

# 「ゼロエミッションみえ」プロジェクト推進方針

(最終案)

三重県

2023年 月

## 目次

1. 基本的な考え方	1
2. プロジェクトで取り組む6つの柱	4
(1) 自動車分野のEV化やサプライチェーン再編等への対応	5
(2) カーボンニュートラルコンビナートへの転換促進	12
(3) カーボンニュートラルポートの整備促進	20
(4) 再生可能エネルギーの導入・利用促進	27
(5) CO <sub>2</sub> 削減のための高度な技術を活用したリサイクル等の促進	35
(6) CO <sub>2</sub> 吸収源対策を契機とした林業等の活性化	41
3. 推進体制	47
4. 進行管理	48

## 1. 基本的な考え方

### (目的)

- 「ゼロエミッションみえ」プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）は、温室効果ガスの排出削減や気候変動をリスクとしてだけとらえるのではなく、カーボンニュートラルの動きをチャンスととらえ、国のグリーン成長戦略等もふまえ、カーボンニュートラルの実現に向けた企業等の積極的な取組を促進することで、県内の産業・経済の発展につなげることを目的に実施するものです。

本方針は、プロジェクトの推進に係る取組の方向性を示すもので、これに基づき全庁を挙げて取り組むこととします。

### (プロジェクトの位置づけ)

- おおむね 10 年先を見据えた県の長期構想「強じんな美し国ビジョンみえ」が掲げる基本理念の実現に向けた成長戦略である「みえ元気プラン」において、5年間で取組を一層加速させていかなければならない課題として、積極果敢に対応していく「みえ元気プランで進める7つの挑戦」の1つとして位置づけられています。
- また、「みえ元気プラン」と整合を図り、「三重県環境基本計画」の個別計画として、基本方針やめざすべき姿をふまえた「三重県地球温暖化対策総合計画」において実施する温室効果ガスの排出削減対策及び吸収源対策に資する取組の推進も図るものです。

特に、本県のCO<sub>2</sub>排出量の55.1%(2019年度)と最も多くを占める産業部門におけるCO<sub>2</sub>排出削減の目標達成に向けて、温室効果ガスの排出削減への寄与が期待され、同総合計画の一翼を担う重要なプロジェクトです。

### (方向性・期間)

- 「みえ元気プラン」に基づき実施することから、当面の方向性や取組期間について、次のとおりとします。
  - 本プロジェクトの方向性として、本県の強み・弱みをふまえ、6つの柱を設定し、取り組みます。
    - ①自動車分野のEV化やサプライチェーン再編等への対応
    - ②カーボンニュートラルコンビナートへの転換促進
    - ③カーボンニュートラルポートの整備促進
    - ④再生可能エネルギーの導入・利用促進
    - ⑤CO<sub>2</sub>排出削減のための高度な技術を活用したリサイクル等の促進
    - ⑥CO<sub>2</sub>吸収源対策を契機とした林業等の活性化
  - プロジェクトの推進に伴い、カーボンニュートラル社会における新たなビジネス・サービスの展開に係る調査研究が進み、本県の産業・経済の発展に資するものと考えられる場合には、新たな柱の検討を行います。

- 取組期間は、「みえ元気プラン」にあわせ、2023年3月から2027年3月までとします。

なお、取組の成果が短期で現れるものもあれば、中長期の期間を要するものもあることから、最終年度に、本プロジェクトの成果を検証しつつ、取組期間の延長等の検討を行うこととします。

(現状認識)

(1) カーボンニュートラルに向けた動きの加速

- 我が国は「2050年カーボンニュートラル」を宣言、2030年度において、温室効果ガス46%削減(2013年度比)をめざすことを表明しました。
- 国内外のカーボンニュートラルへの動きはますます加速、我が国の産業や経済社会のあり方にも大きな影響を及ぼしつつあります。

(2) 県における地球温暖化対策の推進

- 2021年3月に「三重県地球温暖化対策総合計画」を策定し、2023年3月に国の「地球温暖化対策計画」をふまえて改定しました。
- 温室効果ガス削減の取組や気候変動への適応策を取りまとめ、県民、企業、行政等の参画・連携のもと、さまざまな施策や取組を総合的に推進しています。
- 本県のCO<sub>2</sub>排出量のうち55.1%(2019年度)を産業部門が占めています。(全国平均 35.0%)

(県内産業を取り巻く状況)

- 温室効果ガスの削減等と産業・経済の発展との両立に向けて以下のような対応が求められています。

#### 自動車関連産業

- 電気自動車をはじめ次世代自動車への移行による、部品の種類の変化や部品点数の減少に伴うサプライチェーンの再編や、産業構造の変化に係る技術開発や人材育成等への的確な対応

#### 四日市コンビナート

- 化石燃料等の資源制約等による、水素・アンモニアやバイオマス燃料等の新たなエネルギーの活用や製品の供給等を通じた脱炭素化などの抜本的な変革

#### 港湾

- 港湾及びその背後圏の競争力維持に向けた、水素・アンモニア等の供給拠点としての受入環境の整備等、カーボンニュートラルポートの形成

#### 再生可能エネルギー

- 太陽光発電や風力発電の設置に係る適地が減少する中で、災害・環境への影響などの懸念をふまえて、地域の信頼獲得や地域経済の活性化に資する海洋環境の利用などの新たな再生可能エネルギーの導入

#### 高度な技術を活用したリサイクル

- プラスチック等のリサイクルや焼却施設におけるエネルギー回収が十分に進んでいない中、使用後にリサイクル等しやすい環境配慮型の材料やカーボンリサイクル等の資源循環に向けた対応

#### 林業・木材産業

- 森林の有するCO<sub>2</sub>吸収源としてのポテンシャルへの期待の高まりを背景としたJ-クレジットの活用や木材利用の積極的な取組による森林資源の循環利用に向けた対応

## 2. プロジェクトで取り組む6つの柱

この節では、プロジェクトで取り組む6つの柱について、各柱の概要を示します。  
なお、記載内容は以下のとおりとなっています。

### (1) 現状

カーボンニュートラル社会の実現に向け、柱の関連産業が置かれている現状について記載しています。

前半では、海外の状況や国の政策、産業界の状況などについて、後半では、本県における状況について、それぞれ概略を取りまとめています。

### (2) めざす姿

現状などをふまえ、概ね10～20年後を見据え、中長期のめざす姿を提示しています。

また、中長期のめざす姿の実現に向け、プロジェクトに取り組んだ結果として、2026年度末に達成している姿を、「めざす姿（5年後）」として提示しています。

### (3) 課題

プロジェクトでの取組によりめざす姿（5年後）を実現するために、解決しなければならない課題を整理し、記載しています。

### (4) 取組の方向性

課題を解決し、めざす姿を実現するために、県が5年間に取り組む方向性を記載しています。

### (5) ロードマップ

当面の取組をロードマップとして記載しています。

また、プロジェクトの進展や情勢の変化などに伴い、記載内容に変更が生じる場合は、推進方針に記載した内容について、その都度修正するものとします。

## (1)自動車分野のEV化やサプライチェーン再編等への対応

### 現状

(国内外の政府目標やメーカー戦略)

- ① EV等への移行については、政府目標として「2035年までに新車販売で電動車100%の実現」が掲げられています。電動車とは、BEV（バッテリー式電気自動車）、FCV（燃料電池車）、HV（ハイブリッド車）、PHEV（プラグインハイブリッド車）の4種類の乗用車をいいます。なお、商用車については、8t以下の小型車は、2040年までに電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて100%を実現、8t超の大型車については、実証、早期導入を図りつつ、2030年までに目標を決定することとしています。

国内の各自動車メーカーも、電動車への移行を見据えた新車販売・製造計画を発表しています。

(参考)トヨタ自動車:BEV・FCV350万台[約35%](2030年)

ホンダ技研 :EV・FCV100%(2040年)

日産自動車 :電動車50%以上(2030年)※日本市場55%以上(2026年)

また、海外においても、アメリカでは、2030年までにゼロエミッション車<sup>※</sup>の販売シェアを50%とする大統領令を発令、EUでは、2035年までに100%とすることが決定しています。

※ アメリカ:BEV、FCV、PHEV

EU:BEV、FCV

他の地域においても、EV化の動きが進んでおり、インドやタイでは、2030年までに新車販売の30%、マレーシアでは15%にすることを目標に設定しています。

海外の自動車メーカーもEV等への移行を打ち出しており、競争力確保のため、輸出用自動車についても対応を迫られることとなります。

(参考)メルセデス・ベンツ:BEV・PHEV50%以上(2030年)

※市場動向によっては、100%を視野に準備

フォルクスワーゲン:EV70%(2030年)

ゼネラルモーターズ:EV50%(2030年)

一方で、2022年12月に欧州自動車部品工業会は、自動車部品業界におけるイノベーションを促し、また雇用への影響をより緩やかに抑えられるよう、自動車の電動化を推進しつつも、HV技術、グリーン水素、再生可能燃料など、あらゆる技術を活用すべき、とする提言を行いました。

それを受け、欧州委員会では、2026年に進捗評価を行い、PHEV技術や合成燃料を使用したCO<sub>2</sub>排出量の調整方法などを考慮した見直しを行うこととしています。

(EV向け充電インフラの整備状況)

- ② 国のグリーン成長戦略では、「電動車普及に向けて、老朽化設備の更新や既存のインフラを有効に活用できるサービスステーションにおける急速充電器1万基等、公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置し、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現する。」こととしています。

国の補助事業を受託している一般社団法人次世代自動車振興センターが公表している、2009～2021年度の充電設備補助金交付台数の合計は、39,667台(三重県802台(2.0%)全国16位)となっています。

(合成燃料(e-fuel))

- ③ 資源エネルギー庁のホームページでは、「2017年に発表された国際エネルギー機関(IEA)の見通しによると、2030年時点でガソリン車やHV車などのエンジン搭載車は91%残っており、カーボンニュートラルを実現するためには、これらのエンジン搭載車に供給する脱炭素燃料が重要」としています。

大気中に排出されたCO<sub>2</sub>を再利用し、水素と合成して製造した燃料は、脱炭素燃料とみなすことができ、さらに、再生可能エネルギー由来の水素を用いた場合は「e-fuel」と呼ばれ、既存の燃料インフラや内燃機関が活用可能であることから、水素等の新燃料に比べて導入コストを抑えることが可能です。

一方、製造技術の確立とコストが商用化に向けた課題となっており、国のグリーン成長戦略において、既存技術の高効率化・低コスト化や革新的な新規技術・プロセスの開発に取り組んでいくこととしています。

(三重県の自動車産業)

- ④ 本県は、製造品出荷額が全国9位(2019年)のものづくり産業県です。輸送用機械器具製造業は、その約4分の1を占め(県内1位)、本県経済を支えるとともに、事業所数が8.5%(同4位)、従業員数が20.6%(同1位)と、本県の雇用の創出・維持にも大きく貢献しています。その中においては、中小企業・小規模事業者が97.8%(529/541事業所)を占めており、本県の自動車産業は、中小企業等に支えられているといえます。

(EV化対応の必要性)

- ⑤ 今後、生産移行が進むと予想されるEVやFCVには、新たに走行用モーターや駆動用バッテリー等が必要になる一方、従来のガソリン自動車のエンジンやマフラー等が不要になる等、1台の自動車を構成する部品点数が約3万点から約2万点に大きく減少します。このような部品の種類の変更や点数の減少により、部品供給網(サプライチェーン)の再編が進み、現在ガソリン車の部品を製造している事業者は、EV用の部品への変更などの対応が必要です。



(サプライチェーンでの対応)

- ⑥ 自動車メーカーや大手部品メーカーは、E S G (Environment, Social, Governance) に対する投資家の関心の高まり※に伴い、カーボンニュートラルに向けた取組に係る情報開示が求められ、メーカー自身のCO<sub>2</sub>排出量だけでなく取引先を含むすべての排出量、すなわちサプライチェーン全体の排出量を算出して開示するとともに、その削減に向けた取組が求められています。

※ 社会が抱えている課題を解決していく企業が持続可能性を有し、中長期的に成長していく企業であるという考え方にに基づき、財務情報に加え、環境や社会に配慮して事業を行っていて、適切なガバナンス（企業統治）がなされている会社に投資しようとする動きが高まっています。

このため、サプライチェーン内の自動車部品を製造する中小企業なども、CO<sub>2</sub>排出量の算出や削減を求められることとなります。

(三重県の状況)

- ⑦ 本県の自動車部品製造などの中小企業等については、少なくとも2030年頃まではガソリン車の生産・供給が一定見込まれる中、現在製造している製品の生産が優先され、EV化に対応した具体的な取組の検討が進みにくいという状況が見受けられます。自動車メーカーのEV化戦略の実行によって、現在のガソリン車に係る発注は減少していくことが予測されますが、既存のガソリン車向け製品を製造しつつ、EV向けの新たな部品の開発などに対応することに対して、多くの中小企業等にとって技術的・資金的な課題があり、支援が求められています。

また、サプライチェーンの構成員として、自動車メーカーからCO<sub>2</sub>の排出量の把握や削減を要請される動きがあり、自社のCO<sub>2</sub>排出量の測定や排出削減などの対応に迫られています。

2023年2月には、自治体としては初めて一般社団法人日本自動車部品工業会とカーボンニュートラルの実現等に関する連携協定を締結し、県内の自動車部品製造企業等におけるカーボンニュートラルの課題解決に向けて、実態把握や支援等に取り組んでいきます。

## めざす姿

(中長期)

本県の主要産業である自動車製造産業を支える中小企業・小規模事業者が、生産過程における省エネ化や効率化を促進し、部品供給などの事業における競争力を維持・向上させています。

また、EV・FCV化に的確に対応するとともに、自動車産業以外の新たな分野への参入などが進み、継続的に成長・発展しています。

(プロジェクトでの取組によりめざす姿（5年後）)

- ① 自動車サプライチェーン全体のカーボンニュートラル化に向け、中小企業等が、喫緊の課題となっている生産過程におけるCO<sub>2</sub>の排出量削減などに概ね取り組んでいます。

- ② 部品製造等を担う中小企業等において、自動車メーカーのEV等への生産移行に係る変化に対応した具体的な取組が進展しています。
- ③ 中小企業等が、EV等の製造に向けて必要な人材を育成するとともに、人材の確保に取り組んでいます。
- ④ 自動車産業から他分野への展開や他分野からのEV等への参入につながった事例が創出されています。

## 課題

- ① 既に、自動車メーカーや大手部品メーカーが、サプライチェーン全体でのCO<sub>2</sub>の排出量の削減に向けた取組に係る情報開示を行うため、自動車部品製造事業者に対して、自社のCO<sub>2</sub>の排出量の把握や削減を求める動きが始まりつつあり、その対応として省エネ化・効率化などによる生産性の向上を進める必要があります。
- ② 現在ガソリン車の部品を製造している大部分の中小企業等では、当面、従来製品の受注があるものの、将来的な需要の低下を見越して、EV化や他分野への参入に向けた技術・製品開発をできる限り早期に進める必要があります。
- ③ CO<sub>2</sub>排出量削減に携わる人材の確保・育成が急務となっています。また、EV化対応に向けて、専門知識・技術を有する人材や、自社の強みとなる技術を把握し、EV用部品等、新たな製品への展開を進める人材が求められています。
- ④ EV等の基幹部品である電池・モーター等について、他分野からの新規参入も想定され、企業からの相談や県内への新規立地・拡充などについて、県としてしっかり対応する必要があります。

## 取組の方向性

- ① 自動車部品サプライチェーン全体のCO<sub>2</sub>排出量削減の支援  
自動車メーカー等から自動車部品製造企業に対して、CO<sub>2</sub>排出量削減が求められつつあり、生産工程におけるCO<sub>2</sub>排出量の把握や工程の見直しに係る技術的支援等を行います。
- ② EV化等への対応に向けた自動車関連企業の業態転換等への支援  
中小企業等に対して、既存の製品や製造技術を生かして、EV等の需要増加に対応した自動車部品の製造や他分野への展開などの業態転換に向けて、課題に応じた多角的な助言や開発・試作支援等を行います。
- ③ 自動車関連企業内の人材育成への支援  
EV化等をはじめ自動車産業の構造転換に円滑に対応できるよう、自社のCO<sub>2</sub>排出量削減や生産性向上に資するデジタル技術の知識・ノウハウ等を有する人材の育成を支援します。
- ④ EV化を契機とした新規参入への支援  
自動車産業以外の分野からのEV等への参入に対して、関連情報の提供や多角的な助言等の支援を行うとともに、企業のニーズなどの情報収集を行い、必要な対応を検討します。

