

第2節

グローバルで加速するトレンド

2020年初のコロナショックによって大きく落ち込んだ世界経済は、その後の政府の支援を主な要因として、力強く回復した。経済回復過程における需要の増大はインフレ圧力を顕在化させており、米国などにおいて金融緩和からの転換が見られる。このような需要増はいずれ収束すると見られ、先行きは新型コロナウイルス感染症の再拡大やロシアによるウクライナ侵略の影響など不確実性が存在するものの、日本にとって、当面は、世界の経済成長を取り込み、日本経済の成長につなげることが重要である。

外需の拡大には、企業にとって、RCEP、CPTPP、日EU・EPA、日米貿易協定、日英EPAといった経済連携協定を活用しつつ、輸出の促進や対外直接投資、現地生産の拡大に取り組むことなどが求められる。また、輸出や現地生産の拡大という既存のビジネスモデルの延長線上にとどまらず、海外人材の活用、海外企業との連携など、グローバル経営の徹底により組織能力を強化するとともに、海外市場の実情を踏まえた高成長市場開拓戦略、特に、日本のサプライチェーンが張り巡らされ、市場のポテンシャルも有するアジア戦略を策定・展開するという、海外市場獲得に向けた新たなビジネスモデルを構築することも求められる。

企業活動を後押しするため、政府としては、引き続き多角的貿易システムの下でルールベースの秩序を堅持すべく取り組むとともに、米欧市場への関与のレバレッジを確保しつつ、アジア各国と連携を高め、アジアと一体になった成長戦略を描くことが必要となる。

これに加えて、コロナショックを契機に、デジタル変革、地政学リスクの増大、共通価値の重視、政府の産業政策シフトという4つのグローバルなトレンドが加速している。これらは、今後の国際関係や世界経済の動向を左右し、企業経営に大きな不確実性を生み出

すとともに、企業の付加価値の源泉に変化をもたらしている。

特に、地政学リスクや共通価値に関しては、各国政府の国際ルール形成や政策ポジションの違いによってルールのブロック化が発生しており、それを受けた市場のブロック化も進行している。さらに、政府の産業政策強化の動きにより、米国、欧州など主要国・地域の特設セクター（航空宇宙、半導体、グリーン関連等）において大規模な市場が形成されており、立地国の政策ポジションによって企業の市場獲得の機会に違いが発生する可能性がある。

このような状況において、企業にとって、従来のコスト削減・低価格製品提供の重視から、差別化・高付加価値化や効率的なオペレーションに取り組むビジネスモデル・産業構造への変革を積極的に促し、企業の稼ぐ力を引き上げることが重要である。その上で、さらに、コロナ禍で加速した4つのトレンドを踏まえて、デジタル化による企業変革、政府が創出する需要の取り込み、経済安全保障・社会的インパクト・共通価値を中核事業における付加価値に転換するビジネスモデルへの変革まで促し、新しい資本主義における付加価値創造型のビジネスモデル・産業構造を実現させていくことが必要であろう。

企業活動を後押しするため、政府としては、G7等における経済秩序構築に関する議論に初期段階から参加し、日本企業が市場支配力や国際ルール形成力に優れる米欧市場において社会実装に取り組むことができる環境を整えることが必要である。また、アジア諸国の現状も踏まえた共通価値の実現を図る、包摂的ルールメイクにつながる橋渡しに努めるとともに、課題先進国としての経験から生まれた共通価値を発信し、課題設定・市場形成を行うことが重要である。

1. デジタル変革

21世紀に入り、デジタル技術とグローバルなデータフローの指数関数的な発展・成長が経済のルールを書き換えつつある。特に2010年代以降、世界規模でデジタル変革が急速に進展し、経済・社会システムの

再設計や企業経営のデジタル・トランスフォーメーション（DX）など、モノのインターネット（IoT）やビッグデータ、人工知能（AI）といったコアとなる技術の革新である第四次産業革命が進展している。

第四次産業革命の技術革新により、①大量生産・画一的サービス提供から個々にカスタマイズされた生産・サービスの提供、②既に存在している資源・資産の効率的な活用、③AIやロボットによる、従来人間によって行われていた労働の補助・代替などが可能となる¹⁷⁹。

実際、AI、ビッグデータ、IoT、フィンテック、3Dプリンティング、ドローン、ロボット、バイオテクノロジー、量子コンピュータ等の新興技術が飛躍的に進歩し、これらの分野への投資や研究開発が世界的に増加している。今後も、こうした第四次産業革命による更なる技術進歩により、産業構造が大きく変化する可能性がある。

こうした状況の下、我が国においても、経済の優位性の維持と発展のためには、イノベーションが必要不可欠である。我が国の既存企業にとって、DXによる顧客接点の拡大や価値提供のほか、DX投資、R&D投資、人的資本投資、無形資産投資の拡大による企業変革や生産性向上を図るとともに、スタートアップとの連携やDX等を活用した新たな付加価値を生み出す新しいビジネスモデルに転換することの重要性が従来以上に高まっている。

また、イノベーションが技術の開発競争から生まれることに鑑みても、国家間で公平かつ公正な競争環境（レベルプレイングフィールド）の整備のほか、新興技術開発等のイノベーション促進やそれを担うスタートアップ、付加価値源泉としてのデータの自由な越境

活動が重要であり、通商協定がそのために果たす役割も大きい。

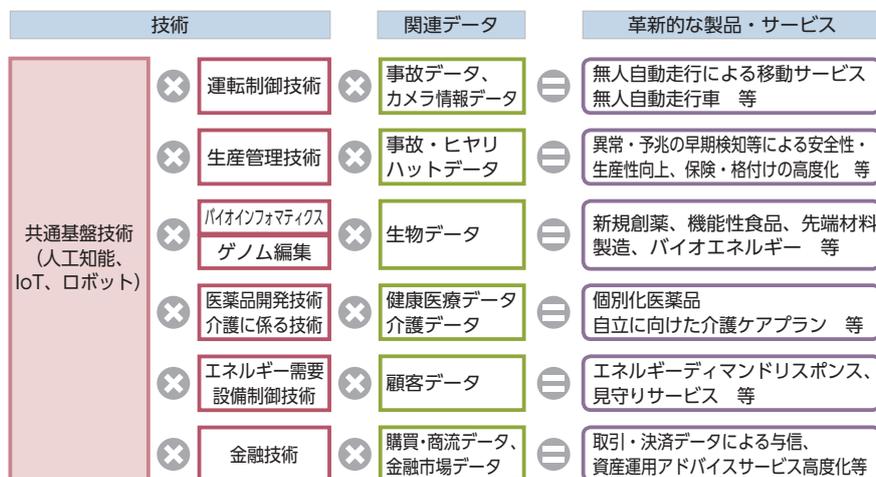
(1) 第四次産業革命による産業構造の変化

第四次産業革命のブレークスルーにより、あらゆる分野で、革新的な製品・サービスが創出され、これまで解決が困難であった社会課題や構造的課題への対応が可能となり、産業構造が大きく変化しつつある（第I-3-2-1図）。

こうした、技術の大きな革新を踏まえ、新たな付加価値を創出する企業が世界的に多く創出されてきている。実際、革新的な技術を活用し、生み出された世界のユニコーン企業（評価額10億ドル以上で、10年以内の非上場ベンチャー企業）は、2022年4月時点で、世界46の国と地域に存在（1,083社、3兆6,294億ドル）している。もっとも、全体の評価額の約70%を米国・中国が占めているほか、上位10の国と地域で評価額・社数のどちらも約90%をカバーしている。なお、技術領域としては、フィンテックが上位を占めている（第I-3-2-2図）。

こうした中、我が国のユニコーン企業は、2022年4月時点で、5社にとどまっており、米国の569社から大きく溝を開けられている。評価額ベース（78億ドル）でも世界24位に甘んじており、世界全体の0.2%を占めるにすぎない。もちろん、いわゆる米国のGAFAM（グーグル、アップル、フェイスブック（現メタ・プラットフォームズ）、アマゾン、マイクロソ

第I-3-2-1図 第四次産業革命による革新的な製品・サービスの創出



資料：経済産業省（2017）「新産業構造ビジョン～一人ひとりの、世界の課題を解決する日本の未来」（平成29年5月産業構造審議会新産業構造部会資料）から作成。

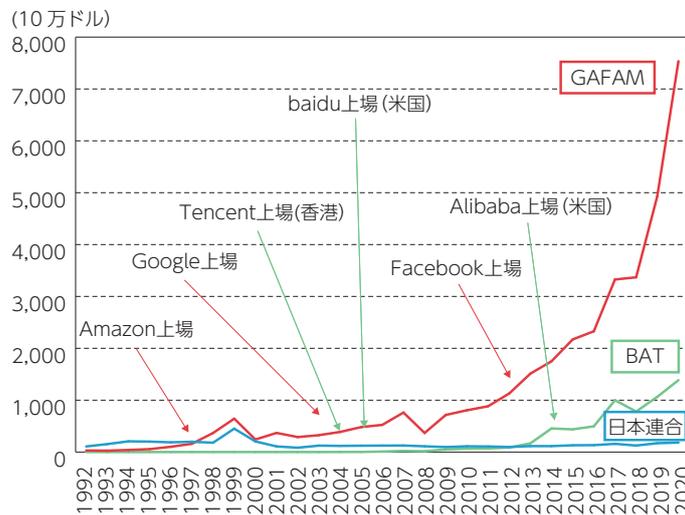
¹⁷⁹ https://www5.cao.go.jp/keizai3/2016/0117nk/n16_2_1.html

第 I-3-2-2 図 ユニコーン企業の国別分布（2022年4月）

順位	国名	評価額 (10億ドル)	全体比 (%)	社数	主要な技術領域		
					1位	2位	3位
1	米国	1,902	52.4	569	フィンテック	インターネット ソフトウェア・サービス	その他
2	中国	677	18.6	173	Eコマース	AI	ハードウェア
3	インド	193	5.3	65	フィンテック	インターネット ソフトウェア・サービス	エドテック
4	英国	190	5.2	43	フィンテック	ハードウェア	その他
5	ドイツ	74	2	28	フィンテック	インターネット ソフトウェア・サービス	データ管理・分析
24	日本	8	0.2	5	その他	AI・モバイル通信	フィンテック
計	-	3,629	-	1,083	フィンテック	インターネット ソフトウェア・サービス	Eコマース

資料：CB Insights をベースに作成。

第 I-3-2-3 図 日米中の主要なデジタル関連企業の時価総額の推移



備考1：日本連合（富士通、NEC、NTT、日立）。

備考2：各年の時価総額は年末時点。

資料：経済産業省（2021）「デジタル産業政策の新機軸」（第4回半導体・デジタル産業戦略検討会議資料）から作成。

フト）や中国のBAT（バイドゥ、アリババ、テンセント）等といった、技術革新をいち早く捉え、付加価値の創出を行っている主要なデジタル関連企業の時価総額で比較してみても、我が国は、大きく劣位する状況となっている（第 I-3-2-3 図）。

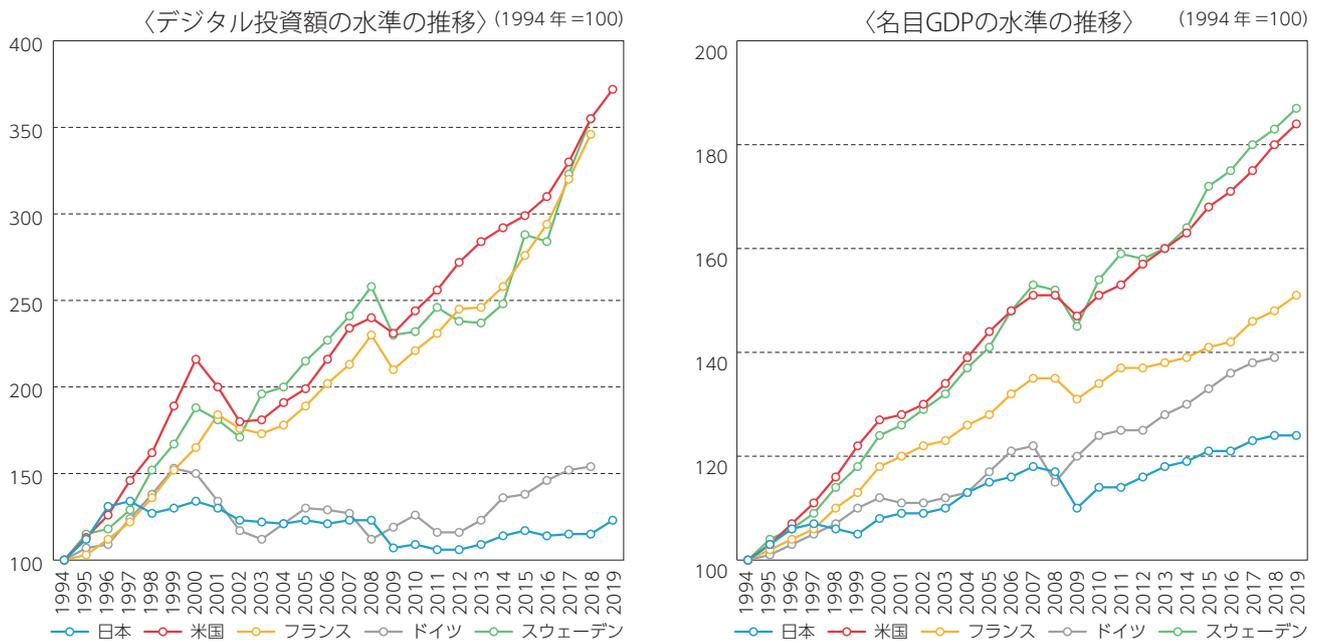
(2) 我が国のデジタル投資の状況

世界中でデジタル変革が加速し、産業構造が変わりつつある中、既存企業にとっては、DXによる顧客接点の拡大や価値提供、DX関連投資による企業変革、生産性向上が重要となってくる。こうした中、我が国のDXに目を向けて見ると、投資額等で他国に比べ劣後している側面がある。世界では、新たな技術やビジネスモデルの多くを、デジタル関連企業が創出している中、我が国はデジタル技術のみならず「重要性」、「変革の大きさ」、「スピード感」について官民双方とも認

識が不足し、また、既存の組織・業務・生活様式の継続を前提にした個々のパーツのデジタル化に終始した結果、デジタル大変革への対応が遅れ、産業全体で競争力を喪失した。

第 I-3-2-4 図を見ると、デジタル投資額と名目 GDP が大きく連動しており、国全体におけるデジタル投資の遅れが、経済の低成長の原因の一つとなっている。このため、今後、成長のドライバーとして、産業全体における幅広いデジタル投資の活性化が必要となる。米国は、積極的なデジタル投資に連動する形で、名目 GDP が大きく成長している。また、スウェーデンやフランスもデジタル投資は年平均 5% 台の伸びとなっており、相応に積極的なデジタル投資を行っている一方、我が国では、デジタル投資額が年平均 0.8% と低水準で推移しており、名目 GDP 成長率も 0.9% にとどまっている。ドイツも、我が国と同様にデジタル

