え、徐々にその他分野における個別ニーズに応じたデータ連携基盤の構築・活用として広がっていく。また、このデータ連携基盤を中心とするデジタルライフラインの全国津々浦々への整備が進むことで、地域の住民を含む多数の人が、ドローン・自動運転車等のデジタルサービスに容易かつ安価でアクセス可能となり、より豊かな生活が実現する。

（デジタル技術・産業基盤）

- 日本では、少数の巨大企業を中心とする在り方ではなく、高度な計算需要を持つユーザーコミュニティと、情報処理基盤の開発コミュニティとの間で、ユーザー需要の創出と技術の高度化が相互に循環するエコシステムが形成される。
- 情報処理基盤産業については、そのエコシステムの中で、国内に事業基盤を持つ企業による、高度化（省電力化・高効率化）に向けた計算資源の開発や、AI 開発用の計算資源とともに、AI の幅広い

利活用に向けて推論用の計算資源の提供により、国内における情報処理基盤が確保・維持される。加えて、経済社会システムにおいて利活用を進めるために、生成 AI の性能向上に向けた開発が行われ、それに伴い、開発に必要なデータの重要性がさらに高まる。

- 先端半導体の設計・製造において、日本では、ノード別にそれぞれ国内で一定の生産能力を確保するとともに、持続的な資金供給や人材育成・確保のあり方が確立し、高いグローバル競争力を確保・維持している。
- 次世代計算基盤による電力需要は日本においても高まる中、資源制約のある日本においては、
 - 日本国内で電力供給の大部分を賄う場合は、比較的高価なクリーンエネルギーを活用することによる電気料金の高騰というリスクに、又は化石燃料の輸入増による貿易収支赤字の拡大というリスクに直面し、
 - 計算需要を海外企業から賄う場合は、コンピューティング・サービスの輸入増による、サービス収支の赤字幅拡大というリスクに直面する

といった状況に直面する。デジタル需要を満たし、国富を最大化するため、その時代の電力需要やエネルギー価格・サービス価格等の状況を総合的・戦略的に勘案し、エネルギー政策・マクロ経済政策を選択することとなる。

（デジタル人材基盤）

- 日本においても、個人のデジタルスキル・スキルアップ・スキル評価（試験・資格）等に関する最新データが一元的に収集・可視化・活用される環境が整備されることで、個人が各々のスキル習得状況に応じてパーソナライズ化されたスキルアップを学校教育段階から社会人に至るまで一貫して継続する「ラーニングカルチャー」や「グロースマインド」が定着している。また、データに基づいた適切な労働移動が実現され、スキルに応じた適材適所での活躍ができるデジタル活用人材のエコシステムが実現される。
- また、未だ踏み込んだことのない領域に挑戦するような独創的なトップ人材を発掘・育成するエコシステムが日本においても確立され、社会課題解決や新たなイノベーション創出の担い手となっている。

（サイバーセキュリティの在り方）

- 大手企業のみならず中小企業もサイバーセキュリティの重要性を認識し、自らの業務の実態に合わせて、必要な体制整備、セキュリティへの投資の強化、セキュリティ性の高い製品・サービスの調達、サプライチェーン対策などの対応を強化している。
- さらに、デジタル関連の製品・サービスを提供する企業は、顧客のセキュリティ確保への責任を認識し、設計段階からセキュリティ対策を考慮するようになっている。その上で、セキュリティ対策状況を可視化する制度も活用して、当該製品・サービスのセキュリティ対策の状況について顧客に対し効果的に説明責任を果たすようになっている。

(3) グローバル・経済安全保障

ポイント

- ・ パンデミック、地政学リスク、経済安全保障等を意識し、サプライチェーンの再編が進む。
- ・ WTO/EPAに加え、同志国間の分野別・国毎の取極めで戦略的な連携が強化。
- ・ 日本は、世界の需要を取り込みながら持続的に成長する経済構造へと変容。
- ・ 日本の技術優位性を維持・獲得し、その喪失を防ぐための方策が重要。

<世界全体の需要構造の変化>

(マクロ対外経済状況の変化：地域特性に応じた市場の個別化と人口動態に応じた世界需要の変化)

- 景気循環や、地政学的要因による高低はあれど、世界人口の増大や DX、GX が起点となって新しいビジネスや既存ビジネスのイノベーションが創発され、世界経済は実質年率2%程度の安定的な成長が見込まれる。
- 需要(=取引量×価格)は、人口動態ごとに以下のように変化を遂げている。
 - 人口減少地域(日本、欧州、中国等)：
既存の商品サービスは、過去の延長では物量の減少に伴い需要減となるが、「良いものには値がつく」という価格上昇を通じた需要増に加えて、①社会課題解決の価値化、②データドリブンでの新たな価値創出を通じた新需要開拓によって、需要が増えていく。
 - ① 社会課題解決(GX, 経済安保等)：自然体では顕在的な購買行動に繋がりにくい、各国政府の政策の力で、人為的に価値化。
 - ② データドリブンでの新たな価値創出(DX、健康・地域の包摂的成長等)：顧客から取得した様々なデータを基に新たな価値提供、時間・空間的制約の緩和による新需要創出、人口減少地域を中心とした徹底的な効率化・自動化ニーズへの対応
 - 人口増加地域(米国、新興国・途上国などグローバルサウス)：
上述の新需要開拓に加え、人口増に伴う取引量の上昇によって、需要が増えていく。グローバルサウス諸国は、世界経済により大きな影響力を持ち、欧米圏の影響力は相対化(先進国間の連携は強化されるも、世界経済に占める G7 の割合は3割程度にまで低下)。

(国際政治経済状況の変化)

- G7や G20 は、世界経済やグローバルな諸課題について、主要国の首脳・閣僚が率直に意見交換を行う場として引き続き一定の意義を有するが、各国とも自国の国益を優先する傾向が強まる可能性がある。
- グローバルサウス諸国より新しい選択肢を示す試みがあるものの、世界銀行、IMF などの国際機関を中心に世界経済の安定と健全な発展をはかる国際金融の枠組みは引き続き機能。WTO は、産業政策、環境、経済安全保障、デジタル・エコノミーなどの諸課題に対処しながら、国際貿易・投資に一定の規律をもたらしている。
- 現状から想定されうる 2040 年頃の姿は、
 - 北東アジアは、中国が、米国に比肩する超大国としてグローバルにパワーを照射する一方、足下では 20 世紀より続く地政学的緊張(朝鮮半島、中台関係)が残存。
 - 東南アジアは、米中の地政学的対立を回避するための投資が流入し、「中所得国の罌」を乗り越え繁栄。
 - 南西アジアは人口増が続き、インドは市場規模で米中を猛追。インド洋では中印が影響力を競いあっている。

- 中東は、宗教・民族・政治経済体制などの対立軸による緊張が常態なるも、脱炭素化に伴い経済社会が大きく変容。
- アフリカは、人口増と資源開発ブームで最後の経済フロンティアとして浮上。
- 北米は、コンピューティング、クリーン、バイオなどのイノベティブな産業群と USMCA(米国・メキシコ・カナダ協定)の経済統合で繁栄を謳歌。米国内の分断と内向き志向は変わらぬものの、自由で開かれたインド太平洋(FOIP)への関与は継続。
- 中南米は、北半球の地政学的な緊張から距離を置き、安定。
- 欧露関係には安保上の緊張が残る一方、露の対中依存が深まる形で両国の結束が強化され、ユーラシア大陸に一帶一路経済圏が浮上。

(経済安全保障上の要請がもたらす変化)

- 2010～2020 年代に経済安全保障の確保に向けた各国の動きが進展したが、2040 年頃も脅威・リスクに対する経済安全保障上の対応は必要となる。すなわち、他国の技術・プロダクトを吸収・獲得しつつ、自国内でサプライチェーンを囲い込み、世界市場を席巻して自国のサプライチェーンに他国を依存させ、経済的威圧等を行うような国家の動きへの対応が求められる。日本を含む各国政府は、経済安全保障の確保を目指すべき。経済社会活動の持続性を前提とした産業競争力の維持・向上のため、国民生活の基盤維持を始めとする、日本経済にとって重要度の高い、国内産業・技術基盤及び強靱なサプライチェーンを持続的に維持・発展させるべく政策対応を図っている。
- ただし、「経済安全保障」は動的であり、各国の戦略的目標も随時見直され、変化することから、経済安全保障上意識すべき国や必要な強度は現在と大きく変化している可能性もある。
- こうした国際政治状況における貿易・投資のあり方は、ルールに基づいた、他国市場への広がりをするとするグローバル戦略を進めつつも、その供給については、従来のように地球全体でプロダクト・サービスの生産を比較優位性に依拠して分業するグローバルフラットなあり方から軌道修正され、国民の生活基盤維持を左右するクリティカルな物資・製品(戦略的物資・製品)を、自国内や同志国内で調達するニーズが引き続き存在する。
- 上記の国際潮流に伴い、戦略的物資・製品については、希少性が高まり、世界・国内からの需要が高まる。需要が高まり、供給が技術的・資源偏在的な要因で限られるものについては、その希少性から価値(単価)が高まる。

<世界全体の供給構造の変化>

(GX、DX、経済安全保障がもたらす変化)

- ネットゼロに向けた地球規模のエネルギー転換の中で、再エネ、水素、原子力などの脱炭素エネルギーが、統合コストや、移行に要する投資額等を加味した上で、長期にわたり安定的かつ合理的な価格での供給が進む(化石燃料の需要が 2030 年までにピークに達するという IEA の見通しもある)。
- 重要鉱物の安定供給を図る国際的な枠組みが整い、鉱物資源やエネルギーの安定供給及びその価格が、日本経済の主たる成長制約要因ではなくなる。
- DX の進展により、貿易手続のデジタル化等が推進され、モノの貿易コストが下がり、国境を越えたサービス貿易も活性化。
- パンデミックの記憶や地政学的な緊張が、事業活動に不測の事態への備えを必須化。

(産業の競争力に影響する諸要因)

- **社会課題解決力**: GXや経済安全保障などの社会課題解決の領域では、不確実性が存在することを前提に、ケイパビリティの獲得(研究開発、設備投資、人材育成等)と想定外の変化に対応できる柔軟性を両立した企業経営・ビジネスモデルの構築が鍵となる。
- **DX**: 顧客の「データ」を押さえる競争、余暇充足をめぐる顧客体験競争、ネットワーク効果による勝者総取りへの対応が必要になる。
- **各国政府の産業政策**: 企業は、税等の社会負担だけでなく、補助金等政策支援、地政学的な位置、経営資源へのアクセス(クリーンエネルギー、水、土地、高度人材、生活環境等)を総合的に勘案し、競争上優位な場所に立地する。

(GX、DX、経済安保がもたらすグローバルバリューチェーンの再編)

- **GX** は、脱炭素エネルギーやネットゼロ技術の供給国に、**DX** は、プラットフォームや生成 AI などのイノベーションを生み出す企業に富の集中をもたらす。また、**経済安保**の意識の高まりは、透明、強靱で持続可能なサプライチェーンへの要請が高まる。
- **戦略的物資・製品の供給体制・生産基盤**
 - 他国に比して**優位性のある戦略的物資・技術**については、同志国と積極的に連携することで、同志国の中での我が国の供給責任をしっかりと果たすとともに、国内産業の利益の拡大のために、かつチョークポイントを押さえる戦略的な観点からも、**輸出の強化**が図られる。また、軍事転用リスク等への配慮からの厳格な管理も行われる。
 - 戦略的物資・製品の安定供給確保の必要により、また、需要増加による価値の向上により、自国だけでは完結できない戦略的物資のサプライチェーンは、自国への供給体制が確保しやすい同志国とも連携した多角的なサプライチェーンが志向されていく。

(経済安全保障に対する意識の高まり)

- 国際貿易・投資の拡大が経済効率の向上に資する一方、経済的依存関係が武器化された場合の弊害を目の当たりにしたことにより、各国政府や企業は、**特定の相手国に貿易や投資を過度に依存することのリスク**を強く認識。
- 従来の経済連携協定や投資協定に加えて、有志国の間で分野別に協定を締結する動きが現れてきており、こうした動きに適切に対応する必要がある。
- 地政学的な不確実性の高まった世界における我が国の経済社会活動の継続性の確保に向けて、**国内外に活力ある産業基盤を構築することが不可欠**。

<日本の事業構造の変化>

- **日本企業(及びその総体としての日本経済)**は、上記のような需給変化に直面する世界において、主に次の課題に直面することとなる。
 - 日本の中規模国化による**世界需要(米欧経済圏・非米欧経済圏双方から)の取り込みの必須条件化に伴う対外経済・通商戦略の再構築**
 - **日本の高付加価値な製品・サービスの海外展開を容易化**できる**国際枠組・ルール**の形成、**官民のグローバル・インテリジェンス能力の強化**
 - **日本の優位技術の移転・流出(技術優位性の喪失)に伴う、市場からの淘汰・撤退リスクを回避するための国際市場環境・サプライチェーンの再構築、官民のインテリジェンス能力強化**

- こうした課題に対して、政策的対応も含めた官民での取組によって、主要な部分が解決されることで、日本経済・日本企業は次のような姿を実現できている。

(日本のマクロ経済状況の変化)

- 中国や、ASEAN・インドをはじめとするグローバルサウス諸国においては、メガシティが幾つも生まれ、中間層・富裕層が急増。これらが日本に外需をとらえるチャンスをもたらし、日本の高付加価値な製品・サービスに輸出機会が到来するとともに、供給力を拡大するための国内投資も活性化。過小投資による資本蓄積の毀損・潜在成長力の低下という日本経済の成長のボトルネックが改善し、イノベーションと成長の好循環が生じる。
- 日本が中規模国化していく中で経済産業の活力を保つため、欧米先進国のみならずグローバルサウス諸国の伸びゆく外需の取り込みが不可欠。貿易依存度(貿易額／GDP)は、2020 年代初頭の 4 割程度から高まり、日本は、世界の需要を取り込みながら持続的に成長する経済構造へ(内需主導から外需主導への転換)。輸出財の競争力の向上と過度な化石燃料依存の脱却によって交易条件が改善し、実質賃金の上昇に寄与。

(日本に拠点を置く企業及び日本の産業全体の競争戦略の変化)

- 日本企業は、日本経済が世界の中規模国となる中で、フルセットの産業構造、文化・コンテンツの魅力、安定的な社会を実現してきた国民性といった強みを活かして世界と伍していく。
- 海外との貿易・投資をこれまで以上に拡大しつつ、その世界本社・世界工場といった「世界の創造拠点」として日本を位置付け、世界中で稼いだ利益を国内に還流させて活用するのに見合うような、ソフトウェアや研究開発を含む国内投資・賃上げ・イノベーションを継続的に拡大。

(国際市場環境・サプライチェーンの再構築、官民のインテリジェンス能力強化)

- コモディティ化した技術・物資の市場からの淘汰・撤退リスクを回避するため、以下の取組が行われている。
- 日本に拠点を置く企業は、収益の持続的確保に向けて、競合が少なく日本の強みが生かせる製品やサービスに加え、高い付加価値を持つ戦略的物資・製品の生産・輸出、同志国企業と協働したグローバル・サプライチェーンの再構築が企業戦略の選択肢に組み込まれる。
- 戦略的物資・技術に関する他国の市場への貿易・投資行動が、企業の技術や産業競争力の維持・向上にとって不可欠である一方で、技術・サプライチェーンの囲い込みによって日本企業が市場から淘汰・撤退させられるリスクを踏まえ、特定の国への過剰依存は回避する海外戦略を採ることも求められる。(このリスク構造は、どの国に本社を持つ・持たないに関わらず、日本企業に共通するリスクとなる。)
- また、優位技術の移転・流出によって技術がキャッチアップ(技術優位性の喪失)され、さらには当該技術及び関連するサプライチェーンの囲い込みにより日本企業が市場から淘汰・撤退させられるリスクがあることから、優位性のある技術の流出が注意される。
- ただし、サプライチェーン上のリスクは各国の政治・経済状況に応じて随時可変する上、利益が合致する共通課題(気候変動、医療等)に関する経済的提携等は、リスクの精査を前提として更に拡大。
- 各産業・プロダクトを手掛ける企業・業界においては、グローバル市場への更なる積極的な展開が経営戦略の要となるが、常に自社の製品・技術の競争優位性の確保を意識しつつ、海外展開における地政学的なリスク評価を図ることが常識・前提となる。また、事業の見直しや撤退で M&A 等をする

に当たっても、他国政府の政策によって相手企業に日本が優位性を持つ技術が流出するリスクを勘案することが常識・前提となる。

- 国民の生活基盤の基底を成し、従って希少・高付加価値である技術を把握し、一部の国への過剰依存に陥らないこと、国民の生活基盤の基底を成す物資を生産・輸出する能力を強化することが、企業戦略・産業戦略における重要要素となる。
- 政府はインテリジェンス能力を強化し、刻々と移り変わる国際状況、他国の通商戦略や経済安全保障の状況について、より充実したシナリオ分析と民間への情報共有を実施。民間企業もよりインテリジェンス情報を積極的に摂取していくことから、官民の戦略的対話も一層活発化。

（４）健康・地域の包摂的成長（少子高齢化・人口減少）

ポイント

- ・ 少子高齢化が進む日本は、将来の世界の写し絵（先行指標）であり、健康に対する潜在的なニーズをテクノロジーによって顕在化させる様々な製品・サービスが開発され、世界市場にも進出していく。
- ・ 地域の持つ価値を最大限引き出せる主体の関与を引き出し、テクノロジーも活用しながら生産性・賃金を高め、インフラの持続可能性を高めることで、良質な雇用と豊かな生活環境を享受できる地域が創出されて、若者が子育てしやすい地方に定着し、希望出生率が改善する。

（健康）

<世界全体の需要構造の変化>

- 健康で過ごすことは人間の根源的欲求の一つ。世界的な人口増加・都市化等を背景に、健康への需要は潜在的には増大も、これまでは顕在化しづらかった。しかし、長寿命化、政府の介入（規制・社会保障制度）、テクノロジーの活用により、こうした潜在需要が大きく顕在化していく。
 - 長寿命化は、全世界の不可逆的トレンド。高齢化を背景に医療を含む健康への需要が顕在化。
 - 規制・社会保障制度により、政府が国民の健康増進に介入することで健康への需要が顕在化。
 - テクノロジーで、健康増進に向けた取組と健康状態との関係が可視化され、需要が顕在化。
- 他方で、高齢化の進展や医療の高度化等による社会保障給付費の増大は、先進国共通の課題。公的保険内と外の製品・サービスの適切な役割分担やモラルハザードの回避が求められる。
- 高齢者は、健康寿命の延伸も相まって、65歳で一律に引退するのではなく、希望すれば働き続けることが可能になる。（消費のライフサイクル理論によれば、）高齢者も収入を得ることで、（公的保険の内・外を問わず）自らのQOL（Quality Of Life）を高めるための消費を増やす。
- 現役世代も、健康で長く働き続けられるように、若いうちから健康に投資するようになる。企業も人的資本形成の一環として従業員の健康への投資が拡大。また、予防・健康づくりは生活習慣改善そのものであり、生活関連支出との一体化が進む。

<世界全体の供給構造の変化>

- 遺伝子治療や再生医療などが一般的となるだけでなく、健康関連サービスでも AI等のデジタルテクノロジーを活用することで、新しい製品・サービスが生まれていく。
- PHR（Personal Health Record）はその典型。個人のライフログや健康に関するデータを活用することで、衣食住を始め、あらゆる製品・サービスが、健康を切り口に高付加価値化されていく。
- 深刻化する医療・介護等の人手不足に対して、AI・ロボット等のテクノロジーの導入が進み、遠隔医療やAI診断といった効率的なサービス提供が可能になる。

<日本の事業構造の変化>

- 現在の日本の事業構造は、PHRの事業者・医療機関間での連携やデータの取扱いに対するルールや標準の不足、公的保険への過度な依存と公的保険内サービス供給の逼迫、医療機器・医薬品の研究開発や海外展開の伸び悩みといった課題を抱えている。こうした課題に対し、政策的対応も含めた官民での取組みによって、主要な部分を解決できれば、次のような事業構造となっている。

- 日本における健康面の課題は、将来の世界の写し絵(先行指標)であり、超高齢化に適応した新たな製品・サービスの開発が進む。こうした製品・サービスが、国内で、健康への新たな需要を開拓するとともに、増大する医療・介護の需要を充足する。
- 日本の社会保障制度は、公的保険外サービスの受け皿が拡大することで、社会保障の公平性、保険料に対する負担感、財政の持続可能性といった観点から、公的保険の給付を、より必要な人・効果の高い施策に重点化できるようになる。
- 日本の医療機器・医薬品は、国内の医療系大学における留学生受入れや海外現地の有力者とのネットワーキング、海外での治験の実施などを通じて、日本の医療機器・医薬品を使う病院や医師の裾野が拡大し、グローバル展開されていく。また、こうした財のみならず、データや、それらを活用したサービスも世界に輸出される。さらに、日本の質の高い健診や治療を受けるため、外国人旅行者の医療インバウンドが拡大している。

(地域の包摂的成長)

＜世界全体の需要構造の変化＞

- 産業が立地する場所としての投資需要は、経済安全保障等の観点から、自国又は価値観を共有する同志国であり、かつ、十分な土地、豊富な水、良質な人材をといった要素を備えている地域で高まる。加えて、CN への対応のため、安価にグリーン電源が調達できる地域への立地需要がより高まる。
- グローバルな中間層の拡大と、その余暇時間の充足先として、デジタル・情報財(コンテンツなど)と、デジタルでは実現できない体験価値(芸術的価値、生活、観光など)が進む。国や地域に固有の文化を体験できる観光・インバウンドの価値が上昇し、移動コストの低下等と相まって、観光・インバウンド需要は、大きく高まる。
- 人手不足や都市と地方の格差(所得や機会)という社会課題に対し、都市への人口移動によって労働力が不足する地域において、AI・ロボットをはじめとするテクノロジーが雇用を代替するとの懸念が相対的に少ない中で次々に実装され、都市よりも発展するリープフロッグが生じる可能性がある。

＜世界全体の供給構造の変化＞

- 外資・内資、地域の内外、大企業、中堅・中小企業、地方発のスタートアップといった主体の属性を問わず、その地域の持つ価値を最大限引き出せる主体の関与を積極的に引き出し、受け入れられる地域は発展する。
- 産業のプラットフォーム化が進む中にあっても、顧客接点(ラストワンマイル)では、その地域の特性に応じて最適化されたサービスが提供される。

＜日本の事業構造の変化＞

- 現在の日本の地域における事業構造は、産業インフラの老朽化や不足、不十分な高付加価値化・価格転嫁、成長余力のある中堅・中小企業のリソース制約、構造的な人手不足への対応、生活インフラの持続可能性確保といった課題を抱えている。こうした課題に対し、政策的対応も含めた官民での取組によって、主要な部分を解決できれば、次のような事業構造となっている。

(良質な雇用の創出)

- 産業立地のポテンシャルを有する地域は、国の支援も踏まえて、新興国・途上国より良い投資先として選択される。
- その他の地域では、豊かな自然や生活、文化資源・スポーツを活用した観光・インバウンドの振興や、地場の中堅・中小企業等によって良質な雇用が創出されていく。
- 企業は、構造的な労働供給制約に対し、良い商品・サービスを良い価格で販売し、高い付加価値を得ていくことや、デジタルも活用した省力化等の取組で生産性を高め、高い賃金や個人のライフステージに応じた柔軟な働き方・福利厚生等で労働者をリテンションしなければならなくなる。雇用の質を向上させる企業が、若い世代や女性を含む多様な人材を引き付ける。

(豊かな生活環境の創出)

- 自治体は、若い人々を引き付けるために魅力的な教育を行う。その中で、企業・個人からの寄付を含めた人的・経済的支援を獲得し、地域の優良企業を支える価値創造人材が育成されるエコシステムが各地域に出現していく。

- 地域の産業インフラ、生活インフラ、生活関連サービスは、テクノロジー（デジタル、自動運転、ドローン等）を実装し、統合運用されることで、現在の仕組みでは維持困難な人口密度の低い地域でも、インフラの効率性やサービスの生産性が維持可能になる。ただし、極端な過疎化が進み、個人・社会の生活を支える公共サービスのコストが高まると、コンパクトな都市計画・土地利用が有効となり得る。
- あわせて、生活関連サービス等の地域経済インフラを支え、地域文化の担い手といったコミュニティの中核も担う小規模事業者は、事業を継続して地域を支え続けるとともに、事業の拡大を目指す意欲的な小規模企業も生まれていく。また、ビジネスの手法で地域の社会課題解決に取り組むゼブラ企業を創出するエコシステムが構築される。
- このようにして、機能性を高めた多様な地域の拠点において、良質な雇用創出と生活インフラの維持が両立される。
- 企業や地域が変革した結果、良質な雇用や豊かな生活環境を享受できる地域が創出され、そうした地域に若い世代が定着し、彼らの結婚・子育てへの「希望」が回復することで、低下が続く希望出生率が上昇に転換する。

3. 産業全体の変化

- 本パートでは、主要ミッション毎のシナリオを統合的に踏まえ、同時並行で一体的に取り組む姿を描き、総体として、世界各地、そして日本で、どのような新しい需要が生まれ、どのように産業構造が変化(新陳代謝)するかという将来像を示す。

ポイント

- ・ 日本は、社会課題解決やデータドリブンによる新たな価値創出という需要構造の変化を受け、世界の市場で勝負し、生活を豊かにする挑戦に取り組む。
- ・ 世界の市場で勝負する産業は、経営・事業・製品サービス戦略立案や最重要研究開発の拠点といった高付加価値創造機能を国内に保持・強化する。世界中で稼いだ利益を国内に還流させつつ、将来投資の原資としても活用する。
- ・ 生活の質を高める挑戦を行う産業は、付加価値創出と省力化に取り組む。

(1) 世界全体の需要構造の変化

- 需要(=取引量×価格)は、人口動態ごとに以下のように変化を遂げている。
 - 人口減少地域(日本・欧州・中国)は、人口減の中で、既にある商品サービスに関する需要は、過去の延長をするだけでは減少するが、価格上昇に値する品質の向上や価値の訴求(良いものには値がつく。取引継続の条件として価格交渉することを含む)を通じた需要増に加え、①社会課題解決や②データドリブンによる価値創出、によって新たな需要が開拓される。
企業経営改革・国家政策を通じて、こうした需要増に対応できるビジネス環境の整備に成功した経済圏においては、賃金上昇を通じた購買力向上によって、こうした追加的需要や新たな需要が成立する。ただし、人口増時代のモデルを継続し、変革のない経済圏は、購買力が伴わないために需要減に向かう。
 - 人口増加地域(米国や新興国・途上国)は、上述の同様の新たな需要開拓の動きに加え、人口増・購買力増に伴う取引量・単価の上昇による需要増を実現する。
- ① 「社会課題解決」の価値化による需要創出(GX、経済安全保障、資源自律経済等)
- 温暖化や安全保障といった社会課題は、そのリスクが発現する蓋然性・時間軸・合成の誤謬性から、自然体では各個人・企業の顕在的な購買行動につながりにくい。需要とならないため、市場が生まれず、供給が量・質ともに不十分のため、ニーズの顕在化につながらないという悪循環に陥る。
 - このため、各国政府の政策の力で、これらの「社会課題解決(ミッション)」を人為的に顕在化させて「価値化」し、市場や多様な供給主体・サービスを創出することで、真の需要の発現を加速させる。
 - 例えば、GXは、「CO2フリー」を政策によって価値化する。外部性の占める割合が大きいため、政策の有無やCO2フリー製品購入者となる巨大資本の意思によってCO2フリーが「価値」か「コスト」か、鮮明になっている。その結果、グリーン市場と非グリーン市場のデカップリングが生じる。
 - また、経済安全保障は、「チョークポイントの価値上昇」と「冗長的・代替的ニーズ」が発生する。安全保障リスクの高まりを受け、経済社会活動の持続性に影響が大きいチョークポイント(物資・製品・技術・データ)の需要が増加し、価値が上昇する。危機時のリスクを低減するため、平時ではコストとなる冗長的なニーズや代替製品に対するニーズが高まり、需要の総量は増加する。
 - これら以外の資源自律経済等の社会課題解決も同様に、政策の力によって、需要が顕在化する。

② データドリブンでの新たな価値の創出 (DX)

- 顧客から取得した様々なデータをベースにした新たな価値が提供されれば、各個人・企業の新たな購買行動が生じる。
 - 提供価値のテ일러メイド化: 商品・サービスの内容、価格、提供タイミング等を顧客のニーズに最適化。例えば、運転データに基づく保険サービスの提供がある。
 - 潜在的な顧客ニーズの顕在化: 顧客のデータを徹底分析することで、顧客自身が認識していないニーズを掘り起こし。
 - 顧客のマスデータ分析による製品・サービスの高付加価値化。例えば、故障データを活用した耐久性の高い新製品の開発がある。
 - 非構造化データの構造化／新データ創造による革新製品・サービス創出。例えば、疾患データを教師データ (AI が機械学習に利用するデータ) とした AI 分析による新薬開発がある。
- 時間的・空間的制約の緩和による新たな消費ニーズが創出される。 デジタル技術のイノベーションによって、これまで所与とされてきた生活や生産活動における時間的・空間的制約が緩和。この結果、生まれる余暇を充実させる新たな消費ニーズが生まれる。例えば、(生成) AI によってルーティンワーク不要、自動運転によって移動時間がフリー化、VR・AR によって自宅にしながら臨場感の高い海外生活の体験ができる。
- 人口減少地域・人手不足分野を中心に、徹底的な効率化・自動化に対する需要が増える。 現在人が介在することが前提となっている労働集約的なサービス産業や、自動化しきれていない一部製造業等を中心に、デジタル化・ソフトウェアによる自動化に対する需要が著しく高まっている。

(2) 世界全体の供給構造の変化

① 企業の競争戦略の変化

- 「社会課題解決」の価値化 (GX、経済安全保障) による競争戦略の変化の共通事項として、各国政策の進展状況に左右される市場環境に対峙することとなる。このため、国毎の違い・不確実性が存在することを前提とする中で、優位性を確保するための 独自技術・ノウハウ・取引先の獲得、先行者利益 (データ蓄積を含む) を確保するための 迅速かつ大規模な設備投資、想定外の変化にも対応できる 柔軟な企業経営・ビジネスモデルの構築 を行える企業が、勝者総取り・寡占化が生じやすくなっている国際競争の中で、生き残れる。
 - GX の観点から、グリーン市場と非グリーン市場が世界全体で共存する中で、CO2フリーが価値を持つ市場の広がりに応じた迅速なグリーン/非グリーンのスイッチ (アジャイル性)、デジタルも活用した CO2フリー価値の最適配分戦略、安価なグリーンエネルギーへのアクセスが、競争上の重要事項となる。
 - 経済安全保障の観点から、チョークポイントを握るプレーヤーは代替商品の脅威を除けば高いマージンを享受/チョークポイントに依存せざるを得ないプレーヤーは、いかにそのリスクを低減するサプライチェーンを構築できるかが事業の持続性として鍵になる。
- 結果として、競争力確保に向けたグローバル・サプライチェーンの再編が行われる。GX を起点として、製品・市場のグリーン/非グリーンに応じた国内立地・海外現地生産の最適化が進む。経済安全保障を起点として、リスク低減のための自国ないし有志国でのサプライチェーン再編が進む。
- DX による競争戦略の変化により、製品・サービス提供の時空間上の制約が緩和される影響もあり、製造・非製造の別に関わらず あらゆる産業・バリューチェーンでグローバル競争がより激化、継続す

る。ネットワーク効果と相まって勝者総取り(Winner takes all)がより顕著になり、技術起因による勝者入替えのスピードも加速する。

- 最終消費者ニーズの「データ」を押さえるプレーヤーに競争力がシフト。データを元にしたネットワーク効果が、消費者の利益を高め、結果として提供者の自然独占を許容しやすい構造は継続する。希少価値の高い顧客ニーズのデータをいかに押さえられるか、顧客接点の確保、プラットフォーム化、サプライチェーン・バリューチェーンといった個社にとどまらないエコシステム構築が重要になる。また、潜在ニーズがデータにより可視化され、追加的な価値提供が競争上重要になることで産業バリューチェーンが融解・再編される。
 - データによる新たな価値提供は、下流(最終消費者)近辺のみならず産業バリューチェーンのあらゆるレイヤーで発生する。
 - 余暇充足をめぐり、デジタルをフル活用した製品・サービス、デジタルでは実現できない顧客体験(高度なヒューマンタッチ、芸術的価値など)の2つの創出に関する競争が生じる。
 - 労働集約的なサービス産業や、自動化しきれていない一部製造業等を中心に、デジタル化・ソフトウェアによる徹底的な自動化の追求が進む。
- また、経営資源を巡る獲得競争の激化が進む。企業経営が、従来の世界が共通化して競争するグローバル化というだけでなく、各国の事情・文化なども踏まえた多様性を考慮して競争することが求められる。企業は、各国政策動向に左右される社会課題解決型の新需要を中心に、これまで以上に地産地消を念頭にした経営を行う。その結果、データ、技術、知財、これらを創出する人材のグローバルかつローカルな獲得競争が激化する。
- ② 政府の産業政策の変化:強力な国内誘致政策の展開(グローバルな立地競争時代へ)
- 先進国を含む各国政府が、地政学リスクの高まりや各国国民のニーズを背景として産業政策を行うことで、高付加価値な産業・企業の国内誘致を展開することが前提となる。
 - 国内外の企業は、企業が資本市場の期待に応えるため最適な機能アロケーションを採用する(=企業が立地国・地域を選ぶ)ことになる。その立地選定にあたって、従来型のグローバル時代に評価していた税等の社会負担の条件だけでなく、各国で提供する補助金等政策支援、地政学的な位置、経営資源へのアクセス(クリーンエネルギー、水、土地、高度人材、生活環境等)を総合的に比較することが当たり前となる。
 - なお、各国政府が国内外の企業に魅力的な経営資源へのアクセスを提供するための政策を実施するに当たっては、政策間の相互連携に留意する必要がある。例えば、DXの進展に伴い、増加する計算需要に対応する計算基盤の強化が必要となるが、これには脱炭素電源の強化というGX側の対応が同時に必要となる。