2022(R4)	2023(R5)	2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)～
①自動車部品サプライチェーン(SC)全体のCO <sub>2</sub> 排出量削減の支援 自動車部品 SC把握調査	S Cを構成する自動車部品製造企業に対する生産工程におけるCO <sub>2</sub> 排出量の把握及び生産性向上に係る技術的支援等	SC全体におけるCO <sub>2</sub> 排出量削減の成功モデル事例の創出	成功モデル事例の展開		○中小企業等が、生産過程におけるCO <sub>2</sub> の排出量削減などに概ね取り組んでいます。
②EV化等への対応に向けた自動車関連企業の業態転換等への支援	自動車関連企業の業態転換 (EV化等部品の製造や他分野への展開等) への多角的な助言や開発・試作支援等 支援体制の構築				○自動車メーカーのEV等への生産移行にかかる変化に対応した具体的な取組が進展しています。
③自動車関連企業内の人材育成への支援	カーボンニュートラル(CN)推進に必要なデジタル技術の活用に関する知識・ノウハウ等を有する人材育成 〔 ・自社のCO <sub>2</sub> 排出量把握 ・具体的な削減対策の検討 〕	業態転換モデル事例の創出	支援事例を先行モデルとして企業等への展開		○中小企業等が、CN推進に必要な人材を育成するとともに、人材の確保に取り組んでいます。
④EV化を契機とした新規参入への支援	関連情報の提供や多角的な助言等の支援				○他分野からEV等への参入につながった事例の創出が進展しています。

## 参考資料

(出典)日本自動車工業会ホームページ

[https://www.jama.or.jp/release/docs/reference/2021/20211026\\_CN\\_message.pdf](https://www.jama.or.jp/release/docs/reference/2021/20211026_CN_message.pdf)

カーボンニュートラル自工会発信メッセージ(一部抜粋)

### **自動車産業の規模・日本経済社会への貢献**

▽自動車産業は「モノづくり日本」の中核を担い、高い国際競争力を保持しながら、幅広い分野に関係するリアルな基幹産業として日本経済・社会に貢献

▽雇用 約 550 万人、納税 約 15 兆円、貿易黒字 約 15 兆円など、幅広く貢献

[…主要ファクト一覧](#)

#### **自動車産業の規模・550 万人の雇用**

▽自動車・部品など(輸送機械)の製造出荷額は約 70 兆円。全製造業の 2 割で最大

▽自動車関連で働く人は約 550 万人。日本の全就業者の 1 割にあたる

▽自動車・部品メーカー、素材販売店・整備工場、運送業、ガソリンスタンドなど関連雇用は広く、みんなで「移動」を支えている

▽日本のモノづくりを支える人財と技能、550 万人の仕事と生活を守り抜いてきた […別紙 \(i\)](#)

#### **納税**

▽納税額は自動車ユーザーから 9 兆円(自動車税、燃料課税など)、自動車産業の企業とその従業員の納税額を併せると約 15 兆円

#### **輸出・外貨獲得**

▽自動車の貿易黒字は約 15 兆円で全産業トップ。資源を持たない日本の外貨獲得を支え、資源輸入額約 16 兆円の大半を賄う規模

#### **経済への波及影響**

▽裾野の広さから、「経済波及効果」も全産業随一の「2.5 倍」と非常に大きく、(自動車の生産が 1 増えると、全産業が 2.5 増加)他産業・経済全体への波及影響も大

## 主要ファクトー一覧

規模	製造品出荷額 約70兆円	製造業全体の2割、トップ 【出典】経済産業省
雇用	就業者 約550万人	全就業者の約1割 中小零細含め幅広い※1 【出典】日本自動車工業会
納税	約15兆円 (ユーザー・企業・就業者)	ユーザー負担 約9兆円 【出典】財務省統計等より推計
輸出・外貨獲得	貿易黒字 約15兆円	資源輸入16兆円を賄う 【出典】財務省
経済波及	経済波及効果 2.5倍 自動車生産1増加→全産業2.5増加	全産業トップクラス※2 【出典】総務省「産業連関表」

### ※1 自動車関連雇用の内訳

【製造】完成車・部品・車体(架装)	91万人
【資材】鉄鋼・素材・機械器具等	43万人
【販売】販売店・整備工場	103万人
【利用】運送業・バス/タクシー等	269万人
【関連】ガソリンスタンド・保険等	35万人

計 約550万人

### ※2 経済波及効果の比較 総務省「産業連関表」

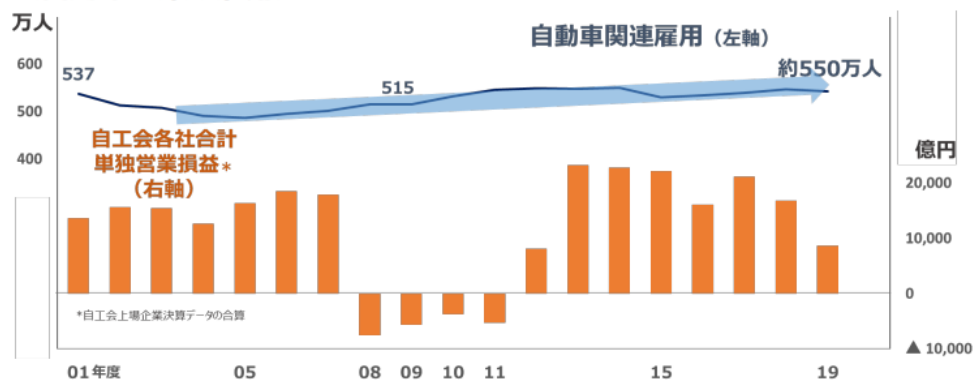


## 日本の雇用・モノづくり基盤を死守

別紙 (i)

リーマンショックなど危機を経ても、雇用・モノづくりの基盤を死守  
⇒コロナ禍での必要物資の製造や医療物資の生産性向上支援にも活きた

### <自動車産業の雇用>



## (2)カーボンニュートラルコンビナートへの転換促進

### 現状

(カーボンニュートラルの観点からみた石油化学コンビナートの現状)

- ① 石油化学コンビナートは、カーボンニュートラル化に向けて化石燃料から水素などの再生可能エネルギー・原料への転換が求められていますが、このためには、技術的・経済的な課題を解決していく必要があります。

この実現に向けては、低炭素化に向けた省エネ設備の更新・導入等とともに、脱炭素化に向けた革新的技術の研究開発や実証実験、さらには実装に向けた大規模な設備投資等を進めていく必要があります、多額の資金調達が必要となります。

- ② 石油化学コンビナートは、ガソリン・重油等の燃料、及びエチレン等の基礎化学品や高機能素材を製造・供給しており、自動車や電気電子産業などを支えています。

一方で、石油化学コンビナートは、多くの産業の事業所が設備の共有化等を通じた連携を行いながら効率的な生産活動を行う集合体であるため、コンビナート内の一部の事業所の縮小が、他の事業所に大きく影響を及ぼす可能性があります。

- ③ 石油化学コンビナートは、多様なエネルギーや化学品の生産・供給により多くの産業を支えるとともに、地域の雇用創出等にも貢献しており、カーボンニュートラルへの確実な対応が、地域経済の維持・発展に必要不可欠となっています。

(カーボンニュートラルコンビナートへの転換を見据えた対応の必要性)

- ④ 資源・エネルギー需要の増大やプラスチックをはじめとした廃棄物発生量の増加が世界全体で深刻化し、従来の一方通行型のビジネスモデルからの脱却が求められており、循環性の高いビジネスモデルへの転換を図る必要があります。

- ⑤ 2050年において石油化学コンビナートが、カーボンニュートラル社会の持続的な発展に寄与しつつ、製造業の競争力強化や地域経済の活性化を支える存在であり続けるためには、水素やアンモニア等の脱炭素エネルギーの供給拠点の形成、廃プラスチック等のケミカルリサイクルにより素材・製品等を製造する炭素循環型コンビナートの形成、エネルギーや関連インフラが最適化された立地競争力のある産業エリアの形成といった、「カーボンニュートラルコンビナート」の実現をめざすことが求められます。

(三重県の状況)

- ⑥ 四日市コンビナートでは、輸入された原油からガソリンや重油などの燃料を製造するとともに、精製したナフサからエチレンやプロピレン等のさまざまな化学品を生産し、プラスチックや合成ゴム、繊維原料などを製造する事業所にパイプラインで効率的に供給しています。

四日市市が2023年3月に取りまとめた「2022年度四日市コンビナート2050年カーボンニュートラルに向けた検討報告書」では、全国に9か所あるといわれる石油化学コンビナートを比較し、「四日市コンビナートは、『石油精製能力』及び『基礎化学品、誘導品、機能性化学品の取扱数(※自社使用分を含む)』が2位であり、『製造能力』や『サプライチェーン網羅性』で上位、『製造品出荷額』でも中位に位置しており、国内有数の製造拠点」としています。

また、2005年以降、四日市市の製造品出荷額及び粗付加価値額は概ね増加傾向にあり、四日市市の製造業は順調に推移しています。

今後、カーボンニュートラルコンビナートへの段階的な移行に向けて、利用エネルギーの低炭素化・脱炭素化や炭素循環マテリアルの生産などの取組が進むことにより、事業構造の転換が図られ、地域の産業・経済の維持、発展につながる事が期待されます。

- ⑦ こうした状況の中、2022年3月に四日市市が「四日市コンビナートのカーボンニュートラル化に向けた検討委員会」を設置し、本県も連携して検討を進めました。同検討委員会に部会が設置され、SAF（持続可能な航空燃料）製造や副生ガスの利活用などの具体的な取組について検討が行われました。これらの検討をふまえて、コンビナート関連企業全20社、有識者及び関係者と議論を進め、「2050年の四日市コンビナートの将来ビジョン（グランドデザイン）」を2023年3月に取りまとめ、共有したところです。
- ⑧ また、中部圏において大規模な水素やアンモニアの社会実装を実現することを目的とした「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」（東海三県を含む関係11行政機関のほか、3経済団体、企業20社等で構成）に四日市市や四日市港管理組合とともに参画し、中部圏水素利用協議会（企業19社で構成）や愛知県等と連携し、広域ビジョンの策定等に取り組んでいます。
- ⑨ マテリアルリサイクル・ケミカルリサイクルについては、四日市コンビナート立地企業が、技術開発や原料回収の仕組みづくりなどの検討を進めています。

## めざす姿

（中長期）

カーボンニュートラルの観点から資源制約が高まる中、石油など化石燃料に頼らない製品開発や、CO<sub>2</sub>を排出しない新たな燃料の供給体制の整備を行う等、コンビナート関連企業が今後も成長・発展するための構造転換が図られることで、投資を呼び込み、活発な事業展開が行われています。

（プロジェクトでの取組によりめざす姿（5年後））

- ① 水素・アンモニアの導入に向けて、官民による広域連携を通じたコンビナート内における供給計画の検討が進むとともに、実証や試行が始まっています。  
あわせて、四日市港における水素やアンモニアの受入環境の整備の方針が取りまとめられるなど、官民連携の取組が進んでいます。
- ② 企業間の連携・協力により、SAF製造に係る原料回収スキームの確立や実証事業等に向けた取組が進められています。また、アンモニアの導入に伴う副生メタンの有効活用等に関するFS（実現可能性）調査等が進められています。
- ③ コンビナート内の製造施設において、カーボンニュートラルに資するケミカルリサイクル等の実証が始まっています。

## 課題

- ① 燃焼してもCO<sub>2</sub>を排出しない水素やアンモニア等の活用に向けて、今後の具体的な需要量やその供給方法等を明確にすることが必要です。  
また、調達コストを算定しつつ、その低減に向けて、広域連携による取組を進めることが必要です。
- ② SAFの製造については、回収スキームの構築など原料の確保や製造装置等を設置するための用地の確保も必要です。  
また、副生ガスの有効活用については、各社の需要見通しや要求される仕様（純度等）等が明確化された上で、需要と供給がすり合わされることが必要です。
- ③ 今後、化石燃料の利用が一層厳しくなる中で、カーボンニュートラル化を実現しつつ事業活動を行うことができるよう、化学製品に必要な炭素資源を安定的に確保する必要があるため、異業種の企業や行政との連携強化も図りつつ、ケミカルリサイクル等に係る研究・技術開発に更に取り組むことが必要です。
- ④ カーボンニュートラルコンビナートへの転換に向けて、2023年3月に策定された「2050年の四日市コンビナートの将来ビジョン(グランドデザイン)」に基づき、企業においては新技術の研究開発や実証事業が更に加速されるとともに、企業の取組を下支えするために行政等が円滑に連携することが必要です。

## 取組の方向性

- ① 水素やアンモニアの県内の需要等の把握や中部圏における広域連携の推進  
水素やアンモニアの活用に向けて、北勢・中勢地域を中心とした県内の水素等の需要ポテンシャル等の調査を実施します。  
また、四日市市等とともに、中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議への参加を通じて、水素等の利用・普及拡大に向けた啓発活動に取り組むほか、水素・アンモニアの値差補填や大規模サプライチェーン構築に関する規制緩和などについて、国への要望活動を行います。
- ② 水素供給インフラ整備への支援  
水素需要の増加に向けて、現在開発が進められている大型FCトラック等の大型車両にも対応可能な、民間の水素ステーションの設置に向けた支援を行います。
- ③ カーボンニュートラルコンビナートへの構造転換に向けたコンビナート企業間連携による取組への支援  
コンビナート企業間連携による副生メタンの活用やSAFの製造等に係る取組の具体化を促進するため、要求仕様（純度等）等の検討や原料の確保に向けたポテンシャルやルートの検討・調整、用地の確保に向けた調整等の支援を行います。
- ④ 四日市コンビナートにおけるケミカルリサイクル等推進に向けた支援  
廃プラスチック等の炭素資源から素材・製品等を製造するための新たな技術開発等に対して、企業の取組を支援します。  
また、炭素循環の仕組みの構築・強化に向けて、コンビナート企業間等が連携して行う取組に対して、財政支援や規制緩和などに係る国への要望などを行います。



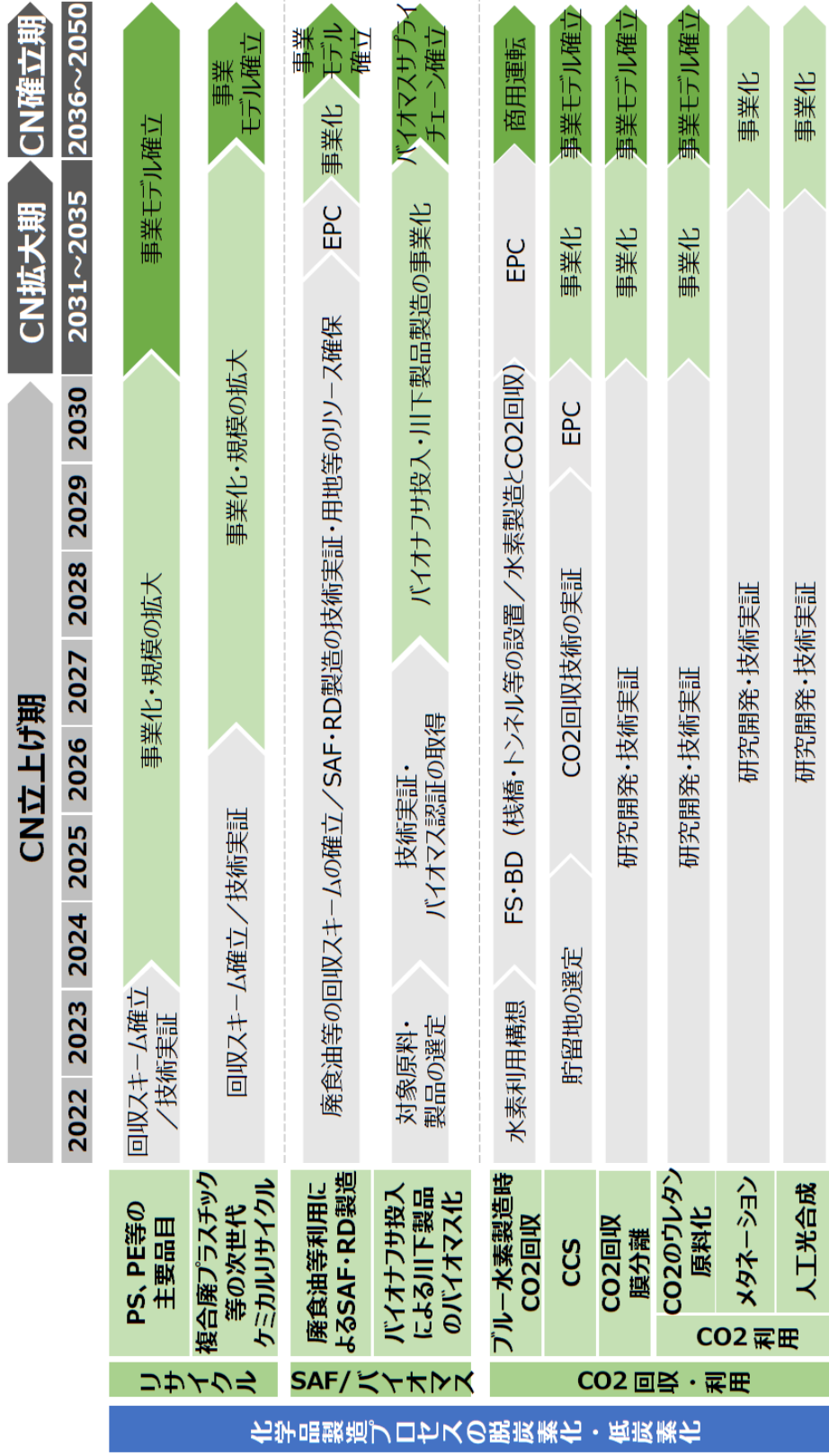
- ⑤ 行政機関が一体となったグランドデザインの実現  
四日市市、四日市港管理組合、県の3者における情報共有や協議の場を設置し、「2050年の四日市コンビナートの将来ビジョン（グランドデザイン）」の実現に向けた取組を推進します。
- ⑥ 今後検討を要する支援
- i) 港湾における水素やアンモニアの供給インフラ設備の整備については、現在、整備主体が明確になっていないことから、四日市コンビナート並びに四日市港のカーボンニュートラル化に向けた推進の議論をふまえ、企業・行政の役割を明確にした上で市と港と県が連携し、必要な支援の検討を行います。
  - ii) 水素等の需要拡大に向けて、国の制度も活用しながら、四日市コンビナート及びその周辺地域でのFCトラックの実証試験など、事業者の取組への支援を検討します。

