

カーボンニュートラル燃料普及拡大のための  
持続可能なサプライチェーンの構築に向けた政策提言

2024年11月

中国地域カーボンニュートラル推進協議会

カーボンニュートラル燃料推進部会

## 目次

1. 提言の趣旨	……	1
2. 提言	……	3
3. 提言の実現に向けた具体的な要望項目	……	1 1
4. 2030年以降に必要となる政策に関する提言	……	2 9
5. 参考資料	……	3 2

## 1. 提言の趣旨

カーボンニュートラルの実現に向けた議論が国際的に加速する中、日本においても政府、自治体、地域、産業界など様々な枠組みによる取り組みの強化が進んでいる。

中国地域はCO<sub>2</sub>排出量の多い素材産業の割合が全国に比して高く、副生ガスや化石燃料等を利用した自家発電も多い。また、地理的な特性を踏まえると、こと中国地域は、山々の谷間に広がる瀬戸内海沿岸部を中心にコンビナートが東西へ点在し、これに加えて、南北へは、中国山地を中心とした中山間地域が広く分布している。

このように相対的にエネルギー密度の低い地域におけるカーボンニュートラルの実現には、関係する事業者が業界の枠組みを超えて、また行政や地域も一体となる取り組みが必要である。特に電力や燃料のカーボンニュートラル化は、産業界と地域社会の共通のテーマであり、また、対応すべき課題は非常に多岐にわたる。

こうした中、2021年11月、中国地域における低炭素化の社会実装を促進する目的で「中国地域カーボンニュートラル推進協議会」を設立した。本協議会の専門部会である「カーボンニュートラル電力推進部会」では、多様な事業者による投資の結果、生み出された価値が地域の中で確実に回収され、次の投資を生み出すという、価値が循環するしくみ、いわゆる「エコシステム」の構築に向けた政策提言を2023年11月に実施したところである。

一方、カーボンニュートラルの実現のためには、再エネの普及拡大といった電力分野の脱炭素化に加えて、広く熱源として利用され既存インフラも整備されている燃料のカーボンニュートラル化が不可欠である。この燃料転換にあたっては、エネルギーセキュリティを踏まえた多様化・国産化に基づく供給安定性に加えて、既存インフラの活用といった経済効率の視点も重要であり、安価で経済成長を伴うものでなければならない。また時間軸の観点では、技術革新とともに、特に水素関連施設の整備には巨大なインフラ投資を伴うことから、一足飛びに移行するわけではなく、トランジション期の対応として既存技術の延長線上にある代替技術の開発・適用も重要となってくる。

こうした状況を踏まえ、国においては、カーボンニュートラル燃料の導入に向け、水素社会推進法（脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律）にて、カーボンニュートラル燃料を最初に輸

入するファーストムーバーに対する「既存化石燃料との価格差」および「拠点整備」に対する支援の検討が進められている。

一方、将来にわたりカーボンニュートラル燃料を普及させるためには、二次拠点や二次拠点前後の輸送に係る整備に取り組む事業者『リージョナル・ムーバー』への支援等、相対的にエネルギー密度の低い地域に「点から線へ」「線から面へ」と効率よく広げていくことが重要であり、そのための課題解決が、誰も取り残さない供給体制を構築し、我が国全体としてのカーボンニュートラルを実現するための必須条件となる。

本提言は、こうした課題に対する対応策を検討するため、中国地域カーボンニュートラル推進協議会 カーボンニュートラル燃料推進部会にて決議した政策提言である。既存燃料に比べてコスト高への対応や技術的課題を克服する等ハードルは高いものの、諸外国に先駆けて我が国の産官学が英知を結集し一体となって取り組み、中国地域がモデルケースとなって燃料転換が進み、ひいては我が国の継続的な経済成長へとつながる第一歩となることを願ってやまない。

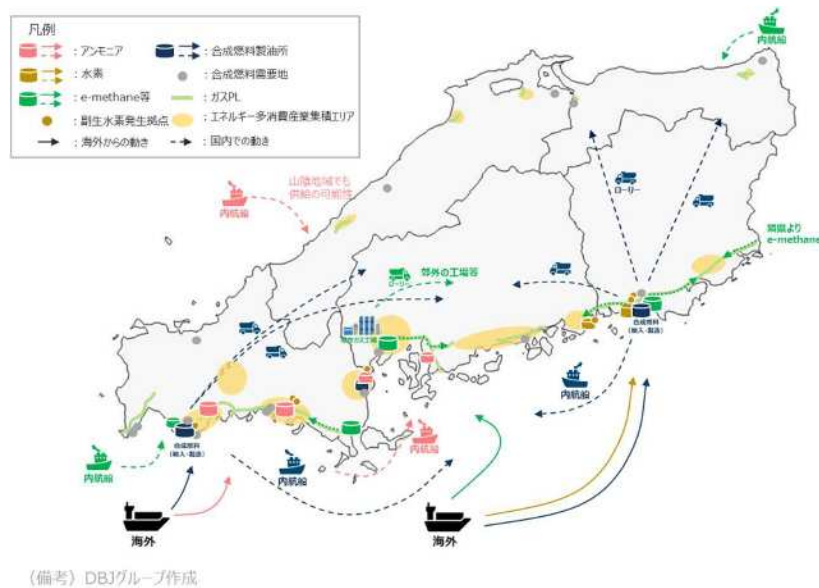


図 2050 年に向けて実現したい燃料転換のイメージ

2024 年 11 月

カーボンニュートラル燃料推進部会	部会長	田村 興造
燃料アンモニア等分科会	分科会長	仲田 大輔
ガス体エネルギー分科会	分科会長	佐野 智
液体燃料分科会	分科会長	河崎 豊
中国経済連合会	専務理事	谷口 雅彦

## 2. 提 言

カーボンニュートラル燃料を導入、活用するための課題は、「サプライチェーン構築」および需要側の「燃料転換」の2つに分類される。

- (1)「サプライチェーン構築」については、課題および方向性を整理するため、アンモニア等を素材とした「燃料アンモニア等分科会」を設立。
- (2)「燃料転換」についても、同様に課題および方向性を整理するため、e-methane等を素材とした「ガス体エネルギー分科会」、モビリティ燃料を素材とした「液体燃料分科会」を設立。

### ・各分科会の主な検討事項

分科会名	主な検討事項
燃料アンモニア等分科会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>燃料アンモニア等のカーボンニュートラル燃料に係るサプライチェーンを中心に課題や対応策を整理</u></li> <li>・ <u>中国地域の地理的特性を踏まえ、主として二次拠点以降の整備に関する課題や対応策の検討およびロードマップを策定</u></li> </ul>
ガス体エネルギー分科会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガス体エネルギーに関する足元の状況整理</li> <li>・ <u>天然ガス (LNG) ・ LP ガスへの燃料転換に向けた課題と対応策の検討</u></li> <li>・ <u>e-methane のサプライチェーン構築に向けた課題と対応策の検討</u></li> <li>・ <u>カーボンニュートラル化に向けたロードマップの策定</u>            ※既存の都市ガス (LNG) インフラやガス機器を利用することができ、効果的に CO<sub>2</sub> 削減を実現できる e-methane を中心に検討</li> </ul>
液体燃料分科会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>合成燃料 (e-fuel) に先行して普及拡大が見込まれるバイオ燃料の 2030 年までの需給拡大に向け、将来的な合成燃料の普及も視野に入れたサプライチェーン構築に必要な対応策の検討、およびロードマップの策定</u></li> <li>・ <u>制度構築や燃料製造の量産計画が進む「空」領域と、「海」および「陸」の 3 領域に分けてそれぞれを検討</u></li> </ul>

これら 3 つの分科会においてそれぞれ議論を深めてきた結果、各分科会から導き出された共通課題は、「規制緩和・しくみづくり」、「補助金」および「税制の見直し」の 3 項目であったことから、以下、当該 3 項目に分けて提言を示す。

## 2-1. 規制緩和・しくみづくり

### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について（燃料アンモニア等分科会）

#### ① ファーストムーバーの確保

- ・ ファーストムーバーの拠点整備支援については、中国地方も含め、地域バランスのとれた拠点配置とすべき。

#### ② 二次拠点の整備に向けた政策支援等のしくみづくり

- ・ カーボンニュートラル燃料の普及には二次拠点以降の整備も不可欠であり、その際は、優先順位を付けて官民の資源を集中的に投下することが重要。このため、国主導による官民の連携推進が必要。
- ・ また、独占禁止法に抵触するといった懸念が企業間連携の障壁とならないよう、独占禁止法に関する考え方やプロセスのさらなる明確化・明示化が必要。

