

2031年度以降のライフサイクルGHG基準について

2025年9月

資源エネルギー庁

本日も議論いただきたい事項

- FIT/FIP制度におけるバイオマス発電のライフサイクルGHG基準では、2030年度に使用する燃料については比較対象電源に対し70%削減を求めており、それまでの間は50%削減を求めている。
- 本日は、2025年度目途に検討するとしていた**2031年度以降のライフサイクルGHG基準について、自主的取組のフォローアップなども踏まえ、ご議論をいただきたい。**

FIT/FIP制度におけるバイオマス発電のライフサイクルGHG基準

		比較対象電源ライフサイクルGHG(180g-CO ₂ eq/MJ電力)に対する削減率		
		2023~2029年度	2030年度	2031年度以降
国内森林に係る木質バイオマス 輸入木質バイオマス 農産物の収穫に伴って生じるバイオマス	2021年度までの既認定		—	
	2022年度以降の認定	▲50%	▲70%	2025年度頃目途に検討
廃棄物系区分バイオマス	2023年度までの既認定		—	
	2024年度以降の認定	▲50%	▲70%	2025年度頃目途に検討

<備考>

※比較対象電源は、2030年のエネルギーミックスを想定した火力発電とする。

※ライフサイクルGHGの基準の確認対象とするのは1,000kW以上の案件に限る。

※ライフサイクルGHGの基準の確認対象とならない案件も含め、木質バイオマス等はGHG排出削減に向けた自主的取組に努めることとする。

※ライフサイクルGHGの基準の確認対象とならない既認定案件についても、燃料の計画変更の認定を受ける場合には、使用する全ての燃料に基準の適用を受けるものとする。

※廃棄物系区分バイオマスとは、メタン発酵ガス発電（バイオマス由来）、建設資材廃棄物、廃棄物・その他バイオマスをいう。

ライフサイクルGHG基準の基本的な考え方

- 現行のライフサイクルGHG基準の検討においては、以下を基本的な考え方とした。
 - ① 事業者への影響も配慮しつつ 諸外国と遜色のない削減目標とすること
 - ② 目標水準を満たす バイオマス燃料の供給可能性及びサプライチェーン全体での 取組を促すための一定のリードタイムが必要であることを考慮すること
- 2031年度以降のライフサイクルGHG基準の検討においても、これらを踏まえることとしたい。

ライフサイクルGHG排出量の基準の基本的な考え方

- 前述のEUの制度や今般のエネルギー基本計画策定に係る議論も踏まえつつ、I.比較対象電源及びII.比較対象電源のライフサイクルGHGについては以下のとおりとしてはどうか。
 - I.比較対象電源：2030年のエネルギーミックスを想定した火力発電
 - II.比較対象電源のライフサイクルGHG：2030年ミックスの電源構成に応じて加重平均したGHG（180g-CO₂/MJ電力）
- III.削減率については、EUの制度の状況やこれまでのWGの議論も踏まえ、以下の2つの観点¹を踏まえ水準を検討することとしてはどうか。
 - ① 事業者への影響も配慮しつつ 諸外国と遜色のない削減目標とすること
 - ② 目標水準を満たす バイオマス燃料の供給可能性及びサプライチェーン全体での 取組を促すための一定のリードタイムが必要であることを考慮すること

- **EU-RED3のライフサイクルGHG基準の検討経緯について**
- 2031年度以降のライフサイクルGHG基準について

EU-RED3のライフサイクルGHG基準の検討経緯について

- EU-RED3のライフサイクルGHG基準は、EU-RED2よりも前倒しで**新設案件に対して80%削減を適用**するとともに、**既設案件に対しても一定期間の経過後に80%削減を適用**。
- 当該基準の検討に当たり、欧州委員会は目標水準を満たすバイオマスの供給に与える影響について評価。

