

製造業を巡る現状の課題と 今後の政策の方向性

2025年1月

製造産業局

- 1. GX（GX価値の市場での評価）**
- 2. 経済安全保障**
 - ①供給途絶リスクへの対応**
 - ②技術流出防止**
- 3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）**

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

1. GX（GX価値の市場での評価）

2. 経済安全保障

①供給途絶リスクへの対応

②技術流出防止

3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

GXに向けた課題と取組の方向性

- 2050年カーボンニュートラルに向けて、鉄鋼・化学・紙パルプ・セメント等の排出削減が困難な産業（Hard to Abate産業）において、エネルギーや製造プロセスの転換等を通じ、脱炭素化と競争力強化を同時達成する必要がある。（国内部門別CO2排出量の36%が製造業、そのうち7割以上がHtA産業。）
- このためには、HtA産業による従来型製品よりも脱炭素化された（一方で高価格の）製品が競争力を有するとともに、その価値（=GX価値）が、市場において十分に評価されることが必要となる。

＜R7年度より実施の「排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業」の一例＞

鉄鋼

高炉からの電炉化、直接水素還元、高炉法での水素還元といった技術オプションを複線的に追求。当面は、早期に実装可能な高炉からの電炉化を目指す。

水素還元製鉄実証



12m³ 小規模試験高炉(水素還元)

化学

石炭火力等の燃料をアンモニア等脱炭素燃料へ切り替える「燃料転換」と、ナフサ由来の原料からバイオエタノールや廃プラスチックへ転換する「原料転換」等を進める。

ナフサ分解炉のアンモニア燃焼実証

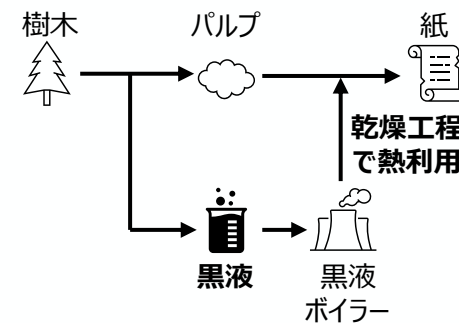


アンモニア燃焼時のナフサ分解炉内の様子

紙パルプ

石炭火力等の燃料を「黒液（木材からパルプを製造する際の副生物）」等へ切り替える「燃料転換」を行いつつ、バイオエタノールやセルロース製品製造への転換による産業の成長も目指す。

黒液の利用



黒液生成と利用のイメージ

セメント

焼成工程や石炭火力等の燃料を廃棄物やバイオマス等へ切り替える「燃料転換」と、廃コンクリート等をリサイクルし、CO2の回収・再利用を伴う「原料転換」を進める。

キルン・自家発の燃料転換

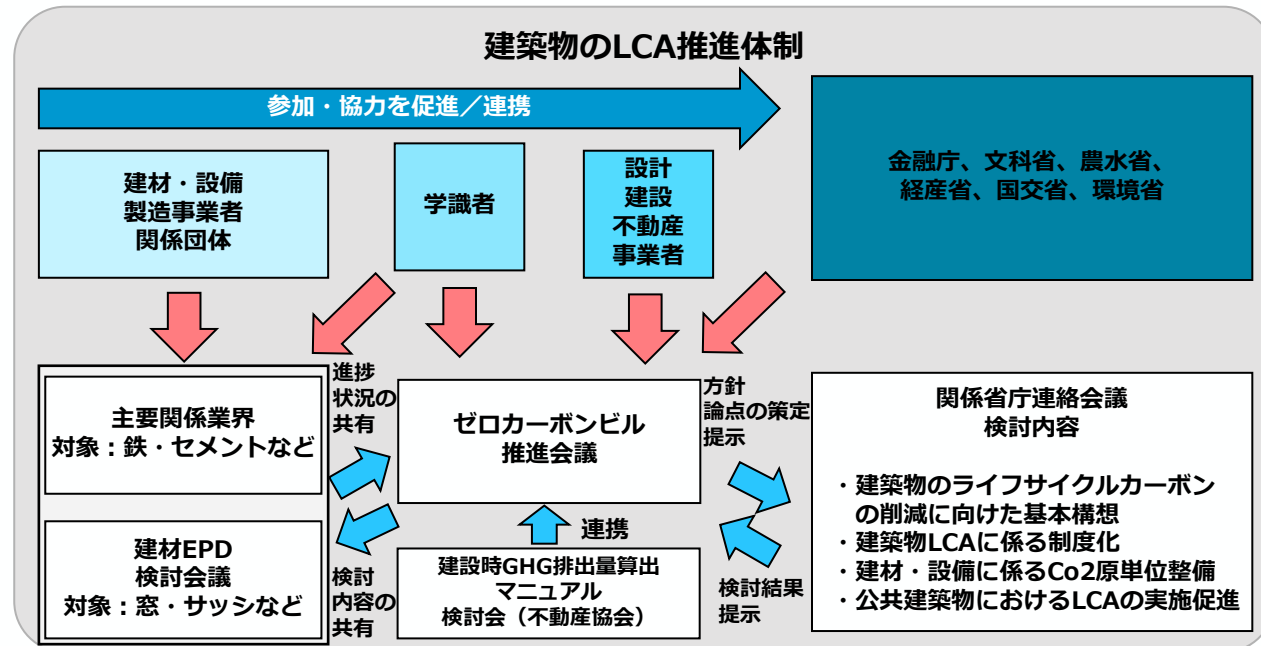


GX産業につながる市場創造に向けた取組

- GX価値が市場で評価されるためには、GX価値の見える化、GX製品の企業・公共での調達促進等、**GX市場を創出するための需要側の取組**も進めることが重要。（令和6年12月26日GX2040ビジョン(案)より。）
- このため、製造業においては具体的に、**サプライチェーンの上流から下流までが連携**した形で、**GX価値の共有や、先行調達及びそれを通じた需要の予見性向上を促進するための取組**がいくつか進展。

建築物のライフサイクルカーボンの削減

- 令和6年11月より関係省庁で連絡会議を開催。
- 今後、建築物LCAに係る算定方法や、規制・誘導を含む制度のあり方を検討。
- 公共建築物における率先の実施について令和6年度中に方向性を確認予定。



HtA産業におけるGX価値共有に向けた取組事例

例1：素材産業におけるGX価値の訴求促進

- “HtA産業におけるプロセス転換支援事業”において、より下流のサプライヤーに対し、直接、GX価値を訴求する取組を進める企業を加点評価。（令和6年10月）
 - ✓ 具体的には、LCAの評価等によるグリーンプレミアムを表示した製品販売を行うことを想定。具体案は企業の提案を重視。
 - ✓ あわせて、最終製品メーカーと直接交渉する等によるサプライチェーン強靱化に向けた工夫も要件として設定。

例2：「グリーン鉄研究会」の開催（概要は次ページ）

- 現在広がりつつあるグリーン鉄の販売に関し、需要家への情報発信の在り方や、市場拡大に向けた課題について検討し、今後のアクションを整理するもの。（令和6年10月以降開催）
- グリーン鉄の需要創出のため、環境価値の表示方法の整理、需要家への購入インセンティブの強化、政府による優先的調達が重要と指摘。

GX推進のためのグリーン鉄研究会とりまとめ 概要（2025年1月）

経済産業省製造局・GXグループ

有識者と供給側・需要側企業が参加し、2024年10月～2025年1月にかけて計5回開催。（座長：日本エネルギー経済研究所 工藤拓毅研究理事）

鉄鋼業におけるGXの必要性

- 鉄鋼業は温室効果ガス排出削減が困難な産業（Hard to abate sector）であり、カーボンニュートラル社会実現のために、脱炭素化が必須。
- CO₂排出量のほとんどを占める高炉プロセス（鉄鉱石を還元）と、排出量が少ない電炉プロセス（鉄スクラップを溶解）が存在。鉄スクラップの供給制約から、電炉プロセスだけでは世界全体の鋼材需要を満たせない。
※また、不純物の問題により、従来の電炉プロセスでは生産できない鋼材（自動車向けなど）が存在。
- GX投資を促進し、鉄鉱石還元時のCO₂排出量を削減しつつ、必要な鋼材を供給することが必要。（従来型高炉プロセスからの転換）
➡ GX投資を通じて、CO₂排出量を従来よりも大幅に下げていくことの価値（GX価値）を、社会において認識することが必要。

GX価値の見える化の必要性

- GX投資によって生産される鉄はコスト高。一方で、機能面の違いはない。
- GX投資について需要家に対する環境価値の訴求ができなければ、市場で購入されず、GX投資が促進されていない。
➡ 需要家のニーズを踏まえたGX価値の見える化と、購入への支援・インセンティブ付けが重要。

国際的議論との整合性確保の必要性

- 自動車産業は海外に製品を輸出。不動産業界は海外からの投資を呼び込むニーズがある。
- 海外市場や海外投資家から、サプライチェーンにおけるCO₂排出量の開示が求められつつある。
➡ GX推進のためのグリーン鉄が、国際的に製品のCFPが低いものと評価されることが重要。（国際標準化）

官民挙げての対策

①GX価値の訴求、国際標準への反映

- GX価値の意義についての国内外の理解促進。Worldsteelや国際イニシアティブとの連携。
- GX推進のためのグリーン鉄が国際的に製品のCFPが低いものと評価される手法についての国内外の議論促進。
- 鉄鋼製品に係るCFPの製品別算定ルール策定。国のCFPガイドラインへの反映。建築物LCA等の国の施策への採用検討。

②鋼材のCFP活用拡大

- 需要家におけるCFPの活用促進。低環境負荷鋼材の利用拡大。
- 鋼材のCFPデータの整備・開示の推進
- 非化石証書利用の考え方整理

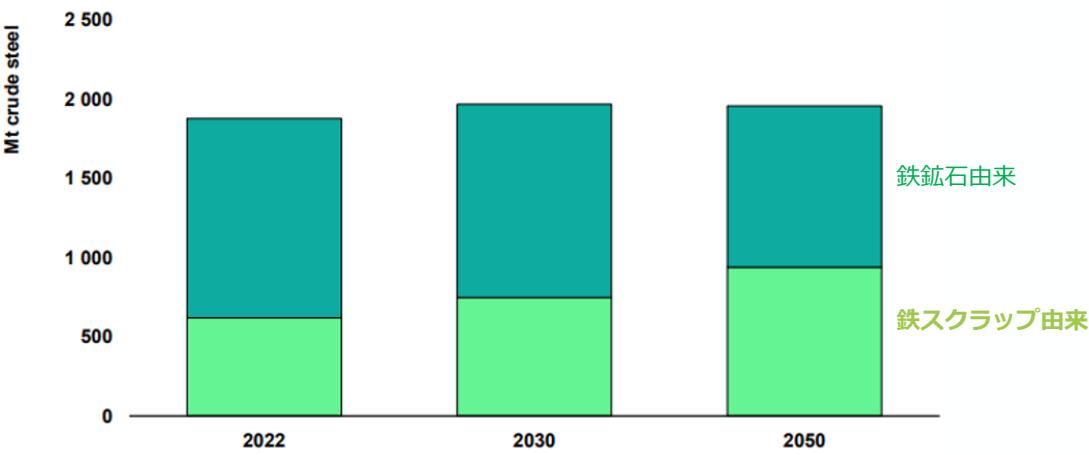
③需要側への支援

- 「GX推進のためのグリーン鉄」の生産初期段階における政府による優先的調達・購入などを通じた重点的支援。
- CEV補助金における自動車製造業者へのインセンティブ付与。

④供給側への支援等

- 複線的な技術開発や設備投資支援・税制措置など供給側に対する支援。
- 関係事業者間の連携を通じた、鉄スクラップの有効活用を促進。

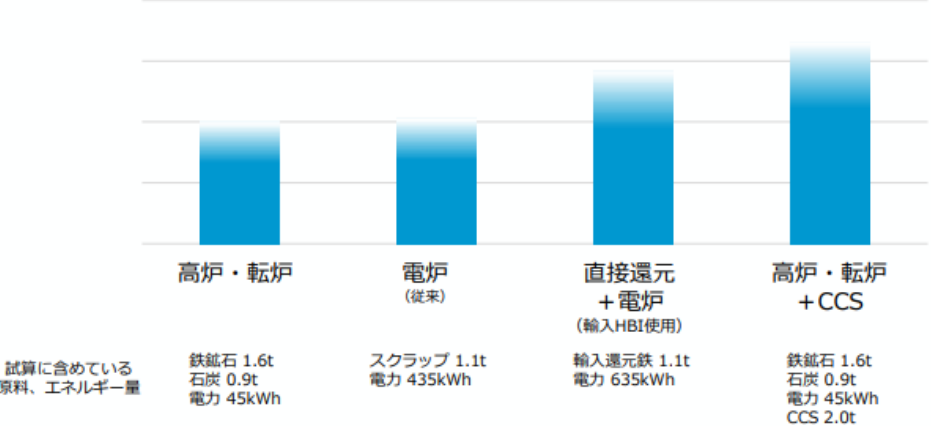
図1 IEAによる原料別の鉄鋼世界需要予測



出所：国際エネルギー機関（IEA）

鉄スクラップの供給制約から、鉄鉱石の還元は今後も必要

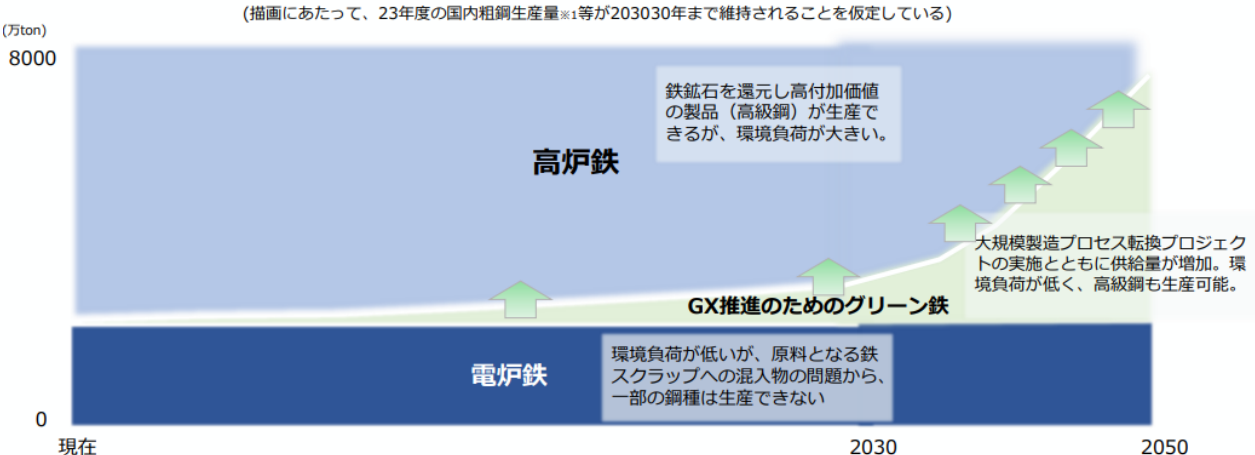
図3 鉄1トンに係る原料・エネルギーコストの試算



財務省貿易統計、電力取引報、CCS長期ロードマップ検討会資料、日本鉄リサイクル工業会HP等の原料・エネルギー価格を参照し、原料・エネルギー量の設定にあたっては、日本鉄鋼連盟HP、MFG ROBOTS HP、Worldsteel HP等を参照した。

脱炭素を図った鉄鉱石由来の鋼材はコスト高の可能性

図2 国内鉄鋼業の脱炭素化のイメージ



一般社団法人日本鉄鋼連盟 鉄鋼需給推移表（確報）データなどから経済産業省作成

高炉プロセスの脱炭素化と鉄スクラップの最大活用が必要

図4 GX推進のためのグリーン鉄と低CFP鋼材の関係



※上図では「GX推進のためのグリーン鉄」は、「低CFPの鋼材」の内数としているが、CFPとの関係整理が今後必要

CFP活用を推進しつつ、GX推進のためのグリーン鉄を重点支援

(本日の論点①) GX価値の市場での評価に向けて

- 「川上の提供するGX価値を川下が十分に評価する」ために何を重視すべきか？
 - 鉄鋼等の川上産業（供給側）と、建築物等の川下産業（需要側）は、それぞれどのような取組に、より力を入れるべきか。
 - 政府は、こうした取組をさらに加速させるために、どのような役割を担うべきか。（規制や支援等）

1. GX（GX価値の市場での評価）

2. 経済安全保障

①供給途絶リスクへの対応

②技術流出防止

3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

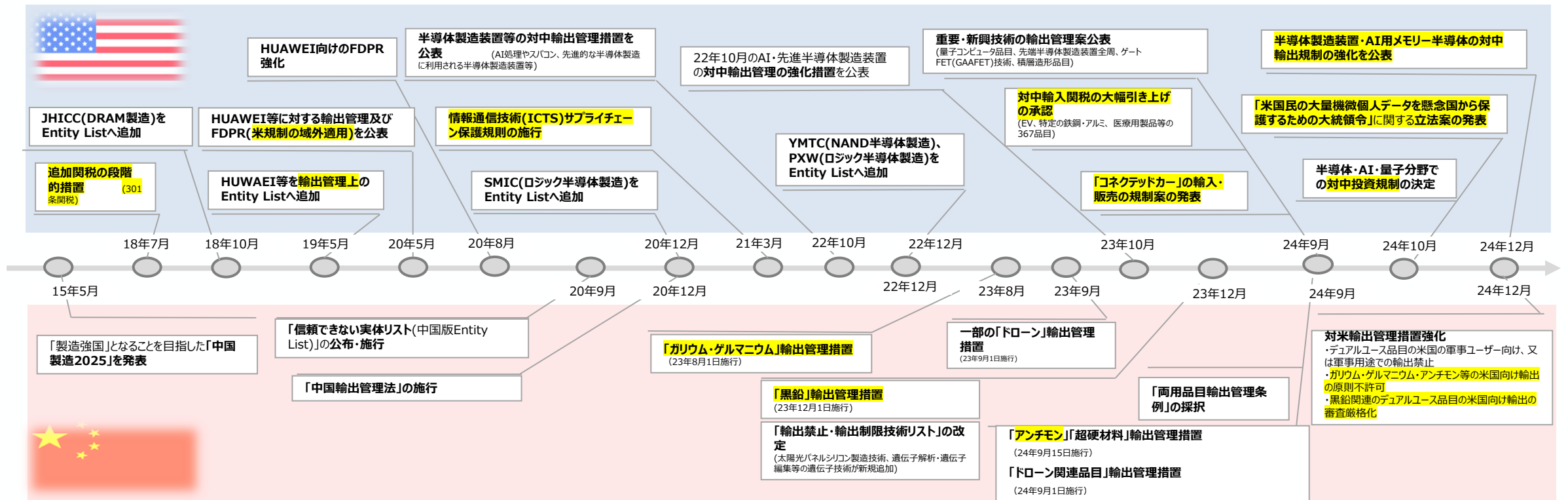
参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