#### ③ 官民の用地やインフラ、機能を共有する事業者に対する負担等の軽減に向けたしくみづくり

- ・ 国・自治体と民間企業が協力し、受入基地近隣にカーボンニュートラル燃料の貯蔵設備用地を確保するしくみが必要。

#### ④ 内航船の共同運用における法整備（大型化・規格統一、安全運航のためのルール）

- ・ 船舶の大型化や規格の統一、港湾の規格の統一等により、一度に複数の港湾への搬送を可能とする等、効率的な輸送体制の構築が必要。

#### ⑤ 国主導によるカーボンニュートラル燃料の量の確保に向けたしくみづくり（2030 年以降）

- ・ カーボンニュートラル燃料の安定供給のため、国による燃料の確保、およびセカンドムーバーに向けた拠点整備支援および価格差支援等、切れ目のない継続的な支援が必要。
- ・ また、カーボンニュートラル燃料の供給途絶リスクを低減するため、国家石油備蓄基地や国家石油ガス備蓄基地と同様の国家備蓄のしくみづくりも必要。

#### ⑥ 既存の工業炉にアンモニアを混焼・専焼する場合の保安等ルール整備（2030 年以降）

- ・ アンモニア専焼工業炉の 2030 年代前半の実用化に向け、大量のアンモニア

利用に必要な保安等ルールの整備や数多くの利用者に対する的確な周知が必要。

## (2) ガス体エネルギーの燃料転換について（ガス体エネルギー分科会）

### ① 国内制度における e-methane の環境価値確立

- ・ e-methane の利用時に排出される CO<sub>2</sub> の取扱いについては、CO<sub>2</sub> 回収側に対するインセンティブを十分考慮したうえで、ルール整備が必要。
- ・ また、クリーンガス証書についても、他の証書制度と同様に、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度への対象とすべき。

## (3) 液体燃料の燃料転換について（液体燃料分科会）

### 【空に関するモビリティ：航空機等】

#### ① 地方空港におけるサプライチェーン構築に向けた検証とロードマップ策定に係る国の指針

- ・ 世界的に SAF<sup>1</sup>総量が不足する中、航空会社は国際航空の脱炭素枠組みへの対応として国際線優先で SAF 使用が必要だが、将来的な国内の脱炭素化に向け、地方空港においても SAF が確実に供給・利用される体制整備のため、地方空港における SAF のサプライチェーン構築に向けた検証とロードマップの策定、国産 SAF の実現・安定供給に向けた追加支援が必要。

#### ② マスバランス方式など国際的な GHG 排出量削減量の移転ルールの整備

- ・ 空港の地理的条件等により、SAF 調達が難しいケースがあることから、明確かつ簡便な GHG 削減量の認定基準を整備するとともに、マスバランス方式等により GHG 削減価値(クレジット)を移転する方法の検討が必要。

### 【海に関するモビリティ：船舶（内航船）等】

#### ① カーボンニュートラル燃料種類(FAME<sup>2</sup>、HVO<sup>3</sup>など)やカーボンニュートラル燃料混和率を定め利用を義務化

- ・ 既存運航船での燃料転換による削減目標の具体性が欠けており、船舶で優先的に使用すべきカーボンニュートラル燃料の種類、混和率やその証明手法も厳格な規定がない。地域を跨いで運行される内航船において、燃料種類の方

---

<sup>1</sup> SAF：Sustainable Aviation Fuel（持続可能な航空燃料）

<sup>2</sup> FAME：Fatty Acid Methyl Ester（脂肪酸メチルエステル）

<sup>3</sup> HVO：Hydrotreated Vegetable Oil（水素化植物油）

針を定め、航空業界同様、供給体制や原料調達スキームへの支援を前提に、バイオ燃料等の供給義務化や燃料転換による削減率（バイオ燃料混和率）の規制導入が必要。

- ・ 各地域でのカーボンニュートラル燃料の十分な供給体制が課題であり、国内における廃食用油回収スキーム構築に向けた地方自治体と企業の連携を後押しする支援が必要。
- ・ 国土交通省「船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドライン」による実証実験に基づくバイオ燃料使用に関する品質確認の結果周知や、実証に基づく混合率等の上限を品確法（揮発油等の品質の確保等に関する法律）で定義が必要。

### ② マスバランス方式など国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備

- ・ 燃料油へのバイオ燃料の混和に関し CO<sub>2</sub> 削減認定のルールがない。多数に上るカーボンニュートラル燃料購買者（船主、運航者）ごとに CO<sub>2</sub> 削減量を算出することは非効率であり、燃料元売りの段階でマスバランス方式により CO<sub>2</sub> 削減量をクレジット化して、これを利用することで削減効果とみなせるような制度の創出が必要。

### ③ 岸壁からのカーボンニュートラル燃料を直接給油可能とする制度や規制緩和の整備

- ・ 港湾内でバンカリング可能なタンクは既存の油種で占有され、タンクの新設には追加設備投資が必要となる。普及初期における現実的な選択肢として、岸壁に停車したタンクローリー等から船舶へ直接給油できるよう、法令解釈の整備と窓口の一本化が必要。

## 【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】

### ① 軽油と HVO100 の混和や譲渡における規制緩和（軽油認定含む）

- ・ 現状、軽油と HVO を混和および譲渡する場合に都道府県知事の承認が必要であり、手続きの煩雑さや軽油車両への HVO 混和の制約が市場拡大を妨げる一因となっている。その為、都道府県知事への承認を不要とするか、承認手続きを大幅に簡素化する、または、HVO を税制上で軽油（若しくは軽油同等）として認定することが必要。

### ② 公共工事入札条件に対する HVO 利用の反映

- ・ 公共工事入札においては、現状でも応札者（施工業者）側の各種カーボンニュートラル取り組みが加点要素にはなるが、HVO を使う場合は工事コストが大幅に上がり逸注する為に HVO の使用拡大に繋がっていない。公共工事に



において、HVO 供給体制や原料調達スキームへの支援を前提に、(HVO 利用可能な) 全ての建設工事機械への HVO 利用を必須とし、入札条件化が必要。

### ③ HVO の利用や混和義務化

- ・ 日本の NDC<sup>4</sup>の達成に向けてモビリティ燃料を石油系燃料からカーボンニュートラル燃料への段階的な転換と需要規模の拡大が課題となっているが、具体的なカーボンニュートラル燃料の需要拡大目標や施策は講じられていない。利用者に対しては軽油使用量の一部を HVO に代替すること、もしくは、供給者に対して軽油に HVO を混和して供給することを義務化が必要。

### ④ マスバランス方式など国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備

- ・ HVO の需要拡大に繋げるため、供給に対して、マスバランス方式などの国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備が必要。

### ⑤ HVO100 および混和燃料の JIS 規格化

- ・ 現状、HVO100 および HVO 混和燃料に関する規格が未整備であり、需要拡大の阻害要因となっていることから、規格化が必要。

### ⑥ HVO のエネルギー基本計画内での言及・位置付け

- ・ 運輸部門における燃料の脱炭素化として、“バイオ燃料や合成燃料等” “バイオエタノールやバイオディーゼル” との記載のみで、HVO に関する積極的な記載がない。次期エネルギー基本計画内で、運輸部門における燃料脱炭素化の有効な手段として HVO の位置が必要。

## 2-2. 補助金

### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

#### ① 中国地方の燃料アンモニアサプライチェーンの形成に係る設備投資への支援

- ・ 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、ファーストムーバー同様、民間二次拠点の整備および二次拠点から需要家までのサプライチェーン構築に向けた支援が必要。

#### ② アンモニア専焼炉の開発に対する支援

- ・ アンモニア専焼ガスタービンおよびバーナーのスケールアップのための開発、アンモニア専焼工業炉における熱加工ニーズへの対応等、研究・開発の

---

<sup>4</sup> NDC : Nationally Determined Contribution (パリ協定に基づき各国が提出する義務のある「国が決定する貢献」)

ための国・自治体からの継続的な支援が必要。

③ アンモニア専焼設備の導入に対する支援（2030年以降）

- ・ トランジションを速やかに推進していくため、事業者によるカーボンニュートラル燃料専焼機器への更新等に対する支援が必要。

(2) ガス体エネルギーの燃料転換について（ガス体エネルギー分科会）

① トランジション期における石炭等から LNG・LP ガスへの燃料転換に資する補助金の創設

- ・ 燃料転換の促進のための、地域の産業立地の実態を踏まえたサテライト設備整備やローリー輸送コストに対する燃料転換補助金の創設と拡充。
- ・ GX 経済移行債による製造業の大規模燃料転換支援の継続と拡充に加えて、中小企業に対する燃料転換支援のための、「SHIFT 事業<sup>5</sup>」の対象拡大による支援。

