

2050年

# 持続可能な社会の実現をめざす 環境・エネルギー技術

大阪の地域と暮らしを変えるみんなのイノベーション

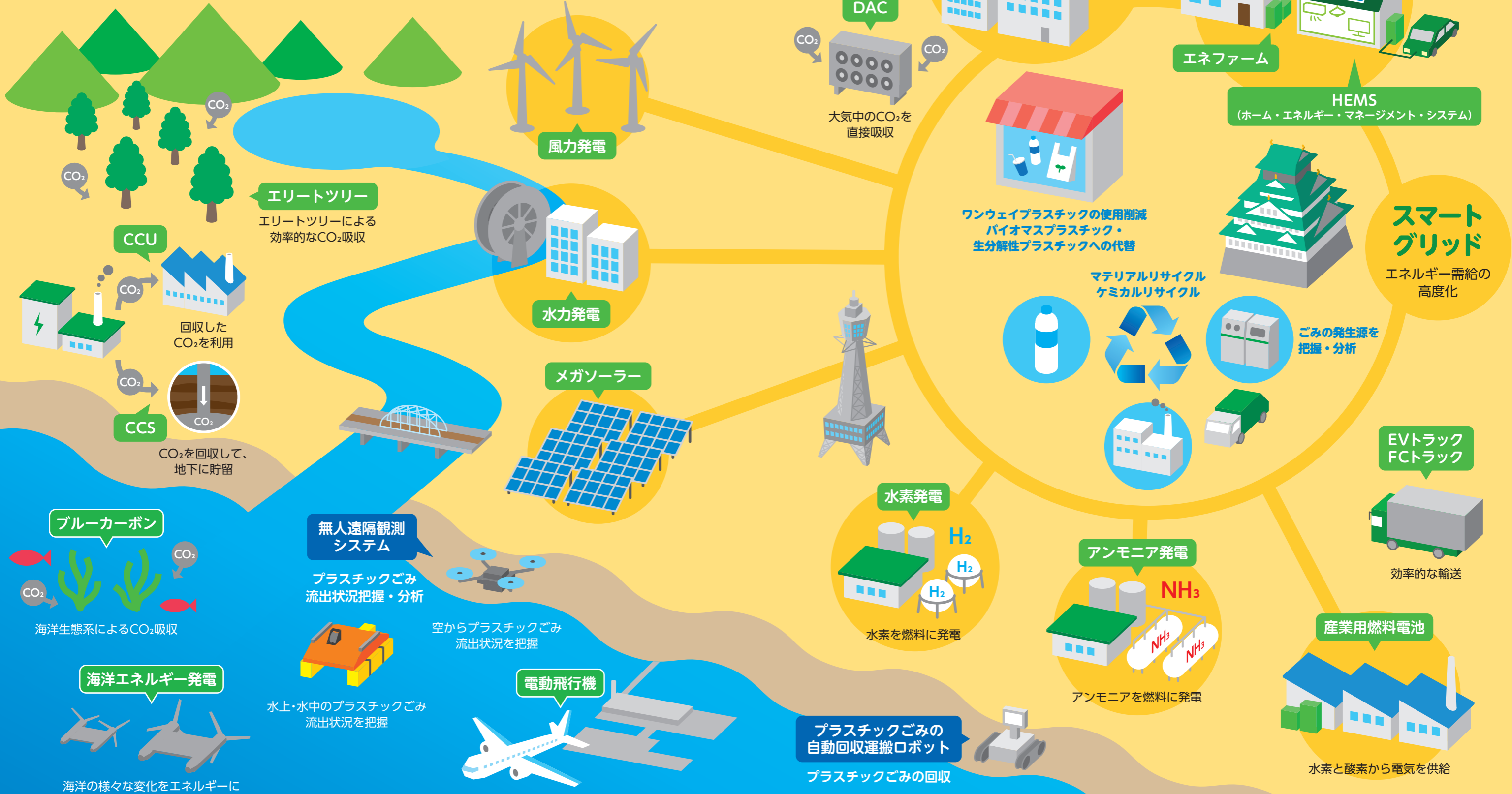


# 2050年 持続可能な社会・おおさかの実現に向けたイノベーションの力

大阪、日本のみならず、地球規模で人間活動に起因する環境負荷は増大し、危機的な状態にあります。脱炭素社会（二酸化炭素排出量の実質ゼロ）、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンのめざす海洋プラスチックごみの新たな汚染ゼロといった、持続可能な社会を実現するための2050年の目標が掲げられています。

