

バイオマス持続可能性WGからの報告

2025年1月
資源エネルギー庁

これまでの検討経緯

- 調達価格等算定委員会における輸入材の急増等に係る議論を踏まえ、2019年度以降、バイオマス持続可能性WGでは、燃料の持続可能性や食料競合、ライフサイクルGHGの論点について、専門的・技術的な検討を実施。
- これまでの主な検討結果は以下のとおり。

論点	これまでの主な検討結果
持続可能性	・FIT/FIP制度において、<u>農産物の収穫に伴い生じるバイオマス（輸入）に求める持続可能性基準</u>として、<u>環境、社会・労働、ガバナンス等について担保すべき事項を具体化</u>。これらの基準を担保できる第三者認証スキームを、持続可能性基準の確認方法として整理。 ・輸入木質バイオマスに今後求めるべき持続可能性の基準等については、EUなど諸外国での制度整備状況等を整理した上で、今後検討することとした。
食料競合	・<u>非可食かつ副産物のバイオマス種を食料競合の懸念がないものと整理</u>。食料競合の懸念がなく、持続可能性・ライフサイクルGHGの確認方法が整理されたバイオマス種を、<u>農産物の収穫に伴い生じるバイオマスの新規燃料</u>候補として算定委に報告し、FIT/FIP制度の支援対象に追加。 ・その他の候補は、用途等の実態を踏まえた上で、今後必要に応じて慎重に検討することとした。
ライフサイクルGHG	・FIT/FIP制度で求める<u>ライフサイクルGHG排出量の基準</u>として、火力発電（180g-CO2eq/MJ-電力）に対する削減率で、<u>2030年度に使用するバイオマス燃料は70%削減を達成、それまでの間は50%削減を達成</u>することと整理。 ・輸入木質バイオマス及び農産物の収穫に伴い生じるバイオマス（輸入）は、確認方法として必要な要件を満たす第三者認証スキームを整理。国内木質バイオマスは林野庁の発電証明ガイドライン等による確認方法を整理。廃棄物系区分バイオマスは調達先からの輸送距離による確認方法を整理。 ・ライフサイクルGHG基準が適用されない案件も含め、自主的取組により排出削減に努めることを整理。

調達価格等算定委員会への報告

- 今年度、本WGにおいて検討・整理した内容は以下のとおり。

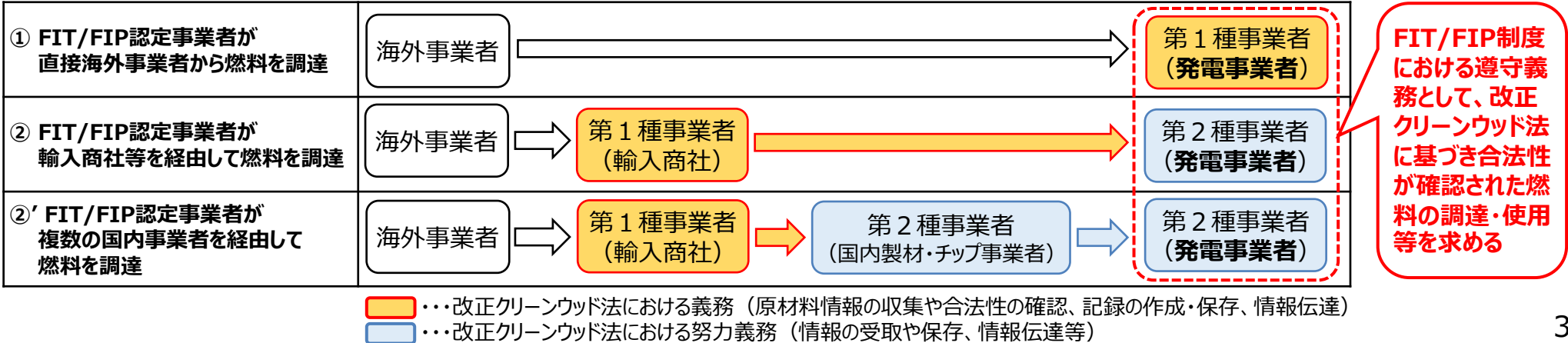
論点	2024年度の主な検討結果
持続可能性	【輸入木質バイオマスの持続可能性】 ● FIT/FIP制度における<u>輸入木質バイオマス</u>について、<u>改正クリーンウッド法の施行後は、同法に基づき合法性が確認された燃料を調達・使用すること等を求める</u>こととする。※1 ● <u>輸入木質バイオマスの持続可能性基準等の整理</u>に向け、EUの動向等をフォローしつつ、日本における木材利用の実態等も踏まえ、<u>引き続き検討を進める</u>こととする。
ライフサイクルGHG	【新たな第三者認証スキームの追加】 ● <u>PKSのライフサイクルGHGを確認できる第三者認証スキーム</u>として、<u>一般社団法人農産資源認証協議会のPKS第三者認証制度を追加</u>することとする。※1
	【ライフサイクルGHG自主的取組のフォローアップ】 ● ライフサイクルGHGに係る自主的取組については、業界団体等を経由したフォローアップを実施し、<u>ライフサイクルGHG算定値の状況などを一定程度把握</u>した。引き続き、来年度以降も<u>業界団体等が中心となってライフサイクルGHG自主的取組を促進</u>するとともに、<u>本WGにおいて取組状況をフォローアップ</u>することとする。
	【ライフサイクルGHG既定値の追加等】 ● <u>国内木質バイオマスの利用実態を適切に取組に反映していくため、輸送工程や加工工程に係るライフサイクルGHG既定値の追加・修正を行う</u>こととする。※2