2022(R4)	2023(R5)	2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)～
①水素やアンモニアの県内の需要等の把握や中部圏における広域連携の推進	<p>水素等の需要・供給調査(北中野地域中心)</p> <p>水素・アンモニアのサプライチェーン(S C)構築に向けた可能性(F S)調査等の実施支援 【対象とする企業の取組例】 ・水素等受入・供給拠点構築 ・ブルー水素製造・供給 など</p> <p>中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議の枠組みにおける、調査結果の共有や国等への大規模S C構築に関する支援制度の提案や規制緩和の要請等</p>	水素・アンモニアのサプライチェーン(S C)構築に向けた可能性(F S)調査等の実施支援 【対象とする企業の取組例】 ・水素等受入・供給拠点構築 ・ブルー水素製造・供給 など	水素・アンモニアのサプライチェーン(S C)構築に向けた可能性(F S)調査等の実施支援 【対象とする企業の取組例】 ・水素等受入・供給拠点構築 ・ブルー水素製造・供給 など	<p>水素モビリティの実証事業支援</p>	<p>○国の支援の獲得を図りながら、具体的なプロジェクト化や事業化につながっています。</p>
②水素供給インフラ整備への支援	<p>水素需要創出に向けたインフラ整備に関する調査及び支援</p> <p>民間事業者による水素ステーション設置支援</p>	水素需要創出に向けたインフラ整備に関する調査及び支援	水素モビリティの実証事業支援	水素モビリティの実証事業支援	<p>○水素需要を創出しつつ、実証・事業化に向けた取組が行われています。</p>
③カーボンニュートラルコンピナートへの構造転換に向けたコンピナート企業間連携による取組への支援	<p>企業間連携による取組のプロジェクト化・事業化に向けた支援 【対象とする企業の取組例】 ・副生メタン活用：要求仕様(品質)等の検討 ⇒ 可能性(F S)調査実施 ・S A F 製造：原料の確保に向けたポテンシャル調査 ⇒ 原料の回収スキームの確立</p>	企業間連携による取組のプロジェクト化・事業化に向けた支援 【対象とする企業の取組例】 ・副生メタン活用：要求仕様(品質)等の検討 ⇒ 可能性(F S)調査実施 ・S A F 製造：原料の確保に向けたポテンシャル調査 ⇒ 原料の回収スキームの確立	企業間連携による取組のプロジェクト化・事業化に向けた支援 【対象とする企業の取組例】 ・副生メタン活用：要求仕様(品質)等の検討 ⇒ 可能性(F S)調査実施 ・S A F 製造：原料の確保に向けたポテンシャル調査 ⇒ 原料の回収スキームの確立	企業間連携による取組のプロジェクト化・事業化に向けた支援 【対象とする企業の取組例】 ・副生メタン活用：要求仕様(品質)等の検討 ⇒ 可能性(F S)調査実施 ・S A F 製造：原料の確保に向けたポテンシャル調査 ⇒ 原料の回収スキームの確立	<p>○可能性調査結果をふまえ事業化が進展しています。</p>
④四日市コンピナートにおけるケミカルリサイクル等推進に向けた支援	<p>廃プラスチック等の効率的な回収に係る仕組みづくりへの支援</p> <p>高度なリサイクルの実現に向けた廃プラスチックからのプラスチック製品や化学品の製造などに関する事業者の研究・開発や施設整備等への支援</p>	廃プラスチック等の効率的な回収に係る仕組みづくりへの支援	廃プラスチック等の効率的な回収に係る仕組みづくりへの支援	廃プラスチック等の効率的な回収に係る仕組みづくりへの支援	<p>○コンピナート企業の個々の取組の具体化・事業化が進展しています。</p> <p>○企業・行政の広域連携による廃プラスチック等の炭素循環の仕組みが構築されています。</p>
⑤行政機関が一体となったグラウンドデザイン※の実現 ※「2050年の四日市コンピナートの将来ビジョン」	<p>四日市市、四日市港管理組合、県が一体となった取組の推進</p>	四日市市、四日市港管理組合、県が一体となった取組の推進	四日市市、四日市港管理組合、県が一体となった取組の推進	四日市市、四日市港管理組合、県が一体となった取組の推進	<p>～2030年 カーボンニュートラル(C N)立ち上げ期</p> <p>・研究開発やF S等を推進</p> <p>～2035年 C N拡大期</p> <p>・実証・事業化等を推進</p> <p>～2050年 C N確立期</p>



## 推進ロードマップ（1/2）化学品製造プロセスの脱炭素化・低炭素化

一部リサイクルの立上げ・拡大を先行させつつ、次世代技術開発・実証及び事業化を着実に推進していく



(注：フェーズの位置づけ) 「研究開発」⇒ 基礎研究 / 「技術実証」⇒ 基礎研究に加え、製造設備の実証や事業性評価等を想定

# 推進ロードマップ (2/2) エネルギーの脱炭素化・低炭素化 / 産業集積地の基盤整備・産業

直近2年程度で、水素・アンモニア利用に関する構想を取りまとめ、コンビナート全体としてのエネルギーシフトを段階的かつ着実に進めていく



### (3)カーボンニュートラルポートの整備促進

#### 現状

(四日市港等の位置づけ)

- ① 四日市港は、国際拠点港湾であり、国際海上輸送網の拠点となっています。
- ② 四日市港の臨海部や背後圏には素材加工型産業の工場とともに、エネルギー関連企業や石油化学製品関連企業が立地しています。本県北勢地域には、四日市港を利用する企業が多く、この地域のコンテナ貨物の取扱貨物量は、全体の7割を占めています。  
また、港周辺の道路ネットワークの整備によって、四日市港へのアクセスが向上しており、三重県内のみならず、滋賀県南東部の企業も四日市港を利用しています。
- ③ 四日市港は、我が国有数の石油化学コンビナート等を擁し、石油をはじめとしたエネルギーの輸入・供給拠点として、我が国の経済を支える重要な役割を担っており、そのための既存インフラや供給網が整っています。
- ④ 津松阪港及び尾鷲港は、重要港湾であり、海上輸送網の拠点となっています。

(三重県の状況)

- ⑤ 四日市港管理組合が四日市港カーボンニュートラルポート協議会を2022年8月に設置し、港湾関係企業・コンビナート関連企業等と組合・県・市・有識者との連携により、2023年3月にカーボンニュートラルポート形成計画を策定しました。
- ⑥ 四日市港管理組合は、中部圏において大規模な水素やアンモニアの社会実装を実現することを目的とした「中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議」に本県や四日市市とともに参画し、中部圏水素利用協議会や愛知県等と連携し、広域ビジョンの策定等に取り組んでいます。
- ⑦ 三重県は、津松阪港、尾鷲港について、カーボンニュートラルポート形成計画の策定に向けた港湾利用者などへのヒアリング等を行っています。
- ⑧ 各港湾の水素・アンモニアの受入・供給拠点の形成に係る事業化は、企業の事業計画に拠るところが大きいですが、四日市港を除く港湾に立地する港湾関係企業による検討はほとんど行われていません。

#### めざす姿

(中長期)

物流の結節点・産業拠点となる港湾において、水素・アンモニア等の大量・安定・安価な輸入や貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化、集積する臨海部産業との連携等を通じて温室効果ガスの排出が全体としてゼロになっています。

(プロジェクトでの取組によりめざす姿(5年後))

- ① 四日市港では、カーボンニュートラルポート形成計画に基づき港湾の脱炭素化に向けた取組が進んでいます。

特に、四日市コンビナート内における供給計画の検討の進捗とあわせ、四日市港における水素やアンモニアの受入環境の整備の方針が取りまとめられるなど、官民連携の取組が進んでいます。

- ② 津松阪港、尾鷲港では、港湾関係者等による検討が重ねられ、港湾の脱炭素化に向けた取組の方向性が決定され、それに沿った取組がなされています。

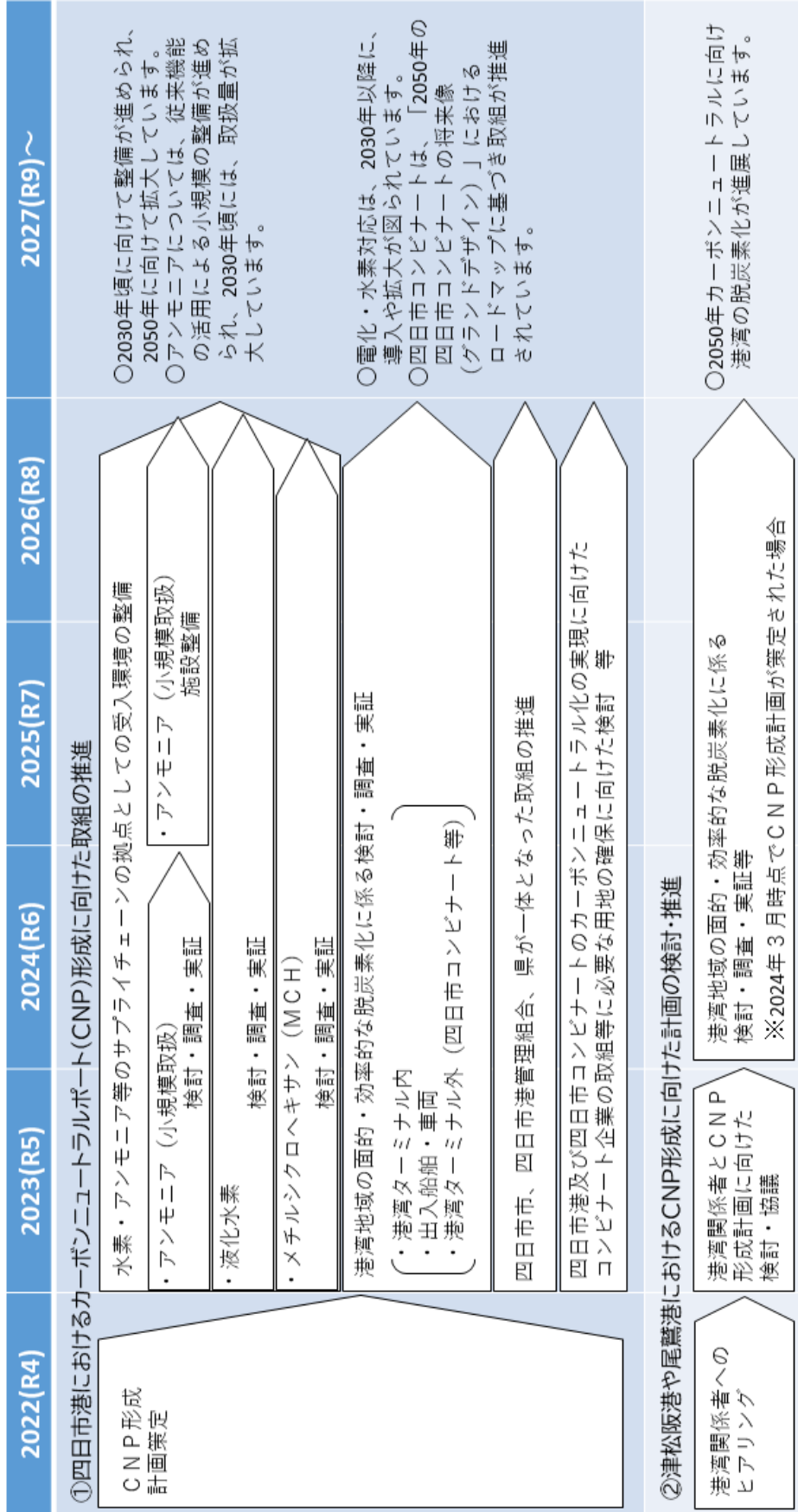
## 課題

- ① 四日市港については、カーボンニュートラルポート形成計画に沿って、港湾の脱炭素化を推進する必要があります。また、水素・アンモニア等の輸入・貯蔵等の受入環境の整備は、四日市コンビナート関連企業等のニーズに応じて進める必要がありますが、事業所における事業計画はまだ立案されていないため、適切にニーズを把握する必要があります。
- ② 企業の取組を効果的に支援するため、行政(四日市市、四日市港管理組合、県)の一体的な推進体制が必要です。
- ③ 津松阪港や尾鷲港については、港湾の背後地に集積する企業や関係機関等と連携し、港湾の脱炭素化に向けた取組を検討する必要があります。

## 取組の方向性

- ① 四日市港におけるカーボンニュートラルポート形成に向けた取組の推進
  - i) 四日市港では、荷役機械など港湾施設のカーボンニュートラル化を進めるとともに、コンビナート関連企業等のニーズに合わせた水素・アンモニア等の輸入・貯蔵等の受入環境の整備の検討等、カーボンニュートラルポート形成計画を着実に実行します。
  - ii) 四日市港及び四日市コンビナートのカーボンニュートラル化の実現に向けたコンビナート企業の取組等に必要となる用地の確保に向けた検討を進めます。
  - iii) 四日市港管理組合、四日市市、県の3者における情報共有や協議の場を設置し、カーボンニュートラルポート形成計画に基づいた取組を推進します。
  - iv) 中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議に参加し、水素等の需要増加に対する啓発活動に取り組むほか、安定供給に向け、国による水素・アンモニアの値差補填や規制緩和等の支援について、国への要望活動を行います。
- ② 津松阪港や尾鷲港におけるカーボンニュートラルポート形成に向けた計画の検討・推進

津松阪港や尾鷲港では、港湾関係者とのカーボンニュートラルポート形成計画策定に向けての検討、協働を進めます。





## 参考資料

(出典)「四日市港カーボンニュートラルポート形成計画」(一部抜粋)四日市港管理組合

## 2. 四日市港 CNP 形成計画における基本的な事項

### 2-1 CNP 形成に向けた方針

#### (1) 水素・燃料アンモニア等のサプライチェーンの拠点としての受入環境の整備

四日市港は、我が国有数の石油化学コンビナート等を擁し、石油をはじめとしたエネルギーの輸入・供給拠点として、我が国の経済を支える重要な役割を担っている。

現在、国内外において、水素や燃料アンモニアの混焼・専焼発電、アンモニア・メチルシクロヘキサン (MCH) 等から水素を抽出 (脱水素) する技術、CO<sub>2</sub> と水素から合成メタンを製造するメタネーション、水素・燃料アンモニア等を大量・安全・安価に輸送や貯蔵するための技術開発等が進められており、四日市港に立地する企業等と意見交換や、情報収集を行い、四日市港におけるこれら技術の導入の可能性について検討する。