この達成のためには、私たちの意識と行動を大きく変えていく必要がありますが、同時に、将来必要となる技術革新（イノベーション）への正しい理解と、それに備えた様々な準備を地域、社会全体ですすめていくことで、意識と行動だけでは解決困難な課題を乗り越えることのできる可能性が高くなります。

万博を迎えるこの大阪から、地域全体が環境の課題解決に向けたイノベーションを理解し、予想し、応援し、率先してチャレンジして、2050年の持続可能な社会の実現をリードする姿を世界に発信していきましょう。

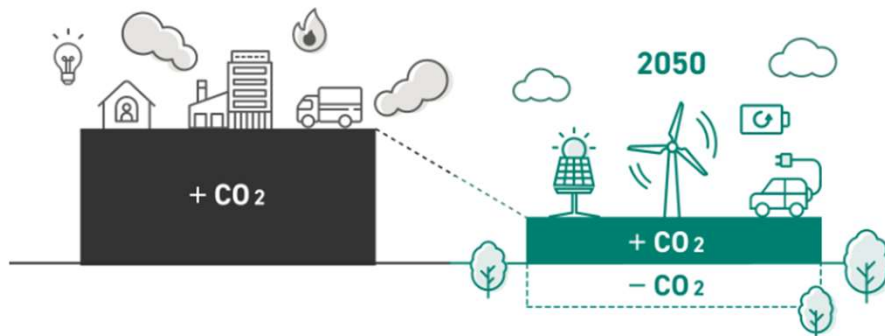


# 2050年カーボンニュートラルを実現するために

## カーボンニュートラルとは

地球規模の課題である気候変動問題の解決に向けて、2015年12月、フランスのパリで開催された第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）では、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして、**パリ協定**が採択されました。パリ協定には、産業革命以前に比べて、世界の平均気温の上昇を2℃以下に、できる限り**1.5℃**に抑えるという目標が示されています。

このような流れを受け、日本政府は2020年10月、**2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする、カーボンニュートラル**を目指すことを宣言しました。そのために、CO<sub>2</sub>の排出量を削減すると同時に、森林や海洋などを保全して吸収能力を強化したり、CO<sub>2</sub>を回収・貯留したりする取り組みを進めています。



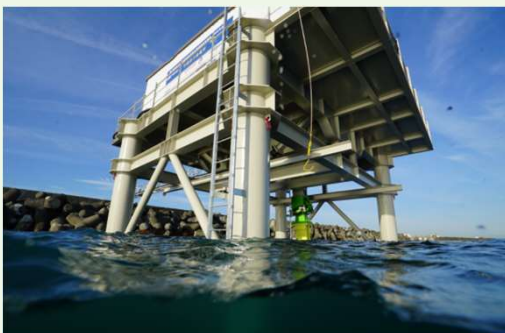
出典：環境省脱炭素ポータル「カーボンニュートラルとは」

大阪府は、2021年3月、「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」をめざし、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で**40%削減**することを目標とした温暖化対策実行計画を策定しました。削減目標の達成に向けては、企業による技術革新だけでなく、府民の生活にも環境に配慮した変化が求められています。

### こんなところにも脱炭素①

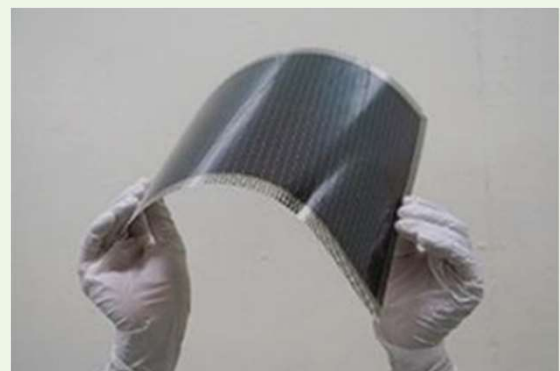
## CO<sub>2</sub>を出さないエネルギーづくり

これからの時代のエネルギーは、太陽・風・水など自然の力を活かし、私たちのすぐそばで創り出されます。脱炭素の実現に不可欠な水素もまた、自然エネルギーから創り出す取組が進んでいます。



