

経済産業省 資源エネルギー庁 御中

令和6年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業

## FIT/FIP 制度におけるバイオマス発電に用いる燃料の 持続可能性及び GHG 排出量基準等に関する調査

### 報告書

---

**MRI** 三菱総合研究所

エネルギー・サステナビリティ事業本部

2025年3月31日

## 調査の目的

2018年度の調達価格等算定委員会において、FIT制度下におけるバイオマス燃料の持続可能性を担保するための手段として、それまで認められていなかった第三者認証制度を活用するニーズが明らかになるとともに、主産物・副産物を含めた様々な燃料の持続可能性の確認方法を確立する必要が生じた。この状況を受け、2019年度には、専門的・技術的に検討する場として総合資源エネルギー調査会のもとに「バイオマス持続可能性ワーキンググループ」(以下、WGという)を立ち上げ、同年11月に中間整理を公表した。

WGの中間整理では、2019年度の議論時点では認められなかった第三者認証スキームについて、その後改正等が行われ、その追加が求められた場合や、新たな第三者認証スキームが整備され、その追加が求められた場合には、WGにおいて再検討することとしている。加えて、2019年度の調達価格等算定委員会において、新規燃料の取扱いに関連して、食料競合の懸念に関する判断基準やライフサイクルGHG排出量の論点についてもWGにおいて専門的・技術的な検討を行うこととされた。

これを受けて2020年度から2023年度までのWGにおいて検討が行われ、持続可能性の確認に係る第三者認証スキームとして、GGL (Green Gold Label)、ISCC (International Sustainability & Carbon Certification)、MSPO (Malaysian Sustainable Palm Oil) Part4 及びPKS認証制度(農産資源認証協議会)を追加することとなった。

食料競合の懸念の判断基準については、2020年度WGにおいて、非可食かつ副産物のバイオマスが食料競合の懸念がないものとし、可食バイオマス及び主産物については、海外における議論の動向も注視しつつ、必要に応じて扱いを検討することと整理した。2022年度には、業界団体から要望のあった新規燃料候補のうち食料競合の懸念がないと確認されたバイオマス種について、WGにおいて持続可能性の確認方法が整理され、これを踏まえ、調達価格等算定委員会において、2023年度からこれらのバイオマス種をFIT/FIP制度新規燃料として認めることとされた。

また、ライフサイクルGHG排出量については、2021年度WGにおいて、排出量の基準として、比較対象電源に対して、2030年度以降は▲70%を達成することを要求することを前提に、制度開始から2030年までの間は▲50%を要求することとした。2022年度WGでは、農産物の収穫に伴って生じるバイオマス、輸入木質バイオマス、国内木質バイオマスについて、ライフサイクルGHGの確認方法について概ね整理され、これを踏まえ、2023年度よりライフサイクルGHGの確認を開始することとなった。2023年度WGでは、新規燃料のライフサイクルGHG既定値や、廃棄物等区分のライフサイクルGHGの確認方法及び木質バイオマスのGHG既定値における区分について整理し、2024年度から適用を開始することとした。また、ライフサイクルGHGの自主的取組や、国内木質バイオマスに係るライフサイクルGHGの確認方法について整理をした。

このほか2023年度WGでは事業規律強化や、持続可能性のあるバイオマスのニーズの高まりを踏まえ、持続可能性確認の先行制度であった輸入木質バイオマスについて、事業計画策定ガイドラインで求める事項を明確化した。なお、輸入木質バイオマスに今後求める持続可能性の基準や確認方法等については、検討を継続することとしている。

こうした状況を受け、これらの論点に関する調査・研究会による検討等を行い、WGの議論に必要な情報を収集し整理・分析するとともに、バイオマス発電に係る持続可能性等について検討することを目的に調査を行った。

---

## 目次

---

1. 輸入木質バイオマス燃料等に係る国際的な動向の調査・分析.....	1
1.1 輸入木質バイオマス燃料の持続可能性に係る第三者認証スキームの運用実態調査.....	1
1.1.1 合法性・持続可能性ガイドラインの運用実態.....	1
1.1.2 ライフサイクル GHG を含めた持続可能性を確認できる第三者認証の運用実態.....	11
1.2 輸入木質バイオマス燃料の国際的な動向の調査.....	33
1.2.1 EU における木質バイオマス燃料の持続可能性基準.....	33
1.2.2 英国における木質バイオマス燃料の持続可能性基準.....	50
1.2.3 その他諸外国で消費される木質バイオマス燃料への要求事項.....	53
1.2.4 木質バイオマス燃料原産国における持続可能性の担保に係る制度状況.....	54
1.3 輸入木質バイオマス燃料に求める持続可能性の基準等の検討.....	58
1.3.1 改正クリーンウッド法と FIT 制度の運用整理.....	58
1.3.2 今後の輸入木質バイオマスに対する持続可能性の検討について.....	61
1.4 その他発電用バイオマス燃料を取りまく国際的な動向の調査.....	62
1.4.1 EU 木材規則(EUTR)・EU 森林減少防止に関する規則(EUDR).....	62
1.4.2 EU RED が求める持続可能性を確認できる第三者認証スキーム.....	64
1.4.3 インドネシアにおけるパーム油を巡る貿易紛争の動向.....	68
2. バイオマス燃料の持続可能性に係る第三者認証スキームに関する情報収集・分析等	
70	
2.1 第三者認証スキームに関する分析及び評価基準に対する充足状況の評価、並びに検討資料の整理.....	70
2.1.1 検討の概要.....	70
2.1.2 各第三者認証スキームに関する確認.....	71
2.2 各第三者認証スキームの基準文書の改訂等に係る調整等.....	80
2.2.1 基準文書改訂の調整.....	80
2.2.2 各第三者認証スキームの認証のフォローアップ.....	81
3. バイオマス燃料のライフサイクル GHG の排出基準等に関する調査.....	82
3.1 ライフサイクル GHG 既定値の見直し.....	82
3.1.1 国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値の修正.....	82
3.1.2 国内木質バイオマスの輸送工程に係る往路の積載率の見直し.....	85
3.1.3 国内木質バイオマスの輸送工程に係る 10km 原単位既定値の設定.....	86
3.1.4 国内木質バイオマスのトラックの輸送工程の積載量区分の既定値の追加.....	87

3.1.5 国内木質バイオマスの内航船に係る輸送工程の既定値の追加.....	88
3.1.6 パブリックコメントの実施.....	90
3.2 ライフサイクル GHG に関する自主的取組.....	91
3.2.1 検討概要 .....	91
3.2.2 業界団体による報告 .....	92
3.2.3 本委託調査における独自分析 .....	101
3.2.4 2031 年度以降のライフサイクル GHG の基準の検討 .....	107
4. その他 WG 等における検討に関し必要な調査.....	108
4.1 バイオマス持続可能性 WG 資料作成支援 .....	108
4.2 勉強会の開催 .....	108

---

## 目次

---

図 1-1 EU 決定 2017/1442 の Best Available Technology 発電効率(固体バイオマス)	43
図 1-2 JRC によるエネルギー利用目的の伐採による気候変動緩和と生物多様性の影響評価	49
図 1-3 我が国における木質ペレットの輸入量の推移	54
図 1-4 改正クリーンウッド法の概要	58
図 1-5 改正クリーンウッド法の概要	59
図 1-6 改正クリーンウッド法の施行に伴う FIT/FIP 制度上の対応イメージ	60
図 2-1 (一社)農産資源認証協議会による PKS 認証制度の基準文書の改訂案	71
図 2-2 MSPO における運用(MSPO へのヒアリングに基づき三菱総合研究所整理)	72
図 3-1 工程毎のライフサイクル GHG 既定値の傾向	82
図 3-2 品目別の平均積載率	85
図 3-3 FIT/FIP 制度におけるバイオマス発電のライフサイクル GHG 基準及び自主的取組の概要	91
図 3-4 BPA 会員企業の情報開示の状況	92
図 3-5 BPA 会員企業の報告状況	92
図 3-6 GHG 排出量区分ごとの発電所数の内訳	93
図 3-7 集計データにおけるライフサイクル GHG の分布	97
図 3-8 国内材・原料種別のライフサイクル GHG 算定値の分布	97
図 3-9 林地残材のケース分析	98
図 3-10 製材端材等のケース分析	98
図 3-11 積載量の違いによるケース分析	99
図 3-12 発電効率の違いによるケース分析	99
図 3-13 ライフサイクル GHG 自主的取組(2023 年度実績)の参加状況	101
図 3-14 国内木質チップのライフサイクル GHG 算定値の傾向	102
図 3-15 輸入木質ペレットのライフサイクル GHG 算定値の傾向	102
図 3-16 PKS のライフサイクル GHG 算定値の傾向	103
図 3-17 出力規模毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向	103
図 3-18 国内木質チップの調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向	104
図 3-19 輸入燃料の調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向	104
図 3-20 令和 4 年 1 月調達価格等算定委への報告	107

---

## 表 目次

---

表 1-1 FSC 認証における基準文書の全体像.....	2
表 1-2 FSC における責任ある森林管理の原則 .....	4
表 1-3 FSC が容認しない 5 つの木材カテゴリー .....	5
表 1-4 PEFC 認証における基準文書の全体像.....	8
表 1-5 PEFC FM 基準(PEFC ST 1003)の要求事項.....	9
表 1-6 PEFC CoC 基準(PEFC ST 2002)に規定されるデューデリジェンスの内容 .....	10
表 1-7 SBP 認証における主な認証文書.....	11
表 1-8 SBP Standard 1 Feedstock Compliance(仮訳).....	13
表 1-9 SBP Standard 2 に基づくサプライベース評価(SBE)の実施要件.....	16
表 1-10 SBP における EURED2 第 29 条 6 項-7 項の確認方法 .....	18
表 1-11 GGL 認証における主な認証文書.....	19
表 1-12 GGL S5- Forest Management Criteria(仮訳) .....	22
表 1-13 SBP および GGL の運用比較 .....	31
表 1-14 EU-RED3 の主な構成.....	33
表 1-15 EU-RED3 カスケード利用の原則のポイント .....	34
表 1-16 EU-RED3 第 3 条第 3 項 カスケード利用の原則 等(仮訳) .....	34
表 1-17 EU-RED3 持続可能性基準等の適用範囲のポイント .....	35
表 1-18 EU-RED3 第 29 条第 1 項 適用範囲(仮訳).....	35
表 1-19 EU-RED3 持続可能な伐採基準のポイント .....	37
表 1-20 EU-RED3 第 29 条第 6 項 持続可能な伐採基準(仮訳).....	37
表 1-21 EU-RED3 LULUCF 基準のポイント.....	39
表 1-22 EU-RED3 第 29 条第 7 項 LULUCF 基準(仮訳) .....	39
表 1-23 EU-RED3 温室効果ガス排出削減基準のポイント .....	41
表 1-24 EU-RED3 第 29 条第 10 項 温室効果ガス排出削減基準(仮訳) .....	41
表 1-25 EU-RED3 第 29 条第 11 項 エネルギー効率要件(仮訳).....	43
表 1-26 EU-RED3 基準を満たすことの確認方法のポイント .....	44
表 1-27 EU-RED3 第 30 条 基準を満たすことの確認方法(仮訳) .....	44
表 1-28 EURED3 に準ずる国内法の整備状況 .....	45
表 1-29 EURED2 における発電用木質バイオマス燃料持続可能性基準の策定経緯 .....	46
表 1-30 JRC(2021)による森林バイオエネルギーの炭素影響評価.....	49
表 1-31 Vietnam Timber Legality Assurance System:VNTLAS の構成.....	54
表 1-32 EUTR に関する加盟国の対応 .....	62
表 1-33 EUDR が求める森林減少フリー要件・合法性要件(仮訳) .....	63
表 1-34 EU RED2 が求める持続可能性を確認できる第三者認証の評価結果 .....	65
表 1-35 欧州委員会に申請のあった第三者認証 .....	68
表 1-36 インドネシアにおけるパーム油を巡る貿易紛争に係る WTO のイベント .....	69

表 2-1 FIT/FIP 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証の追加検討結果(2024年度)	70
表 2-2 MSPO2571 に関する持続可能性基準に関する第三者認証の確認項目の比較結果 ...	73
表 2-3 第三者認証スキームの基準文書改訂状況 .....	80
表 3-1 木質チップ加工時(国内木質バイオマス)の GHG 排出量の計算(修正前).....	83
表 3-2 J-VER 制度のプロジェクトにおける計算結果.....	83
表 3-3 令和 3 年度地域内エコシステムサポート事業における調査結果 .....	84
表 3-4 国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値の見直し .....	84
表 3-5 トラックのサイズ毎の燃費.....	87
表 3-6 国産木質バイオマスの内航船による輸送工程の燃費 .....	88
表 3-7 国内木質バイオマスの輸送工程(原木輸送・バイオマス燃料輸送)既定値計算式(内航船)	88
表 3-8 国産木質チップのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出) .....	89
表 3-9 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値(チップ輸送の排出) .....	89
表 3-10 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出・乾燥工程が化石燃料利 用の場合).....	89
表 3-11 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出・乾燥工程がバイオマス 利用の場合) .....	90
表 3-12 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(ペレット輸送の排出) .....	90
表 3-13 燃料種毎の GHG 排出量と基準値との比較 .....	93
表 3-14 燃料種別の開示単位数 .....	95
表 3-15 ライフサイクル GHG 算定の考え方.....	95
表 3-16 持続可能性の確認方法 .....	96
表 3-17 トラック積載量と輸送距離の分布 .....	96
表 3-18 ライフサイクル GHG 自主的取組(2023 年度実績)のデータについて.....	101
表 3-19 国内木質チップの工程毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向 .....	105
表 4-1 本委託調査における勉強会開催実績.....	108

# 1. 輸入木質バイオマス燃料等に係る国際的な動向の調査・分析

---

FIT・FIP 制度(再エネ特措法)では、2017 年 4 月より、燃料安定調達の観点から、輸入木質バイオマスの持続可能性を確認する措置が導入されており、具体的には「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」(林野庁・2006 年、以下「合法性・持続可能性ガイドライン」とする)による確認が求められている。

その後、バイオマス持続可能性ワーキンググループでの議論を踏まえ、2022 年度以降の FIT/FIP 認定案件にライフサイクル GHG の基準を適用することが決定され、合法性・持続可能性ガイドラインが求める持続可能性とライフサイクル GHG の基準を確認できる認証として、これまで SBP と GGL が認められている。

他方、持続可能性のあるバイオマスのニーズの高まりを踏まえ、2023 年度のバイオマス持続可能性ワーキンググループでは、輸入木質バイオマスに今後求める持続可能性の基準や確認方法等について、更なる検討を継続することとされた。

本調査では、輸入木質バイオマスに今後求める持続可能性の基準や確認方法等の検討に資するため、輸入木質バイオマス燃料の持続可能性に係る第三者認証スキームの運用実態、具体的には合法性・持続可能性ガイドラインの運用において活用される森林認証と、ライフサイクル GHG を含めた持続可能性を確認できる SBP と GGL の運用実態を整理するとともに(1.1)、国際的な動向の調査として、EU を始めとする諸外国の木質バイオマス燃料に関する政策動向を調査した(1.2 及び1.4)。

また、輸入木質バイオマス燃料に求める持続可能性の基準等の検討として、2025 年 4 月に運用開始予定の改正クリーンウッド法の施行における FIT/FIP 制度上の対応について整理を行った(1.3)。

## 1.1 輸入木質バイオマス燃料の持続可能性に係る第三者認証スキームの運用実態調査

### 1.1.1 合法性・持続可能性ガイドラインの運用実態

合法性・持続可能性ガイドラインは、2005 年のG8グレンイーグルズ・サミットを踏まえ、我が国が表明した違法伐採対策の一環として策定されたものである。内容としては、木材・木材製品の供給者が合法性、持続可能性の証明に取り組むに当たって留意すべき事項等が取りまとめられている。

当該ガイドラインでは、木材・木材製品の合法性、持続可能性について定義するとともに、その証明方法として、以下の 3 種類が位置付けられている。

- ・ 森林認証制度及びCoC認証制度を活用した証明に用いられる認証
- ・ 森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法
- ・ 個別企業等の独自の取組による証明方法

本項目では、合法性・持続可能性ガイドラインにおける証明方法として活用される森林認証の運用実態について調査した結果を記す。

## (1) FSC 認証

### 1) 基準の全体構成と各文書の概要

FSC(Forest Stewardship Council、森林管理協議会)は、適切に管理された森林からの木材を区別して購入できる認証制度の必要性を受け、26 カ国の環境 NGO・林業者・林産物取引企業・先住民団体などが中心となって 1994 年に設立した森林認証である。

現在の FSC 認証において用いられている文書のうち、基準文書について下表に記す。森林の管理を認証する FM(Forest Management)認証と、加工・流通過程の管理を認証する CoC(Chain of Custody)認証を目的とした基準を中心として、多数の基準が策定、運用されている。なお、この他 FSC では基準の運用や解釈を補足する FSC Policies & Guidelines も用いられている。

各基準に基づいた認証の現状は、FSC CERTIFICATES PUBLIC DASHBOARD<sup>1</sup>に掲載されている。

表 1-1 FSC 認証における基準文書の全体像

文書シリーズ	文書コード・文書名	概要
FSC-STD-01 シリーズ	FM 認証関連	
	FSC-STD-01-001: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship	FSC 森林管理の 10 の原則と 70 の基準を記載。
	FSC-STD-01-002: FSC Glossary of Terms	FSC 規範フレームワークの文書で承認され、使用されている、最も頻繁に使用される用語と定義を集めたもの。
	FSC-STD-01-003: SLIMF and Community Forest Eligibility Criteria	全ての FSC が認定する認証機関及び FSC が認定する国内イニシアティブが、小規模・低強度管理林(SLIMF)を定義する目的で使用するもの。 ※SLIMF: small and low intensity managed forest
FSC-STD-20 シリーズ	認証機関関連	
	FSC-STD-20-001: General requirements for FSC accredited certification bodies	FSC が認定する認証プログラムを運営する全ての認証機関に対する認定要件を規定する。本規格の目的は、これらのプログラムが、公平性・透明性等が担保された方法で管理されることを保証することであり、それによって国際貿易・持続可能な開発を促進する。
	FSC-STD-20-002: Structure, Content and Local Adaptation of Generic Forest Stewardship Standards	すべての FSC 森林管理基準を一貫した方法で審査し、再現可能な結果を提供できるようにする階層的枠組みを定義する。また、FSC が承認した地域、国または準国の森林管理基準がまだ存在しない国において、認証機関がその一般基準を現地の状況に適合させるための要件も規定する。
	FSC-STD-20-006: Stakeholder Consultation for	FSC 森林管理基準の評価に必要な利害関係者との協議の性質と範囲について、認証機関および利害関係者がより明確に理解できるよう設計。

<sup>1</sup>

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojN2U3NGMyNWEtZTAxNS00MzVhLWExNmMtOThhZjdiYjQ4MWNkIiwidCI6IjEyNGU2OWRiLWVmNjUtNDk2Yi05NmE5LTVkbkNTZiZWxZDI5MSIsImMiOiI9> (2025 年 3 月 25 日閲覧)を参照

	Forest Evaluation	
	FSC-STD-20-007: Forest Management Evaluations	FSCが認定する認証機関が森林管理認証、並びに報告及び意思決定に関して、FSC 規範枠組みの要求事項に対する組織の適合性を評価するための要求内容を提供する。
	FSC-STD-20-011: Chain of Custody Evaluations	FSCが認定する認証機関がCoC組織をFSC規範枠組みの適用要件に照らして審査し、その結果を統合して信頼できる認証決定を下す際に従うべき事項を規定する。
	FSC-STD-20-012: Controlled Forest Management Evaluations	森林管理グループ等を対象とする事前評価、本評価等を含む森林管理評価において、適用されるFSC規準要求事項への適合性を評価する森林管理認定を付された認証機関に適用される。本基準は、管理型森林経営認証に関するFSC認証の規範的要求事項を定義する。
FSC-STD-30 シリーズ		Forest Management Group/Forest Management Enterprise
	FSC-STD-30-005: Forest management groups	認証を保有するグループ事業者が単一の認証書の下で森林管理ユニットのグループを管理するための要件を規定するもので、「グループ認証」と呼ばれるプロセスを規定。和訳あり。
	FSC-STD-30-010: Controlled Forest Management	FSCが容認しない5つの木材カテゴリーを規定する。管理単位レベルで適用される要求事項を規定するものであり、その管理単位から供給される製品が管理された森林管理(CFM)によるものであることを、本規格をもって個人または事業者が証明する。
FSC-STD-40 シリーズ		CoC 関係
	FSC-STD-40-003: Chain of Custody Certification of Multiple Sites	複数のサイトのCoC認証の確立と管理のための条件と要件を規定する。本文書は、CoC認証のための主要なFSC規格(FSC-STD-40-004)を補完する規格である(表下の図参照)。和訳あり。
	FSC-STD-40-004: Chain of Custody Certification	FSC CoC 認証の中核となる基準で、FSC 認証品としての森林由来製品の調達、加工、ラベリング、販売に関して、すべてのCoC 認証組織および申請組織に適用される要件を規定。
	FSC-STD-40-005: Requirements for Sourcing FSC Controlled Wood	FSCのChain of Custody 認証を受けた組織が、容認できない出所からの木材を回避するためのデューデリジェンスシステムの要件を概説する。 特記事項:本基準は、認証取得を目指す組織間で共有される価格やコスト情報の開示を要求していない。同基準は、特定の管理措置の遵守を確認するために必要な範囲においてのみ情報開示を要求しており、価格情報はそこに含まれていない。和訳あり。
	FSC-STD-40-006: FSC Standard for Project Certification	プロジェクトのFSC CoC 認証に関する要求事項を規定。本基準では、プロジェクトとは、森林由来材料で作られた、または森林由来材料を含む建築・土木プロジェクト(オフィスビル、集合住宅、木造橋梁、等)、個々の美術品・装飾物、輸送車両の製造または改修と定義される。和訳あり。
	FSC-STD-40-007: Sourcing reclaimed material for use in FSC Product Groups or FSC Certified Projects	FSC-STD-40-004 または FSC-STD-40-006 に基づき、FSC 認証製品あるいは FSC 認証プロジェクトに使用するために非認証回収原材料の調達を希望する組織のために、これらの FSC CoC 規格を補完することを目的としている。和訳あり。
FSC-STD-50 シリーズ		FSC 商標
	FSC-STD-50-001: Requirements for	FSC 商標を使用する権利を有する全ての FSC 認証保有者に義務付けられた基準であり、FSC 商標を正しく使用する方

	use of the FSC trademarks by certificate holders	法を規定。本基準は、FSC 認証製品への FSC 商標の使用、FSC 認証製品の宣伝のための使用、及び FSC 認証保有者としての企業の地位の宣伝のための使用を対象とする。
FSC-STD-60 シリーズ	FSC-STD-60-002: Structure and Content of National Forest Stewardship Standards	国際関係 この国際規格は、FSC が地域、国、または国の森林管理基準を承認する際の規範文書として使用される。
	FSC-STD-60-004: International Generic Indicators	本基準は FSC 国際汎用指標 (IGI) を含み、FSC 認証制度における重要な文書。IGI は、前文、10 の原則 (法令順守、労働者の権利と雇用条件、等) とそれに関連する基準及び指標、附属書、規格開発者のための指針、用語集から構成される。FM 規格の 200 もの細かい指標を記載。
	FSC-STD-60-006: Process Requirements for the Development and Maintenance of National Forest Stewardship Standards	本基準は、登録された基準開発組織及び承認された国家イニシアティブによる、地域 (国境を越えた組織)、国家的、又は準国家的 FSC 森林管理規格の開発及び改訂において、従うべきプロセス要件を規定。

出所) <https://connect.fsc.org/document-centre> (2025 年 3 月 25 日閲覧) を元に三菱総合研究所作成

## 2) FM 認証について

FSC が定める FM 認証基準としては、FSC-STD-01-001: FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship があり、以下の原則に紐づく 70 程度の基準が規定されている。

表 1-2 FSC における責任ある森林管理の原則

原則 1: 法律の順守 (法律や国際的な取り決めを守っている)
原則 2: 労働者の権利と労働環境 (労働者の権利や安全が守られている)
原則 3: 先住民族の権利 (先住民族の権利を尊重している)
原則 4: 地域社会との関係 (地域社会の権利を守り、地域社会と良好な関係を保っている)
原則 5: 森林のもたらす便益 (森林のもたらす多様な恵みを大切に活かして使っている)
原則 6: 森林の多面的機能と環境への影響 (環境を守り、悪影響を抑えている)
原則 7: 管理計画 (森林管理を適切に計画している)
原則 8: モニタリングと評価 (管理計画の実施状況を定期的にチェックしている)
原則 9: 高い保護価値 (HCV) (保護すべき価値のある森などを守っている)
原則 10: 管理活動の実施 (管理活動を適切に実施している)

出所) <https://jp.fsc.org/jp-ja/Vision and Mission> (2025 年 3 月 25 日閲覧) より引用

他方、FSC は、「国、地域、または地方の状況に適合した承認された一連の指標を追加的に使用することなしに、責任ある森林管理の評価と認証に使用してはならない」としており、FSC-STD-01-001 を参考にして作成する国別の基準文書を求めている。各国の基準文書は、別途策定されている FSC-

STD-60-004 International Generic Indicators”に照らして策定される必要があり、例として日本においては「FSC の原則と基準 第 5-3 版」が策定されている。

また、FSC-STD-30-010: Controlled Forest Management と呼ばれる FM 認証があり、これは、組織(個人または事業体)が、管理ユニット(MU)レベルで供給される製品がコントロールされた森林管理(CFM)から得られたものであることを証明するための基準である。

### 3) 管理木材について

FSC 管理木材(Controlled Wood)は、以下に示す FSC が容認しない木材カテゴリーである可能性は低いと確認された木材である。

表 1-3 FSC が容認しない 5 つの木材カテゴリー

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 違法に伐採された木材</li><li>2. 伝統的権利、人権を侵害して伐採された木材</li><li>3. 高い保護価値を有し、その価値が施業活動によって脅かされている森林で伐採された木材</li><li>4. 天然林の転換を目的とした伐採によって搬出された木材</li><li>5. 遺伝子組み換え樹木が植えられたエリアから伐採された木材</li></ol> |
|---|

出所)<https://jp.fsc.org/jp-ja/Controlled Wood> (2025 年 3 月 25 日閲覧)より引用

管理木材を仕入れた CoC 認証取得済みの加工業者は、加工の際に認証材と混ぜて加工し、認証原材料の含有量が規定量を満たしている製品に FSC ミックス表示をつけて販売することができる。管理木材は認証材とは違い、最終消費者の目に届くことはなく、認証取得組織間のみで取引される。

FSC において管理木材と認められるには、原産地である森林が FSC-STD-30-010 に基づいて認定認証機関により認証されているか、または組織の CoC 認証範囲に管理木材原材料の調達が含まれ、認証機関によって管理木材調達の規格 FSC-STD-40-005 に適合していることが検証されている必要がある。<sup>2</sup>

ここで参照される FSC-STD-30-010 は前述のとおりである。FSC-STD-40-005: Requirements for Sourcing FSC Controlled Wood は、CoC 基準であり、許容できない供給源からの原材料調達を回避するためのデューデリジェンスシステムに関する要件等を定めている。

#### FSC におけるデューデリジェンスシステム

FSC-STD-40-005 の認証を受ける組織は、独自にデューデリジェンスシステムを構築し、木材原産地やサプライチェーンにおいて FSC が許容しない木材が混入しているリスクを評価、混入のリスクが小さいことについて認証機関の認証を受ける必要がある。

デューデリジェンスシステムは、「許容できない供給源からの原材料調達リスクを最小限に抑えるための手順と措置からなる仕組みである。デューデリジェンスシステムには通常、情報収集・リスクアセスメント・リスク低減の 3 つの要素が含まれる」と定義されている。

---

<sup>2</sup> <https://jp.fsc.org/jp-ja/Controlled Wood> (2025 年 3 月 25 日閲覧)を参照

FSC-STD-40-005の認証を受けた組織は、原材料のすべての直接的な供給者及び間接的な供給者が本規格に従って評価されるよう、デューデリジェンスシステムに含めなければならないものとされる。また、デューデリジェンスシステムを少なくとも年に1度か、またはデューデリジェンスシステムの妥当性、有効性、十分さに影響を与える事象が生じるたびに見直し、必要に応じて改定する必要がある。FSC-STD-40-005に基づくデューデリジェンスシステムは、自身でデューデリジェンスシステムを構築するか、外部団体が構築したデューデリジェンスシステムを適用するか選択できる。(なお、認証機関(CB)にはDDSを構築する資格がない。)

### リスクアセスメント

FSC-STD-40-005では、デューデリジェンスに含まれる「リスクアセスメント」について、「許容できない供給源から原材料を調達するリスクの評価。これには『原産地に関するリスク』と『サプライチェーン内の原材料の混入に関するリスク』が含まれる。」と定義している。原産地に関するリスクアセスメントには、以下の種類が示されており、優先度が規定されている。

- ・ ナショナルリスクアセスメント(NRA):ある国/地域において許容できない供給源から調達されるリスクを評価したものであり、FSC-PRO-60-002 FSC ナショナルリスクアセスメントの策定と承認に従って実施される。
- ・ セントラライズド・ナショナルリスクアセスメント(CNRA):FSC 国際本部により策定されるナショナルリスクアセスメントまたはその一部。

注:NRAとCNRAの総称としてFSCリスクアセスメントと呼ぶ。

- ・ 企業によるリスクアセスメント(CRA):未評価地域に対して組織自身が行う、許容できない供給源からの調達リスクの評価であり、FSC-STD-40-005 第3-1版のAnnex Aに従い策定されるもの。(FSC リスクアセスメントがすべての5つのカテゴリーで予定されている国またはその一部にのみ使用できる。)
- ・ 企業による拡張リスクアセスメント(ECRA):未評価地域に対して組織自身が行う、許容できない供給源からの調達リスクの評価であり、FSC-PRO-60-002a FSC ナショナルリスクアセスメントの枠組み、及びFSC-STD-40-005 第3-1版のAnnex Aに従い策定されるもの。

サプライチェーン内の原材料の混入に関するリスクについては、後述する FSC-STD-40-004: Chain of Custody Certification においてカバーされる。

### リスク回避・低減措置

FSC-STD-40-005では、原材料の由来またはサプライチェーン内での混入に関して特定リスクまたは未特定リスクが確認された場合、組織がリスクを低減するためのリスク回避・低減措置を実施することを要求している。リスク回避・低減措置の要求事項については当該基準4項に、リスク回避・低減措置の例及び策定のためのガイダンスは当該基準 Annex E に記されている。

## 4) CoC 基準と表示ラベル

FSC-STD-40-004: Chain of Custody Certification は CoC 認証の中核となる基準とされ、FSC 認証品としての森林由来製品の調達、加工、ラベリング、販売に関する CoC 認証の要件を規定している。一般的に CoC 認証に求められる、CoC 管理システムや、原材料の管理・記録の方法については、Part I 一般的要求事項として規定されている。

また、FSC 認証の特徴である FSC 表示及びラベルと紐づけられた管理方法について、Part II: FSC 表示の管理に規定されており、トランスファーシステム、パーセンテージシステム、クレジットシステムの 3 種類の管理方法がある。また、原材料分類のインプットに対してアウトプットが特定され、FSC 製品表示が使用される。

## (2) PEFC 認証

### 1) 基準の全体構成と各文書の概要

PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Scheme、森林認証制度相互承認プログラム) は、欧州地域の「汎欧州森林認証制度」(Pan European Forest Certification Schemes) として 1999 年に発足、北米や豪州などヨーロッパ以外の諸国が加わり国際化が進んだことを踏まえ、2003 年に現在名に改称、世界各国の認証制度との相互承認を行う国際認証組織として活動を開始しているものである。各国の認証制度との相互承認を行う点に特徴があり、日本においては、2016 年より SGEC との相互承認が認められている。

PEFC では、基準文書が Benchmark Standard と International Standard に分けられる。Benchmark Standard は国際的な基準であり、各国の森林認証制度が、この基準をもとに独自の森林認証基準を作成し、PEFC の承認を受ける。一方、International Standard は各国の認証スキームだけでなく、企業や認証機関が直接適用されるものであり、特定の分野に対する具体的な認証要件を定めている。なお、この他 PEFC では基準の運用や解釈を補足する PEFC Guidelines も用いられている。

Benchmark Standard と International Standard 各々の基準文書は下表のとおりであり、FSC と同様、森林の管理を認証する FM (Forest Management) 認証と、商標使用と CoC 管理を認証する CoC (Chain of Custody) 認証を目的とした基準を中心として策定、運用されている。

なお、各基準に基づいた認証の現状は、PEFC が運用する Find Certified ウェブサイト<sup>3</sup>に掲載されている。

---

<sup>3</sup> <https://www.pefc.org/find-certified?certificate number=&licence number=&name=> (2025 年 3 月 25 日閲覧)を参照

表 1-4 PEFC 認証における基準文書の全体像

種別	文書コード・文書名	概要
Benchmark Standard	PEFC ST 1001: 2017 Standard Setting Requirements -	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林管理規格及び CoC 規格を策定するにあたって求められる PEFC の要求事項を解説。</li> <li>主には規格の制定に係る原則や規格制定プロセス、規格の定期的なレビュー等に関する記載がなされているのみで、森林認証に直接的な関係はない。</li> </ul>
	PEFC ST 1002: 2018 Group Forest Management Requirements -	<ul style="list-style-type: none"> <li>単一の認証書のもとにおける多数の森林所有者・管理者の認証を可能にするグループ森林管理認証を擁する地域、国および準国のレベルの森林認証制度のための要求事項を定めている。</li> <li>本文書が定める要求事項は、グループ森林認証に関する PEFC の国際持続可能性基準を反映する。</li> <li>引用規格として、FM P&amp;C 認証の「PEFC ST 1003:2018」が示されている他、「8. 施業」において、「… 持続可能な森林管理規格の要求事項を順守する。」とあり、基本的には「PEFC ST 1003:2018」にグループ認証の要素が加えられた形。</li> </ul>
	PEFC ST 1003: 2018 Sustainable Forest Management Requirements -	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM の P&amp;C 認証に該当する基準文書</li> <li>PEFC 承認を受けた地域、国、または準国の規格のための国際 PEFC 持続可能性基準を構成する。</li> <li>本文書の要求事項は、所有者と管理者、さらに PEFC 認証区域で施業する委託契約者やその他の事業者に適用される。</li> </ul>
International Standard	PEFC ST 2001: 2020 PEFC Trademarks Rules Requirements -	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEFC の商標使用に係る要求事項を纏めたもの。</li> </ul>
	PEFC ST 2002: 2020 Chain of Custody of Forest and Tree Based Products Requirements -	<ul style="list-style-type: none"> <li>本規格は、組織が、森林および森林外樹木製品の由来が PEFC 認証を受けた持続可能に管理された森林、リサイクル原材料および PEFC 管理材であることの正確かつ検証可能な情報を提供することを可能にする。</li> <li>組織が森林および森林外樹木製品に関する CoC を首尾よく実行し、顧客に持続可能な森林、リサイクル、および PEFC 管理材に由来にする森林および森林外樹木製品に付する PEFC 主張をするために順守することが求められる要求事項を対象とする。</li> </ul>
	PEFC ST 2003: 2020 Requirements for Certification Bodies operating Certification ……	<ul style="list-style-type: none"> <li>本文書は、PEFC ST 2002 に照らした CoC 認証業務を営む認証機関に対する追加的な当認証制度独自の要求事項を提供する。</li> </ul>
	Annex 1 - PEFC Terms and Definitions	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林認証および林製品の CoC 認証に関して、国際的コミュニケーション上の相互理解等のために使用されるべき基本的かつ不可欠な用語を定義している。</li> </ul>
	Annex 6 - Certification and Accreditation Procedures	<ul style="list-style-type: none"> <li>本文書は、森林認証と CoC 認証に関する認証機関の総合能力に関する要求事項及びその任務を定める(例: 認定機関は、国際認定機関フォーラム (IAF) に加盟する機関、または、IAF の特別承認地域グループの加盟メンバーでなければならない、等)。</li> </ul>

出所) <https://pefc.org/resources/technical-documentation> (2025年3月25日閲覧)を元に三菱総合研究所作成

## 2) FM 認証について

PEFC において FM 認証に該当する基準文書は、PEFC ST 1003: 2018 Sustainable Forest Management – Requirements である。PEFC ST 1003 における要求事項の概要を以下に記す。PEFC ST 1003 は Benchmark Standard に該当し、実際の認証は PEFC の承認を受けた国別の独自の森林認証基準が適用される。

表 1-5 PEFC FM 基準(PEFC ST 1003)の要求事項

項目	要求事項の概要
1. ~3.	(適用範囲、引用規格、用語と定義)
4. PEFC 承認規格を適用する各国の規格および組織に関わる文脈	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域、国または準国の森林管理規格に求める要求事項が記載されている。</li> <li>・ 本規格においては、認証取得申請を行う組織が、満たすべき事項としてステークホルダーの特定、森林管理システムの適用範囲の特定を求めている。</li> </ul>
5. リーダーシップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 申請組織の責任の所在の明確化、主体的なコミットメント等を求めている。</li> </ul>
6. 計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林管理計画及び法令順守に関する規定を定めている(慣習的、伝統的権利や労働条件の担保等を含む)。</li> </ul>
7. 支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 従業員の訓練、地域社会との効果的なコミュニケーション、苦情処理のための適切なメカニズム等に関する規定が定められている。</li> </ul>
8. 施業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本 FMP&amp;C 文書の核となる項目。本項目では 6 つの基準が記載されている。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 森林資源の維持または適切な増進とグローバルカーボンサイクルへの貢献</li> <li>2. 森林生態系の健全性と活力の維持</li> <li>3. 森林生産機能の(木材および非木質)維持および増進</li> <li>4. 森林生態系における生物多様性の維持、保全および適切な増進</li> <li>5. 森林管理における保全機能の維持または適切な増進(特に水資源と土壌)</li> <li>6. 社会・経済的機能と状況の維持または適切な増進</li> </ol> </li> </ul>
9. パフォーマンス計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モニタリング・内部監査に関する規定が記載されている。</li> </ul>
10. 改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不適合が発生した際の是正措置に関する規定が記載されている。</li> </ul>

出所)「PEFC ST 1003: 2018 持続可能な森林管理 -要求事項」より作成

## 3) 管理材・CoC 基準と表示ラベル

PEFC における CoC 認証の基準は PEFC ST 2002:2020 である。また PEFC 管理材(PEFC Controlled Sources)は PEFC ST 2002:2020 に基づいて、非認証材のうち一定の基準を満たしたものを指す。SGEC が示す FAQ によると<sup>4</sup>、SGEC/PEFC 管理材とは、DDS(デューデリジェンス)の結果、問題のある出処由来のリスクが極小と判断された原材料のことを指し、管理材のみ認証材に混合することが認められている。

