

# 素材産業の国際競争力強化 に向けた産業政策

令和8年5月  
素材産業課

# **1. 素材産業の概観**

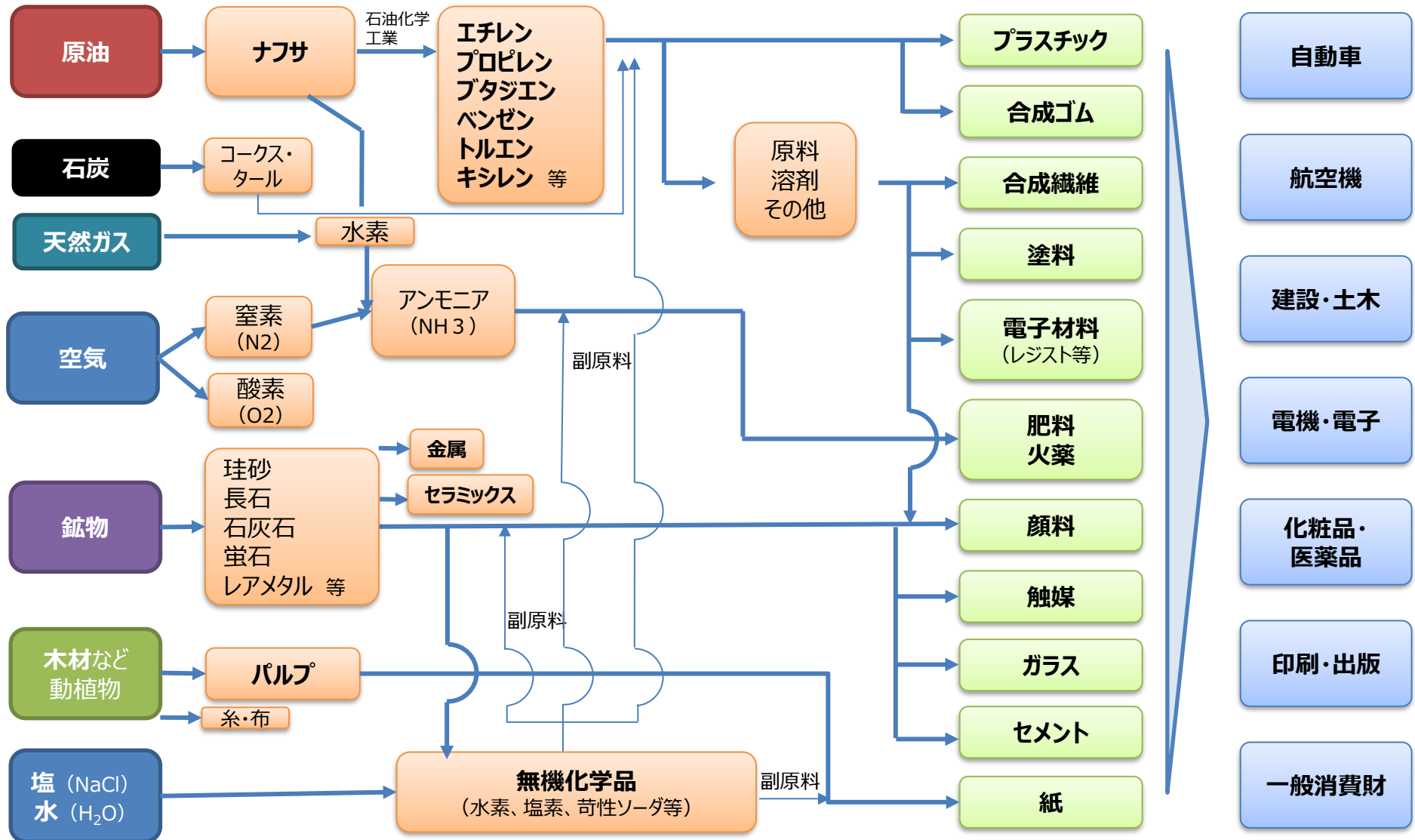
2. GXの加速に向けた施策動向

3. 経済安全保障にかかる施策動向

4. 分野別投資戦略各論（化学、セメント、紙・パルプ）

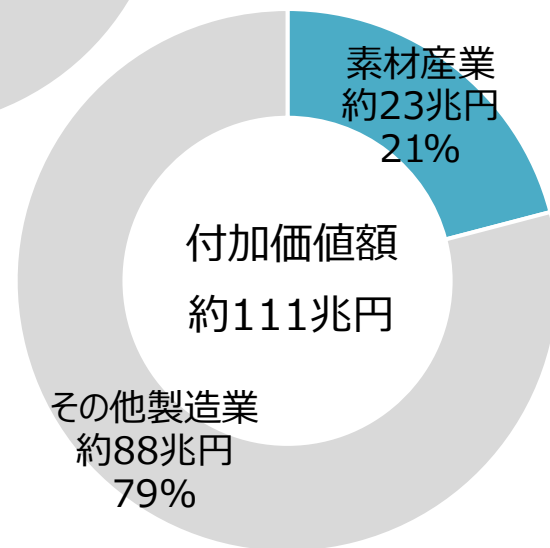
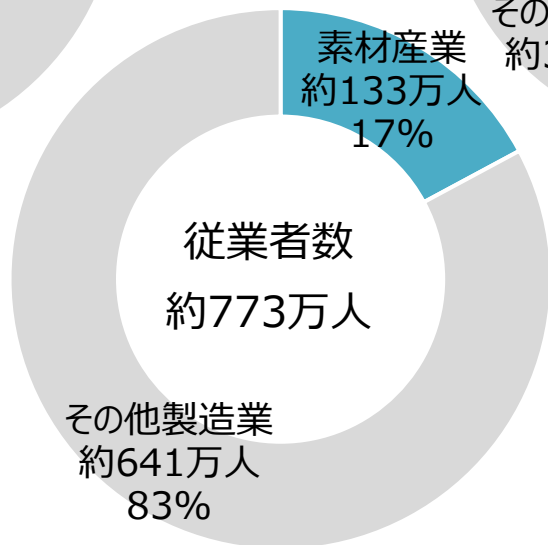
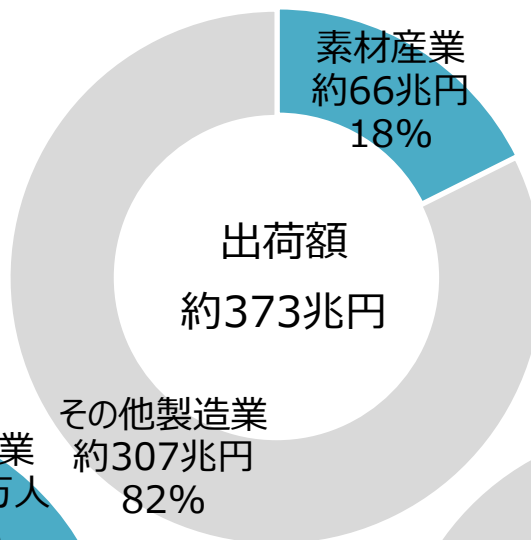
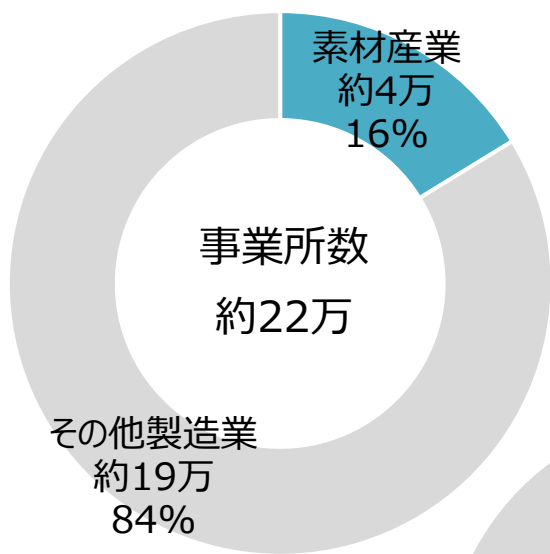
# 素材産業の主なサプライチェーン

- 自然界の物質を加工し、製品製造に使いやすい素材に変え、付加価値をつけて提供。



# 製造業における素材産業の位置づけ

- 素材産業は、事業所数、従業者数、製造品出荷額等、付加価値額が製造業全体の約2割を占める。自動車に次ぐ製造業第2位の規模。



(注) 素材産業は、日本標準産業分類の製造業のうち、以下の合計

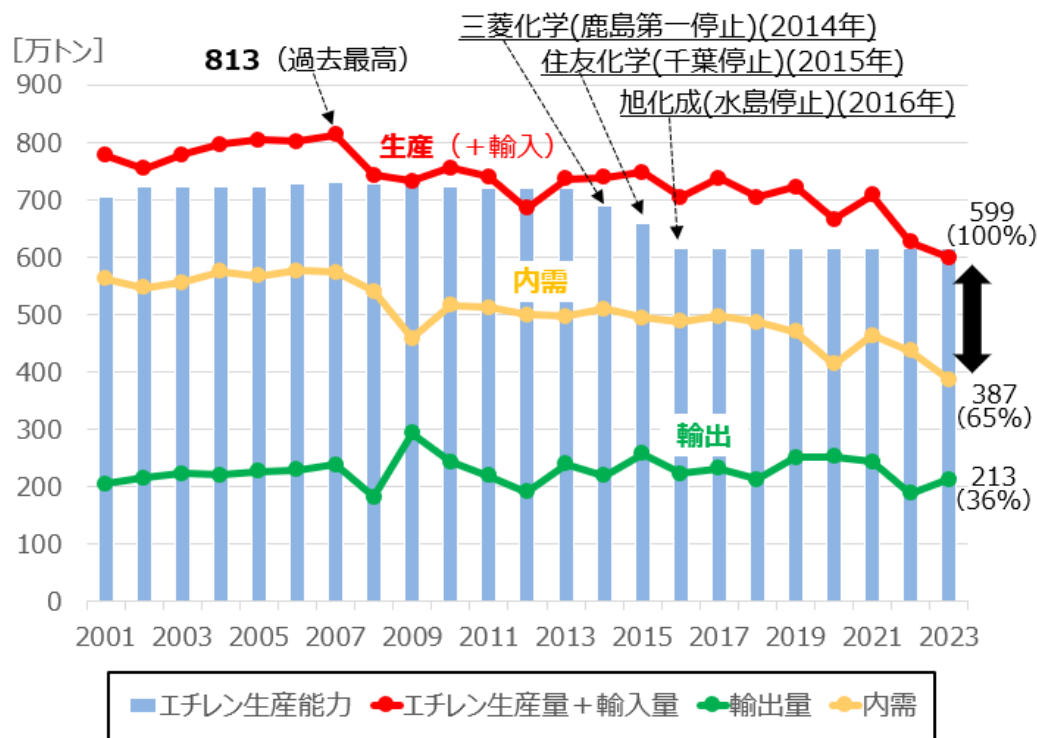
①化学工業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業（化学産業）、②パルプ・紙・紙加工品製造業（紙・パルプ産業）、③窯業・ガラス・同製品製造業（ガラス産業）  
④セメント・同製品製造業（セメント産業）、⑤耐火物製造業、炭素・黒鉛製品製造業、研磨材・同製品製造業、骨材・石工品等製造業（その他窯業品産業） ※（）内は略称

(出典) 2024年経済構造実態調査（製造業事業所調査）より作成

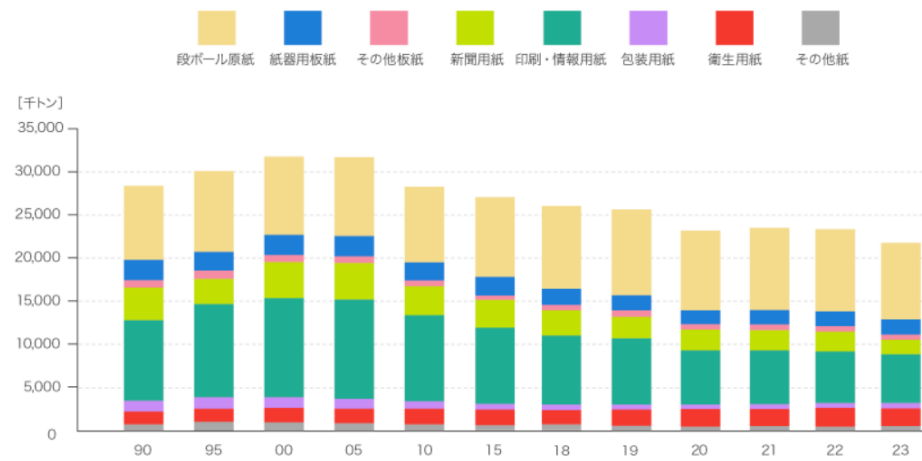
# 素材分野の需給動向（エチレン、セメント、紙・パルプ）

- 人口減少などを背景に、国内需要は緩やかに減少傾向。

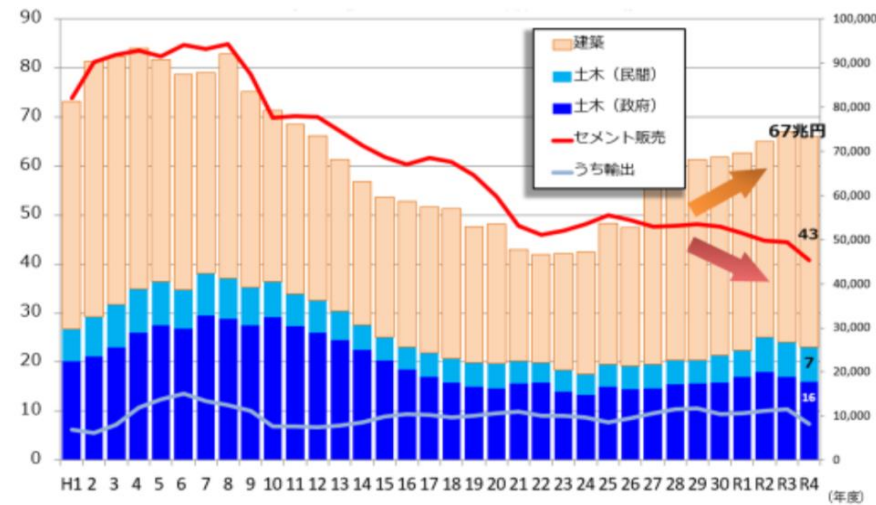
## <国内エチレン生産能力>



## <国内紙・板紙需要量>



## <建設投資額（名目値）とセメント販売量>



<出典>

左：生産動態統計、貿易統計より経済産業省作成

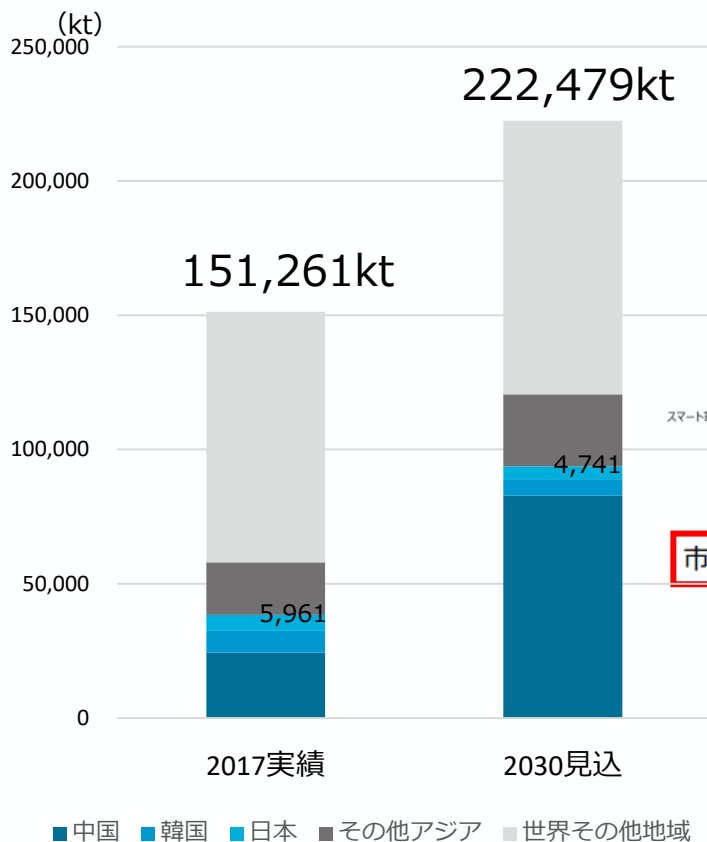
右上：日本製紙連合会HP

右下：国土交通省建設投資見通し、セメントハンドブック（（一社）セメント協会）より経済産業省作成

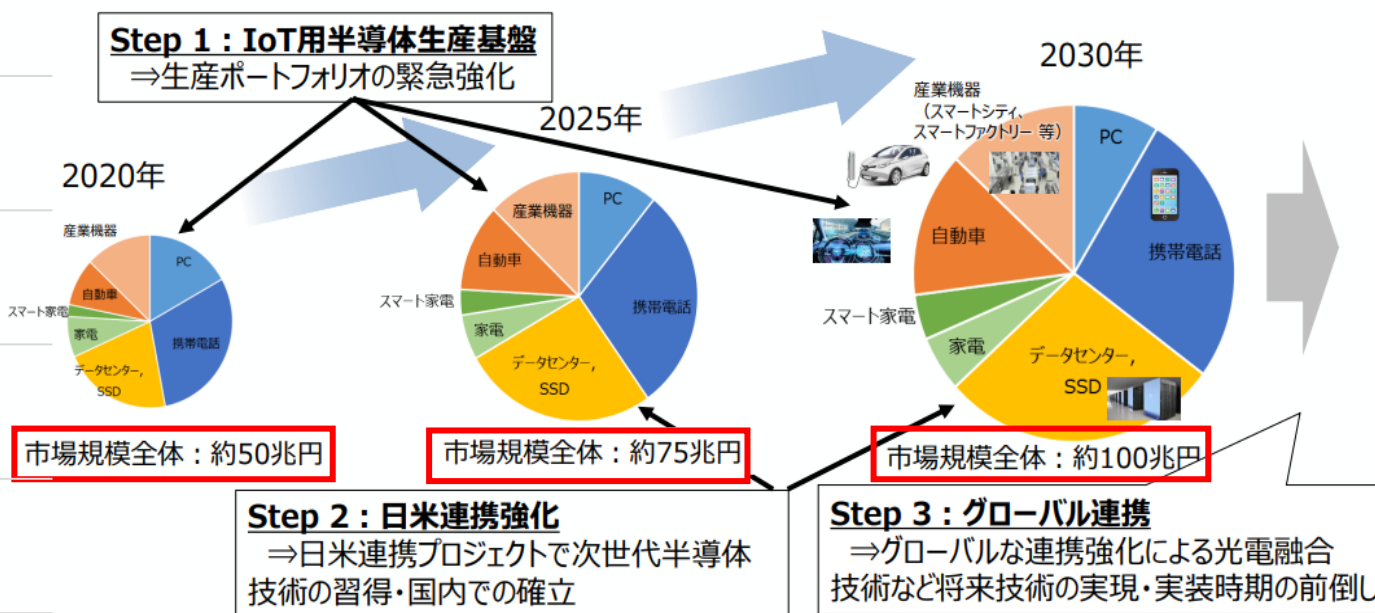
# 国際市場の動向

- 基礎化学品（エチレンなど）；世界需要は引き続き伸長。
- 半導体（機能性化学品）；2030年には市場規模100兆円に達する見込み。

## エチレンの国際市場



## 半導体の国際市場



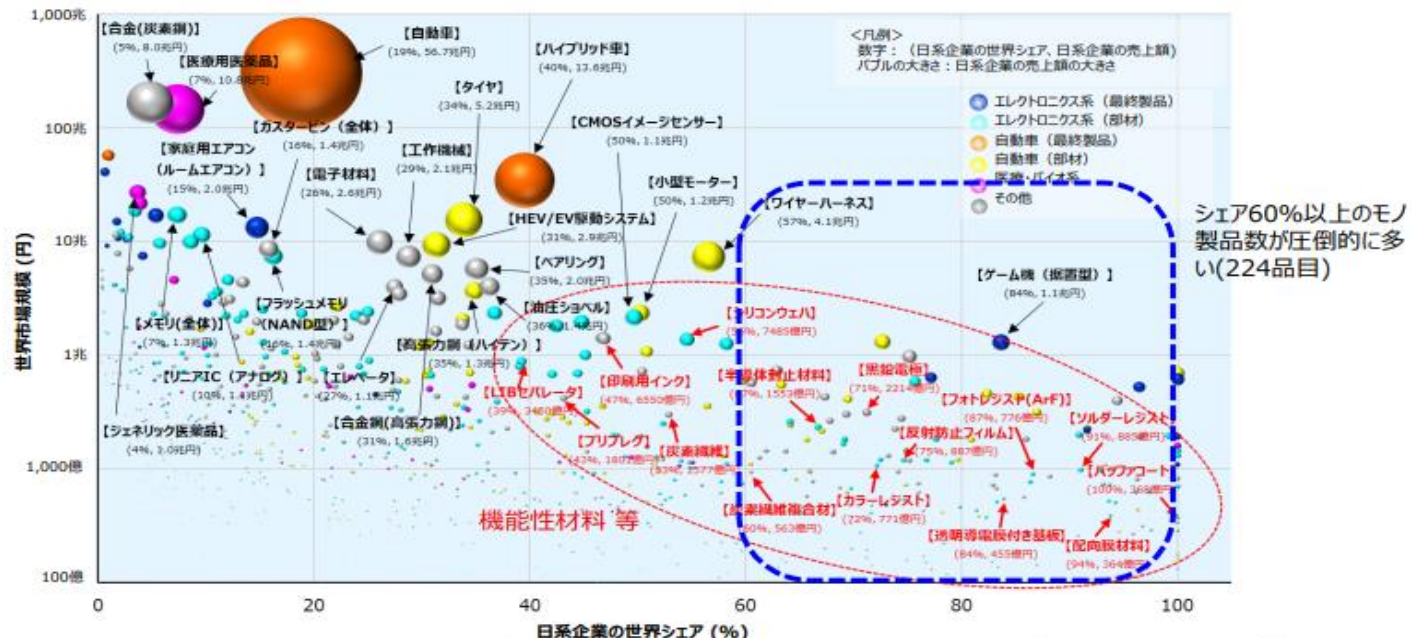
# 日本のマテリアル産業の国際競争力

- 我が国のマテリアル産業は、高機能部素材を中心に、国際的なシェアが高い製品を多く産み出しており、高い競争力を保持。
- 最終製品に不可欠な高機能部素材をグローバルに展開しており、製品供給を通して我が国の不可欠性の確保・維持に貢献。