(3) 日本の産業構造の新機軸の政策を通じた変化

① 産業構造のシナリオの実現のために乗り越えるべき課題

- 現在の日本の事業環境は、アジャイルな中堅・中小企業、スタートアップの活躍、土地や工業用水、クリーンエネルギー、計算資源等の産業インフラ、研究開発、経営等の人材、グローバル水準の経営を行う企業への金融資本が不足しているという課題に直面している。
- すなわち、本項で示す産業構造のシナリオは、日本がその実現基盤となる次の機能を獲得できれば、実現しうる。また、次の機能を調達できる事業領域でのみ、国際競争の中で、日本を本社とする企業、日本という立地場所は生き残る。

- アジャイルな経営思想・能力： 高度な付加価値を徹底して追求し、時代のニーズ・シーズに即応して事業転換/創出や大規模投資を迅速に繰り返していく、柔軟で大胆な(アジャイルな)経営思想・能力が多数の企業に備わっていること。
 - ※ これが実現できれば、結果として従来の企業規模・業績は相対化され、アジャイルな企業が競争力を獲得し、新たなプレーヤーが日本経済の枢要を担う可能性が拡大していく。(変化の主体たるアジャイルな中堅・中小企業、スタートアップの成長可能性が拡大していく。)その影響が、産業構造の組み直し、労働移動や金融資本の流動化にも及んでいくこととなる。
- 高度人材及びその教育・社会システム： 国際比較してトップクラスである研究、生産現場、マーケティング、上記の経営思想・能力を備えた経営人材(高度外国人材を含む)と、その育成と確保に徹底的に投資する教育・社会システム。
- 高度な経営体制とガバナンス： 高度な能力を有する経営者が果敢な意思決定を行い、迅速に事業を遂行できる仕組みと、それを支えるコーポレートガバナンスが多数の企業で実現していること。(例えば、将来期待の醸成を通じた企業価値の向上に向けた長期のビジョンと、ビジョン実現のための中期の経営計画の適切な融合、独立性・多様性も踏まえた実効性の高い取締役会の実現、取締役会・指名委員会が行う経営者の再任・不再任の審議の実質化を通じた経営者任期の適正化等。)
- ※ これが実現できれば、M&Aを含む日本企業の成長投資も国内外で活性化する。特に、GXや経済安全保障などのミッション志向の産業政策と連動することで、国内での成長投資の活性化が期待される。以上のような価値創造経営による持続的な企業価値の向上を通じ、日本企業の PBR は向上することとなる。
- 高度な経営体制を背景とした大規模な金融資本： 上述のような、特徴的な高付加価値事業で成長していく、グローバル水準の経営を行う企業だからこそ獲得できる、グローバルで戦うための将来投資の必要条件となる大規模な資金。
 - ※ 日本経済の世界シェアが低下する中では、「日本企業一般」を投資先のインデックスに組み入れる投資家は低下する可能性もある。一方、上述のようなグローバル水準の経営を行う企業は、ミクロに個別企業の成長可能性を観察して投資を行う投資家に見いだされ、大規模な資金調達を実現できる。
- 必要な産業インフラ： 国際比較してトップクラスである利用可能な土地、水、クリーンエネルギー、コンピューティング資源など。

- 政策的対応も含めた官民での取組によって、上記のような機能を獲得することができれば、次のような事業構造が実現しうる。

② 産業構造全体のシナリオ(総論)

- 食料・資源・原料を輸入せざるをえない日本にとって、世界で、イノベーションで稼ぐのは宿命。世界が求めているのは、人類が直面する社会課題の解決であり、課題先進国の日本はチャンスである。
- 日本企業は、日本経済が世界の中規模国となる中で、フルラインナップのものづくりネットワーク、生活・文化・コンテンツの魅力、安定的な社会を実現してきた国民性といった強みを活かして世界と勝負し、生活を豊かにする挑戦に取り組む。海外への輸出・投資をこれまで以上に拡大しつつ、その世界本社・世界工場といった「世界の創造拠点」として日本という場所を位置付け、世界中で稼いだ利

益を国内に還流させて活用するのに見合うような、ソフトウェアや研究開発を含む国内投資・賃上げ・イノベーションを継続的に拡大する。

- 人口に比例して特に若者を中心に国内の顧客数は減少するため、既存事業で価格競争を継続するだけでは成長を見込めないが、ソフトウェアや研究開発を含む持続的な国内投資拡大・イノベーション加速・所得向上を背景として、新たな付加価値の提供による客単価の上昇や新たな事業領域の開拓と、海外市場における顧客数の増加（輸出増等）によって、成長する。
 - デジタル分野で世界を席巻している米国企業と同じ領域では競争せず、高度成長期に培った製造業が、海外投資が進展してもなお国内にフルラインナップでそろっているという強みを活かし、グリーン技術、製造分野における非構造データの構造化、ユニーク領域でのユーザーデータ分析・価値提供サイクルを確立する。
 - また、コロナ期に様々な分野で導入が遅れていることが顕在化したデジタル化は、中小企業も含め、少なくとも既に他国・企業で進んでいるものを取り組むような形でキャッチアップ的に進展することとなる。デジタルを使わずとも丁寧な人的対応で処理ができていたという優れた人材と、先行者であるがゆえの試行錯誤が不要であることを踏まえると、他国よりも円滑にデジタル活用が可能となる。
 - 成長可能性があり、変化の主体たる中堅・中小企業、スタートアップの重要性が高まるとともに、こうした変化の主体が刺激となり、大企業の変革も促す。
 - 物理的な領域で定義される日本経済は、人口減少地域の1つとして、「人口増が牽引する需要総量の強さ」ではない、生み出される価値の高さを魅力として、国内外の企業の誘致・投資、個人消費を生み出すことになる。
 - 既存事業で国内市場が縮小する分野でも、少子高齢化に基づく構造的な人手不足の下では労働供給の縮小のほうが早いいため、省力化投資などを通じて供給力不足を補い需要獲得を着実に行えば、縮小する市場規模でも労働生産性は上昇する。個人消費の構成は、長寿命化に伴い、高齢者（特に女性）が増加する。
 - 政府は、こうした観点から国の戦略投資として国内外の企業に「日本」が投資先として選ばれる産業政策を継続する。
- ③ 産業構造全体のシナリオ（世界の市場で勝負する産業）
- ここから、日本の産業構造の変化を、「世界の市場で勝負する産業」と、「生活の質を高める挑戦をする産業」に分けて描写する。
 - まず、「世界の市場で勝負する産業」の在り方として、世界本社、世界工場の2つの類型がある。
- i. 「世界本社」（経営・事業・製品サービス戦略立案、最重要研究開発の拠点など）として、社会課題領域を中心とした「選択と集中」の結果として、高付加価値な製品・サービスを生み出し続けるための経営・事業・製品サービス戦略立案や最重要研究開発の拠点といった高付加価値創造機能を国内に保持・強化する。そのために世界中で稼いだ利益を絶えず国内に還流させつつ、更なる将来投資の原資としても活用する。
- GXの観点から、適切なスピード感・アジャイル性を確保した高付加価値×グリーン産業を確立する。
- グリーン市場では、研究開発を技術輸出へと発展させ、グリーンエネルギーを集約化することで、グローバル競争力のあるグリーン製品の生産と輸出、国内需要の創出が行われる。

非グリーン市場では、(新興国市場が中心となるため、基本的に輸出ではコスト競争力を保持できないことを前提とすれば、)需要が残る地域・製品における柔軟な生産体制が確保される。これらの実現の上で、信頼性の高い市場動向分析(グリーン市場・非グリーン市場 × 国内・国外の広がり分析)は大前提となる。

➤ 経済安全保障の観点から、チョークポイントとなる製品・技術・データの戦略的保持を行う。

- ii. 「世界工場」(非構造データの構造化、その世界展開によるデータ・サービス収支獲得の拠点)として、製造現場に眠る非構造化データを産業内で広く収集・分析し、次の研究開発に活かす連携体制を確立。顧客ニーズを深く捉え、より付加価値を高めた、世界中から不可欠なものとして求められる製品・サービスを、国内外に提供し続けるグローバル拠点になる。
 - 「世界の工場」の再建: 製造現場に眠る非構造データを構造化し、個別化するニーズや GX 等の様々な課題に対応した製造能力を向上させる。グローバル企業の世界本社化(地産地消による国際分業の進展含む)による選択と集中で、グローバル企業自身の国内事業拠点はもとより、それだけでなく、取引先のサプライチェーン全体に、特に国内拠点への高付加価値化の圧力は高まるため、低付加価値で他国の拠点に代替可能な国内の企業・事業拠点は、現状維持が困難になる。GX や DX を積極的に取り込み、付加価値につなげられれば、国内のサプライチェーンの再構成をする中で、重要な位置付けを獲得する。
 - 先進市場の創出: 高齢化等の課題先進国というポジションを活かしたユニークな最終消費者からのデータを梃子に、世界に先駆ける先進市場を創出する。
- 世界本社や世界工場として、国際競争の中で高付加価値型事業に必要な産業インフラ・人材を調達できる領域で、日本における事業が競争力を維持・強化する。
- ④ 産業構造全体のシナリオ(生活の質を高める挑戦をする産業)
 - 「生活の質を高める挑戦をする産業」の在り方として、ローカル産業のグローバル化を含む付加価値創出(良いものに値が付く)、ローカル産業の構造的な人手不足と技術革新を起点とした省力化の2つがある。
 - i. ローカル産業のグローバル化を含む付加価値創出(良いものに値が付くビジネスの実現)
 - 限界費用ゼロのデジタル技術・データ連携を駆使することで、個人に最適化し(例: 個人の健康データ(PHR)の活用)、個人を時間・空間の制約から解放する(例: AR・VR・自動運転等)ような、新たな製品・サービスが次々に生まれてくる。
 - 生活・文化・コンテンツ力を源泉としたインバウンド・アウトバウンドを対象に、時間的／空間的制約の緩和の結果生まれる「余暇の充足」市場を獲得するため、日本の生活・文化・コンテンツ力を源泉としたインバウンド(観光等)とアウトバウンド(他産業の輸出等においてもコンテンツ力を付加的な競争力の源泉に)双方で稼ぐモデルを確立する。
 - 結果として、収益構造確立と物流、人流含む広義の生活インフラの良質化の好循環が生じる。すなわち、収益構造確立の前提として良質な生活インフラの整備が行われ、収益構造確立によって原資が生まれ、生活インフラ投資が可能になる。
 - コンテンツ・観光産業の発展は、純・国内市場産業(交通、不動産等)の持続性向上にも寄与する。
 - 観光・コンテンツ産業の他にも、これまで国内需要家を対象としていた産業が、デジタルによる顧客接点の確保を実現して、(アパレル産業等の)国際市場へ進出する例もスタンダードになる。

ii. ローカル産業の構造的人手不足と技術革新を起点とした省力化

- デジタル投資(AI、ロボットなど)による省力化ができる企業が、構造的人手不足による労働供給(インプット)の制約を解消し、医療・介護や観光等の拡大するサービス需要(アウトプット)を取り損ねずに充足できる体制を構築する。
- 上述の取組で、付加価値創出と省力化を実現し、生産性を向上させられる企業では、賃上げを続けられる企業として、貴重な若い人材の雇用・投資・事業継続ができる。
- たとえ、過疎地域でサービス供給の持続性が危ぶまれる中でも、客単価を上げても顧客離れを生じず、需要が継続し、人材獲得・設備投資を続けられる。

4. 既存の個別産業の変化

- 本文書では、新機軸の政策の延長線上として将来見通しを描くことを前提としているため、将来存在しうる産業分類を基に構想するのではなく、足下の産業分類を基に個別産業の将来見通しを示す。
- その上で、個別産業は、①5ミッション(GX、DX、経済安保・グローバル、人口減少(健康・地域の包摂的成長))の影響を受ける産業、②足下(2020年)と将来(2040年頃)のGDPや就業構造に占める割合の上位の産業、③経済産業省がリーチできる産業、という3つの観点を踏まえて選定した。
- なお、2040年頃には、個々の産業で示されているように、製造業から派生した付加価値のあるサービスの進展など、足下の産業分類では分類されない、「その他のサービス業」が増えるなど、産業分類や産業間の波及関係が変わっていく可能性がある。

(1) 半導体・計算資源

ポイント

- ・ DX・GXの進展により、世界全体で半導体・計算資源の需要が増大するとともに、性能向上が求められる。
- ・ 経済安全保障の観点から、引き続き半導体サプライチェーンの強靱化が求められる。そのためには、大規模投資の継続や研究開発・技術流出防止措置等を通じた技術的優位性の確保など、半導体の種別に応じた対応が必要。
- ・ 生成AIなどのイノベーションツールが幅広く経済社会で活用されるようになり、その開発・利活用のための計算資源やデータ整備が鍵となる。
- ・ こうした半導体生産拠点・計算資源の整備に向け、人材育成等を進めていく必要がある。

<世界全体の需要構造の変化>

- 半導体は、(短期的にはシリコンサイクルの影響で需要が変動するものの)DX、GXの影響を受け、中長期トレンドとしては**需要が伸び続ける**。
- 生成AIは、経済社会システムのあらゆる分野において利活用が急速に進み、クラウドと同様に重要な社会インフラの一つを形成している。これに伴い、生成AIの開発や利活用に必要な計算資源とデータ整備の重要性はさらに高まるとともに、需要が拡大する。
- DXに関連して、現在半導体が組み込まれていない製品にも半導体が組み込まれていくとともに、現在半導体が組み込まれている製品でも、その個数や性能が増大。さらには、そうしたエッジ端末から送られてきたデータを処理するクラウド側でも、情報処理量が爆発的に増大。大量かつ高速な**情報処理を行うデジタル基盤**として半導体・計算資源の需要が拡大するとともに、量子等の新たな手法を用いた計算資源の技術革新も進展していく。
- GXを背景として、電気自動車等のグリーン関連製品の制御に必要な半導体需要が増加。加えて、DX・AIの進展で増加する電力需要を抑えるため、**エネルギー効率を改善**させる半導体の性能向上が求められ、高付加価値な製品の需要が増加する。特に、汎用品ではなく、電力消費効率の高い、ユーザー・用途ごとに特化して設計された専用半導体(ASIC:エーシック)に対するニーズが高まる。

<世界全体の供給構造の変化>

- 半導体は、2040年頃においても脅威・リスクに対する経済安全保障上の対応が必要となるところ、経済安全保障の観点から、**自国内で供給体制を構築するか、有志国・地域間での連携**により、供給体制の自立性を確保する。

- AI 等に必要な先端ロジック半導体については、研究開発及び製造に係る設備投資額が巨額にのぼるため、世界市場を固定された数社が寡占。ASIC の設計についても、設計開発に必要な金額が増大し、資金力又は技術力のある限られたユーザー等が担う。
- データ記憶に使う先端メモリ半導体は、継続的な設備投資・研究開発を行い、大容量化や低消費電力化を継続的に実現できる企業が競争力を得る。
- 一方で、前工程においては、ムーアの法則に則った微細化や積層化が限界を迎え、後工程の重要性が高まる。特に、同一チップ上に異なる機能を持つ半導体を集約し、効率よく連動させる先端パッケージ技術が不可欠な技術となる。高度な素材・実装技術等の開発を行う企業が付加価値を獲得するとともに、経済安全保障の観点から、先端パッケージの製造基盤確保の重要性が高まる。
- 同時に、光電融合技術やメモリセントリックなど、革新的な技術が実装化されている。
- 電力の変換等を担うパワー半導体等産業用スペシャリティ半導体は、酸化ガリウムやダイヤモンド等新たな高機能素材を用いたハイエンド品については、研究開発力が市場シェアを握る鍵に。低価格・汎用的なローエンド品については、中国やグローバルサウスが市場シェアを伸長させる一方、用途に応じて市場セグメントが細分化され、多数のニッチ企業が存在。
- 半導体製造装置・部素材は、半導体そのものの市場成長に伴って市場が大きく成長。加えて、上記の半導体市場の変化や PFAS 規制等の国際環境の変化に合わせて、プレーヤーも変化する。
- 計算資源は、生成 AI などのイノベーションツールが、幅広く経済社会で利活用されることなどによる、大量かつ高速な情報処理を行うデジタル基盤の需要が拡大することを踏まえ、AI 用の計算資源（開発用、推論用）を中心に、国内整備や、省電力化・高効率化を見据えた計算資源の研究開発も拡大していくことが見込まれる。

＜日本の事業構造の変化＞

- 1980 年代に世界シェア1位を誇った日本の半導体産業は、その後大きくシェアを落とし、特に先端ロジック半導体については、TSMC・JASM の熊本への進出までは、その生産基盤が国内に存在しなかった。このため、半導体産業の復活及び経済安全保障の観点からのサプライチェーン強靱化に向けて、大胆かつ迅速な設備投資や研究開発投資に対する支援策を実施しており、今後も投資を促進することができれば、下記の（製品供給体制）に記載する事業構造となっており、半導体生産の世界シェアを 15%以上確保することができている。
- なお、半導体のサプライチェーンを一国のみでまかなうことはきわめて困難であることから、半導体の安定供給確保等に向けて、有志国・地域との連携を図ることが重要である点に留意が必要。
- また、生成 AI については、生産性向上や人手不足の解消など様々な社会課題の解決や社会の発展に向けたキーテクノロジーとして、経済社会システムの様々な業種・分野で、その利活用が進むとともに、クラウドと同様に重要な社会インフラの一つとして捉えられることになる。このため、生成 AI の国内開発力強化、利活用促進に向けて、これまでにないスピード感で設備投資や研究開発投資、開発環境整備等に対する支援策を実施しており、今後も投資を促進することができれば、国内発の AI モデルのシェアが拡大していくとともに、社会インフラの安定供給を確保することができている。

（製品供給体制）

- 日本は、破壊的技術革新が進む分野や技術的に優位にある分野の研究開発を進めるとともに、有志国・地域との協業によりコア技術の流出を防ぐことで、その他の国・地域に対する技術優位性を継続的に確保することで、高付加価値製品を海外に輸出する。

- 経済安全保障の観点からは、サプライチェーン上のミッシングピースを埋めるべく、国内生産拠点整備を行いつつ、特定の国・地域への過剰依存構造を防止・是正する。
- 先端ロジック半導体は、ノード別にそれぞれ国内において一定の生産能力を確保する。特に、持続的なファイナンスや政府によるガバナンス・技術流出防止措置を講じることを前提に、次世代半導体（2nm、Beyond2nm）の国内での量産化により、世界市場の中で一定のシェアを確保する。また、国内ユーザー企業等において、ASIC の設計開発が進み、国内における設計とファウンドリの好循環が成立する。
- 先端メモリ半導体は、NAND・DRAM とともに、研究開発と設備投資を継続し、高速・小型・省電力な製品で一定のシェアを確保する。さらに、先端ロジック半導体に必須となる混載メモリ技術や、スピントロニクスなどの技術開発が進み、実用化し、量産化に至る。
- また、光電融合技術やメモリセントリックなど、ゲームチェンジングな革新的技術の開発が進み、実用化し、量産化に至る。
- 先端パッケージ技術は、光チップレット、アナデジ混載 SoC（システムオンチップ）の技術開発が進み、実用化に至るとともに、これら技術を活用した国内生産拠点の整備が進む。
- 産業用スペシャリティ半導体のうち、パワー半導体については、酸化ガリウムやダイヤモンド等新たな高機能素材を用いたハイエンド品の技術開発が進み、実用化に至る。加えて、こうした新たな技術も軸としつつ、日本企業が1社当たりのシェアを高める。その他のローエンドなパワー半導体やマイコンについては、特定の国・地域への過剰依存構造を防止・是正する。アナログ半導体については、用途に応じて細分化された市場セグメントにおいて、ニッチ戦略を採用し、複数のグローバルニッチトップ企業が存在。
- 半導体製造装置・部素材は、破壊的技術革新が進む分野や技術的に優位にある分野の研究開発を進めるとともに、有志国・地域との協業によりコア技術の流出を防ぐことで、その他の国・地域に対する技術優位性を継続的に確保することで、高付加価値製品を海外に輸出する。
- 生成 AI モデルは、モデルの研究開発を進めるとともに、開発や利活用に不可欠な計算資源やデータの整備を進めていくことで、国内発のモデルが様々な業種や分野で活用される（日本企業のシェアを高める）。また、AI の利活用が進むことによって、更なる計算資源の高度化（高効率化・省電力化）に向けた研究開発が行われる。このサイクルによって、利活用側と計算資源の供給側でのエコシステムが構築されていく。

（供給体制の制約要因）

- 人口減少社会において、大規模な半導体投資プロジェクトを進めるに当たって、上下水道・道路等のインフラ整備が課題となるため、地方自治体とも連携して整備を進める。
- 半導体人材の不足も課題。製造現場における人材については、地域の特性に合わせた地域単位での産学官連携により、パイの拡大を図る。加えて、次世代半導体の設計や研究開発等を担う高度人材についても、海外の知見を取り入れながら育成を図るとともに、有志国・地域との連携を進める。
- 加えて、ソフトウェア人材の不足も課題。今後の企業 DX を進めるうえでも必要不可欠であるソフトウェア人材については、世界規模で人材が常態的に不足しており、人材の獲得競争が激化している。そのため、日本においてもデジタル人材育成に積極的に取り組み、社会人のリスキリングや大学・高専におけるデジタル人材育成機能の強化などを通じて、産官学でパイの拡大を図る。加えて、個々のソフトウェア人材の労働生産性向上も課題。生成 AI などの先端技術を活用しながら、一人当たりの労働生産性を向上させ、高付加価値なサービスの創出に取り組んでいく。

(2) 自動車・モビリティ

ポイント

- ・ CASE の潮流が進展し、自動車分野においてGX(電動化／燃料の脱炭素化)とDX(デジタル化)が進む。
- ・ 電動化が進む。一方で、それぞれの地域の電動車のニーズ等は様々であることから、その進捗は地域・国ごとに異なり、引き続き相当程度の内燃機関車の需要が見込まれる。
- ・ 水素インフラの構築に合わせて大型車等を中心に FCV の普及が進むとともに、脱炭素燃料の技術革新が進展し、カーボンニュートラルな形での内燃機関の活用が進む。
- ・ クルマのデジタル化が進展し、SDV(Software Defined Vehicle)の社会実装が進むことにより、自動車の作り方・使われ方が多様化する。これに伴い、自動車の付加価値が、車体の性能のみならず、移動体験など消費者との接点を通じたサービス(いわゆる MaaS)からも創出される。

<世界全体の需要構造の変化>

(GX)

- カーボンニュートラルの実現に向けて、世界市場において乗用車を中心に電動化が進む一方で、それぞれの地域の電動車のニーズ、エネルギー事情等は様々であることから、その進展は欧州、米国、中国、ASEAN などグローバルサウスの地域・国ごとに異なる。
- 加えて、インフラ整備の普及の進捗の違いもあり、途上国や非都市圏を中心に、引き続き相当程度の内燃機関車の需要が見込まれる。
- その結果、世界全体でのストックベースでは相当数の内燃機関車が残る。
- 水素インフラの構築に合わせて大型車等を中心に FCV の普及が進むとともに、脱炭素燃料の技術革新が進展し、カーボンニュートラルな形での内燃機関の活用が進む。燃料の脱炭素へ転換に伴うユーザー負担の増加に対する対応が課題に。

(DX)

- 自動車の保有のあり方(「保有から利用へ」)や消費性向(「ハードからソフト・サービス・コンテンツへ」)の変容が進む中で、クルマのデジタル化(SDV(Software Defined Vehicle)化)が、ユーザーの多様なニーズや社会課題の解決のための用途を生み出し、モビリティ分野の新たなビジネスチャンスが連続的に創出される。
- 販売後の消費者との接点を通じたパーソナライズしたサービスへの多種多様なニーズが生まれる。
- ユーザーは、自動運転技術の高度化に伴い、運転から解放され、どう移動するか、移動時間をどう過ごすかといった点に主眼を置き、移動体験に付随したサービスを求める。
- デジタル化・自動運転技術による省力化・効率化を通じて、人口減少等に伴い生ずる社会課題の解決に資するモビリティへのニーズが高まる。特に地方における人流・物流におけるスマートモビリティのニーズが高まる。
- 世界の経済成長やこうしたモビリティの社会における意義・魅力の高まりにより、自動車そのものの需要は増加する。

＜世界全体の供給構造の変化＞

(GX)

- 日本の自動車メーカーは、EVにおいても供給体制を国内外に確立する。特にグリーンが市場参入の前提となる市場への対応が先行的に進む。
- 内燃機関車が全体に占める割合は減少するため、ストックで残る車両への部品供給等も含めたサプライチェーンの合理化が進む。
- 企業の生産拠点の立地の経営判断では、規制・振興両面の各国の政策を勘案の上、クリーンエネルギーの安定供給性や経済合理性の観点が重視される。
- 走行時のみならずライフサイクル全体におけるCO2排出量削減の観点から、グローバルサプライチェーン全体のCO2マネジメントの仕組みが構築される。
- 自動車の部素材の効率的回収や蓄電池のリサイクルの仕組みなど静脈産業が拡大し、自動車分野の循環経済のエコシステムが構築される。

(DX)

- クルマのSDV化が進展に伴い、自動車が創出する付加価値の源泉においてソフトウェアが高い割合を占めるようになる。
- 移動に関するデータ利活用やOTA機能を通じて、自動車・モビリティのバリューチェーンが拡張し、他産業のプレーヤーの自動車・モビリティ分野への参入が進むとともに、自動車メーカーによる他のビジネス分野への越境・展開が進む。
- 労働人口の減少への対応に伴い、生産工程の統合(例:ギガキャスト)や刷新(例:自走ライン)などの自動化・省力化が進む。
- データや生成AIの活用により車両開発が効率化し、ソフトのみならずハード面の研究開発のサイクルが高速化する。
- SDVの一つの要素である自動運転は、MaaSのユースケースを切り拓く手段として、例えば移動時間中の制約からの解放のための技術要素として、技術革新・高度化が加速的に進む。
- 上述の付加価値の源泉の変化に伴い、設計から開発、メンテナンスに至るまで、ソフトウェア人材の育成・獲得の重要性が高まる。他産業でもニーズが高いため、人材獲得競争は熾烈になる。

＜日本の事業構造の変化＞

- GX・DX双方でビジネスの多様化・高度化が進む中で、日本の自動車関連企業は、各社の戦略においてターゲットとする市場やセグメントにおいてそれぞれの強みを生かすことで、世界のモビリティ産業における競争の第一線で活躍する。
- デジタル化により販売後までバリューチェーンが拡張する中で、各社は、各々のGXなどのビジネスモデルの変革を通じて、必要なコア技術を獲得することで、競争力の源泉を多角化し、多様な稼ぎ方を実現する。
- 競争力確保に向けたサプライチェーン戦略は企業によって垂直統合ないし水平分業が選択されることとなり、その過程において、他産業やスタートアップ企業を含む多様なプレーヤーが参入し企業間連携等が進むことで、自動車・モビリティ産業の競争が激化する。
- 垂直統合モデルにおいては、電池や半導体などの戦略的な物資について必要な規模の投資を行うことによって、自動車産業全体として、国際競争で勝ち抜くことができる。
- 資源やサプライチェーンの偏在、地政学の影響等への適切な対応を講じていく中、競争力の高い車種、重要部品等の国内生産に資する事業環境整備の充実や、充電インフラの普及により、日本は、

多様なニーズの創出による国内市場規模を維持するとともに、拡大する世界市場において、EVにおいても輸出拠点としての地位を確保する。

(3) 蓄電池

ポイント

- ・ 蓄電池は、コモディティ化が進み価格競争になる製品と、技術優位等が確保されて高い付加価値を提供する製品に、二極化する。後者には、蓄電池の安全性や持続可能性など、最終製品のニーズ・要求性能に合わせた価値も含まれる。
- ・ 経済安全保障の観点から、機微技術の流出防止が徹底されるとともに、国内のインフラを支える蓄電池は国内拠点での製造が進む。

<世界全体の需要構造の変化>

- 蓄電池は、車載用、定置用ともに世界的に需要が拡大する。
- 車載用蓄電池の需要は、世界的な CN の取組の進展に伴う EV 市場の拡大を受け、増加する。
- 定置用蓄電池の需要は、世界的な CN の取組を受けて、家庭や工場で再生可能エネルギーの導入に伴う自家消費の増加や、データセンター等の重要施設のバックアップ電源としての利用を目的として、増加する。定置用のうち、系統用蓄電池の需要は、再生可能エネルギーの利用が拡大することに伴い、電力系統の安定化に資する調整力として、増加する。定置用蓄電池と同様に、車載用蓄電池も、調整力として使われる。

<世界全体の供給構造の変化>

- 蓄電池は、研究開発の進展により、①コモディティ化が進み、価格競争になる製品と、②技術優位等が確保されて高い付加価値を提供する製品に、二極化する。
- 車載用蓄電池は、政策的支援を受けて、供給力の拡大や研究開発が進む。液系リチウムイオン電池がコモディティ化するとともに、LFP 等の低価格な電池の性能が向上し、世界的な価格競争が激化する。全固体電池は、研究開発により実用化され、供給が進む。さらにその次の世代の電池として、エネルギー密度のさらなる向上や、資源制約やコストの低減といった観点から研究開発が進められる。
- 定置用蓄電池は、供給力の拡大や研究開発により、コモディティ化が進むため、価格競争になる。その一方で、最終製品のニーズ・要求性能に合わせて、リチウムイオン電池に限らず多様な蓄電池の導入が進むとともに、価格のみならず、蓄電池の安全性や持続可能性といった観点を評価する動きも進む。
- また、車載用、定置用蓄電池ともに、先進国を中心とした環境規制を背景に、CO2の追跡や人権・環境への配慮が求められる。並行して、国際的な算定ルールや第三者検証の仕組みが構築される。企業はデータ連携基盤の活用により、関係業界と連携しながら、蓄電池のサプライチェーン全体での CO2 排出量や人権・環境への配慮状況等を把握する。
- さらに、車載用、定置用蓄電池ともに、原材料の鉱物資源が特定の国への集中や高騰化を背景として、鉱物資源・材料の確保が供給力に必要な要素となる。企業は上流資源の権益の確保に加えて、蓄電池のリサイクルシステムの構築・リサイクル技術の向上に注力する。

<日本の事業構造の変化>

- 日本企業は技術優位で液系リチウムイオン電池の初期市場を確保したが、外国企業が政府支援も背景に急速に供給を拡大し、関連産業・企業に対する誘致・投資競争が激化する中で、シェアは低下傾向にあった。液系リチウムイオン電池市場が当面続くことが見込まれ、このままでは日本企業が疲弊して市場から撤退し、蓄電池を海外に頼らざるを得ない状況になる流れであった。このため、我

が国が競争力を持った形で蓄電池製造サプライチェーンを強靱化するために、蓄電池・部素材・製造装置に対する大規模な設備投資・生産技術開発支援やグローバルアライアンスの形成、次世代技術の開発、人材育成支援等を実施。今後も官民が一丸となって蓄電池産業の競争力強化を進めることができれば、企業による設備投資が進み、蓄電池産業戦略(2022年8月)で策定した目標(2030年までに国内の製造基盤 150GWh/年、グローバルの製造能力 600GWh/年の確保)を達成するなど、必要な蓄電池の供給力を確保する。さらに、全固体電池は技術優位な製品であるため、経済安全保障の観点から、機微技術の流出を防ぎつつ、国際市場において高い付加価値を獲得する。

- 車載用蓄電池は、DXを活用したデータ連携基盤により、蓄電池のサプライチェーン全体でのCO2排出量や人権・環境への配慮状況等をグローバルに管理する仕組みを構築することで、国際市場において競争力を維持・向上させる。
- 定置用蓄電池は、特に、系統用蓄電池や、データセンター等の重要インフラのバックアップ電源用蓄電池について、経済安全保障の観点から、国内で使用されるものは国内拠点での製造が進む。
- これらの蓄電池の製造装置メーカーは、コスト・納期等の観点から競争力を高めるため、アライアンスの構築等による企業間の連携が進み、生産規模を拡大する。
- また、蓄電池に用いる重要鉱物は、経済安全保障や資源循環の観点から重要であるため、上流資源の権益を確保する取組に加え、調達先の多角化や製錬工程の国内基盤の確立、蓄電池の回収を効率的に行う技術や仕組みの導入が進む。
- こうした蓄電池関連産業が発展する中、産業集積が進んだ地域では、産官学がより密接に連携して成長のボトルネック解消に努めることで、産業競争力を強化する。
- また、蓄電池の製造能力を確保するため、バッテリー人材の育成・確保の重要性が高まり、研究から現場まで蓄電池に係る人材全体の底上げが進む。

