

事業者のための

環境・エネルギー

先進技術ハンドブック

概要版

大阪における脱炭素・海洋プラスチック対策技術普及の方向性



## はじめに

気候変動や海洋プラスチック問題などの地球規模の環境問題は、世界中で取組まなければならない問題です。地球規模の環境問題の解決に向け、「パリ協定」や「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」といった2050年までの国際的な長期目標が設定される中、大阪府では、府域のCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロ、プラスチックごみゼロの実現をめざし、取組みを進めています。

企業や金融機関においても、パリ協定を契機に、ESG金融の動きなどあいまって、脱炭素化を企業経営に取込む動き（脱炭素経営）が世界的に進展しています。また、脱炭素化をめざし、グローバルにサプライチェーンの取引先を選別する動きも加速しています。自然災害による被害の激甚化など、気候変動問題が企業の持続可能性を脅かすリスクになりつつある中、従来の発想を転換し、カーボンニュートラルに向けた取組みを積極的に行うことで、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長につなげる「経済と環境の好循環」を実現していく必要に迫られています。

本冊子は、大阪における2つの大きな環境課題「脱炭素」と「海洋プラスチック対策」を構成の軸として、府域事業者の皆様に向け、2030年、2050年の将来を見据えた先進的な環境技術や産業に対する理解を深めていただくことを目的として作成しました。特に大阪府域で優先的に、面的に取り組んでいくことで環境課題の解決につながると想定される技術・分野を絞り込み、その普及に向けた見通しや今後の課題等を整理しています。脱炭素経営を進めていく中でまずはどこから着手していくかのヒントとして、また、自社が保有する技術を生かし発展させていくためのヒントとして、皆様の一助となれば幸いです。

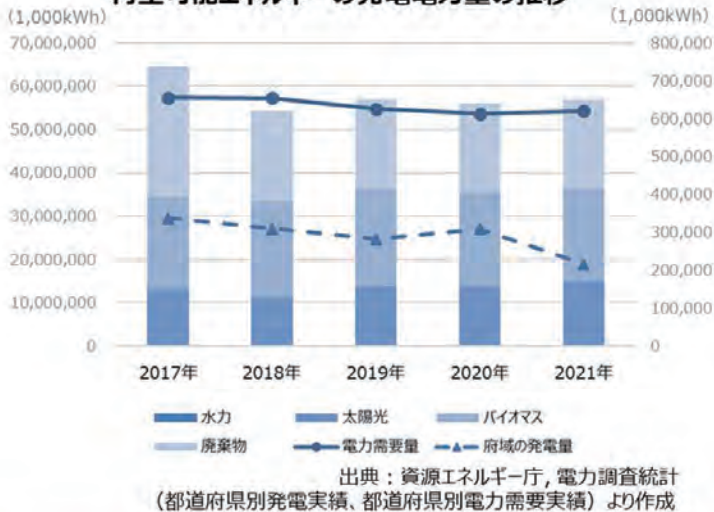
2023年3月

# 大阪の現状と望まれる脱炭素技術

## 大阪の脱炭素実現には 次世代エネルギーの普及と、次世代ネットワークの構築が必要

大阪府では2021年3月に策定した「おおさかスマートエネルギープラン」で、2030年度に自立・分散型エネルギー導入量250万kW以上、再エネ利用率35%以上の目標を掲げているが、これらを達成しても府域の電力需要量をカバーすることはできない。大阪で脱炭素社会を実現しつつ、エネルギーを安定的に確保するためには、再エネを中心とした分散型エネルギーの利用効率を最大限にしつつ、水素・燃料アンモニア・e-メタン等の次世代エネルギーを域内外から調達し、利用することが不可欠。海外からの大規模供給体制の確立（2030年頃）を見据えて、利用技術の開発やインフラ整備を進めていくことが望まれる。