第 I-3-2-4 図 我が国と各国のデジタル投資額と名目 GDP の水準の推移



＜デジタル投資額と名目 GDP の年平均成長率＞

	日本	米国	フランス	ドイツ	スウェーデン
デジタル投資額	0.8%	5.4%	5.3%	1.8%	5.4%
名目 GDP	0.9%	2.5%	1.7%	1.4%	2.6%

備考1：1USD=114.28 JPY=0.88 EUR=9.19SEK で計算。

備考2：年平均成長率は、日本・米欧は1994-2019年、フランスは1994-2018年、ドイツは1995-2019年、スウェーデンは1994-2018年で計算。

資料：経済産業省「令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（世界経済の長期トレンドに関する調査）」から作成。

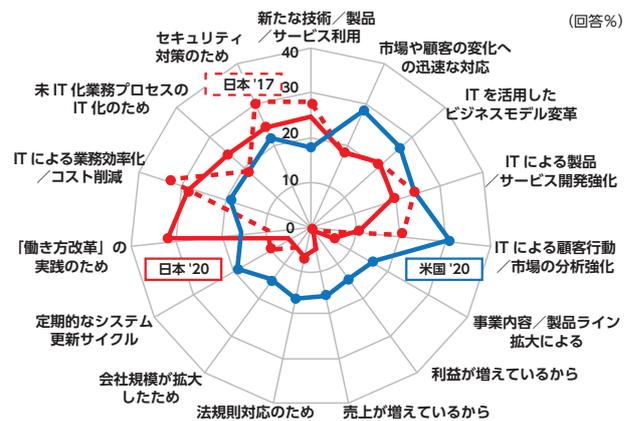
投資額の伸びは1.8%と低水準で低迷しており、名目GDP成長率も1.4%にとどまっている。

我が国のデジタル投資額が他国と見劣りする背景として、企業において、多様性ある経営体制の確立や事業再編の実行に遅れが見られ、これらが「効率化中心のデジタル投資」の一要因にもなっているものと考えられる。

実際に、IT予算の用途を日米で背景を比較すると、米国企業は、市場・顧客対応やビジネスモデル変革、製品・サービス開発強化を目的にデジタル投資を実施しているのに対し、日本企業はコスト削減や働き方改革に投資が集中（第I-3-2-5図）しており、今後、本物のDXを通じたビジネス変革が必要となってくる。

また、IMDのデジタル競争力ランキングを見てみると、我が国は、28位と低迷している。項目別に見ると、「生徒・教師の比率」や「ロボットのグローバルシェア」、「行政への電子参加」、「ソフトウェア著作権侵害対応」などはランキングが高いものの、「国際経験」、「企業の俊敏性」、「ビッグデータの分析と活用」、「デジタル/技術スキル」については、ランキングが

第 I-3-2-5 図 日米の IT 予算の用途



資料：JEITA/IDC Japan「2020年日米企業DXに関する調査」（2021年1月）

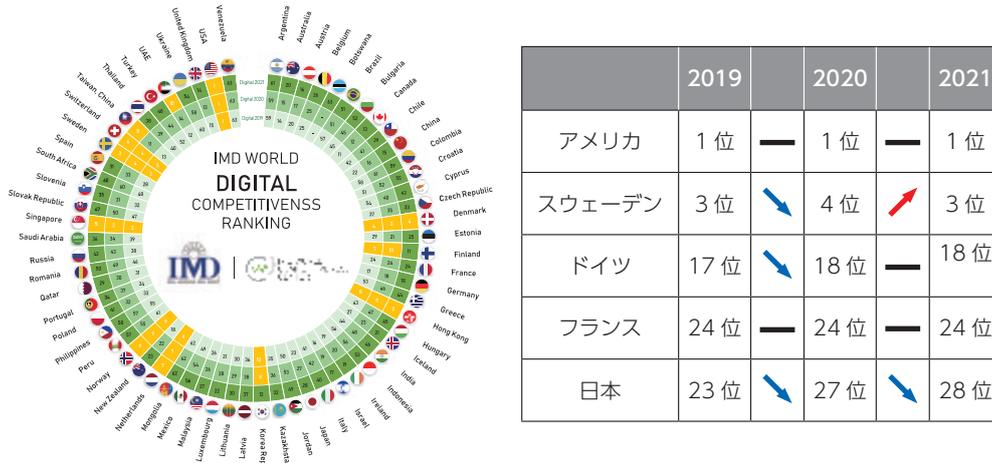
相応に低くなっている（第I-3-2-6図、第I-3-2-7図）。

(3) アジア DX¹⁸⁰ 等を活用した付加価値の創出

こうした状況の下、新興国市場であるASEANに目を転じると、ASEANは、「中所得国の罫」からの脱却や拡大する地域間格差、医療アクセスの充実等、様々な社会課題に直面する中、デジタル技術を活用し

¹⁸⁰ 日本企業がアジアの新興国企業と連携し、デジタル技術を活用して社会課題を解決するための新事業創出。

第 I-3-2-6 図 IMD デジタル競争カランキグ



資料：IMD「IMD World Digital Competitiveness Ranking 2021」から作成。

第 I-3-2-7 図 IMD「デジタル競争カランキグ」における日本の評価



資料：IMD「IMD World Digital Competitiveness Ranking 2021」から作成。

て課題解決を行うビジネスが勃興している（第 I-3-2-8 図）。ASEAN では、これまで社会インフラや法整備が不十分だったことで、逆にフィンテックやライドシェアなど先進国の技術を一足飛びで導入する、いわゆる「リープフロッグ」現象が起きている。

ASEAN 各国政府においても、ビジネスを起点としたデジタルイノベーションの社会実装が重要な政策課題となっている中、新型コロナウイルス感染拡大もあって、こうした動きが更に加速している（第 I-3-2-9 表）。我が国としても、アジア新興国へ資金・人材・技術・ノウハウを戦略的に投入し、現地企業との連携による新規事業の創出を図る「アジア DX」を推進する必要がある。

第 I-3-2-8 図 東南アジアにおけるデジタル経済の規模の推移



資料：Google, TEMASEK, Bain&Company「e-Economy sea 2020」から作成。

第 I-3-2-9 表 アジア DX 実証事業採択事例

＜第1回＞9か国、計23件を採択	
 タイ	<p>【日立製作所×タイ・大手医療機関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人の疾病リスクを予測する現地向け AI システムを病院等に導入。 ・健康状態や検診データ等の医療データを蓄積し、現地医療機関や保険会社に提供。医療ビッグデータ構築。 ・高騰する医療費抑制や地域間の医療格差是正に貢献。
 ベトナム	<p>【双日×ベトナム・養豚関連業者 等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・養豚関連業者に対し、IoT による場内管理・飼育データ管理、EC 市場を通じた海外展開など、ワンストップでサービスを提供する ICT プラットフォームを構築。 ・現地政府・州政府が推進する食品・農産品の高付加価値化（品質向上、ブランディング、安全性管理の強化等）に貢献。
 マレーシア	<p>【アーティサン×マレーシア・IT プロバイダー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経済特区「CyberJaya」を走行する路線バスの位置情報を提供するシステムを設置。 ・深刻化する交通渋滞の緩和や渋滞によるマイナスの経済効果の解消により、利用満足度向上とバス利用促進を図る。
＜第2回＞8か国、計18件を採択	
 シンガポール	<p>【日本工営×シンガポール・官公庁・カーシェアリング企業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カーシェアリング車両に搭載したカメラから得られたデータを活用し交通量や道路の状態を解析することで、点検業務の効率化やデータ予測に基づく道路補修計画の立案支援を行うとともに、効果的な交通安全対策も提案。 ・急速に進む道路インフラの老朽化対策と新規道路整備への対応や、人海戦術で対応している道路維持管理業務の効率化に貢献。
 ブルネイ	<p>【エルム×ブルネイ・農家】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナ型栽培システムを導入し、熱帯のブルネイにおける温帯性作物の栽培技術を実証。栽培に必要な機材がコンテナ内に全て備わっており、低コストかつ短期間での導入と、遠隔操作での制御を実現。 ・高温多湿・多雨の厳しい環境をコントロールする栽培技術を確立し、輸入に依存する高価値の野菜類の国内生産を促進することで、食料安全保障、国民生活の質向上に貢献。
 フィリピン	<p>【IHI ジェットサービスメフィリピン・通関サービスプロバイダ、官公庁】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・衛星技術を活用したコンテナ船位置情報、AI 活用による遅延予測、輸入通関ステータスをリアルタイムかつ一気通貫で把握可能なシステムを提供し、船舶運航や輸入業務を効率化。加えて、輸入関連書類を AI で全てデジタル化し、手書きによるミス削減など、通関作業も効率化。 ・荷動きの増加やコンテナ不足により、港における輸入通関にかかる時間とコストが ASEAN 諸国内でワースト 1 であるフィリピンの通関業務効率化に貢献。

資料：JETRO から作成。

第 I-3-2-10 表 デジタルプラットフォームを巡る諸外国の動向

	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年7月から、プラットフォーム取引透明化法（PtoB 規則）の施行。 ・PF による不正行為の事前規制に関する“禁止行為リスト”等（自社優遇、抱き合わせ、データ活用関連）を規定した“デジタル・マーケット法案”を公表。
	<ul style="list-style-type: none"> ・2021年1月から、改正競争法。 ・複数市場をまたぐ競争について決定的な重要性を持つ事業者* による濫用規制（自社優遇、競争者排除、データ活用関連）を導入。 * 該当性について2021年1月 Facebook、5月 Google、Amazon、6月 Apple を調査開始。
	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年10月に米議会下院司法委員会（反トラスト小委員会）、巨大IT企業に対する調査報告書を公表。 ・2021年6月に、超党派の下院議員グループ（シシリン委員長（民）・バック筆頭委員（共）など）が反トラスト法改正パッケージ案を提出。 ・2021年9月に、超党派の各地の州政府司法長官らが、ビッグテック企業を対象とした反トラスト法強化 法案に賛成するよう、議会に書簡を送付。

資料：内閣官房デジタル市場競争本部事務局作成資料をベースに作成。

(4) デジタルに関するルールの動向

デジタル変革を実現する上では、国家間で公平かつ公正な競争環境が整備されていることが重要となってくる中、各国・各地域の政府は巨大化したプラットフォーム企業に対して、適正な市場活動を行ってもらうべく、横断的なルール整備を進めている（第I-3-2-10表）。

また、データがもたらす新たな経済的価値を活かすためには、データの自由な越境流通が不可欠であるが、

一部の国においては、データを囲い込むなどのデジタル保護主義・権威主義といわれる動きの拡大が懸念される。このため、企業のビジネス機会を阻害し得るデジタル保護主義・権威主義の拡大を防ぎ、プライバシー保護やセキュリティなどの信頼を確保することで、自由なデータ流通を促していくこと、すなわち DFFTの実現に向け日本が主導して取り組み、データがもたらす新たな価値の創出と更なる経済発展に貢献していくことが重要となる。

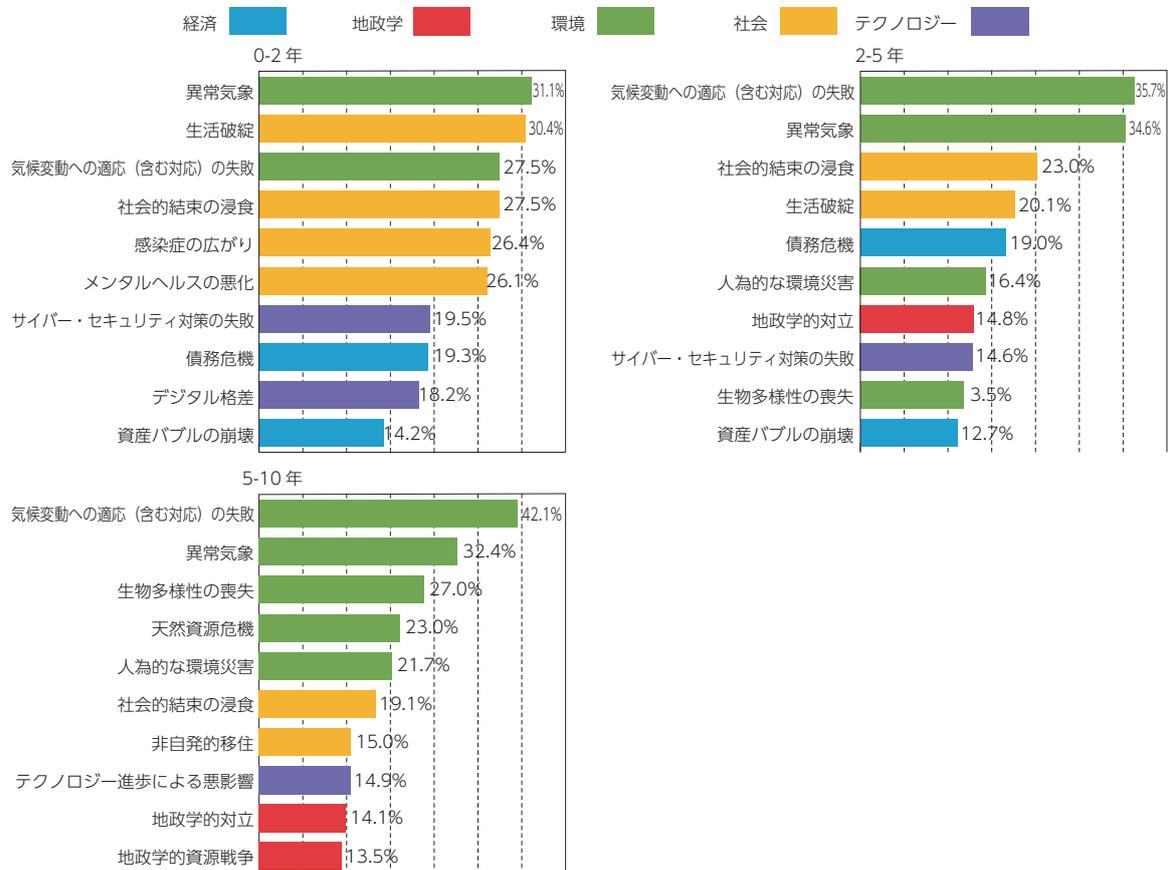
2. 地政学リスクの増大

足下、米中対立の激化、英国のEU離脱に加え、新型コロナウイルス感染収束までの長期化や、ロシアによるウクライナへの侵略といった大きな政治的ショックもあって、地政学リスクが非常に高まり、世界全体で不確実性がこれまでにない水準で高まっている。

(1) 不確実性の高まり

世界経済フォーラムが公表している『グローバルリスク報告書 2022年版』の調査¹⁸¹において、グローバルな潜在リスクが現実的な脅威となるまでの期間を短期（0-2年）、中期（2-5年）及び長期（5-10年）に分けてリスク別に示している（第I-3-2-11図）。

第I-3-2-11図 グローバルリスク別に見たリスク顕現化までの期間（回答率）



資料：World Economic Forum「The Global Risks Report 2022 17th Edition」から作成。

181 WORLD ECONOMIC FORUM “The Global Risks Report 2022 17th Edition”
WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf

この調査によると、環境、社会、テクノロジー、地政学に関連するリスクが長期的に顕在化するものとして挙げられている。環境リスクのうち、気候変動対応への失敗や異常気象といった気候関連リスクは、全期間においてリスクとして挙げられる割合が高く、長期になるほど、生物多様性の喪失や天然資源危機、人為的な環境災害といった気候関連以外の環境リスクも上位に上がってくる。また、地政学的対立や地政学的資源戦争といった地政学的リスクは、中長期的に顕現化していくと見られている。このほか、デジタル化が進展する中で顕在化するリスクも各期間で挙げられており、サイバー・セキュリティ対策の失敗やデジタル格差は主として短期のリスク、テクノロジー進歩による悪影響は長期のリスクとして見られている。

一方、2022年のリスクについて、政治リスクコンサルティング会社のユーラシアグループが年初に公表している『2022年10大リスク¹⁸²』を見ると、最も大きなリスクとして、「中国によるゼロコロナ政策の失敗」を挙げ、新型コロナウイルスの変異型を完全に封じ込めず、経済の混乱が世界に広がるリスクを指摘している。

また、次に大きなリスクとして、「テクノポラーナ世界」を挙げており、巨大ハイテク企業による経済・社会の支配が懸念されている。米欧中の各政府は規制強化に動くが、ハイテク企業の投資は止められないほか、AIの倫理的な問題については、政府と企業が合意できていないため、米中、米欧間の緊張を高めるリスクがあると指摘している。

また、5番目のリスクとして「ロシア」を挙げ、2022年初段階でウクライナ情勢を巡るプーチン大統領の次の一手に注目し、米欧の譲歩がなければ、ウクライナにおいて何らかの形態の軍事作戦を行う可能性があるとしていた。2022年2月24日に実際に、ロシアによるウクライナへの侵略が行われ、指摘されていたリスクが顕現化している（第I-3-2-12図）。

今般のロシアによるウクライナ侵略は、世界が連帯して築き上げてきた国際秩序の根幹を揺るがす行為であり、断じて許容できるものではない。G7諸国を始めとする国際社会は、迅速に資産凍結・金融制裁・貿易制裁などを含む包括的な経済制裁を講じている。こうした状況を受けて、権威主義的国家と自由民主主義

第I-3-2-12図 2022年10大リスク

	リスク
1	中国によるゼロコロナ政策の失敗
2	「テクノポラーナ」な世界
3	米国中間選挙
4	中国の国内回帰
5	ロシア
6	イラン
7	環境対策（2歩前進して1歩後退）
8	力の空白地帯
9	文化競争に敗れた企業
10	トルコ

資料：Eurasia Group から作成。

的国家との間における世界経済の分断やブロック化、多極化の動きがこれまで以上に加速している。また、欧州や途上国を中心に世界中で、エネルギーや食料を特定国に依存するリスクが顕在化しており、エネルギー・食料の安定供給を含めた経済安全保障の重要性が再認識される事態となっている。今後は、地政学的リスクも踏まえた各国の戦略的な動きがより一層活発化する可能性もある。

我が国としては、こうした不確実性の高まる世界の中でも、G7諸国を始め、法の支配や民主主義といった基本的価値を共有する国々と緊密に連携しながら、これまで世界経済の発展を支えてきた多角的貿易体制を基礎として、新興国や途上国も含めて同じ考えを持つ国々と一層の連帯を深めつつ、経済安全保障という新たな課題にも共同して取り組んでいくことが必要である。

このような地政学的リスクの高まりは、以下の代表的な4つの不確実指数¹⁸³にも反映されている。

日米の「マクロ経済不確実性指数」を見ると、コロナショックによる不確実性の高まりが、日米ともに、それぞれ東日本大震災や世界金融危機など、相応に不確実性が高まった時期の水準を超えている（第I-3-2-13図）。

また、「経済政策不確実性指数」や「エコノミック・サプライズ指数」を見ても、新型コロナウイルス感染拡大により、世界全体で顕著に指数が上昇しており、近年で最も不確実性が高まったといえる（第I-3-2-14図、第I-3-2-15図）。なお、我が国における「経

¹⁸² Eurasia group TOP RISKS 2022 https://www.eurasiagroup.net/siteFiles/Media/files/EurasiaGroup_TopRisks2022_Japanese.pdf

¹⁸³ 日本銀行「マクロ経済に関する不確実性指標の特性について」
https://www.boj.or.jp/research/wps_rev/wps_2020/wp20j07.htm/

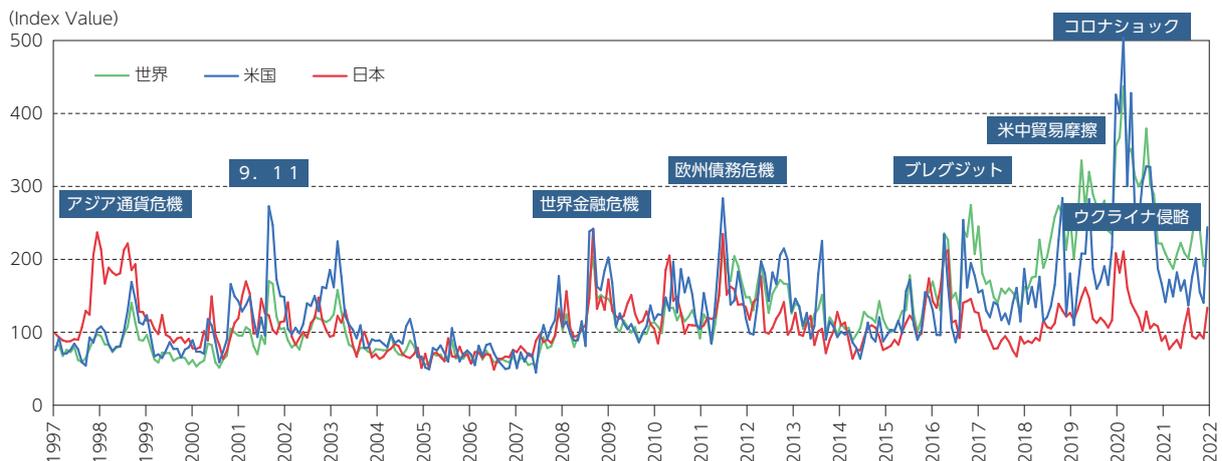
第 I-3-2-13 図 マクロ経済不確実性指数（日米比較）



備考：マクロ経済不確実性指数は、金融関連の指標を含め様々な経済指標に対する予測値と実現値の予測誤差をもとに作成。様々な要因に起因する不確実性を、シンプルながら包括的に捉えようとするもの。

資料：経済産業省「令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（世界経済の長期トレンドに関する調査）」から作成。

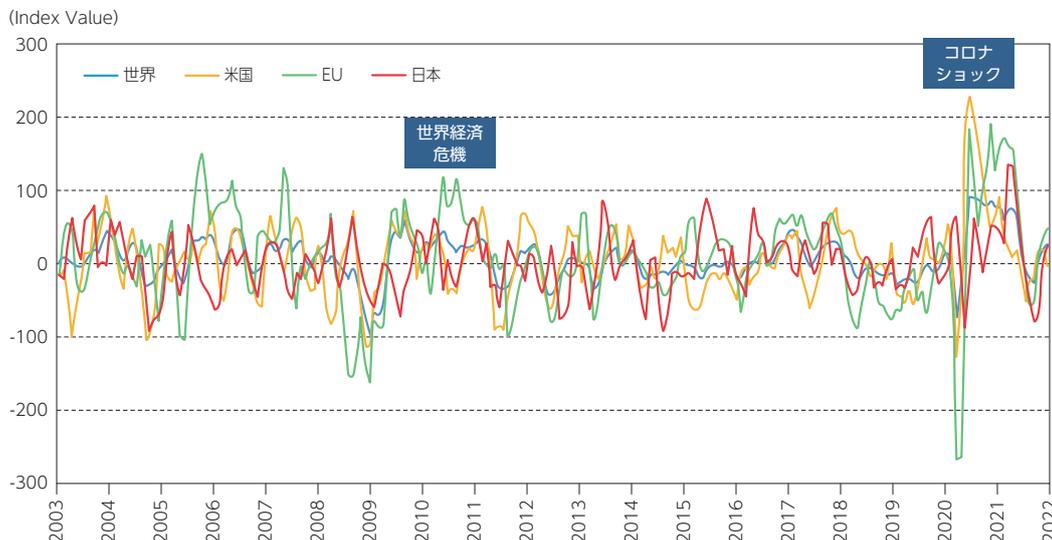
第 I-3-2-14 図 経済政策不確実性指数（世界・日本・米国比較）



備考：経済政策不確実性指数は、新聞記事を元データとして、人々がメディアとの接触を通じて感じる経済政策に関する不確実性の高まりを捉える指標。

資料：Economic Policy Uncertainty (<https://www.policyuncertainty.com/>) から作成。

第 I-3-2-15 図 エコノミック・サプライズ指数（世界・日本・米国・EU 比較）



備考：実体経済に関する経済指標について、その指標の公表直前の専門家予測の予測誤差をもとに作成。このため、様々な情報を駆使してもなお予想できなかったマクロ経済変動を不確実性の源泉と考える。金融環境よりも実体経済に起因する不確実性に重点を置く。

資料：CITI Group「Economic Surprise Index」から作成。

「政策不確実性指数」の新型コロナウイルス感染拡大の反応を見ると、世界や米国より低い水準となっている。これは、我が国において死亡率や失業率が抑えられたため、政府による介入が比較的少なかったことが背景の一つと考えられる。

このほか、「株式ボラティリティ指数（VIX 指数）」においても、世界金融危機以来の指数の上昇を示すなど、我が国も含め、金融環境においても不確実性が高まっていることを反映している（第 I-3-2-16 図）。

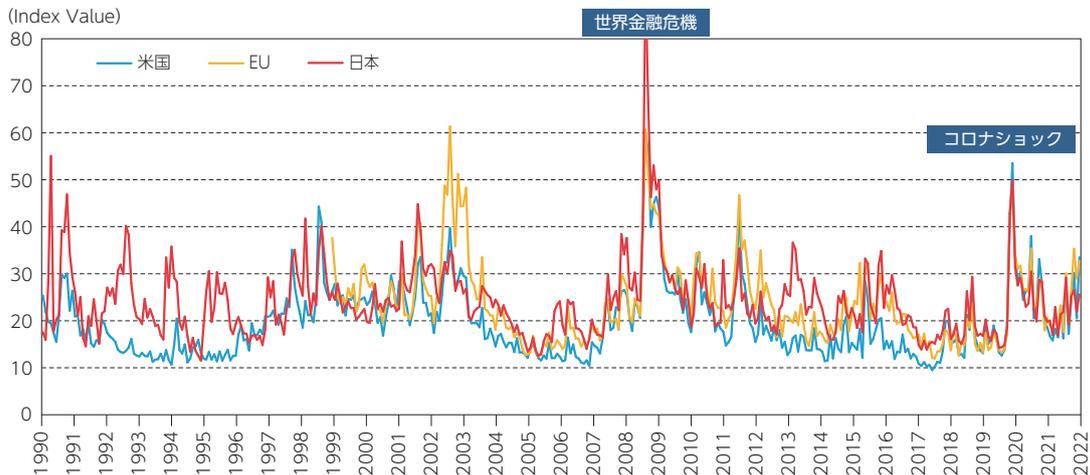
さらに、地政学リスク指数（geopolitical risk index¹⁸⁴）を見ると、ウクライナ侵略によって、指数が、米国同時多発テロやイラク戦争以来の高い数値を示しており、地政学リスクが高まっていることが分かる（第

I-3-2-17 図）。

(2) 経済安全保障の要請の高まり

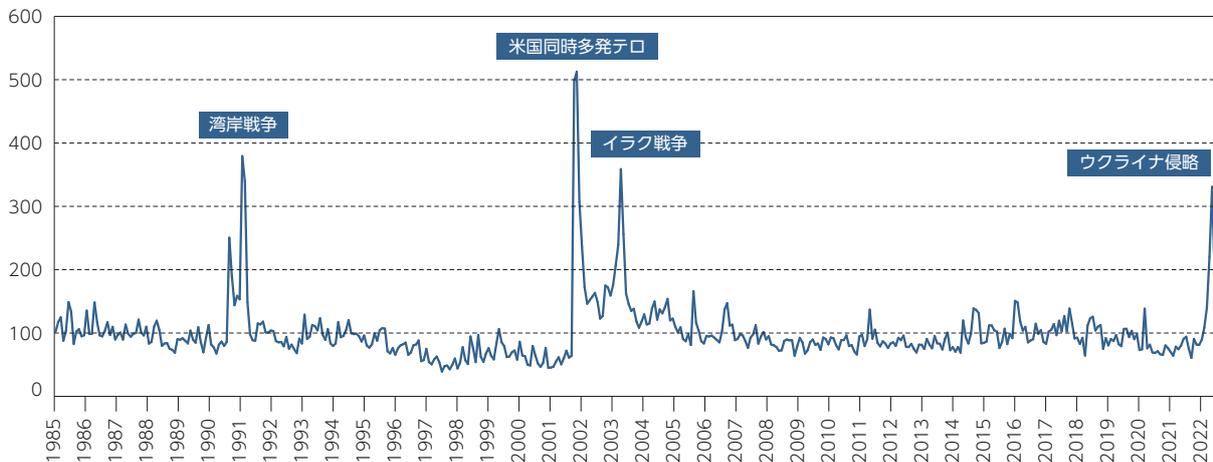
このように、不確実性が高まっている中、新型コロナウイルス感染拡大に伴うサプライチェーン途絶リスクの顕現化への対応など、経済安全保障の要請が強まっている。米中間では、AI・量子等の新興技術や、それを支える基盤技術での技術覇権争いが行われているほか、先端半導体製造などの重要技術の輸出管理強化や、各国が自国に技術を囲い込もうとする動きが活発化しており、米中対立の影響がグローバルに広がっているといえる（第 I-3-2-18 図）。こうした動きを背景に、戦略産業の育成やグローバルサプライチャー

第 I-3-2-16 図 株式ボラティリティ指数（VIX 指数）



備考：VIX 指数は Volatility Index の略（別名恐怖指数）。株式市場参加者による将来の株価変動率に対する期待をもとに算出される。このため、投資家が感じる金融環境に起因する不確実性を重視した指標といえる。
資料：各国株式市場情報から作成。

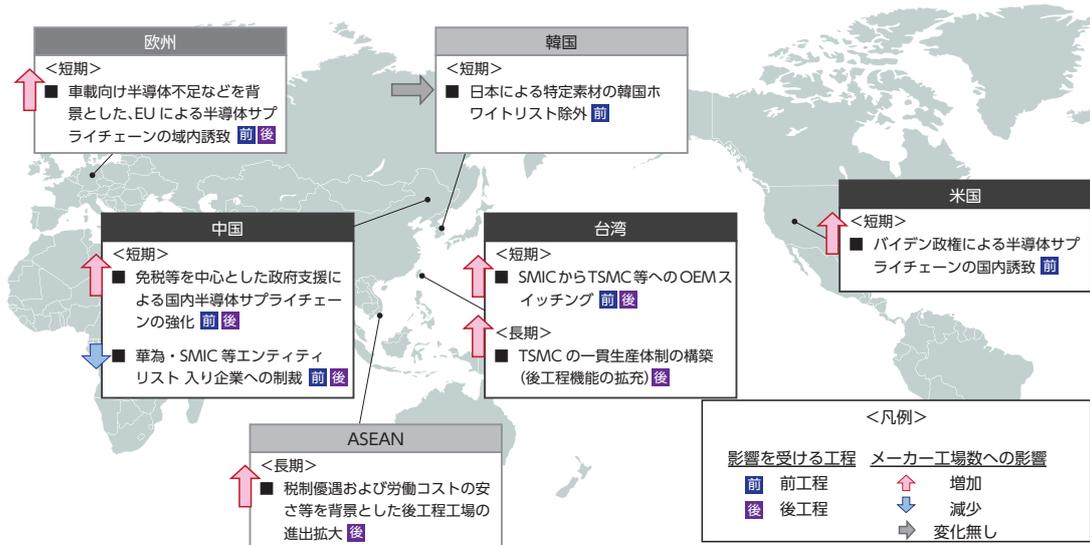
第 I-3-2-17 図 地政学リスク指数（geopolitical risk index）



