

特定重要物資の指定について

【安定供給確保取組方針（概要案）】

2022年11月

特定重要物資の指定、安定供給確保取組方針の策定に向けて

- 基本指針等を踏まえ、**特定重要物資の指定の候補となる物資は11物資（※）**。
※抗菌性物質製剤、肥料、半導体、蓄電池、永久磁石、重要鉱物、工作機械・産業用ロボット、航空機の部品、クラウドプログラム、天然ガス、船舶の部品
- 物資毎に策定される**安定供給確保取組方針では、物資横断的事項含め、物資毎に取組全体像を整理**。

< 取組の全体像（イメージ） >

安定供給確保取組方針

※サプライチェーン（SC）上の課題や動向等を踏まえ、効果的な取組の方向性を整理し、取組の全体像を規定

安定供給確保支援法人 / 独立行政法人による支援 （安定供給確保支援業務）

（取組1）「物資」「製造装置」の
製造設備支援

（取組2）「原材料A」の備蓄支援

（取組3）「原材料A」の代替物資
の研究開発支援

本法に基づく金融支援

（取組4）「物資」の製造設備への
金融支援

その他の枠組による取組

（取組5）「原材料B」に係る次世代技術の研究開発

- 国際連携
- 国際ルールの構築
- 人材育成・確保

横断的事項

< 取組方針・省令における物資横断的事項 >

申請事業者に対して求める共通の要件

- 供給能力確保・事業継続性確保のための計画の整備（BCPの策定等）
- サイバーセキュリティへの対応（リスクに対する適切な点検・評価・対策の実施）
- 関係法令等への対応（ガバナンスの透明性の確保）
- 技術情報流出防止への対応（情報管理体制の構築）
- 認定供給確保計画の実施状況について、主務大臣に報告（毎年度）

安定供給確保支援法人/安定供給確保支援独立行政法人に対して求める共通の要件

- 業務で得られた情報の適切な管理のための必要な措置

主務大臣が配慮すべき共通の事項

- 国際約束との整合性（WTO協定等の国際ルールとの整合性）
- SCにおける人権の尊重の勧奨等の対応
- SCにおけるサイバーセキュリティの確保を勧奨する等の対応
- 事業者等への周知・公表
- 関係行政機関との相互協力
- フォローアップ（技術の進展などに対応した随時の見直し）

抗菌性物質製剤

指定の考え方

- 医療現場（特に手術の実施）における感染症予防・治療のためには抗菌薬の使用が不可欠。供給が途絶すると、感染症の治療や必要な手術の実施ができなくなる等、**国民の生存に直接的かつ重大な影響**。
- 中でも注射用抗菌薬に多く用いられる**βラクタム系抗菌薬**は、その**原材料のほぼ100%を海外に依存**。
- 実際に、**2019年に製造上のトラブルから原薬の輸入が途絶**した際には、一部の医療機関において、**手術を実際に延期**したなどの深刻な事例が発生。過去供給途絶が発生していることも踏まえ、早急に安定供給確保のための措置を講ずる必要。

SCマップ

SCの流れ

途絶リスク大

供給リスク：化学合成することができず、発酵により製造している。製造技術や人材が必要。

原材料

発酵により製造

母核

ペニシリンG

6-APA

セファロスポリンC

7-ACA

供給リスク：
供給途絶に関し、各事業者は数年
に1度発生可能性があると予測

原薬

(無菌化、乾燥、充填等)
製剤化

供給リスク：
・サプライヤー限定的
・コスト増加傾向
・品質の不具合

テトラゾール系
トリアゾール系
チアジアゾール系
複素環化合物
側鎖

供給リスク：側鎖は製造過程で爆発性の回避の必要があり、国内ではコスト高になりやすい。海外に依存している状況。

供給リスク：採算性の問題から、現状では、原薬の国内生産は難しい。

供給リスク：製造にあたって薬剤耐性回避の観点から環境汚染への対策が求められるため、コスト高になりやすい。

β-ラクタム系抗菌薬

セファゾリン

セフメタゾール

アンピシリン・スルバクタム

タゾバクタム・ピペラシリン

代替困難

製剤の備蓄（在庫量）は、各社平均、供給量に対し数か月分。

医薬品卸、医療機関へ出荷

手術時や、重篤な肺炎等の感染症の治療に必須

現在は海外（一部国内）

主に日本国内

抗菌性物質製剤（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

国内で流通しているβラクタム系抗菌薬について、無菌化、乾燥、充填などからなる製品化工程は主に日本国内で行われているが、その原材料等は、環境影響への配慮が必要であること、爆発性などの危険性を回避した製造が必要であるなど、採算性の問題から、ほぼ100%を海外に依存している状況。

● 安定供給確保に関する目標：

国民の生存に必要な不可欠な抗菌性物質製剤の原薬等について、2023年から国内での製造及び備蓄設備を構築を開始し、2030年までに、βラクタム系抗菌薬について、供給途絶時においても医療現場において必要な量を切れ目なく安定供給できる体制を整備する。

安定供給確保に向けた施策

（取組）βラクタム系抗菌薬の原材料（母核・側鎖）及び原薬の製造設備導入・備蓄体制整備

→目標：製造設備の整備により国産原薬を提供可能とすることに加えて、原薬等の備蓄設備を整備することにより、海外からの原薬の供給が途絶した場合にも、医療現場に切れ目なく製品を供給する体制を整備する。

● その他の枠組による取組

海外で生産される原材料等の依存度が高い抗菌薬等について、原材料等を国内供給する事業者を支援し、実験設備やパイロット検証設備等を構築し、発酵の条件や製造技術の検討
（2020～2021年度厚生労働省「医薬品安定供給支援事業」）