② 国内での e-methane 製造支援

- ・ 副生水素と CO<sub>2</sub> を活用した国内 e-methane 製造のための、プラントの建設・運転に係る費用および原料の調達・貯蔵等への支援など広範囲の補助金制度の創設。

③ 石炭等から LNG・LP ガスへの燃料転換に資する補助金の継続（2030年以降）

- ・ カーボンニュートラルへの取り組みの継続のため、地域の産業立地の実態を踏まえた継続した燃料転換補助金が必要。

④ e-methane の導入・普及に向けた中長期的な支援（2030年以降）

- ・ ファーストプロジェクトに対する支援だけでなく、2030年以降も地方のガス事業者への e-methane 製造拠点の整備、調達が可能な継続した支援が必要。

⑤ e-methane のサプライチェーンの構築（2030年以降）

- ・ 将来的には企業間連携とともに、国内外メタネーションを組み合わせたサプライチェーンの複線化が求められており、このための支援策として既存燃料との価格差支援等の継続した補助金制度が必要。

(3) 液体燃料の燃料転換について（液体燃料分科会）

【空に関するモビリティ：航空機等】

① 国産 SAF とジェット燃料の燃料費差を埋める補助

---

<sup>5</sup> SHIFT 事業：環境省「工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業」

- ・ SAF 製造側に対する初期投資や製造過程のランニングコストへの支援を、業界団体が要望していることから、SAF のジェット燃料との値差に着目した利用側への導入インセンティブ、導入促進策（Scope3 の需要創出等）が必要。

## ② 国産 SAF 製造に係る初期投資、製造ランニングコストへの補助継続と更なる支援

- ・ 令和 6 年度に GX 移行債を原資とした SAF の製造・供給体制構築支援（CAPEX 支援）や、SAF の生産・販売量に応じた税額控除措置（戦略分野国内生産促進税制）等の支援措置がなされたが、更なる製造側支援の深堀（貯油タンク、製造等初期投資（CAPEX 支援）/製造過程ランニングコストへの支援（OPEX 支援）、SAF 原料（油脂やエタノールなど）調達への支援、戦略物資税制の拡充等）が必要。
- ・ 原料調達において、日本のエネルギーセキュリティを踏まえた支援が未整備であることから、国内未利用原料活用に向けた設備投資支援、輸入原料との価格差支援が必要。

## ③ 輸入 SAF 受入・供給網の整備

- ・ 2030 年までに SAF 需要量は国産 SAF 供給量を上回る可能性があることから、海外からの製品輸入で補填する必要がある。2024 年夏にとりまとめられた「航空燃料供給不足に対する行動計画」における航空燃料の受入・供給体制の構築に資する、栈橋、タンク、品質調整剤添加装置、ローリー等の受入拠点への設備投資補助は、輸入 SAF 受入・供給のサプライチェーン強化を包括した支援が必要。

## ④ 輸入 SAF の燃料費差を埋める補助

- ・ 2030 年以降も想定される航空燃料の需要増に対し、輸入 SAF による補完が不可欠である。価格補助のある国産 SAF との価格差が、安定供給への障害となりうることから、国産 SAF との値差が発生した場合は国産 SAF と同程度となる価格補助が必要。

## 【海に関するモビリティ：船舶（内航船）等】

### ① カーボンニュートラル燃料単価と重油・軽油に対する価格差縮小の支援

- ・ 現状、バイオディーゼル燃料の価格が高いことから、既存燃料との価格差補助が必要。

### ② サプライチェーン構築に伴う設備投資支援（タンク、ローリーなど）

- ・ FAME や HVO の導入初期段階では需要規模が限定的で既存燃料とは別の設

備導入に投資が必要となる。HVO は SAF を生産する際に併産されることから、SAF 国産化の事業性を担保するには SAF 製造拠点から HVO を利活用することが重要。このため、燃料供給事業者の HVO 用タンク、出荷配管・設備の設置に対する投資支援が必要。

**【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】**

**① HVO 燃料単価と軽油に対する価格差縮小の支援**

- ・ HVO の原料である廃食用油の国際価格は軽油価格より高く、国内における需要は立ち上がり投資が行われていない。このため、HVO の需要拡大のための軽油との価格差縮小に向けた支援や補填が必要。

**② サプライチェーン構築に伴う設備投資支援（タンク、ローリーなど）**

- ・ HVO は SAF を生産する際に併産されることから、SAF 国産化の事業性を担保するには SAF 製造拠点から HVO を利活用することが重要。現状では HVO の需要が少なく、設備投資の採算が合わないため、燃料供給事業者への HVO 用タンク、出荷配管・設備の設置に対する投資への支援が必要。

**2-3. 税制**

**(3) 液体燃料の燃料転換について（液体燃料分科会）**

**【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】**

**① HVO 利用による免税措置**

- ・ 環境対策のための燃料転換のため、HVO の取扱いにおいては、すべからく、軽油引取税の免税対象化が必要。

### 3. 提言の実現に向けた具体的な要望項目

一口にカーボンニュートラル燃料といっても、その分類は多種多様であり、かつ個々の技術開発の進捗は異なることから、提言を実施するにあたっては論点を絞ることとし、ここでは以下を前提としてとりまとめを実施した。

#### ・前提条件

時間軸	・国の政策に係る議論を踏まえ、2030年（国の温室効果ガス排出削減目標年度）を区切りに、25－30年（至近の対応）と30年以降（中長期の対応）の期間に分ける。
サプライチェーンの範囲	・調達先の国内外を問わず、原料（水素・アンモニア・e-methane・次世代バイオ燃料等）が中国地域の拠点に調達されるものとする。 ・一次受入や国内製造などからの輸送、貯蔵、利用までの範囲
国の政策課題への合致	・国の政策との整合性を図るとともに、中国地域の課題を踏まえつつ他地域へも展開可能なものであること。
提言の範囲	・利害関係者が国内外に多数存在するルール形成は除外

これらを前提に、国の温室効果ガス排出削減目標である2030年を区切りとして、至近の対応が必要な項目を、それぞれ「規制緩和・しくみづくり」「補助金」「税制」に区分して、以下に示す。

なお、2030年以降に必要な項目については、P29以降を参照されたい。

### 3-1. 規制緩和・しくみづくり

#### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

##### ① ファーストムーバーの確保

(現状・課題)

- ・国内のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の約 45%は産業部門によるものであり、中国地方における産業部門のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量は、国内の産業部門で排出される CO<sub>2</sub> の約 19%と、中国地方（特に瀬戸内海沿岸部）の CO<sub>2</sub> 排出量削減は喫緊の課題である。
- ・日本国内のカーボンニュートラル化を進める中で、中国地方のカーボンニュートラル化の持つ意義は大きい。水素・アンモニア政策小委員会「中間とりまとめ（令和 6 年 1 月 29 日）」によるとファーストムーバーの拠点整備支援については、大都市圏を中心に大規模拠点 3 か所程度、地域に分散した中規模拠点 5 か所程度を目安として整備するとされている。

(提言内容)

- ・拠点整備にあたっては、二次輸送の効率性を加味しつつ、特定の地域に偏ることなく、中国地方を含めた地域バランスのとれた配置が必要。

(効果)

- ・二次輸送等を考慮した効率的・効果的なサプライチェーンの構築が可能となり、結果としてカーボンニュートラル燃料のコスト低減に繋がる。

##### ② 二次拠点の整備に向けた政策支援等のしくみづくり

(現状・課題)

- ・中国地域（瀬戸内海沿岸部）は東西に細長く、エネルギーの大量消費地が分散しており、燃料アンモニアをはじめとしたカーボンニュートラル燃料の普及には、従前と同様に内航船を活用した二次拠点への輸送が行われる可能性が大きいと考えられ、二次拠点の整備および内航船等を利用した二次輸送については、官民および民民による多軸の連携が求められる。
- ・また、多軸の連携を効果的に機能させるためには、中国地域内における二次拠点整備に優先順位を付け、官民の資源を集中的に投下することが大切である。
- ・なお、このような取り組みが独占禁止法に抵触する虞があるといった懸念から、企業が連携をためらうこともあり得る。

(提言内容)

- ・二次拠点以降の整備においては、多軸の連携を効果的に機能させるとともに、

優先順位を付けた官民の資源を集中投下するため、国主導による官民の連携推進を図ることが重要。

- ・また、民間二次拠点の整備および二次拠点から需要家までのサプライチェーンの整備には、これらの整備に取り組む事業者『リージョナル・ムーバー』に対するファーストムーバー同様の支援等が必要。
- ・独占禁止法に抵触するといった懸念が企業間連携の障壁とならないよう、独占禁止法に関する考え方やプロセスのさらなる明確化・明示化が必要。