## <日系部素材産業の世界市場における位置づけ（2022年）>

全969製品 ※売上高の重複する製品は除外	日系	米国系	欧州系	中国系
シェアの高い製品(シェア60%以上)の品目数 [総額 兆円]	224 [18]	117 [66]	69 [25]	53 [41]
売上高の大きい製品(売上高1兆円以上)の品目数 [総額 兆円]	20 [109]	40 [240]	28 [222]	31 [271]

<凡例>  
 縦軸：世界市場規模 [円]  
 横軸：各国の世界シェア [%]  
 バルーンの大きさ：各国の売上高の大きさ

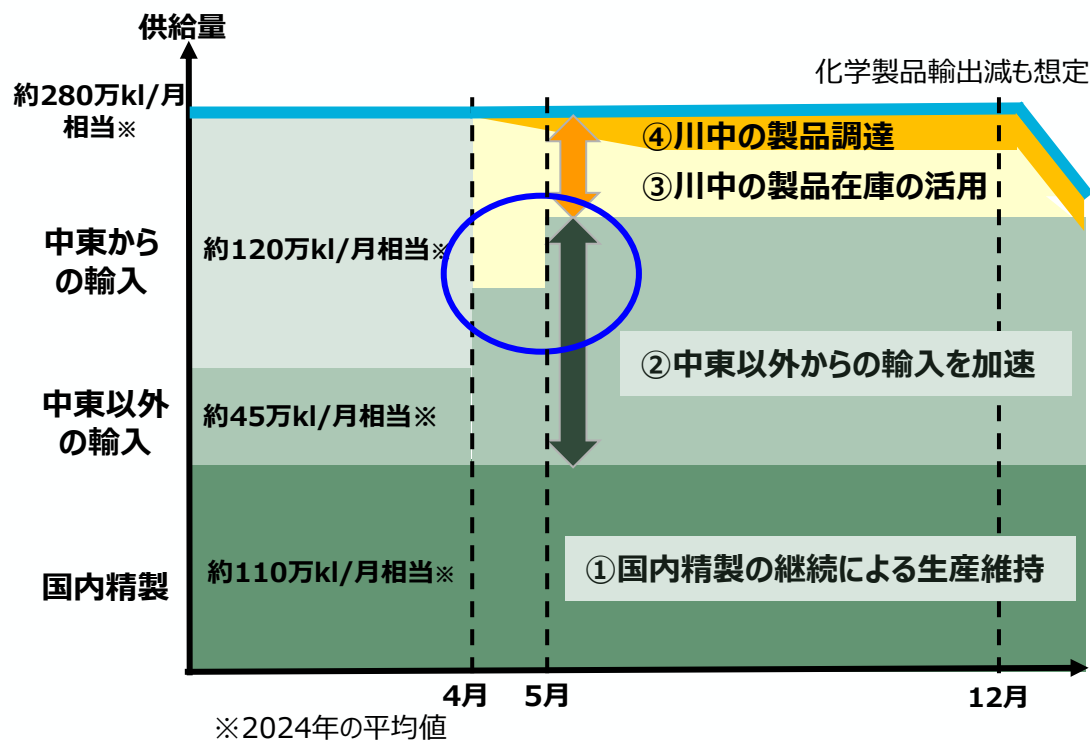


出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構「2023年度 日系企業のモノとITサービス、ソフトウェアの国際競争ポジションに関する情報収集」

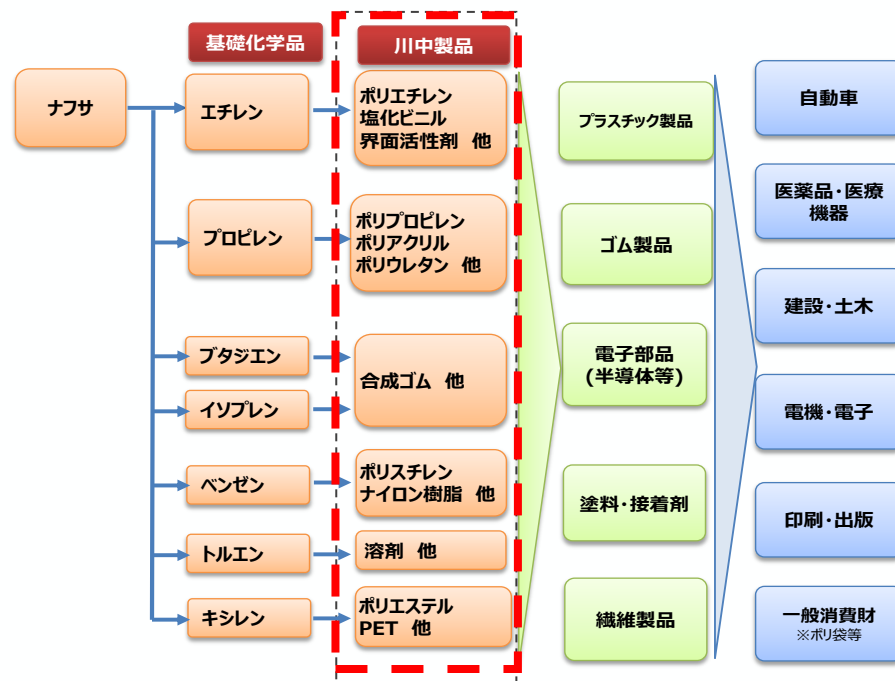
# ナフサ由来の化学製品の需給見通し

- 国内でのナフサの精製を継続していることに加え、米国やアルジェリア、ペルーなど中東以外からのナフサの輸入が、中東情勢緊迫化の前の水準に比べると、5月には「3倍」（45万kl/月→4月90万kl→5月135万kl超）となる。これらの輸入ナフサは、5月にも日本に届く。
- また、ポリエチレンなどの中間段階の化学製品の足下の在庫は約1.8か月分となっており、これらをあわせると、ナフサ由来の化学製品の供給は、これまでの「半年以上」から更に伸び、年を越えて継続できる見込み。

## 化学製品の供給見通し（中東以外の輸入加速）



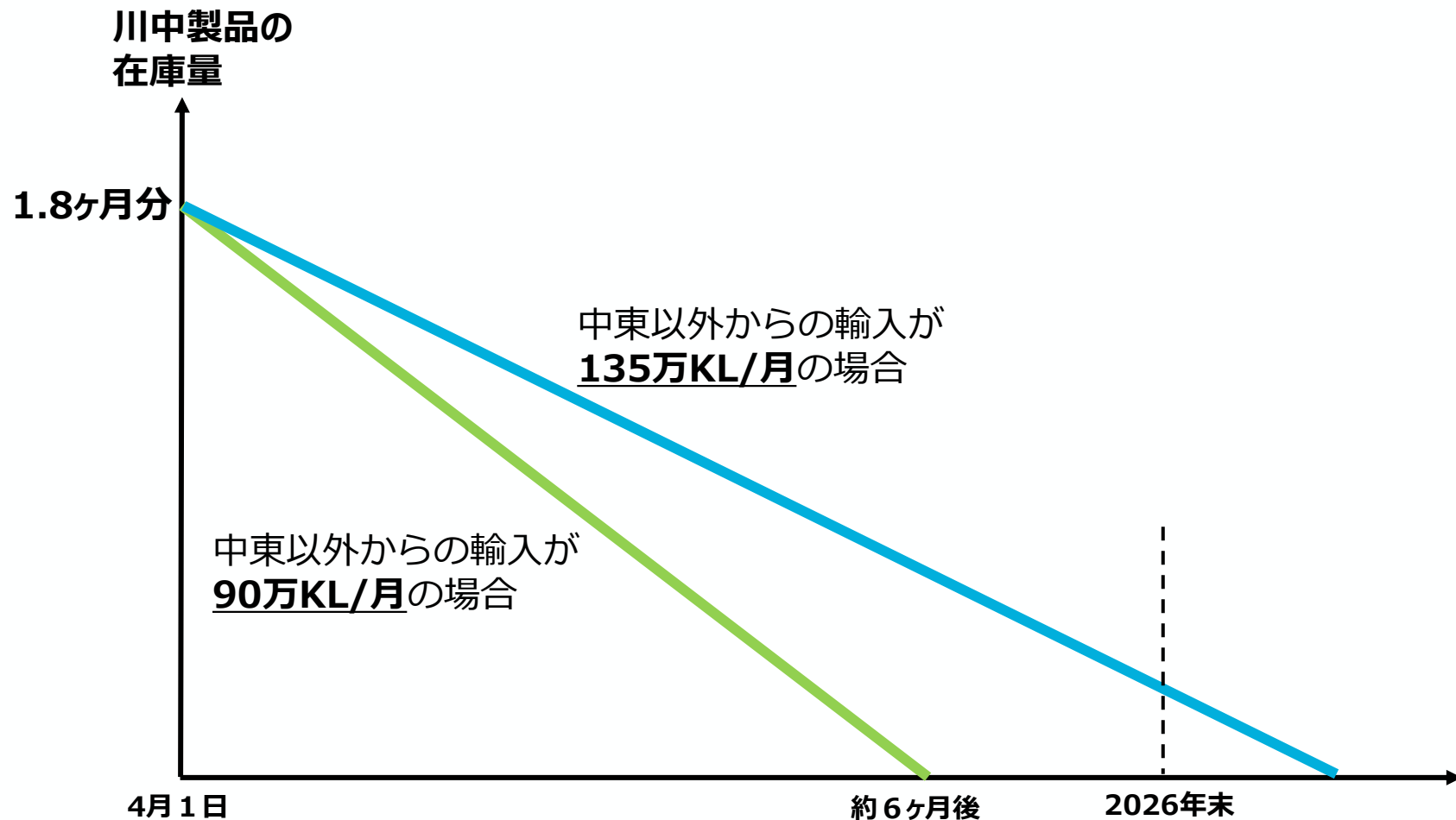
## 川中の製品在庫（1.8ヶ月分）



※各川中製品によって製品在庫の期間は異なるため、各川中製品の供給状況を注視の上、製品調達等も検討。

# ナフサ由来の化学製品の需給見通し

- 原料のナフサの中東以外からの輸入を更に加速することで、川中製品の在庫を活用して供給を確保できる期間は、年を越えて延長される見込み。



- 2025年11月、日本の供給構造を強化し、「強い経済」を実現する成長戦略を強力に推進するため、日本成長戦略本部を立ち上げ。
- **戦略分野（17分野）について、供給力強化策のみならず、新たな需要の創出や拡大策を含む、多角的・戦略的なロードマップを取りまとめる。**
- その際、**①当該分野の現状認識と目指す姿（目標）を整理し、②日本としての勝ち筋の特定に加え、官民投資の具体像と定量的インパクトの見込み（道筋）を示した上で、③実行に向けた課題を整理し、これを解消するために必要な複数年度の予算措置コミットメントや税制など投資の予見可能性向上につながる政策パッケージ（政策手段）を提示する。**

## 官民投資ロードマップ策定に当たっての「5つの基本的考え方」

1. **大胆な政策パッケージによって民間投資を引き出す**ことで、企業による自律的・継続的な成長を実現する
2. 民間投資の**ボトルネック（不確実性要因、リソース制約）の解消と、更なる投資を促すアクセラレーターの保有を両輪とする**
3. 経済安全保障の観点から、**我が国の自律性・不可欠性確保を実現する**
  - ✓ チョークポイントとなる資源・部素材等の調達先の多様化、資源循環等の政策的工夫をビルトインする
  - ✓ 国際的な産業構造の中で我が国の存在が不可欠となるための製品・技術等の維持・強化（技術流出の防止等）や市場拡大を図る
  - ✓ 「国内で構築すべき機能」と「有志国等と連携して構築すべき機能」の具体化を図る
4. 政策パッケージは、事業フェーズを踏まえた上で、**「需要・市場の創出・形成」と「新たな技術の社会実装」を重視する**
5. 戦略17分野と分野横断的課題の戦略的な相互連携を図る

# (参考) 成長戦略の検討体制 (戦略17分野・分野横断的課題)

第19回製造産業分科会資料より抜粋  
(令和8年2月19日)

## 日本成長戦略会議

←連携→

## 経済財政諮問会議

17の戦略分野における官民連携での危機管理投資・成長投資の促進

分野横断的課題への対応

### 新設 戦略分野分科会 1月～

(分科会長：副長官(衆)、分科会長代理：副長官補(内政)、  
関係省庁局長級)

- |  |   |
|--|---|
| ① AI・半導体<br>新設 AI・半導体WG<br>1月～<br>○人工知能戦略大臣 ○経産大臣<br>・関係省庁(NSS、警察、金融、デジタル、総務、外務、文科、厚労、農水、国交、環境、防衛)<br>・有識者9名 | ⑩ 防災・国土強靱化<br>国土強靱化推進会議<br>2月～<br>○国土強靱化大臣(出席) 防災大臣(出席)<br>・関係省庁(内閣府(防災)、総務、厚労、内、国交)<br>・有識者19名 |
| ② 造船<br>新設 造船WG<br>1月～<br>○国交大臣 ○経済安全保障大臣<br>・関係省庁(NSS、内閣府(科技)、入管、外務、文科、経産、環境、装備)<br>・有識者7名                  | ⑪ 創業・先端医療<br>新設 創業・先端医療WG<br>1月～<br>○科技政策大臣 ○デジタル大臣<br>・関係省庁(文科、厚労、経産(いずれも政務))<br>・有識者10名       |
| ③ 量子<br>新設 量子WG<br>1月～<br>○科技政策大臣<br>・関係省庁(総務(政務)、外務、文科(政務)、経産(政務)、防衛)<br>・有識者7名                             | ⑫ フェージョンエネルギー<br>新設 フェージョンエネルギーWG<br>1月～<br>○科技政策大臣<br>・関係省庁(文科、経産、規制(部長級))<br>・有識者7名           |
| ④ 合成生物学・バイオ<br>新設 合成生物学・バイオWG<br>1月～<br>○経産大臣<br>・関係省庁(内閣府(科技、健康医療)、文科、厚労、農水、国交)<br>・有識者12名                  | ⑬ マテリアル(重要鉱物・部素材)<br>産業構造審議会 製造産業分科会<br>2月～<br>○経産大臣(出席)<br>・関係省庁(内閣府(科技)、外務、文科、環境)<br>・有識者15名  |
| ⑤ 航空・宇宙<br>新設 航空・宇宙WG<br>1月～<br>○経済安全保障大臣<br>・関係省庁(内閣府(宇宙)、総務、文科、経産、国交、防衛)<br>・有識者10名                        | ⑭ 港湾ロジスティクス<br>新設 港湾ロジスティクスWG<br>1月～<br>○国交大臣<br>・関係省庁(サイバー統括室、財務、経産)<br>・有識者9名                 |
| ⑥ デジタル・サイバーセキュリティ<br>新設 デジタル・サイバーセキュリティWG<br>1月～<br>○経産大臣 ○デジタル大臣<br>・関係省庁(総務、文科、厚労)<br>・有識者11名              | ⑮ 防衛産業<br>新設 防衛産業WG<br>1月～<br>○経産大臣 ○防衛大臣<br>・関係省庁(NSS(審議官級))<br>・有識者18名                        |
| ⑦ コンテンツ<br>新設 コンテンツ産業官民協議会<br>1月～<br>○ICT戦略大臣<br>・関係省庁(公取(審議官級)、総務、外務、文科、経産)<br>・有識者15名                      | ⑯ 情報通信<br>新設 情報通信成長戦略官民協議会<br>1月～<br>○総務大臣<br>・関係省庁(経産、防衛)<br>・有識者12名                           |
| ⑧ フードテック<br>新設 フードテックWG<br>12月～<br>○農水大臣<br>・関係省庁(経産)<br>・有識者7名  | ⑰ 海洋<br>新設 海洋WG<br>1月～<br>○海洋政策大臣<br>・関係省庁(NSS、内閣府(科技、宇宙)、外務、文科、水産、経産、国交、海保、環境、防衛)<br>・有識者10名   |
| ⑨ 資源・エネルギー安全保障・GX<br>GX実現に向けた専門家WG<br>1月～<br>○経産大臣(出席)<br>・関係省庁(外務、財務、経産、環境)<br>・有識者7名                       |   |

- |  |
|--|
| ①【新技術立国・競争力強化】<br>○経産大臣<br>・関係省庁(内閣府(科技)、文科)<br>産業構造審議会<br>経済産業政策新機軸部会等<br>1月～<br>・有識者13名  |
| ②【人材育成】<br>○文科大臣<br>・関係省庁(内閣府(科技)、総務、厚労、経産)<br>新設 人材育成分科会<br>1月～<br>・有識者4名+テーマごとに2名  |
| ③【スタートアップ】<br>○スタートアップ大臣、内閣府副大臣、内閣府政務官(スタートアップ・金融)、経産副大臣<br>・関係省庁(内閣官房(GSC室)、内閣府(科技、規制)、金融、デジタル、総務、文科、厚労、農水、経産、国交、環境、防衛)<br>新設 スタートアップ政策推進分科会<br>1月～<br>・有識者10名                              |
| ④【金融】<br>○金融大臣、副長官(衆)<br>・関係省庁(金融、総務、法務、財務、文科、厚労、経産)<br>新設 新戦略策定のための<br>資産運用立国推進分科会<br>1月～<br>・有識者10名  |
| ⑤【労働市場改革】<br>○厚労大臣<br>・関係省庁(内閣官房(成長戦略)、内閣府(規制)、経産省、国交省、文科省)<br>新設 労働市場改革分科会<br>1月～<br>・有識者11名  |
| ⑥【家事等の負担軽減】<br>○日本成長戦略大臣<br>副長官補(内政)・関係省庁(内閣官房(成長戦略)、こ家、厚労、経産)<br>こども家庭審議会子ども・子育て支援分科会、労働政策審議会人材開発分科会、労働政策審議会雇用環境・均等分科会等でも議論<br>新設 家事等の負担軽減に資するサービスの<br>利用促進に関する関係府省連絡会議<br>1月～              |
| ⑦【賃上げ環境整備】<br>○賃上げ環境整備大臣<br>再編 賃上げに向けた中小企業等の活力向上に関するWG<br>(副長官(衆)ヘッド・内閣官房副長官補(内政)、内閣官房(補室(審議官級)、成長戦略、地域未来)、警察、金融、総務、財務、国税、文科、厚労、農水、経産、中企、国交、環境)<br>中小企業政策審議会、労働政策審議会でも議論<br>政労使の意見交換<br>11月～ |
| ⑧【サイバーセキュリティ】<br>○サイバー安全保障大臣(出席)<br>・関係省庁(内閣府(サイバー)、警察、総務、文科、経産、防衛)<br>サイバーセキュリティ推進専門家会議<br>2月～<br>・有識者18名   |