府域における電力需要量と発電電力量、及び  
再生可能エネルギーの発電電力量の推移



電力需要量 542億2,450万kWh

発電電力量 189億355万kWh

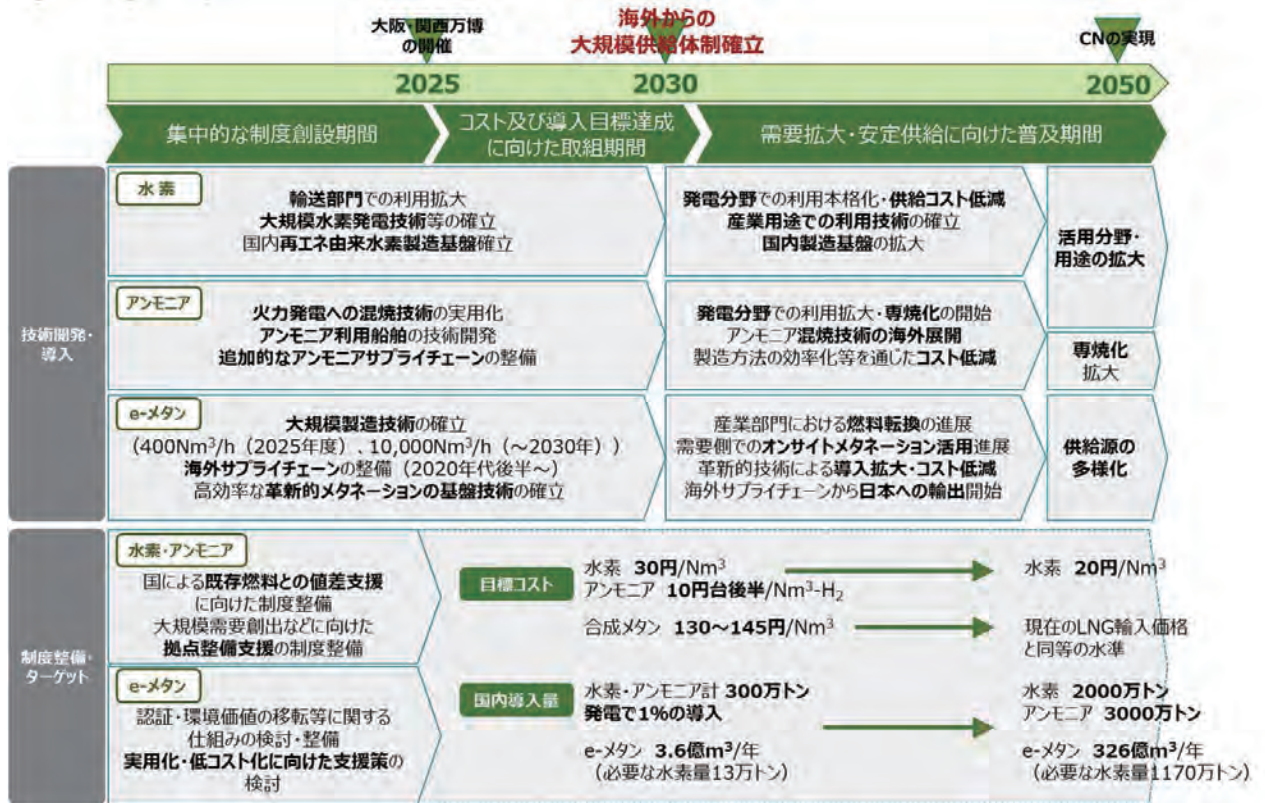
再エネ発電量 6億5,100万kWh

大阪府域における再生エネ発電量は、  
需要量に対し**1.2%**程度  
電力大需要地・大阪では、**クリーンな  
エネルギーの安定確保が必要!**

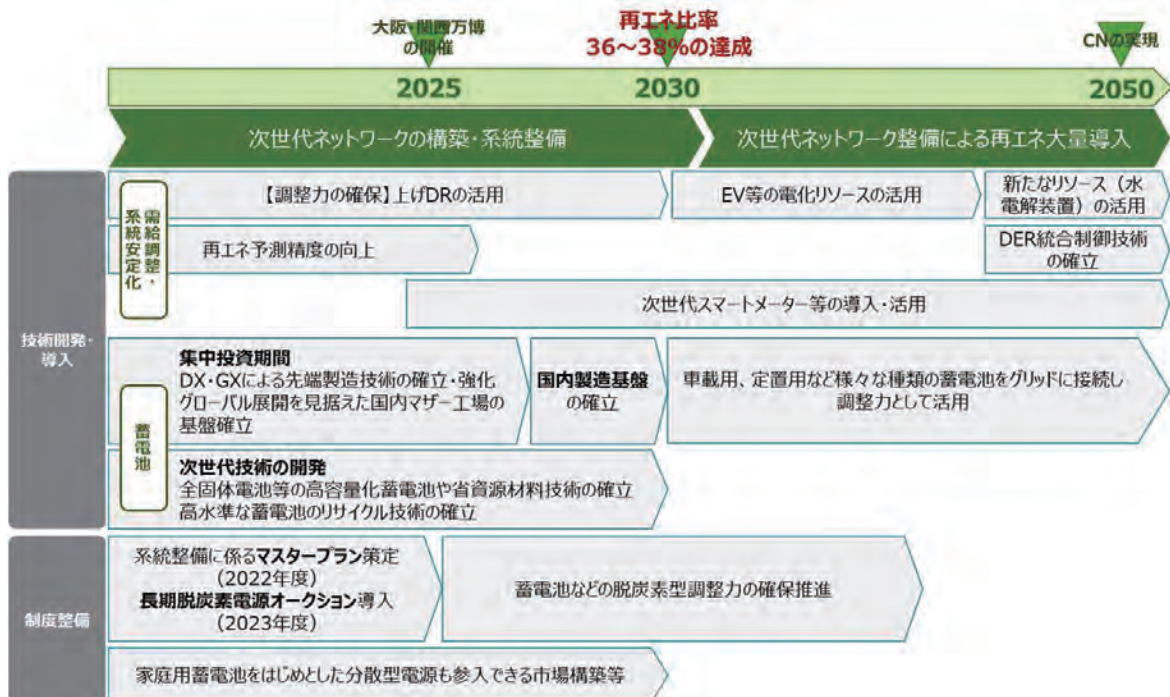
出典：資源エネルギー庁、電力調査統計  
(都道府県別発電実績、都道府県別電力需要実績) より作成