### PEFC におけるデューデリジェンス

PEFC ST 2002:2020 は、7 項において認証対象組織に対して、PEFC 製品の投入原材料として使用されたすべての原材料に関して、PEFC ST 2002:2020 の Annex 1 で定めるデューデリジェンスを実行し、それにより投入原材料に使用された原材料について問題がある出処からであるリスクが極小であり、PEFC 管理材の定義に見合うことを確定しなければならないとしている。Annex 1 の構成について下表に記す。

<sup>4</sup> <https://sgec-pefcj.jp/faq/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

表 1-6 PEFC CoC 基準(PEFC ST 2002)に規定されるデューデリジェンスの内容

1. 全般的な要求事項	
1.1	調達された原材料が、問題がある出処に由来するリスクを確実に最小化するための手助けとして、組織は本規格の要素に従って DDS を実行しなければならない。
1.2	PEFC-DDS は、リサイクル原材料を例外として、組織の PEFC-COC および PEFC 製品グループの対象となるすべての森林および森林外樹木産原材料について実行されなければならない。
1.3	組織は、PEFC-DDS を下記に関連する三つの段階によって実行しなければならない。 a)情報の収集 b)リスク評価 c)重大リスク供給品の管理
2. 情報へのアクセス:供給者からの情報へのアクセス権を保持していることを規定	
3. リスク評価	
3.1	リスク評価の実行義務
3.3	リスク評価は、記載の表 1、表 2、表 3 に定められるリスクの指標 <sup>5</sup> を基に実行しなければならない。
3.4	リスク評価で表 1 が定める指標に相当することが確認された場合、組織は該当する原材料が、問題がある出処に由来するリスクについて「極小リスク」であるとみなすことができる。
3.5	リスク評価で表 1 が定める指標への相当が確認できない場合、表 2 および表 3 の指標に照らしてリスク評価を継続、いずれかが当てはまる場合、組織は該当の原材料が問題がある出処に由来する「重大リスク」を有するとみなさなければならない。
3.6	表 2 および表 3 で述べられた指標のいずれも当てはまらない場合、問題がある出処に由来するリスクを「極小リスク」であると見做し、リスク評価を完了することができる。
4 根拠のある懸念	
5 重大リスク供給品の管理	
5.1 総論	略
5.1.1	「重大リスク」ありとして確認された供給品に関して、組織は供給者に対して該当の原材料を「極小リスク」に分類できるための追加情報・証憑を要求しなければならない。
5.1.2	「重大なリスク」と分類された供給品に関する第三者または第三者検証プログラムを構築しなければならない。検証プログラムは下記を対象範囲に含まなければならない。 a) 該当の全サプライチェーンおよび供給品の出処の森林区域の確認 b) 適切であれば、現場検査 c) 必要に応じて、是正処置
5.2 供給チェーンの確認	
5.3 現場検査	
5.4 是正措置	
6 市場への出荷禁止	

出所)「PEFC ST 2002:2020」より作成

### CoC の方式とラベル表示

PEFC ST 2002:2020 では、6 項において CoC の方式として物理的分離方式、パーセンテージ方式、クレジット方式の3つの方式を規定しており、各々の方式において認証材の比率を示す「X%PEFC 認証」の表示を認めている。なお、PEFC 商標を製品に使用するための最小限度等について、PEFC ST 2001: 2020 PEFC Trademarks Rules – Requirements に規定を定めている。

<sup>5</sup> 具体的には PEFC ST 2002:2020 を参照。ここでは省略する。

## 1.1.2 ライフサイクル GHG を含めた持続可能性を確認できる第三者認証の運用実態

輸入木質バイオマスに今後求める持続可能性の基準や確認方法等の検討を継続するに当たり、ライフサイクル GHG を含めた持続可能性を確認できる第三者認証(SBP、GGL)の運用実態として、基準の概要、原料要件、EURED が求める持続可能性の確認方法について調査を行った。

### (1) SBP(Sustainable Biomass Program)認証

#### 1) 基準の全体構成と各文書の概要

##### a. 文書の全体像

SBP(Sustainable Biomass Program)認証の一般的な認証枠組みにおける認証文書を以下に示す。

表 1-7 SBP 認証における主な認証文書

文書名	概要
SBP Standard 1: Feedstock Compliance	SBP 認証材が準拠すべき持続可能性基準を定めた文書であり、バイオマス生産者に適用される
SBP Instruction Document 1A: SBP Requirements for Primary Feedstock from Trees Outside Forests (TOF)	森林以外から木質バイオマスを調達する際の要件を定めた文書であり、Standard 1 と併用される
SBP Standard 2: Feedstock Verification	Standard 1 に定められた基準に適合しない原料を生産する際のリスクを評価、軽減する要件を定めた文書であり、バイオマス生産者に適用される
SBP Standard 4: Chain of Custody	CoC 認証について定めた文書であり、全ての認証対象事業者に適用される
SBP Standard 5: Collection and Communication of Data	サプライチェーン上のデータの正確な記録、伝達の要件を定めた文書であり、全ての認証対象事業者に適用される
SBP Instruction Document 5E: Collection and Communication of Energy and Carbon Data	エネルギー・炭素データの記録、伝達の要件を定めた文書であり、Standard 5 と併用される
SBP Standard 6: Energy and Carbon Balance Calculation	GHG 排出量算定方法について定めた文書であり、発電事業者に適用される。SBP の枠組みにおいては任意だが、FIT/FIP 制度向けには必須とされている
Instruction Document REDII: Bridging Requirements for Meeting REDII	EURED2 とのブリッジ要件について定めた文書
Instruction Document 6D: Methodology for the Calculation and Certification of GHG Emissions Savings for REDII	EURED2 に基づく GHG 排出量算定の概要(算定式、デフォルト値・実測値の適用方法等)について定めた文書であり、Instruction Document REDII と併用される

出所) <https://sbp-cert.org/documents/normative-documents/version-2/> (2025年3月25日閲覧)より作成

また、SBP は FIT/FIP 制度が求める木質バイオマスの合法性・持続可能性及びライフサイクル GHG の基準を確認できる認証としてバイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて確認されており、以下の文書を規定している。

- ・ Instruction Document Japan: Bridging Requirements for Meeting Japanese Sustainability, Legality and GHG Saving Requirements: SBP の一般的な枠組みと、FIT/FIP 制度が求める P&C 基準や分別管理(SG)、GHG 排出量算定のルールとのブリッジ要件について定めた文書

なお、SBP では全ての認証対象者に対して 2025 年 11 月 9 日までに SBP Standards v2.0 への移行を求めており、同時に EURED2 の要件に対する認証を受ける(REDII-compliant となる)ことが必須となっている<sup>6</sup>。

## b. 認証の種類

SBP における認証の種類は以下のとおりである。<sup>7</sup>

- ・ SBP-compliant feedstock/biomass(SBP 準拠材):SBP Standard 1 の要件に準拠した原料/SBP Standard 1、2、4、5、および 6(任意)の要件に準拠して生産されたバイオマス
- ・ SBP-controlled feedstock/biomass(SBP 管理材):FSC controlled wood(FSC 管理木材)や PEFC controlled sources(PEFC 管理材)など、SBP が承認する管理クレームに準拠して生産された原料/バイオマス

SBP-compliant もしくは SBP-controlled claim に適格なバイオマスのことを SBP-certified biomass(SBP 認証材)と称している。

## 2) SBP における原料要件

### a. SBP Standard 1: Feedstock Compliance

SBP Standard 1: Feedstock Compliance は、SBP 準拠材が準拠すべき持続可能性基準を定めた文書であり、バイオマス生産者に適用される基準である。合法性、持続可能性、炭素ストック、地域社会等に対する要求事項を規定している。次表に SBP Standard 1: Feedstock Compliance の指標一覧を記す。

---

<sup>6</sup> <https://sbp-cert.org/documents/gas-for-sbp-standards-v2-0/#standard-six> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>7</sup> <https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP-Standards-Glossary-v2.0-final.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

表 1-8 SBP Standard 1 Feedstock Compliance(仮訳)

原則	基準	指標
1. 原料は合法的に調達されている	1.1 事業者は法を遵守し、事業は合法的に行われている	1.1.1 原料調達およびバイオマス生産に関する事業は、該当するすべての法規制に適合しなければならない
		1.1.2 土地の法的所有権および資源利用権を尊重しなければならない
		1.1.3 原料は、CITES(ワシントン条約)、EUTR(EU 木材規則)、およびその他の該当する貿易上の法的要件を遵守することを含め、合法的に伐採、供給、生産されなければならない
		1.1.4 木材の伐採に関する関税、ロイヤルティ、税金を含む、伐採権および原料に対する支払いは、完全かつ最新のものでなければならない
		1.1.5 違法伐採、採鉱、および不法侵入などの無許可かつ違法な活動から供給拠点を十分に保護しなければならない
2. 原料調達は環境に悪影響を及ぼさない	2.1 生物多様性は維持または向上されている	2.1.1 供給拠点の生物多様性に関連する主要な種、生息地、生態系、および高保全価値(HCV)を持つ地域を特定しなければならない
		2.1.2 供給拠点の生物多様性に関連し特定された主要な種、生息地、生態系、および高保全価値(HCV)を持つ地域に対する脅威および影響を特定、評価しなければならない
		2.1.3 供給拠点の生物多様性に関連する主要な種、生息地、生態系、および高保全価値(HCV)を持つ地域は、維持または向上されなければならない
	2.2 生態系の生産性、機能、およびサービスは維持または向上されている	2.2.1 原料は、2008年1月時点で次のいずれかの状態にあり、土地転換によりその状態にない土地からは調達してはならない a. 森林 b. 湿地 c. ピートランド d. 生物多様性の高い草原
		2.2.2 供給拠点の生態系、その健全性、活力、機能、およびサービスは、維持または向上されなければならない
		2.2.3 供給拠点の土壌の質は、維持または向上されなければならない
		2.2.4 伐採された森林残渣および/または切り株の除去が行われた場合、生態系に不可逆的な悪影響を与えてはならない
		2.2.5 地下水、地表水、下流の水の質および量は、維持または向上されなければならない
		2.2.6 大気排出は、国内法令か、国内法令がない場合は業界のベストプラクティスに準拠しなければならない
		2.2.7 農薬は、国内法令、化学物質安全性データシート、および業界のベストプラクティスに従って、総合的病害虫管理(IPM)計画の一部としてのみ使用しなければならない。禁止されている農薬は使用しないものとする
		2.2.8 廃棄物は、環境に適した方法で処分されなければならない
		2.2.9 伐採レベルは、供給拠点のインベントリおよび成長データを参照して、どのように維持できるかについて正当化されなければならない
		2.2.10 伐採された地域は再生されなければならない

原則	基準	指標
		2.2.11 火災、病害虫などの自然のプロセスの影響を管理しなければならない
		2.2.12 遺伝子組換え樹木を使用してはならない
3. 原料は、森林の炭素蓄積量が、長期的に安定または増加している供給拠点からのみ調達する	3.1 原料調達 は、土地利用・ 土地利用変化・ 林業 (LULUCF)排 出量に関する国 際的な要件に合 致している	3.1.1 LULUCF 排出量は、以下のいずれかのルートで計上されなければならない： <経路 A> 原料は、パリ協定の締約国であり、かつバイオマスの伐採に伴う炭素蓄積量の変化を温室効果ガス排出の削減または制限のための国のコミットメントに含めることを保証する、農業、林業、および土地利用からの炭素排出および除去を対象とする、国が決定する貢献(NDC)を国連気候変動枠組条約(UNFCCC)に提出している原産国から調達することができる <経路 B> 原料は、パリ協定の締約国であり、かつ炭素蓄積量と吸収源の保全および強化を目的とした、(パリ協定第 5 条に従って策定され、伐採分野に該当する)国内法または準国内法が整備されており、報告された LULUCF セクターの排出量が除去量を超えないという証拠がある原産国から調達することができる <経路 C> 原料は、炭素蓄積量が安定していること、および森林の炭素吸収源として機能する能力が長期的に安定、増加していることを評価が示す供給拠点から調達することができる
		3.2 供給拠点 の森林の炭素蓄 積量は長期的に 安定または増加 している
		3.2.2 一次原料は、現場の生産性が低く、地域の定義および規範によると、生産性が低いまたは再生が困難と分類されている森林地域から調達してはならない
		3.2.3 一次原料は、地域の定義および規範によると、高い炭素蓄積量(HCS)および高保全価値(HCV)という複合的な特徴を持つと分類される供給拠点の森林地域から調達してはならない
	3.3 原料調達は、長寿命木材製品のための木材調達と競合してはならない	3.3.1 原料調達は、カスケード利用の原則に準拠しなければならない。高級幹材は、供給拠点において長寿命製品に対する需要が大きい場合は、原料として使用しないものとする
4. 原料調達は人々および地域社会に	4.1 適正な労働条件が提供さ	4.1.1 結社の自由および団体交渉権は、職場において尊重されなければならない
		4.1.2 強制労働を用いてはならない

原則	基準	指標	
利益をもたらす	れ、労働者の権利が保護されている	4.1.3 児童労働は用いてはならない	
		4.1.4 労働者は、雇用、報酬、研修へのアクセス、昇進、解雇または退職において差別されてはならない	
		4.1.5 労働者に支払われる賃金は、法定最低賃金以上であるか、法定最低賃金がない場合は、産業規範以上でなければならない	
		4.1.6 労働時間は、法的要件に準拠しなければならない	
		4.1.7 労働者は、健康管理規定、傷病手当、退職手当、障害手当、死亡手当、および労働者災害補償を利用できなければならない	
		4.1.8 すべての労働者に対して、各自の責任に関連する SBP 基準のすべての要素に定められた条件を実施することができるようにするための研修が提供されなければならない	
		4.1.9 職場における苦情および紛争を解決するためのメカニズムを設けなければならない	
		4.1.10 労働者の健康および安全を守るため、方針および手続きを策定、伝達、実施することにより、保護措置を講じなければならない	
		4.2 原料調達 は地域社会に利益をもたらしている	4.2.1 社会および地域社会への負の影響を特定、回避しなければならない
			4.2.2 原料調達は、雇用を含め、地域経済に積極的に貢献しなければならない
	4.2.3 地域社会の基本的ニーズを満たすために不可欠な食料、水の供給、または高保全価値(HCV)は、維持または強化されなければならない		
	4.2.4 供給拠点に関連する先住民および地域社会の法的、慣習的、伝統的な保有権および使用権は、特定、文書化、尊重されなければならない		
	4.2.5 森林の所有権、使用権、その他の土地管理慣行に関する苦情および紛争を解決するためのメカニズムを設けなければならない		
	4.2.6 供給拠点において、先住民の権利が特定されており、かつ提案、計画された活動に対して自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意(FPIC)が得られていない場合は、協議を行い、必要に応じて調整プロセスを設けなければならない		
	4.2.7 指定された文化遺産は保存されなければならない		

出所) [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP\\_Standard\\_1\\_v2.0\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP_Standard_1_v2.0_final.pdf) (2025年3月25日閲覧)より作成

## b. SBP Standard 2: サプライベース評価(SBE)

Standard 1 への適合性を評価する仕組みとして、サプライベース評価 (Supply Base Evaluation: SBE)がある。これはバイオマス生産者が、調達した原料が Standard 1 の要件を満たさないリスクを特定、評価し、管理するデューデリジェンスプロセスのことであり、情報収集、リスク評価、リスク軽減の 3 要素から構成される<sup>8</sup>。低リスクと見なすためには、

- ① SBP Standard 1 の要件に対応する法令が存在、施行されており、事業者がサプライベースで法令遵守を証明していること、もしくは
- ② 適用可能な法令が存在しない場合、または執行が行われていない場合、事業者が Standard 1 の要件に適合していることを示すベストプラクティスを実施していること

を評価することが求められている。低リスクと見なせない場合は特定リスクに分類され、リスク管理対策(RMM)を講じて低リスクに軽減する必要がある<sup>9</sup>。なお、地域リスク評価 (Regional Risk Assessment: RRA)と呼ばれる SBP が指定した作業機関(working body: WB)によって策定される評価があり<sup>10</sup>、バイオマス原料の調達地域に適用可能なものがある場合は、該当する RRA を参照してリスクを確認することもできる。サプライベース評価(SBE)の実施要件は以下のとおり。

表 1-9 SBP Standard 2 に基づくサプライベース評価(SBE)の実施要件

原料カテゴリ	認証ステータス	SBP 基準 2 適合要件
SBP 準拠材(SBP-compliant)用		
一次原料	SBP にベンチマークされた認証スキームに認証されていない	サプライベース評価(SBE)+特定リスクに対するリスク管理対策(RMM)もしくは地域リスク評価(RRA)+特定リスクに対するリスク管理
	SBP にベンチマークされた認証スキームに認証されている	サプライベース評価(SBE)+特定リスクに対するリスク管理対策(RMM)*もしくは地域リスク評価(RRA)+特定リスクに対するリスク管理* *団体は、SBP に承認されたスキームの要件を潜在的なりリスク管理対策(RMM)として検討してもよい
加工残渣	SBP に承認されたスキームに認証されていない	「加工残渣」原料カテゴリを証明する証拠、および SBE+特定リスクに対するリスク管理もしくは地域リスク評価(RRA)+特定リスクに対するリスク管理
	SBP に承認されたスキームに認証されている	「加工残渣」原料カテゴリであること、および原料SBP認定認証スキームによって認証されていることを証明する証拠
ポストコンシューマー	該当なし	「ポストコンシューマー」原料カテゴリを証明する証拠 (サプライベース評価(SBE)、地域リスク評価(RRA)、その他の認証は不要)
SBP 管理材(SBP-controlled)用		
一次および/または加工残渣	SBP に承認されたスキームに認証されている	「加工残渣」原料カテゴリであること、原料がSBPに承認された管理スキームによって認証されていることを証明する証拠

<sup>8</sup> [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP\\_Standards\\_Glossary\\_v2.0\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP_Standards_Glossary_v2.0_final.pdf) (2025年3月25日閲覧)

<sup>9</sup> [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP\\_Standard\\_2\\_v2.0\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP_Standard_2_v2.0_final.pdf) (2025年3月25日閲覧)

<sup>10</sup> <https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2021/05/SBP-RRA-Procedure-v1.2-FINAL-31-May-21.pdf> (2025年3月25日閲覧)

出所) [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP\\_Standard\\_2\\_v2.0\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/05/SBP_Standard_2_v2.0_final.pdf) (2025年3月25日閲覧)

上記のとおり、SBP 準拠材(SBP-compliant)と、SBP 管理材(SBP-controlled)で運用が分けられる。SBP 準拠材(SBP-compliant)では、一次原料/加工残渣/ポストコンシューマーで異なるアプローチとなっている。

- ・ 一次原料では、ベンチマークされた認証スキーム(FSC、PEFC)を用いることでリスクを軽減することが認められているが、SBE 自体は実施する必要がある。
- ・ 加工残渣であれば承認された認証スキーム(FSC、PEFC)を用いることで SBP クレームと同等として扱われるため、SBE を実施する必要はない。

このようなアプローチを適用している背景としては、EURED2 では加工残渣に持続可能性基準が適用されないこと、加工残渣はその他の原料に比べて低リスクであること等を挙げている<sup>11</sup>。

また、SBP-controlled についてはいずれの原料カテゴリにおいても SBE は必要とされていない。

### c. FSC/PEFC 認証材の扱い

前述のとおり、SBP 準拠材(SBP-Compliant)と見なされるには、一次原料については、FSC/PEFC 認証材を用いることでリスクを軽減することは認められているものの、リスク評価(SBE)が必須である。

一方、SBP 管理材(SBP-controlled)と見なされるには、一次原料・加工残渣ともに FSC 管理木材もしくは PEFC 管理材であればよい。FSC 管理木材もしくは PEFC 管理材が SBP Standard 1 を満たせば、SBP 準拠材(SBP-compliant)とすることも可能である。

なお、FSC では FSC Mix と表示された製品、PEFC ではパーセント表示がされた製品がある。これは、認証材と管理木材等が混ざっていることを意味するが、SBP では SBP 準拠材(SBP-Compliant)となる認証材と、SBP 管理材(SBP-controlled)となる管理木材を分けて記録するように求めている。例えば、Mix 45%と表示された製品の場合、45%は SBP-compliant、55%は SBP-controlled のクレームとして販売されることになる<sup>12</sup>。

---

<sup>11</sup> [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/12/SBP\\_Framework\\_for\\_Benchmarking\\_and\\_Recognition\\_of\\_Other\\_Schemes\\_v1.0\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2023/12/SBP_Framework_for_Benchmarking_and_Recognition_of_Other_Schemes_v1.0_final.pdf) (2025年3月25日閲覧)

なお、SBP におけるベンチマーキングとは、外部認証スキームの要件を SBP Standards の関連要件と比較評価するプロセスのことである。これにより、外部の認証スキームに基づいて供給される原料が低リスクと見なせるかどうかを判断し、その認証スキームが SBP において RMM として使用できるかどうかを決定する。ベンチマーキングでは SBP が設定したパフォーマンス要件(Standard1 を直接引用)および運用要件と外部の認証スキームの要件とを比較評価する。承認とは、SBP による外部認証スキームの正式な受け入れである。一度承認されると、外部認証スキームは SBP と同等と見なされ、承認された外部認証スキームの下で認証された原料が追加要件なしに SBP のサプライチェーンに入る。承認のプロセスでは運用要件のみを確認している。

<sup>12</sup> SBP へのヒアリングの結果に基づく。

### 3) EURED が求める持続可能性基準の確認に係る規定

#### a. EURED2 が求める持続可能性の確認方法

前述のとおり、現在 SBP では全ての認証取得者に対して 2025 年 11 月 9 日までに REDII-compliant、すなわち Instruction Document REDII: Bridging Requirements for Meeting REDII に準拠することを義務付けている。EURED2 の 29 条 6 項、7 項に照らしたリスク評価の概要を下表に示す。

表 1-10 SBP における EURED2 第 29 条 6 項-7 項の確認方法

国もしくは準国レベル(レベル A)	左記が示されない場合に原料調達地域レベル(レベル B)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスク評価を実施し、国レベル(レベル A)で法令が制定され、適切な執行及び監視が行われている場合、森林バイオマスが持続可能でない生産に由来するリスクは低いと見なされる。</li> <li>・ レベル A のリスク評価は SBP 地域リスク評価(RRA)の手続きの適用により実施する。</li> <li>・ なお、事業者自身がリスク評価を実施してはならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 以下のいずれかに該当する場合、バイオマス生産者は森林調達地域レベル(レベル B)でリスク評価を実施し、必要に応じてリスク軽減を行う。               <ul style="list-style-type: none"> <li>- レベル A のリスク評価の結果、いずれかの持続可能性基準が国もしくは準国レベルで「特定リスク」として指定されている場合。または</li> <li>- 公式のレベル A のリスク評価がまだ利用可能でない場合。</li> </ul> </li> <li>・ その際、SBP サプライベース評価(SBE)の仕組みを適用する。</li> </ul>

出所) [https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/01/SBP\\_Instruction-Document-REDII\\_v1.1\\_final.pdf](https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/01/SBP_Instruction-Document-REDII_v1.1_final.pdf) (2025 年 3 月 25 日閲覧)より引用

なお SBP 準拠材(SBP-compliant)、SBP 管理材(SBP-controlled)のいずれも EURED2 向けの要件を満たせば REDII-compliant となる。

#### b. 国もしくは準国レベル(レベル A)のリスク評価

SBP は自ら策定した国もしくは準国レベル(レベル A)のリスク評価を公表しているほか、EURED2 により認められた自主的スキーム等が策定したレベル A のリスク評価も承認している。なお、SBP はカナダ、米国、ベトナム等の地域リスク評価(RRA)を順次改定中または策定中であり<sup>13</sup>、新たな地域リスク評価(RRA)には EURED2 のレベル A リスク評価も含まれる予定となっている<sup>14</sup>。

2025 年 3 月現在、SBP は複数の interim RRA を公表している<sup>15</sup>。Interim RRA は認証保有者によるリスク管理対策(RMM)の実施を支援し、SBP が承認した RRA が利用可能になるまで認証機関が認証を行うことを可能にするものである。SBP が承認した RRA が利用可能になると、Interim RRA を使用する認証保有者は、リスク評価に変更がないか確認する必要がある。

なお、ベトナム、カナダ(ケベック州)、米国(国有林・私有林)の地域リスク評価(RRA)においては、

<sup>13</sup> <https://sbp-cert.org/documents/normative-documents/version-2/risk-assessments/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>14</sup> <https://sbp-cert.org/documents/qas-for-sbp-standards-v2-0/#standard-four> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>15</sup> <https://sbp-cert.org/publication-of-two-sbp-interim-regional-risk-assessments-and-the-sbp-regional-risk-assessment-procedure-v2-0/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)  
<https://sbp-cert.org/sbp-interim-regional-risk-assessments-published/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

EURED2 の 29 条 6 項および 7 項が求める要件を全て満たすと評価されている<sup>16</sup>。

### c. EURED3 への対応状況

2025 年 1 月の SBP による説明では<sup>17</sup>、SBP は EURED3 への対応を進めており、欧州委員会に改訂文書を提出済みとなっている。主な変更点は EURED-compliant という新しいクレームを設けることであり、REDII と REDIII の両者を包含する。全ての認証保有者は、EURED3 に対応するための移行期間を経た後、SBP が定める EURED3 の要件に対する認証を受ける (REDIII-compliant とする)ことが求められる。ただし、移行期間は 2025 年 2 月現在未定である。

また、SBP では Standard 1 の Criteria 3 Indicator 3.3.1 においてカスケード利用の原則について定めている<sup>18</sup>が、カスケード利用に関する新たな Instruction Document を策定するとしている。EU 加盟国ごとのカスケード基準を定めて RRA の Annex に記載するとしている。

## (2) GGL(Green Gold Label)認証

### 1) 基準の全体構成と各文書の概要

#### a. 文書の全体像

GGL(Green Gold Label)認証の一般的な認証枠組みにおける主な認証文書を以下に示す。

表 1-11 GGL 認証における主な認証文書

文書名	概要
GGLS1 - Chain of Custody criteria	CoC 認証について定めた文書であり、全ての認証対象事業者に適用される
GGLS4 - Transaction and Product Certificate	CoC および認証書について定めた文書であり、全ての認証対象事業者に適用される
GGLS5 - Forest Management Criteria	木質バイオマス原料の持続可能性基準を定めた文書であり、木質バイオマス生産者に適用される
GGLS6 - Power Company Criteria	発電事業者に対する要件を定めた文書
GGL 1c. Endorsed Schemes	相互認証について定めた文書であり、バイオマス生産者・コレクターが相互認証を活用する場合に適用される
GGL 1c. Endorsed Schemes	相互認証について定めた文書であり、バイオマス生産者・コレクターが相互認証を活用する場合に適用される

出所) <https://greengoldlabel.com/documents/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>16</sup> <https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2025/02/SBP-RRA-AS-VN-FOR v1.0-RRA-for-Vietnam-FOR Interim.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2025/03/SBP-RRA-CA-QC-FOR v2.0-RRA-for-Quebec-FOR Interim.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2025/03/SBP-RRA-US-NF-FOR v1.0-RRA-for-US-National-FOR Interim.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2025/03/SBP-RRA-US-PF-FOR v1.0-RRA-for-US-Private-FOR Interim.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>17</sup> 2025 年 1 月 30 日に開催された SBP ウェビナー”Webinar: Understanding the SBP documentation updates for REDIII”の情報に基づく。

<sup>18</sup> 「原料調達にカスケード使用の原則に準拠しなければならない。サプライベースで長寿命製品に対する需要が大きい場合は、高品質の幹材を原料として使用してはならない」との規定がある。

また、FIT/FIP 制度向けに追加された文書を以下に示す。

- ・ GGL-1d. Instruction document for supplying the Japanese market: FIT/FIP 制度の P&C 基準や分別管理(SG)等のルールを定めた文書
- ・ GGL-1e. Raw Materials Statement for supplying the Japanese market: FIT/FIP 制度で用いる原料証明の様式
- ・ GGL-1f. Instruction document for Greenhouse gas (GHG) emissions for the Japanese market: FIT/FIP 制度における GHG 排出量算定の概要(算定式、デフォルト値・実測値の適用方法等)を定めた文書

## b. 認証の種類

GGL では GGL-Certified(GGL 認証材)または GGL-Controlled(GGL 管理材)を GGL claim として認めている<sup>19</sup>。

原料や製品が GGL-Certified と見なされる場合は以下のとおり。

- ・ GGL が承認したスキーム(endorsed schemes)から調達され、対応するクレームのこと。GGLS1 の要件 1.14(参加者は EUTR およびレイシー法を含む、全ての適用可能な法的要件を満たすこと)も適用される。
- ・ 承認されていない木材であり、森林管理ユニットから調達され、原料宣言書(Raw Material Statement)を受領しており、GGL S5 の全ての要件を満たしているもの。
- ・ 自然サイトおよび景観管理からの残渣製品であり、原材料宣言書を受け取ったもの。GGLS2 の原則 11(土壌の質は維持され、可能な場合は向上されなければならない)も適用される。
- ・ 農業残渣材料であり、原材料宣言書を受け取ったもの。GGLS2 の原則 11 も適用される。
- ・ 生物起源/リサイクルされた廃棄物/残渣材料であり、原材料宣言書を受け取ったもの。

GGL-Controlled と見なされる場合は以下のとおり。

- ・ GGL が承認した(controlled の)スキームから調達され、対応するクレームのこと。
- ・ 参加者自身の、認証され承認された管理システムから調達された材料のこと。

また、全てのバイオマスを以下のとおり分類している。

- ・ カテゴリ 1:木材(500ha 未満の森林管理ユニット由来のもの)
- ・ カテゴリ 2:木材(500ha より大きい森林管理ユニット由来のもの)
- ・ カテゴリ 3:自然サイトおよび景観管理由来の残渣製品
- ・ カテゴリ 4:農業残渣
- ・ カテゴリ 5:生物起源/リサイクルされた廃棄物/残渣

なお、管理原料は GGL S1 の基準 1.14、GGL S5 の原則 7、原則 8、原則 9、基準 2.1、基準 2.3 に準拠しなければならない<sup>20</sup>。またサプライヤーは原材料宣言書に署名しなければならない。

---

<sup>19</sup> <https://greengoldlabel.com/wp-content/uploads/2018/07/GGLS1-COC-criteria-v3-1.pdf>  
(2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>20</sup> GGLS1 基準 1.14:参加者は EUTR およびレイシー法を含む、全ての適用可能な法的要件を満たすこと。  
GGL S5 原則 7:バイオマス原料の生産は炭素吸収源の破壊につながってはならない。

## 2) GGL における原料要件

### a. GGLS5 – Forest Management Criteria

GGLS5 – Forest Management Criteria は、GGL 認証材が準拠すべき木質バイオマス原料の持続可能性基準を定めた文書であり、木質バイオマス生産者に適用される基準である。合法性、持続可能性、炭素ストック、間接土地利用変化 (ILUC) 等に対する要求事項を規定している。次表に GGLS5 – Forest Management Criteria の指標一覧を示す。

---

GGL S5 原則 8: バイオマスの利用は長期的な炭素負債をもたらしてはならない。

GGL S5 原則9: バイオマス生産は間接土地利用変化 (ILUC) をもたらしてはならない。

基準 2.1: 高保全価値 (HCV) を持つサイトもしくは同等のもの、森林管理ユニットにおける森林タイプの代表的な地域は特定・保護され、可能な場合は向上される。サイトは種の多様性、エコシステムと生息地、エコシステムサービス、景観レベルのエコシステム、文化的価値のうち一つ以上の価値を持つ場合がある。

基準 2.3: 森林管理ユニットにおける森林の他の土地利用形態への転換 (木材プランテーション含む) は許可されない。ただし①小さな地域 (転換された地域が森林管理ユニット地域の 5% 以下であり、2008 年 1 月 1 日以降に転換されていない)、②保全のための長期的なアドバンテージに明確につながるもの、③高保全価値を持つ地域への被害や被害の危険性がない場合を除く。

表 1-12 GGL S5- Forest Management Criteria(仮訳)

原則	基準	指標
1. 関連する国際、国内、地域、地方の法律および規制を遵守する	1.1 森林管理者は森林を利用する法的権利を有する	1.1.1 土地を森林として管理し、その森林資源を管理・利用する法的権利(土地登記簿への登録、ライセンス、許可など)を証明する文書(関連地図(該当する場合を含む)が提出されなければならない
	1.2 森林管理者は、税金とロイヤリティの支払い義務をすべて遵守する	1.2.1 森林管理に関連するすべての税金とロイヤリティが正しく(適時に全額)支払われていることを証明する明確かつ十分な証拠(税務当局の声明、監査人の声明、支払い領収書)が提出されなければならない
	1.3 適用されるすべての腐敗防止法を遵守する。腐敗防止に関する法律が存在しない場合、森林管理者は管理活動の規模や強度、腐敗のリスクに見合った代替の腐敗防止措置を講じなければならない	1.3.1 適用される腐敗防止法および規制が認識され、これらに対するパフォーマンスを監視するシステムが整備されていない
		1.3.2 腐敗認識指数(Corruption Perception Index: CPI)が50未満で、腐敗防止法や規制が存在しない、または実効性がない国においては、倫理的なビジネス慣行(販売、伐採、物流、地方当局との取引など)の分野でより高いレベルのリスクを伴う役割を担うスタッフが、その分野で問題が発生した場合に取るべき行動について研修を受けることを保証しなければならない
	1.3.3 腐敗認識指数(CPI)が50未満で、腐敗防止法や規制が存在しない、または実効性がない国においては、報告者に対する報復を恐れることなく、非倫理的なビジネス慣行を内密に報告し、対処するための透明かつ効果的なシステムが整備されていない	
2. 生物多様性が維持され、可能であれば強化されなければならない	2.1 森林管理ユニット内にある高保全価値(HCV)または同等の価値を持つサイトと森林タイプの代表的地域が特定され、保護され、可能であれば強化される。これらのサイトには、次のうち1つ以上の価値が含まれている可能性がある:種の多様性、生態系と生息地、生態系サービス、景観レベルの生態系、文化的価値	2.1.1 森林管理ユニットにおいて、高保全価値サイトの特定、保護、監視に関するプロセスが踏まれていることが文書で示されている。このプロセスには、少なくとも以下の要素が含まれていない <ul style="list-style-type: none"> <li>高保全価値サイトの特定:高保全価値サイトの位置を確定しなければならない。これは、関連する地域の科学情報、国際的および/または国際的に認知されたデータベース、環境影響報告書、および関心があり影響を受ける利害関係者から提出された情報を使用して行われる。地元住民または先住民の関与は、文化的価値を確立するための条件である</li> <li>高保全価値サイトを保護するための対策の策定および実施:高保全価値として特定されたサイトに関する潜在的な脅威を確定しなければならない。高保全価値サイトを保護および/または強化するための効果的な対策を策定および実施しなければならない。対策の策定には、影響を受ける利害関係者が積極的に関与し、関心のある利害関係者は要請に応じて関与しなければならない</li> <li>監視とフィードバック:森林管理計画の枠組みの中で、高保全価値サイトの状況と講じられた対策の有効性を監視することを目的とした効果的なプログラムがなければならない。必要に応じて、保全対策は修正されなければならない。監視プロセスの重要な部分は、影響を受ける利害関係者の積極的な関与と、利害関係者の要請に応じた関与である</li> </ul>
		2.1.2 プロセスの完了後、高保全価値サイトとして特定されたサイトには、以下の価値の少なくとも1つが含まれていない

原則	基準	指標
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 種の多様性:世界、地域、国レベルで重要な、固有種や絶滅危惧種を含む生物多様性が集中している</li> <li>・ 生態系と生息地:希少または絶滅の危機に瀕している生態系、生息地、または避難場所</li> <li>・ 生態系サービス:重要な水源の保護、脆弱な土壌や斜面の浸食抑制など、危機的状況における基本的な生態系サービス</li> <li>・ 景観レベルの生態系:自然の拡散パターンと数で大多数の自然種の生存可能な個体群を含むため、世界、地域、国レベルで重要な、景観レベルの森林景観全体またはその他の大きな生態系全体、または生態系のモザイク</li> <li>・ 文化的価値:世界または国家規模の文化的、考古学的または歴史的重要性がある、および/または地元住民または先住民の伝統的な文化/信仰にとって根本的な重要性がある場所や生活手段</li> </ul> <p>2.1.3 高保全価値サイトを特定するために地域社会と協議が行われた場合、地域社会はそのサイトを維持および/または強化するための戦略と行動の確立と評価に関与する必要がある</p>
	<p>2.2 絶滅の危機に瀕している動植物種を保護し、該当する場合には、これらの種の個体数を増やし、生息地を改善するための対策が講じられている</p>	<p>2.2.1 FMU 内に存在する、または存在する可能性のある絶滅危機種と絶滅危惧種およびその生息地(営巣地、餌場など)は、FMU/FME<sup>21</sup>が把握および観察した「入手可能な最善の情報」と、近隣住民やその他の地域利害関係者から得られる情報に基づいて特定される</p>
	<p>2.3. 森林管理ユニット内の森林を、木材植林地を含む他の土地利用形態に転換することは、以下の場合を除き許可されない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 転換対象が小規模な地域である場合(長年にわたる転換対象地域の合計が、基準日である2008年1月1日の森林管理ユニットの面積の5%以下である場合)</li> <li>・ 転換が明らかに自然保護にとって長期的な利益につながる場合</li> <li>・ 高保全価値地域に損害がないか、損害の恐れがない場合</li> </ul>	<p>2.3.1 FMU のうち、自然林または半自然林から植林地またはその他の非森林地利用への転換が予定されている部分は、明確に特定、文書化、地図化されている</p> <p>2.3.2 転換が予定されている地域の合計は、2008年1月1日時点のFMUの総面積の5%未満でなければならない</p> <p>2.3.3 転換が予定されている地域は、高保全価値サイトを傷つけたり脅かしたりすることはない</p>