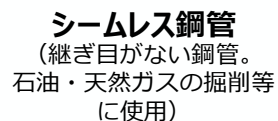
※対応者の記載がないものは原則局長級

# 産業に不可欠な部素材

- 日本の**部素材産業**は、**最終製品**（自動車、産業機械、半導体、航空・宇宙、エネルギー、医療など）の**高い要求に応じた高品質な素材を開発・供給**することで、日本の**製造業の競争力強化、社会課題解決**に貢献。
- これまで**NEDOを通じた開発**や**経済安保基金を活用した生産基盤強化への支援等**を実施。

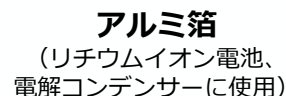
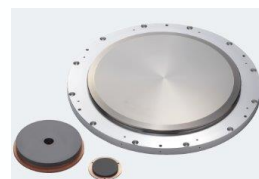
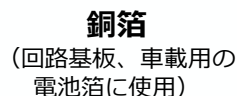
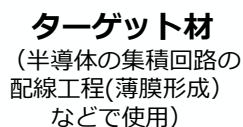
## 鉄鋼

- **特殊な鑄造設備を開発し、高品質な鋼材を生産。**



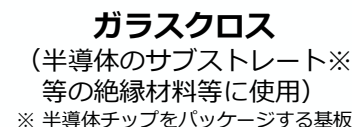
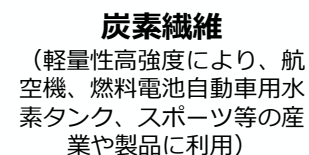
## 非鉄金属

- **特殊な鑄造設備を開発し、高品質な非鉄金属素材を生産。**



## 化学など素材

- **高度なすり合わせ技術と品質管理により、高性能、高品質な素材を生産。**



# 高機能部素材の競争力向上（AI等を活用した複合新素材）

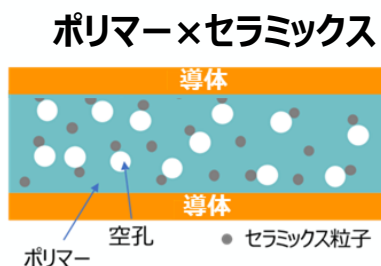
- 日本のシェアが高く、高い技術力を有する高機能部素材（①高機能繊維、②高機能ポリマー、③高機能フィルム、④高純度微粒子、⑤高機能セラミックス等）について、競争力を強化して不可欠性を維持・強化すべく、我が国素材産業が蓄積してきたデータやノウハウと最先端AI技術等を掛け合わせ、新材料組成や製造方法の候補を予測。

材料開発の時間・コストを削減し、**新素材開発の速度を従来比10倍に加速させるエコシステムを構築。**

- 特に、軽量・高耐熱・高周波特性・加工性といった複数の性能を両立できる複合新素材は、部素材メーカーが強みを持ち寄って**共同開発**することが有効。企業間で機密データを開示することなく共同開発を可能にする**秘匿計算プラットフォーム**を活用した**AI駆動による素材開発プロジェクトを推進。**

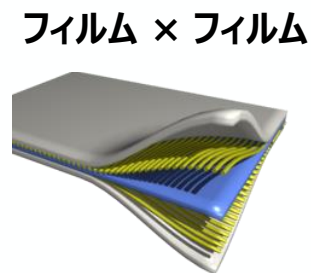
## <複合新素材の例>

### 【次世代通信向け素材】



ポリマーとセラミックス粒子を複合化し、高周波特性と熱特性を有する回路基板等を開発。  
→低消費電力を実現  
(従来材料の1/36)

### 【PFOS等の代替素材】



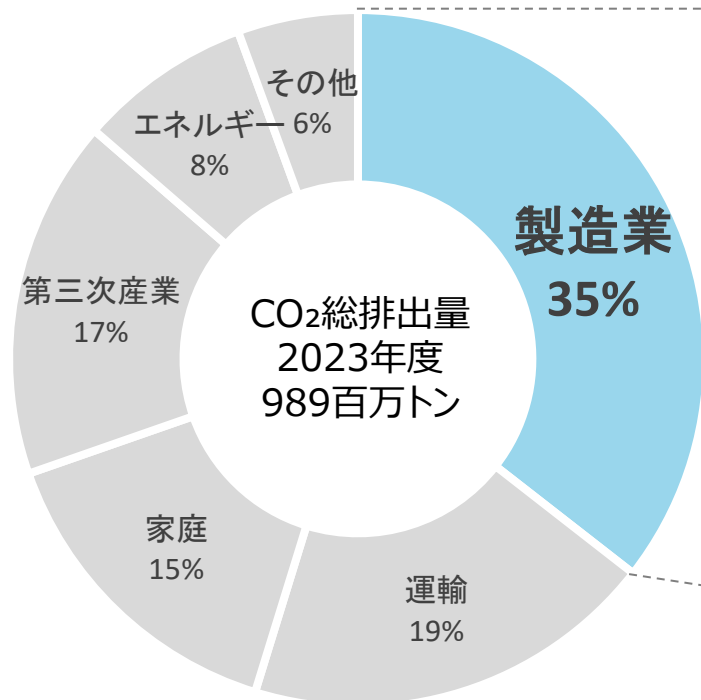
耐久性を持つ有機ケイ素材料など多様なフィルムを複合化し、耐熱性や加工性を有する複合新素材を開発。  
→PFOS等の規制物資の代替を実現。

1. 素材産業の概観
2. **GXの加速に向けた施策動向**
3. 経済安全保障にかかる政策動向
4. 分野別投資戦略各論（化学、セメント、紙・パルプ）

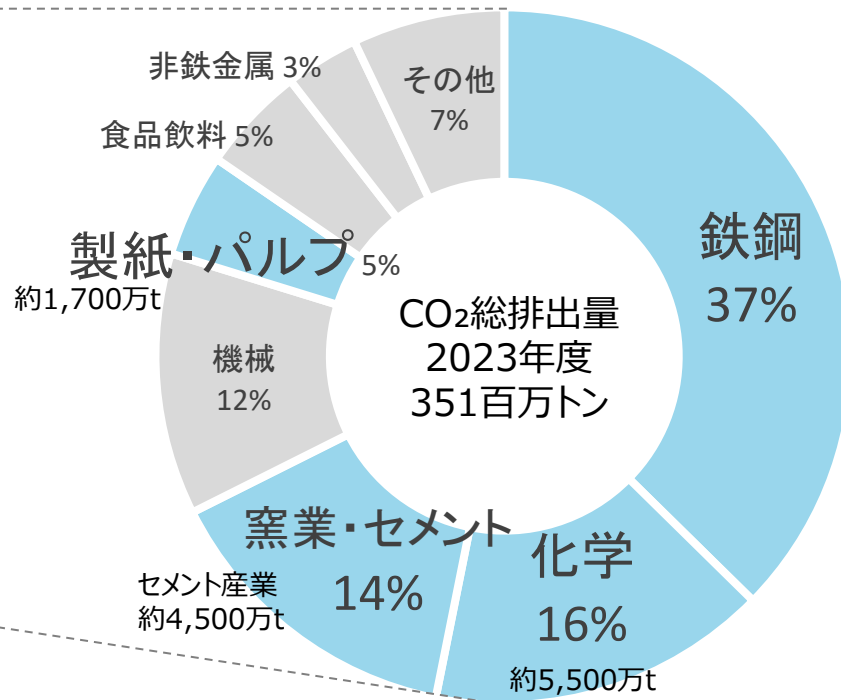
# 日本の素材産業のCO<sub>2</sub>排出の現状

- 我が国のCO<sub>2</sub>排出のうち、**製造業が占める割合は36%**。
- 製造業のCO<sub>2</sub>排出のうち、**素材産業（鉄鋼、化学、窯業・セメント、紙・パルプ業）で7割強**。**産業部門の38%削減に向けて、素材産業のGXが不可欠**。

## 国内部門別CO<sub>2</sub>排出量<sup>1, 2</sup>



## 製造業の業界別CO<sub>2</sub>排出量<sup>3</sup>



1: CO<sub>2</sub>の部門別排出量【電気・熱配分後】データを使用

2: 製造業部門は、「エネルギー起源/産業/製造業」と「非エネルギー起源/工業プロセス及び製品の使用」の合算値

3: 化学部門は、「エネルギー起源/化学（含石油石炭製品）」と「非エネルギー起源/化学産業」の合算値、窯業セメント部門は、「エネルギー起源/窯業・土石製品（セメント焼成等）」と「非エネルギー起源/鉱物産業」の合算値

# 2050CNに向けた国内施策の方向性

- GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、**GXの取組の中長期的な方向性を官民で共有**すべく、GX推進戦略を改訂し、昨年2月に「**GX2040ビジョン**」を策定した。
- これまでに**段階的なカーボンプライシング**の導入を進めてきた。昨年5月に改正GX推進法が成立し、**排出量取引制度を26年度より本格稼働させる**。
- GXを推進する柱の一つとなるサーキュラーエコノミーの実現に向けた制度基盤の整備として、資源有効利用促進法を改正し、**再生資源の利用義務化**等を定めた。

GX投資		23年2月	23年5月	23年7月	25年2月	25年5月	
成長志向型CP構想	先行投資支援	『GX基本方針』閣議決定	『GX推進法』成立	『GX推進戦略』閣議決定	『第7次エネルギー基本計画』 『GX2040ビジョン』閣議決定	『改正GX推進法』成立	『改正資源有効利用促進法』成立
	CPの導入						
	新たな金融手法						
資源循環							
							<p>10年間に150兆円超の官民GX投資を実現・実行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 成長志向型カーボンプライシング構想を具体化・実行</li> </ul> <p>『分野別投資戦略』（23年1月とりまとめ、24年12月改訂）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10年間に20兆円規模の大胆なGX投資促進の実行</li> <li>• 「産業」「暮らし」「エネルギー」各分野での投資加速に向け、16分野で方向性と規制・制度の見通し、GX経済移行債を活用した投資促進策を提示（国の長期・複数年度コミットメントによる補助金、生産・販売量に応じた税額控除等）</li> </ul> <p>排出量取引制度を26年度より本格稼働</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GXリーグにおいて23年度より排出量取引制度を試行的に実施</li> <li>• 26年度からの本格稼働に向け、必要な制度整備を盛り込んだGX推進法改正案を閣議決定（25年2月）</li> </ul> <p>GX経済移行債の発行（24年2月）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 世界初の国によるトランジション・ボンドとして発行（国内外の金融機関から投資表明）</li> </ul> <p>GX推進機構業務開始（24年7月）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新たな金融手法の実践（GX投資への債務保証等）</li> </ul> <p>資源循環促進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 再生材の利用に関する計画の提出及び定期報告</li> <li>• 特に優れた環境配慮設計（解体・分解しやすい設計等）の認定制度の創設</li> </ul>

# GX2040ビジョンの主な進捗

第16回GX実行会議資料より  
抜粋（令和7年12月22日）

## 目指す姿と取組例(2025.2)

## 主な進捗（2025.12現在）

<b>GX産業構造</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新たなGX事業の創出</li> <li>● サプライチェーンの高度化</li> <li>● GX市場創造</li> <li>● 中堅・中小のGX 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 投資やイノベーションを促進する<b>需要の創出拡大</b>に向けた支援の検討・一部構築。</li> <li>● GX機構によるスタートアップ支援の実施（<b>Inno EnergyとのMOC締結、蓄電池スタートアップへの出資</b>）。</li> <li>● 省エネ投資支援を中心に<b>中堅・中小企業のGX</b>を後押し。</li> </ul>
<b>GX産業立地</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新たな産業用地の整備</li> <li>● 脱炭素電源の整備 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>2025年8月26日 GX戦略地域制度の創設</b>。当日から2ヶ月間、地域等含め提案・募集を実施。</li> <li>● <b>2025年12月 GX戦略地域の公募開始</b>（予定）。</li> </ul>
<b>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</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AZEC等をはじめとした各国との協調 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2025年10月、<b>AZEC首脳・閣僚会合開催</b>。ファイナンス等の政策協調や個別プロジェクトを着実に実施。</li> <li>● ICMA及びLMAによる<b>新たなトランジション・ファイナンス</b>にかかるガイドの公表。</li> </ul>
<b>GXを加速させるための個別分野の取組</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分野別投資戦略、エネルギー基本計画等に基づいたGXの取組</li> <li>● 資源有効利用促進法改正案の提出 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GXの16分野を中心に<b>官民ロードマップ</b>である分野別投資戦略に沿って、<b>引き続き複数年にわたる予算措置</b>で研究開発から設備投資等を支援（例：製造、運輸、エネルギー）。</li> <li>● <b>2025年5月 改正資源法成立</b>。<b>再生材利用義務化</b>の対象資源に<b>プラスチック</b>、対象製品に<b>自動車、家電4品目、容器包装</b>を指定し、2026年度より施行。</li> <li>● エネルギー基本計画に位置付けられている取組の着実な実施。</li> </ul>
<b>成長志向型カーボンプライシング構想</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 排出量取引制度の本格稼働</li> <li>● 化石燃料賦課金の導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>2025年5月 改正GX推進法成立</b>。<b>来年度からの排出量取引制度の開始</b>に向け、排出量取引制度小委員会での詳細設計を議論。12月には<b>排出枠の割当方法</b>などの制度の大枠についてとりまとめを実施。</li> </ul>
<b>公正な移行</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 移行に伴う雇用・人材への配慮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GX分野のリスキング支援や、製造プロセス転換を支援する際の事業者の取組の確認等を引き続き実施。</li> <li>● 2025年3月、GX企業の<b>人材確保に関する事例集</b>を公表</li> </ul>

# GX投資支援策の主な実行状況

## 革新技术 開発

既に  
3兆円  
規模を措置

- ・脱炭素効果の高い革新的技術開発を支援する「グリーンイノベーション基金」による代表例  
：  
①次世代太陽電池（ペロブスカイト）について開発を進め、25年から市場投入  
②水素還元製鉄について実証機導入は26年から開始  
③アンモニア専焼に成功し、マレーシアで26年から商用化（MOU締結）等  
※アンモニア船のR&D支援（加えて、ゼロエミッション船等への生産設備支援）あり
- ・革新的GX技術創出事業(GteX)により大学等における基盤研究と人材育成を支援
- ・電力消費を抜本的に削減させる半導体技術（光電融合）の開発支援 等

## 多排出産業 の構造転換

10年間で  
1.3兆円～

- ・「革新電炉」等への製鉄プロセスの転換、ケミカルリサイクル・バイオリファイナリー・CCUS等

## くらしGX

3年間で  
2兆円～

- ・家庭の断熱窓への改修（住宅の熱の出入りの7割を占める窓の断熱性を強化）
- ・高効率給湯器（ヒートポンプ等）の導入
- ・電動車/蓄電池の導入支援 等

## 水素等

15年間で  
3兆円～

- ・水素等の価格差に着目した支援策 等

## 次世代再エネ

10年間で  
1兆円～

- ・年間数兆円規模の再エネ導入支援策（FIT/FIP制度）等に加え、  
・ペロブスカイト、浮体式洋上風力、水電解装置等のサプライチェーン構築支援と、ペ  
ロブスカイトの導入支援の検討（GI基金に加え、10年間で1兆円規模を措置）

## 中小企業・ スタートアップ等

3～5年間で  
1兆円～

- ・中小企業等の省エネ支援（3年間で7,000億円規模を措置）
- ・GXスタートアップ支援（5年間で2,000億円規模を措置） 等

## 税制措置

- ・グリーンスチール、グリーンケミカル、SAF、EV等の生産・販売量に応じた税額控除を新たに創設

# 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

- 化学、紙パルプ、セメント等の排出削減が困難な産業において、自家発電設備等の燃料転換や製造プロセス転換に必要な設備投資に要する経費の一部を補助し、GXを後押しする予算事業を令和6年度から実施。
- 令和7年度の予算事業については第1次公募で燃料転換2件（レゾナック、大王製紙）、製造プロセス転換1件（大阪ソーダ）について、第2次公募で構造転換（製造プロセス転換）1件（三菱ケミカル・旭化成・三井化学）について、採択決定。

## <GXに向けた投資による競争力強化の方向性>

外需獲得を中心とする輸出型の事業においては、付加価値領域に対するグリーン化を志向し、必要となるグリーンな化学製品の供給力の確保を通じて、国際競争力の維持・強化を図る。それに向けて、既存のサプライチェーンの枠を超えて、グリーン製品を創出しやすいマーケットイン型への更なる推進につなげる。

一方、内需を中心とする事業においては、脱炭素化と国内社会インフラの維持の両立を目的として、時間軸に十分留意しながら、グリーン化と原価低減の両立を目指す。特に、内需動向を見越した事業転換や企業連携、工場の立地の適正化など、これまでの枠に捉われない企業行動を通じて、国内産業の更なる強化を目指す。

# 補助事業 燃料転換・原料転換の公募要件

- 対象経費は、**設計費、建物等取得費、設備費、システム整備費等**。  
既存建物、設備機械装置の**撤去費等は補助対象経費に含まない**。

補助率	化学	紙パルプ	窯業（セメント等）	
燃料 転換	【自家発等（蒸気ボイラ含む）】 ・ 石炭等の化石資源を燃料の中心とする発電能力が <b>3万kW以上</b> の自家発電設備 ・ CO2削減率 <b>50%以上</b> （エネルギー由来）			
	【共同火力発電設備等】 ・ 発電設備等：化学・紙パルプ・セメント等向けに供給される発電能力が3万kW以上など ・ 受電設備等：化学・紙パルプ・セメント等に属する者が所有など ・ CO2削減率 <b>50%以上</b> （エネルギー由来）			
	【工業炉】 ・ 補助金交付申請額（当該工業炉の補助対象経費*補助率）が40億円以上 ・ CO2削減率 <b>50%以上</b> （エネルギー由来）			
	1/3	【クラッカー】 ・ CO2削減率 <b>50%以上</b> （エネルギー由来）	NA	NA
製造 プロセス 転換	【ケミカル】 ・ 生産量 <b>4万トン/年以上</b> 【バイオケミカル】 ・ 生産量 <b>3万トン/年以上</b> 【CCU】 ・ 生産量 <b>4万トン/年以上</b>		【共通】 ・ <b>LCAでのCO2削減率50%以上</b> （各企業が採用するカウント手法） ・ <b>自らオフテイク（ブランドオーナー、最終製品メーカー）を獲得</b> することで <b>SCを強靱化すると共にマーケットイン型の体制</b> を志向すること	・ CO2回収型セメント製造設備投資 ⇒足元GI基金で対応、2030年以降で措置想定
	1/3			
構造 転換	【適切な産業集積の再構成と脱炭素を進める設備投資】 ・ <b>燃料転換、原料転換を行う</b> ことに加え、 <b>自ら経営効率化を図りGX投資の原資を積極的に確保し、持続的にGXを推進</b> すること			
1/2				

# 具体的審査内容について

- 補助後に自走するかたちでビジネスが展開されるよう、特に、グリーン化した場合の生産物のオフテイク確保に関する戦略（サプライチェーンの強靱化を含む）、原料調達計画などを重点的に審査。