エスカレートする米中の輸出管理措置

- 近年、米中をはじめとする諸外国による貿易管理措置が立て続けに実施されており、日本の製造業への影響が強まる中、我が国としても国を挙げた戦略的な対応が必須。
- 中国は、2023年8月のガリウム・ゲルマニウムの輸出管理措置を皮切りに、黒鉛、アンチモン等、輸出管理の対象物資を順次拡大。
- 米国も、コネクテッドカーの輸入・販売の規制案、半導体製造装置等の対中輸出規制の強化措置を公表する等、貿易管理を強化する方向。

＜米国（上段）と中国（下段）による最近10年間の貿易管理措置の概要＞



(参考) 直近(2024年12月)の中国による輸出管理措置の概要

- 2024年12月、ガリウム等の重要鉱物を含む**軍事・民生の両用品目の輸出管理について、中国は新たな条例を施行**。これにより、日本向けの重要鉱物の輸出に影響が及ぶ可能性あり。
- あわせて、**対米輸出管理もより強化**。日本で加工等した米国向け製品の輸出にも影響が及ぶ可能性あり。

新たな輸出管理制度が開始

- 外国企業に対して実地検証を要求
- 外国企業を注視リストに掲載
- 第三国への再輸出を規制※1

※1 CISTECによる原文該当か所の仮訳

国外の組織や個人が中華人民共和国の国外で特定の仕向国や地域、特定の組織・個人に以下の貨物、技術やサービスを移転・提供する場合、國務院の商務主管部門は関係する事業者に本条例の関連規定を参照して実行するよう要求することができる：

- 一、中華人民共和国を原産とする特定の両用品目を含有、統合または混合して国外で製造された両用品目；
- 二、中華人民共和国を原産とする特定の技術等の両用品目を使用して国外で製造された両用品目；
- 三、中華人民共和国を原産とする特定の両用品目。

対米向け輸出管理の強化

- 米国の軍事ユーザー向け、又は、軍事用途での輸出禁止
- ガリウム、ゲルマニウム、アンチモン等の米国向け輸出を原則不許可
- 黒鉛の米国向け輸出をより厳格に審査
- 米国への再輸出を規制※2

※2 CISTECによる原文該当か所の仮訳

規定に違反して、中華人民共和国を起源とする関連両用品目を米国に移転または提供するいかなる国または地域の組織および個人も、法律に従って法的責任を追及される。

特定国依存を回避したサプライチェーンの構築に向けた施策

- 米中の例のように、資源戦略と産業戦略の融合の影響が世界的に広がっている中、我が国の製造業においてもガリウム、黒鉛、アンチモン等の重要鉱物の安定供給確保が喫緊の課題。
- このため、持続可能なサプライチェーンを構築するための重要鉱物の安定供給を行うため、鉱物資源課を製造産業局に移管し、JOGMECの機能も最大限活用。①供給途絶に備えた十分な備蓄量の確保や適時適切な備蓄の放出、②同志国との連携によるレアメタルを供給する上流開発プロジェクトの組成やリサイクルの推進等の供給源の多角化とともに、必要なJOGMECの機能強化に取り組む。
- 加えて、政府がサプライチェーンの構成企業を集めた会議を主催し、鉱物資源の供給途絶リスク分析等を試行的に実施。
 - 政府が他国情勢、サプライチェーン全体像やリスクを分析した結果、在庫増強や調達多角化の取組が企業単体で進まない課題を特定。分析結果を構成企業に提供し、価格だけでなく供給安定性にも着目した調達にサプライチェーン全体で取り組む必要性を指摘。

鉱物サプライチェーン多角化・安定化事業

(令和6年度補正予算として922億円(政府保証付借入含め1,597億円)を措置)

- 銅やレアメタルに関して、早期の新規供給源の確保を含めサプライチェーンの多角化と供給安定化を実現するためにJOGMECが実施する以下の取組を支援
 - ① 民間企業による銅案件への出資を支援するための出資金
 - ② 民間企業と行う銅案件への出資に必要な政府保証付借入による利子給付金
 - ③ 日本国内への供給安定化の取組や新規出資等に必要な案件評価等のための経費

これに加えて、助成金による支援対象鉱種を拡大予定(現状9鉱種→15鉱種※)

※ 追加6鉱種: タングステン、フッ素、シリコン、リン、ジルコニウム、バリウム

企業への政府からの情報提供



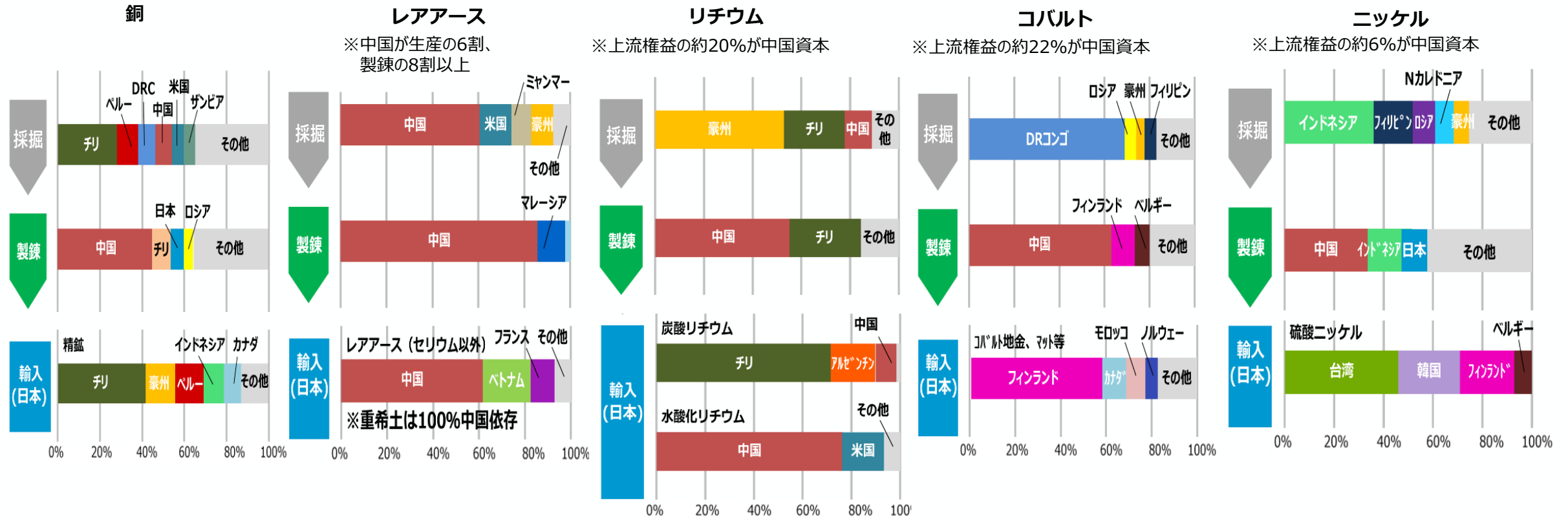
情報提供



- 他国情勢、サプライチェーン全体像やリスクを分析
- 企業単体で取組が進まない課題(右記)を特定
- サプライチェーン全体で取り組む方策を検討

- 下流では上流のリスクを把握できない(逆に、上流では下流での影響を把握できない)
- 在庫増強や調達多角化のコストを自社のみが負担する不安

(参考) 重要鉱物の中国の依存状況

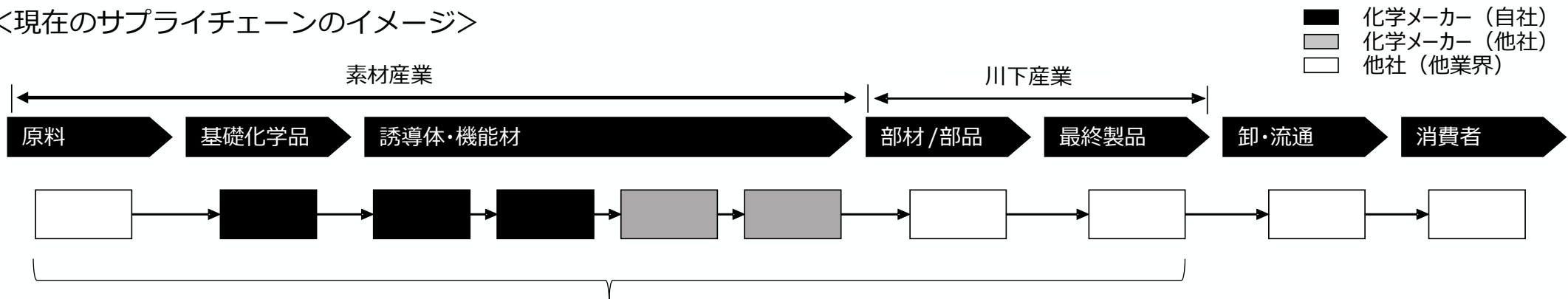


出典：IEA,JOGMEC。中国資本の上流権益はS&P Global Market Intelligence Metals & Miningデータを元に作成。

国内事業者撤退による供給途絶リスク

- 特に素材領域においては、国際的な過剰供給問題を背景とした採算性の悪化等により、経営合理化の一環で素材工場を閉鎖するなど国内事業者撤退による供給途絶リスクも存在。
 - 原因の一つとして、サプライチェーンが長く「多層構造化」し、様々な事業者が関与することで、誰がどこで何を扱っているかという情報が「ブラックボックス化」。撤退リスクのある事業者の存在を互いに把握することが困難。
- したがって、対面取引先（自社にとっての前後1～2社ずつ）のみならず、同じサプライチェーンを構成する上流側と下流側が日頃から意識的にコミュニケーションをとり、必要な価格転嫁の実施や代替調達の検討等を円滑に進めることが、サプライチェーンの強靱化にとって重要。
 - その際、対面取引先を越えたコミュニケーションによって取引上の不利な取り扱いが発生するおそれがあることが課題。

<現在のサプライチェーンのイメージ>



多層構造化とそれに伴うブラックボックス化の改善が必要

(本日の論点②) 供給途絶リスクの低減に向けて

- 特定国に依存しないサプライチェーンを実現するために、上流・中流・下流で連携し、リスク分析と調達の多角化等の対応を、より高いプライオリティで行うことが必要ではないか？
 - その際、サプライチェーン上の関係企業でリスク分析結果等を共有し、価格だけでなく供給安定性にも着目した調達をそれぞれの個社が検討できるよう、関係企業で会合（政府主催）を実施してはどうか。また、輸出管理対象が多数に広がることを見据え、特定の鉱物での取組を、将来的に他の鉱物にも展開してはどうか。
 - また、昨今の米中対立に見られるような国際情勢の変化を受け、これまでの取引実績や価格のみにとらわれ、供給途絶リスクに対応した調達方針の転換がなかなか進まない現状にどう対応するか。（なお、国内事業者の撤退による供給途絶リスクにおいても同様に考える必要あり。）

1. GX（GX価値の市場での評価）

2. 経済安全保障

①供給途絶リスクへの対応

②技術流出防止

3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

技術管理のための官民対話を行う必要性

- 安全保障環境が複雑化する中で、企業単独による技術管理には限界がある。技術流出リスクの早期発見やその防止について、関連技術を有する企業間でコアコンピタンスに対する認識を共有する対話が有効。同業他社との情報交換について競争ルール等の懸念から必ずしも効果的に行われない場合もあり、政府が企業の間に入ることで、効果的な技術管理につながる対話を促すことができるのではないかな。
- このため、官民が徹底的な対話を通じ、直面する現状・課題を共有した上で、政策的支援を含む課題解決に取り組むことが必要。また、企業に情報が不足している場合は、官からの情報提供や助言を積極的に行うことが必要。

官民対話により適切な対応につながった事例①

事案概要

A社から、他国への技術移転を伴う新規事業を検討しているところ、経済安全保障の観点でのリスクはないか、相談があった。

対応結果

- 新規事業の内容を聴取した結果、以下のことが分かった。
 - ① 移転技術は製品の生産に係る電力消費量、リードタイム等を大幅に削減する革新性のある技術であること
 - ② 新規事業により移転技術を用いた量産の実績及びノウハウが得られるメリットに期待する一方で、技術流出防止措置は検討されず、革新技術を他国に獲得されることで自社の優位性が失われるデメリットを認識していないこと



- このため、他国企業との連携を見直し、又は連携する場合でも技術流出防止措置を徹底することを検討することとなった。

官民対話により適切な対応につながった事例②

事案概要

B社から、他国企業からの資金提供を受け技術協力を行う案件について、経済安全保障の観点でのリスクはないか、相談があった。

対応結果

- 詳細を聴取し、国内他社にも状況を聴取した結果、以下のことが分かった。
 - ① 日本の技術優位性はハイエンド品の技術のほか、ミドルエンド品の品質安定化ノウハウにもあること
 - ② 技術協力によりノウハウが移転されること
 - ③ B社は事業継続のために資金が必要であること

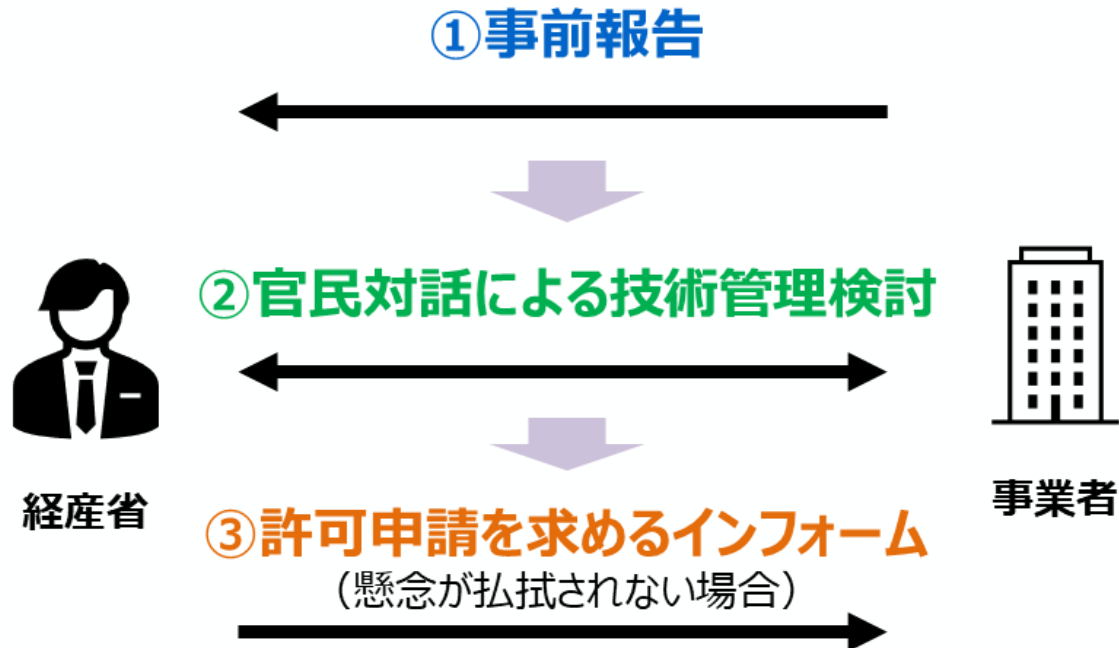


- このため、ノウハウを含む技術流出防止措置を徹底することを検討することとなった。また、事業継続に必要な支援等も検討することとなった。

新たに措置した官民対話スキームの概要

- 技術は、貨物に比して、一度移転すれば、管理の難易度が高くなる。また、移転後の時間的経過とともに主体や用途が変化し、当初想定できないような軍事転用に繋がる懸念がある。
- このため、技術の移転に際し、外為法に基づく事前報告制度を設け、これを端緒に官民が確実に対話し、適切な技術管理の徹底を図る。
- 安全保障上の観点から、他国の関心や我が国の優位性を踏まえつつ、半導体や電子部品関連等、技術管理を必要とする10の対象技術を指定。今後も個別技術の調査等により対象技術を適時追加予定。

スキームのイメージと対象技術



①事前報告

- 外為法55条の8に基づき、技術移転の契約前の報告を義務づける。

②官民対話

- 現状・課題を認識共有した上で、支援策の検討、懸念情報提供、具体的対策の助言等を通じ、官民で技術管理の方策を検討。

③インフォーム

- 原則として②までの解決を目指す。どうしても技術流出の懸念が払拭されない場合には、許可申請を求めるインフォームを発出する場合もある。

(本日の論点③) 我が国技術の流出防止の強化に向けて

- ・ 関連技術を有する企業間でコアコンピタンスに対する認識を共有する際、政府が企業の間に入ることで、効果的な技術管理につながる対話を促すことができるのではないか。昨年末に創設した対話スキームの執行を含め、早期かつ円滑な官民対話を促すためにどのように取組を進めていけばよいか？
- ・ 技術管理対話スキームについては、安全保障上の観点から、他国の関心や我が国の優位性を踏まえて、4分野10技術を対象として公表済み。これら以外にどのような対象・技術が考えられるか？

分野	対象技術（以下の設計・製造技術）
半導体関連	フォトレジスト
	非鉄金属ターゲット材
電子部品関連	積層セラミックコンデンサー
	SAW及びBAWフィルタ
	電解銅箔
	誘電体フィルム
	チタン酸バリウム粉体
繊維関連	炭素繊維のプリカーサ
	炭化ケイ素繊維のプリカーサ
電子顕微鏡関連	走査型電子顕微鏡及び透過型電子顕微鏡