(効果)

- ・多軸の連携を機能させつつ、官民の資源を集中的に投下することにより、効率的・効果的なサプライチェーンの構築が可能となる。

### ③ 官民の用地やインフラ、機能を共有する事業者に対する負担等の軽減に向けたしくみづくり

(現状・課題)

- ・燃料のトランジション期、カーボンニュートラル燃料受入基地は、既存化石燃料貯蔵設備とカーボンニュートラル燃料貯蔵設備の両方を設置することが求められるなか、受入基地敷地内には空き地が少なく、新たにカーボンニュートラル燃料の貯蔵設備を設けることは困難である。
- ・また、アンモニアは劇物であるため、従前より生産地、貯蔵地および消費地それぞれに保安に係る規制があり、設置者が異なる生産地、貯蔵地および消費地の3つが隣接している場合、それぞれの事業者で保安を実施するのは非効率である。

(提言内容)

- ・国・自治体と民間企業が協力し、受入基地近隣にカーボンニュートラル燃料の貯蔵設備用地（あるいは洋上貯蔵設備）を確保するしくみの構築。
- ・隣接する事業者による共同保安体制構築のための法整備。

(効果)

- ・貯蔵設備用地の円滑な確保によるカーボンニュートラル燃料の早期普及促進。
- ・保安体制の充実による保安防災の確保および効率的な燃料運用の構築。

### ④ 内航船の共同運用における法整備（大型化・規格統一、安全運航のためのルール）

(現状・課題)

- ・中国地域（瀬戸内海沿岸部）では、石炭等の既存化石燃料を内航船により搬送

しているが、内航船の仕様等は船会社と荷主の間で決定されており、港湾および内航船の規格や運用が統一されていない。また、港湾の水深やドックの長さにより入港できない船もあり、全体として、一層の効率的な運用が期待されている。

(提言内容)

- ・カーボンニュートラル燃料を効率よく輸送するために、船舶の大型化や規格の統一、港湾の規格の統一等により、一度に複数の港湾への搬送を可能とする等、効率的な輸送体制の構築が必要。

(効果)

- ・輸送効率の向上による運用性の向上とコスト低減。

## (2) ガス体エネルギーの燃料転換について (ガス体エネルギー分科会)

### ① 国内制度における e-methane の環境価値確立

(現状・課題)

- ・e-methane 含むカーボンリサイクル燃料は、製造時に回収 CO<sub>2</sub> を用い、利用時に CO<sub>2</sub> が排出される。
- ・そのため、e-methane の導入・利用促進に向けては、利用時に排出される CO<sub>2</sub> の取扱いに関してルール整備を行うことが重要。

(提言内容)

- ・CO<sub>2</sub> の原排出者側と利用者側でダブルカウントにならない、かつ、CO<sub>2</sub> 回収側に対するインセンティブも含めたルール整備が必要。
- ・また、クリーンガス証書について、他の証書制度と同様に、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度への対象とすることが必要。

(効果)

- ・環境価値の帰属先を明確とすることによる投資インセンティブ喚起。
- ・国際的な CO<sub>2</sub> 削減効果算定のルール化に向けた布石。

## (3) 液体燃料の燃料転換について (液体燃料分科会)

【空に関するモビリティ：航空機等】

### ① 地方空港におけるサプライチェーン構築に向けた検証とロードマップ策定に係る国の指針

(現状・課題)



- ・ 航空分野における脱炭素は「国内航空」と「国際航空」2つの枠組みに分かれており、国際航空は CORSIA(国際民間航空機関(ICAO)が策定した航空業界の温室効果ガス(GHG)排出量削減に関する枠組み)の中で、2019年実績85%をベースラインとした超過排出量のオフセット義務が課せられることが決められている。
- ・ 主たる脱炭素手段である SAF は国内製造に向けて、「SAF 導入促進に向けた官民協議会」において SAF 供給量の量的な目標/規模の検討が進められ、我が国全体で目指す供給量は(2030年時点で)「2019年度に日本国内で生産・供給されたジェット燃料の GHG 排出量の 5%相当量以上」とする目標(案)が提示されている。
- ・ CORSIA のオフセットに使用可能な CORSIA 適格 SAF(CEF)は世界規模で製造が追いついておらず数量不足の状況にあり、国内においてもプラント建設の資材高騰や人手不足等の影響により、量産開始が 2020 年代後半になることが見込まれている。
- ・ 現状、航空会社は CEF を CORSIA 履行の為に国際線を優先して SAF を使用せざるを得ない状況。一方、観光立国に向けた訪日拡大においては、オーバーツーリズムの観点からも地方分散に備えた空港の航空ネットワークの維持・強化が必要であり、特に国際線誘致の観点より、将来を見据えては、地方空港においても SAF が確実に供給・利用される体制整備が必要。

(提言内容)

- ・ 地方空港における SAF のサプライチェーン構築に向けた検証とロードマップ策定が必要。

(効果)

- ・ 地方経済圏に於ける GHG 削減取り組み機運の醸成、地方空港における国際航空路線の維持・拡張、地球環境意識の高い海外資本の投資誘致、海外インバウンド需要の取り込みによる経済効果

## ② マスバランス方式など国際的な GHG 排出量削減量の移転ルールの整備

(現状・課題)

- ・ 国内全空港拠点に SAF を現物供給する運用の場合、SAF 製造拠点から地理的に離れた空港や給油インフラが脆弱な小規模空港では、SAF 調達に著しい不利が生じる。

- ・ 海外や国内遠隔地の製油所で製造された SAF を輸送して使用する場合は、GHG 削減量の基準整備が必要。拠点毎に GHG 削減量が異なる場合には、削減量測定作業が極めて煩雑となり、また SAF 製造拠点から離れた空港では GHG 削減効果が不利となる。

(提言内容)

- ・ 明確かつ簡便な GHG 削減量の認定基準の整備が必要。
- ・ マスバランス方式や、ブック&クレーム方式で GHG 削減価値(クレジット)を移転する方法が必要。

(効果)

- ・ 現物 SAF の輸送に関わる GHG 排出量の削減、給油インフラ設備費用の削減、市場拡大。

#### 【海に関するモビリティ：船舶等】

##### ① カーボンニュートラル燃料種類(FAME、HVO など)やカーボンニュートラル燃料混和率を定め利用を義務化

(現状・課題)

- ・ 2030 年度までの内航海運 CO<sub>2</sub> 排出削減目標は 2013 年度比で 181 万 t-CO<sub>2</sub>(約 17%減)の削減を目指しているが、既存運航船での省エネ・省 CO<sub>2</sub> 化の方法の一つである燃料転換による削減が、どの程度目標とされるか具体性に欠けている。船舶で優先的に使用すべきカーボンニュートラル燃料の種類、混和率やその証明手法も厳格な規定がないことが課題である。
- ・ また、内航船はその多くが国内各地域をまたいで運航されるため、補油場所が中国地域内に限定されず、各地域でのカーボンニュートラル燃料の十分な供給体制が課題となる。(カーボンニュートラル燃料の使用が義務付けではないため特定地域でカーボンニュートラル燃料の供給体制を整えても価格が高いと敬遠され従来型燃料が使われることになってしまう)
- ・ 国土交通省「船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドライン」によると、既設機関で各種バイオ燃料を使用する場合、混和率により機関運転および保守メンテナンス制約が発生するので、例えば、バイオ燃料が低混和率に留まる様であれば FAME の利用が優勢となり、混和率が高い設定になれば技術的な制約を除く為に HVO の利用が検討されうる状況である。

(提言内容)

- ・ 全国で足並みを揃えるべく、燃料種類の方針や規定が必要。

- ・国内における廃食用油回収スキーム構築に向けた地方自治体と企業の連携を後押しする支援が必要。
- ・航空業界同様、供給体制や原料調達スキームへの支援を前提に、バイオ燃料等の供給義務化や燃料転換による削減率（バイオ燃料混和率）の規制導入が必要。
- ・実証実験に基づくバイオ燃料使用に関する品質確認の結果周知やそれに基づく混合率等の上限を品確法（揮発油等の品質の確保等に関する法律）で定義が必要。

(効果)

- ・内航船のバイオ燃料利用拡大。
- ・既存燃料との価格差補助等による運航費コストの低減を期待。

## ② マスバランス方式など国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備

(現状・課題)

