

## 脱炭素社会実現に向けた構造転換推進方針検討会議 報告書

### 1. 脱炭素社会実現に向けた国内外の動向と対応に係る基本的な考え方

#### (1) 脱炭素社会実現に向けた国内外の動向

近年、COP26、ESG 投資の拡大、RE100・EP100 への取組加速、国・メーカーによる電気自動車（以下「EV」という。）戦略発表などを通じ、世界的に脱炭素社会実現に向けた取組が加速している。

エネルギー安定供給の確保と強靱化においては、ロシア・ウクライナ情勢により顕在化したエネルギー安全保障の観点も含め、依然として大きな課題であり続けている。一方、需要側では、エネルギーマネジメントシステムの高度化を図るなどデジタル化の取組を進め、エネルギー消費の効率化と合わせ、エネルギーのグリーン化が求められている。

我が国においては、2050 年カーボンニュートラル（以下「CN」という。）宣言以降、2050 年 CN に伴うグリーン成長戦略、第 6 次エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画、国土交通グリーンチャレンジ等の重要戦略が打ち出され、更にデジタル田園都市国家構想基本方針、クリーンエネルギー戦略（令和 4 年 5 月中間整理）によって脱炭素社会実現に向けた取組が加速・推進されている。

#### (2) 対応に係る基本的な考え方

我が国は、今年判決から 50 年の節目を迎えた四日市公害をはじめ、高度成長期における公害問題を克服し環境と経済の両立を図るとともに、1970 年代の 2 度のオイルショックを乗り越えてきた歴史を有している。経済、社会、環境の課題解決に向けて取り組む中で、それぞれの分野における現状の取組の延長線上ではないイノベーションが求められることを既に経験しており、脱炭素社会の実現に向けても、分野を越えた連携が必要である。

また、気候変動問題を始めとした地球環境問題の対応には、「脱炭素社会への移行」、「循環経済への移行」、「分散型社会への移行」という 3 つの移行を加速させ、持続可能で強靱な経済社会へのリデザイン（再設計）を強力に進めていくことが不可欠である。この移行は、急速に変化するグローバル経済における競争力の源泉であり、また地球環境問題という重大リスクに対する予防となり得る。

### 2. 提言内容

脱炭素社会は、企業によるグリーントランスフォーメーション（GX）の取組により大きく実現に向かっていくが、デジタルトランスフォーメーション（DX）の取組と合わせて進めることにより、地方創生の新しい姿として国が提唱している「デジタル田園都市」の実現にも大きく寄与するとともに、社会に大きな変化をもたらし、県民生活の利便性を大きく向上させるものである。

例えば、次のようなことが考えられる。

- ・ 自動車が EV に置き換わることで、EV を蓄電池として活用し、新たなエネルギー供給源として地域へ電力を供給するサービス
- ・ MaaS による効率的配車運用システムを活用し、生活必需品等の宅配と子どもの送迎を同時に行う貨客混載型の送迎サービス

- ・ 分散型の再生可能エネルギーの導入拡大に伴うエネルギーの自立性を確保するとともに、それをエネルギー源としデジタルを活用することで、テレワーク等により地方でも都市部と同様に働きながら、地方での暮らしを充実させる新しいライフスタイル
- ・ デジタル社会に必須のデータセンターの再生可能エネルギーによる独立電力供給
- ・ 学校や大型商業施設への再生可能エネルギーの導入やEVの活用等による電力供給による新たな避難所の開設

このような新たな取組が可能となる脱炭素社会の姿を県民に示し、意識改革・行動につなげていく必要がある。

一方で、企業の事業環境を取り巻く、CNに向けた動きは加速しており、事業のエネルギー効率を倍増させることを目標とするEP100や、事業で使用する電力の再生可能エネルギー100%化にコミットするRE100のそれぞれの取組からのCNへの対応は“待ったなし”の状況である。