(4) 産業機械・ロボット

ポイント

- ・ 工作機械や建設機械、産業用ロボット等の需要は経済成長とともに伸び続ける。カーボンニュートラルへの移行や、国内労働力不足を補うための省力化投資が新たな価値となる一方、地政学的な緊張の中で、経済安全保障の枠組み等に基づくサプライチェーン増強が進む。
- ・ ロボットでは、新規ユーザー市場の拡大が進む中、領域の分離が進み、データに基づく生産工程の最適化を行うツールとしての役割が拡大する。ロボット Sier 不足に対応した開発が加速する。
- ・ AI 技術やセンシング技術を持つベンダーやスタートアップとの協業が増加し、工場全体を最適化するための機器間データ収集・標準化や、中堅中小製造業のビジネスモデル変革が進む。
- ・ サービスロボットの市場が大きく拡大し、これらの効率的な制御等を実現するため、AI 等のソフトウェア技術に強みを持つ企業の参入が加速する。

(産業機械・産業用ロボット)

<世界全体の需要構造の変化>

- 2040 年頃においても引き続き世界における工作機械、建設機械、空調機器、計測・分析機器といった産業機械や産業用ロボットの需要は経済成長と共に伸び続け、海外需要の獲得を企図したこれらメーカーのグローバル進出が加速する。
- カーボンニュートラルへの移行に対応した GX 機器のニーズ高まりにより、建設機械の GX 化 (EV、合成燃料、水素) や、水素・アンモニアの利活用に対応した重電機器 (ガスタービン等) の導入が国内のみならずグローバルに進む。加えてグローバルサウスに代表されるアジア・アフリカ地域では、省エネ性能の優れた日本の空調機器 (ヒートポンプやボイラ)、モータやコンプレッサ等の汎用産業機械の普及が進み、こうした機器単体での市場の広がりとともに、消費者ニーズを捉えたデジタル対応の進展に伴う価値源泉のシフト (サービス化) に対応した企業が市場で優位性を持ち続ける。
- 国内に目を転じれば、2040 年頃には現在より労働生産人口が約2割減少する中、人材獲得競争が激化し、人を雇って製品を造ることは困難となるため、各製造業においては、産業用ロボット等をはじめとする省力化投資により生産性を向上させ、賃金上昇などの従業員への待遇改善を行わなければ生き残れないとの危機感が高まり、人口減少に伴う労働力不足を補うための産業機械・産業用ロボットの需要が拡大する。これを受けて、あらゆる業種の省力化に対応することが可能なロボットシステムへのニーズも高まり、生産や品質管理等の様々なデータを活用した機器間連携や新たな生産システムの開発を加速化させるプラットフォームの構築が進む。
- ロボットに関しては、大手自動車メーカーや半導体メーカーといった既存のユーザー市場のみならず、中堅中小企業や食品製造業者など新規ユーザーによる市場が拡大する。前者の市場では、現在ではロボット化が困難な作業 (例えば、ワイヤーハーネスの配線・組立作業) において、高度な AI 技術やハンドリング技術の確立により自動作業化が実現し、後者の市場では、ロボット自体の高い精度よりも、圧倒的にユーザーフレンドリー (例えば、導入がしやすく、オペレーションが手軽) なロボットシステムであることへとユーザー価値がシフトする。加えて、ロボットに対しては、単に自動化・省力化を実現する装置からロボットやその周辺機器等から得られるデータを活用した DX 化ツールという価値が重視される。

<世界全体の供給構造の変化>

- 他方、地政学的な緊張が今後も続き、各メーカーにおいてはサプライチェーン上の脆弱性や潜在的なリスクを軽減する必要性が高まっている。このため、経済安全保障の枠組み等により、安定供給に向けた生産能力強化、研究開発が官民一体で行われ、高性能工作機械や産業用ロボットにおいて、精度や品質に関わるコア部品や技術の国内サプライチェーンの増強、適切な技術情報管理等が進み、競争上の優位と自律性が維持され続ける。
- 海外市場の獲得を企図して企業の経営がグローバルになるにつれ、地域・事業・人材の多角化や、投資家や需要家による GX や ESG、持続可能性、供給信頼性といった新たな価値軸に対応した経営が求められる。また、グローバルサウスにおいては、例えば空調機器等において製造時や保守時のルール形成や人材育成等の取組を官民一体で行うことで、現地進出が一層促され、日本の製品のシェアがますます高まっていく。
- ロボットに関しては、生産現場における高い生産性を可能とするため、伝統的な競争軸である精度・耐久性・安定性を徹底追求する領域に加えて、世界のあらゆる生産拠点において生産の早期化を可能とし、熟練者でなくても操作が可能となるロボットシステムが求められることから、設計導入の容易さや使い勝手に重きを置く領域が生まれる。業界企業間または企業内においては、両者の棲み分けが顕著になっていく。
- 競争軸が相対的に変化していく中で、産業機械・ロボットの提供価値に関して、現場から収集されるデータに基づいた生産ラインの最適化や工場全体の高効率化のためのツールとしての役割が大きくなる。
- また、需要が爆発的に拡大する中で、ロボット Sler が不足し、SI 人材の獲得競争が激化するとともに、SI コスト(工数)を低減するためのロボットシステムや SI 技術の開発が加速する。

<日本の事業構造の変化>

- 国内人材不足に対応した圧倒的な省力化投資(ロボット、工作機械等)が進む。爆発的な省力化投資増に対応するために、個別最適の一品モノのロボットシステムを作り上げる技術よりも、横展開が容易で、汎用的・拡張性を向上させたロボットシステムの開発が進む。
- 産業機械・ロボットによる省力化投資と並行して、付加価値の源泉は、工場全体を一元的にシステムとして設計でき、最適化できることに移る。具体的には、各機器の稼働データや動作データを効率的に収集して、歩留まりの向上や機器の予知保全、製品の不良検知やトレーサビリティの確保、ワークやラインの変更に即時対応できるフレキシビリティといった生産システムの最適化・高度化が提供価値となる。
- 加えて、生産システムの最適化・高度化のみならず、製品の設計から、製造、検査、出荷までのすべての工程の最適化・高度化を可能とするハイパフォーマンス DX を実現するため、IT とロボットシステムの融合も進むことから、IT までをもインテグレートできるロボット Sler が拡大していく。また、未導入領域におけるロボットの浸透、拡大に伴って、ロボット動作を補完・補強する AI 技術やセンシング技術を有するベンダーやスタートアップが台頭し、ロボットメーカーとの協業やオープンイノベーションが加速する。
- こうした価値の実現にあたっては、工作機械や検査機器、ロボット(アームロボットや AGV 等)といった種々の機器間で均質的な動的データをリアルタイムで収集することが求められ、機器自体も他の機器とつながることが価値提供の前提となる。そのためには、各機器に備わっているセンシングやデータ生成・送受信の方法(拡張子や通信 I/F)について一定の標準化が必要となる。

- こうした価値提供がなされることを前提に、現場の動的データをリアルタイムで収集・分析して、生産システムの最適化に係る提案を一連で行うことを可能とするアプリケーション開発を促進するプラットフォーム(ものづくり OS) サービスが実現するとともに、こうしたサービスを採用して現場で実装する上では、現場責任者に加えて、経営陣におけるデータ経営リテラシーが求められる。
- また、こうした現場の動的データの蓄積を前提とするプラットフォームの実現は、セッターメーカー(Tier0~1)のグローバル展開の後押しとこれを支える中小製造業(Tier2~3のサプライヤを想定)の新たなビジネス機会創出にも貢献する。例えば、設計から製造、検査までが自動化・データ化されていることで、遠隔監視による生産管理や品質確認が可能となる。こうした仕組みは、今後、国内サプライヤーの人手不足が加速する中で、Tier0~1メーカーが海外生産を拡大する際に、現地においても既存サプライヤー(Tier2~3)の技術を再現し、品質や生産性を維持することが可能となる。サプライヤーにおいては、データビジネスという新たなビジネス機会の創出につながる。
- 更にこうしたプラットフォームの構築に加えて、遠隔通信技術や AI による現場の状態監視といった関連技術の深化に伴い、例えば、国外に立地する生産ラインであっても、本社等中央組織が監視・コントロールを行うことで、国内の生産拠点と同等の生産性や品質を可能とするロボットシステムの実現が期待され、トラブル発生時には遠隔で復旧作業に対処するといった、グローバルな自動生産ラインも実現される。

(サービスロボット)

<世界全体の需要構造の変化>

- 人口減少に伴う省力化需要や危険作業の代替需要から、飲食、小売、宿泊、物流、介護、建設、農業等1次産業等の多岐にわたる産業において、様々な用途・機能のロボットが必要とされる。こうした適用領域の拡大により、産業用ロボットを超える成長市場となる。
- これらの領域で用いられるロボットは、「人との共存」が実現されることが求められる。ともに働く人の言葉(自然言語)を理解し、自律的かつ的確に判断・動作することで、人と一緒に作業を行ったり、サービスを提供したりすることが可能な AI ロボットの実現と、そうしたロボットを様々な領域で活用できるためのロボット制御 OS の構築が求められる。
- その一方で、ICT や通信技術の深化がロボットの遠隔操作の適用範囲を飛躍的に拡大させ、ロボットの社会実装を推し進めるに留まらず、各産業における従業員の働き方や雇用のあり方をも変革させる。例えば、AI ロボットを現場の顧客等とのコミュニケーションツールとしつつ、ロボットオペレータが遠隔でサービス支援を行うことで、働く場所や能力を問わずに、質の高い作業やサービスを提供することも可能となる。

<世界全体の供給構造の変化>

- 現在実装が先行する、配膳や清掃、警備といった「移動・走行」を主たる機能とするロボットに加えて、AI による高い認識・判断能力を備えつつ、人のような「作業」を行うための機能を持ったロボットの提供が求められる。
- 「移動・走行」に特化したロボットはコモディティ化していき、競争軸はロボット単体の機能から、建物等の設備との連携や異なるメーカー・用途のロボットを同時制御する機能へと移る。こうした仕組みを安価・簡易に実現するために、ロボットフレンドリーな環境整備が一層進むこととなる。
- 人のような「作業」を実現するロボットでは、低価格かつ操作性が高いマニピュレーション機構や人と共存するための安全でソフトなハードウェアが求められる。また、複雑な作業を可能とするため

に高度な AI 技術と融合が一層進むこととなり、ロボットメーカーよりも AI 等ソフトウェア技術に強みを持つ企業の参入・台頭が加速する。

- 加えて、AI ロボットの実現が進むにつれて、自然言語による判断や動作を可能とするためのマルチモーダルな基盤モデルを中心としたロボット制御 OS に付加価値が移行する。そうした OS の出現により、様々な領域を対象としたロボットアプリケーションの開発と導入が加速していく。

＜日本の事業構造の変化＞

- 「移動・走行」及び「作業」のいずれの領域のロボットにおいても、通信技術や AI 技術を有する企業に競争力の源泉が付されることとなり、こうした技術の獲得競争が苛烈化する結果、ロボットメーカーにおいてもそうした技術を有するスタートアップ等との協業が加速する。また、基盤モデルを含む AI 等ソフトウェア領域の開発が国内外で活発化する中で、ハードウェアを含めたアプリケーションやそれらを用いたサービスモデルをいち早く開発・実装できるプレーヤーが競争力を持つ。
- 他国に先駆けて新市場を形成・獲得するためには、開発技術が一定程度確立した段階で市場に投入し、ユーザーからのフィードバックと技術・製品の改良を繰り返すことで完成度を高めていく、**「ハイサイクル・イノベーション」を実現する社会システムの実現が求められる。**

(5) 航空機・次世代空モビリティ

ポイント

- ・ 機体事業では、今後拡大する単通路機市場において、サブシステム及びビジネスのインテグレーションにも関与する形で共同開発へ参画する。また、脱炭素化に向けた環境新技術を次世代航空機に対して適用する。エンジン事業においては、先行する技術開発や製造の効率化、国内サプライチェーンをレバレッジとして、概念設計等の上流工程から海外 OEM と共同し、プログラム全体での主導権を確立する。
- ・ 我が国が強みを有する分野において航空機サプライチェーンの国内構築を進めるとともに、グローバルサウス諸国を含むアジア太平洋地域において現地進出を進め、国際的なサプライチェーンを構築する。
- ・ AAM(Advanced Air Mobility)等の新興市場をきっかけとした他産業の巻き込みや、Additive Manufacturingをはじめとする革新的技術を有するスタートアップの新規参入を促進する。

<世界全体の需要構造の変化>

- 世界の航空旅客需要は、年率3～4%で増加し、今後 20 年間で約2倍までに達する見込み。世界の民間旅客機の新規販売額は、2041 年時点では約 26 兆円／年(2016～2018 年平均では約 16 兆円／年)、となると予測されるなど、大きな成長性が見込まれる産業。旅客需要の増加を背景に、航空機製造、整備(Maintenance)、修理(Repair)、オーバーホール(Overhaul)(MRO)をはじめ航空輸送を支える様々な事業において大きな成長性が見込まれる。
- 具体的な市場規模は、世界の民間航空機の新規販売額ベースで、単通路機は 8.6 兆円／年(2016～2018 年平均)が 16.5 兆円／年(2041 年時点)、双通路機は 7.7 兆円／年(2016～2018 年平均)が 9.9 兆円／年(2041 年時点)に成長すると試算されている。また現状は、一部の国が世界の主要航空機の開発製造を支えている状況であり、航空機の開発製造を可能とする事業環境、産業基盤を維持・獲得することは我が国の経済安全保障、産業競争力を高める観点からも重要。加えて、我が国の安全保障を担う防衛航空機とのシナジー効果も期待できることから、共通基盤となるサプライチェーンの発展・強化など、民防双方での取組が重要である。

(GX)

- 国際線の二酸化炭素排出に関する規制は、2050 年カーボンニュートラル達成の目標が合意されている(2021 年 10 月国際航空運送協会(IATA)、2022 年 10 月国際民間航空機関(ICAO))。航空業界における 2050 年カーボンニュートラルの達成に向けては、Sustainable Aviation Fuel(以下「SAF」という。)の導入に向けた取組とともに、新技術の導入、運航方式の改善に係る取組が加速する。現行の機材では目標達成は困難であり、新技術の適用が必要となるが、こうした変化は我が国にとっても競争力強化の機会となる。

<世界全体の供給構造の変化>

- ロシアのウクライナ侵攻等に伴う物流・原材料コストの増加や特定国への依存からの脱却の動き、コロナ禍で大幅に縮小した労働力の回復の遅れによる部素材の不足等といった状況変化を受け、一定の供給能力を有する企業による安定供給の価値が増大。

(GX)

- 航空分野の脱炭素化は、SAF、運航方式の改善、新技術導入(水素利用、電動化率向上、革新的な燃費向上等)といった多様な選択肢の組合せが必要であるため、新たな国際アライアンス、他産業プレイヤーの活躍、運航・インフラを踏まえた一体的取組といった産業構造変革が起きる。

(DX)

- 航空機開発は、部品点数が約 300 万点(自動車の約 100 倍)に及ぶなど極めて高い複雑性を有し、厳しい安全要求を満たさなければならないため、開発における手戻りがスケジュールやコストを圧迫している。DXによるプロセス革新が求められる。
- こうした中、航空機の設計は、製品設計前にシステム上で製品全体を評価・解析し、開発の上流段階で全体の適正な設計を行う MBSE(Model-Based Systems Engineering)等のデジタル技術活用など、航空機開発における DX が進展する。

<日本の事業構造の変化>

- 海外機体メーカーによる双通路機開発を中心に Tier1 サプライヤーとして成長してきた我が国が、市場が拡大する単通路機市場へも参入する。具体的には、機体事業では、環境新技術を採用した単通路機開発において、サブシステムのインテグレーションやビジネスのインテグレーションに関与、あるいは主導する形で共同開発へ参画し、成長する単通路機市場を取り込む。また、脱炭素化に向けた環境新技術について、次世代航空機への適用を進める。
- また、エンジン事業においては、超高効率推進システムやハイブリッド電動推進システム等の先行技術開発や製造効率化、国内サプライチェーンの強靱化等をレバレッジとして、概念設計等の上流工程から海外 OEM と共同し、プログラム全体での主導権を確立する。
- 航空機サプライチェーンについては、我が国が強みを有し供給に重要な役割を果たしているものなどについて、国内で戦略的に構築を進めるとともに、グローバルサウス諸国を含むアジア太平洋地域において、既存事業の延長に留まらない現地進出や JV(ジョイントベンチャー)設立を進め、国際的なサプライチェーンを構築し海外市場における成長機会を獲得する。
- AAM(Advanced Air Mobility)等の新興市場をきっかけとした他産業の巻き込みや、Additive Manufacturing をはじめとする革新的技術を有するスタートアップの新規参入を促進する。
- 環境新技術の導入に伴って必要となる新たな試験設備は、関係者で協調的に整備するものと各社が個別に整備するものを整理し、国内全体で合理的な設備投資が実施される。

(6) 宇宙

ポイント

- ・ 技術革新や量産化によるロケット・衛星の低価格化に伴う宇宙機の急増や高性能化により、宇宙からの通信・地球観測・測位といったサービスが民主化し、産業社会に敷衍する。
- ・ モビリティ産業、土木・建築・インフラ産業、農林水産業、海洋産業等の DX や、宇宙からの環境モニタリングによる GX の促進、戦略的高地である宇宙の安全保障利用が一層進展。
- ・ 2040 年時点で、現在の約 56 兆円から約 150 兆円へと 3 倍程度に国際市場が成長。日本政府としても、2020 年に 4 兆円となっている国内宇宙産業の市場規模を 2030 年代の早期に 8 兆円まで拡大することを目標に掲げている。

<世界全体の需要構造の変化>

- 衛星通信サービス等の広がりにより人工衛星や宇宙輸送(ロケット)への民需が拡大するとともに、安全保障ニーズの高まりにより、官需も拡大。官も自主開発のみならず民間からのサービス調達を志向する流れに。
- 特に民需については DX、GX、官需については経済安全保障(・安全保障)、それぞれの文脈において、需要が急拡大。
 - **DX:** 安価かつ高性能な衛星群(通信、地球観測、測位)が、他産業の DX(例えば、高頻度地図作成、Beyond5G/6G 通信、自動運転、インフラ監視、海洋状況把握 等)を促進。また、宇宙、成層圏プラットフォーム、空飛ぶクルマ、ドローン、地上システム、海洋システム等が多層的につながる非地上系ネットワーク(NTN)が進展し、新たな通信需要が創出される。
 - **GX:** 地球観測衛星からの CO₂、メタン等の GHG 排出状況の監視が高度化・高頻度化し、モビリティ、工場、プラント等から排出される GHG 監視及びこれに伴う様々な環境ビジネスが進展。また、森林、泥炭地、ブルーカーボン等の吸収・排出源の監視も高度化・高頻度化し、カーボンクレジットビジネスの高信頼化や排出削減を促進。SDGs 投資先に宇宙分野が組み込まれる。
 - **経済安全保障:** 安全保障分野では、従前から行われている高度な衛星による他国の情報収集や測位サービスの提供に加え、極超音速ミサイルの探知・追尾、船舶等の海洋状況のリアルタイム把握、高速・大容量の光通信インフラの提供など、安全保障分野における宇宙利用が一層進展。また、宇宙インフラが新たな経済社会の重要インフラとして多様な産業・組織に広く利用されるようになる。こうした観点から、各国・地域において宇宙アセットの国産化や同盟国間での連携・共有を進める傾向が見込まれる。

<世界全体の供給構造の変化>

- 2000 年代以降、SpaceX に代表されるような民間企業による軍民デュアルユースの宇宙ビジネスが勃興。最先端のテクノロジーが官ではなく民から創出されるようになり、特に近年、「官」主導から「民」主導への移行が本格化。再利用可能ロケット、小型衛星コンステレーション等の技術革新により、宇宙へのアクセス、宇宙利用が拡大。大規模な投資が必要な宇宙サービスが民間ビジネスとして供給されるように。
- 世界的に宇宙ベンチャーがさらに増加。また、宇宙企業と非宇宙企業(自動車、通信、電機、半導体、AI、エネルギー、金融等)との協業、M&A、技術交流が進展。これらの新たなプレイヤー群により、さらなる技術革新、ビジネス化が進展。2040 年までには、プレイヤー毎の競争力の差がより顕著になることが予想される。

- この先には、グローバル市場を獲得するロケット企業、衛星コンステレーション企業（通信、観測等）、衛星運用・地理空間データプラットフォーマー、軌道上サービス企業、宇宙状況把握（SDA）企業、キーコンポーネントメーカー等と、これらの垂直統合、他産業との水平統合、プラットフォーマーの出現が予想される。
- 宇宙は安全保障上重要な技術・ビジネスであるため、他国に比べて競争力が劣後しても、一定程度は国が支援して自国・自地域での技術・ビジネス化を目指す動きが続くことが見込まれる。しかしながら、安価で高品質なサービスを求めるユーザー側の圧力により、政府が支援をしても生き残れない企業が多くなり、結果的に宇宙活動の自立性を失う国が現れる可能性がある。日本が宇宙活動の自立性を失った場合、我が国の安全保障や経済・社会に不可欠なインフラを海外に依存することとなり、安全保障上のリスクを抱えることに加え、デジタル赤字と同様に新たな貿易赤字をつくることとなる。

＜日本の事業構造の変化＞

- 日本の宇宙企業は今後一層、熾烈な国際競争にさらされる中で、国際競争で勝ち残る意思、技術及び事業モデルを有する企業群のみが競争を生き抜く。
- こうした企業群のみが、国内外の安全保障ユーザー、政府機関、民間企業等からのサービス調達等により投資資金を得て、更なる技術革新を行うという好循環に入ることができる。

(7) 素形材

ポイント

- 素形材における新たな技術との融合や新陳代謝が加速し、個社の競争力が高まる。GX・DX 等の投資を進め、日系 OEM 以外を含めた拡大するグローバル需要を捉える取組が加速する。

<世界全体の需要構造の変化>

- 素形材は、今後、自動車、産業機械・ロボット等の需要の拡大、高付加価値化の動きと共に、それらを支える多種多様なニーズが高まる。
- グリーンであることが製品に求められる一方、非グリーンの需要も残存する。
- グリーンな素形材製品は、CN の動きを受け、先進国を中心に規制を起因として、需要が高まる。欧州の自動車向けを中心に CO2 ゼロを求められるようになり、精度よく、早く、安く製造・供給するという素形材の価値そのものが変化していく。
- 非グリーンな素形材製品は、先進国の一部の内需向け製品や、途上国を中心に需要が存在する。産業機械・ロボットなど、国内製造に競争力を有する分野や、経済安全保障上の観点から重要な金属部品は、国内製造の需要が高まっていく。

<世界全体の供給構造の変化>

- 企業は、①高付加価値製品・コモディティ、②グリーン・非グリーンの2軸を基に事業活動を行う。
- 高付加価値製品の供給体制は、精密加工等による高機能部品、単一加工部品から複数加工部品、部品を組み合わせたモジュールなどに移行し、グリーンの付加価値を上乗せする。これらの供給力を確保した企業が優位性を獲得する。
- 欧州企業は、潤沢な再生可能エネルギーを背景にグリーンな金属部品の供給を行う。
- 汎用製品は、コモディティ化し、グリーンの付加価値が限定的にしか効かない。
- 非グリーンな製品の供給は、合理的な企業行動の観点から、供給量で勝負するコスト競争となる。そのため、先進国の内需産業向けの需要には、先進国内で生産し、途上国需要には、現地生産で対応することが中心となる。現地企業の供給体制が整い、競争が激化するため、高付加価値化、生産性向上等が一層求められる。

<日本の事業構造の変化>

(日本の事業構造)

- 人手不足等の課題に対応するため、自動化等の成長投資を持続的に行う企業が増加する。
- 2040 年頃の日本企業は、EV や e-fuel 車等の自動車分野に加え、航空宇宙・エネルギー等の分野において、最終製品に求められる価値提案力と、それを実現する革新的な部品性能が求められ、それらを実現する企業が付加価値を獲得する。そうした中で、金属3D プリント等の新たな製造技術の取り込み、現状の強みでもある職人のノウハウのデジタル化等が競争力を担保する上で重要となる。
- 国内外とも、2040 年頃にはグリーンが市場の参入前提となるため、高付加価値製品にグリーンの付加価値を上乗せするための供給体制を確立する。例えば、工業炉の電化・ゼロエミ燃料化に加え、サプライチェーン全体での最適な生産管理と同時に、CO2 排出量データの把握等に必要な DX 化などを行う。

- 経済安全保障の観点から、重要部品の品質を左右する精密鑄造や、品質面を決めるだけでなく設計情報ともいえる金型等において、情報管理の体制と一層の生産性向上が求められることになる。そうした中で、サプライチェーンの最適化を踏まえた企業統合・企業間連携等も進む。
- 海外では、自動車製造等の需要を取り込むため、日系 OEM の供給体制と連動して、輸出向け製品のための国内製造と共に海外での現地生産も進め、更に海外 OEM への部品供給に発展させていくケース等が増加していく。

(グリーンの供給体制の制約)

- 日本の特性として、安定的で安価なクリーンエネルギーの供給量と人手不足という制約要因がある。
- そのため、企業が新たに工場を建設する際には、安定的で安価なクリーンエネルギーの供給力が相対的に多い地域かどうか重要な考慮要素となる。
- また、人手不足により、DX による素形材製品の製造プロセスの効率化が必須となるため、これまで以上に DX を進める人材の活躍が求められる。
- 2040 年頃までは、国内の限られた安定的で安価なクリーンエネルギーを DX とマスバランス方式で活用し、グリーンな素形材製品が製造される。

(8) 化学

ポイント

- ・コンビナートに立地するナフサ分解炉の統廃合により、稼働率を適正化し財務状況を筋肉質にすることで、国際競争をリードしていく素地にしていく。
- ・ナフサクラッカーの再編と並行して、国内需要に必要なエチレン、プロピレン等の基礎化学品を安定的に生産・供給するとともに、国際的な脱炭素化の動向も見極めつつ、付加価値の高い機能性化学品で外需を獲得し、国際競争力を高める。
- ・中国の輸出規制や国内での震災を契機に、継続的かつ安定的に素材供給することは、もはや当たり前ではなく付加価値領域。サプライチェーン全体としてその考えを認識し、必要な対価を支払うビジネススタイルにしていくことが必要。

<世界全体の需要構造の変化>

- ① 自動車や半導体、電池等の分野を中心に、その部素材となる機能性化学品の需要が高まる。特に、世界的な脱炭素化の取組の進展に伴い、欧州の自動車向けを中心に CO2 排出ゼロを求められつつあり、EUを中心とした規制を起因として、グリーンな機能性化学品の需要が高まる。Apple や Amazon 等の世界の主要グローバル企業も、産業部門の脱炭素化と市場創出のために、グリーンな化学製品の需要を支える。
- 他方で、比較的安価な生活物資に活用される基礎化学品については、先進国・途上国問わず、非グリーンな需要が残存する。

<世界全体の供給構造の変化>

- 企業は、①高付加価値な機能性化学品・汎用的な基礎化学品、②グリーン・非グリーンの2軸を基に事業活動を行う。
- 世界的な脱炭素化の取組により、高付加価値かつグリーンな化学製品の供給力を確保した企業が競争優位性を獲得することに繋がるため、企業は機能面で高付加価値な製品を中心にグリーン化学製品を製造・供給する体制に移行する。特に、自動車や半導体、電池等の部素材の高付加価値な製品の製造の際に、燃料転換や原料転換を行うことを通じて、グリーンの付加価値を上乗せする。
- 研究開発や製造プロセスにおいてDXが進展。AI 等を活用して化学品の開発を行うマテリアルズ・インフォマティクスが進展し、研究開発の効率性が飛躍的に向上する。製造時には、プロセスの最適化と CO2 排出量の管理を、最終需要に応じて効率的に行われる。
- 企業立地は、経済安全保障の観点から、技術優位な機能性化学品を中心として、本社機能がある自国内で行われる。

<日本の事業構造の変化>

- ② 今後の脱炭素化を見据え、化学製品の大元であるナフサ分解炉の統廃合を行い、稼働率を適正化し財務状況が筋肉質に。
- ③ エチレンなどの基礎化学品の国内生産・供給については、国内需要に必要な量に適正化を図る。また、中国において 100 万トン超の大規模なエチレン生産設備が新設・稼働する状況を踏まえると、基礎化学品の輸出はコスト競争力の領域になる。よって、グリーン・非グリーン問わず、アジアの途上国を中心に、輸出ではなく現地生産に向けたエンジニアリングやライセンスなどで外貨を獲得。
- ④ 高付加価値な機能性化学品については、国際的な脱炭素化の動向も見極めつつ、脱炭素化を図る生産・供給体制に移行し、引き続き、グローバルシェアの高い半導体部素材等の領域で外需を獲得

する。具体的には、自家発電の燃料を石炭からガス、将来的には水素・アンモニア等に転換することに加えて、原料をナフサからバイオエタノールや、廃プラに転換することを通じて、基礎化学品の脱炭素化を図り、グリーンの価値を機能性化学品に付加する。こうすることで、輸入材であるナフサの資源制約の低減にも繋げる。

- ⑤ 中国の輸出規制や日本国内での震災を契機に、継続的かつ安定的に素材供給することは、もはや当たり前ではなく付加価値領域。基礎化学品メーカー、誘導品メーカー、川下領域の自動車や半導体メーカーなどサプライチェーン全体としてその考えを認識し、安定供給に必要となる対価を支払うことで共存共栄を進めるビジネススタイルを構築する。
- ⑥ 基礎化学品の工場立地については、国内需要対応は自国のクラッカーを活用し、アジア中心とした需要対応は現地生産。
- ⑦ 機能性化学品については、基礎化学品メーカーと誘導品メーカーに加え、川下である自動車や半導体メーカーとのすりあわせが必要であり、かつ、脱炭素化も求められる領域。また、技術流出がないよう慎重に対応することが必要であり、それらを勘案した工場立地を行い生産。

(グリーンの供給体制の制約)

- ⑧ 日本の特性として、安定的で安価なクリーンエネルギーの供給量と原料・人手などの制約がある。
- ⑨ そのため、企業が脱炭素化に向けたプラントを新たに建設する際には、バイオ原料や廃プラの量に加えて、水素・アンモニア等の拠点を考慮して立地する。
- ⑩ また、人手不足により、DX を活用した機能性化学品の研究開発プロセスの効率化が必須となるため、AI 等を活用したマテリアルズ・インフォマティクスが進展する。

(9) 鉄

ポイント

- ・グローバル市場を相手にビジネスを展開する。
- ・国内外のグリーン化の進捗のモザイクに的確に柔軟に対応するグリーン供給能力の保持
- ・国内生産体制は量的に縮小したとしても最先端技術を生み出す開発・生産機能は保持

<世界全体の需要構造の変化>

- **【量】国内の鉄鋼需要**は、人口減少の影響を受け、建材等の純内需向け需要が減少するとともに、ユーザー企業の海外現地生産の動きがさらに進む中で、これら企業の輸出製品向けの需要である間接輸出の減少に伴い、全体として一定程度縮小する。他方、海外における需要は、世界的な人口の増加や経済成長に伴って汎用品・高級品を含め増加していくため、グローバルなトータルの鉄鋼需要は拡大していく。
- **【質】グローバルな需要**は、汎用品の需要が拡大するのみならず、GX や DX が世界的に進む中で、こうした取組を支える、電動車向けのハイテンや無方向性電磁鋼板、エネルギーインフラ向けの厚板や鋼管、方向性電磁鋼板といった高付加価値な鉄鋼の需要も、先進国のみならずグローバルに拡大していく。
- **【新たな価値】カーボンニュートラルに向けた世界的な潮流**を受け、例えば、欧州向け自動車の一部や GAFA 等グリーンな素材使用を志向する企業の取組のように、既にグリーンな鉄製品を求める動きも進みつつある。さらに今後は、先進国を中心とした規制・制度的措置を起因として、グリーンな鉄製品の需要が段階的に高まっていく。他方で、国によって削減目標等の政策やビジネスの進捗には差があり、非グリーンな鉄製品の需要は、相当な期間、残存するため、市場はグリーンと非グリーンとの間のデカップリングが進行していく。
- **【新需要創出】GX や DX の動きの中で、例えば、熱処理不要の鋼材や水素脆化対応鋼材等のように、ソリューションを提供する高機能な素材として、高級品を中心に需要の拡大・創出も進んでいく。**