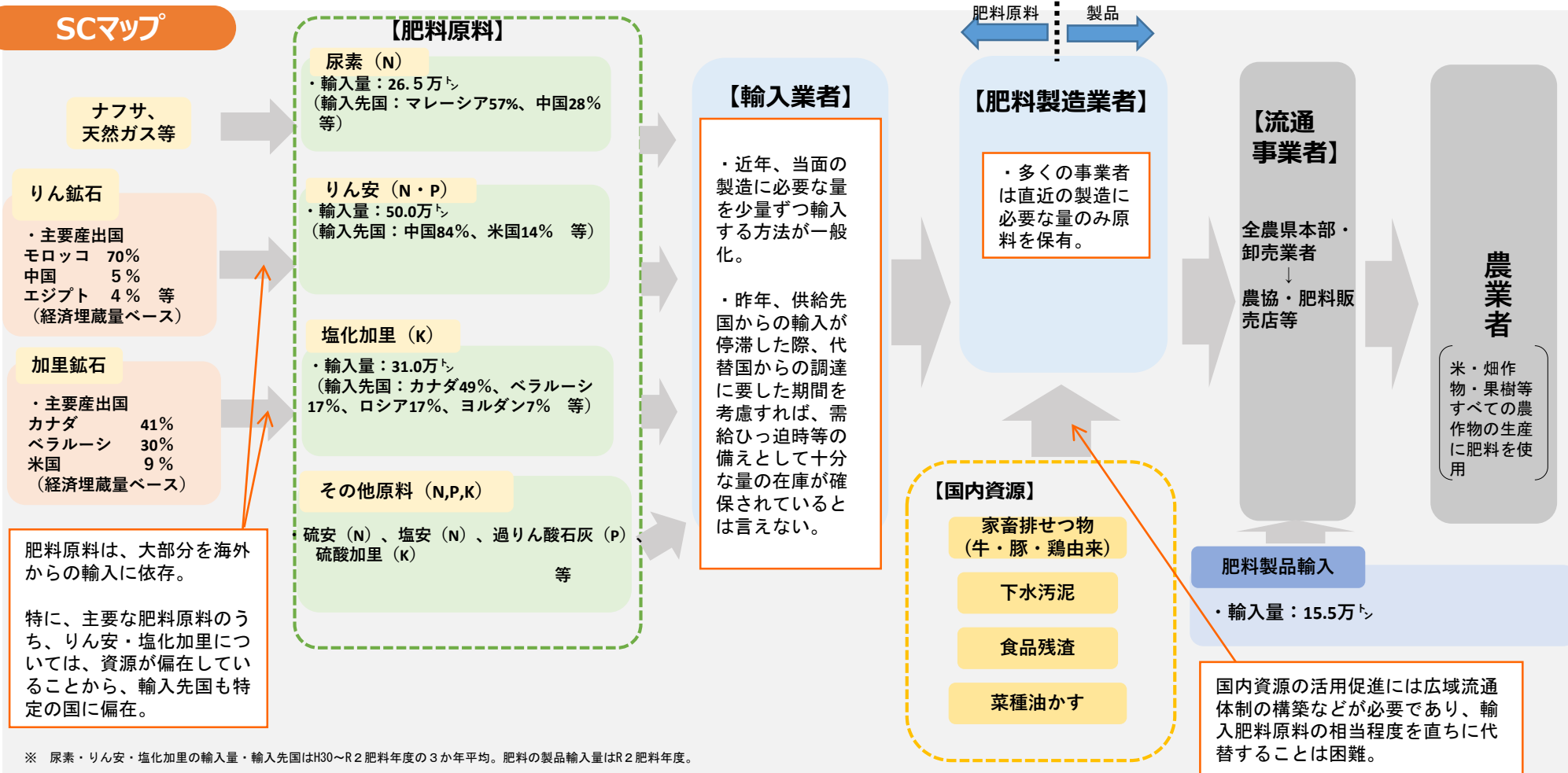
● 関連する施策

- ・医療用医薬品の安定確保策に関する関係者会議
厚生労働省に設置された標記会議において、医療用医薬品の安定確保策について議論を行っている。
- ・薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン（2016.4）
AMRアクションプランに基づく、抗菌性物質製剤の適正使用推進を含む薬剤耐性対策に関する包括的な議論を行っている。

指定の考え方

- 肥料は米・畑作物・果樹等すべての農作物生産に不可欠。その供給が途絶すると農作物の収量が大幅に減少し、国民への食料の安定供給確保に甚大な影響。
- 肥料の原料は、資源が特定の地域に偏在しており、我が国はそのほとんどの供給を輸入に依存。2021年秋以降、供給先国からの輸出の停滞や、ウクライナ情勢の影響により、主要な肥料原料について現に供給途絶リスクが顕在化しており、早急に安定供給確保のための措置を講じる必要。

SCマップ



肥料（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

肥料の原料は、資源が特定の地域に偏在しており、そのほとんどの供給を輸入に依存。世界的な穀物需要の増加や紛争の発生等の国際情勢の変化により、原料の供給途絶リスクが顕在化。

● 安定供給確保に関する目標：

2023年から、保管施設の整備を含め、主要な肥料原料であるりん安・塩化加里について備蓄の強化を進める。これにより、2027年度までに、原料の需給のひっ迫が生じた場合にあっても、肥料の国内生産を継続し得る体制を構築し、肥料の安定供給を確保する。

安定供給確保に向けた施策

（取組）肥料製造事業者等による肥料原料の備蓄の取組

➔ 目標：2023年から、りん安・塩化加里について、保管施設の整備を進めるとともに原料備蓄水準を高め、2027年度までに、年間需要量の3か月分相当の備蓄を目指す。

● 関連する戦略

- ・みどりの食料システム戦略（2021.5）
 - ・2050年までに、化学肥料の使用量を30%低減
 - ・上記目標の中間目標として、2030年までに化学肥料の使用量を20%低減

● その他の枠組による取組

堆肥、下水汚泥資源等の国内資源の利用拡大

化学肥料の使用量低減の取組

化学肥料の使用量低減の取組を行う農業者に対する肥料価格高騰への支援

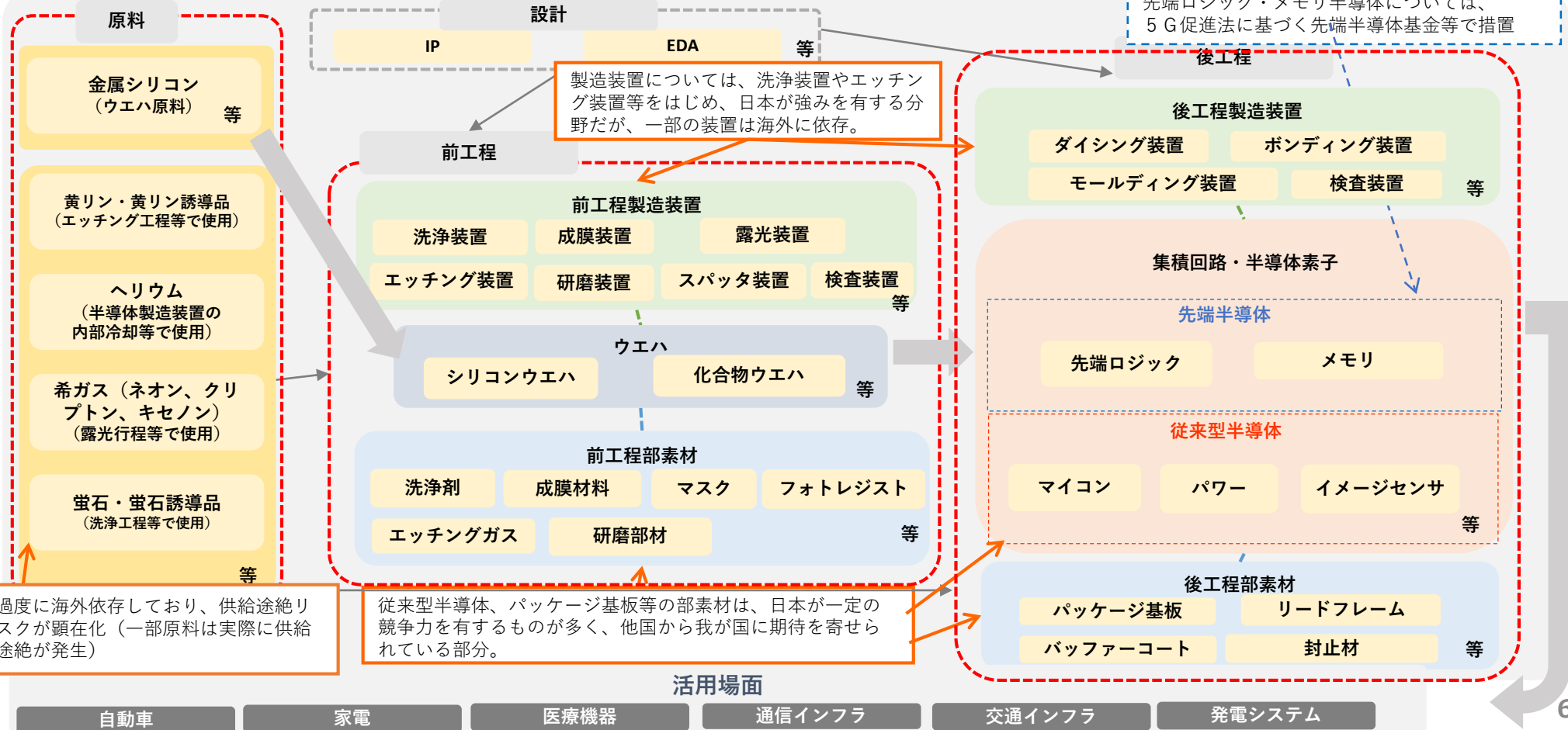
資源外交をはじめとした原料供給国への安定供給に向けた働きかけ

りん安供給国であるモロッコへの副大臣の訪問（R4.5）
塩化加里供給国であるカナダへの副大臣の訪問（R4.6）

指定の考え方

- 半導体は、あらゆる製品に組み込まれ、国民生活や産業に不可欠な存在であるとともに、デジタル社会及びグリーン社会を支える重要な基盤であり、今後も市場は大きく拡大する見込み。半導体の供給不足が主要産業に影響を及ぼす中、国内の半導体の安定的な供給体制の構築は、経済安全保障の観点からも喫緊の課題。諸外国は、異次元の半導体支援策を講じている。
- 世界市場における日本企業のシェアは低下し続けており、また原料については、黄リン・誘導品や希ガス等、海外に大きく依存する物資も存在。今後、更に外部依存が進むおそれがあり、早急に措置を講ずることが必要。

SCマップ



半導体（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

世界的に需要が増加し、諸外国が戦略的な積極投資を行う中、**日本企業の競争力は低下し続けてきた。製造装置・原料の一部について海外に大きく依存**する物資が存在し、従来型半導体や製造装置、部素材等、我が国が一定の強みを有し、他国から我が国に供給を期待されている物資についても、**支援を講じなければ、今後、更に外部依存が進むおそれ。**

● 安定供給確保に関する目標：

5G促進法に基づく先端ロジック・メモリ半導体への生産施設整備等への支援等に加え、経済安全保障推進法に基づく支援により、**従来型半導体及び、半導体のサプライチェーンを構成する製造装置・部素材・原料の製造能力の強化等を図ることで、各種半導体の国内生産能力を維持・強化する。**これにより、**2030年に、国内で半導体を生産する企業の合計売上高（半導体関連）として、15兆円超を実現し、我が国の半導体の安定的な供給を確保する。**