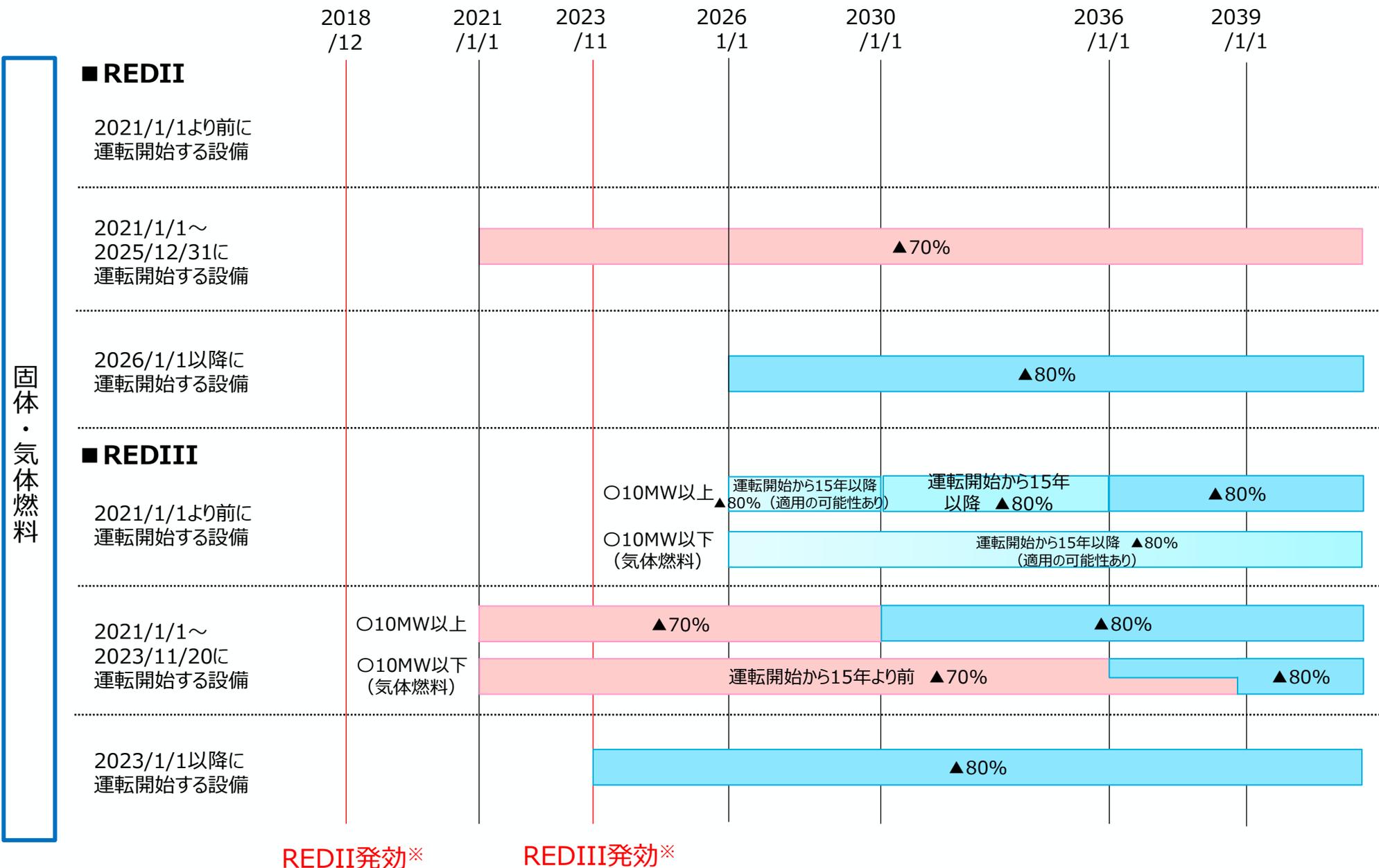
温室効果ガス排出削減基準（EU-RED3 第29条第10項）

- 温室効果ガス排出削減基準は、設備の規模と運転開始時期に応じて設定されており、**2023年11月以降に運転開始したバイオマス発電は、80%削減**を求めるとされている。
- また、EU-RED2では2021年より前に運転を開始した既設案件は温室効果ガス排出削減基準が適用されなかったが、EU-RED3では**既設のバイオマス発電**についても、遅くとも**2030年以降は80%削減**を求めるとされている。
- なお、EU-RED3においても、間接土地利用変化による排出量は計上せず（でん粉・糖類・油脂作物について参考値あり）、**直接土地利用変化による排出量のみ計上**するとされている。

