

産業脱炭素化推進特別委員会

報 告 書

令和6年12月

山口県議会

はじめに

カーボンニュートラルへの取組が世界的な潮流となる中、令和2年10月に政府は2050年カーボンニュートラルの実現を表明し、本県議会においても、令和3年7月に「脱炭素社会における産業発展方策調査特別委員会」を設置し、脱炭素化を進める上での政策の在り方について、国や県に対して提言、要望等を実施しました。

これを受け、県では、令和4年12月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、あらゆる主体が一丸となって脱炭素社会の実現に向けた取組を加速させていくこととし、また、令和5年3月に「やまぐち産業脱炭素化戦略」（以下「戦略」という。）を策定し、官民連携により、戦略に基づく取組をスタートしています。

こうした中、エネルギー価格の高騰や、いわゆるGX推進法の公布など、カーボンニュートラルを取り巻く環境が目まぐるしく変化しており、戦略の具現化には、このような変化をもたらす本県産業への影響や課題を把握し、国内外の状況を十分に踏まえ、機を逃すことなく対応することが必要です。

このため、本県議会においては、令和5年7月に「産業脱炭素化推進特別委員会」を設置し、2050年カーボンニュートラルを原動力とした本県産業の成長・発展に向けた取組が着実に進展するよう、前回の特別委員会の活動を引き継ぎながら、新たに生じた課題や対応方策について調査研究を行うこととしたものです。

本委員会設置後、我々は、脱炭素を取り巻く最新の国内外の情勢や国の取組・制度等、また、戦略策定後の県の取組等を把握するため、国や県執行部から詳細な説明を受け、意見交換を行うとともに、実際に産業界が現状をどのように受け止め、乗り越えようとしているのか、またどのような課題に直面しているのか、そうした実状を把握するため、県内外の企業等の現場を訪問し、関係する分野の参考人に意見聴取を行うなど、計6回にわたる調査研究を進めてまいりました。

この報告書は、こうした1年半にわたる本委員会の調査研究活動によって得られた知見をもとに、本県産業の脱炭素化を一層推し進めるための取組の方向性などについて取りまとめたものです。

委員一同、この報告書をもとに、国や県、県内市町、企業をはじめ関係者において更なる取組が検討されることを期待するとともに、今後なお一層、産業脱炭素化の推進に尽力していただきたいと考えております。

令和6年12月

山口県議会
産業脱炭素化推進特別委員会
委員長 河野 亨

目 次

(頁)

I	委員名簿	-----	1
II	審査方針	-----	2
III	委員会審査	-----	4
IV	政策提言	-----	11
V	おわりに	-----	20

I 委員名簿

産業脱炭素化推進特別委員会

役 職	氏 名	所 属 会 派	選 挙 区
委 員 長	河 野 亨	自 由 民 主 党	光 市
副委員長	岡 生子	自 由 民 主 党	萩市・阿武町
委 員	藤 生 宰	自 由 民 主 党	山 口 市
〃	守 田 宗 治	自 由 民 主 党	下 松 市
〃	森 繁 哲 也	自 由 民 主 党	下 松 市
〃	坂 本 心 次	自 由 民 主 党	周 南 市
〃	国 本 卓 也	自 由 民 主 党	上関町・田布施町 ・平生町
〃	曾 田 聡	公 明 党	山 口 市
〃	上 岡 康 彦	公 明 党	周 南 市
〃	大 内 一 也	やまぐち県政会	周 南 市
〃	藤 本 一 規	日 本 共 産 党	宇 部 市
〃	牛 見 航	政 友 会	防 府 市
〃	福 田 吏 江 子	す ず ら ん の 会	周 南 市

II 審査方針

産業脱炭素化推進特別委員会 審査方針

1 趣 旨

令和2年10月に政府が表明した2050年カーボンニュートラルの実現は、全国有数の工業県であり、二酸化炭素の排出量が多い本県にとって、極めて困難な目標であり、本県経済や雇用等を支える産業界への大きな影響が懸念されている。

このため、本県議会においては、令和3年7月に「脱炭素社会における産業発展方策調査特別委員会」を設置し、脱炭素化を進める上で国や県等において講じられるべき対応方策について調査研究を行い、産業面への影響、電力の安定供給確保、県や市町の取組の必要性の3つの観点から報告書をまとめ、これからの政策のあり方について、国や県に対して提言、要望等を行ったところである。

これを受け、県では、今年3月「やまぐち産業脱炭素化戦略」を策定し、新たな組織体制のもと、官民連携により、戦略に基づく取組をスタートさせたところである。

一方で、エネルギー価格の高騰やGX推進法の成立など、カーボンニュートラルを取り巻く環境は目まぐるしく変化しており、戦略の具現化には、こうした変化がもたらす本県産業への影響や課題を常に把握し、柔軟に対応していくことが求められる。

このため、本県議会は、2050年カーボンニュートラルを原動力とした本県産業の成長・発展に向けた取組が着実に進展するよう、前回の特別委員会の活動を引き継ぎながら、新たに生じた課題や対応方策について調査研究を進め、政策提言やフォローアップを行う。