1. GX（GX価値の市場での評価）

2. 経済安全保障

①供給途絶リスクへの対応

②技術流出防止

3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

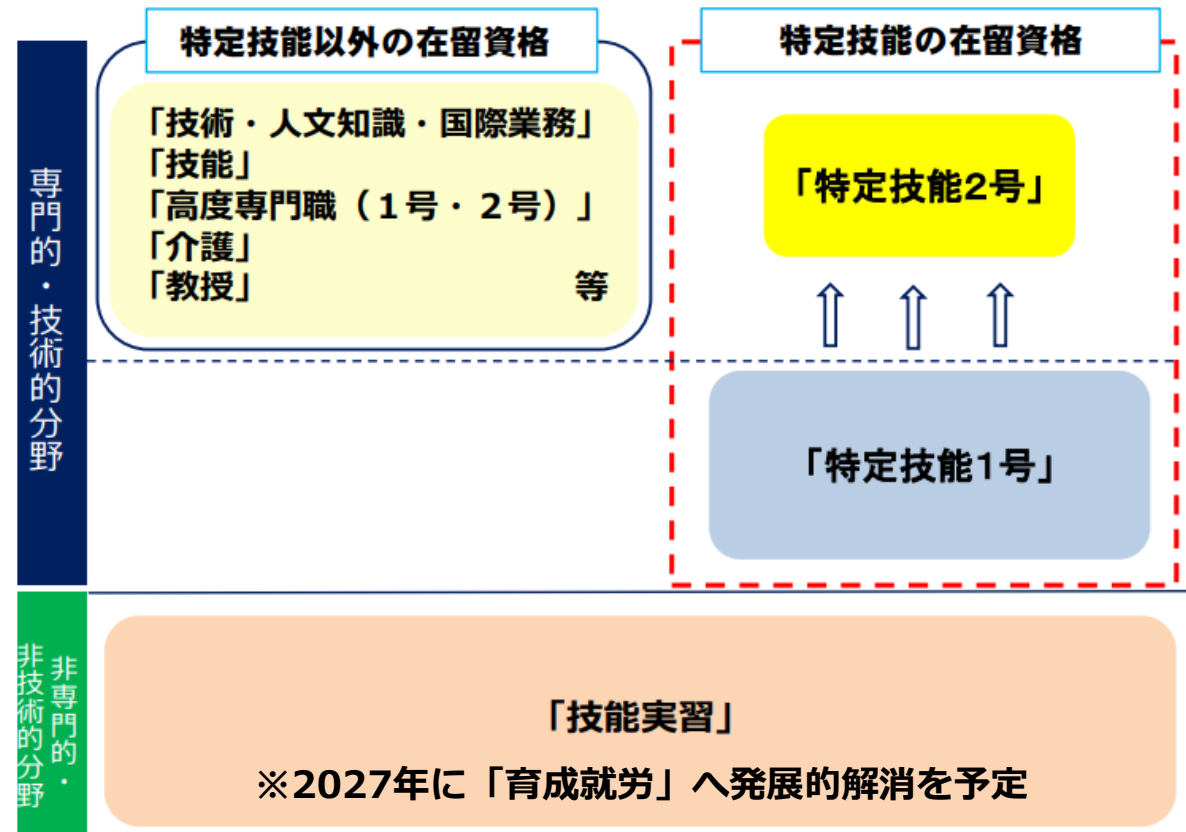
参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

主な外国人労働者受入れ制度の概要

- **特定技能**は、**人手不足対応**として、一定の専門性・技能を有する**即戦力の外国人を受け入れる**在留資格。
- **技能実習**は、我が国での技能等の修得等を通じた**人材育成により国際貢献を行う**ための在留資格。
- **育成就労**は、**人手不足分野において、人材育成と人材確保を行う**ための在留資格。2027年より施行予定。

就労が認められる在留資格の概要図（2024年12月時点）



特定技能外国人の作業例



機械金属加工



電気機器組立て

特定技能外国人の受入れ見込数引き上げ、対象業務区分等の追加

- 2024年3月の閣議決定により、1号特定技能外国人の工業製品製造業分野における2024-28年度の見込数は、2023年度末までの49,750人から173,300人へ、約3.5倍に引き上げられた。
- 同閣議決定及び2024年9月の告示改正により、工業製品製造業分野での対象業務区分・産業分類が追加された。
業務区分：3区分 → 10区分 1号特定技能外国人を受入可能な産業の日本標準産業分類：19分類 → 49分類

対象業務区分

- ①機械金属加工
- ②電気電子機器組立て
- ③金属表面処理
- ④紙器・段ボール箱製造
- ⑤コンクリート製品製造
- ⑥RPF製造
- ⑦陶磁器製品製造
- ⑧印刷・製本
- ⑨紡織製品製造
- ⑩縫製

対象産業分類（1号特定技能外国人を受入可能な産業）

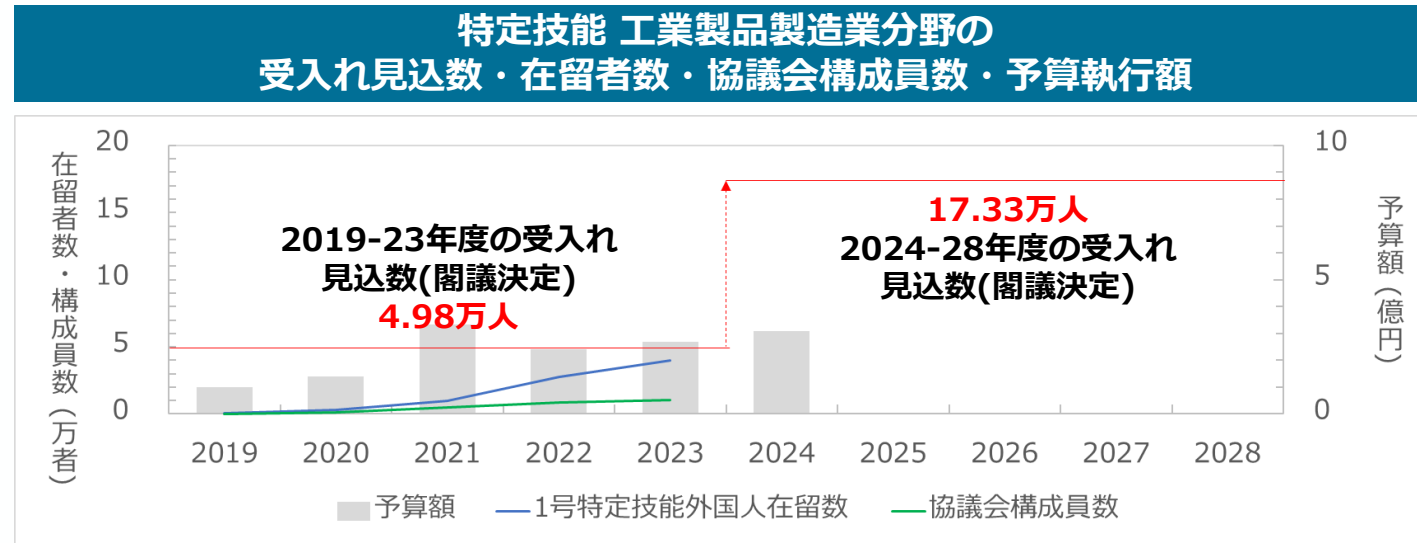
- 11－繊維工業
- 141－パルプ製造業
- 1421－洋紙製造業
- 1422－板紙製造業
- 1423－機械すき和紙製造業
- 1431－塗工紙製造業（印刷用紙を除く）
- 1432－段ボール製造業
- 144－紙製品製造業
- 145－紙製容器製造業
- 149－その他のパルプ・紙・紙加工品製造業
- 15－印刷・同関連業
- 18－プラスチック製品製造業
- 2123－コンクリート製品製造業
- 2142－食卓用・ちゅう房用陶磁器製造業
- 2143－陶磁器製置物製造業
- 2194－鋳造製造業（中子を含む）
- 2211－高炉による製鉄業
- 2212－高炉によらない製鉄業
- 2221－製鋼・製鋼圧延業
- 2231－熱間圧延業（鋼管、伸鉄を除く）
- 2232－冷間圧延業（鋼管、伸鉄を除く）
- 2234－鋼管製造業
- 225－鉄素形材製造業
- 2291－鉄鋼シャースリット業
- 2299－他に分類されない鉄鋼業（ただし、鉄粉製造業に限る。）
- 235－非鉄金属素形材製造業
- 2422－機械刃物製造業
- 2424－作業工具製造業
- 2431－配管工事用附属品製造業（バルブ、コックを除く）
- 2441－鉄骨製造業
- 2443－金属製サッシ・ドア製造業
- 2446－製缶板金業（ただし、高圧ガス用溶接容器・バルク貯槽製造業に限る。）
- 245－金属素形材製品製造業
- 2461－金属製品塗装業
- 2462－溶融めっき業（表面処理鋼材製造業を除く）
- 2464－電気めっき業（表面処理鋼材製造業を除く）
- 2465－金属熱処理業
- 2469－その他の金属表面処理業（ただし、アルミニウム陽極酸化処理業に限る。）
- 248－ボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業
- 2499－他に分類されない金属製品製造業（ただし、ドラム缶更生業に限る。）
- 25－はん用機械器具製造業（ただし、2591 消火器具・消火装置製造業を除く。）
- 26－生産用機械器具製造業
- 27－業務用機械器具製造業（ただし、274 医療用機械器具・医療用品製造業及び276 武器製造業を除く。）
- 28－電子部品・デバイス・電子回路製造業
- 29－電気機械器具製造業（ただし、2922 内燃機関電装品製造業を除く。）
- 30－情報通信機械器具製造業
- 3295－工業用模型製造業
- 3299－他に分類されないその他の製造業（ただし、RPF製造業に限る。）
- 484－こん包業

（注）告示改正で追加された
業務区分、産業分類は青字

特定技能外国人の適正かつ円滑な受入れ推進を担う民間団体の必要性等

- 特定技能制度の工業製品製造業分野の制度運営(技能試験、協議会※の運営等)は現在、国の委託事業で実施。
2024年度からの受入れ見込数の引き上げや、2027年度の育成就労制度開始に伴う更なる受入対象の拡大の可能性を踏まえると、今後より多数の外国人が特定技能制度で就労することが見込まれる。
- 外国人の受入れに伴い増加する制度運営費や、適正かつ円滑な受入れの更なる推進に対応するため、本制度を活用している外国人の受入産業の業界団体や受入事業者が主体的に関わる形で、特定技能制度の技能試験の運営等を担う民間団体の設置の検討を進める。
- この民間団体については、（既に民間団体が制度運営の一部を担う建設分野を参考に）工業製品製造業分野における全ての外国人受入事業者が加入し、会費負担を通じた持続的な制度運営を行える仕組みを想定。
- また、本制度の前提である生産性向上と国内人材確保の取組を担保する観点から、外国人受入事業者での賃上げ等を加入要件とすることもあわせて検討する。

※製造業特定技能外国人材受入れ協議・連絡会



(本日の論点④) 特定技能外国人の適切かつ円滑な受入推進に向けて

- ・ 増加する特定技能外国人を適正かつ円滑に受け入れるために、特定技能制度を活用する産業の業界団体等が連携して民間団体を設置してはどうか？
 - 民間団体が提供するサービス水準は会費額とも相関するところ、どのようなサービスの提供が期待されるか。
 - 特定技能の制度趣旨上、生産性向上・国内人材確保は外国人受入後も継続する取組なところ、賃上げを含め、新たな民間団体の会員にはどのような取組が期待されるか。

国の委託事業で実施中：令和6年度製造業における外国人材受入れ支援事業の内容例

1. 外国人材受入れ支援事業

- (1) 中小企業・外国人材向け相談窓口の設置・運営
- (2) 中小企業・外国人材向けセミナーの開催
- (3) 製造業特定技能外国人材受入れ協議・連絡会の運営 等

2. 外国人材技能水準確保事業

- (1) 1号技能試験における学科試験・実技試験の問題作成
- (2) 2号技能試験における学科試験・実技試験の問題作成
- (3) 技能試験の実施・運営 等

(参考 1) 工業製品製造業分野における民間団体の設置イメージ

■ 事業内容

- ・適正かつ円滑な特定技能外国人の受入推進（外国人・受入事業者等向け相談窓口等）
- ・技能評価試験の作成、実施 等

■ 理事構成

- ・工業製品製造業分野における、特定技能制度を多く利用することが想定される主要業界団体から就任

■ 正会員

- ・総会にて議決権あり。工業製品製造業分野における、特定技能制度を利用する産業の業界団体が加入

■ 賛助会員

- ・工業製品製造業分野における、全ての特定技能所属機関（外国人受入事業者）の加入を条件付け

■ 設置スケジュールイメージ

- ・2025年度中頃の事業開始を目指す

(参考 2) 建設分野の民間団体例

- 建設分野では、一般社団法人 建設技能人材機構(JAC)が、業界団体・受入事業者等からの会費をもとに、特定技能外国人の適正・円滑な受入れ等や、建設技能者の確保等に関する事業を実施している。

法人名	一般社団法人 建設技能人材機構 (JAC) Japan Association for Construction Human Resources
設立日	2019年4月1日
目的	本機構は、総合建設業を営む企業を構成員とする建設業者団体、専門工事業を営む企業を構成員とする建設業者団体等が協力して、建設分野における特定技能外国人（以下「建設分野特定技能外国人」という。）その他の外国人材の適正かつ円滑な受入れ等に関する事業を行うとともに、建設技能者の技能評価その他の建設技能者の確保等に関する事業を行うことにより、建設分野における人材の確保を図り、もって我が国の建設業の健全な発展に資することを目的とする。
事業内容	1. 建設分野における外国人材の適正かつ円滑な受入れの実現に向けた行動規範の策定及び当該規範の適正な運用 2. 建設分野における外国人材が有する能力を有効に発揮できる環境の整備に関する事業 3. 建設分野特定技能外国人の受入れに関する事業 4. 建設分野特定技能外国人に対する職業紹介事業 5. 建設技能者の技能評価その他の建設技能者の確保等に関する事業 6. 建設技能者の確保等に関する調査研究 7. その他本機構の目的を達成するために必要な事業
正会員	建設業者団体
賛助会員	建設企業及び建設業者団体 ・特定技能外国人を受け入れる建設企業自体がJACに間接的（JACの正会員団体の傘下）に入会する又は、直接的（JACの賛助会員）に入会する必要がある。

1. GX（GX価値の市場での評価）
2. 経済安全保障
 - ①供給途絶リスクへの対応
 - ②技術流出防止
3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

製造産業局 R6年補正予算(合計3,605億円)

※一般会計（黒字）
 ※エネルギー特別会計（赤字）
 ※GX推進対策費（緑字）

1. 鉱物

■ 鉱物サプライチェーン多角化・安定化事業【922億円】（政府保証付借入含めて1,597億円規模）

車の電動化の進展や、再生可能エネルギーの導入拡大、AI・データセンター等による電力需要増加など、GX・DXの進展に伴い、需要増加が見込まれ各国で権益確保競争が激化する銅や、我が国の産業活動に不可欠であるものの供給国に偏りがあるレアメタルについて、早期の新規供給源の確保を含めサプライチェーンの多角化と供給安定化を実現する。

- ① 民間企業による銅案件への出資支援のためのJOGMEC出資
- ② 民間企業と行う銅案件への出資に必要な政府保証借入に係る利子補給
- ③ 日本国内への供給安定化の取組や新規出資等に必要な案件評価等のためのJOGMEC経費

2. 先端電子部品・永久磁石等

■ 先端電子部品の生産能力増強支援【9.4億円】（経済安保基金）

先端電子部品に使用される積層セラミックコンデンサ（MLCC）の部素材の製造設備の増強を支援する。

■ 重希土フリーのEV用モーター開発支援【41億円】（経済安保基金）

永久磁石の国内における安定供給を確保し、そのサプライチェーンの強靱化を図るべく、特定国への依存度が特に高い重希土（ジスプロシウム等）を使わずに製造した永久磁石の特性を踏まえた基幹モーターの設計および技術開発等を行う取組に対しても新たに、必要な支援を実施する。

3. 自動車

■ クリーンエネルギー自動車導入促進補助金【1,100億円】

導入初期段階にある電気自動車や燃料電池自動車等について、購入費用の一部補助を通じて初期需要の創出や量産効果による価格低減等を促進する。

■ クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金【360億円】

電気自動車等の充電設備の購入費及び工事費やV2H充放電設備の購入費及び工事費、水素ステーションの整備費及び運営費を補助する。

■ 地域の移動課題解決に向けた自動運転サービス開発・実証支援事業【70億円】

日本発の自動運転の標準モデルを構築するため、①自動運転に必要なハード・ソフトや安全性評価手法等の開発ツール提供、②生成AIを活用した大量の仮想データ生成を通じたデータセット提供を行い、都心部や主要地方部での自動運転タクシーの実装を進める。

4. ロボット

■ ロボティクス分野におけるソフトウェア開発基盤（オープンな開発環境）の構築事業【103億円】（ポスト5G基金）

深刻化する人手不足の解決のため、特に少量多品種な生産やサービスが求められるロボットの未活用領域において、スタートアップを含む様々な主体によるその開発が加速化されるオープンな開発環境の構築に向けたシステム開発や体制整備等を支援する。

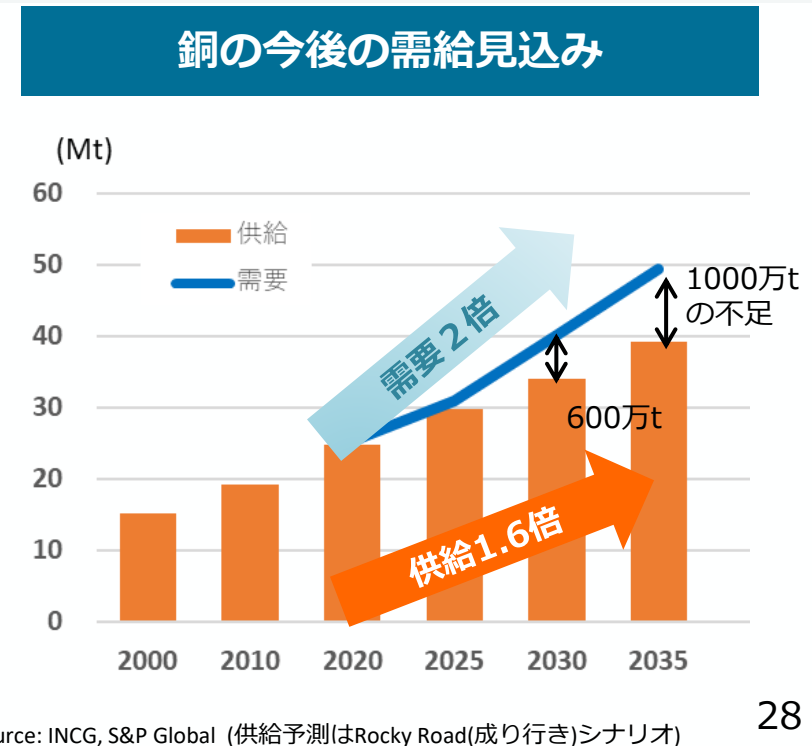
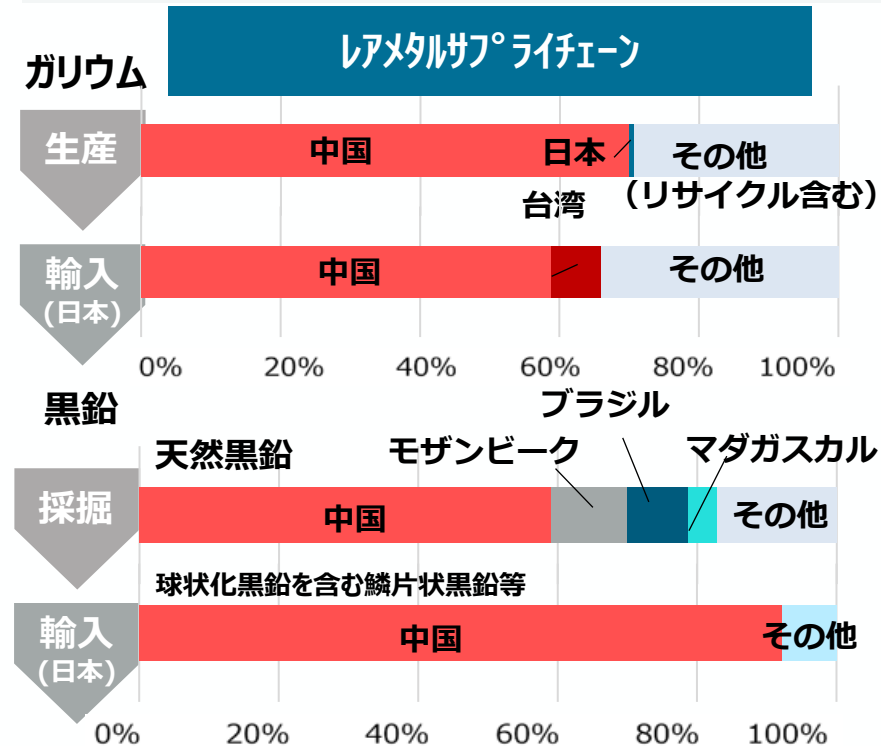
5. 宇宙