例えば、次のような対応が必要である。

- ・ ESG投資に向けた情報開示の対応等に係るサプライチェーンにおける温暖化ガス排出量の見える化
- ・ 温暖化ガス排出量の削減に向けた、現在の技術における省エネ・生産性向上
- ・ 次世代自動車への転換を見据えた中小サプライヤーの事業転換への支援
- ・ 循環経済を見据えたケミカルリサイクル・マテリアルリサイクルの技術開発
- ・ 水素、燃料アンモニア等の新たなエネルギーの導入に係る検討

このように、CNの実現に向けては、喫緊に対応すべきものから中長期にわたるものまでさまざまな課題があり、想定されている段階的移行に向けて必要な時期に必要な支援が求められている。

本検討会議では、環境と経済の両立が求められる脱炭素社会に相応しいビジネスの創出に向けて、三重県が早急に施策への展開を図るため、産業・雇用構造や社会制度などの転換も見据えた中長期的な視点に基づく対応策と合わせて、早期に検討、または着手すべき具体的なプロジェクト案を提言する。

なお、本提言内容は、産業施策に関係するものが中心となっているが、防災対策や人口減少対策など、県の重要施策と関連するものが多く、より施策の効果を高めるためには、庁内の連携を図ることが必要である。また、実施にあたっては、県における旗振り役など組織機能を強化するとともに、国や基礎自治体としっかり連携・協力を行うことが重要である。

#### (1) 中長期的な視点に基づく対応策

##### ① 三重県の強みを活かしたモデル構築

- ・ 自動車、コンビナート、港湾、鉄道、電力等の本県の産業を支える事業者やインフラ、洋上風勢や長い海岸線といった地勢、更には観光資源をも活かした経済圏の構築を目指すべき。

- ・先端事例の支援等を通じて、三重県の強みであるものづくり産業の DX と CN 化を早急に強化すべき。
- ・生物資源・バイオ燃料を活用すべき。三重大学との連携強化を図るとともに、地域資源を原料としたバイオマス発電の展開を検討すべき。
- ・森林資源等を活用したカーボンネガティブという状況を首都圏・関西圏など都市部に対して、戦略的に活用すべき。
- ・関西圏・中部圏の間にある地理的優位性を生かし、水素・燃料アンモニアのエネルギー供給地を目指すべき。また、水素・燃料アンモニアについては、輸入を前提としつつも、県内での生産体制も確保すべき。
- ・中部圏水素利用協議会、自動車部品工業会、三重大学、鈴鹿高専等との連携による事業者の支援体制を強化すべき。

## ② DX と CN 化を推進する人材の育成・確保

- ・CN 化への対応をはじめ、中小企業の存続に向けた課題解決のためには DX 人材の育成が緊急かつ最重要課題。特に自動車産業においては、EV 化等に向けた技術支援や早期の意識改革に向け経営者・現場責任者を対象とした学習機会の提供（リスクリング）を強化すべき。

## ③ 新たなプラットフォーム、エコシステムの形成

- ・洋上風力発電、県有施設を活用したエネルギーの地産地消の促進やレジリエンス強化に向けた防災システムの構築、大規模需要家による地域のエネルギー調整力の向上、循環経済（サーキュラーエコノミー）に向けた体制整備（太陽光パネルや車載用のバッテリーのリサイクル、太陽光発電のリパワーリング等）、デジタルツイン等の DX によるまちづくり等を進めるべき。
- ・従来のビジネスモデルや自治体によるファイナンス補助のスキームでは解決できない問題の増加に対し、自治体と事業者（群）が然るべきスケールの新たなプラットフォームによる需要側を含めたエコシステムや財務基盤の共有と仕分けの仕組、住民への新たなサービス・雇用の提供に向けた EV を活用した新事業の創成、エネルギーとモビリティの最適化等を図るべき。

## ④ 三重県のイニシアティブの重要性

- ・県庁関連施設における IT/ICT を用いた DX 推進と、それに伴う省エネ・CN 化の実現において、以下の施策を実施すべき。
  - (a)DX による業務のオンライン化・効率化・共創化
  - (b)エネルギー消費・活動の見える化（データ化）
  - (c)DIG ONCE に象徴されるスーパーシティに資するパブリックデータ基盤の整備
  - (d)Digital Twin の実現による財務の見える化、県内のハード・ソフト面での見える化
- ・洋上風力発電の導入検討に向けた地域の合意形成や国・電力広域的運営推進機関（OCCTO）との調整においては、三重県として主導的役割を果たすべき。

