

カーボンニュートラル（CN）燃料の導入・普及に向けて（提言）

2022年10月

石油連盟

1. 基本的スタンス

石油業界は、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた経済社会全体の変革（グリーントランスフォーメーション（GX））に積極的に取り組みます。

エネルギー分野においては、脱炭素エネルギーの開発・導入・普及が急がれる一方で、ウクライナ情勢の緊迫化等に伴ってエネルギーの安定供給のリスクも高まっております。石油業界は、官民連携の下、エネルギー政策の基本方針である「S+3E」を堅持しつつ、カーボンニュートラル（CN）燃料の開発・導入・普及に向けた取り組みを加速します。

こうした石油業界の取り組みについて、政府に対しては、①GXに向けたグランドデザインの提示、②カーボンニュートラル（CN）燃料の社会実装に向けた技術開発やサプライチェーンの構築に向けた強力かつ大胆な支援措置、③安定・安価な再生可能エネルギーの普及拡大や原子力の最大限の活用等による電力の安定供給確保を求めて参ります。

2. 燃料のCN化に向けた取り組みの加速化と政府への要望

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

- ① CORSIA 規制¹や国交省等が掲げる2030年目標（SAF混合率10%）の達成に向けて、将来的に海外に依存することなく、国内で安定的にSAFを生産できる体制の構築に取り組みます。このため、石油各社は、2023年頃からSAF輸入を開始するとともに、2025年頃から国内でのSAF製造・供給開始に取り組みます。
- ② 政府におかれては、SAF製造装置等の整備やSAF製造に係る革新的技術の開発に対する強力かつ大胆な支援措置²、SAF（原料含む）の調達コスト低減に資する関税・石油石炭税の免税をお願い致します。
- ③ また、安定的な原料確保に向けて、国内の廃食油や廃棄物をSAF原料に振り向けるための環境整備をお願い致します。

¹ ICAO（国際民間航空機関）が設定した国際航空分野のグローバル削減目標（2020年以降の排出量を増加させない）の目標水準や達成方法（SAF導入など）を定めている

² 設備投資に対する税制優遇を含む

(2) CO2 フリー水素

- ① 水素は、燃料電池用のエネルギーや合成燃料（カーボンリサイクル）の原料となるなど運輸・民生を始めとした様々な部門の脱炭素化に加えて、再エネの変動性を補う調整力・供給力として必要な火力発電（発電部門）や工場等の高温熱源（産業部門）など幅広く脱炭素化に活用できるなど、脱炭素社会の切り札となるエネルギーです。
- ② 石油業界では、これまで石油精製プロセスで水素を大量に生産・消費してきた知見・ノウハウを活用し、国内外における水素生産・輸送から消費に至る水素サプライチェーンの構築、水素供給コストの削減に取り組みます。現在は、グリーンイノベーション基金の支援を受けて、製油所の設備や立地条件を活用した MCH・液化水素サプライチェーンの大規模実証等に取り組んでいます。また、こうした取り組みとともに、新たな産業の構造転換に向けたカーボンニュートラル・コンビナートの実現にも貢献します。
- ③ 一方で、水素価格が高く大規模な利用技術も開発段階である中では、安定的かつ大規模な需要を確保することは難しく、またサプライチェーンを立ち上げるには多額の投資と安定需要（収入）の確保が必要という循環論となっています。政府におかれては、こうした製造技術開発への継続的かつ機動的な支援をお願いするとともに、政府目標³の達成に資する国内外のプロジェクトについて、自立商用化するまでの措置として、ブルー・グリーンかを問わず、また用途を制限することなく、国内の安定的かつ大規模な初期需要の創出、拠点整備への支援措置、水素と従来燃料の価格差を補填する制度の検討・導入をお願い致します。
- ④ また、国内外の水素源の確保、サプライチェーンの構築に向けて JOGMEC のリスクマネー供給機能（出資・債務保証）の更なる強化をお願い致します。

(3) アンモニア

- ① アンモニアは、水素キャリアとして活用できるだけでなく、船舶用燃料（運輸部門）、工場等の高温熱源（産業部門）、石炭火力発電との混焼・専焼（発電部門）などさまざまな用途・分野で活用できる脱炭素エネルギーです。
- ② 石油業界では、グリーンイノベーション基金の支援を受けて、新規アンモニア製造技術の確立により、2030 年頃からの商用規模での CO2 フリーアンモニアサプライチェーン構築に取り組んでいます。また、こうした取り組みとともに、新たな産業の構造転換に向けたカーボンニュートラル・コンビナートの実現にも貢献します。
- ③ 政府におかれては、こうした製造技術開発への継続的かつ機動的な支援をお願い

³ 水素の供給コストを 2050 年には 20 円/Nm³ 以下に低減し、長期的には化石燃料と同等程度の水準を目指す。同時に水素供給量は 2030 年に最大 300 万トン、2050 年に 2000 万トン/年程度に拡大することを目指す

するとともに、政府目標の達成に資する国内外のプロジェクトについて、自立商用化するまでの措置として、ブルー・グリーンかを問わず、また用途を制限することなく、国内の安定的かつ大規模な初期需要の創出、拠点整備への支援措置、アンモニアと従来燃料の価格差を補填する制度の検討・導入をお願い致します。

