

R7.4月証明ガイドライン改正について

令和7年3月

林野庁 木材利用課 木質バイオマス推進班

1. R7.4月改正の概要

- 国内木質バイオマス LCGHG計算の運用改善
- 輸入木質バイオマス 改正CW法対応、合法性確認した燃料の調達・使用

2. 背景

- FIT・FIP材の証明・伝達のルール
- ライフサイクルGHGの導入
- R6年度バイオマス持続可能性ワーキンググループの議論

3. 解説

- 証明ガイドライン・Q & A改正内容
- その他の事業計画策定ガイドライン改正内容

1. R7.4月改正の概要

証明ガイドラインのR7.4月改正

- 証明書の様式例の改正(注書きの追加、輸入木質様式の追加)
- Q&Aの追加

国内木質 LCGHG計算の運用改善

- トラック輸送のGHG値(10km単位、300km超、4t車未満の計算が可能)
- 内航船輸送のGHG値(計算が可能)
- チップ加工のGHG値(既定値見直し)

輸入木質 CW法対応、合法性確認した燃料の調達・使用

- 輸入木質の合法性確認結果の伝達(バイオ証明書を使用した伝達方法)

その他

- 国内木質の改正CW法対応例 等

2. 背景(FIT・FIP発電での木質バイオマスの取扱い)

FIT・FIP材の証明・伝達のルール

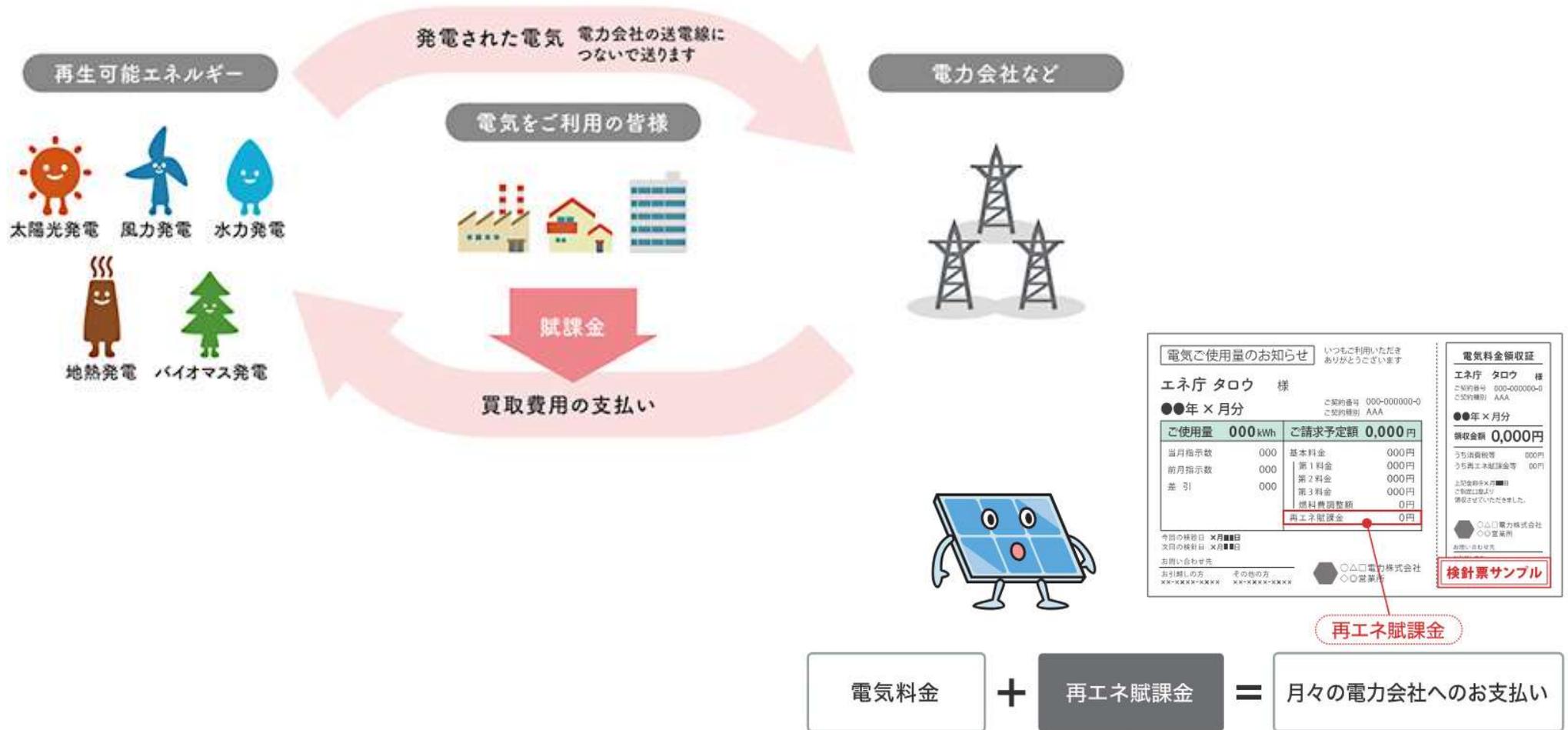
- FIT・FIP制度の概要
- FIT・FIP発電での木質バイオマスの取扱い
- 証明ガイドラインの仕組み(認定団体による事業者の認定)