- ・国内で精製・製造される燃料油、あるいは海外から輸入される燃料油へのバイオ燃料の混和に関し CO<sub>2</sub> 削減認定のルールがない。多数に上るカーボンニュートラル燃料購買者（船主、運航者）ごとに CO<sub>2</sub> 削減量を算出することは非効率。

(提言内容)

- ・燃料元売りの段階でマスバランス方式によりバイオ燃料混和量、CO<sub>2</sub> 削減量をクレジットとして国内販売価格に均等に割り振ることで価格の公平性も同時に確保する。バイオ燃料の物理的供給が困難な地域においてもユーザーが費用面で応分の負担をすることで CO<sub>2</sub> 削減に貢献したとみなせるような制度の創出が必要。

(効果)

- ・クレジット活用によるみなし削減ルールによる全国レベルでの公平な費用負担を実現できる。

## ③ 岸壁からのカーボンニュートラル燃料を直接給油可能とする制度や規制緩和の整備

(現状・課題)

- ・現状、港湾内でバンカリング可能なタンクは既存の油種で占有され、確保が難しくなっている。一方、タンクの新設については、そもそもそのような土地が乏しい上、あったとしても、大規模な設備投資が必要である。

- ・こうしたなか、岸壁に停車したタンクローリーからの船舶への直接給油は、普及初期における現実的な選択肢といえるが、全国的にもこれが認められた事例が乏しく、調整が必要な関係者も多い(消防庁、海上保安庁、港湾局)ため、実行が難しい。

(提言内容)

- ・岸壁に停車したタンクローリー等から船舶へ直接給油できるよう、法令解釈の整備と窓口の一本化が必要。

(効果)

- ・カーボンニュートラル燃料の利用拡大。

## 【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】

### ① 軽油と HVO100 の混和や譲渡における規制緩和(軽油認定含む)

(現状・課題)

- ・HVO は、地方税法で定められている「軽油」としての規格に該当しない(地方税法第 144 条) 為に、軽油との混和は製造行為と見做され、燃料供給者が軽油と HVO を混和する場合、燃料利用者が HVO を使用する過程で軽油と混和されてしまう場合、および燃料供給者が HVO を自動車の燃料として譲渡(販売を含む)する場合、知事の承認が必要(地方税法第 144 条の 32) となる。(例えば、HVO100 と軽油との混和にあたり、混和の場所・数量・性状等について 10 日前までの申請・知事の承認、混和物の都度の性状分析、混和後の実績報告が必要。)
- ・特に HVO100 の普及拡大期には、HVO100 を給油できる箇所が限られるため、自動車・鉄道車両等には HVO100 と軽油の両方を給油する場面が発生し、混和が日常的に発生することになるが、このような手続きは現実的に対応できないことから、HVO100 普及の大きな妨げとなっている。
- ・更に、こうした煩雑な手続きの運用が各都道府県税事務所に任せられ、個別相談が必要となっていることが、市場参加者が増加しない一因となっている。

(提言内容)

- ・軽油と HVO を混和および譲渡する場合の知事の承認を不要とするか、承認手続きを大幅に簡素化する。または、HVO を税制上で軽油(若しくは軽油同等)とする認定が必要。

(効果)

- ・行政および事業者の負担が減ることで HVO 利用のコスト低減や簡便性に繋がる。結果、供給事業者数、需要家数ともに拡大することが期待され、HVO の

サプライチェーン構築が容易となる。

## ② 公共工事入札条件に対する HVO 利用の反映

(現状・課題)

- ・公共工事入札においては、現状でも応札者(施工業者)側の各種カーボンニュートラル取り組みが加点要素にはなるが、建設工事機械に HVO を使う場合は工事コストが大幅に上がる為、応札価格が競合に比して大きく劣ることとなり(逸注)、建設工事における HVO 使用の拡大に繋がらない状況。

(提言内容)

- ・公共工事において、(HVO 利用可能な)全ての建設工事機械への HVO 利用を必須とする入札条件が必要。  
(HVO 燃料単価と軽油に対する価格差縮小の支援策とセットでの実施も検討要)

(効果)

- ・建設工事ではコストが大きな要素であり、施工業者側自らの意思でディーゼル燃料から HVO への変換が進め辛い。公共工事での HVO 利用を必須とすることで、国内建設市場での革新的な利用促進(供給網整備含め)を図る。
- ・カーボンニュートラル取り組みの一環として世の中に是認される風土を、まずは公共工事で定着させていく。

## ③ HVO の利用や混和義務化

(現状・課題)

- ・日本の NDC の達成に向けてモビリティ燃料を石油系燃料からカーボンニュートラル燃料へ段階的に転換することが課題となっている。また、その実現を加速化させるためには、カーボンニュートラル燃料の需要規模の確保が重要な課題であるが、現在、具体的なカーボンニュートラル燃料の需要拡大目標や施策は講じられていない。

(提言内容)

- ・利用者に対しては軽油使用量の一部を HVO に代替すること、もしくは、供給者に対して軽油に HVO を混和して供給することを義務化し、段階的にその混和率を高めて行くのも一案である。
- ・なお、それが可能となる前提として、HVO が混和された軽油の安全性に関する共通理解が必要なことは、別の課題として認識している。

(効果)

- ・段階的に HVO の需要が拡大する結果、サプライチェーンの構築に向けた投資が促進され、さらなる価格低下が進む。

#### ④ マスバランス方式など国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備

(現状・課題)

- ・日本には、まだマスバランス方式などの国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールが整備されておらず、カーボンニュートラル燃料の需要の確保や創造が出来難い環境である。

(提言内容)

- ・HVO の供給に対して、マスバランス方式などの国際的な CO<sub>2</sub> 認定ルールの整備が必要。

(効果)

- ・段階的に HVO の需要の確保ができて、HVO の需要拡大とそのサプライチェーンの構築が容易になる。

#### ⑤ HVO100 および混和燃料の JIS 規格化

(現状・課題)

- ・HVO100 および HVO 混和燃料に関する JIS 規格は未整備であるため、燃料使用は使用者の判断に委ねられている状況であり、HVO の需要拡大の阻害要因になっている。

(提言内容)

- ・HVO100 および HVO 混和燃料の JIS 規格化が必要。

(効果)

- ・規格化された燃料を使用することが可能となり、使用者側の導入が容易となる為、HVO の需要拡大が促進される。

#### ⑥ HVO のエネルギー基本計画内での言及・位置付け

(現状・課題)

- ・運輸部門における燃料の脱炭素化として、“バイオ燃料や合成燃料等” “バイオエタノールやバイオディーゼル” との記載のみで、HVO に関する積極的な記載がない。

(提言内容)

- ・次期エネルギー基本計画内で、運輸部門における燃料脱炭素化の有効な手段として HVO を位置づけ、普及に必要な対処を講じていく、との記載が必要。

(効果)

- ・ HVO がエネルギー基本計画内で定義・位置づけされることにより、国として HVO を普及させる方針が織り込まれるため、特に HVO の規格新設や地方税制法改革など、横ぐしの省庁連携が必要な分野に対する対応が容易になる効果を期待する

## 3-2. 補助金

### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

#### ① 中国地方の燃料アンモニアサプライチェーンの形成に係る設備投資への支援

(現状・課題)

- ・ 二次輸送等を考慮した効率的・効果的なサプライチェーンの構築が可能となれば、結果としてカーボンニュートラル燃料のコスト低減に繋がる。
- ・ ファーストムーバーに対する拠点整備支援および価格差支援のしくみはあるが、ファーストムーバーとして整備を受ける一次拠点以降の民間二次拠点（受入、貯蔵、払出）整備や需要家への搬送までのサプライチェーン形成に係る支援は検討されていない。

(提言内容)

- ・ リージョナル・ムーバーに対するファーストムーバー同様の支援が必要。

(効果)

- ・ 燃料アンモニア等のサプライチェーンの拡大による普及促進。
- ・ カーボンニュートラル燃料の二次拠点以降の需要拡大によるコスト低減。

#### ② アンモニア専焼炉の開発に対する支援

(現状・課題)

- ・ 中国地方には大量の電力と熱を消費する素材型製造業が多いことから、約 240 万 kW に及ぶ石炭火力発電所（自家用）が存在しており、2050 年のカーボンニュートラルに向け、所有者はそれぞれ対応策を検討中である。
- ・ 一方、小規模なアンモニア専焼ガスタービンおよびアンモニア専焼バーナー、アンモニア専焼工業炉等については、産学連携による研究開発が進められており、GI 基金の支援を受けている。
- ・ アンモニア専焼ガスタービンおよびアンモニア専焼バーナーの開発については、数万 kW クラス以上の石炭火力発電所（自家用）が多く存在するため、こ