2 審査方法

執行部及び参考人から2050年カーボンニュートラルに係る国の動向や県の取組状況等について情報収集・意見交換等を行った上で、県内企業等において調査視察等を行い、それらをもとに国や県等において講じるべき対応策等について委員間で協議・検討を重ね、取りまとめた政策提言を執行部に提出する。

委員会	…	参考人意見聴取、執行部施策説明、委員検討協議
視察	…	県内企業等
提案書	…	執行部への政策提言

3 審査項目

(1) 「やまぐち産業脱炭素化戦略」に基づく県の取組・課題

- ① カーボンニュートラルコンビナートの実現
- ② 自動車関連産業の持続的な発展
- ③ 環境・エネルギー関連産業の振興
- ④ 「選ばれる企業」への成長促進・関連産業の振興
- ⑤ 農林水産業の推進

(2) 2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題

- ① 県内企業の取組、課題
- ② 農林水産業者等の取組、課題

(3) 国による脱炭素関連法整備及び脱炭素関連事業の状況並びにそれらが県内産業に与える影響・課題

- ① GX推進法（移行債、炭素課金、カーボンプライシング）
- ② グリーンイノベーション基金（技術革新）
- ③ 再生可能エネルギーの導入（送電系統等）

Ⅲ 委員会審査

委員会の設置（令和5年7月7日）

◇正副委員長の互選

①第1回委員会（令和5年9月14日）

◇審査方法、審査項目など審査方針の決定

◇審査

（執行部説明）

出席 執行部	産業労働部、土木建築部
説明項目 及び説明 の内容	○「やまぐち産業脱炭素化戦略」について ・戦略策定に係る経緯、戦略の概要 ○戦略に基づく県の取組や課題 ・カーボンニュートラルコンビナートの実現について ・自動車関連産業の持続的発展について

《委員からの主な意見》

- ・2050年カーボンニュートラルに向けて国も法整備等を進める中、国内外の状況を十分に踏まえて、機を逃すことなく対応するために、戦略の見直しなど柔軟な対応が求められることから、適正な進行管理が必要。
- ・カーボンニュートラルコンビナートの実現に向け、県としてでき得る支援策など、積極的な情報収集をお願いしたい。
- ・コンビナート企業の取組と港湾施策は密接不可分であることから、今後も企業の声を聞きながら、カーボンニュートラルポートの形成に向けた取組を進めていただきたい。
- ・アンモニアを輸入に頼らず、エネルギーの自給というところまで考えると、本当の脱炭素につながると思う。
- ・自動車産業においても、カーボンニュートラルの対応は求められているので、県内企業に対して県の支援が届くよう、積極的な取組が必要。

(参考人意見聴取)

出席 参考人	経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 課長補佐 佐野 智樹 氏
説明項目 及び説明 の内容	○GXに関する政府における検討状況 ・GXを巡る政策競争と日本の政策対応 ・「成長志向型カーボンプライシング構想」を通じた投資促進策 の具体化・実行 ・GXリーグ・排出量取引市場の現状と今後の発展

《参考人からの主な意見》

- ・化石エネルギー中心の産業構造、社会構造からの転換を実現し、将来の持続的な経済成長や雇用の拡大につなげていくという、日本特有の意義もありながら、GXに取り組む必要がある。
- ・より炭素排出量の少ない方法で作られた商品が、しっかりと価格面で報われる市場環境整備が必要。
- ・再生可能エネルギーにおいて、太陽光発電の今後の拡大について、新しい技術開発である「ペロブスカイト太陽電池」の開発が進むと、太陽光パネルを社会の様々なところに導入できるようになる。このように、狭い国土の中でも発電容量を増やしていくことも重要だと思う。
- ・蓄電池に関しては、再生可能エネルギーの安定供給という意味でも重要である。

②第2回委員会（令和5年11月22日）

◇審査：審査項目 （執行部説明）

出席 執行部	環境生活部、産業労働部、農林水産部、企業局
審査項目 及び説明 の内容	○「やまぐち産業脱炭素化戦略」に基づく県の取組や課題 ・環境・エネルギー関連産業の振興について ・「選ばれる企業」への成長促進・関連産業の集積について ・脱炭素化に貢献する農林水産業の推進について

《委員からの主な意見》

- ・GXやDXへの対応に伴う企業の設備投資も活発化しており、この絶好の機会を逃すことなく、関連分野での産業集積が図られるよう、引き続き、企業誘致に積極的に取り組むよう頑張ってください。
- ・自動車産業ではEV化の流れが進んでいるが、地域内の気候、インフラの整備状況や走行状況等によって、自動車のエネルギー源にも様々な選択肢が求められる。水素先進県を標榜する山口県として、しっかりと今後も頑張ってください。
- ・再生可能エネルギーの導入拡大に向けた、地域との共生を促す環境整備が非常に重要であり、引き続き、国に強く要望を求めています。
- ・カーボンニュートラルを進めるために、水力発電も非常に重要であり、しっかりと推進していただきたい。
- ・物価高騰や人手不足など目まぐるしく変化する経営環境の中で、中小企業の経営課題を克服していくための手段として脱炭素経営の取組が一層進むよう、金融機関等としっかり連携をして、脱炭素資金の利用促進に取り組んでいただきたい。
- ・電気代や燃料代の高騰により中小企業の経営が厳しい状況にある中、中小企業が、省エネ診断等により、コスト削減につながるアドバイスを受けられることは素晴らしいことであり、引き続き、中小企業に寄り添った取組をしていただきたい。
- ・国内のJクレジットの創出事例も徐々に増加している。本県も遅れることなく、森林Jクレジットの創出拡大や活用促進の取組を進めていく必要があり、今後も積極的な取組をお願いしたい。
- ・クレジット制度について、住民も参加できるような制度を設けて、自治体が旗振り役となっている事例もある。そういったことも含めて御検討いただくと良いと思う。

