

合成燃料における CI 値の基準について

2024 年 5 月 31 日
資源エネルギー庁
燃料供給基盤整備課

【概要】

合成燃料における CI 値の基準について、事務局(資源エネルギー庁)において下記のとおり最終案をとりまとめた。本案について、ご意見を賜りたい。

- 合成燃料における GHG 排出量は、ライフサイクル全体で化石燃料(ガソリン:88.74g-CO₂eq/MJ)から 55%の削減に相当する 39.9g-CO₂eq/MJ 以下を基準とする。

※合成燃料の商用化は 2030 年代前半を目標としている。このため、当該基準は、商用化後に適用することを想定してしているが、先行的に水素社会推進法における各種支援を受ける案件については、直ちにこの基準を適用するものとする。

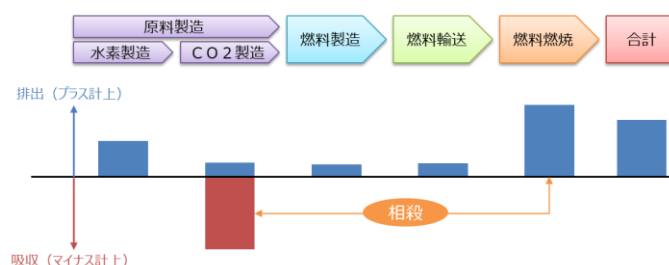
- 将来的には、より環境価値の高い合成燃料を目指していく必要がある一方で、その値は実情を踏まえた実現可能性の高いものである必要がある。このため、継続的に合成燃料に関する CI 値の世界水準や技術動向等を踏まえながらベースラインからの削減率やCI値のあり方等を検討していく。

【詳細】

1. GHG排出量算定範囲

- 合成燃料は、燃料製造時に二酸化炭素を原料として取り込み、燃料製造時(使用時)に二酸化炭素を排出するカーボンリサイクル燃料である。
- このため、GHG排出量算定範囲は、原料製造から燃料燃焼までのライフサイクル全体をとることが適当と考える。
- GHG排出量算定範囲について、原料製造を起点として燃料燃焼に至るライフサイクル全体とする考え方は、EU の RED (Renewable Energy Directive, 再生可能エネルギー指令)における RFNBO (Renewable Fuels of Non-Biological Origin, 非バイオマス由来の再生可能燃料)や、ICAO (International Civil Aviation Organization, 国際民間航空機関)による国際航空炭素削減スキームにおいても用いられている。

＜GHG 排出量算定範囲のイメージ＞



2. ベースライン

- 化石燃料の GHG 排出量(ベースライン)設定の検討にあたり、参考にした情報を以下に示す。
 - ① 我が国は、液体化石燃料の需要量の最も大きいガソリンの GHG 排出量基準を、エネルギー供給高度化法のバイオエタノールの利用目標等に関する判断基準(告示)において 88.74g-CO₂eq/MJ と定めている(今後見直しの可能性あり)。
 - ② 現時点において合成燃料の需要ポテンシャルが高い持続可能な航空燃料(eSAF)に関して、ICAO は化石由来ジェット燃料におけるGHG排出量の代表値を 89.0g-CO₂eq/MJ と設定している。
 - ③ また、EU は、RFNBO の基準設定の際に、化石燃料の GHG 排出量を重油相当である 94.0g-CO₂eq/MJ と設定している。
- 我が国としては、既にガソリンの GHG 排出量基準を告示で定められている上記①を合成燃料の CI 値基準を検討する上で参照するベースラインとして設定することが妥当と考える。

3. ベースラインからの削減率(CI値基準)