■ 宇宙戦略基金【1,000億円】（政府全体で3,000億）

令和5年度にJAXAに造成した基金を活用し、「衛星等」や「輸送」の各分野において、産業構造の改革・強化を目指したスタートアップ含む民間企業等に対する技術開発・実証、商業化等の支援を強化する。

重要鉱物を巡る状況と課題

- レアメタルは、中国に多く依存する中、中国は貿易管理を強化し、輸出に政府の許可が必要な物資が増加。
- 2023年には、半導体材料に用いられるガリウム及びゲルマニウム関連品目や、車載用電池に用いられる黒鉛関連品目について、輸出管理措置を開始。更なる輸出管理の強化にも備え、レアメタルの供給源の多角化による安定供給確保が急務。
- 銅は、電線、自動車、半導体等の多様な用途に用いられており、特に電動車の進展や、AI・データセンター等のGX・DXの進展により、世界的な需要は増える見込み。新規鉱山開発には時間を要し（10-20年）、供給が需要に追いつかず、銅の確保が困難になる可能性もあり、データセンターの設置、電動車の進展、電化・再エネ導入のための送電線設置に支障が生じ、GX・DXが頓挫する恐れがあり、権益確保が必要。



レアメタル

- 重要鉱物の安定供給確保に向けては、
 - ① 供給途絶に備えた、十分な備蓄量の確保
 - ② 有志国との連携による上流開発プロジェクトの組成・リサイクルを通じた供給源の多角化
 - ③ 中下流での価格転嫁も含む長期調達コミットも踏まえた競争力ある価格での供給の取組が重要であり、官民の役割分担の在り方も含め今後のあるべき政策について検討を進める。

ベースメタル（銅）

- 現行の第6次エネルギー基本計画において定めている、「2030年のベースメタルの自給率80%以上」という目標達成に向けて、フロンティア地域の中長期的にポテンシャル拡大が見込める案件への日本企業の参加を促進する。
- 具体的には、日本企業によるポテンシャルがあるがリスクの高い（カントリーリスク、探鉱リスク等）上流権益の獲得の後押し、将来の種まきとしての「資源ジュニア」等への出資の促進に向けた官民の役割分担や具体的な参画の在り方、長期安定供給が見込める海外からの調達や我が国の強みである製錬ネットワークの維持も含めたリサイクル資源の活用に資する方策を検討する。また、事業コーディネートや各国政策把握などのJOGMECの機能強化や、総合的な資源外交政策についても併せて検討する。

- 
- 政策実施の一環として、令和6年度補正予算で約1,600億円を計上。
 - 加えて、鉱物資源安定供給確保のためのJOGMEC出資事業、重要物資サプライチェーン強靱化支援事業（重要鉱物）に対する令和4年度第二次補正予算で措置された計2,158億円を含めた合計約3,800億円で鉱物資源確保にあたる

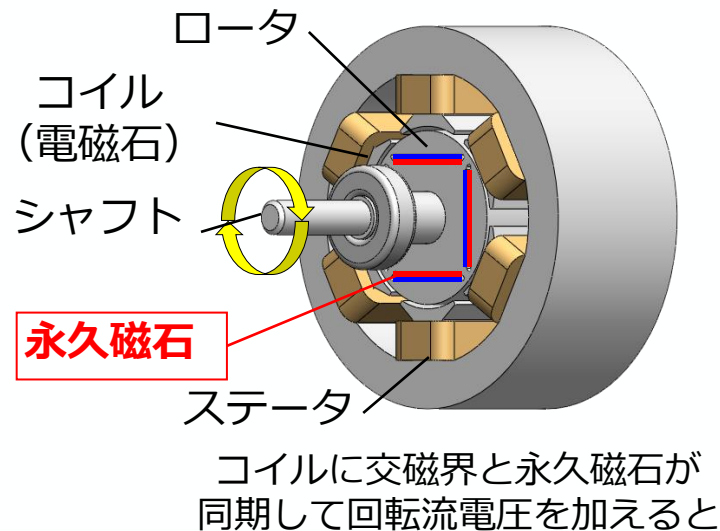
令和6年度補正予算 鉱物サプライチェーン多角化・安定化事業（922億円、政府保証付借入含め1,597億円）

銅やレアメタルに関して、早期の新規供給源の確保を含めサプライチェーンの多角化と供給安定化を実現するためにJOGMECが実施する、(1) 民間企業による銅案件への出資を支援するための出資金、(2) 民間企業と行う銅案件への出資に必要な政府保証付借入（675億円）による利子給付金、(3) 日本国内への供給安定化の取組や新規出資等に必要な案件評価等のための経費を支援する。

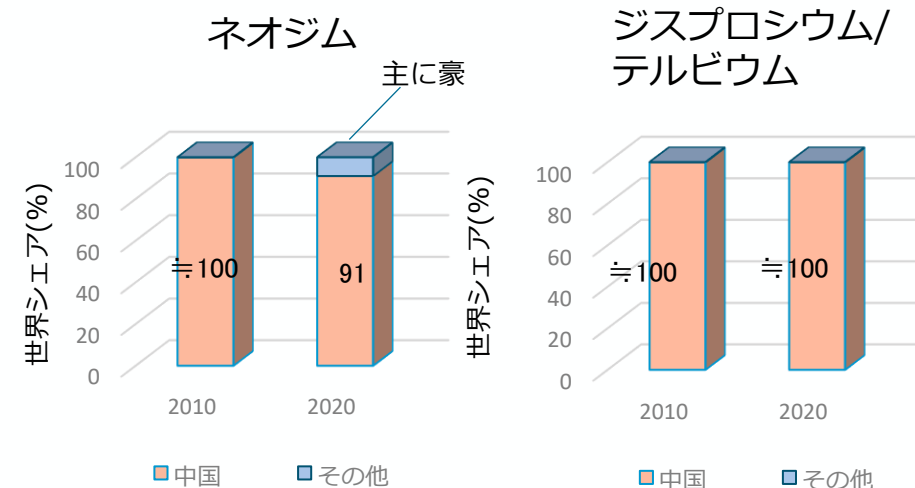
永久磁石を巡る状況と課題

- 永久磁石は、「外部から磁場や電気等のエネルギーを供給することなく、磁石としての性質を保持し続ける物体」のこと。幅広い用途で用いられるが、特に強力な磁力を持つレアアース磁石は、EV駆動用モーターの性能を決定づけるとして重視されている。
- 現在、我が国は原料となるレアアースを中国に大きく依存している状況。レアアースの輸出管理措置による国内レアアース磁石のサプライチェーンは途絶のリスクを抱えている。

代表的な電気モーターの構造



サプライチェーンに着目した産業横断的施策



出典：U.S. Geological Survey MINERAL COMMODITY SUMMARIESをもとに経産省作成
(ネオジウムについて、米国など鉱石採掘はあるが、中国で精錬されている場合はすべて中国に計上)

永久磁石の供給途絶リスクに対する施策の方向性

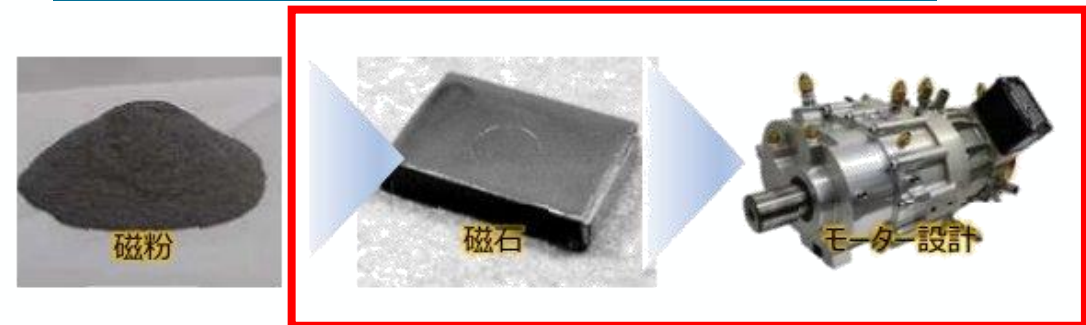
- 特定国からのレアアース依存を脱却するだけでなく、当面の国内需要を満たすために必要な国内生産基盤を維持するための設備投資支援を講じることが必要。
⇒経済安全保障基金事業(令和4～12年度、253億円) ①永久磁石製造設備の能力増強、②廃磁石からのレアアース原料リサイクル技術の開発・導入、③省レアアース磁石の開発を支援。
- 永久磁石のリサイクルを推進するためには、コスト削減が必要。これにより、原料の安定調達だけでなく、価格競争力も向上する可能性。
⇒未利用レアアース分離精製技術開発事業(令和5～9年度、成長志向型の資源自律経済加速化事業の内数)等 未利用資源等からの高効率レアアース分離技術開発を行い、低コストでレアアースの回収プロセスの国産化が可能となる技術開発を支援。
- 「ネオジム磁石に関する産業の持続的発展に向けた研究会」のなかで、重希土類フリー磁石と基幹モーターを組み合わせた開発により、EVに使用可能な基幹モーターの性能を発現する可能性が示された。これにより、ネオジム磁石に用いられる重希土類レアアースの約50%を節減できる。そのため、磁石とEV駆動用モーターの一体開発が必要。⇒**新たな対策が必要**

➡ 経済安全保障の確保に資するサプライチェーンの強靱化事業（永久磁石）

【令和6年度補正予算 41億円】

「磁石とEV駆動用モーターの一体開発」に対応するべく、特定国への依存度が特に高い重希土（ジスプロシウム等）を使わずに製造した永久磁石の特性を踏まえた基幹モーターの設計及び技術開発等を行う取組を支援し、永久磁石の国内における安定供給を確保し、サプライチェーンの強靱化を図る。

磁石とEV駆動用モーターの一体開発



永久磁石を含めたEV駆動用モーターの設計及び開発により、永久磁石の性能を補完

自動車分野のGXに向けた政府の取組

- 世界市場の動向や、それぞれの技術の課題等を踏まえると、EV、ハイブリッド、水素・FCV、合成燃料など「多様な選択肢」を通じてカーボンニュートラルを実現していく、「マルチパスウェイ戦略」が日本の基本戦略。

①電動化

- GI基金による技術開発
 - 次世代電池・モーターの開発支援
- 電池等の国内生産基盤の確保
 - 電池工場、組立工場の国内立地支援
- 電気自動車等の購入補助
 - 乗用車、商用車の購入補助
クリーンエネルギー自動車導入促進補助金【R6補正：1,100億円】
- 充電インフラの整備支援
 - 設置費用の支援
 - 充電口数の増加、高出力化を促進
クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金【R6補正：360億円・R7当初案：100億円の内数】
- 戦略分野国内生産促進税制
 - EV、PHEV、FCVの生産・販売量に応じた税額控除



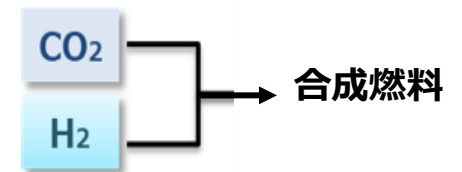
②モビリティ分野での水素活用

- 水素社会の構築
 - 燃料電池の技術開発支援
 - 価格差に着目した支援
- 商用車に重点化した導入支援
 - 商用FCVの導入支援
 - 重点地域の水素ステーションへの追加的支援
クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金【R6補正：360億円・R7当初案：100億円の内数】



③バイオ燃料・合成燃料

- バイオ燃料の導入拡大
 - バイオエタノールの供給拡大
(2030年度までに最大濃度10%、2040年度から最大濃度20%の供給開始を目指す)
- GI基金による合成燃料の技術開発
 - 大規模かつ高効率な製造技術
 - 2030年代前半に商用化
- 国際連携の強化
バイオ燃料や合成燃料に関する国際会議や二国間対話を通じた各国連携を強化



④サプライヤー等の事業転換支援（ミカタプロジェクト）

地域の自動車産業や雇用を支える部品サプライヤーなどが円滑にGX/DXに対応できるよう支援。（セミナー・実地研修、相談窓口、専門家派遣、設備投資等支援）

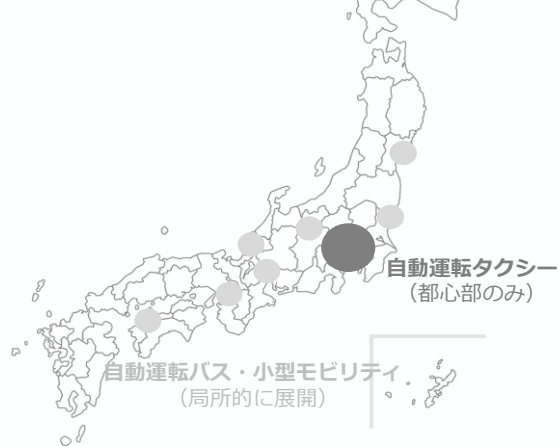
地域の移動課題解決に向けた自動運転サービス開発・実証支援事業

【令和6年度補正予算 70.0億円】

- 現状、自動運転タクシーは導入コストが高く、限られた都心部のみでしかサービスが成立しない。
- そこで、自動車メーカーを中核とした日本発の自動運転の標準モデルの構築を通じて、地域における移動課題解決とモビリティ産業の創出を目指す。同時に、標準モデルを活用した自動車メーカーの競争力強化を通じて、自動運転サービスの国内展開の拡充・加速化ひいてはグローバルマーケットの獲得に繋げる。

＜現状・課題＞

- 自動車メーカーによる自動運転タクシーは、技術が乱立し知見蓄積も進まず、導入コストが高止まり。需要が極めて多い都心部（東京・横浜等）でのみかろうじてサービスが成立。
- 自治体・交通事業者等による自動運転バス・小型モビリティ（定時定路線）は、国交省補助金などを前提に、局所的に展開。
- 安全性が十分確認できた後にのみ公道実証を行うため、リアルデータ不足が開発の遅れに繋がっている。



【今回の補正予算事業】

（1）全国への展開に対応可能な日本発「自動運転標準モデル」の構築

- 自動運転タクシーの社会実装を加速するため、自動運転に必要なハードウェアやソフトウェア、安全性評価手法等の開発ツールを整備し、都市・地方・過疎地域など多様な環境に対応できる「自動運転標準モデル」を構築する。

（2）SDV・自動運転の開発高速化に必要な「オープンデータセット」の構築

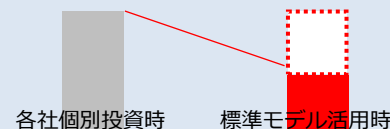
- SDV・自動運転の開発に必要なデータ量の不足を克服するため、リアルデータから仮想データを生成するための生成AI基盤モデルを開発するとともに、生成した仮想データとリアルデータを組み合わせた大規模オープンデータセットを民間事業者が活用可能な形で構築する。



【民間事業者による成果活用】

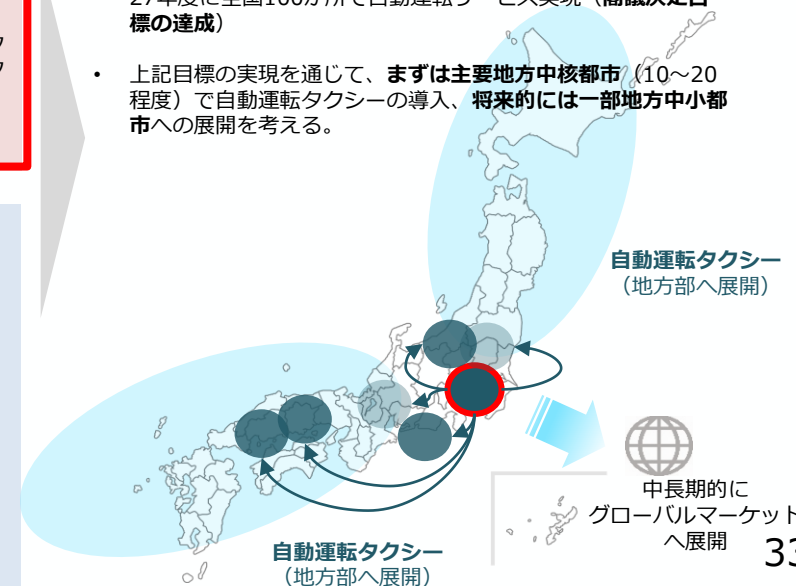
本事業の成果を民間事業者が活用。走行環境に応じたセンサー性能や運行判断基準の検証、料金・待ち時間等の受容性検証、監視体制の規模・位置等の検証、マニュアルや教育・訓練体系の整備、想定発生事象の種類・頻度の検証、などのプロセスが削減。個別投資時よりも低コストで導入が可能に。

（自動運転の初期導入コストのイメージ）



＜目指したい絵姿＞

- 移動ニーズにオンデマンドに対応でき利便性の高い自動運転タクシーを、自動車メーカーを中核として、地方部にも展開
- 27年度に全国100か所で自動運転サービス実現（閣議決定目標の達成）
- 上記目標の実現を通じて、まずは主要地方中核都市（10～20程度）で自動運転タクシーの導入、将来的には一部地方中小都市への展開を考える。