<世界全体の供給構造の変化>

- **【競争環境】中国**においては過剰生産能力への対応が一定程度進められたとしてもなお巨大な供給力が維持される。インド等その他の国々においても、経済成長に伴い、高炉の新設も含めて供給能力の増強が進む。また、欧米の鉄鋼産業は、安全保障や環境等それぞれの政策目的の下で、域外からの鉄鋼製品の流入に対し抑制的な政策措置を講じつつある。中国、インド等新興国に最新の設備が導入される中、日米欧においては、老朽化した設備の刷新を着実に進め、地産地消も含めた競争力強化の取り組みが進んでいく。
- **【技術競争力】**各国の鉄鋼産業においても、経済が成熟化するのにあわせて、汎用品のみならず、高付加価値製品の生産技術の向上が一定程度進むことが見込まれ、日本勢との技術競争力格差は一定程度縮小する。
- **【グリーン技術】市場のグリーン化が進む先進国等においては、炭素排出がより低い鉄鋼の生産体制が構築される**。その際、従来の、鉄スクラップを用いた電炉生産は、鉄鋼石の還元に伴う炭素排出が生じず、生産時の炭素排出は低いものの、量的制約から鉄スクラップだけで鉄鋼需要を満たすことは困難であり、鉄鋼石の還元プロセスの脱炭素化が必要となるため、水素還元製鉄などの低炭素な還元製鉄プロセスの研究開発や社会実装の取組みが進んでいく。こうした中で、グリーンかつ高付加価値な製品が生産できるかが競争上、重要となっていく。

- **【ビジネスモデル】**グリーンプロセス転換は、比較的低廉で供給安定性の高い石炭及び鉄鉱石を用いて生産性高く生産する能力の差が競争力に大きく影響してきた従来の構図から、グリーン生産プロセスの技術競争力のみならず、脱炭素・低炭素電源、水素、CCS、良質な鉄鉱石やスクラップ等を経済的に確保することが、ビジネスの競争力を左右する構図へと変革していく。また、研究開発や生産、さらにはグリーン製品の供給に当たってのトレーサビリティ管理のためのデータ連携など DX の活用が鍵となる。鉄鋼産業は、単なる加工生産事業から、原料、エネルギーの生産そのものにも立ち入った総合的な事業として変革できるかが問われることになる。

＜日本の事業構造の変化＞

- 日本の事業環境には、各ミッションにも記載の通り、将来のグリーン需要の不透明性や、国内の安定的で安価なクリーンエネルギーの供給制約といった課題等が存在している。こうした課題に対して、政策的な対応も含めた官民での取組によって、環境価値の高い製品に対して継続的で予見性のある需要の創出が見込まれるなど、主要な部分が解決された場合には、下記のような事業構造の変化が生じることになると想定される。
- 日本企業は、上述した国内外の需要面の変化に加え、競合企業の動向や、自社生産能力の状況、立地競争力等も踏まえて、内外の供給体制の再構築を進めていくことになる。
- **【グリーン戦略】**市場の相当程度のボリュームを占める非グリーン市場向けの競争力を維持・強化しながら、国内外の市場のグリーン化の進捗スピードに則してグリーン市場向けの供給体制の整備・強化を進める。具体的には、市場のグリーン化とも連動する形で、既存のプロセスからグリーンな生産プロセスへの転換を進める(大規模なものとしては、まずは高炉プロセスから革新的な電炉への転換)が進んでいく。)。また、革新電炉の他にも、水素を活用した製鉄プロセス(水素還元高炉や水素直接還元)、CCUS/カーボンリサイクルの活用といった技術的オプションがあり、これらの開発を進めつつ、転換時点での技術開発の状況や経済性等も見極めながら、適切なオプションが選択される。その際、再生可能エネルギーが豊富な国等で生産された還元鉄を国内の電炉で活用するといったオプションも選択肢となる。
- **【立地戦略】**
 - 国内の供給体制については、純内需の減少に伴い国内生産が一定程度縮小することは不可避ではあるものの、高付加価値な製品やグリーン製品を生産する能力を企業として保持する上では、研究開発拠点や上工程から下工程まで含めた鉄鋼の一貫生産体制が一定の規模、国内で構築されていることがその基礎となること等から、国内の供給体制は一定程度のボリュームが維持される。これにより、技術流出を防止しながら、高付加価値な製品を国内外へ供給することが可能となる。
 - 国外の供給体制については、これまでは日系ユーザー企業の海外現地生産の動きにあわせて、日本から輸出された母材等を現地の下行程で製品に仕上げユーザー企業に供給するための体制が中心であったが、新興国等においては、経済成長に伴って鉄鋼需要が伸長していくため、M&Aも活用しながら、現地での高炉等の上工程まで含めた生産能力を獲得し、現地需要に依っていく体制が構築される。
- **【利益還流】**現地生産においても、国内で構築した技術を活用した高付加価値製品の生産も技術流出に十分注意しながら進められる。加えて、国内で構築するグリーン生産プロセス技術を活用することによって、国外市場のグリーン化の進捗に合わせて、現地生産のプロセス転換も進められ、グリー

ン製品の需要に応えることも可能となる。こうした海外現地生産活動によって獲得する利益の一部は、国内に還流し、国内供給体制の高度化に活用される。

(10) 医療機器

ポイント

- ・ 我が国に強みのある診断機器に、デジタル技術を掛け合わせた SaMD で勝負できるかどうか、アンメットメディカルニーズを解決する機器を事業化できるかが、グローバル市場でシェアを獲得するためのカギ。
- ・ 一般論としては、診療報酬の引下げ圧力から国内市場の収益性が低くなる中で、産業力の強化のためには海外展開が必要であり、世界での競争力を確保するためにも米国展開が必須。国内市場のみで競争力を高めるのであれば、経済安全保障を題目とする支援により安定供給を確保する形にならざるを得ない。

<世界全体の需要構造の変化>

- 医療機器産業の市場規模は、先進国の高齢化、新興国・途上国の人口増加と経済発展に伴う医療ニーズの増加、技術革新等に伴い拡大していく。さらに、医療従事者の担い手不足への対応も必要になっていく。
- 先進国(特に米国)市場は、イノベティブな製品の投入先として引き続きの成長が見込まれる。また、新興国・途上国市場は、グローバルサウス(アジア・アフリカ)の疾病構造が感染症から生活習慣病へとシフトすることにより参入余地が拡大するため、大きな伸びが期待される。
- 一方、治療機器に加え、新たな成長分野として、疾病の治療・診断・予防に直接的に効果を発揮するプログラム医療機器(SaMD: サムディー、Software as a Medical Device)やロボット手術といったデジタル技術と医療機器を融合した分野が伸びていく。

<世界全体の供給構造の変化>

- 医療機器の研究開発は、一般的にニーズの発掘・コンセプト設定から上市まで5~10 年以上の時間を要するため、長期的・大規模に行う必要。また、新たな医療機器が市場で受け入れられ、普及するためには、薬事承認を得るだけでなく、臨床試験等で医療ニーズに大きなインパクトをもたらすことを実証し、そのエビデンスをもって多くの医療現場で活用してもらうという、「育てる」プロセスが不可欠。
- 業界の構造は、こうしたリスクの高い大規模な研究開発や臨床試験への投資に耐えうる事業体でなければ、グローバル競争で戦えないことから、研究開発をスタートアップが担い、製造・販売を医療機器メーカーが担うという水平分業体制が構築される。そうした中で、スタートアップが開発したイノベティブな製品を、医療機器メーカーとの連携によって実用化していくことが一般的なものとなり、さらにはスタートアップが VC から大規模に資金調達を行うエコシステムの形成や、再編統合や海外企業の M&A 等による医療機器メーカーの企業規模拡大が進む。
- AI 診断等の SaMD のような新たなモダリティが次々に生み出されることで、アンメットメディカルニーズに効果を発揮する製品が普及するとともに、医療従事者の過重労働や医療コストの増加といった医療上・社会上の課題が解決されていく。

<日本の事業構造の変化>

- 国内市場は、IT 系の製品を含む高度な医療機器を扱うことができる限られた市場の一つであり、医療水準が高く医療機器の価値を高めるためのエビデンスを取得できる市場であること等から一定のプレゼンスを持ち続ける。一方、社会保障財政の持続可能性に起因する診療報酬の引下げ圧力から、価格転嫁が困難であり、海外市場より収益性が低い状況が継続する。そのような中でも、イノベティブな製品が評価される仕組みの検討が進み、世界トップクラスの国際競争力を有する産業に成長す

る。

- スタートアップが開発するAI診断等の SaMD やアンメットメディカルニーズにアプローチする製品等が国内外でシェアを伸ばしていき、スタートアップは、医療に新たな価値をもたらすプレーヤーとして、医療機器産業を牽引する欠かすことができない存在として位置づけられる。
- 国内の立地環境は、高い医療水準やものづくり技術がそろった環境に加えて、データ取得・利活用環境の整備や、我が国が国際競争力を有する領域（診断機器/SaMD 等）の研究開発支援により、海外市場に通用する医療機器を生み出すポテンシャルを維持する。また、部材供給における供給リスクへの懸念を排除し、高い技術力を背景に部材供給において高い競争力を発揮していく。
- グローバル市場の獲得に向けた研究開発環境が整備され、米国を中心に海外展開する医療機器メーカーが増加する好循環が確立。世界トップクラスの国際競争力を有する産業に成長し、グローバル市場に向けてイノベティブな製品を含む医療機器の供給に貢献する。結果として国内の医療機器の安定供給確保と貿易赤字縮小の両立も図られていく。

(11) 医薬品

ポイント

- ・ 医薬品はグローバル開発が基本。より効果的・効率的にグローバル展開をするためには、開発初期段階から米 FDA 等で承認を得ることも目指すことが重要。
- ・ 医薬品の上市を最優先に考えている創薬ベンチャーは、資金調達的手段に過ぎない IPO ではなく、大手製薬企業からの M&A を最終的な目標に位置づけるべき。
- ・ 新規モダリティの CDMO は日本でも育つ可能性が十分にある。特に再生細胞・遺伝子治療の領域においては勝機。

<世界全体の需要構造の変化>

- 世界的な人口増、高齢化、経済発展により、途上国・新興国を中心にコモディティの需要が、先進国を中心にアンメットメディカルニーズを満たす新薬の需要が、それぞれ拡大していく。医薬品市場の伸びの大半は、単価の高い新薬が生み出していく。
- 特に、市場規模は、核酸医薬や次世代抗体医薬品といったバイオテクノロジーを活用した新たな医薬品(バイオ医薬品)で大きく拡大していく。また世界的には(米国を中心に)、効果が高く副作用の少ない個別化医療や、根本治療につながる再生細胞・遺伝子治療も普及していくことが想定される。

<世界全体の供給構造の変化>

- 低分子医薬品で標的とすることが出来なかった疾患領域を対象に、バイオ医薬品の開発競争が加速。一括りにバイオ医薬品と言ってもモダリティ毎(抗体、核酸、細胞等)に用いる基礎技術が全く異なるため、化学合成とは異なる多様な製造技術・ノウハウが必要であり、従来の低分子医薬品と比べて開発・製造コストが非常に高い。このため、大学・ベンチャーがシーズを探索し、CMO (Contract Manufacturing Organization: 医薬品製造受託機関)・CDMO (Contract Development and Manufacturing Organization: 医薬品開発製造受託機関)が受託開発・製造し、製薬会社はシーズへの投資・研究開発マネジメント・新薬の販売というバリューチェーン全体に事業投資を行う、という水平分業のエコシステムが形成されている。バイオ医薬品市場の更なる拡大により、こうした傾向は今後も強まっていく。(一部の最先端技術では、製造を内製化する動きもあり、垂直統合モデルが消滅する訳ではない。)
- また、デジタル技術の進展や計算能力の増強により、探索研究の効率が非連続的に上昇する。シミュレーション精度の向上は新たな低分子医薬品の創出に寄与し、ゲノムと紐づく機能のデータ蓄積・分析精度の向上は新たなバイオ医薬品の創出を促す。
 - 大学・ベンチャー: アカデミアからは研究者の自由な発想に基づいて革新的な研究成果が生み出される。論文化や知財化を行う際には、VC や起業家と共に実用化の可能性を検討し、事業化を目指す場合には適切な戦略の下に行う。ベンチャー企業設立後は、開発パイプラインの価値最大化のため、グローバル開発と大手製薬企業による M&A Exit を基本戦略とする。
 - CMO・CDMO: バイオ医薬品を中心に需要が増加。非臨床試験の段階から治験薬を製造する必要があり、単純な受託製造ではなく技術開発要素が重要になる。
 - 製薬会社: 創薬ベンチャーの買収を積極的に行うため、大学や創薬ベンチャーが所在する近隣に、ビジネス・ディベロップメント(BD)部門を配置。競合に買い負けないために、より早期の段階から出資等を行うようになる。

- また、今回の新型コロナのワクチンや治療薬でも見られたように医薬品の供給を確保することは、経済安全保障・医療安全保障の観点から非常に重要であり、各国は政府主導の下、原材料・原薬調達先の分散化や製造拠点の国内回帰へとシフト。有志国との協力体制の構築も重要。
- バイオ医薬品製造プロセスにおいては、高度な人材が必要。このため、企業は、国際的に競争力のある人材(質・人件費)の集積が進む地域に立地する。また、拠点立地の優位性は、大学・ベンチャーとの近接性によっても左右されることから、創薬ベンチャーが一定程度集積していることも重要になっている。

＜日本の事業構造の変化＞

- 国内市場は国民の医薬品へのアクセスの確保、社会保険料の抑制の観点から薬価の引下げ圧力によって、海外(特に米国)市場より収益性の低い状況が継続せざるを得ない。他方で、経済安全保障・医療安全保障の観点から、国内製造基盤の強化や有志国との協力体制の構築が進む。また、革新的医薬品の価値に応じた評価方法についても検討が進む。
- 創薬ベンチャーは、国内だけではなく、米国市場での上市も出口として意識した企業が一定程度集積。CMO・CDMOは、国際的に競争力のある人材(質・人件費)が集積していることから、国内立地が進む。製薬会社は、日本国内においても、ビジネス・ディベロップメント(BD)部門の人員増強・刷新を行い、バイオ医薬品に対応できるチーム編成とすることで、創薬ベンチャーの買収を積極的に行う。
- 国内大学の医学・薬学・生物学等の分野においては、産業界による博士人材の登用も進み、博士号取得を基本とした教育体系が浸透する。
- 結果として、世界有数の創薬エコシステムが国内にも形成され、グローバルな創薬エコシステムの一部として革新的な新薬創出に貢献する。また、製造設備の立地促進と輸出力が強化され、医薬品の安定供給にも貢献する。

(12) ヘルスケア

ポイント

- ・ PHR を核に、衣食住に関する様々な製品・サービスが健康を切り口に高付加価値化していく。

<需要構造の変化>

- 健康づくりに対するニーズは、個人のライフスタイルに依拠するため、一括りにできない多種多様なものであるとともに、足下では潜在的なものだが、世界に先行して進む高齢化と、テクノロジーの活用により、こうした潜在的な需要が世界に先駆けて顕在化する。
- 具体的には、高齢者の多くは、自分や配偶者の健康に不安を感じており、既に健康ニーズが顕在化しはじめている。また、長寿命化を前提とした人生設計の下で、現役世代も将来への備えとして若いうちから健康に投資するようになる。加えて、希望に応じて、定年後も働き続ける(企業から雇用される)ためには、健康であり続けることが大きな価値となる。
- また、ウェアラブル・IoT デバイスで取得されるライフログを通じて健康アウトカムが見える化され、自らの健康状態や健康づくりの取組状況をリアルタイムかつ詳細に把握することができるようになる。
- 企業も、従業員の労働生産性やエンゲージメント向上のための人的資本投資として、従業員の健康づくりに投資する。特に、女性特有の健康課題に対応し、女性が長く健康に働ける環境を整備する。
- こうした中で、サプリメント・健康食品から、フィットネス、エステ・リラクゼーション、機能性寝具・健康志向家電、ヘルスツーリズムに至るまで、衣食住などの日々の生活に関するあらゆる製品・サービスが、健康志向のものに置き換わり高付加価値化されていくことで、健康づくりが、食費や光熱費等の生活費(固定費)の一環として支出されていくような新たなライフスタイルが構築される。
- 加えて、人的資本が競争力の源泉となる中で、企業にとって従業員の健康は重要な投資対象となり、第三者ひいては社会全体での健康への投資が促進され、将来的には個人のヘルスリテラシーの向上や消費拡大にも寄与する。

<ビジネス供給構造の変化>

- ウェアラブル・IoT デバイスにより取得したライフログデータを元に、提供サービスがパーソナライズ化される。また、データが標準化されることで、取得した PHR を、医療機関や消費者接点を多く持つ様々な生活関連産業事業者が利用可能となる。また、IT や AI の活用で、時間・空間をとらわれずに様々なサービスが提供できるようになる。
- 例えば、SaMD によって自らの生活習慣にフィットした治療が受けられる、遠隔医療や AI 診断といった効率的なサービス提供が可能になる、スーパーで買い物する際に、健康データ等を元に取り入れるべき食材や献立が提案される、フィットネスクラブで、日常の運動量や運動中の身体反応を元に個別最適化されたトレーニングメニューが提案される、といったことが実現する。
- こうしたサービスの提供を通じて、更なるデータの蓄積や活用によって、エビデンスの構築や更なる個別化が促進され、よりよい製品・サービスが開発・提供される好循環につながる。
- こうした中で、衣食住を始めとするあらゆる製品・サービスが、健康を切り口に高付加価値化されるとともに、我が国社会保障制度(国民の健康増進)の一端の担い手となる。

(13) 介護

ポイント

- ・ 公的保険財政の制約の下で、民間市場も有効活用しながら、高付加価値化・効率化による生産性向上で、処遇が改善される。

<需要面の変化>

- 介護に対する需要は、85歳(※)以上人口の割合が、2020年4.9%から2040年8.9%に増加するなど、高齢者の高齢化の進展で大きく増加する。
※要介護認定率が5割程度となる年齢(85～89歳の要介護認定率は48.1%(令和4年版厚生労働白書))。
- 他方で、公的介護保険の自己負担割合や保険のカバー範囲は、社会保障の公平性、保険料に対する負担感、財政の持続可能性といった観点から一定程度見直される(例えば、既に、一定の所得以上の者の自己負担増、軽度者(要介護1・2)への生活援助サービス等に関する給付の在り方等が議論されている。))。
- また、多様なライフスタイルや健康ニーズを背景に、より良い生活を求めて、公的保険内外のサービスが組み合わせて活用されるように、現行制度等による費用面(保険内であれば所得に応じて1割～3割が自己負担、保険外であれば全額自己負担)や情報面(サービスへのアクセス)などの断絶が解消され、最適な社会システムの構築がなされていく。
- こうした中で、公的保険内で利用可能なサービスのみならず、希望するサービスの質や量などに応じて、公的保険外のサービスも組み合わせて利用することが一般的になる。
- 例えば、富裕層を中心とする豪華な外観・内装、質の高い食事等が提供される高級な施設への入居や、富裕層以外でも、公的保険のカバー範囲を超える訪問介護・生活支援サービス(訪問回数、ヘルパーの指名、提供されるサービスの種類等)の利用、フィットネスや通いの場など、社会参画を促し介護予防につながるサービスの利用が広がる。
- さらに、企業にとっては、ビジネスケアラーの増加に伴う仕事と介護の両立困難による労働生産性の損失や介護離職などが、経営にとって深刻な課題となることから、経営層がコミットする形で、実態の把握や、それに伴う人材戦略との連携などの対応、情報発信等を通じて、従業員の仕事と介護の両立を支援する企業等が拡大する。

<ビジネス供給構造の変化>

- 介護人材は、人口減少による構造的な人手不足や介護需要の増大を受け、自然体では、2040年時点で約70万人分の不足が生じる見込み。
- このため、ICT活用や介護ロボットの導入、タスクシフト・シェア、リスクリング等の取組により、生産性向上が徹底されるとともに、多様な担い手(外国人、高齢者など)が参画可能となる。
- また、介護事業者に限らない多様な主体が介護関連事業に参入し、地域とも相互に連携することで公的保険外のサービスも含めたトータルの供給力で高齢者の介護需要を充足する。
- 例えば、民間事業者は、高齢者のニーズに合わせた家事支援やフィットネスなどのサービスや、公的保険のカバー範囲を超えた訪問回数や突発的なニーズにも対応できる保険外の訪問介護サービスなど様々なサービスを提供する。また、PHR等の活用により、細やかな個人ニーズを踏まえた最適なサービス内容や、複数サービスの組み合わせなどが実現する。サービスの付加価値も高まり、従事者の賃金上昇の一助となる。

- さらに、地域においては、高齢者が日頃から通う店舗と地域包括支援センターが連携し街ぐるみで見守りサービスを提供したり、スーパーにデイサービスや集いの場が併設されたり、そうしたハブとなる場所を起点に移動支援サービスが集約化するなど、地域と民間事業者が一体となって高齢者の生活を支える体制を構築する。その際、市町村だけではなく、都道府県も関与する形で、地域と民間事業者等との連携が促進されるような仕組みがそれぞれの地域で構築されてくる。
- また、供給主体の裾野が広がっていくのと並行して、介護保険外サービスを高齢者に届けるチャネルの強化や信頼性の確保も図られていく。例えば、地域の福祉職が保険外サービスを紹介する際のインセンティブが設定されたり、職域に保険外サービスを含む介護関連サービスを総合的にアレンジする窓口機能が充実されたりする。また、民間団体主体の認証制度構築により安心安全なサービスが確保され、保険外サービス活用に向けた環境整備が一層進んでいく。

(14) 物流・流通（卸・小売）

ポイント

- ・ 需要面では、消費者のニーズ多様化等に伴い、より細かで広範な対応が求められるようになる。供給面では、労働集約産業であるが故に、少子高齢化による人手不足に直面することとなる。
- ・ これらの状況に対応するためには、従来のような、安価かつ臨機応変な現場の労働力・対応力頼みでは実現が困難。
- ・ 既に、流通・物流いずれの領域についても、一部の企業が牽引する形で「装置産業化」が進展しつつある状況。製造から小売に至るまでの垂直統合や、協調領域における企業間の水平連携、DXによるオンラインとオフラインの融合により、業界全体で生産性を高める。その上で、賃金水準を底上げすることで、国民にとって身近かつ良質な雇用の場となる。

<需要面の変化>

- 物流は、製造業・非製造業問わずあらゆる産業に関わるもので、国内の経済・生活にとって不可欠な産業。輸送力不足の問題は、我が国経済の制約要件となる。
- GX、DX、経済安全保障等によって国内投資・国内回帰が進む中で、輸送に対する需要は拡大していく見込み。
- 国内での商品需要は、人口減に伴い量的拡大は見込まれないものの、消費者の個別ニーズに合わせたきめ細かな対応が必要に。生鮮品等を求める日本の消費特性は変わらないまま、人々のデジタルプラットフォームへの依存は高まり、オンラインで商品を購入するEC化率は時間をかけ欧米中等の諸外国並みに到達。対消費者向けラストワンマイルサービスの需要はますます増加し、より一層の効率化が求められる。
- 都市部への人口集中が進むものの、デジタル技術を駆使し、地方農山間地で生活する国民層も一定数存在し続け、需要が疎な地域へ生活必需品等のモノを届ける流通・物流の供給機能維持という課題が本格化。同様に、都市部の中でもスポット的に、一人暮らしの高齢者世帯の増加等、アクセス困難（買い物難民）人口が増えていく。
- 持続可能な消費（エシカル消費）への関心も高まっており、環境への配慮や倫理的な製品、健康増進に関連する商品やサービスも求められていく。

<ビジネス供給構造の変化>

- 現状では、日本特有の業界構造として、市場が分散し、規模の大小問わず企業数が多く、過当競争や高い販管費のためにマージンが薄く、十分な投資を実行するだけのリソースに乏しい。とすると価格競争ビジネスに向かってしまう傾向がはびこっており、賃金・生産性とも低迷。
- 人手不足時代の中で人材獲得競争にも劣後し、少子高齢化を背景に供給機能が著しく縮小する中、需要を賄えない危機を迎えるが、流通・物流の機能は社会に不可欠であり、戦略的に、装置産業化へ転換していく企業へと集約が進んでいくことで、一挙に生産性が高まる。賃金水準も相対的に上昇していく。
- 極端な供給制約に直面する中で、機能を維持するため、合理化・効率化は徹底的に進む。流通から製造・物流領域まで含めた垂直統合の動きや、協調領域における企業・業種の壁を越えた水平連携の動きも活発に。従来存在した多くの企業ごとの個別最適は駆逐され、ハード・ソフト両面での標準化が進み、こうした統合・連携の動きは一層加速化していく。
- 物流においては、フィジカルインターネットの実装に向けて、求貨求車マッチングや倉庫管理等の物流プラットフォームを通じた効率化や、庫内作業等の自動化・機械化による物流の装置産業化が進

む。荷主の事業者は、こうした技術の活用や企業内外との連携の強化も踏まえ、物流を含むサプライチェーンマネジメントを軸に据えた経営を推し進める。

- 小売は、オンラインとオフラインが一体となって高度なサービスを提供するオムニチャンネル化により、顧客はよりシームレスな買い物体験が日常となる。リアル店舗では、自動化・キャッシュレス化が徹底され、店舗運営に必要な人員数は大幅に減少し、無人店舗も増加。移動販売や宅配等、様々な選択肢が当たり前となっていくが、他方で、リアル店舗は、単なる商品の陳列場ではなく、物資輸送拠点、高齢者世帯の見守り拠点、医療・介護や行政等の様々なサービスの拠点等、地域・消費者のニーズに応じて、複合的な機能・価値を持つ形でその意義を再定義していく。
- とりわけ、人口減の進む地域では、集客の効率性を目指す観点から、公共施設(自治体庁舎、バス停等)と一体化した官民連携の店舗運営をはじめとする様々なモデルが広まっていく。著しく需要密度が低下する地方山間地や一部都市部での、高齢者世帯をはじめとする生活必需品へのアクセス困難者に対しても、DX等の活用に加えて、公共側との連携によって、流通・物流機能の維持が図られる。
- また、商品自体も、環境配慮型の商品や、健康を意識した商品などの取扱いが増加し、川上まで統合したことによるPB商品の開発競争が活発化。過度な在庫や宣伝広告費、返品等、サプライチェーン・商習慣上見られた無駄・非効率を削減しながら差別化が進み特色が生まれていく。
- アジアを中心に人々の所得・生活水準が上がっていく中で、DX等により競争力を高めた流通各社は、国際展開も進めていく。

(15) 観光・クリエイティブ

ポイント

- ・ 需要面では、世界的な可処分所得の増加に伴い、観光・クリエイティブ分野は長期拡大傾向。また、デジタルでは、メディアに依存しない流通構造への変化を背景に、IP (Intellectual Property) を中心とした消費経済圏が構築される一方、観光・文化芸術・スポーツ等のリアルな体験価値の再評価が進み、経済効果も拡大。先進国では経済の主要なエンジンとして、文化芸術に積極的に投資を行う動きもある中で、増大する世界の需要を巡って獲得競争が激化している。供給面では、グローバル市場に直結する流通構造が構築され、供給量が急増、消費者の可処分時間や接点の獲得競争が激化。国や地域に固有の文化や、人の創造性が価値創造の主軸になる中で、高付加価値な体験設計や高品質な創作活動を行う人材や資本等の経営資源を巡る競争が激化。デジタル技術の利活用も進む中で、個人クリエイター等の活躍の機会も広がる。
- ・ 我が国の観光・クリエイティブ産業は国際競争力を有する基幹産業。クリエイティブ産業の振興に向けて、海外現地拠点等を活用した戦略的海外展開の促進、国際水準の制作を実現する支援、プラットフォーム等との契約交渉支援、クリエイターの育成等を進めることが必要。こうした取組や国家ブランディングの構築等による底上げ効果により、関連産業への波及・高付加価値化を図り、観光・インバウンドの稼ぐ力を強化する必要がある。

【観光】

<世界全体の需要面の変化>

- 世界の観光需要は、グローバルサウス諸国等の新興国の経済成長や、産業のサービス化・デジタル化の進展による、世界全体の経済的余力や余暇的時間の増加に応じて、拡大していく。
(ただし、世界の景気の減速、金利変動による円高、国際的感染症の発生など、将来の国際経済・社会環境次第で、短中期的に需要が縮減するリスクも引き続き存在する。)
- 富裕層による高価な観光・宿泊体験に対する需要も、金融資産所得の向上を背景とした世界全体での超富裕者の増加により、引き続き拡大していく。

<世界全体の供給面の変化>

- 中間層の観光需要の獲得に向けた企業間競争は、世界全体で激化する。消費者の大部分は、訪問・消費先の選択において、観光関連のデジタルプラットフォーム(OTA(Online Travel Agent)や民泊プラットフォーム等)を情報取得源とすること、また、映像等のデジタルコンテンツの題材となった場所やものに対する訪問・消費意欲から行動選択を行う傾向(又は供給側がそうした意図のもとで観光商品を提供する傾向)が今後も継続することから、デジタルプラットフォームとも接続し、より多くの消費者との接点を継続的に持ち、消費意欲を喚起し続けることができる者が高い市場競争力を持つこととなる。
- 富裕層の観光需要の獲得に向けた企業間競争も、世界全体で激化する。富裕層をターゲットとした高価な観光商品を組成し、継続的に提供できる者に市場競争力が集中することから、それに必要な経営資源(高度なデザイン・ブランディング能力、大規模な資金調達力、そうした能力を具備する人材等)をめぐる競争も激化する。

<日本の事業構造の変化>

- 観光産業の日本経済に占める位置は、インバウンド需要(訪日観光客数・一人当たり訪日外国人消費額の双方)が成長し続けることにより、生産年齢人口が減少する国における最重要な外貨獲得産

業、かつ非東京圏の多様な文化芸術資源(工芸含む)を核に、経済社会水準(賃金水準やインフラの持続性等)に最大の正の波及効果をもたらす産業として、国の基幹産業としての地位を獲得する。

➤ 現時点の日本においても、外貨獲得効果、関連産業への波及効果の点から、既に重要産業と化している(例:2023年時点で訪日外国人消費額は約5.2兆円であり、輸出額の上位2位である自動車や半導体等電子部品に次ぐ経済価値を生んでいる)が、引き続き産業規模は増大していく。

- 日本の観光関連産業・企業の市場競争力は、デザイン、アート等の文化芸術資源やスポーツを活用すること等により、顧客とサービスの多様化・ユニーク化・高付加価値化を軸として成長する。すなわち、他国と差別化された日本の独特な特徴(良好な治安、公共交通の時間の正確さ、を含めたインフラの確実性、米欧先進国と新興国の双方の信頼性を獲得できる地政学的位置、宗教的ではないがスピリチュアル(SBNR)な価値を持つ建造物や体験、世界的に著名なコンテンツの題材となった実世界のものや体験への憧れ、日本独自の応援文化や母国選手の活躍に触れるスポーツ観戦等)を競争力の源泉として、多様な地域・プレーヤーが、ユニークな継続的顧客層と強固な関係を構築し、高単価の観光・宿泊体験を提供し続ける産業へと成長を遂げる。

具体的な領域としては、特に以下の方向性が強化される。

- ①観光関連産業におけるアートやデザイン等の高付加価値投資を通じた単価向上の実現。
- ②ビジネスインバウンド市場:地政学的な重要拠点として多様な国から国際会議の拠点等として選択され、それが観光消費にも繋がるユーザー体験が各地で丁寧に設計されている。
- ③スポーツコンテンツの海外展開を通じた、継続的な訪日客の増加。

- このような成長を遂げた結果、観光関連産業の地域経済への正の波及効果として、以下のような効果が発現している。

- 地域経済における B2C 製品・サービスの適正な値付け慣行の確立、それを通じた 地域 B2C 産業における賃金水準の向上。(高付加価値なサービス・人材には、高い値段・賃金を、ということが定常化している。)
- 高付加価値化を実現した地域における 生活インフラの持続性の担保。(アクセスのための道路の維持管理、物流等が、訪問・消費需要が継続することにより、民間サービスとして適正に維持される。)

【クリエイティブ】

＜世界全体の需要構造の変化＞

- 世界のクリエイティブ産業は、グローバルサウス諸国等の新興国を中心として成長を続けており、中間層の増加に応じて、娯楽費、旅行費、衣類費等の消費も18兆ドルの成長を見込んでいる。
- クリエイティブ産業のうち、特にコンテンツ産業の市場は、スマホ等の汎用デバイスの普及により、メディアに依存しない流通構造に変化。消費者は多くのコンテンツに同時に触れることができるようになり、デジタルネイティブ世代を中心に可処分時間の奪い合いの構造に。その結果、IPの多元活用やファンダムの形成が進展し、IPを中心とした「経済圏」(IP創造エコシステム)の形成も見られる。日本の「多様」で「過去から蓄積」されたコンテンツは世界から需要されやすい環境となってきた。
- 他方で、物理的な「体験」そのものに対する、再評価・再発見が進み、特に若い世代を中心としたコト消費が増大。日本固有の食・伝統芸能・生活様式のほか、アートやライブエンタメ、「体験」をより魅力的なものに引き上げていくデザインなどへの期待も高まっている。デジタルによって世界に広がった日本のクリエイティブが世界に認知される中で、「体験価値」としての経済効果も拡大してきている。