<sup>21</sup> Forest Management Enterprise: 森林管理企業のこと。

原則	基準	指標
	2.4. 木材植林地の場合、在来種が優先され、植林地の相当割合が後の段階で自然林に戻すことができるものでなければならない	2.4.1 木材植林地の場合、植林する樹種の選択は、そのサイトに対する全体的な適合性と管理目的への適切性に基づいていることが、文書化された試験を通じて実証されている 2.4.2 外来種および遺伝子型を使用する選択は、明確に正当化される必要がある 2.4.3 既存の自然生態系の代表サンプルは、FMU の面積の少なくとも 5%を占めるものとし、主要な生物学的地域の特定、利害関係者、地方自治体、科学当局との協議に基づいて、それらを保持または自然の状態に回復するよう管理される
	2.5 森林の生物多様性を維持するため、狩猟や漁業による生産物を含む非木材林産物の利用は規制、監視、管理される	2.5.1 森林管理者は、CITES(ワシントン条約)を含め、当該非木材林産物の管理および/または収集に適用されるすべての法的要求事項を特定し、遵守する
3. 森林の規制効果と品質、健全性、活力は維持され、可能であれば強化されなければならない	3.1. 森林管理ユニット内の土壌の質は、海岸、河川岸、浸食の影響を受けやすい地域、傾斜地の景観に特に注意しながら維持され、必要に応じて改善されなければならない	3.1.1 FMU 内の土壌の構造、肥沃度、生物活動を維持し、必要に応じて改善するための特別な措置が講じられている。最低限、FMU 内の整地と伐採方法は、土壌の圧縮を最小限に抑え、敷地内の栄養素の保持を最大限にするように設計されていなければならない
		3.1.2 流域保護(海岸、河川岸など)、侵食の影響を受けやすい地域、傾斜地などを重点的に、環境に悪影響を及ぼす可能性のある FMU 内のすべての林業作業には、適切な制御システムと手順が伴っている。制御システムは、特定の気象条件下(全天候型伐採と乾燥天候型伐採)での、侵食と堆積の制御、伐採中の森林被害の最小化、道路建設、およびその他の機械的攪乱に関する国または地域のベストプラクティスに基づいている
	3.2 森林管理ユニット内および下流(森林管理ユニット外)の地下水と表流水の水収支と水質は、少なくとも維持され、必要に応じて改善されなければならない	3.2.1 FMU 内の森林事業は、自然水路、水域、水辺地帯、およびそれらをつなぐ地域の水文学に悪影響を及ぼしてはならない
		3.2.2 環境に悪影響を及ぼす可能性のある FMU 内のすべての森林事業には、国および地域のベストプラクティスに基づいて、FMU 内および下流の水資源の保護に関する適切な制御システムと手順が伴わなければならない
3.3.炭素循環や栄養循環など、森林管理ユニットに存在する重要な生態学的循環が保全される		3.3.1 土壌の圧縮を最小限に抑え、敷地内の養分の保持を最大化するよう、サイトの準備と収穫方法が設計されている
		3.3.2 影響を受けやすい地域が浸食や火災から十分に保護されるよう、具体的な対策が講じられた証拠がある
3.4. 地域の状況に最も適した伐採(低インパクト伐採)と道路建設の方法と技術を適用することで、生態系		3.4.1 生態系への不必要なダメージを防ぐために、FMU で最も適切な伐採(低インパクト伐採(Reduced Impact Logging:RIL))と道路建設の方法と技術が使用されているという証拠がある。これには、FMU 内のサイト固有の特性に合わせて調整された RIL 技術の使用が含まれる場合が

原則	基準	指標
	への不必要なダメージが防止されている	ある
		3.4.2 伐採計画および伐採事業は、国または地方(州など)のベストプラクティスガイドラインに従って実行される
	3.5. 森林管理目的(特定の樹種の再生など)を達成するために火を使用する場合は、適切な制御措置が講じられなければならない	3.5.1 特定の樹種の再生などの森林管理目的を達成するために火を使用する場合、火災制御および安全予防措置を含む適切な制御システムと手順が整備されていなければならない
	3.6. 病虫害が自然資本への脅威となる場合、それらを予防、制御するために、設森林管理措置が設計されている	3.6.1 森林管理者は、FMU 内に存在し、天然資源を脅かす可能性のある害虫や病気を特定している
		3.6.2 該当する場合、森林管理者は、特定された潜在的および既存の害虫や病気を予防および制御するための手順を有している(例:総合的病害虫管理(Integrated Pest Management: IPM)の適用)
	3.7. 化学物質の使用は、生態学的プロセスと持続可能な代替手段の最適な導入が不十分であることが判明した場合にのみ許可される。世界保健機関(WHO)によってタイプ 1A および 1B に分類される殺虫剤および塩素化炭化水素は許可されない	3.7.1 森林管理者は、WHO のタイプ 1A および 1B の殺虫剤および塩素化炭化水素を使用または保管してはならない
		3.7.2 化学物質を使用する場合、FMU で使用される全殺虫剤の最新リストとその量が保管されている
		3.7.3 化学物質を使用する場合、その使用に携わる全スタッフと請負業者は、取り扱い、適用、保管の手順に関する訓練を受けている
		3.7.4 化学物質を使用する場合、安全な輸送、保管、取り扱い、適用および緊急時の手順が実施されている
	3.8. 無機廃棄物やごみの集積が防止されており、そのような廃棄物やごみは収集され、許可された場所に保管され、責任を持って処分される	3.8.1 無機廃棄物やゴミを安全に収集・保管し、廃棄のために安全に輸送するための文書化されたシステムが整備されている
		3.8.2 FME の廃棄物が、記載されたサイト以外で、環境上適切かつ安全な方法および適用される法的要求事項に従って処分されたことを示す証拠があってはならない
		3.8.3 化学物質、燃料、油の使用に携わる全スタッフと契約業者は、化学物質、燃料、油が事故で漏出した場合の管理および清掃のための訓練と資料の配布を受けている
4. 森林の将来を守るために、木材製品やそ	4.1. 森林管理ユニットに含まれるすべての森林タイプの生産能力が維持	4.1.1 森林タイプごとに年間許容伐採量(Annual Allowable Cut: AAC)または伐採量を決定するための明確な方法論がある

原則	基準	指標
<p>他の関連する非木材林産物の生産能力が維持されなければならない</p>	<p>される</p>	<p>4.1.2 許容伐採レベルは、中長期的な森林の潜在生産力を損なわないよう、保守的で十分に文書化された最新の成長と伐採量の推定値に基づいている</p>
		<p>4.1.3 すべての商業用木材種の伐採量と、あらゆる NTFP<sup>22</sup>の商業用伐採量について、明確で正確かつ最新の記録が存在する</p>
	<p>4.2. 森林管理ユニットは、あらゆる形態の違法な開発（木材、および狩猟や漁業を含む非木材林産物）、違法な居住地の設立、違法な土地利用、違法に焚かれた火、およびその他の違法な活動から十分に保護されている</p>	<p>4.2.1 FMU の境界は明確に示され、地図化されている</p>
		<p>4.2.2 FMU 内での狩猟や漁業による産物を含む違法採取、居住、違法な土地利用、違法な焚火、その他の無許可の活動を防止するための具体的な措置が講じられている</p>
<p>4.2.3 違法行為が発見された場合は適切な措置が講じられる</p>		
<p>5. 遺伝子組み換え樹木が利用されている森林や植林地に由来する木材は使用してはならない</p>	<p>5.1. 遺伝子組み換え樹木は使用してはならない</p>	
<p>6. 持続可能な森林管理は、管理システムを通じて達成されなければならない</p>	<p>6.1. 森林管理システムは、森林管理計画の目的を達成するように設計されており、インベントリ、分析、計画、実施、監視、評価、調整のサイクルを網羅している</p>	<p>6.1.1 FMU には方針と運用管理目標が存在し、少なくとも国および地域の法的要件を満たさなくてはならない</p>
		<p>6.1.2 森林管理の規模と強度に応じて、FMU の管理計画および/または裏付け文書が存在しなければならない。この管理計画には、長期管理目標と、インベントリ、計画、監視、評価サイクルの説明が含まれてはならない。環境影響評価は計画の一部である</p>
	<p>6.2. 森林管理計画は、少なくとも以下の内容を含むように作成する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林管理ユニットの現状の説明</li> <li>・ 経済的、社会的、生態学的機能を含む長期目標</li> <li>・ 信頼できる最新データに基づく、森林タイプごとの平均年間許容伐採量、および該当する場合は非木材林産物の年間許容伐採量</li> </ul>	<p>6.2.1 森林管理計画には、生態学的（種、生態系、機能）側面を十分に考慮した、FMU の長期管理目標が含まれる。森林管理計画には、少なくとも以下の情報を含めなければならない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インベントリと分析、計画の実施、監視、評価、およびレビューのサイクルの説明</li> <li>・ FMU の現状の説明</li> <li>・ 生態学的機能を目的とした長期目標</li> <li>・ 信頼できる最新のデータに基づいて算出された、森林タイプごとに許可される平均年間伐採量、および該当する場合は、許可される非木材林産物の年間採取量</li> </ul>

<sup>22</sup> Non-Timber Forest Products: 非木材林産物のこと。

原則	基準	指標
	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林管理計画の実施のための予算計画</li> <li>保護地域(文化的価値や生態学的価値など)を含む地図</li> </ul>	
	6.3. 森林管理に必須の要素が地図上に示されている	6.3.1 保護地域、計画された管理、および土地所有権を示す森林資源基盤の適切な地図がある 6.3.2 伐採および道路建設の開始前に、特別な生態学的、考古学的または文化的価値を持つサイト、野生生物のために保護されているサイト、伐採が行われるサイトを含む森林資源基盤と FMU の境界を記載した明確で利用しやすい地図が用意されなければならない
	6.4. 森林管理計画の実施状況は定期的に監視され、信頼できるデータに基づいて森林管理の生態学的影響が評価される	6.4.1 監視データの収集手順は明確に文書化されており、比較や変化の評価を可能にするために、一貫性があり、経年的に再現可能である 6.4.2 監視活動の頻度、強度、費用が定義されており、森林事業の規模、強度、リスク、および管理対象資源の相対的な複雑さと脆弱性に適したものである。監視には、評価を容易にするために少なくとも以下の情報を含めなければならない <ul style="list-style-type: none"> <li>伐採前後の調査中に収集されたデータ、および森林植物相の主な経年変化を特定し、説明するための一般的なインベントリ</li> <li>個体群の重要な経年変化を特定し、説明できるほど十分な、FMU 内の主要な動物種の存在に関するデータ</li> <li>FMU 内の高い保護価値と森林タイプの代表的なサイトの保全を実証するためのデータ</li> </ul>
	6.5. 森林管理は専門的な事務所スタッフと現場スタッフによって実施されている。スタッフの専門知識と知識は、適切かつ定期的な研修プログラムによって維持されている	6.5.1 全従業員に対する能力・訓練の要件が特定され、従業員が業務遂行のために十分な資格を有し訓練を受けていることを保証するために必要な(定期的な)訓練が提供されている 6.5.2 適切な従業員資格が利用可能である 6.5.3 請負業者が FMU 内で実施する活動に対して適格であることを保証するための安全対策と検証手順が整備されている
7. 原料バイオマスの生産は、炭素吸収源の破壊につながってはならない	7.1. バイオマスは、バイオマスの生産と収穫によって、以前は排水されていなかった土壌の水分が枯渇しないことが実証されない限り、2008年1月1日以降に泥炭地として分類された恒久的に排水された土地からは供給されない 7.2. バイオマスは、2008年1月1日以降に湿地から代替の乾燥した生態系に転換された土地からは供給さ	7.1.1 指標 7.1.2 が適用されない限り、バイオマスは 2008 年 1 月 1 日に泥炭地として分類された恒久的に排水された土地から供給されていないことが実証されなければならない 7.1.2 指標 7.1.1 を満たすことができない場合は、バイオマスの生産と伐採によって、以前は排水されていなかった土壌の水分が枯渇しないことが実証されなければならない 7.2.2 バイオマスが、2008年1月1日以降に湿地から代替(乾燥)生態系に転換された土地から供給されていないことが実証されなければならない

原則	基準	指標
	<p>れない</p> <p>7.3. バイオマスは、森林管理者が直接的または間接的に森林の転換に責任を負っていない場合を除き、1997年12月31日以降に自然林の転換によって造成された木材植林地から供給されない。劣化した自然林または劣化した土地の転換によって1997年以降に造成された木材植林地に由来するバイオマスは、それが生態学的および経済的に正当であり、森林管理者が劣化に直接的または間接的な責任を負っていないことを条件に、この要件から免除される</p>	<p>7.3.1 バイオマスが天然林の転換が行われた木材植林地に由来する場合、この転換が1997年12月31日以前に行われたかどうかを実証されなければならない</p> <p>7.3.2 バイオマスが、1997年12月31日以降に天然林の転換が行われた木材植林地に由来する場合、次のことが実証されなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイオマスを取獲した森林管理者が、直接的または間接的に転換の責任を負っていないこと、または、</li> <li>・ 転換時に劣化状態にあった、または土壌が劣化していた天然林で転換が行われ、また、生態学的および経済的に正当な方法で転換が行われたこと</li> </ul>
<p>8. バイオマスの利用が長期的な炭素負債をもたらさない</p>	<p>8.1. 木材の供給元となる森林管理ユニットは、中長期的に炭素貯蔵量を維持または増加させることを目的として管理されている</p> <p>8.2. バイオマスは、木材やバイオマスの生産以外の理由で切り株を除去/伐採しなければならなかった場合を除き、切り株からは供給されない</p> <p>8.3. 森林からの年間丸太伐採量のうち、エネルギー生成のためのバイオマスとして処理される量が平均して半分以下である。間伐材や輪伐期が40年以下の生産林からの丸太材は、この要件から除外される</p>	<p>8.1.1 森林管理ユニットは、伐採率と伐採方法によって、立木またはその他の炭素プロキシの単位で表した炭素貯蔵量が中長期的に維持または増加することが確実にするという、明確かつ十分な証拠を提供しなければならない</p> <p>8.2.1 参加者は、供給者から得た幹からの未登録の木材またはバイオマスを受け入れる、あるいは誤って受け入れるリスクが低いと考えられることを実証しなければならない</p> <p>8.2.2 GGL 参加者は、切り株から得たすべての木材またはバイオマスを登録しなければならない</p> <p>8.2.3 切り株が除去されバイオマスに使用される場合、バイオマス生産者は、これらの切り株が木材またはバイオマスの生産以外の理由(道路建設など)でサイトから除去されなければならなかったことを実証しなければならない</p> <p>8.3.1 GGL 参加者は、供給地域における年間伐採丸太材(間伐材を除く)のうち、エネルギー生成用バイオマス製品の生産に使用されているものが50%未満であることを示す関連情報を入手できなければならない。輪伐期が40年以下の生産林からの丸太材は、この基準から除外される。この点に関する関連情報とは、その地域から得られるバイオマスの割当を反映した政府報告書、NGO 報告書、地域経済統計、または同様の情報である</p> <p>8.3.2 (8.1.1 に示す)地域バイオマス割当情報がない場合、年間伐採丸太材(間伐材を除く)のうちペレット工場に販売されているものが50%未満であるという明確かつ十分な証拠(伐採・供給木材の</p>

原則	基準	指標
		総量、ペレット工場への供給量など)がなければならない。輪伐期が 40 年以下の生産林からの丸太材は、この基準から除外される
<p>9. バイオマス生産は間接的土地利用変化 (ILUC) をもたらしはならない 注: 原則 9 は、面積 500 ヘクタールを超える FMU から供給されるバイオマス (カテゴリー1 のバイオマス) にのみ適用される</p>	<p>9.1. 2008 年 1 月 1 日以降に植林された新しいバイオエネルギー植林システムから供給されるバイオマスは、ILUC リスクが明らかに低いものでなければならない</p>	

出所) <https://greengoldlabel.com/wp-content/uploads/2019/07/GGLS5-Forest-Management-Criteria-v2-4.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)より作成

## b. GGLS5 におけるリスク評価

GGL S5 への適合性を評価する仕組みとして、リスクベースアプローチがある。GGL では承認した認証スキーム(FSC 等)であっても、SDE++の持続可能性基準の一部を満たしていないものに対して追加の検証(リスクベースアプローチ)を求めている<sup>23</sup>。

リスクベースアプローチは、バイオマス生産者が地域レベルで適用し、GGLS5 の森林管理基準に準拠していないリスクを評価するものであり、情報収集、リスク評価、リスク軽減の 3 要素からなる。具体的には GGLS5 の原則・基準ごとに低リスクもしくは特定リスクとして評価し、特定リスクがあると判断された基準を持つ地域は、軽減措置を講じることで低リスクに軽減しなければならない<sup>24</sup>。

## c. FSC/PEFC 認証材の扱い

GGLでは GGL 1c. Endorsed schemes において、承認済みのスキームを記載している。GGL 1c. 2024 年 3 月の最新版では、現在、オランダ政府が運営する SDE++制度を想定した承認済み(一部の基準のみ承認されたものを含む)の認証として FSC の他、ATFS、SFI、Better Biomass、ISCC Solid Biomass NL を挙げている。

FSC については、認証材、管理材各々について適格となるための追加要件として、以下の追加の評価を森林管理者とバイオマス生産者に求めている。<sup>25</sup>

- ・ GGL-Compliance:
  - カテゴリ 1:GGLS5 のクレームを持つ原料を購入すること
  - カテゴリ 2:カテゴリ 1 と同様、もしくは GGLS5 のリスクベースアプローチを用いて全ての基準または承認されたスキームが満たさない基準を満たすこと
- ・ GGL-Controlled:
  - カテゴリ 1 もしくはカテゴリ 2:GGLS5 のクレームを持つ原料を購入すること、もしくは GGLS5 のリスクベースアプローチを用いて全ての基準または、承認されたスキームが満たさない基準を満たすこと<sup>23</sup>

## 3) EURED が求める持続可能性の確認に係る規定

EU はライフサイクル GHG を含む RED2 が求める持続可能性を確認できる第三者認証の評価・承認を行っているが、2025年 3 月末現在、GGL は欧州委員会に対して申請中である。

---

<sup>23</sup> <https://greengoldlabel.com/wp-content/uploads/2024/03/GGL-1c.-Endorsed-schemes-v1-6.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>24</sup> <https://greengoldlabel.com/wp-content/uploads/2019/07/GGLS5-Forest-Management-Criteria-v2-4.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>25</sup> <https://greengoldlabel.com/wp-content/uploads/2024/03/GGL-1c.-Endorsed-schemes-v1-6.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

### (3) ライフサイクル GHG を含めた持続可能性を確認できる第三者認証の運用実態の総括

以上で述べた SBP 及び GGL における運用を比較すると以下のとおりであり、今後の FIT/FIP 制度が求める輸入木質バイオマスの持続可能性の確認方法の検討に当たっては、これらの運用も念頭に整理する必要がある。

表 1-13 SBP および GGL の運用比較

項目	SBP	GGL
認証の種類・原料要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>SBP-compliant: SBP Standard 1 の要件に準拠した原料 / SBP Standard 1、2、4、5、および 6 (任意) の要件に準拠して生産されたバイオマス</li> <li>SBP-controlled: FSC 管理木材や PEFC 管理ソースなど、SBP が認識する管理クレームに準拠して生産された原料/バイオマス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GGL-Certified:               <ul style="list-style-type: none"> <li>GGL 1c. 記載の GGL が承認したスキームから調達された原料/バイオマス</li> <li>承認されていない木材であり、森林管理ユニットから調達され、原料宣言書を受領しており、GGL S5 の全ての要件を満たしているもの</li> <li>原材料宣言書を受け取っている、自然サイトおよび景観管理からの残渣製品、農業残渣材料、生物起源/リサイクルされた廃棄物/残渣材料</li> </ul> </li> <li>GGL-Controlled:               <ul style="list-style-type: none"> <li>GGL 1c. 記載の GGL が承認した管理スキームから調達された原料/バイオマス</li> <li>参加者自身の、認証され承認された管理システムから調達された材料</li> </ul> </li> <li>なお、管理材であっても GGL S1 の基準 1.14 (EUTR/レイシー法)、GGL S5 の原則 7、原則 8、原則 9、基準 2.1、基準 2.3 に準拠しなければならない。またサプライヤーは原材料宣言書に署名しなければならない</li> </ul>
リスク評価の仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライベース評価(SBE)は Standard 1 への適合性を評価する仕組み。FSC/PEFC 認証を取得していない原料、もしくは FSC/PEFC 認証を取得済みであっても一次原料の場合は SBP-Compliant と見なされるために必須</li> <li>バイオマス生産者が、調達した原料が Standard 1 の要件を満たさないリスクを特定、評価し、管理するデューデリジェンスプロセスのことであり、情報収集、リスク評価、リスク軽減の 3 要素から構成される</li> <li>低リスクと見なすためには、以下を評価することが必要               <ul style="list-style-type: none"> <li>SBP Standard 1 の要件に対応する法令が存在、施行されており、事業者がサプライベースで法令遵守を証明していること、もしくは</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクベースアプローチは、GGL S5 への適合性を評価する仕組み。GGL では承認した認証スキーム(FSC 等)であっても、SDE++の持続可能性基準の一部を満たしていないものに対してリスクベースアプローチを要求</li> <li>バイオマス生産者が地域レベルで適用し、GGLS5 の森林管理基準に準拠していないリスクを評価するものであり、情報収集、リスク評価、リスク軽減の 3 要素からなる</li> <li>具体的には GGLS5 の原則・基準ごとに低リスクもしくは特定リスクとして評価し、特定リスクがあると判断された基準を持つ地域は、軽減措置を講じることで低リスクに軽減しなければならない</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 適用可能な法令が存在しない場合、または執行が行われていない場合、事業者が Standard 1 の要件に適合していることを示すベストプラクティスを実施していること</li> <li>• 低リスクと見なせない場合は特定リスクに分類され、リスク管理対策 (RMM) を講じて低リスクに軽減する必要がある</li> <li>• なお、バイオマス原料の調達地域に適用可能な地域リスク評価 (RRA) がある場合は、該当する RRA を参照してリスクを確認することもできる</li> </ul>	
FSC/PEFC 認証材の扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SBP-Compliant: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 一次原料については、FSC/PEFC 認証材であっても、SBE が必須</li> <li>- 加工残渣については FSC/PEFC 認証材であれば SBE は不要</li> </ul> </li> <li>• SBP-controlled: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 一次原料・加工残渣ともに FSC 管理木材もしくは PEFC 管理材であれば SBP のサプライチェーンに受け入れられる。SBE は不要。</li> </ul> </li> <li>• ミックス材については、SBP-compliant となる認証材と、SBP-controlled となる管理木材を分けて記録。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDE++適格となるための追加要件を以下のとおり要求</li> <li>• GGL-Compliance: <ul style="list-style-type: none"> <li>- カテゴリ 1(500ha 以上の森林管理ユニット):GGLS5 のクレームを持つ原料を購入すること</li> <li>- カテゴリ 2(500ha 未満の森林管理ユニット):カテゴリ 1 と同様、もしくは GGLS5 のリスクベースアプローチを用いて全ての基準または承認されたスキームが満たさない基準を満たすこと</li> </ul> </li> <li>• GGL-Controlled: <ul style="list-style-type: none"> <li>- カテゴリ 1 もしくはカテゴリ 2:GGLS5 のクレームを持つ原料を購入すること、もしくは GGLS5 のリスクベースアプローチを用いて全ての基準または承認されたスキームが満たさない基準を満たすこと</li> </ul> </li> </ul>
EU RED2 が求める持続可能性の確認方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リスクベースアプローチにより EURED2 の 29 条 6 項、7 項に照らしたリスク評価を実施することを要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>- RRA の手続きの適用によりレベル A リスク評価を実施。国レベル(レベル A)で法令が制定され、適切な執行及び監視が行われている場合、森林バイオマスが持続可能でない生産に由来するリスクは低いと見なされる。なお、事業者自身がリスク評価を実施してはならない</li> <li>- レベル A のリスク評価の結果、いずれかの持続可能性基準が「特定リスク」として指定されている場合、またはレベル A のリスク評価がまだ利用可能でない場合、SBE の仕組みを適用してバイオマス生産者が森林調達地域レベル(レベル B)でリスク評価を実施し、必要に応じてリスク軽減を行う</li> </ul> </li> <li>• SBP-compliant、SBP-controlled のいずれも REDII-compliant となることが可能</li> <li>• なお、SBP では全ての認証取得者に対して 2025 年 11 月 9 日までに REDII-compliant となることを義務付け</li> </ul>	—

## 1.2 輸入木質バイオマス燃料の国際的な動向の調査

### 1.2.1 EUにおける木質バイオマス燃料の持続可能性基準

#### (1) EURED3の概要

2023年10月に発効されたEU-RED3は、EU加盟国に対して再エネ導入の目標設定を求める枠組みであり、その中でバイオマス燃料の持続可能性基準等についても定めている。

具体的には、再エネ導入目標を設けた上で、加盟国に対しバイオマスがカスケード利用されるような支援制度の設計を求めている(第3条)。

その上で、対象となるバイオマス燃料／バイオマス発電が、持続可能性・温室効果ガス排出削減基準やエネルギー効率要件を満たす場合に、再エネ導入目標に貢献し、支援を受ける資格があるとされている(第29条)。

また、持続可能性基準のうち、伐採作業の合法性については、EUTR(EUDR)に準拠して証明することとされている。

表 1-14 EU-RED3の主な構成

条項	内容
第3条	2030年に向けたEU全体の拘束力のある目標
3項	カスケード利用の原則
第29条	持続可能性と温室効果ガス排出削減基準
1項	持続可能性基準等の適用範囲
6項	持続可能な伐採基準 ※伐採作業の合法性はEUTRに準拠(EUDRが施行されるとEUTRは廃止)
7項	LULUCF基準(土地利用、土地利用変化及び林業)
10項	温室効果ガス排出削減基準
11項	エネルギー効率基準
第30条	基準を満たすことの確認方法

#### (2) EURED3の主要規定

##### 1) カスケード利用の原則(EU-RED3 第3条第3項)

バイオマス原材料市場への歪みや、生物多様性、環境、気候に対する悪影響を最小限に抑えるため、バイオマスがカスケード利用されるような支援制度の設計が求められている。なお、加盟国の事情に応じて、エネルギーの安定供給を確保する場合や、エネルギー生産よりも価値の高い利用ができない場合は例外とされている。

また、製材・合板など工業用の丸太(主に市場への歪みの観点)や、切り株・根(生物多様性等の観点)によるエネルギー利用への直接的な支援が禁止されている。なお、工業用に適さない丸太は各加盟国の事情に応じて定義される。

電力のみを供給する森林バイオマスによる発電について、エネルギーの安定供給が難しい特定地域での立地や、CO<sub>2</sub>回収・貯留技術の適用等の条件を満たさない限り、新たな支援や支援の更新が禁止

されている。

表 1-15 EU-RED3 カスケード利用の原則のポイント

項目	要求事項
支援の条件 (3条3項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>加盟国は、<u>支援制度に重点を置き、各国の特殊性を十分に考慮し、バイオマスのカスケード利用の原則の適用を確保するものとする。</u></li> <li>木質バイオマスについては、木製品、木製品の長寿命化、再利用、リサイクル、エネルギー利用、廃棄の優先順位に従って、最も高い経済的・環境的付加価値で使用されるよう支援制度を設計するものとする。</li> <li>加盟国は、<u>エネルギー供給の安全性を確保するために必要である場合や、地域産業が森林バイオマスを量的・技術的に利用して、エネルギー生産よりも高い経済的・環境的付加価値を得ることができない場合は、バイオマスのカスケード利用の原則の例外とすることができる。</u></li> <li>加盟国は、<u>エネルギー生産のための、製材用丸太、ベニヤ用丸太、工業用丸太、切り株、根の使用に対する直接的な財政支援を行ってはならない。</u></li> <li>発電のみの施設における森林バイオマスからの電力生産に対し、<u>特定地域での立地やCO2回収・貯留などの条件を満たさない限り、新たな支援をしてはならない。</u></li> </ul>

※下線部は EU-RED2 からの変更点

表 1-16 EU-RED3 第 3 条第 3 項 カスケード利用の原則 等(仮訳)

<p>第 3 条 2030 年に向けた EU 全体の拘束力のある目標</p> <p>第 1 項 加盟国は共同で、2030 年における EU のエネルギー総最終消費量に占める再生可能エネルギー源の割合が少なくとも 42.5%となるよう確保するものとする。 加盟国は共同で、2030 年までに EU のエネルギー総最終消費量に占める再生可能エネルギー源の割合を 45%に引き上げるよう努力するものとする。 加盟国は、2030 年までに新たに導入される再生可能エネルギー容量の少なくとも 5%を、革新的な再生可能エネルギー技術の指標目標とする。</p> <p>第 2 項 (略)</p> <p>第 3 項 加盟国は、バイオマス原材料市場への不当な歪曲効果と、生物多様性、環境、気候への悪影響を最小限に抑える方法で、バイオマスからエネルギーが生産されるよう、措置を講じなければならない。そのため、EC 指令 2008/98 の第 4 条に定める廃棄物の優先順位を考慮し、<u>支援制度に重点を置き、各国の特殊性を十分に考慮し、バイオマスのカスケード利用の原則の適用を確保するものとする。</u> 加盟国は、持続可能でない経路を奨励したり、原材料部門との競争を歪めたりすることを避け、木質バイオマスが以下の優先順位に従って、最も高い経済的・環境的付加価値で使用されるよう、バイオ燃料・バイオ液体・バイオマス燃料からのエネルギーに対する支援制度を設計するものとする。 (a)木材製品、(b)木材製品の長寿命化、(c)再利用、(d)リサイクル、(e)バイオエネルギー、(d)処分</p> <p>第 3a 項 加盟国は、<u>エネルギー供給の安全性を確保するために必要である場合、第 3 項に規定するバイオマスのカスケード利用の原則の例外とすることができる。</u>また、加盟国は、以下の原料のとおり、<u>地域産業が森林バイオマスを量的・技術的に利用して、エネルギー生産よりも高い経済的・環境的付加価値を得ることができない場合も、同様に例外とすることができる。</u> (a)商業化前の間伐作業や、高リスク地域の山火事防止に関する法に従って実施される必要な森林管理活動、(b)記録された自然災害後の救済伐採、(c)特性が地域の加工施設に適さない特定の木材の伐採</p> <p>(略)</p> <p>第 3c 項 加盟国は、<u>以下に対して直接的な財政支援を行ってはならない。</u> (a)エネルギー生産のための、製材用丸太、ベニヤ用丸太、工業用丸太<sup>※</sup>、切り株、根の使用、(b)廃棄物の焼却による再生可能エネルギーの生産(ただし、EC 指令 2008/98 に規定された分別収集義務が遵守されている場合を除く) ※第 2 条(1a)「工業用丸太」とは、製材用丸太、ベニヤ用丸太、パルプ用丸太または割材、ならびに</p>
--

工業用途に適したその他すべての丸太をいい、樹種、寸法、真直度、節密度などの特性により工業用途に適さない丸太は、加盟国が関連する森林および市場の状況に応じて定義し、正当と認められたものを除く。

第 3d 項 第 3 項の規定に影響を与えることなく、加盟国は、当該電力が以下の条件の少なくとも1つを満たさない限り、発電のみの施設における森林バイオマスからの電力生産に対する新たな支援を付与したり、支援を更新したりしてはならない。

(a) 固体化石燃料への依存により、欧州議会及び理事会規則 2021/1056 第 11 条に従って制定された地域公正移行計画で特定された地域で生産され、本指令第 29 条第 11 項に定める関連要件を満たしていること、(b) バイオマス CO<sub>2</sub> 回収貯留を適用して生産され、第 29 条第 11 項第 2 パラグラフに規定する要件を満たすものであること、(c) 安全で確実なエネルギーへのアクセスに影響を与えることなく、森林バイオマスの使用を可能な限り段階的に削減することを目的として、欧州連合の機能に関する条約(TFEU)第 349 条に規定する最周縁地域で、限られた期間のみ生産されること

(略)

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast)(<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>)(2025 年 3 月 25 日閲覧)をもとに仮訳

## 2) 持続可能性基準等の適用範囲(EU-RED3 第 29 条第 1 項)

木質バイオマスを含むバイオマス燃料は、持続可能性・温室効果ガス排出削減基準を満たす場合に、再エネ導入目標に貢献し、支援を受ける資格があるとされている。

なお、製材等残材に由来する木質バイオマスは、持続可能性基準は適用されず、温室効果ガス排出削減基準のみ適用される。

木質バイオマスを含む固体バイオマス燃料の場合、投入熱量ベースで 7.5MW 以上の場合に、持続可能性基準及び温室効果ガス排出削減基準を満たすことが求められている。

表 1-17 EU-RED3 持続可能性基準等の適用範囲のポイント

項目	要求事項
適用範囲 (29 条 1 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業、水産養殖業、漁業、林業の残渣(加工残渣は含まない)以外の廃棄物や残渣から製造されるバイオ燃料・バイオリキッド・バイオマス燃料は、温室効果ガス排出削減基準のみを満たすことが求められる。</li> <li>・ 以下のバイオマス燃料については、持続可能性基準及び温室効果ガス排出削減基準を満たさなければならない。               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) <u>固体バイオマス燃料 7.5MW 以上</u>(投入熱量ベース、以下同じ)</li> <li>(b) <u>気体バイオマス燃料 2MW 以上</u></li> <li>(c) <u>バイオメタン 200Nm<sup>3</sup>/h 以上</u></li> </ul> </li> </ul> <p>(改正前は、固体バイオマス燃料 20MW 以上、気体バイオマス燃料 2MW 以上)</p>

※下線部は EU-RED2 からの変更点

表 1-18 EU-RED3 第 29 条第 1 項 適用範囲(仮訳)

<p>第 29 条 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の持続可能性と温室効果ガス排出削減基準</p> <p>第 1 項 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料からのエネルギーは、第 2 項から第 7 項および第 10 項に規定する持続可能性基準および温室効果ガス排出削減基準を満たす場合にのみ、本号の (a)、(b) および (c) で規定される目的のために考慮されるものとする。</p> <p>(a) <u>加盟国の再生可能エネルギー比率と、第 3 条 1 項、第 15 条 a1 項、第 22 条 a1 項、第 23 条 1 項、第 24 条 4 項、第 25 条 1 項の目標に貢献すること</u></p> <p>(b) 第 25 条に規定された義務を含む、再生可能エネルギー義務の遵守状況の測定</p>
---

(c) バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の消費に対する財政支援を受ける資格

ただし、農業、水産養殖業、漁業、林業の残渣\*以外の廃棄物や残渣から製造されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、本段落の第1段落の(a)、(b)、(c)で規定される目的のために考慮されるために、第10項で規定される温室効果ガス排出削減基準のみを満たすことが求められる。混合廃棄物を使用する場合、加盟国は、化石物質の除去を目的とした混合廃棄物選別システムを適用するよう事業者を求めることができる。本号は、バイオ燃料、バイオリキッドおよびバイオマス燃料にさらに加工される前に、最初に製品に加工される廃棄物や残渣にも適用される。

※第2条(44)「農業、水産養殖業、漁業、林業の残渣」とは、農業、水産養殖業、漁業、林業によって直接生成される残渣であり、関連産業または加工からの残渣は含まれない。

都市固形廃棄物から生産される電気、暖房、冷房は、第10項に定める温室効果ガス排出削減基準の対象とはならない。

バイオマス燃料を以下のとおり使用する場合、第2～7項および第10項に定める持続可能性および温室効果ガス排出削減基準を満たさなければならない。

- (a) 固体バイオマス燃料の場合、総定格熱入力が7.5MW以上の電気、暖房、冷房を生産する設備
- (b) 気体バイオマス燃料の場合、総定格熱入力が2MW以上の電気、暖房、冷房を生産する設備
- (c) 気体バイオマス燃料を製造し、以下のバイオメタン平均流量を有する設備の場合
  - (i) 標準的な温度・圧力条件、すなわち0℃、1barの大気圧で測定されたメタン当量が200m<sup>3</sup>/時間を超えるもの

(ii) バイオガスがメタンと他の不燃性ガスの混合物から構成されている場合、メタン流量については、(i)で規定された閾値を、混合物中のメタンの体積割合に比例して再計算した値とする。  
加盟国は、定格総熱投入量またはバイオメタン流量がより少ない設備に対しても、持続可能性および温室効果ガス排出削減基準を適用することができる。

第2項から第7項および第10項に定める持続可能性および温室効果ガス排出削減基準は、バイオマスの地理的原産地に関係なく適用されるものとする。

第2項林業由来ではなく農地由来の廃棄物および残渣から製造されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、事業者または国家当局が土壌の質および土壌炭素への影響に対処するための監視または管理計画を実施している場合にのみ、第1項第1段落の(a)、(b)および(c)で規定される目的のために考慮されるものとする。これらの影響がどのように監視および管理されているかについての情報は、第30条第3項に従って報告されるものとする。

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>) (2025年3月25日閲覧)をもとに仮訳

### 3) 持続可能な伐採基準(EU-RED3 第29条第6項)

森林バイオマスから生産されるバイオマス燃料については、生産国において、持続可能性についての要求事項を担保する法令や監視・執行の仕組みが整備されていること、または森林供給地域で管理の仕組みが整備されていることが求められている。

要求事項としては、伐採作業の合法性、伐採地域の森林再生、湿地や泥炭地等の保護、森林所在国で定義される老齢林や原生林の劣化や植林地への転換の回避、森林の長期的な生産能力の維持・向上等が求められている。

なお、伐採作業の合法性については、EUTR(EUDR)に準拠して証明することとされている。

表 1-19 EU-RED3 持続可能な伐採基準のポイント

項目	要求事項
<p>木質バイオマスの持続可能な生産に関する基準 (29条6項)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林バイオマスから生産されるバイオ燃料・バイオリキッド・バイオマス燃料は、持続不可能な生産からの森林バイオマスを使用するリスクを最小化するため、以下の要件を満たさなければならない。</li> <li>(a) 森林バイオマスが伐採された国に、伐採地域に適用される国もしくは準国の法律があり、以下を担保するシステムが整備されていること。             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 伐採作業の合法性</li> <li>(ii) 伐採地域の森林再生</li> <li><u>(iii) 湿地、草地、ヒースランド、泥炭地を含む自然保護の目的で国際法、国内法、関連管轄当局によって指定された地域が、生物多様性の保全と生息地の破壊の防止する目的で保護されていること。</u></li> <li><u>(iv) 伐採は、持続可能な森林管理の原則に従い、土壌の質と生物多様性の維持に配慮して行われ、切り株や根の伐採、森林所在国で定義される老齢林や原生林の劣化、または植林地への転換、脆弱な土壌での伐採を回避する方法で行われること。森林所在国で定義される大規模皆伐の最大閾値および枯れ木採取の地域的かつ生態学的に適切な保持閾値を遵守して伐採が行われること。土壌の圧縮を含む土壌の質、生物多様性の特徴、生息地への悪影響を最小限に抑える伐採システムの使用要件を遵守して伐採が行われること。</u></li> </ul> </li> <li>(v) 伐採によって森林の長期的な生産能力が維持または向上すること</li> <li>(vi) 森林バイオマスが伐採される森林は、3項(a)※原生林、(b)※生物多様性の高い森林、(d)※生物多様性の高い草地、(e)※ヒースランド、4項(a)※湿地、5項※泥炭地で言及されているステータスを有する土地に該当しないこと。(※国もしくは準国の法律または管理システムがない場合は、29条3～5項に基づき、個別に確認を求める。)※箇所は事務局にて補足</li> <li><u>(vii) 森林バイオマスからバイオ燃料・バイオマス燃料を生産する施設は、30条3項に従って実施される監査を目的とした企業レベルの内部プロセスに裏付けられ、森林バイオマスが上記(vi)で規定される土地から供給されていないことを保証する声明を発行すること。</u></li> <li>(b) 上記の根拠が入手できない場合、(a)の(i)～(v)を担保する管理システムが森林供給地域で実施されていること。</li> </ul>