EU-RED3 温室効果ガス排出削減基準のポイント

項目		改正前（RED2、2018年12月）	改正後（RED3、2023年10月）
温室効果ガス排出削減量（29条10項）	新設案件	<ul style="list-style-type: none"> • (d)2021年1月1日から2025年12月31日の間に運転開始の場合：70%削減 • (d)2026年1月1日から運転開始の場合：80%削減 	<ul style="list-style-type: none"> • (d)2023年11月20日より後に運転開始の場合：80%削減
	既設案件	<ul style="list-style-type: none"> • 温室効果ガス排出削減基準は適用されない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年1月1日から2023年11月20日の間に運転開始の場合： <ul style="list-style-type: none"> (e) 10MW以上（投入熱量ベース、以下同じ）：2029年12月31日まで70%削減、2030年1月1日からは80%削減 (f) 気体燃料で10MW以下：運転開始から15年を経過するまで70%削減、その後は80%削減 • 2021年1月1日より前に運転開始の場合： <ul style="list-style-type: none"> (g) 10MW以上：運転開始から15年の経過後に80%削減（ただし、早くとも2026年1月1日以降、遅くとも2029年12月31日までに適用） (h) 気体燃料で10MW以下：運転開始から15年の経過後に80%削減（ただし、早くとも2026年1月1日以降に適用）

<参考> EU-REDにおけるバイオマス燃料のライフサイクルGHG基準



※ 比較対象のライフサイクルGHGは183gCO₂/MJ電力。

① EU-RED2改正に係る欧州委員会の影響評価（2016年）

- EU-RED2の検討時、欧州委員会は、ライフサイクルGHG基準が**80%以上の削減**となる場合、地域生産のバイオマスや熱電併給などに制限される効果が現れると評価。

ライフサイクルGHG削減水準に対する影響評価

- EU-RED2の検討時、欧州委員会は、ライフサイクルGHG削減水準に対する影響を評価。
- 主な森林バイオマスについて、化石燃料のライフサイクルGHGと比較して削減する場合の効果の概要は以下のとおり。

70%削減：一般的な森林バイオマスは全て適合する。

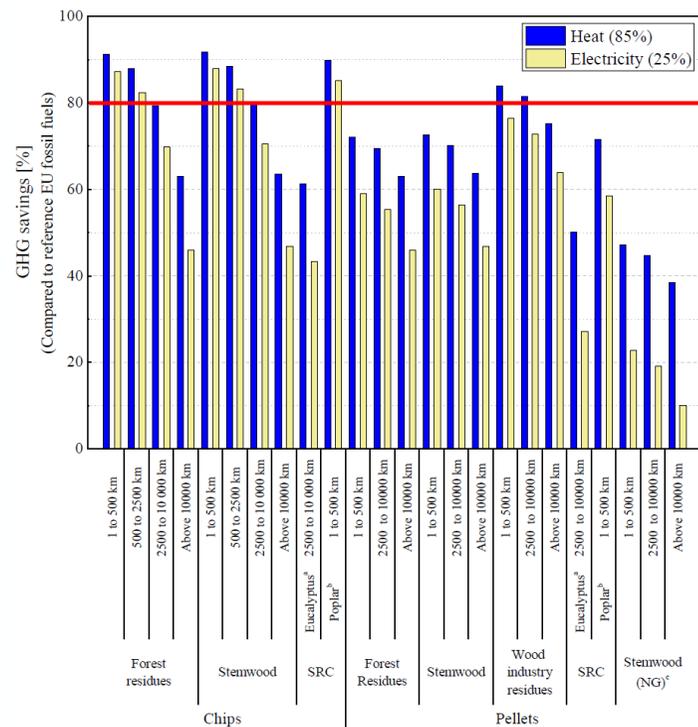
75%削減：適合するためには、より高効率な技術の導入が必要（ペレット工場での熱電併給の利用、発電効率の向上、熱電併給プラント等）。

80%削減：多くの原料は地域生産（2,500km未満の距離）に制限されるか、熱電併給または熱利用に制限される。

85%削減：現在の技術で生産されるほとんどの木質ペレットは適合しない。再エネを利用して生産され、熱電併給プラントで使用される木質ペレットは適合する可能性あり。

- したがって、ライフサイクルGHG基準が75%削減以下の場合、ほとんどの森林バイオマスが基準を満たすため実質的な効果がなく、80%削減以上の場合に効果が現れる。