2030 年度頃に向けては、技術開発の進展や背後圏企業のニーズに応じ、水素・燃料アンモニア等の輸入・移入を可能とする受入環境の整備等に関係者が連携して取り組む。

さらに、2050 年に向けては、水素・燃料アンモニア等の大規模需要が見込まれるなか、水素・燃料アンモニア等の輸入・供給拠点の形成について検討を行う。

#### (2) 港湾地域の面的・効率的な脱炭素化

コンテナターミナル等において、管理棟・照明施設等の LED 化による省エネルギー化や、停泊中のコンテナ船への陸上電力供給及び港湾荷役機械の低炭素化・脱炭素化について検討を進める。また、技術開発の進展に応じ、当該コンテナターミナルを出入りする車両の水素燃料化に取り組み、当該コンテナターミナルに係るオペレーションの脱炭素化を図る。コンテナターミナルの脱炭素化を通じて、航路・サプライチェーンの脱炭素化に取り組む船会社・荷主企業から選択される港湾を目指し、国際競争力の強化を図る。

加えて、(1) の取組を通じて、火力発電所の脱炭素化に取り組むとともに、四日市港において輸入・移入、貯蔵されることとなる水素・燃料アンモニア等を、石油コンビナートにおける熱需要をはじめ、立地産業で共同して大量・安定・安価に調達・利用することにより、地域における面的・効率的な脱炭素化を図る。

### 2-2 計画期間、目標年次

本計画の計画期間は 2050 年までとする。また、目標年次は地球温暖化対策計画及び 2050 年カーボンニュートラル宣言を踏まえ、2030 年度及び 2050 年とする。

なお、本計画は、政府の温室効果削減目標や脱炭素化に資する技術の進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行うものとする。さらに、計画期間や見直し時期については、港湾計画や地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画等の関連する計画の見直し状況等にも留意した上で対応する。また、令和 4 年 12 月の港湾法改正で「港湾脱炭素化推進計画」等の規定が新設された。今後、本計画の内容を反映した「港湾脱炭素化推進計画」を策定し、CNP 形成に向けた取組を着実に進めていく。

#### 4. 温室効果ガス削減目標及び削減計画

##### 4-1 温室効果ガス削減目標

本計画における「2-1(2) 港湾地域の面的・効率的な脱炭素化」に係る目標は以下のとおりとする。

###### (1) 2030年度における目標

2013年度及び現在(2021年度)に比べ、CO<sub>2</sub>排出量をそれぞれ818万トン削減(42%削減)及び577万トン削減(34%削減)、さらに2013年度比47%削減の高みを目指す。

###### (2) 2050年における目標

本計画の対象範囲全体でのカーボンニュートラルを実現することとし、2013年度及び現在(2021年度)に比べ、CO<sub>2</sub>排出量をそれぞれ1,937万トン及び1,696万トン削減(100%削減)する。

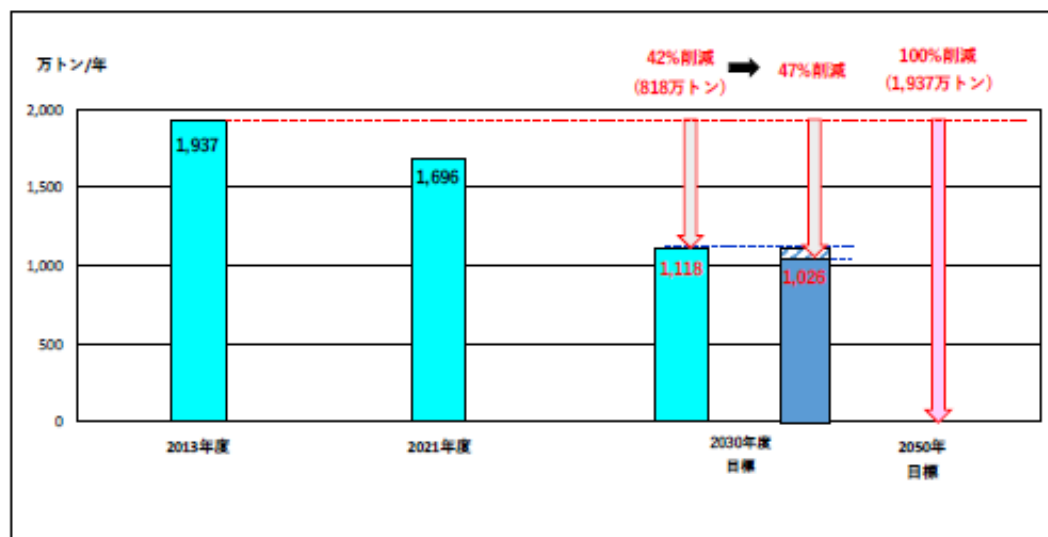


図2：2030年度及び2050年CO<sub>2</sub>排出量削減目標

## 4-2 温室効果ガス削減計画

4-1に掲げた目標を達成するために実施する取組内容は表3に示すとおり。

なお、表3については、脱炭素化に資する技術の進展や各取組主体による事業内容の具体化等を踏まえ、随時見直すこととする。

表3：2030年度及び2050年目標達成に向けた温室効果ガス削減計画

区分	CO2 排出量	対象 地区	対象 施設等	取組 内容	取組 主体	CO2 削減量
港湾ターミナル内	2013年度 約0.54万トン	コンテナ ターミナル	港湾荷役機械、 管理棟、照明施設、 構内輸送トラクター、 リーフターコンテナ用電源	省エネ型、 低環境負荷型、 FC車、EV車、 太陽光発電機、 LED照明、 自立型水素等電源	港湾管理者、 港湾運営会社、 港湾運送事業者、 倉庫事業者	2030年度 目標値 2013年度比：0.19万トン 2021年度比：0.22万トン 2050年 目標値 2013年度比：0.54万トン 2021年度比：0.57万トン
	2021年度 約0.57万トン	バルク ターミナル	港湾荷役機械			
		その他 ターミナル	港湾荷役機械、 管理棟、照明施設、 上屋、倉庫、 物流施設等			
出入船舶・車両	2013年度 約4.4万トン 2021年度 約5.3万トン	コンテナ ターミナル	停泊中の船舶	陸電設備、 LNG燃料船、 ゼロエミ船	港湾管理者、 港湾運営会社、 船会社等	2030年度 目標値 2013年度比：0.40万トン 2021年度比：1.3万トン 2050年 目標値 2013年度比：4.4万トン 2021年度比：5.3万トン
		バルク ターミナル				
		その他 ターミナル				
		港湾ター ミナル外				
	2013年度 約2.9万トン 2021年度 約2.8万トン	コンテナ ターミナル	輸送車両	ハイブリッド車、 FC車、EV車	陸上運送事業者	2030年度 目標値 2013年度比：0.24万トン 2021年度比：0.15万トン 2050年 目標値 2013年度比：2.9万トン 2021年度比：2.8万トン
		バルク ターミナル				
その他 ターミナル						
港湾ターミナル外	2013年度 約1,929万トン 2021年度 約1,687万トン	港湾ター ミナル外	火力発電所、 バイオマス発電所、 石油化学工場、 ガス製造工場及 びこれらに付帯 する港湾施設、 倉庫、事務所等	水素等混焼・専焼、 バイオマス発電、 ケミカル・マテリアル、 水素等の活用、 CCS/CCUS、 太陽光発電 LED照明	発電事業者、 石油化学事業者、 ガス製造事業者、 倉庫事業者 等	2030年度 目標値 2013年度比：817万トン 2021年度比：576万トン 2050年 目標値 2013年度比：1,929万トン 2021年度比：1,687万トン
	2021年度 約1,687万トン					
その他	—	—	蒸場・干潟、 輸送機器、倉庫、 公用車等	ブルーカーボン、 モーターボート、 CO2フリー電力の使用、 ハイブリッド車、 FC車、EV車	港湾管理者、 企業、船会社、 陸上運送事業者 等	
合計	2013年度 約1,937万トン 2021年度 約1,696万トン					2030年度 目標値 2013年度比：818万トン 2021年度比：577万トン 2050年 目標値 2013年度比：1,937万トン 2021年度比：1,696万トン

## 5. 水素・燃料アンモニア等需要ポテンシャル推計及び供給計画

本計画では、水素・燃料アンモニア等の需要ポテンシャルを推計し、これに相当する供給量を取り扱う場合を想定した供給計画を記載する。

### (1) 需要ポテンシャル推計

「4-2 温室効果ガス削減計画」における2021年度からのCO2削減量に対する化石燃料消費量もしくは電力消費量がすべて水素に置き換わると仮定し、同等の熱量を得るために必要となる水素の量を需要ポテンシャルとして推計した。

表4：水素の需要ポテンシャル推計量

目標年次	需要ポテンシャル推計量
2030年度	約90万トン
2050年	約255万トン

※今後三重県等が実施する水素等の需要量調査結果等も踏まえ随時見直すこととする。

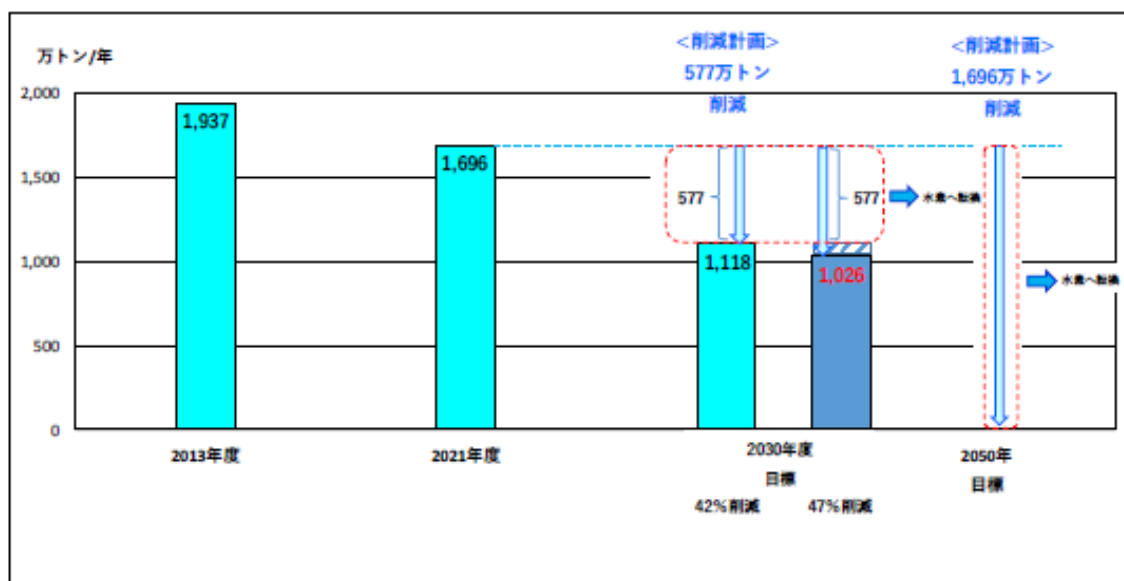


図3：将来のCO2削減量及び水素需要ポテンシャル推計結果

#### (4)再生可能エネルギーの導入・利用促進

##### 現状

(再生可能エネルギーの位置づけ)

- ① 国の第6次エネルギー基本計画(2021年10月閣議決定)では、「再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出しない脱炭素エネルギー源であるとともに、国内で生産可能なことからエネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な国産エネルギー源である。S+3Eを大前提に、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、再生可能エネルギーに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す。

具体的には、地域と共生する形での適地確保、コスト低減、系統制約の克服、規制の合理化、研究開発などを着実に進めていく。こうした取組を通じて、国民負担の抑制や、電力システム全体での安定供給の確保、地域と共生する形での事業実施を確保しつつ、導入拡大を図っていく。」としており、2030年度における再生可能エネルギーの電源構成比率を36~38%程度と見込み、主力電源化の徹底を図ることとしています。

- ② 中でも風力発電は、今後の再生可能エネルギー主力電源化の切り札として推進していくこととされています。風車の大型化や導入拡大などによって、国際的に価格の低下が進み、加えて経済波及効果も期待されています。2030年には5.7GWという水準をめざすこととしています。

2019年4月に施行された「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律(再エネ海域利用法)」により、洋上風力発電のために、事業者が長期にわたって海域を占有できる仕組みが制度上担保されました。また、海域を占有するにあたっては、漁業関係者や船舶運航事業者といった海域を先行して利用している人々などの関係者と、協議会を通じて地元での調整をする枠組みも定められました。

洋上風力発電の適地として「一定の準備段階に進んでいる区域」「有望な区域」「促進区域」という進行段階に応じた区分が設けられています。このうち、協議会における都道府県や地元関係者との話し合いにより、洋上風力発電の実施について合意に達した「促進区域」は、2022年9月現在、8区域が指定されており、そのうち4区域で発電事業者が選定されました。

また、さらなる適地拡大のニーズが高まってきていることを受け、EEZ(排他的経済水域)での洋上風力発電の事業化に関する法整備が進められています。

- ③ 同計画では「地域における再生可能エネルギーの導入に際しては、例えば太陽光発電の将来の設備廃棄や景観との調和に関する地域の懸念が顕在化しており、地域と共生しつつ、地域の活性化にも貢献する地産地消に向けた取組も重要である。」としています。

(三重県の状況)

- ④ 「三重県新エネルギービジョン」(2023年3月改定)の概要は、以下のとおりです。

【基本方針】

環境への負荷の少ない安全で安心なエネルギーを確保するため、三重県の地域特性を生かした新エネルギーの導入を進めます。

【取組方向】

- ・ 三重県の地域特性を生かした太陽光発電や風力発電など、地域住民のくらしや自然環境、景観に配慮するなど地域との共生が図られることを前提に6種類の再生可能エネルギーの導入を進めます。
  - ・ 家庭用を含む電力小売り自由化により、個人・事業者の電力購入の選択肢が広がることもふまえ、太陽光、バイオマスなどの地域資源を生かして、地域で電力や熱などのエネルギーを生み出し、それを地域で消費することで地域活性化につながる「地産地消型のエネルギーシステム」の導入を進めます。
- ⑤ 太陽光発電については、県内の日照時間が年間2,174時間で、全国の県庁所在地では第9位(2021年3月末)であり、最大発電出力は全国6位(2022年10月末)という状況です。
- 風力発電については、年平均風速5.5m/s以上の風が吹く地域が適地であるとされており、三重県では県土の概ね3分の1(面積約1,800km<sup>2</sup>)がこのような風の吹く地域であり、最大発電出力は全国5位(2022年10月末)という状況です。
- ⑥ 太陽光・風力発電など再生可能エネルギーの導入が進むことにより、適地が減少する中で新たな発電設備の開発が進む一方、土地や地域の状況に応じた防災対策、環境保全・景観保全対策の不足などにより、環境への影響や土砂災害などの発生が懸念され、住民による反対運動が起こっている事例もあります。再生可能エネルギーの導入・促進にあたっては、法令・条例遵守はもとより、地域住民の暮らしへの配慮や自然環境の保全、生物多様性を確保する等地域との共生が図られるとともに、地域経済の活性化に寄与することが重要になります。
- ⑦ 本県は東部から南部にかけて約1,083km(全国8位)を超える海岸線を有しており、海洋環境の利用についてより深い検討が必要です。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が公開するNeoWins(洋上風況マップ)によると、本県沿岸地域には、現在指定されている促進区域と同等の7m/sを超える風況の良い海域があり、洋上風力発電に係るポテンシャルがあります。
- 県においても、洋上風力発電を含めた県内の再生可能エネルギーポテンシャルについて調査し、結果の公表を予定しています。
- ⑧ 分散型の再生可能エネルギーの導入を拡大し、エネルギーの地産地消を図ることが地域経済の活性化に有効であるといった意見を有識者からいただいております。検討することとしています。

## めざす姿

(中長期)

太陽光発電やバイオマス発電をはじめとする再生可能エネルギーの導入や高効率な設備への交換が進む中、洋上風力発電については、その建設、あるいは設置に向けた取組が行われるとともに、地域において関連産業の集積、漁業や観光産業への貢献等による雇用創出や地域経済の活性化に向けた取組が行われています。また、海洋エネルギーの活用の検討も進んでいます。

さらに、再生可能エネルギーを安全・安心な地域の電力として蓄電池等も活用しつつ、安定的に供給し、その地域の住宅や事業所などで消費する「地産地消型のエネルギーシステム」の導入により、地域経済の活性化が図られています。