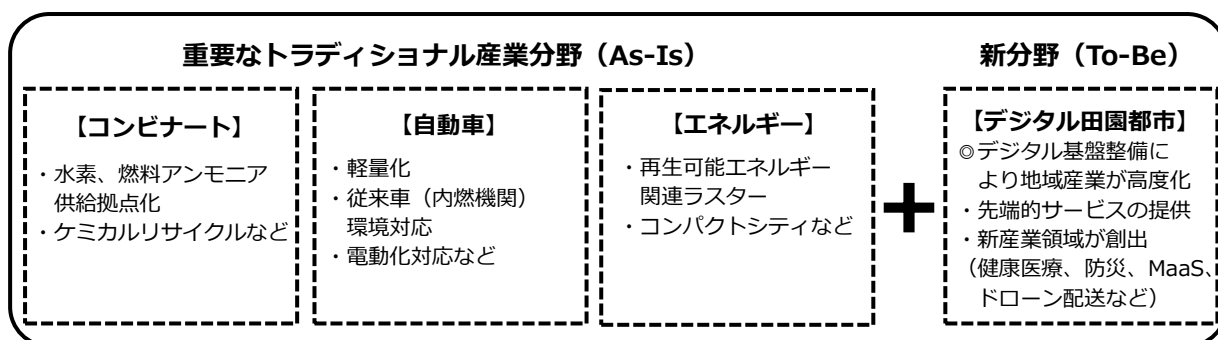
- ・ 電力価格高騰・高止まりに伴う自家消費需要の増大を見据えた太陽光 PPA 事業、電力・交通・物流事業者等との特別目的会社（SPC）設立を通じた事業（EV シェアリング・MaaS、駅舎・公営住宅等の不動産利活用通じたスマートシティ・エネルギーハブ化、バイオマス燃料の導入・地産化等）においては、県としての参画の可能性、参画のあり方について検討すべき。
- ・ 国の予算の獲得に向けては、単に CN 化の推進だけではなく、半導体やコンビナート等、経済安全保障上の観点から必要性を訴求する等、国の政策との整合性を図るべき。
- ・ デジタル化への障害除去や新産業創成を促進するため、土地提供や建設許可、利用権付与による投資インセンティブの創出といったビジネス構造改革、ルール・規制改革を積極的に検討すべき。

## （2）プロジェクト案

県内産業の環境と経済をどう両立していくかについて、「中長期的な視点に基づく対応策」として、方針を提案したが、その方針に沿った具体的な動き（社会実装）がなければ、脱炭素社会そのものはもちろんのこと、環境と経済の両立についても実現は不可能である。本検討会議では、方針に沿った具体的な動きについても、プロジェクト案として検討することとした。

プロジェクト案の検討にあたっては、CN を実現するにあたり、成長が期待されるとともに、早期に CN への対応が必要な産業分野として、次の点に留意しつつ、コンビナート、自動車、エネルギー、そしてデジタル田園都市の 4 つにグループ分けし、少人数で構成するワーキンググループを設置した。

- ・ 四日市コンビナートにおいては、化学産業が集積し、製造品出荷額で第 3 位、約 10% を占める三重県の主要産業の 1 つとなっているが、CO2 の多排出な産業であるとともに、CO2 を資源として有効利用することができること
- ・ 自動車産業においては、「2035 年までに新車販売で電動車 100%の実現」を国が掲げる等、製造品出荷額で第 1 位、約 4 分の 1 を占めるとともに、CASE と呼ばれる 100 年に一度の大転換を迎えており、三重県経済への影響が甚大であること
- ・ 再生可能エネルギーにおいては、温室効果ガスの排出量の 8 割を占めるエネルギー分野の取組が急務であり、排出量がゼロの再生可能エネルギーは最大限導入を図る必要があるとともに、洋上風力や蓄電池等を成長産業として、地域における新しい産業の育成・雇用の創出が期待されること
- ・ デジタル基盤整備により地域産業の高度化が図られ、DX を活用した新産業領域の創出が期待されること