◇委員間協議

委員会の今後の予定（案）に関する協議

③第3回委員会・企業調査（令和6年2月15日～16日）

◇大成建設株式会社（技術センター）（神奈川県横浜市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	大手総合建設会社であり、2030年までに売上高あたりCO ₂ 排出量について、2019年度比では50%削減（事業活動によるCO ₂ ）すること等を目指し、高い技術力を生かした取組を加速
説明の概要	カーボンニュートラルの実現に向けた先進技術 ○CO ₂ 排出量を削減させる環境配慮型コンクリート ○CO ₂ を地中に固定化するCCS

◇株式会社レゾナック川崎事業所（神奈川県川崎市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	大手化学メーカーとして、石油化学、化学品、半導体・電子材料等の事業を展開
説明の概要	カーボンニュートラルの実現に向けた先進技術 ○プラスチックケミカルリサイクル ○低炭素の水素の、近隣企業への直接配管による供給

④第4回委員会・企業調査（令和6年5月21日）

◇中国電力株式会社（山口市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	発電事業、電気小売事業
説明の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○火力発電のトランジション ○カーボンニュートラルに向けた取組（再生可能エネルギーの導入拡大、営農型太陽光発電等） <ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギー設備の長期的な維持・運営、農業と発電を両立する営農型太陽光発電の取組 等

◇UBE三菱セメント株式会社（宇部市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	セメント事業、生コンクリート事業、石灰石資源事業、環境エネルギー関連事業、建材事業その他関連事業等
説明の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○カーボンニュートラルに向けた取組（セメント製造プロセス） <ul style="list-style-type: none"> ・セメント製造プロセスにおけるアンモニア燃焼実証 ・セメント産業の社会貢献を反映できる仕組みの必要性 等

◇UBE株式会社（宇部市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	化学（基礎化学品、先端分野の高機能品、医薬品等）、機械（成形機、産業機械等）の2事業を展開
説明の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○カーボンニュートラルに向けた取組（ガス分離膜事業等） <ul style="list-style-type: none"> ・CO₂分離膜、石油精製所等で使用される水素分離膜の活用 等

⑤第5回委員会・企業調査（令和6年7月23日）

◇株式会社トクヤマ（周南市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	電子先端材料、ライフサイエンス、環境事業、化成品、セメント部門における製品製造販売
説明の概要	<p>○カーボンニュートラルに向けた取組（水素利活用等、コンビナートの脱炭素化の取組状況等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ水電解装置の開発、水素化マグネシウムの量産化への取組 ・バイオマス燃焼灰の有効活用とCCSの実現に向けた、CO₂固定型リサイクルビーズの共同研究 等

◇マツダ株式会社（防府市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	乗用車の製造、乗用車・トラックの販売等
説明の概要	<p>○カーボンニュートラルに向けた取組（生産車両の電動化対応状況等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・裾野が広い自動車産業における、カーボンニュートラルに向けた取組 等

⑥第6回委員会・企業調査（令和6年9月5日）

◇出光興産株式会社（周南市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	燃料油、基礎化学品、高機能材、電力・再生可能エネルギー、資源の各分野における、エネルギーと素材の開発・製造・販売
説明の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○カーボンニュートラルに向けた取組（周南コンビナートにおけるアンモニアサプライチェーンの構築検討等） ・アンモニアの混焼実証 ・持続可能な航空燃料であるSAFの製造等

◇ワイエムコンサルティング株式会社（下関市）

審査項目	2050年カーボンニュートラルに向けた産業界の取組・課題
調査項目	脱炭素化に向けた取組や課題等について
調査企業の概要	経営改善・経営戦略の策定支援等
説明の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○カーボンニュートラルに向けた対応（地域企業における脱炭素化取組への支援等） ・地域企業における、脱炭素化への取組の必要性 ・他企業の取組の共有等への支援等

⑦第7回委員会（令和6年11月25日）

◇委員間協議

政策提言及び報告書に関する協議

⑧第8回委員会（令和6年12月4日）

◇委員間協議

政策提言及び報告書の作成

IV 政策提言

政府が「2050年カーボンニュートラル」を表明して以降、我が国の産業が、脱炭素化を次なる成長につなげるため、国は、様々な制度や支援策を講じ、企業等の取組を積極的に支援しています。