資料：Economic Policy Uncertainty から作成。

184 <https://www.policyuncertainty.com/gpr.html>

第 I-3-2-18 図 半導体産業における米中対立の影響



資料：経済産業省「令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（世界経済の長期トレンドに関する調査）」から作成。

ンの見直しなど、各国で経済安全保障に関する取組が強化されている。米国では、競争力のある新産業育成と技術イノベーション政策（経済安全保障の「攻め」の側面）のほか、輸出管理強化や新興技術の輸出管理など（経済安全保障の「守り」の側面）を重視した政策に取り組んでいる（第 I-3-2-19 表）。我が国においても、経済安全保障担当大臣の新設や経済安全保障推進法（経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律）が制定されるなど、経済安全保障への取組が強化されている。

企業行動としては、新型コロナウイルス感染拡大によるグローバル経済の減速、生産拠点の多元化の要請もあり、グローバルサプライチェーンの一部に国内回帰の動きも見られる。今後も、企業にとって、地政学リスクや経済安全保障戦略の動向を注視するとともに、突然の状況変化やルール変更迅速かつ柔軟に対

応できるレジリンスを高めるためのサプライチェーン戦略を策定することの重要性が高まっており、リスクの大きさや持続する期間等を勘案しつつ、生産拠点や調達先の変更及び多様化、在庫の積み増し、リサイクル、備蓄等を柔軟に実施していくことが求められる。

各国政府は、国内産業政策とあわせ、強靱・多様・安全なサプライチェーン構築を支援する動きを強めており、特に半導体については、国内生産能力強化・研究開発への投資等を進めるとともに、信頼できるパートナーと協力する動きが顕著となっている（第 I-3-2-20 表、第 I-3-2-21 表）。また、有志国連携の一つである日米豪印（通称クアッド）においても、重要技術を巡る連携について議題に上がっている。第1回日米豪印首脳会議において設立された、重要・新興技術作業部会では、重要・新興技術が共通の利益と価値観に従って管理・運用されることを目指し、「技術の設計・

第 I-3-2-19 表 米中技術覇権争いにおける米国による主な規制等

項目	内容
輸出管理の強化 (直接製品管理)	<ul style="list-style-type: none"> 2020年5月、米国は、ファーウェイ及び世界の関連114法人が、米国の技術やソフトウェアを用いた専用半導体等を第三国経由で獲得することを防ぐため、直接製品規制を変更し、即日施行。 2020年8月、米国技術やソフトウェアを用いた汎用半導体製品等の獲得を防ぐため規制を強化。
輸出管理の強化 (エンティティリスト)	<ul style="list-style-type: none"> 2020年6月以降、米国はエンティティリストに中国関連企業・個人、計257主体を追加。 2020年8月、ファーウェイとその関連主体について、輸出管理の対象となる取引を拡大。
投資規制の強化 (外国投資リスク審査現代法 < FIRRMA > 施行規則)	<ul style="list-style-type: none"> 米国において、安全保障の観点から対内直接投資を審査する対米外国投資委員会 (CFIUS) の権限を拡大し (2020年2月:FIRRMAの施行規則施行)、新たに規制対象として、①機微技術、②重要インフラ、③機微個人データに関する非パッシブ・非支配投資、④不動産取引のそれぞれについて、規制対象の定義や手続の詳細を明確化。

資料：米国商務省・財務省公表情報等から作成。

第 I-3-2-20 表 デジタル基盤技術への各国の取組

国・地域	産業政策支援の主な動向
米国	<ul style="list-style-type: none"> 国防授権法 (NDAA2021) は最大 3000 億円 / 件の補助金や「多国間半導体セキュリティ基金」設置等を規定。 上院は、半導体の国内生産を加速させる CHIPS 法 (*) の半導体製造支援への約 6.2 兆円の資金提供を含む「米国イノベーション・競争法案」を可決。バイデン政権も同法案の上院通過を歓迎。 <small>(*) Creating helpful Incentives for the Production of Semiconductors (CHIPS) for America Act</small>
中国	<ul style="list-style-type: none"> 「国家集積回路産業投資基金」(5 兆円規模) を設置 (2014、2019 年)。 これに加えて、地方政府にも計 5 兆円を超える半導体産業向けの基金が存在 (合計 10 兆円超)。
欧州	<ul style="list-style-type: none"> 2030 年に向けたデジタル戦略を発表。デジタル移行 (ロジック半導体、高性能コンピューティング・量子コンピュータ、量子通信インフラ等) に 1345 億ユーロ (約 17.5 兆円) 投資等 製造を含む欧州の最先端チップ・エコシステムの構築を目指し、供給の安全を確保し、欧州の画期的技術のための新たな市場を発展させる「新・欧州半導体法案」の制定を宣言 (2021 年 9 月)。
台湾	<ul style="list-style-type: none"> 台湾への投資回帰を促す補助金等の優遇策を始動。ハイテク分野を中心に累計で 2.7 兆円の投資申請を受理 (2019 年 1 月)。 半導体分野に、2021 年までに計 300 億円の補助金を投入する計画発表 (2020 年 7 月)。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> AI 半導体技術開発への投資に 1,000 億円を計上 (2019 年 12 月)。 半導体を含む素材・部品・装置産業の技術開発に 2022 年までに 5,000 億円以上を集中投資する計画を発表 (2020 年 7 月)。 総合半導体大国実現のための「K-半導体戦略」を策定 (2021 年 5 月)。

資料：各国政府公表情報から作成。

第 I-3-2-21 表 米国イノベーション・競争法案

<ul style="list-style-type: none"> 半導体 CHIPS 法の規定に対して、今後 5 年間で計 520 億ドル、USA (Utilizing Strategic Allied) Telecommunications 法の規定に対し、15 億ドルの資金と提供。 研究開発投資及び地域経済、製造業、サプライチェーンの強化を通じ、科学技術分野における米国のリーダーシップの維持・強化を図る。計 1,200 億ドルを米国国立科学財団、商務省、エネルギー省、NASA に提供。 対中外交戦略、インド太平洋地域等への米国関与のコミットメントなどを包括的に規定。DOS のインド太平洋地域における活用予算を増加。 競争力維持のためのバイ・アメリカン (政府調達における米国産品優先) 強化、外国政府によるサイバー攻撃や米国の知的財産の窃取を阻止・影響緩和するための重大事態対応用ファンド創設やドローン調達規制などを規定。 中国に対する既存の金融制裁の強化・新規制裁の措置、輸出管理強化等を規定。 重要物資のサプライチェーン強靱化の確保や不公正な貿易慣行に対処するための貿易措置を規定。

資料：米国議会公表資料等から作成。

開発・ガバナンス及び利用に関する日米豪印原則」を策定したり、重要技術のサプライチェーン強靱化に向け、4 か国の半導体及びその重要部品について議論を深めたりしている。また、日米首脳会談 (2021 年 4 月) においては、デジタル経済・新興技術に関して、①生命科学及びバイオテクノロジー、AI、量子科学、民生宇宙分野の研究及び技術開発における協力の深化、② 5G の安全性・開放性へのコミットメント、信頼に

足る事業者の重要性、③重要技術を育成・保護しつつ、半導体を含む機微なサプライチェーンに関する連携を確認している。こうした中、中国においては、「科学技術の自立自強」を掲げ、「自主的・コントロール可能なサプライチェーンの能力強化」として、サプライチェーンの主要部分は国内にとどめておくなど、コア技術の国産化を推進している。

3. 共通価値の重視

気候変動に対する脱炭素化や資源制約に対する循環経済、生物多様性、環境保全といった環境価値、労働や人権の尊重といった社会的価値を始めとする共通価値は、政府の政策面のみならず、持続可能性・社会課

題解決・社会価値創造 (CSV) の観点から消費者市場や金融市場においても重視されるようになってきている。

企業は、自社の存在意義 (パーパス) を意識し、株主にとっての付加価値のみならず、顧客、従業員、地

域社会、政府、自然環境などあらゆるステークホルダーにとっての付加価値を追求することが求められている。若い世代を中心に消費者の多くが社会や環境等への配慮に基づいて商品・サービスの購入を決定するようになっていっている中で、企業にとって、従来型の企業の社会的責任（CSR）活動という付随的側面にとどまらず、共通価値への配慮を中核事業の付加価値に転換し、新たな優位性構築の手段とすることの重要性が高まっている。共通価値に関連するルール形成に主体的に関与することによって自社に有利な競争環境を構築することも重要であろう。

また、投資家による ESG 投資の機運が上昇していることから、金融市場における資金調達確保の観点からも、企業にとって共通価値への取組が重要となっている。

(1) 気候変動・環境

① カーボンニュートラルに向けた取組

近年、気候変動・環境問題への関心は、グローバルで、従来より一層加速する形で高まっており、気候変動への対応自体を企業の中核事業の付加価値に転換する変革の重要性が高まっている。

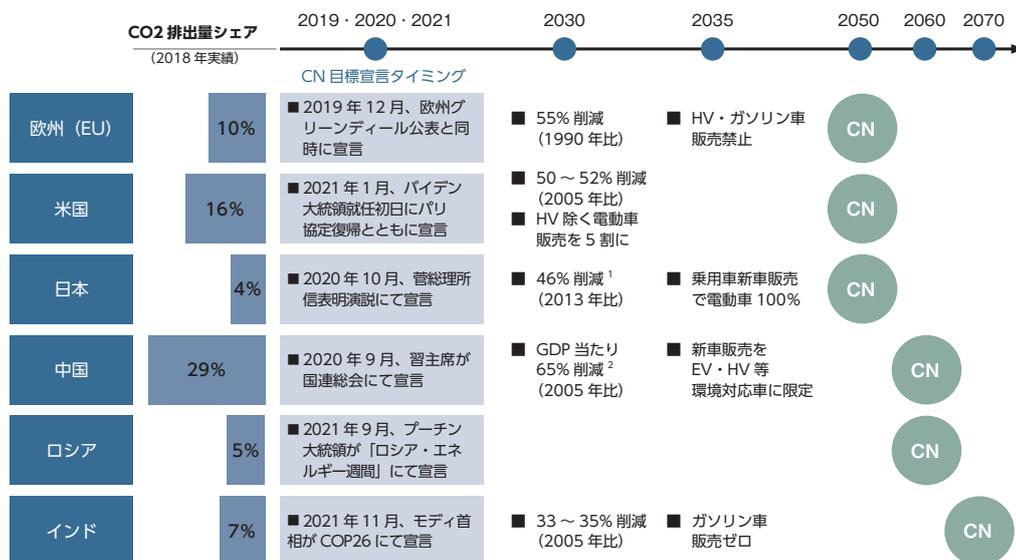
2015年のCOP21でパリ協定が採択され、全てのパリ協定締約国が、温室効果ガスの削減目標を策定することとなった。パリ協定では、世界の平均気温の上昇を、産業革命以前に比べ、2℃より十分低く保ちつつ、

1.5℃に抑える努力を追求しており、今世紀後半に世界のカーボンニュートラルを実現することを目標としている。

2050年までのカーボンニュートラルを表明している国は140か国以上となっており、これらの国における世界全体のCO2排出量に占める割合は42%となっている^{185 186}。中国は、2060年カーボンニュートラルを表明しているほか、インドも、COP26において2070年カーボンニュートラルを表明している。また、欧州、中国、インドなどの主要国はガソリン車の販売を禁止し、日本においても、2035年までに乗用車新車販売で電動車100%とするなど、カーボンニュートラル実現に向けた様々な施策を展開している（第I-3-2-22図）。

こうした中、カーボンニュートラルの実行手段に目を向けると、2015年のパリ協定採択以降、EUを中心としてサステナブルファイナンスが世界的に浸透してきている。2020年には、投資総額が35.3兆ドルまで拡大するなど（第I-3-2-23図）、その関心は非常に高い。2021年には、再生可能エネルギーといった、既に脱炭素の水準にある事業を対象としたグリーンボンドの発行額も4,992億ドルまで拡大している（第I-3-2-24図）。他方、債券全体の発行額に占める割合は5%程度にとどまっており（第I-3-2-25図）、気候変動対策の観点から、「グリーン」のみならず、着実な低炭素化を実現する「移行（トランジション）」へのファ

第I-3-2-22図 主要国におけるカーボンニュートラル宣言の状況

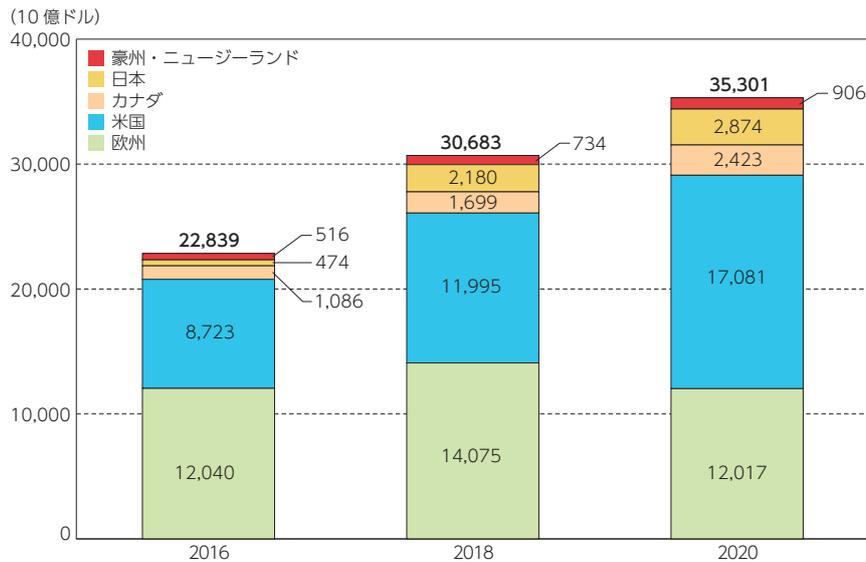


資料：各種報道から作成。

185 ① Climate Ambition Alliance への参加国、②国連への長期戦略の提出による2050年カーボンニュートラル表明国、2021年4月の気候サミット・COP26等における2050年カーボンニュートラル表明国等をカウントし、経済産業省作成（2021年末時点）