ライフサイクルGHGの導入

- 木質バイオマス発電におけるライフサイクルGHG導入の背景
- ライフサイクルGHGとは

FIT/FIP制度の概要

- 平成24年「再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（再エネ特措法）が施行された。
- 固定価格買取制度（FIT・FIP制度）では、再エネに係る電気の買取費用の一部は、電気利用者から集められる再エネ賦課金によってまかなわれている。



出典：なっとく！ 再生可能エネルギー（エネ庁Webサイト）

FIT/FIP 発電での木質バイオマスの取扱い

- 調達価格等算定委員会（経産省設置）での議論を踏まえ、複数の調達価格・基準価格が設定（バイオマス：間伐等由来、一般木質、建設資材廃棄物等）されている。
- 事業計画策定ガイドライン（エネ庁）は、間伐等由来・一般木質の由来証明を求めている。
- 間伐等由来・一般木質について、形状等で外形的に識別できないため、由来区分ごとに適切に分別管理した上で、由来証明が必要。証明ガイドラインで具体的な方法を整理。

2024年度以降の調達価格/基準価格・調達期間/交付期間

電源	区分		1kWhあたり調達価格/基準価格 ^{※1}			調達期間/ 交付期間 ^{※2}	
			2023年度(参考)	2024年度	2025年度		
※11 バイオマス	メタン発酵ガス(バイオマス由来) ^{※12}		下水汚泥・家畜糞尿・食品残さ由来のメタンガス			20年間	
	間伐材等由来の木質バイオマス	2,000kW以上	間伐材、主伐材 ^{※13}	35円			
		2,000kW未満 ^{※12}		32円			
	一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス固体燃料	10,000kW以上(入札制度適用区分)	製材端材、輸入材 ^{※13} 、剪定枝 ^{※14} 、パーム椰子殻、パームトランク等 ^{※15}	入札制度により決定(第6回17.8円)	入札制度により決定(第7回事前非公表)		入札制度により決定
		10,000kW未満 ^{※12}		24円			
	農産物の収穫に伴って生じるバイオマス液体燃料(入札制度適用区分)		パーム油、カシューナッツ殻油	入札制度により決定(第6回17.8円)	入札制度により決定(第7回事前非公表)		入札制度により決定
	建設資材廃棄物 ^{※12}		建設資材廃棄物(リサイクル木材)、その他木材	13円			
一般廃棄物その他バイオマス ^{※12}		剪定枝 ^{※14} ・木くず、紙、食品残さ、廃食用油、黒液	17円				