安定供給確保に向けた施策

（取組1）従来型半導体の製造基盤整備

→目標：従来型半導体の国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等の支援により、2030年の売上高目標を実現し、需要に応じた安定的な供給体制を構築。特に、パワー半導体については、市場が大きく拡大すると見込まれているSiCパワー半導体を中心に、国際競争力を将来にわたり維持するために必要と考えられる相当規模な投資に対して集中的に支援を実施。

（取組2）半導体製造装置の製造基盤整備

→目標：製造装置の国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等を支援し、2030年の国内売上高目標実現に向けた安定的な供給体制を構築。

（取組3）半導体部素材の製造基盤整備

→目標：パワー半導体産業の国際競争力確保に不可欠なSiCシリコンウエハ等の部素材の国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等を支援し、2030年の国内売上高目標実現に向けた安定的な供給体制を構築する。

（取組4）原料の供給基盤整備

→目標：半導体原料のリサイクルの促進、国内生産の強化、備蓄、輸送体制の強化に向けた設備投資等を支援し、半導体の2030年の国内売上高目標実現に向けた安定的な供給体制を構築する。

● その他の枠組による取組

先端半導体の生産施設整備・生産支援（5G促進法）

※ロジック・メモリ半導体のうち、高性能なもののみが対象

既存製造基盤の刷新・強靱化（令和3年度補正予算「サプライチェーン上不可欠性の高い半導体の生産設備の脱炭素化・刷新事業」）

次世代半導体技術の開発（ポスト5G基金等）

次世代技術に向けた日米連携（日米半導体協力基本原則等）

ゲームチェンジとなりうる将来技術の開発

半導体人材の育成・確保

● 関連する戦略

・半導体・デジタル産業戦略（2021.6）

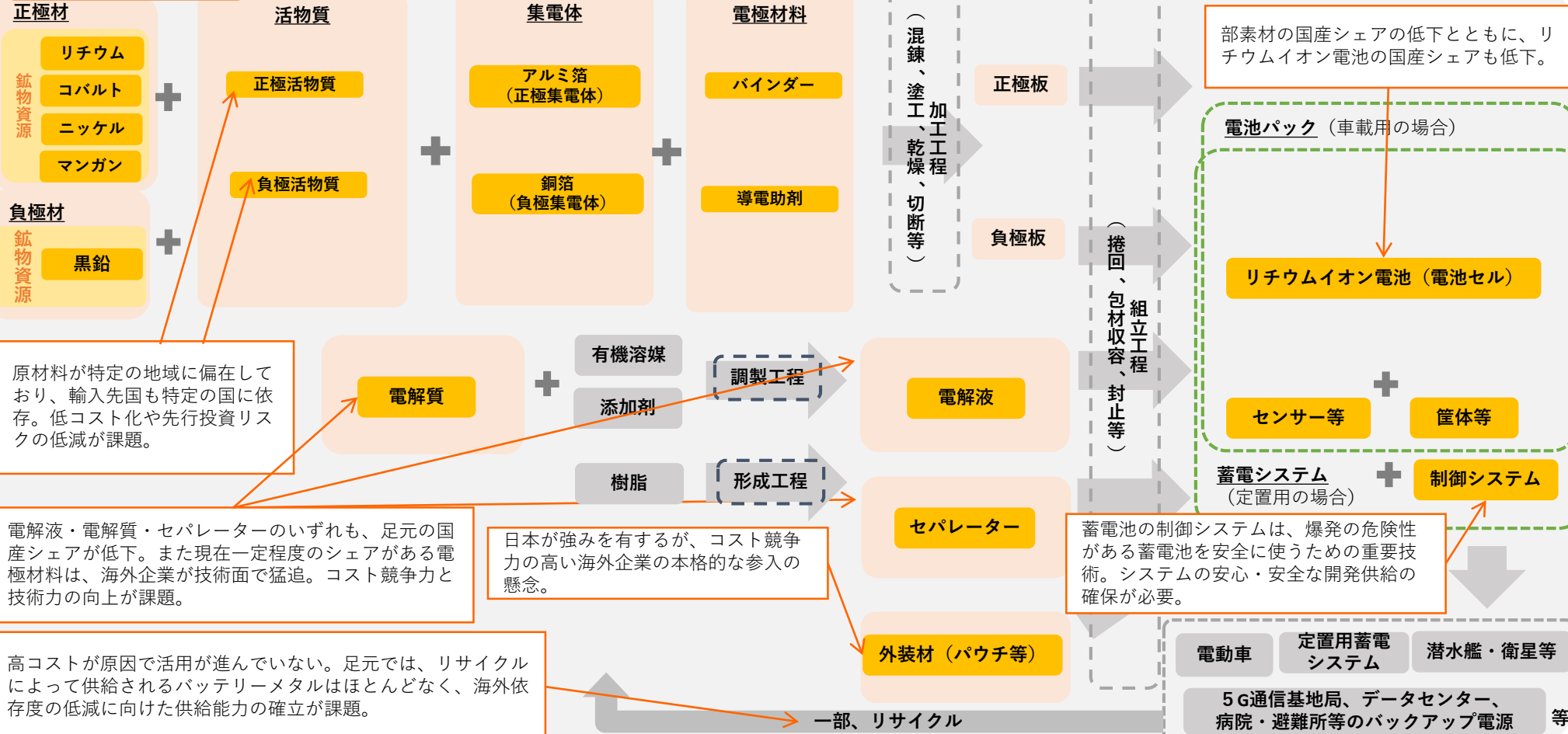
半導体については、失われた30年の反省と足下の地政学的変化を踏まえ、過去のレガシーが残存している間に、大胆な基盤強化を図り、産業発展の方向に舵を切り替える。

蓄電池

指定の考え方

- **蓄電池は2050年CN実現のカギ**。再エネの主力電源化に向けた**電力の需給調整への活用**や、**EV・5G基地局などの電源**として今後の**電化・デジタル化社会の基盤維持に不可欠な物資**。多様な製品に組み込まれ、今後も市場が大きく拡大する見込みである**蓄電池の供給不足は、主要産業に大きな影響を及ぼす**。海外企業は政府支援も背景に急速に供給を拡大している。
- **日本は電池セル・部素材において高いレベルで開発・製造できる技術を保有しているが、日本のシェアは大幅に低下**。今後、**蓄電池の外部依存が更に進むおそれ大きく、早急に措置を講ずることが必要**。

SCマップ



原材料が特定の地域に偏しており、輸入先国も特定の国に依存。低コスト化や先行投資リスクの低減が課題。

電解液・電解質・セパレーターのいずれも、足元の国産シェアが低下。また現在一定程度のシェアがある電極材料は、海外企業が技術面で猛追。コスト競争力と技術力の向上が課題。

日本が強みを有するが、コスト競争力の高い海外企業の本格的な参入の懸念。

蓄電池の制御システムは、爆発の危険性がある蓄電池を安全に使うための重要技術。システムの安心・安全な開発供給の確保が必要。

高コストが原因で活用が進んでいない。足元では、リサイクルによって供給されるバッテリーメタルはほとんどなく、海外依存度の低減に向けた供給能力の確立が課題。

蓄電池（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

車載用・定置用蓄電池については、海外メーカーが政府支援も背景に急速に供給を拡大しており、日本のシェアは低下。蓄電池部素材については、安全性や性能面で一定のシェアを有する部素材もあるが、海外メーカーはコスト面や品質面で猛追し、多くの部素材で外部依存の傾向。コスト競争力の低下等に伴い、日本企業のシェアがさらに低下し、国内安定供給を確保できないリスクが高まっている。

● 安定供給確保に関する目標：

国内生産基盤確立に向けた投資支援、上流資源確保、人材育成、次世代技術開発、蓄電池の導入促進、製造・利用における環境整備等を一体的に支援し、2030年の国内製造基盤150GWh/年の確立、グローバル市場での600GWh/年の製造能力確保、次世代電池市場の獲得等を目指す。

安定供給確保に向けた施策

（取組1）蓄電池・蓄電池部素材の設備投資

→目標：2023年から、蓄電池および蓄電池部素材の国内製造基盤強化に向けて、大規模な生産拡大投資を計画する事業者、もしくは、現に国内で生産が限定的な部素材や固有の技術を有する事業者を支援し、2030年までに、蓄電池・蓄電池部素材の国内製造基盤150GWh/年の確立を目指す。