- 加えて、先進国では、経済の主要なエンジンとして、文化芸術に積極的に投資を行う動き。
 - 2021 年 7 月、G20 文化大臣会合にて、COVID-19 の大流行を受け、文化を持続可能な社会経済復興のための主要なエンジンとして位置づける「文化に関する G20 宣言」に史上初めて合意。
 - 文化は雇用のドライバー:文化・クリエイティブ関連雇用の割合は、一部 OECD 諸国では最大 20 分の 1、一部大都市では最大 10 分の 1 を占める。これらの雇用は一般的な労働力(14%)よりも自動化されるリスクが低く(10%)、「将来の保証」がある。文化はビジネス成長のドライバー:文化・クリエイティブセクターは OECD 諸国の全企業の 7%を占め、全セクター平均の成長率(12%)を上回る(18%)。文化は消費のドライバー:娯楽文化に対する家計支出は 2011 年から 2019 年にかけて 18%増加し、支出全体の増加の早さを上回っていた。(OECD)

＜世界全体の供給構造の変化＞

- これまでの日本のクリエイティブは、日本国内の市場を前提としたエコシステムが形成されてきており、グローバル市場の競争環境への対応に遅れ。
- デジタルコンテンツ市場の流通構造の変化に伴い、グローバルな配信プラットフォーム(GPF)を基軸とした、国境を越えた発信が可能に(＝海外への「壁」が取り払われた)。世界全体で、様々な国の多様なコンテンツに触れることのできる機会が提供される環境に(＝全く知らない言語の曲も、指先一つで聞くことができる)。
- 多様な消費者層の獲得を遂げた GPF は、多様で高品質なコンテンツを提供すべく、IP を生み出す制作会社等への投資を激化。IP を生み出す制作会社・クリエイターにとって、資金調達手法が多様化(＝新たな資金の出し手の登場)し、グローバル市場への足掛かりが形成されてきている。一方で、個人が流通網に直接アクセスできるようになったことで、個人の創作物(UGC)の流通が増加。UGC がヒットを飛ばす例も珍しくなく、個人クリエイターの活躍の場が拡大してきた。
- クリエイティブの現場の多くは中小企業や個人クリエイターが担っており、豊かなクリエイティブの土壌となってきた。反面、下請け構造やフリーランスに関わる問題などにも直面し、クリエイターを支える環境の整備が急務。また、技術進歩に伴う制作技術の高度化(3DCG 技術など)も相まって、デジタル人材の需要もかつてなく高まっている。

＜日本の事業構造の変化＞

- 日本のクリエイティブ産業の政策的な意義は、①経済成長、②国家ブランディング、③イノベーション、④人的資本、⑤地域活性化があると考えられる。
- クリエイティブ産業の日本経済に占める位置は、例えばコンテンツ関連産業は約 14 兆円を占めるほか、クリエイティブ産業全体では約 52 兆円程度と試算されており、規模の大きい産業であるのみならず、IP を軸とした他の産業への拡がり(経済圏)も期待される。また、世界のクリエイティブ産業は成長が見込まれているところ、日本の IP はその多様性と過去からの蓄積もあり、世界でも高く評価される中で、クリエイティブの海外展開を通じたサービス収支の改善や、インバウンド需要喚起などの効果により、我が国の経済成長に大きく貢献することが可能。
- 更に、より広く「クリエイティブエコノミー」という拡がりをもって捉えれば、クリエイティブ産業は日本の創造的活動を促していく観点からイノベーションの創出に大きく貢献し、今後の経済社会にとって重要となる創造性人材の創出に大きく貢献できる。また、日本各地の多様な文化基盤は、地域経済の活性化にも効果があり(聖地巡礼やアートによる社会コミュニティなど)、それをグローバルに展開させることで、国家ブランディングを向上させることができる。

- こうした中で、今後、拡大する世界の需要を取り込み、クリエイティブ産業及びクリエイティブエコノミーを捕捉する政策立案に向けて、以下のような方向性の検討を進めていく。
 - ① 市場特性を踏まえた戦略に基づき、メリハリのある海外展開の推進
（分野やフェーズに応じたきめ細やかなハンズオン支援の展開）
 - ② 海外市場を前提とした制作支援やクリエイター育成支援
（質の高い作品への制作費支援、デジタルクリエイターの育成支援）
 - ③ 新たなビジネスモデルの創出・新規参入促進
（スタートアップや新規プレイヤー、新たな技術活用の促進）

5. 一人一人が豊かな日本に向けたチャレンジと将来の絵姿

- ここまで、一人一人が豊かな社会に向けて、各ミッションや産業全体、個別産業が直面する世界の需要・供給の変化、新機軸の経済産業政策も含めた官民の取組で進展していく日本の事業構造の変化を示した。本パートでは、こうした変化によって豊かな社会を実現するために、企業、国民、政府が取り組むべき課題(チャレンジ)を国内投資、イノベーション/新陳代謝、所得の向上、マクロ経済の4つの側面から再整理している。
- 本パートで示すチャレンジに対して、今後検討が必要となる具体的な施策は、後述する施策編に記載する。

(1) 2040 年頃に向けて企業・国民・政府にマクロレベルで求められるチャレンジ

(国内投資の拡大:量の拡大)

- 国内投資拡大(例えば、2027 年度に 115 兆円の投資額を達成する拡大スピード以上)を継続していく。
- 対内直接投資は、サプライチェーン上の位置づけの重要性の高さ、スタートアップエコシステムの成熟とグローバルな資本市場への接続、国内投資拡大のための市場環境の整備などを背景として、対 GDP 比で大きく上昇することで、対外直接投資とのアンバランスが改善する。

(イノベーション/新陳代謝の加速:質の向上)

- 世界と勝負する企業は、世界本社・世界工場といった「世界の創造拠点」として、世界と勝負し、付加価値が高い本社機能(研究開発機能を含む)と生産機能だけが、日本に残る。
- その結果、交易条件は、個々の製品・サービスの高付加価値化や、GX・DX による国内事業の選択と集中で輸出に占める付加価値の高い製品・サービスのウェイトが向上することによって、輸出物価が維持・上昇し、GX によるエネルギー自給率の向上で輸入に占める資源・エネルギーのウェイトが低下することによって、資源価格が変動しても輸入物価の上昇が起きにくくなり、トータルとして維持・改善していく。
- スタートアップや大学・研究所、人材育成を含むイノベーション・エコシステムが強化され、イノベーションが拡大し続ける。
- 企業は、早期かつ迅速な事業再構築や事業再編により、競争力を高めていく。
- 構造的な人手不足の時代には、賃金や働き方の面でより良い条件を提示できる仕事に、人々が移動していく。賃上げを続け、柔軟な働き方でやりがいある「良い仕事」が、若者からの支持を受けて採用できるものとして、企業は生き残りのために挑戦する。
- 地域の産業・生活インフラや生活関連サービスは、デジタル・自動運転・ドローン等の技術を活用して統合運用することで、現在の仕組みでは維持困難な人口密度の低い地域でも高品質を確保。ただし、極端な過疎化が進み、個人・社会の生活を支える公共サービスのコストが高まると、コンパクトな都市計画・土地利用が有効となり得る。それが進むと技術の活用とあいまって、インフラや生活を支えるサービスを維持することが可能となる。
- 国民一人一人が、デジタルを積極的に活用するなど、時代や社会の変化に適応することが求められる。また、起業が当たり前の選択肢の一つとなり、個人も変化の主体になる。

(所得の向上:生まれた富の循環)

- 構造的な人手不足や国際的な人材獲得競争の中でも、自社に必要な人材を採用できる企業は、賃上げは当然のこととして、さらに従業員の生きがい(社会貢献意識や柔軟な働き方)も提供する。

- 失業率は、構造的人手不足を背景に、特に地方・現役世代で、低水準が継続する。
- 社会保障負担は、従属年齢人口比率が当面横ばいのため、これまでの 30 年間に経験したほどは大きくは増えない。
- エッセンシャルワーカーの賃上げには、思い切った省力化（業務プロセスの改善・省力化投資）や、公的保険外サービスの振興などによる公定価格にとられない新たな付加価値の獲得が必要。
- リスキリングに取り組む個人は、年齢に縛られず学び直しを行い続けることで、賃金が上がりやすくなる。

（マクロ経済）

- 真の意味での民主導経済実現によって、企業が資金需要の主体となることで、財政の持続性も維持しながら、経済成長・国民の所得向上を実現する。
- 政府は、民主導型経済に転換するため、新機軸で位置付けた「大規模・長期・計画的」という方針に則り、企業の予見可能性を高めるため、一歩前にでて、目標設定・予算・税制・規制改革・標準化・出融資等あらゆる政策を総動員する。民主導型経済が軌道に乗り、継続していくために、政府は国の戦略投資として、インフラ投資や産業政策など必要な生産的政府支出を継続させることを通じ、挑戦する企業を後押しする。

(2) チャレンジの結果①：得られる国民の豊かさ

ポイント

- ・ 主要先進国並みの賃上げ(例えば、直近2年の国内の賃上げの水準(名目))の継続で、所得が向上する。
- ・ 人口密度は減少し、二拠点居住が一般化。デジタル化で義務的作業時間が減少し可処分時間は増加。世界で最も健康(健康寿命は75歳以上)に、誰もが(高齢者も障がい者等も)生き生きと生活できる。

(国民一人ひとりの生活、所得)

- 賃金は、投資、イノベーションを背景とした労働生産性の向上と交易条件の下げ止まり、構造的人手不足による賃金上昇圧力により、主要先進国並みの賃上げ(例えば、直近2年の国内の賃上げの水準(名目))の継続で、伸びる。社会保障負担は、少なくとも2030年までは全人口から生産年齢人口を除いた、年少者(15歳未満)と高齢者(65歳以上)から構成される従属年齢人口比率は不変なので、過去30年経験したほどには大きくは増えない(なお、高齢者を機械的に65歳以上と捉えるのではなく、健康寿命で捉えると、日本の場合、74歳以上が高齢者となり、2040年目標では75歳以上となるため、65歳から9～10年延長され、高齢者と捉えられる人の割合が減る。また、年少者も教育期間の長期化を踏まえ、19歳未満とすることで、より健康・教育の実態に即して捉え直した従属年齢人口比率は2040年まで不変)。結果として、手取りは増加傾向となる。また、気候変動対応により電気料金等のエネルギーコストは増えるが、賃金の伸びの方が大きくなることで、負担感は弱くなる。
- 個人のキャリアは、専門性を活かすことがより一層重要になり、デジタル活用を中心としたリスキリングが広がる。リスキリングに取り組む人は、年齢に縛られず学び直しを行い続けることで、賃金が上がりやすくなる。起業も当たり前の選択肢の一つになる。こうした働き手の自律的なキャリア意識の高まりや構造的人手不足を背景に、従来の硬直的な人事制度・賃金制度である終身雇用や年功型賃金といった日本型雇用システムのままでは企業の人材確保は難しくなる。
- 働き方は、子育て・介護といった個人のライフステージに応じて柔軟化する。政府の子育て支援強化と地方・中小企業も含めた働き方改革の浸透による男性の子育て・介護・家事参加によって、既に若い世代で生じ始めているように、女性のL字カーブが解消される。また、地方でも、理工系・デジタル関係含めて幅広い職務で活躍できるようになり、女性の就業機会がさらに増える。またデジタル社会によってあらゆる価値創造プロセスが変化することとあいまって、女性のみならず、あらゆる人が年齢、性別、障がいのあるなし等に関わらず価値創造できるようになる。
- 高齢者(2040年時点で総人口の35%程度)の労働所得は、インフレ傾向でマクロ経済スライドが発動しやすくなる公的年金収入よりも、伸びやすくなる。健康寿命の延伸や構造的人手不足を背景に、企業側も年齢の区切りに関わらず従業員を雇用する。その結果、パートタイムなどの柔軟な働き方の下で、個人の就労が増加し、現在の生産年齢の概念が変わる。
- 家計の所得は、現役世代の賃金上昇、高齢者世代の就労期間の延長による就労所得の上昇に加え、年金収入の相対的な給付水準の抑制を補うための家計貯蓄の金融投資への移行及び企業経営改革(価値創造経営の推進)による株価向上により、金融所得が上昇することで、全体としても上昇する。さらに、企業が従業員へ自社株式を付与していれば、企業価値の向上に伴い、株価も向上し、従業員の金融所得も増加する。これらを背景として、個人消費も緩やかな拡大が継続する。
- 失業率は、構造的人手不足を背景に、特に地方・現役世代で、低水準が継続。賃金水準が低い地方・中小を中心に、賃上げを続ける企業は人材を採用できる。賃上げできない企業も、賃上げできる企業とのM&Aや、M&Aで期待した効果を着実に実現するための事業統合作業(PMI)等を通じて、

賃金を上げることができる。結果として、構造的人手不足により、商品・サービスの供給不足が課題となり、取引価格は上昇傾向が続く。構造的人手不足においては、廃業・倒産や M&A・PMI は、雇用の喪失ではなく、リソースの解放を意味する。個人にとっては、より良い条件を提示する企業への移動の機会として捉えることとなる。

- 格差は、税・社会保障等による再分配前としては、一般論として、他の先進国と同様、これまでは、テクノロジー導入で細分化された生産工程や業務が、それぞれの工程・業務にとってコスト最適な場所・人材によってグローバルに分業できるようになる中で、拡大しやすい傾向にあった。また、一般論として、年齢が高い階層になるほど若年時の実績の積み重ねや、引退するか働き続けるかの選択の違いにより格差が高まるため、人口高齢化が進むことで社会全体の格差も拡大しやすい傾向にあった。今後は、新たなテクノロジーの実装、国際経済秩序の変化等に伴う国内投資、健康寿命の高まり、といった要因が、こうしたトレンドを一定程度反転させることで、格差を縮小させる方向にも働いていく。

- 具体的には、生成AI等の新たなテクノロジーの実装は、高い知的生産活動を伴う専門職の雇用は補完する一方で、定型的な認知・作業を伴う事務職の雇用を代替することとなる。しかし同時に、生成AIがロボット技術と組み合わせる省力化投資として、非定型な作業を伴う製造・サービス現場の技能職の雇用を補完するため、エッセンシャルワーカーの労働生産性向上・賃金上昇をもたらす。
- また、国際経済秩序の変化やカーボンニュートラルへの対応で、経済安全保障上重要な財や、脱炭素の観点から付加価値の高い財の生産拠点を立地させるための国内投資により、国内に良質な雇用が創出される。
- さらに、健康への投資により健康寿命が延伸し、健康である限り、希望すれば働き続けることができるようになり、結果として、高齢期の格差が縮小しうる。

さらに、税・社会保障の再分配によって、分配後の格差は現在とは大きくは変わらない。その結果、全体としては多くの国民が、現在の停滞が続く場合よりも、よりよい生活水準を確保する。

(注)生成AIとロボット技術の進展度合いによれば、非定型な作業を伴う製造・サービス現場の技能職の雇用すら代替され、もはや働く必要がなくなるシナリオもありうる。その場合には、ベーシックインカムの導入をはじめ、再分配制度の在り方の抜本的な見直しが必要になる。

- 賃金上昇の前提となる産業の付加価値の向上は、マクロ環境変化・社会課題という必要に迫られて、ミッション・OS 組替えが同時進展(グリーン市場獲得による付加価値向上、デジタルによる供給構造転換による付加価値向上、経済安保を背景としたチョークポイント拠点化による高付加価値化、少子高齢化を背景とした健康需要獲得・省力化による付加価値向上など、詳細はミッション毎／産業毎であり、その統合像は「産業全体」)することで実現される。地域では、特色ある産業が生じる地域に、製造拠点投資と産業インフラ投資が行われ、子育て・介護しやすい働き方の事業所近くに、現役世代の人が流入(例えば、北海道・九州は脱炭素電源を使う製造業、東京湾・瀬戸内は水素・アンモニアコンビナート、東北は洋上風力等)。
- 生活インフラ(交通、保育・介護)は、現状維持であれば老朽化により維持が困難となるが、デジタルで効率的に管理されることで、構造的人手不足が深刻な地方においても運用可能となる。エッセンシャルワーカーの賃上げには、思い切った省力化(業務プロセスの改善・省力化投資)や、公的保険外サービスの振興などによる公定価格にとらわれない新たな付加価値の獲得が必要。
- 個人の生活は、デジタル化・自動化、脱炭素化、働き方の柔軟化などが進展することにより、可処分時間は増加し、時間・場所の制約からは開放され、環境や健康の観点からサステナブルな暮らしへと変化していく。例えば、

- 仕事、移動、家事等に要する時間が減少するため、余暇に使える時間が増える。
- 個人のDXリテラシーが高まることで生活の利便性が向上し、サービス提供側のコストも下がる。
- 人口密度が減少し、働き方の柔軟化なども相まって、二拠点居住も特別なものではなくなる。
- 住居には、壁面などにも太陽光発電が取り付けられ蓄電可能な電動車の導入が進み、ライフスタイルに合わせて照明や暖房などが最適化される。
- モーダルシフトが進み、鉄道や自転車などによる移動が増加する。
- サーキュラーエコノミーによる製品のリユースや長寿命化、リサイクル製品などの普及が進み、適量・食べきり販売による食品ロスの減少など環境志向のくらしへと変化する。
- ウェアラブル・IoT デバイスにより取得されたライフログデータの活用により、食品から、フィットネス、エステ・リラクゼーション、機能性寝具・健康志向家電、ヘルスツーリズムに至るまで、日々の生活に関するあらゆる製品・サービスが、健康志向のものに置き換わる。

(3) チャレンジの結果②：生じているマクロ経済構造

ポイント

- ・ GDP は、生産年齢人口の減少率より、労働生産性が高い水準の伸びとなることで、プラス成長となる。
- ・ 企業の投資超過に伴い、政府は財政支出の増加を伴いながらも投資超過を解消していく

(マクロ経済環境)

- GDP は、生産年齢人口の減少率より、労働生産性が高い水準の伸びとなることで、労働参加率の維持の中、プラス成長となる。一人当たり GDP も、プラス成長となる。
- 物価は、少子化・高齢化及び地政学リスク拡大によって、世界的にインフレ傾向が継続し、日本も世界的な物価動向と、構造的な人手不足を背景とした賃上げの継続傾向により、マイルドなインフレが定着し、名目成長率>実質成長率が継続する。
- 名目金利(市場の目安となる長期・短期含めた国債金利平均)は、こうした物価動向を受けて上昇するが、既発債の金利が低いため、当面大きな変動は生じない。国債の安全資産ステータスを維持する中で、成長しながら金利が生じ、一時的な逆転などは生じるものの構造的には成長率>金利が継続。実質金利は、物価上昇の継続によって、マイナスあるいはそれに近い状態が継続する。
- 経常収支は、黒字構造が維持される。貿易収支は、足下の悪化傾向から対内直投を含む国内投資増加を背景とした輸出増・GXによるエネルギー自給率の向上によるエネルギー部門の輸入減等により改善傾向、所得収支は、世界最大の対外純資産など過去の蓄積と企業の海外展開としての現地子会社への投資拡大もあって対内直投が増える中でも黒字を維持、サービス収支はDXによるデジタル赤字増に対応するとともに、インバウンド拡大による黒字増により改善する。
- IS バランスは、企業が 2027 年度に 115 兆円の投資額を達成するペース以上で国内投資の拡大を継続することで貯蓄超過を解消して資金需要主体(投資超過)となり、家計は賃金上昇・金融所得の増加、税/社会保障による所得分配の改善により、高齢化比率が上昇する中であつても貯蓄超過を維持し、政府は経済成長に伴う税収の増加等を背景に投資超過を解消していく。

Ⅲ. 一人一人が豊かな日本に向けた施策の進捗と今後検討が必要となる施策

1. 国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環を実現するために今後検討が必要となる主要施策

- シナリオにおいては、「新機軸」が示してきたやり方・考え方を継続した延長線上で実現できる絵姿を示すとともに、そこに向けたチャレンジを示した。
- このパートではまず、このチャレンジに対して政府として取り組むうえで、今後検討が必要な主要施策について提示する。まずは分野横断的にマクロレベルで行っていく取組を、第2次中間整理で目標として定めた「国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環を実現する」という観点から、3つのグループごとに整理を行った。
- 第2次中間整理において同様の観点から位置づけた政策・施策については、例えば戦略分野における初期投資に留まらない支援や中堅企業の集中支援、イノベーションボックス制度、スタートアップ関連施策を具体化するため、産業競争力強化法の改正法案を国会に提出するなど、着実に進捗している。
- こうした進捗の上に立ち、更なるチャレンジへの取組として、以下のような主要施策を位置づける。これらを通じ、将来の成長期待に基づく民間投資の促進、企業活動の高付加価値化、経済産業構造の転換による長期持続的な経済成長の実現と、「ミッション志向の産業政策」で取り組む分野での社会課題解決を両立する。

(1) 国内投資の拡大

- 国内投資の拡大の継続、対内直接投資の拡大のため、以下の主要施策に取り組む。
- ① GX に対応した産業・エネルギー構造の更なる具体化や、市場創出策を講じ、産業界の投資拡大を促す。
- ② エネルギーの価格上昇リスクや供給途絶リスクに対応すると同時に、貿易収支の悪化から脱却するため、省エネの徹底に加え、再エネ、原子力など、エネルギー自給率向上に資する脱炭素エネルギーの供給を拡大するための事業環境整備等を講ずるとともに、低炭素水素等や CCS などの新たな脱炭素技術の社会実装を推進する。
- ③ 半導体サプライチェーン強靱化に向け、我が国におけるミッシングピース補完を目指し、国内生産拠点整備・人材育成等を継続する。特に、次世代半導体の量産に向け、必要な法制上の措置を検討しつつ、研究開発支援を実施する。
- ④ 蓄電池について、国内で 150GWh/年の製造基盤確立という目標を着実に達成するとともに、次世代電池の実用化に向けて必要な支援を行う。
- ⑤ 経済安全保障については、我が国の産業・技術基盤を維持・発展させるため、脅威・リスク分析のための体制構築、技術優位性獲得に向けた投資支援、新たな貿易管理における枠組みを含む技術管理対策の強化、産業界・主要国との戦略的な連携を行う。
- ⑥ バイオ産業について、バイオ医薬品や再生・細胞・遺伝子治療分野における受託開発製造拠点の整備・増強の支援のあり方を検討する。
- ⑦ GX・DX の進展に伴う電化への対応と関連国内投資の促進に必要な銅資源などのベースメタルや重要鉱物等を戦略的に確保するため、海外での上流開発支援等の強化を検討する。
- ⑧ これらの国内投資の効果を迅速に発現すべく、各地域での工業用水等の基盤インフラの有効活用・整備や産業用地等の有効活用・整備・集積を進めるとともに、AI・ロボットの活用推進等を含め、人手不足等の供給制約へのさらなる対応を推進する。

- ⑨ イノベーション・地域活性化に資する対日投資案件の誘致、海外企業との協業連携の促進、誘致を行う地域への伴走支援を強化する。

(2) イノベーション/新陳代謝の加速

- 世界の市場で勝負し、世界の創造拠点となるために、以下の主要施策に取り組む。
- ① GXについて、2026年度から本格稼働予定の排出量取引制度(GX-ETS)等の検討を引き続き行っていくことをはじめ、支援策と規制・制度的措置を組み合わせ、同志国との連携も含めた市場を形成する。GX投資促進策の協調等による同志国とのGXサプライチェーンの構築、AZECの更なる具体化も進める。
- ② AIの性能向上やコンピューティングパワーの形成に向けて、計算資源の確保や有望分野のデータ整備、AI利活用で得られるデータ等を性能向上に活かす環境の整備、計算資源の高効率化等の研究開発を進め、国内外の優れた企業・人材によるイノベーションを促す。また、AIセーフティ・インスティテュートを中心に、安全性基準等を国際連携で策定しつつ、ルールも検討する。
- ③ デジタルによる新たな価値創造を促進するため、産業を超えたデータ連携の取組であるウラノス・エコシステムについて、具体的な事例の創出やグローバルでの連携を進める。
- ④ グローバルサウスとの経済連携強化に向け、中東・アフリカ等との第三国連携をインドと共に面的に展開する枠組みを構築し、それを起点に、重点分野・国を特定した戦略的取組をインフラ構築や、ファイナンス強化(NEXIの機能強化等を検討)等とパッケージで展開する。
- ⑤ 先端領域におけるイノベーションを促進するため、バイオ、量子、宇宙(JAXA宇宙戦略基金の更なる活用)等への政策的支援のあり方を検討する。
- ⑥ グローバルに活躍するスタートアップ等を創出するため、グロースステージの成長支援強化、「のれん」の柔軟な資産評価等を通じたM&A促進、東証グロース市場等の上場維持基準の強化や、セカンダリー市場等、スタートアップ等が大きく成長できるための市場環境整備や、大企業や大学に眠る人材や設備等のイノベーション資源の流動化を図るための制度改革等を検討する。
- ⑦ 新陳代謝を促進するため、多数決によって金融債務の整理を認める私的整理法制、パーシャル・スピノフ税制(親会社が一部株式を保持した形でのスピノフにおける譲渡益課税や株主配当課税の特例措置)をはじめ組織再編税制のあり方について検討する。特に中堅・中小企業の構造転換を促進すべく、成長志向の中堅・中小企業の後押しを強化する方向で、予算・税制等の関連政策について見直しを行う。
- 生活の質を高める挑戦をする産業を後押しするために、以下の主要施策に取り組む。
- ① 地域で良質な雇用を創出する中堅・中小企業の成長の促進に向け、成長志向の中堅・中小企業の後押しを強化する方向で、予算・税制等の関連政策について見直しを行う。(再掲)。
- ② 高齢化が進展する中、大きなポテンシャルを持つヘルスケア(健康・医療・介護)の産業化を促進するため、その基盤となるPHR等の整備や、ヘルスケアスタートアップの伴走支援を通じた新たなビジネスの創出、職域との連携も含めた地域性に応じた介護事業を促進する仕組みの構築を進める。
- ③ クリエイティブ産業の振興に向けて、海外現地拠点等を活用した戦略的海外展開の促進、国際水準の制作を実現する支援、プラットフォーマー等との契約交渉支援、クリエイターの育成等を行う。こうした取組を通じて他産業の高付加価値化を図り、観光・インバウンドの稼ぐ力も強化する。

- ④ 「デジタルライフライン全国総合整備計画」に基づき、共通の仕様等に準拠したデジタルライフライン（ハード・ソフト・ルール）の全国的な整備を進め、国民による自動運転・ドローン等のデジタルサービス活用を抜本的に促進する。

(3) 所得の向上

- 国内投資やイノベーション/新陳代謝で生まれた富を循環させるため、以下の主要施策に取り組む。
- ① 賃上げや働き方改革による良質な雇用を実現できる地域の中堅・中小企業を育成し、更なる成長軌道に乗せる。
- ② 下請代金法の執行力の強化（公取委・事業所管省庁との執行連携等）、官公需における労務費等の価格転嫁の徹底等による価格転嫁の強化策を検討する。
- ③ AI・ロボットの活用推進等を含め、人手不足等の供給制約へのさらなる対応を推進する（再掲）。
- ④ 高齢化が進展する中、大きなポテンシャルを持つヘルスケア（健康・医療・介護）の産業化を促進するため、その基盤となる PHR 等の整備や、ヘルスケアスタートアップの伴走支援を通じた新たなビジネスの創出、職域との連携も含めた地域性に応じた介護事業を促進する仕組みの構築を進める（再掲）。

2. 分野毎の施策の進捗と今後検討が必要となる施策

- このパートでは、これまで新機軸部会で整理してきた8つのミッションと5つの OS を基に、今回のシナリオを踏まえ、グローバルと経済安全保障を統合した8つのミッションと4つの OS に再整理し、施策の進捗と今後検討が必要となる施策を示す。
- これらのミッションと OS について、①**第2次中間整理以降**取り組んできた**施策の進捗状況**を整理し、②**その上で、今後検討が必要となる施策**を示す。

<ミッション志向の産業政策>

(1)GX

①第2次中間整理以降の進捗

【成長志向型カーボンプライシング構想】

- GX 重点分野の「道行き」明示…GX 実現に向けた基本方針の参考資料として提示した 22 分野の「道行き」を、16 分野に大括り化等を行った上で、重点分野ごとに「GX 実現に向けた専門家ワーキンググループ」で議論を実施した。GX 実行会議の下で「分野別投資戦略」として取りまとめた。
- 20 兆円規模の先行投資支援…昨年 12 月に「分野別投資戦略」を取りまとめ、20 兆円規模の先行投資支援のうちの一部について、排出削減が困難な産業における製造プロセス転換や燃料転換、GX 分野の国内製造サプライチェーン構築等の、具体的な投資促進策の見通しを示した。
- 「GX 経済移行債」発行…昨年 11 月にクライメート・トランジション・ボンド・フレームワークを策定し、同フレームワークに対する国内外の外部評価機関によるセカンド・パーティー・オピニオンを公表した。国内外投資家への IR を実施し、今年2月に約 1.6 兆円の初回発行を行った。
- GX リーグにおける排出量取引制度の試行(2023 年度～)…昨年4月から「GX リーグ」にて、試行的に排出量取引制度を開始しており、今年3月現在、日本の CO2 排出量の5割超を占める企業が参画している。また、多排出企業については、GX 経済移行債の支援を受ける際に GX リーグへの参画が要件となる等、GX 経済移行債での支援との連動を行っている。昨年 10 月には東京証券取引所にてカーボン・クレジット市場を開設した。
- 排出量取引制度の本格稼働(2026 年度～) …更なる参加率向上に向けた方策や、政府指針を踏まえた削減目標に対する民間第三者認証、目標達成に向けた規律強化(指導監督、遵守義務等)等といった点を、「排出量取引制度」の進捗や国際動向等を踏まえ、更なる発展に向けて検討を行っている。
- 化石燃料賦課金(2028 年度～)有償オークションの導入(2033 年度～) …「GX 推進法」附則第 11 条第2項を踏まえ、制度を実施する方法について、排出量取引制度の本格稼働のための具体的な方策を含めて検討を進めた。
- 新たな金融手法の活用…昨年 10 月にファイナンス・エミッションにかかる課題解決に向けた考え方を取りまとめた。また、今年夏の GX 推進機構の発足に向けて、組織運営及び債務保証等の金融支援業務に必要な予算として 1,200 億円を令和6年度政府予算案に計上するとともに、政省令等を整備した。
- 複数社連携における課題への対応…周南コンビナートにおける共同行為について、経済産業省から情報提供を実施した。提供した情報も踏まえながら、公正取引委員会において積極的な相談対応が実施され、独占禁止法上問題とならない相談事例として、今年2月に公表された。また、公正取引委員会がガイドラインの改定案を検討する際に、経済産業省から産業界の要望も踏まえた意見提出・調整を行った。今後、改定版が公表される予定。

- グリーンイノベーション基金…GX 経済移行債により令和5年度までに拡充した 7564 億円も活用し、排出削減効果の高い水素還元製鉄や日本発の次世代型太陽電池であるペロブスカイト太陽電池等の革新的な脱炭素技術の開発の加速・拡充や新規プロジェクトの組成を行っている。今後も、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて、さらなる取組の追加や加速及び拡充に取り組む。
- 国内投資促進のための新たな税制措置…戦略分野のうち、電気自動車、グリーンスチール、SAF など、特に生産段階でのコストが高いこと等から、投資判断が容易ではない分野を対象に、企業の新たな国内投資を引き出すため、生産・販売量に応じた税額控除措置を講じる。
- 水素社会推進法案・CCS 事業法案を閣議決定・国会提出…今期通常国会にて「水素社会推進法案」と「CCS 事業法案」を閣議決定し、国会に提出した。それぞれ、低炭素水素等の供給・利用の促進を図るための法案及び CCS に関する事業環境整備を行う法案であり、鉄鋼・化学等の産業や、モビリティ、発電といった、脱炭素化が難しい分野における GX を推進していく。

【国際展開戦略】

- グリーン市場の形成…削減貢献量について GX リーグの経営促進 WG にて金融機関の活用事例を作成し、COP 等の国際的な議論の場での発信を行った。
- アジアの GX 推進…昨年 12 月に AZEC 首脳会合を開催した。AZEC 首脳共同声明が採択され、以下について首脳間で一致した。
 - ①脱炭素に向けた基本原則(脱炭素・経済成長・エネルギー安全保障の同時実現、多様な道筋によるネットゼロ実現)
 - ②政策策定支援(ERIA におけるアジア・ゼロエミッションセンターの立上げ)、官民連携促進(AZEC アドボカシーグループの歓迎)
 - ③脱炭素技術分野での協力強化、製造業のサプライチェーングリーン化、トランジション・ファイナンス推進

【公正な移行、中堅・中小企業を含む社会全体の GX】

- リスキング支援…GX リーグの GX 人材市場創造 WG にて GX 人材の労働移動市場の活性化について議論を開始した。また、在職者のキャリアアップのための転職支援や企業による社員のリスキング支援等を通じて、新たなスキルの獲得とグリーン分野を含む成長分野への円滑な労働移動を同時に進めている。
- 中堅・中小企業の GX 推進…CN 投資促進税制において、脱炭素化に果敢に取り組む中小企業に対する措置を拡充したうえで、適用期間を延長した。また、令和5年度補正予算において省エネを推進する設備投資、GX に資する製品・サービス開発支援、省エネ診断事業を措置した。加えて、中小企業基盤整備機構において、相談の受付、中小企業や支援機関向けの研修を実施した。
- GX スタートアップ支援…令和6年度当初予算において 410 億円を措置(5年間で総額 2000 億)。既存の研究開発段階における支援と一体的な設備投資段階の投資支援等の検討を進めていく。
- 地域・くらしの GX 推進…高効率給湯器の導入や断熱窓等への改修の支援策として令和5年度補正予算において約 2,000 億円を措置するとともに、「デコ活」の推進を通じて省 CO2性能の高い製品等の需要を喚起した。