(プロジェクトでの取組によりめざす姿(5年後))

- ① 洋上風力発電の導入に向けて機運の醸成が図られた県内地域が、再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定に向けて取り組んでおり、基地港湾について、県内港湾の指定に係る可能性の調査・検討結果をふまえた取組が行われています。
- ② 地域での再生可能エネルギーの特性を生かした地域経済の活性化に向けた取組が進んでいます。

例：  
・ 需要側の家電や住宅設備、供給側のEVなどをIoTにより遠隔制御し、電力の需給バランスの調整に活用するバーチャルパワープラントの運営  
・ 洋上風力発電と蓄電池から電力供給されるカーボンゼロのデータセンターの誘致等による地域経済活性化、または余剰電力による水素の製造・利活用

## 課題

- ① 洋上風力発電設備の設置に向けては、まず設置予定の区域が再エネ海域利用法に基づく促進区域に指定される必要があります。そのためには、県から国に対して情報提供を行うことが最初の手続きになります。

この手続きに向けては、地域住民や漁業・観光などの関係者による促進区域の指定に対する地域の合意形成が必要です。その上で、漁業の操業実態・権利関係、船舶運航事業者や鉱業権者等の利害関係、港湾の利用、系統の確保、周辺地方自治体との調整など、多岐にわたる事項の整理・調整を行った上で国に情報提供を行っていく必要があります。

その他に実際の設置にあたっては、災害時の対応や事業終了後の設備撤去など、発電事業者や地元市町等と事前に合意しておく必要があります。

また、洋上風力発電による地域経済の活性化については、国において案件形成が始まったばかりで先行事例が少なく、国内では運用・維持管理などを行う人材育成についてのノウハウを蓄積している段階であり、体制づくりが始まったばかりです。洋上風力発電の導入による地域経済への影響の把握やまちづくり計画の策定が行われておらず、地域の合意形成に向けて、必要な情報として調査・研究する必要があります。

さらに、洋上風力発電設備の設置や維持管理の際には、港湾の利用が必須となるため、県内の港湾について、現状の把握やポテンシャルを調査し、基地港湾を含め将来の利用・整備方針を検討する必要があります。

- ② 再生可能エネルギーの普及に伴って、「地産地消型エネルギーシステム」が導入されていく中で、カーボンニュートラル社会における再生可能エネルギーの特性を生かした地域経済の活性化に向けて、そのシステムの中核となるエネルギーマネジメント技術を活用した事業の創出についての調査・検討が必要です。

## 取組の方向性

### ① 洋上風力発電に関心のある地域に対する支援

- i) 洋上風力に関する情報を収集するとともに、雇用の創出など地域における具体的なメリットやデメリットについて調査研究を進め、関心のある地域に情報提供や助言等の支援を行います。
- ii) 地域において、洋上風力発電設備の導入促進に向けた機運が醸成され、合意形成が図られる見込みとなった場合、再エネ海域利用法に基づき、県の役割である国への情報提供を行うとともに、必要な情報の収集に向けて、市町と役割を分担した上で関係機関との調整などを行います。
- iii) 洋上風力発電による関連産業や雇用の創出などの地域経済への影響や、メンテナンス人材の育成、余剰電力を利用した水素製造施設の設置、太平洋に敷設された海底光ケーブルの揚陸地点の周辺地域へのカーボンゼロのデータセンターの誘致など、地域の特性をふまえた地域経済の活性化モデル等の検討を市町や事業者等と連携して行います。
- iv) 県内の港湾について、洋上風力発電設備の設置及び維持管理の際に必要な人員及び物資の保管・輸送などに利用されるふ頭を有する基地港湾に係るポテンシャルの検討を進めます。

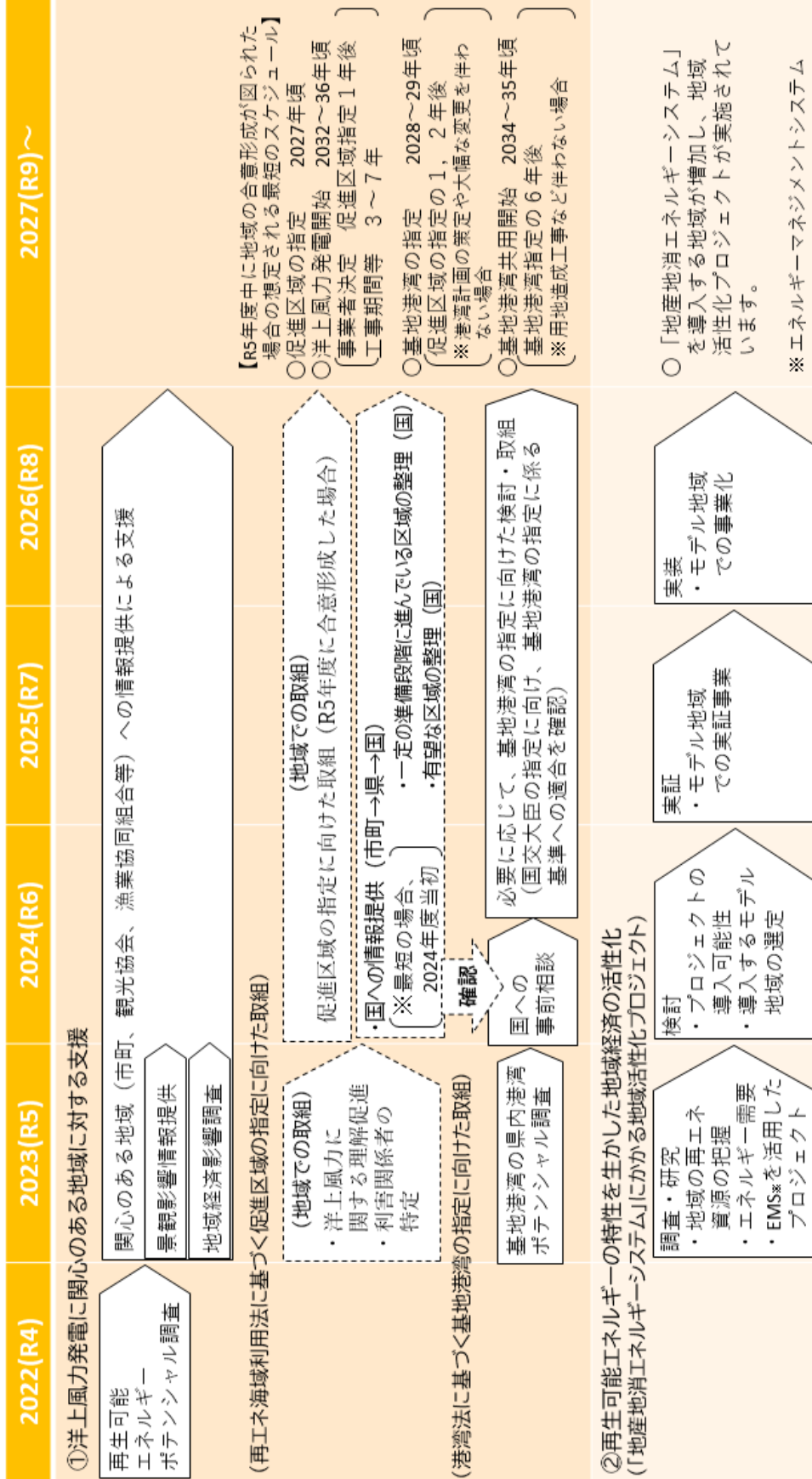
### ② 再生可能エネルギーの特性を生かした地域経済の活性化

「地産地消型エネルギーシステム」の導入に向けて、同システムの中核となるエネルギーマネジメント技術を活用した地域経済の活性化につながるプロジェクトの創出に取り組むため、地域にある再生可能エネルギー等のエネルギー資源の把握や地域でのエネルギー需要の調査、先行事例の視察や産業界の動向の調査、事業者へのヒアリングなどを行い、県内への導入の可能性について市町や事業者等と連携して検討します。

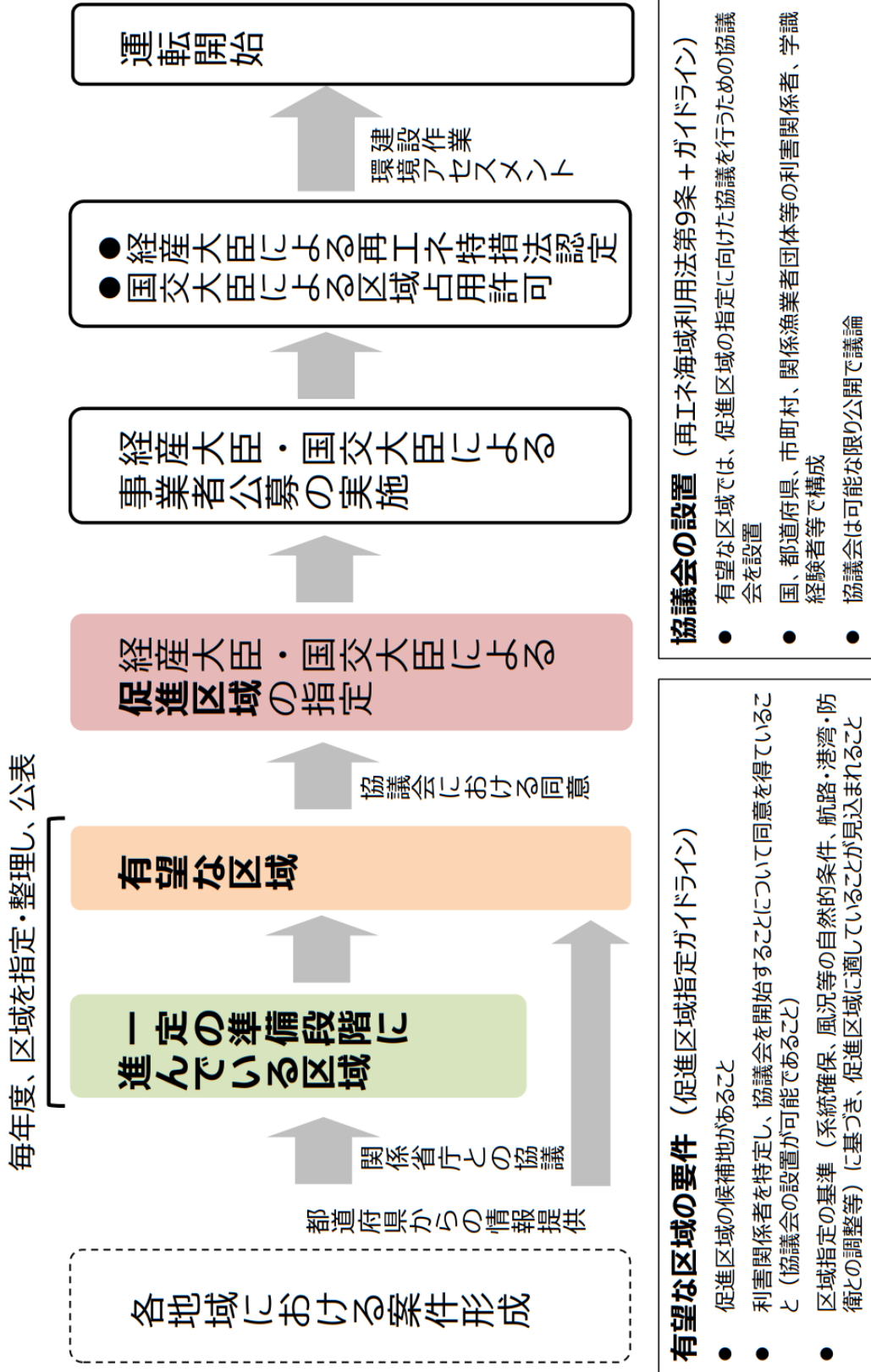
### ③ 今後検討を要する取組

今後の技術開発等により導入が期待される再生可能エネルギーである海洋エネルギー（潮力、波力、海洋温度差）、地熱、地中熱について、国などにおける技術開発に係る情報を収集し、必要な対応を検討します。





# 再エネ海域利用法に基づく区域指定・事業者公募の流れ



# 洋上風力の案件形成促進

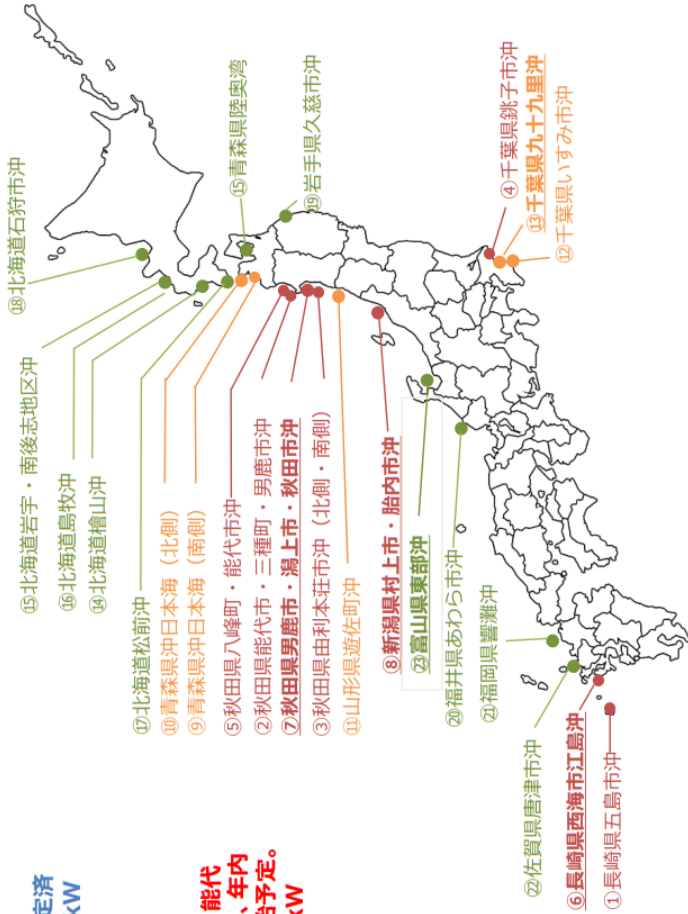
- 2021年度に長崎県五島沖、秋田県2区域、千葉県銚子沖において発電事業者を選定済。（発電設備容量 合計約170万kW）
- 2022年9月30日に新たに3区域（長崎県西海市江島沖、新潟県村上・胎内沖、秋田県男鹿・潟上・秋田沖）を促進区域に指定。
- 今後、公募を延期している秋田県八峰・能代沖と合わせ、計4区域にて年内に公募開始予定。（系統容量 合計約180万kW）

## 〈促進区域、有望な区域等の指定・整理状況（2022年9月30日）〉

区域名	万kW
①長崎県五島市沖（浮体）	1.7
②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	47.88
③秋田県由利本荘市沖	81.9
④千葉県銚子市沖	39.06
⑤秋田県八峰町・能代市沖	36
⑥長崎県西海市江島沖	42
⑦秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖	34
⑧新潟県村上市・胎内市沖	35,70
⑨青森県沖日本海（北側）	30
⑩青森県沖日本海（南側）	60
⑪山形県遊佐町沖	45
⑫千葉県いすみ市沖	41
⑬千葉県九十九里沖	40
⑭北海道檜山沖	⑭岩手県久慈市沖（浮体）
⑮北海道岩宇・南後志地区沖	⑮福井県あわら市沖
⑯北海道島牧沖	⑯北海道島牧沖
⑰北海道松前沖	⑰北海道松前沖
⑱北海道石狩市沖	⑱北海道石狩市沖
⑲青森県陸奥湾	⑲富山県東部沖（着床・浮体）

事業者選定済  
約170万kW

秋田八峰・能代  
沖と合わせ、年内  
に公募開始予定。  
約180万kW



【凡例】  
● 促進区域  
● 有望な区域  
● 一定の準備段階に進んでいる区域

【凡例】  
 ※下線は2022年度に新たに追加した区域  
 ※容量の記載について、事業者選定後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量、それ以外は系統確保容量

## (出典)エネルギー庁ホームページ

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/solar-2019after/regional.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/solar-2019after/regional.html)

### 「電力の地産地消」という新しい地域貢献のカタチ

東日本大震災や昨今の大型台風の激甚災害を契機にエネルギー供給の制約や集中型エネルギーシステムの脆弱性が顕在化され、こうした状況に対して、地域の特徴も踏まえた多様な供給力（再生可能エネルギー、コージェネレーション等）を組み合わせることで、エネルギー供給のリスク分散やCO<sub>2</sub>の排出削減を図ろうとする機運が高まっています。