（取組2）蓄電池・蓄電池部素材の技術開発

→目標：2023年から、日本の強みである蓄電池の性能・安全性等を維持しつつ、課題であるコスト競争力をはじめとする国際競争力を向上させるため、DX・GXによる先端的な製造技術や最先端の製造基盤を確立・強化する技術開発を支援し、2030年までに、蓄電池・蓄電池部素材の国内製造基盤150GWh/年の確立を目指す。

● その他の枠組による取組

次世代蓄電池技術の研究開発（2030年頃の全固体電池の本格実用化等我が国が技術リーダーの地位を維持・確保）

戦略的な国際展開の推進（有志国との連携強化、国際ルール・標準化の形成）

上流資源の確保（鉱山権益の確保に向けて支援スキームの強化や関係国との連携強化）

人材育成・確保の強化（2030年までに3万人の育成・確保を目指し、必要な人材像の具体化や教育カリキュラム等の検討）

サステナビリティ確保に向けた取組（SC上のCFPの見える化の仕組み、国内のリサイクルシステムの確立等の検討）

● 関連する戦略

・蓄電池産業戦略（2022.8）

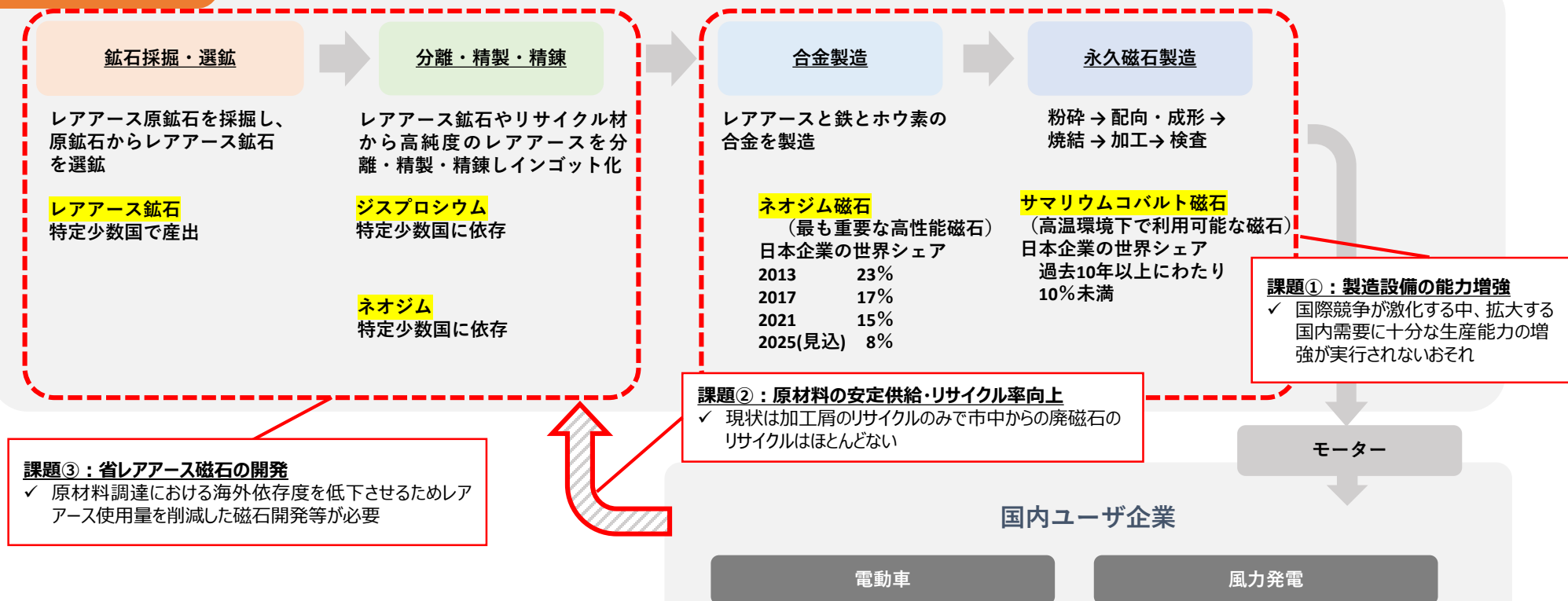
蓄電池産業の競争力を強化するため、2030年の国内製造基盤150GWh/年の確立、グローバル市場での600GWh/年の製造能力確保、次世代電池市場の獲得などを目指し、国内生産基盤確立に向けた投資支援、上流資源確保、人材育成、次世代技術開発、蓄電池の導入促進、製造・利用における環境整備等を一体的に支援。

永久磁石

指定の考え方

- 電化・デジタル化の進展に伴い、半導体（脳）、電池（心臓）とともに**重要な要素を握るのがモーター（筋肉）**であり、**その性能を決定付けるのが永久磁石**。自動車や発電機、家電、軍事用途まで幅広い用途で用いられ、**今後も市場が成長**する見通し。
- **日本企業のシェアが低下（23%（2013）→15%（2021））**する中、**外部依存が更に高まる見込み**。また、レアアース原料のうち一部の種類は**全量外部に依存**。
- 国内安定供給確保への対応に加え、米国も通商拡大法232条に基づき調査する等、安全保障上の関心が高く、**経済安全保障の観点からも、早急に措置を講ずることが必要**。

SCマップ



永久磁石（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

需要拡大、国際競争が進む中、①国内需要に応じた国内生産能力増強が進まず、安定供給が維持できなくなるおそれがある、②原材料であるレアアースが外部に依存している、③市中回収される永久磁石のリサイクルが進んでいない、といった課題がある。

● 安定供給確保に関する目標：

2030年時点の国内需要量に応じて国内生産能力を増強することで現状の国際競争力の維持・強化を図るとともに、リサイクルや代替磁石の開発等を通じて、2030年までにリサイクル能力を倍増し（※）、重希土フリー磁石を開発することでレアアースの外部依存度を低減させ、永久磁石の安定供給体制を強化する。

※2020年比で倍増

安定供給確保に向けた施策

（取組1）永久磁石製造設備の能力増強

→目標：2030年時点の国内需要量に応じた生産能力増強を実施する

（取組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

→目標：2030年までに、2020年比でリサイクル能力を倍増させる。

（取組3）省レアアース磁石の開発

→目標：電動車用駆動モーターに搭載可能な重希土フリー磁石の開発とネオジム使用量を半減したネオジム磁石等の開発を5年程度の期限で行う

● その他の枠組による取組

中長期的な社会実装を目指した研究開発

（2012～2021年度「次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料開発」、2020～2021年度「サプライチェーン強靱化に資する技術開発・実証」）

リサイクルプロセス技術の開発

（2017～2022年度「資源循環システム高度化促進事業」）

国際連携（クリティカルマテリアル・ミネラル会合など多国間での協力や米国等との2国間での協力の推進）

技術開発及びリサイクル等における川下産業との連携に関する研究会の実施

● 関連する戦略

・ マテリアル革新力強化戦略（2021.4）

資源制約の克服に向け、供給途絶リスクが高い等の金属資源について、鉱種ごとの特性を踏まえ、権益の確保やリサイクル、国際資源開発など、戦略的なサプライチェーンの強靱化を図るとしている。

重要鉱物

指定の考え方

- 重要鉱物は多様な用途に用いられ、経済活動が依拠。とりわけ、カーボンニュートラルに向けて蓄電池、モーター等の製造に必要な、バッテリーメタル（リチウム、ニッケル、コバルト、黒鉛等）やレアアース等の重要鉱物の需要が拡大。
- 重要鉱物のほぼ全量を海外からの輸入に依存。
- 資源の獲得競争が激化する中、海外の巨額投資による資源権益の囲い込みや、サプライチェーンの寡占化に対抗するため、早急に安定供給の確保を実現する必要。

SCマップ



(注) レアアースのうち、重希土類はほぼ100%を中国に依存

出典：USGS、WBMS、財務省貿易統計、他

重要鉱物（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

諸外国による資源の獲得競争が激化し、新規鉱床の品位、条件は悪化傾向。他方、需要は引き続き堅調に伸び続けており、資源国に資金を拠出し、上流資源を確保する必要。また、寡占化する製錬工程の多角化を進め、外部への依存を低減する必要。

● 安定供給確保に関する目標：

重要鉱物のうち、2050年のカーボンニュートラル実現のカギとなる**バッテリーメタル・レアアースを中心に支援**することとし、本支援策及びJOGMECのリスクマネー支援等を総動員して、**2030年時点で国内の蓄電池や永久磁石の供給に必要な需要量^(※)の確保を目指す。**