令和5年5月に公布された、いわゆるGX推進法では、10年間で150兆円の官民連携によるGX投資を呼び起こそうとしており、また、令和6年5月に公布された、いわゆる水素社会推進法では、脱炭素化が困難な分野においてもGXを推進するため、国が前面に立って、水素やアンモニア等の供給・利用の早期促進に向け、事業者に対する支援措置や規制の特例措置を講じることとしています。

県においても、「やまぐち産業脱炭素化戦略」の策定を機に、本県経済の屋台骨であり、かつCO₂多排出型産業であるコンビナート企業をはじめ、様々な分野における脱炭素化に向けた取組を加速させるため、大規模な基金を設置し、企業連携による研究開発など、企業独自の取組を強力に支援する体制を整備しています。

こうした国や県の支援も後押しとなり、アンモニアサプライチェーンの構築や、製造工程におけるCO₂の排出削減、自動車の電動化、CO₂の利活用や回収に向けた技術開発など、産業界における脱炭素化の動きは活発さを増している状況にあります。

一方で、国際紛争に起因する燃料価格の高騰や、不安定さを増すエネルギー安全保障、世界的な石炭火力発電廃止の動き、将来の経済的負担につながる恐れのある化石燃料賦課金や特定事業主負担金の導入、中小企業における脱炭素経営の遅れなど、課題は山積しており、更なる対応が必要であると考えます。

本特別委員会では、これまでの調査結果をもとに、こうした課題への対応をはじめ、企業の前向きな取組も踏まえ、脱炭素化と本県産業の成長・発展の両立を実現するため、今後、国や県、事業者等が取り組むべき事項について、次のとおり、政策提言として取りまとめたところです。

もとより、本県の脱炭素化の推進には、県のみならず、国による取組が不可欠であり、今後、県において、本提言にもとづく国への要請について十分検討されるようお願いいたします。

1 コンビナート等における CO₂排出削減・利活用に向けた取組の加速化

本県経済の屋台骨であると同時に、大量のエネルギーを消費し、製造工程からも大量の CO₂を排出する本県コンビナート企業では、クリーンエネルギーへの転換、脱炭素技術開発など、企業単独又は連携による具体的な取組が進行している。

また、コンビナート企業に限らず、電力事業者や自動車関連産業など、様々な産業分野においても、脱炭素エネルギーの活用に向けた検討が進められており、県内における脱炭素エネルギーの需要は高まりつつある。

こうした中、国は、次世代のエネルギーとして期待される水素やアンモニアについて、既存の化石燃料との価格差に着目した支援や供給拠点の設備等への助成制度を盛り込んだ、いわゆる水素社会推進法を令和6年5月に公布し、これらの普及や利用拡大を進める環境が整備されたところである。

全国有数の工業県である本県が、脱炭素と経済成長を両立させるためには、国による大規模な支援制度を有効に活用しながら、コンビナートが「脱炭素エネルギーの供給拠点」としての機能を確立し、コンビナート企業のみならず、全県にわたる脱炭素エネルギーの供給体制を構築することが極めて重要であると考えます。

また同時に、「成長志向型カーボンプライシング構想」による排出量取引や化石燃料賦課金等の本格導入を前に、脱炭素に貢献する技術開発に向けた企業の取組を強力に後押ししていくことも重要であり、こうした視点を踏まえた具体的な提案・提言は以下のとおりである。

(1) 脱炭素エネルギーの供給拠点化による燃料転換の促進

①脱炭素エネルギーのサプライチェーン構築の加速化

コンビナート企業等が事業を継続しながら CO₂を削減し、かつ事業を発展させていくには、石炭を始めとした化石燃料に代わる脱炭素エネルギーのサプライチェーン構築を加速させるための支援が必要である。

本県においては、周南地域でアンモニアサプライチェーン構築への動きが本格化し、燃料転換による CO₂排出削減が期待される一方、従来の燃料よりも高価格なアンモニアを導入することによる企業競争力への影響や、多額の設備投資負担といった課題があり、同構想が実現するためには、水素社会推進法に基づく国による価格差に着目した支援、拠点整備支援が、確実に実施されることが必要である。

また、こうした構想を早期に実現するためには、既存設備を有効に活用することが効率的であり、環境保全や保安確保を前提とする脱炭素化の促進を目的とした取組に対する法規制の見直しや規制緩和について、国における柔軟な対応が必要である。

②コンビナート等の大規模需要地を核とした脱炭素エネルギーの広域利用促進

コンビナート企業以外においても、脱炭素エネルギーの活用が見込まれている。特定の地域だけでなく、県全体でカーボンニュートラルを推進するためには、脱炭素エネルギーの需要・供給を把握し、産学公金連携により、その活用についてコーディネ

ートするなど、コンビナート等の大規模需要地を核とした脱炭素エネルギーの広域利用を促進し、更なる需要拡大を進める必要がある。

(2) 燃料転換・CO₂の利活用・貯留を促進する技術開発・設備投資の拡大

① コンビナート連携の先導的取組に対する財政支援の継続、中長期的・安定的な財源確保

現在、宇部・山陽小野田地域において、県の「カーボンニュートラルコンビナート構築促進補助金」を活用し、セメント製造者等による製造工程におけるアンモニア混焼の実証事業が実施されている。