れらに対応すべく、今後もスケールアップに向けた研究・開発が必要となる。  
また、アンモニア専焼工業炉等についても、今後は様々な熱加工ニーズに対応するための研究・開発が必要である。

(提言内容)

- ・アンモニア専焼ガスタービンおよびバーナーのスケールアップ、アンモニア専焼工業炉における熱加工ニーズへの対応等、研究・開発に向けた国・自治体からの継続的な支援。

(効果)

- ・燃料アンモニアの利用技術拡大、国内外への展開によるカーボンニュートラルの実現と経済成長の両立に繋がる。

## (2) ガス体エネルギーの燃料転換について

(ガス体エネルギー分科会)

### ① トランジション期における石炭等から LNG・LP ガスへの燃料転換に資する補助金の創設

(現状・課題)

- ・2050年までのトランジション期においては、石炭等から天然ガス・LPガスへの燃料転換を行うことで、熱需要の低炭素化を推進することが重要。
- ・将来的には、既存インフラや設備を利用可能な e-methane へ転換することで、コストを抑えつつ、円滑な脱炭素化への移行が期待できる。
- ・燃料転換にあたっては、石炭等を利用する地域周辺においてガスインフラが未整備なことも多い。

(提言内容)

- ・地域の産業立地の実態を踏まえたサテライト設備整備やローリー輸送コストに対する燃料転換補助金の創設・拡充。
- ・GX 経済移行債による政府支援策における製造業の大規模燃料転換支援の継続および対象（設備規模等）の拡充。
- ・大規模な燃料転換への支援だけでなく、中小企業に対する燃料転換支援も必要であるため、脱炭素診断と設備更新支援をセットとした支援事業「SHIFT 事業」の対象（上限金額等）拡大による支援が必要。

(効果)

- ・まずは熱需要の低炭素化を進めるとともに、将来的には e-methane による円滑な脱炭素社会への移行が可能となる。

### ② 国内での e-methane 製造支援



(現状・課題)

- ・国内での e-methane 製造は、地域にある原料(副生水素・CO<sub>2</sub>)の確保および既存インフラの活用により、早期に実現することが可能。
- ・地域の企業間で連携することで、副生水素や CO<sub>2</sub> を地域資源として効果的に活用することにより、地域の産業競争力や雇用の維持も期待できる。

(提言内容)

- ・ e-methane 製造プラントの建設・運転に係る費用および原料の調達・貯蔵等への支援が可能となる広範囲の補助金制度が必要。

(効果)

- ・エネルギー自給率の向上による供給安定性の確保。

### (3) 液体燃料の燃料転換について (液体燃料分科会)

【空に関するモビリティ：航空機等】

#### ① 国産 SAF とジェット燃料の燃料費差を埋める補助

(現状・課題)

- ・ SAF 製造側に対するプラント製造等の初期投資や製造過程におけるランニングコストへの支援を、業界団体である定期航空協会が要望している。
- ・ 上記の支援が実現したとしても、従来ジェット燃料と比較すると高値となり国際競争力のある価格とは乖離が予想されるため、市場導入初期の段階では、製造側への支援だけでなく利用側への支援も必要。

(提言内容)

- ・ SAF のジェット燃料との値差に着目した利用側への導入インセンティブ、導入促進策 (Scope3 の需要創出、利用者が適正に評価される環境整備等) が必要。

(効果)

- ・ SAF 価格の低廉化

#### ② 国産 SAF 製造に係る初期投資、製造ランニングコストへの補助継続と更なる支援

(現状・課題)

- ・ 令和 6 年度の経済産業省、資源エネルギー庁において、GX 移行債を原資とした SAF の製造・供給体制構築に向けた支援 (CAPEX 支援) や、SAF の生産・販売量に応じた税額控除措置 (戦略分野国内生産促進税制) 等の支援措

置がなされたところ。原料調達において日本のエネルギーセキュリティを踏まえた支援が未整備。

- ・ 今後、原料調達コスト高騰が見込まれており、化石燃料由来のジェット燃料と SAF の更なるコスト差が生じると考えている。

(提言内容)

- ・ 更なる SAF 製造側に対する支援の深堀（貯油タンク、製造等初期投資（CAPEX 支援）/製造過程ランニングコストへの支援（OPEX 支援）、SAF 原料の国内利用促進のための価格差支援、戦略物資税制の拡充等）が必要。
- ・ 国内未利用原料活用に向けた設備投資支援、輸入原料との価格差支援が必要。

(効果)

- ・ SAF 原料の国内利用率（調達率）の向上
- ・ SAF 価格の低廉化

### ③ 輸入 SAF 受入・供給網の整備

(現状・課題)

- ・ 足元国内では航空燃料の供給不足が全国各地で発生しており、2024 年夏に「航空燃料供給不足に対する行動計画」をとりまとめ、本行動計画に基づき航空燃料の供給不足状態解消に向けた対策を進めていく必要がある。
- ・ 2030 年までに日本離発着の国際線および国内線による SAF 需要量は、国産 SAF 供給量を上回る可能性がある。その場合においても海外からの製品輸入で補填する必要があり、その受入・供給体制の構築も必要。海外からの製品受入体制を構築するために必要だと考えられる設備の概要は下記の通り。
  1. 栈橋・・・海外からの船舶など大型船に対応可能栈橋の整備（既存設備の転用もしくは新設）
  2. タンク・・・5,000-10,000mt の製品保管が可能なタンクおよび既存ジェット燃料と 100%SAF を混合するためのタンク
  3. 品質調整剤添加装置・・・海外生産品のスペックを、添加剤投入によって安定させるための装置
  4. ローリー・・・2024 年問題、製油所の統合閉鎖や SAF 製造拠点までの距離伸長などによるローリー不足への対応

(提言内容)

- ・ 2024 年夏にとりまとめられた「航空燃料供給不足に対する行動計画」における航空燃料の受入・供給体制構築に向けた設備投資補助は、将来必要となる輸

入 SAF を包括した支援が必要。

(効果)

- ・海外生産品受入拠点を中国地方に整備できれば、中国・四国地方および九州一帯をカバーする海外産 SAF 供給拠点としての活用が期待される。

#### ④ 輸入 SAF の燃料費差を埋める補助

(現状・課題)

- ・また 2030 年以降も航空燃料の需要は右肩上がりで増加することが想定されており、その増加に対する脱炭素化の対応策の主流は SAF の利用であることが SAF の官民協議会でも提示されている。従い、国産 SAF で賄いきれない需要を補完するため輸入 SAF が不可欠であるが、補助を得た国産 SAF と補助のない輸入 SAF の価格差が発生すると安定した SAF の供給とはならない。

(提言内容)

- ・国産 SAF との値差が発生した場合は国産 SAF と同程度となる価格補助が必要。

(効果)

- ・航空事業者が必要な SAF を航空燃料の需要に合わせて競争力のある価格で国産・輸入の選択購入できるようになり、安定した SAF の確保に繋がり、計画に沿った脱炭素化が可能となる。

#### 【海に関するモビリティ：船舶等】

##### ① カーボンニュートラル燃料単価と重油・軽油に対する価格差縮小の支援

(現状・課題)

- ・船舶での利用が期待されている FAME や HVO の中で、特に HVO は支援制度や利用義務のある欧米諸国が需要地である。これら地域の価格がベンチマークとなって、HVO やその原料(廃食用油等)が取引されている。
- ・この結果、FAME や HVO の原料である廃食用油の国際価格は、軽油価格より高い水準で推移している。海外産原料に依存せざるを得ない日本では、軽油とこれら燃料の価格差は容易に埋まるものではない。
- ・国際的な経済競争力の観点において、この価格差をコストに転嫁することは困難。

(提言内容)

- ・既存燃料との価格差補助（導入企業へのインセンティブや補助金による価格補

填などの導入)が必要。

(効果)

- ・既存燃料との価格差縮小によりカーボンニュートラル燃料の導入が容易になり、需要が拡大。
- ・結果として、サプライチェーン構築に向けた投資意欲が促進され、さらなる価格低下が進む。

## ② サプライチェーン構築に伴う設備投資支援 (タンク、ローリーなど)

(現状・課題)

- ・FAME や HVO の使用初期段階においては需要規模が限定的であり、燃料供給事業者の既存設備の転用が可能ではあるもの既存燃料用として使用しているため、実際には設備投資が必要なケースが多い。
- ・現状、FAME や HVO の需要見通しは不透明で、設備投資は採算が合わない。

(提言内容)

- ・燃料供給事業者の HVO 用タンク、出荷配管・設備の設置に対する投資支援が必要。

(効果)