由来区分ごとに分別管理（イメージ）

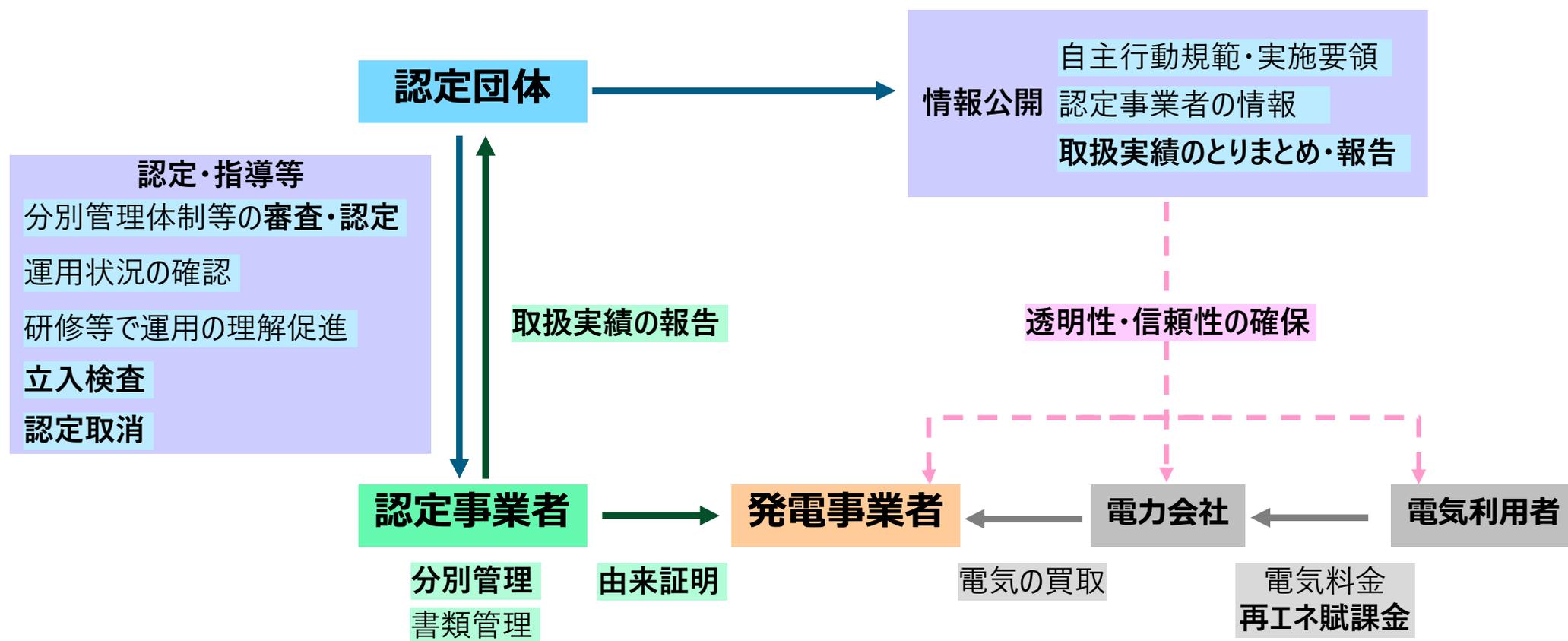


調達価格等算定委員会

調達価格や調達期間は、各電源ごとに、事業が効率的に行われた場合、通常必要となるコストを基礎に、価格目標や適正な利潤などを勘案して定められます。具体的には、中立的な調達価格等算定委員会の意見を尊重し、経済産業大臣が決定します。

証明ガイドラインの仕組み（認定団体による事業者の認定）

- 認定団体から認定を受けた事業者は、適切に分別管理し、由来証明書を証明・伝達する必要。
- 認定団体は、事業者に対する認定・指導等（分別管理体制の審査・認定、立入検査、認定の取消等）や情報公開（事業者の取扱実績のとりまとめ・公表等の対応）を行う必要。
- FIT/FIP制度に対する消費者の信頼性、認定に係る透明性を確保する必要。