事業計画	<ul style="list-style-type: none"><li>① <u>将来の産業構造</u>を見据えた<b>全社戦略</b>（<u>内需、外需のいずれを獲得</u>していくか、当該事業毎に区分のうえその打ち手を明記）</li><li>② <u>市場のターゲット</u>（<u>用途市場、想定顧客</u>、販売量、提供製品、<u>最終製品</u>）</li><li>③ <u>原料調達計画</u>（調達量、調達先・交渉状況、調達スケジュール）</li><li>④ プロダクトアウト型から<u>マーケットイン型の商材</u>にするための<u>サプライチェーンの強靱化</u></li><li>⑤ 商用生産開始に至る<u>投資計画</u></li></ul>
CO <sub>2</sub> 削減効果	<ul style="list-style-type: none"><li>① CO<sub>2</sub>削減量と削減率</li><li>② その導出過程</li></ul>
補助の必要性	<ul style="list-style-type: none"><li>① IRR（内部収益率）と投資回収期間（補助有り無しの比較）</li><li>② 大規模投資かどうか（総事業費／売上高、総事業費／EBITDA）</li></ul>
経営層のコミット	<ul style="list-style-type: none"><li>① 社内での事業推進体制</li><li>② 経営者等による事業への関与（例：経営者等による具体的活動方針（人材・設備・資金の投入方針など）、モニタリング、評価・報酬への反映）</li></ul>

# 戦略分野国内生産促進税制の制度設計について

## 大胆な国内投資促進策とするための措置

- **戦略分野ごとの生産量に応じた税額控除措置**
  - 戦略的に取り組むべき分野として、産業競争力強化法に対象分野を法定
  - 本税制の対象分野のうちGX分野については、GX経済移行債による財源を活用
- 制度開始から**2027年3月31日まで**に、産業競争力強化法に基づいた**エネルギー利用環境負荷低減事業適応計画**の認定を受ける必要
- 事業計画の認定から**10年間**の措置期間（+最大4年の繰越期間）
- 毎事業年度、法人税額の**最大40%**を控除可能

## 本税制のうち、GX分野ごとの税額控除額

GX分野		控除額
電気自動車等	EV・FCV	40万円/台
	軽EV・PHEV	20万円/台
グリーンスチール		2万円/トン
<b>グリーンケミカル</b>		<b>5万円/トン</b>
SAF		30円/リットル

(注) 競争力強化が見込まれる後半年度には、控除額を段階的に引き下げる。(生産・販売開始時から8年目に75%、9年目に50%、10年目に25%に低減)

# 「GX戦略地域制度」の創設

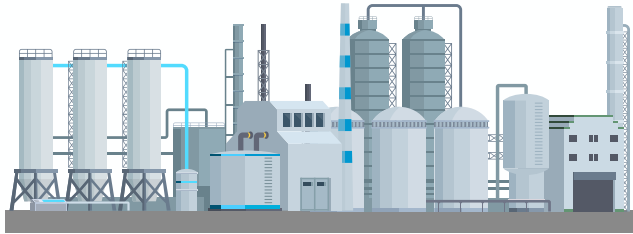
- 産業資源であるコンビナート跡地等や地域に偏在する脱炭素電源等を核に、「新たな産業クラスター」の創出を目指す「GX戦略地域制度」を創設する。
- ①～③類型では、自治体及び企業が計画を策定し、参画した上で、国が地域を選定し、支援と規制・制度改革（国家戦略特区制度とも連携）を一体的に措置する。④類型では、脱炭素電源を活用する事業者支援を行う。

## 「GX戦略地域制度」の類型

地域選定

### ① コンビナート等再生型

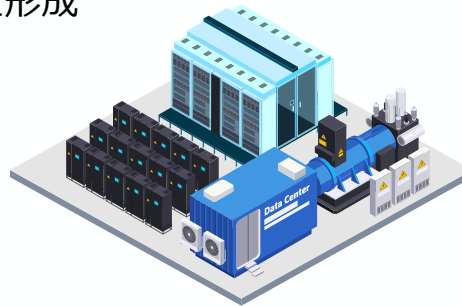
コンビナート跡地等を有効活用し、産業クラスターを形成



地域選定

### ② データセンター集積型

電力・通信インフラ整備の効率性を踏まえたDC集積及びそれを核とした産業クラスターを形成



地域選定

### ③ 脱炭素電源活用型 (GX産業団地)

脱炭素電源を活用した団地を整備し、当該電源を核とした産業クラスターを形成



事業者選定

### ④ 脱炭素電源地域貢献型

(脱炭素電源を活用し、当該電源の立地地域に貢献する事業者の設備投資を後押し)

## 地域選定のスケジュール

年内  
公募開始



公募／一次審査※

春頃  
有望地域決定



計画の洗練／最終審査※

夏頃  
最終決定



支援を実施

※外部有識者による審査委員会において審査

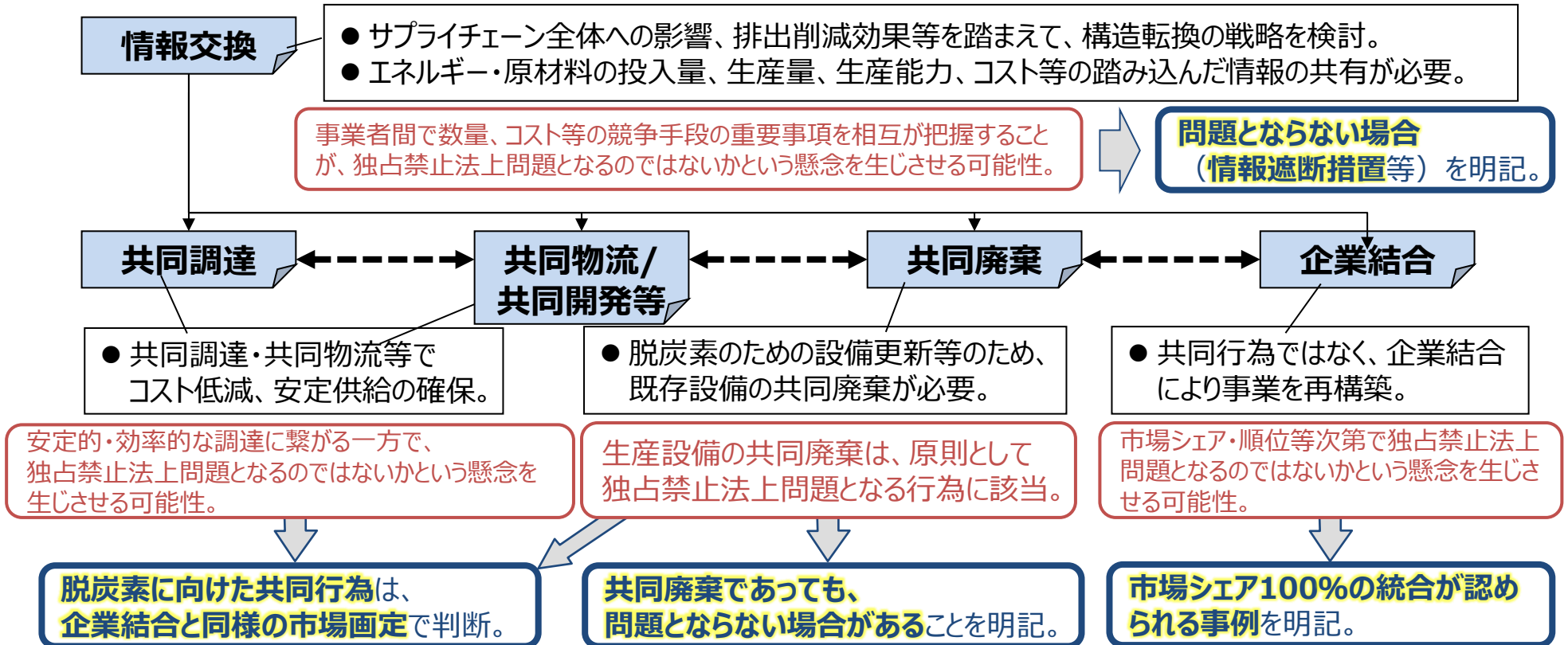


# 【参考】独占禁止法の運用における予見可能性の向上

第11回GX実行会議資料より抜粋  
(令和6年5月13日)

- 公正取引委員会は、具体的な相談事例や事業者・関係省庁等との意見交換を踏まえ、**予見可能性の向上**のため、2024年4月に**ガイドライン** (※) の改定版を公表。 (※)「[グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方](#)」
- **市場の実態や脱炭素の効果を踏まえた対応を採る考え方の更なる明確化や想定例の追加を実施。** 関係省庁との連携、情報交換が問題とならない場合、**共同廃棄が認められる場合等**について明確化。
- **引き続き企業の相談に積極的に対応。** また、企業や関係省庁と対話しながら、**継続的にガイドラインを見直す。**

## GXに向けた複数社連携の流れと取組を進めるに当たって懸念される障害・今回の改定の関係



中長期的な市場構造の変化が考慮され得る点や、関係省庁からの情報提供を踏まえて判断することを明記。

## 需要創出：製品の特性を踏まえた「需要創出戦略」

- 需要創出はGX製品の社会実装・民間企業の投資決断の鍵となるもの。製品の特性に合わせて、①GX価値の見える化/②GX製品・サービスの積極調達/③持続的な動きとなるための制度整備等の仕組み作りを有機的に連携させる必要。
- 具体的には、製品別に、以下の視点を検討しながら、製品別に「需要創出戦略」を具体化し、必要な取組を加速。
  1. 国際的な産業競争力やエネルギー・経済の安全保障確保、また排出削減のインパクト等の「産業の特性」
  2. 革新的な技術開発や追加性のある設備投資、またGX価値の評価方法のルール化等の「GXの取組の進捗」
  3. 政府の支援後の市場構造や、その中での競争力確保に向けた戦略等に関する明確な「将来の出口戦略」

### 需要創出の政策手法

#### ① GX価値の見える化

##### ■ GX価値の特定

- 様々な種類があるGX価値のうち、主張したい価値及びその取得のためのプロセスの特定。

##### ■ 算定・表示ルールの策定

- 当該価値について、適切な範囲に通用する形での、算定・表示等に関するルールの策定。

#### ② GX製品・サービスの積極調達

##### ■ 積極調達・購入支援

- GX製品・サービスを積極調達する企業・消費者へのインセンティブ付与。
- 購入者の判断を促すためのGX価値の表示（建築分野における建材CFP表示等）
- 公共調達の推進（グリーン購入法等）。

##### ■ 初期・運用段階の費用面の支援

- GX製品・サービスの生産のコスト高が市場での実装に向けて一時的な障壁となる場合の支援。
- GX製品・サービスの特性等に基づき、初期段階だけでなく、生産・販売段階においても支援。

#### ③ 制度整備等の仕組み作り

##### ■ 規制・制度

- 一定の需要家を対象とした、GX価値の算定・表示、特定のGX製品・サービスの導入の原則化等に係る制度。

##### ■ サプライチェーンでのGX価値の連鎖促進

- サプライチェーンが複雑で、個々の企業の成果が表面化しづらいものについて、サプライチェーンでのGX価値の移転等の仕組みの構築。

### 需要創出の政策実施にあたり必要な要素

#### 3. 将来の出口戦略

- ① 政府による支援後のあるべき市場構造の具体化
- ② 海外市場も視野に、競争力確保に向けた戦略の明確化



#### 2. GXの取組の進捗

- ① 革新的な技術開発や実装への投資
- ② 追加性のある設備投資、エネルギー・製造プロセスの転換
- ③ 業界としてのGX価値の評価方法のルール化・国際標準化



#### 1. 産業の特性

- ① 当該産業が有する国際競争力（市場規模等も含む）
- ② エネルギー安定供給や経済安全保障への寄与（国としての自律性確保）
- ③ 排出削減のインパクト（2050年カーボンニュートラルへの寄与度）
- ④ 官民のシナジー（ガバメントリーチ、他領域への波及性等）

## 需要創出に積極的に取り組む企業を後押しする仕組みの創設

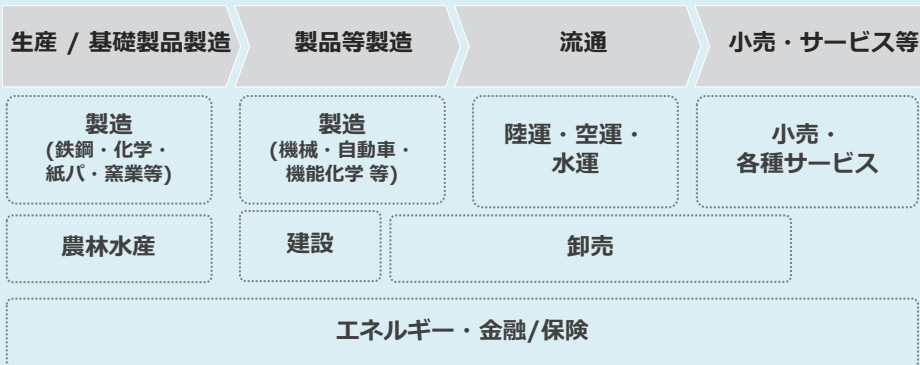
- 2026年4月1日のGX-ETSの本格稼働とともに、GXリーグと、非財務情報開示に関する議論を担ってきたTCFDコンソーシアムの活動を改組し、GX推進機構を事務局とする「GXフューチャーコンソーシアム」を立上げ。
- 同コンソーシアムにおいて、排出量の多寡を問わずGX需要創出や資金供給に意欲的に取り組む企業の枠組みとして、GXフューチャー・リーグを創設。参加企業はGX需要創出に係るコミットメントを行い、ルール形成等の活動に取り組む。
- 4月2日には、「GX需要創出に向けた研究会」を設置。GX製品・サービスの範囲、需要創出の取組とGX関連予算との連動、優れた取組を行う企業の公表について検討を深め、GX製品を積極調達し需要創出に貢献する企業を後押しする仕組みを具体化する。

### GXフューチャー・リーグに参加する業種の範囲

#### GXフューチャー・リーグ

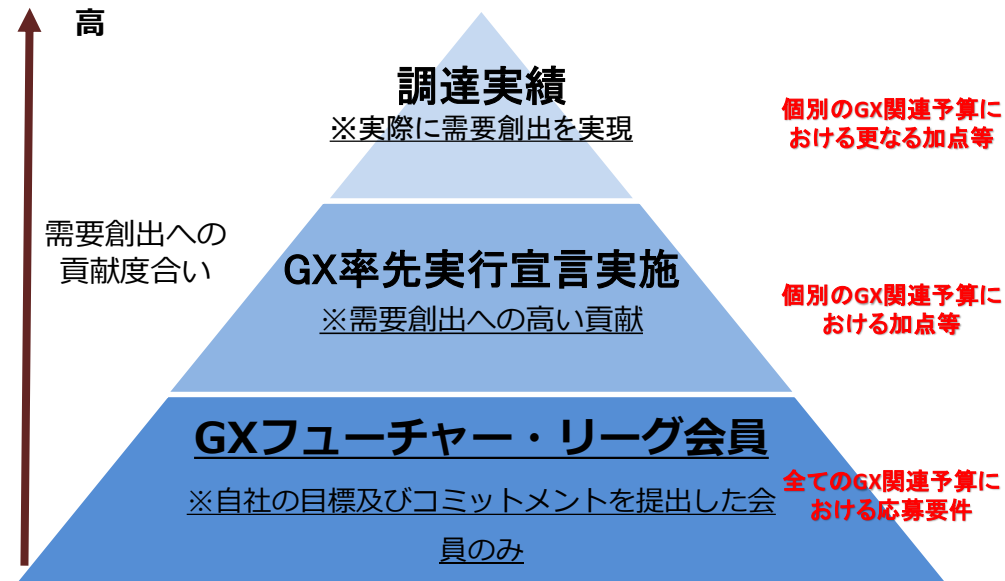


業種横断的な連携・ルール形成・情報発信の取組



- 2026年4月1日の創設時点で304社が参加。

### GX需要創出の取組とGX関連予算における取扱い（案）



# 排出量取引制度：制度の骨格

## 1. 国による指針の策定

- 経済産業大臣は、**排出枠の割当てに関する実施指針を策定**し、当該指針において、**事業者が脱炭素投資の実施等により達成すべき排出削減目標の基準**等を定める。【GX推進法第32条第1項】

## 2. 排出目標量の提出・排出枠の割当て

- 対象事業者は、**二酸化炭素の直接排出量が一定規模（10万トン）以上**である場合、実施指針に基づき、業種特性等を考慮して算定される**排出目標量等の事項を経済産業大臣に届け出なければならない**。【GX推進法33条第1項】
- **経済産業大臣**は、事業者からの届出の内容に基づき、**実施指針にしたがって当該事業者に排出枠を無償で割り当てる**。【GX推進法第34条1項】

## 3. 排出枠取引の実施

- 対象事業者は、自らの**排出量を算定し、第三者機関の確認を受け**たうえで**報告**しなければならない。【GX推進法第35条第1項】
- 対象事業者は、**割り当てられた排出枠の量に過不足が生じた場合**には、**排出枠の取引を実施**する。【GX推進法第38条第1項】
- **排出枠の取引を行うための市場**については、**GX推進機構が開設及び運営**を行う。【GX推進法第111条第1項第6号】
- 経済産業大臣は、**排出枠の取引価格について、上下限を定める**。【GX推進法第39条第1項・第116条第1項】

## 4. 排出枠の償却

- **経済産業大臣**は、毎年度、対象事業者の排出枠保有口座から、**排出実績量と等量の排出枠を償却**する。【GX推進法第37条第1項】  
※ 償却時に保有している排出枠が不足している事業者は、排出枠の不足量に応じた未償却相当負担金を支払わなければならない。【GX推進法第41条第2項】

# 排出量取引制度：排出枠の割当ての実施指針

## <実施指針の策定>

- 経済産業大臣は、以下を内容とする排出枠の割当ての実施に関する指針を定める。【GX推進法第32条第1項】

## 実施指針の概要

業種別の基準	
主務省令で指定する事業活動 ※エネルギー多消費分野等を想定	業種別ベンチマークによる割当て（基準生産量 × 目指すべき排出原単位の水準）【第32条第2項第1号・第3号・第3項】
その他の事業活動	グランドファザリング（年率削減方式）による割当て（基準排出量 × (1 - 目指すべき削減率)） 【第32条第2項第3号・第3項】

+

以下の事項を事業者ごとに個別に勘案

その他の勘案事項	
① 早期の削減努力	制度開始以前に基準となる削減率を超えて行った排出削減量を勘案して、割当量を加算。【第32条第2項第3号】
② 製造拠点の国外移転のリスク	国外移転の可能性がある財（貿易材）の製造業に属する事業者について、収益に占める排出枠調達コストの割合を考慮して割当量を加算。【第32条第2項第5号イ】
③ 研究開発投資の状況	前年度に実施したGX関連の研究開発のため投資額に応じて、割当量を加算。【第32条第2項第5号ロ】
④ 活動量の変動等	事業所の新設・廃止、生産量等の大幅な増減が生じた場合には、割当量を調整。【第32条第2項】

1. 素材産業の概観
2. GXの加速に向けた施策動向
- 3. 経済安全保障にかかる施策動向**
4. 分野別投資戦略各論（化学、セメント、紙・パルプ）

# 経済安全保障上重要な物資・技術の整理と政策アプローチ

- 新たな国際環境下で我が国の自律性、不可欠性が脅かされるリスクが高まる中、**①技術革新が進む領域での優位性創出、②技術優位性を持つ領域での技術の流出・拡散防止、③過剰依存防止・是正のための「代替市場」、「代替供給体制」の構築が重要。**
- 国内製造業の各分野について、経済安全保障上重要な領域を特定し、官民連携してリスクや影響を適切に評価した上で、**サプライチェーンおよびバリューチェーン全体を通して支援を行っていく。**

## 将来の不可欠性・自律性の獲得

### ① 破壊的技術革新が進む領域

**宇宙**  
衛星の複数運用により、高速、大容量、高頻度な通信・観測サービスの提供を可能とする衛星コンステレーションが経済社会や安全保障の基盤として成長。米中を中心に民間事業者の民需開拓が進む。

**無人航空機（ドローン）**  
民生用途では世界で400億ドル（約6兆円）の市場規模があり、防衛分野においても世界的に重要な市場。  
他方、国内メーカーにおいて本格的な量産体制は整っておらず、マーケットの創出と量産体制の確立によるコスト低減の両輪の取組が不可欠。