※ 1 事業計画策定ガイドラインをパブリックコメントに付した上で、2025年度から適用を開始。
※ 2 ライフサイクルGHG既定値文書をパブリックコメントに付した上で、2025年度から適用を開始。

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）

- 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。

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



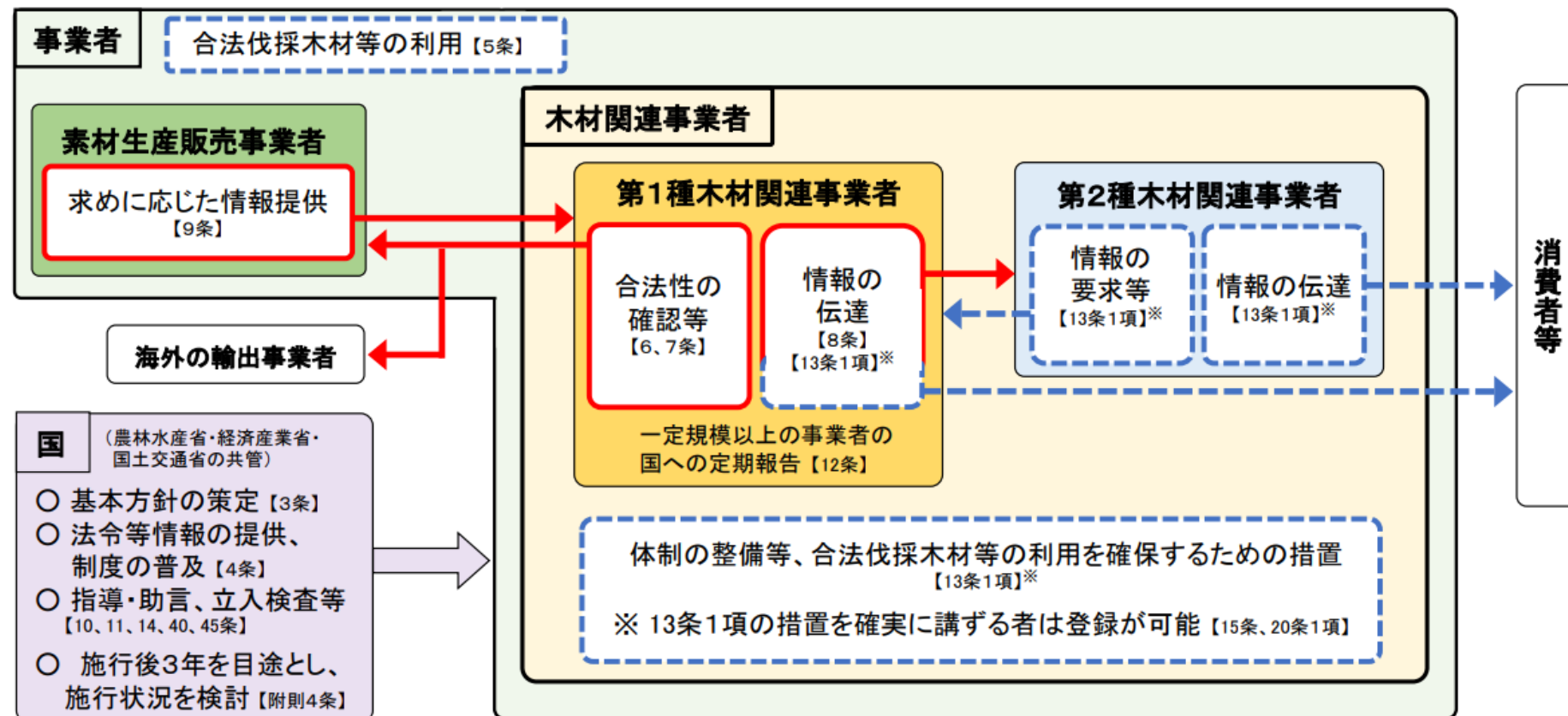
<参考> 改正クリーンウッド法の概要

改正クリーンウッド法の概要

令和7年
4月1日 施行

- (1) **事業者**は、木材等を利用するに当たって、**合法伐採木材等を利用する努力義務**
- (2) **木材関連事業者**は、**合法伐採木材等の利用を確保するための措置**を行う**努力義務**
- (3) 合法伐採木材等の利用を確保するための措置を**確実に講ずる者**は、登録実施機関による**登録を受けることが可能**
- (4) **第1種（川上・水際）木材関連事業者**は、**合法性の確認等**を行う**義務**
- (5) **素材生産販売事業者**は、木材関連事業者からの求めに応じ、合法性の確認に資する**情報を提供する義務**