木質バイオマス発電におけるライフサイクルGHG導入の背景

- 2022年4月にFIT/FIP制度を所管する経済産業省のバイオマス持続可能性ワーキンググループ※¹が「第二次中間整理」を公表。
- 第二次中間整理において、FIT/FIP制度の新たなルールとして、一定の条件を満たすバイオマス発電案件※²では、ライフサイクルGHGを算定し、火力発電(180g-CO₂eq/MJ電力)に比べて70%削減※³(54g-CO₂eq/MJ電力)することとされた。 GL p.84 (1)・(2)
- 素材生産事業者やチップ製造事業者等は、GHGを算定するために必要な情報(算定に用いる既定値の根拠となる情報(原料区分、トラック最大積載量、輸送距離等)。以下「GHG関連情報」という。)を発電事業者に適切に伝達する必要。 GL p.84 (1)・(2)、p.94 (2)・(3)
- 国内木質バイオマス※⁴のFIT/FIPについては、すでに「木質バイオマス証明ガイドライン」に基づき由来証明を伝達していることから、GHG関連情報も同ガイドラインに基づき伝達することと整理。
- R6年4月に同ガイドラインを改正。関連Q&Aを公表。

※1 バイオマス発電に係るFIT制度のあり方を専門的・技術的に審議する場として設置された検討会
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/shin_energy/biomass_sus_wg/index.html

※2 令和4(2022)年度以降にFIT/FIP認定を受けた1,000kW以上の発電案件 GL p.94 (2)・(3)
令和3(2021)年度までのFIT/FIP認定で、燃料計画の変更認定を受ける1,000kW以上の発電案件
稼働中の発電所でも、燃料計画の変更認定を受けた場合はGHG算定の対象となることに留意

※3 令和11(2029)年度までは50%削減(90g-CO₂eq/MJ電力)で可 GL p.84 (1)

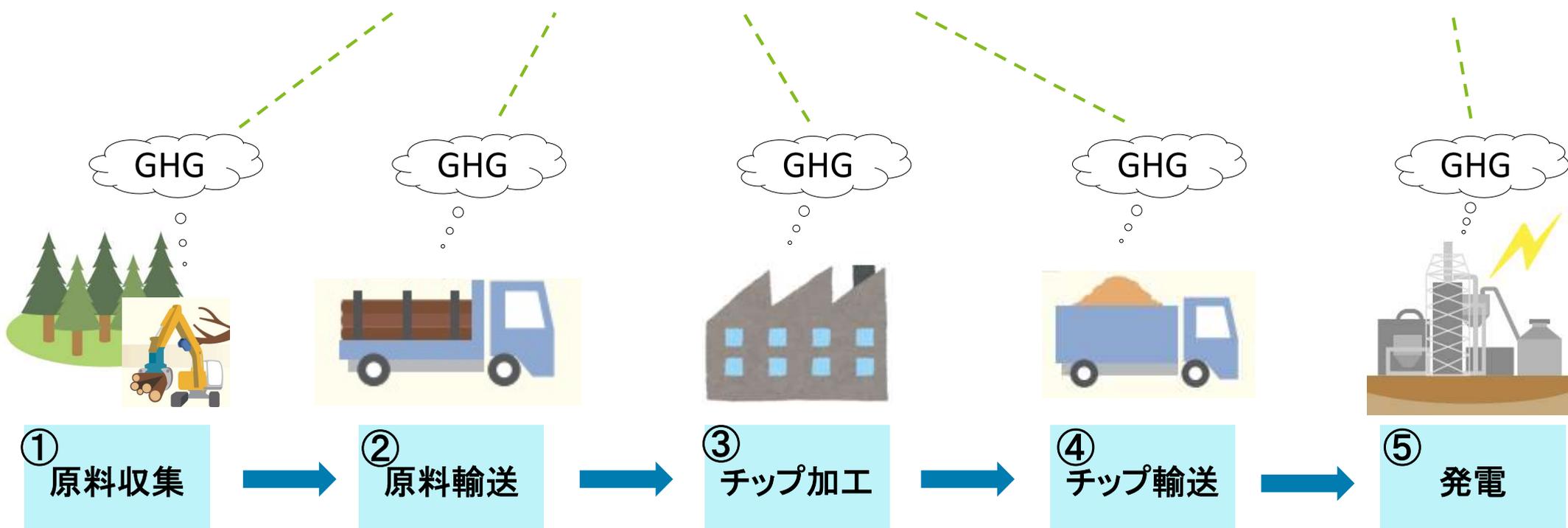
※4 輸入木質バイオマスのFIT/FIPについては、GHGを確認できる第三者認証(SBP, GGL)を活用することと整理。