建設機械のGX化促進

- 建設機械の脱炭素化は、建設・不動産業界からカーボンニュートラルの達成に向けた施工時のCO2排出削減やESG経営の手段として着目されており、欧州等では電動化に向けた政策誘導も進む。
- 我が国の建設機械は国際的に高い産業競争力を有しており、電動化等の動向に対応したパワートレインの多様化が急務。国内では、電動や水素燃料など、稼働時にCO2が無排出と認められる建設機械を「GX建設機械」として認定する制度を国土交通省が開始。
- 既に上市段階にある電動ショベル等を対象に、導入の障壁となっている建機本体及び充電設備のコスト低減に向けた投資促進策を講じ、GX建設機械の市場普及を促進し、産業国際競争力強化と温室効果ガスの排出削減を同時実現する。【令和6年度補正予算 18億円】

GX建機導入支援

- 工務店、レンタル事業者などの建機ユーザーを対象に「GX建設機械」や充電設備コストの導入を支援。
- 補助率は標準的燃費水準機械との差額の2/3 等

【電動化の主な特徴】

CO2・音・振動の減少

・排ガスレスで閉鎖空間での作業が可

・静粛化により夜間帯等での作業が可



(出所) コマツウェブサイト



(出所) 日立建機ウェブサイト



GX建機認定制度
認定ラベル

国内市場における電動建機の最大導入シナリオ

車種	指標	2030年	2040年
ミニショベル (6トン未満)	電動新車販売台数	3千台	10千台
	電動化率	10%	30%
油圧ショベル (6トン以上)	電動新車販売台数	1千台	6千台
	電動化率	5%	20%

※「最大導入シナリオ」：官民一体で達成を目指すシナリオであるが必達義務はなく、GX建機を取り巻く環境や市場動向等に応じて柔軟に見直していく。

※「官民研究会」：GX建機普及に向けたロードマップ策定に係る研究会。供給側（建機メーカー）、需要側（建設業・レンタル事業者）、有識者を委員とし、投資・導入に係る課題とその解決に向けた対応等を協議。24年6月に第1回、7月に第2回、10月に第3回、12月に第4回を開催。経済産業省が事務局。

AI・ロボットによる社会課題解決のための2つの制約とその解消の取組

- 人手不足の解消や賃上げに向けては、我が国産業の生産性向上が不可欠。このため、これまでロボットが導入されていない、地域の生活必需サービス等の分野での導入を進めていくことが重要。そのためには、ロボットにおいて、①多様な動作の実現、②人と接する複雑な環境への対応が不可欠。
- 開発の柔軟性の低さと、自律的判断・動作の困難さの2つが課題であり、これに対応するため、①ロボットのオープンな開発基盤の構築と②ロボット分野のデータ収集とAI開発の促進を実施する。

ロボットの導入市場



少量多品種市場へのロボット開発・導入の課題

開発制約

ロボットのハード・ソフト
が一体化しており、
開発の柔軟性が低い

技術制約

周囲の環境等に合わせて
自律的に判断・動作を
行うことが困難

ロボットのハード・ソフトの
切り分け・分割化による
汎用性・拡張性の革新
そのためのロボットの
オープンな開発環境の構築

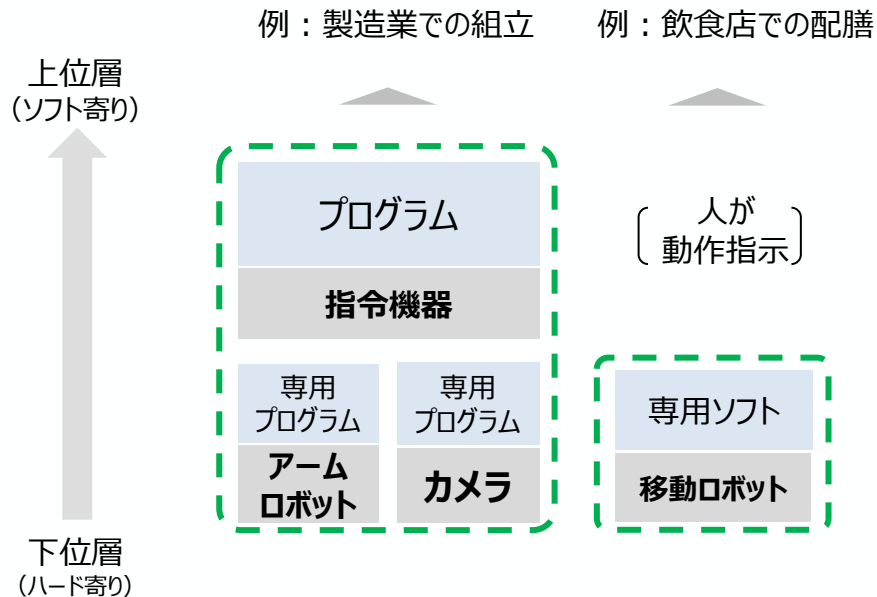
高度なAIの融合による
自律性・拡張性・操作性
の革新
そのためのロボット分野の
データ収集とAI開発促進

開発制約への対応：ロボットのオープンな開発基盤の構築

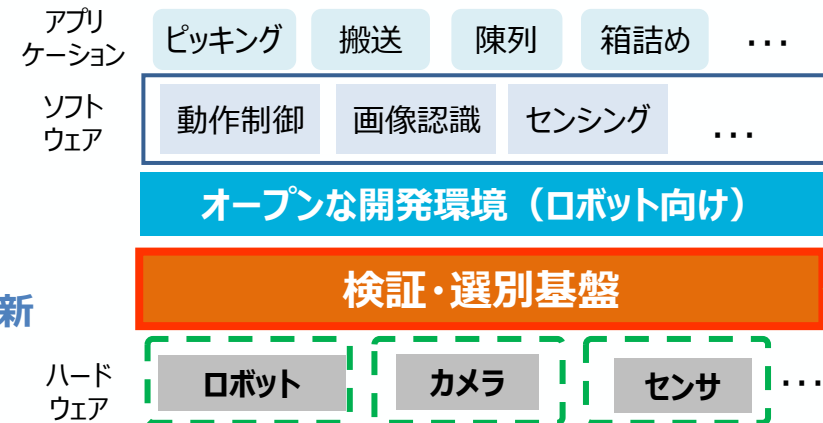
- 現在のロボットシステムは、ソフト・ハードが垂直統合した構造で、汎用性・拡張性が乏しい。
- 少量多品種市場での国産AIロボット供給に向け、既存のオープン開発環境を活用しつつ、その課題である、ソフトウェアの信頼性・安定性を検証・選別する基盤を新たに構築する。これにより、多様な開発主体の参入機会を拡大させる。

従来：ロボット等のハードメーカがハード・ソフトを一体開発

目指す姿：多様な主体が分割化（モジュール化）されたハード・ソフトを開発



多品種少量市場（サービス分野等）で複雑な作業を代替



多様な開発主体の
参入機会の拡大

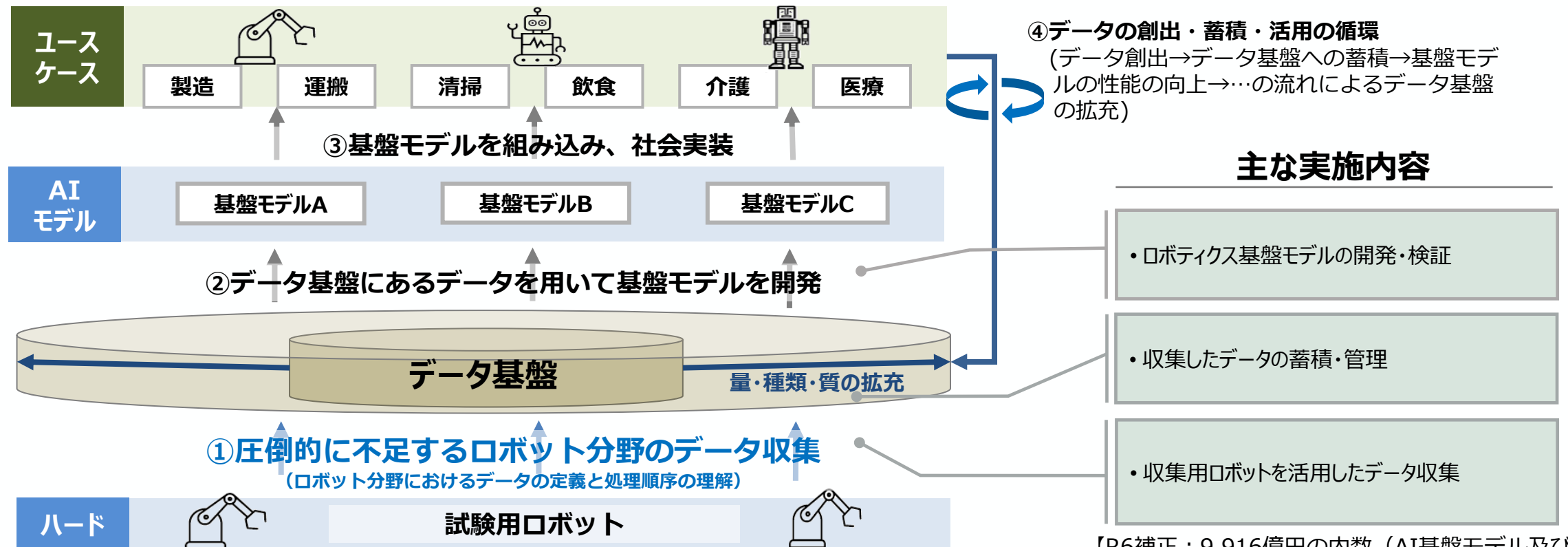
【R6補正：103億円】

オープンな開発環境に提供されるソフトウェア等の品質検証技術の開発や、検証されたソフトウェアや本開発環境に適合するハードウェア、それらを用いて開発されたアプリケーション等の活用基盤となるマーケットプレースの開発等を実施する

技術制約への対応：ロボティクス分野におけるデータエコシステム構築とAI開発の促進

- 言語や画像分野と異なり、ロボット分野における汎用的なAI開発は世界でもまだ進んでいない状況。
- 試験用ロボットを用いてデータ収集し、それを用いて基盤モデルを開発し、ロボットに組み込み、新たにデータを収集し、基盤モデルの性能向上につなげる循環を構築する。

ロボティクス分野におけるデータエコシステムの概要

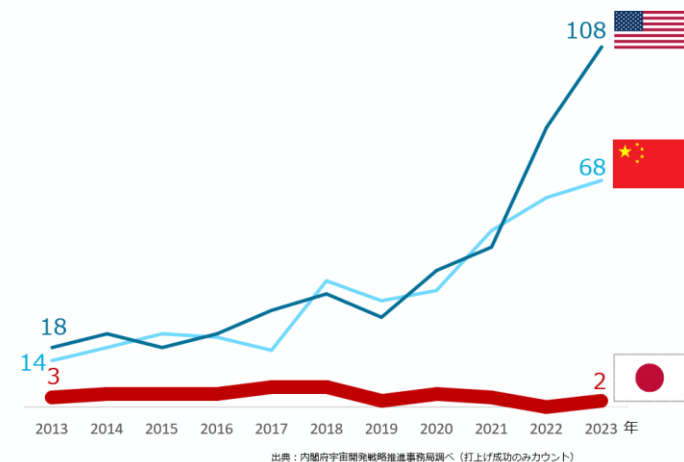


宇宙産業構造の変革

- 米国や中国は打上げ回数を増加。しかしながら、我が国は依然として限られた内需に対応する一品ものの開発体制から脱却できていない。実際、打上げ回数は10年前と変わっていない。
- このように産業基盤が脆弱な状況において、日本が現状維持を選択することは、成長する宇宙市場の獲得を逃すリスクだけでなく、安全保障上の大きなリスク（※）となる可能性もある。
- 日本の宇宙産業が国際競争力を持ち、持続的に成長するために、現状の ①衛星データ利用が少なく、②衛星の生産も少なく、③打上機会も少ない「三すくみ」の産業構造から、「好循環」な産業構造への変革が必要。
- 宇宙戦略基金含め様々な経済施策を一体的に講じていくことで、衛星の量産やロケットの高頻度打上げ等が可能な、強靱な宇宙サプライチェーンを有する産業構造を目指す。

※宇宙安全保障構想（令和5年6月13日 宇宙開発戦略本部決定）において、「防衛力は強力な国内宇宙産業と活力あるイノベーション基盤によって支えられている」と記載されている。

ロケット打上げ数の推移

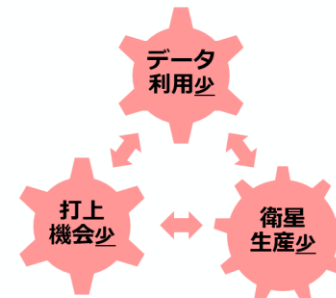


ここ10年で
中国・米国は
5倍・6倍と打上げ数を伸ばす

一方、日本は**横ばい**

宇宙産業を変革する

「三すくみ」の産業構造



「好循環」な産業構造

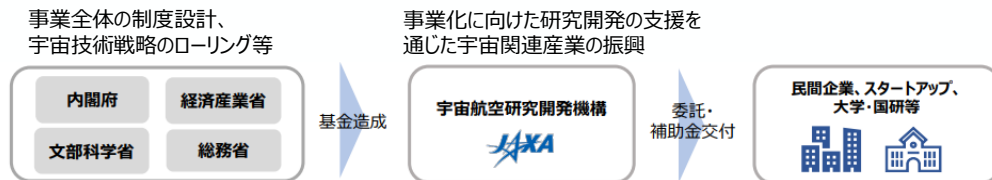


宇宙戦略基金について

- 「宇宙戦略基金」も活用しながら、経済産業省としては、産業構造の改革・強化を目指したスタートアップ含む民間企業等に対する技術開発・実証、商業化等の支援を強化する。
- 令和5年度補正予算では1,260億円を措置し、国民の生活や産業を支え、安全保障にも寄与する重要な基盤となる衛星コンステレーションの早期構築に向けて取り組んでいく。
- 令和6年度補正予算では1,000億円を措置し、昨年度補正で支援する衛星コンステレーションの構築を支えるロケット打上げや衛星データ等の周辺産業を強化していく。

宇宙戦略基金

民間企業・大学等が複数年度にわたる予見可能性を持って研究開発に取り組めるよう、新たな基金を創設し、産学官の結節点としてのJAXAの戦略的かつ弾力的な資金供給機能を強化。



【技術開発支援の出口】

- 市場の拡大
宇宙関連市場の開拓や市場での競争力強化を目指した技術開発を支援
- 社会課題解決
社会的利益の創出等を目指した技術開発を支援
- フロンティア開拓
革新的な将来技術の創出等に繋がる研究開発を支援

経産省の技術開発テーマ

【令和5年度補正予算 1,260億円】

国民の生活や産業を支え、安全保障にも寄与する重要な基盤となる「衛星コンステレーション」の早期構築等に向けて取り組んでいる。



（例）商業衛星コンステレーション構築加速化

多数の衛星を配備することで高頻度の観測やリアルタイム通信を可能とする「衛星コンステレーション」について、一定地域でのサービス展開が可能な基数配備の実現

【令和6年度補正予算 1,000億円】

民間ベースでの開発が加速し国際競争が激化するロケット製造や衛星データ利活用等のコンステレーションを取り巻く産業において、投資の遅れをとると、国際競争に劣後し自律性を損ないかねないばかりか、打上費用が継続的に海外流出し続けることとなる。

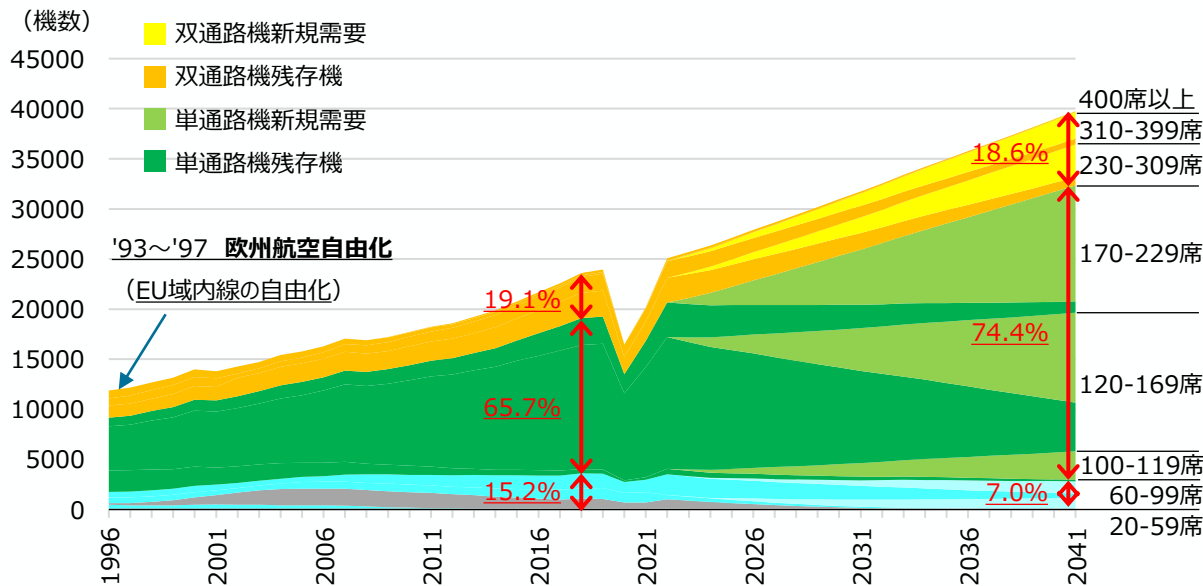
➡ 衛星コンステレーションの構築を支えるロケット打上げや衛星データ等の周辺産業を強化していく。