# 大阪の脱炭素実現に向けた技術の普及見通し

## 次世代エネルギーの実用化・普及ロードマップ



## 次世代ネットワーク構築・普及ロードマップ



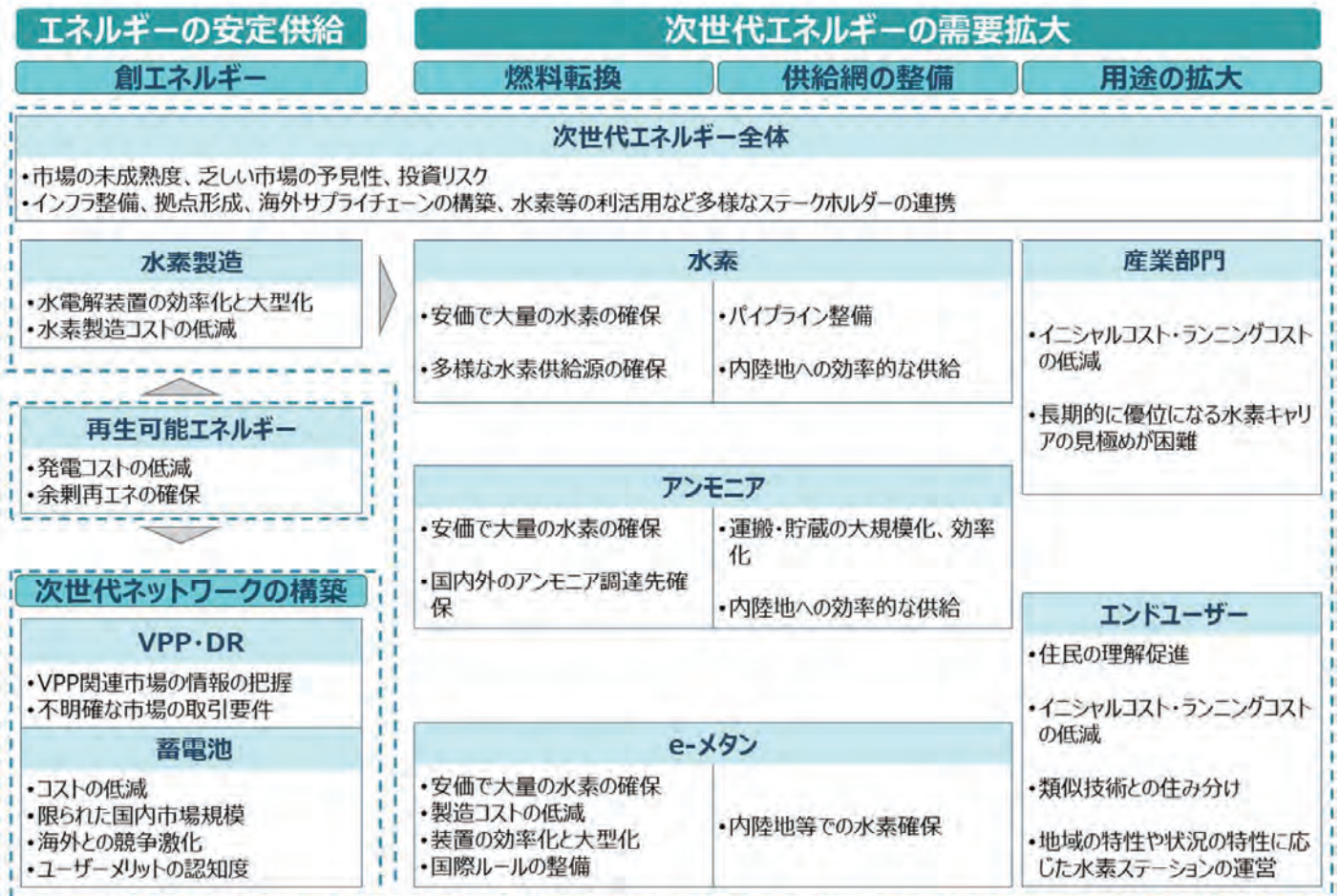
出典：

【次世代エネルギー】資源エネルギー庁、「水素政策小委員会/アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議 中間整理 (案)」(2022年12月13日)、資源エネルギー庁、「合成メタンに関する最近の取組と今後の方向性」(2022年4月19日)、内閣官房、「GX実現に向けた基本方針 (案) 参考資料」(2022年12月22日) を基に作成

【次世代ネットワーク】送配電網協議会、「2050年カーボンニュートラルに向けて～電力ネットワークの次世代化へのロードマップ～」(2021年5月21日)、内閣官房、「GX実現に向けた基本方針 (案) 参考資料」(2022年12月22日) を基に作成

# 技術の普及に係る課題と解決手法

## 普及に向けた課題



## 対応のイメージ

### 事業の予見性の確保

- 複数の技術や業種の組み合わせによる複合的で面的な社会実証
- 中長期的なコスト支援
- 構築された知見や経験の面的な横展開

### 需要拠点の形成

- 地域が有するポテンシャルや既存の設備・インフラなどを最大限活用
- 地域内で潜在的需要家の発掘・集積と新たなプレイヤーの参画促進による、新たな産業の創出
- 多様な需要を満たす「ユーティリティ」機能をもつ拠点
- 拠点への中長期支援や優遇策の提供、コミットメントの確保

### 多様な機関との連携

- 脱炭素技術を有する企業、要素技術の提供者としての中小企業、研究機関などの地域の多様なプレイヤーの連携
- 検討会や勉強会を開催し、多様なプレイヤー間で意見交換する場の提供
- 次世代エネルギーの活用に関する住民の理解促進・啓もう活動

新たな産業の創出



産学官民連携

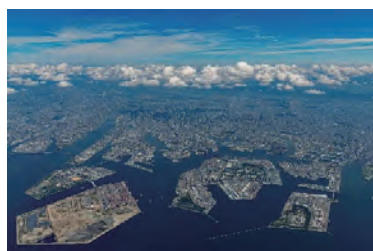


住民の理解促進

出典：調査により事業者作成

# 次世代エネルギー普及と関連産業振興のための将来事業イメージ

## 想定される将来事業イメージ・普及展開



実証



海外展開



### ● 裾野拡大に向けた研究開発支援

#### 大阪・関西域内での次世代エネルギー産業の裾野拡大に向けた研究開発支援

- ・近畿経済産業局、関西広域連合や神戸・関西圏水素利活用協議会などと連携し、在阪大手企業や中小製造事業者、スタートアップなどを主体とする産学連携による水素・メタネーション、およびe-メタン・アンモニアの各利用技術の開発支援。
- ・大阪府域内の大規模工場と連携した各種機器の実証支援 など