(※)バッテリーメタルは「蓄電池戦略」の150GWhを満たす原材料等、レアアースはIEAの公表政策シナリオ（2020年比で2040年に約3.4倍の需要見込み）を援用した需要推計を想定

安定供給確保に向けた施策

（取組1）助成による探鉱・FS

→目標：鉱山の探鉱及び事業実現性評価を実施し、2030年時点で国内の蓄電池や永久磁石の供給に必要な需要量の確保につなげる。

（取組2）助成による鉱山開発

→目標：我が国企業の鉱山権益獲得を支援し、2030年時点で国内の蓄電池や永久磁石の供給に必要な需要量の確保につなげる。

（取組3）助成による製錬等事業

→目標：選鉱・製錬等の事業を支援し、2030年時点で国内の蓄電池や永久磁石の供給に必要な需要量の確保につなげる。

（取組4）助成による技術開発

→目標：技術開発支援により、選鉱・製錬等の高効率化や低コスト化等を進める。

● その他の枠組による取組

JOGMECによる出資・融資・債務保証によるリスクマネー供給

JOGMECによるレアメタル備蓄

レアメタルリサイクル等に関する技術開発、設備投資支援

国内海洋資源開発（海底熱水鉱床等）

ハイレベルな資源外交を通じた資源国との関係強化、同志国との連携

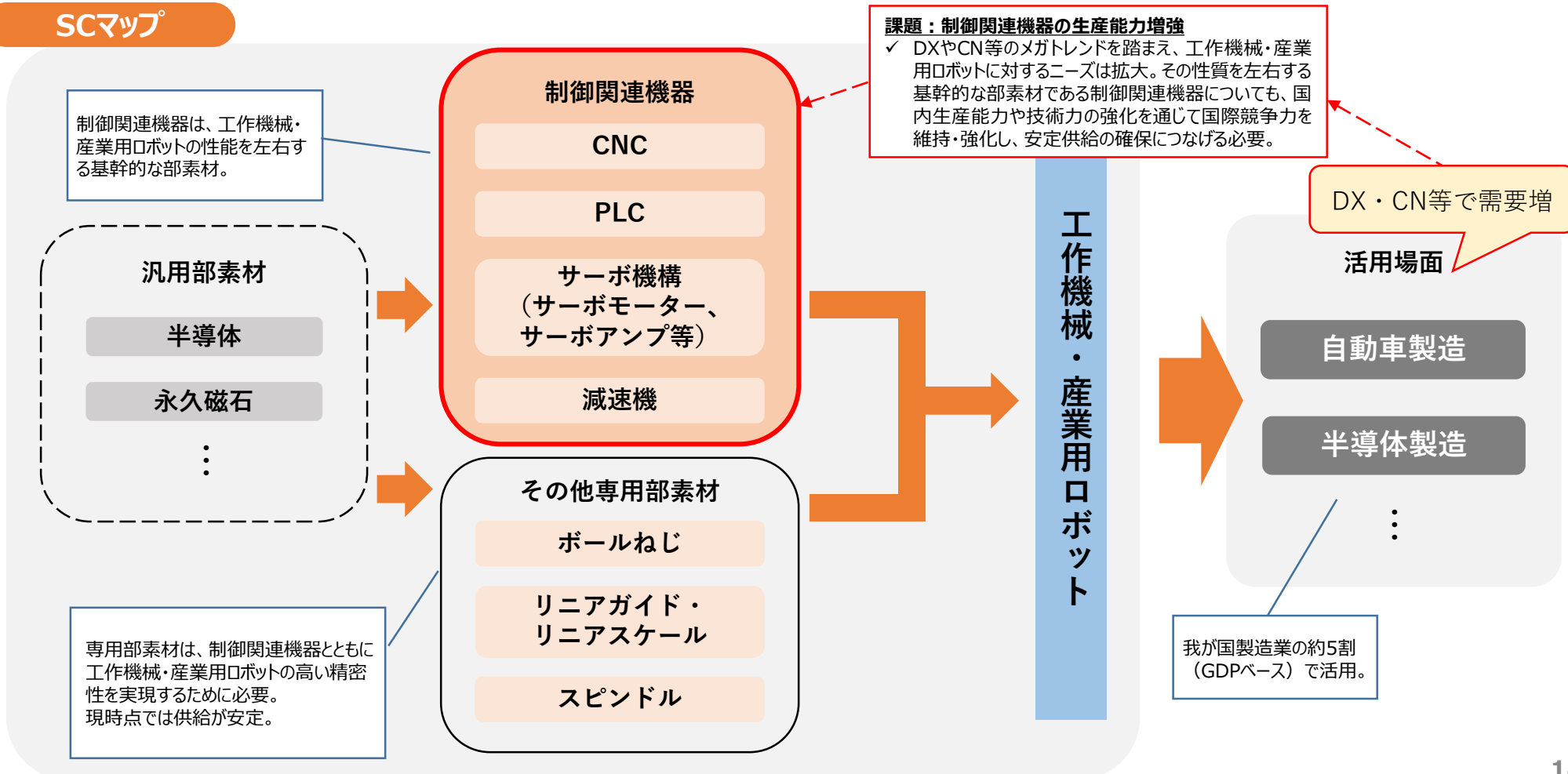
● 関連する戦略

- ・第6次エネルギー基本計画
- ・蓄電池産業戦略（2022.8）等

指定の考え方

- **工作機械・産業用ロボット**は幅広い製造プロセスを担う物資であり、**製造業に不可欠な事業基盤**。
- 足元では、日本メーカーは高い国際競争力を有し、安定供給を実現している。他方、**DXやCN等のメガトレンドを踏まえて拡大するニーズへの対応が、今後の国際競争力の維持・強化、ひいては安定供給確保のカギ**。
- 安全保障の観点からも重要な物資であり、我が国としても将来にわたる安定供給の確保に向けて、競争力確保のための**措置を早急に講ずることが必要**。

SCマップ



工作機械・産業用ロボット（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

- **SCの構造・課題：**
制御関連機器は**工作機械・産業用ロボットの性能を特に大きく左右する部素材**。DXやCN等のメガトレンドを踏まえて拡大するニーズへの対応等が必要。
- **安定供給確保に関する目標：**
将来にわたり**我が国製造業の事業基盤（工作機械・産業用ロボット）の海外依存リスクを低減**するため、**国内生産能力や技術力を強化し、国際競争力の維持・強化を図る**（今後の世界需要増に応じて、2030年時点の生産能力の目標を、工作機械は約11万台／年、産業用ロボットは約35万台／年とする。）。

安定供給確保に向けた施策

（取組1）

制御関連機器の国内生産能力強化（工場新設、生産ライン増強等の設備投資）

- 目標：2030年までの工作機械・産業用ロボットの安定供給確保に関する目標（工作機械：約11万台／年、産業用ロボット：約35万台／年）の達成に資する、制御関連機器の国内生産能力強化の実現

（取組2）

制御関連機器の研究開発

- 目標：DXやCN等のメガトレンドを踏まえて拡大する制御関連機器のニーズに対応するための研究開発の完了

● その他の取組

人材育成（産学官による「未来ロボティクス育成協議会」を通じた、ユーザー側を含めた総合的な人材育成の推進等）

工作機械・産業用ロボットをより効果的に活用するための技術開発支援（2020～2024年度「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」等）