森林バイオマスと化石燃料とのライフサイクルGHG比較

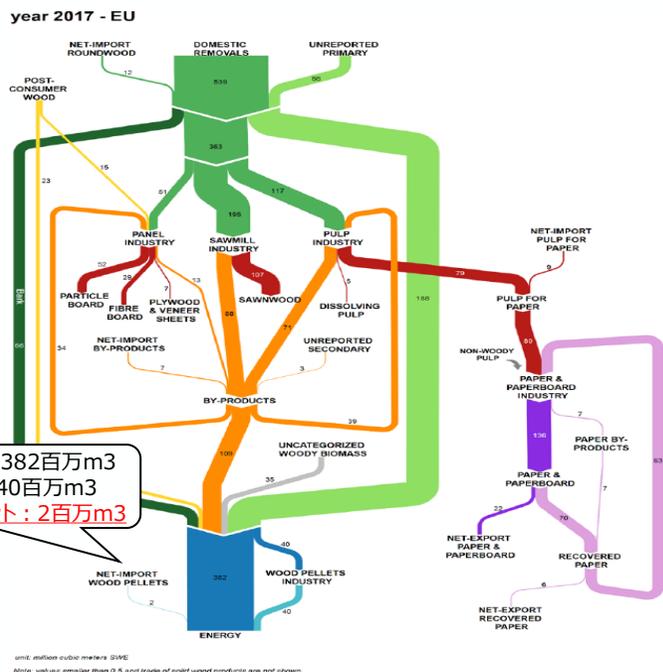


② EU-RED3改正に係る欧州委員会の影響評価（2021年）

- EUにおいて、EU域外からの輸入木質ペレットが全体の中で占める割合はごくわずか。
- EU-RED3の検討時、欧州委員会は、持続可能性基準（ライフサイクルGHG基準を含む）の強化により、2030年までにEU域外からの輸入木質バイオマスが7%削減されると評価。

EUにおける輸入木質ペレットの割合

- 欧州委員会共同研究センター(JRC)によると、2017年のEUにおける木質バイオマスの総消費量（約4.2億m³）のうち、輸入木質ペレットの占める割合は約0.5%（2百万m³）。



出典：JRC Sankey diagrams of woody biomass flows in the EU 2021 release

持続可能性基準強化に対する影響評価

- EU-RED3の検討時、欧州委員会は、持続可能性基準強化（ライフサイクルGHG基準を含む）に対する影響を評価。概要は以下のとおり。
 - ✓ 持続可能性基準の強化は、第三国の事業者が基準を遵守せず、輸出をEU以外に向けることを選択するため、EU域外からのバイオマス輸入を減少させる可能性がある。
 - ✓ 世界の原生林の大半が位置する第三国からの供給が一部除外されるため、2030年までに輸入が7%減少すると予想される。輸入の減少はEUの生産への反動につながり、価格上昇につながる可能性がある。
 - ✓ EUにおける老齢林を含む原生林は、希少で規模が小さく断片化しており、EU全体の森林面積の3%未満。さらに、欧州の多くの国立公園では伐採許可制度が導入されているため、バイオマス生産量への影響は限定的。

出典：SWD(2021) 621 COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT IMPACT ASSESSMENT REPORT 6.1.2. Impacts not based on modelling

- EU-RED3のライフサイクルGHG基準の検討経緯について
- **2031年度以降のライフサイクルGHG基準について**

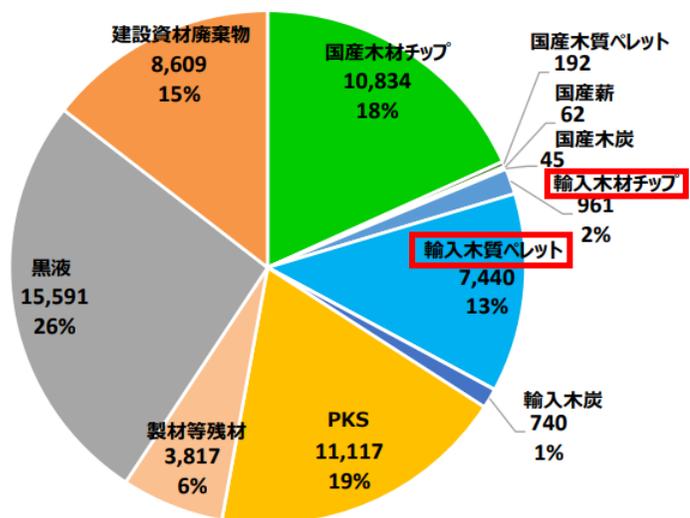
日本における輸入木質バイオマスの利用状況等について

- 日本では、EUと比較して木質系バイオマスの総消費量に占める輸入木質バイオマスの割合が大きい。
- 日本で利用されている木質系バイオマスのライフサイクルGHG算定値を、EU-RED3と同等のライフサイクルGHG基準（80%削減）と比較した場合、特に輸入木質バイオマスについては大きな差が生じると考えられる。