※下線部は EU-RED2 からの変更点

表 1-20 EU-RED3 第 29 条第 6 項 持続可能な伐採基準(仮訳)

<p>第 29 条 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の持続可能性と温室効果ガス排出削減基準 第 6 項 第 1 項第 1 段落の(a)、(b)および(c)で規定される目的のために考慮される森林バイオマスから生産されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、持続不可能な生産に由来する森林バイオマスを使用するリスクを最小化するため、以下の基準を満たさなければならない。</p> <p>(a) 森林バイオマスが伐採された国には、伐採地域に適用される国または準国の法律があり、<u>以下事項を担保する監視・執行システムが整備されていること。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 伐採作業の合法性</li> <li>(ii) 伐採地域の森林再生</li> <li>(iii) 湿地、草地、ヒースランド、泥炭地を含む自然保護の目的で国際法、国内法、関連管轄当局によって指定された地域が、生物多様性の保全と生息地の破壊を防止する目的で保護されていること。</li> <li>(iv) 伐採は、持続可能な森林管理の原則に従い、土壌の質と生物多様性の維持に配慮して行われ、いかなる悪影響も防ぐことを目的として、切り株や根の伐採、森林所在国で定義される老齢林や原生林の劣化、または植林地への転換、脆弱な土壌での伐採を回避する方法で行われること。森林所在国で定義される大規模皆伐の最大閾値および枯れ木採取の地域的かつ生態学的に適切な保持閾値を遵守して伐採が行われること。土壌の圧縮を含む土壌の質、生物多様性の特徴、生息地への悪影響を最小限に抑える伐採システムの使用要件を遵守して伐採が行われること。</li> <li>(v) 伐採によって森林の長期的な生産能力が維持または向上すること</li> <li>(vi) 森林バイオマスが伐採される森林は、第 3 項(a)、(b)、(d)、(e)、第 4 項(a)、第 5 項※で規定されているステータスを有する土地に該当しないこと。</li> </ul>
--

※第3項(a)原生林、(b)生物多様性の高い森林、(d)生物多様性の高い草地、(e)ヒースランド、第4項(a)湿地、第5項泥炭地、国もしくは準国の法律または管理システムがない場合は、個別に確認を求める。

(vii) 森林バイオマスからバイオ燃料・バイオマス燃料を生産する施設は、第30条第3項に従って実施される監査を目的とした企業レベルの内部プロセスに裏付けられ、森林バイオマスが上記(vi)で規定される土地から供給されていないことを保証する声明を発行すること。

(b) 本項(a)の証拠が入手できない場合、森林バイオマスから生産されるバイオ燃料、バイオ液体及びバイオマス燃料は、以下事項を担保する管理システムが森林供給地域レベルで実施されている場合は、第1項第1段落の(a)、(b)および(c)で規定される目的のために考慮されるものとする。

(i) 伐採作業の合法性

(ii) 伐採地域の森林再生

(iii) 湿地、草地、ヒースランド、泥炭地を含む自然保護の目的で国際法、国内法、関連管轄当局によって指定された地域が、その原材料の伐採がこれらの自然保護の目的を妨げないという証拠が提供されない限り、生物多様性の保全と生息地の破壊を防止する目的で保護されていること。

(iv) 伐採は、持続可能な森林管理の原則に従い、土壌の質と生物多様性の維持に配慮して行われ、いかなる悪影響も防ぐことを目的として、切り株や根の伐採、森林所在国で定義される老齢林や原生林の劣化、または植林地への転換、脆弱な土壌での伐採を回避する方法で行われること。森林所在国で定義される大規模皆伐の最大閾値および枯れ木採取の地域的かつ生態学的に適切な保持閾値を遵守して伐採が行われること。土壌の圧縮を含む土壌の質、生物多様性の特徴、生息地への悪影響を最小限に抑える伐採システムの使用要件を遵守して伐採が行われること。

(v) 伐採によって森林の長期的な生産能力が維持または向上すること

<参考> 森林バイオマスの EU-RED2 持続可能性の確認方法に係る運用規則  
(Regulation 2022/2448)

第3条 国または準国レベルでの伐採基準の遵守状況の評価

第1項 加盟国は、経済事業者に対し、伐採基準の遵守状況を証明する監査済み情報の提供を、国または準国レベルで義務付けなければならない。そのため、経済事業者は、以下のすべての要素について、正確で最新かつ検証可能な証拠を提供するリスクベースの評価を実施しなければならない。

(a) 伐採国、および該当する場合は森林バイオマスが伐採された準国地域

(b) 伐採地域に適用される国または準国の法律が以下を保証すること

(i) 伐採作業の合法性は、EUTR(Regulation 995/2010)第2条(h)に規定されているように、伐採国における適用法規を遵守した伐採である証拠を提供することで証明されるものとする。(略)

第4条 森林供給地域レベルでの伐採基準の遵守状況の評価

国または準国レベルでの1つまたは複数の伐採基準の遵守状況の証拠がない場合、加盟国は、調達地域レベルで整備され実施されている管理システムを通じて、基準が遵守されているという監査済み情報を提供するものとする。そのため、経済事業者は以下の要素について正確で最新かつ検証可能な証拠を提供するものとする。

(a) コンプライアンスを証明する必要があり、(b)に規定する管理システムが適用される調達地域の空間的境界(地理座長または区画によるものを含む)

(b) 調達地域に適用可能な管理システムにより、以下が確保される

(i) 伐採作業の合法性は、EUTR(Regulation 995/2010)第6条に定義されるデューデリジェンスシステムに伐採が準拠していることを示す証拠を提示することによって証明されるものとする。(略)

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast)(<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>)(2025年3月25日閲覧)をもとに仮訳

#### 4) LULUCF 基準(土地利用、土地利用変化及び林業)(EU-RED3 第 29 条第 7 項)

森林バイオマスから生産されるバイオマス燃料については、原産国がパリ協定の条約国であり、森林の炭素ストックが均衡を保っていること示すことが要件とされている。

また、新たに EU-RED3 では、加盟国における森林バイオマスからの燃料生産については、最新の EU 規則に基づく炭素ストックに関する 2030 年目標と整合することが要件とされている。

なお、UNFCCC の算定ルールでは、LULUCF セクターにおいて炭素ストックの変化が報告され、これとの重複計上を避ける観点から、バイオマス燃焼に伴う CO2 排出量は計上しないこととなっている。

表 1-21 EU-RED3 LULUCF 基準のポイント

項目	要求事項
土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF)に関する基準(29条7項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林バイオマスから生産されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、以下の土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF)基準を満たさなければならない。               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a)森林バイオマスの原産国または地域経済統合機関がパリ協定の締約国でありかつ                   <ul style="list-style-type: none"> <li>(i)UNFCCC に NDC を提出し、バイオマス伐採に伴う炭素蓄積量の変化が、NDC で指定された国の約束に考慮されることを保証すること、もしくは</li> <li>(ii)パリ協定に基づき、炭素蓄積量と吸収量を保全・強化するための国内法または準国の法が整備されており、LULUCF 部門の排出量を除去量を上回らないという証拠を提供していること</li> </ul> </li> <li>(b)上記(a)の証拠が入手できない場合、森林供給地域レベルで森林の炭素蓄積量と吸収量を保全・強化されることを確保するための管理システムが実施されていることが必要。</li> </ul> </li> </ul>
気候計画等への準拠(29条7a項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>EU 域内の森林バイオマスからのバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の生産は、LULUCF 規則に基づく加盟国の約束と目標、エネルギー同盟・気候ガバナンス規則に基づく加盟国の統合国家エネルギー・気候計画に準拠しなければならない。</u></li> </ul>
国内供給の評価等(29条7b項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>加盟国は、統合国家エネルギー・気候計画の一部として、以下の全てを含めるものとする。</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a)<u>2021 年から 2030 年までのエネルギー目的で利用可能な森林バイオマスの国内供給の評価</u></li> <li>(b)<u>エネルギー生産のための森林バイオマスの計画的利用が、2026 年から 2030 年までの加盟国の目標および予算と整合しているかどうかの評価</u></li> <li>(c)<u>目標と予算との整合性を確保するための国の措置と政策の説明</u></li> </ul> </li> </ul>

※下線部は EU-RED2 からの変更点

表 1-22 EU-RED3 第 29 条第 7 項 LULUCF 基準(仮訳)

<p>第 29 条 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の持続可能性と温室効果ガス排出削減基準</p> <p>第 7 項 第 1 項第 1 段落の(a)、(b)および(c)で規定される目的のために考慮される森林バイオマスから生産されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、以下の土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF)基準を満たさなければならない。</p> <p>(a) 森林バイオマスの原産国または地域経済統合機関がパリ協定の締約国であり、かつ</p> <p>(i) 国連気候変動枠組条約(UNFCCC)に国が決定する貢献(NDC)を提出し、農業、林業、土地利用からの排出と除去を対象とする UNFCCC の枠組みで、<u>バイオマス伐採に伴う炭素蓄積量の変化が、NDC で指定された温室効果ガス排出量の削減または制限に関する国の約束に考慮されることを保証すること、もしくは</u></p> <p>(ii) <u>パリ協定第 5 条に基づき、伐採分野に適用され、炭素蓄積量と吸収量を保全・強化するための国内法または準国の法が整備されており、報告された LULUCF 部門の排出量が除去量を上回らないという証拠を提供していること</u></p> <p>(b) 本段落(a)の証拠が入手できない場合、森林バイオマスから生産されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、森林供給地域レベルで森林の炭素蓄積量と吸収量を保全・強化されることを確保するための管理システムが実施されている場合、第 1 項第 1 段落の(a)、(b)および(c)で規定さ</p>
---

れる目的のために考慮されるものとする。

第 7a 項 EU 域内の森林バイオマスからのバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の生産は、EU 規則 2018/841 の第 4 条に定められた加盟国の約束と目標、および EU 規則 2018/1999 の第 3 条および第 14 条に従って提出された加盟国の統合国家エネルギー・気候計画に記載されている政策および措置に準拠しなければならない。

第 7b 項 加盟国は、EU 規則 2018/1999 の第 14 条に従い、2024 年 6 月 30 日までに提出される、最終的に更新された統合国家エネルギー・気候計画の一部として、以下の全てを含めるものとする。

(a) 本条に定める基準に従い、2021 年から 2030 年までのエネルギー目的で利用可能な森林バイオマスの国内供給の評価

(b) エネルギー生産のための森林バイオマスの計画的利用が、EU 規則 2018/841 の第 4 条に定められた 2026 年から 2030 年までの加盟国の目標および予算と整合しているかどうかの評価

(c) 目標と予算との整合性を確保するための国の措置と政策の説明  
加盟国は、EU 規則 2018/1999 の第 17 条に従って提出される国家エネルギー・気候統合進捗報告書の一部として、本項第 1 号(c)の措置および政策について欧州委員会に報告するものとする。

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast)(<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>)(2025 年 3 月 25 日閲覧)をもとに仮訳

## 5) 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、183g-CO<sub>2</sub>/MJ-電力に対して 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、でん粉・糖類・油脂作物ではないバイオマス燃料については、間接土地利用変化による排出量は計上せず、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。

表 1-23 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"> <li>・ (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</li> <li>・ (d)2026年1月1日から運転開始の場合:80%削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (d)2023年11月20日より後に運転開始の場合:80%削減</li> </ul>
	既設案件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温室効果ガス排出削減基準は適用されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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"> <li>(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</li> <li>(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</li> </ul> </li> <li>・ 2021年1月1日より前に運転開始の場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>(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)</li> <li>(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)</li> </ul> </li> </ul>

表 1-24 EU-RED3 第29条第10項 温室効果ガス排出削減基準(仮訳)

<p>第29条 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の持続可能性と温室効果ガス排出削減基準</p> <p>第10項 第1項の目的のために考慮されるバイオ燃料、バイオリキッド、<u>バイオマス燃料の使用による温室効果ガス排出削減量は、以下のとおりとする。</u></p> <p>(a) 2015年10月5日以前に稼働していた設備で生産されたバイオ燃料、運輸部門で消費されるバイオガス、バイオリキッドについては、少なくとも50%</p> <p>(b) 2015年10月6日から2020年12月31日までの間に稼働した設備で生産されたバイオ燃料、輸送部門で消費されるバイオガス、バイオリキッドについて、少なくとも60%</p> <p>(c) 2021年1月1日以降に稼働する設備で生産されるバイオ燃料、運輸部門で消費されるバイオガス、バイオリキッドについては、少なくとも65%</p> <p>(d) <u>2023年11月20日より後に運転を開始した設備で使用されるバイオマス燃料からの電気、暖房、冷房の生産については、少なくとも80%</u></p> <p>(e) <u>2021年1月1日から2023年11月20日の間に運転を開始した、総定格熱入力が10MW以上の設備で使用されるバイオマス燃料からの電気、暖房、冷房の生産については、2029年12月31日までは少なくとも70%、2030年1月1日以降は少なくとも80%</u></p> <p>(f) 2021年1月1日から2023年11月20日の間に運転を開始した、総定格熱入力が10MW以下の設備で使用される気体バイオマス燃料からの電気、暖房、冷房の生産については、15年経過する前までは少なくとも70%、15年経過した後は少なくとも80%</p> <p>(g) 2021年1月1日より前に運転を開始した、<u>総定格熱入力が10MW以上の設備で使用されるバイオマス燃料からの電気、暖房、冷房の生産については、15年経過した後、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、少なくとも80%</u></p> <p>(h) 2021年1月1日より前に運転を開始した、総定格熱入力が10MW以下の設備で使用される気体バイオマス燃料からの電気、暖房、冷房の生産については、運転開始から15年経過した後、早くとも2026年1月1日以降は、少なくとも80%</p> <p>バイオ燃料、運輸部門で消費されるバイオガス、バイオリキッドの物理的生産、バイオマス燃料からの</p>
--

暖房、冷房、電気の物理的生産が開始された時点で、設備は稼動しているとみなされる。

バイオ燃料、輸送部門で消費されるバイオガス、バイオ液体、暖房、冷房、電気を生産する設備で使用されるバイオマス燃料の使用による温室効果ガス排出削減量は、第 31 条第 1 項に従って計算されるものとする。

#### 付属書Ⅷ

パート A. バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料原料からの暫定推定間接土地利用変化排出量 (gCO<sub>2</sub>eq/MJ)

- 穀物およびその他でん粉質を多く含む作物…平均 12(感度分析から得られた範囲 8~16)
- 糖類…平均 13(感度分析から得られた範囲 4~17)
- 油脂作物…平均 55(感度分析から得られた範囲 33~66)

パート B. 推定される間接的な土地利用変化による排出量がゼロとみなされるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料

以下の原料カテゴリから生産されるバイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料は、間接的な土地利用変化による排出量がゼロであると推定される。

(1) この付属書のパート A に記載されていない原料

(2) 生産によって直接的な土地利用変化、すなわち森林地、草地、湿地、集落、その他の土地といった IPCC の土地被覆区分から農地または多年生農地への変化をもたらした原料。

このような場合、直接的な土地利用の変化による排出量は、付属書 V のパート C の第 7 項に従って計算されるべきである。

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>) (2025 年 3 月 25 日閲覧) をもとに仮訳

## 6) エネルギー効率要件(EU-RED3 第 29 条第 11 項)

バイオマス燃料からの電力は、以下要件いずれかを満たす必要があるとされている。なお、これらについて EU-RED2 からの変更はない。

- ・ 投入熱量ベースで 50MW 未満の設備
- ・ 投入熱量ベースで 50~100MW の設備: 高効率コージェネレーション技術の適用、発電のみの場合は EU 決定 2017/1442 に基づく利用可能な最善の技水準の発電効率
- ・ 投入熱量ベースで 100MW を超える設備: 高効率コージェネレーション技術の適用、発電のみの場合は正味発電効率(LHV)が 36%以上
- ・ CO<sub>2</sub> 回収貯留技術が適用された設備

**BAT-associated energy efficiency levels (BAT-AEELs) for the combustion of solid biomass and/or peat**

Type of combustion unit	BAT-AEELs <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>			
	Net electrical efficiency (%) <sup>(3)</sup>		Net total fuel utilisation (%) <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	
	New unit <sup>(6)</sup>	Existing unit	New unit	Existing unit
Solid biomass and/or peat boiler	33,5-to > 38	28-38	73-99	73-99

<sup>(1)</sup> These BAT-AEELs do not apply in the case of units operated < 1 500 h/yr.  
<sup>(2)</sup> In the case of CHP units, only one of the two BAT-AEELs 'Net electrical efficiency' or 'Net total fuel utilisation' applies, depending on the CHP unit design (i.e. either more oriented towards electricity generation or towards heat generation).  
<sup>(3)</sup> The lower end of the range may correspond to cases where the achieved energy efficiency is negatively affected (up to four percentage points) by the type of cooling system used or the geographical location of the unit.  
<sup>(4)</sup> These levels may not be achievable if the potential heat demand is too low.  
<sup>(5)</sup> These BAT-AEELs do not apply to plants generating only electricity.  
<sup>(6)</sup> The lower end of the range may be down to 32 % in the case of units of < 150 MW<sub>th</sub> burning high-moisture biomass fuels.

図 1-1 EU 決定 2017/1442 の Best Available Technology 発電効率(固体バイオマス)

出所) COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017D1442>) (2025年3月25日閲覧)

表 1-25 EU-RED3 第 29 条第 11 項 エネルギー効率要件(仮訳)

<p>第 29 条 バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の持続可能性と温室効果ガス排出削減基準</p> <p>第 11 項 バイオマス燃料からの電力は、以下の 1 つ以上の要件を満たす場合に限り、第 1 項第 1 号の (a)、(b) および (c) の目的のために考慮されるものとする。</p> <p>(a) 総定格熱入力が 50MW 未満の設備で生産される</p> <p>(b) 総定格熱入力が 50 から 100MW の設備については、高効率のコージェネレーション技術を用いて生産されるか、または発電のみの設備については、EU 決定 2017/1442 に定義される利用可能な最善の技術に関連するエネルギー効率レベル (BAT-AEELs) を満たす</p> <p>(c) 総定格熱入力が 100MW を超える設備については、高効率のコージェネレーション技術を用いて生産されるか、発電のみの設備については、少なくとも 36% の正味電気効率を達成する</p> <p>(d) バイオマス CO<sub>2</sub> の回収・貯留技術を用いて生産される本条第 1 項 (a)、(b) 及び (c) の目的のため、発電のみの設備は、化石燃料を主燃料として使用せず、EU 指令 2012/27 の第 14 条に従った評価により、高効率コージェネレーション技術の適用に費用対効果が見込めない場合にのみ考慮されるものとする。</p> <p>本条第 1 項 (a) 及び (b) の目的のため、本項は、2021 年 12 月 25 日以降に運転を開始し、またはバイオマス燃料の使用に転換された設備にのみ適用されるものとする。本条第 1 項 (c) の目的のため、本項は、2021 年 12 月 25 日までに承認された第 4 条に基づく支援スキームに基づいて付与される支援に影響を与えないものとする。</p> <p>加盟国は、定格熱入力がより低い設備に対し、第 1 号で規定されているものよりも高いエネルギー効率要件を適用することができる。</p> <p>最初の小段落は、電力の安定供給に対するリスクの存在が正当に立証された上で、加盟国が欧州委員会に対し特定の通知を行った設備からの電力には適用されない。欧州委員会は、通知を評価した上で、通知に含まれる要素を考慮した決定を下すものとする。</p>
--

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>) (2025年3月25日閲覧) をもとに仮訳

## 7) 基準を満たすことの確認方法(EU-RED3 第 30 条第 1 項)

加盟国は、事業者に対して、独立した透明性のある監査によって、持続可能性基準等を満たすことの確認を求め、これら遵守状況についての情報を提出させるための措置を講ずることとしている。

なお、森林バイオマスからのバイオマス燃料については、森林バイオマスの最初の集積地までは、第一者又は第二者の監査を利用することができるかとされている。

表 1-26 EU-RED3 基準を満たすことの確認方法のポイント

項目	要求事項
基準準拠の検証 (30 条 1 項)	加盟国は、事業者に対し、独立した透明性のある監査によって、8 項の実施法令に従い、持続可能性および温室効果ガス排出削減基準が満たされていることを示すことを求めることとする。
情報の提出 (30 条 3 項)	<ul style="list-style-type: none"> <li>加盟国は、事業者が持続可能性および温室効果ガス排出削減基準の遵守に関する信頼できる情報を提出し、提出された情報について適切な水準の独立した監査を手配し、それが行われたという証拠を提出することを求めることとする。</li> <li>森林バイオマスの最初の集積地までは、第一者又は第二者の監査を利用することができる。</li> </ul>

※下線部は EU-RED2 からの変更点

表 1-27 EU-RED3 第 30 条 基準を満たすことの確認方法(仮訳)

<p>第 30 条 持続可能性と温室効果ガス排出削減基準への準拠の検証</p> <p>第 1 項 再生可能燃料及び再生炭素燃料が、第 3 条第 1 項、第 15a 条第 1 項、第 22a 条第 1 項、第 23 条第 1 項、第 24 条第 4 項及び第 25 条第 1 項に規定する目標に算入される場合、加盟国は、<u>経済事業者に対し、独立した透明性のある監査によって、本条第 8 項に従って採択された実施法令</u> <small>※</small>に従い、再生可能燃料および再生炭素燃料について、<u>第 29 条第 2 項から第 7 項および第 10 項</u> ならびに第 29a 条第 1 項および第 2 項に規定された<u>持続可能性および温室効果ガス排出削減基準</u>が満たされていることを示すことを、<u>経済事業者に求めることとする</u>。そのため、加盟国は、<u>経済事業者に対し、以下の要件を満たすマスバランスシステムを使用することを求めることとする</u>。  <small>※本条第 8 項に従って採択された実施法令:森林バイオマスの EU-RED2 持続可能性の確認方法に係る運用規則(Regulation 2022/2448)</small></p> <p>(a) 持続可能性や温室効果ガス排出削減の特性が異なる原料や燃料の積荷を、コンテナ、加工・物流施設、送配電インフラ、敷地等において、混合することができる</p> <p>(b) エネルギー含有量に応じて積荷のサイズが調整されることを条件に、エネルギー含有量の異なる原料の積荷を、さらなる加工の目的で混合することができる</p> <p>(c) (a)に規定する積荷の持続可能性および温室効果ガス排出削減の特性ならびにサイズに関する情報が、混合物に割り当て続けられることを要求する</p> <p>(d) 混合物から取り出されたすべての積荷の合計が、混合物に加えられたすべての積荷の合計と、同じ持続可能性特性を同じ量で持つと説明されることを規定し、このバランスが適切な期間にわたって達成されることを要求する</p> <p>マスバランスシステムは、再生可能エネルギー源の総最終消費量を計算するために、第 7 条第 1 項(a)、(b)又は(c)において、各積荷が 1 回のみカウントされることを保証し、かつ、当該積荷の生産に支援が提供されたか否か、支援が提供された場合、支援スキームの種類に関する情報を含まなければならない。</p> <p>第 2 項(略)</p> <p>第 3 項 加盟国は、<u>経済事業者が第 29 条第 2 項から第 7 項および第 10 項ならびに第 29 条 a 第 1 項および第 2 項に規定された持続可能性および温室効果ガス排出削減基準の遵守に関する信頼できる情報を提出し、経済事業者が当該情報の作成に使用したデータを、要請に応じて加盟国に提供することを確保するための措置を講じるものとする</u>。加盟国は、<u>経済事業者に対し、提出された情報について適切な水準の独立した監査を手配し、それが行われたという証拠を提出することを求めること</u></p>
---

とする。第 29 条第 3 項の(a)、(b)、(d)及び(e)、第 29 条第 4 項の(a)、第 29 条第 5 項<sup>\*</sup>、第 29 条第 6 項の(a)並びに第 29 条第 7 項の(a)を遵守するため、森林バイオマスの最初の集積地までは、第一者又は第二者の監査を利用することができる。監査は、経済事業者が使用するシステムが正確で信頼性があり、不正行為から保護されていることを検証するものとし、これには、積荷またはその一部が廃棄物や残渣となるよう、原料が意図的に変更されたり廃棄されたりしないことを保証する検証も含まれる。監査はまた、サンプリングの頻度と方法、データの確実性を評価する。

※第 29 条第 3 項(a)原生林、(b)生物多様性の高い森林、(d)生物多様性の高い草地、(e)ヒースランド、第 4 項(a)湿地、第 5 項泥炭地

本項に定める義務は、再生可能燃料及び再生炭素燃料が EU 域内で生産されたものであるか、EU 域内に輸入されたものであるかに関わらず適用されるものとする。燃料供給者ごとのバイオ燃料、バイオ液体、バイオマス燃料の地理的な原産地および原料の種類に関する情報は、事業者、供給者、または関連する管轄当局のウェブサイト上で、最新かつ容易にアクセスでき、使いやすい方法で消費者に提供されるものとし、毎年更新されるものとする。

加盟国は、本項第 1 号に規定する情報を集約した形で欧州委員会に提出するものとする。欧州委員会は、EU 規則 2018/1999 第 28 条で規定されている電子報告プラットフォーム上で、商業上機微な情報の機密性を保持した要約形式で、当該情報を公表するものとする。

出所) Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast)(<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16>)(2025 年 3 月 25 日閲覧)をもとに仮訳

### (3) EURED3 担保法の整備進捗

加盟国は 2025 年 5 月までに指令に準ずる国内法を整備することとなっている。2025 年 3 月現在、フィンランドで進展が見られる。<sup>26</sup>

表 1-28 EURED3 に準ずる国内法の整備状況

国名	国内法	出所
フィンランド	Laki biopolttoaineista, bionesteistä ja biomassapolttoaineista / Lag om biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen (393/2013) 7.6.2013, viimeksi muutettuna / ändrad senast genom (843/2024) 19.12.2024	<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:72023L2413FIN_202500731">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:72023L2413FIN_202500731</a>

出所) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/NIM/?uri=CELEX:32023L2413> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>26</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/NIM/?uri=CELEX:32023L2413> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

#### (4) EURED における木質バイオマス燃料の持続可能性基準設定の背景

今後の輸入木質バイオマスの持続可能性を検討するに当たって参考とするため、EURED における木質バイオマス燃料の持続可能性基準設定の背景について、以下のとおり調査を行った。

##### 1) 欧州議会による発電用木質バイオマス燃料持続可能性基準の策定経緯

欧州議会では、2017 年に EU sustainability criteria for bioenergy として、EURED2 における発電用バイオマス燃料持続可能性基準の策定経緯について整理を行っている。バイオマス発電に関わる記述の概要を以下に記す。

表 1-29 EURED2 における発電用木質バイオマス燃料持続可能性基準の策定経緯

<ul style="list-style-type: none"><li>2009 年に策定された EURED(Directive 2009/28/EC)では、バイオ燃料およびバイオリキッドに対してライフサイクル GHG を含む持続可能性基準を設定していたが、バイオマス燃料に対しては設定されていなかった。バイオマス燃料は主に林業由来であるものの、林業セクターは EU 加盟国の管轄下にあり、EU は調整役に過ぎなかった。</li><li>2010 年 2 月、欧州委員会は固体および気体バイオマスの持続可能性基準について勧告を行い、EU 加盟国が国家的な持続可能性スキームを策定する際に考慮するように求めたが、加盟国による実施は進まなかった。</li><li>2016 年 6 月、欧州議会は再生可能エネルギー進捗報告に関する決議において、欧州委員会に対し、バイオエネルギーの持続可能性基準を提案するよう求めるとともに、森林バイオマスの持続可能性の問題について提起した。</li><li>2016 年 11 月、欧州委員会により EURED の改正指令案が提案された。既存の持続可能性基準をバイオマス燃料にも適用し、森林由来のバイオマスエネルギーに対する持続可能性基準を含む内容であった。</li><li>2016 年に欧州委員会が実施したステークホルダーに対するコンサルテーションでは、回答者の 59%が固体および気体バイオマスの新しい持続可能性政策を支持した。一方で、回答の 3 分の 1 は既存の枠組みが十分であると考えていた。Birdlife、Fern、Transport &amp; Environment の 3 つの NGO は共同声明において、森林バイオマスの持続可能性基準の厳格化や、森林からの生物起源排出および間接土地利用変化(ILUC)を考慮することを提案した。一方、Copa-Cogeca(欧州農業組織委員会・欧州農業協同組合委員会)は、GHG 削減基準の厳格化に反対し、森林バイオマスの新しい基準が森林管理者や所有者に追加の不必要な負担をもたらすと警告した。また、森林に関する立法には補完性の原則が適用されると強調しているものの、加盟国がバイオマスに追加の持続可能性基準を課す可能性を排除するよう求めた。森林所有者の協会は共同声明において、持続可能性リスクは持続可能な森林管理に関する既存の国家的な原則でカバーされており、提案された持続可能性基準が経済的および行政的負担をもたらすべきではないと主張した。</li><li>専門家の意見として、欧州アカデミー科学諮問委員会(EASAC)は、炭素回収期間の長いバイオマスのエネルギー利用を避けることを提案しており、2017 年の Chatham House による報告書でも、森林バイオマス燃料への支援を製材残渣や廃棄物に限定することを推奨している。しかし、IEA Bioenergy は、GHG 削減量は文脈や原料に依存し、森林残渣は低い炭素回収期間を持つと批判している。影響評価研究所(Impact Assessment Institute)は、委員会の提案における持続可能性基準が短期から中期における総排出量の削減には不十分である可能性を指摘した。</li></ul>
---

出所)

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/608660/EPRS\\_BRI\(2017\)608660\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/608660/EPRS_BRI(2017)608660_EN.pdf) (2025 年 3 月 25 日閲覧)より作成

## 2) EURED2 における欧州委員会素案(2017年)

欧州委員会による EURED2 の素案<sup>27</sup>では、バイオエネルギーに関する影響評価の結果が示されている。影響評価では、バイオエネルギーの持続可能性基準を強化するためのオプションを評価しており、その中には(バイオマス燃料にも利用される)森林バイオマスに対する新しい持続可能性基準と、熱および電力に使用されるバイオマスへの持続可能性基準の拡張が含まれる。評価の対象となったオプションは以下のとおり。

- ① ベースラインシナリオ:2030年の気候・エネルギー枠組みの他の要素や国の政策に依存して、熱および電力に使用されるバイオマスの持続可能性を確保する。
- ② 既存のライフサイクル GHG を含む持続可能性基準の拡張:輸送用バイオ燃料の基準を熱および電力に利用される固体および気体バイオマスに拡張する。
- ③ オプション②に基づき、森林バイオマスの持続可能性要件を策定し、パリ協定に基づく国のコミットメントに LULUCF 排出量を含める要件を追加する。
- ④ オプション②または③に基づき、熱および電力設備のエネルギー効率要件を含める。
- ⑤ オプション②または③に基づき、特定の原料(例:丸太)のエネルギー生産への使用に上限を設ける。

評価の結果、オプション③が最も費用対効果の高いアプローチとされ、2020年以降のEUにおけるバイオエネルギー使用において、GHG削減が最適化され、森林バイオマスの伐採増加に伴う環境への悪影響のリスクを最小限に抑えたと考えられた。このオプションは、リスクベースアプローチに基づいて、まず国の法令や基準に基づきエネルギー利用のための森林バイオマスの持続可能な生産が行われていることを示すため、補完性を尊重している。また、バイオマスの大規模な熱利用および発電を行う設備にのみ適用されるため、比例性もあるとされた。

上記の影響評価の結果、欧州委員会の素案では、第26条において、森林バイオマスに対する新しいリスクベースの持続可能性基準が導入され、エネルギー生産に使用される森林バイオマスの炭素影響の適切なアカウンティングを確保するための LULUCF 要件も追加されている。

---

<sup>27</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:3eb9ae57-faa6-11e6-8a35-01aa75ed71a1.0007.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:3eb9ae57-faa6-11e6-8a35-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF) (2025年3月25日閲覧)

### 3) EASAC レポート(2017 年)

前述の欧州議会によるレポートに言及された欧州アカデミー科学諮問委員会(EASAC)<sup>28</sup>は、2017年に公表したレポートにおいて、木材をまず耐久性のある商品や建設に使用することで、長期間にわたって炭素を貯蔵し、鋼やコンクリート等のカーボンフットプリントの大きい材料の代替とするカスケードアプローチを推奨している。また、最終的に木材をエネルギー利用する際には炭素回収期間<sup>29</sup>の長いバイオマスのエネルギー利用を避けることを提案している。

レポートでは炭素回収期間を分析した以下の 3 つのケースを示しており、シナリオ②③のように森林バイオマスの伐採を主にバイオエネルギーのために拡大する場合、気候への悪影響が長期にわたって続くことを避けるための基準を適用する必要があると論じている。<sup>30</sup>

- ① 森林バイオマスが森林管理の過程で発生する場合: 残渣、パルプ生産の副産物(黒液)、低質材、製材ロス、ポストコンシューマー廃棄物等の回収期間は最大でも数十年となる。
- ② バイオエネルギー用に森林バイオマスの伐採を増やした場合: 森林残渣や間伐材の利用を増やした場合の回収期間は数十年から 100 年、バイオエネルギー目的の主伐を増やした場合の回収期間は 100 年から 500 年以上となる。
- ③ 森林バイオマスを大規模発電所での電力や熱の製造に利用している場合: 自然林や人工林の回収期間は数世紀単位となる。また残渣や間伐材をエネルギー利用した場合の GHG 削減効果は短期間で現れるが、粗い残渣(幹や根など)や木を丸ごと利用する場合、GHG 削減効果は 40 ~ 100 年(またはそれ以上)経たなければ現れない。

レポートでは他にも、2009 年の EURED により、いくつかの加盟国で森林バイオマスの輸入が大幅に増加したが、バイオマス燃焼時の排出量はカウントされないため、輸入国が LULUCF 会計のルールを悪用していると述べている。さらに、バイオエネルギーの目的が気候変動緩和であるとする欧州委員会の見解には同意するものの、他のほとんどのエネルギー源よりも多くの土地が必要であり、生物多様性保全とのトレードオフが発生する可能性があることから、EU 全域での分析の重要性を指摘している。

---

<sup>28</sup>

[https://easac.eu/fileadmin/PDF\\_s/reports\\_statements/Forests/EASAC\\_Forests\\_web\\_complete.pdf](https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Forests/EASAC_Forests_web_complete.pdf) (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>29</sup> バイオエネルギー利用のために伐採した森林バイオマスの燃焼による排出量が新たな森林の成長によって埋め合わされるまでに必要な期間のことを炭素の回収期間(carbon payback period)という。一方で、伐採によりさらなる森林成長が見込めない場合や、土地利用転換により炭素吸収ポテンシャルが失われる場合もある。こうした損失を補い、十分な炭素を再吸収するための期間のことを炭素の平価回収期間(carbon parity payback period)という。

<sup>30</sup> オランダは木質ペレットの持続可能性基準を設けている。任意の年および地域で採取される木質バイオマス全体の割合に制限を設け、(半天然林の)転換を認めず、森林の炭素蓄積量が維持または増加していることの証明を求めている。

#### 4) JRC による分析・評価(2021年)

JRC (2021) “The use of woody biomass for energy production in the EU”はEU RED3 における強化策の規定の根拠となったレポートであり、エネルギー利用目的で①伐採残渣の活用、②再植林、③天然林から植林への転換が追加的に生じる場合、気候変動緩和と生物多様性にどのような影響を与えるのかを調査分析している。大きくは、①粗大枯死材、②切り株、③原生林・老齢林・自然再生林の人工林への転換を課題の多い原料としている。

介入	ID	パスウェイの説明	生物多様性影響評価	炭素回収期間	評価結果
伐採残渣の除去	1	粗大枯死材 (CWD : Coarse Woody Debris)	高リスク	長期を要する	×
伐採残渣の除去	2	細かい木質瓦礫 (スラッシュ+葉) ランドスケープ境界外	高リスク	短期で回収可	
伐採残渣の除去	3	細かい木質瓦礫 (スラッシュ+葉) ランドスケープ境界内	中-低リスク	短期で回収可	
伐採残渣の除去	4	細かい木くず (スラッシュ) 針葉樹 ランドスケープ境界外	高リスク	短期で回収可	
伐採残渣の除去	5	細かい木くず (スラッシュ) 針葉樹 ランドスケープ境界内	中立-ポジティブ	短期で回収可	
伐採残渣の除去	6	細かい木くず (スラッシュ) 落葉樹 ランドスケープ境界外	高リスク	短期で回収可	
伐採残渣の除去	7	細かい木くず (スラッシュ) 落葉樹 ランドスケープ境界内	中-低リスク	短期で回収可	
伐採残渣の除去	8	低い切り株 ランドスケープ境界外	高リスク	中期的な回収可能性低い	×
伐採残渣の除去	9	低い切り株 ランドスケープ境界内	中-高リスク	中期的な回収可能性低い	×
植林	10	自然草地から単層林への植林	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	11	自然草地から複層林への植林	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	12	自然草原から他の人工林への植林	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	13	人為的な要因によるヒースランドから単層林への植林	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	14	人為的な要因によるヒースランドから複層林への植林	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	15	人為的な要因によるヒースランドから他の人工林へ	高リスク	中期的に回収可能性あり	
植林	16	人為的な要因によるヒースランドにおける自然林の拡大	高リスク	中期的な回収可能性低い	×
植林	17	農地から単層林への植林	中-高リスク	短期で回収可	
植林	18	農地から複層林への植林	中-低リスク	短期で回収可	
植林	19	農地から低強度で管理される他の植林地へ	中立-ポジティブ	短期/中期	
植林	20	農地での自然林の拡大	中立-ポジティブ	中期的な回収可能性低い	
プランテーションへの転換	21	原生林、老齢林から人工林への転換	高リスク	長期を要する	×
プランテーションへの転換	22	自然再生林から単層人工林への転換	高リスク	中期的な回収可能性低い	×
プランテーションへの転換	23	自然再生林から複層人工林への転換	高リスク	中期的な回収可能性低い	×
プランテーションへの転換	24	自然再生林から他の人工林への転換	中-高リスク	長期を要する	×

図 1-2 JRC によるエネルギー利用目的の伐採による気候変動緩和と生物多様性の影響評価

出所) JRC (2021) “The use of woody biomass for energy production in the EU”, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122719> (2025年3月25日閲覧)より作成