→ : 義務 → : 努力義務



輸入木質バイオマスの持続可能性基準等の整理に向けた検討

- **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い**。本WGにおける検討の参考とするため、**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こととする**。

EU再生可能エネルギー指令（RED）の経過

2009年5月
EU-RED（Directive2009/28）発効
（液体バイオ燃料の持続可能性基準が策定）

2018年12月
EU-RED2（Directive2018/2001）発効
（バイオマス燃料全般の持続可能性基準が策定）
⇒加盟国は2021年6月までに国内法を整備予定

2023年1月（当初は2021年1月が期限）
森林バイオマスのEU-RED2持続可能性の確認方法に係る実施規則（Regulation2022/2448）が発行

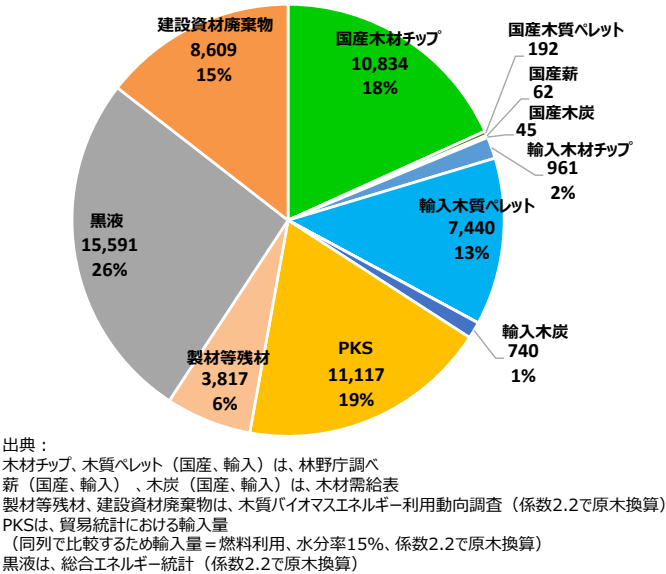
2023年10月
EU-RED3（Directive2023/2413）発効
（持続可能性基準の強化）
⇒加盟国は2025年5月までに国内法を整備予定

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、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 ※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

2023年の木質バイオマス等の燃料消費量

合計：59,413千m3
[単位：丸太換算千m3]



新たな第三者認証スキームの追加

- 本WGでの確認の結果、認定機関や認証機関に係る要件を満たしていると考えられ、**PKSのライフサイクルGHGを確認できる第三者認証スキームとして、一般社団法人農産資源認証協議会（ARC）のPKS認証制度を追加**することとする。

第三者認証スキームの対応状況

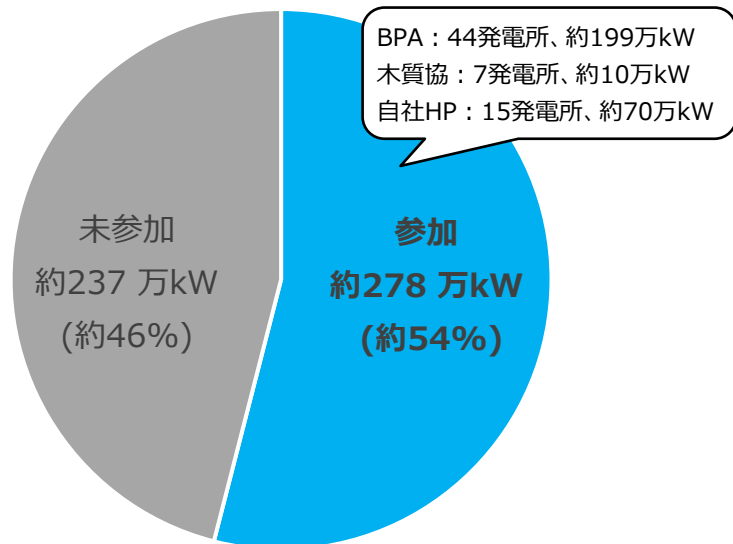
第三者認証スキーム			RSPO	RSB		GGL		ISCC		SBP		MSPO Part4		ARC	
			持続可能性	持続可能性	ライフサイクルGHG	持続可能性	ライフサイクルGHG	持続可能性	ライフサイクルGHG	持続可能性	ライフサイクルGHG	持続可能性	ライフサイクルGHG	持続可能性	ライフサイクルGHG
農産物の収穫に伴って生じるバイオマス（輸入）	主産物	パーム油	○	○	○			○	○						
	副産物	PKS		○	○	○	○	○	○			○	○ 既定値かつP&C認証のみ	○	○
		パームトランク		○	○	○	○	○	○			○	○ 既定値かつP&C認証のみ		
		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、コーンストローベレット、ベンコワン（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					○	○			○	○				