**コネクティッドカー関連システム**  
激化する開発競争の中、日系SDVグローバルシェア3割目標達成に向けた関連政策の強化に取り組む。

## 不可欠性の維持

### ② 我が国が技術優位性を持つ領域

**民間航空機**  
炭素繊維やエンジン用素材といった領域で、日本からの供給が重要な役割を担う。今後、航空機部素材の加工・組立等も含めたサプライチェーン全体の製造能力向上が不可欠。

**宇宙**  
研究開発や設備導入支援等、サプライサイドの施策整備がなされるも、特にフロンティア領域における市場の不在により、育成した「不可欠性」が社会実装されない課題がある。

**工作機械・産業用ロボット**  
大手製造業を中心に、動作精度の高い工作機械や産業用ロボットが発展。国内技術の不可欠性維持が重要。

## 自律性の回復

### ③ 対外依存の領域

**重要鉱物**  
輸出管理対象の一層拡大を受け  
①国家備蓄、②機動的な原材料確保に向けたサプライチェーン把握、③原料確保に向けた上流の開発について、政府として取組の強化が必要。

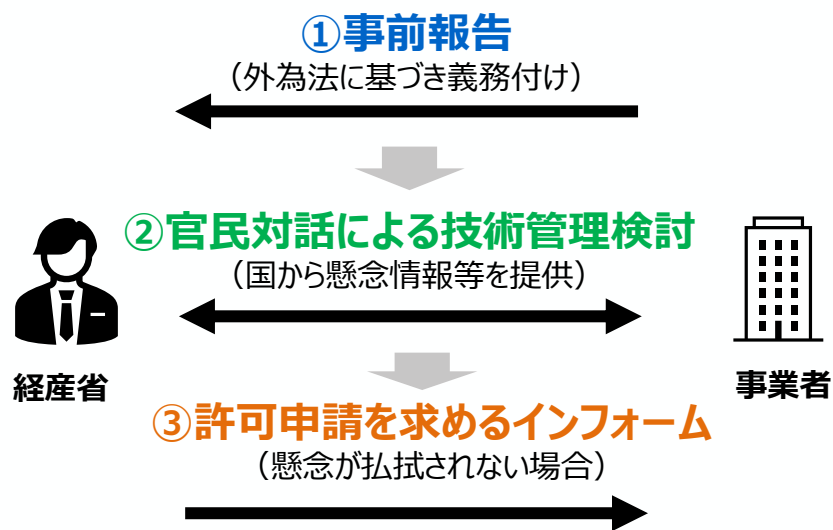
**宇宙**  
商用衛星の打上げの海外依存が著しく、打上げ費用の海外流出や機会損失、衛星の輸送費やエンジニアの長期派遣に係る負担など、衛星事業者の競争力の低下にもつながっている。

**コネクティッドカー関連システム**  
外部との通信を可能にする車載用通信機器や車両を制御する自動運転ソフトウェア等、経済安全保障上重要となる技術・物資が増加。例えば、車載用通信機器については海外依存度が高く、自動運転ソフトウェアについては米中での技術の進展が著しいことから特定国依存が一層高まっていくおそれ。

# 技術管理強化のための官民対話スキーム

- 我が国が不可欠性や優位性を持つ技術においては、海外工場移転など安全保障上の観点から管理を強化すべき重要技術の移転に際して、官民対話を通じた適切な技術管理の徹底を図るため、外為法に基づく事前報告制度を設けている。
- 技術移転を止めることが目的ではなく、原則として、対話を通じた信頼関係の下での解決を目指す。

## スキーム概要



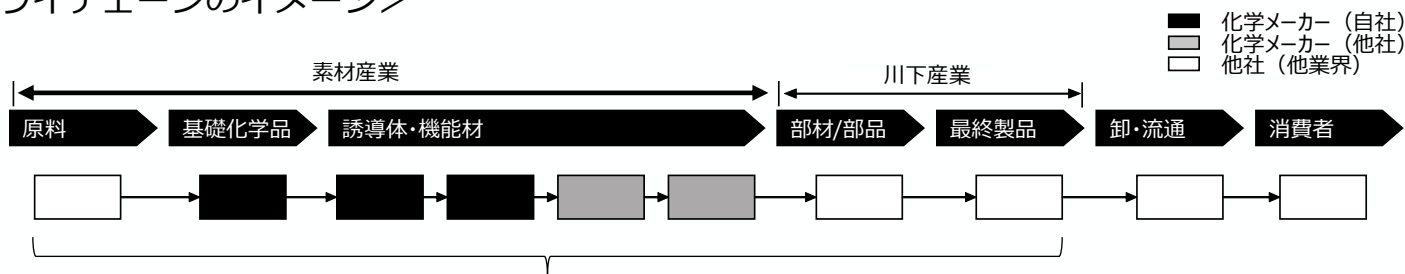
## 現在の事前報告の対象技術

①積層セラミックコンデンサ (MLCC)	⑧フォトレジスト
②SAW及びBAWフィルタ	⑨非鉄金属ターゲット材
③電解銅箔	⑩走査型/透過型電子顕微鏡 (SEM/TEM)
④誘電体フィルム	⑪磁気センサー
⑤チタン酸バリウム	⑫スポンジチタン
⑥炭素繊維	⑬正負極バインダ
⑦炭化ケイ素繊維	⑭固体電解質
	⑮セパレータ製造装置

# サプライチェーン上の課題：企業間連携

- 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を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。すでに強靱化され始めているサプライチェーンもあり、如何にこうしたサプライチェーンに一段と強化していくかが今後の鍵。
  - こうすることで、素材メーカーが有する素材の価値、最終製品メーカーのニーズを巡る情報交換が促され、必要な価格転嫁を通じたGX商品の市場創造にも寄与する。

<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

# サプライチェーン上の課題：企業内

- サプライチェーンを強靱化させていくためには、サプライチェーン上の企業間での円滑なコミュニケーションに加え、各企業内において経営層や調達部門間で、随時調達方針に関するすりあわせを行うなど、経営課題と調達実務が連動することが重要。
- 例えば、従来の調達価格・調達先の継続のみを目的にすることなく、経営層と調達部門が、GX、経済安全保障、地政学的な視点や課題などを認識・共有し、新たな付加価値を見据えて、調達方針を戦略的かつ柔軟に見直すなどの取組もその一つ。
- 昨今の世界情勢を踏まえると、企業内での調達部門の重要性が高まっており、社内におけるKPIの見直しも含めて対応し、全社的なガバナンスとして位置づけていくことも重要。

# 経済安全保障と独占禁止法に関する事例集について

- 本年4月に開催された経済安全保障に関する産業・技術基盤強化のための有識者会議（以下「有識者会議」という。）において、**経済安全保障を推進するに当たっての独占禁止法の論点が提起**され、「事業者間における情報交換、連携、再編といった経済安全保障の観点から実施する行為について、独禁法上の基本的な考え方を整理し、産業界に周知を行うことが必要」とされた。
- 本年5月に公表された「経済安全保障に関する産業・技術基盤強化アクションプラン（再改訂）」に記載のとおり、その後、経済産業省は、国土交通省とも連携して、**事業者間の情報交換、連携、再編といった経済安全保障の観点から実施する行為に関して、産業界から寄せられた様々な事例を取りまとめ、公正取引委員会に相談した。**
- 今回の有識者会議に先立ち、**経済安全保障と競争政策に関する研究会（議事非公開）において事例について議論**を行い、公正取引委員会において独占禁止法上の考え方を取りまとめ、「**経済安全保障と独占禁止法に関する事例集**」として公表するもの。

## （参考）経済安全保障と競争政策に関する研究会 委員

大橋 弘	東京大学大学院 経済学研究科 教授
川島 富士雄	神戸大学大学院 法学研究科 教授
川濱 昇	追手門学院大学 法学部 教授
伊永 大輔	東北大学大学院 法学研究科 教授
鈴木 一人	東京大学公共政策大学院 教授・国際文化会館 地経学研究所長
角南 篤	公益財団法人 笹川平和財団 理事長（座長）
高宮 雄介	森・濱田松本法律事務所 外国法共同事業 パートナー弁護士
中山 龍太郎	西村あさひ法律事務所・外国法共同事業 執行パートナー弁護士
長澤 哲也	大江橋法律事務所 パートナー弁護士

# 「経済安全保障と独占禁止法に関する事例集」における事例一覧

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">情報交換</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>業務提携・買収提案に関する情報交換（事例①）</b> ex. 電子機器や高機能素材等</li> <li>• <b>流出を防ぐべき範囲に関する情報交換（事例②）</b> ex. 電子機器や高機能素材等</li> <li>• <b>アンチダンピング申請に関する情報交換（事例③）</b> ex. 金属</li> <li>• <b>市場が縮小する事業の集約化に関する情報交換（事例④）</b> ex. 自動車内燃機関部品</li> <li>• <b>市場が縮小する事業の集約化に関する情報交換（事例⑤）</b> ex. 素材産業等</li> </ul>	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">企業結合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>寡占市場における企業結合（事例⑨）</b> ※事例①⑥⑦の発展事例 ex. あらゆる新工ネ関連製品や自動車、製造装置等に必要不可欠な部品</li> <li>• <b>市場が縮小する事業に関する統廃合（事例⑩）</b> ※事例⑤の発展事例 ex. 素材産業等</li> <li>• <b>過剰供給市場におけるポートフォリオ調整（事例⑪）</b> ex. 素材産業等</li> <li>• <b>事業の安定性・持続性を考慮した業界再編（事例⑫）</b> ex. あらゆる新工ネ関連製品や自動車、製造装置等に必要不可欠な部品</li> <li>• <b>競争力を維持・確保するための統合・合併（事例⑬）</b> ex. 造船・船用工業</li> <li>• <b>国内で寡占的な複数事業者の統合・合併（事例⑭）</b> ex. 造船・船用工業</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">共同行為</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>重要原材料の調達に関する情報交換及び共同調達（事例⑥）</b> ex. 他国からの輸入に依存している原材料（重要鉱物等）</li> <li>• <b>供給が限られる製品等の川下市場への配分（事例⑦）</b> ex. 他国からの輸入に依存している原材料（重要鉱物等）</li> <li>• <b>競争力を維持・確保するための共同行為（事例⑧）</b> ex. 造船・船用工業</li> </ul>	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>他社との共同研究開発の制限（事例⑮）</b></li> </ul>

# 経済安全保障の確保に向けた政策の動向

- 我が国の化学産業は、半導体や先端電子部品などの経済安保上の重要物資の部素材を供給。こうした重要物資の安定供給確保の一環として、2022年より施行されている経済安保推進法に基づき、化学製品等の部素材の生産能力強化、備蓄、リサイクル等に対する支援を行っている。
- また、我が国のサプライチェーンの安定供給の確保においては、一次資源の安定供給確保に加え、二次資源である再生材の質・量の確保と利用拡大を推進することが重要。このため、再生プラスチックの需給拡大に向けた取組を含め、政府として本年4月に「循環経済行動計画」を策定。

## 経済安保推進法上の特定重要物資

半導体（部素材含む）	先端電子部品（部素材含む）
蓄電池（部素材含む）	永久磁石
航空機の部品	ロケットの部品
船舶の部品	工作機械・産業用ロボット
無人航空機	人工衛星
人工呼吸器	抗菌性物質製剤
肥料	クラウドプログラム
重要鉱物	可燃性天然ガス

## 「循環経済行動計画」における化学産業が関連する主な取組

- 再生プラスチック等の需給拡大に向けた支援・ルール整備（容器包装を由来とした高品質な再生プラスチック供給に向けた動静脈連携取組等の促進、改正資源有効利用促進法に基づく再生材の需要創出及び環境配慮設計の促進）
- 自動車製造業における再生プラの利用拡大のためのロードマップの実施（再生材利用認証スキーム、再生プラ集約拠点構想等）
- 再生材品質保証等のためのトレーサビリティ確保に向けた情報流通プラットフォームの実装
- プラスチック資源循環システム構築に係る研究開発実証

# 経済安保上の重要物資の部素材に対する支援の例

経済安保推進法に基づき、半導体や先端電子部品などの重要物資とその部素材について、安定供給の確保を支援。

## D I C株式会社

半導体用のエポキシ樹脂の  
生産能力の強化（約59%増）

- ・実施場所：千葉県市原市
- ・供給開始：2029年7月予定
- ・事業費：約90億円  
（最大助成額 約30億円）



## 東レ株式会社

車載向けフィルムコンデンサ  
用の二軸延伸ポリプロピレン  
フィルムの生産能力強化  
（約34%増）

- ・実施場所：栃木県那須塩原市
- ・供給開始：2027年3月予定
- ・事業費：約90億円  
（最大助成額 約30億円）



## 日東紡績株式会社

最先端ロジック I C用途の  
低熱膨張ガラスクロスの  
生産能力強化（約200%増）

- ・実施場所：福島県福島市
- ・供給開始：2027年7月予定
- ・事業費：約72億円  
（最大助成額 約24億円）



## 三菱ケミカル株式会社

半導体製造工程で使用される  
合成石英粉の生産能力強化  
（約35%増）

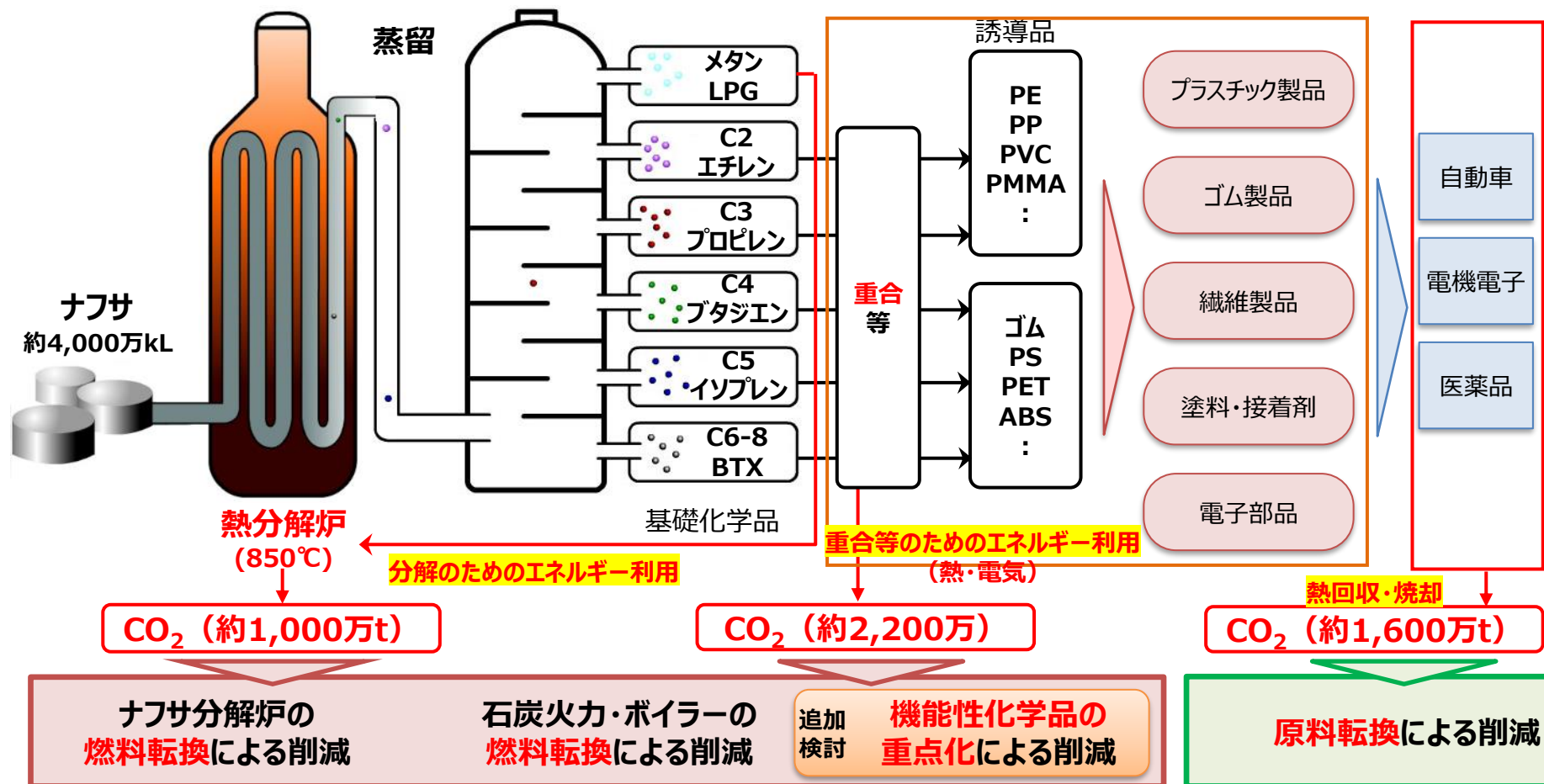
- ・実施場所：福岡県北九州市
- ・供給開始：2028年9月予定
- ・事業費：約111億円  
（最大助成額 約37億円）



1. 素材産業の概観
2. GXの加速に向けた施策動向
3. 経済安全保障にかかる施策動向
4. **分野別投資戦略各論（化学、セメント、紙・パルプ）**

# ナフサ分解からの化学品製造の流れとCO<sub>2</sub>排出

- ◆ 日本の化学産業は、ナフサ分解によりエチレン等の基礎化学品を製造・供給することにより、**自動車や電気電子産業など、川下産業の競争力の源泉**となっている。
- ◆ 加えて、機能性化学品（半導体材料、ディスプレイ材料など）等に注力。現状、売上規模は小さいが世界シェアの高い製品を多く有し、利益を確保。
- ◆ GX第一弾として、基礎化学品領域の燃料・原料転換。**GX第二弾として、機能性化学品の重点化も検討。**