2021年に日本初の海域実証を終えた  
平塚波力発電所

写真出典：神奈川県平塚市



軽量で、曲げたり、光を通すこともできる  
ペロブスカイト太陽電池は  
様々な場所への設置が期待されています

写真出典：NEDO

例えばこんな技術があります

- 太陽光発電
- 風力発電
- 水力発電
- 海洋エネルギー発電
- アンモニア発電
- 水素発電
- 燃料電池

## こんなところにも脱炭素②

### エネルギーの“適材適所”

省エネのためにも、蓄電池を用いて電気を貯めておいたり、変動するエネルギーの需要と供給をコントロールしたりすることで、エネルギーを無駄なく効果的に利用することが重要です。

IT技術も取り入れながら、エリアにおける電力供給と需要のバランスを調整するスマートグリッド・スマートコミュニティの普及に向けた取組も進められています。



出典：資源エネルギー庁

例えばこんな技術があります

- エネルギー需給の高度化
- ZEH（ネットゼロ・エネルギー・ハウス）
- 家庭用蓄電池・V2H
- 燃料電池
- HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）

## こんなところにも脱炭素③

### 脱炭素だけでなく、今まで以上に便利な“移動”の実現

水素や電気で動き、CO<sub>2</sub>を排出しない自動車が実用化し、徐々に社会へ広がっています。将来的な航空機の電動化に向けても開発が進んでいます。

さらに、自動運転、ライドシェアの実現など、移動が一層に便利になることが予測されています。

例えばこんな技術があります

- ZEV（ゼロエミッションビークル）
- 航空機の電動化
- 輸送効率化・交通流対策



将来の移動関連サービスのイメージ

出典：経済産業省

## こんなところにも脱炭素④

### CO<sub>2</sub>を吸収する、カーボンネガティブ技術

CCSはカーボンニュートラル社会への歩みを加速する架け橋技術です

出典：環境省

森林や海洋の機能のひとつには、大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、長期間固定することがあります。森林整備や干潟・藻場の再生、維持管理を通じて多様な生物との共生を進めるとともに、バイオテクノロジー等の技術を活用し、CO<sub>2</sub>の吸収能を高めていくことが期待されます。

また、発電所や工場などから排出される高濃度のCO<sub>2</sub>や、空気中のCO<sub>2</sub>さえも直接回収し、地中深くに貯留しようという取組も始まっています。



例えばこんな技術があります

- バイオテクノロジー
- ブルーカーボン
- Direct Air Capture
- CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）

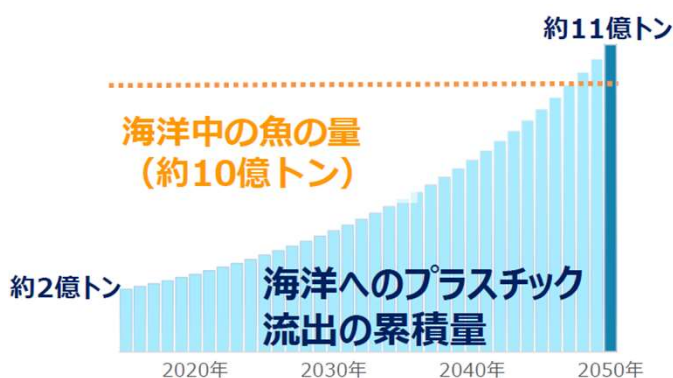
# 2050年大阪ブルー・オーシャン・ビジョンを実現するために

## プラスチックごみの3Rの更なる推進や海域への流出ゼロをめざして

近年、私たちの身のまわりで発生したプラスチックごみが海洋などに流出し、景観を損ね、生態系に悪影響を及ぼすことが問題となっています。現在では毎年約800万トン、累積1億5,000万トンにも上るプラスチックごみが全世界から海洋に流出しているとの試算もあり、このままのペースが続けば、**2050年までに魚の重量を上回るプラスチックが海洋環境に流出・滞留することが予測される**など、地球規模での環境汚染が懸念されています。