このような「分散型エネルギー社会の実現（※）」は、災害時のライフラインの安定的な確保という視点だけでなく、エネルギーの効率的活用や、地域活性化等の意義があり、その実現に向けた推進の一つとして自治体とエネルギー会社等の共同出資による「自治体新電力」が各地で設立されています。

卒FIT電力の買取に名乗りを上げている自治体新電力もあり、これまでエネルギーの利用主体でしかなかった需要家が、再生可能エネルギーから生まれた電力の供給に参加できるようになることは、エネルギー需給構造に柔軟性を与えることにもつながると考えられているだけでなく、これまでFIT制度を利用していた方々が買取期間満了後の売電先の選択肢として自治体新電力を選ぶことで、自分の住む地域の活性化に参加・貢献していく「電力の地産地消」という新たな視点で注目をされています。

本ページにおいては卒FIT電力の買取を行っている自治体新電力の取組を紹介します。

※「分散型エネルギー」とは、比較的小規模で、かつ様々な地域に分散しているエネルギーの総称であり、従来の大規模・集中型エネルギーに対する相対的な概念。分散型エネルギーには、地域の特性や需要の形態等に合わせて様々な分散型エネルギーシステムが構成され、「非常時のエネルギー供給の確保」、「エネルギーの効率的活用」、「地域活性化」、「エネルギー供給への参画」、「系統負荷の軽減」等の意義があると考えられている。

## (5)CO<sub>2</sub>削減のための高度な技術を活用したリサイクル等の促進

### 現状

(国内における循環型社会に向けた動き)

- ① 国では、大量生産、大量消費、大量廃棄の経済システムから脱却し、3Rを確実に取り入れた循環型社会をめざすため、2000年6月に、循環型社会形成推進基本法を制定しました。同法において、循環型社会を天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会と明示し、その姿を実現するための手段の1つとして「製品等が循環資源となった場合、この適正な循環的な利用の促進」などの確保が必要とされました。

さらに、同法に基づき2018年に策定された第4次循環型社会形成推進基本計画においては、持続可能な社会に向け、脱炭素化などの環境的側面、経済的側面、社会的側面の統合的な向上を図りながら循環型社会の形成に取り組むこととされました。

(国内におけるプラスチックのリサイクル循環の事例)

- ② カーボンニュートラルの実現等に向け、2025年までに国が実施する施策として、「プラスチック資源循環戦略」(2019年策定)が示され、プラスチックの使用削減や効率的な再利用などの取組を促進しています。

同戦略では、「2035年までに、すべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100%有効利用するよう、国民各界各層との連携協働により実現」という世界トップレベルの野心的なマイルストーンを設定し、必要な投資やイノベーションの促進を図り、動静脈にわたる幅広い資源循環産業の発展を通じた経済成長や雇用創出に貢献することとしています。

2022年4月には、プラスチック資源循環促進法が施行され、市町や事業者によるプラスチック資源の循環的利用の促進に向けた枠組みが整備されました。津市内において、「ボトル to ボトル」※原料の製造を一貫して行うPETボトルリサイクル原料製造工場の商業運転が開始される等、取組が広がりつつあります。

※ 食品の使用済みPETボトルを原料化(リサイクル)し、新たな食品用PETボトルに再利用すること

飲料メーカー及び小売業者各社が推進するPETボトルのリサイクル率向上というニーズに対応し、最先端の加工技術によりリサイクル樹脂の粘性を回復することで、高い品質を求められる飲料用のボトルの原料として100%再生原料を供給するとともに、天然資源の使用量抑制によりCO<sub>2</sub>排出量を大きく削減しています(原油由来のペレット製造と比べ約63%削減)。

また、四日市市内において、プラスチック製食品トレーの完全循環型リサイクルの社会実装に向けた取組が計画されています。食品トレーの原料であるポリスチレンをスチレンモノマーに還元する世界初の溶解分離リサイクル技術を開発し、色柄付き発泡トレーについても着色成分を除去することで、ポリスチレン生産プラントに投入することができ、「トレー to トレー」のリサイクルが可能になります。

(脱炭素化により廃棄処理が懸念される製品のリサイクル)

[太陽光発電パネル]

- ③ 太陽光発電については、東日本大震災の翌年(2012年)7月に導入された再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)により、一気に導入が加速しました。2021年の発電量は、世界第4位で78.2GWとなっています。

太陽光パネルの寿命は25~30年と想定され、大量導入された太陽光パネルが、20年間の買取期間終了を迎え、2030年代に大量に廃棄されることが見込まれており、使用済み太陽光パネルを効率的に回収しリサイクルする体制を準備していく必要があります。

[蓄電池]

- ④ 蓄電池は、自動車等の電動化において、航続距離の伸長など性能向上に資する最重要技術です。また、再生可能エネルギーの主力電源化のためには、天候や時間帯等の影響による発電量の大きな変動が電力システムの安定性に影響を及ぼさないよう、家庭や事業場に電力の需給調整などを行う蓄電池の設置が不可欠です。

蓄電池は、素材にニッケル、コバルト等のレアメタルを使用することから資源制約が大きく、また、製造にあたって大量のエネルギーを使用することから温室効果ガスの排出量も大きいため、リサイクル等を促進することが重要です。

このため、2022年8月に官民が連携して策定した蓄電池産業の競争力強化に向けた総合的な戦略では、サステナビリティ確保に向けた取組として、2030年までの国内のリサイクルシステム確立をめざし、解体後バッテリーの流通実態の更なる把握を行いつつ、使用済み電池の回収力強化やリサイクル基盤の構築に向けて必要な取組を検討することとしています。

(カーボンリサイクル(CCUS:炭素の回収・利用・貯留)の推進)

- ⑤ 限りある化石燃料の利用制約、そしてカーボンニュートラルに向けた温室効果ガスの排出量の大幅な削減への対応が求められている中、炭素を使用する製品製造やエネルギーに必要な炭素資源を確保していく手法の確立が重要な課題となっています。

その課題解決に向けて、国では、CO<sub>2</sub>を炭素資源(カーボン)と捉え、これを回収しコンクリート、化学品、燃料などの製品として、再利用(リサイクル)するカーボンリサイクルを推進することとしており、グリーン成長戦略においても、大気中へのCO<sub>2</sub>排出を抑制するキーテクノロジーとして位置づけています。

また、廃棄物部門の主なCO<sub>2</sub>排出源となっている焼却施設においても、CCUSの導入が期待されているところです。

(三重県の状況)

- ⑥ 三重県循環型社会形成推進計画に基づき、三重県における循環関連産業の振興に注力するとともに、一体的にプラスチックごみ対策を推進していくことで、社会的課題の解決につなげています。

- ⑦ 廃プラスチックの一定割合（一般廃棄物：92%、産業廃棄物：22%[令和元年度]）が焼却されており、廃棄物部門における温室効果ガスの排出の主な発生源となっています。温室効果ガスの排出削減を図るため、廃プラスチックのリサイクルの促進と高度化に向けて取り組んでいます。
- ⑧ 県のプラスチック対策については、2021年度に、市町で焼却等されている製品プラスチックのリサイクルが促進されるよう、三重県プラスチック地域循環研究会（県、市町、廃棄物処理業者、製造業者等）において、津市が回収した製品プラスチックを用いたマテリアルリサイクルの調査研究を実施し、2022年度に、排出事業者や廃棄物処理業者と連携し、産業廃棄物である混合プラスチックや複合素材のプラスチック製品の光学選別等によるマテリアルリサイクルの実証事業を実施しています。
- また、事業者や市町と連携し、リサイクルボックスの異物混入率の変化の調査を目的とした使用済みペットボトルのボトル to ボトル促進モデル事業を実施しました。
- ⑨ 新たに、廃棄量の増加が予想される使用済み太陽光パネルや廃リチウムイオン蓄電池の循環的利用に係る取組を進めることとしています。

## めざす姿

（中長期）

県内で排出されるプラスチック等の高度なりサイクルが進み、資源循環に貢献する新たな産業として成長しています。

また、太陽光パネル、蓄電池の効率的なりサイクル技術が確立し、回収とリサイクルの体制が整備されるとともに、焼却施設から排出するCO<sub>2</sub>の回収・利用が可能となっています。

（プロジェクトでの取組によりめざす姿（5年後））

- ① プラスチックのリサイクルについて、効果的で環境負荷の少ないリサイクル技術の開発が進んでいます。
- また、オンライン上で種類や量などを確認できるマッチングシステムが整備される等、高度なりサイクル技術を有する事業者の参入を促進するための環境整備が進展し、プラスチックのリサイクルが進んでいます。
- ② 使用済み太陽光パネルや廃蓄電池の効率的なりサイクルの促進に向けて、リサイクル技術が発展するとともに、県内でパイロットプラントが稼働しています。
- ③ 焼却施設等で排出されるCO<sub>2</sub>を回収・利用等することでカーボンニュートラルに直結する技術であるカーボンリサイクル（CCUS）の開発や実証実験が県内で行われています。

## 課題

- ① プラスチックの高度なリサイクルを促進するためには、市町や排出事業者から廃プラスチックを効率的に回収するとともに、回収からリサイクルまでの仕組みを構築することが必要です。

また、マテリアルリサイクルを促進するため、さまざまな材質が混じった廃プラスチックを効率的に選別する技術の開発や施設整備が不可欠です。

さらに、天然資源投入量の抑制やCO<sub>2</sub>の排出削減につながるケミカルリサイクルを促進するため、廃プラスチックから化学品等を製造する高度な技術の開発や施設整備が必要です。
- ② 今後の廃棄量の増加を見据え、使用済み太陽光パネルや廃リチウムイオン電池のリサイクル等の現在の処理状況や将来的な排出見込みを把握することが必要です。

加えて、使用済み太陽光パネル等のリユース・リサイクルに向けた技術開発や回収からリサイクルまでの仕組みを構築することが必要です。
- ③ カーボンリサイクルを促進するためには、CO<sub>2</sub>の分離・回収などの高度な技術の開発や焼却施設等における施設整備が必要です。

## 取組の方向性

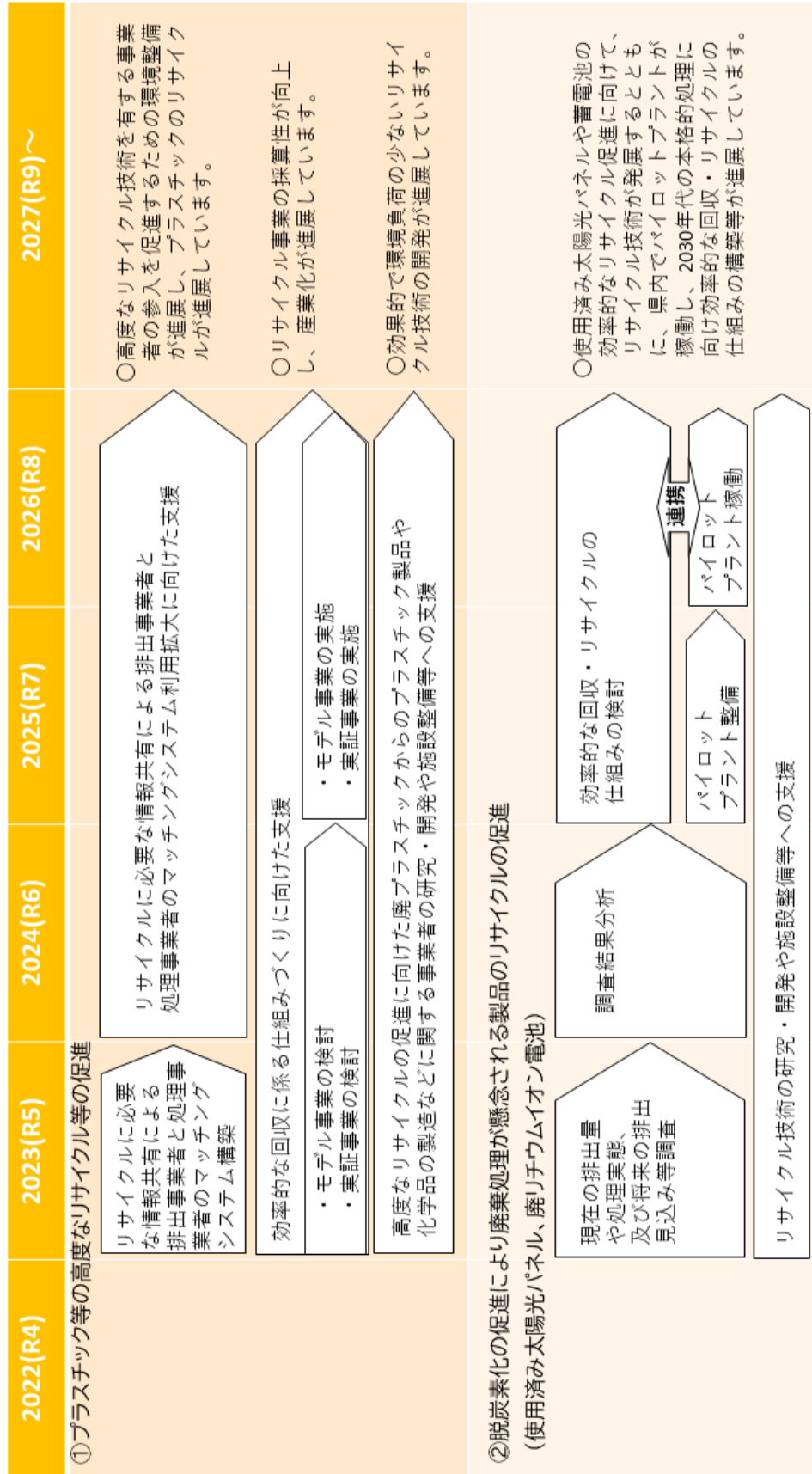
- ① プラスチック等の高度なリサイクル等の促進
  - i) プラスチックの性状、量、純度等のリサイクルに必要な情報を排出事業者と処理事業者で共有を図り、マッチングすることで、事業者のリサイクルへの参画を容易にするとともに、市町や排出事業者からプラスチックを効率的に回収する仕組みづくりに取り組みます。
  - ii) 天然資源投入量の抑制や温室効果ガスの削減に資する高度なリサイクルを促進するため、廃プラスチックからのプラスチック製品や化学品の製造などに関する研究・開発や施設整備等の事業者の取組を支援します。
- ② 脱炭素化の促進により廃棄処理が懸念される製品のリサイクルの促進

大量廃棄が懸念される使用済み太陽光パネル、廃リチウムイオン電池のリサイクルに向け、現在の排出量や処理実態、及び将来の排出見込みの調査を実施します。

加えて、それらのリサイクル技術の研究・開発や、施設整備等を支援するとともに、効率的な回収からリサイクルまでの仕組みの構築に向けて検討します。
- ③ 今後検討を要する取組

カーボンリサイクル（CCUS）の促進に向けて、国や事業者の取組などの情報収集を行いつつ、関係事業者と連携し調査・研究を行い、県内でのカーボンリサイクル（CCUS）の開発や焼却施設等における実証実験につながる取組を検討します。





参考資料

(出典)「三重県循環型社会形成推進計画」(一部抜粋)三重県

<b>取組方向2</b> 循環関連産業の振興による 「3R+R」の促進	7 7. 再生可能エネルギー	8 8. 資源の有効な利用の確保	9 9. 産業・商品分野での資源の有効な利用の確保	11 11. 資源の循環	12 12. 持続可能な消費と生産	17 17. 持続可能な都市と地域
<p>■施策2-1 循環関連産業の育成及び支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 廃棄物等のリサイクル技術の研究開発</li> <li>○ 産業廃棄物の発生抑制等に向けた支援</li> <li>○ 循環関連産業の振興につながる人材の育成・確保</li> <li>○ 地域循環共生圏の構築に向けたモデルづくり</li> </ul> <p>【目標項目：令和7年度の目標値】</p> <p>①高度な資源循環や環境負荷の低減に資する設備を導入又は研究を実施した件数（累計）：15件</p> <p>②ICTを導入し成果につながった廃棄物処理業者等の割合：令和3年度の調査を踏まえて設定</p>	<p>■施策2-2 資源の循環的利用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 認定リサイクル製品の普及・利用拡大</li> <li>○ 環境に配慮した製品の生産・利用促進</li> <li>○ 資源ごとの循環的利用の戦略的促進</li> <li>○ 各種リサイクル法に基づく取組の促進</li> <li>○ 廃棄物等由来のエネルギーの活用促進</li> </ul> <p>【目標項目：令和7年度の目標値】</p> <p>認定リサイクル製品の種類の増加又は認定リサイクル製品以外のリサイクル製品の開発に向け、県が支援した件数（累計）：10件</p>					