セメント産業は、製造工程で大量のCO₂が発生し、CO₂排出削減が困難な産業（Hard-to-Abate）と呼ばれることから、複数のセメント工場が立地する本県において、脱炭素の推進に向けた本事業へ寄せられる期待は高い。

県全体のカーボンニュートラルを推進するには、こうした先導的な取組が、今後とも、意欲のある企業において中長期的なスパンで実施され、その成果を県内の他企業、他地域にも波及させることが重要であり、そのためには、コンビナート企業等が意欲的な投資を計画的に実施できるよう、先導的取組に対する財政支援の継続と、中長期的・安定的な財源確保が必要である。

② 水素・アンモニア等の国内製造促進に向けた研究開発等支援

国内で活用が見込まれる水素・アンモニア等については、当面、その多くを海外からの輸入によって確保するとされている一方、エネルギー安全保障やクリーンなエネルギー確保の観点からは、国内製造を促進していく視点も重要である。

また、水素等の製造装置開発等に意欲的な企業の増加を図ることで、脱炭素化への貢献をはじめ、我が国の成長産業としての発展が期待されるほか、将来的には、水素等の大規模な国内製造を促し、国内、ひいては県内のエネルギー自給率向上につながっていくことも考えられる。

これらを踏まえ、国は中長期的視点に立ち、低炭素な水素等の国内製造の促進に向けた研究開発や実証、実装を積極的に支援していくことが求められる。

③ CCUS（CO₂回収・有効利用・貯留）関連技術開発・導入促進

2050年カーボンニュートラルの実現には、燃料転換などCO₂排出量を削減する取組とともに、CO₂の回収、資源としての有効利用、貯留も不可欠であり、脱炭素を成長の機会として技術開発や実装に取り組む県内企業も多くみられることから、国や県による技術開発に対する十分な予算確保による支援を充実させることにより、企業等の前向きな取組を一層加速させることが必要である。

また、脱炭素に貢献する企業へのインセンティブを確保することも重要であり、GX製品の技術開発に伴うコスト増加分を価格転嫁する仕組みや、GX製品の受注企業がメリットを享受できる仕組みの構築が必要である。

さらに、脱炭素を着実に進めていくためには、あらゆる可能性を模索していくことも必要であり、そうした観点で、CCS（CO₂回収・貯留）のポテンシャルがあると言

われている本県日本海沖でのCCSの可能性について、国において精度の高い適地調査を実施し、確認されることを求める。

④脱炭素化の円滑な推進に向けた規制緩和の実現

本県コンビナートが面する瀬戸内海は、法律による厳しい規制によって環境保全が図られている。一方で、規制があることで、地球温暖化防止のための施設・設備導入が制限されることとなった場合には、かえって環境保全を後退させることにつながる恐れがある。このため、今後起こり得るこうした課題解決に向け、脱炭素を目的とした開発行為と環境保全のための法規制とのバランスをどう図っていくかについて、国において検討される必要がある。

併せて、既存の設備改修など、環境保全や保安確保を前提とする脱炭素化を促進するための規制緩和についても、引き続き国において検討される必要がある。

(3) カーボンニュートラルポート形成の加速化

国際バルク戦略港湾施策により、当面のベースエネルギーである石炭に加え、バイオマスの取扱いにも対応できる施設整備が進められている徳山下松港では、令和6年3月に「徳山下松港港湾脱炭素化推進計画」が策定され、バイオマスをはじめ、水素・アンモニアといった脱炭素エネルギーの供給拠点化に向けた港湾機能の高度化を進めていくこととされている。

県においては、県内の主要港湾においても、引き続き同様の脱炭素化推進計画の策定を進めるとともに、脱炭素化を進める企業ニーズを十分に踏まえ、バイオマス等の荷揚げや貯蔵に対応した港湾インフラの整備や用地確保などに対する、国による支援を要請していくことが必要である。

2 自動車関連産業における脱炭素化に向けた取組の加速化

本県の基幹産業の一つである自動車産業。その中心に位置し、防府市に工場を置くマツダ(株)では、令和4年11月に「中期経営計画のアップデート及び2030年経営方針」を公表。2035年に自社工場のカーボンニュートラルを達成するとともに、2030年までにバッテリーEV（電気自動車）の本格導入を計画している。

また、同社と電機メーカーとの協業による蓄電池生産基盤の整備、生産技術の導入・開発・改良に関する取組が、令和6年9月、経済産業省から、いわゆる経済安全保障推進法に基づく「供給確保計画」に認定され、国による支援の対象となるなど、世界的なEV化の流れをとらえた、EV生産に向けた具体的な計画が進行している。

関連企業を含め、裾野の広い本県自動車関連産業の成長と雇用の安定を図るためには、国や県による強力な後押しが必要であり、こうした視点を踏まえた具体的な提言・提案は次のとおりである。