外為法の規定に基づく措置（輸出規制・役務取引規制及び対内直接投資規制の厳格な運用）

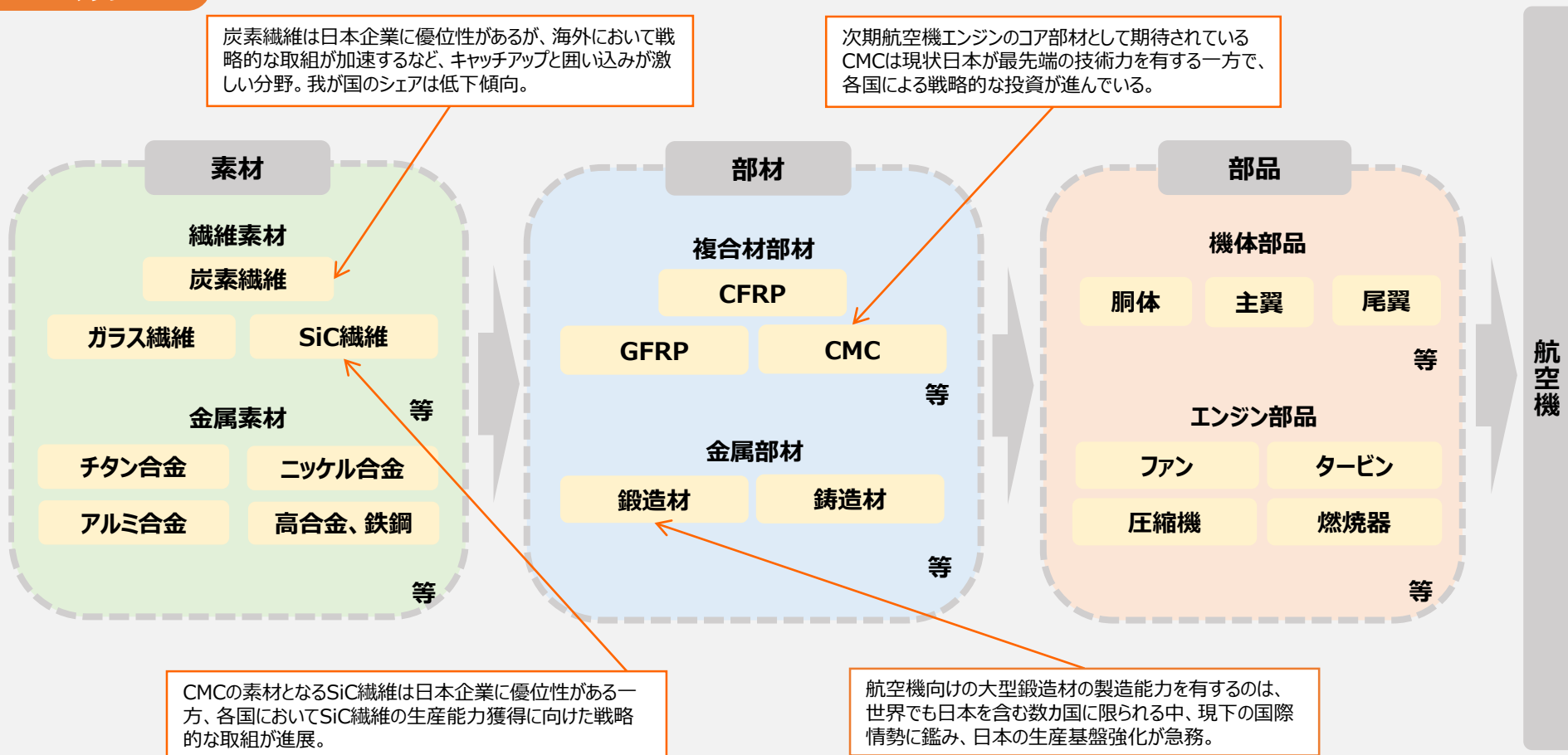
● 関連する戦略

- ・ 工作機械産業ビジョン2030（2022年4月）
（一社）日本工作機械工業会が策定。DX、CN、SC強靱化等の課題に対して講ずるべき方策等について幅広く論じている。
- ・ ロボット産業ビジョン（仮）
（一社）日本ロボット工業会が今後公表予定（現在策定中）。

指定の考え方

- 国内外の物流・移動手段として国民生活・経済活動が広く依拠する航空機の正常・安全な運航を確保するためには、航空機部素材の安定供給確保が必要不可欠。
- このため、特に、①日本が強みを有し、日本からの供給が重要な役割を果たすものであり、②現下の国際情勢に鑑み、日本に強く安定供給の役割が求められているもので、外部への依存が高まるおそれがあるものなど、経済安全保障の観点から重要な航空機部素材について、早急に措置を講ずることが必要。

SCマップ



航空機の部品（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

航空機の基幹部品である機体・エンジンの部素材として、特に、**大型鍛造品、CMC、炭素繊維は、我が国からの安定供給が国際的な航空機の製造に重要な役割**を果たしているが、国際情勢の変化等を背景に供給途絶のリスクが高まっている。グローバルSCの構築・安全性の観点から、航空機の部素材は高い技術・認証が要求されており、代替は困難である。

● 安定供給確保に関する目標：

2023年以降、国際情勢の変化に伴う新規需要に対応した大型鍛造品の生産量確保、次期航空機エンジン用CMCのSC構築による安定供給の確保、さらに、炭素繊維の需要の増加に応じた生産能力の増強を図り、2030年までに、日本が航空機の国際的なサプライチェーンにおいて中心的な役割・貢献を果たす地位を確立・強化し、航空機の正常・安全な運航の維持を図る。

安定供給確保に向けた施策

（取組1）大型鍛造品の製造コスト削減のための認証取得・設備投資

→目標：2030年までに海外と同程度のコスト水準を実現することで、安定供給の基盤を構築する。

（取組2）CMCの量産化に向けた研究開発・設備投資

→目標：現航空機の月産機数を踏まえ、2030年頃(※)までに月産で70台分の国産CMCを供給できる体制を構築する。
※次期航空機の市場投入時期による

（取組3）炭素繊維の生産能力増強のための設備投資

→目標：CFRPの原材料である炭素繊維の生産能力を、2027年までに公称能力で5,000トン増強し、供給体制を構築する。

● その他の枠組による取組

革新的な鍛造技術の研究開発を支援（2021～2025年度「航空機エンジン向け材料開発・評価システム基盤整備事業」）

CMCの性能向上、炭素繊維を原材料とするCFRPの適用範囲拡大に関する研究開発を支援（2020～2024年度「次世代複合材創製・成形技術開発プロジェクト」）

経済産業省と米国、仏国航空機会社との間で炭素繊維複合材を含む製造技術等に関する技術協力の議論をそれぞれ実施（2019年～）

● 関連する戦略

・「航空産業ビジョン」（2015.12）

航空機部品について、サプライチェーンの成熟及び素材・加工技術の研究開発及び加工段階までを包含するサプライチェーンの構築を目指すこととしている。

・「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（2021.6）

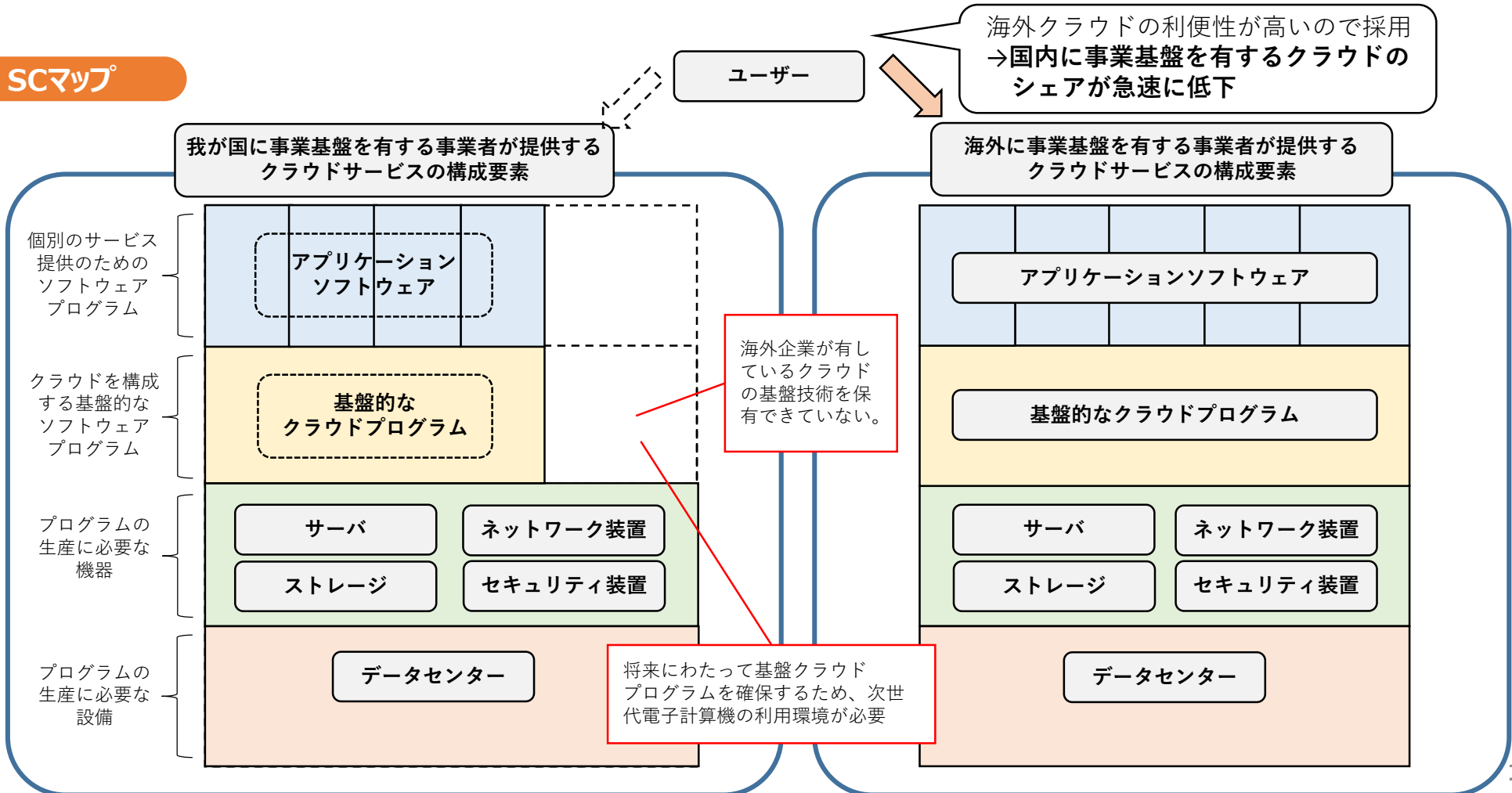
成長が期待される14分野の1つとして「航空機産業」を指定しており、航空機の低炭素化を実現する要素の1つである機体、エンジンの軽量化、効率化に向けて素材・製造技術の研究開発を推進することとしている。