また、炭素影響評価の視点でも取りまとめており、LULUCF に関する規則の順守やカスケード利用によるメリットについて整理を行っている。

表 1-30 JRC(2021)による森林バイオエネルギーの炭素影響評価

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ LULUCF 規則 2018/841 を通じて、経営や木材利用の変更が炭素に与える影響は、各国の EU 気候計算に反映される。</li> <li>・ 意図しない結果(例えば、経済事業者による森林バイオマスの過度な利用が、国レベルでの LULUCF 会計のマイナス計上につながる)のリスクを管理するためには、何よりもまず、REDII/ETS と LULUCF の関連と関連するトレードオフについて、各国が認識を深めることが必要である。そして、この認識は、国や地方レベルでの首尾一貫した政策や財政的インセンティブを通じて、国の関連計画(国家エネルギー・気候計画)に反映されるべきであり、エネルギー生産のための木材利用のタイムリーで信頼できるモニタリングと組み合わせられるべきである。</li> <li>・ 一般的な原則としては、残渣と木材のカスケード利用を優先することが、森林バイオエネルギーの気候変動へのプラスの影響を最大化する鍵である。</li> <li>・ 輸入バイオマスについては、EU で適用されているのと同じ環境基準を維持することを基準とすべきである。</li> </ul>
--

出所) JRC (2021) “The use of woody biomass for energy production in the EU”, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122719> (2025年3月25日閲覧)

## 1.2.2 英国における木質バイオマス燃料の持続可能性基準

### (1) 現行制度における持続可能性基準

英国 RO 制度<sup>31</sup>は 2000 年代から再エネ発電施設導入支援策として開始された再エネ購入義務制度(Renewable Obligation: RO)である。発電された再生可能電力に対して再エネ証書(ROC)が発行される。

RO 制度では、ROC の発行要件としてバイオマス発電に対し持続可能性基準を規定している。2018 年に規定された固体バイオマスに対して要求している持続可能性基準は、独自の土地利用変化に関する基準(Land Criteria)とライフサイクル GHG 基準である。

なお、独自の土地利用変化に関する基準については、具体的な基準が The Woodfuel Advice Note(2017 年)<sup>32</sup>に示されており、2018 年の RO 制度における持続可能性基準文書(Renewables Obligation: Sustainability Criteria)では、月に使用される木質バイオマスの最低 70%は、持続可能な供給源から調達されなければならないことや、FSC 及び PEFC 認証により確認できることが述べられている。また、RO 制度では土地利用変化に関する基準を満たす自主的な認証スキームのベンチマーキングを行っており、SBP は全ての基準を満たしているとして確認方法として認められている。

再生可能エネルギー支援スキームの差額決済契約制度である FIT-CfD では、土地利用変化に関する基準は RO 制度と同様な内容を要求している<sup>33</sup>。

### (2) 新たな持続可能性枠組みの検討

英国は、2023 年に策定された Biomass Strategy において、新たにセクター横断型の持続可能性の枠組みを策定するとの方向性を打ち出しており、今後コンサルテーションを実施予定である<sup>34</sup>。

具体的には、廃棄物、食用作物の上限、GHG 基準等に関する共通の最低限の要件を設けるが、より高い基準が設定可能な場合には、それを妨げるものではない。さらに、カスケード利用が持続可能性基準に基づき実施可能なものかどうか等、国際的なベストプラクティスも検討するとしている。なお、基本的には既存の政府スキームや契約には適用されない

ライフサイクル GHG 基準については、共通の GHG 算定方法を設け、新しい原料や BECCS 等の新技術も統合することや、ILUC を考慮に入れ、最新の科学的根拠に基づいて評価するとしている。

土地利用に関する基準については、調達されるバイオマスが 100%合法かつ持続可能なものとするものの、自主的な認証スキームや国家スキームは引き続き利用可能としている。加えて、持続可能な原料の定義を統一し、生物多様性、大気・水・土壌の質、土地利用や労働者の権利、公衆衛生等に関する要件を強化するとしている。

---

<sup>31</sup> 2018 年以降は FIT-CFD 制度に移行したため、新たな設備の認定は行われていない。

<sup>32</sup>

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/594136/Woodfuel\\_Advice\\_Note\\_v2\\_Feb2017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/594136/Woodfuel_Advice_Note_v2_Feb2017.pdf) (2022 年 3 月 28 日閲覧)

<sup>33</sup> <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5cc981abe5274alac83aff12/AR3-Standard-Terms-and-Conditions.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>34</sup> <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64dc8d3960d123000d32c602/biomass-strategy-2023.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

### (3) 大規模バイオマス発電所への補助金延長

#### 1) コンサルテーション概要

バイオマス発電への補助金の延長については、2027年に政府支援が途絶える大型の発電所に対して、BECCSに移行するまでの期間を支援することを想定したコンサルテーションを実施した<sup>35</sup>。支援のオプションは以下のとおり。

- ① 制限のない CfD:既存の CfD に類似した契約であり、基準価格が設定され発電量に柔軟性がある。ただし、発電量が支援量に直結する仕組みであり、移行期間中の高い発電量を想定しているため、消費者にはより高いコストを課すことになる
- ② 発電量の制限付き CfD:発電量の上限・下限を設定する<sup>36</sup>。発電量が適度に抑えられるため、消費者が負担するコストは低くなる。また上限が設定されることにより太陽光や風力と競合するリスクが減る
- ③ 可用性支払い(availability payment)の仕組み:発電そのものには補助金を支給しないが、設備の維持に対して支払いを行う。発電量は低いと想定されるため、消費者へのコストは低い。ただし、メリットオーダーによりガス発電が増加することが予想され、また発電需要を他の技術で補う必要がある
- ④ 規制されたマージン:オープンブック方式の契約。設備の利益率を保証しつつ、過剰利益を消費者に還元する。仕組みの構築に時間がかかるが、消費者保護と同時に事業者への確実性も一定程度確保することが可能

コンサルテーションでは移行期間中の持続可能性基準の強化についても設問を設けており、EURED2 や RED3 等の国際的なプラクティスを踏まえたライフサイクル GHG 基準の強化や、持続可能な供給源から調達されなければならない木質バイオマスの割合を(RO 制度や FIT-CfD の基準である)70%から 100%に引き上げることの是非を問いかけている。

2025年2月、英国政府はコンサルテーションの結果を公表した<sup>37</sup>。支援期間は2027～2031年となることが想定され、支援のオプションのうち②発電量の制限付き CfD が選定された。理由としては、制限のない CfD と比較して消費者の総コストを削減できることや、発電量の下限により確実性があること等<sup>38</sup>が挙げられた。また、可用性支払いの場合はバイオマス発電を代替するために化石燃料発電が必要になる可能性が高いこと、制限のない CfD は太陽光や風力等の間歇性再生可能エネルギーを置き換えるリスクがあることから、②のオプションが脱炭素にも資するとしている。

支援水準は現状の契約より低くなるため、消費者に賦課されるコストも低くなることが想定されている。また、過剰利益メカニズム(Excess Returns Mechanism)を設けることで、発電事業者は

---

<sup>35</sup> <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65a8170db2f3c6000de5d4d3/transitional-support-mechanism-large-scale-biomass-generators-consultation.pdf> (2025年3月25日閲覧)

<sup>36</sup> 上限は、補助金の対象となる発電量の上限であり、実際の発電量の上限ではない。

<sup>37</sup> <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67a9f462699d77bee014847c/transitional-support-mechanism-large-scale-biomass-generators-consultation-government-response.pdf> (2025年3月25日閲覧)

<sup>38</sup> その他、制限のない CfD の場合、発電事業者は電力価格の高い期間に発電を行わず燃料を販売することで商業価格プレミアムを得ることができるが、制限付き CfD の場合は発電量の下限を満たすために電力価格に関係なく発電する必要があるので、発電事業者が過度に利益を追求しにくいことを指摘している。

設定された閾値を超える利益の一部を返納する必要があるため、発電事業者に対する過剰補償リスクから消費者を保護するとしている。

最低発電量の閾値は現状の 100MW が維持されるものの、ライフサイクル GHG 基準については、EURED3 に合わせて 36.6 gCO<sub>2</sub>eq/MJ 電力に引き下げる。<sup>39</sup>

また、新たな持続可能性枠組みに関するコンサルテーションを待たずに、全ての木質バイオマスは持続可能な供給源から調達されなければならないこととしている。さらに、原生林・老齢林から調達された原料を支援の対象から除外することも決定された(詳細については不明)。その他、モニタリング・報告・検証(MRV)体制の強化を検討している。<sup>40</sup>

## 2) 制度対象者との基本合意

コンサルテーションの結果の公表と合わせて、英国政府は、制度対象者である Drax 社とヨークシャー州・セルビー発電所に対する出力調整可能な CfD 契約に合意したことを明らかにし、基本合意書(Heads of Terms)の概要を以下のとおり公開した<sup>41</sup>。

- ・ 期間:2027 年 4 月 1 日から 2031 年 3 月 31 日まで
- ・ 基準価格:£113MWh (2012 年の価格)
- ・ 発電量の制限:補助金の対象となる年間負荷率を 27%に制限(現状の半分未満の稼働率となる)
- ・ 発電量の下限:年間下限を 22%とする
- ・ 過剰な利益を返納するメカニズムを導入し、(1)持続可能な供給源から調達される木質バイオマスの割合を 70%から 100%に引き上げ、(2)GHG 削減基準は 56.6gCO<sub>2</sub>eq/MJ から 36.6gCO<sub>2</sub>eq/MJ に引き下げ、原生林・老齢林から調達された原料への支援は行わない

新たな契約により、補助金は現在の RO 制度および FIT-CFD に基づく支援額から半減すると予想されている。なお、持続可能性基準に準拠しない場合、補助金の支払いは取り消され、これらの要件に繰り返し違反した場合には契約を終了する権利がある。

---

<sup>39</sup> 36.6 gCO<sub>2</sub>eq/MJ 電力は、発電用固体バイオマス燃料の基準値である 183 g CO<sub>2</sub>eq/MJ 電力と比較して 80%削減された値であるため、EURED3 の GHG 削減基準と整合する。

<sup>40</sup> RO 制度では、バイオマス発電を含む燃料による発電所が従う「Fuel Measurement and Sampling Guidance」では、ROC 発行のため1MW 以上の発電所に持続可能性への適合を要求しており、バッチ毎に月次データを登録することを求められる

([https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2020/04/20\\_04\\_ro\\_fms\\_guidance.pdf](https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2020/04/20_04_ro_fms_guidance.pdf) )

(2025 年 3 月 25 日閲覧)。年次の Auditor による監査を持って、(持続可能なバイオマスを使っているとの報告も含め)発電事業者の月次報告が正しいものと見なしている

([https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2018/04/ro\\_sustainability\\_criteria.pdf](https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2018/04/ro_sustainability_criteria.pdf) ) (2025 年 3 月 25 日閲覧)。

<sup>41</sup> <https://questions-statements.parliament.uk/written-statements/detail/2025-02-10/hcws424> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

## 1.2.3 その他諸外国で消費される木質バイオマス燃料への要求事項

### (1) 韓国における輸入木質バイオマス燃料に関わる政策方針

韓国の産業通商資源部、山林庁、環境部は 2024 年 12 月、バイオマス発電の輸入依存の緩和を視野とした政策方針をプレスリリースで発表した<sup>42</sup>。プレスリリースでは、2023 年の韓国での木質バイオマス使用量が 740 万トン、特に木質ペレットが 340 万トンに達し、そのうち 98%がベトナム、ロシア、インドネシア等から輸入、年間輸入金額は約 7,000 億ウォンであるとしている。その上で、国産バイオマスの競争力が輸入に比べて不足していることを踏まえ、関係業界と協議の結果、以下の3つの方針が示されている。

- ・ 家庭、建設現場などで発生する廃木材の分類体系を改善。「リサイクル優先原則」に従って利用できるように関連制度を改正。
- ・ 木材の付加価値を最大限活用できるよう、森林バイオマスの優先順位と使用範囲を設定、違法伐採に対する管理・監督を強化
- ・ RPS 制度において木質系バイオマス発電に対して付与する REC(再生可能エネルギー証書)の付与のフェーズダウン・アウト(20 年をかけて木質ペレット・チップの REC に対する加重値を減少、混焼については廃止)

このほか、報道ベースでは、民間独自の取組みとして韓国向けの木質バイオマス燃料における認証の活用を進める動きが見られる<sup>43</sup>。また、2024年6月に行われた環境 NGO による報告<sup>44</sup>において、山林庁が木質バイオマスに対する持続可能性基準の検討を行っていることが述べられている。

### (2) 米国 RPS/CES 制度における発電用木質バイオマス燃料への要求

米国では 1990 年代から州別の RPS が導入され、近年では再生可能エネルギー以外の脱炭素電源を含む CES 制度を実施する州もある。バイオマス燃料に対する要件としては、一部の州において、自然に再生されるものであること、州内で産出されること等の要件が設定されている。<sup>45</sup>

---

42

<https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCL3f49a5a8c/169947/view?mno=&pageIndex=1&rowPageC=0&displayAuthor=&searchCategory=0&schClear=on&startDtD=&endDtD=&searchCondition=1&searchKeyword=#> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>43</sup> <https://www.mk.co.kr/en/business/11081383> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<https://m.news.nate.com/view/20240801n17353> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>44</sup> 6/28(金)開催】オンラインセミナー「韓国のバイオマス発電の現状と日本への示唆～気候 NGO からの報告」

<sup>45</sup> Biomass Power and State Renewable Energy Policies Under Electric Industry Restructuring(Kevin Porter et.al, 2000)

## 1.2.4 木質バイオマス燃料原産国における持続可能性の担保に係る制度状況

我が国における輸入木質バイオマス燃料の主たる原産国は、下図のとおり、ベトナム、カナダ、米国となっている。各国における持続可能性の担保に係る制度状況について以降に記す。

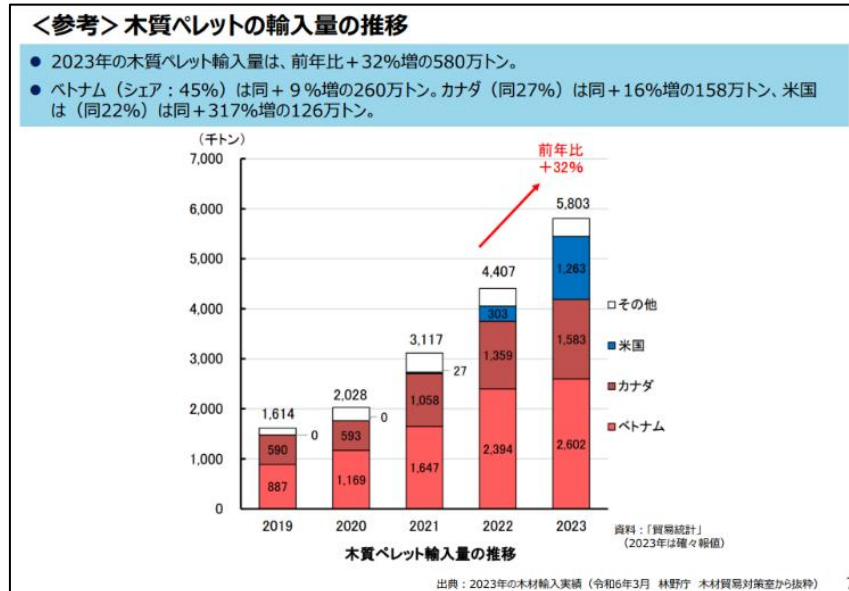


図 1-3 我が国における木質ペレットの輸入量の推移

出所)第 31 回バイオマス持続可能性ワーキンググループ資料2

### (1) ベトナムにおける持続可能性担保に係る制度状況

2010 年よりベトナムと EU との間で、FLEGT VPA(森林法施行・ガバナンス・貿易行動計画における自主的二国間合意)の交渉が開始され、2019 年に FLEGT VPA が批准された。その後、2020 年に、ベトナム木：材合法性保証システム(Vietnam Timber Legality Assurance System: VNTLAS)が設立された。VNTLAS は、サプライチェーンの全ての段階における木材製品の合法性を検証することを目的とした制度であり、FLEGT ライセンス発行に必要な合法性を保証する制度設計となっている。<sup>46</sup>VNTLAS は以下の 7 つのパートがある。

表 1-31 Vietnam Timber Legality Assurance System:VNTLAS の構成

項目	概要
法的定義	7つの原則に基づく木材の合法性を確認するための指標と基準の詳細を提示
組織分類システム(OCS)	サプライチェーン関係者をコンプライアンス順守・非順守に分類するフレームワーク
検証	木材の合法性検証における生産者と政府機関の責任
サプライチェーン管理	違法木材の輸送を防ぐための管理制度の設計
FLEGT ライセンス	FLEGT ライセンスの発行
第三者評価	VNTLAS の実施、効率性、信頼性の定期的評価
フィードバック	制度改善のためステークホルダーからのフィードバック収集・検討

出所)<https://vntlas.org/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>46</sup> <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/kunibetu/vnm/info.html> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

ベトナムでは 2019 年に既存法律をベースとした基準に基づくベトナム森林認証制度 (Vietnam Forest Certification Scheme: VCFS)<sup>47</sup>が発足している。2020 年に PEFC により相互承認されたため、以降 VFCS 認証を受けた森林地域は、同時に PEFC 認証を受けることとなった。

VFCS の目的は、①合法性がベトナムの法律と森林・土地管理に関する国際公約に適合していること、②持続可能性が国内外の基準に適合していること、③環境保全性が気候変動と持続可能な開発目標に貢献していること、を保証することにより、ベトナムにおける持続可能な森林管理を推進することである。

## (2) カナダにおける持続可能性担保に係る制度状況

カナダ連邦法及びブリティッシュコロンビア州法において、森林に適用される法規則は以下のとおりである。なお、森林再生に関するパフォーマンスの要件については州別に定められている。特にブリティッシュコロンビア州森林法においては、すべての伐採地 (Cut Block) を速やかに再生することが規制上の要件とされ、伐採地には植林するか、伐採前と同様の樹種に自然に成長することが義務となっている。

### カナダ連邦法規則

- ・ Migratory Birds Convention Act (渡り鳥条約法)
- ・ Forestry Act (森林法)
- ・ Constitution Act (section 52) Indigenous and Treaty Rights (憲法 (第 52 条) 先住民および条約権利)
- ・ Fisheries Act (漁業法)
- ・ Species at Risk Act (稀少種法)

### ブリティッシュコロンビア州の法規制:

- ・ The Forest Act (森林法)
- ・ Forest and Range Practices Act (森林および牧草地管理法)
- ・ Wildlife Act (野生生物法)
- ・ Declaration on the Rights of Indigenous Peoples Act (先住民の権利に関する宣言法)
- ・ Wildfire Act (山火事法)
- ・ Ecological Reserve Act (生態保護区法)
- ・ Riparian Areas Protection Act (河川沿岸地域保護法)
- ・ Heritage Conservation Act (文化遺産保護法)

また、2025 年 2 月にブリティッシュコロンビア州を訪問し、同州の林業省やカナダペレット協会等へのヒアリングを行った。ヒアリングの結果、以下の点について把握された。

- ・ ブリティッシュコロンビア州の木材製品輸出額では、欧州 (英国含む)、米国、日本、中国などが輸出先として多く、用材、パルプ、ボード、燃料材などである。

---

<sup>47</sup> <https://vfcs.org.vn/en/home/> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

- ・ EUDR が求める森林劣化(Degradation)防止の要求事項(EUDR の FAQ パラ 4.9)<sup>48</sup>に従い、カナダにおける伐採は森林劣化(Degradation)ではないと解釈されている。
- ・ 木質ペレットに関する伐採材の地理情報については、SBPが提供するツールを活用し報告している。
- ・ 老齢林の保護と管理対策は整備されており、特に山火事に対する保護が近年重要になっている。昨年アルバータ州ではパインビートルで枯死した枯れ木から山火事が発生し市街地の1/3が被害を受けた。病害も高齢林が感染しやすい。こうした観点から、老齢林は放置せず、管理して木材搬出を行っている。
- ・ EUの老齢林の定義では、欧州委員会のガイドライン<sup>49</sup>2.3. Definition of an old-growth forest Explanatory note の 5.に active productive management があるものは対象外とあり、ブリティッシュコロンビア州の管理対象の老齢林はこれに適合すると認識されている。
- ・ ブリティッシュコロンビア州では、内陸部では樹齢 140 年以上、沿岸部では樹齢 250 年以上を老齢林と定義している<sup>50</sup>。老齢林の 27%は manage、73%は protected か inaccessible to business である<sup>51</sup>。上記のとおり山火事対策の目的などにより、老齢林の管理が必要である。老齢林の100%を伐採禁止にすることは不可能であり、すべきでない。
- ・ カスケード利用については、合法的な許可の下で伐採し、製材した後の残渣をペレットにすることを制限するものはない。他の用途や経済的価値のない木材がペレットに使われている。高い価値のある用材を、わざわざ価値の低いペレットに使用しては経営的に成り立たない。ブリティッシュコロンビア大学の研究でも、ペレット原料の85%が製材残渣で、15%は森林残渣や害虫被害木等であるとされている<sup>52</sup>。
- ・ 管理目的に応じたゾーニング(収穫ゾーン(Harvesting Zones)、保護対象ゾーン(Conservation Zones)、革新的な取組みゾーン(Innovative Zones))は明確化されている。
- ・ AAC(Annual allowable cut)は生物学的な要因、経済的な要因、先住民との関係に基づくアクセス可能性から、ある種、機械的に決定される<sup>53</sup>。過去に AAC が減少したのは害虫被害によるものであり、近年は山火事が起こることにより AAC が減少している。
- ・ 元々は活用されていない製材残渣や森林残渣の処理として、徐々にペレット製造者が増えてきた。製材所の残渣だけでなく、森林管理により発生するものも含まれている。

<sup>48</sup> [https://environment.ec.europa.eu/publications/frequently-asked-questions-deforestation-regulation\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/frequently-asked-questions-deforestation-regulation_en) (2025年3月25日閲覧)

<sup>49</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7736-2023-INIT/en/pdf> (2025年3月25日閲覧)

<sup>50</sup> <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/forestry/managing-our-forest-resources/old-growth-forests/old-growth-values> (2025年3月25日閲覧)

<sup>51</sup> [https://news.gov.bc.ca/releases/2020FLNR0058-001711?utm\\_source=chatgpt.com](https://news.gov.bc.ca/releases/2020FLNR0058-001711?utm_source=chatgpt.com) (2025年3月25日閲覧)に About 13.7 million hectares or 23% of forest lands are old forests. Nearly 10 million hectares of old forest are already under some form of protection or are not considered available for harvesting.とある。

<sup>52</sup> <https://pellet.org/wp-content/uploads/2023/09/wood-pellets-BC-woody-biomass-used-in-industry-report.pdf> (2025年3月25日閲覧)

<sup>53</sup> Forest and Range Practices Act (FRPA)に基づく [https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/00\\_02069\\_01](https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/00_02069_01) (2025年3月25日閲覧)

- ・ Harvest Billing System (HBS)に基づく伐採木のトラッキング、木材の販売・流通管理、収穫量と再生計画の監視がされている。<sup>54</sup>

### (3) 米国における持続可能性担保に係る制度状況

米国では違法伐採対策に関する連邦法としてレイシー法がある。レイシー法は、違法伐採を減らし、輸出市場における米国産木材の価値を高め、林産業を活性化させることを目的として 2008 年に改正された。この改正により、木材を含む植物及びその製品が同法の適用対象となり、輸入申告には植物の学名や採取国等の詳細な情報が必要とされている。また、輸入事業者には、外国法を含む法令遵守及びサプライチェーン管理のための手順を確立し、デューケア(注意義務)を実施することが求められている。<sup>55</sup>

米国は小規模の森林事業者が多く、米国内においては認証を取得する経済的なインセンティブを持たない状況であり、大手のペレットメーカーでは小規模森林所有者に対するグループ認証の取組も行っているとされる。

---

<sup>54</sup> B.C. 州政府が管理する電子システムで、州内で伐採された木材の追跡、報告、課税を行うために使用されている。  
<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/forestry/competitive-forest-industry/timber-pricing/harvest-billing-system> (2025年3月25日閲覧)を参照

<sup>55</sup> <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/kunibetu/usa/info.html> (2025年3月25日閲覧)

### 1.3 輸入木質バイオマス燃料に求める持続可能性の基準等の検討

#### 1.3.1 改正クリーンウッド法と FIT 制度の運用整理

##### (1) 検討概要

違法伐採対策の強化を目的とした改正クリーンウッド法が2025年4月に施行され、川上・水際の木材関連事業者に対して、木材の合法性確認や確認結果の伝達が義務化されること、バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて審議の上、FIT/FIP 制度側の運用について整理を行った。

##### (2) 改正クリーンウッド法の概要

改正クリーンウッド法の概要は以下に記すとおりである。改正クリーンウッド法では、川上・水際の第1種事業者が合法性の確認に当たり、収集した原材料情報（樹種・伐採地域・証明書）のみで判断するのではなく、林野庁 Web サイト等で提供される関連情報も踏まえ、リスクに応じた確認を実施することとされている。

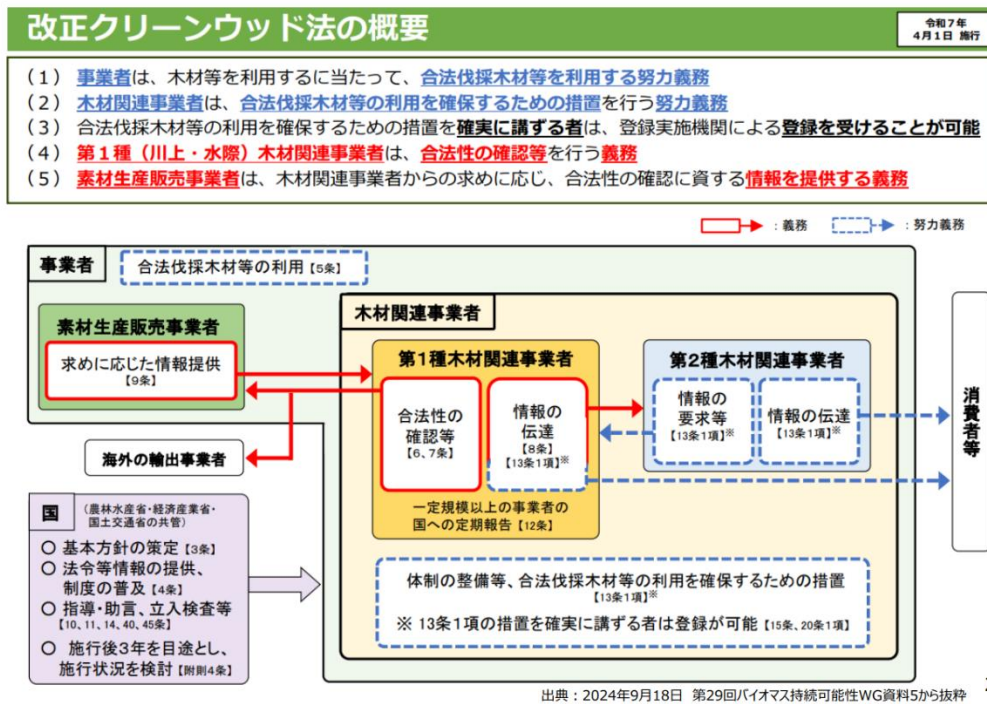


図 1-4 改正クリーンウッド法の概要

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 5

改正クリーンウッド法における合法性の確認方法を参考に以下に記す。

木材等の譲受け等に係る義務内容	
(1) 原材料情報の収集・整理	
<p>(1) 第1種事業者は原材料情報を収集・整理する義務</p> <p>(2) 義務として収集すべき情報(原材料情報)は、樹種、伐採地域、証明書の3つ</p>	
<p><b>1. 樹種</b></p> <p>(1) 取引において通常用いている名称</p> <p>① 国産材：伐採造林届出書に記載されている樹種等</p> <p>② 輸入材：ペイマツ、ユーカリ等</p> <p>(2) 取引先に提供を求めず、自ら樹種の特定を行うことにより、樹種情報を収集することも可能</p>	
<p><b>2. 伐採地域</b></p> <p>(1) 国産材：①から③のいずれか。①国産 ②都道府県 ③市町村 など</p> <p>(2) 輸入材：国名（「台湾」等の地域名は可、「アジア」といった国の範囲を超える地域名は不可）</p>	
<p><b>3. 証明書</b></p> <p>以下の書類を使用することができる（詳細は別紙）</p> <p>(1) 国産材：①伐採造林届出書 ②森林経営計画認定書 ③保安林における許可書・届出書 ④国有林における林産物売買契約書 ⑤伐採造林届出書に係る適合通知書 ⑥森林認証材であることを示す書類（SGEC、FSC等） ⑦合法木材GLに基づく合法木材証明書 など※</p> <p>※ 森林外の樹木（屋敷林等）はCW法の対象外のため、義務は生じない（CW法に準じた確認を行った場合、合法性確認木材として扱うことができる）</p> <p>(2) 輸入材：①各国が発行する証明書 ②森林認証材であることを示す文書（PEFC、FSC等） など</p> <p>(3) 複数の証明書を入手可能な場合も想定されるが、少なくとも1つ収集すれば義務を履行したとみなす</p> <p>※1 原材料情報の提供を求める手法は問わない（書面でも、口頭でもよい）</p> <p>※2 樹種・伐採地域については収集する情報の媒体は問わないが、証明書は書面（電子可）が必要</p> <p>※3 原材料情報が収集等できなかった場合も、収集行為を行ったことが分かるようにしておくことが重要</p> <p>※4 自ら所有する樹木を伐採し加工を行う場合など、原材料情報があらかじめ手元にある場合は、「収集」ではなく「整理」を行う</p>	
木材等の譲受け等に係る義務内容	
(2) 合法性の確認	
<p>(1) 原材料情報に加えて、国が提供する情報等を踏まえ、リスクに応じた合法性確認を実施</p> <p>(2) 合法性の確認の単位は任意</p>	
<p>合法性の確認については罰則は適用されないが、違法伐採リスクは取り扱う木材等や調達先等によって異なり、画一的な対応を行った場合、合法性の確認が不十分になったり、事業者負担が過大になったりするため、リスクを踏まえ、合理的に行うことが重要</p>	
<p><b>1. 合法性の確認の信頼性の向上</b></p> <p>(1) 収集等した原材料情報が真正なものであるとは限らないことから、関連情報※を踏まえることで、合法性の確認の信頼性を高めることが重要</p> <p>※ ・国が提供する情報：国内外の木材等の生産及び流通に関する法令、森林の持続可能な利用に関する法令、貿易等に関する法令など。林野庁Webサイト「クリーンウッド・ナビ」にて提供</p> <p>・取引の実績</p> <p>・合法伐採木材に関する取組情報：取引相手を受けている事業者認定（森林認証、合法木材GL等）など</p> <p>・その他原材料情報に関する情報：木材等の材積、伐採地の違法伐採状況に関する報道、納品書と商品の突合結果、報告書など</p> <p>(2) 収集等できなかった原材料情報がある場合、「当該情報を収集できなかった」ことをもって義務履行</p>	
<p><b>2. 合法性の確認の単位</b></p> <p>任意</p> <p>※ 必ずしも個別の譲受け単位（トラック単位、事業者単位など）で行う必要はない</p> <p>※ 確認をまとめて行う場合、一部でも合法性確認木材等でない木材があった場合は、当該木材等全体が合法性確認木材等でない木材となる</p>	
<p><b>3. 合法性の確認の期限</b></p> <p>遅くとも木材等を次の者へ譲渡す時まで</p>	

図 1-5 改正クリーンウッド法の概要

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 5

### (3) 改正クリーンウッド法の施行に伴う FIT/FIP 制度上の対応(輸入木質バイオマス)

バイオマス持続可能性 WG の審議の結果、改正クリーンウッド法の施行に伴う FIT/FIP 制度上の対応(輸入木質バイオマス)について、以下のとおりに整理された。

- ・ FIT/FIP 制度における輸入木質バイオマスについて、改正クリーンウッド法の施行後は、以下のとおりサプライチェーンの実態に応じて、同法に基づき合法性が確認された燃料を調達・使用することを求めることとする。
  - ① FIT/FIP 認定事業者が第1種事業者である場合(直接海外事業者から燃料を調達)
    - FIT/FIP 認定事業者が、自ら改正クリーンウッド法に基づき合法性の確認等を行う【関係法令遵守】。その上で、自らにより合法性が確認された燃料を調達・使用することを求める【遵守義務を新設】
  - ② FIT/FIP 認定事業者が第2種事業者である場合(輸入商社等を経由して燃料を調達)
    - 輸入商社等の川上・水際の第1種事業者が、改正クリーンウッド法に基づき合法性の確認等を行う。その上で、第1種事業者により合法性が確認された燃料を調達・使用することを求める【遵守義務を新設】
- ・ また、①②いずれの場合も、FIT/FIP 認定事業者は、改正クリーンウッド法に基づき、原材料情報及び合法性の確認結果を作成または受け取ることとなるため、当該書類について、事業実施期間にわたり保存し、求めに応じて提出できる状態としておくことを求めることとする【遵守義務を新設】

※②' のケース(複数の国内事業者を経由して燃料を調達する場合)では、改正クリーンウッド法上の FIT/FIP 認定事業者への情報伝達について、「原材料情報」は義務対象外であり、「合法性の確認結果」は努力義務に留まっている。これらの場合については、FIT/FIP 認定事業者が、必ずしもこれらの情報に係る書類が得られるわけではないため、当該書類の保存等は努力義務とする。

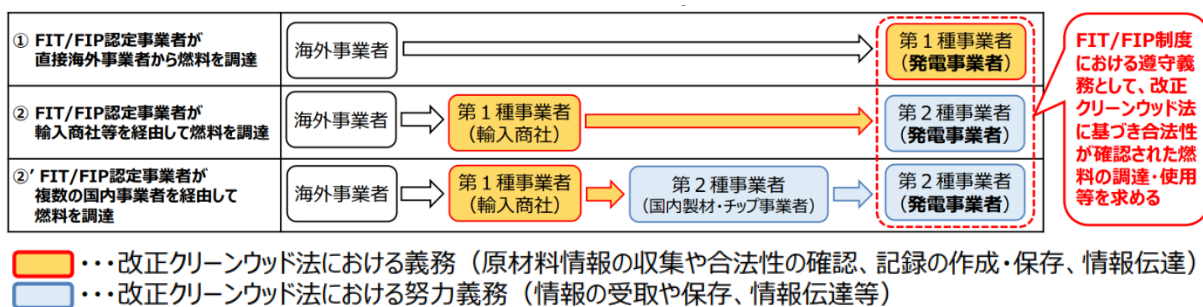


図 1-6 改正クリーンウッド法の施行に伴う FIT/FIP 制度上の対応イメージ

出所)第 31 回バイオマス持続可能性 WG 資料3

### 1.3.2 今後の輸入木質バイオマスに対する持続可能性の検討について

EU-RED3 や EUDR の適用開始に向け、加盟国や第三者認証スキーム等において、ルールやシステムの整備に向けた作業が進められているところ、加盟国や第三者認証スキームにおける運用の詳細や生産国における懸念への対応など明らかになっていない点も多く、引き続き、こうした先行制度の状況をフォローしていく必要があると考えられる。

輸入木質バイオマスの持続可能性基準等の整理に向け、EU の動向等をフォローしつつ、日本における木材利用の実態等も踏まえ、引き続き検討を進める必要がある。

## 1.4 その他発電用バイオマス燃料を取りまく国際的な動向の調査

### 1.4.1 EU 木材規則(EUTR)・EU 森林減少防止に関する規則(EUDR)

#### (1) EUTR 及び EUDR の概要

EU 木材規則(EUTR:Timber Regulation)は、EU 加盟国に対して違法伐採木材等の取引を規制する法律。2010 年 10 月に発効され、2013 年 3 月から適用開始。加盟国は EUTR を実施するための法令等を整備している。

2023 年 6 月、EU 森林減少防止に関する規則(EUDR:Deforestation Regulation)が、EUTR に代わる新たな法律として発効。EUDR は大企業には 2024 年 12 月、中小企業には 2025 年 6 月から適用開始の予定であったところ、2024 年末、適用開始が 1 年間延期されることが決定された。

参考に EUTR に関する加盟国の対応状況について以下に記す。

表 1-32 EUTR に関する加盟国の対応

加盟国	EUTR の実施法令	管轄官庁
ドイツ	木材流通保安法(HolzSiG)が 2011 年 7 月に制定。 木材流通保安法に関する一般行政規則(HolzSiGVwV)が 2013 年 11 月に制定。	輸入材:食糧農業省 国産材:各州にて定める機関
フランス	農業省通達(2013 年 3 月、2014 年 12 月)、エコロジー省通達(2015 年 4 月)により規定。	エコロジー移行省、農業省
イタリア	EUDR を実施するための法令が 2014 年 12 月に制定。	農業食糧・林業政策省
(参考)英国	UK 木材規則を 2013 年 3 月から適用開始。EU 離脱後も UK 木材規則を改正し継続。	製品安全基準局

出所)第 31 回バイオマス持続可能性 WG 資料2

#### (2) EUDR が求める森林減少フリー要件・合法性要件

EUDR では、森林減少フリー要件及び合法性要件を定義した上で、これら要件の遵守状況をデューデリジェンス・ステートメントにより証明できなければ、EU 域内での木材流通をしてはならないとされている。

EU 域外からの木材については、EU 域内で最初に扱う事業者が、デューデリジェンス・ステートメントを事前に管轄当局に提出することが必要であり、要件を満たすことについて責任を負うとされている。EUDR で定義される要件の概要は以下のとおりである。

##### 森林減少フリー要件

- 2020 年 12 月 31 日以降に森林減少※がない土地で生産されていること  
※森林を農業用地に転用すること
- 2020 年 12 月 31 日以降、森林劣化※を引き起こすことなく森林から伐採された木材であること

以下に EUDR:森林減少防止に関する規則(仮訳)を記す。

表 1-33 EUDR が求める森林減少フリー要件・合法性要件(仮訳)

第 9 条 情報要件

第 1 項 事業者は、関連製品が第 3 条に準拠していることを証明する情報、文書、データを収集しなければならない。この目的のため、事業者は、関連製品の上市または輸出の日から 5 年間、各関連製品に関する以下の情報を収集、整理し、証拠を添付して保管しなければならない。

(a) ~ (c) (略)

(d) 関連製品に含まれる、または関連製品の製造に使用された関連商品が生産されたすべての土地の地理的位置、および生産の日付または時間の範囲。関連製品が異なる土地で生産された関連商品を含む、または関連製品を使用して製造されている場合、すべての異なる土地の地理的位置を含める必要がある。特定の土地のいかなる森林減少または森林劣化も、自動的にそれらの土地の関連商品および関連製品のすべてを市場に投入、提供、輸出することを不適格とするものとする。牛を含む、または牛を使用して製造された関連製品、および関連製品を飼料として与えられた関連製品の場合、地理的位置は、牛が飼育されていたすべての施設を指すものとする。付属書 I のその他のすべての関連製品の場合、地理的位置は土地の区画を指すものとする。

(e) ~ (f) (略)

(g) 当該関連製品が森林減少フリーであることを示す十分に決定的かつ検証可能な情報(h) 当該関連商品が生産国の関連法規に従って生産されたことを示す十分に決定的かつ検証可能な情報(当該関連商品の生産を目的とし、それぞれの地域を使用する権利を与える取決めを含む)

第 2 項 事業者は、本条に基づき収集された情報、文書およびデータを、要請に応じて管轄当局に提供しなければならない。

第 10 条 リスクアセスメント

第 1 項 事業者は、第 9 条に従って収集された情報およびその他の関連文書を検証し、分析しなければならない。当該情報及び文書に基づき、事業者はリスクアセスメントを実施し、上市又は輸出される予定の当該関連製品が非準拠であるリスクがあるか否かを確認しなければならない。事業者は、リスクアセスメントの結果、当該関連製品が非準拠であるリスクがないか、またはごくわずかであることが判明した場合を除き、当該関連製品を上市または輸出してはならない。

第 2 項 リスクアセスメントは、特に以下の基準を考慮しなければならない。

(a) ~ (m) (略)

(n) 本規則の遵守に関する補足情報。EU 指令 2018/2001 の第 30 条(5)に基づき欧州委員会が承認した自主的な制度を含む、認証制度またはその他の第三者認証スキームによって提供される情報が含まれる場合、その情報は本規則第 9 条に定められた要件を満たすものとする。

(略)

第 11 条 リスク軽減

第 1 項 第 10 条に従って実施されたリスクアセスメントにより、関連製品が非準拠であるリスクがないか、またはごくわずかであることが判明した場合を除き、事業者は、関連製品を上市又は輸出する前に、リスクをゼロにするか、またはごくわずかな程度に抑えるのに十分なリスク軽減手順および措置を採用しなければならない。当該手順および措置には、以下のいずれかが含まれる。

(a) 追加情報、データまたは書類を要求すること

(b) 独立した調査または監査を実施すること

(c) 第 9 条に規定する情報要件に関するその他の措置を講じること

このような手順や措置には、能力構築と投資を通じて、当該事業者のサプライヤー、

特に小規模農家による本規則の遵守を支援することも含まれる場合がある。

(略)

...