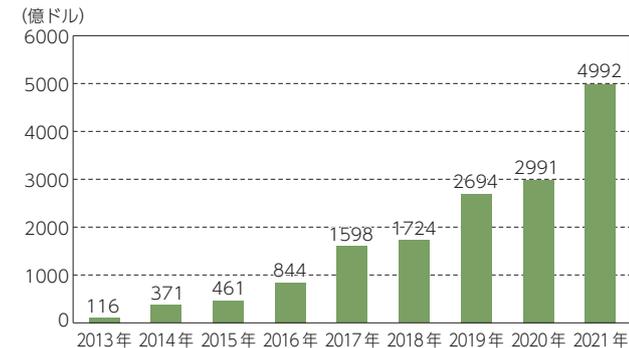
186 CO2排出量は、IEA (2020), CO2 Emissions from Fuel Combustionを基にカウントし、エネルギー起源CO2 (2018年)のみ対象。

第 I-3-2-23 図 サステナブル投資額の推移



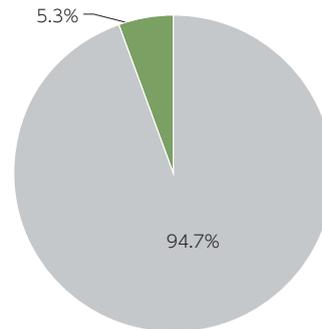
資料：Global Sustainable Investment Alliance「Global Sustainable Investment Review 2020」から作成。

第 I-3-2-24 図 世界のグリーンボンド発行額の推移



資料：環境省 HP をベースに作成。

第 I-3-2-25 図 債券発行額に占るグリーンボンドの割合



資料：S&P Global、環境省 HP から作成。

イナンスも、サステナブルファイナンスの一環として目を向ける必要がある。

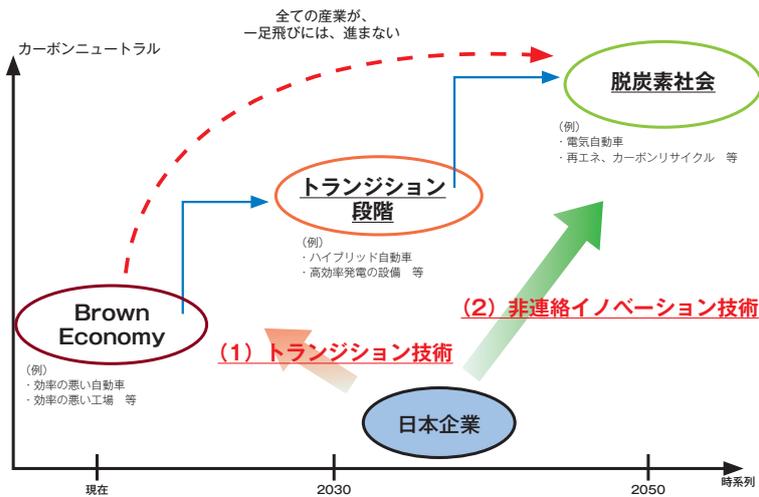
脱炭素社会に向けた「移行」(トランジション)については多額の資金が必要となる。EUでは、ファイナンスに係る「タクソノミー」(分類体系)を策定し、環境的に持続可能な経済活動(いわゆるグリーン)を定義しており、事業会社に対して、売上におけるグリーン比率の開示を義務付けているほか、金融機関に対しても、自らの貸出債権等の金融資産のグリーン比率の開示等を義務付けるなどの取組を行っている。もっとも、全ての産業が一足飛びに脱炭素化できないのも事実であり、グリーンだけでなく、いかに、脱炭素化に向けた移行(トランジション)を進めるかが、今後、重要となってくる(第 I-3-2-26 図)。

このほか、気候変動がトリガーとなって新たなグローバル金融危機を引き起こすリスクとして、いわゆる「グリーン・スワン」が注目されており、中央銀行、規制当局、監督当局の新たな金融システム上の課題とされている。「グリーン・スワン」という言葉は、国際決済銀行(BIS)とフランス中央銀行がまとめた論文¹⁸⁷の中で初めて使用され、「ブラック・スワン」という、従来の知識や経験から予想しがたいが、リスクが仮に顕現化したときの影響が大きい事象を意味する言葉から派生したものである。

当論文の中では、①気候変動対策に伴う市場や社会環境の急激な変化により座礁資産が増加し、投資家に投売りが発生し、金融危機を引き起こすリスク、②気候変動に伴い、金融機関の信用リスク・市場リスクが

¹⁸⁷ BIS and Bank of France (2020), "The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change" (Jan, 2020).

第 I-3-2-26 図 脱炭素への移行（トランジション）



資料：経済産業省 HP「トランジション・ファイナンス」から作成。

高まり、短期での資金調達が困難となり、金融市場で緊張が高まるリスク、③気候変動による災害の影響で、金融機関のシステム運用等に悪影響が生じて、オペレーショナルリスクが顕現化する可能性などが挙げられている。

また、「ブラック・スワン」と異なる点として、①気候変動リスクが将来顕現化することに一定の確実性がある点、②気候変動による災害はこれまでのシステミックな金融危機より深刻なものとなる点、③気候変動に関する複雑さはより高次にあり、環境、社会、経済へ大きく、かつ複雑に連鎖反応を起こしかねない点が挙げられている。

こうした気候変動リスクの下で、長期的に金融安定を保つべく、中央銀行と政策当局に対して、①不可欠な新しいポリシーミックスの探求と社会的な議論、②

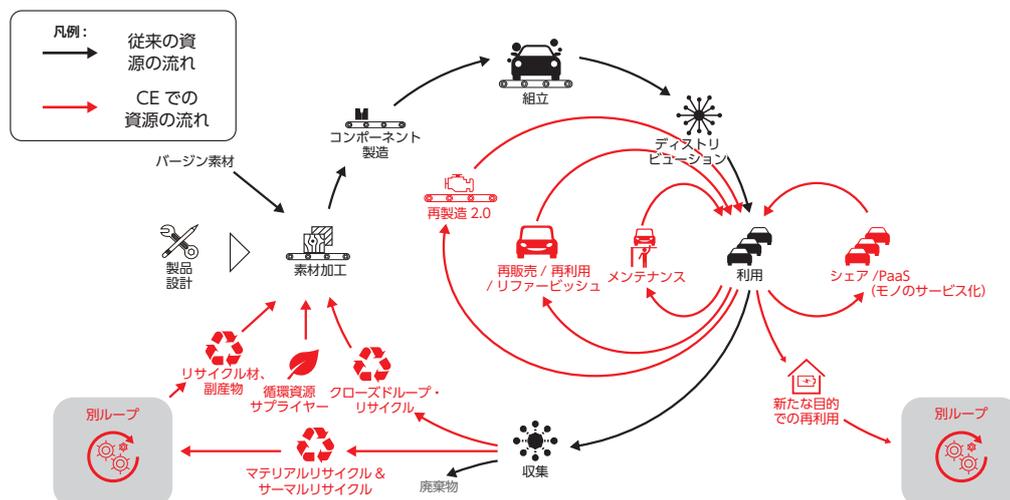
気候変動を公共財と捉え、金融システム的手段と改革に取り組むことなどが必要であると指摘されている。

② 「循環経済」への転換

また、「循環経済」への転換の必要性が高まっている。世界的な人口増加・経済成長に伴う資源・エネルギー・食糧需要の増加のほか、廃棄物量の増加、海洋プラスチックを始めとする環境問題の深刻化が進んでいる。こうした中、従来の「線形経済」（大量生産・大量消費・大量廃棄の一方通行の経済）に対して、近年では「循環経済」への関心が高まり、あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、付加価値の最大化を図る経済へシフトすべきだという考えが強まっている（第 I-3-2-27 図、第 I-3-2-28 図）。

世界的な人口増加・新興国の経済成長に伴う消費拡

第 I-3-2-27 図 循環経済の概要



資料：経済産業省「循環経済ビジョン 2020（概要）（2020年5月）」から作成。

第 I-3-2-28 図 EU と日本における循環経済の政策動向



資料：経済産業省作成。

大と将来的な資源制約のリスクが高まっており、世界の資源採掘量は約40年で2倍以上に増加(2015年：880億トン→2060年：1,900億トン)し、資源価格の高騰や希少鉱物の安定確保が困難となることが懸念される。また、国内外の廃棄物問題が顕在化しており、新興国での廃棄物量の増加や不適切な処理が見られる。世界の一般廃棄物量は、30年余りで2倍弱(2016年：20億トン→2050年：34億トン)となることが予測されているほか、ASEAN6か国の家電廃棄量は15年で3.5倍(2014年：1,000万台→2030年：3,500万台)となることが予想されており、アジア諸国の廃棄物輸入規制とグローバルでの廃棄物処理システムの機能不全、国内処理システムへの影響が懸念されている。

さらには、地球温暖化や海洋プラスチックごみ等の環境問題の深刻化と環境配慮要請の高まりにより、2050年には海洋中のプラスチック量が魚の量を上回るとの推計も2016年のWorld Economic Forumにて示されており、民間主導でグローバル企業を中心とした自主的な取組の加速が見られる。国際的にも、2022年2月28日から3月2日にかけて開催された国連環境計画(UNEP)第5回国連環境総会再開セッション(UNEA5.2)において、海洋プラスチック汚染を始めとするプラスチック汚染対策に関する法的拘束力のある国際文書(条約)について議論するための政府間

交渉委員会(INC)を立ち上げる決議が採択された。日本は、2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の提唱国として、今後のINCにおける国際交渉にも積極的な役割を果たしていく。また、国連は、持続可能な発展に向け、資源効率性向上、経済活動と資源消費・環境影響の切り離しの実現を提唱している¹⁸⁸。

③ 脱炭素化に向けた希少鉱物の確保の重要性

近年のデジタル化の進展やカーボンニュートラルの世界的な潮流から、先端産業において、必要不可欠なレアメタル等の希少鉱物の安定供給が、より一層重要となっている。カーボンニュートラルに向けて、省エネを始め大規模なエネルギー転換が必要となることから、そのために必要となる希少鉱物資源の安定的な確保が課題となる。電気自動車(EV)を始めとする電動車の製造に必要な不可欠なレアメタル等の一部は、特定国での埋蔵・生産の偏りが見られ、カントリーリスクなどに起因する供給リスクが存在する。

世界銀行が公表した『Minerals for Climate Action』等によると、2050年にはアルミニウム、グラファイト、ニッケルの需要が大きくなり、2020年の生産量に対する需要率で見ると、リチウム、コバルト、グラファ

188 経済産業省「循環経済ビジョン2020」<https://www.meti.go.jp/press/2020/05/20200522004/20200522004.html>

イトが大きく、2020年生産量の4~5倍の需要がある(第I-3-2-29図、第I-3-2-30図、第I-3-2-31図)。

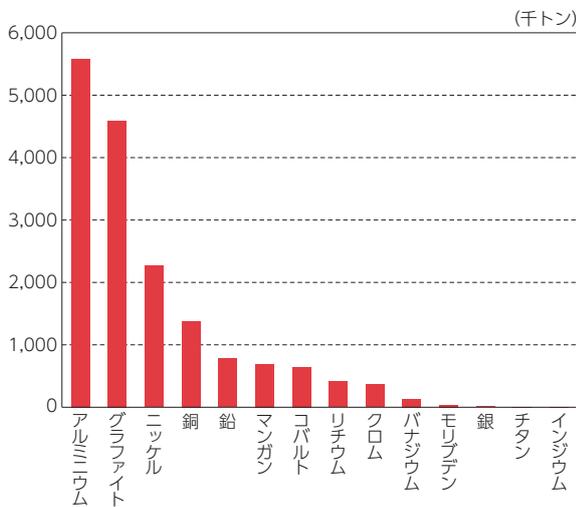
代表的な希少鉱物である「レアアース」は、我が国における、自動車、電気電子機器を構成する重要な部品類製造等に使用されている消費量は年間数万トンに過ぎないが、そこから得られる機能は産業上必要不可欠なものが多い(第I-3-2-32図)。

こうした中、世界におけるレアアースの生産高の推移を見ると、1995年以降、中国産鉱石の世界シェアが50%を超え、中国に大きく依存する形となってお

り、各国は重要鉱物確保のための政策を強化している(第I-3-2-33図)。

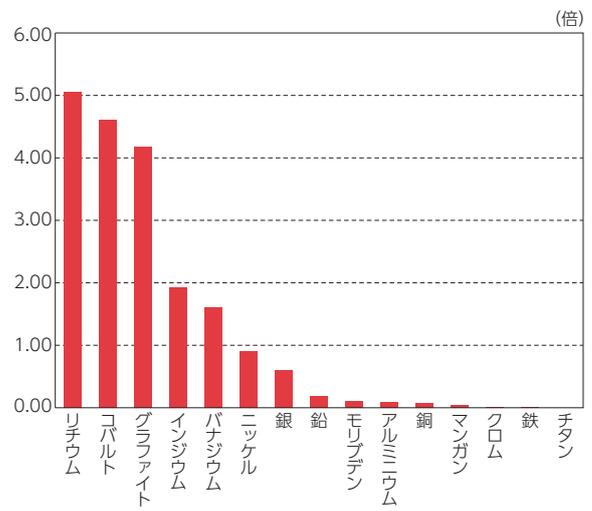
このような状況を踏まえた各国の動きを見ると、中国では、サプライチェーン全体でレアアース産業への統制を強めつつあるほか、米国でも、トランプ政権時に、敵対外国への重要鉱物依存による国内サプライチェーンへの脅威に対する大統領令が発令されたほか、バイデン政権でも、2022年3月に、1950年国防生産法に基づいて、国防長官に、大容量蓄電池などに使用するリチウムなど重要鉱物の国内生産増に向けた