(1) 自動車の電動化を見据えた取組

自動車の電動化に向けた企業の具体的な動きがある中、電動化に不可欠な車載用蓄電池をはじめ、脱炭素のカギとなる蓄電池の国内製造基盤の拡充加速化に向けた企業の取組に対する国による支援の充実が必要である。

こうした動きに伴い、地域の関連企業の将来にわたる事業継続や雇用を確保していく取組も重要であり、電動化セミナーの開催や県補助事業の継続実施などにより、自動車関連企業の電動化技術を育成支援する取組が必要である。

さらに、電動車購入に対する支援の充実や、充電インフラ設備の加速化など、電動車の普及拡大に向けた取組も必要である。

(2) 自動車の生産現場等における脱炭素化の促進

グローバル市場における環境規制の対応に向けては、自動車のライフサイクル全体の脱炭素化の取組が不可欠である。

このため、県の生産性向上を図るセミナーの継続実施、生産現場等の自家発電設備における燃料転換、再生可能エネルギーの活用などの脱炭素電源の導入拡大やこれを促す低価格化、脱炭素エネルギーの広域利用の促進など、生産工程における脱炭素化の取組に対する支援が必要である。

また、電動車等の部品の循環利用の推進やリサイクル技術開発支援により、自動車リサイクルの更なる高度化を推進することも必要である。

3 エネルギーの脱炭素化と安定供給体制実現に向けた取組の加速化

ロシアによるウクライナ侵攻の長期化や、激化する中東の紛争など、地政学的リスクの高まりに伴い、我が国のエネルギー安全保障の重要性はかつてないレベルで増しており、エネルギーの国内自給率を高める取組は急務である。

一方で、令和6年4月、G7環境相会合では「CO₂排出削減策を講じていない石炭火力発電の2035年までの段階的廃止」で合意し、また、令和6年10月、イギリスは石炭火力を全廃するなど、エネルギーの脱炭素化に向けた世界的な動きも加速している。

このため、石炭火力よりも安全でクリーンな再生可能エネルギーの導入拡大を一層進め、エネルギーの国内自給率を高めていくことが求められ、また、これまでに導入された既存施設についても、座礁資産とならないよう継続的な利用を目指すため、発電効率の向上によるCO₂削減を進めていくとともに、新たな技術による次世代型の再生可能エネルギーの実装に取り組むことも必要である。

こうした中、日本のエネルギー政策の方向性を示す第6次エネルギー基本計画では、2030年度における電源構成について、再生可能エネルギーを36～38%、原子力を20～22%、水素・アンモニアによる発電を1%、そしてLNGなどの火力を41%程度と見込んでいるところ、2022年度の実績は、発電量全体の70%超が火力で賄われており、依然

として化石燃料への依存度が高い状況にあり、上記のような国際情勢の中で、エネルギー安定供給と環境適合の両立は極めて困難な課題であると言える。

国民の生活、事業活動の基盤となるエネルギーについて、「S + 3 E」（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合）の大原則を堅持しながら、国としてしっかりとした戦略を立て、事業者等へ必要な支援を含め、実現性の高い道筋を示すことが必要であり、こうした視点を踏まえた具体的な提言・提案は次のとおりである。

(1) 再生可能エネルギーの普及拡大

脱炭素化に取り組む企業では、発電事業者から直接電力を買い受ける P P A (Power Purchase Agreement) による再生可能エネルギーの調達が確実かつ効率的であり、また、遊休農地を利用した営農型のモデルでは、耕作放棄地の有効活用にもつながる効果も得られることから、こうしたモデルの更なる普及支援を行うことが有効と考える。

また、本県企業局の水力発電による県産 CO₂フリー電気「やまぐちぶちエコでんき」は、企業活動による CO₂削減や、再生可能エネルギーの利用拡大に向けた意識向上に高い効果が期待されることから、この普及拡大を一層進め、また、水力発電の供給力向上に向け、平瀬発電所の早期の運転開始や、既設水力発電所のリニューアルやリパワリングの計画的かつ着実な推進を図ることが必要である。

さらに、平地面積の少ない日本で、再生可能エネルギーの主軸である太陽光発電設備の拡大には、日本発の技術として開発が進む「ペロブスカイト太陽電池」を代表とする次世代型太陽電池の導入拡大が重要であり、こうした新技術の社会実装に向けた技術開発や実証、設備投資に対する国や県による積極的な支援を行うことが必要である。

一方で、再生可能エネルギー設備の設置にあたっては、環境や防災面での十分な配慮が必要であるとともに、事業者が設備を長期間運用できるよう、設備改修等も見据えた F I T・F I P 制度の運用改善や、太陽光パネルリサイクル義務化の方針が国において決定されたことも踏まえてリサイクル技術開発への支援の強化など、環境への配慮が必要である。

(2) 石炭火力のトランジションに向けた取組の推進

石炭火力発電の廃止が世界的潮流にある中、我が国の火力発電は、当面のベースエネルギーとして、また再生可能エネルギーの不安定さを補うバックアップ電源としても、現状では欠かせない電源である。