- ④ また、国内外でのアンモニアの製造プロジェクトに対して JOGMEC のリスクマネー供給機能（出資・債務保証）の更なる強化をお願い致します。

(4) 合成燃料（カーボンリサイクル）

- ① 合成燃料は、運輸・民生部門の脱炭素化に不可欠な燃料であるとともに、既存の自動車・航空機・船舶などの内燃機関にもそのまま使用できるなど供給インフラも含めてリプレースメントコストがかからないこと、さらには液体燃料として可搬性・貯蔵性に優れていることから災害時には国民生活を支えるエネルギーとなるなど、エネルギー政策の基本である「S+3E」を達成するためには欠かせないエネルギーとなる可能性を秘めています。
- ② 石油業界では、グリーンイノベーション基金の支援を受けて、2040 年頃までの自立商用化を目指して合成燃料の製造技術開発を開始したところです。今後は、世界的な技術開発競争に打ち勝つべく、商用化製造技術の早期確立に向けて取り組んでいきます。
- ③ 政府におかれては、こうした製造技術開発への継続的かつ機動的な支援、脱炭素価値が製品価格に適切に反映されるための制度作り、自立商用化までのロードマップの策定をお願い致します。
- ④ また、国内外での合成燃料の製造プロジェクトに対して、JOGMEC のリスクマネー供給機能（出資・債務保証）の更なる強化をお願い致します。

(5) CCS⁴

- ① CCS は、産業活動等から排出される CO₂ を回収して貯留するなどトランジション期の脱炭素やエネルギーの安定供給に寄与するだけでなく、2050 年に世界の CO₂ 排出量と吸収量を均衡させるカーボンニュートラルを実現するために欠かすことのできない技術です。
- ② 石油業界では、北海道でわが国初の CO₂ を分離・回収して貯留するまでの大規模な実証試験に協力してきました。また、米国の CCS プロジェクトに参画するなどして CCS に係る操業ノウハウを蓄積するとともに、国内 CCS 事業化に向けた調査にも取り組んでいます。今後は、政府目標として明確に掲げていただいた 2030 年までの CCS 事業開始に向けた事業環境整備という目標⁵に応えるべく、2030 年の CCS 事業の開始に向けて取り組みます。

⁴ Carbon dioxide Capture and Storage（二酸化炭素の回収・貯留）

⁵ 経済産業省「CCS 長期ロードマップ検討会 中間とりまとめ」に記載

- ③ 政府におかれては、CO₂ の分離・回収・貯留技術に係る研究開発・実証やコスト低減、国民理解の促進と適地開発、CCS のライフサイクル⁶に適応した法整備、CCS 実装化に向けた長期的支援の検討・導入をお願い致します。
- ④ 特に、現時点では CCS 事業は収益を確保することができないため、分離・回収、輸送・貯留というバリューチェーン全体の建設段階および操業段階を全面的に支援いただきますようお願いいたします。
- ⑤ また、国内外での CCS プロジェクトに対して JOGMEC のリスクマネー供給機能（出資・債務保証）の更なる強化をお願い致します。

3. CN 燃料の導入・普及に不可欠なゼロエミッション電源の確保

- (1) CO₂ フリー水素、合成燃料などのカーボンニュートラル(CN)燃料を国内で生産、本格的な普及を目指すためには、大量かつ安価で安定的なゼロエミッション電源を確保することが欠かせません。
- (2) 2050 年カーボンニュートラルの実現のみならず、エネルギーの安定供給確保のためにも、政府におかれては、洋上風力を始めとする再生可能エネルギーの導入拡大、安全性の確保と地元住民の理解を大前提に既設原子力発電を最大限活用していくこと、さらに 2050 年を見据えて原子力の積極的利用に向けたイノベーションにも取り組むことをお願い致します。

4. 政府の役割

- (1) 2050 年カーボンニュートラルの実現を目指す中で、ウクライナ情勢の緊迫化等を踏まえ、エネルギー安全保障体制を確保し、さらに、わが国経済社会の持続的な発展、これを支える産業の国際競争力の強化に資する GX の達成に向けて、その道標となるグランドデザイン（ロードマップ）の作成が重要です。
- (2) こうしたグランドデザイン（ロードマップ）には、企業の予見可能性を高めるためにも、カーボンニュートラル（CN）燃料の社会実装に向けた技術開発やサプライチェーンの構築に向けた強力かつ大胆な予算・税制・金融面の支援措置を盛り込んでいただくようお願い致します。（具体的内容は前掲）
- (3) また、カーボンニュートラル（CN）燃料の社会実装に向けては、政府による支援措置に加え、民間の ESG 資金を呼び込むことが欠かせません。そのためには、GX に取り組む企業の非財務情報の適正・適切な開示、グリーンファイナンス、トランジションファイナンスなどの新たな金融手法の活用に必要な環境整備にも取り組んでいただくようお願い致します。

⁶ 事業計画段階の貯留地の探査や貯留許可の取得（試掘権、貯留権の取得など）、貯留した CO₂ の法的責任など

5. 成長に資するカーボンプライシングのあり方

- (1) 石油各社がさまざまな炭素排出削減対策に取り組む中で、この炭素削減価値が適切に評価されること、こうした取り組みがより一層促進されることが重要であるといった観点から、現在、経産省が中心となって検討を進めている「カーボン・クレジット取引」の拡大を目指すことが重要です。
- (2) 「環境税・炭素税」については、わが国経済社会への悪影響、産業の空洞化、エネルギー政策の基本方針である「S+3E」の同時達成に対する懸念などを踏まえ、その導入に反対です。

以上