ライフサイクルGHG自主的取組のフォローアップ

- ライフサイクルGHG自主的取組（2023年度実績）については、業界団体等が積極的に参加を促した結果、対象事業者の約54%が参加している状況（バイオマス比率考慮後の発電出力ベース）。
- 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。知見の蓄積や先進事例の共有等によって業界全体の底上げを図りつつ、さらなるデータの充実や個別計算の普及など、より透明性をもって取組内容が示されていくことが望まれる。
- 引き続き、業界団体等が中心となって、ライフサイクルGHG自主的取組を促進するとともに、本WGにおいて取組状況をフォローアップしていくこととする。

ライフサイクルGHG自主的取組の参加状況 （2023年度実績）

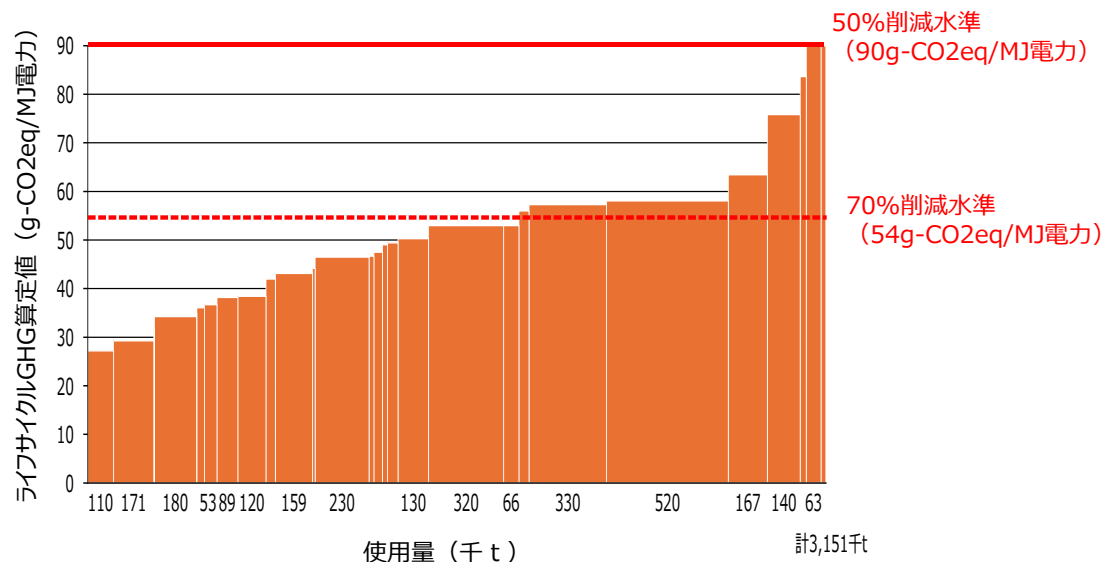
※ライフサイクルGHG自主的取組は、事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）に定められている推奨事項（努力義務）



※2023年度末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。

輸入木質パレットのライフサイクルGHG算定値の傾向 （2023年度実績）



※燃料種別の使用量毎に算定値のデータが揃っているものを対象に集計（n=29）

ライフサイクルGHG既定値の追加等

- ライフサイクルGHG自主的取組等を進める上で、国内木質バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、輸送工程や加工工程に係るライフサイクルGHG既定値の追加・修正を行うこととする。
- 具体的には、国内木質バイオマスの輸送工程の既定値計算における①原単位の設定、②積載量区分の追加、③内航船区分の追加を行うとともに、チップ加工工程の値を実態に合わせ修正する。

輸送工程の既定値計算における区分等の追加 (国内木質チップの原木輸送の例)

輸送方法	ライフサイクルGHG排出量 [g-CO ₂ eq/MJ-燃料]
	10km原単位
1トン車以上	1.49
2トン車以上	0.95
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

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GHG排出量	0.0060	t-CO ₂ eq/t-燃料	木質協(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 19,000MJ/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 ₂ 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20%増）	0.63	g-CO ₂ eq/MJ-燃料	= ③ × 1.2

<参考> 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

- 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。
- また、基準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。

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いう。

ライフサイクルGHG自主的取組の概要