このため国は、水素、アンモニア等による混焼などの CO₂排出削減策を講じた既設火力発電の活用を明確にした上で、電力事業者による技術開発や大規模設備投資への支援を強化し、脱炭素化に向けた石炭火力の現実的なトランジションを進めていく必要がある。

(3) 廃棄物等の循環利用の促進

持続可能な航空燃料であるS A Fの導入促進への動きがある中、県内でS A F原料を収集する仕組みづくりや、事業者のリサイクル技術開発の支援を行い、廃棄物等の循環利用を促進することが必要である。

なお、前回特別委員会の報告書で提案された「INPEXが山口県沖で試掘調査を予定しているガス田開発」については、国による調査の結果、天然ガス等の存在は確認されたものの、商業生産に至らない規模との評価が示されたことを付言する。

4 地域企業の脱炭素化への取組の加速化

グローバル企業を中心に脱炭素化の取組が進む中、地域企業においては、その対応いかんでは、サプライチェーンから除外される可能性も否定できない状況にある。

地域企業が脱炭素に早期に取り組むことで、企業価値向上による競争力の強化や光熱費等のコスト削減など、様々なメリットを享受する可能性も有しているが、2023年に商工中金が全国の中小企業に対して実施したカーボンニュートラルへの取組に関する調査結果では、2021年の同様の調査結果と比較し、実施や検討している企業が増加しているものの、依然として半数以上の企業が検討していないことが明らかとなっており、地域企業への普及啓発や技術支援等の取組が求められる。

また、脱炭素化等を背景とした成長分野の新たな企業の立地を一層促進し、本県産業全体の成長発展を図っていくことも重要であり、こうした視点を踏まえた具体的な提言・提案は次のとおりである。

(1) 脱炭素経営の普及啓発の強化

サプライチェーンの構成員である地域企業においては、メーカー側から脱炭素化に向けた目標設定が求められる等により、脱炭素化への意識が高まりつつある一方、その他の企業においては、脱炭素化に関する情報が不足する傾向にあることから、セミナーの開催など、経済団体、金融機関等との連携による普及啓発事業の継続・強化が必要である。

また、取組を躊躇する地域企業に対し、メリットを提示することが取組の推進につながると考えられるため、モデル事業等による成功事例の創出や、脱炭素経営に取り組む企業のPR、入札や補助制度における加点评価など、脱炭素経営に対するインセンティブの設定が必要であり、また、こうした情報が地域企業へ行き渡るよう、脱炭素関連支援情報の整理・発信の強化が必要である。

なお、脱炭素化の取組がある程度進んでいる地域企業においても、カーボンニュートラルに向けた更なる取組に関してはノウハウが不足する可能性があることから、普及啓発に留まらず、地域企業内において脱炭素経営を牽引するような人材の育成を支

援する必要がある。

また、脱炭素経営に取り組む企業がカーボンクレジットを活用し、CO₂削減の価値をクレジットとして購入する、あるいは削減プロジェクトに参加して価値を得るなどの手法の普及拡大を図るとともに、再生可能エネルギー設備の導入拡大や、CO₂の削減・回収技術を有する企業の育成につながるよう、カーボンクレジット活用環境の拡大を図ることも必要である。

(2) 脱炭素に貢献する技術開発・社会実装の加速化

脱炭素化の流れは、地域企業に負担を強い面がある一方、新たなビジネスチャンスとして前向きにとらえることで、地域企業の成長につながる可能性を秘めており、水素等環境・エネルギー関連の技術開発や社会実装に向けた地域企業の意欲的な取組を、産学公金連携による強力な支援によって加速させる必要がある。

さらに、こうした動きを後押しするため、地域企業が製造した、脱炭素化に貢献する製品の導入支援や、県産品としてPRを強化することが必要である。

(3) 半導体・蓄電池等成長産業の集積拡大

半導体・蓄電池関連産業の振興に向けて、県は、これまでも企業への個別訪問を実施するなど、誘致活動を積極的に展開しており、今後も誘致活動の一層の強化や立地企業等への税制優遇の拡大などにより、脱炭素化推進のカギを握るこうした成長産業の更なる集積拡大を図っていく必要がある。

5 農林水産分野における温室効果ガス排出削減及び吸収源拡大に向けた取組の加速化

農林水産業は、水源の涵養、環境保全、農山漁村の景観保全など、多面的機能を有する一方、化学肥料の使用や機械の稼働等によるCO₂排出を伴う。また、家畜の糞尿やゲップにより排出されるメタンガス等は、農林水産分野で排出される温室効果ガスの約3割を占める。これらの温室効果ガスは、地球温暖化を引き起こす要因とされており、農林水産分野における温室効果ガス削減対策は急務である。

他方、農林水産業は、森林や藻場・干潟など、CO₂吸収源、脱炭素エネルギー源を生み出す役割も期待される産業であり、その振興は、本県のカーボンニュートラル達成に向けても重要な取組である。

本県では、バイオマスの地産地消を進めようとするコンビナート企業の動きがあり、また、藻場・干潟を県民と共同で保護する活動もみられ、こうした動きをさらに活発化させることで、県民や事業者の環境保護意識を高める効果も期待される。