### ● 特定エリア（万博跡地）での先進実証

#### 大阪・関西域内での水素の面的利用に関する実証事業

- ・万博跡地もしくは周辺を活用した次世代エネルギーの実証事業エリアを構築。
- ・次世代エネルギーに関する技術展示・体感エリアの構築による消費者への普及促進事業の構築。

### ● 大阪・関西ロールモデルの海外（特に東南アジア）展開

- ・タイやインドネシア、ベトナムなどと連携した新たな事業創出やサプライチェーン構築の他、大阪・関西ロールモデルの海外展開を行い、大阪府域内の産業育成や国際交流の基点とする。

## 事業実施体制

大阪府・市を中心とする各自治体や、近畿経済産業局、関西広域連合、関西経済連合会などの各関係機関との連携を行い、研究開発支援や実証事業などの効率的な事業推進を進める。

## 背景

関西地域は、神戸空港島にある液化水素荷役基地や、大阪市内を始めとする複数箇所での水素ステーションなどのインフラ整備がこれまでに行われており、また将来的には、大手化学工場や製鉄、発電所などによる水素の産業利用により、日本国内でも有数の水素産業先進地域のポジションを有している。

同時に、大阪府域内には、革新的なメタネーション技術や、アンモニア燃焼技術などの水素以外の燃料を熱源として利用する技術を有する企業が所在している他、技術力の高い中小製造事業者や、先進技術の研究を行う大学が多数存在する。各技術を軸に、水素だけでなくメタンやアンモニアを産業用熱源として用いる複合的な脱炭素技術を育成・普及することによって、各熱エネルギーの需要創出を行うことが可能であり、また中小製造事業者の脱炭素も促進されることが期待される。

そのため、2050年のカーボンニュートラルを実現に向けた**熱エネルギー源の脱炭素化に向けた産業・技術の育成および社会実装**を想定する。

## 想定する技術と普及見通し

- 水素は、神戸の液化水素荷役基地から輸入される水素サプライチェーンの構築や、利用用途を拡大するための水素関連機器・装置などに関する研究開発を行うなど、水素産業の裾野の拡大が必要となる。
- メタンは、既存のガス配管を利用できるメリットがあることから、天然ガスの代替としてのポテンシャルが高い。e-メタンのようなグリーンメタンの製造技術の技術確立が必要となる。
- その後、関西域内での普及とともに、実施事例の横展開を行いながら、ロールモデルの構築を行う。



出典：令和3年度調査結果より作成

※本ページに示す事業イメージは、将来（2050年までの間）想定される、次世代エネルギー技術に係る事業展開のイメージ例を考察したものであり、大阪府をはじめとする自治体や国の施策方針等、もしくは事業者や関係業界としての事業展開戦略が決定したものではありません。

# 府域での取組み事例

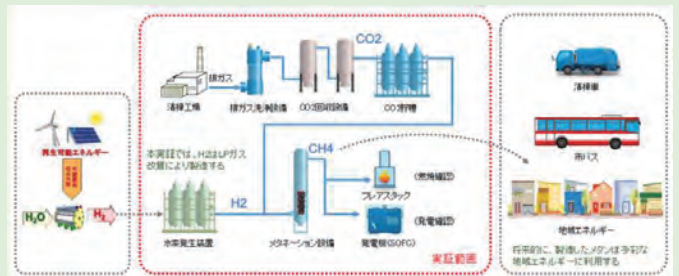
## 次世代エネルギーを創り出す技術：日立造船株式会社

日立造船株式会社（大阪市住之江区）は、同社が強みを持つ電解技術や高度な廃棄物処理技術等を活用した次世代エネルギーの創出により、脱炭素化に貢献する。

2022年3月からは、大阪広域環境施設組合舞洲工場で、一般廃棄物の熱分解ガス化改質システムの実証試験を開始。廃棄物を可燃ガスに変換することで、エネルギーや素材として利活用することが可能となり、焼却処理から脱却すること（ポスト・焼却）で脱炭素社会、水素社会に適合した新たな廃棄物処理ネットワークの構築を目指す。

また、2022年5月から8月には神奈川県小田原市において、国内最大規模、かつ世界初となる清掃工場から排出される二酸化炭素を利用したメタネーションの実証試験を実施。二酸化炭素削減効果を検証・評価するとともに、清掃工場へのメタネーション技術の将来的な実装に向けた検討を進めている。

### 清掃工場でのメタネーション実証試験における炭素循環社会モデルイメージ



出典：日立造船株式会社

## アンモニア燃焼技術開発概要：中外炉工業株式会社

中外炉工業株式会社（大阪市中央区）は、工業炉および工業用バーナの総合エンジニアリングメーカーである。

工業炉における高温加熱プロセスは、あらゆる産業の製造現場において必要不可欠なプロセスである一方、大量の化石燃料が消費されており、国内総排出量の約12%を占める主要なGHG排出源となっている。

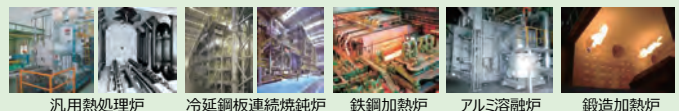
同社では創業以来、リジエバーナや高効率レキュバーナなどの省エネ型燃焼装置の開発に取り組み、工業炉における省エネルギー化・低炭素化に貢献してきた。近年では水素の燃焼技術開発に成功し、2018年、他社に先駆けて専焼バーナを上市した。さらに2019年からは、水素と同じく燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しない脱炭素エネルギーであるアンモニアの燃焼技術開発にも着手し、工業炉、石炭火力ボイラ、化学プラント等、様々な分野への適用を目指している。