<b>取組方向4</b> 廃棄物政策を通じた 社会的課題の解決	2 2. 気候変動に起因する環境リスクの軽減	9 9. 産業・商品分野での資源の有効な利用の確保	11 11. 資源の循環	12 12. 持続可能な消費と生産	14 14. 海洋資源の持続可能な開発	17 17. 持続可能な都市と地域
<p>■施策4-1 プラスチック対策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 高度なりサイクルシステム構築の検討・促進</li> <li>○ 産業廃棄物税を活用した研究開発等の支援</li> <li>○ 海域へ流出させないための適正処理の促進</li> <li>○ 環境負荷の低減に資する取組の促進</li> <li>○ 登録制度を活用した取組の促進</li> <li>○ 県民や事業者への情報発信</li> </ul> <p>【目標項目：令和7年度の目標値】</p> <p>①廃プラスチック類の再生利用率：70%（令和6年度に把握）</p> <p>②プラスチックの資源循環の高度化等に係る仕組みの構築に向けた取組の件数（累計）：10件</p>						

## (6)CO<sub>2</sub>吸収源対策を契機とした林業等の活性化

### 現状

(カーボン・オフセット)

- ① カーボン・オフセットは、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量に係るクレジットの購入等により、排出量の全部または一部を相殺する制度です。

我が国は 2050 年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする目標を表明しており、実質ゼロに向けては、化石燃料の焼却などによりCO<sub>2</sub>排出量の多くを占める(55.1%：三重県)産業部門での取組が最大の課題となると考えられています。

そのため、企業等が自ら温室効果ガスの排出量を認識し、主体的にこれを削減する努力を行ったものの、どうしても排出される温室効果ガスについて、カーボン・オフセットの取組も必要になってきます。

カーボン・オフセットの取組に不可欠なクレジットを創出する仕組みとして、国内では、2013 年に開始されたJ-クレジット制度があります。このJ-クレジット制度は省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入による排出削減量や、森林経営管理活動によるCO<sub>2</sub>吸収量等を決められた方法(方法論)に従って定量化(数値化)することで、取引可能な形態にしたものをクレジットとして国が認証するものです。現在(2023年3月2日時点)69の方法論が登録されていますが、登録されていない方法論については、新たに登録(申請)することでクレジットとして認められる可能性があります。

(J-クレジット等)

- ② 国の地球温暖化対策計画では、「J-クレジット制度は、2050年カーボンニュートラルの実現をめざす上で必要な制度であり、更なる活性化を図る。具体的には、炭素除去・吸収系のクレジットの創出を促進するため、森林の所有者や管理主体への制度活用の働きかけやモニタリング簡素化等の見直しを進め、森林経営活動等を通じた森林由来のクレジット創出拡大を図る。」としています。

こうした中、林業関係者の間では、森林整備の促進にもつながる副収入として、森林由来のJ-クレジットへの期待が高まっていますが、J-クレジット認証量全体のうち森林由来のクレジット認証は1.8%に留まっています(2022年10月末)。

- ③ その他の吸収源として、藻場や干潟などがあります。国の地球温暖化対策計画では、「ブルーカーボンは、沿岸域や海洋生態系によって吸収・固定される二酸化炭素由来の炭素を指し、その吸収源としては、浅海域に分布する藻場や干潟などがある。ブルーカーボンによる温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法は、一部を除き確定していないことから、これらの算定方法の確立に向けて研究を進めるとともに、効果的な藻場・干潟の保全・創造対策、回復等を推進する。」としています。

2023年3月現在、ブルーカーボンはJ-クレジットの方法論としては認められていません。ジャパンプルーエコノミー技術研究組合※が、藻場の保全活動等により創出されたCO<sub>2</sub>吸収量をクレジットとし、独自に運用・管理を行うブルーカーボン・オフセット・クレジット制度により、2022年3月に横浜港、神戸港などにおいて「Jブルークレジット」を試行的に初めて認証し、取引が行われました。

※ 海洋植物によるブルーカーボンの定量的評価、技術開発及び資金メカニズムの導入等の試験研究を目的とし、令和2年7月に国土交通省が認可した技術研究組合

- ④ また、農地での炭素貯留について、国の地球温暖化対策計画では、「国内の農地等における炭素貯留は、バイオ炭の施用等により増大することが確認されていることから、これらを推進することにより、農地などにおける炭素貯留に貢献する。」としています。

2022年6月に、バイオ炭による農地での炭素貯留が農業分野における技術として、国内で初めてクレジット認証を受けたところです。

- ⑤ このように、森林や藻場、農地などにおけるクレジットの活用が、カーボンニュートラルの実現に資するとともに、外部資金を呼び込み、イノベーションの促進や経営改善を図るビジネスチャンスになりうる取組として関心が高まっています。

#### (三重県の状況)

- ⑥ 本県は豊富な森林資源を有しています。2021年度末時点の民有林人工林面積は、22万haで、県土面積58万haの約4割を占め、このうち、利用期を迎えたスギ・ヒノキ等の51年生以上の森林面積が7割以上を占めています。ウッドショックと呼ばれる世界的な木材不足により、改めて国内木材資源が注目されるようになった中においても、森林資源は十分に利活用されておらず、伐採・植林の促進による年齢構成の平準化や伐採木の利活用の推進が課題となっています。

このため、森林由来のJ-クレジットを積極的に活用することで、「植え、育て、収穫し、また植える」という緑の循環を実現し、林業の振興を図ることが求められています。

- ⑦ 県内における森林由来のJ-クレジットの認証事例は、大台町での町有林（クレジット認証量1,412t-CO<sub>2</sub>）と紀北町での民有林（同3,810t-CO<sub>2</sub>）〔認証対象期間2020年4月1日～2021年3月31日〕の2件に留まっています。

また、直近では、松阪市が市有林と民有林においてJ-クレジット認証に向けてプロジェクトの登録を行ったほか、尾鷲市がゼロカーボンシティ宣言の取組として市有林におけるJ-クレジットの認証に取り組んでいます。

さらに、2022年8月に森林由来のJ-クレジットの創出拡大に向けた制度改正※が行われたことを受け、県においても、積極的な活用を促進することとしています。

※ 主伐後の伐採跡地に再造林すれば、CO<sub>2</sub>排出量から控除することや、間伐や主伐により伐採された木材が製品として使われることにより固定される炭素量の一部を吸収クレジットの算定対象に追加すること等

- ⑧ ブルーカーボンについて、NPO法人が南伊勢町や紀北町において、藻場の再生・維持に取り組み、2022年12月に県内で初めて「Jブルークレジット」が認証されています（クレジット認証量28.9t-CO<sub>2</sub>）。また、脱炭素につながる藻場の評価手法の確立に向け、産学官連携によりブルーカーボン貯留量の自動計測システムの開発が進められています。

なお、農地での炭素貯留によるクレジットの認証実績はありません。

## めざす姿

(中長期)

森林や藻場などについて、産業面において果たす役割だけではなく、CO<sub>2</sub>吸収源としての有用性（市場価値）が多くの企業や投資家に認められ、J-クレジット等の制度を通して、その整備や適正管理に対し投資が進み、第一次産業の振興につながっています。

(プロジェクトでの取組によりめざす姿（5年後）)

- ① 県内の森林由来のJ-クレジットの認証が進み、クレジットの創出に向けた取組が増加しています。
- ② ブルーカーボンの評価手法が確立し、そのクレジットの公的な制度での取扱いが開始された場合には、認証に向けた取組が積極的に行われています。

## 課題

(森林由来のJ-クレジットの創出や活用促進に向けた課題)

- ① 森林由来のJ-クレジットについて、これまで活用実績が少なかったことから、林業関係者に対して、活用事例や認証取得方法等に関する情報発信を行い、県内でのクレジット認証取得に取り組む機運を高める必要があります。

(森林由来のJ-クレジットの流通・売買における課題)

- ② 森林由来のJ-クレジットの流通は主に相対取引であり、その取引量や価格が一部公開されていない状況の中、クレジットの取引を拡大していくための方策の検討が必要です。
- ③ 森林由来のJ-クレジットは、再生可能エネルギー設備の導入などによるクレジットと比較して販売価格が高いことから、本県の森林由来のJ-クレジットの購入に結びつくよう、より多くの企業が関心を高める手法を検討していくことが必要です。

(ブルーカーボンに係るクレジットの認証・活用促進に向けた課題)

- ④ ブルーカーボンに係るクレジットについて、温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法の確立に向けた研究が進められる中、J-ブルークレジットが試行的に実施されていることから、研究動向に係る情報収集を行うとともに、クレジットの公的制度での実施に備え、準備を進める必要があります。

(農地での炭素貯留の活用に向けた課題)

- ⑤ 農地での炭素貯留について、バイオ炭施用の普及に向けて、全国的にその方法や供給体制等の実証が進められており、今後は、さらなる活用に向けた課題を整理し、新たな活用も含めた研究を進めていく必要があります。

## 取組の方向性

- ① 森林のCO<sub>2</sub>吸収機能に経済的価値を生み出すJ-クレジット制度の有効活用
  - i) J-クレジットの活用促進のため、林業関係者向けの研修等を実施するとともに、県行造林でのモデル事業の実施により、クレジット認証までのプロセスに係る知見・ノウハウを展開します。

また、「プロジェクト」の登録・認証・モニタリングに係る手間や費用の低減を可能にする航空レーザ測定の活用により森林情報の整備を推進するとともに、ドローン等のスマート技術を活用した機器導入の支援を行います。
  - ii) 本県の森林由来のJ-クレジットの流通量の拡大に向け、カーボン・オフセットに関心の高い県内外の企業の動向を把握し、クレジットの付加価値向上や効果的・効率的な情報提供などに係る仕組みや方策について調査・研究を行います。
- ② ブルーカーボンにおけるJ-クレジット制度の本格的普及を見据えた活用可能性調査

ジャパンプルーエコノミー技術研究組合が社会実装を進める「Jブルークレジット」の取組について調査を行うとともに、公的な制度の本格的な普及を見据え市町や漁業関係者などと連携し、具体的な活用方策等について調査・研究を行います。
- ③ 農地での炭素貯留に係る県内での活用可能性調査

農地における炭素貯留について、バイオ炭の施用に係る課題の整理や新たな方法に係る研究開発の調査・研究を通じて、県内における展開やJ-クレジットの活用の可能性について検討を行います。

2022(R4)	2023(R5)	2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)～
①森林のCO2吸収機能に経済的価値を生み出すJ-クレジット制度の有効活用 (J-クレジットの創出拡大に向けた取組)	航空レーザー測量の活用による森林情報の整備 (2026年度完了予定) 県行造林でのモデル事業実施 国 (J-クレジット事務局) の手続き J-クレジットのプロジェクトとして認定	国 (J-クレジット事務局) の手続き J-クレジットのプロジェクトとして認定	知見・ノウハウ等情報提供	知見・ノウハウ等情報提供	知見・ノウハウ等情報提供
	ドローン等のスマート技術を活用した機器導入の支援	ドローン等のスマート技術を活用した機器導入の支援			
	(県内J-クレジットの流通(購買)量拡大に向けた取組) 付加価値向上や効果的・効率的な情報提供などに係る仕組みや方策	調査・研究 具体策の検討	調査・研究 具体策の検討	調査・研究 具体策の検討	調査・研究 具体策の検討
②ブルーカーボンにおけるJ-クレジット制度の本格的普及を見据えた活用可能性調査	調査・研究	ブルーカーボンのクレジット認証に向けた取組の検討	調査・研究 ブルーカーボンのクレジット認証に向けた取組の検討	調査・研究 ブルーカーボンのクレジット認証に向けた取組の検討	調査・研究 ブルーカーボンのクレジット認証に向けた取組の検討
③農地での炭素貯留に係る県内での活用可能性調査	調査・研究	県内の農地での活用や施用の展開に係る検討	調査・研究 県内の農地での活用や施用の展開に係る検討	調査・研究 県内の農地での活用や施用の展開に係る検討	調査・研究 県内の農地での活用や施用の展開に係る検討

○県内の森林由来のJ-クレジットの認証が進み、クレジットの創出に向けた取組が増加しています。

○県由来のJ-クレジットの活用機運が高まり、企業の購入が増加しています。

○2024年頃に見込まれるブルーカーボンの評価手法が確立し、公的な制度での取扱いが開始された場合、クレジット認証に向けた取組が積極的に進められています。

○2030年頃から、クレジットの認証に向けた取組が本格化しています。

**参考資料**

(出典)J-クレジット制度について(J-クレジットホームページ)

<https://japancredit.go.jp/about/outline/>

**J-クレジット制度とは？**

J-クレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO2等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO2等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。  
本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されています。  
本制度により創出されたクレジットは、経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。



**J-クレジット創出者のメリット**

<p><b>ランニングコストの低減</b></p> <p>省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用により、ランニングコストの低減や、クリーンエネルギーの導入を図ることができます。</p>	<p><b>クレジット売却益</b></p> <p>設備投資の一部を、クレジットの売却益によって補い、投資費用の回収やさらなる省エネ投資に活用できます。</p>	<p><b>地球温暖化対策への取り組みに対するPR効果</b></p> <p>自主的な排出削減や吸収プロジェクトを行うことで、温暖化対策に積極的な企業、団体としてPRすることができます。</p>
<p><b>新たなネットワークの構築</b></p> <p>創出したクレジットが、例えば、地産地消的に地元で採る深い企業や地方公共団体に利用されるなど、新しいネットワークの構築につながります。</p>	<p><b>組織内の意識改革・社内教育</b></p> <p>J-クレジット制度に参加することで、省エネの取組みが具体的な数値として見える化でき、メンバーの取組み意欲向上や意識改革にもつながります。</p>	<p><b>プロジェクト一覧を見る</b></p>



### 3. 推進体制

プロジェクトに係る方針を議論し、全庁を挙げて効果的にプロジェクトを推進するため、2022年3月25日に知事（本部長）、副知事、関係部局長を構成員とする「ゼロエミッションみえ推進本部」を設置しました。

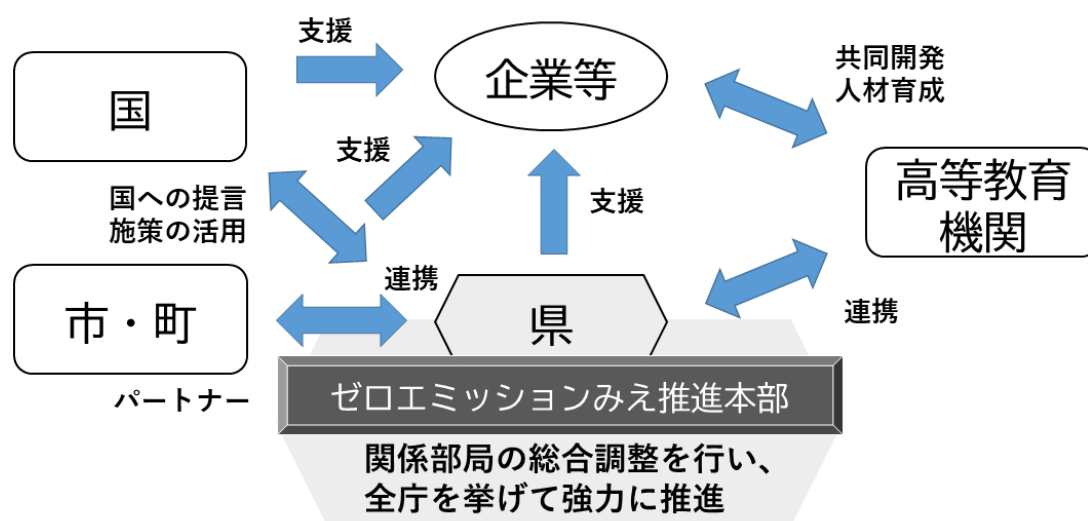
「ゼロエミッションみえ推進本部」において、カーボンニュートラルの動きに対応し、県内の産業構造の変化への対応や新たな再生可能エネルギーの導入等による県内の産業振興や地域経済の活性化について、関係部局が連携して取り組みます。

また、プロジェクトの推進にあたっては、さまざまな主体がその役割を果たしつつ、連携していくことが非常に重要です。有識者等の意見を適宜聴取するとともに、企業等をはじめ、国や市町、高等教育機関との連携・調整を図りながら、カーボンニュートラルの実現に向けた県内企業等の積極的な取組を促進していきます。