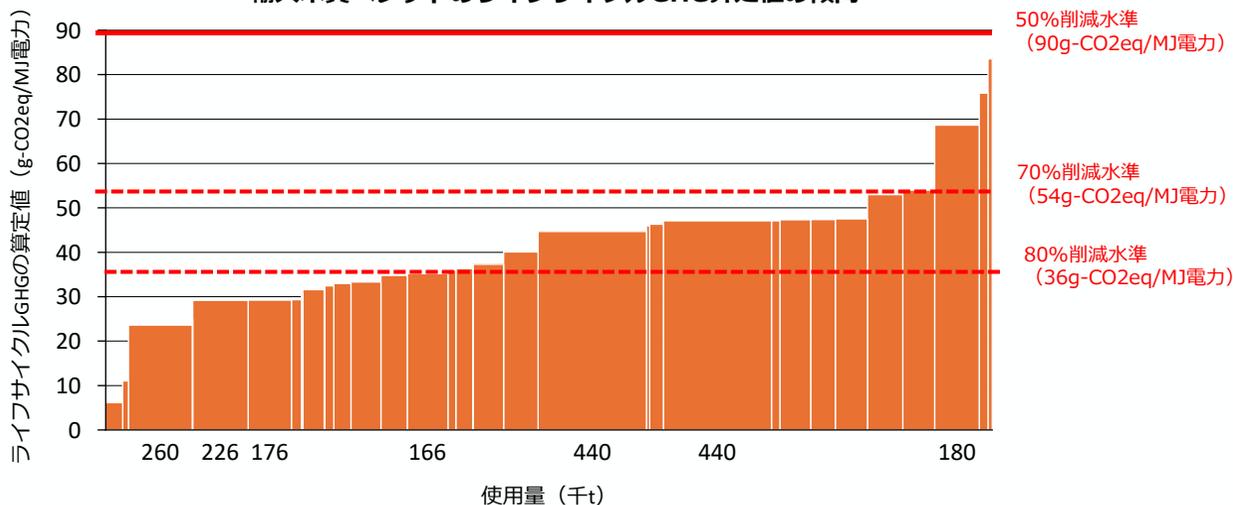
日本における木質系燃料消費量の内訳

(2023年合計：59,413千m3)

[丸太換算千m3]



輸入木質ペレットのライフサイクルGHG算定値の傾向



出典：
 木材チップ、木質ペレット（国産、輸入）は、林野庁調べ
 薪（国産、輸入）、木炭（国産、輸入）は、木材需給表
 製材等残材、建設資材廃棄物は、木質バイオマスエネルギー利用動向調査（係数2.2で原木換算）
 PKSは、貿易統計における輸入量（同列で比較するため輸入量＝燃料利用、水分率15%、係数2.2で原木換算）
 黒液は、総合エネルギー統計（係数2.2で原木換算）

出典：2024年12月17日 第31回バイオマス持続可能性WG資料2から抜粋

2031年度以降のライフサイクルGHG基準の検討に向けて（案）

- 2031年度以降のライフサイクルGHG基準の設定に向けては、特に事業者への影響や、削減水準を満たすバイオマスの供給可能性について、さらに検討を深める必要があるのではないか。
- 具体的には、例えば以下のような点を踏まえる必要があるのではないか。
 - 削減水準と木質バイオマスの供給源・供給量の見通し
 - 業界における削減取組の見通し（輸送効率の向上、加工工場の脱炭素化や熱電併給の導入など）
 - 生産国における脱炭素電源の導入状況（生産国のLCA電力排出係数、系統電力の脱炭素化の状況など）
 - EU-RED3のライフサイクルGHG基準に係る運用状況
- これらの点も踏まえつつ、サプライチェーン全体での取組を促すための一定のリードタイムも考慮し、来年度のWGにおいて、業界団体等からのヒアリングや2025年度のライフサイクルGHG自主的取組のフォローアップを行い、目標水準の検討を進めることとしてはどうか。