※なお、実施する研究開発テーマについては宇宙産業小委員会及び宇宙政策委員会にて決定予定。39

航空機産業の成長予測

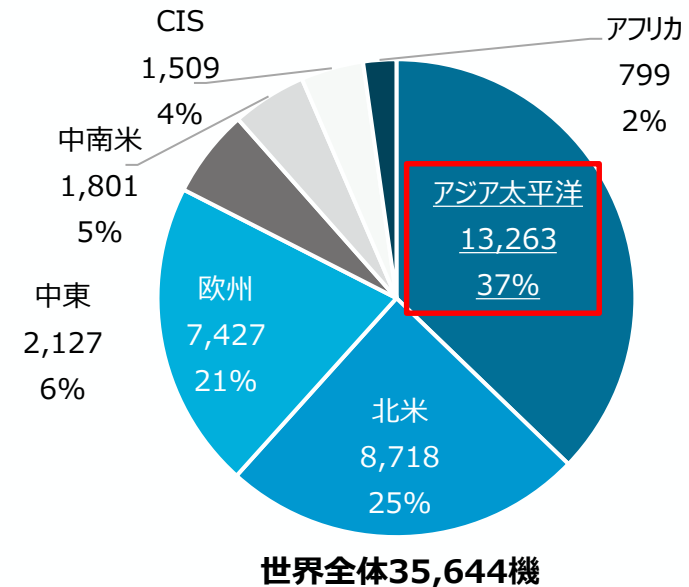
- 民間航空機市場は、年率3～4%での増加が見込まれる旅客需要を背景に、双通路機、単通路機ともに新造機需要も拡大していく見込み。
- これまで、LCCの認知や欧州での航空自由化を背景として単通路機の納入機数が年ごとに増加してきた。今後も、新興国の成長を背景にアジア地域内での旅客需要が増加していくこと、LCC等の利用がさらに拡大していくこと、航空機の性能向上に伴い中小型の航空機の適用可能航路が増える中、そうした航空機の高頻度運航によりエアラインの資本効率が高まる（ハブ＆スポークからポイントtoポイントへの移行）こと等から、単通路機需要が大きく拡大していくことが見込まれる。
- 今後の成長に当たっては双通路機市場のみならず、成長市場である単通路機への参画が鍵となる。

ジェット旅客機の運航機材構成の推移



出典：一般財団法人日本航空機開発協会

地域別新造旅客機需要見込み

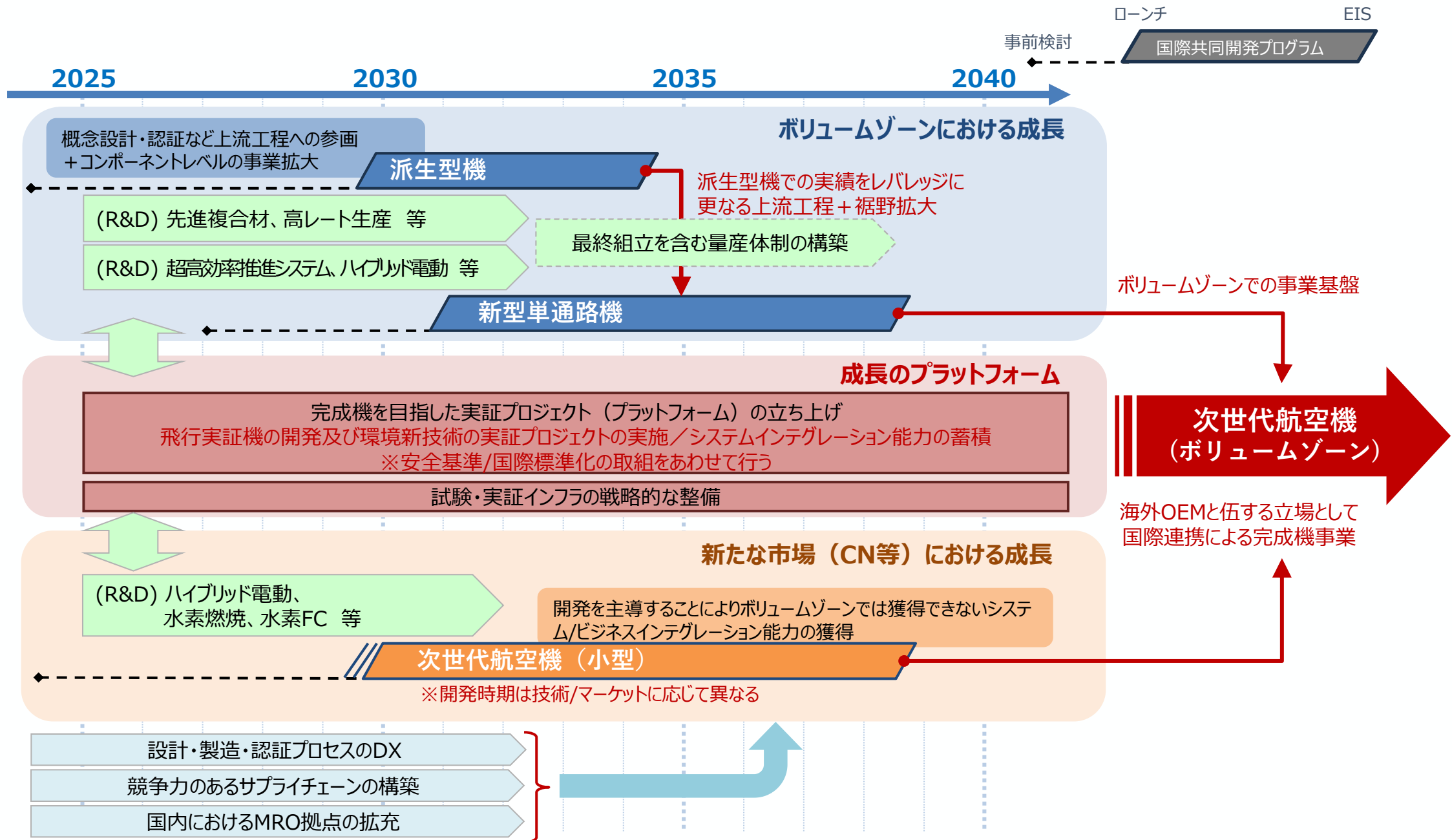


出典：一般財団法人日本航空機開発協会「民間航空機に関する市場予測2022-2041」

完成機事業創出ロードマップ

令和6年3月27日
第1回航空機産業小委員会資料2

⑦ 航空機



航空機産業におけるGX投資促進策

- 航空機産業戦略・ロードマップを踏まえ、GX経済移行債による投資促進策として、5年間で1,200億円規模（令和7年度予算案額81億円）の支援により以下の取組を進める。
 - （1）次期機体主要構造体開発・高レート生産技術実証（2025～2027年度）
 - （2）次期エンジンアーキテクチャ技術実証（2025～2027年度）
 - （3）国内エンジンMRO拠点強化支援（2025～2029年度）※MRO: Maintenance(整備), Repair(修理), Overhaul(分解・点検等)

（1）機体

【取組の方向性】

- 次世代単通路機の機体主要部品※1を、金属と比べ軽い「**複合材※2**」を用いて**高レート生産※3**するための**技術実証**
- 航空需要増に対応するための、**ロボット・AIを活用した高レート生産技術実証・設備投資**
- **国内サプライチェーンが高レート生産に対応するための設備投資や認証を取得するために必要な生産実証**

【目指す姿】

- 機体の**軽量化により低燃費を実現し、CO₂削減**
- **月生産レートを上向※4し、日本企業がコンセプト設計や仕様設計段階の上流工程から参入**

※1：主翼、胴体、中央翼等の大型部品

※2：炭素繊維をプラスチックで固めた素材。非常に軽く、丈夫で錆びないという特徴があるため、飛行機の素材に導入すると、強度面だけでなく、燃費や整備コストも大幅に改善可能。

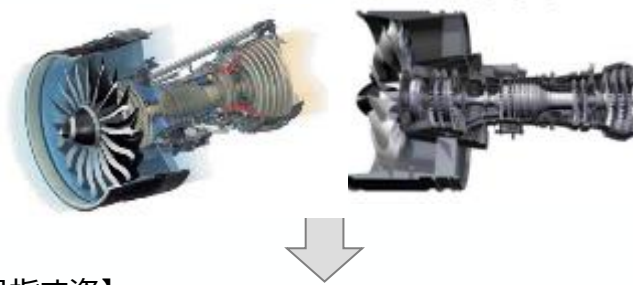
※3：生産工程の改善や、素材・製造方法の技術革新等を通じ、生産性を向上させること。

※4：現在、毎月の生産台数は多いときで14機程度であるが、次期単通路機は今後増加する航空機需要に対応するため、機体OEMより求められる規模（約80機相当が見込まれる）。

（2）エンジン

【取組の方向性】

- **低燃費を実現する次世代エンジン※5開発に向けた技術実証**



【目指す姿】

- 次期単通路機をはじめとする将来機体に搭載される次世代エンジンプロジェクトに、**日本企業が上流工程から参入**
- **革新的な低燃費のエンジン実現によりCO₂削減**

※5：次世代GTF※6、オープンローターエンジン※7等が想定

※6：既存のエンジン形態（GTF）をベースに、低燃費化の実現を目指し実証中のエンジン

※7：従来のエンジンに開放式のプロペラを組み合わせ、優れた燃費性能と高い推進力を兼ね備えるエンジン

（3）MRO

【取組の方向性】

- **エンジン等重要部品のMRO拠点の整備を実施。**
- 具体的には、**部品修理の自動化にかかる技術実証や、修理整備後試運転を実施する設備**（大型のエンジンテストセル※8等）の導入、**SAF混焼に向けた技術実証**を実施。



【目指す姿】

- MRO事業において協業体制を構築し、**国内で一貫した整備体制を確立。**
- また、海外エアラインの整備需要も取り込み外貨を獲得することで、**ものづくりだけでなくサービス含めたエアラインや重工各社の収益基盤を確立。**
- さらに整備を実施した後に試運転試験を実施するエンジンテストセルを使用し、**SAF混焼に向けた試運転試験も実施することで、SAF導入を促進し、脱炭素化を加速する**

※8：エンジンの推力、回転数、温度、圧力、振動等各種運転状態を計測する設備

1. GX（GX市場の更なる実効性向上）
2. 経済安全保障
 - ①供給途絶リスクへの対応
 - ②技術流出防止
3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考 1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考 2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

参考 3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み

- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故から13年が経過したが、東京電力福島第一原子力発電所事故の経験、反省と教訓を肝に銘じて取り組むことが、引き続きエネルギー政策の原点。
- 足下、ALPS処理水の海洋放出等の進捗や、福島イノベーションコースト構想の進展もあり、オンサイト・オフサイトともに取組を進めているところ。政府の最重要課題である、福島の復興・再生に向けて最後まで取り組んでいくことは、引き続き政府の責務である。

2. 第6次エネルギー基本計画策定以降の状況変化

- 他方で、第6次エネルギー基本計画策定以降、我が国を取り巻くエネルギー情勢は、以下のように大きく変化。こうした国内外の情勢変化を十分踏まえた上でエネルギー政策の検討を進めていく必要。
 - － ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの経済安全保障上の要請が高まる。
 - － DXやGXの進展に伴う電力需要増加が見込まれる。
 - － 各国がカーボンニュートラルに向けた野心的な目標を維持しつつも、多様かつ現実的なアプローチを拡大。
 - － エネルギー安定供給や脱炭素化に向けたエネルギー構造転換を、経済成長につなげるための産業政策が強化されている。

3. エネルギー政策の基本的視点（S+3E）

- エネルギー政策の要諦である、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）の原則は維持。
- 安全性を大前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性の向上と環境への適合を図る。

4. 2040年に向けた政策の方向性

- DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を確保できるかが我が国の産業競争力に直結する状況。2040年度に向けて、本計画と「GX2040ビジョン」を一体的に遂行。
- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどの我が国の固有事情を踏まえれば、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指す。
- エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。
- 2040年に向け、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

5. 省エネ・非化石転換

- エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、徹底した省エネの重要性は不変。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。CO2をどれだけ削減できるかという観点から経済合理的な取組を導入すべき。
- 足下、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれており、半導体の省エネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。トップランナー制度やベンチマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省エネ支援体制を充実させる。
- 今後、電化や非化石転換にあたって、特に抜本的な製造プロセス転換が必要となるエネルギー多消費産業について、官民一体で取組を進めることが我が国の産業競争力の維持・向上に不可欠。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備

<総論>

- DXやGXの進展に伴い、電力需要の増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源の確保ができなかったために、国内産業立地の投資が行われず、日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない。
- 再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、脱炭素電源を最大限活用すべき。
- こうした中で、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進する事業環境整備及び、電源や系統整備といった大規模かつ長期の投資に必要な資金を安定的に確保していくためのファイナンス環境の整備に取り組むことで、脱炭素電源の供給力を抜本的に強化していく必要がある。

<再生可能エネルギー>

- S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。
- 国産再生可能エネルギーの普及拡大を図り、技術自給率の向上を図ることは、脱炭素化に加え、我が国の産業競争力の強化に資するものであり、こうした観点からも次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要がある。
- 再生可能エネルギー導入にあたっては、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済太陽光パネルへの対応といった課題がある。
- これらの課題に対して、①事業規律の強化、②FIP制度や入札制度の活用、③地域間連系線の整備・蓄電池の導入等、④ペロブスカイト太陽電池（2040年までに20GWの導入目標）や、EEZ等での浮体式洋上風力、国の掘削調査やワンストップでの許認可フォローアップによる地熱発電の導入拡大、次世代型地熱の社会実装加速化、自治体が主導する中小水力の促進、⑤適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等の対応。
- 再生可能エネルギーの主力電源化に当たっては、電力市場への統合に取り組み、系統整備や調整力の確保に伴う社会全体での統合コストの最小化を図るとともに、次世代にわたり事業継続されるよう、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備（続き）

<原子力>

- 原子力は、優れた安定供給性、技術自給率を有し、他電源と遜色ないコスト水準で変動も少なく、また、一定出力で安定的に発電可能等の特長を有する。こうした特性はデータセンターや半導体工場等の新たな需要ニーズにも合致することも踏まえ、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく。
- 立地地域との共生に向けた政策や国民各層とのコミュニケーションの深化・充実、核燃料サイクル・廃炉・最終処分といったバックエンドプロセスの加速化を進める。
- 再稼働については、安全性の確保を大前提に、産業界の連携、国が前面に立った理解活動、原子力防災対策等、再稼働の加速に向け官民を挙げて取り組む。
- 新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・設置については、地域の産業や雇用の維持・発展に寄与し、地域の理解が得られるものに限り、廃炉を決定した原子力発電所を有する事業者の原子力発電所のサイト内での次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発などは、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。
- 次世代革新炉（革新軽水炉・小型軽水炉・高速炉・高温ガス炉・核融合）の研究開発等を進めるとともに、サプライチェーン・人材の維持・強化に取り組む。

<火力>

- 火力は、温室効果ガスを排出するという課題もある一方、足下の供給の7割を満たす供給力、再エネ等による出力変動等を補う調整力、系統の安定性を保つ慣性力・同期化力等として、重要な役割を担っている。
- 足下の電力需給も予断を許さない中、火力全体で安定供給に必要な発電容量（kW）を維持・確保しつつ、非効率な石炭火力を中心に発電量（kWh）を減らしていく。具体的には、トランジション手段としてのLNG火力の確保、水素・アンモニア、CCUS等を活用した火力の脱炭素化を進めるとともに、予備電源制度等の措置について不断の検討を行う。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備（続き）

<次世代電力ネットワークの構築>

- 電力の安定供給確保と再生可能エネルギーの最大限の活用を実現しつつ、電力の将来需要を見据えタイムリーな電力供給を可能とするため、地域間連系線、地内基幹系統等の増強を着実に進める。更に、蓄電池やDR等による調整力の確保、系統・需給運用の高度化を進めることで、再生可能エネルギーの変動性への柔軟性も確保する。

7. 次世代エネルギーの確保/供給体制

- 水素等（アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む）は、幅広い分野での活用が期待される、カーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーであり、各国でも技術開発支援にとどまらず、資源や適地の獲得に向けて水素等の製造や設備投資への支援が起り始めている。こうした中で我が国においても、技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据えて先行的な企業の設備投資を促していく。また、バイオ燃料についても導入を推進していく。
- また、社会実装に向けては、2024年5月に成立した水素社会推進法等に基づき、「価格差に着目した支援」等によりサプライチェーンの構築を強力に支援し、更なる国内外を含めた低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けては、規制・支援一体的な政策を講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。

8. 化石資源の確保/供給体制

- 化石燃料は、足下、我が国のエネルギー供給の大宗を担っている。安定供給を確保しつつ現実的なトランジションを進めるべく、資源外交、国内外の資源開発、供給源の多角化、危機管理、サプライチェーンの維持・強靱化等に取り組む。
- 特に、現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用するため、官民一体で必要なLNGの長期契約を確保する必要。技術革新が進まず、NDC実現が困難なケースも想定して、LNG必要量を想定。
- また、災害の多い我が国では、可搬かつ貯蔵可能な石油製品やLPガスの安定調達と供給体制確保も「最後の砦」として重要であり、SSによる供給ネットワークの維持・強化に取り組む。

9. CCUS・CDR

- CCUSは、電化や水素等を活用した非化石転換では脱炭素化が困難な分野においても脱炭素を実現できるため、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に不可欠であり、CCS事業への投資を促す支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発、貯留地開発等に取り組む。
* CDR：Carbon Dioxide Removal（二酸化炭素除去）
- CDRは、残余排出を相殺する手段として必要であり、環境整備、市場の創出、技術開発の加速に向けて取り組んでいく。

10. 重要鉱物の確保

- 銅やレアメタル等の重要鉱物は、国民生活および経済活動を支える重要な資源であり、DXやGXの進展や、それに伴い見込まれる電力需要増加の対応にも不可欠である。他方で、鉱種ごとに様々な供給リスクが存在しており、安定的な供給確保に向けて、備蓄の確保に加え、供給源の多角化等に取り組むとともに国産海洋鉱物資源の開発にも取り組む。

11. 電力システム改革

- システム改革は、安定供給の確保、料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を狙いとして進めてきており、これまでの取組を検証しながら更なる取組を進める必要がある。
- 特に、電力システム改革について、電力広域融通の仕組みの構築や小売自由化による価格の抑制、事業機会の創出といった点で、一定の進捗があった一方、DXやGXの進展に伴い電力需要増加が見込まれる中での供給力の確保や、燃料価格の急騰等による電気料金の高騰といった課題に直面している。
- こうした事態に対応するべく、安定供給を大前提に、価格への影響を抑制しつつGX実現の鍵となる電力システムの脱炭素化を進めるため、①脱炭素電源投資確保に向けた市場や事業環境、資金調達環境の整備、②電源の効率的活用・大規模需要の立地を見据えた電力ネットワークの構築、③安定的な量・価格での電力供給に向けた制度整備や規律の確保を進めていく。

12. 国際協力と国際協調

- 世界各国で脱炭素化に向けた動きが加速する一方、ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの地政学リスクの高まりを受けてエネルギー安全保障の確保の重要性が高まっている。
- こうした中で、化石資源に乏しい我が国としては、世界のエネルギー情勢等を注視しつつ、包括的資源外交を含む二国間・多国間の様々な枠組みを活用した国際協力を通じて、エネルギー安全保障の確保を、経済成長及び脱炭素化と同時実現する形で進めていく。
- 特に、東南アジアの多くの国は、我が国と同様、電力の大宗を火力発電に依存し、また経済に占める製造業の役割が大きく、脱炭素化に向けて共通の課題を抱えている。こうした中で、AZECの枠組みを通じて、各国の事情に応じた多様な道筋による現実的な形でアジアの脱炭素を進め、世界全体の脱炭素化に貢献していく。