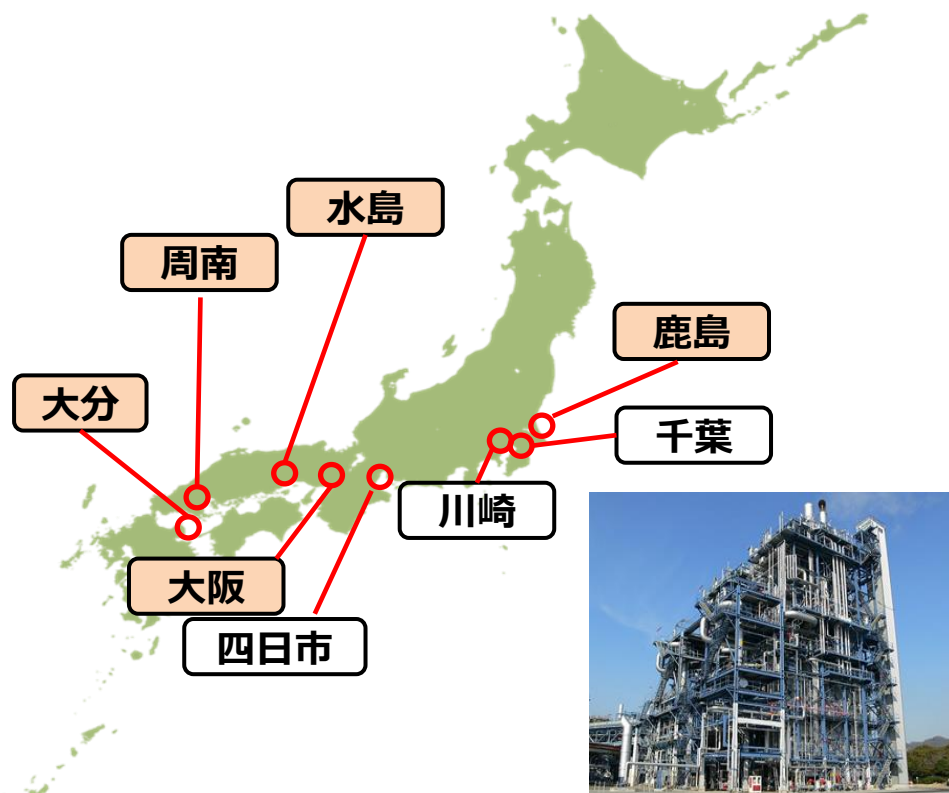
# 石油化学コンビナートの立地

- 石油化学産業は、原油由来のナフサを原料にするため、石油精製施設に隣接してコンビナートを形成。現在、8地域のコンビナートで、12基のナフサ分解炉が稼働中。

## エチレン製造設備（ナフサ分解炉）

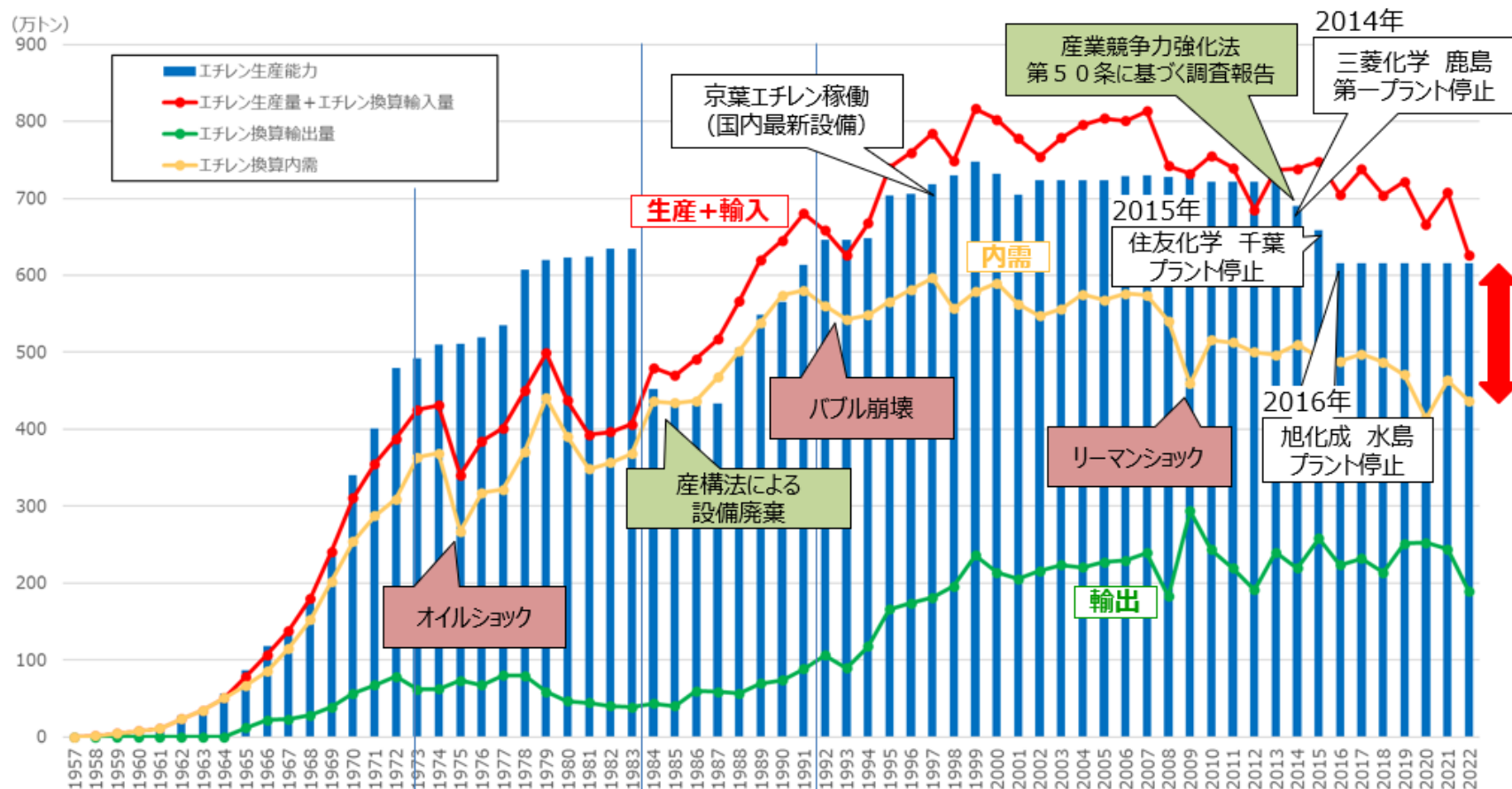
地域	会社名	生産能力 (万トン/年)	稼働開始
鹿島	三菱ケミカル	48.5	1992年6月
千葉	丸善石油化学	48.0	1969年4月
	京葉エチレン (丸善石油・住友化学)	69.0	1994年11月
	三井化学	55.3	1978年4月
	出光興産	37.4	1985年6月
川崎	ENEOS (旧JX)	40.4	1970年4月
	ENEOS (旧東燃化学)	49.1	1972年1月
四日市	東ソー	49.3	1972年1月
大阪	大阪石油化学 (三井化学)	45.5	1970年4月
水島	AMEC (三菱ケミカル・旭化成)	49.6	1970年6月
周南	出光興産	62.3	1968年5月
大分	クラサスケミカル	61.8	1977年4月

## 国内のコンビナート位置図



# 我が国のエチレン生産能力（ナフサ分解炉）の推移

- ◆ 大胆な構造調整を行った80年代初頭以降、バブル期に向けて再度生産能力は拡張。バブル崩壊後、緩やかに内需と生産能力との乖離が拡大。2010年以降、一部プラントが廃止されたが、現在もなお内需と生産能力との乖離は継続。
- ◆ 3割程度を輸出しており、主な輸出先は中国。中国は、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、需要の伸びが鈍化。他方で、中国は今後、100万トン超の大規模なエチレン生産設備の新設・稼働が予定されており、我が国から中国への輸出は徐々に難しくなり減少していく見込み。



<出所> 経済産業省主要石油化学製品生産能力調査  
及び生産動態統計、石油化学工業協会年次統計資料をもとに作成

能力過剰

内需拡大期設備  
投資の再拡大

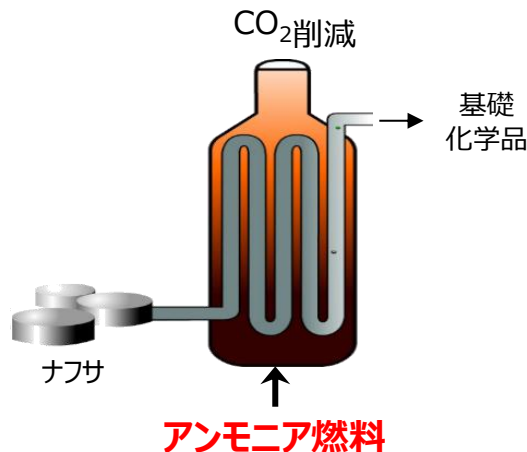
内需減少期

# 今後の方向性；燃料転換及び原料転換（ケミカルリサイクル、バイオマス利用）

- ◆ 化学産業のカーボンニュートラルの実現に向けては、
  - ①ナフサ分解炉の熱源や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**」
  - ②ナフサ由来の原料から転換する「**原料転換**」（バイオエタノールや廃プラスチックからの化学品製造）を並行して進めることが重要。
- ◆ BASF等の海外企業では、化学製品の低カーボンフットプリントを訴求する動きが見られ、CBAM（炭素国境調整措置）も見据えると、従来の高機能という我が国の強みに加え、**低炭素な化学品の供給拡大**が不可欠。

## 現状：ナフサ → 石油化学製品

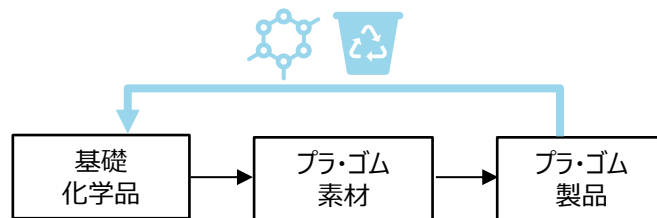
### ①燃料転換 アンモニア等



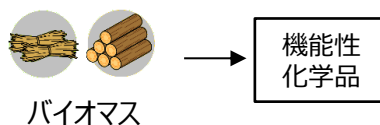
+

### ②原料転換 ケミカルリサイクル（廃プラ利用）/バイオマス利用等

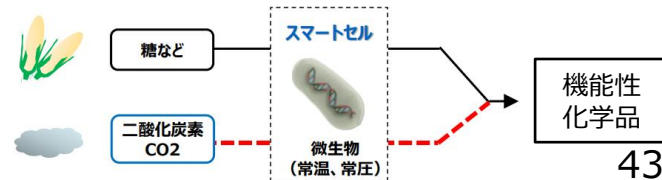
#### ケミカルリサイクル



#### バイオマス利用



#### バイオプロセス

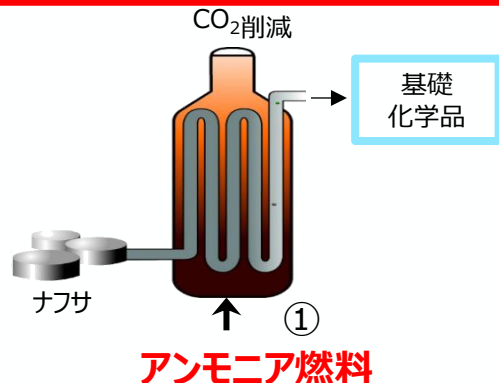
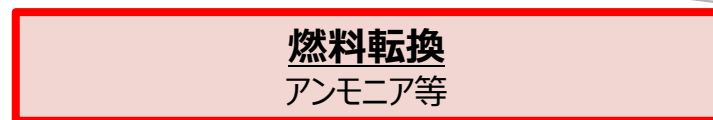


# グリーンイノベーション基金：CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発

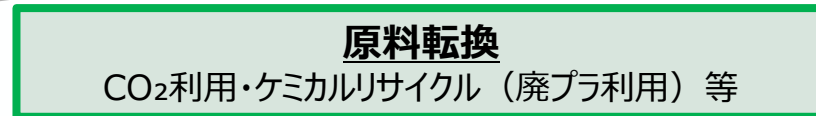
- プラスチック原料のほとんどは石油精製で得られるナフサ由来であり、化学産業から排出されるCO<sub>2</sub>の約半分がナフサを分解してエチレン、プロピレン等の基礎化学品を製造する過程等に起因。
- 廃プラスチックの約60%がゴミ焼却発電等の熱源として利用（サーマルリサイクル）され、最終的にはCO<sub>2</sub>として排出されているため、抜本的な対策が必要。

- 研究開発項目
- ① 熱源のカーボンフリー化によるナフサ分解炉の高度化技術の開発
  - ② 廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発
  - ③ CO<sub>2</sub>からの機能性化学品製造技術の開発
  - ④ アルコール類からの化学品製造技術の開発

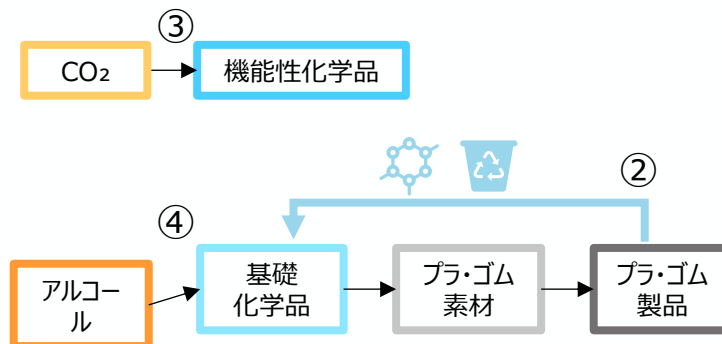
現状：ナフサ → 石油化学製品



+



CO<sub>2</sub>利用・ケミカルリサイクル



# グリーンイノベーション基金の事例

## CO<sub>2</sub>からの機能性化学品製造技術の開発

### 【CO<sub>2</sub>原料化を目指す】

- ポリカーボネートやポリウレタン等の機能性化学品を合成する際に、一部化石由来原料のCO<sub>2</sub>代替を目指す。
- 電気・光学・力学特性等の機能性向上にも取り組む。



高機能ポリカーボネート  
(カメラレンズ)

## 廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発

### 【CO<sub>2</sub>排出の半減程度削減を目指す】

- 廃プラ・廃ゴムからエチレン、プロピレン等のプラスチック原料を製造する技術を確立。
- 収率60～80%で製造し、さらに製造時に排出するCO<sub>2</sub>も従来の半分程度を目指す。

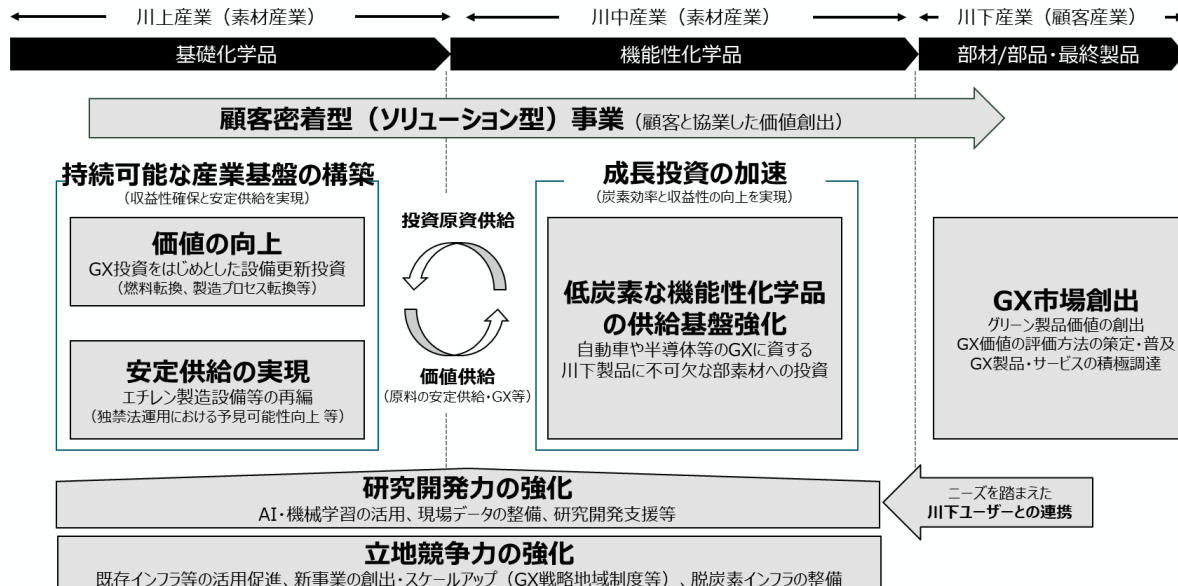


廃プラ熱分解油  
(プラ原料)

# GXケミカル（資源・エネルギー安全保障・GX）

- 自動車や電池、半導体等の、GXに資する川下製品の製造に不可欠な部素材である機能性化学品及び、その原料となる基礎化学品において、低炭素化/脱炭素化を実現したものをGXケミカルと定義。
- GX機能性化学品において、日本企業は高い競争力を保持しており、特に半導体材料など世界シェアの高い製品群を持つ。
- 今後拡大が見込まれるこの市場において、国際競争が激化する中、GX機能性化学品については成長投資を加速し、国際競争力を強化すると共に、川下産業からの脱炭素要請やサプライチェーン強靱化の重要性等を踏まえ、GX基礎化学品について、持続可能な供給基盤を構築するため、脱炭素化/低炭素化及び安定供給の実現のための投資を進める。

## <GXケミカルにおける施策全体像>



## <目指すべき姿>

- 2040年に、国内外で3.2兆円のGXケミカル市場（グローバルシェア4割）の獲得
- 基礎化学品の脱炭素化/低炭素化及び安定供給の実現による、GX基礎化学品の供給基盤構築・市場拡大

# 令和7年度HtA支援事業（化学・紙パルプ・セメント等）採択案件 株式会社レゾナック（燃料転換）

- ボイラー燃料を石油コークスから都市ガス・水素に転換することで、半導体後工程材料、液化アンモニア、クロロプレン等の脱炭素化を図る事業。
- 半導体分野の脱炭素化は、国内外のオプティカーからも強く要請されており、日本の産業競争力維持の観点からも重要性が高い。

## レゾナックの案件の概要

### ■ 投資額・支援額

- 217億円の投資に対し、**71億円を支援**（補助率1/3）。

### ■ CO<sub>2</sub>削減効果

30年度▲25万t-CO<sub>2</sub>/年 63%減(対22～24比)

### ■ プロジェクトの概要

- レゾナック最大のGHG排出拠点である川崎事業所において、石油コークスを主燃料としたボイラーを停止し、都市ガス・水素混焼ガスタービンを導入。2035年以降の水素専焼を目指す計画。
- 川崎事業所で発電した電力の一部を、半導体後工程材料を生産する製造拠点に供給することで、サプライチェーン全体でのGHG排出削減に貢献。
- 2030年第一四半期の稼働開始を予定。

## レゾナックのGX戦略の概要

- レゾナックの主力セグメントである半導体後工程材料向け電力を、2030年に約50%脱炭素化し、国内産業競争力強化に貢献。

### ① 半導体後工程材料の脱炭素化

レゾナックは、MCL(プリント配線板用の銅張積層板)・TIM(半導体パッケージ用の放熱シート)等の半導体後工程材料に強みを持つ。これらを含む製品群の主要顧客からの低炭素化要請に応え、国際競争力を強化することで外需獲得に繋げる。

### ② ケミカル製品の脱炭素化

液化アンモニア、アクリロニトリル、クロロプレン等の製品についても脱炭素化を実現し、将来的な顧客ニーズを見据え、製造工程も含めた脱炭素化を図る。

# 令和7年度HtA支援事業（化学・紙パルプ・セメント等）採択案件 株式会社大阪ソーダ（製造プロセス転換）

- バイオマス由来原料の導入・CO<sub>2</sub>フリー電力の導入により、エピクロルヒドリン（EP）の低炭素化を達成する事業。
- EPは、高付加価値化学品に欠かせない中間原料である。本補助事業を契機にCO<sub>2</sub>排出削減を進めることは、化学産業の国際競争力を強化する上で重要である。

## 大阪ソーダの案件の概要

### ■ 投資額・支援額

- 30億円の投資に対し、**10億円を支援**（補助率1/3）。

### ■ EP生産1トンあたりのCO<sub>2</sub>削減効果

35年度 新旧プロセス比較で54%減

※参考:35年度のEPの生産計画量における新旧プロセス比較でのCO<sub>2</sub>削減量 ▲7.8万t-CO<sub>2</sub>/年

### ■ プロジェクトの概要

- 国内最大規模のEP生産拠点である水島工場において、EPの主原料を石油化学由来からバイオ由来へ転換し、製造プロセスの改良（精製工程の停止）による動力・蒸気の削減を図る。
- さらに、原料塩素の製造等に必要な電力を、再生可能エネルギー等の非化石電力に切り替える。
- 27年度上期からの稼働開始を予定。

## 大阪ソーダのGX戦略の概要

- 原料の調達、CO<sub>2</sub>フリー電力の導入により、EPの製造工程全体のライフサイクルにおけるGHG排出量を50%以上削減。高付加価値用途を中心に製品を低炭素化することで、チェーン全体の国際競争力を強化する。

### ① 国内市場のグリーン化要請に対応

国内でのシェアの高さを背景に、高機能性モノマー等の国内市場からのグリーン化要請に応える。

### ② 海外市場のシェア拡大

中長期的には、アジア・欧州市場の既存顧客に向けて、グリーン価値を訴求し、オフテーカーの獲得を図る。

### ※エピクロルヒドリン（EP）とは

主にエポキシ樹脂(電気絶縁材料や塗料の材料)の生産に用いられる中間原料。大阪ソーダは国内トップシェアを誇る。

# 令和7年度HtA支援事業（化学・紙パルプ・セメント等）採択案件

## 三菱ケミカル株式会社・旭化成株式会社・三井化学株式会社（構造転換（製造プロセス転換））

- 水島地区のエチレン製造設備を停止し、大阪地区の設備に集約化して生産基盤を強靱化しつつ、基礎化学品の原料を化石由来からバイオ由来に転換（製造プロセス転換）し、脱炭素化を図る。
- 本件は川上の再編による産業基盤の強靱化と製造プロセス転換によってGXを実現するモデルであり、石油化学産業の国際競争力を強化する上で重要。