- ベースラインからの削減率・CI 値(GHG 排出量)基準の検討にあたり、参考にした情報を以下に示す。
 - ① エネルギー供給高度化法のバイオエタノールの利用目標等に関する判断基準(告示)において、バイオエタノールによるGHG排出量削減基準を▲55%以上と設定している。
 - ② SAFについては、昨年開催されたG7三重・伊勢志摩交通大臣会合コミュニケにおいて、「石油由来のジェット燃料と比較して、ライフサイクルにおける温室効果ガス排出量の過半数を削減し、ICAO が採択した厳密な持続可能性基準を満たす、持続可能な航空燃料(SAF)の導入促進のために協働する」旨が先進7か国レベルで合意されている。
 - ③ なお、EUは、RFNBOの基準として、GHG排出量削減率を▲70%以上と設定している。
- 我が国としては、バイオエタノールによるGHG排出量削減基準の設定状況や G7 による SAF の脱炭素基準の目標を参考に、GHG 排出量削減率を▲55%以上と設定するのが妥当と考える。したがって、CI値(GHG排出量)基準は、39.9g-CO₂eq/MJとなる。
- 本 WG の検討過程においては、適用される時点が明確でなかったことから、当初は GHG 排出量削減率を低く設定した上で、徐々に動向をみながら高めていくべきとの意見も示されたところ。他方、今回適用の時点は 2030 年代前半以降の商用化時点としていること、また、合成燃料は、製造コストがバイオ燃料よりも高いことを鑑みれば、バイオ燃料よりも GHG 排出削減率を低く設定することは合成燃料そのものの価値を損なうおそれがあること、この 2 つの理由からバイオ燃料と同等の GHG 排出削減率を設定することが妥当としたところ。
- なお、今回のGHG排出量削減率(▲55%以上)は、EU の RFNBO の GHG 排出量削減率(▲70%以上)と比べて低い水準であるが、これは、EU は域内での燃料生産・供給・消費を念頭に置いていることに対し、我が国においては、再エネが製油所近接で確保しにくく、海外で燃料製造を行った上で輸入することも念頭に置く必要があるなどの物理的な制約によるものである。今後、国際的な基準見直しの際には、各国固有の事情も考慮した基準となるよう働きかけていくことが必要である。

4. その他

- 合成燃料の商用化は 2030 年代前半を目標としている。このため、当該基準は、商用化後に適用することを想定してしているが、先行的に水素社会推進法における各種支援を受ける案件については、直ちにこの基準を適用するものとする。
- 将来的には、より環境価値の高い合成燃料を目指していく必要がある一方で、その値は実情を踏まえた実現可能性の高いものである必要がある。このため、継続的に合成燃料に関する CI 値の世界水準や技術動向等を踏まえながらベースラインからの削減率や CI 値のあり方等を検討していく。
- 合成燃料の CI 値基準の算定根拠となるベースラインや削減率を見直すべき正当な理由が生じた際は、検討を行うものとする。

5. 参考

- 令和6年1月29日の総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 水素・アンモニア政策小委員会／資源・燃料分科会 脱炭素燃料政策小委員会／産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 水素保安小委員会 合同会議 中間とりまとめにおいて、低炭素水素等の定義について下記のとおり示されている。
 - 2023 年4月に行われた G7 札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合における共同声明において、低炭素な再生可能エネルギー由来の水素等を開発し、利用していくことに加え、我が国が初めて提唱した「炭素集約度」に基づき、水素等の環境適合性を評価すべきである旨が明記された。この成果の上に、2023 年5月の G7 広島サミットにおける首脳コミュニケーションにおいても、炭素集約度に基づく取引の重要性が明記されている。
 - こうした観点から、水素等の環境適合性については、国際的に遜色ない水準の炭素集約度を定めた上で、評価することが適当と考えられる。例えば、水素バリューチェーン協議会(JH2A)からは 2022 年 11 月 16 日の審議会において、天然ガス改質の際の水素製造に係る CO2 排出量と比較して、約 70%の排出削減を実現する水準として 3.4kgCO2/kg-H2 が適当との考え方が示されているが、具体的な水準については、さらに検討を進めていく必要がある。
 - また、水素はアンモニアや合成メタン、合成燃料等のキャリアや燃料種の形でも供給されるが、アンモニアその他、本制度の対象となり得る水素化合物についても、低炭素水素の水準を参考とした基準値を定めていく。
 - なお、本制度はカーボンプライシングの進展の度合いや、炭素集約度に係る国際議論の動向を見極めつつ、必要に応じて低炭素水素等の基準値を見直していく必要があるが、制度の安定性及び予見可能性を担保するため、価格差に着目した支援及び拠点整備支援に係る支援要件としての遡及適用は行わないものとする。

(以上。)