### 同社が開発中の工業用アンモニアバーナの特長

- 二酸化炭素排出量ゼロ**  
化石燃料を使用しない、NH<sub>3</sub>専焼が可能
- 常温空気-アンモニア専焼**  
空気/NH<sub>3</sub>のみによる安定燃焼を実現
- 常温ダイレクト点火**  
NH<sub>3</sub>専焼による炉立ち上げにも成功
- 低エミッション性能の追求**  
NO<sub>x</sub>と残留NH<sub>3</sub>の更なる低減化に挑戦中



**用途展開先** 各種工業炉、石炭火力発電所ボイラ、化学プラント加熱炉、その他燃焼を伴う高温プロセスの熱源など（写真は工業炉の例）



出典：中外炉工業株式会社



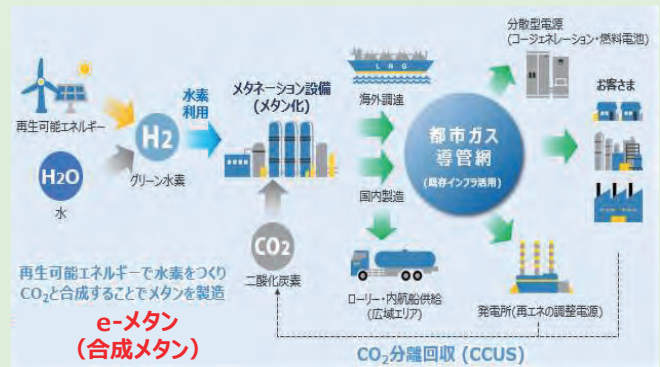
## エネルギー供給者が考える将来像（都市ガスへのe-メタン導入）： 大阪ガス株式会社

Daigasグループ（大阪市中央区）では、地球温暖化対策の高まりを受け、再生可能エネルギー由来の水素と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)から都市ガス原料の主成分であるメタン(CH<sub>4</sub>)を合成する技術、メタネーションなどにより、2050年のカーボンニュートラル実現を目指す。

メタネーションで作ったe-メタンは、燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出するが、原料に発電所等から回収したCO<sub>2</sub>を利用することで、燃焼時に排出されたCO<sub>2</sub>は回収したCO<sub>2</sub>と相殺されるため、大気中のCO<sub>2</sub>量は増加せず、CO<sub>2</sub>排出は実質ゼロになる。

2030年の都市ガスへのe-メタン導入を目指した「サバティエ反応メタネーション」「バイオメタネーション」および、2050年のe-メタン90%導入を目指したより効率の高い「SOECメタネーション」の技術開発に取り組んでいく。

### メタネーション（e-メタン製造）のイメージ



出典：大阪ガス株式会社

## 都市交通の脱炭素化に向けた取組み

大阪府では、水素・燃料電池関連分野における今後の取組の方向性を示した「H2Osaka（エイチツーオオサカ）ビジョン」のもと、水素の需要拡大につながる産業用車両等への水素エネルギーの導入促進など、水素社会の実現に向けた取組を推進している。

この取組の一環として、水素を燃料とする燃料電池バスを府内へ導入する事業者に対して、必要な経費の一部を補助する本事業を実施。この制度の活用により、2022年3月には南海バス株式会社、大阪シティバス株式会社がFCバスを導入した。現在は、関西国際空港内と大阪市南部で、FCバスが運行されている。



出典：大阪府ウェブサイト、「燃料電池バス導入促進事業費補助金」  
<https://www.pref.osaka.lg.jp/energy/fcbus/index.html>