クラウドプログラム

指定の考え方

- クラウドプログラムは、クラウドサービスの役割や機能を決定する。今後、官民の基幹システムや社会インフラ等の領域への拡大が見込まれるが、基盤クラウドプログラムや基盤クラウドサービスを海外事業者依存。国内に事業基盤を有する事業者が撤退すれば、さらに依存が高まるおそれ。
- 情報システムの重要性が高まる中、我が国が重要なデータを自律的に管理するには、国内に事業基盤を有する事業者が基盤クラウドサービス事業を提供することが不可欠であり、早急に措置を講ずることが必要。

SCマップ



クラウドプログラム（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

基盤クラウドプログラムは、クラウドサービスの根幹を支える構成要素。国内に事業基盤を有する事業者は、利用者にとって利便性が高く、効率的かつセキュアなクラウドに必要な**基盤クラウドプログラムを十分に開発できておらず**、将来の基盤クラウドプログラムの開発に必要な**高度な電子計算機の利用環境も限定的。**

● 安定供給確保に関する目標：

2023年度から**特に重要な基盤クラウドプログラムの開発を支援**するとともに、**将来の基盤クラウドプログラムの開発に必要な利用環境を整備**することで、**2027年度までに国内に事業基盤を有する事業者が、基盤クラウドを持続的に提供できる体制を構築**し、重要なデータを自律的に管理可能なクラウドを確保する。

安定供給確保に向けた施策

（取組1）基盤クラウドプログラムの開発

→目標：利用者にとって利便性が高く、効率的かつセキュアなクラウドに必要な基盤クラウドプログラムの開発費用を補助することで、3年間で当該技術を開発する。

（取組2）基盤クラウドプログラムの開発に必要な利用環境の整備

→目標：世界最高水準のスパコン等の導入費用を補助することで、当該電子計算機を安価に利用できる環境を2023年度から整備し、基盤クラウドプログラムの開発を促進する。

● その他の枠組による取組

ハイブリッドクラウド利用基盤技術の開発
（経済安全保障重要技術育成プログラム）

高度な計算機の開発（ポスト5G基金）

分散型クラウドの技術開発（ポスト5G基金）

データセンターの分散立地の推進（2022～2025年度
「データセンターの地方拠点整備事業」）

● 関連する戦略

・経済財政運営と改革の基本方針（2022.6）

クラウドの技術開発・政府調達の方針を策定。

・デジタル社会の実現に向けた重点計画（2022.6）

政府情報システムにおけるハイブリッドクラウド利用を促進。

指定の考え方

- LNGは我が国の発電の約4割、都市ガスのほぼ全量を占め、**LNGの供給途絶が生じた場合は、国民生活・経済活動に甚大な影響を及ぼし得る。**
- 供給の全量を**海外に依存**し、現に供給途絶リスクが顕在化。
- これまで特に**冬のLNG調達競争を行ってきたアジアの大需要国に加え**、近年の国際情勢により、**LNG調達競争に各国が参入**。各国がそれぞれ安定供給確保を図ろうとする中、**我が国においても、早急に安定供給確保の措置を講じる必要**。

SCマップ

① LNG上流・中流開発における制約

課題 1：当面供給不足が生じやすい環境が続く。

1. ガス田開発・液化プラント開発への投資不足

(2010年代半ば及びCovid-19による原油価格下落に加え、2016年のパリ協定発効に基づく脱炭素化の流れにより、LNGサプライチェーンの上流への投資が減少)

2. 世界のLNG貿易量・需要量は拡大基調

輸出量計：約2.4億トン(2011年) → 約3.8億トン(2021年)

【LNG輸出国上位】(2021年)

1. 豪州 7,889万トン
2. カタール 7,793万トン
3. アメリカ 6,937万トン
4. ロシア 2,892万トン
5. マレーシア 2,446万トン

③ 供給途絶リスクの顕在化

課題 3：外部要因の供給途絶リスクが顕在化

(例)

- ロシア：ロシア産パイプラインガスを代替する欧州での需要の高まり、サハリン2の供給停止リスク
- 豪州：国内の石炭火力の不調により、豪政府が、LNG輸出の制限を一時検討
- マレーシア：ガス田及びプラントのトラブルで長期契約の供給に影響。
- 米国：フリーポートプロジェクトで火災が発生し、供給の不安が高まっている。

② 取引慣行・環境の変化

課題 2：取引の柔軟性が高まる一方、現状に対応した新たな供給確保の仕組みが必要に。

1. **トレーディングの拡大**(トレーダーによるLNG取扱量が2016年から2019年にかけて約3.5倍に増加)
2. **世界的な長期契約割合の減少とポートフォリオプレイヤーの台頭**(世界的な電気・ガス市場自由化を契機に、電力・ガス会社等は長期契約の締結割合を下げる傾向。他方、資源メジャーは、ポートフォリオプレイヤーとして、上流開発・長期契約締結を行い、存在感を発揮。卸売で、電力・ガス会社等との契約を締結。)

(※) なお、取引慣行の変更(転売制限につながる仕向地制限の緩和等)も上記動向に影響を及ぼす。

日本へのLNG輸出先上位国(2021年)

| | |
|-------|----------------|
| 豪州 | 年間輸出量：2,664万トン |
| マレーシア | 年間輸出量：1,011万トン |
| カタール | 年間輸出量：897万トン |
| 米国 | 年間輸出量：707万トン |
| ロシア | 年間輸出量：657万トン |
| その他 | 年間輸出量：1,496万トン |

日本企業のLNG取扱量(2021年度)

| | |
|-----------------------|-------------------|
| 電力事業者他 | 消費(輸入)量：約4,300万トン |
| ガス事業者 | 消費(輸入)量：2,826万トン |
| 日本企業による海外LNGマーケットへの転売 | 年間売却量：3,811万トン |

総取扱量
(2021年度)
約1.1億トン

総消費(輸入)量
(2021年度)
約0.7億トン

LNGの最終国内消費

火力発電による発電量
(2021年度)：
681,410GWh
うちLNGによる発電：約47%

都市ガス
ほぼ全量をLNGに依存

天然ガス（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針案

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

これまで長期契約主体の取引構造だったが、**近年、トレーディングが拡大**。取引の柔軟性・弾力性の確保、市場の活用が進む。LNG需給ギャップが生じ、供給途絶リスクが顕在化しているが、伝統的なLNG輸入国に加え、LNG争奪戦が過熱する一方で、上流・中流投資が減少してきたため、当面、油価にリンクした安定的な価格での長期契約の締結は難しい状況。

● 安定供給確保に関する目標：

天然ガスの安定供給確保を図るため、上流資源開発や国内資源開発等に加え、LNGの安定供給確保を図るとともに、本法においては、**2023年から戦略的にLNGの余剰を確保する取組を支援する。**

安定供給確保に向けた施策

（取組1）戦略的余剰液化天然ガス確保事業

➡目標：2023年から、特に調達能力に優れた民間事業者が、戦略的にLNGの余剰を確保する取組を支援する。この取組を通し、日本のエネルギー安定供給を維持する観点から、必要時に国と連携し、余剰として確保していたLNGを国内の必要な地域、事業者に供給できる体制構築を目指す。