### 案件の概要

#### ■ 投資額・支援額

212億円※1の投資に対し、**104億円を支援**(補助率1/2)。

#### ■ CO<sub>2</sub>削減効果※2

エチレン製造設備の集約化による効果 ▲ **50.6万t-CO<sub>2</sub>/年**

#### ■ プロジェクトの概要

- **構造転換**：三菱ケミカル旭化成エチレンが水島地区で運用するエチレン製造設備を停止。大阪石油化学（三井化学の完全子会社）が大阪地区で運用する設備に集約。集約後の設備は、3社が出資するJVが運用予定。
- **製造プロセス転換**：旭化成の触媒反応技術「Revolefin™」を用いた、バイオエタノール原料からグリーン基礎化学品を製造する初期生産設備を水島地区に整備。34年度を目途に、大阪地区での商用生産開始を目指す。なお、水島地区においても、3社共同でグリーン化に向けた方策を今後検討。

※1 補助事業期間（25～29年度）の投資額(補助対象外経費である撤去費を含む)。  
補助事業期間外に実施する「Revolefin™」の商用化設備等への投資は含まれない。

※2 製造プロセス転換に伴うエチレン、プロピレン生産1トンあたりのCO<sub>2</sub>削減効果もあり。  
新旧プロセス比較で▲147%の削減（Scope1～3）。  
(バイオマス原料への切替による化学製品の燃焼・分解時のCO<sub>2</sub>排出量の削減効果含む)

### 各社のGX戦略の概要

- 各社の競争力のある領域において、**ソリューション型事業**により**グリーンプレミアムを含めた付加価値**を訴求し、高収益化を実現。
- ISCC Plus認証の取得を通して、**環境価値を見える化**する。

#### 三菱ケミカル

バイオマス・リサイクル・CCUの3ルート全てで取り組み、**容器包装・自動車産業等**をターゲットに、既存販路を活かして需要喚起を行う。

#### 旭化成

石油化学で培った**触媒・プロセス技術を活用したグリーン素材**とソリューションの提供を通じて、社会課題の解決、CO<sub>2</sub>削減に貢献する。

#### 三井化学

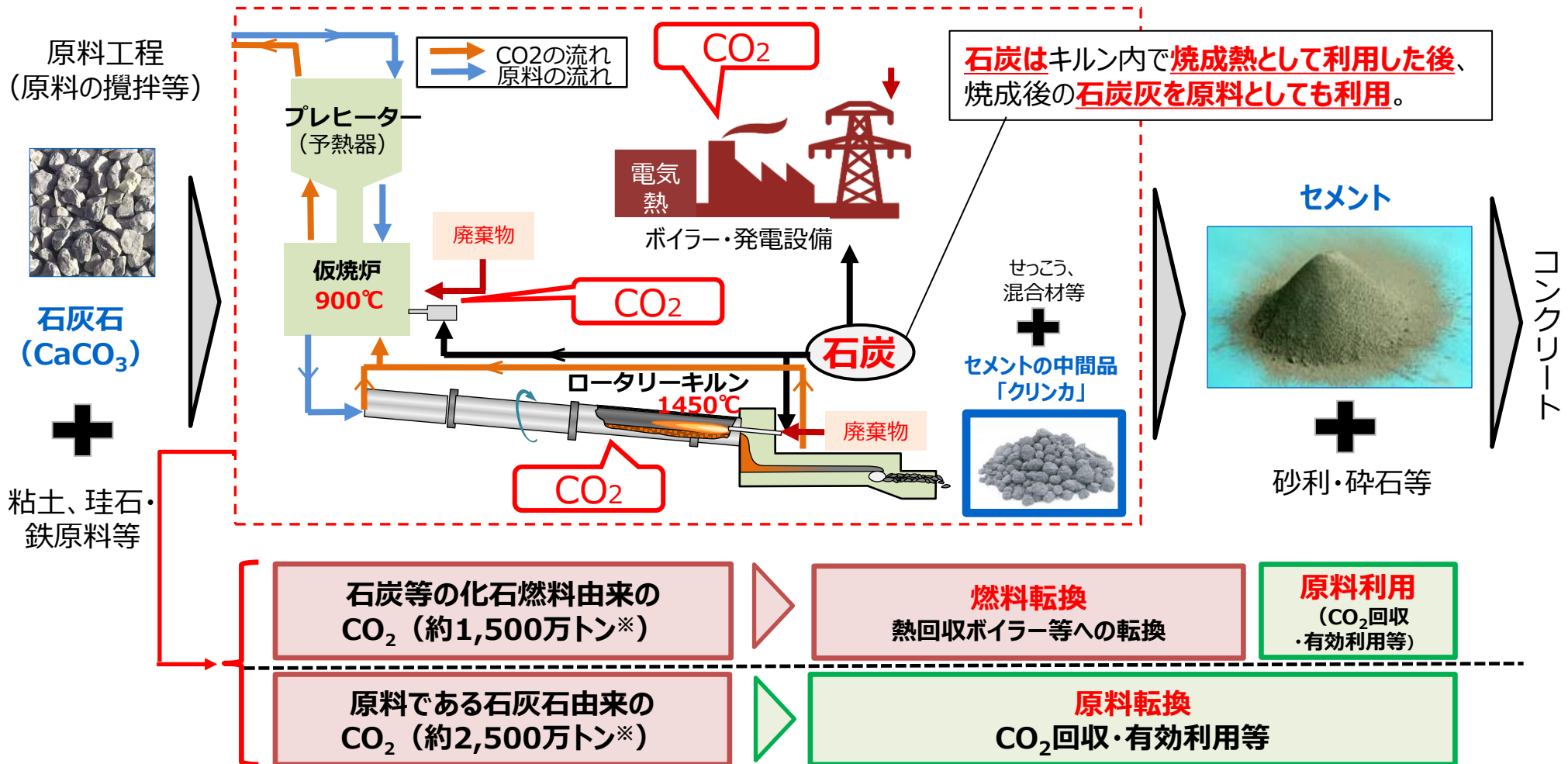
食品・包装材分野から、事業・技術的優位性がある**自動車・半導体産業用途**へと、幅広い領域にグリーン化製品を拡大させていく。

1. 素材産業の概観
2. GXの加速に向けた施策動向
3. 経済安全保障にかかる施策動向
4. **分野別投資戦略各論（セメント）**

# セメント製造の流れとCO<sub>2</sub>排出

- セメント製造では、原料の石灰石 (CaCO<sub>3</sub>) の焼成により脱炭酸※することでCO<sub>2</sub>が必然的に発生。その際、900~1450度のキルン等での焼成工程と自家発電・ボイラーの燃料として石炭等の化石燃料を利用することでCO<sub>2</sub>が発生。カーボンニュートラル実現のためにはこれら両面の脱炭素対応を行うことが必要。

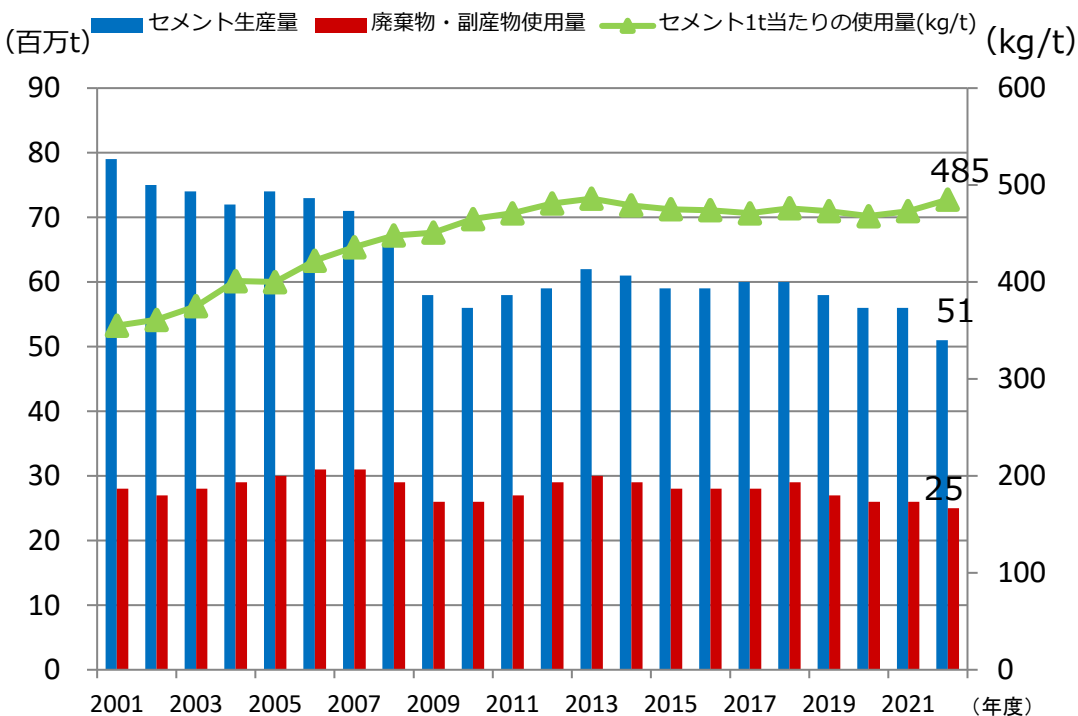
※脱炭酸 :  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$



# GX/循環経済におけるセメント産業の重要性

- **セメントは廃棄物を燃料や原料として無駄なく利用し、循環型社会において重要な役割を担う。セメント1トンに対して約500kgの廃棄物等を利用。産業全体で約3,000万トン（国内で発生する廃棄物全体の約5%）を受け入れ（セメント製造業からの副産物や廃棄物はほぼゼロ）。**
- **東日本大震災以降は、災害廃棄物の受入れ処理**するなど、セメント工場の稼働は**自治体の災害復旧に貢献**。
- こうした地域での社会貢献に加え、防災・減災への投資や、公共インフラ（橋梁、護岸、高速道路）の更新など、**今後も社会を支える必要不可欠な産業**であり、**GX実現に向けて、脱炭素化に取り組む必要**。

## 廃棄物の受入量の推移



出所：セメント協会

## 災害廃棄物の受入処理例

発生年	自然災害
2011年	東日本大震災
2014年	広島県土砂災害
2015年	関東・東北豪雨
	D.Waste-Netに加入
2016年	熊本地震
2017年	九州北部豪雨
2018年	西日本豪雨
2019年	台風19号、九州北部豪雨
2020年	豪雨



(参考) 災害廃棄物受入量について  
 - 東日本大震災 110万トン  
 - 熊本地震 22万トン

# 今後の方向性 ; セメント産業の燃料転換及び原料転換

- セメント産業のカーボンニュートラルの実現に向けては、
  - ① 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」
  - ② 廃コンクリート等をリサイクルし、CO<sub>2</sub>の回収・再利用を伴う「原料転換」によるカーボンニュートラルセメントの生産拡大を並行して進めることで、資源循環を通じた構造転換による脱炭素化を進めることが重要。

## 現状 : エネルギー由来・プロセス由来のCO<sub>2</sub>排出

### ① 燃料転換

熱回収ボイラー等への転換

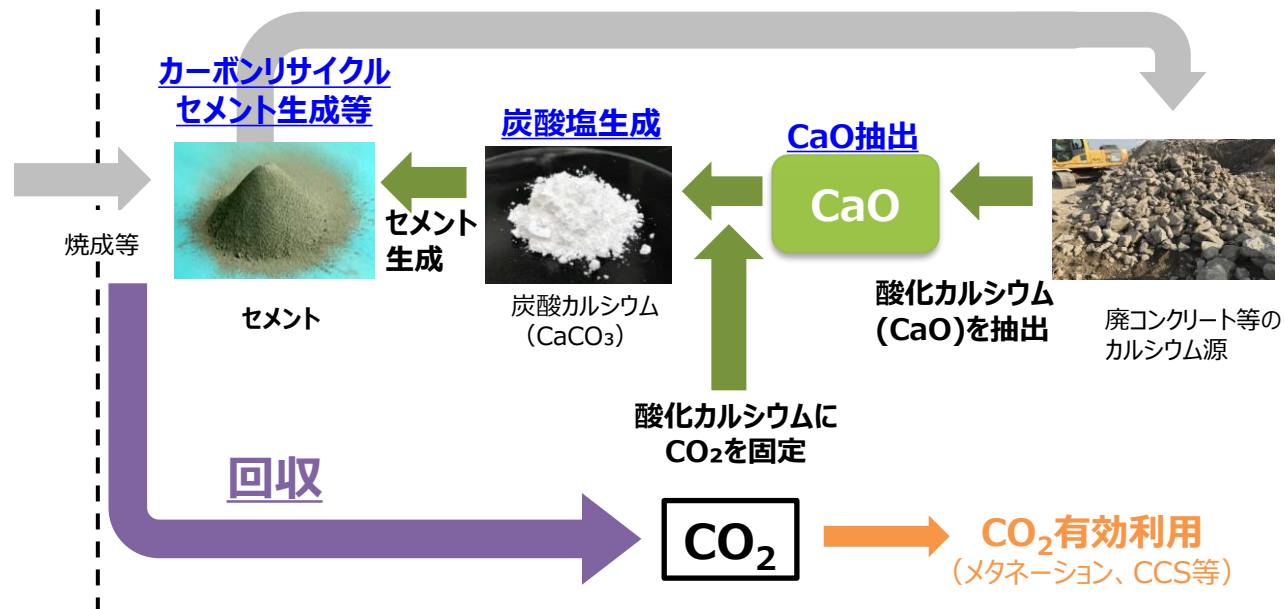
セメント工場  
(キルン、自家発電)



石炭から廃棄物、天然ガス等への転換

### ② 原料転換

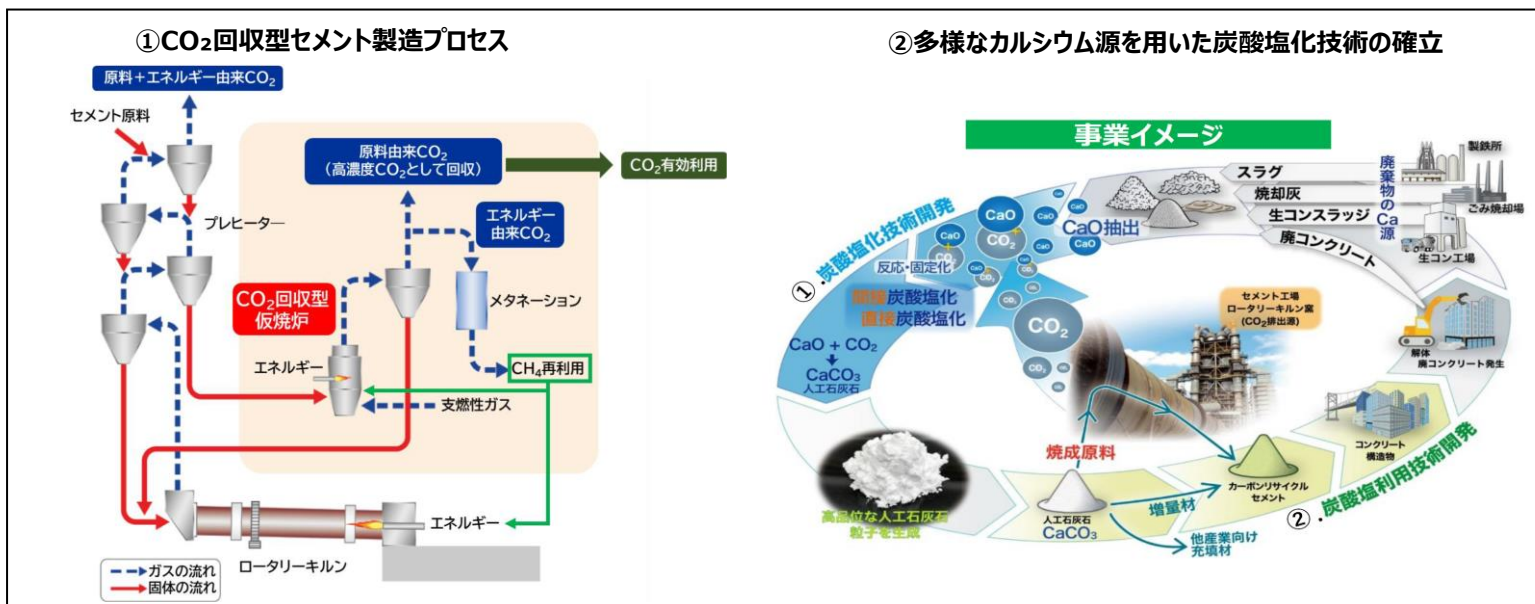
CO<sub>2</sub>や廃棄物等をリサイクルしたセメント製造等



# グリーンイノベーション基金を活用したカーボンリサイクル技術開発等（セメント）

- セメントの原料は石灰石や粘土など。主な原料である石灰石（ $\text{CaCO}_3$ ）は、脱炭酸反応により、 $\text{CO}_2$ が必然的に発生するため、革新的なセメント製造プロセスの確立が必要。
- このため、グリーンイノベーション基金を活用し、以下の技術開発に取り組み、社会実装を目指す。
  - ① $\text{CO}_2$ を全量近く回収する、 $\text{CO}_2$ 回収型セメント製造プロセスの開発
  - ②回収 $\text{CO}_2$ を用いた、多様なカルシウム源を用いた炭酸塩化技術の確立

＜グリーンイノベーション基金「 $\text{CO}_2$ 回収型セメント製造プロセスの開発」事業イメージ＞



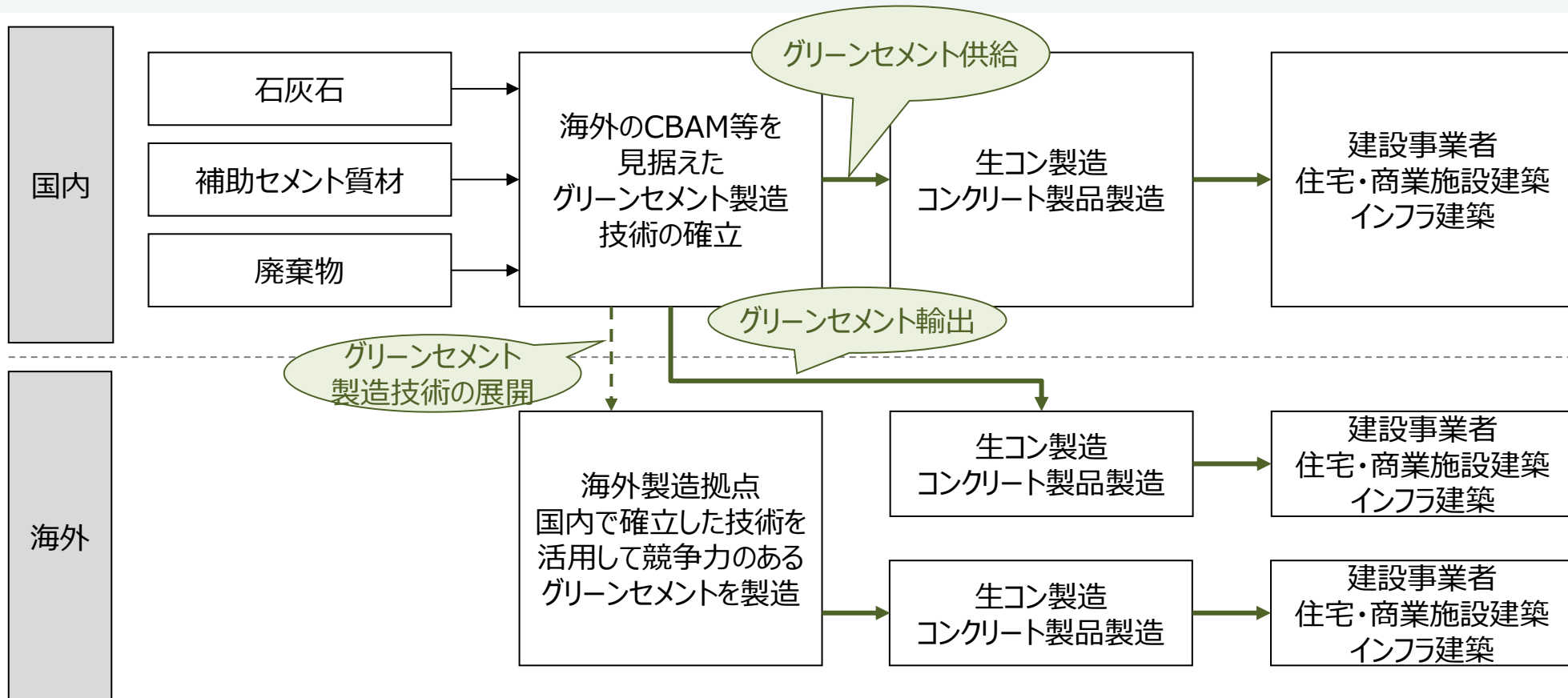
① $\text{CO}_2$ 回収型セメント製造プロセス：太平洋セメント、IHI、東京瓦斯