* AZEC : Asia Zero Emission Community(アジア・ゼロエミッション共同体)

13. 国民各層とのコミュニケーション

- エネルギーは、日々の生活に密接に関わるものであり、エネルギー政策について、国民一人一人が当事者意識を持つことが何より重要となる。
- 国民各層の理解促進や双方向のコミュニケーションを充実させていく必要があり、そのためにも政府による情報開示や透明性を確保していく。特に、審議会等を通じた政策立案のプロセスについて、最大限オープンにし、透明性を高めていく。
- エネルギーに対する関心を醸成し、国民理解を深めるには、学校教育の現場でエネルギーに関する基礎的な知識を学習する機会を設けることも重要。また、若者を含む幅広い層とのコミュニケーションを充実させていく。

1. 全体像

- GX2040ビジョンは、
 - ✓ ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化の影響、
 - ✓ DXの進展や電化による電力需要の増加の影響、
 - ✓ 経済安全保障上の要請によるサプライチェーンの再構築のあり方、
 - ✓ カーボンニュートラルに必要とされる革新技術の導入スピードやコスト低減の見通しなど、**将来見通しに対する不確実性が高まる中、GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、より長期的な方向性を示すもの。**
- 同時に、**相対的なエネルギーコスト差による影響**や世界の情勢を冷静に見極め、**現実的かつ雇用に配慮した公正な移行を進めつつ、アジアを中心とし世界の脱炭素に貢献**していくことも重要なテーマ。
- 目指す産業構造や成長のためにもエネルギー政策と一体となり、**エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素を同時実現するため**、ビジョンで示す方向性に沿って政策の具体化を進めていく。
- GX2040ビジョンは、①はじめに、②**GX産業構造**、③**GX産業立地**、④**現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献**、⑤GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組、⑥**成長志向型カーボンプライシング構想**、⑦**公正な移行**、⑧**GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて**の各パートで構成。

2（1）GX産業構造のポイント【目指す産業構造】

- GXの取組は過去約30年続いた日本の停滞を打破する大きなチャンス。GX分野での投資を通じて、
 - ① 革新技術を活かした新たなGX事業が次々と生まれ、
 - ② 日本の強みである素材から製品にいたるフルセットのサプライチェーンが、脱炭素エネルギーの利用やDXによって高度化された産業構造 を目指す。

→これにより、国内外の有能な人材・企業が日本で活躍できる社会を目指す。

2（2）GX産業構造のポイント【カギとなる取組①】

- 日本はイノベーションの担い手や技術があっても、スピード感をもって商業化させスケールアップさせることができていないこと、市場メカニズムのみでは、GX分野は需要が顕在化しづらく、不確実性も高いことから、特に6つの取組を進める。
 - ① 企業の成長投資を後押しする企業経営・資本市場の制度改革
日本国内において、社会課題の解決を通じた成長戦略を策定し、投資家や株主からも評価されることで大胆な設備投資、研究開発投資、人材投資等が実践されるようになるために、政府としても、制度改革を通じた事業環境整備を進めていく。
 - ② 国内外の学術機関等と提携したイノベーションの社会実装や政策協調
国内はもちろんのこと、海外の学術機関との提携等を積極的に進め、日本の次の飯のタネになりうる「フロンティア領域の金の卵」を探索、特定するとともに、それらを国内に裨益ある形で育成し、商用化につなげ、新たな産業を創出していく。

2（2）GX産業構造のポイント【カギとなる取組②】

③ 大企業からの積極的なカーブアウト

大企業や既存のサプライチェーンの中には、未開拓の事業分野に切り込める人材・技術が眠っている可能性が高い。成長につながりうる「フロンティア領域の金の卵」を見だし、新たな産業として育てられるよう政策的支援を進めていく。

④ GX産業につながる市場創出

GX価値の見える化、GX製品の民間企業の調達促進、公共調達等、GX製品・サービスの積極調達のための環境整備、スケールアップにつながるGXディープテック分野のスタートアップの製品・サービスの調達を促すための支援等に取り組む。

⑤ 中堅・中小企業のGX

中堅・中小企業が簡易にエネルギー消費量や排出量の算定・見える化を行うため、省エネ診断の充実等や中小企業基盤整備機構による排出削減計画の策定等のハンズオン支援等を行う。省エネ等を促進する設備導入支援、GXに資する革新的な製品・サービスの開発や新事業への挑戦を通じた中小企業の新市場・高付加価値事業への進出を支援する。また、中堅・中小企業の取組を地域の金融機関や支援機関等が連携してサポートするプッシュ型の支援体制の構築を進める。

⑥ 新たな金融手法の活用

2024年2月から、世界初の国によるトランジション・ボンドを発行。AZECの枠組み等も活用し、ASEAN各国との協力も強化。GX機構による、民間では取り切れないリスクを補完するための債務保証や出資等による金融支援を進める。

3 GX産業立地のポイント【脱炭素電源等の活用を見据えた産業集積の加速】

- 2040年に向け、新たな成長産業として、ペロブスカイト電池、革新的蓄電池に加え、グリーンスチールや半導体、データセンターなど、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を生むGX産業が、日本経済の牽引役として期待。
- GX×DXを進め、産業構造の高度化に不可欠なAI向けのDCは、膨大な電力を必要とし脱炭素電力で賄う必要。
- 脱炭素電力等のクリーンエネルギーの供給拠点には地域偏在性があることから、「エネルギー供給に合わせた需要の集積」という発想が必要。GX産業への転換が求められるタイミングで、効率的・効果的にスピード感をもって、「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、今後の地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。
 - 今後の産業構造の転換とそれに合わせたGX産業立地政策のあり方：
 - ・ 需給一体型で効果的に脱炭素電力の利用や整備を進めるため、AIやロボットなどのデジタル技術を活用したDXにも取り組む企業に対して、脱炭素電力の利用を促すインセンティブ措置を検討する。
 - ・ 自治体とも連携し、自治体にとって脱炭素電源を整備するインセンティブとなる措置も併せて検討する。
 - ・ 投資規模をはじめ大きな成長を志す者を対象にする等、メリハリをつけた検討を行う。
 - 産業構造の高度化に不可欠なAIとDCの立地：
 - ・ 脱炭素電源の偏在性、レジリエンスの観点からも地域分散を進める必要。電力インフラの整備は一般的に通信基盤の整備より時間も含めコストがかかることが想定される。
 - ・ まずは電力インフラから見て望ましい場所や地域への立地を促進させ、必要となる次世代の通信基盤についても、それと整合性をもって計画的に整備を進める。電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、AI活用を通じたDXを加速させ、成長と脱炭素の同時実現を目指すGXの効果を最大化させていく。
 - ・ GX経済移行債による今後の新たな支援の検討にあたっては、脱炭素への貢献、デジタル赤字の解消や産業競争力強化、電力インフラの効率的な活用に資すること等を重視する。

4（1）欧米の情勢も踏まえた現実的なトランジションの必要性

- 2050年のCNに向けた決意は我が国も揺るがず、世界各国とも協調しながら取組を進める。
- 他方、グローバル化が進み、生産拠点の海外移転が容易となった現代においては、諸外国との相対的なエネルギー価格差は自国産業の維持・発展にとって極めて重要な課題。投資促進策を講ずる際は、現実的なトランジションを追求し、グローバルな状況を冷静に見極める必要。
 - GXとDXの取組等により、海外との相対的なエネルギー価格差を縮小させ、GX製品を含む日本の高付加価値の市場開拓を加速させていく。
 - 削減効果が高い技術であって、中長期的に国内市場での導入を目指しているものの、先に海外市場を確保するものについて、国際ルールとの整合性に留意しつつ、研究開発・設備投資等に対して政策的な支援を行うことで、将来的に日本の国内市場の拡大と日本の排出削減につなげていく。

4（2）アジアの視点も加えたルール形成及び世界の脱炭素化への貢献

- 現実的なトランジションは、日本と同様の脱炭素に向けた課題を共有するアジア諸国のGXにとっても重要な視点。AZECを通じた政策協調を支えるため、東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)に新たにアジア・ゼロエミッションセンターを設置。対外発信も強化。
 - AZECの「今後10年のためのアクションプラン」の実施：
 - ①サプライチェーンの温室効果ガス（GHG）排出量の見える化等のルール形成含むAZECソリューションの推進、②電力・運輸・産業の3部門の脱炭素化に資するイニシアティブの推進、③個別プロジェクトの実施。
 - トランジション・ファイナンスの普及拡大：
 - ①アジア・トランジション・ファイナンス・スタディ・グループ（ATFSG）によるADB等との連携、②脱炭素ロードマップの策定支援や移行技術リストの作成等による投資環境の整備を目指す。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組①

- エネルギー分野をはじめとする個別分野（エネルギー、産業、くらしの各分野）について、分野別投資戦略、エネルギー基本計画等に基づきGXの取組を加速する。

【エネルギー関連（省エネ、再エネ、原子力、次世代エネルギー源、LNG、CCS等）】

- 国際エネルギー情勢の変化を受け、エネルギー安全保障に重点を置いた政策を再構築。
- DXやGXの進展による電力需要増加する中、脱炭素電源の確保が経済成長に直結する状況。
- 再エネを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指す。
- 徹底した省エネ、製造業の燃料転換などに加え、再生可能エネルギー、原子力などの脱炭素電源を最大限活用。再エネか原子力かといった二項対立的な議論からの脱却。
- 再エネについて、ペロブスカイト太陽電池（2040年までに約20GWの導入目標）、浮体式を含む洋上風力（2040年までに30GW～45GWの案件形成目標）、次世代地熱等の開発・社会実装を進める。
- 原子力は、安全性の確保を大前提に再稼働加速、「廃炉を決定した事業者が有する原発サイト内」における次世代革新炉への建て替えを具体化。
- 2040年に向け、次世代エネルギー源やCCS等の導入を進める上でも、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

【成長志向型の資源自律経済の確立①】（資源有効利用促進法の改正を予定）

- 資源循環は多岐に亘る分野に関連し、再生材の供給・利活用により、排出削減に大きな効果を発揮することが期待できる。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組②

【成長志向型の資源自律経済の確立②】（資源有効利用促進法の改正を予定）

- 日本の高度な資源循環技術をいかして、国内に強固なサプライチェーンを確立することで、競争優位性を獲得し、持続的な経済成長を実現する大きな機会となる。資源を安定的に確保することで、経済安全保障にも貢献。
 - 製品ライフサイクル全体を通じた包括的なアプローチを展開。
 - ①再生材利用：再生材の利用に関する計画の作成及び定期の報告を義務付ける。
 - ②環境配慮設計：特に優れた環境配慮設計をトップランナーとして法的に認定。資源循環に配慮した製品の可視化・価値化を図り、革新的なもののづくりを加速させる。
 - ③CEコマース：資源循環に貢献する望ましいCEコマースを法的枠組みに位置づけることで、消費者の安全・安心を確保しつつ、CEコマースの適切な評価と健全な発展を促進。

【鉄・化学・紙・セメント等の多排出産業】

- 革新電炉への転換や水素製鉄プロセスの導入、ナフサ由来の原料からの原料転換、木質パルプを活用したバイオリファイナリー産業への事業展開等や、石炭自家発電設備等の燃料転換を促進するとともに、デジタル技術の活用により産業の高度化を進める。

【蓄電池】

- 2030年までの国内製造基盤150GWh/年の確立に向けて投資促進策を講じるとともに、全国体電池の研究開発及びサプライチェーン全体での生産技術開発の加速の支援等に取り組む。

【次世代自動車】

- 多様な選択肢の追求を基本方針とし、電動車の開発・性能向上や導入を促しつつ、クリーンエネルギー自動車や商用電動車、電動建機の導入を支援。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組③

【次世代航空機】

- 国際連携の中で完成機事業創出を目指し、①次期航空機開発への上流工程からの参画・事業基盤構築、②環境新技術搭載の航空機開発を通じたインテグレーション能力獲得、③MRO拠点の集約・増強によるMRO事業を含む一貫した事業能力獲得に取り組む。

【ゼロエミッション船舶】

- 内外航のゼロエミッション船等の普及に必要な導入支援制度の検討および国際ルール作り等の主導を含む環境整備を進め、ゼロエミッション船等の普促進及の拡大を図る。

【鉄道】

- 高効率化や次世代燃料を利用した車両・設備の導入に向けた支援制度の検討、鉄道アセットを活用した再エネ導入の拡大などの鉄道ネットワーク全体の脱炭素化を推進。

【物流・人流】

- 事業用のトラック・バス・タクシー等への次世代自動車の普及促進や、鉄道、船舶、航空機、ダブル連結トラック等を活用した新たなモデルシフトの推進等を図る。

【くらし】

- 需要側から国全体の脱炭素を牽引するため、GX価値の見える化、CFP表示製品の普及、「デコ活」、公共部門による率先調達等を通じ、国民・消費者の意識改革や行動変容を喚起していく。

【住宅・建築物】

- 住宅・建築物の省エネ基準の段階的な水準の引き上げと併せ、より高い省エネ水準の住宅供給を促す枠組みの創設、住宅性能表示制度の充実、省エネ住宅の導入等の支援、ZEHの定義見直し、建築基準の合理化等による木材利用促進等を進める。

【インフラ】

- 空港、港湾、道路、ダム、上下水道等の多様なインフラを活用した再エネの導入促進やエネルギー消費量削減の徹底、都市緑化やエネルギーの面的利用等を進める。

5 GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組④

【カーボンリサイクル】

1) カーボンリサイクル燃料

- 合成燃料、SAF、合成メタン、グリーンLPGの導入促進に向けて必要な制度等を整備し、G I 基金の活用による実用化・低コスト化に向けた研究開発支援を行う。

2) バイオものづくり

- 微生物設計・プラットフォーム事業者育成、最終製品サプライヤーとの連携、バイオファウンドリ基盤整備を進め、戦略的ルール形成によりバイオ由来製品の社会実装を目指す。

3) CO2削減コンクリート等

- 2030年頃までに新たな製造技術の確立やCO2固定量の評価手法についてのJIS/ISO化を推進するとともに、CO2の地産地消を想定したCO2サプライチェーンの構築を検討。

【食料・農林水産業】

- みどりの食料システム戦略に基づき、食料・農林水産業における脱炭素化、吸収源の機能強化等に向けたイノベーション推進、資源・エネルギーの地域循環等に向けた投資促進。

【半導体】

- 最先端半導体やパワー半導体等の国内製造基盤の強化、光電融合技術・先端メモリ等の技術開発、専用半導体設計に対する支援を継続しつつ、引き続き省エネ化と高性能化を推進。

【地域創生につながるCDR(Carbon Dioxide Removal：大気中の二酸化炭素除去)】

- 研究開発のみならず、自治体と国、企業が連携し、新たな産業の創出につなげていくために必要な政策を検討。

6（1）成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【基本的考え方】

（2023年通常国会のGX推進法で措置済み）

- 事業者の予見性を高め、GX投資の前倒しを促進するための支援・制度一体型の措置。
- 20兆円規模のGX経済移行債を発行、GXのための先行投資支援。
- 2028年度からの化石燃料賦課金導入、2026年度から排出量取引制度を本格稼働、2033年度からは発電事業者への有償オークションを導入と、段階的にカーボンプライシングを導入。

6（2）成長志向型カーボンプライシング構想のポイント【実現に向けた制度措置】

（GX推進法の改正を予定）

- 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）
 - 公平性・実効性を確保しつつ、対象企業の業種特性や脱炭素への道筋等を考慮する柔軟性を有する形で、排出量取引制度を本格稼働
 - ① 一定の排出規模以上(直接排出 1 0 万トン)の企業は業種等問わずに一律に参加義務
 - ② 業種特性等を考慮した政府指針に基づき対象事業者に排出枠を無償割当
 - ③ 排出枠の上下限価格を設定することによる取引価格に対する予見可能性の確保
 - ※2026年度より開始する排出量取引制度を基盤に2033年度より排出枠の有償オークションを実施する。
- 化石燃料賦課金の導入（2028年度）
 - 広くGXへの動機付けが可能となるよう炭素排出に対する一律のカーボンプライシングとして導入。
 - 円滑かつ確実に導入・執行するための所要の措置を整備。

7 公正な移行のポイント

- 我が国においてGX を推進する上で、公正な移行の観点から、新たに生まれる産業への労働移動を適切に進めていくとともに、GX産業構造への転換に伴い労働者が高度化されたサプライチェーンで引き続き活躍できるよう、必要な取組を進めることも重要。
- GXの推進に伴う産業構造転換の中で生まれる新たな労働需給に対応すべく、関係省庁が連携し、成長分野等への労働移動の円滑化支援、在職者のキャリアアップのための転職支援やリスキリング支援、ロボティクスやAIなどのDXを活用したサプライチェーンの高度化に対応するための新たなスキルの獲得支援などを進め、その過程で生じる様々な課題をきめ細かく把握し、丁寧に対応する。

8 GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて

- 2023年2月に策定したGX基本方針策定以後、GXに実現に向けた先行投資支援の進捗状況については、これまでGX実行会議等を中心に報告。
- 今後もGXを実現するための政策イニシアティブを進めていくにあたっては、EBPMなどの手法を用いた適切なモニタリング、官民での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実行会議をはじめ適切な場で進捗状況の報告を行い、必要に応じた見直し等を効果的に行っていく。

我が国における排出量取引制度の基本的考え方（案）

G X実現に向けたカーボンプライシング
専門ワーキンググループ（第4回）
（2024年11月22日）資料2より抜粋

- 2026年度より開始する排出量取引制度においては、**一定規模以上の排出を行う事業者**に対して、毎年度、**排出実績と等量の排出枠の償却**を求めることを想定。
- 制度を段階的に発展させつつ、その方針を予め示すことで先行的な取組を促進するという成長志向型カーボン・プライシング構想の考え方も踏まえつつ、**業種特性**や**トランジション期の取組**等を勘案し、一定の基準に従って算定した排出枠の量を割り当てることを検討（**全量無償割当**）。

1. 制度対象者の範囲

- ・ CO2の直接排出量が10万トン以上の法人を対象に、**毎年度、排出実績と等量の排出枠の償却**を求める。

2. 企業に求める削減水準（排出枠の割当量）の決定方法

基本的考え方

- ・ 主要な産業分野について**業種特性を考慮した基準を設定**（生産量あたりの排出量基準(ベンチマーク)等）

その他考慮事項

- ・ **過度な負担を回避**する観点から、以下の事項を勘案。

- ① **制度開始前の排出削減実績**
- ② **カーボンリーケージリスク**
- ③ 足下で削減効果が発現しない**研究開発投資**の実施状況
- ④ **設備の新增設・廃止等**