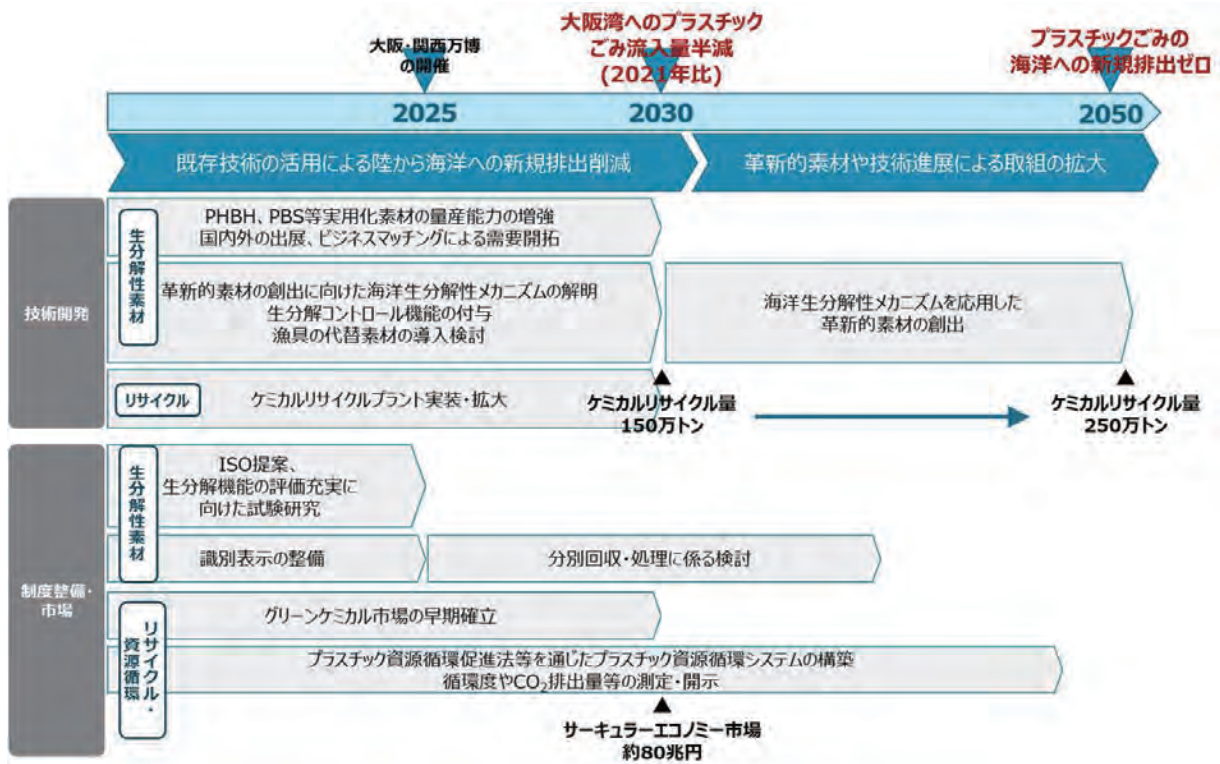
# 大阪の海洋プラスチックごみ削減に向けた技術の普及見通し

## 大阪における海洋プラスチック対策の必要性

令和5年2月に公表された大阪府調査では、大阪湾に流入するプラスチックごみ量を年間58.8トン（2021年度の流入量）と推計。また、ごみ組成調査（令和4年2月公表）では、海域・水域ともに飲料用ペットボトル、カップ麺やコンビニ弁当の容器・食品トレイ等、パンやお菓子等の袋の割合が多く占めた。これらは、大阪湾に流入するプラスチックごみが、人口密度の高い都市部陸域から、河川を通じて流下した生活ごみが主であることを示している。

陸域からの流出を防止するためには、まずは発生や分布の状況把握が必要である。また、ごみの排出削減や回収の意識を醸成し、資源循環の仕組みを作ることが求められる。その上で、分別・回収が難しい素材については生分解性プラスチックへの転換を進め、環境への負荷を最小限にとどめるよう努めていくことが望ましい。

## 海洋プラスチックごみ削減に向けたロードマップ



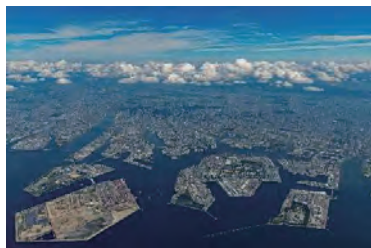
出典：経済産業省、「海洋生分解性プラスチック開発・導入普及ロードマップ（概要）」（2019年5月7日）、内閣官房、「GX実現に向けた基本方針（案）参考資料」（2022年12月22日）を基に作成

# 技術の普及に係る課題と解決手法

普及課題	普及促進の手法	具体案
<b>発生源の把握・分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査手法の確立：一律の手法が確立されていない</li> <li>推計モデルの精度：不確かさが大きい</li> <li>調査結果の活用：発生源対策への展開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査実績・データの蓄積：プラスチックごみの散乱状況の調査の継続・拡大</li> <li>手法の改善、新規手法の開発：SNSやICT機器の活用</li> <li>結果の評価・活用場の創出：発生源対策へつなげる施策</li> </ul> <p>(海外展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「World Cleanup Day」の日本での活動では、ごみ拾いアプリ「ピリカ」を活用</li> </ul> <p>→ 世界的な啓発・普及イベントにおいて、SNSを活用した技術として積極的な展開が可能</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民啓発・普及イベントの実施等、地域住民による市民参加型調査の実施拡大・支援</li> <li>自治体による補助金等活動支援、結果の評価・活用</li> </ul>
<b>生分解性プラスチックへの代替</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>供給量が少ない：4,300トン/年（2019）。国内プラスチック全体の0.04%</li> <li>自然環境下での分解性・分解速度：土壌中などの特定の条件を必要とするものが多い</li> <li>物理的性状：強度の不足、加工が困難</li> <li>環境・社会的側面：モラルハザード。ポイ捨ての助長に留意</li> <li>安全性：食品用への適切なガイドライン</li> <li>リサイクルプロセス：生分解性の利点を活かす処理方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用優先順位の明確化：ガイドライン制定、代替製品へのインセンティブ</li> <li>生分解性の利点の活用：コンポスト化やバイオガス化等の中間処理インフラの拡大</li> <li>「生分解性」の理解の促進：バイオマスとの区別、分解性、リサイクルなど</li> </ul> <p>(海外展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欧州・米国の動向：生ごみとの混合排出が可能な商品も増加</li> <li>日本市場：欧州に比べて低需要。成型加工技術では優位性あり</li> </ul> <p>→ 欧州向け食品容器・包装等、分別困難な製品・商品へ適用 高度な成型技術による付加価値商品の輸出</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境流出しやすいもの、農業用マルチ、カトラリー、ホテルアメニティなどから拡大・補助の適用</li> <li>自治体ごみ処理施設へのコンポスト・バイオガス化施設への導入を進める</li> <li>理解促進のための小学校等での環境教育プログラム、自治体・市民協働プログラムなど</li> </ul>
<b>リサイクル (マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ごみの散乱防止・流出防止：飛散抑止、海洋流出の防止</li> <li>原料の確保：量と質の確保</li> <li>一般廃棄物対策：家庭系ごみの混入プラスチック回収</li> <li>リサイクル工程：混合プラスチックのリサイクル技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>意図的流出の防止：ごみを捨てにくい「場」をつくることによる「ポイ捨て」行動の抑止</li> <li>非意図的流出の防止：ごみ集積場の工夫、水路への流れ込み防止</li> <li>プラスチックごみの適正管理：「回収～分別～再資源化」の物流連携の強化。家庭ごみは自治体の分別排出ルール見直し</li> <li>適切なリサイクルの選択：性状・品質に応じて、マテリアルリサイクル/ケミカルリサイクル/サーマルリサイクル（焼却）を適切に選択・適用。アップサイクルも一つの手段</li> <li>混合プラスチックごみの処理：自動選別技術は、産業廃棄物での導入に期待。廃プラスチック油化技術の検討</li> </ul> <p>(海外展開)</p> <p>&lt;マテリアルリサイクル&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック製品のリサイクル率は欧州がリード（最高約45%/日本約25%）</li> <li>ペットボトルでは日本が優れる（約86%）</li> </ul> <p>→ ペットボトルのリサイクルの仕組みは東南アジアに向けて積極的に導入可能</p> <p>&lt;ケミカルリサイクル&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欧州では熱分解生成油→石油化学プラント投入が主流になりつつある</li> </ul> <p>→ 国内油化技術は東南アジアや中東、中南米などでの需要が期待</p> <p>&lt;アップサイクル&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>欧米アパレル企業などが積極的</li> </ul> <p>→ 大阪府内にも漁網リサイクルによる商品化の例。その他の廃プラスチックについても、欧米への展開を見据えた商品開発は有望</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域景観の整備による心理的にごみ捨てしにくくする「場」を形成。市民団体等が実施する清掃活動との連携による意識啓発・向上も有効</li> <li>自治体による新しい分別の仕組みの開始。</li> <li>混合プラスチックごみは、小規模廃プラスチック油化技術事業者の集積・効率化により石油化学工場に集約・利用できる仕組みを構築</li> </ul>