第 29 条 国別の評価

第 1 項 本規則は、国またはその一部の評価のための 3 段階のシステムを確立する。この目的の下、加盟国および第三国またはその一部は、以下のリスクカテゴリーのいずれかに分類されるものとする。

(a) 「高リスク」とは、第 3 項に規定する評価の結果、当該国またはその一部において、第 3 条(a)の森林減少フリー要件を満たさない関連商品を生産するリスクが高いと特定された国またはその一部をいう。

(b) 「低リスク」とは、第 3 項に規定する評価により、当該国またはその一部において、関連製品が第 3 条

(a)の森林フリー要件を満たさない関連商品を生産される事例が例外的であると十分に保証されていると結論付けられた国またはその一部をいう。  
(c)「標準リスク」とは、「高リスク」の категорияにも「低リスク」の категорияにも属さない国またはその一部を指す。  
(略)

#### 第 30 条 第三国との協力

第 1 項 欧州委員会は EU を代表して、または関係加盟国は、それぞれの権限範囲内で、既存および将来のパートナーシップ、ならびに森林減少および森林劣化の根本原因に共同で取り組むためのその他の関連協力メカニズムを通じて、本規則に関係する生産国およびその一部、特に第 29 条に従って、高リスクに分類される国と協調的なアプローチをとるものとする。(略)

出典:Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023  
をもとに仮訳

### (3) EUTR 及び EUDR を踏まえた生産国の対応

EUTR 及び EUDR に関して、木材・木材製品の生産国であるベトナムやインドネシアでは、EU との二国間協定に基づき、合法性を確保する制度を整備している。また、米国やカナダでは各州政府の法令等により対応している。

EUDR に関して、EU、インドネシア、マレーシアは特別合同タスクフォースを設立し、2024 年 10 月には第 3 回会合が開催。EUDR に関する技術的調整と対話を行う枠組みとして、インドネシアとマレーシアが提起した小規模農家や中小企業に係る懸念等について、解決策やベストプラクティスの実現を目指している。<sup>56</sup>

カナダについては、EU・カナダ農業対話会議が 2023 年 9 月に開催。カナダからは、EUDR に関して、土地の地理的位置情報を報告することの実現可能性に関する懸念や、合理的な調整機関の必要性について主張されたとされる。<sup>57</sup>

#### 1.4.2 EU RED が求める持続可能性を確認できる第三者認証スキーム

EU はライフサイクル GHG を含む RED2 が求める持続可能性を確認できる第三者認証の評価について、評価結果を公表しており、その最新の評価結果をまとめると下表のとおり 17 スキームである。各認証スキームの認証対象(原料タイプ、燃料タイプ、地域、CoC 範囲)を合わせて示す。森林バイオマスを対象としたスキームは ISCC、KZR INig system、PEFC、SBP、SURE voluntary scheme である。

<sup>56</sup> <https://www.international.gc.ca/trade-commerce/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/ceta-aecg/2023-09-12-summary-rapport.aspx?lang=eng> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>57</sup> <https://www.eeas.europa.eu/delegations/malaysia/joint-press-release-3rd-meeting-ad-hoc-joint-task-force-eudr-en?s=170> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

表 1-34 EU RED2 が求める持続可能性を確認できる第三者認証の評価結果

	認証スキーム名	認証対象			
		原料タイプ	燃料タイプ	地域	CoC 範囲
1	Austrian Agricultural Certification Scheme (AACS)	農業原料および植物油(残渣を含む)	バイオ燃料、バイオリキッド、気体燃料	全地域(AACS スキームは豪州国内の原料のみを認証するが、AMA 承認検査機関は第三国で加工された原料を認証することができる)	農場および初期加工(例: 油糧種子の破碎)のみ
2	Better Biomass	農業バイオマス(廃棄物や残渣を含む)	全て	全世界	燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位まで)
3	Biomass Biofuels voluntary scheme (2BSvs)	農業バイオマス(廃棄物や残渣を含む)	全て	全世界	燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位まで)
4	Bonsucro EU	生産するサトウキビ(残渣を含む) 1. サトウキビ汁の発酵により製造される第一世代エタノール 2. 糖蜜から製造される第一世代エタノール 3. サトウキビ生産時に発生する農業残渣(バガス、梢、葉)から製造される先進エタノール 4. バガスから製造される(固形)バイオマス燃料	第一世代バイオエタノールおよび先進バイオエタノール、バイオマス燃料	全て	全工程。バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の取引が、委任規則(EU) 2019/807 に定める低間接的土地利用変化リスク基準に適合していることを含む
5	CertifHy	—	非生物由来の再生可能燃料(RFNBOs)	全世界	—
6	<u>International Sustainability and Carbon Certification(ISCC EU)</u>	農業バイオマス、森林バイオマス、廃棄物、残渣	全て。バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料、非生物由来の再生可能燃料(RFNBOs)、再生炭素燃料(RCFs)を対象とする	全世界	バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の取引が、委任規則(EU)2019/807 で定められた低間接的土地利用変化リスク基準に適合していることを含む、燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位から消費

					地点まで)
7	<u>KZR INiG system</u>	農業バイオマス、森林バイオマス、廃棄物、残渣	全て	全世界(主にポーランド)	燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位まで)
8	<u>Programme for Endorsement of Forest Certification(PEFC)</u>	森林バイオマス	バイオマス燃料	全世界	—
9	REDcert	農業バイオマス(高 ILUC リスク原料を除く)、廃棄物、残渣	全て。バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料、非生物由来の再生可能燃料(RFNBO)、再生炭素燃料(RCF)を対象とする	全世界(REDcertが「カントリープロファイル」を採用している国)	燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位から消費地点まで)
10	RED Tractor Farm Assurance Combinable Crops & Sugar Beet Scheme (Red Tractor)	農業バイオマス(穀物およびテンサイ)。廃棄物、残渣、森林バイオマスは除く。温室効果ガス排出削減の認証(第29条10項)は除く	穀物およびテンサイ由来のバイオ燃料	英国(主にイングランドとウェールズ)	農場から最初の受け入れ地点まで
11	Round Table on Responsible Soy EU RED (RTRS EU RED)	大豆	バイオ燃料	全世界	燃料チェーン全体
12	Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB)	農業バイオマス、廃棄物、残渣(森林バイオマスは除く)	全て	全世界	バイオ燃料、バイオリキッド、バイオマス燃料の取引が、委任規則(EU)2019/807に定める低間接的土地利用変化リスク基準に適合していることを含む、燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位まで)
13	Scottish Quality Farm Assured Combinable Crops (SQC)	農業バイオマス(穀物)。廃棄物、残渣、森林バイオマスは除く。温室効果ガス排出削減の認証(第29条10項)は除く	穀物由来のバイオ燃料	英国(主にスコットランド、グレートブリテン島北部も含む)	農場から最初の受け入れ地点まで
14	<u>Sustainable Biomass Program (SBP)</u>	(a) 林地および非林地由来のリグノセルロース系原料 (b) 林業および農業関連産業からの加工残渣(林地および農地以外)	森林および非森林のリグノセルロース系材料から製造されたバイオマス燃料(ペレットおよび木質チップ)、ならびに熱および電力製造のための森林・農業関連	全世界	燃料チェーン全体

		(c) 農地からの木質農業残渣。 農地からの非木質農業残渣は除く	産業の加工残渣 バイオリキッド、バイオ燃料、バイオガス、非生物起源の再生可能な液体・気体輸送燃料および再生炭素燃料は、SBP スキームの対象外		
15	Sustainable Resource (SURE) voluntary scheme	農業・森林バイオマス(廃棄物、残渣を含む)	バイオマス燃料	全世界	燃料チェーン全体(バイオメタンについては製造単位から消費地点まで)
16	Trade Assurance Scheme for Combinable Crops (TASCC)	農業バイオマス(穀物およびテンサイ)。廃棄物、残渣、森林バイオマスは除く。温室効果ガス排出削減の認証(第 29 条 10 項)は除く	穀物およびテンサイ由来のバイオ燃料	英国	農家から最初の加工業者までの取引、輸送、貯蔵の段階を商取引、輸送、貯蔵、検査に関する特定のモジュールでカバー。RED2 の要件は、TASCC の商取引モジュールおよび/または TASCC の貯蔵モジュールのいずれかを適用範囲に含む全ての参加者に適用される
17	Universal Feed Assurance Scheme (UFAS)	農業バイオマス(穀物およびテンサイ)。廃棄物、残渣、森林バイオマスは除く。温室効果ガス排出削減の認証(第 29 条 10 項)は除く	穀物およびテンサイ由来のバイオ燃料	英国およびアイルランド	このスキームは、農家から最初の加工業者までの取引、輸送、貯蔵の段階をカバーし、商取引や配合飼料製造業者をカバーする特定のモジュールもある。RED2 の要件は、UFAS 商取引モジュールを使用する全ての参加者に適用される

※太字は固体バイオマス燃料を対象とした認証スキームであり、そのうち下線付きのものは森林バイオマスを対象としたスキーム。

出所) [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en) (2025 年 3 月 25 日閲覧)より三菱総合研究所作成

上記の既に承認されている第三者認証スキーム以外にも以下の 10 のスキームが欧州委員会に対して申請を行っており、2025 年 3 月現在審査中である。中には、既に承認された第三者認証スキームであり、その認証対象を拡張しようとするものもある。また技術評価はクリアとされたものについては審査段階が進んでいると考えられる。Better Biomass、RSB は森林バイオマスへの認証範囲拡張を申請している。また GGL も森林バイオマスを対象に含むスキームである。

表 1-35 欧州委員会に申請のあった第三者認証

	認証スキーム名	欧州委員会による技術評価
1	U.S. Soybean Sustainability Assurance Protocol EU (SSAP EU)	技術評価はクリア
2	European Renewable Gas Registry (ERGaR) (バイオメタンの越境取引に関する認証のみ)	—
3	Better Biomass(森林バイオマスへの認証範囲拡張)	—
4	Green Gold Label (GGL)	—
5	KZR INiG System(RFNBOs/RCF への認証範囲拡張)	—
6	CEE Hydrogen and Derivatives Certification System (RFNBO)	—
7	2BS Voluntary scheme (森林バイオマスへの認証範囲拡張)	—
8	RSB (RFNBOs, RCFs, 森林バイオマスへの認証範囲拡張)	—
9	RSB (コプロセッシングへの認証範囲拡張)	技術評価はクリア
10	2BS Voluntary scheme (コプロセッシングへの認証範囲拡張)	技術評価はクリア

出所) [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en)  
(2025 年 3 月 25 日閲覧)より三菱総合研究所作成

なお、2025 年 3 月末現在、EU RED3 が求める持続可能性を確認できる第三者認証スキームについては欧州委員会による審査中となっている。

### 1.4.3 インドネシアにおけるパーム油を巡る貿易紛争の動向

2019 年 12 月、インドネシア政府は、EU を相手に、パーム油及びパーム油由来作物のバイオ燃料の取扱について、間接的土地利用変化(ILUC)によるリスク評価の判断基準の科学的根拠が不十分である等の主張により、WTO に紛争協議を要請した。<sup>58</sup> 2020 年 7 月 29 日、紛争解決機関(DSB)は、インドネシアの要請に応じてパネルを設置した。<sup>59</sup>

<sup>58</sup> <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/WT/DS/593-1.pdf&Open=True>(2025 年 3 月 25 日閲覧)

<sup>59</sup> [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/dispu\\_e/cases\\_e/ds593\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/cases_e/ds593_e.htm)(2025 年 3 月 25 日閲覧)

表 1-36 インドネシアにおけるパーム油を巡る貿易紛争に係る WTO のイベント

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2020年7月29日、紛争解決機関(DSB)は、インドネシアの要請に応じてパネルを設置。</li> <li>・ 2020年11月2日、インドネシアはパネルの構成員を決定するよう要請。</li> <li>・ 2020年11月12日、事務局長に代わり副事務局長が3名のパネルの構成員を決定。</li> <li>・ なお、以下各国が第三者としてパネルの手続きに参加する権利を留保。</li> <li>・ アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、カナダ、中国、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、グアテマラ、ホンジュラス、インド、日本、マレーシア、ノルウェー、ロシア連邦、シンガポール、大韓民国、タイ、トルコ、米国</li> <li>・ 2023年12月15日、パネルは、最終報告書を当事国に送付。</li> <li>・ 2025年1月10日、パネルは、最終報告書を加盟国に配布。</li> </ul>
--

出所)European Union and certain Member States - Certain Measures concerning Palm Oil and Oil Palm Crop-Based Biofuels - Report of the Panel (WTO, 2025)より三菱総合研究所作成

パネルの最終報告書によると、EU が実施した、間接的土地利用変化リスクの高いバイオ燃料への上限及び段階的廃止は、貿易の技術的障害に関する協定(TBT 協定)附属書 1.1 における強制規格に当たるとしつつ、インドネシアが、技術的規制の基礎として関連する国際基準を使用する TBT 協定第 2.2 条の義務と矛盾することや、技術的規制が正当な目的を果たすために必要以上に貿易制限的でないことを保証する TBT 協定 2.2 条の義務と矛盾することを立証できなかった等としている。また、有限天然資源の保存に関する措置に対する一般的例外を規定する 1994 年 GATT 第 20 条(g)項等が当てはまるとして、正当化している。フランスが実施した措置(TRIB<sup>60</sup>)についても、同様に正当化している<sup>61</sup>。

他方、EU が間接的土地利用変化リスクの高いバイオ燃料の特定に使用されるデータの適時の検証を怠っており、また、間接的土地利用変化リスクが低いことを示す基準と認証手続きの設計・実施に不備があり、同等の条件が存在する国間で恣意的ないしは正当化できない差別が生じることから、TBT 協定の第 2.1 条、1994 年 GATT の第 20 条に矛盾するとして、是正を求めている<sup>62</sup>。

最終報告書の配布を受け、2025 年 1 月 10 日、EU は、EU RED2 の法的枠組みと WTO との適合性は確認されたとしているものの、パネルの指摘を踏まえ、EU RED2 に基づく委任規則を修正する手続きを踏む旨の声明を発表している<sup>63</sup>。

<sup>60</sup> フランスが 2005 年から実施する目標となる再生可能燃料の比率に対して、目標達成する場合に免税、未達成の場合に、課税される措置。2021 年以降、TIRUERT との名称で実施されている。

<sup>61</sup> インドネシアが、フランスの措置について、補助金及び相殺措置に関する協定(SCM 協定)の第 3.1 条、第 3.2 条に基づき禁止された補助金を提供していることや、第 5 条(c)項、第 6.3 条(a)項、第 6.3 条(c)項に基づき深刻な不利益の形で悪影響をもたらす特定の補助金を提供していることを立証できなかったとしている。

<sup>62</sup> パーム油由来のバイオ燃料が、間接土地利用変化リスクが低いと認証されるために必要な要素を規定しておらず、合理的でない方法で運用することにより、1994 年 GATT 第 X:3(a)条に矛盾すると指摘している。加えて、EU が、間接土地利用変化リスクが低いことを示す認証手続きについて、通知を怠った等として、TBT 協定第 2.9.2 条に違反したといった点を指摘している。

<sup>63</sup> <https://policy.trade.ec.europa.eu/news/wto-confirms-validity-eu-climate-based-actions-renewable-energy-dispute-brought-indonesia-2025-01-10-en> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

なお、委任規則とは”Commission Delegated Regulation (EU) 2019/807 of 13 March 2019 supplementing Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council as regards the determination of high indirect land-use change-risk feedstock for which a significant expansion of the production area into land with high carbon stock is observed and the certification of low indirect land-use change-risk biofuels, bioliquids and biomass fuels”のことである。

## 2. バイオマス燃料の持続可能性に係る第三者認証スキームに関する情報収集・分析等

### 2.1 第三者認証スキームに関する分析及び評価基準に対する充足状況の評価、並びに検討資料の整理

#### 2.1.1 検討の概要

本調査項目は、新たに FIT/FIP 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証として申請があった認証スキームについて、バイオマス持続可能性ワーキンググループ(以下、WG とする)の審議を踏まえ、充足状況の評価を行うものである。

今年度は第30回 WG における審議を経て、農産資源認証協議会(ARC)の認証制度について、PKS のライフサイクル GHG を確認できる認証として追加するものとして、委員の承認を得た。

この他、MSPO の運用において、パームトランクペレットと EFB について MS2751:2022 Malaysian Sustainable Palm Oil (MSPO) Chain of Custody of Oil Palm Biomass に基づいて持続可能性の確認が行われていることから、MS2751:2022 の内容について整理を行った。

その他の第三者認証も含めた、本年度終了時の FIT 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証の状況は以下のとおりである。

表 2-1 FIT/FIP 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証の追加検討結果(2024年度)

第三者認証スキーム		RSPO	RSB		GGL		ISCC		SBP		MSPO Part4		ARC		
		持続可能性	持続可能性	ライフサイクル GHG	持続可能性	ライフサイクル GHG	持続可能性	ライフサイクル GHG	持続可能性	ライフサイクル GHG	持続可能性	ライフサイクル GHG	持続可能性	ライフサイクル GHG	
農産物の収穫に伴って生じるバイオマス(輸入)	主産物	パーム油	○	○	○		○	○							
	副産物	PKS		○	○	○	○	○	○		○	○	既定値かつP&C認証のみ	○	○
		パームトランク		○	○	○	○	○	○		○	○	○	既定値かつP&C認証のみ	
		EFB (パーム椰果実房)		○	○	○	○	○	○		○	○	○	既定値かつP&C認証のみ	
		ココナッツ殻、カシューナッツ殻、くるみ殻、アーモンド殻、ピスタチオ殻、ひまわり種殻、コーンストローペレット、ベンゴワン(葛芋)種子、サトウキビ葉茎、ピーナッツ殻、カシューナッツ殻油			○	○	○	○	○	○					
輸入木質バイオマス					○	○			○	○					

出所)第101回 調達価格等算定委員会 参考資料2

## 2.1.2 各第三者認証スキームに関する確認

### (1) 農産資源認証協議会(ARC)の認証制度の確認結果

第 29 回バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて、農産資源認証協議会(ARC)より、ライフサイクル GHG 確認方法のメルクマールを満たす改訂が進められている旨について説明があった後、第 30 回バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて、事務局において基準文書の改訂状況をフォローすることを前提に、FIT/FIP 制度で利用可能なライフサイクル GHG の確認方法として整理することが確認された。

第 29 回バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて説明のあった、農産資源認証協議会(ARC)による PKS 認証制度の基準文書の改訂案を以下に記す。

GHG関連改訂：ST01 PKS認証制度：要求事項（申請組織） 既定値の追加	
旧	新
<p>4.2. GHG 排出量の算定方法</p> <p>申請組織は、一般社団法人農産資源認証協議会が認めた、以下のワークシート等に基づきGHGを算定しなければならない。算定範囲は、CPO ミル以降から発電施設までとする。</p> <p>1) JIA「LCA ワークシート(PKS)」Rev.1.1</p>	<p>4.2. GHG 排出量の算定方法</p> <p>申請組織は、一般社団法人農産資源認証協議会が認めた、以下の<b>手法のいずれか</b>に基づきGHGを算定しなければならない。算定範囲は、CPO ミル以降から発電施設までとする。</p> <p>1) <b>個別計算値方式</b>: FIT・FIP制度における<b>バイオマス燃料のライフサイクルGHG計算方法に準拠することを前提として</b>、JIA「LCA ワークシート(PKS)」により算出</p> <p>2) <b>既定値方式</b>: 既定値(下記、経済産業省により公開される排出原単位値)を元に、「ARC-GHG算定ワークシート(既定値方式)」により算出 (「FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値」) (<a href="https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saie/kaitori/fit_nintei.html">https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saie/kaitori/fit_nintei.html</a>)</p>
GHG関連改訂：ST03 PKS認証制度：要求事項（第三者審査機関） 認証機関の力量に係る要求	
旧	新
<p>1. 資格</p> <p>1.1 第三者審査機関の資格</p> <p>当該規格の審査を実施する第三者審査機関は、以下の基準を満たさなければならない。</p> <p>1) ISO/IEC17065:2012「適合性評価-製品、プロセス及びサービスの認証を行う機関に関する要求事項」の要求事項を満たし、一般社団法人農産資源認証協議会が定めるIAF(国際認定フォーラム)メンバーの認定機関により認定された認定機関であること。</p> <p>.....(略)</p>	<p>1. 資格</p> <p>1.1 第三者審査機関の資格</p> <p>当該規格の審査を実施する第三者審査機関は、以下の基準を満たさなければならない。</p> <p>1) ISO/IEC17011:2017「適合性評価-適合性評価機関の認定を行う機関に対する要求事項」に適合し、IAF(国際認定フォーラム)国際相互承認協定(MLA)Level3 (ISO/IEC 17065)に署名した認定機関によりISO/IEC17065:2012「適合性評価-製品、プロセス及びサービスの認証を行う機関に関する要求事項」の要求事項を満たすことを認定された<b>第三者審査機関</b>であること。</p> <p>.....(略)</p> <p>3) <b>個別計算値方式</b>によりGHG算定を行う場合、認定機関によりISO/IEC14065「環境情報を妥当性確認及び検証する機関の一般原則及び要求事項」の要求事項を満たすことを認定された<b>第三者審査機関</b>であること。</p>

図 2-1 (一社)農産資源認証協議会による PKS 認証制度の基準文書の改訂案  
出所)第 30 回バイオマス持続可能性ワーキンググループ資料1

## (2) MSPO (MS2751:2022)の確認

前述のとおり、MSPO の運用において、パームトランクペレットと EFB については MS2751:2022 Malaysian Sustainable Palm Oil (MSPO) Chain of Custody of Oil Palm Biomass に基づいて持続可能性の確認が行われている。確認された MSPO における運用を以下に記す。

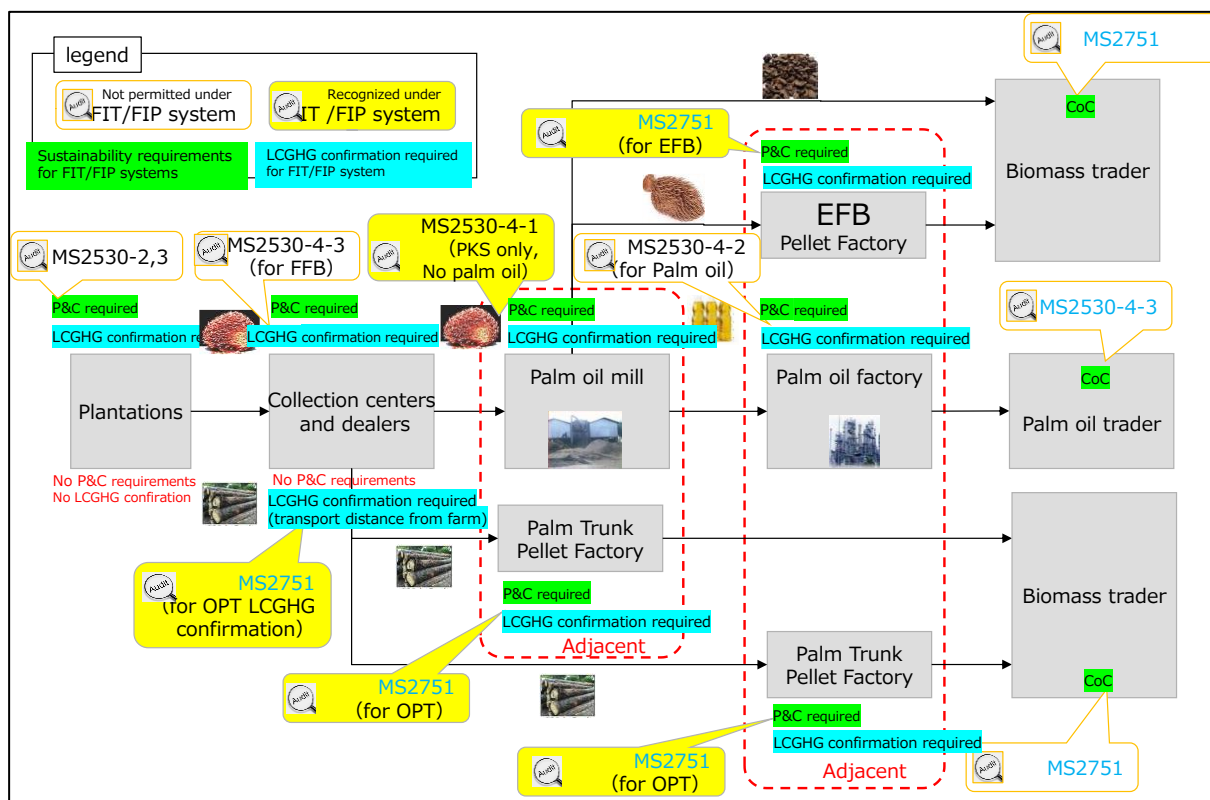


図 2-2 MSPO における運用 (MSPO へのヒアリングに基づき三菱総合研究所整理)

MS2751:2022 の要求事項について整理を行った。その結果について下表に記す。MSPO Part4 と同様に、持続可能性基準を満たすと考えられる。

なお、MSPO については 2024 年に新たに規定された文書<sup>64</sup>において、MS2751:2022 の認証を行う認証機関に対し ISO/IEC 17065 の認定を受けていることを要求していることも確認した。ライフサイクル GHG 既定値計算を確認できる認証スキームのメルクマールを満たすと考えられる。

64

<https://static1.squarespace.com/static/604db3a6dad32a12b2415387/t/65baee973d22bd6eb610116b/1706749593355/mspo-certification-scheme-document-chain-of-custody-of-oil-palm-biomass.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

表 2-2 MSPO2571 に関する持続可能性基準に関する第三者認証の確認項目の比較結果

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MSPO Biomass CoC
			パーム油搾油所向け (MS 2530:PART 4-1:2022)	MS 2751
環境	温室効果ガス等の排出・汚染削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガス等の排出や汚染の削減の計画を策定し、その量を最小限度に留めるよう実行していること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.5.3 基準 3: 廃棄物の管理と処理</li> <li>すべての廃棄物と汚染源を特定して文書化し、<u>廃棄物管理計画を策定して実施</u>する。</li> <li>4.5.3.1 指標 1: <u>汚染の防止と最小化</u>のための廃棄物管理計画を策定して実施するものとする。廃棄物管理計画は以下の対策を含むものとする。</li> <li>a) 廃棄物と汚染の発生源を特定し、監視する。</li> <li>4.5.4 基準 4: GHG 排出量</li> <li>バリューチェーンに沿ったすべての関係者は該当する場合、<u>GHG の排出源、監視、削減計画を特定</u>する。この基準に関する報告は、毎年行うものとする。</li> <li>4.5.4.1 指標 1: 組織は <u>GHG 排出源と排出プロセスのタイプを特定</u>するものとする。</li> <li>4.5.4.2 指標 2: <u>GHG 排出量のモニタリング</u>は、スキーム所有者の GHG 計算機を使用し、<u>削減計画を立てて実施</u>する。</li> <li>5.5.4.3 指標 3: 必要に応じて、組織は排出源とタイプをスキーム所有者に年次で報告する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.5.3 基準 3: 廃棄物の管理と処理</li> <li>すべての廃棄物と汚染源を特定して文書化し、<u>廃棄物管理計画を策定して実施</u>する。</li> <li>4.5.3.1 指標 1: <u>汚染の防止と最小化</u>のための廃棄物管理計画を策定して実施するものとする。廃棄物管理計画は以下の対策を含むものとする。</li> <li>a) 廃棄物と汚染の発生源を特定し、監視する。</li> <li>4.5.4 基準 4: GHG 排出量</li> <li>バリューチェーンに沿ったすべての関係者は該当する場合、<u>GHG の排出源、監視、削減計画を特定</u>する。この基準に関する報告は、毎年行うものとする。</li> <li>4.5.4.1 指標 1: 組織は <u>GHG 排出源と排出プロセスのタイプを特定し、可能な場合は GHG 排出量の削減を促進</u>する。</li> </ul> <p>注記: この指標の遵守は、スキーム所有者によって開発および承認された GHG 計算機およびガイダンスに従うことが条件となる。</p>

<各認証制度文書の出所>

RSPO2013:「持続可能なパーム油生産のための原則と基準 2013」(日本語版)(2013年)、MSPO:MS 2530-2-1:2022、MS 2530-2-2:2022、MS2530-3-1:2022、MS 2530:PART3-2:2022、MS 2530:PART 4-1:2022、MS 2530:PART 4-2:2022、MS 2530:PART 4-3:2022

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2751
社会・労働	事業者による土地 使用権の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 事業者が事業実施に必要な土地 使用権を確保していることを証明する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4.3.2. 基準 2:土地 使用権</li> <li>■ 4.3.2.1 指標 1:組織は、アブラヤシの栽培活動が土地に対する<u>他者の権利を侵害しない</u>ことを保証する。</li> <li>■ 4.3.2.2 指標 2:土地所有権、リース、先住民との合弁契約、土地保有の履歴(入手可能な場合)など、土地 使用権を証明するものが、<u>必要に応じて関連する利害関係者に提供されるものとする。</u></li> <li>■ 4.3.2.3 指標 3:紛争が発生している、または発生していた場合、<u>土地所有権の合法的な取得の文書化された証拠</u>と、以前の所有者や占有者に対して行われた、または行われている公正な補償、これらは自由意思に基づく事前の情報提供による同意 (FPIC)で受け入れられたものでなければならず、関連する利害関係者に提供されるものとする。</li> <li>■ 4.3.2.4 指標 4:<u>法的境界線マーカー</u>が明確に区 分けされ、実行可能な場合は地上で目に見える形で維持されていること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4.3.2. 基準 2:土地 使用権</li> <li>■ 4.3.2.1 指標 1:組織は、アブラヤシの処理施設が土地に対する<u>他者の権利を侵害しない</u>ことを保証する。  (該当する場合)。</li> <li>■ 4.3.2.2 指標 2:土地所有権、リース、先住民との合弁契約、土地保有の履歴(入手可能な場合)など、土地 使用権を証明するものが、<u>必要に応じて関連する利害関係者に提供されるものとする。</u></li> <li>■ 4.3.2.3 指標 3:紛争が発生している、または発生していた場合、<u>土地所有権の合法的な取得の文書化された証拠</u>と、以前の所有者や占有者に対して行われた、または行われている公正な補償、これらは自由意思に基づく事前の情報提供による同意 (FPIC)で受け入れられたものでなければならず、関連する利害関係者に提供されるものとする。</li> <li>■ 4.3.2.4 指標 4:<u>法的境界線マーカー</u>が明確に区 分けされ、実行可能な場合は地上で目に見える形で維持されていること。</li> </ul>
			<p>&lt;各認証制度文書の出所&gt; RSPO2013:「持続可能なパーム油生産のための原則と基準 2013」(日本語版)(2013年)、MSPO:MS 2530-2-1:2022、MS 2530-2-2:2022、MS2530-3-1:2022、MS 2530:PART3-2:2022、MS 2530:PART 4-1:2022、MS 2530:PART 4-2:2022、MS 2530:PART 4-3:2022</p>	

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2571
社会・労働	児童労働の排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童労働及び強制労働がないことを証明する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.3. 基準3:雇用条件</li> <li>組織の公約を示すために、人権の尊重に関する方針があること。この方針に沿って、組織は以下を確保しなければならない。</li> <li>b) 強制や人身売買による労働、<u>児童労働を行わない</u>。</li> <li>4.4.3.10 指標 10:<u>児童を雇用または搾取してはならない</u>。若年者の労働は、大人の監督下で、また教育の妨げにならない場合に許容される。また、危険な労働環境にさらされてはならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.2. 基準 2:雇用条件</li> <li>組織の公約を示すために、人権の尊重に関する方針があること。この方針に沿って、組織は以下を確保しなければならない。</li> <li>b)強制や人身売買による労働、<u>児童労働を行わない</u>。</li> <li>4.4.2.8 指標 8:<u>児童または若年者を雇用してはならない</u>。</li> </ul>
	強制労働の排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童労働及び強制労働がないことを証明する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.3 基準 3:雇用条件</li> <li>組織の公約を示すために、人権の尊重に関する方針があること。この方針に沿って、組織は以下を確保しなければならない。</li> <li>b)<u>強制労働</u>や人身売買、児童労働を行わない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.4.2. 基準 2:雇用条件</li> <li>組織の公約を示すために、人権の尊重に関する方針があること。この方針に沿って、組織は以下を確保しなければならない。</li> <li>b)<u>強制労働</u>や人身売買、児童労働を行わない。</li> </ul>

<各認証制度文書の出所>

RSPO2013:「持続可能なパーム油生産のための原則と基準 2013」(日本語版)(2013年)、MSPO:MS 2530-2-1:2022、MS 2530-2-2:2022、MS2530-3-1:2022、MS 2530:PART3-2:2022、MS 2530:PART 4-1:2022、MS 2530:PART 4-2:2022、MS 2530:PART 4-3:2022

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2571	
社会・労働	健康・安全の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 労働者の健康と安全を確保する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 業務上の健康と安全に関する計画が文書化され、実効的に伝達され、及び実施される。(4.7)</li> <li>■ 農業は、健康又は環境を危険にさらさない方法で使用される。(4.6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4.4.2 基準 2: 従業員の安全と健康</li> <li>■ 組織活動は、法的要求事項に沿って、労働安全衛生リスクを軽減するために評価され、<u>計画が策定</u>されなければならない。</li> <li>■ 4.4.2.1 指標 1: 労働安全衛生方針および<u>計画が策定され、伝達され、実施されるものとする。</u></li> <li>■ 4.4.2.3 指標 3: 労働・安全・健康の<u>記録が維持</u>されていること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4.4.1 基準 1: 従業員の安全と健康</li> <li>■ 組織活動は、法的要求事項に沿って、労働安全衛生リスクを軽減するために評価され、<u>計画が策定</u>されなければならない。</li> <li>■ 4.4.1.1 指標 1: 労働安全衛生方針および<u>計画が策定され、伝達され、実施されるものとする。</u></li> <li>■ 4.4.2.3 指標 3: 労働安全衛生の<u>記録が維持</u>されていること。</li> </ul>

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2571
社会・労働	労働者の団結権・団体交渉権の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 労働者の団結権・団体交渉権が尊重または確保される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 雇用主は、すべての労働者が独自の選択によって労働組合を組織し加入する権利、及び団体交渉を行う権利を尊重する。結社の自由及び団体交渉の自由に関する権利が法の下で制限されている場合、雇用主は<u>全従業員の自立的で自由な結社及び交渉の権利を確保する同等の方法を推進する。</u>(6.6)</li> <li>■ 4.4.3.11 指標 11:</li> <li>■ 組織は、適用される法令に従い、<u>すべての従業員が労働組合を結成または加入する権利を尊重</u>し、労働者自身の代表者が団体交渉を促進することを認めなければならない。</li> <li>■ 従業員は、労働条件について組織化し、<u>交渉する権利を有する。</u>この権利を行使する従業員は、差別されたり、影響を受けたりしてはならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4.4.2.9 指標 9:</li> <li>■ 組織は、適用される法令に従い、<u>すべての従業員が労働組合を結成または加入する権利を尊重</u>し、労働者自身の代表者が団体交渉を促進することを認めなければならない。</li> <li>■ 従業員は、労働条件について組織化し、<u>交渉する権利を有する。</u>この権利を行使する従業員は、差別されたり、影響を受けたりしてはならない。</li> </ul>

<各認証制度文書の出所>

RSPO2013:「持続可能なパーム油生産のための原則と基準 2013」(日本語版)(2013年)、MSPO:MS 2530-2-1:2022、MS 2530-2-2:2022、MS2530-3-1:2022、MS 2530:PART3-2:2022、MS 2530:PART 4-1:2022、MS 2530:PART 4-2:2022、MS 2530:PART 4-3:2022

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2571
ガバナンス	法の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料もしくは燃料を調達する現地の法規制が遵守されること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.3.1.2 指標 2:地域、州、国、批准された国際的な法律、協定や規制を含む、<u>特定された法的要件の遵守を監視する。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.3.1.2 指標 2:地域、州、国、批准された国際的な法律、協定や規制を含む、<u>特定された法的要件の遵守を監視する。</u></li> </ul>
	情報提供・公開	<ul style="list-style-type: none"> <li>認証取得事業者が関係者に対し適切に情報提供を行うことが担保されること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.1.2 指標 2:継続的な改善は新しい情報や技術だけでなく、<u>社会的・環境的影響</u>、安全衛生に対する考慮に基づいて行われる。</li> <li>4.2.1 基準1:コミュニケーションと協議 利害関係者との透明性のあるコミュニケーションおよび協議のためのシステムまたは手順を確立、文書化、実施する。</li> <li>4.2.1.4 指標 4:組織は、<u>関連するステークホルダー</u>が要求する情報を提供するものとし、経営文書は、商業上の守秘義務や<u>環境または社会に悪影響</u>を及ぼす可能性のある開示によって制限されるものを除き、一般に公開されるものとする。情報と文書は、適切な言語と形態であること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 基準1:コミュニケーションと協議 利害関係者との透明性のあるコミュニケーションおよび協議のためのシステムまたは手順を確立、文書化する。</li> </ul> <p>組織は、コミュニケーションシステムを確立する際、遵守義務、共有すべき情報の種類、MSPO CoCo の油やシバイオマス実装によって生成される情報との一貫性、および信頼性を考慮する。</p> <p>利害関係者からの関連する協議に応じる義務がある。</p>