- ・需要家が利用しやすい価格帯での提供が可能となり、カーボンニュートラル燃料の段階的な需要量拡大でもサプライチェーン構築が進み、HVO 専用設備が増加することで需要増加効果が期待できる。需要が増加すれば既存設備の一部を転用でき、それ以降の設備投資支援の段階的縮小も可能となる。

## 【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】

### ① HVO 燃料単価と軽油に対する価格差縮小の支援

(現状・課題)

- ・HVO は、支援制度や利用義務のある欧米諸国が需要地である。これら地域の価格がベンチマークとなって、HVO やその原料(廃食用油等)が取引されている。
- ・この結果、HVO の原料である廃食用油の国際価格は、軽油価格より高い水準で推移している。海外産原料に依存せざるを得ない日本では、軽油と HVO の価格差は容易に埋まるものではない。

- ・また、この価格差の故に需要が立ち上がらず、投資が行われないために、軽油と比べて脆弱(高コスト)なサプライチェーンが温存されている。

(提言内容)

- ・HVO と軽油の価格差縮小に向けた支援や補填（炭素税制度導入も含む）が必要。

(効果)

- ・HVO の需要が拡大する結果、サプライチェーンの構築に向けた投資が促進され、さらなる価格低下が進む。

## ② サプライチェーン構築に伴う設備投資支援 (タンク、ローリーなど)

(現状・課題)

- ・HVO は SAF を生産する際に併産されることから、SAF 国産化の事業性を担保するには SAF 製造拠点から HVO を利活用することが重要。
- ・HVO の使用初期段階においては需要規模が限定的であり、燃料供給事業者の既存設備の転用が可能ではあるもの既存燃料用として使用しているため、実際には設備投資が必要なケースが多い。一方で HVO の需要が少なく、設備投資は採算が合わない。

(提言内容)

- ・燃料供給事業者の HVO 用タンク、出荷配管・設備の設置に対する投資支援が必要。

(効果)

- ・HVO の段階的な需要量拡大でも HVO のサプライチェーン構築が可能となり、HVO 専用設備が増加することで需要増加効果が期待できる。  
また、需要が増加すれば既存設備の一部を転用でき、それ以降の設備投資支援の段階的縮小も可能となる。

### 3-3. 税制

#### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

- ・なし

#### (2) ガス体エネルギーの燃料転換について (ガス体エネルギー分科会)

- ・なし

#### (3) 液体燃料の燃料転換について (液体燃料分科会)

【陸に関するモビリティ：気動車、トラック、バス、建機等】

##### ① HVO 利用による免税措置

(現状・課題)

- ・HVO を公道走行車両で使用する場合には、軽油と同様に軽油引取税が課税される。そのこと自身は理解できるが、上記「3-2. 補助金 【陸に関するモビリティ】 ① HVO 燃料単価と軽油に対する価格差縮小の支援」で提起した「価格差縮小の支援」のための方法の一つとしての検討をお願いする。

(提言内容)

- ・環境対策のための燃料転換のため、HVO の取扱いにおいては、すべからく、軽油引取税の免税対象とする。

(効果)

- ・HVO のコストが抑制されることで HVO の需要が拡大する結果、サプライチェーンの構築に向けた投資が促進され、さらなる価格低下が進む。

## 4. 提言の実現に向けた具体的な要望項目

～ 2030年以降に必要となる政策に関する提言 ～

### 4-1. 規制緩和・しくみづくり

#### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

##### ① 国主導によるカーボンニュートラル燃料の量の確保に向けたしくみづくり

- ・需要家がカーボンニュートラル燃料を安心して使用するためには、必要とする量を、経済性のある価格で、継続的に購入できるしくみが必要である。
- ・カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築や価格に向けては、国によるファーストムーバーへの拠点整備支援および価格差支援に向けた取り組みが進捗しているが、需要家が利用していくために十分な量のカーボンニュートラル燃料の確保、また燃料供給途絶リスクを低減するための備蓄に係る検討は不十分。
- ・特にトランジション期は、ファーストムーバーによるカーボンニュートラル燃料の安定的調達に限りがあるため、国による燃料の確保や輸送、ならびにファーストムーバーに続くセカンドムーバーおよびリージョナル・ムーバーに向けた拠点整備支援や価格差支援等が必要である。
- ・また、カーボンニュートラル燃料の供給途絶リスクを低減するためには、国家石油備蓄基地や国家石油ガス備蓄基地と同様の国家備蓄に係るしくみづくりも必要である。

##### ② 既存の工業炉にアンモニアを混焼・専焼する場合の保安等ルール整備

- ・原料アンモニアの小規模利用は20世紀に始まっていることから、アンモニア利用についてのノウハウは蓄積されており、利用者に向けたルールも整備済である。
- ・一方で、アンモニア専焼工業炉開発については2030年代前半には実用化が見込まれる中、大量のアンモニア利用に必要な保安等ルールの整備や数多くの利用者に対する的確な周知が求められる。

## (2) ガス体エネルギーの燃料転換について（ガス体エネルギー分科会）

- ・なし

## (3) 液体燃料の燃料転換について（液体燃料分科会）

- ・バイオ燃料および合成燃料需給拡大、カーボンニュートラル燃料の原料供給拡大に必要な支援（足元のバイオ燃料普及の取り組み状況、合成燃料や原料調達に関する国内の議論の状況に応じて、適切なタイミングで提言案を策定予定）。

### 4-2. 補助金

#### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について（燃料アンモニア等分科会）

##### ① アンモニア専焼設備の導入に対する支援

- ・アンモニア専焼発電所や、アンモニア専焼工業炉等、カーボンニュートラル燃料へのトランジションが始まる一方で、アンモニア専焼機器は既存化石燃料を使用した専焼機器に比べ割高であり、規模の小さな事業者にとっては、購入に向けて高いハードルとなる可能性が高い。燃料アンモニア専焼機器等へのトランジションを速やかに推進していくためには、事業者による燃料アンモニア専焼機器への更新等に向けた支援が必要である。

#### (2) ガス体エネルギーの燃料転換について（ガス体エネルギー分科会）

##### ① 石炭等から LNG・LP ガスへの燃料転換に資する補助金の継続

- ・2030年以降も引き続き、石炭等から天然ガス・LP ガスへの燃料転換を行うことで、熱需要の低炭素化を推進することが重要。
- ・将来的には、既存インフラや設備を利用可能な e-methane へ転換することで、コストを抑えつつ、円滑な脱炭素化への移行が期待できる。
- ・地域の産業立地の実態を踏まえた継続した燃料転換補助金が必要。

##### ② e-methane の導入・普及に向けた中長期的な支援

- ・第6次エネルギー基本計画で掲げる2050年の e-methane 90%導管注入という高い目標の実現に向けては、全国の都市ガス事業に関わる事業者が積極的に取り組む必要がある。



- ・ファーストプロジェクトに対する支援だけでなく、地方のガス事業者も e-methane 製造拠点の整備、e-methane の調達ができるように、継続した支援が必要。

### ③ e-methane のサプライチェーンの構築

- ・原材料調達から e-methane 利用までの企業間連携が必要。
- ・将来的には海外メタネーションと国内メタネーションを組み合わせたサプライチェーンの複線化が求められる。
- ・e-methane と既存燃料との価格差に着目した支援策として、継続した補助金制度が必要。

### (3) 液体燃料の燃料転換について (液体燃料分科会)

- ・バイオ燃料および合成燃料需給拡大、カーボンニュートラル燃料の原料供給拡大に必要な支援 (足元のバイオ燃料普及の取り組み状況、合成燃料や原料調達に関する国内の議論の状況に応じて、適切なタイミングで提言案を策定予定)。

## 4-3. 税制

### (1) カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築について (燃料アンモニア等分科会)

- ・なし

### (2) ガス体エネルギーの燃料転換について (ガス体エネルギー分科会)

- ・なし

### (3) 液体燃料の燃料転換について (液体燃料分科会)

- ・バイオ燃料および合成燃料需給拡大、カーボンニュートラル燃料の原料供給拡大に必要な支援 (足元のバイオ燃料普及の取り組み状況、合成燃料や原料調達に関する国内の議論の状況に応じて、適切なタイミングで提言案を策定予定)。