ワーキンググループでは、3回の検討をふまえ、具現化を図るべきプロジェクト案を次のとおりとりまとめた。

プロジェクト案は、CN 実現に向け、早急に取り組むべきものであり、県、市町、関係機関、そして企業等が一体となって取組を推進することが必要である。一方、CN への道筋は、今後の技術の進展や規制緩和に係る国の動向、国内外の社会状況の変化など、不確実な要素も存在するため、関係者には状況の変化に応じた柔軟な対応も求められる。このため、県に対しては、プロジェクトができる限り早期かつ着実に実行されるよう、CN に向けた最新の情報をいち早く取得し、迅速かつ柔軟な対応が可能となるよう関係者間の連携・協力を行える環境を整えることを期待する。

## ●ワーキンググループ1：コンビナート

### 【委員構成（敬称略）】

石川、古野、楨、川越、小川

### 【プロジェクト案】

四日市コンビナートにおける CN 実現に向けて、今後化石燃料に替わり主要な燃料となり得る水素の受入・運搬・供給体制の整備や低コスト化に向けた需要拡大につながる取組のほか、炭素循環型原料の受入・生産・供給体制の構築などについて次のとおりまとめた。

#### ①水素等の受け入れ、運搬、供給体制の整備

- ・四日市コンビナートを含めた県北勢地域における水素需要量を調査し、地域における水素利用の将来像を検討
- ・ブルー水素製造及び活用可能性を検討
- ・四日市コンビナート内に水素受入施設を1か所に集約して設置するとともに、コンビナート3地区をパイプラインでつなぐ水素供給網の整備を検討

#### ②燃料電池（FC）トラックの実証・導入に向けた体制の構築

- ・大型FCトラックの開発動向を注視し、コンビナート内における走行実証を検討
- ・高額な整備費・運営費が必要な水素ステーションのインフラ整備を検討

#### ③炭素循環型原料の受入・生産・供給体制の構築

- ・プラスチックリサイクルや未利用バイオマス（木質等）の調達方法やそれらを活用した素材や製品等の製造を検討
- ・SAFなどの製造に必要な炭素循環型原料（廃食油等）の調達方法や受入施設の整備を推進

## ●ワーキンググループ2：自動車

【委員構成（敬称略）】

中島、成迫、古野、中居

【プロジェクト案】

県の基幹産業である自動車産業が、EV化等への対応により、部品点数の減少や部品種類の変化など大きな影響を受けることを踏まえ、県内自動車部品サプライヤーの技術開発・業態転換等への支援について、また、CN実現に向け、サプライチェーン全体でCO2削減に取り組む動きが進んでいることを踏まえ、県内自動車部品サプライヤー全体でのCO2削減支援やそれを推進する人材の育成などについて次のとおりとりまとめた。

### ①EV化等の影響を踏まえた技術開発・業態転換等への支援

- ・EV化等に向けた県内自動車部品サプライヤーの課題及びニーズ調査を実施
- ・EV化により大きな影響を受ける県内自動車部品サプライヤーに対し、技術開発・業態転換など企業ニーズに応じた多角的な支援を行う体制を構築
- ・燃料電池自動車（FCV）等次世代自動車に必要となる水素関連部品加工技術等の技術開発・試作開発の支援を実施

### ②CN推進を踏まえた人材育成・CO2削減支援

- ・業界団体との連携により、CN推進について県内自動車部品関連の中小企業等を対象としたセミナーを実施
- ・生産工程におけるCO2排出量の見える化の推進などサプライチェーン全体でCO2排出量を削減する取組への支援を実施

## ●ワーキンググループ3：省エネ・再エネ

【委員構成（敬称略）】

石川、上野、中島、松川

【プロジェクト案】

CN実現に向け、洋上風力発電や太陽光発電など再生可能エネルギーの導入・利用促進、戦略的活用及びリサイクル等について次のとおりとりまとめた。

### ①県内の地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入・利用促進

- ・洋上風力発電の導入に向けて、将来導入の可能性が見込める地域において、行政、利害関係者等による情報共有・意見交換ができる場の設置の検討
- ・県有施設におけるPPA活用を視野に入れた太陽光発電の導入・利用の促進
- ・再生可能エネルギーの導入にあたっては、防災・減災の視点を踏まえた自立電源としての機能付加を推進