2019年6月、大阪で開催されたG20サミットにおいて、日本は2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す「**大阪ブルー・オーシャン・ビジョン**」を提案し、首脳間で共有されました。2021年5月時点で、87の国と地域が共有しています。

大阪府でもこのビジョンの達成に向け、プラスチックごみによる河川や海洋汚染の防止に率先して取り組むための数値目標や具体的な行動を示した「**大阪ブルー・オーシャン・ビジョン**」実行計画と「**海ごみゼロプラン**」を2021年3月に策定しました。まずは2030年度に大阪湾に流入するプラスチックごみの量を**半減**することを目標に、住民、事業者、NPO等の団体、周辺自治体など幅広い関係者とのパートナーシップのもと、新たなプラスチックの使用削減や資源循環の取り組みを進めていきます。



海洋へのプラスチック流出量将来予測  
出典：環境省



「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が共有された  
G20大阪サミットの様子

写真出典：外務省

### 未来のために今始める海洋プラスチックごみ削減アクション①

## プラスチックの新たな3R

海や川でごみとなってしまったプラスチックも、もとは私たちが暮らしの中で利用したものです。マイボトルやマイトラリーなどの持参で使い捨てプラスチックの利用を減らすこと、そして、環境に負荷の少ない素材の商品を選ぶこと。1人1人の心がけで、プラスチックの海洋流出は減らすことができます。

例えばこんな技術があります

- ワンウェイプラスチックの使用削減
- バイオマスプラスチック・生分解性プラスチックへの代替



コンビニエンスストアの容器包装にも  
バイオプラの配合が進んでいます

出典：環境省

## 未来のために今始める海洋プラスチックごみ削減アクション②

### 河川や海に流出したごみの回収

風で飛ばされてしまったり、災害によって流されてしまったり。どんなに気を付けていても、防げない流出もあります。大切なことは、ごみの「その後」を想像すること。あなたの周りの川や海でも、その美しさを守るための活動の輪が広がっています。



大阪府では、全国に先駆けて河川を流れるプラスチックごみ量をAI技術で解析しました  
出典：大阪府



例えばこんな技術があります

- 河川・海洋への流出状況把握・分析
- プラスチックごみの回収

## 未来のために今始める海洋プラスチックごみ削減アクション③

### プラスチックごみを「資源」として活用

一度使われたプラスチックや、海洋プラスチックごみを材料として、新たなプラスチック製品を作る技術も進んでいます。

リサイクルしやすいよう、プラスチックを捨てる際にはきちんと分別することを心がけましょう。



兵庫県鞆工業組合が製造した廃棄漁網由来の鞆の例（手提げバッグなど）  
出典：公益財団法人日本財団

例えばこんな技術があります

- マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクル



海洋プラスチックごみを材料にして作られたボールペンや器  
出典：環境省

2050年カーボンニュートラルと海洋へのプラスチックごみ新規排出ゼロの実現に向けて、今後30年間、革新的な技術の開発と社会への実装により、私たちのくらしは大きく変わっていきます。この冊子では、府民の皆様に向けて、2050年に向けた持続可能な社会づくりのために取り組むべきポイントや、主要な脱炭素技術・海洋プラスチック対策技術を簡単にご紹介しました。大阪府の環境計画や、環境・エネルギー技術に関する動向を詳しくお知りになりたい方は、下記の情報もぜひご参照ください。

#### ■ 府の長期目標達成および国内外環境課題解決に資する環境先進技術情報集

※環境・エネルギー技術シーズ調査・普及啓発業務において作成した、本冊子の姉妹版です。

URL : <https://www.pref.osaka.lg.jp/eneseisaku/r3seeds/result.html>

#### ■ 大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

URL : <https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/1144/00182901/2020keikaku.pdf>

#### ■ 「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」実行計画

URL : [https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/33469/00388457/blue\\_ocean\\_vision\\_plan.pdf](https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/33469/00388457/blue_ocean_vision_plan.pdf)

#### ■ 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

URL : <https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf>

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