# 海洋プラスチックごみ削減と資源循環システム構築のための将来

## 想定される将来事業イメージ・普及展開



実証



海外展開



### ● 生分解性プラスチック・リサイクル技術の社会実装に向けた実証・検証の場の提供 海洋生分解性機能や高度なリサイクルを行うための 研究開発拠点の集積

- ・万博開催予定地もしくは周辺を活用して、生分解性プラスチック製品や水平リサイクルなど高度なリサイクル製品を展示するショーケースとして発信

### ● プラスチックごみの削減・適正管理の社会実装支援 生分解性プラスチックの導入・容器包装プラスチックの リサイクルによる削減効果の検証

- ・生分解性プラスチックに関する正しい理解など消費者への普及啓発も必要
- ・自治体による新しいプラスチック回収の仕組み構築

### ● 開発した技術の海外展開

- ・海外地域ごとの廃棄物管理実態やニーズに応じ、技術の導入・普及をめざす
- ・特に海洋へのプラスチックごみ排出量が世界の中でも多く、廃棄物管理に課題を抱えるインドネシアや、その他地域への展開を目指したリサイクル技術移転の支援など

## 事業実施体制

大阪府・市を中心とする各自治体や、近畿経済産業局、関西広域連合、関西経済連合会などの各関係機関との連携を行い、研究開発支援や実証事業などの効率的な事業推進を進める。

# 事業イメージ

## 背景

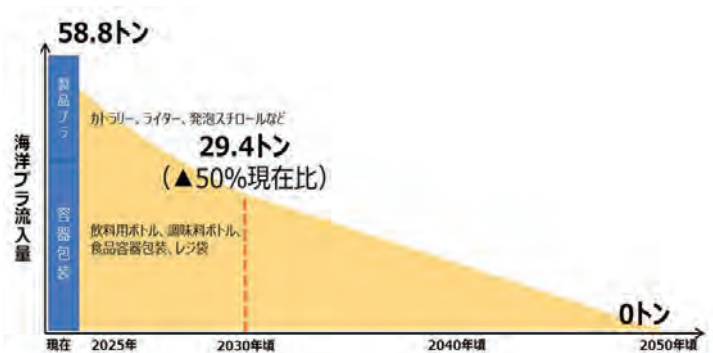
現在、大阪湾には約58.8トンのプラスチックが流出しているが、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」実行計画では、2030年までに半減、2050年までに新たな汚染ゼロを目指している。この目標を実現するためには、①陸域での適正管理で「ごみ」を減らす、②海洋へのプラスチック流出を防止する、③漂着したプラスチックを回収する、④回収されたプラスチックを再利用する、という各技術やサプライチェーンの構築が重要となる。

大阪の海域や河川域で回収されたプラスチックごみには、容器包装類が多く、その性状はPP、PE、PS、PETが中心となることから、回収後のケミカルリサイクル・マテリアルリサイクルの技術確立が重要視される。

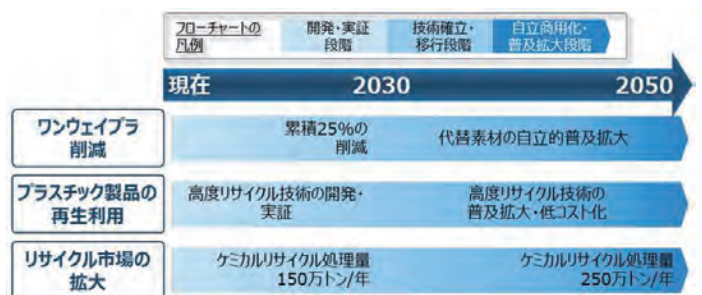
そのため、大阪周辺で収集される原料を活用した**技術やビジネスモデルの検証を行う場所の提供を想定**する。