#### 【主体とその役割】

企業等	プロジェクトに係る取組の主体として、カーボンニュートラルへの動きをチャンスととらえ、産業構造の変化への対応等を積極的に進める。
高等教育機関	カーボンニュートラルに取り組む県内企業との共同開発や産業界のニーズに対応したカリキュラムによる人材育成等に取り組む。
国	国全体の見地から情報の提供を行うとともに、プロジェクトの推進支援等、地域の実情に応じた取組への財政支援を行う。
市・町	県政を進める上での最大のパートナーとして、本県と連携して、プロジェクトの考え方に沿った地域の産業振興等につながるよう、市町内企業等の取組を支援する。
県	さまざまな主体との連携・調整を図りながら、カーボンニュートラルの実現に向けた県内企業等の積極的な取組を促進する。

#### 【推進体制図】



#### 4. 進行管理

プロジェクトは、毎年度、取組実績をとりまとめ、めざす姿やロードマップに照らして進捗状況を確認するとともに、課題を抽出し改善や効果的な取組につなげるなど、PDCAサイクルの取組を的確に進め、めざす姿の達成に向けて取り組んでいきます。

なお、カーボンニュートラルに向けた内外の情勢の変化やプロジェクトの進展などに伴い、本推進方針を見直す必要が生じた場合は改定を行います。

## 用語解説

	用語	解説	該当ページ
ア行	一定の準備段階に進んでいる区域	洋上風力発電の促進区域の指定に向けて、都道府県が協議会の設置を希望し、利害関係者との調整に着手している区域を「一定の準備段階に進んでいる区域」と位置づけています。	27
	エチレン、プロピレン	ナフサ分解により生成され、ポリ袋など石油化学製品を製造するための原料となる石油化学基礎製品と呼ばれるものです。この2種類は、ほとんどのプラスチックで必要となります。	12
	エネルギー基本計画	エネルギー政策基本法に基づき政府が策定するもので、中長期のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策の方針をまとめた計画のことです。	27
	エネルギーの地産地消	太陽光・風力・バイオマスなどを始めとする地域資源を生かして、地域で電力や熱などのエネルギーを生み出し、それを地域で消費することをいいます。エネルギーの地産地消を進めることは、災害時の分散型非常用電源として県民の安全安心を支えるとともに、エネルギー資源と資金が地域の中で循環することにより、雇用の創出をはじめとした経済効果が期待されます。また、県民の新エネルギーへの理解が深まるとともに、エネルギーの重要性の認識や節電や省エネに関する意識の醸成にもつながります。	28
	エネルギーマネジメント技術	情報通信技術を活用して、家庭・ビル・工場等のエネルギー使用の管理・最適化を図る技術のことをいいます。	30
	温室効果ガス	太陽光線によって暖められた地表面から放射される赤外線を吸収して大気を暖め、一部の熱を再放射して地表面の温度を高める効果を持つ気体のことをいいます。京都議定書では、二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、メタン(CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )の6種類とされています。なお、「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」により、三ふっ化窒素(NF <sub>3</sub> )が追加され、現在7種類となっています。	1、2、20、27、36、37、38、41、43
カ行	化石燃料	石油、石炭、天然ガスなど地中に埋蔵されている再生産のできない燃料資源のことです。現在の技術で採掘可能な量には限りがあり、「エネルギー白書 2022(経済産業省)」によると、可採年数(ある年の年末の埋蔵量を、その年の年間生産量で除した数値)は、石油が53.5年、石炭が139年、天然ガスが48.8年と見込まれています。	2、12、13、14、36、41
	カーボン・オフセット	企業活動や商品製造等によって排出してしまう温室効果ガス排出量のうち、どうしても削減できない量の全部または一部を、他の場所での排出削減・吸収量でオフセット(相殺)することをいいます。例えば、商品の製造・使用に伴う温室効果ガス排出量に見合った温室効果ガス削減クレジットを調達し、この分のコストを商品の価格に上乗せして、温室効果ガスがオフセットされた商品として提供することができます。	41、44
	カーボンニュートラル	温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることを意味します。二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、合計を実質的にゼロにします。	1、2、4、6、7、10、12、13、14、15、20、21、23、30、35、36、37、41、42、47、48
	カーボンニュートラルポート形成計画	脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や、水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート(CNP)の形成の推進を図るものです。	20、21、23
	カーボンリサイクル	CO <sub>2</sub> を炭素資源(カーボン)と捉え、これを回収し、多様な炭素化合物として再利用(リサイクル)することです。	3、36、37、38

	用語	解説	該当ページ
力行	強じんな美し国ビジョンみえ・みえ元気プラン	「強じんな美し国ビジョンみえ」は、おおむね 10 年先を見据えた、県政運営の基 本姿勢や政策展開の方向を示す県の長期構想です。「みえ元気プラン」は、今後の三重の成長戦略として、「強じんな美し国ビジョンみえ」が掲げる基本理念「強じて多様な魅力あふれる『美し国』」の実現に向けて推進する取組内容をまとめた、2022 年度から 2026 年度までの5年間の中期の戦略計画です。	1、2
	グリーン水素	再生可能エネルギーを使って生成した水素のことです。例えば、太陽光発電で作られた電気で水を電気分解して作る水素をいいます。	5
	グリーン成長戦略	地球温暖化に対して、従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことで、産業構造や社会経済の変革をもたらす、次なる大きな成長につなげるため、成長が期待される 14 分野において、「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策です。(2021 年6月 18 日閣議決定)	1、6、36
	ケミカルリサイクル	化学的リサイクル。廃プラスチック類を化学的に分解することで石油原料を得て製品原料(元の製品であるかは問わない)として再利用することをいいます。	12、13、14、38
	県行造林	森林資源の造成及び林野の保全を図ることを目的とし、県が土地所有者と分取契約を結び、民有林野(市町村有林野も含む)に対して造林を行い、その収益を土地所有者と分取するものです。	44
	合成燃料	二酸化炭素と水素を合成して製造された燃料をいいます。	5
	国際拠点港湾	国際海上貨物輸送網の拠点となる港湾として政令で定めるものをいいます。(港湾法(昭和 25 年法律第 218 号)第2条第2項)	20
	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	研究開発のリスクが高い、短期的には収益が見込めない等の理由で民間企業が実施していない研究開発テーマから、国の産業技術政策やエネルギー政策に基づき選定された研究開発事業を実施する独立行政法人です。さらに、研究開発した新エネルギー、省エネルギー技術の導入、普及を促進する事業を実施するほか、これらの技術の国際支援、国際協力事業も実施しています。(NEDO: New Energy and Industrial Technology Development Organization の略。)	28
サ行	再生可能エネルギー	太陽光・風力・地熱・バイオマスなどによる発電や太陽熱などの、使い続けても枯渇しない自然由来のエネルギー源のことです。これらのエネルギーは、二酸化炭素排出量がゼロか、極めて少ないという特徴を持ちます。大規模の水力、大気中の熱など自然界に存在する熱、潮力・波力・海洋温度差等の海洋エネルギーも再生可能エネルギーに含まれます。	1、2、6、12、27、28、29、30、36、41、43、47
	サプライチェーン	製造業において、原材料調達・生産管理・物流・販売までを一つの連続したシステムとして捉えたときの名称です。	1、2、5、6、7、8、12、14
	3R	Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の3つの頭文字をとったものです。	35
	次世代自動車	ハイブリッド自動車(HV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)、燃料電池自動車(FCV)、クリーンディーゼル車(CDV)、天然ガス自動車等をいい、2008 年7月に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」において定められているものです。	2
	重要港湾	海上輸送網の拠点となる港湾その他の国の利害に重大な関係を有する港湾として政令で定めるものをいいます。(港湾法(昭和25年法律第218号)第2条第2項)	20
タ行	太陽光発電	太陽電池から生み出された直流の電気を家庭などで使用している交流の電気にインバータで変換するしくみのことをいいます。	2、27、28、29、36

	用語	解説	該当ページ
タ行	炭素循環マテリアル	廃プラスチック類をリサイクルし、原料や素材に戻したものをいいます。	13
	地球温暖化	大気中に含まれる微量の温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、フロン類等)は、地表の温度を生物の生存に適した温度に保つ効果がありますが、この濃度が高くなることにより、地球の平均気温が上昇する現象のことをいいます。このことにより、気候変動が生じ、人間をはじめとした生態系に深刻な影響が及ぶおそれがあります。	2
	データセンター	大量のサーバーを収容し、インターネット接続サービスや保守・運用サービス、大規模なクラウドサービスなどを提供する施設のことをいいます。	29、30
	電源構成	再生可能エネルギー、石油、石炭、天然ガス、原子力など個々の電源が全電力量に占める割合のことをいいます。	27
	電動車	電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車をいいます。	5、6
	トレーto トレー	回収した使用済みトレーを原料化(リサイクル)し、新たな食品トレーに再利用することをいいます。	35
ナ行	ナフサ	石油化学製品の原料として重要なガソリンに似た油で、原油を蒸留して得られます。 日本の石油精製工場で作られるナフサだけでは足りないため、アジアや中東からもたくさん輸入しています。	12
	農地での炭素貯留	農地に施用されたい肥や緑肥等の有機物の一部が、分解されにくい土壌有機炭素となり長期間土壌中に貯留されることをいいます。	42、43、44
ハ行	バイオ炭	木炭や竹炭といった生物資源を材料とした炭化物のことです。具体的な定義としては、「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超えの温度でバイオマスを加熱して作られる固形物」とされています。	42、43、44
	バイオマス	生物資源(bio)の量(mass)を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機性資源(化石燃料は除く)」のことをいいます。	2、28
	バイオマス発電	間伐材・製材端材や家畜糞尿・生ゴミ・食物残渣などの生物体(バイオマス)を燃料に用いて発電・熱利用を行うしくみのことをいいます。	29
	パイロットプラント	基礎研究の段階を経て、ある製品の商品化及び量産化をするために、製品の品質や生産方法などについて実験を行うための試験用工場をいいます。	37
	バーチャルパワープラント	工場や家庭などが有するエネルギーリソース(蓄電池や発電設備、デマンドレスポンスなど)を、高度なエネルギーマネジメント技術により遠隔・統合制御することで発電所と同等の機能を提供することをいいます。	29
	風力発電	風の力で風車を回し、その回転運動で発電するしくみのことをいいます。	2、27、28
	副生ガス	ここでは、エチレンプラント熱分解工程での燃料をアンモニアした場合に発生する余剰メタンをいいます。	13、14
	分散型エネルギー	比較的小規模で、かつ様々な地域に分散しているエネルギーの総称であり、従来の大規模・集中型エネルギーに対する相対的な概念です。分散型エネルギーには、地域の特性や需要の形態等に合わせて様々な分散型エネルギーシステムが構成され、「非常時のエネルギー供給の確保」、「エネルギーの効率的活用」、「地域活性化」、「エネルギー供給への参画」、「系統負荷の軽減」等の意義があると考えられています。	28

	用語	解説	該当ページ
	ペレット	丸太、樹皮、枝葉などの木質バイオマス(特に、木材工場から排出される樹皮、おが粉、端材などの製材廃材を有効活用)を破碎・圧縮して、直径6~12 mm程度の 棒状に固めて成形した燃料のことをいいます。	35
	ポリスチレンをスチレンモノマーに還元	使用済みのポリスチレンから、元のプラスチック製品の原料であるスチレンモノマーを得ることであり、同リサイクルは、材料リサイクルのような物性劣化もなく、さらに衛生性に優れたリサイクルとして期待されます。	35
マ行	マテリアルリサイクル	物質還元リサイクル。廃プラスチック類の廃棄物を破碎溶解等の処理を行った後に同様な用途の原料として再利用(例、ペットボトルからペットボトルへ)することをいいます。	13、37、38
	三重県新エネルギービジョン	三重県では、2000年3月に2010年度までに原油換算で22万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に新エネルギー導入促進に向けた基本方向及び導入方策を明らかにした計画を策定しました。その後、2005年3月に2010年度末までに原油換算で31万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に改定しました。 さらに、東日本大震災後の2012年3月に三重県としてエネルギーの課題に積極的に貢献するとともに、環境・エネルギー関連産業を振興する観点から、2020年度末までに原油換算で約86万キロリットルに相当する量を県内に導入することを目標に2016年度に改定しました。本ビジョンは、我が国のエネルギーをめぐる環境変化をふまえ、2030年度を目標年度とする長期計画です。	28
	三重県地球温暖化対策総合計画	現在及び将来の気候変動影響による被害を防止・軽減するため、三重県の特性に即した適応策を推進する計画を盛り込んだ総合的な計画です。また、「強じんな美し国ビジョンみえ」と整合を図り、「三重県環境基本計画」の個別計画として、基本方針やめざすべき姿をふまえたものとなります。	1、2
ヤ行	洋上風力発電	洋上に設置した風力発電のことをいい、基礎を海底に固定する着床式と、洋上に浮かべ、ワイヤーで海底に固定する浮体式の2通りがあります。洋上風力発電は、陸上に比べ風況が良いこと、運搬・敷設時の障害物が少ないことなどがあり、西欧諸国を中心に開発、建設が盛んに行われていますが、発電コストが陸上に比べ割高なことや、漁業への影響などの課題があります。2022年8月現在、日本では、長崎県五島市沖、秋田県能代市、三種町および男鹿市沖、秋田県由利本荘市沖(北側・南側)、千葉県銚子市沖、秋田県八峰町及び能代市沖の海域が、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備の利用に係る海域の利用の促進に関する法律」に基づく促進地域に指定され、設置が進んでいます。	27、28、29、30
	有望な区域	洋上風力発電の促進地域の指定に向けて、国が都道府県からの情報提供に基づき、早期に促進区域に指定できる見込みがあり、より具体的な検討を進めるべき区域を「有望な区域」と位置づけています。	27
ラ行	リチウムイオン電池	電解質中のリチウムイオンが電気伝導(電流が流れる現象)を担う二次電池のことをいいます。	38
	利用エネルギーの低炭素化・脱炭素化	エネルギーを利用した際に排出される二酸化炭素の排出量を減少させることやゼロにすることをいいます。	13
	レアメタル	地球上の存在量が稀であるか、技術的・経済的な理由で抽出困難な金属のうち、工業需要が現に存在する(今後見込まれる)ため、安定供給の確保が政策的に重要であるものをいいます。	36
	6種類の再生可能エネルギー	太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマス発電、バイオマス熱利用、中小水力発電をいいます。	28

	用語	解説	該当ページ
アルファベット	EV	Electric Vehicle の略。バッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でモーターを回転させて走行する自動車のことをいいます。走行中は、二酸化炭素や排ガスを排出しない特徴があります。	1、5、6、7、8、29
	FCトラック	燃料電池トラック。燃料電池で発電した電力で動くトラックをいいます。(FC:Fuel Cell の略)	14、15
	FCV	Fuel Cell Vehicle の略。燃料となる水素と空気中の酸素を化学反応させて電気をつくり、モーターで走行する自動車のことをいいます。走行中は、水しか出さないことから、究極のエコカーと呼ばれています。	5、6、7
	FIT	Feed-in Tariff の略。再生可能エネルギー固定価格買取制度。再生可能エネルギー源(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買い取ることを義務付ける制度です。再生可能エネルギーを買い取る費用が全国一律になるよう、賦課金という形で電気の使用量に応じて電力利用者が負担するものです。	36
	HV	Hybrid Vehicle の略。複数の動力源(ガソリン等のエンジンや電気や油圧等のモーター)を組み合わせ、それぞれの利点を生かして駆動することにより、低燃費と低排出を実現する自動車のことをいいます。	5、6
	IoT	Internet of Things の略。「モノのインターネット」と呼ばれています。自動車、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、相互に情報交換、機器制御等が行われる仕組みのことをいいます。	29
	J-クレジット	省エネ・再エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度です。	41、42、43、44
	PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle の略。ハイブリッド自動車に対し、家庭用電源などの電気を車両側のバッテリーに充電することで、電気自動車としての走行割合を増加させることができる自動車です。	5
	SAF(持続可能な航空燃料)	Sustainable Aviation Fuel の略。持続可能性の定義を満たす、再生可能又は廃棄物を原料とするジェット燃料を言います。	13、14
	S+3E	安全性(Safety)を大前提とし、自給率(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時達成するべく、取組を進めることをいいます。	27

○事務担当○

三重県 戦略企画部 企画課

ゼロエミッションプロジェクト担当