【進捗評価と見直し】

- 定期的な進捗評価と見直し…GX 投資の進捗状況、グローバルな動向や経済への影響、技術開発の動向なども踏まえて、GX 実行会議等において、様々な意見に耳を傾け、定期的に進捗評価を実施し、必要な見直しを効果的に行っていく旨を GX 推進戦略にも明記した。

②今後検討が必要となる施策

【成長志向型カーボンプライシング構想】

- GX に対応した産業・エネルギー構造の更なる具体化や、市場創出策を通じた、産業界の投資拡大を促す。
- エネルギーの価格上昇リスクや供給途絶リスクに対応すると同時に、貿易収支の悪化から脱却するため、省エネの徹底に加え、再エネ、原子力など、エネルギー自給率向上に資する脱炭素エネルギーの供給を拡大するための事業環境整備等を講ずるとともに、低炭素水素等（アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む）や CCS などの新たな脱炭素技術の社会実装を推進する。
- 2026 年度から本格稼働予定の排出量取引制度（GX-ETS）等の検討を引き続き行っていくことをはじめ、支援策と規制・制度的措置を組み合わせ、同志国との連携も含めた市場を形成する。
- カーボンリーケージの可能性に関する分析等を実施する。
- 複数社連携における課題への対応…公正取引委員会と経済産業省で連携して事業者への普及啓発を実施する等、事業者の取組を後押ししていくとともに、事業者の取組状況等も踏まえ、GX の実現に向けた事業環境の更なる予見可能性の向上を引き続き図る。
- GX・DX の進展に伴う電化への対応と関連国内投資の促進に必要な銅資源などのベースメタルや重要鉱物等を戦略的に確保するため、上流開発支援の強化を検討する。

【国際展開戦略】

- GX 投資促進策の協調等による同志国との GX サプライチェーンの構築を行う。
- アジアの脱炭素に向けた協力枠組みである AZEC を活用し、日本の GX 技術の導入促進や、昨年 12 月に開催した AZEC 首脳会合で合意されたアジア・ゼロエミッションセンターを通じた脱炭素政策策定支援を行い、協力を強化する。
- アジアでのトランジション・ファイナンスの実例の形成に向け取組を進める。
- IEA 等と連携した LNG を座礁資産化しないための取組の強化を行う。
- バイオ由来材料・製品の市場化に向けて、バイオ製品価値の創出のため基準策定（LCA 値算出のための計測手法、「原料 CO2」の証明方法）を確立する。

【公正な移行、中堅・中小企業を含む社会全体の GX】

- リスキリング支援を行う。
- 中堅・中小企業の GX 推進、GX スタートアップ支援、地域・くらしの GX 推進を行う。

(2)DX

①第2次中間整理以降の進捗

【個別企業 DX】

- 資本市場等からの評価を活用した、個社向けの DX 推進施策…デジタルガバナンス・コード、DX 認定、DX 銘柄、DX 投資促進税制等を実施した。
- 「価値創造経営」との連動による経営改革やビジネスプロセス改革の推進…DX 銘柄選定における PBR 指標の導入等を行った。主に中堅・中小企業等向けには、中小企業向けの直接的な個社支援策(IT 導入補助金、DX セレクション等)の実施、個社 DX 支援策だけではなく、地方金融機関等の地域の支援機関を通じた面的な企業のデジタル化・DX の推進(支援機関向け DX 支援ガイダンスの策定等)を行った。

【デジタル産業基盤】

(半導体・電子部品)

- 半導体並びに電子部品及びこれらの製造装置・部素材・原料の製造基盤整備…先端半導体基金や経済安保基金等を活用した支援を行った。
- 次世代半導体の設計・製造基盤確立等に向けた研究開発支援…ポスト5G基金を活用した支援を行った。
- 半導体人材育成…(後掲【デジタル人材基盤】参照)
- サプライチェーン強化等に向けた有志国・地域との国際協力を推進した。
- 光電融合等のゲームチェンジングな技術の研究開発支援を継続・強化した。
- 半導体生産拠点整備に伴うインフラ整備の推進を行った。

(情報処理基盤)

- 生成 AI の開発力強化に向けて、
 - ①開発に不可欠な官民の計算資源の整備について、経済安保基金等を活用した支援を行った。
 - ②スタートアップ等による基盤モデルの開発促進のために、ポスト5G 基金を活用した支援を行った。
- 量子技術の産業化等による情報処理基盤の構築…量子・古典コンピューティング技術確立に向けた研究開発を、ポスト5G 基金により支援した。また、量子コンピュータを活用したユースケース開拓等を、量子・古典ハイブリッド技術のサイバー・フィジカル開発事業や、経済安保基金を活用して支援した。さらに、量子コンピュータの産業利用促進に向けて、昨年 7 月に、産総研に「量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター(G-QuAT)」を設立した。

(蓄電池)

- 蓄電池・部素材の製造基盤の拡大…経済安保基金を活用し、蓄電池3件、蓄電池部素材12件の計画を認定。蓄電池・部素材の製造基盤のさらなる拡大に向けて取組を進めるとともに、蓄電池製造装置についても措置した。
- 上流資源確保に向けた官民連携体制の構築や JOGMEC の機能拡充…JOGMEC に事業戦略課を設置し、上流資源投資に向けた案件発掘から日本企業の参画等に関する事業コーディネートを行う体制を整備した。
- 戦略的な有志国連携の推進や海外展開によるグローバルなサプライチェーンの強靱化…上流資源を有するカナダと「蓄電池サプライチェーンに関する協力覚書」を締結した。

- 次世代電池の技術開発の推進や人材育成等を通じた、蓄電池分野における新たなイノベーションの創出…次世代電池である全固体電池及びその部素材の技術開発や、蓄電池のリサイクル技術開発等への支援を行っている。また、バッテリー人材の育成のため、高校・高専生向けの教材を作成。加えて、今後のバッテリー人材育成の方向性を取りまとめた。

(高度情報通信インフラ)

- データセンターの地方分散の推進…データセンター地方拠点整備事業において、東京圏・大阪圏を補完・代替するデータセンターの中核拠点の整備支援を行った。
- 通信インフラの高度化・国際展開に向けた我が国の競争力強化等…オープン RAN の拡大に向けて日米連携をはじめとした国際連携や海外現地での PoC 含めた研究開発を支援した。ローカル5G、省エネ等のポスト5G 基金における研究開発の公募を行った。
- 国内5G 基地局整備・ローカル5G の普及促進に向けた5G 導入促進税制の活用…これまでに全国5G 導入計画を2件、ローカル5G の導入計画を19 件認定した。
- データセンターの省エネの推進…ポスト5G基金や GI 基金等を活用し、データセンターの省エネに資する半導体技術やクラウド技術の研究開発を支援した。

【デジタルインフラ基盤】

(ウラノス・エコシステム)

- 4次元時空間情報基盤アーキテクチャガイドライン(γ版)を公表するとともに、同ガイドラインをもとにした Github で公表している OSS(オープン・ソース・ソフトウェア)の機能を拡充した。
- 2024 年度中のサービス提供開始を目標として、蓄電池等のデータ連携基盤整備に向けた取組を促進した。

(サイバーセキュリティ)

- サイバーセキュリティお助け隊サービスの基準の改定と更なる普及…IT 導入補助金の支援を継続するとともに、現行の基準では対象にすることが困難である比較的規模の大きい中小企業やより高度なセキュリティ対策を導入したい企業向けにも同サービスを提供できるよう、基準を改定した。
- 産学官が協力して国全体のサイバー対処能力向上を行うための技術確保…経済安全保障重要技術育成プログラムを通じて先進的なサイバー防御機能及び分析能力強化に係る研究開発を実施する主体を決定し、令和6年度内に事業の実施を開始する予定。
- セキュアなソフトウェアの流通や IoT のセキュリティ確保に向けた環境整備…ソフトウェア管理に向けた SBOM の導入に関する手引きや、IoT 製品に対するセキュリティ適合性評価制度(以下「IoT 適合性評価制度」という。)構築方針案を策定・公表した。
- サイバー攻撃の全容把握や被害拡大の防止…専門組織を通じたサイバー攻撃にかかる情報の円滑な共有を行うための報告書・手引き等を取りまとめた。

(AI ガバナンス)

- 我が国における AI ガバナンスの事業者の統一的な指針として「AI 事業者ガイドライン」を策定した。
- AI の安全性に関する評価手法や基準の検討・推進を行うための機関として「AI セーフティ・インスティテュート(J-AISI)」を設立した。

【デジタル人材基盤】

(デジタル推進人材)

- 2026 年度末までに政府全体でデジタル推進人材 230 万人育成目標の実現に向けた人材育成施策を実施した。
- 生成 AI の利活用人材育成…「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方」の提示、「デジタルスキル標準」の改訂、「デジタル人材育成プラットフォーム」への参加企業増を通じた学びの裾野の拡大、IT パスポート試験における生成 AI 対応等を行った。
- デジタル分野への学部再編や定員増による大学・高専におけるデジタル人材の育成機能強化
- メンターによる支援事業の拡大・横展開に係る育成…目標(2027 年度までに年間 500 人規模)を実現に向けた、「未踏事業」(情報処理推進機構)の育成規模の拡充、未踏的な発掘・育成メソッドの地方への横展開、他の独法(NEDO・産総研等)への横展開を行った。
- 大学・高専から社会人まで一貫したデジタル人材育成の実現に向けた各種施策の連携

(半導体人材)

- 地域の産学官連携による半導体人材の育成(教育現場での新カリキュラムの実施や企業による出前授業等)、ニーズがある地域への横展開を行った。
- 半導体人材育成の推進に関する国際協力を推進した。

(バッテリー人材)

- 産学官で連携して、教育プログラムの学習内容、指導方法を整理した。

【Web3.0】

- 令和6年度税制改正において、第三者が保有する暗号資産についても、一定の要件を満たすものは、期末時価評価課税の対象外とした。
- 資金決済法上の暗号資産を LPS の投資対象に追加する改正法案を国会に提出した。
- 昨年9月に、Web3.0 事業者の会計監査に関するガイドラインを日本公認会計士協会・業界団体が策定、公表した(経済産業省は金融庁とともに勉強会にオブザーバー参加)。
- 令和5年度補正予算において、Web3.0・ブロックチェーンのユースケース創出支援、コミュニティの構築支援等を措置したほか、令和5年度委託調査において Web3.0・ブロックチェーン技術に係る人材育成等に関する調査を実施した。

②今後検討が必要となる施策

【個別企業 DX】

- 「価値創造経営」との連動による経営改革やビジネスプロセス改革を推進する(スマートマニュファクチャリングガイドラインの策定等)。
- 地方金融機関等の地域の支援機関を通じた面的な企業 DX を推進する(DX 支援ガイダンスに即したモデル事例の創出、DX 事例データベースの構築等)。

【デジタル産業基盤】

（半導体・電子部品）

- 半導体サプライチェーン強靱化に向け、我が国におけるミッシングピース補完を目指し、国内生産拠点整備・人材育成等を継続する。特に、次世代半導体の量産に向け、必要な法制上の措置を検討しつつ、研究開発支援を実施する。
- 製造基盤整備、研究開発支援を継続・強化する。特に、我が国における半導体・電子部品サプライチェーン上のミッシングピース（先端パッケージ開発拠点、次世代半導体の設計開発等）に対する支援を強化する。
- 次世代半導体の量産投資を見据えたファイナンスに対する支援、経済安全保障の観点も踏まえたガバナンス強化を行う。
- 半導体生産拠点整備に伴うインフラ整備を推進する。
- PFAS 規制への対応を行う。

（情報処理基盤）

- AI の開発・利活用に必要な計算資源や有望分野・地域のデータ整備を進めていく。
- AI の利活用で得られるデータ等を AI モデルの性能向上に活かせる環境整備を促進する。
- 計算資源の高効率化等に向けた研究開発を進めていく。
- 上記の取組を通じて、国内外の優れた企業・人材によるイノベーションを促していく。

（蓄電池）

- 国内外の蓄電池・部素材・製造装置の製造基盤の更なる拡大を行う。
- 特定国への依存脱却を含めたグローバルなサプライチェーンの強靱化を進める。
- 次世代電池の継続的な技術開発、次世代電池市場の獲得に向けた取組の推進

（高度情報通信インフラ）

- データセンターの省エネを推進する。
- 通信インフラの高度化・国際展開に向けた我が国の競争力強化… オープン RAN の普及拡大に向けた国際連携や海外現地での PoC 含めた研究開発支援を継続する。また、AI を始めとする情報処理と情報通信の一体的な運用が見込まれる等、電力需要の拡大が懸念される中、ローカル5Gを含む省エネ基地局等の研究開発に取り組む。
- ローカル5G の普及促進… 税制によるローカル5G の導入促進を支援するとともに、優良なユースケース創出に対する支援を行う。

【デジタルインフラ基盤】

（ウラノス・エコシステム）

- デジタルによる新たな価値創造を促進するため、産業を超えたデータ連携の取組であるウラノス・エコシステムについて、具体的な事例の創出やグローバルでの連携を進める。
- ガイドラインのアップデートに合わせて、OSS（オープン・ソース・ソフトウェア）の機能を拡充する。
- 情報処理の促進に関する法律施行規則及び指針を改正し、公益デジタルプラットフォーム運営事業者認定制度を創設する。
- 独立行政法人情報処理推進機構をデジタル庁共管として標準機関化し、デジタル領域における基準・標準の策定を推進する。

- デジタルライフライン全国総合整備計画」に基づき、共通の仕様等に準拠したデジタルライフライン（ハード・ソフト・ルール）の全国的な整備を進め、国民による自動運転・ドローン等のデジタルサービス活用を抜本的に促進する。

（サイバーセキュリティ）

- サプライチェーン全体での対策強化に向けてサイバーセキュリティ対策の実効性を強化すべく、IPA と連携してガイドライン等の管理・一元化を行いながら業種横断的なセキュリティ対策水準を定義して各企業における取組を可視化するような枠組みを構築するとともに、当該枠組みに基づく対策水準について政府調達等への要件化等を進める。
- 上記の先行ケースとして、令和6年度中に制度の一部を運用開始する IoT 適合性評価制度について、産業界による制度活用を促進しつつ、同制度で認証された IoT 製品の政府調達等における活用を進めていく。併せて、欧米等の類似制度との相互運用性確保に向けた国際連携を一層推進する。
- 国内投資の促進が強力に進められている半導体関連産業におけるサイバーセキュリティの確保に必要な政策を模索するため、実態把握や調査等を進めるとともに、関連業界の企業同士が自律的にサイバーセキュリティ対策への取組、問題意識や事例を共有できる場を設置する。
- 国際的な制度調和の観点から、セキュア・バイ・デザインの考え方や SBOM の活用を含むソフトウェアセキュリティの確保に向けた対策について、産業界への一層の浸透を図るための実証事業や政府調達等への要件化等の施策を進める。
- 十分なリソースの確保が困難な中小企業等に対して、企業規模等に応じて求められる効果的なセキュリティ対策・手法の整理や、セキュリティ人材不足に対応するための専門家派遣、基準改定後のサイバーセキュリティお助け隊サービスの普及促進などの支援策に取り組む。
- セキュリティ市場の拡大に向けたエコシステムを構築するため、「セキュリティ産業」の構造化や諸外国の産業振興モデルの研究などを進め、スタートアップ支援策等を含めた必要な政策を今後提言するとともに、情報処理安全確保支援士（登録セキスペ）の活用促進など高度なセキュリティ人材の育成・確保策を強力に推進する。
- 官民のサイバー状況把握力・対処能力向上に向け、産官学が協力する形での先進的サイバー防御機能及び分析能力強化に係る研究開発（経済安全保障重要技術育成プログラム）を推進するとともに、官民の情報ハブとしての強みを有する IPA における地政学情報等を含めたサイバー情勢を統合的に集約・分析する機能を大幅に強化し、対応支援機能を強化する。

（AI ガバナンス）

- AI セーフティ・インスティテュートを中心に、安全性基準等を国際連携で策定しつつ、ルールのあり方について検討する。

【デジタル人材基盤】

- 政府全体でのデジタル推進人材 230 万人育成目標の実現、生成 AI の利活用人材育成
- 「未踏事業」の育成規模の拡充、地方や他の法人への横展開を行う。
- 個人が有するデジタルスキル、スキルアップ状況、スキル評価、DX 推進に関する最新データの一元的な蓄積・可視化を可能とする共通基盤の構築を通じた、デジタル人材育成・確保のエコシステム実現を目指す。
- DX・生成 AI 時代に対応した創設以来の情報処理技術者試験の抜本的見直し（試験区分や出題内容等）や更なる受験増を見据えた試験運営の DX を実施する。

（半導体人材）

- 半導体の設計・製造を担うプロフェッショナル・グローバル人材を育成する。
- 半導体人材育成の推進に関する国際協力を具体化する。

（バッテリー人材）

- 関西地域を中心に取組を進めているバッテリー人材育成について、対象者の拡大、プログラムの内容の拡充、全国への展開を検討する。

【Web3.0】

- 令和5年度 Web3.0・ブロックチェーンを活用したデジタル公共財等構築実証事業で実施するアドバイザーボードやワークショップ等を通じて、ユースケース創出、技術開発・人材育成、グローバル化等に係る政策についての戦略やロードマップについて取りまとめる。

(3) グローバル・経済安全保障

① 第2次中間整理以降の進捗

【自由で公正な国際秩序と経済安全保障を両立した対外経済政策の立案】

- 経済的強靱性及び経済安全保障に関するG7首脳声明…以下のG7首脳声明として採択された内容について、G7内の国々だけでなく、G7以外の国々とも協力的なアプローチを取り、議論。
 - 世界貿易機関(WTO)を中核とするルールに基づく多角的貿易体制に基づき、貿易を促進し、経済的強靱性を高めるため、国際的なルールづくりを推進した。
 - 経済的威圧に対する共同の評価、準備、抑止及び対応を強化するため、「経済的威圧に対する調整プラットフォーム」を立ち上げ、連携を強化するとともに、G7以外のパートナーとの協力を更に推進した。
- ルールベースの国際貿易秩序の維持(WTO改革)…時代に即したルール形成(電子商取引、産業補助金等)に取り組み、終局的な判断が得られる紛争解決機能の回復等に向けて努力した。
- 同志国との強靱で持続可能なサプライチェーンの構築…一部の国への過度な依存を是正すべく、強靱で持続可能なサプライチェーン・市場の確保に向けた政策協調を同志国と議論した。また、「強靱で信頼性のあるサプライチェーン原則」のG7サミットでの合意を踏まえ、さらなるサプライチェーン強靱化に向けた具体的な取組を民間企業と連携しながら推進した。
- グローバルサウスとの連携強化の取組…G20などの国際フォーラムや経済連携協定、IPEF、QUADといった枠組み、ASEANをはじめとするアジア、アフリカ諸国などとの対話等を活用しながら、いわゆるグローバルサウス各国が直面する社会課題に対し、我が国がもつ技術などの強みを活かして共に解決することを目指す。
- 上記に加え、マルチ・プルリ・バイの様々な枠組みの中で、どのような場が有効に活用できるか、国益を踏まえて機動的に判断し、国際的な議論に積極的に関与。

【輸出促進】

- 貿易手続きのDXの推進本格化…2023年は、貿易プラットフォームの国内外での接続先を拡大すべく、貿易プラットフォームの活用促進のための補助金導入や貿易に携わる事業者間で貿易DXの意義や課題について議論する検討会を開始した。また、トレードファイナンス等に係る国際標準改定の働きかけを実施。加えて、日ASEAN友好協力50周年の場も活用しつつASEAN等の貿易デジタル化ロードマップの策定も行う。これら取組により、貿易手続きに関するコスト削減の実現を推進しているところ。
- 輸出環境の改善…NEXIの融資保険をテコに、支援を求める海外企業に対し、将来的な日本企業との取引の創出・拡大に積極的に取り組むことを求めることで、輸出環境改善につなげる「SEEDスキーム」を創設。昨年は、このスキームに基づく第一号支援案件を打ち出した。
- 中小企業等の稼ぐ力の向上…輸出未経験企業等を対象にした新規輸出1万者支援プログラムの推進・強化。民間事業者による輸出支援ビジネスを育成し、中堅・中小企業の海外展開が自律的に拡大する仕組みの構築を目指し、支援を実施した。

【海外投資・進出】

- グローバルサウス市場の獲得…官邸においてグローバルサウス諸国との連携強化推進会議を立ち上げ。さらに、グローバルサウス諸国との経済連携を強化するとともに、我が国の産業構造高度化等に資するような未来産業を共創するフラッグシッププロジェクトの案件組成を支援すべく、実証調査等を実施。また、地域別戦略の策定にも着手しているところ。

- 資金調達支援の強化…NEXIの融資保険等を通じた、サプライチェーン強靱化、GX、スタートアップの海外展開支援といった支援ツールの案件創出を進めたほか、その他、同志国の ECA との連携強化を通じて GX 等に資する第三国プロジェクトのファイナンス支援の環境整備を進めるとともに、JICA とも官民資金を動員したブレンディッド・ファイナンス型支援スキームの具体化に向けた連携を確認。
- 対外経済戦略の策定と支援実施体制の強化…官邸においてグローバルサウス諸国との連携強化推進会議を立ち上げ。さらに、グローバルサウス諸国との経済連携を強化するとともに、我が国の産業構造高度化等に資するような未来産業を共創するフラッグシッププロジェクトの案件組成を支援すべく、実証調査等を実施。また、地域別戦略の策定にも着手しているところ。
- インド・アフリカ等、日本企業の進出が進んでいない地域での現地のパートナー企業等との協業によるビジネス実証支援…2023 年度は 9 社を支援し事業創出を促進。
- インドの産業人材育成…「日本式ものづくり学校(JIM)」と「寄附講座(JEC)」の取組を通じ、進出日系企業の人材確保に資する産業人材育成を行う。2017 年から 2023 年までに製造業やデジタル分野約 2 万人の育成を行った。
- アフリカの産業人材育成…2022 年 TICAD8 で打ち出した AfIF(アフリカ未来の産業人材イニシアティブ)の下、アフリカ人材に対して教育・研修の機会を提供する。2023 年度は約 3 千人育成。
- アジア等のゼロエミッション化人材育成…現地生産拠点の省エネ化やカーボンニュートラル推進に資する人材育成を支援。2023 年度は約 200 人を育成。
- 海外現地人材育成支援…海外人材を日本へ受入れて実施する研修や海外現地・第三国で実施する研修、オンライン研修、専門家派遣等に係る費用を補助し、人材育成を支援する。2023 年度は 3,800 人以上の人材育成を支援。また、日本企業が現地大学等の教育機関で寄付講座を開設する費用を補助する。2023 年度は、1,700 人程度の人材育成を支援。

【サービス貿易促進等】

- インバウンド需要を創成…コロナ禍前の外貨獲得手段の第二位はインバウンドであり、国内市場が縮小していく我が国においては、これからの時代のインバウンド需要の創成を、政府全体で新たに定められた「新時代のインバウンド拡大アクションプラン」等に基づき、戦略的に行っていくことは最重要課題。特に、地域への過度負担や疲弊を招きかねないオーバーツーリズムを回避しつつ、生産性を向上させるためには、地域の個性を引き出すようなデザイン・アート投資による高付加価値化を実現するなど、数よりも質を追求していくことが重要。さらに、既に有名な観光地だけではなく、全国津々浦々までインバウンド需要を均霑させていく観点から、世界的に有名な観光資源がなくとも招致可能なビジネス客の来日・延泊ニーズにも着目し、全国の自治体と連携しながら、これまでにない新たなビジネス・インバウンド市場の創出を目指す。
- オンライン市場での製品事故拡大防止…主にオンライン市場で海外事業者により販売される製品について、製品事故の拡大防止措置が確実に講じられる制度を整備。また、玩具等の子ども向け製品の安全を確保し、消費者が安心して取引できる市場の拡大。

【対日直接投資促進】

- 高度外国人材の受入れ促進…昨年 10 月から産学官による高度外国人材研究会を開催し、企業の取組を共有しつつ、制度面も含めた官民の課題を包括的に議論。2023 年度にアジア、中東欧、メキシコにて 10 か国 24 回の対面又はオンラインでのジョブフェアを実施した。また、令和 4、5 年度に高度外国人材活躍地域コンソーシアムを国内 6 地域(北海道、東北、北陸、関西、中国、九州)で立ち上げた。今後、高度外国人材の活躍推進による中堅・中小企業の海外展開促進・地域経済の活性

化を目指す。加えて、日本企業の外国人材受入体制整備を促進するためのインターンシップ事業を行い、105名の外国人材を全国の中堅・中小企業93社で受け入れた。

- 重要分野への投資促進・地方誘致…半導体等の戦略分野への投資促進などを含む「海外からの人材・資金を呼び込むためのアクションプラン」を令和5年4月に取りまとめた。
- 海外企業の国内誘致や地域への二次投資、日本企業との協業のための事業可能性調査支援…地域別の誘致施策や海外企業の定着・二次投資に向けたフォローアップ策を議論するため、「地域投資誘致フォローアップ連絡会議」を新設し、令和5年度中に福岡、大阪、北海道で開催した。海外企業による日本での新規投資等に係る事業可能性調査に対する補助金を公募し、11件採択した。
- 国内外スタートアップ・エコシステム間のネットワーク強化…令和5年度中にボストン、ロンドン、シンガポールでピッチイベントを実施し、現地エコシステム関係者とのネットワークを強化した。また、令和5年度(12月末時点)は海外企業経営者層等を17社招へいし、誘致に向けて、地域の企業・自治体等と面談した。
- 海外企業と日本企業とのマッチングの強化…JETROのビジネスプラットフォーム「J-Bridge」を通じて、令和5年度(12月末時点)は日本企業と海外企業の協業連携案件を13件創出した。
- 対日M&A・外国企業との協業促進…令和5年4月、「対日M&A活用に関する事例集」を策定し、講演等の広報を実施した。昨年12月以降、「外国企業と日本企業の協業連携事例に関する研究会」を開催し、対日M&A以外の協業形態にも着目し、その効果・意義についてまとめた「外国企業と日本企業の協業連携事例集」を令和6年4月に公表。
- 日本のビジネス環境改善…「G7在日商工会議所連携会議」を令和5年度中に4回開催し、日本のビジネス環境の課題等について議論した。経産省所管法令のうち、特に対内直接投資促進に関するものについて、令和5年度は17件の英訳作業中。令和5年12月に法務省が導入した法令のAI翻訳システムについて、令和6年度から全省庁で運用開始予定。
- 情報発信…JETROの対日投資・ビジネスサポートセンターにおいて、多言語(日・英・中・台)で日本での拠点設立等に関する相談対応や情報提供を実施。また、海外(加、独、西、仏等)の主要経済紙に広告記事を発出するなど広報活動を実施した。

【技術優位性の確保】

- 経済安全保障重要技術育成基金の執行を通じた先端重要技術の育成…経済安全保障推進法に基づく指定基金協議会を設置・開催し、先端的な重要技術の研究開発を進める「経済安全保障重要技術育成プログラム(通称K Program)」を実施していく。
- これまでにK Programで支援対象とすべき50の重要技術を特定し、公募手続きを経て順次研究開発に着手した。

【サプライチェーンの強靱化】

- 特定重要物資に関する継続的な見直し…今年1月に先端電子部品を特定重要物資に追加決定した。特定重要物資に関する継続的な見直しを実施した。
- 基金を設置し、安定供給確保に向けた民間事業者の国内生産基盤の確保のための設備投資等の取組を支援。経済安全保障推進法に基づき、令和5年度における補正予算において、安定供給確保に向けた民間事業者の国内生産基盤の確保のための設備投資等の取組を支援。
- 経済安全保障推進法に基づき、基幹インフラへの設備導入に係る事前審査制度の2024年春の導入に向けた準備等を実施。

【産業界との対話・国際連携】

- 脅威・リスク分析、重要物資のサプライチェーン強靱化等について、産業界との意見交換を実施
- 有志国・同志国との経済安全保障に関する対話の活発化（G7 などの国際プラットフォームの活用）

【インテリジェンス機能の強化（脅威・リスク分析）】

- 政府が保有する安全保障上重要な情報として指定されたものにアクセスする必要がある者のうち、政府の調査を経て信頼性の確認を経た者だけで取り扱う等の厳格な管理ルールである「セキュリティ・クリアランス制度」の法制化に向けた閣議決定。

②今後検討が必要となる施策

【自由で公正な国際秩序と経済安全保障を両立した対外経済政策の立案】

- ルールベースの国際秩序の維持。
- 「持続可能性」等の観点で考慮された製品の需要を創出すべく、米欧といった同志国とともに、産業政策面の協力を戦略的に推進し、強靱で持続可能なサプライチェーン・市場を確保する。AZEC 等の国際枠組みやグローバルサウス向けの各種政策を通じて、グローバルサウス諸国との連携も目指す。
- グローバルサウス諸国との連携強化推進会議を通じて、今春をめどにグローバルサウス諸国との連携に向けた方針をとりまとめ。さらに、グローバルサウスとの経済連携強化に向け、中東・アフリカ等との第三国連携をインドと共に面的に展開する枠組みを構築し、それを起点に、重点分野・国を特定した戦略的取組をインフラ構築や、ファイナンス強化（NEXI の機能強化等を検討）等とパッケージで展開する。
- 貿易・投資関係の強化を通じたサプライチェーン強化や、保護貿易主義への対抗策としての EPA の重要性を認識し、新興国（GCC、トルコ、バングラデシュ等）との EPA 交渉や、アフリカ・南米・中央アジア諸国等との投資協定交渉を推進するとともに、発効済の協定を着実に履行する。
- また、IPEF の枠組みを通じたサプライチェーンやクリーン経済分野での協力、CPTPP 一般見直し、RCEP 協定の透明性のある履行を進める。

【輸出促進】

- 貿易手続きのデジタル化推進…他省庁と連携したアクションプランの策定等、ASEAN 等の貿易手続デジタル化環境整備（2023 年度策定したロードマップの実現に向けた各国取組の支援）を行う。
- NEXI 融資保険を活用した輸出環境改善
- 中小企業等の「稼ぐ力」の向上…輸出未経験企業等を対象にした新規輸出1万者支援プログラム（2022 年度～）の推進・強化。地域商社をはじめとする民間事業者による輸出支援ビジネスを育成し、中堅・中小企業の海外展開が自律的に拡大する仕組みの構築を目指す取組の推進

【海外投資・進出】

- グローバルサウスとの経済連携強化に向け、中東・アフリカ等との第三国連携をインドと共に面的に展開する枠組みを構築し、それを起点に、重点分野・国を特定した戦略的取組をインフラ構築や、ファイナンス強化（NEXI の機能強化等を検討）等とパッケージで展開する。
- 新規事業探索支援を強化…スタートアップを含む先端企業の支援／現地企業とのマッチング機会の創出、IPEF 等の経済連携枠組みと連動した形でのグリーン・デジタル分野等における国際ルール形成と案件形成支援等

- 資金調達支援の強化…国際経済環境が激変する中でも、貿易保険制度を通じて企業のグローバルな挑戦を支えていくため、リスク管理と財務基盤の双方の強化を進める。その際、特にサプライチェーン強靱化やGX、国際連携を含む政策的意義の高い分野については、政府が企業の挑戦を下支えすべく、重点的な保険提供を可能とする。
- 現地での事業参入・拡大支援の強化、対外経済戦略の策定と支援実施体制の強化
- 相対的に日本企業の進出が進んでいない地域への進出支援や新たな産業人材ニーズに応える人材育成、共創事業組成に向けた現地人的ネットワーク構築の強化…インド・アフリカ等への進出支援、グリーン・デジタル分野等の人材育成支援や現地の規制・基準等の制度整備支援、海外人材・大学等とのネットワーク構築支援

【サービス貿易促進等】

- デジタル技術を組み合わせ製造・ヘルスケア・農業等の分野でグローバルトップを狙う企業のスケール化を支援する。
- オンライン市場での製品事故拡大防止…オンライン市場で海外事業者により販売される製品等について、製品事故の拡大防止措置が確実に講じられる制度を整備する。