第I-3-2-29図 重要鉱物の2050年間需要



資料：World Bank、米国地質調査所（USGS）から作成。

第I-3-2-30図 2020年生産量に対する需要率



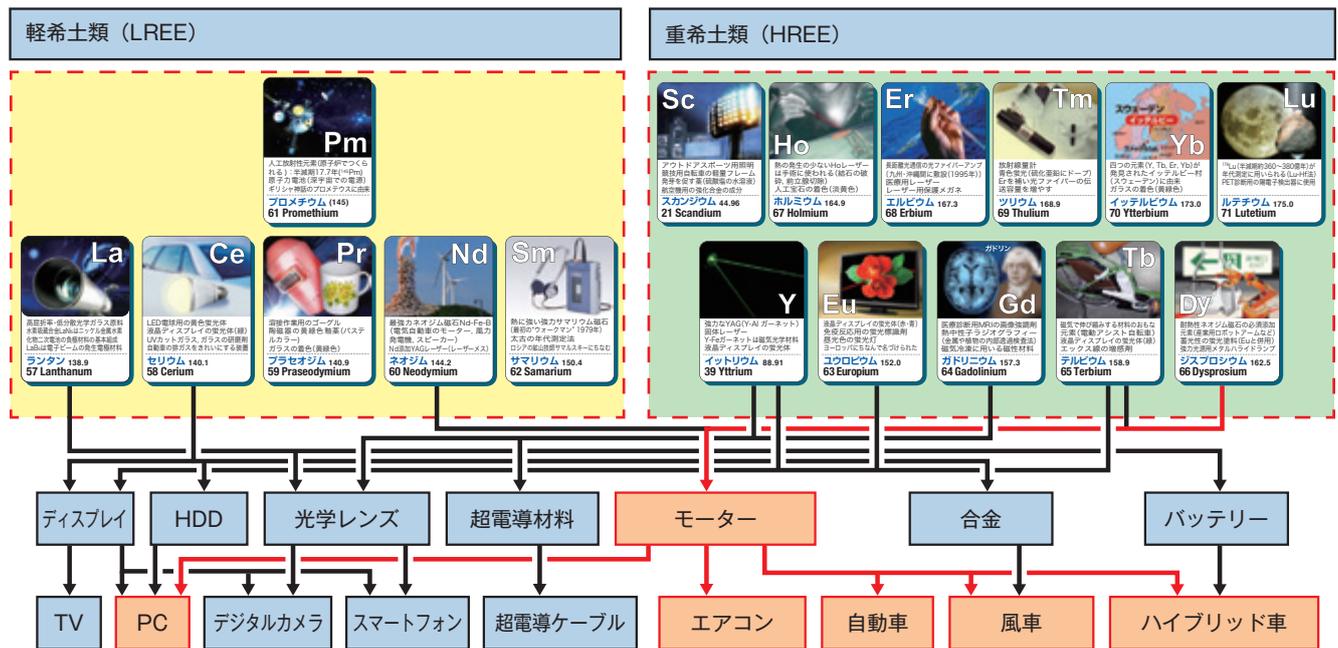
資料：World Bank、米国地質調査所（USGS）から作成。

第I-3-2-31図 安定調達が必要となる鉱物資源（元素記号表）

族	周期																	
	I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	O		
周期	アルカリ族	アルカリ土族	希土族	チタン族	バナジウム族	クロム族	マンガン族	鉄 鉄 (4周期) 白金族 (5・6周期)	銅 族	亜鉛族	アルミニウム族	炭素族	窒素族	酸素族	ハロゲン族	不活性ガス族		
1	1 H 水素															2 He ヘリウム		
2	3 Li リチウム	4 Be ベリリウム										5 B ホウ素	6 C 炭素	7 N チツ素	8 O 酸素	9 F フッ素	10 Ne ネオン	
3	11 Na ナトリウム	12 Mg マグネシウム										13 Al アルミニウム	14 Si ケイ素	15 P リン	16 S イオウ	17 Cl 塩素	18 Ar アルゴン	
4	19 K カリウム	20 Ca カルシウム	21 Sc スカンジウム	22 Ti チタン	23 V バナジウム	24 Cr クロム	25 Mn マンガン	26 Fe 鉄	27 Co コバルト	28 Ni ニッケル	29 Cu 銅	30 Zn 亜鉛	31 Ga ガリウム	32 Ge ゲルマニウム	33 As ヒ素	34 Se セレン	35 Br 臭素	36 Kr クリプトン
5	37 Rb ルビジウム	38 Sr ストロンチウム	39 Y イットリウム	40 Zr ジルコニウム	41 Nb ニオブ	42 Mo モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru ルテニウム	45 Rh ロジウム	46 Pd パラジウム	47 Ag 銀	48 Cd カドミウム	49 In インジウム	50 Sn スズ	51 Sb アンチモン	52 Te テルル	53 I ヨウ素	54 Xe キセノン
6	55 Cs セシウム	56 Ba バリウム	57~71 ランタノイド	72 Hf ハフニウム	73 Ta タンタル	74 W タングステン	75 Re レニウム	76 Os オスミウム	77 Ir イリジウム	78 Pt 白金	79 Au 金	80 Hg 水銀	81 Tl タリウム	82 Pb 鉛	83 Bi ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アスタチン	86 Rn ラドン
7	87 Fr フランシウム	88 Ra ラジウム	89~103 アクチノイド	104 Rf ラザホーニウム	105 Db ドブニウム	106 Sg シーボギウム	107 Bh ボーリウム	108 Hs ハッシウム	109 Mt マイタネリウム	110 Ds デュムスタチウム	111 Rg レントゲニウム	112 Cn コペルニシウム	113 Nh ニホニウム	114 Fl フレロビウム	115 Mc モスコビウム	116 Lv リバモリウム	117 Ts テネシン	118 Og オガネソン
			ランタノイド	57 La ランタン	58 Ce セリウム	59 Pr プラオジウム	60 Nd ネオジウム	61 Pm プロメチウム	62 Sm サマリウム	63 Eu ユウロピウム	64 Gd ガドリニウム	65 Tb テルビウム	66 Dy ジスプロジウム	67 Ho ホルミウム	68 Er エルビウム	69 Tm シリウム	70 Yb イットルビウム	71 Lu ルチウム
			アクチノイド	89 Ac アクチニウム	90 Th トリウム	91 Pa プロトアクチニウム	92 U ウラン	93 Np ネプツニウム	94 Pu プルトニウム	95 Am アメリシウム	96 Cm キュリウム	97 Bk バークリウム	98 Cf カリホルニウム	99 Es アインシュタイン	100 Fm フェルミウム	101 Md メンデルビウム	102 No ノーベリウム	103 Lr ローレンシウム

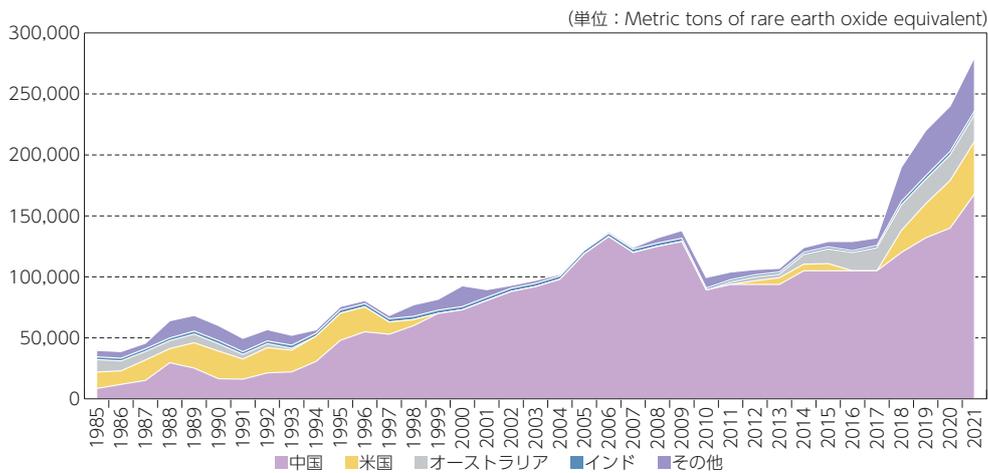
資料：資源エネルギー庁から作成。

第 I-3-2-32 図 産業におけるレアアースの用途



資料：経済産業省「令和3年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業（世界経済の長期トレンドに関する調査）」から作成。

第 I-3-2-33 図 世界におけるレアアース生産の推移



資料：米国地質調査所（USGS）National Minerals Information Center から作成。

取組を指示する覚書に大統領が署名した。覚書では、大容量電池用の重要鉱物が国防に不可欠と指定した上で、国防長官に対して、重要鉱物の国内生産能力を高めるためのフィージビリティスタディなどの支援や、重要鉱物の国内生産基盤に関する調査内容をまとめた年次報告書の作成などが指示されている。バイデン政権は、国防生産法の活用により、重要鉱物セキュリティの取組を加速させている。また、EUは、域内に加えて、カナダやアフリカ等の第三国との重要鉱物の循環型サプライチェーン構築を企図している。EUは、脱炭素化を推進する中で、EU域内でのサプライチェーン構築を推進し、域内に関連企業を誘致するこ

とを計画している（第 I-3-2-34 表）。

一方、重要鉱物保有国においても、資源ナショナリズムが高揚しており、インドネシアの鉱業法改正による事実上の鉱石輸出禁止措置や、メキシコのリチウム開発における外国企業排除といった動きは、他の資源国にも広がりつつある（第 I-3-2-35 表）。

(2) 企業経営における人権への取組

企業経営における共通価値たる人権への取組について、グローバルで関心がより一層高まっている。人権に対する意識の高まりが国際的に加速する中、サプライチェーン上の人権配慮のコミットメントや取組が不

第 I-3-2-34 表 重要鉱物を巡る各国政策の動向

国・地域	産業政策支援の主な動向
中国	<ul style="list-style-type: none"> 国内レアアース産業への管理を強化。特定品目の輸出や中国域外の流通についても管理強化の方向。 2020年12月1日、輸出管理法施行により、中国製の規制品目を含む製品の再輸出の際に、中国域外であっても中国政府の許可を義務付け。
米国	<ul style="list-style-type: none"> トランプ政権時に、敵対国への重要鉱物依存による国内サプライチェーンへの脅威に対処する大統領令を発動。バイデン政権でも重要鉱物セキュリティを重視。 2021年1月15日、バイデン政権への移行後、重要鉱物のサプライチェーンを構築することを目的として、米国エネルギー省の下に鉱物持続可能課を新設。
EU	<ul style="list-style-type: none"> 2020年9月30日、欧州委員会が重要鉱物に関する行動計画を発表。「グリーン及びデジタル経済への移行、及び欧州の戦略的自律性確立のため、重要鉱物について多角化され、持続可能で社会的責任を果たすことができ、循環性とイノベーションが確保されたサプライチェーンの構築が必要との認識の下、以下の取組を打ち出し。 <ol style="list-style-type: none"> ① 強靱なサプライチェーンの構築（EU域内） ② 資源の循環利用、持続可能な製品とイノベーション ③ 欧州域内からの供給（重要鉱物分野の産業アライアンスを組成し、域内に企業を誘致。 ④ 第三国（カナダやアフリカ等）からの資源調達多角化

資料：資源エネルギー庁「2050年カーボンニュートラル社会実現に向けた鉱物資源政策」を基に作成。

第 I-3-2-35 表 重要鉱物保有国における資源ナショナリズムの高揚

国・地域	産業政策支援の主な動向
コンゴ民主共和国	<ul style="list-style-type: none"> 2018年に改正鉱山法が可決・公布され、戦略的鉱物資源に対するロイヤリティ引上げ等が盛り込まれた（コバルトは10%）。
ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> 2012年以降、銅とコバルトに加え、亜鉛等の鉱石にも10%の輸出税を賦課。2012年に付加価値税の還付を廃止。 2016年に銅価格に応じた新たなロイヤリティ制度を閣議決定。
マダガスカル	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に新大統領が就任し、「既存の大規模鉱山法は企業に有利な条件となっており、国が30%の株式を持つか、ロイヤリティを引き上げるべき」と発言。
南アフリカ	<ul style="list-style-type: none"> 2017年黒人企業（BEE）による採掘権30%保有やローカルコンテンツ要求等が盛り込まれた改正鉱業憲章が発表。 18年パブリックコメントを経て、高付加価値化（Beneficiation）義務や、BEEへの26%の資本譲渡義務を内容とする改正鉱業法案が閣議決定。
フィリピン	<ul style="list-style-type: none"> 2017年新規鉱業ライセンスの発給を停止する大統領が発令。 2018年新規露天掘り鉱山の開発を禁止する大統領が発令。 2018年鉱業法改正案が下院委員会で承認。鉱石輸出に対し20%以上の高関税を賦課。実質的な輸出禁止に近い内容。現在も審議中。
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> 09年に鉱業法を改正。ニ企業等への51%の資本譲渡を義務付け。 14年高付加価値化義務により、事実上の鉱石等の輸出禁止。
メキシコ	<ul style="list-style-type: none"> リチウムを国のエネルギー転換のための重要な鉱物資源と特定し、リチウム開発に際し、外国企業排除の姿勢を強め、国が開発を独占するべく、電力国有化と併せて憲法改正に向けた動きが見られる。
チリ	<ul style="list-style-type: none"> 環境委員会にて、鉱業民間企業の国有化が一般承認され、現在、制憲議会本会議での審議待ち。また、新鉱業ロイヤリティ法案（ハイブリッド方式<年間売上高に対する課税と収益に基づく限界及び累進成立>の採用）について、上院の委員会で修正案を承認。 ポリッチ大統領（2022年3月誕生）は、大統領選を通じて、戦略的国家資源であるリチウムにかかる産業を発展させるために、生産に付加価値をつけることができる国家リチウム会社の設立を推進することを発表。

資料：資源エネルギー庁「2050年カーボンニュートラル社会実現に向けた鉱物資源政策」を基に作成。

十分とみなされた場合には、不買運動、投資の引揚げ、既存顧客との取引停止など多くのリスクに直面する可能性が存在している。企業にとって、このような潜在的経営リスクを排除し、企業の付加価値を向上する観点からも、サプライチェーン上の第三者によるものも含めて人権問題について適切な対応が必要である。

元々、ビジネスと人権の関係については、2011年の国連人権理事会において、「ビジネスと人権に関する指導原則」が全会一致で支持（endorse）された。この指導原則は、ビジネスと人権の関係を、①人権を保護する国家の義務、②人権を尊重する企業の責任、③救済へのアクセスの3つの柱に分類した上で、被害

者が効果的な救済にアクセスするメカニズムの重要性を強調している。本原則は、企業活動における人権尊重の在り方に関する基礎的な国際文書となっている。

欧米各国では、「人権保護」と「対外経済政策」を連動させる動きが加速している。

米国のバイデン政権は、外交政策における人権重視を掲げ、欧州とも連携して、新疆ウイグル自治区における人権侵害への関与を理由とした制裁を含む措置を実施しており、2021年7月には、新疆ウイグル自治区での強制労働のほか、人権侵害に関与する事業者が、サプライチェーンに含まれていないか産業界に注意を促す「新疆サプライチェーンビジネス勧告書」を公表

した。また、同年12月、中国の新疆ウイグル自治区で一部なりとも生産等された製品や、米国政府がリストで示す事業者により生産された製品は、全て強制労働によるものと推定し米国への輸入を禁止する「ウイグル強制労働防止法」が成立した。同法では、輸入禁止を避けるには、輸入する製品が一部なりとも強制労働に依拠していないこと等を輸入者が証明する必要がある。法律を執行する上での細則やガイドライン（「執行戦略」）を定め、2022年6月に施行される予定である。

欧州では、EUが2021年7月に、「EU企業による活動・サプライチェーンにおける強制労働のリスク対処に関するデュー・ディリジェンス・ガイダンス」を公表した。また、2022年2月には、欧州委員会が一定規模の企業に対して人権及び環境に関するデュー・ディリジェンス（DD）を義務化する「企業持続可能性デュー・ディリジェンス指令案」を公表した。このほか、デュー・ディリジェンス指令案に併せて公表された文書において、強制労働関連製品の上市禁止に関する立法手続の準備を進めることを表明している（第I-3-2-36図）。

こうした状況の下、我が国企業も企業経営やサプライチェーンにおいて人権尊重の取組がより一層求められている。実際に、グローバル企業がNGO等から名指しで批判されるケースも生じており、我が国産業界においても、足下の各国の動向等も受けて、大企業を中心に取組を加速する動きが見られる。

このような国際的な潮流の中で、日本政府は、2020年10月、「ビジネスと人権」に関する行動計画を策定した。本行動計画では、日本企業に対して、人権デュー・ディリジェンスのプロセスの導入を期待する旨を表明している。

また、経済産業省は外務省と連名で、2021年9月～10月にかけて、政府として初めて、行動計画のフォローアップの一環として、日本企業のビジネスと人権への取組状況に関する調査を実施（「日本企業のサプライチェーンにおける人権に関する取組状況のアンケート調査」¹⁸⁹）した。