3. 価格安定化措置

- ・ **義務遵守コストの高騰を回避**する観点から、**排出枠の上限価格**を設定。
- ・ また、**市場価格が下限を下回って低迷する場合**には、**排出枠の流通量を調整**するための措置を講じる。

4. 義務不履行時の扱い

- ・ 制度の実効性・公平性の観点から、**償却義務を履行しない場合調達不足量に応じた金銭の支払い**を求める。

1. GX（GX市場の更なる実効性向上）
2. 経済安全保障
 - ①供給途絶リスクへの対応
 - ②技術流出防止
3. 外国人材（特定技能制度を担う民間団体の検討）

参考1 製造業関連の令和6年度補正予算事業等

参考2 エネルギー基本計画、GX2040ビジョン

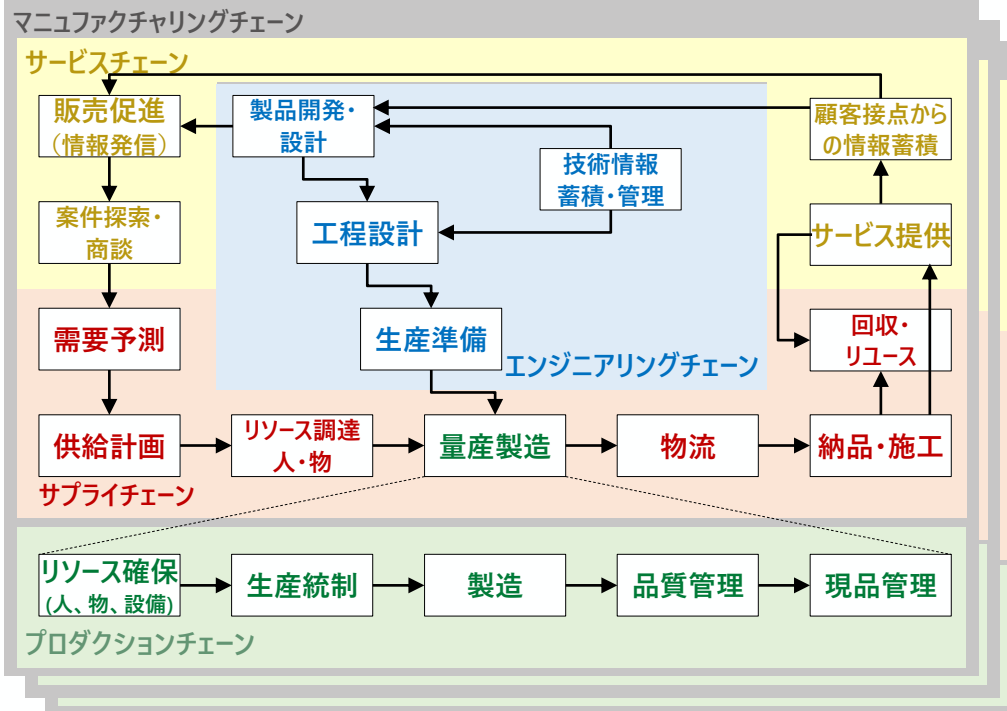
参考3 製造業のDX・CXを巡る動向と取組

製造業のDXを巡る動向と今後の取組

- 製造事業者にとってDXは、人口減少下で事業の持続可能性を確保するために不可欠な投資であるとともに、複雑なグローバル情勢における環境問題や経済安全保障への対応においても重要。このような中で、従来の個社ごとのDXの取組に加え、企業、業界、国境を横断したデータの共有・利活用を目的とした「産業データ連携」の必要性が高まっている。
- 「産業データ連携」が世界各国で進展する中、我が国製造業の国際競争力強化のため、①規制、②海外、③顧客の動向等の経済社会上の要請やマニファクチャリングチェーンの構造等を踏まえ、製造事業者による経営効率の追求、環境問題や経済安全保障への対応も念頭に置きながら、ものづくり全体のプロセスを俯瞰した最も効率的かつ効果的なデータ連携の契機となりうる先行ユースケース構築を支援していく。

ものづくりの全体プロセス

※多様な事業者のマニファクチャリングチェーンが多層的に連関



出典：NEDO・経済産業省（作成受託JMAC）、スマートマニファクチャリング構築ガイドライン 令和6年6月 初版を
もとに経済産業省作成

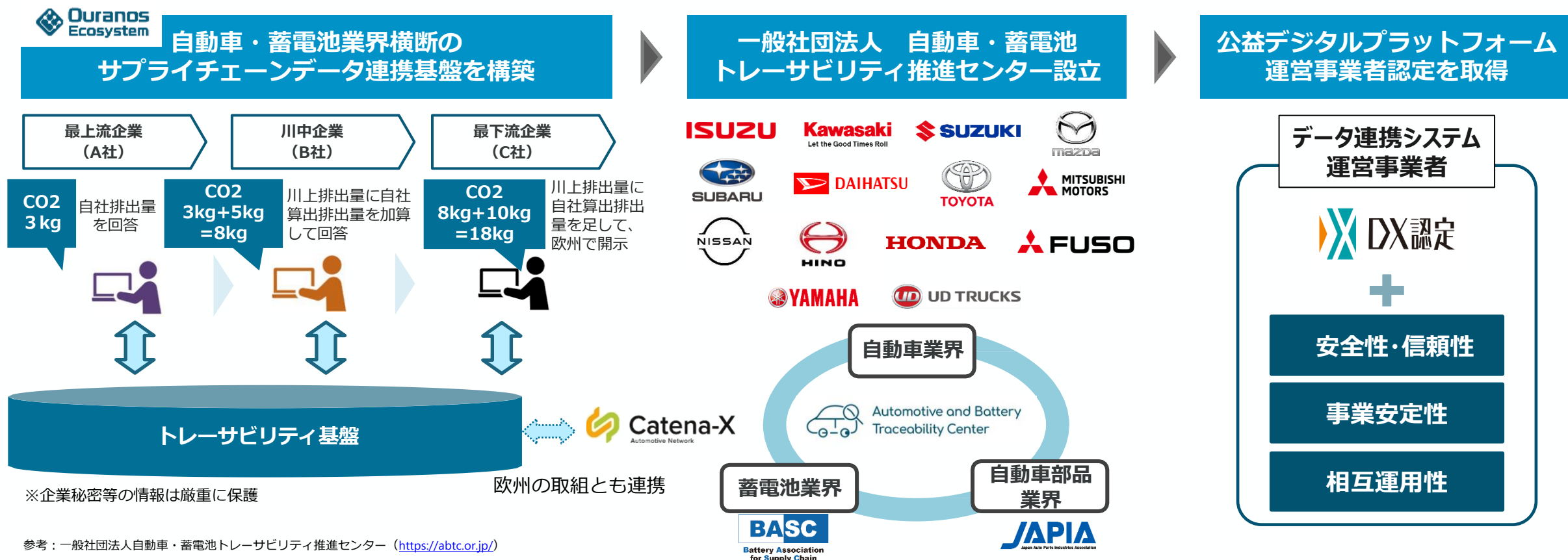
産業データ連携のユースケース候補（例）

データ連携の領域	エンジニアリングチェーン	サプライチェーン	プロダクションチェーン	サービスチェーン
求められる役割 (例)	- データ活用による製品への新たな付加価値の付与 - 設計のAI・デジタル化による開発の効率化 等	産業間でのデータを活用した最適な供給網の実現、商流・金流・物流の最適化 等	生産データの活用による生産現場の課題解決の実現 等	顧客ニーズを捉えたデジタル/データ活用によるマーケティング精度の向上、新事業・サービスの創出 等
「規制」 国内外の政府・自治体	サーキュラーエコノミーの実現に向けた取組（リマニファクチャリング部品の来歴管理等）	CO₂・化学物質排出、リユース・リサイクルに関するサプライチェーン全体のトレーサビリティ強化	- 人権デューデリジェンス対応 - GHG排出量管理	エコプロダクトの提供
「海外」 海外企業・業界団体	- 知財権の明確化 - 知財・ニーズマッチング支援 - カスタマイズ製品の開発	- 経済安全保障リスクに備えたサプライチェーン管理 - 在庫政策の最適化	- 生産リソース適正分配 - 生産計画、生産方式の全体最適化	マーケット分析によるサービス最適化
「顧客」 取引先企業	- モジュラー・標準化による開発効率強化 - 専門技能人材マッチング	- 物流の最適化 - 災害時の緊急対応	- 生産設備の状態管理 - 生産技術・ノウハウの保全	- 異業種連携によるサービス価値の向上 - 利用稼働率の向上 - アフターケアサービスの高度化

出典：経済産業省、RRI、DADC資料をもとにアビームコンサルティング・経済産業省作成

自動車・蓄電池業界横断のデータ連携基盤構築事例（ABtC）

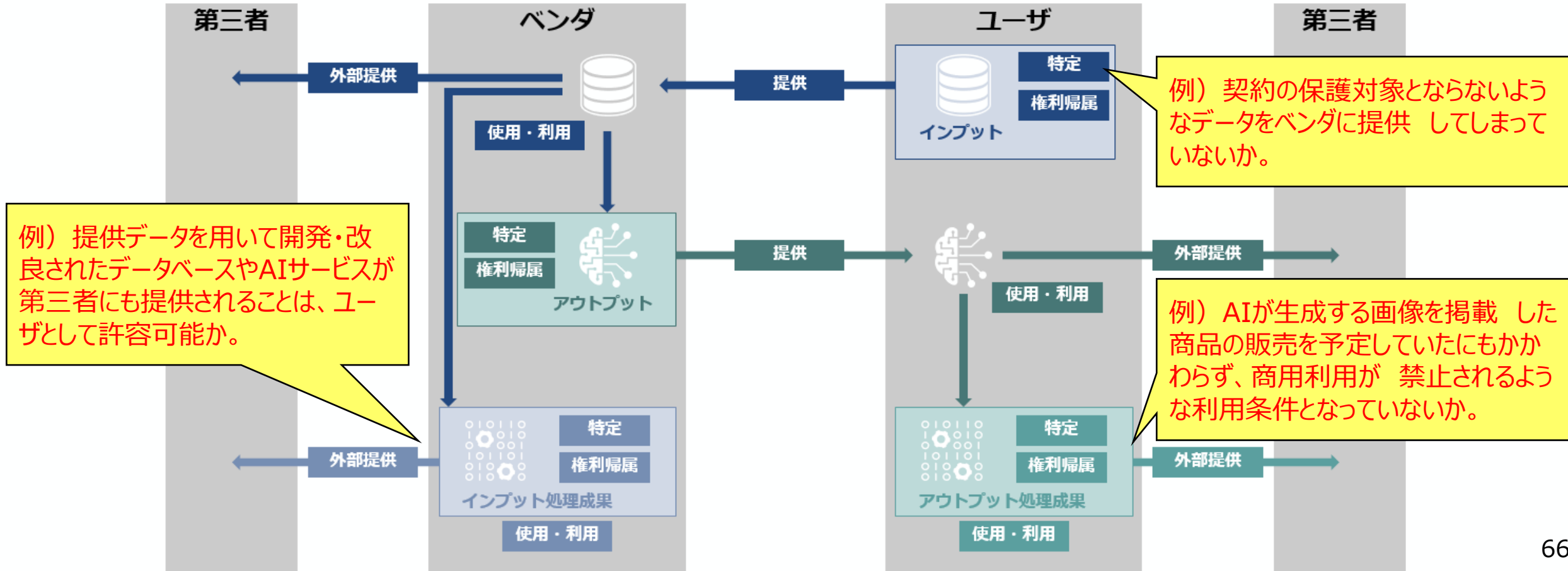
- データ連携を通じて新しい価値を生み出す企業間連携の取組を「ウラノス・エコシステム」と名付け、官民で連携し推進。
- まずは、具体的な取組として、各企業の営業秘密保持やアクセス権限確保を実現しながら、企業をまたいでCO2排出量（CFP）などサプライチェーン上のデータの共有・活用を実現するため、自動車・蓄電池のデータ連携基盤を構築。
- システム運営の担い手として各業界団体が共同で設立した「一般社団法人自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター（ABtC）」を2024年9月1日に公益デジタルプラットフォーム運営事業者に認定。



AI契約チェックリストの検討

- 製造各社がグローバル企業との協業等を通じてAI利活用やデータ連携を行う場合に、データ提供に伴う論点を適切に検討し、また当事者間の適切な利益及びリスクの分配を実現しつつ利用を促進すべく、**AIユーザがAI利活用に関する契約時に留意すべき事項を整理し、実務で使いやすいAI契約チェックリストを、有識者委員会で検討中。**

AI契約チェックリストの構造（案）と活用事例



グローバル競争力強化に向けたCX研究会 報告書サマリー

2024年6月3日公表

Why CX?

グローバル市場環境の変化と経営の複雑性の高まり (p5-17)

- この20年で途上国市場は先進国市場を上回り成長。日本企業の海外ビジネスは拡大（輸出2倍＋直接投資収益16倍）し、主要製造業の海外売上比率は30→50%超に。M&Aの隆盛もあり、従業員全体の6割が海外現地法人に所属。
→ 地域・事業の両面でグローバルに戦線が拡大した結果、日本企業の経営の複雑性は増大 ⇒ 利益率は米欧企業に劣後。

従来型の日本的経営が乗り越えるべき課題とCXの必要性 (p18-26)

- 同質的な日本人を前提とした日本的経営手法を海外現法に横展開することは困難（結果的に統制の弱い連邦経営） ⇒ OSそのものを革新し、これまで属人的/阿吽の呼吸の中で十分でなかった組織の仕組み化を図ることが必要。
→ グローバル競争力強化＝“現場力の高さ”×“強いコーポレート”。
BX（ビジネスモデル・プロセスの継続的刷新）＝現場力×CX×DX

CXのインパクト (p27-32)

- 日本全体の経常利益約100兆円の3割弱を創出する製造業大手1,800社がCXにより複雑性を克服し、強い経営を実践。
→ 機動的な経営資源の配分により、海外でも稼ぎ続けるインパクトは極めて大きい。

How CX?

グループ組織の設計思想と幹となるパーパス・コアバリュー (p33-41)

- 企業の存在理由と価値観・信条は、自社と他社の違いを説明する最大の差別化要因。日本を中心とした従来型のOSを革新し、海外現法との制度を含めた仕組みの統合・標準化を進め、“ワンカンパニー”としていくための最も基本的な原動力となる。
→ 企業のパーパス・コアバリューが及ぶ範囲が事業ポートフォリオの境界線。必要以上にグループ会社を保有していないか？

コアとなるコーポレート・ファンクションの“型”は実務家・アカデミアによる研究を経て一定に収斂
→ これらの“型”も参考に、CxOsが全体観を持って連携し、様々な分断を乗り越えながら、各ファンクションの磨き込みを推進

ファイナンス機能 (p42-52)

- 3つの分断（コーポレート部門内、事業部門との間、グループ内）を克服し、データドリブン経営を実践するためのグループ内の共通基盤を整備。
→ 統制からビジネスパートナーとしての価値創造へ、あるいは、過去の実績報告から未来予測に基づく経営意思決定への貢献へと使命を拡張。

▶カネの使い途を正しく定める

HR機能 (p53-64)

- 2つの分断（コーポレート・事業部門間、グループ内）を克服し、日本企業では曖昧にされがちなポストの責任と権限、評価基準を明確に言語化、リーダー層含め人材プールを整備。
→ 国内外のグループ子会社に人事を任せる“連邦型人事”を超えて、トランスナショナル人事へと発展。

▶ヒトのポテンシャルを活かし切る

DX機能 (p65-77)

- 3つの分断（ビジネスプロセス、コーポレート・事業部門間、グループ内）を克服し、BPMやSSCへの集約も含めて組織横断のDXを推進。
→ グループ組織全体のビジネスプロセスの革新をリード＋ビジネスパートナーとして、デジタルによる価値創出を実現するイネーブラとしての役割を發揮。

▶カネとヒトに係る判断・実践を援ける

(参考) 「経済産業政策の新機軸」の枠組み

経済産業政策新機軸部会
第3次中間整理より抜粋の上加工
(2024年6月7日)

- 【背景】マクロ環境変化（地政学的リスク拡大、世界的インフレ、安い国日本、構造的人手不足等）
- 【ミクロ】「ミッション志向の産業政策（8分野）」と「社会基盤（OS）の組換え（4分野）」
- 【マクロ】①国内投資の拡大、②イノベーションの加速、③国民の所得向上の3つの好循環を実現。

ミッション志向の産業政策（8分野）

世界的な社会課題を起点に、人口減少下でも中長期的に拡大する国内需要を開拓。海外含め需給両面から施策を継続実施することで世界水準の戦略投資を加速。政府支援は、国富を拡大する「国の戦略投資」

<ミッション>

□ **G X**：今後10年で150兆円超の官民投資、そのために20兆円規模の政府支援。**G X実行会議（内閣官房）**

□ **D X**：デジタル化による新たなサービスへの需要が創出、ソフトウェアを含む設備投資が増加。
例えば、2030年までに国内で半導体を生産する企業の合計売上高（半導体関連）15兆円超を目指す。

**半導体・デジタル
産業戦略検討会議**

□ **グローバル・経済安全保障**：2030年に対内直接投資を100兆円とする目標の早期実現。

自律性向上、優位性・不可欠性確保、国際秩序維持

経済安保有識者会議

安全保障貿易管理小委

□ **健康**：2040年に健康寿命75歳以上、2050年に公的保険外サービス77兆円、世界市場の獲得

**健康・医療新産業
協議会（内閣府）**

□ **少子化対策に資する地域の包摂的成長**：地域の良質な雇用や豊かな生活環境の創出
(可処分所得/時間の向上等)を通じ、希望出生率を1.8に回復、将来的には更なる希望向上へ

□ **災害レジリエンス**：途上国の適応市場（2050年約70兆円）含めた世界市場の獲得。

□ **バイオものづくり**：2030年時点で国内外で総額92兆円の市場規模。

バイオ小委員会

□ **資源自律経済**：2030年に80兆円、2050年に120兆円のサーキュラーエコノミー市場を実現。

資源循環経済小委員会

社会基盤（OS）の組換え（4分野）

ミッションの実現には、個別産業政策を補完するものとして、テーマ横断的な経済社会構造の基盤整備も必要。個別ミッション範囲外でも、国内投資・イノベーション・所得向上の3つの好循環に貢献。

<社会基盤（OS）>

□ 人材

物価上昇を超える賃上げの持続的な実現

□ スタートアップ・イノベーション

スタートアップへの投資額を今後5年で10倍

□ 価値創造経営

価値創造経営小委（新設）

日本の代表的企業がPBR1倍超えとなる割合を2030年に8割に

□ EBPM・データ駆動型行政