②多様なカルシウム源を用いた炭酸塩化技術：住友大阪セメント、山口大学、京都工芸繊維大学、東京工業大学、UBE三菱セメント、東京大学、大成建設

【支援規模総額】約200億円 ※2021年度から10年間の概算。提案総額であり、今後の手続き等により変更の可能性あり

# 投資促進策等を通じて目指す姿 <セメント分野>

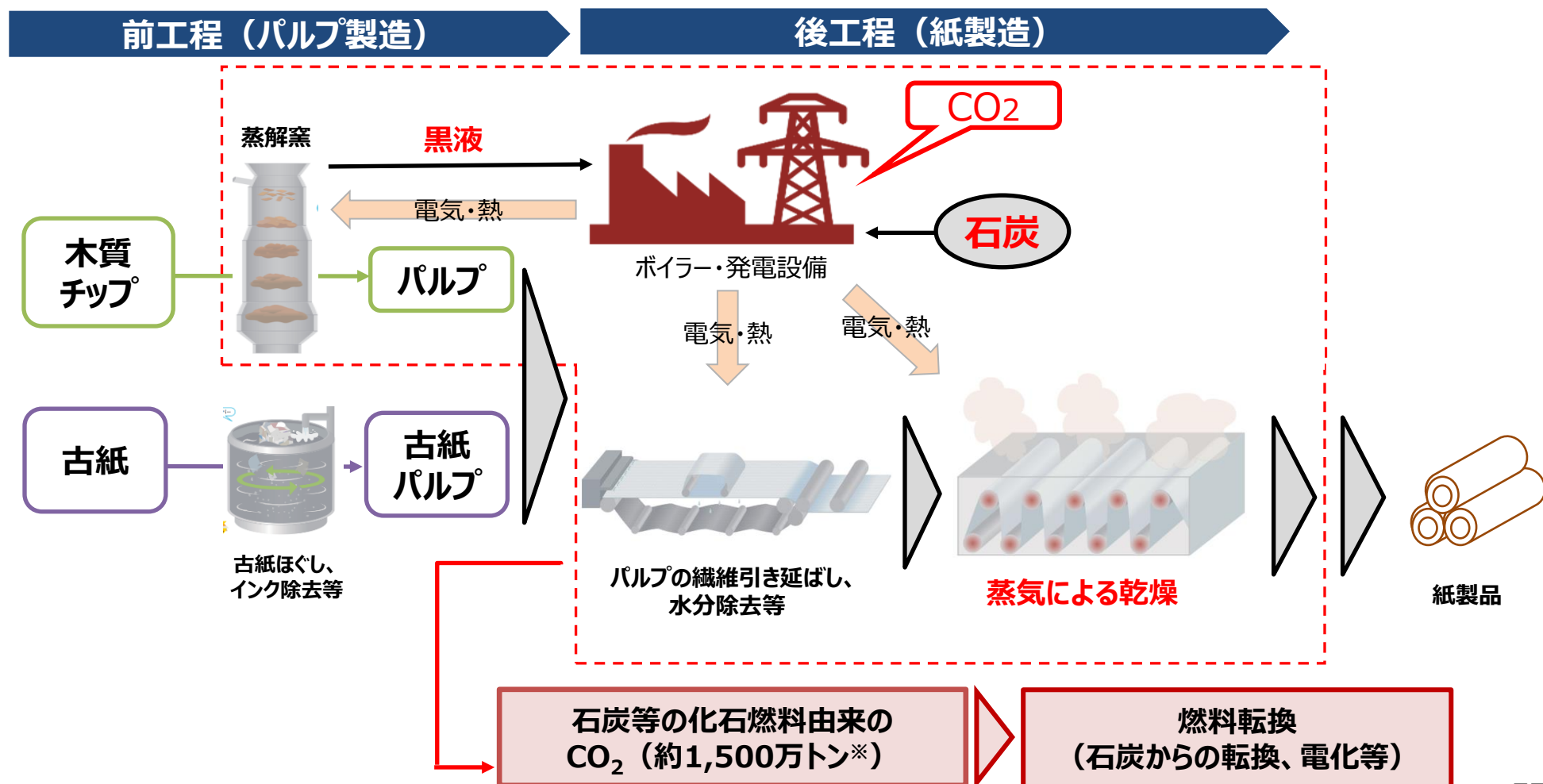
- グリーンセメント製造技術を活用した海外展開により外需を獲得し、国際競争力の維持・強化を図ると共に、当該技術の成熟度や国内の脱炭素化市場の動向を見極め、グリーンセメントの国内需要にも対応。
- 同時に、廃棄物を燃料や原料として無駄なく利用するセメント産業の重要な機能も着実に実施。



1. 素材産業の概観
2. GXの加速に向けた施策動向
3. 経済安全保障にかかる施策動向
4. 分野別投資戦略各論（紙・パルプ）

# 紙の製造工程とCO<sub>2</sub>排出

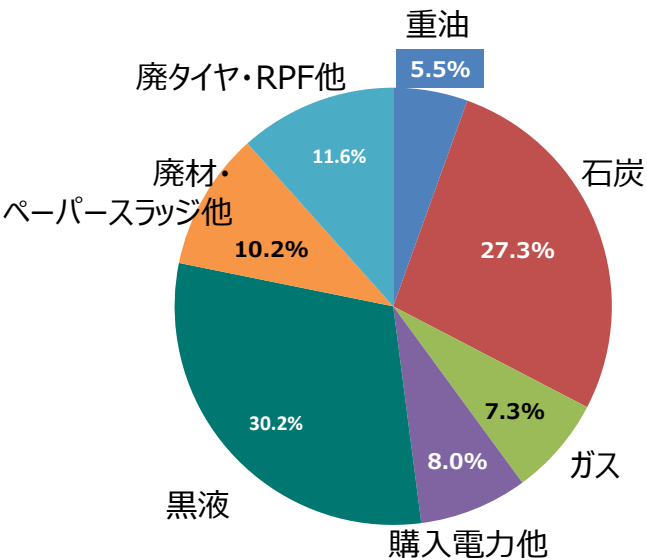
- 紙の製造工程は、木質チップと古紙を原料にパルプを作る前工程と、パルプから紙を作る後工程からなる。
- 特に、パルプを作るにあたって木材に含まれるリグニンを除去する工程や、液状化したパルプ（99%水分）を**乾燥し紙にする工程で多くの熱・電気が必要**。乾燥工程では、約150～200℃の熱を利用。高温帯の**産業用ヒートポンプ**で代替することも考えられる。



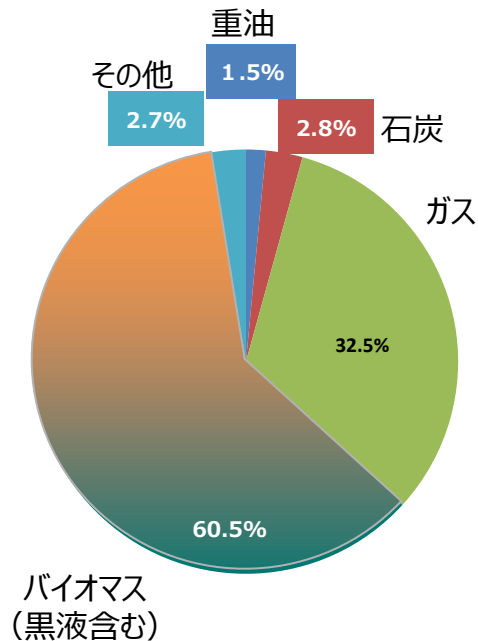
# 紙・パルプ産業のエネルギー構成

- 欧米の製紙工場は、安価で豊富な森林資源からパルプを大量に生産することで大量の黒液を得るなどバイオマス燃料を安価に入手することが可能であり、これらを最大限活用。
- 日本の製紙工場は、黒液を活用しているもののその割合は高くなく、石炭等の燃料を活用している状況。

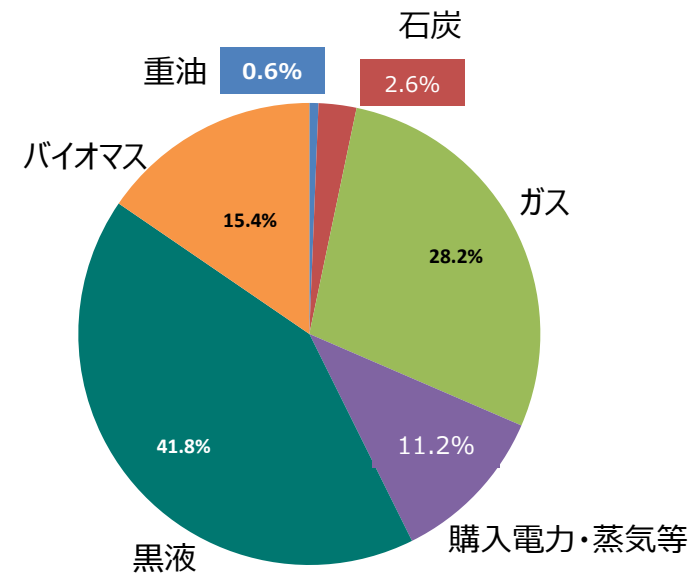
日本（2020年）



欧州（2020年）



米国（2020年）



# 今後の方向性；燃料転換及びバイオリファイナリー産業へ事業展開

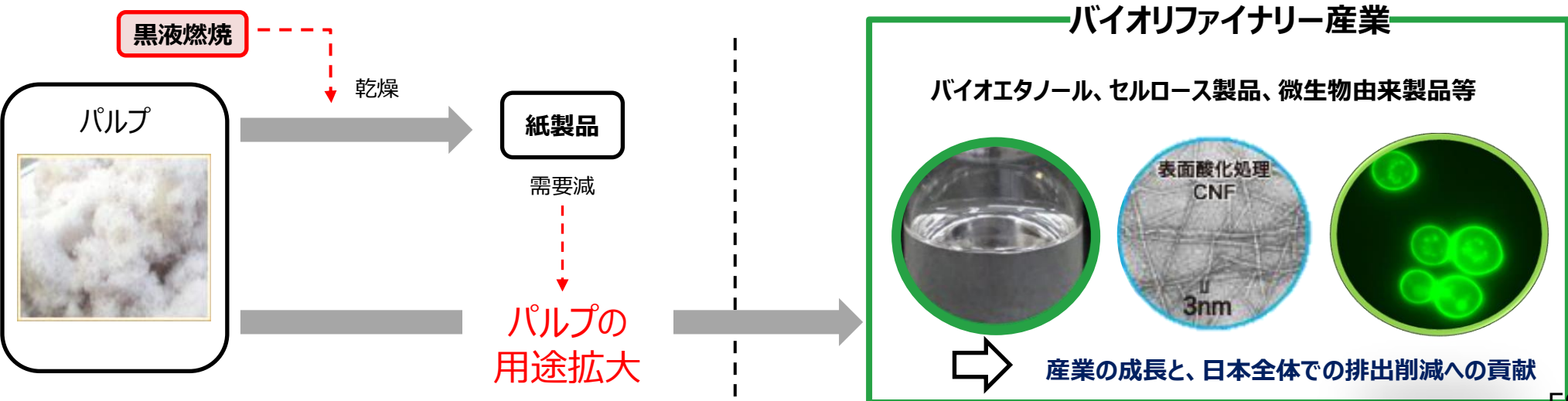
- 紙パルプ産業のカーボンニュートラルの実現に向けては、
  - ①石炭火力等の燃料を「**黒液（木材からパルプを製造する際の副生物）**」等へ切り替える「**燃料転換**」
  - ②安定的に調達できるパルプを軸に、**バイオリファイナリー産業への事業展開**（セルロース製品（CNF等）、バイオエタノールなどの製造）を並行して進めることが重要。
- **紙パルプ業界が、バイオリファイナリー産業で勝ち戦となる「業界構造」に変革していくことが不可欠。** その際、**異業種と連携して、スケールメリットを獲得できる体制を構築していくことが大前提。**

## 現状：紙製造時の乾燥工程等におけるCO<sub>2</sub>排出

①**燃料転換**  
(石炭からの転換（黒液・ガス）、電化等)

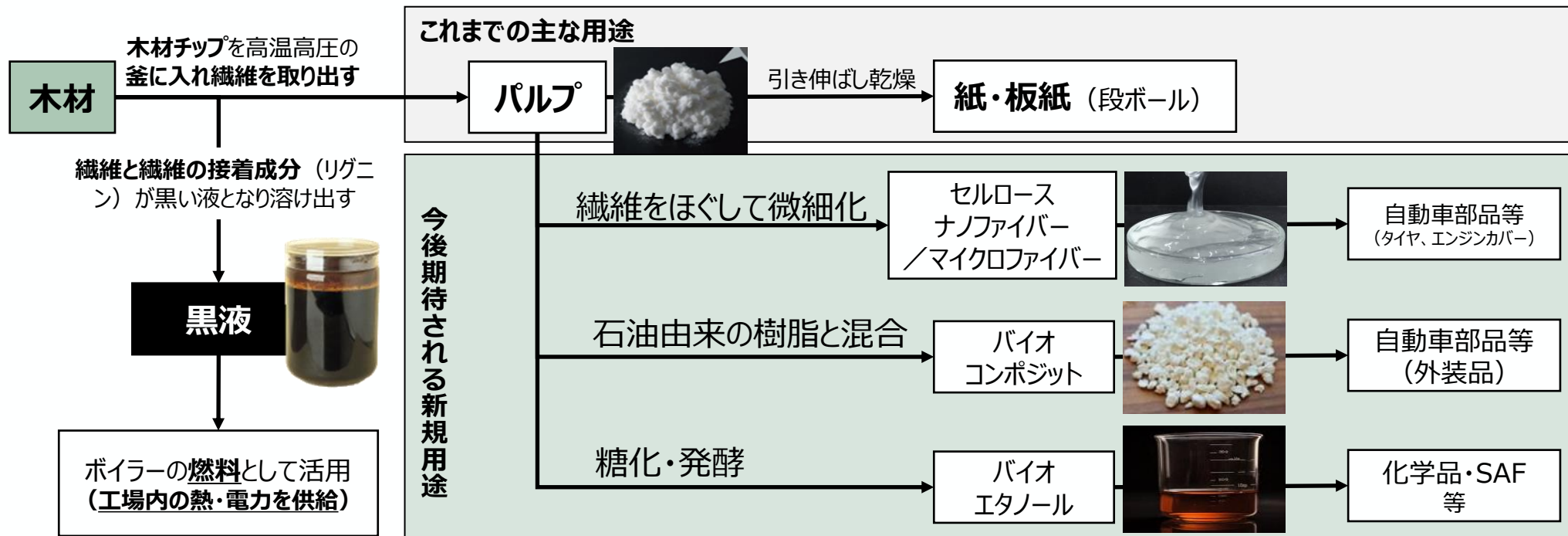
+

②**バイオリファイナリー産業への事業展開**  
(異業種との連携)



# 紙の製造工程（木材から製造）と、GXに向けた用途拡大

- 紙の製造工程は、①木材チップを加熱・溶かして木質繊維（パルプ）を取り出す。②パルプを引き伸ばし、蒸気により乾燥（約150℃）する。この製造工程において、多量の熱・電気エネルギーを要する（ボイラーで蒸気を発生し、熱を取り出すとともに発電する）。
- GXに向けた取組として、木材の用途を（従来の紙から）拡充する。
  - ①燃料；製造工程で副産物として得られる黒液を、ボイラーの燃料として有効活用する（石炭の代替）。
  - ②バイオ由来製品；木質繊維（パルプ）を加工して、バイオ化学品・燃料（セルロースナノファイバー、バイオコンポジット、バイオエタノール）の原料とする（バイオリファイナリー事業）。



# 令和6年度HtA支援事業（化学・紙パルプ・セメント等）採択案件 日本製紙株式会社（燃料転換）

- CO2排出削減が特に困難な産業である鉄・化学・紙パルプ・セメント等の素材産業において、排出削減のために必要な設備投資費用を補助することを通して、素材産業のGX投資を後押し。
- 2025年1月に、日本製紙における石炭ボイラーを停止し、黒液ボイラーに燃料転換する事業について採択決定。

## 日本製紙の案件の概要

### ■ 投資額・支援額

- 555億円の投資に対し、183億円を支援（補助率1/3）。

### ■ プロジェクトの概要

- バイオリファイナリー事業の拠点となる石巻工場のエネルギーの脱炭素化による競争力強化を目的として、石炭ボイラーを停止して高効率な黒液ボイラーに置き換える計画。

#### ※バイオリファイナリー事業とは

- 動植物などから生まれた再生可能資源であるバイオマスを原料として、バイオ燃料やバイオ化学品を生産する事業のこと。紙パルプ産業は、紙製品の需要減少への打ち手として、木材パルプなどを活用し、バイオエタノールやバイオ樹脂などを製造し化学産業との連携を目指す。

#### ※黒液ボイラーとは

- 木材からパルプを製造する際の副産物である「黒液」を燃料として燃焼させるボイラー。大規模なCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献。

## 日本製紙のGX戦略の概要

- 黒液ボイラーへの燃料転換を契機に低炭素製品が生産可能となる素地を整え、石巻工場を低炭素製品の主要生産拠点とする。
- その上で、①グリーンプレミアムを導入したGX紙製品の展開、②バイオリファイナリー事業のスケール化を実現。

### ①グリーンプレミアムを導入したGX紙製品の展開

低炭素への取組に積極的な企業等、幅広いステークホルダーに向けてGX製品の供給等を実施。

### ②バイオリファイナリー事業のスケール化

モビリティ分野への製品の供給や将来的な顧客ニーズを見据えた製造工程も含めた脱炭素化を図る。

上記①②いずれも2030年頃、グローバル含めたGX製品市場の立ち上がりに合わせて、石巻工場での成果を他の生産拠点に展開し、供給能力を拡大していく。

# 令和7年度HtA支援事業（化学・紙パルプ・セメント等）採択案件 大王製紙株式会社（燃料転換）

- 石炭ボイラー1基を停止し、これまで単純焼却されてきた高塩素含有廃棄物からエネルギーを回収する「高塩素燃料に対応可能な発電設備」を導入する事業。
- 高塩素廃棄物の燃焼は技術的難易度が高く、国内では「高塩素燃料に対応可能な発電設備」の導入実績が限定的。今後の国内導入に先駆けた「最初の一步」となり得る。

## 大王製紙の案件の概要

### ■ 投資額・支援額

- 272億円の投資に対し、**80億円を支援**（補助率1/3）。

### ■ CO<sub>2</sub>削減効果

31年度▲57万t-CO<sub>2</sub>/年 94%減(対22～24比)

### ■ プロジェクトの概要

- 大王製紙の主幹工場である三島工場において、石炭ボイラーを停止し、廃棄物を燃料としたボイラーを建設。
- 新設する発電設備の燃料には、周辺地域から排出される一般廃棄物等の高塩素含有廃棄物を利用。塩素濃度が高い廃棄物の場合、腐食が発生しやすく、国内では有効利用が進んでいないが、欧州で実績のあるボイラーを導入することで対応。
- 2030年度中の稼働開始を予定。

## 大王製紙のGX戦略の概要

- 紙需要が減少する中、燃料転換を通じて、今後も成長が見込まれる家庭紙や新素材事業の低炭素化を実現し、持続的な成長を目指す。

### ① 既存事業の低炭素化

ブランド力を有する家庭紙分野（エリエールブランド）において、環境に配慮した高品質製品を求める顧客層に向けてグリーン価値を訴求し、ブランドイメージを確立。

### ② 新素材事業のシェア拡大

脱炭素や脱プラスチックの潮流を踏まえ、バイオリファイナリーやセルロースナノファイバー分野でも低炭素製品を製造し、新規のオフテイク獲得を狙う。