調査結果を見ると、回答企業のうち、人権方針を策定している企業は約7割となっているほか、人権デュー・ディリジェンスを実施している企業は、約5割程度にとどまっている。また、人権を尊重する経営を実践する上での課題としては、「サプライチェーン上における人権尊重の対応状況を評価する手法が確立されていない」、「サプライチェーン構造が複雑で、対象範囲の特定が難しい」、「十分な人員・予算を確保できない」との回答が多く見られた。

一方で、人権を尊重する経営を実践した結果、得られた成果・効果としては、「自社内の人権リスクの低減」、「SDGsへの貢献」、「サプライチェーンにおける人権リスクの低減」、「ESG評価機関からの評価向上」との回答が多く見られた。

サプライチェーンの範囲が拡大かつ深化している中

第I-3-2-36図 EU企業持続可能性デュー・ディリジェンス指令案の概要

	EU企業	第三国企業
グループ1	・500人超の従業員、かつ ・年間純売上高が150百万ユーロ超	・EU市場における年間純売上高が 150百万ユーロ超
グループ2	・250人超の従業員 ・年間純売上高が40百万ユーロ超、かつ ・センシティブ分野（注）における純売上高が50%以上	・EU市場における年間純売上高が40百万ユーロ超、かつ ・センシティブ分野における純売上高が50%以上

（注）センシティブ分野とは、繊維・皮革、農業・林業・漁業、鉱業関連の分野を指す。
（注2）グループ2に企業の義務適用の開始は、グループ1企業の適用開始の2年後。

<対象企業に求められる義務デュー・ディリジェンス>

- ① デュー・ディリジェンスの企業ポリシーへの統合
- ② 人権及び環境に対する実在又は潜在的悪影響の特定
- ③ 実在の悪影響の終了又は最小化
- ④ 苦情受付手続の設置と維持
- ⑤ デュー・ディリジェンスポリシー及びその措置の効果の監視
- ⑥ デュー・ディリジェンスの公表

<違反への対応>

- ・EU加盟国に対し、各国国内法で違反に対する行政処分を規定すること、また、義務に違反し損害を生じせしめた企業に対する民事責任の確保を求めている。

資料：欧州委員会公表資料から作成。

¹⁸⁹ <https://www.meti.go.jp/press/2021/11/20211130001/20211130001.html>

で、我が国企業においても、人権問題について十分に配慮した上での企業経営が求められる。

このような調査結果等も踏まえ、2022年3月、経済産業省は、サプライチェーンにおける人権尊重のための業種横断的なガイドライン策定に向けて検討会を

立ち上げた。2022年夏までに策定する国内のガイドラインの整備と併せて、国際協調により、企業が公平な競争条件の下で積極的に人権尊重に取り組める環境、各国の措置の予見可能性が高まる環境の実現に向け取り組んでいくこととしている。

4. 政府の役割強化・産業政策シフト

地政学リスクや不確実性の高まりや、グリーン技術を始めとする先端技術分野の革新もあって、米欧中を中心に国内産業競争力強化のための積極的な産業政策の役割が見直されている。我が国においても、グリーン関連産業や防衛宇宙産業、半導体産業を中心に政府における需要創出が進む中、政府の経済動向や関与方針を踏まえ、政府調達や投資によって創出される市場を上手く取り込むことを念頭に置き、企業戦略を形成することの重要性が高まっている。

(1) 産業政策の重要性の高まり

産業政策については、我が国では、戦後復興期、高度経済成長期、バブル後の調整期、安定成長期等の過程で様々な産業政策が行われてきた。他の国についても、例えば、新興国では、1960年代以降、韓国、シンガポール、台湾などの新興工業経済地域（NIEs）や中国、ASEAN 主要国は輸出志向型工業化の産業政策を実施し、その後の成長段階に応じて産業政策を変化させてきている。中国では、改革期を通して、国家が経済発展に大きな役割を果たしてきた。労働集約的工業化から資本深化的工業化への移行により、生産性向上が加速し、政策目標を達成するための強固な下地が形成された¹⁹⁰。アジア四小龍と呼ばれる韓国、シンガポール、香港、台湾は、中所得の罫から抜け出せなかった各国と対照的に、技術・イノベーション政策を数十年にわたって遂行し、高成長を達成した。また、これらの国は、自動車やエレクトロニクスといった産業の開発という長期的でリスクの高い計画に挑み、こうした分野で独自の技術を構築してきた。先進国でも、米国は、1980年代に市場主義への傾斜が強まるまでは、防衛宇宙産業を中心に産業政策を実施してきた。特定の技術のブレークスルーは、シリコンバレーのような民間の技術普及によるところがあるものの、資金

調達等の政府の積極的な政策的支援が果たした役割も大きい。欧州においても、1980年代前に政府間で連携して、産業政策を展開する動きが見られた。産業政策イニシアティブを立ち上げ、フランスとドイツの企業連合としてエアバス社を設立し、その後スペインや英国が参加するなど、共同で産業政策を進め、域内の産業競争力を強化してきた。他方、1980年代以降は、米国、欧州など先進国を中心に、政府の役割を最小限に抑え、産業政策を前面に出す動きを控える潮流が続いていた。

もっとも、足下では、米中対立等による地政学リスクの高まり、半導体やレアメタルといった重要物資のサプライチェーンぜい弱性、カーボンニュートラルを目指す各国の取組の進展などから、再度、産業政策を積極的に打ち出す動きが進んでいる。

企業にとっては、米欧中を中心とする積極的な産業政策の動きが強まり、グリーン関連産業や防衛宇宙産業、半導体産業を中心に政府による需要創出が進む中、政府の政策動向や関与方針を踏まえ、政府調達や投資によって創出される市場をうまく取り込むことを念頭に置いて企業戦略を形成することの重要性が高まっている。

産業政策の有効性については、経済学者や政策担当者の間でこれまでも議論されてきたものの、2010年代後半以降、新産業政策や21世紀の産業政策の在り方に関する学術的な議論が活発になっている。例えば、グリーン技術に対する積極的な産業政策は、①脱炭素は世界的な公共財であり、新しいグリーン技術の開発は、投資家の私的リターンより大きな社会的リターンを生み出すにも関わらず、過小投資につながることで、②技術の発展は経路依存的であり、産業政策の後押しによってグリーン分野の技術革新にインパクトを与え、汚染を引き起こす旧来の生産技術の終焉を促すことが可能であることなどから、経済学的観点からも正

190 Dic Lo, Mei Wu (2014), "The State and Industrial Policy in Chinese Economic Development"

当化され得ると説明できる¹⁹¹。産業政策に関する議論の高まりは、経済学の英文書籍・学術論文で、「Industrial Policy」をタイトルと要約に含むものが、48本（2000年）から287本（2020年）と大幅に増加している¹⁹² ことから見てとれる。中でも、例えば、ハーバード大学のダニ・ロドリック教授は、「21世紀のためのアジェンダとして、産業政策を復興・再生する必要がある。産業政策にとって、市場形成、持続可能性、責任あるグローバリゼーションなど社会的目標が最重要であり、市場の失敗の是正を乗り越えるべきである。産業政策は未知の領域での探求プロセスである」という趣旨の主張をしている。また、MITのダロン・アセモグル教授は、「政府が産業政策で教育や研究に資金提供し、ハイテク設備の主要な購買者になることで、決定的な支援を提供できる」旨を主張している。このほか、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンのマリアナ・マツカート教授は、『企業家としての国家』（2014）や『ミッション・エコノミー』（2021）の中で、「国家は、民間主体が負えないリスクを負って、

画期的イノベーションを実施すべき。イノベーション・システムの形成において、国家の役割は根本的に重要である。国家が壮大なミッションを設定して、様々なリソースを広範に動員することで、単なる『市場の失敗の是正』ではなく、『市場の創出』を行うべき」という趣旨の主張をしている。さらに、IMF、国連貿易開発会議（UNCTAD）や国際労働機関（ILO）といった国際機関も、いわゆる「ワシントン・コンセンサス¹⁹³」から脱却し、最近では、経済発展戦略としての産業政策を提言している（第I-3-2-37表）。

また、ウクライナ危機前後においては、世界情勢の変化を踏まえて、有識者から、今後の産業政策の在り方について、「世界市場の安定に向けた大胆かつ協調的な行動を開始することが不可欠で、供給のボトルネック解消や再生可能エネルギーに関する政府の大規模な資金投入などが必要」といった見解や「長期的な安全保障を強化するためには、対外戦略に経済的レジリエンスも必要」といった見解が表明されている（第I-3-2-38表）。

第I-3-2-37表 国際機関による産業政策推進の提言^{194 195 196}

<p>国際通貨基金</p>	<p>(IMF 論文) 「言及が憚られる政策の復活：産業政策を構成する諸原則」 ・アジア四小龍（香港、韓国、シンガポール、台湾）は、技術及びイノベーションを中心とした産業政策を遂行した結果、めざましい経済発展に成功。 ・アジア四小龍は、フロンティアに向けて前進し、自動車や半導体といった産業の開発という長期的でリスクの高い計画に挑み、独自の技術を構築。 ・これら政府主導の産業政策を参考に発展戦略を組立てるべき。 ※この IMF 論文に基づき、2019年11月に、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス主催でシンポジウムも開催。</p>
<p>国連貿易開発計画 (UNCTAD)</p>	<p>(UNCTAD 論文) 「世界投資報告 2018：投資と新しい産業政策」 ・少なくとも 101 の国・地域（世界の GDP の 90%以上）が、公式の産業開発戦略を採用。 ・現代の産業政策は、多様な目的（GVC 統合・高度化、知識経済、SDGs、新産業革命）に対処し、投資を促進する点で、従来の産業政策とは異なる。</p>
<p>国際労働機関</p>	<p>(ILO 論文) 「経済を変革する：産業政策を成長、雇用、開発のために機能させる」 ・技術革新や生産能力の蓄積を促進するに当たり、インセンティブ等を与える積極的産業政策が必要。 ・単純により多くの雇用だけでなく、より生産的で良質な雇用の創出を目的に、産業政策はデザインされる必要がある。 ・産業政策は、学習とケイパビリティを強化し、途上国のキャッチアップ成長を達成することが役割。</p>

資料：IMF、UNCTAD、ILO から作成。

¹⁹¹ Alessio Terzi, Aneil Singh and Monika Sherwood (2022) "Industrial Policy for the 21st Century: Lessons from the Past"
¹⁹² デジタルサイエンス社「Dimensions」より作成。学術誌の種類を"Economics"、対象範囲を"Title and Abstract"、キーワードを"Industrial Policy"として検索。
¹⁹³ IMF や世界銀行等の間で広く合意された、かつての米国流の新自由主義的「新古典派経済学的」戦略で、市場原理主義、小さな政府、健全財政、規制緩和、貿易・投資の自由化等に基づいた経済政策運営を世界中に輸出。
¹⁹⁴ Reda Cherif and Fuad Hasanov, "The Return of the Policy That Shall Not Be Named: Principles of Industrial Policy", WP/19/74, 26 March 2019.
¹⁹⁵ UNCTAD, "World Investment Report 2018: Investment and New Industrial Policy", June 2018.
¹⁹⁶ ILO, "Transforming Economies: Making Industrial Policy Work for Growth, Jobs, and Development", May 2014.

第 I-3-2-38 表 ウクライナ危機前後に出された今後の産業政策に関する有識者見解

アダム・ポーゼン ピーターソン 国際経済研究所長	<ul style="list-style-type: none"> ・西側同盟国全体で継続的・複数年にわたる公共投資も実施することで、各国間の不均衡を緩和し、全体的な投資収益率を高めていくべき。 ・越境民間投資に対する国家安全保障や人権の観点からの共通審査基準が必要なほか、健全な競争を促進し、汚職等の経済ナショナリズムの副作用も減少させるべく、同盟国間での公平な競争条件も構築すべき。
ニコラス・マルダー コーネル大学助教授	<ul style="list-style-type: none"> ・制裁が世界経済全体、特に南側諸国に及ぼす影響もあり、この問題に対処することはマクロ経済上の大きな課題。 ・G7、EU、そしてアジアにおける米国のパートナーは、世界市場の安定に向けた大胆かつ協調的な行動を開始することが不可欠であり、ここでは供給のボトルネック解消に向けた的を絞った投資、途上国に対する食糧やエネルギー関連での財政援助、再生可能エネルギーに関する政府の大規模な資金投入などが必要となる。 ・また、食料、エネルギー、コモディティ価格高騰による影響から最貧層を守るために、補助金や、おそらく配給制や価格統制すらも必要となってくる。
オタビアーノ・カヌート 元世界銀行副総裁	<ul style="list-style-type: none"> ・マクロ経済の安定性、法規制の確実性・簡素化、物理的インフラ、教育・技能、生産性・イノベーション、輸出促進・円滑化など、国内のファンダメンタルズが持続的に改善されなければ、投資家の関心は控えめで短命に終わる。
マイケル・スペンス スタンフォード大学教授	<ul style="list-style-type: none"> ・経済安が、信頼できて予測可能な貿易パートナーとの広範な関係に依存することは今や明白。 ・長期的な安全保障を強化するためには、対外戦略に経済的レジリエンスも組み込まなければならず、それは多様化を通じて達成されるもの。もし欧州のエネルギー調達先が日本のように多様化されていれば、欧州は、エネルギー関連制裁を通じてロシアに非対称のコストを課す能力を持っていたであろう。 ・危機の発生に際して、一国の経済安全保障を推進し、交渉力を高めるために必要な多角化の水準は、純粋な市場動向（market outcome）として現れそうにないものである。

資料：各種資料から作成。

(2) 米国における産業政策（サプライチェーン強靱化）

次に各国の産業政策の動向を見ていく。米国では、バイデン政権のジェイク・サリバン大統領補佐官（国家安全保障担当）が、2020年に発表した論考において、過去40年間の「新自由主義」を改め、大規模な産業政策を展開することを提唱している。サリバンは、「産業政策は、かつては恥すべきものとみなされていたが、今はほぼ当然のものともみなすべき」とし、「もし、ワシントンが、長期的、変革的ブレークスルーよりも短期的な利益を目指す民間企業のR&Dに依存し続けるのであれば、米国企業は中国企業との競争に敗北し続けるだろう」としている。米国の産業史を見ると、イノベーションが起きる初期段階で、産業政策が行われている。DARPA(国防高等研究計画局)において、当初、軍事目的で開発されたインターネットやGPS、自動音声認識といった技術は、その後、連邦政府の資金を投入することでシリコンバレーを中心に民間企業

の設立を促し、ブレークスルーと商業化につながっていった。

米国は、1980年代以降、産業政策から距離を置いてきたものの、足下、米中対立等の地政学リスクや、サプライチェーンの維持といった課題を受けて、これら課題に対応するべく、安全保障に関わる重要物資の安定供給確保や、国内産業競争力強化のための産業政策を展開している。例えば半導体については、国内生産能力強化・研究開発への投資等を進めるとともに、信頼できるパートナーと協力して、強靱・多様・安全なサプライチェーン構築を支援することとしている（第 I-3-2-39 表）。