### ②再生可能エネルギーの戦略的活用及びリサイクル等

- ・地域活性化に向けた再生可能エネルギー活用の推進
- ・太陽光パネルの大量廃棄を見据え、パネルのリサイクル技術確立に向けた県内企業との共同研究の推進と技術支援の実施
- ・再生可能エネルギー導入促進に関する国内外のスタートアップ企業との連携の検討

## ●ワーキンググループ4：デジタル田園都市

### 【委員構成（敬称略）】

江崎、上野、中島、成迫、渡邊

### 【プロジェクト案】

CN 実現に向けて、デジタル技術を活用した CO2 排出量削減をはじめとする CN の推進や、データを活用した新たな製品・サービスの創出などについて次のとおりとりまとめた。

#### ① 企業等における DX・CN の推進

- ・ デジタル技術を活用したエネルギー使用量の見える化や、企業内においてデータ分析等を通じて DX・CN を推進する人材を育成する講座を実施
- ・ 県内中小企業等における DX 推進の壁になっているサイバー攻撃への不安払拭、セキュリティ強化のため、専門家によるサイバーセキュリティ脆弱診断を実施

#### ② 地域エネルギーの効率的な利用の推進

- ・ 地域活性化につながるバイオマス燃料の地産化に向けた検討
- ・ 県内商業施設における EV 車を活用した家庭余剰電力の有効活用を検討
- ・ 駅舎など地域拠点施設においてエネルギーハブ（太陽光、蓄電池など）としての活用の検討
- ・ EV を活用した学童保育・保育園の送迎を行う貨客混載 MaaS の検討

#### ③ デジタル技術を活用した新たなビジネスの創出

- ・ 既存のアプリで取得したデータを活用した新たな製品・サービス創出の推進
- ・ CN に向けた取組を推進していくため、広く提案や意見等を聴取できる新たなプラットフォームとして、コミュニケーション等を活性化させる場や CN 取組提案窓口の設置の検討
- ・ 県内企業における DX 推進のため、デジタル技術を用いて全国の県外有識者や専門家等をアドバイザー等として活用できる仕組みの検討

### 3. 最後に

企業の事業環境を取り巻く、CN に向けた動きは加速しており、対応は“待ったなし”の状況である。提案した具体的なプロジェクト案に一日にでも早く取り掛かることを強く求めるものである。

CN 社会の実現には、最新の技術や知見を最大限に活かす必要がある。そこには大きな変化をもたらされ、利便性の向上はもちろん、幸福を感じられる希望に満ちた社会の実現でもあることに大きな期待を寄せている。2050 年、将来世代が幸福に過ごせる社会を今からつくっていく必要がある。

## 委員名簿（五十音順、敬称略）

- ・ 石川 浩二      NTN 株式会社   顧問
  
  - ・ 上野 崇        中部電力株式会社 事業創造本部 事業戦略ユニット課長
  
  - ◎ 江崎 浩        東京大学大学院情報理工学系研究科 教授  
                  デジタル庁   チーフアーキテクト
  
  - ・ 川越 耕司      三菱ケミカル株式会社   三重事業所   企画管理部長
  
  - ・ 中島 高英      東京大学グリーン ICT プロジェクト   ステアリング委員  
                  株式会社シムックスイニシアティブ   代表取締役 CEO
  
  - ・ 成迫 剛志      株式会社デンソー   研究開発センター   クラウドサービス部長
  
  - ・ 古野 志健男   株式会社 SOKEN   エグゼクティブフェロー  
                  社団法人日本自動車部品工業会（JAPIA）   技術顧問
  
  - ・ 榎 啓          昭和四日市石油株式会社   取締役執行役員   製油所長
  
  - ・ 松川 裕二      JFE エンジニアリング株式会社   取締役専務執行役員
  
  - ・ 渡邊 博史      イオンモール株式会社   開発本部   地域サステナビリティ室長
- （オブザーバー   ：    四日市市商工農水部商工課長）