<各認証制度文書の出所>

RSPO2013:「持続可能なパーム油生産のための原則と基準 2013」(日本語版)(2013年)、MSPO:MS 2530-2-1:2022、MS 2530-2-2:2022、MS2530-3-1:2022、MS 2530:PART3-2:2022、MS 2530:PART 4-1:2022、MS 2530:PART 4-2:2022、MS 2530:PART 4-3:2022

評価基準		RSPO 2013	MSPO Part4-1	MS 2571
ガバナンス	<p>■ 認証の更新・取消に係る規定が整備されていること。</p> <p>■ 認証の更新・取消</p>	<p>■ 認証は <u>5年間有効</u>、期限前に再評価を受けることが必要。</p> <p>■ <u>毎年の年次監査</u>を受ける必要がある。</p> <p>■ 審査/年次監査において、原則・基準との不適合は「Major(重大)」と「Minor(軽微)」に分けて評価される。</p> <p>■ 初回審査では、「Major」な不適合がある場合には認証は付与されない。</p> <p>■ <u>年次監査では、「Major」な不適合がある場合は 90 日以内に解決しないと認定一時停止となる。その後さらに、審査機関と事業者の間で取り決めた期間内(最大 6 カ月)に解決しない場合は認証取消となる。</u></p>	<p>■ 4.1.8 基準 8:内部監査</p> <p>■ MSPO の要求事項への適合性を確認するために、内部監査が計画され、<u>毎年実施</u>されていること。</p> <p>■ 4.1.8.1 指標 1:監査の計画、実施、報告、フォローアップの手順が確立されていること。</p> <p>■ 4.1.8.2 指標 2:提起された<u>各不適合の根本原因を実施して、適切な是正措置を決定する。</u></p> <p>■ 4.1.9 基準 9:マネジメントレビュー</p> <p>■ 組織は、MSPO の実施状況を毎年見直すものとする。</p>	<p>■ 4.1.6 基準 6:内部監査</p> <p>■ パーム油バイオマスの MSPO CoC の要求事項への適合性を確認するために、内部監査が計画され、<u>毎年実施</u>されていること。</p> <p>■ 4.1.6.1 指標 1:監査の計画、実施、報告、フォローアップの手順が確立されていること。</p> <p>■ 4.1.6.2 指標 2:提起された<u>各不適合の根本原因を実施して、適切な是正措置を決定する。</u></p> <p>■ 4.1.7 基準 7:マネジメントレビュー</p> <p>■ 組織は、パーム油バイオマスに関する MSPO の実施状況を毎年見直すものとする。</p>

評価基準	RSPO 2013	パーム油	バイオマス
<p>■ 発電事業者が使用する認証燃料がサプライチェーン上において非認証燃料と混合することなく分別管理されていること。</p> <p>サプライチェーンの担保</p>	<p>IP SG MB B&amp;C</p>	<p>SG MB</p>	<p>SG MB</p>

(出所)RSPO「RSPO Certifications Systems for Principles & Criteria」(2017 年)

RSPO ウェブサイト(<https://rspo.org/certification/bodies>)

SUPPLY CHAIN CERTIFICATION STANDARD (MSPO SCCS)(パーム油製品 CoC)、MS 2751:2022 MSPO chain of custody of oil palm biomass(バイオマス CoC)

評価基準		RSPO 2013	MSPO (Part2-4 共通)、MS2571
認証における第三者性の担保	認証機関の認定プロセス、及び認証付与の最終意思決定において、第三者性を担保すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>認証機関(Certification Body)は認定機関(Accreditation Body)により認定される。</u></li> <li>■ 認定機関は ASI(Assurance Services International)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「マレーシアの持続可能なパーム油認証制度とその実施」</li> <li>■ <u>8.1 認証を実施する認証機関(CB)は国家認定機関であり、国際認定フォーラム(IAF)のメンバーであるスタンダードマレーシアによって認定される。</u></li> </ul>
	認証付与の最終意思決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 認証機関が監査(audit)を行い、監査報告書を作成し独立した審査官(peer reviewer)に共有する。独立した審査官は認証機関に所属しているものであってはならない。審査官が審査を実施した後、その結果を踏まえて<u>認証機関が認証付与を承認する最終判断を下す。</u></li> <li>■ 認証機関は証書を RSPO 事務局に送付し認証プロセスを完了する。RSPO による認証の承認をもって認証の発行が完了する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 7.8 認証に関する決定は、<u>監査に参加しなかった認定認証機関(ACB)の代表者</u>によって行われるものとする。決定は、書面による監査報告書に基づき、ISO/IEC17021 および ISO/IEC 17065 に概説されているとおりに行われるものとする。</li> <li>■ CB は認証申請を受け取り処理する。CB は監査を実施し、プランテーション管理のための MSPO 証明書またはサプライチェーンのための証明書を授与する決定を下す。</li> </ul>
	第三者認証スキームの中立性・組織的な担保	認定機関の ISO17011 への適合及び ISO17011 に適合した認定スキームの整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>ASI(Assurance Services International) ISO17011 に適合。</u></li> <li>■ <u>ASI の認定スキームに基づく認証機関の認定実績多数。</u></li> </ul>

(出所)RSPO「RSPO Certifications Systems for Principles & Criteria」(2017 年)

RSPO ウェブサイト(<https://rspo.org/certification/bodies>)

MSPO:MSPOCS01:The Malaysian Sustainable Palm Oil (MSPO) Certification Scheme and Its Implementation Arrangement

## 2.2 各第三者認証スキームの基準文書の改訂等に係る調整等

### 2.2.1 基準文書改訂の調整

本調査の一環として、FIT 制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証について、各認証スキームオーナーと連携し、FIT/FIP 制度の最新の運用と整合するよう基準文書の改訂を進めた。2024 年度末における最新の文書は以下のとおりである。

表 2-3 第三者認証スキームの基準文書改訂状況

第三者認証スキーム	対応状況	参考 URL
RSB	2024 年 8 月、新規燃料・ライフサイクル GHG の基準を含む FIT/FIP 制度向け改訂基準文書を公開。ライフサイクル GHG を確認するためのメルクマール等が反映されていることを確認。	<a href="https://rsb.org/2024/08/12/japanese-government-formally-recognises-rsbs-revised-japan-fit-standard-with-expanded-list-of-eligible-feedstocks/">https://rsb.org/2024/08/12/japanese-government-formally-recognises-rsbs-revised-japan-fit-standard-with-expanded-list-of-eligible-feedstocks/</a> <a href="https://rsb.org/wp-content/uploads/2024/06/RSB-STD-13-001-RSB-Japan-FIT.pdf">https://rsb.org/wp-content/uploads/2024/06/RSB-STD-13-001-RSB-Japan-FIT.pdf</a>
GGL	2024 年 3 月、新規燃料・ライフサイクル GHG の基準を含む FIT/FIP 制度向け改訂基準文書を公開。FIT/FIP 制度の定義に従った木質バイオマスの区分や、ライフサイクル GHG を確認するためのメルクマール等が反映されていることを確認。	<a href="https://greengoldlabel.com/2024/03/11/ggl-clarifies-integration-of-other-biomass-schemes-for-fit-fip-in-japan/">https://greengoldlabel.com/2024/03/11/ggl-clarifies-integration-of-other-biomass-schemes-for-fit-fip-in-japan/</a> <a href="https://greengoldlabel.com/documents-for-supplying-to-the-japanese-market-under-fit/">https://greengoldlabel.com/documents-for-supplying-to-the-japanese-market-under-fit/</a>
ISCC	2024 年 8 月、新規燃料・ライフサイクル GHG の基準を含む FIT/FIP 制度向け改訂基準文書を公開。ライフサイクル GHG を確認するためのメルクマール等が反映されていることを確認。	<a href="https://www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2024/08/ISCC-Japan-FIT-System-Document-v2.0.pdf">https://www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2024/08/ISCC-Japan-FIT-System-Document v2.0.pdf</a>
SBP	2024 年 3 月、ライフサイクル GHG の基準を含む FIT/FIP 制度向け基準文書を新たに公開(8 月に修正版を公表)。FIT/FIP 制度の定義に従った木質バイオマスの区分や、ライフサイクル GHG を確認するためのメルクマール等が反映されていることを確認。	<a href="https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/08/SBP-Japanese-Instruction-Document-Japan-v1.1-final.pdf">https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/08/SBP-Japanese Instruction Document Japan v1.1 final.pdf</a> <a href="https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/08/SBP-Instruction-Document-Japan-v1.1-final.pdf">https://sbpcert.wpenginepowered.com/wp-content/uploads/2024/08/SBP-Instruction Document Japan v1.1 final.pdf</a>

出所)三菱総合研究所作成(2025年3月末時点)

## 2.2.2 各第三者認証スキームの認証のフォローアップ

第三者認証スキームへのフォローアップとして、RSB/ISCC/GGL/SBP の各第三者認証スキームに対して、①基準文書の改訂状況、②認証動向、③違反、不正、苦情報告の状況などの報告を求め情報提供を受けた。各認証スキームからの報告結果の概要は以下のとおり。

- ① 基準文書の改訂状況:RSB/ISCC/GGL/SBP より FIT/FIP 制度向けの文書を改訂済みであることが報告された。なお、GGL からは今後の文書改訂予定について報告があった。
- ② 違反・不正・苦情報告の状況:RSB/ISCC/GGL/SBP のいずれも違反、不正、苦情報告のシステムを構築し、対応を行っており、グリーンバンス・メカニズムが機能している様子が伺える。
- ③ EURED2/RED3 や EUDR への対応状況:いずれの認証も RED3 向けに申請中。

### 3. バイオマス燃料のライフサイクル GHG の排出基準等に関する調査

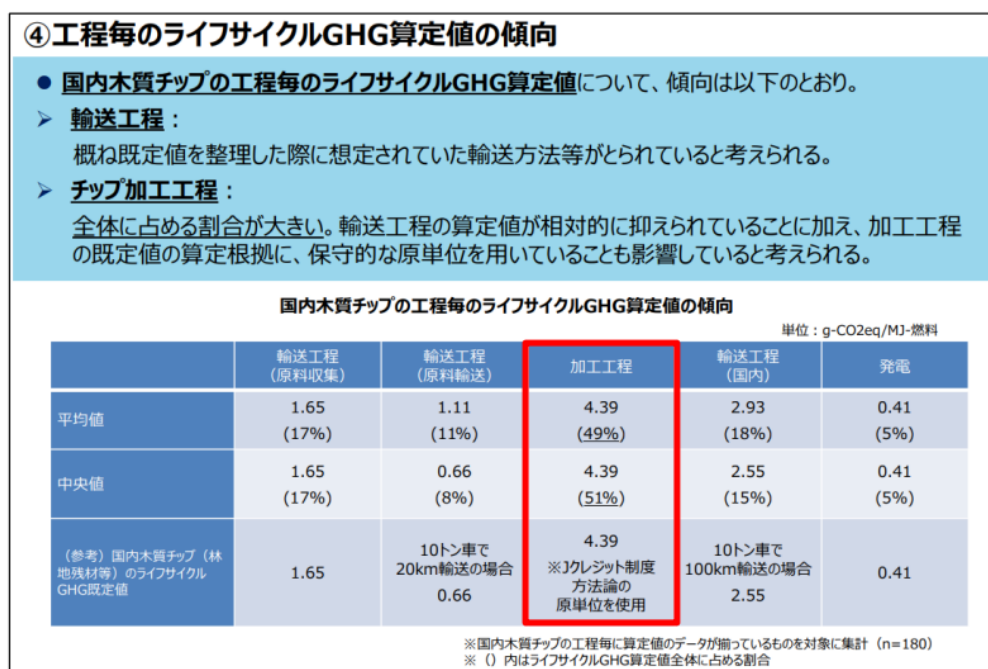
#### 3.1 ライフサイクル GHG 既定値の見直し

本年度の調査では、国産木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値の修正、国産木質バイオマスの輸送工程に係る 10km 原単位既定値の設定、国内木質バイオマスのトラックの輸送工程の積載量区分の既定値の追加、国内木質バイオマスの内航船に係る輸送工程の既定値の追加について検討した。そのうえでパブリックコメントにて確認を行い、既定値の追加・修正を実施した。

#### 3.1.1 国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値の修正

##### (1) 検討の概要

第 30 回 WG で示したライフサイクル GHG 自主的取り組みのフォローアップを踏まえ、全体に占める割合の大きかった国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値を改めて精査した。



出典：2024年11月8日 第30回バイオマス持続可能性WG資料2から抜粋

図 3-1 工程毎のライフサイクル GHG 既定値の傾向<sup>65</sup>

現状の国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG は下表に示すように、J クレジット制度方法論(EN-R-001)の排出原単位を利用しており、策定時に存在していた J-ver プロジェクトのうち、最大値を選定し、更に 20%の保守的を乗じて既定値を設定していた。最大値を引用したプロジェクト

<sup>65</sup> 第31回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新エネルギー小委員会バイオマス持続可能性ワーキンググループ 資料1

ト(高知県)<sup>66</sup>を確認すると、破碎工程を2回行う工程(タブグラインダーで下処理後、二次破碎)であり、発電用のチップ加工としては一般的でないと考えられる。また、破碎に用いている機器が最新データでないことも既定値が高い理由に寄与していると考えられる。これらのことから、国内木質チップの加工工程に係る諸元を見直した。

表 3-1 木質チップ加工時(国内木質バイオマス)の GHG 排出量の計算(修正前)

	諸元	値	単位	出典
①	木質チップ製造由来排出量	0.05	t-CO2eq/t-燃料	Jクレジット制度方法論 EN-R-001 (ver1.7)バイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料又は系統電力の代替
②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b)(絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を相当)
③	当該工程の排出量	4.39	g-CO2eq/MJ-燃料	=①/②×1,000,000

表 3-2 J-VER 制度のプロジェクトにおける計算結果

プロジェクト名	登録年度	① 木質チップ量 [t-燃料]	② 木質チップ製造工程における排出量 [t-CO2-eq]	③ 木質チップあたりの排出量 [t-CO2eq/t-燃料]
高知県 ※2回の破碎工程による木質チップ製造	2008	2,200	90.09	0.0410
滝上町	2009	445	0.117	0.0003
五味温泉	2009	1,620	18	0.0111
尾瀬戸倉	2009	100	3.24	0.0324
美幌町	2010	857	2.32	0.0027
檜原村	2012	433	1.4	0.0032

<sup>66</sup> オフセット・クレジット(J-VER)制度に基づく温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクト申請書「高知県木質資源エネルギー活用事業」

[https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1003697/www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/carbon\\_offset/j-ver\\_cs\\_comm/02/ref02\\_1-1.pdf](https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1003697/www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/carbon_offset/j-ver_cs_comm/02/ref02_1-1.pdf) (2025年3月25日閲覧)

## (2) 国産木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値

見直し後の国産木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG の既定値は、林野庁の補助事業「令和 3 年度地域内エコシステムサポート事業<sup>67</sup>」を基に設定した。下表に示すように、調査結果から各事業者の木質チップ当たりの排出量[t-CO<sub>2</sub>eq/t-燃料]の平均値を算出し、バイオマス燃料発熱量と保守率 20%を考慮し、既定値を修正した。(修正前:4.39g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料、修正後:0.63 g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

表 3-3 令和 3 年度地域内エコシステムサポート事業における調査結果

調査対象	① 木質チップ量 [t-燃料]	② 木質チップ製造工程における排出量 [t-CO <sub>2</sub> eq]	③ 木質チップあたりの排出量[t-CO <sub>2</sub> eq/t-燃料] ②÷①
事業者 A(固定式 切削チップパー)	4,699	31.837	0.0068
事業者 A(自走式 切削チップパー)	6,343	18.751	0.0035
事業者 B(固定式 切削チップパー)	2,086	7.270	0.0035
事業者 C(固定式 切削チップパー、破 砕チップパー)	6,566	65.991	0.0101
—	—	—	平均値:0.0060

表 3-4 国内木質チップの加工工程に係るライフサイクル GHG 既定値の見直し

	諸元	値	単位	出典
①	木質チップ製造由来の GHG 排出量	0.0060	t-CO <sub>2</sub> eq/t-燃料	JWBA(2022)
②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b)(絶乾発熱量 19,000<J/t に対し 含水率40%を想定)
③	当該工程の GHG 排出量	0.53	g-CO <sub>2</sub> eq/MJ-燃料	=①÷②×1,000,000
④	当該工程の GHG 排出量 (保守性担保のため③を2 0%増)	0.63	g-CO <sub>2</sub> eq/MJ-燃料	=③×1.2

<sup>67</sup> 令和 3 年度「地域内エコシステム」サポート事業 木質バイオマス利用促進調査支援「木質バイオマス燃料利用環境  
評価・効率化調査報告書」

<https://jwba.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/07/%E7%92%B0%E5%A2%83%E6%80%A7%E5%8A%B9%E7%8E%87%E5%8C%96%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8%E6%A1%88%20220325%E7%89%88.pdf> (2025 年 3 月 25 日閲覧)

### 3.1.2 国内木質バイオマスの輸送工程に係る往路の積載率の見直し

#### (1) 検討の概要

国産木質バイオマスの往路の積載率については、JRC（2017b）:Solid and gaseous bioenergy pathways:input values and GHG emissions を参照し、67.5%と設定していたが、積載率の諸元に関するパブリックコメントを踏まえ修正することとした。

#### (2) 国内木質バイオマスの輸送工程に係る往路の積載率

積載率については経済産業省「令和3年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業(特定荷主等のエネルギーの使用の合理化の評価のあり方に関する調査報告書)」において自動車輸送に係る統計情報を元に作成された我が国の代表的な木材の積載率が67%であり、これに変更することとした。これに伴い国内木質バイオマスの輸送工程に係る既定値も修正した。具体的な積載率の修正に伴った既定値への反映結果は後述項に整理した。

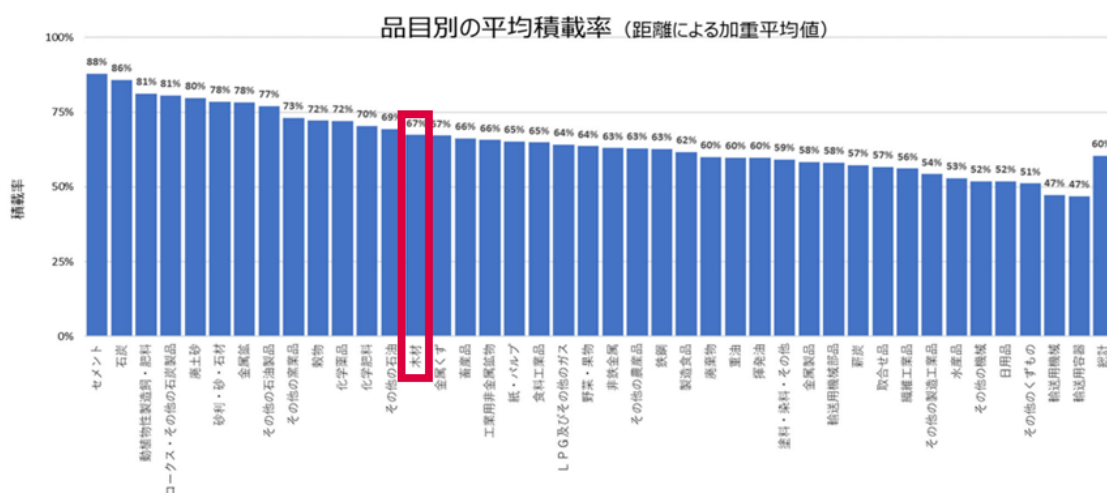


図 2-27 輸送貨物の品目別の平均積載率

注)品目ごとの走行距離による加重平均値を示している。  
出所)自動車輸送統計(国土交通省)の2019年度の調査票情報に基づき作成

図 3-2 品目別の平均積載率

### 3.1.3 国内木質バイオマスの輸送工程に係る 10km 原単位既定値の設定

#### (1) 検討の概要

国産木質バイオマスの輸送工程は、輸送するバイオマス(原木、チップ、ペレット等)の種別毎に、トラックの最大積載量と輸送距離に応じた区分(10~50km/100km/150km/200km/300km)で既定値を整理している。現状の選択肢にないが実態に近い距離(130km など)や 300km を超える距離の値を適用したいとの意見が業界団体等からあった。これを受けて 10km 単位の原単位による計算を検討した。

#### (2) 国内木質バイオマスの輸送工程に係る 10km 原単位既定値

見直し後の国内木質バイオマスの輸送工程に係る既定値として、下表に示すように 10km 原単位を設定した。なお、計算例に示すように計算をして、輸送工程に係るライフサイクル GHG を求めることとした。各工程における原単位は、保守的に設定するために小数点を切り上げている。

表 3-5 輸送工程の既定値における原単位(国内木質チップの原木輸送の例)

トラック最大積載量	10km 原単位[g-CO <sub>2</sub> eq/MJ-燃料]
4 トン車以上	0.61
10 トン車以上	0.34
20 トン車以上	0.22

(計算例)国内木質チップの輸送工程の既定値計算において、原木を 4 トン車で 480km 輸送する場合

$$\begin{aligned} &= 10\text{km 原単位}[\text{g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料}] \times \text{輸送距離}[\text{km}] \div 10[\text{km}] \\ &= 0.61 \times 480 \div 10 = 29.28[\text{g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料}] \end{aligned}$$

### 3.1.4 国内木質バイオマスのトラックの輸送工程の積載量区分の既定値の追加

#### (1) 検討の概要

国内木質バイオマスのトラックによる輸送について、現状は4,10,20トントラックの既定値を設定しているが、1,2トントラックの既定値についても策定するよう業界団体等より要望を受けた。このことを受けて、既存のトラックの既定値と同様な計算に基づき、国内木質バイオマスの1,2トントラックの既定値を検討した。

#### (2) 国内木質バイオマスのトラックの輸送工程の積載量区分(1,2トン)の既定値

1,2トントラックの既定値を計算するにあたり、燃費は既存の既定値と同様に下表のように算定した。ここで算定した燃費を基に計算を行い、後述する国産木質バイオマスの内航船による輸送と同様に下表に整理した。

表 3-5 トラックのサイズ毎の燃費

トラックのサイズ(最大積載量)	①最大積載量トン	②積載率	③往復燃費 [l-軽油/t km]	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 [l-軽油/t km]	⑥復路燃費[l-軽油/t km]	⑦往復燃費[MJ-軽油/t km]
	-	令和3年度資源エネルギー庁報告書より設定	省エネ法告示に基づき①,②から算定	共同ガイドライン Ver. 3.2	省エネ法告示に基づき①,④から算定	$=⑤ \times (① \times ④) \div (① \times ②)$	$= (③ + ⑥) \times \text{軽油発熱量(低位発熱量 36MJ/l)}$
1トン以上	1	0.67	0.227	0.1	1.062	0.157	13.86
2トン以上	2	0.67	0.144	0.1	0.675	0.100	8.81
4トン以上	4	0.67	0.0915	0.1	0.429	0.064	5.60
10トン以上	10	0.67	0.0503	0.1	0.236	0.035	3.08
20トン以上	20	0.67	0.0319	0.1	0.150	0.022	1.95

### 3.1.5 国内木質バイオマスの内航船に係る輸送工程の既定値の追加

#### (1) 検討の概要

第29回バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて、業界団体から内航船の利用におけるライフサイクル GHG 既定値追加の要望を受けた。内航船による原木、木質チップ、木質ペレット輸送の実態を受けて、国産木質バイオマスの内航船に係る輸送工程の既定値の追加を検討した。

#### (2) 国内木質バイオマスの内航船に係る輸送工程の既定値

まず内航船の燃費を算定するにあたり、燃費は内航船舶輸送統計(国土交通省)を参考に設定した。内航船による国産木質バイオマスの輸送の復路について、空荷で運航する場合と別の貨物を載せて運航する場合があります。本調査では、往路のみの燃費と空荷の復路を含む燃費を算定した。空荷の積載率、燃費はIMO 調査を参照し、燃料は重油を想定して、下表のように燃費を算定した。

表 3-6 国産木質バイオマスの内航船による輸送工程の燃費

諸元	①積載時の燃費	②空荷時の積載率(バラスト)	③燃費比率(空荷時/積載時)	④空荷時の燃費 [l/t km]	⑤発熱量(重油)	⑥燃費(往路のみ) [MJ/t km]	⑦燃費(空荷の復路を含む) [MJ/t km]
出典	内航船舶輸送統計(その他の貨物船)	IMO	IMO	①×③	経済産業省	① ×⑤	(① + ④) ×⑤
値	0.012	0.07	0.77	0.0092	39.67	0.476	0.843

ここで算定した燃費は、下表に示す計算に沿って計算を行い、各輸送工程のライフサイクル GHG 既定値を設定した。

表 3-7 国内木質バイオマスの輸送工程(原木輸送・バイオマス燃料輸送)既定値計算式(内航船)

原木輸送	$= \text{往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費}(\text{MJ/tkm}) \times \text{輸送距離}(\text{km})$ $\times \text{重油排出係数}(94.2\text{g-CO}_2\text{eq/MJ, JRC}(2017\text{b})\text{より})$ $\div \text{原木の発熱量}(\text{MJ/t})$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量}(\text{MJ-原木/MJ-バイオマス燃料より})$
チップ・ペレット輸送	$= \text{往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費}(\text{MJ/tkm}) \times \text{輸送距離}(\text{km})$ $\times \text{重油排出係数}(94.2\text{g-CO}_2\text{eq/MJ, JRC}(2017\text{b})\text{より})$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量}(\text{MJ/t})$

各輸送工程のライフサイクル GHG 既定値の計算結果は以下のとおり。

表 3-8 国産木質チップのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出)  
(g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

輸送方法	10km 原単位
1 トン車以上	1.50
2 トン車以上	0.96
4 トン車以上	0.61
10 トン車以上	0.34
20 トン車以上	0.22
内航船(空荷の復路を含む)	0.091
内航船(往路のみ)	0.051

表 3-9 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値(チップ輸送の排出)  
(g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

輸送方法	10km 原単位
1 トン車以上	1.16
2 トン車以上	0.74
4 トン車以上	0.47
10 トン車以上	0.26
20 トン車以上	0.17
内航船(空荷の復路を含む)	0.070
内航船(往路のみ)	0.040

表 3-10 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出・乾燥工程が化石燃料利用の場合)

(g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

輸送方法	10km 原単位
1 トン車以上	1.44
2 トン車以上	0.92
4 トン車以上	0.59
10 トン車以上	0.32
20 トン車以上	0.21
内航船(空荷の復路を含む)	0.087
内航船(往路のみ)	0.049

表 3-11 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(原木輸送の排出・乾燥工程がバイオマス利用の場合)

(g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

輸送方法	10km 原単位
1 トン車以上	1.84
2 トン車以上	1.17
4 トン車以上	0.75
10 トン車以上	0.41
20 トン車以上	0.26
内航船(空荷の復路を含む)	0.111
内航船(往路のみ)	0.063

表 3-12 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値(ペレット輸送の排出)  
(g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料)

輸送方法	10km 原単位
1 トン車以上	0.78
2 トン車以上	0.50
4 トン車以上	0.32
10 トン車以上	0.18
20 トン車以上	0.11
内航船(空荷の復路を含む)	0.047
内航船(往路のみ)	0.027

### 3.1.6 パブリックコメントの実施

2024年12月27日に「FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値について(案)及び FIT/FIP 制度におけるライフサイクル GHG 計算方法(案)に対する意見募集」を実施し、それぞれの内容と対応方針を整理した。

## 3.2 ライフサイクル GHG に関する自主的取組

### 3.2.1 検討概要

これまでの WG における議論の結果、FIT/FIP 制度におけるバイオマス発電のライフサイクル GHG 排出量の基準では、2030 年度に使用する燃料については比較対象電源(2030 年のエネルギーミックスを想定した火力発電)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(下図参照)。また、FIT/FIP バイオマス発電については、ライフサイクル GHG 基準が適用されない案件も含め、自主的取組によりライフサイクル GHG の排出削減に努めることとしている。具体的には、発電事業者においてバイオマス燃料のライフサイクル GHG 等の情報を公開した上で、業界団体(一般社団法人バイオマス発電事業者協会、一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会)への報告を行うこととし、業界団体が取りまとめた内容や各事業者から報告された情報一覧等について、毎年度フォローアップを実施することとしている。

今年度は、本自主的取組の初年度であり、第 29 回 WG にて、一般社団法人バイオマス発電事業者協会および一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会よりそれぞれの会員企業におけるライフサイクル GHG 排出削減に向けた自主的取組の状況についてヒアリングを行ったほか、各会員企業から両業界団体へ提出された元データを徴求し、事務局においても独自の分析を行った。なお、事務局における分析にあたっては、両業界団体の元データに加えて、自社ホームページ等のみで公表している自主的取組データについても集計し、FIT/FIP 認定案件全体での傾向分析を行った。本分析により、FIT/FIP 認定事業者のライフサイクル GHG 排出における傾向や今後の取組推進の方向性検討における示唆を得ることができた。

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-CO2eq/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含む。

#### ライフサイクルGHG自主的取組の概要

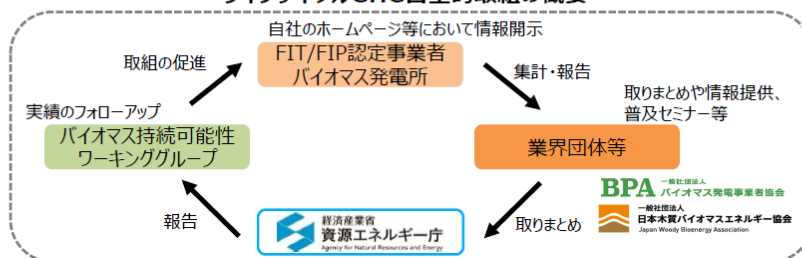


図 3-3 FIT/FIP 制度におけるバイオマス発電のライフサイクル GHG 基準及び自主的取組の概要  
出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

### 3.2.2 業界団体による報告

第 29 回 WG では、ライフサイクル GHG 自主的取組の状況等を把握し今後の普及促進策を検討するべく、各業界団体からライフサイクル GHG 自主的取組についてヒアリングを行った。以下の内容は、両業界団体による分析結果の内容である。

#### (1) バイオマス発電事業者協会(BPA)

##### 1) 会員企業による情報開示の状況

日本木質バイオマスエネルギー協会(以下、BPAとする)の会員企業のうち、約 73%(約 199 万 kW)に相当する会員企業が開示済みであった一方、約 27%(約 74 万 kW)に相当する会員企業は未開示の状況であった。

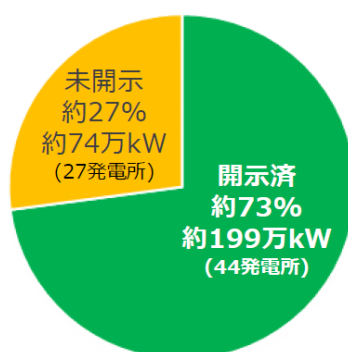


図 3-4 BPA 会員企業の情報開示の状況

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 3

未開示の理由としては、自主的情報公開に前向きでないことその他、開示情報の一部に、燃料詳細や発電効率など、守秘義務事項や競合上の重要情報が含まれるため、慎重に対応方針を検討中であること、などが挙げられた。

##### 2) 会員企業から BPA に対する報告状況

BPA は、より広い事業者から詳細な情報を収集するべく、事業者名は非公開とする前提のもと、各会員企業へ自主的情報公開についてヒアリングを行った。その結果、BPA の会員企業のうち、約 86%(約 234 万 kW)に相当する会員企業が BPA に対してライフサイクル GHG の自主的取組の報告を行った。他方で、約 14%(約 39 万 kW)に相当する会員企業は未報告という状況となった。

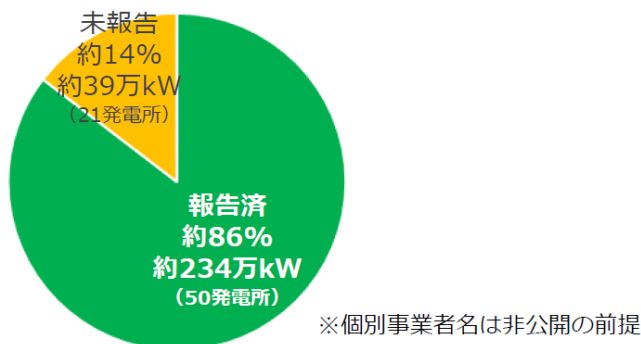


図 3-5 BPA 会員企業の報告状況

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 3

未報告の理由についての言及はなかったが、今回の報告情報を用いた分析や先進事例等の共有を行うことで、会員企業による GHG 削減に向けた取り組みの促進に貢献していく BPA の方針が示された。

### 3) ライフサイクル GHG の集計結果

燃料種毎の GHG 排出量と基準値との比較の分析結果についても BPA より報告があった。多くの燃料において、2030 年度の GHG 排出量基準値を満たしているが、一部基準値を超過している燃料が存在することが分かった。発電所別で見ると、PKS を燃料として使用している発電所の 7 割程度が GHG 排出量算定値で 30g-CO<sub>2</sub>eq/MJ 電力を下回る水準である一方、輸入木質ペレットや国産チップを使用している発電所は、算定値の分布が各排出量区分にばらける傾向にあることが分かった。

表 3-13 燃料種毎の GHG 排出量と基準値との比較

燃料種※1	GHG排出量の範囲	2030年度基準値※2と 超過発電所数※3	
PKS	17.76～41.83 gCO <sub>2</sub> eq/MJ電力	基準値 54 gCO <sub>2</sub> eq/MJ電力	0件
輸入木質ペレット	27.20～83.67 gCO <sub>2</sub> eq/MJ電力		4件
国産チップ	19.96～65.36 gCO <sub>2</sub> eq/MJ電力		1件

※1 燃料種毎に算出された数値のみ採用。輸入木質チップは左記データ無し  
 ※2 2029年度までのライフサイクルGHG基準値：90 gCO<sub>2</sub>eq/MJ電力  
 ※3 2030年基準値超過の発電所は全てライフサイクルGHG基準の適用対象外

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 3

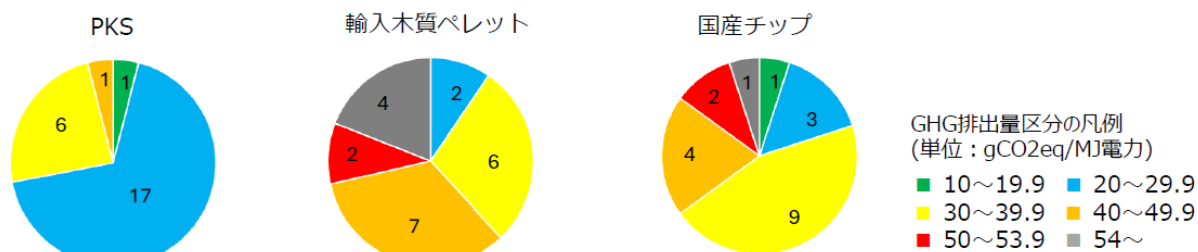


図 3-6 GHG 排出量区分ごとの発電所数の内訳

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 3

#### 4) ライフサイクル GHG 排出量の計算方法

ライフサイクル GHG 排出量の計算方法に関して、74 件の計算値のうち、71 件(96%)で『既定値』が利用されている(個別計算と既定値の組み合わせの 11 件を含む)他、個別計算の事例としては、輸送距離に実績値を採用する、PKS 第三者認証(GGL)での算定結果を用いる等があった。

また、個別計算を利用した事業者からは以下のようなコメントがあったとの報告があった。

- より実態に近いライフサイクル GHG 排出量を算定でき、総じて既定値よりも低い結果が得られた
- 特に木質ペレット加工工程、海上輸送工程は、算定値において大きな割合を占めるため、サプライヤー間での比較や削減余地を把握するのに有効である
- PKS において、GGL の Transaction Certification に記載の GHG 排出量を利用した

#### 5) ライフサイクル GHG 削減に向けた取り組み

今後のライフサイクル GHG 削減に向け、下記のような事業者の取組事例が示された。

- GHG 算定体制の構築・アップグレード
- 燃料ポートフォリオの見直し
- 発電所のエネルギー効率の向上
- サプライチェーンを通じた低炭素化

今後の協会の取り組みとして、会員企業の取り組みに関する情報収集や情報精度の向上を継続すること、発電事業者のみならず会員である燃料輸入商社や現地サプライヤーからの情報収集や先進事例の共有を行うこと、非会員の発電事業者に対しても業界ネットワークを活用し、情報収集や GHG 削減に向けた働きかけを行うこと、などが示された。

## (2) 日本木質バイオマスエネルギー協会(JWBA)

### 1) 会員企業から日本木質バイオマスエネルギー協会への報告状況

会員企業から日本木質バイオマスエネルギー協会(以下、JWBA とする)への報告数は、設備件数で7件、出力規模合計で約10万kWであった。また、JWBAにおいては、会員企業からの報告内に記載されている、燃料種別の開示単位数についての報告があった。なお、ライフサイクル GHG の算出において、燃料種別の開示数193件全てにおいて、既定値が使われていた他、持続可能性の確認については、燃料種別の開示数193件のうち、190件が森林法等、残りの3件はFSC及びPEFC認証、によるものであった。

表 3-14 燃料種別の開示単位数

燃料名		開示単位数
国内木質チップ	林地残材等	171
	その他伐採木	0
	製材等残材	15
	建設資材廃棄物	1
国内木質ペレット	林地残材等	2
	その他伐採木	0
	製材等残材	1
輸入木質ペレット	その他伐採木	2
	製材等残材	1
合計		193

出所)第29回バイオマス持続可能性WG資料4

### 2) ライフサイクル GHG 算定値の計算方法

ライフサイクル GHG の計算方法について、開示単位193件のうち、全件が既定値を活用して算定されており、代表値の考え方については、重量案分・加重平均が187件、未記載が6件であった、との報告があった。

表 3-15 ライフサイクル GHG 算定の考え方

計算方法		代表値の考え方	
既定値による	193	重量案分・加重平均	187
その他	0	未記載	6
合計	193	合計	193

出所)第29回バイオマス持続可能性WG資料4

### 3) 持続可能性の確認方法

開示単位 193件の持続可能性の確認方法については以下の報告があった。

- 国内木質190件は、全て森林法等を遵守しているとの回答であった。
- 海外木質では、第三者認証スキームとして FSC が 1 件、PEFC が 1 件、FSC・PEFC を併記しているものが 1 件であった。