また、森林・木材資源や海洋資源を活用したクレジットの認証も進んでおり、こうしたクレジットを社会全体で積極的に活用し、そのことによって林業活性化、環境保護の循環を生み出していくことも重要であり、こうした視点を踏まえた具体的な提言・提案は次のとおりである。

(1) 畜産由来の温室効果ガス排出削減

畜産業は本県の重要産業である一方、家畜の糞尿やゲップにより排出されるメタンガス等には高い温室効果があることから、脱炭素の実現に向けては、この削減に取り組むことが重要である。

このため、家畜生産にかかる環境負荷低減に向け、メタンガス等の排出を減らす効果のある飼料の開発や、そうした飼料の畜産農家への普及等について、支援の強化に取り組むことが必要である。

(2) 森林資源の活用促進

CO₂吸収源となる森林資源を最大限活用できるよう、造林コスト低減や作業の省力化・効率化に向けて、エリートツリーを活用した低コスト再造林技術の普及・定着等の取組を、さらに進めていくことが必要である。

また、森林資源の循環利用を促進し、林業事業者等の持続可能な事業活動を支援するため、建築物における県産木材利用にかかる補助制度の活用促進や、森林Jクレジットの取組支援による利用促進を図る必要がある。

さらに、バイオマスの地産地消に向け、林業事業者等のバイオマス供給力強化に向けた支援を進め、林地残材や竹材等の県内森林バイオマスの活用加速化を図ることが必要である。

(3) ブルーカーボンの拡大

藻場等の保全は、温室効果ガスの吸収源を確保するだけでなく、こうした活動を通じて、環境保護やカーボンニュートラルに対する消費者や住民の意識醸成につながる効果も期待されることから、多様な主体が参加する藻場・干潟保全活動を積極的に展開するなど、藻場の保全や再生に向けた取組を一層強化する必要がある。

6 物流分野等における取組の促進

移動や輸送手段の確保は、我々の生活や事業活動において必要不可欠である一方、自動車や航空機などの運輸部門から発生するCO₂排出量は、我が国全体の約2割を占め、2050年カーボンニュートラルの実現において、輸送等にかかる脱炭素化の取組は喫緊の課題となっている。

また、脱炭素は、個社のみならずサプライチェーン全体で取り組むことが求められる傾向にあることや、カーボンフットプリント表示義務化の流れもある中、物流分野の対策は不可欠となっている。こうした課題に加え、令和6年4月からトラックドライバーの時間外労働の960時間上限規制の適用によるドライバー不足が懸念される状況も重なり、持続可能な物流の実現に向けた対応は急務である。

このため、国は、令和5年4月、省エネ法を改正し、輸送事業者に対して、トラック

保有台数のうちEVや水素燃料車両（FCV（燃料電池自動車）を含む。）などの非化石エネルギー自動車の割合を5%とする目安を設定するなど、車両の非化石転換を進めており、また、物流革新や拠点のあり方などの検討も始まっている。民間事業者においても、宅配トラックのEV化など、独自の取組が進みつつある。

本県の運輸部門の脱炭素化と持続可能性の両立を図るためには、国の対策に呼応しながら、民間事業者の取組を後押しする必要がある、こうした視点を踏まえた具体的な提言・提案は次のとおりである。

(1) 物流効率化・標準化の促進

デジタル技術を活用した共同輸配送や、輸送効率の高い鉄道や内航海運等へのモーダルシフトの推進、さらには、輸送時に使用するパレットやコンテナ等の規格の統一化など、効率化を一層高め、かつ、CO₂排出削減につながる対策に取り組む事業者を支援する必要がある。

また、物流ネットワーク全体の効率化を図り、運送コストの削減、在庫管理の最適化、配送時間の短縮などを実現するため、物流拠点の整備や統合を図る取組を支援する必要がある。

(2) 輸送用機械の燃料転換・インフラ等の環境整備

トラックやバスなどの商用車について、EVやFCVなど、環境負荷の低い電動車への転換を図るため、充電インフラの整備を促進するとともに、電動車購入に対する支援の充実を図り、商用車の電動化をさらに進める必要がある。とりわけ、走行距離の長い大型車については、FCV化が世界の潮流であることから、水素ステーションについては、大型車にも対応可能な施設整備を進める必要がある。

一方で、自動車をはじめ、鉄道や船舶、航空機など、化石燃料の使用を前提としたあらゆる輸送用機械の当面の使用も見据え、ガソリンや軽油などの燃料を脱炭素化しながら使用する技術として期待される、合成燃料やバイオ燃料等の社会実装を進める取組を支援する必要がある。

V おわりに

特に県においては、国の動きも目まぐるしく変化する中、2050年カーボンニュートラルに向けて、国内外の状況を十分に踏まえて機を逃すことなく柔軟に対応するために、戦略の見直しも含め適正な進行管理に取り組まれない。

また、県全体のカーボンニュートラルの推進に向けて、県内市町に対し、各種施策の周知やカーボンニュートラル宣言の実施を促すなど、連携を図りながら一体的に進められたい。敢えてこの点を付記して報告書のまとめとする。