● その他の枠組による取組

国内資源開発

上・中流開発と権益取得の支援と仕向地制限の柔軟化撤廃に向けた対話

LNGの調達に関する公的金融の支援

アジア各国を巻き込んだLNGセキュリティの確保

● 関連する戦略

- ・ LNG市場戦略（2016.5）
- ・ 第6次エネルギー基本計画（2021.10）

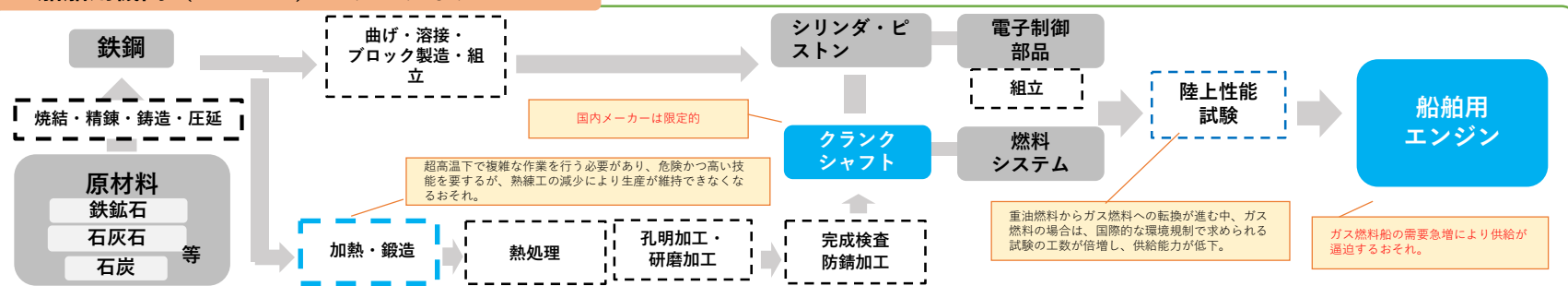
船舶関連機器（船舶用機関、航海用具、推進器）

指定の考え方

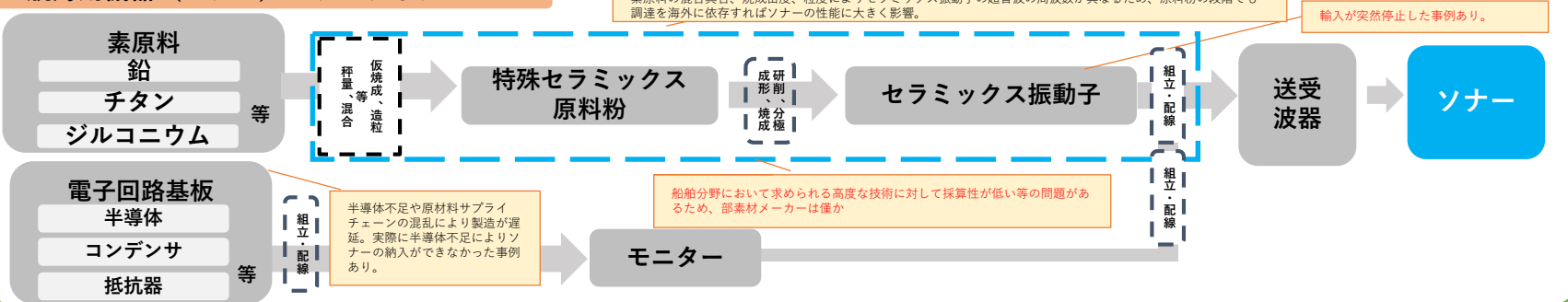
- 四方を海に囲まれた我が国はエネルギーや食料等の主要物資の輸入を海上輸送に依存。**貿易量の99.5%を海上輸送**が担っており、海上輸送が途絶した場合、**国民経済・国民生活に甚大な影響**。
- 自律的な海上輸送を維持するためには、船用機器を安定的に生産し、船舶の安定供給を確保することが必要。しかし、中国・韓国等の諸外国・地域においては大規模な公的支援が行われており、民間のみでは対応が困難な状況。国際競争の中、**船舶やその航行に不可欠な船用機器の供給を他国に依存せざるを得なくなる**おそれ
- **国内で調達できない場合**、有事の際の経済制裁などにより、船舶や船用機器の**供給が途絶し**、我が国の**船舶・海上輸送の確保に重大な支障**が生じるおそれ。また、船舶や船用機器の外部依存により設計・技術情報等が**海外に流出**することとなる。

船舶用機関（エンジン）のサプライチェーン

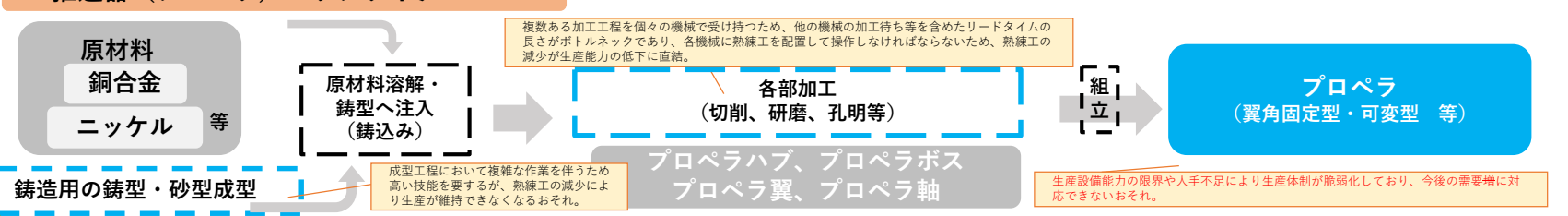
SCマップ



航海用機器（ソナー）のサプライチェーン



推進器（プロペラ）のサプライチェーン



船舶関連機器（船舶用機関、航海用具、推進器）（「取組方針案」）

安定供給確保取組方針

現状認識・目標

● SCの構造・課題：

日本・中国・韓国で世界の船舶の9割以上を建造しており、船用機器の9割は国内調達。自律的な海上輸送を維持するためには、船用機器を自国で安定的に生産し、船舶の安定供給を確保することが必要だが、中国・韓国等の諸外国・地域においては大規模な公的支援が行われており、民間のみでは対応が困難な状況。特に、船舶用機関（エンジン）、航海用機器（ソナー）、推進器（プロペラ）は、船舶の設計・建造と一体的に仕様の検討・調整が行われる基幹的な船用機器であり、自国での安定供給確保を図る必要。

● 安定供給確保に関する目標：

各船用機器製造業者における**製造設備等の支援等を2023年から行う**ことで、世界経済動向と新造船市場動向・変化に基づき見込まれる**需要増に対応できるよう、国内需要の全量に供給可能な生産能力を2027年までに獲得**する。

安定供給確保に向けた施策

（取組1）ガス燃料の普及に対応した船舶用機関（エンジン）及びその部品（クランクシャフト）の国内生産基盤強化のための安定生産体制構築

→目標：ボトルネックである試験運転工程に係る設備等の導入を2023年から支援することで、今後見込まれる船舶用機関の需給の逼迫への対応可能な国内生産基盤を2025年までに強化する。

→目標：クランクシャフトのボトルネック工程に係る自動化設備の導入等を2023年から支援することで、継続的な需要増が見込まれているクランクシャフトの国内生産基盤を2026年までに強化する。

（取組2）航海用具（ソナー）の国内生産基盤強化のための安定生産体制構築

→目標：航海用具の原材料の生産設備の導入等を2023年から支援することで、継続的な需要増が見込まれている航海用具の国内生産基盤を2027年までに強化する。

（取組3）推進器（プロペラ）の国内生産基盤強化のための安定生産体制構築

→目標：推進器の鋳造及び加工工程に係る自動化設備の導入を2023年から支援することで、継続的な需要増が見込まれている推進器の国内生産基盤を2027年までに強化する。

● その他の枠組による取組

造船等事業者が生産性を相当程度向上させることにより競争力を強化

（海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律（海事産業強化法））

● 関連する施策

・グリーンイノベーション基金活用による次世代船舶の開発事業
次世代燃料エンジンや燃料タンク等を開発し、10年以内の次世代燃料船の実証運航・商業運航の実現と我が国造船業のさらなる競争力強化を目指す。

今後のスケジュール

11月中旬 **特定重要物資の指定等に関する政令** **パブコメ開始**
安定供給確保取組方針 **パブコメ開始**

12月下旬 **特定重要物資の指定等に関する政令** **閣議決定**
安定供給確保取組方針 **公表予定**

※安定供給確保支援法人/独立行政法人による支援申請受付開始は、3月以降、順次開始予定