【対日直接投資促進】

- イノベーション・地域活性化に資する対日投資案件の誘致、海外企業との協業連携の促進、誘致を行う地域への伴走支援を強化する。
- 「海外からの人材・資金を呼び込むためのアクションプラン」を着実に実行する。
- 高度外国人材の活躍…高度外国人材の活躍に向けた官民の課題等を包括的に整理する。令和4年、5年に立ち上がった高度外国人材活躍地域コンソーシアムにおいて、大学や企業、経済団体等域内関係者の連携強化を通じて採用を促進し、中小企業の経営の内なる国際化を進めるとともに、就労環境に関する課題等について共有認識を醸成し、地域における解決の取組促進につなげる。また、高度外国人材の採用から定着にむけた、JETROの専門相談員による課題解決、就労環境整備、手続き支援等の企業向け伴走型支援を行う。高度外国人材活躍推進ポータルにおいて日本での就労等に関する情報提供を充実させる。
- 地域を考慮した多様な高度外国人材の受入れ…グローバルサウス諸国の大学・大学院卒業生に関する情報提供や寄付講座開設拡大、IT人材のインターン受入促進等を通じた等を通じた人材獲得の多様化を行う。
- 日本企業と海外企業の協業促進…対日M&Aや海外企業との協業連携の効果等を検証し、その結果を普及するほか、クロスボーダーの協業連携に向けた企業内体制の構築を支援する。
- 英語による国・自治体の情報発信の強化…対内直接投資促進に取り組む自治体等による対外PRの支援、法令の英訳の期間短縮等を行う。
- 国・地域が一体となった対内投資誘致強化…重要分野について、海外の特定技術等を持つ企業の、国内の特定地域への投資誘致に向け、国内外の産業拠点の企業立地要因、産業基盤を定量的・定性的に比較分析し、その結果を基に、国・地域が一体となって、各地域の産業拠点の基盤高度化や海外の有望企業の誘致(二次投資を含む)につなげる。
- 対内直接投資の喚起・投資検討プロセスの加速化…世界各国に対日投資誘致専門員を配置し、有望な海外企業を個別訪問するとともに、投資の意思決定を後押しすべく、海外の経営者層等の招へいや事業実施可能性調査支援等を行う。

- 国内外のスタートアップ・エコシステム間のネットワーク強化…国内外の有望なスタートアップによるピッチイベントやネットワーキングイベント等を通じて、海外投資家を含む現地エコシステム関係者とのネットワークを強化する。
- 日本のビジネス環境改善…G7 在日商工会議所連携会議をはじめ、海外の政府機関・経済団体・企業・投資家等と連携し、日本のビジネス環境の課題等を把握し、必要な対応を行う。

【技術優位性の確保】

- 我が国の産業・技術基盤を維持・発展させるため、脅威・リスク分析のための体制構築、技術優位性獲得に向けた投資支援、新たな貿易管理における枠組みを含む技術管理対策の強化、産業界・主要国との戦略的な連携を行う。
- 技術的優位性を確保するためのサプライチェーン構築とイノベーションへの投資を進めるとともに、機微技術の流出・拡散を防止する。
- 経済安全保障推進法に基づく指定基金協議会を設置・開催し、先端的な重要技術の研究開発を進める「経済安全保障重要技術育成プログラム(通称 K Program)」を継続実施。

【サプライチェーンの強靱化】

- 経済安全保障推進法に基づく特定重要物資に関する取組等を通じ、不可欠性の確保、供給の多元化・自律性の回復を目指す。

【産業界との対話・国際連携】

- 脅威・リスク分析、重要物資のサプライチェーン強靱化等について、産業界との意見交換を継続実施する。
- 有志国・同志国との経済安全保障に関する対話を活発化(G7 などの国際プラットフォームの活用)。

【インテリジェンス機能の強化(脅威・リスク分析)】

- 我が国の産業・技術基盤に対する脅威・リスクおよびその影響を分析するため、シナリオ分析(特定の脅威・リスクが発現した場合における影響・対処法等の分析)と、サプライチェーン分析(供給途絶時の影響が大きいサプライチェーン上のチョークポイントになり得る物資・技術の特定)、技術分析(我が国の技術優位性の把握)を実施する。
- 必要に応じてセキュリティ・クリアランス制度を活用しつつ、関連企業と情報を共有する。

(4)健康

①第2次中間整理以降の進捗

【PHRの推進・ヘルスケアスタートアップの振興等】

- PHRの推進を通じた異分野参入の促進…
 - 公的な健康医療データの活用促進(マイナポータル API 連携促進、基本的指針の改訂)
(2021年に総務・厚労・経産で健診等情報の取扱いに関する「基本的指針」を策定、民間PHR事業者が本人同意の下で公的機関の情報をマイナポータル経由で取得、2021年レセプト、2022年がん検診などの情報を順次提供。2024年秋の電子カルテ情報の提供に伴い「基本的指針」を改訂予定)
 - 業種横断的な業界団体(PHRサービス事業協会:2023年7月に設立)と連携した事業環境整備
(ライフログデータ等の標準化、適切なデータ管理やサービス提供に向けた業界ガイドラインの策定)
 - PHRを活用した国民が価値を感じられる新たなユースケースの創出に向けた実証事業や万博等の機会を活用した普及・啓発を実施
- 健康経営を通じた企業や社会による健康への投資促進…
 - 健康経営が資本市場や労働市場(機関投資家や求職者等)における様々なステークホルダーから評価される仕組み(情報開示促進等)の構築
 - 中小企業向け補助金や政策金融における優遇措置等のインセンティブの整備
 - 質の高い健康経営に向けた効果の可視化と分析
 - 健康経営実践企業が、健康経営コンサルやメンタルヘルス支援をはじめとする健康経営支援サービスを選択できるためのプラットフォームの構築
 - 健康経営制度運営の円滑な民営化
 - 国際展開及びグローバルな評価指標への組み込み
 - 健康経営を普及推進する自治体間のネットワーク構築を目指したカンファレンスの開催
- ヘルスケアスタートアップエコシステム強化に向けて、地域拠点を中核にしたコミュニティ機能の強化、海外医療機関やアクセラレータ等と連携した海外派遣事業、国内外のヘルスケアスタートアップ関係者を招聘するグローバルカンファレンスの実施

【公的保険外サービスの振興・介護と仕事両立促進等】

- ヘルスケアサービスの信頼性確保に向けた業界団体やアカデミア等と連携したガイドラインや認証制度等の構築
- ビジネスケアラー対策に向けた地域・職域での介護分野における取組の促進…
 - 介護分野における公的保険外ビジネスケアラーの介護離職等の経済的損失の推計・提示(2030年9兆円)
 - 介護需要の多様な受け皿の整備(介護保険外サービスの振興)に向け、市町村と民間事業者とのマッチングを目的とした伴走支援継続、都道府県と市町村の連携モデル事業実施、地域や職域における介護保険外サービスのチャネル強化、信頼性確保のための保険外サービスに係る業界団体設立・認証制度整備支援を実施。
 - 企業における介護と仕事の両立支援促進のため、「企業経営と介護両立支援に関する検討会」を開催し、企業における両立支援に向けた取組のガイドラインを策定。本ガイドラインを基軸にし、経営層コミュニティとの連携や、リソースの限られる中小企業への面的な両立支援施策の実施。

- 介護ロボット開発の重点分野の見直しの検討を進めるとともに、海外市場獲得のための認証取得等を促進

【先進的な医療機器/医薬品の開発及び海外展開】

- 新たな価値を創造するプログラム医療機器(SaMD: Software as a Medical Device)の開発環境の整備、研究開発に係る支援を実施。経済産業省及び厚生労働省との共同でプログラム医療機器実用化促進パッケージ戦略「DASH for SaMD2」を策定し公表。
- 国際展開戦略の推進に向けて、MExx構想を基軸としたアジアへの展開支援、アフリカの戦略重点地域との連携、医療インバウンドの市場拡大(ベトナム市場開拓・健診ニーズへの訴求)等を実施。

②今後検討が必要となる施策

【PHRの推進・ヘルスケアスタートアップの振興等】

- 高齢化が進展する中、大きなポテンシャルを持つヘルスケア(健康・医療・介護)の産業化を促進するため、その基盤となる PHR 等の整備や、ヘルスケアスタートアップの伴走支援を通じた新たなビジネスの創出、地域性に応じた介護事業を促進する仕組みの構築を進める。
- 大阪・関西万博の機会を活用した情報連携基盤の整備及びユースケース創出
- 健診等情報を取得・活用したユースケース創出に向けた、マイナポータル API 連携を行う事業者の増加
- ユースケースの更なる増加に向けた実証事業の実施や時勢に合わせた「基本的指針」の見直し等による事業環境整備
- 民間事業者団体とも連携し PHR が保有する価値の普及啓発を通じた、異業種連携による新たなサービスの創出促進
- 日本経済社会を支える基盤としての健康経営を目指した環境整備
- 健康経営の効果分析及び適切な指標の検討による健康経営の可視化と質向上…
 - 健康経営を支える産業の創出と国際展開の推進による新たなマーケットの創出
 - 中小企業への普及拡大や制度の完全民営化による健康経営の社会への浸透・定着

【公的保険外サービスの振興・介護と仕事両立促進等】

- 地域の介護福祉を担う主体向けに民間企業等が提供する地域資源とのマッチング支援…
 - 広域的に活動を展開する企業等のサービスを市町村に繋ぐ仕組みを都道府県等と連携してモデル構築
 - 福祉職のサービス紹介に関するインセンティブ設計や職域における専門窓口設置に関する実証
 - 介護保険外サービスの信頼性確保のための仕組みづくりとして、業界団体による認証制度設立支援
 - 企業経営層に対するリーチ活動として、人的資本経営関連活動や経済団体等と連携し、経営層へ仕事と介護の両立支援促進に係る知見共有・必要性を訴求
 - 実証成果を踏まえた施策検討・実施し、民間企業等による地域資源の更なる充足を促進
 - 公的保険外サービスの認証制度の運用・団体の自立化・保険外サービスの普及促進
 - 必要に応じ、改正内容をガイドライン等に反映と並行し、普及啓発活動の継続
- 自治体や支援団体等と連携し、中小企業の両立支援を地域として面で支える仕組み構築
- 介護ロボットの重点分野に基づく開発を支援し、海外市場獲得のための認証取得等を促進
- 日本経済社会を支える基盤としての健康経営を目指した環境整備

- 健康経営の効果分析と適切な指標の検討による健康経営の可視化と質向上…
 - 健康経営を支える産業の創出と国際展開の推進による新たなマーケットの創出
 - 中小企業への普及拡大や制度の完全民営化による健康経営の社会への浸透・定着

【先進的な医療機器/医薬品の開発及び海外展開】

- バイオ産業について、バイオ医薬品や再生・細胞・遺伝子治療分野における受託開発製造拠点の整備・増強の支援のあり方を検討する。
- 創薬ベンチャー支援事業の運用の弾力化
- 創薬及び医療機器ベンチャーの成長を政府全体で支援するための他省庁事業との連携強化
- アンメットニーズ(潜在ニーズ)を捉えた新たな競争力領域への集中的な研究開発投資と国際的競争力確立に向けて米国展開に必要となる臨床試験等のエビデンス構築及び展開に必要となるネットワーク構築を支援
- AI 診断等の SaMD の社会実装に向けて研究開発及び臨床的有用性や経済性に関するエビデンス構築のための実証を支援する。
- AMED を通じて、認定ベンチャーが出資する創薬ベンチャーが行う革新的な医薬品の実用化開発を支援する。

(5) 地域の包摂的成長

① 第2次中間整理以降の進捗

【良質な雇用の創出(若者・女性の収入増を通じた「可処分所得の増加」に繋がる産業政策)】

(地域の核となる企業の成長)

- 地域経済を牽引する中堅・中小企業に対する集中支援(新事業展開のための経営者ネットワークや専門家による支援体制の構築等) …
 - 地域未来投資促進税制に中堅企業枠を創設
 - 中堅・中小企業の賃上げに向けた省力化等の大規模成長投資補助金等を創設
 - 地域未来牽引企業の更新(2025 年度)
- 中小企業・小規模事業者における事業再構築・生産性向上等、及びその関連施策と一体的に行う賃上げへの支援…中小企業向けの賃上げ促進税制において5年間の繰越控除措置を創設
- 成長志向の中小企業の創出(親族内承継や M&A を含む第三者承継を機とした変革の推進、イノベーション支援、人材・資金等の内部資源の充実、伴走支援) …
 - 「中小 M&A ガイドライン(第2版)」を公表
 - 事業承継税制の特例承継計画の提出期限を2年延長
 - 成長意欲のある中堅・中小企業のグループ化に向け、複数回 M&A を後押しする税制を創設したほか、中小企業のグループ化等を促進するため、「中小グループ化・事業再構築支援ファンド出資事業」の新設や、日本政策公庫による「事業承継・集約・活性化支援資金」の拡充等を実施
- 産業立地に係るインフラ整備(重要産業に係る工業用水等の産業インフラ整備、土地利用調整の円滑化等) …
 - 戦略分野に関する国家プロジェクトの生産拠点の整備に際し、工業用水等の関連インフラの整備を機動的かつ追加的に支援するため、新たな交付金を創設
 - 産業立地の際の土地利用転換の迅速化を図るため、地域経済の発展に資する産業利用に係る市街化調整区域の開発許可手続きの緩和を実施
 - 地方公共団体の都市部局、農林水産部局等の連携により、地域未来投資促進法を活用して、土地利用転換手続に要する期間を短縮
- 労務費を含めた価格転嫁対策、パートナーシップ構築宣言…価格交渉促進月間に基づき、下請中小企業からみた価格交渉・転嫁の状況を整理した企業リストを公表。評価が芳しくない発注企業の経営トップへの指導・助言を実施。
- インパクト投融資等を活用した、地域の社会課題解決を目指す事業を推進するエコシステムの確立…ゼブラ企業を創出・育成する「地域課題解決事業推進に向けた基本指針」を公表
- 経営者保証に依存しない融資慣行の推進…
 - 保証料の上乗せにより、経営者保証の提供を不要とする信用保証制度を創設(中小企業信用保険法改正)
 - 新制度の活用促進のため、上乗せ保証料について、3 年間の時限措置として軽減
- 地域における女性起業家の支援

(地域全体の経済・産業のビジョンと資金・人材が循環するエコシステムの確立)

- 地域の資源を生かしたアート・デザインやスポーツの活用等による観光業等への投資促進
- 自治体等がデザイン活用に取り組む際のガイドラインである「インタウンデザイナー活用ガイド」の公表

- 地域等がパブリックアートに取り組む際のガイドラインである「×ART スタートアップガイドライン」を公表
- 我が国産業の高付加価値化に資するデザイン分野における取組強化
- 国内スポーツリーグ・チームによるスポーツコンテンツの海外展開を支援

【良質な雇用の創出(若者・女性の「可処分時間の増加」に繋がる働き方改革や規制改革)】

- ダイバーシティ経営の浸透を通じた地域の働きやすい環境の整備・優良事例の選定…
 - 地域のダイバーシティ経営の優良事例を整理
 - 地域の優良事例の横展開
- 補助金審査の際のWLB加点措置導入…補助金において、補助目的を鑑みつつ、子育て支援・女性活躍推進企業に対して原則加点措置を実施
- なでしこ銘柄の活用による男女を問わない多様な働き方の促進…令和5年度より新たに「Next なでしこ 共働き・子育て支援企業」を選定(2024年3月予定)
- 地域における人材獲得・育成・定着支援…地方自治体、金融機関等の関係機関と連携し、地域が一体となって、将来の経営戦略実現を担う人材等の確保や域内でのキャリアステップの構築等を行う「地域の人事部」の実証事業を支援(2年間でのべ40件)
- 女性の健康課題の解決のためのフェムテック等の企業等への導入…フェムテックを活用により、働く女性の女性特有の健康課題を解決し、就業継続等を図るための実証事業へ支援(3年間で57件)と実証効果の把握・発信。
- 家事支援サービスの利用促進…中小企業等の従業員に福利厚生を通じて家事支援サービスの利用機会を提供する取組に関する実証事業を実施。

【豊かな生活環境の創出(若者・女性の結婚・子育て・生活をめぐる環境を改善する取組)】

- 多様なニーズに応える教育環境の実現
- デジタルの活用を通じた交通・物流等の生活インフラの持続可能化
- 社会課題解決ビジネスの成功事例の全国展開…ゼブラ企業の事例を含めた「地域課題解決事業推進に向けた基本指針」を公表
- 地方も見据えた男女の結婚に向けたマッチング支援…キャリア形成に資するライフデザインサービスといったサービスの企業等における導入環境構築のための実証を行う。

②今後検討が必要となる施策

【良質な雇用の創出(若者・女性の収入増を通じた「可処分所得の増加」に繋がる産業政策)】

(地域の核となる企業の成長)

- 賃上げや働き方改革による良質な雇用を実現できる地域の中核となる企業(地域経済への影響力が大きく、成長性が見込まれるとともに、地域経済のバリューチェーンの中心的な担い手である中堅・中小企業)を自治体等と連携しつつ育成し、更なる成長軌道に乗せる。
- 下請代金法の執行力の強化(公取委・事業所管省庁との執行連携等)、官公需における労務費等の価格転嫁の徹底等による価格転嫁の強化策を検討する。
- パートナリシップ構築宣言の更なる拡大及び実効性向上に取り組む。
- クリエイティブ産業の振興に向けて、海外現地拠点等を活用した戦略的海外展開の促進、国際水準の制作を実現する支援、プラットフォーム等との契約交渉支援、クリエイターの育成等を行う。こうした取組を通じて他産業の高付加価値化を図り、観光・インバウンドの稼ぐ力も強化する。

- 中小企業・小規模事業者における事業再構築・生産性向上等、及びその関連施策と一体的に行う賃上げへの支援
- 成長志向の中小企業の創出(M&A・グループ化、イノベーション支援、人材・資金等の内部資源の充実、伴走支援、設備投資促進)
- 親族内承継やM&Aを含む第三者承継を機とした変革の推進に向けた、後継者支援、PMI支援、M&A市場の環境整備等を行う。
- ロールモデルとなる女性起業家の創出、育成支援や女性起業家支援のための地域ネットワーク構築
- 中堅・中小企業を地域経済の核として、海外への輸出を含めて成長を促すとともに、域内取引等を通じて、地域経済への更なる波及を図る。
- 地域経済を牽引する中堅・中小企業の中でも、新事業開発や省力化等の取組で生産性を高め、東京圏と遜色ない給与水準への賃上げや働き方改革等を精力的に行う企業を、集中的に支援する。
- 中堅・中小企業において、賃上げや人材開発投資の強化、若い世代が求める柔軟な働き方を可能とする働き方改革等の「良質な雇用」の実現に精力的に取り組むとともに、企業ブランドの魅力や発信力の向上を促進する。
- 地域未来投資促進法を活用し、産業集積や産業インフラ等のそれぞれの地域特性を活かした産業政策を戦略的に講じる意欲のある自治体の取組を促進する。
- 大規模な投資が生じている地域においては、自治体とより密接な連携を図ることにより、インフラや人材確保等も含めた地域課題の解決や、地域のサプライチェーン全体での「良質な雇用」の創出等を通じて、その地域経済への波及効果を最大化する。
- 地域の特性に応じた産業政策を進める中で、産業用地の不足や新規の工業用水の需要が顕在化している自治体もあるなど、産業インフラ整備に課題を抱える自治体も多い。そのため、企業からの中長期的な需要や地域の産業政策を踏まえた、産業用地の整備やノウハウの獲得、産業人材の育成、工業用水道の新設等への投資を促進する。
- 低廉かつ安定的な工業用水の持続的な供給のために、ウォーターPPPの導入やデジタル化、高収益化等によって経営体質を抜本的に改善し、工業用水道施設の老朽化や強靱化への対応を促進する。
- AI・ロボットの活用推進等を含め、人手不足等の供給制約へのさらなる対応を推進する。

(地域全体の経済・産業のビジョンと資金・人材が循環するエコシステムの確立)

- 企業規模拡大とともに高度化する経営課題(例えば、M&A、DX、知財、資本政策等)に対応するための専門人材・大規模資金等のリソースを補完するためのソフトインフラや地域を越えた支援機関ネットワークを形成し、中小企業から中堅企業、さらにその先へと自律的に成長を目指すことが出来る環境を整備するため、中堅企業等を取り巻くエコシステムの将来のあるべき姿とそれを実現するための障壁、官民の取り組むべき事項を整理・検討する。
- 地域の個性を引き出すようなデザイン・アート投資・分野間連携等による高付加価値化を実現し、生産性を高める。
- 海外から国内スポーツリーグ・チームに資金を呼び込み、地域の観光産業の振興に貢献する。

【良質な雇用の創出(若者・女性の「可処分時間の増加」に繋がる働き方改革や規制改革)】

- 地域に根差した中小企業が、多様な価値観を受け入れ、女性・若者のニーズを捉えた誰もが働きやすい企業経営の実現を後押しする。

- フェムテック等の活用を通じた働く女性の健康課題やライフイベントとキャリアとの両立支援
- 地域未来牽引企業等の地域の中核となる企業が働き方改革を推進しながら、自治体、経営支援機関、教育機関等と連携し、地域の関係者で一体となって人材獲得・育成等を行う「地域の人事部」の取組を支援する。

【豊かな生活環境の創出(若者・女性の結婚・子育て・生活をめぐる環境を改善する取組)】

- 個人のライフステージに応じた諸課題に対応し、生活の質を高めるとともに、企業価値向上等への寄与を目指し、可処分時間確保に資する家事支援サービス、自律的・主体的なライフデザイン支援、社内外のコミュニティ形成のサポートの企業等への導入に向けた環境整備を行う。
- 多様な学びを各地で実現するため、企業や個人と連携し、民間教育サービスの活力や企業等からの寄附・支援等も活かしながら、地域社会全体で次世代の教育を支えていくモデル創出を行う。
- ゼブラ企業を中心とする地域課題解決事業の地域での実証を実施、事業モデルの整理や社会的インパクトの評価手法等の確立に取り組む。

(6)レジリエンス

①第2次中間整理以降の進捗

【企業の防災、強靱化投資の推進】

- スマート保安の促進に向けた環境整備…昨年12月、改正高圧ガス保安法等の規定に基づき、認定高度保安実施事業者制度においてデジタル技術等の先端技術を活用した自主保安(スマート保安)への取組を必須要件化するとともに、認定事業者には行政手続の簡素化等という制度的措置を実施した。
- スマート保安の一層の促進に向けた取組…今年2月にスマート保安官民協議会の高圧ガス保安部会を開催した。官民のアクションプランのフォローアップを行い、スマート保安の進捗を確認した。

【自治体における先進的な防災・減災ソリューションの導入】

- レジリエンス分野のスタートアップ支援…自治体の防災関連のニーズ、スタートアップの技術に関するヒアリングを実施し、SBIRで募集するトピックを策定した。具体的には、市町村が被災状況を迅速に把握するために、効率的な情報収集から、データの分析までを一気通貫で行う技術を募集する。今年5月に公募を開始し、今秋事業開始予定。

【海外市場の獲得】

- 適応技術の国際広報…途上国政府や国連機関等向けに、日本企業の適応技術をPRするための適応グッドプラクティス事例集について、41事例から56事例に拡充した。また、これら技術の理解促進のため、アジア開発銀行職員向けに計5回のセミナーやCOP28でアフリカ開発銀行、アジア開発銀行、国連ハビタットと連携し、セミナーを開催した。
- 国連機関と連携した途上国の防災力向上…COP27で、経済産業省と国連ハビタット福岡本部は、日本企業と共にアジア太平洋地域の都市のレジリエンス向上を目的に、「SUBARU・イニシアティブ」を発表した。同イニシアティブの下で、昨年9月にアジア太平洋地域の5都市と日本企業6社のマッチング会議、今年1月にネパールでデモ実証1件を実施した。また、同イニシアティブを通じた取組は、昨年8月に日ASEAN経済大臣会合において、今後日ASEANで取り組む施策として合意された。
- 国際ワークショップの開催…今年3月にタイと官民ワークショップを開催し、タイの農業分野での気候変動への適応に有効な技術を日本企業から紹介するとともに、今後の連携等について議論した。
- 適応分野のプロジェクトへの資金動員の促進…民間金融機関等へのヒアリングを通じて、投融資にかかる課題を抽出し、民間資金の動員に必要な方策を検討した。

②今後検討が必要となる施策

【企業の防災、強靱化投資の促進】

- スマート保安の一層の促進に向けた取組…官民協議会等を通じて事業者に働きかけ(スマート保安官民協議会の高圧ガス保安部会等を開催し、スマート保安を促進する上での課題、解決策、アクションプランの進捗状況等について共有)

【自治体における先進的な防災・減災ソリューションの導入】

- レジリエンス分野のスタートアップ支援…自治体が抱える防災のニーズを具体化し、それらのニーズを満たしうるスタートアップ等の製品・サービスを調査し、被害の最小化と回復の迅速化の観点から、研究開発トピックを設定する。

- 国内市場創出のための施策の検討…レジリエンス産業創出のため、SBIR 制度を国内市場の拡大につなげる。また、防災に資する官民連携の在り方に関する検討(災害物資等)を行う。

【海外市場の獲得】

- 引き続き、国内市場と連携して、海外市場へ日本企業の製品・サービスの展開を支援する。
- 適応技術の国際広報…適応グッドプラクティス事例集の事例拡充、途上国政府や国連機関等向けに国際会議等において国外発信を行う。
- 国連機関と連携した途上国の防災力向上…「SUBARU・イニシアティブ」の下で途上国自治体と日本企業のマッチング会議を実施する。
- 海外展開に向けた FS(フィージビリティスタディ)調査、制度整備、実証…途上国の気象災害等への対応に係る制度的・技術的課題を抽出し、それらの課題解決に向けて、個別技術の FS 調査や実証、研修等を通じた制度整備、現地政府(国・自治体)との調整、国際協カスキームの活用を支援する。
- 適応分野のプロジェクトへの資金動員の促進…公的金融機関・民間金融機関からの投融資を促進するために、マイクロファイナンスの活用、社会的・経済的効果の見える化に取り組む。
- 国際標準化、仙台防災枠組・各種国際会議との連携等を通じた取組の普及を行う。

(7) バイオものづくり

① 第2次中間整理以降の進捗

【微生物・細胞設計プラットフォーム技術、生産技術開発の加速化】

- GI基金事業及びバイオものづくり革命推進事業を活用し、早期の社会実装を見据えて戦略的にプロジェクトを組成…技術開発を進めるとともに、微生物・細胞設計プラットフォーム事業者を中心とした異分野事業者の参入や事業者間の連携を促進している。GI基金事業(予算上限 1,767 億円)では、昨年3月、CO2を原料としてバイオプラスチックポリマー等、様々な化学品等を生産する計6件(国費負担総額 1,806 億円)のテーマを採択した。なお、予算上限を超過する国費負担総額については研究開発等に関する目標の達成に向けた進捗状況を確認し、技術の絞り込みを行うことで、今後、国費負担総額を予算上限額に収束させる。バイオものづくり革命推進事業(予算上限 3,000 億円)では、食品残渣や廃木材、廃食油等から高付加価値品、汎用品の生産を目指すプロジェクト計6件(国費負担総額 297 億円)を採択した。引き続きプロジェクト組成を進めるとともに、採択したプロジェクトを加速していく。また、文部科学省が所管する(国研)科学技術振興機構の「革新的 GX 技術創出事業(GteX)」における「バイオものづくり領域」との連携を開始し、「文部科学省・経済産業省ガバナングボード(バイオものづくり)」を設置した。引き続き、両省の事業の進捗状況の共有、施設・設備の相互利用、人材の交流促進、その他関連事業間の連携及び協力を推進していく。

【市場環境の整備に向けた取組】

(バイオ由来製品の市場創出・拡大を図るための取組)

【事業環境の整備等による国内産業基盤の確立】

- バイオ×デジタル分野等、バイオものづくりの実装を進める上で不足する人材の育成・確保…「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」事業で関東・関西に整備したバイオファウンドリにおいて、バイオものづくりを担う人材育成を目的とした「人材育成プログラム」を開講し、企業を中心とした人材育成講座を実施した。
- 微生物遺伝資源の充実を図り、バイオとデジタルの融合に向けた横断的プラットフォームの基盤整備を進めるとともに、さらなる生物資源データの集約・拡充、及びデータの利活用を促進した。

② 今後検討が必要となる施策

【微生物・細胞設計プラットフォーム技術、生産技術開発の加速化】

- GI基金事業やバイオものづくり革命推進事業の採択結果を踏まえた、バイオ由来製品の市場創出・拡大の方針の具体化を行う。
- GI基金事業やバイオものづくり革命推進事業による研究成果を踏まえたデータの集積・企業間連携の推進、安全性基準の確立を行う。
- 国際連携の推進…昨年4月に開催された G7(札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合)において、バイオものづくりが気候変動や資源不足などを解決する鍵であるとの共通認識が形成されたのを受け、バイオ技術に関する二国間連携や多国間でのルール形成等、国際連携の推進を行う。

【市場環境の整備に向けた取組】

(技術開発の加速化)

- 生物遺伝資源は微生物・細胞設計プラットフォーム技術の基盤であることから、生物遺伝資源とその関連情報(生物の特性情報、オミックス情報など)を集積する生物遺伝資源・データプラットフォームの

基盤整備を継続して実施する。バイオフィアウンドリに資する微生物やその関連データを新規に収集するだけでなく、企業・公的機関・大学等の保有する生物遺伝資源の情報の集約、利活用促進及びデータ連携を図ることで、バイオとデジタルが融合した環境整備を進め、バイオものづくりの社会実装を加速化する。

(バイオ由来製品の市場創出・拡大を図るための取組)

- バイオ由来製品の環境価値を経済的価値に転嫁する仕組み…原料やプロセスのバイオ転換に取り組む企業の市場予見性を高めるため、「成長志向型カーボンプライシング構想」に基づく施策等も活用する。
- バイオ由来材料・製品の市場化に向け、カーボンフットプリント(CFP)の活用、ライフサイクルアセスメント(LCA)手法の確立等、バイオマスやバイオ技術の利活用による環境価値を定量的に評価する仕組みや、認証・クレジット化の仕組み、環境負荷を低減するバイオ由来製品の表示方法の在り方についても検討を進める。
- 技術の標準化…国際標準化に関する調査や国際標準活動への積極的な参画、国際標準化に取り組む国内プレーヤーの後押し等、バイオ由来製品に関する国際標準化を戦略的に推進する。
- 国内バイオマスの産業利用拡大や CO₂・廃棄物等の未利用資源の活用を推進し、原料の多様化及びサステナビリティを追求する。
- バイオ由来製品の市場を早期に創出・拡大できるよう、グリーン購入法等を参考にした需要喚起策の検討を進める。
- 化学産業において、GX 経済移行債を活用し、植物等から製造され、ライフサイクルを通じた排出量が低いバイオ原料への原料転換を促進する(足下から 2030 年代前半まで実施)。
- 紙パルプ産業において、GX 経済移行債を活用し、化石燃料由来製品等の代替素材となる可能性を有している木質パルプを活用したバイオリファイナリー産業への転換を促進(足下から 2030 年代前半まで実施)する。

【事業環境の整備等による国内産業基盤の確立】

- 2020 年度より実施している「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」によるバイオフィアウンドリ拠点の整備を引き続き実施するとともに、更なる実証拠点の整備について検討する。
- 合成生物学や発酵生産に関する専門的な知識に加えて、AI 等のデジタル分野やエンジニアリング、ビジネスを成功に導くための経営等の様々な知見が求められるようになっていることを踏まえ、バイオものづくりのバリューチェーンに応じて求められる知見や人材のニーズを把握し、産業界で求められる人材の育成・確保に向けた取組を進めるとともに、2020 年度より実施している「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」等を活用し、バイオフィアウンドリ拠点を活用したものづくり人材の育成プログラムを引き続き実施し、先端研究と産業界の橋渡しをできる人材の育成を進める。
- スタートアップが成長しやすい環境整備を図るため、政府全体のスタートアップ支援策とも連携しつつ、国内のバイオものづくりにおける産業構造やプレーヤーの課題・ニーズを踏まえたスタートアップ支援を進める。
- バイオものづくり領域の拡大に合わせて需要の高まりが見込まれる実験装置や測定機器、センサー、試薬等に関する国内のプレーヤーの競争力向上に向け、関係省庁とも連携しながら、国内の基

礎研究分野での協働の場の提供や仕組みづくりを進めるなど、ユーザーとの連携促進や、シェアラボやアカデミアの共同利用施設などで分析機器の共同利用を促すといった支援を進める。

- バイオものづくりに関する国内のプレイヤーの競争力強化に向けたデータ利活用・連携を推進する。
- バイオものづくり領域におけるステークホルダー間の産学官・分野横断的な連携・協議の円滑化を行う。

(8) 資源自律経済

① 第2次中間整理以降の進捗

【動静脈連携の加速に向けた制度枠組みの見直し、循環度やCO2排出量等の測定・開示】

- 3R関連法制の拡充・強化の検討…昨年9月に産業技術環境分科会の下に設置されていた「廃棄物・リサイクル小委員会」を発展的改組し「資源循環経済小委員会」を設置した。再生材の利用促進、循環配慮設計による易資源化、循環の可視化とディスクローズ、製品の効率的利用・CE コマース促進等について、これまでに7回の議論を実施し、3R 関連法制の拡充・強化の検討を進めている。

【産官学サーキュラーエコノミー・パートナーシップ、国際連携】

- 産官学サーキュラーエコノミー・パートナーシップの推進…産官学連携によるサーキュラーエコノミー実現に向け、昨年9月に産官学のパートナーシップ「サーキュラーパートナーズ(CPs)」を立ち上げ、今年3月末時点で400 者以上の会員が参画した。サーキュラーパートナーズの下にビジョン・ロードマップ検討ワーキンググループ、サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築ワーキンググループ、地域循環モデル構築ワーキンググループを設置し、議論を開始した。
- 国際連携…国際標準化について、ISO/TC323 において、サーキュラーエコノミーの国際標準化の取組を促進すべく議論を実施中。プラスチック汚染対策に関する条約について2023 年11 月に政府間交渉委員会(INC)の第3回が開催され、日本としての主張を行いつつ、条文案の修正作業に貢献した。改正バーゼル条約について、OECD 加盟国間でのバーゼル条約の例外規定等を定めているOECD 理事会決定について、電気・電子機器廃棄物(E-scrap)をグリーンリスト対象物から除外する旨の改正案がOECD 事務局より提案されたが、日本はグリーンリスト対象物として維持するよう意見を表明し、維持される方向となった。