また、ホワイトハウスは、2021年2月の「サプライチェーンに関する大統領令」に基づき、報告書『強靱なサプライチェーンの構築、米国製造業の再活性化、幅広い成長の促進』及びこれに基づくファクトシートを公表し、サプライチェーン強靱化の具体策を提示している。報告書の中で、米国のサプライチェーン強靱

第 I-3-2-39 表 米国におけるサプライチェーン強靱化のための産業政策

バイアメリカンを強化する大統領令（2021年1月）
◆ 政府調達における米国製品の調達強化のため、監督部局の設置、例外措置の厳格化等
サプライチェーンに関する大統領令（2021年2月）
◆ ①半導体・蓄電池・重要鉱物・医薬品の4分野及び②防衛・情報通信・エネルギー・運輸等の6分野を対象に、関係省庁から大統領へサプライチェーンぜい弱性リスク及び政策勧告について報告。①の報告を2021年6月8日、②の報告を2022年2月24日に公表。
半導体 CHIPS 法案
◆ 半導体について、米国内での工場立地・設備導入支援、多国間基金による協力、研究開発等を推進

資料：米国政府公表資料から作成。

化に向けた長期的戦略として、半導体生産・研究開発への拠出や、EV 購入促進に向けた財政支援、蓄電池生産支援・投資、重要鉱物・物資の備蓄強化、公正かつ強靱なサプライチェーン支援のための包括的な貿易戦略の策定を挙げている（第 I-3-2-40 表）。

さらに同大統領令発出から一年後の 2022 年 2 月にはエネルギー産業基盤、運輸産業基盤、公衆衛生・生物事象対処産業基盤、情報通信技術、防衛産業基盤、農産物・食品の 6 分野について担当省庁から報告書を公表するとともに、ホワイトハウスから過去一年間の行動・成果にかかる報告書及び超党派インフラ法(2021 年 11 月成立、8 年間で総額約 1 兆ドルの投資)に基づく投資を中心とする「米国製造業の活性化及び重要サプライチェーンの確保のためのバイデン・ハリス計画」を発表している。

(3) 欧州における産業政策

欧州では、ICT や半導体、電気自動車用バッテリーといった新興技術分野を中心に、米国や中国に遅れを

とっており、サプライチェーンで重要な位置を占めることができず、またユニコーン企業数でも劣位にあるなど、厳しい競争に直面しているという問題意識の下、ドイツやフランスなど EU の主要国が主導し、EU 加盟国で連携しつつ、産業政策を展開している。

欧州は、グリーン・デジタルへの移行を柱とした経済復興と成長の実現を目指す中、米国や中国との経済・技術競争の激化に直面している。地政学的な緊張がより一層高まる中、中国など域外への依存度の低減を目的として、戦略的分野（原材料、電池、医薬品原料、水素、半導体、クラウド・エッジ技術）における自律の確保を目指すとともに、グリーンや人権といった共通価値の実現のための取組を域外も含めて求めている。そのような戦略的自律と共通価値の実現のためのツールとして、EU は一丸となって産業政策に取り組んでいる。

欧州は、地政学的な緊張が高まっている中、グリーンとデジタルへの移行を行い、経済面及び技術面の自立性を確保することが重要であり、そのために産業政

第 I-3-2-40 表 米国サプライチェーンに関する報告書¹⁹⁷ (2021 年 6 月)

短期的対応
<ul style="list-style-type: none"> (1) 重要医薬品の国内生産支援 (2) 先進蓄電池の国内サプライチェーン確保 (3) 国内外の持続可能な重要鉱物の生産・加工への投資 (4) 半導体不足に対処するための産業界、同盟国・パートナーとの連携
産業基盤の構築に向けた取組み
<ul style="list-style-type: none"> (1) 米国人労働者への支援及びイノベーション (2) 国内外の持続可能なサプライチェーンへの投資 (3) 不公正貿易慣行への対応
経済再開に伴う短期的なサプライチェーンの混乱への対応
<ul style="list-style-type: none"> (1) 住宅建築、半導体、運輸、農業・食料に関する受給のバランスの崩れに対する短期的な対応を行う「サプライチェーン途絶タスクフォース」の立ち上げ
米国サプライチェーン強靱化に向けた長期的戦略
<ul style="list-style-type: none"> (1) 米国の生産力とイノベーションの再構築 <ul style="list-style-type: none"> ・半導体生産及び研究開発への拠出 ・EV の購入促進に向けた財政支援・インセンティブ ・先進蓄電池生産に対する財政支援・次世代蓄電池への投資 ・重要産業の生産能力拡大に向けた国防生産法の活用 ・新しい医薬品製造方法の開発に向けた投資 ・半導体産業等における質の高い雇用創出に向けた産業界・労組との協力 ・重要サプライチェーンにおける中小企業等への投資 (2) 市場発展支援 <ul style="list-style-type: none"> ・国内外における重要港物の採取・加工に関する基準の策定 ・米国内の重要鉱物の生産・加工拠点の特定 ・医薬品のサプライチェーンに関する透明性の向上 (3) 政府による購入・投資 <ul style="list-style-type: none"> ・重要鉱物・物資の備蓄強化 ・国内の車載用蓄電池生産における高い労働基準の遵守確保 (4) 国際貿易ルールの強化 <ul style="list-style-type: none"> ・公正かつ強靱なサプライチェーン支援のための包括的な貿易戦略の策定 ・サプライチェーン強靱化を対中貿易レビューを含む対中貿易政策に組み込み (5) グローバルサプライチェーンぜい弱性を低減するための同盟国・パートナーとの協力

資料：米国政府公表情報から作成。

¹⁹⁷ BUILDING RESILIENT SUPPLY CHAINS, REVITALIZING AMERICAN MANUFACTURING, AND FOSTERING BROAD-BASED GROWTH, June 2021
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf>

策は必要なツールであるとしている。グリーン・デジタルへの移行を柱とし、経済復興と成長の実現を目指しており、中国を始め、域外依存の低減を図ることを目的とした戦略的分野における「戦略的自律」を強調している。また、グリーンや人権といった「共通価値」の実現のための取組も域外に求めている。

2021年5月には、「2020年産業戦略アップデート」を公表し、アップデート版では、新型コロナウイルスによる環境変化を背景に、こうした危機からの教訓を新たな産業戦略に反映させている（第I-3-2-41表）。主にコロナショックの影響・教訓、戦略的依存性につ

いての分析を重点とし、①単一市場の強靱性強化、②戦略的分野への高依存の対処、③グリーン・デジタル移行の加速の重要性を強調しており、新型コロナショックなどによる国際的なバリューチェーンの混乱を教訓に、戦略上懸念されるEU域外への依存に対する対応が必要だとしている。

また、EUは、バッテリーや水素、重要な原材料等の域内調達比率を高めるべく、重点産業を包括的に支援するべく、欧州バッテリー同盟（EBA）やクリーン水素同盟、原材料同盟（ERMA）といった産業同盟を形成している（第I-3-2-42表）。2021年7月に

第I-3-2-41表 サプライチェーン強靱化・自立に向けたEUの取組

「2020 産業戦略アップデート」(2021年5月)
1. 単一市場の強靱性強化 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 加盟国間での標準共通化や適合性評価の迅速化を含む、域内の物資供給の円滑化。 2. 戦略分野の特定国への高依存に対する対処 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 6つの戦略分野（原材料・電池・有効医薬成分・水素・半導体・クラウドエッジ技術）の自立化 ◆ 既存の①原材料、②電池、③水素に加え、新たに④プロセッサ・半導体、⑤産業データ・エッジ・クラウド、⑥宇宙ロケット、⑦ゼロエミッション航空機といった戦略分野の産業アライアンス支援。 ◆ EU域内補助金規律の例外対象となる重要プロジェクト認定の柔軟化（次世代クラウド、水素、低炭素産業、医薬品、最先端半導体） ◆ 標準化戦略策定、政府調達の活用等で産業界を支援。 3. グリーン・デジタル移行の加速 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 移行支援するための競争ルールの見直し ◆ WTOルールに整合的な国境調整措置の具体化 ◆ ETSの収益を活用した欧州式炭素差金決済を検討
チョークポイント分析
<ul style="list-style-type: none"> ◆ EUにとって海外依存度が高いセンシティブな137品目（総輸入額6%相当）を特定。 ◆ 多くは、環境エネルギーやヘルス、デジタル関連製品。輸入の約半分は中国が占めており、次いでベトナム、ブラジル。 ◆ そのうち、34品目（エネルギー関連の原材料や化学品、医薬品原体など）は、代替が困難で、よりぜい弱である可能性。

資料：欧州委員会公表資料から作成。

第I-3-2-42表 欧州における産業同盟

欧州バッテリー同盟 (2017年10月)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 欧州委員会、加盟国の支援の下、関心企業により設立。 ◆ アジア等への依存を減らし、電池のバリューチェーン全体での競争力のある電池産業の創出を目指す。 ◆ 規制に関する情報交換、バッテリー関連のプロジェクトに関する情報提供、事業開発機会の提供、ファンディング支援などを実施。
クリーン水素同盟 (2020年7月)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 戦略的バリューチェーンに着目、水素版「エアバス」を作ることを目指す。 ◆ 学術・研究機関、サプライヤー、中小企業、大企業が丸となり、産業アライアンスを形成。
原材料同盟 (ERMA) (2020年9月)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ アジア企業は参加していないが、サプライチェーンの関係性が幅広く参加できる模様。 ◆ 欧州の強靱性と競争性を構築するため、産業のエコシステムにとって持続可能な原材料、先端原材料の供給を確保するという共通の目的を持つ150を超える利害関係者が参加。 ◆ まずは、レアアースと永久磁力のバリューチェーンに焦点を当てる。その後、他の重要で戦略的な原材料やベースメタルのニーズへの対応へと拡大を予定。
プロセッサ・半導体技術アライアンス (2021年7月)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 産業界全体のボトルネック、ニーズ、依存関係を特定し、対処。 ◆ 2030年までに半導体の世界生産のうち、20%のシェアを担うことにより、マイクロチップの戦略的依存を低減しながら、EUが最先端のマイクロチップの設計、生産する能力を確実に持つための技術的ロードマップを定義。 ◆ 半導体増産の目的に向けて、次世代の信頼できるプロセッサと電子部品製造のための必要な設計と製造能力の確立を目指す。
産業用クラウドテクノロジーアライアンス
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 産業データ・エッジ・クラウドに関する欧州アライアンスは、安全性が高く、エネルギー・リソース効率が高く、完全に相互運用可能な画期的クラウド・エッジ技術の出現を促進し、すべてのセクターにわたるクラウドユーザーの信頼を促進する。本アライアンスは、クラウド・エッジ技術に関するEU産業界の競争力を高めながら、機密性の高いデータを処理するためのEU市民、企業、公共部門の特定のニーズ（軍事及びセキュリティ目的を含む）に対応。

資料：欧州委員会公表資料等から作成。

は、欧州委員会は、次世代マイクロチップと産業用クラウドの進歩、デジタルインフラ・製品・サービスの強化を目的に「プロセッサ・半導体技術アライアンス」、「産業用クラウドテクノロジーアライアンス」を公表している。このほか、2021年9月、フォンデアライエン欧州委員長は一般教書演説において、アジアに過度に依存する半導体の生産能力の強化の必要性に言及した上で、製造を含む欧州の最先端チップ・エコシステムの構築を目指し、供給の安全を確保し、欧州の画期的技術のための新たな市場を發展目的とする欧州半導体法案を提案している。

(4) 中国における産業政策

中国も、国家主導の産業政策を展開しており、半導体製造装置などのコア技術や高度な部品・素材の海外依存度が高い産業構造にある中、2015年5月に「中国製造2025」を発表し、次世代情報技術や省エネ・新エネ自動車といった10の重点分野について2025年までに7割を国産化することを掲げ、科学技術力・サプライチェーンの強化やコア技術国産化により、サプライチェーンのチョークポイント解消を推進してきている(第I-3-2-43表、第I-3-2-44表、第I-3-2-45図)。

新興技術による産業育成の重点分野を設定し、中国国内に当該分野の研究開発機能を設ける内外資企業に優遇税制を提供するなど、積極的に自国内の技術育成を支援している。

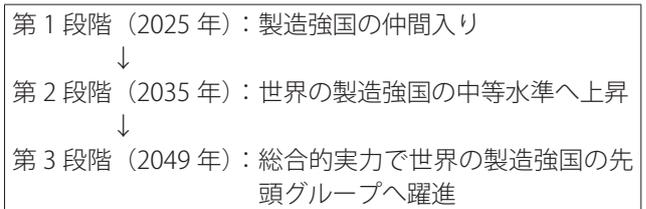
なお、2014年と2019年に計約5兆円規模の「国家集積回路産業投資資金」が設置されており、これに加えて、各地方政府にも、計約5兆円を超える半導体産業向けの基金が存在し、合計10兆円超の資金が半導体関連技術に投じられていると見られる。

第I-3-2-43表 「中国製造2025」の10の重点分野

・次世代情報技術(半導体、次世代通信規格「5G」)
・高度なデジタル制御の工作機械・ロボット
・航空・宇宙設備
・海洋エンジニアリング・ハイテク船舶
・先端的鉄道設備
・省エネ・新エネ自動車
・電力設備(大型水力発電、原子力発電)
・農業用機材
・新素材(超電導素材、ナノ素材)
・バイオ医薬・高性能医療機械

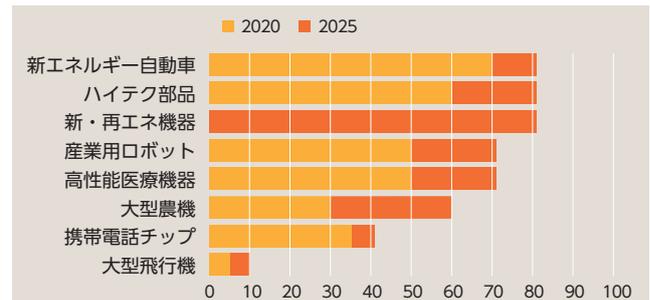
資料：中国国務院公表情報から作成。

第I-3-2-44表 「中国製造2025」3段階戦略目標



資料：中国国務院公表情報から作成

第I-3-2-45図 主要技術に関する国内調達目標



資料：在中国欧州商会レポート。

また、第1部第2章第4節で見たように、中国の政府補助金の動向を見ると、まず、国有企業だけでなく、民営企業に対しても幅広く交付されており、むしろ、2010年代半ば以降は、補助金総額としては、民営企業が中央政府や地方政府所管の国有企業を上回っている。産業の高度化に当たって、民営企業を含め幅広い企業に対して柔軟な支援を行っている様子が見え始める。次に、対象業種としては、2015年の「中国製造2025」の公表後、全体に占める関連分野向け補助金のシェアが上昇しており、同分野への補助金が手厚くなっている。その重点10分野の中で、次世代情報技術産業、バイオ医薬・高性能医療機械においては、国有企業よりも民営企業の補助金が大きく拡大しており、民生に近い新分野においては民営企業が先導するという特徴が見受けられる。また、補助金の手厚さ、補助金の売上高に対する比率の上位グループと下位グループで財務状況等の違いを見ると、業種特性など考慮すべき点があるので、直ちに結論付けることはできないが、事実上、補助金が赤字補填を果たしている可能性や研究開発や設備投資を促進していることを示唆している。