以上

# カーボンニュートラル燃料普及拡大のための持続可能なサプライチェーンの構築に向けた政策提言【概要】

## 背景・国の動向・中国地方の特徴

- 2025年カーボンニュートラル（以下、「CN」という。）に向けて、国では、2024年6月に「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律【水素社会推進法】を制定・公布し、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、需給両面の計画認定制度を創設し、支援措置や規制の特例措置を行うこととしている。
- CN燃料の動向として、電化困難領域を中心に導入が進み、バイオ燃料の輸入または国内製造が先行し、その後、燃料アンモニアの受入れ、2030年代以降に合成燃料及びe-methaneの本格普及が想定される。
- 中国地域は、CO2排出量の多い素材産業の割合が全国に比べて高く、副産ガスや化石燃料等を利用した自家発電も多い。また、地理的特性を踏まえ、山々の谷間に広がる瀬戸内海沿岸部を中心にコンビナートが東西へ点在し、中国山地を中心に南北に相対的にエネルギー密度の低い地域が広く分布していることから、瀬戸内海沿岸部の取り組みは、わが国のCNを実現するうえで大きな意義を持つ。
- 技術革新とともに、特に水素関連施設の整備には巨大なインフラ投資を伴うことから、一定飛びに移行するのではなく、トランジション期の対応として既存技術の延長線上からなる代替技術の開発・適用も重要となってくる。燃料ごとの時間軸を踏まえ、中国地域でのCN燃料普及拡大のための持続可能なサプライチェーンの構築に向けた政策の考え方・方向性と燃料別の対策について提言する。

## 政策の考え方・方向性

### 誰も取り残さない供給体制の構築

二次拠点や二次拠点前後の輸送に係る整備に取り組み、事業者リージョナル・ムーバーへの支援等や、相対的にエネルギー密度の低い地域に「点」から線へ「線」から面へと効率よく広げることが重要

### 企業や業界の枠組みを超えた産官連携

企業や業界の枠組みを超え、産官が連携し、それぞれが保有する資源を集中投下することでCN化と地域経済の両立を図る

我が国全体のCN実現へ

## カーボンニュートラル燃料のサプライチェーン構築

### (1) 規制緩和・しくみづくり

- ファーストムーバーの拠点整備支援について、中国地域を含めて地域バリエーションの取れた拠点配置
- 二次拠点を際の整備に向けた政策支援
  - 優先順位を付けた官民の資源の集中投下のための国主導による官民連携の推進
  - 独占禁止法の考え方・プロセスのさらなる明確化・明示化
- 国・自治体と民間企業が協力したCN燃料の貯蔵設備用地を確保するしくみの構築
- 内航船の共同運用における法整備（大型化・規格統一、安全運航のためのルール整備）

- 国主導によるCN燃料の量の確保、および価格差支援
- 既存工業炉にアンモニアを混焼・専焼する場合の保安ルールの整備

### (2) 補助金

- 二次拠点～需要家までのサプライチェーン全体への設備導入支援
- アンモニア専焼炉の研究・開発に対する継続的な支援
- 事業者のアンモニア専焼設備の導入（設備更新）に対する支援

## ガス体エネルギーの燃料転換

### (1) 規制緩和・しくみづくり

- 国内制度におけるe-methaneの環境価値確立
  - SHK※制度におけるグリーンガス証書の適用に加え、CO2回収制に対するインセンティブの検討 ※SHK…温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度

### (2) 補助金

- トランジション期における石炭等からLNG・LPガスへの燃料転換に資する補助金の創設・拡充
  - 地域の産立・地産のe-methaneの製造・貯蔵・輸送のコストなどを含む燃料転換支援
  - GX経済移行債による製造業の大規模燃料転換支援継続と対象拡充
- 中小企業に対する脱炭素診断と設備投資をセットとする支援事業「SHIFT事業」の対象（上限金額等）拡充
- 国内でのe-methane製造支援
  - e-methaneの製造や原料（水素、CO2）の調達・貯蔵等に必要設備投資への支援

- 石炭等からLNG・LPガスへの燃料転換に資する補助金の継続
- e-methaneの導入・普及に向けた中長期的な支援
- 地方ガス事業者のe-methane製造拠点の整備・調達に向けた支援
- e-methaneのサプライチェーンの構築
  - 企業間連携の促進とサプライチェーンの後継化に向け、e-methaneと既存燃料との備差支援等の継続

## 液体燃料の燃料転換

### (1) 規制緩和・しくみづくり

- 地方空港におけるサプライチェーン構築とロードマップ作成(空)
- SAFCにかかる国際的なGHG排出削減量の移動ルール整備(空)
- 国際的なCO2認定ルールの整備(海・陸)
- 船舶のCN燃料種類やCN燃料混和率を定める利用を義務化(海)
- 岸壁からの直接給油を可能とする制度や規制緩和の整備(海)
- 軽油とHVO100の混和の規制緩和およびHVO100の軽油認定(陸)
- 公共工事入札条件化・利用義務化等による需要規模の確保(陸)
- HVOの混和義務化、HVO100および強和燃料のIS規格化(陸)

### (2) 補助金

- 既存燃料との価格差に対する支援(空・海・陸)
- 国産SAF製造に係る初期投資、製造ラインコストへの補助継続と更なる支援(空)
- 輸入SAFの受入・供給網の整備、国産SAFとの価格差支援(空)
- HVOのサプライチェーン構築に伴うタンクローリーなどの設備投資支援(海・陸)
- SAF製造拠点がHVOを活用するための取組み支援(陸)

### (3) 税制

- HVO利用による軽油引取税の免税措置(陸)

### (1)～(3)

- バイオ燃料・合成燃料の需給拡大、CN燃料の原料供給拡大に必要な支援

～2030年 □ 2030年～

※液体燃料の燃料転換：(空) 航空機等 (海) 船舶(内航船)等 (陸) 気動車、トラック、バス、建機等

## 中国地域カーボンニュートラル推進協議会

(会長) 一般社団法人 中国経済連合会 会長 芦谷 茂

## カーボンニュートラル燃料推進部会

(部会長) 一般社団法人 中国経済連合会 副会長 田村 興造

## カーボンニュートラル燃料推進部会分科会 \*下線は分科会長

(燃料アンモニア等分科会)

中国電力株式会社、株式会社 I H I 中国支社、出光興産株式会社中国支店、伊藤忠商事株式会社中四国支社、株式会社エネルギー・ソリューション・アンド・サービス、カナデビア株式会社 (旧：日立造船株式会社)、株式会社鴻池組広島支店、山陰酸素工業株式会社、三建産業株式会社、株式会社商船三井広島支店、住友商事株式会社中国支社、田中電機工業株式会社、中電環境テクノス株式会社、中電プラント株式会社、ツネイシホールディングス株式会社、株式会社テクノウェル、株式会社デンソー、鳥取県商工労働部産業未来創造課、日本栄船株式会社広島支店、株式会社日本経済研究所、株式会社日本政策投資銀行中国支店、日本製鉄株式会社中国支店、広島ガス株式会社、広島大学 A-ESG 科学技術研究センター、富士商株式会社、マツダ株式会社、三井住友信託銀行株式会社広島中央支店、三井住友ファイナンス&リース株式会社、三井物産株式会社中国支社、三菱重工業株式会社中国支社、三菱商事株式会社中国支社、三菱電機株式会社中国支社、山口合同ガス株式会社

(ガス体エネルギー分科会)

広島ガス株式会社、株式会社 I H I 中国支社、伊藤忠商事株式会社中四国支社、株式会社エネルギー・ソリューション・アンド・サービス、カナデビア株式会社 (旧：日立造船株式会社)、倉敷化工株式会社、山陰酸素工業株式会社、三建産業株式会社、株式会社商船三井広島支店、田中電機工業株式会社、中国電力株式会社、中電プラント株式会社、鳥取ガス株式会社、日本栄船株式会社広島支店、株式会社日本政策投資銀行中国支店、広島ガスプロパン株式会社、福山ガス株式会社、マツダ株式会社、三井住友ファイナンス&リース株式会社、三井物産株式会社中国支社、三菱重工業株式会社中国支社、三菱商事株式会社中国支社、三菱電機株式会社中国支社

(液体燃料分科会)

マツダ株式会社、株式会社 I H I 中国支社、出光興産株式会社中国支店、伊藤忠商事株式会社中四国支社、株式会社エネルギー・ソリューション・アンド・サービス、山陰酸素工業株式会社、株式会社サンエー、株式会社商船三井広島支店、住友商事株式会社中国支社、総合エナジー株式会社、JR バス中国株式会社、中国電力株式会社、ツネイシホールディングス株式会社、戸田建設株式会社広島支店、西日本旅客鉄道株式会社、日本栄船株式会社広島支店、日本航空株式会社広島支店、株式会社日本政策投資銀行中国支店、株式会社ひろぎんホールディングス、広島ガス株式会社、公益財団法人ひろしま産業振興機構、ひろしま自動車産学官連携推進会議、株式会社ヒロテック、株式会社フジワラテクノアート、三井物産株式会社中国支社、三菱商事株式会社中国支社、株式会社ユーグレナ