表 3-16 持続可能性の確認方法

燃料の由来	持続可能性の確認方法	
国内木質	森林法等を遵守	190
海外木質	FSC	1
	PEFC	1
	FSC・PEFC 併記	1
計		193

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

### 4) トラック積載量と輸送距離の分布

JWBA からトラック積載量と輸送距離の分布に関する分析結果の報告があった。原料輸送については、10t 以上 20t 未満車による輸送、20km 以上 30km 未満圏内からの輸送が最も多く、積載量が小さいものは比較的近隣から、積載量の大きいものは比較的遠方から収集される傾向があると示された。燃料輸送については、分散が大きいものの、10t 以上 20t 未満車による輸送、100km 以上 150km 未満圏内からの輸送が比較的多い。積載量と輸送距離の関係は原料輸送と傾向が似ているものの、より遠方から運ぶものが高い傾向となった。

表 3-17 トラック積載量と輸送距離の分布

算定根拠(原料輸送) <span style="float: right;">n=173</span>									
トラック最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km
4トン車以上	3	9	7	2	1	1	0	0	0
10トン車以上	0	131	1	1	1	4	2	3	0
20トン車以上	0	0	2	0	1	2	1	1	0

算定根拠(燃料輸送) <span style="float: right;">n=128</span>									
トラック最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km
4トン車以上	7	9	6	2	2	4	1	2	0
10トン車以上	5	1	7	4	5	22	10	16	4
20トン車以上	0	0	0	0	3	2	4	4	8

いずれも該当なし、未記載は除く

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

## 5) ライフサイクル GHG の集計結果

ライフサイクル GHG の集計結果についても JWBA より報告があった。燃料種別の開示数 193 件のライフサイクル GHG の平均値は、51.20g-CO<sub>2</sub>eq/MJ 電力との結果が示された。その他、全体の約 8 割が 60g-CO<sub>2</sub>eq/M 電力の範囲内に収まっていることが確認された。

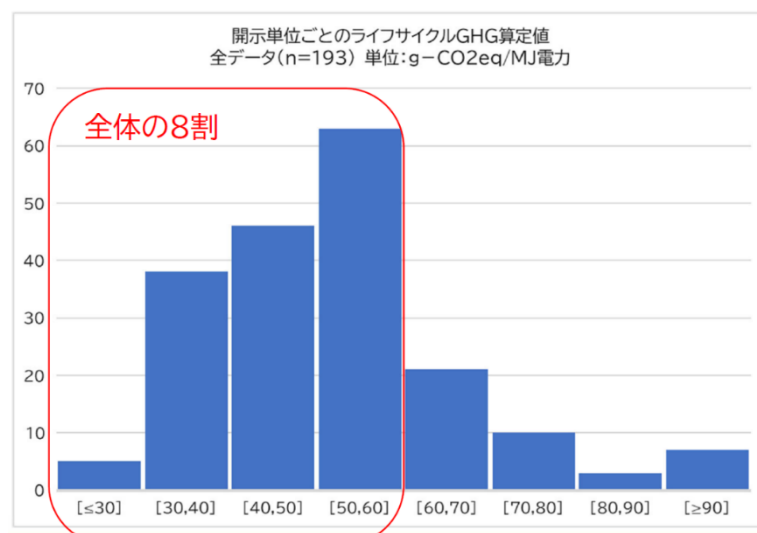
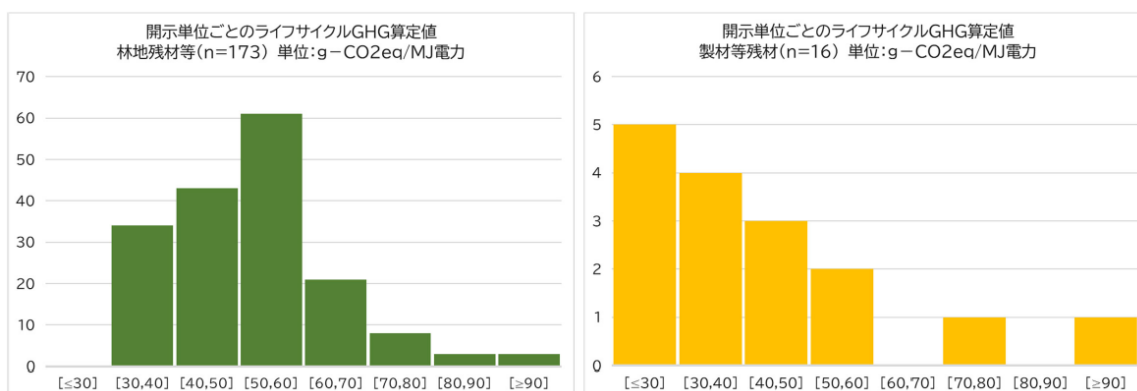


図 3-7 集計データにおけるライフサイクル GHG の分布

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

## 6) ライフサイクル GHG 算定値:国内材・原料種別の状況

国内材・原料種別のライフサイクル GHG について、JWBA の独自の分析による報告があった。林地残材の場合は、50~60g-CO<sub>2</sub>eq/MJ にピークがあり、8 割が60g-CO<sub>2</sub>eq/MJ の範囲に収まる。製材端材はピークが30g-CO<sub>2</sub>eq/MJ 未満となっており、比較的低い値となっている一方、やや高いものも見られ、それは加工手段の違い(ペレット)によるものであった。



※その他伐採木、建設資材廃棄物については、件数が少ないため個別集計していない

図 3-8 国内材・原料種別のライフサイクル GHG 算定値の分布

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

## 7) ライフサイクル GHG ケース別分析

国内材の原料別(林地残材と製材等残材)、積載量別、発電効率別のケース分析を JWBA で独自に行い、当該分析結果の報告があった。各ケース分析の結果報告の内容を以下に示す。

### a. ライフサイクル GHG ケース分析:国内材・林地残材

比較的算定値が低い事例では、発電所にチップ工場が隣接しており、チップ化後の輸送がほぼ不要となるケースが確認された。比較的算定値が高い事例では、チップ加工後の輸送で、10t 未満の小型のトラックで 150~200km の距離を発電所まで輸送するというケースであった。

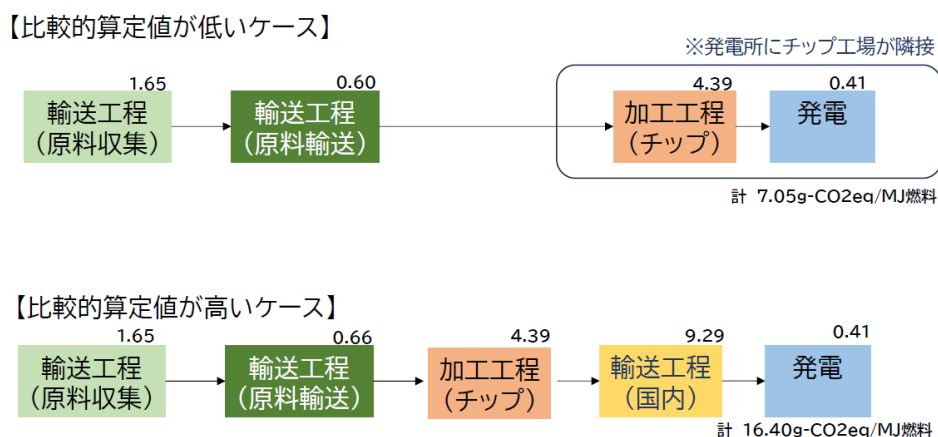


図 3-9 林地残材のケース分析

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

### b. ライフサイクル GHG ケース分析:国内材・製材等残材

比較的算定値が低い事例は、製材端材の発生元でチップ化、輸送工程が10~20km の比較的近隣で行われたものであった。一方、比較的算定値が高い事例は、チップ化までは同様であったが、輸送工程が 200~300km など、長距離に及ぶものであった。

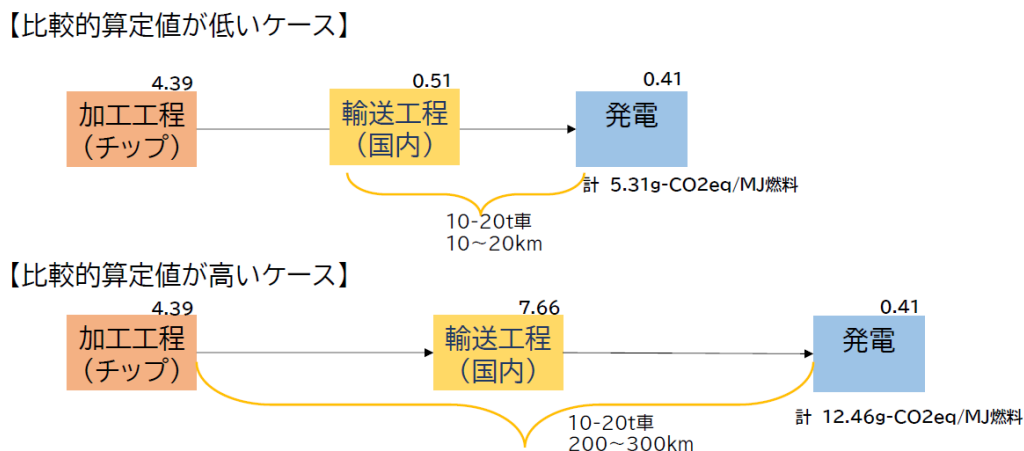


図 3-10 製材端材等のケース分析

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

### c. ライフサイクル GHG ケース分析:積載量による違い

輸送工程における積載量の違いにより、算定値が大きく異なるケースがあった。比較的長距離を輸送する場合は、なるべく積載量が多い車両で輸送することが GHG 負荷の低減にも有効であることが示唆された。

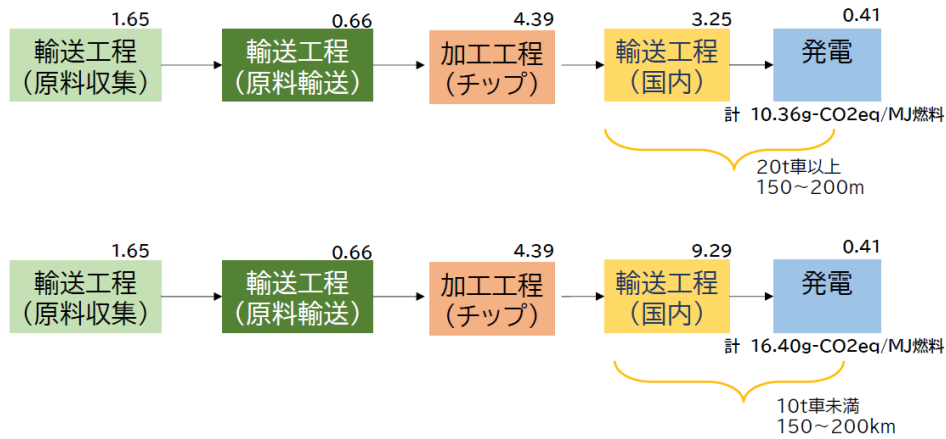


図 3-11 積載量の違いによるケース分析

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

### d. ライフサイクル GHG ケース分析:発電効率による違い

MJ 燃料あたりのライフサイクル GHG が同じでも、利用する発電所の発電効率の違いにより、算定値が大きく異なるケースがあった。比較的小規模で効率が低い発電所の場合は、より発電所の近隣からの収集を強化する、あるいは輸送の効率化を図ることが GHG 負荷の低減にも有効であることが示唆された。

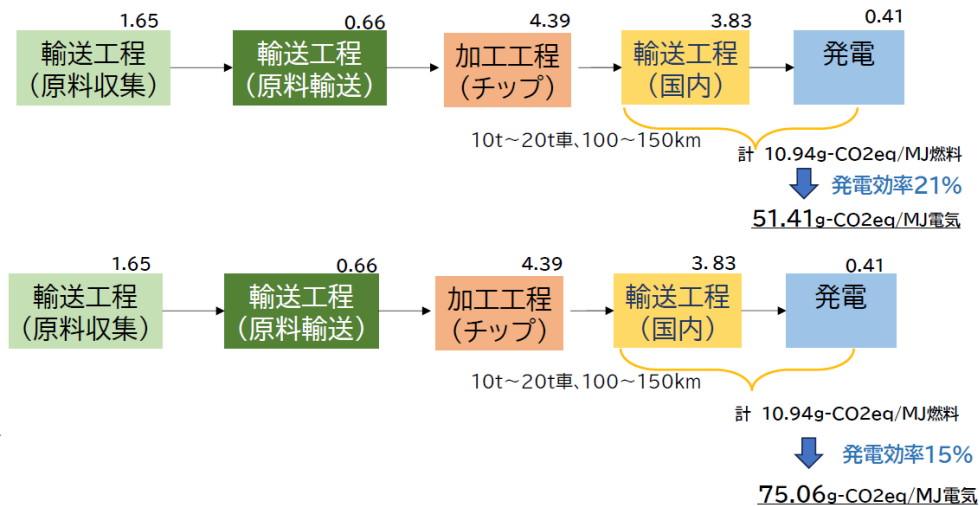


図 3-12 発電効率の違いによるケース分析

出所)第 29 回バイオマス持続可能性 WG 資料 4

## 8) ライフサイクル GHG 自主的取組に向けた JWBA の取組方針

今後のライフサイクル GHG 自主的取組の促進に向け、JWBA の取組方針が示された。まず、会員企業に向けた方針として、勉強会の実施やライフサイクル GHG 計算シートの提供、自主的開示・報告への参加呼びかけ、が挙げられた。ライフサイクル GHG 削減に向けた取組としては、生産プロセスの最適化に関する情報提供や地域内エコシステムによる地産地消の実現といった方針が示された。

### 3.2.3 本委託調査における独自分析

#### (1) 全体概況

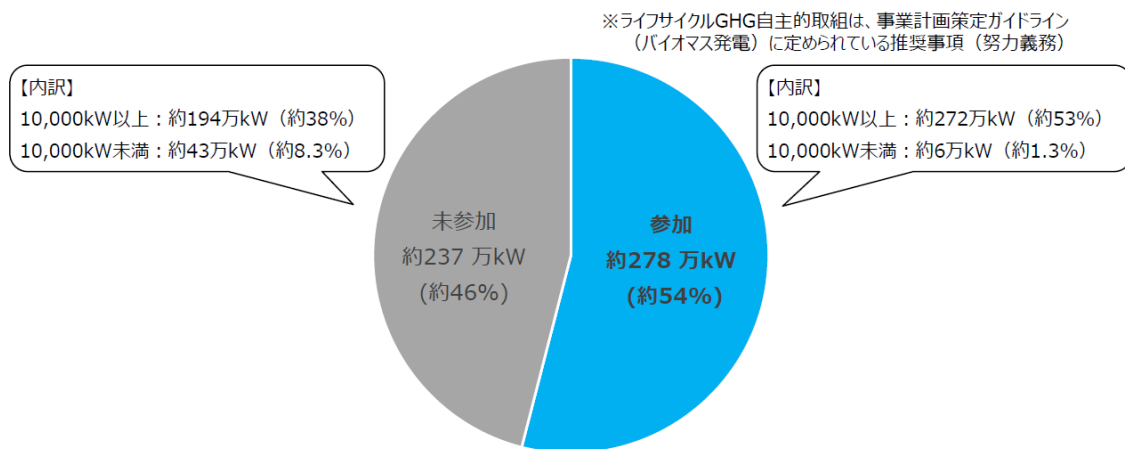
ライフサイクル GHG 排出削減に向けた自主的取組の状況について、BPA および JWBA より受領したデータおよび自社ホームページ等のみで公表している自主的取組データを事務局にて集約、分析を行い、第 30 回 WG にて分析結果の報告を行った。データの報告単位や工程ごとのデータの有無等、事業者によって情報公開の範囲は異なるものの、334 件、65 発電所、合計出力約 278 万 kW、のデータが集められた(下表参照)。

表 3-18 ライフサイクル GHG 自主的取組(2023 年度実績)のデータについて

	BPA	木質協	自社HP等のみ	合計
対象データ	団体に報告された公表データ (第29回WGにてヒアリング)	団体に報告された公表データ等 (第29回WGにてヒアリング)	団体には報告されず 自社HP等のみでの公表データ	—
対象発電所数	44発電所 ※うち1件は木質協と重複	7発電所 ※うち1件はBPAと重複	15発電所	65発電所
うち熱電供給	1発電所	0発電所	1発電所	2発電所
うち石炭混焼	4発電所	1発電所	5発電所	10発電所
合計出力 (バイオ比率考慮後)	約199万kW (平均 約4.5万kW)	約10万kW (平均 約1.5万kW)	約70万kW (平均 約4.7万kW)	約278万kW (平均 約4.3万kW)
データ件数	調達事業者単位・86件	調達事業者単位・184件 (5発電所分) 発電系統単位・3件 (1発電所分) 単位不明・6件 (1発電所分)	調達事業者単位・55件	334件
データ件数における 国産燃料の割合	約31%	約99%	約32%	約70%

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

ライフサイクル GHG 自主的取組の参加状況について、取組初年度である今年度は、対象事業者の約 54%が参加している状況であった(バイオマス比率考慮後の発電出力ベース)。内訳としては、参加/未参加ともに 10,000kW 以上の大型案件の占める割合が大きく、参加率向上の観点からは、特に大型案件の参加を促進させることが効果的であるとの示唆が得られた。



※2023年度未までに運転開始報告があり、間伐材等由来、一般木質バイオマス・農産物バイオマスの設備区分に加え、建設資材廃棄物の設備区分のうち使用燃料に一般木質バイオマス等がある案件を集計 (n=283)。  
※バイオマス比率考慮後の発電出力ベース。  
※参加状況に係る事業者のリストは、参考資料 1 を参照。

図 3-13 ライフサイクル GHG 自主的取組(2023 年度実績)の参加状況

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

## (2) 燃料種毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

集約データより、燃料種毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向分析を行った。燃料種別の使用量データ毎のライフサイクル GHG 算定値について、傾向は以下のとおりとなっている。

- ① 燃料種が国内木質チップの場合は、ほぼ全ての案件で GHG50%削減水準を下回るが、70%削減水準は一部上回る。(使用量ベースで1割強)(下図参照)。

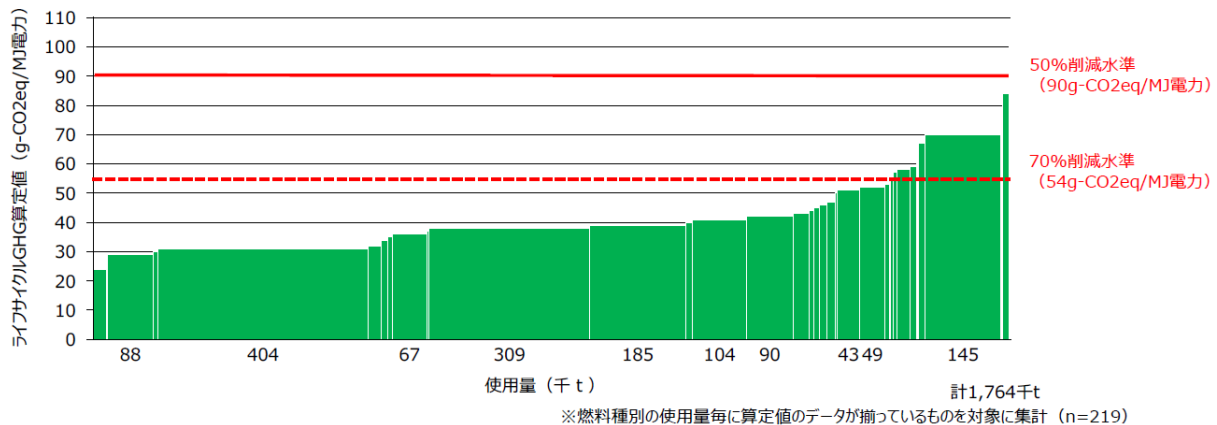


図 3-14 国内木質チップのライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

- ② 燃料種が輸入木質ペレットの場合は、全ての案件で 50%削減水準を下回るが、70%削減水準は一部上回る(使用量ベースで4割程度)(下図参照)。

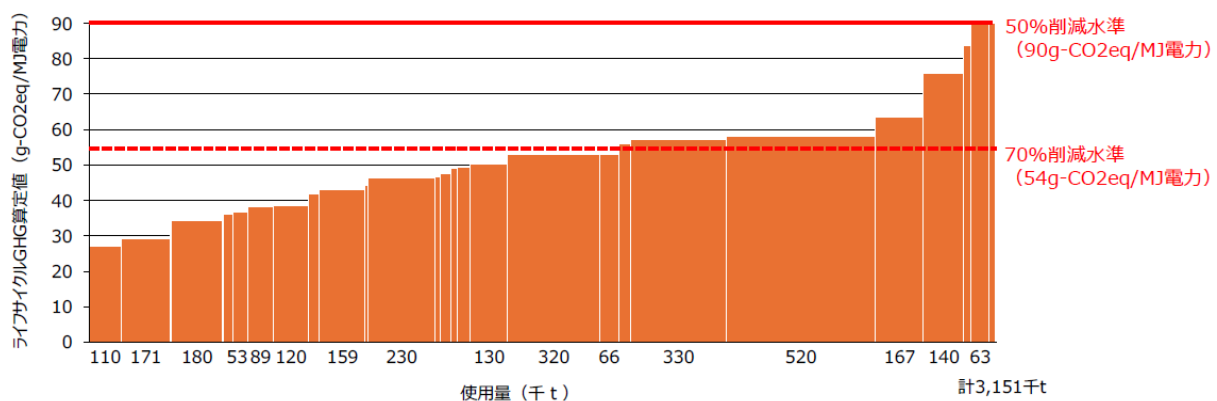


図 3-15 輸入木質ペレットのライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

- ③ 燃料種が PKS の場合は、全ての案件で 70%削減水準を下回る(下図参照)。なお、PKS は主な目的生産物ではなく、既定値の対象工程に加工を含んでいないことから、算定値も小さくなるものと考えられる。

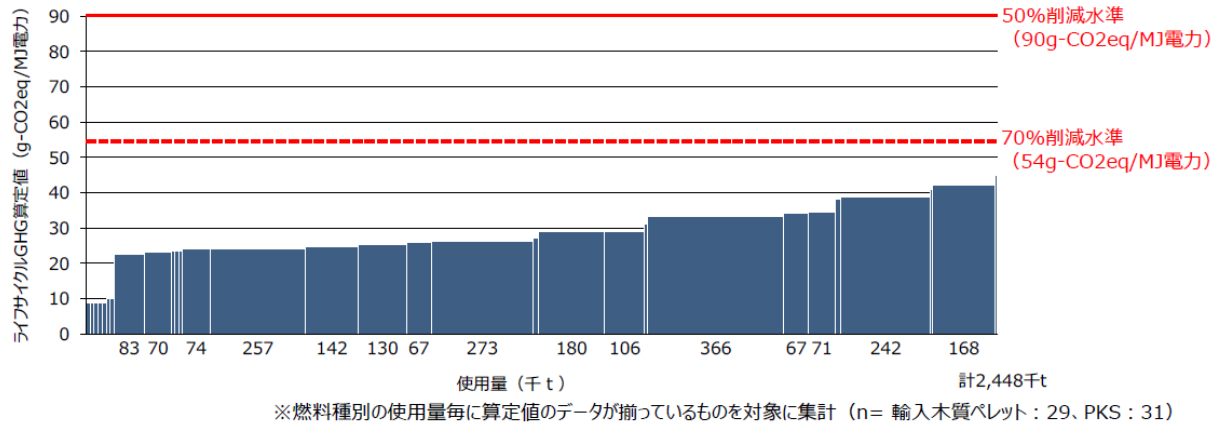
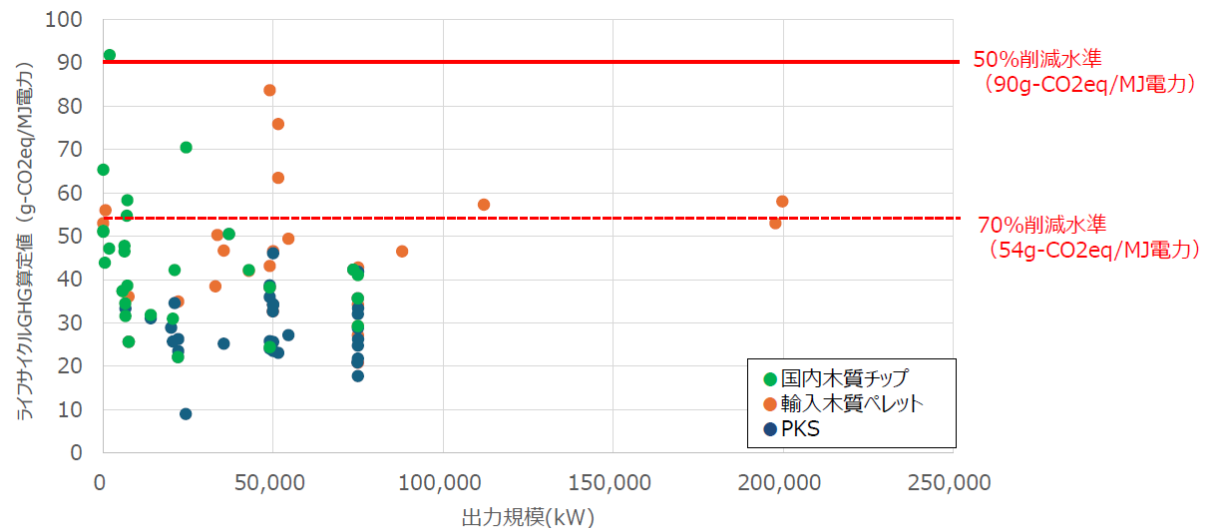


図 3-16 PKS のライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

### (3) 出力規模毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

集約データより、燃料種別の出力規模毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向分析を行った。燃料種別で、出力規模とライフサイクル GHG 算定値との間に、有意な傾向はみられなかった他、国内木質チップと PKS は中小規模を中心に使用されており、輸入木質ペレットは大規模まで幅広く使用されている傾向がみられた(下図参照)。



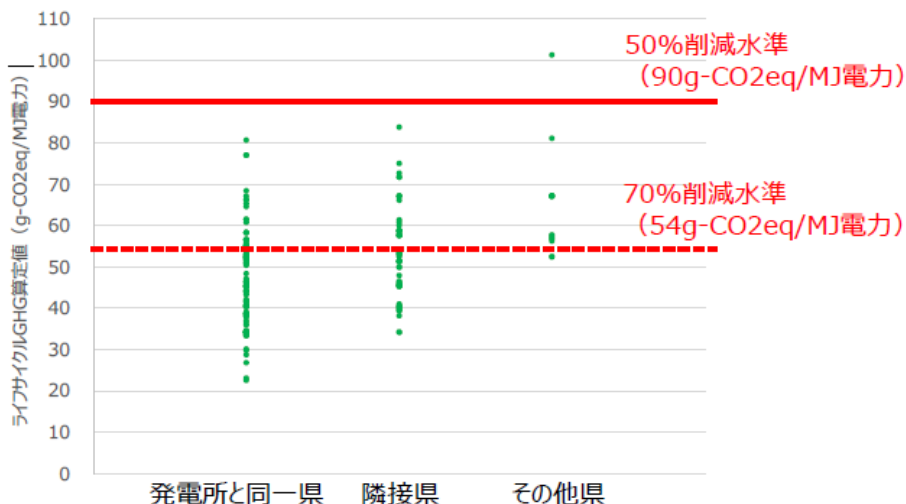
※燃料種別の出力規模毎に算定値のデータが揃っているものを対象に集計 (n= 国内木質チップ: 29, 輸入木質ペレット: 30, PKS: 35)  
※グラフの各点は上記データをプロットしたものであり燃料使用量の分布を表したものでないことに留意。

図 3-17 出力規模毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

#### (4) 調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

集約データより、燃料種別の調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向分析を行った。国内木質チップについては、調達地域が発電所の立地場所から離れるほど、ライフサイクル GHG 算定値が大きくなる傾向にあった。既定値で想定しているように、輸送距離区分に応じた値が用いられているとの示唆が得られた。

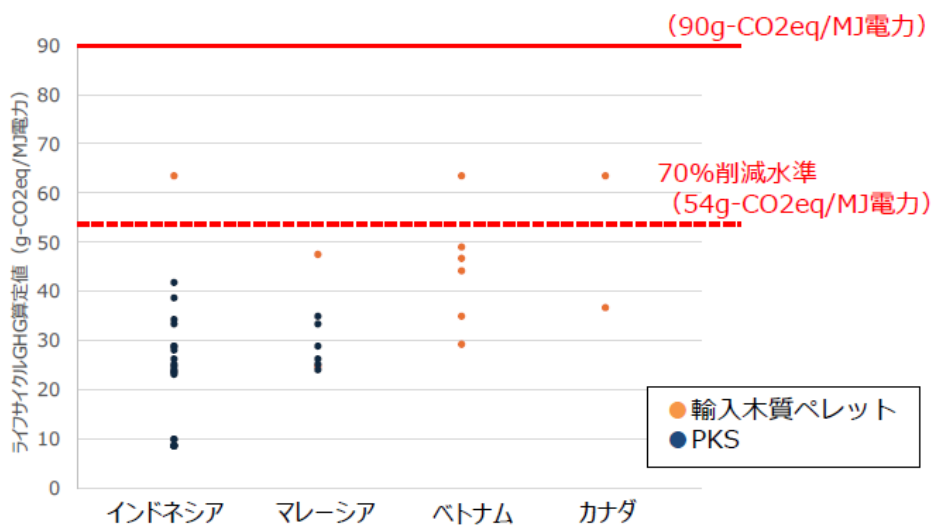


※燃料種別の調達地域毎に算定値のデータが揃っているものを対象に集計 (n= 国内木質チップ：189、輸入木質ペレット：11、PKS：27)  
 ※グラフの各点は上記データをプロットしたものであり燃料使用量の分布を表したものでないことに留意。

図 3-18 国内木質チップの調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

輸入木質ペレットについて、輸送距離は、北米のほうが東南アジアよりも長くなると考えられるが、データ数が限られることもあり、ライフサイクル GHG 算定値に関して、有意な傾向はみられなかった。PKS について、マレーシアよりもインドネシアのほうがライフサイクル GHG 算定値の幅が広いが、平均で見ると有意な傾向はみられなかった。



※燃料種別の調達地域毎に算定値のデータが揃っているものを対象に集計 (n= 国内木質チップ：189、輸入木質ペレット：11、PKS：27)  
 ※グラフの各点は上記データをプロットしたものであり燃料使用量の分布を表したものでないことに留意。

図 3-19 輸入燃料の調達地域毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

出所)第 30 回バイオマス持続可能性 WG 資料 2

## (5) 工程毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

集約データより、国内木質チップの工程毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向分析を行った。輸送工程については、概ね既定値を整理した際に想定されていた輸送方法等がとられていると考えられる。チップ加工工程については、全体に占める割合が大きいことが分かった。輸送工程の算定値が相対的に抑えられていることに加え、加工工程の既定値の算定根拠に、保守的な原単位を用いていることも影響しているとの示唆が得られた。

表 3-19 国内木質チップの工程毎のライフサイクル GHG 算定値の傾向

単位：g-CO<sub>2</sub>eq/MJ-燃料

	輸送工程 (原料収集)	輸送工程 (原料輸送)	加工工程	輸送工程 (国内)	発電
平均値	1.65 (17%)	1.11 (11%)	4.39 (49%)	2.93 (18%)	0.41 (5%)
中央値	1.65 (17%)	0.66 (8%)	4.39 (51%)	2.55 (15%)	0.41 (5%)
(参考) 国内木質チップ (林地残材等) のライフサイクル GHG 既定値	1.65	10トン車で 20km輸送の場合 0.66	4.39 ※Jクレジット制度 方法論の 原単位を使用	10トン車で 100km輸送の場合 2.55	0.41

※国内木質チップの工程毎に算定値のデータが揃っているものを対象に集計 (n=180)  
※ ( ) 内はライフサイクルGHG算定値全体に占める割合

## (6) ライフサイクル GHG 自主的取組の分析結果まとめ

以上、事務局にて実施した分析結果を纏めると以下の通り。

- ライフサイクル GHG 算定値については、ほぼ全てのデータで 50%削減水準を下回る一方で、70%削減水準については一部上回るデータがあった。
- 燃料種別でみて、出力規模とライフサイクル GHG 算定値との間に、有意な傾向はみられなかった。なお、国内木質チップと PKS は中小規模を中心に使用されており、輸入木質ペレットは大規模まで幅広く使用されている傾向がみられた。
- 国内木質チップは、調達地域が発電所の立地場所から離れるほど、算定値が大きくなる傾向がみられた。また、チップ加工工程の算定値は、全体に占める割合が大きい傾向がみられた。
- 輸入木質ペレット・PKS は、現時点ではデータ数が限られること等から、調達地域毎などの有意な傾向はみられなかった。

なお、現時点では、自主的取組の参加率が約半数であることや、事業者によって情報公開の範囲が異なること等から、限られたデータでの分析となっている。来年度以降の公表データの充実や燃料調達環境の変化等に伴い、削減水準の達成状況等も変化する可能性がある。

## (7) ライフサイクル GHG 自主的取組の今後の方向性について

ライフサイクル GHG 自主的取組については、取組初年度(2023 年度)として、各団体が中心となって積極的に取組への参加を促しつつ、各団体の知見や専門性等を活かして情報を取りまとめることができた。業界団体等を経由したフォローアップを行うことで、ライフサイクル GHG 算定値の状況などを一定程度、把握することができたと考えられる。

業界団体等からは、今後もライフサイクル GHG 自主的取組の普及を促進していく意向が示されており、具体的には、ライフサイクル GHG の算定体制構築やバイオマス生産プロセスの最適化、燃料調達戦略の見直し、発電所のエネルギー効率向上等を図ることとしている。こうした取組を進めることで、各団体に知見が蓄積され、各事業者との先進事例の共有やネットワークの拡大等を通じて、バイオマス発電業界全体としての取組の底上げが期待される。

また、自主的取組データの充実や時系列での整理、個別計算の普及など、ライフサイクル GHG 削減に向けた取組が、より透明性をもって示されることで、燃料の持続可能性の確保だけでなく、加工・輸送工程等の見直しによる燃料コストの低減や、脱炭素電源としての環境価値の向上など、バイオマス発電の信頼性確立に繋げていくことも期待される。

### 3.2.4 2031年度以降のライフサイクル GHG の基準の検討

令和4年1月調達価格等算定委への報告において、2031年度以降のライフサイクル GHG の基準の適用について2025年度を目途に検討するものとしている(下図参照)。本調査ではEUや英国での過去の検討も踏まえ、2031年度以降のライフサイクル GHG の基準の検討について幾つかの考え方のオプションを検討した。

#### ライフサイクルGHGに係る報告内容 ②排出量の基準

- ライフサイクルGHGの基準について、第13回WGにおける議論を踏まえ、I.比較対象電源、II.比較対象電源のライフサイクルGHG、III.削減率について検討を行い、以下のとおりとするものとした。
  - **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**：180g-CO<sub>2</sub>/MJ電力
  - **III.削減率**：2030年度以降に使用する燃料については▲70%を達成することを要求。それを前提に、2022年度以降の認定案件については制度開始後、2030年までの間は燃料調達毎に▲50%を要求。  
2031年度以降の削減率は、2025年度頃を目途に必要なに応じて検討。
- 2021年度までの既認定案件については、ライフサイクルGHG排出量の基準に照らした最大限の排出削減に努めることを求め、当該取組内容等の自社のホームページ等での情報開示及び報告を求める。望ましい情報開示・報告の在り方は確認方法と併せて検討を行うこととする。

FIT認定の時期とライフサイクルGHG排出量の基準の適用スケジュール

		削減率			
		制度開始前	制度開始～2029年度	2030年度	2031年度以降
FIT認定時期	2021年度まで	なし	自主的取組の情報開示・報告		
	2022年度～制度開始前まで	なし	▲50%	▲70%	2025年度頃を目途に検討
	制度開始～2029年度まで	—	▲50%	▲70%	2025年度頃を目途に検討
	2030年度以降	—	—	▲70%	2025年度頃を目途に検討

※2021年度までの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ついてライフサイクルGHG排出量の基準の適用を受けるものとする。

5

図 3-20 令和4年1月調達価格等算定委への報告

出所)第14回バイオマス持続可能性WG資料2

## 4. その他 WG 等における検討に関し必要な調査

### 4.1 バイオマス持続可能性 WG 資料作成支援

本委託業務では、第 28 回～第 31 回バイオマス持続可能性ワーキンググループ事務局資料の作成支援を行った。作成資料については、資源エネルギー庁公開資料を参照。

### 4.2 勉強会の開催

輸入木質バイオマスの持続可能性およびバイオマス燃料のライフサイクルGHGに関する調査の一環として、専門的な検討を行う勉強会の開催を行った。開催実績は以下のとおりである。

表 4-1 本委託調査における勉強会開催実績

開催回	日付	議題
第 1 回	2024 年 10 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 国産材に係る既定値の追加(内航船輸送)について</li><li>・ ライフサイクル GHG 自主的取組の今後の方向性について</li><li>・ EU-RED3 や EUDR の詳細把握等について</li><li>・ 改正 CW 法を踏まえた FIT/FIP 運用整理について</li></ul>
第 2 回	2024 年 10 月 21 日	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ライフサイクル GHG 自主的取組データの詳細分析</li><li>・ 既定値修正の検討について</li></ul>
第 3 回	2024 年 12 月 3 日	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ライフサイクル GHG 既定値の見直しについて</li><li>・ 輸入木質バイオマスの持続可能性について(持続可能性基準等の整理に向けた検討)</li></ul>

## 二次利用未承諾リスト

報告書の題名：令和6年度エネルギー  
需給構造高度化対策調査等事業  
FIT/FIP制度におけるバイオマス発電  
に用いる燃料の持続可能性及びGHG排  
出量基準等に関する調査 報告書

委託事業名：令和6年度エネルギー需  
給構造高度化対策調査等事業FIT/FIP  
制度におけるバイオマス発電に用いる  
燃料の持続可能性及びGHG排出量基準  
等に関する調査

受注事業者名：  
株式会社三菱総合研究所

頁	図表番号	タイトル
p. 43	図1-1	EU決定2017/1442のBest Available Technology 発電効率（固体バイオマスボイラ）

令和6年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業(FIT/FIP 制度におけるバイオマス発電に  
用いる燃料の持続可能性及びGHG排出量基準等に関する調査)

報告書

---

2025年3月

株式会社三菱総合研究所  
エネルギー・サステナビリティ事業本部  
GX グループ

---