## 想定する技術と普及見通し

- 大阪湾に流入するプラスチックごみの組成は、飲料用ペットボトルや容器類（カップ麺やコンビニ弁当容器、食品トレイ等）、食品包装等の袋（パン等の袋）が多く占めており、陸域で生じた生活ごみが河川を通じて流入したものと考えられる。
- そのため、陸域でのプラスチックごみ削減や、河川でのごみ回収等により、海洋プラスチックごみも含めたケミカル/マテリアルリサイクルによる資源循環の構築による排出削減が必要となる。



出典：調査結果より作成



出典：令和3年度調査結果より作成

※本ページに示す事業イメージは、将来（2050年までの間）想定される、海洋プラスチックごみ削減対策に係る事業展開のイメージ例を考察したものであり、大阪府をはじめとする自治体や国の施策方針等、もしくは事業者や関係業界としての事業展開戦略が決定したものではありません。

## 府域での取組み事例

### 「脱プラ」から「改プラ」へ、バイオマスナフサの活用：三井化学株式会社

三井化学株式会社は、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、2021年からフィンランドの世界有数のバイオマス燃料の製造会社であるNeste社よりバイオマスナフサの調達を開始した。調達したバイオマスナフサは大阪工場（高石市）のエチレンプラント（クラッカー）の原料として日本で初めて使用し、マスバランス方式によるフェノールなどのバイオマス化学品やポリオレフィンをはじめとしたバイオマスプラスチックを製造している。

このバイオマスナフサは、植物油廃棄物や残渣油を原料に製造される。バイオマスナフサを使用することで、原料からプラスチック製品が廃棄されるまでのライフサイクルにおけるCO<sub>2</sub>は、石油由来ナフサ使用時に比べて大幅に削減されることが見込まれている。



出典：三井化学株式会社

### ナイロン製廃漁網の循環（回収・リサイクル）システムの構築：モリトアパレル株式会社

モリトアパレル株式会社（大阪市中心部）では、日本の海洋プラスチックごみ重量の約40%を占める漁網に着目。ナイロン製の漁網を廃棄される前の段階で漁師から回収し、洗浄・ペレット化、服飾パーツや布地にアップサイクルし、アパレルブランドやスポーツメーカーに販売するという循環システムの構築に取り組んできた。

かつては「価値の低い素材」として扱われてきたリサイクル材を、サステナブルな原材料として品種改良やブランディングすることで価値を向上し、近年は企業やスポーツクラブチーム、自治体などとの連携により多様な用途・製品へ展開を広げている。

同社では今後、この取り組みを拡大・伸展させるべく、大阪を含む国内各地の漁業者・漁協や企業との協業を進めている。



出典：モリトアパレル株式会社

◆モリトグループが取り組む環境配慮活動「Rideeco（リデコ）」

<https://www.morito.co.jp/rideeco/>

## 100%バイオマス由来、海水中でも生分解される素材の開発： 株式会社カネカ

株式会社カネカ（大阪市北区）では、100%バイオマス（植物油）由来で、海水中でも生分解されるカネカ生分解性ポリマー Green Planet®（以下、Green Planet®）を製造。まだ海洋マイクロプラスチック問題が世界的に認識される以前の1990年代から開発に着手し、生分解ポリマーを作り出す微生物の発見と、PHBH製造プロセスの実用化および世界初の大量生産に成功した。現在は新たな製造プロセスの研究開発を進めるほか、2030年に向け10～20万トン/年まで生産規模の拡大をめざす。

Green Planet®は、2017年には海水中で生分解する認証「OK Biodegradable MARINE」を取得、2019年にはEUにおいて全食品接触用途で使用可能となった。日本国内においても飲料ストロー、持ち帰り用カトラリー、ショッピングバッグ、ホテルアメニティ（歯ブラシ）等への採用が進展しており、今後も用途のさらなる拡大が期待される。

### Green Planet®を使用した製品例



出典：株式会社カネカ

## プラスチック資源循環とサーキュラーエコノミーを実現する商社の役割： 双日プラネット株式会社

双日プラネット株式会社（大阪市北区）は水平リサイクルを実現し、プラスチック資源の国内循環に取り組んでいる。

ANAホールディングスと共同で、国内空港で使用する「航空貨物用プラスチックフィルム等を水平リサイクル」しANAで使用するプラスチック製品に再生することで、資源類の廃棄量削減に向けた取組を行っている。首都圏空港からの導入を検討し、順次国内他空港での展開を視野に入れている。

また、アサヒ飲料を含むアサヒグループジャパン、キャップ製造国内最大手の日本クロージャーと共同で、PETボトルの水平リサイクル「キャップtoキャップ」の実現に向けたコンソーシアムを発足。各社の強みを生かしたプラスチック資源循環についての社会的課題解決に取り組む。近い将来、大阪府域内でもキャップの回収を開始する予定。

### ネットワークを活かした資源循環への取組み



出典：双日プラネット株式会社



令和4年度環境・エネルギー技術シーズ調査・普及啓発業務  
2023年3月発行

この冊子は下記のウェブページから  
ダウンロードが可能です



大阪府環境農林水産部 脱炭素・エネルギー政策課  
〒559-8555 大阪市住之江区南港北1丁目14-16  
大阪府咲洲庁舎(さきしまコスモタワー)22階  
電話番号 06-6210-9549 / ファクシミリ番号 06-6210-9259