【デジタル技術を活用したトレーサビリティ確保のための情報流通プラットフォーム等の構築】

- トレーサビリティ確保のためのデータ流通を促す情報流通プラットフォームの構築支援…サーキュラーパートナーズの下に「サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築ワーキンググループ」を設置し、情報流通プラットフォームの立ち上げに向けて議論を開始した。
- SIP 事業「サーキュラーエコノミーシステムの構築」を実施…昨年9月にキックオフミーティングを開催。循環市場の可視化・ビジネス拡大を支えるデジタル化・共通化、資源循環の拡大を促す動静脈・静動脈連携、循環性向上と可視化のためのプラットフォーム整備に関する検討を開始した。

【CE 実現のための研究開発・設備投資支援】

- GX 先行投資支援…資源循環分野においては今後3年間で100 億円の支援を決定した。「産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業」(35 億円)を計上した。

② 今後検討が必要となる施策

【動静脈連携の加速に向けた制度枠組みの見直し、循環度やCO2排出量等の測定・開示】

- 3R 関連法制の拡充・強化の検討…「資源循環経済小委員会」において行っている再生材の利用促進、循環配慮設計による易資源化、循環の可視化とディスクローズ、製品の効率的利用・CE コマース促進等の議論について、方向性をまとめる。

【産官学サーキュラーエコノミー・パートナーシップ、国際連携】

- 産官学サーキュラーエコノミー・パートナーシップの推進…「サーキュラーパートナーズ」を活用し、産官学でサーキュラーエコノミーの実現に必要な施策の検討を進める。ビジョン・ロードマップの策定、サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォームの構築、地域循環モデルの構築について議論を深化するとともに、新規ビジネス創出、サーキュラーエコノミーマーケティング、プロモーション、国際連携、技術検討等についても議論を開始する。

【デジタル技術を活用したトレーサビリティ確保のための情報流通プラットフォーム等の構築】

- サークュラーパートナーズの「サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築ワーキンググループ」を中心に、サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築に関わる国内外の幅広い知見・経験を集約し、世界に伍する各産業で共通的なプラットフォームを構築する。

【CE 実現のための研究開発・設備投資支援】

- 動静脈産業の連携（循環配慮設計の実効化、選別・リサイクル技術の高度化等）と規模拡大するため、研究開発から実証・実装までの面的な投資支援を行い、資源循環分野において、今後 10 年間で約2兆円以上の投資を実現する。

＜社会基盤(OS)の組み換え＞

(9)人材

①第2次中間整理以降の進捗

【徹底した人手不足への対応】

- パートタイム労働者の活躍支援(主に、女性をターゲット) …昨年度より経済産業省の補助金において、補助目的を鑑みつつ、子育て支援・女性活躍推進企業に対して原則加点措置を開始。「フェムテック等サポートサービス実証事業費用補助金」を実施するとともに、フェムテック等の活用を通じて働く女性の健康課題に関する企業の関心を高めることを目的として、昨年 11 月に人事・DEI(Diversity, Equity & Inclusion)・福利厚生担当者等を対象に企業向けセミナー及びネットワーキング会を実施した。中小企業等の従業員に福利厚生を通じて家事支援サービスの利用機会を提供する取組に関する実証事業を実施した。
- 中小企業等向けの人材活用ガイドラインの周知…関係省庁や関係支援機関に対し人材活用ガイドラインを紹介した。また、地方経済産業局において、中小企業及び支援機関向けに人材活用ガイドラインに関するセミナーを実施した。
- 外国人材の活躍促進(技能実習制度・特定技能制度の見直し議論を踏まえた対応等)…生産性向上や国内人材確保のための取組を行ってもなお人材の確保が困難な状況を踏まえ、特定技能制度において、工業製品製造業分野に新たな業種・業務区分を追加する閣議決定を行った。
- 省力化投資の促進…令和5年度補正予算において、「中小企業省力化投資補助事業」を新設し、ものづくり補助金の「省力化(オーダーメイド)枠」を新設した。

【賃上げに向けた取組の強化】

- 中小企業の価格転嫁対策・取引適正化の継続…「価格交渉促進月間」に基づく、状況の芳しくない発注者の経営トップに対する指導・助言や、価格交渉・転嫁の「企業リスト」の公表、労務費転嫁の「指針」の周知・徹底、活用促進を実施した。
- 拡充した中小企業の生産性向上支援策の推進…賃上げの原資の確保に向け、生産性向上に取り組みながら、最低賃金引上げ幅以上の賃上げの努力を行う場合、補助金の採択において加点措置を実施した。
- 賃上げ促進税制の強化…令和6年度税制改正において、賃上げ促進税制を強化した。具体的には、中小企業向け税制において前例のない長期となる5年間の繰越控除措置を創設し、これまで本税制を活用できなかった赤字の中小企業でも賃上げに挑戦できるようにすること等を行った。

【内部労働市場・外部労働市場の活性化による労働移動の円滑化】

- 人的資本経営コンソーシアムの活動の推進…昨年 10 月に人的資本経営コンソーシアム第2回総会を開催した。人的資本経営の実践及び開示の取組を加速していくため、同コンソーシアム会員における先進事例の取組内容や工夫等をまとめた事例集を公表した。
- リスキリングを通じたキャリアアップ支援事業の推進…在職者に対するキャリア相談から、リスキリング、転職支援までの一体的な支援を実施した。第1次公募から第3次公募までの 107 件の採択事業に対する交付決定見込額(執行見込額)は約 280 億円となった。

【官民を挙げたリスキリング・人材育成】

- デジタル推進人材の育成…2026 年度末までにまでに政府全体でデジタル人材を 230 万人育成するという目標に向けた人材育成施策を実施した。(再掲)

- リスキリングを通じたキャリアアップ支援事業の推進…在職者に対するキャリア相談から、リスキリング、転職支援までの一体的な支援を実施した。第1次公募から第3次公募までの107件の採択事業に対し、交付決定見込額(執行見込額)は約280億円となった。(再掲)

②今後検討が必要となる施策

【徹底した人手不足への対応】

- パートタイム労働者の活躍支援(主に、女性をターゲット)…フェムテック等を活用した実証事業の成果の普及を通じて、働く女性の健康課題に対応する企業を増やす。(再掲)
- 中小企業等向けの人材活用ガイドラインの普及…人材活用ガイドラインの活用事例の収集や、その事例を活用したセミナー・ワークショップ等を実施し、更なる普及を促進する。
- 省力化投資の促進…構造的な人手不足解消に向け、中小企業の省力化投資を支援する。

【賃上げに向けた取組の強化】

- 中小企業の価格転嫁対策・取引適正化の推進…下請代金法の執行力の強化(公取委・事業所管省庁との執行連携等)、官公需における労務費等の価格転嫁の徹底等による価格転嫁の強化策を検討する。
- 中小企業の生産性向上支援策の推進…賃上げの原資の確保に向け、生産性向上に取り組みながら、最低賃金引上げ幅以上の賃上げの努力を行う場合、補助金の採択において加点措置を実施する。
- 強化した賃上げ促進税制の周知・広報…令和6年度税制改正において、強化した賃上げ促進税制について、活用促進に向け、パンフレットやSNS等を用いた周知・広報を実施する。

【内部労働市場・外部労働市場の活性化による労働移動の円滑化】

- リスキリングを通じたキャリアアップの普及促進…在職者に対するキャリア相談から、リスキリング、転職支援までの一体的な支援を引き続き実施し、リスキリングと労働移動の円滑化を一体的に進める。

【官民を挙げたリスキリング・人材育成】

- デジタル人材育成の促進…デジタル人材のスキル、スキルアップ状況、試験によるスキル評価に関するデータの一元的な蓄積・可視化を可能とする共通基盤の構築を通じた、デジタル人材育成のエコシステム実現を目指す。(再掲)
- リスキリングを通じたキャリアアップの普及促進…在職者に対するキャリア相談から、リスキリング、転職支援までの一体的な支援を引き続き実施し、リスキリングと労働移動の円滑化を一体的に進める。(再掲)
- 博士人材等の高度な専門性を有する人材の育成…高度な専門性を有する人材の育成のため、博士課程進学者の増加、社会での活躍等が重要。文部科学省と連携した博士人材の民間企業における活躍のための手引き・ガイドライン(仮)の検討や、大学との共同研究に参加する社員の博士号取得を推進。

(10) スタートアップ・イノベーション

①第2次中間整理以降の進捗

【スタートアップ・ファースト】

(スタートアップの創出拡大)

- 未踏の拡充・横展開…地方への展開、NEDO や産総研、AMED、JST への横展開
- スタートアップビザの拡充…VC・アクセラレータ等の民間事業者を管理・支援団体に追加、最長在留期間の延長
- 事業会社等の優れた技術・人材の切り出しによるスタートアップ創出促進…カーブアウトした者が行う研究開発の支援の強化、研究者と経営人材のマッチング・起業家育成の推進
- パーシャルスピンオフ税制の拡充及び延長を行った。
- エンジェル税制の拡充(有償新株予約権の取得金額や信託を通じた投資を対象化)【令和6年度税制改正】
- スtockオプション税制を含めた人材獲得のための報酬制度の整備
- 起業家等の海外派遣事業
- 労働移動の円滑化や副業・兼業の促進
- 技術シーズと経営人材のマッチング支援

(メガスタートアップの創出、スタートアップ・エコシステムの成熟・拡大)

- 税制適格ストックオプションの拡充、株式保管委託要件の撤廃、社外高度人材への付与要件の緩和・認定手続の軽減、権利行使限度額の大幅な引上げ【令和6年度税制改正】
- スtockオプションの発行に関する規制緩和(株主総会から取締役会への委任決議の有効期限や委任内容)
- 大企業における経営資源活用促進のためのオープンイノベーション促進税制の延長【令和6年度税制改正】
- LPS の投資対象の暗号資産等への拡充、海外投資比率制限の要件緩和、公正価値評価を LPS の会計規則に位置づけ
- グローバル・ユニコーン創出に向けた重点的支援(J-StarX、Japan Innovation Campus)
- 知財専門家の VC への派遣による支援強化、特許審査における審査官側からのプッシュ型支援(面接機会の提供等)の推進
- JIC の運用期限の延長
- ディープテック・スタートアップ政策パッケージ…社会課題を解決するスタートアップへの支援強化/ミッション施策群に紐付いたイノベーション支援
※後掲「ミッション領域に注力したスタートアップ・イノベーション政策」を参照
- スタートアップによる公共調達の促進
- グローバル・ユニコーン、メガスタートアップの創出に向けた集中支援
- 個人からの資金流入を促すエンジェル税制の拡充
- 機関投資家等の呼び込みに向けた公正価値評価の推進
- 官民ファンドによる資金供給の強化
- ベンチャーデットの活用を促す債務保証制度
- NEDO 等による研究開発支援
- セカンダリー市場の整備
- 東証グロース市場改革

- SBIR を含めたスタートアップからの政府調達 の推進
- オープンイノベーション促進税制等によるオープンイノベーション・M&A 促進
- スピンオフ・カーブアウトの促進
- JOIC の活用や J-Startup 企業とのマッチング促進、経団連との連携(スタートアップ・フレンドリースコアリング)

【人材と知的資本の創造】

- 研究開発拠点の立地競争力を強化し、民間による無形資産投資を後押しすることを目的とした、特許やソフトウェアの知財から生じる所得に減税措置を適用するイノベーション拠点税制(イノベーションボックス税制)を創設する旨、令和6年度税制改正の大綱にて明記
- 「官民による若手研究者発掘支援事業」にて、イノベーションを創出し得る若手研究者の研究の支援および民間企業との産学連携マッチングの支援を引き続き実施
- 産業界にインパクトを与え得るスターサイエンティストを生み出すための環境整備(人材の流動化や越境など)
- 博士人材に係る就職サービス運営事業者の抱える課題や博士人材と企業の接続に係る全体の課題等を把握するため「博士人材の産業界への入職経路の多様化に関する勉強会」を開催

【失敗を前提として挑戦を増やす】

- 懸賞金型研究開発事業の試行から本格導入に移行
- 研究開発支援事業におけるステージゲートの活用(方向転換(ピボット)や早期撤退を柔軟に選択できる仕組みを導入)
- ムーンショット基金の増強と新たな評価指標の導入…ムーンショット基金を増強し、更に野心的挑戦を促す「失敗」を積極的に評価する新指標と仕組みを導入

【市場創造への集中支援】

- 研究開発事業における社会実装の推進…研究開発事業における社会実装を促す取組(経営者コミットメント、事業戦略・資金計画との連動、TSC 等を活用した技術調査、標準化戦略、EBPM 等)について、対象をGI基金に加え、ポスト5G基金、バイオものづくり基金、経済産業省の研究開発事業一般に拡大。2023 年度には GI 基金で 19 プロジェクト、ポスト5G基金で 16 テーマの標準化フォローアップを実施済。企業・大学等の共同研究開発のオープン&クローズ戦略推進等を支援する計画認定制度を盛り込んだ産業競争力強化法改正案を閣議決定。
- 企業のルール形成の取組の後押し…国際標準化をはじめとするルール形成等に取り組む企業がその活動を経営戦略に組み込み、資本市場に評価されるよう、「価値協創ガイダンス」等を踏まえたCSO(Chief Standardization Officer)設置・統合報告書記載の推進、「知財・無形資産ガバナンスガイドライン」での標準化戦略に関する記載強化、成果事例集の作成・公表等により、企業・投資家への理解浸透・行動変容を促す。
- 標準化活動の体制強化(標準化人材の育成・活用、標準化人材情報 Directory(STANDirectory)の整備、アカデミア(学会)との連携強化等)
- 宇宙戦略基金の活用による民間の衛星・ロケット等の本格的な事業化に向けた支援の強化
- ディープテック・スタートアップ政策パッケージ(再掲)

- 日本医療研究開発機構(AMED)を通じて、認定ベンチャーキャピタルが出資する創業ベンチャーが行う革新的な医薬品の実用化開発を支援、バイオスタートアップの上場基準の適正化等資金調達環境を整備。
- GI基金事業及びバイオものづくり革命推進事業を活用した、バイオものづくりの早期の社会実装を見据えた戦略的なプロジェクト組成（技術開発を進めるとともに、微生物・細胞設計プラットフォーム事業者を中心とした異分野事業者の参入や事業者間の連携を促進）。

【ミッション領域に注力したスタートアップ・イノベーション政策】

（スタートアップ）

- GX 分野…GX 関連分野におけるスタートアップ企業の研究開発・社会実装支援等を抜本的に強化
- DX 分野…次世代半導体のユースケース創出に取り組むスタートアップの開発費等支援
- ヘルスケア分野…ヘルスケア分野に強みを持つ海外の有力 VC やアクセラレータと連携したスタートアップ育成プログラムの展開、スタートアップによる革新的な医療機器の開発の推進・環境整備
- 宇宙分野…宇宙戦略基金の活用によるスタートアップ含む民間の衛星・ロケット等の本格的な事業化に向けた支援の強化
- 防衛分野…優れたデュアルユース技術を有するスタートアップと防衛省・自衛隊等のニーズをマッチングする枠組みの推進と、防衛分野におけるスタートアップの先端技術の活用促進
- レジリエンス分野…SBIR 等を活用した自治体への先進防災技術の導入促進の検討
- バイオ分野…日本医療研究開発機構(AMED)の 3500 億円の基金活用、バイオスタートアップの上場基準の適正化等資金調達環境を整備
- インパクトスタートアップ…「J-Startup Impact」の創設、若手人材の海外のインパクトスタートアップ等への研修派遣、B-Corp 制度の認証取得支援のための専門家登録・活用促進
- クリエイティブ分野…シリコンバレー等の海外も含め、クリエイティブ分野において新たなビジネス創出に取り組む企業やマルチメディア化や海外輸出強化のために他分野からの参入に積極的に取り組む我が国スタートアップに対して、その事業実施を支援

【国家戦略としての計算基盤・汎用技術の強化】

- 量子技術の産業化・グローバル連携の強化…量子技術の産業化・グローバル連携の拠点として、2023 年 7 月に産総研に「量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター(G-QuAT)」を設立。G-QuAT において、量子コンピュータの設置などの量子・古典計算利用環境の整備と強化、これを活用したユースケース創出の拡充、次世代の大規模量子コンピュータ開発に向けたデバイス開発、部素材の評価・国際標準化等を通じたサプライチェーン構築の加速、国内外の企業や研究機関等との連携を通じたグローバル量子産業人材の育成といった量子技術の産業化に向けた取組を実施。令和5年補正予算も措置し、G-QuAT の機能強化を進めていく。また、グローバル連携として、カナダと量子分野を含む産業技術分野に関する協力覚書(2023 年 9 月)や、産総研と米国立標準技術研究所(2023 年 11 月)、カナダ国立研究機構(2023 年 11 月)、および韓国標準科学研究院(2024 年 1 月)との間に量子協力に係る包括研究協力覚書を締結。
- 令和 5 年度補正予算を活用し、官民による更なる計算資源の整備や拡充を実施。加えて、スタートアップ等を中心とする民間による生成 AI の基盤モデル開発促進策である、GENIAC(ジーニアック)プロジェクトを、2024 年 2 月より開始、民間による基盤モデル開発の後押しを行っていく。また、産総研における言語・画像・ロボティクス等の基盤モデルの基礎的な開発能力を構築・強化。

- 2027 年度末までに AI 開発となる計算資源について、国内で総計 60EFLOPS 規模を目指し、官民による整備を引き続き、進めていく。令和 5 年度補正予算により拡充した産総研の ABCI(AI 橋渡しクラウド)を活用し、ロボティクス等のマルチモーダル AI 基盤モデルの構築を実施。

②今後検討が必要となる施策

研究開発等で生み出される技術・アイデアから新たな価値を創造して、社会・顧客へ普及・浸透(社会実装)させ、市場創造・対価獲得につなげることで、さらなる人・技術・設備等への投資や研究開発投資につなげていく「イノベーション循環」の推進についての議論を深めるため、本年 2 月に産業構造審議会産業技術環境分科会の下に「イノベーション小委員会」を設置した。スタートアップ政策を含めたイノベーション政策についての議論を深め、本年 6 月頃にとりまとめ予定。今後も「イノベーション小委員会」の議論を踏まえて、社会基盤(OS)としてのイノベーション政策を進めていく。なお、現在議論を行っている主な論点は以下の通りである。

【イノベーションの創造のための研究開発】

＜量的拡大＞

- 企業の R&D による価値創造経営の後押し
- 研究開発投資を拡大する制度措置の実施

＜質的向上＞

- 研究開発の質を高める国の支援ツール拡充
- 国によるフロンティア分野の特定・重点支援
- 高付加価値分野を開拓できる国内外の高度化人材の育成・活用

【イノベーションの実現のための事業化・付加価値創出】

＜「技術・アイデア」を「新たな価値」につなげる事業化の加速＞

- 大企業等保有リソースの流動化(人材、技術、設備、資金・調達)
- リソース流動化の中でのイノベーション・エコシステム形成
- 新産業・新規事業に挑戦するスタートアップへの支援
 - パーシャル・スピンオフ税制(親会社が一部株式を保持した形でのスピンオフにおける譲渡益課税や株主配当課税の特例措置)をはじめ組織再編税制の在り方について検討
 - グロースステージの成長支援強化、「のれん」の柔軟な資産評価等を通じた M&A 促進、東証グロース市場等の上場維持基準の強化や、セカンダリー市場等、スタートアップ等が大きく成長できるための市場環境整備

＜「市場創造・対価獲得」を見据えた戦略的なルールメイキング等の取り組み＞

- 早期段階から戦略的な市場獲得の手法を尽くすためのルール整備
- 知財・標準化を一体的に活用したオープン＆クローズ戦略の取組支援
- 新規事業にチャレンジする際の規制面のハードルの解消

(11) 価値創造経営

① 第2次中間整理以降の進捗

【資本市場改革】

(東証の取組との連携)

- 東証が進めている以下の取組は、PBR1倍を下回る企業が上場企業の多くを占めるなど企業価値を十分に伸ばしきれていない中で、価値創造経営に向けた取組を後押ししようとしてきた新機軸部会での議論と軌を一にするものである。企業経営改革の推進や産業政策の観点から、以下の取組について、積極的な連携・支援を継続した。
 - 全てのプライム・スタンダード上場企業に対して、ROE等の資本収益性やPBR等の市場評価についての現状分析と改善計画の策定・開示等を強く要請。計画の策定・開示を行った企業をリスト化した「企業一覧表」を公表し(毎月更新)、資本コストや株価を意識した経営の推進を図る。加えて、投資者の視点を踏まえた資本コストや株価を意識した経営のポイントと事例を取りまとめ、公表。
 - エクイティスプレッド(ROE－株主資本コスト)の上位75社及びPBR1倍超のうち時価総額の上位75社の計150社を選ぶ新株価指数(JPXプライム150指数)を導入。JPXプライム150指数を連動対象とするETFが上場。
 - 経過措置の期限を明確化した上で、「形式の遵守」だけに陥りがちな上場企業のコーポレートガバナンスの「実質化」に向けて、「コンプライ・オア・エクスプレイン」の趣旨を改めて周知するとともに、好事例や不十分な事例等を明示し、自主的な点検を促す。
 - プライム市場上場会社を対象に、決算情報(決算短信等)及び適時開示情報について、日本語との同時に英文開示を義務化する旨公表(2025年4月1日以降に開示するものから適用。1年間の猶予期間あり)。
 - 「従属上場会社における少数株主保護の在り方等に関する研究会」における議論を踏まえ、少数株主保護及びグループ経営に関する情報開示の充実並びに支配株主等を有する上場会社の独立社外取締役期待される役割について取りまとめ、公表。

(金融庁の取組との連携)

- コーポレートガバナンスに関し、コードやガイドラインの整備は形式の整備・定着に資する一方、細則化により形骸化を招くおそれがあり、自律的な意識改革を促す環境整備が求められている。金融庁が公表した「アクション・プログラム」で示されている以下等は重要な課題であり、連携を図った。昨年12月には「公開買付制度・大量保有報告制度等ワーキング・グループ」の報告書を公表した。
 - エンゲージメントの阻害要因である大量保有報告制度の見直し検討
 - 公開買付け制度に関する検討
 - 実質株主の透明性のあり方についての検討
 - 独立社外取締役の機能発揮
- 家計からの投資の運用を担い、リターンを生み出す資産運用会社の高度化を図るとともに、企業への成長資金の供給を促し、その成果を家計に還元することで、インベストメント・チェーンを通じた「成長と分配の好循環」を推進し、資産運用立国の実現に向けた取組について連携を図った。昨年12月には「市場制度ワーキング・グループ」「資産運用タスクフォース」報告書を公表した。
 - 資産運用会社の高度化
 - アセットオーナーに対する金融機関の取組み
 - スチュワードシップ活動の実質化

- 成長資金の供給と運用会社の多様化
- 家計の投資環境の改善

【企業経営改革】

(持続的な企業価値向上に向けた価値創造経営の推進)

- 「SX 銘柄」の選定とモデル浸透…2024 年4月、社会課題解決等を通じた持続的な価値創造戦略を策定し、必要な経営・事業変革(SX)を実行する先進的企業群を選定・表彰した。ロールモデルとして分析レポートとともに公表し、東証による上記要請に対応して上場企業が「改善計画」を策定する際にも参照・活用されるよう普及を図る。
- サステナビリティ関連データの経営戦略への活用事例…SX 経営の実践に必要なサステナビリティ関連データを効率的収集、戦略的に活用するよう企業の意識変革と体制整備を促すために、好事例を含めたレポートを策定・公表し、講演・寄稿等を通じて普及活動を実施した。
- 企業買収における行動指針を策定した。
- パーシャルスピノフ税制の拡充及び延長を行った。
- 社外取締役の支援…研修やトレーニングの活用の在り方についてポイントを整理するとともに、実践的なケーススタディ集を作成・公表、新任や経験年数の浅い社外取締役向けに「社外取締役のことはじめ」を作成し、公表した。

②今後検討が必要となる施策

【資本市場改革】

(東証の取組との連携)

- 東証が進めている以下の取組は、PBR1倍を下回る企業が上場企業の多くを占めるなど企業価値を十分に伸ばしきれていない中で、価値創造経営に向けた取組を後押ししようとしてきた新機軸部会での議論と軌を一にするものである。企業経営改革の推進や産業政策の観点から、以下の取組について、積極的な連携・支援を継続する。
 - プライム・スタンダード上場企業による ROE 等の資本収益性や PBR 等の市場評価についての現状分析と改善計画の策定・開示状況をモニタリングし、開示を行った企業をリスト化した「企業一覧表」を毎月更新し、開示状況を定期的にモニタリングするなど、資本コストや株価を意識し経営の推進を継続する。
 - プライム市場において義務化を行った英文開示の実施状況を定期的にモニタリングしつつ、対象書類の拡大など更なる拡充を検討する。

(金融庁の取組との連携)

- コーポレートガバナンスに関し、コードやガイドラインの整備は形式の整備・定着に資する一方、細則化により形骸化を招くおそれがあり、自律的な意識改革を促す環境整備が求められている。金融庁が公表した「アクション・プログラム」で示されている以下等は重要な課題であり、2023 年 12 月に公表した「公開買付制度・大量保有報告制度等ワーキング・グループ」の報告書に基づき、今後の制度改定等に向けた検討がなされるため、引き続き連携して取り組む。
 - エンゲージメントの阻害要因である大量保有報告制度の見直し検討
 - 公開買付け制度に関する検討
 - 実質株主の透明性のあり方についての検討
 - 独立社外取締役の機能発揮

- 家計からの投資の運用を担い、リターンを生み出す資産運用会社の高度化を図るとともに、企業への成長資金の供給を促し、その成果を家計に還元することで、インベストメント・チェーンを通じた「成長と分配の好循環」を推進し、資産運用立国の実現に向けた取組みを進めるべく、2023 年 12 月に公表した「市場制度ワーキング・グループ」・「資産運用タスクフォース」報告書に基づく各種施策を、連携して取り組む。
 - 資産運用会社の高度化
 - アセットオーナーに対する金融機関の取組
 - スチュワードシップ活動の実質化
 - 成長資金の供給と運用会社の多様化
 - 家計の投資環境の改善

【企業経営改革】

(持続的な企業価値向上に向けた価値創造経営の推進)

- 2014 年に伊藤レポートを公表して以降 10 年間の企業価値向上に向けた企業の取組やパフォーマンスを振り返った上で、課題及び要因を分析し、対応の方向性を示す。その際、企業の置かれている状況(ポジション)によって優先すべき課題や対応の方向性が異なり得る点に留意して、解像度を高めてポジションごとに課題の整理及び対応の方向性の提示を行う。
- SX 銘柄を通じて、企業経営者の意識変革と経営変革を促し、国内外投資家からの日本企業への再評価と市場での新たな期待形成を図ることで、日本株の再興(リバイバル)及び企業価値の持続的向上を目指す。また、日米 JUCIP(日米商務・産業パートナーシップ)の枠組みの下、日米投資家・企業を集めたラウンドテーブル等を開催し、投資拡大を図る。
- 研究会の開催等を通じて、取締役会の実効性向上を含めたコーポレートガバナンス改革の実質化に資する企業の取組の在り方を検討する。
- 「社外取締役のことはじめ」の普及等を通じて、社外取締役等のコーポレートガバナンスに関する理解向上を図る。
- 多数決によって金融債務の整理を認める私的整理法制の検討を行う。
- パーシャルスピノフ税制(親会社が一部株式を保持した形でのスピノフにおける譲渡益課税や株主配当課税の特例措置)をはじめ組織再編税制のあり方について検討する。
- DX 銘柄選定にあたり PBR 指標を活用する。
- 企業の事業ポートフォリオの最適化を含めた経営変革の推進を阻害する会社法、資本市場、労働市場等のソフトインフラ上の課題を整理し、必要に応じて、課題ごとの対応の方向性を示す。
- 事業ポートフォリオの最適化を含む経営変革を実行するに当たり、課題となる従来の日本型雇用慣行(終身雇用、年功序列、企業別労働組合)や労働市場(流動性の低さ、ジョブベースの市場の未成熟)の改善に向けて、労働移動の円滑化等を促進する。

(グローバル競争力強化のためのコーポレート・トランスフォーメーションの推進)

- この 15 年間で急激に進んだ日本企業のグローバル展開を引き続き強化し、グローバル市場におけるバリューチェーンの中で日本企業が要所を押さえていくため、経営資源配分を行うコア機能(ファイナンス、HR、デジタル)役割の再定義・再構築(=CX:コーポレート・トランスフォーメーション)を進める。
 - 2024 年夏までにグローバル経営を実践するためのリファレンスモデル(ファイナンス、HR、デジタル)を整備する。

- 2024 年度中に、海外売上比率の高い大企業を中心に日本企業の CX に関する進捗度を測るとともに、類型化を行う。CX を推進するに当たっての個別課題を整理するとともに、企業における取組のベストプラクティスや失敗事例について整理する。
- リファレンスモデルをさらに精緻化し、CX を通じて実現される企業のグローバル競争力に資する組織能力 (organizational capability) を可視化する。
- 高い組織能力を有する企業は投資を収益に結びつける可能性が高いこと (逆に、仮に技術力があってもそれをビジネスに結びつけることのできない企業が数多く存在すること) を踏まえ、政府における予算措置や税制の設計に当該情報を活用することを検討する。

(12)EBPM・データ駆動型行政

①第2次中間整理以降の進捗

【政策の効果検証】

- 政策の効果・進捗モニタリングのための指標設定…新たな政策評価方針に基づき、経済産業省が実施する政策の効果・進捗に係るモニタリングのための指標について、新機軸の各分野における指標を踏まえて、2023 年度夏頃に設定した。
- 大規模予算事業(先端半導体基金・グリーンイノベーション基金)の効果検証シナリオの策定・公表をした。
- バイオものづくり革命推進事業のロジックモデルを検討した。
- 政策立案・効果検証のための成果指標の設定指針(成果指標の設定指針)を策定した。

【データの整備】

- 公的統計の調査票情報の利用手続き簡素化・早期化を行ったとともに、効果検証のためのデータ利活用への合意取得を公募要領フォーマットに追記した。
- 2024 年4月より、EBPM ポータル(RIETI 整備・提供)の職員による利用を開始した。
- 政策の効果・進捗に係るモニタリングのための指標を BI(ビジネスインテリジェンス)ツールにより国民にわかりやすい形で公表が可能となる環境整備を検討した。(令和6年度夏から秋頃に完了予定。)
- 行政手続で取得するデータやニーズの高い民間データについて、省内横断的に政策の立案・モニタリング・効果検証に活用できる仕組みの構築を進めた。
- 委託調査事業に関するデータマネジメントやテキストデータの利活用を促進した。

【業務や行政手続きにおけるデジタル化】

- 経済産業省における行政手続きのオンライン化を進めている。
- 業務効率化や政策立案高度化の可能性を探索すべく、生成AIの利活用環境を試行的に導入した。

【職員のリテラシー向上】

- EBPM に関するリテラシー向上を目的とした一部職員向けの研修プログラムを実施した。
- EBPM に関する E ラーニングコンテンツを整備した。
- 生成 AI の利活用に関する必要なリテラシーや BI ツールの利活用に関する研修プログラムを一部職員向けに実施。

②今後検討が必要となる施策

【政策の効果検証】

- 大規模予算事業(先端半導体基金・グリーンイノベーション基金)について、既存の効果検証シナリオに基づき、進捗状況のモニタリングを進めるとともに、新規効果検証シナリオ(バイオものづくり革命推進事業、宇宙戦略基金、グローバルサウス未来志向型共創等事業等)を策定・検討する。
- 引き続き、大規模予算事業やデータ数の多い予算事業等(中堅・中小企業の賃上げに向けた省力化等の大規模成長投資補助金等)の効果検証を推進する。
- 効果検証に関する知見・ノウハウを横展開していく。
- 成果指標の設定指針を活用した政策立案・効果検証を実施していく。
- 第6期中期目標・中期計画に基づく RIETI・EBPM センターの体制拡充を進める。

- 経済産業政策にかかる EBPM 人材の裾野の拡大に向けたデータのオープン化を検討。

【データの整備】

- 公的統計の調査票情報の更なる利用手続き簡素化・早期化を進める。
- 省内各部局で公表するデータについて、省内横断的に政策の立案・モニタリング・効果検証に活用できるようにデータの構造や形式を整理していく。
- 省内で保有するテキストデータの利活用を加速。
- 政策効果・進捗のモニタリング指標を公表可能にする体制・環境を整備。

【業務や行政手続きにおけるデジタル化】

- 2025 年末までに、経済産業省における行政手続きのオンライン化を進める。
- 業務効率化や政策立案高度化を促進すべく、生成AI利活用環境の全省的な導入及び活用を推進する。

【職員のリテラシー向上】

- データや EBPM に関するリテラシー向上を目的とした職員向けの研修プログラムの拡大を検討。
- 生成AI及びデータ分析に関する必要なリテラシーの向上に向け、効果的な研修を検討していく。