木質バイオマス発電に係るライフサイクルGHGとは

- 木質バイオマス発電のライフサイクルGHGとは、バイオマス燃料の原料収集、輸送や加工、発電利用等の工程で排出される温室効果ガス（GHG：Greenhouse Gas）の総量。
- 発電した電力量当たりのCO2換算量（g-CO2eq/MJ電力）で表す。
- 簡便な計算に使える、工程ごとのGHG排出量の既定値^{※1}を資源エネルギー庁が設定済み。Q&A 答5・6

林業機械やトラック、破碎機の稼働等（軽油・電力等を使用）によるGHGの排出

燃焼によるCH₄、N₂Oの排出



※1 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

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/fit_2017/legal/lifecycleGHG_bio.pdf

バイオマス持続可能性ワーキンググループ(バイオWG)での検討結果

1. R6年度バイオWGでの検討結果

- (1) 主な検討結果
- (2) 改正クリーンウッド法施行に伴うFIT・FIP制度上の対応
- (3) 国内木質バイオマスのライフサイクルGHG既定値の追加・修正

2. 関連通知類の改正

- (1) 資源エネルギー庁関係
 - ① 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
 - ② 事業計画策定ガイドライン (バイオマス発電)
- (2) 林野庁関係
 - ・発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン

- 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	<p>【輸入木質バイオマスの持続可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FIT/FIP制度における輸入木質バイオマスについて、<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こととする。</u>※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こととする。</u>
ライフサイクルGHG	<p>【新たな第三者認証スキームの追加】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>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 <p>【ライフサイクルGHG自主的取組のフォローアップ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。 <p>【ライフサイクルGHG既定値の追加等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <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。

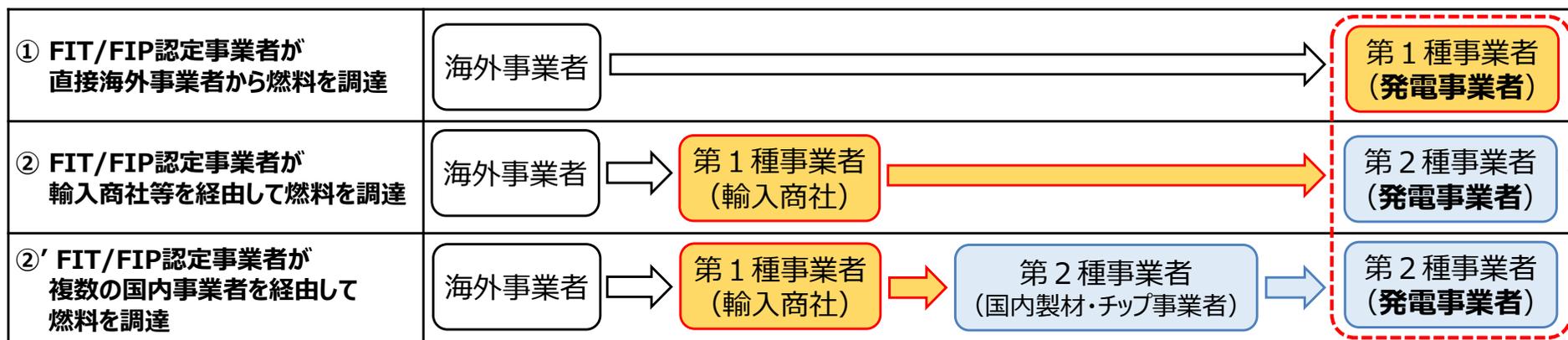
※2 ライフサイクルGHG既定値文書をパブリックコメントに付した上で、2025年度から適用を開始。

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



FIT/FIP制度における遵守義務として、改正クリーンウッド法に基づき合法性が確認された燃料の調達・使用等を求める

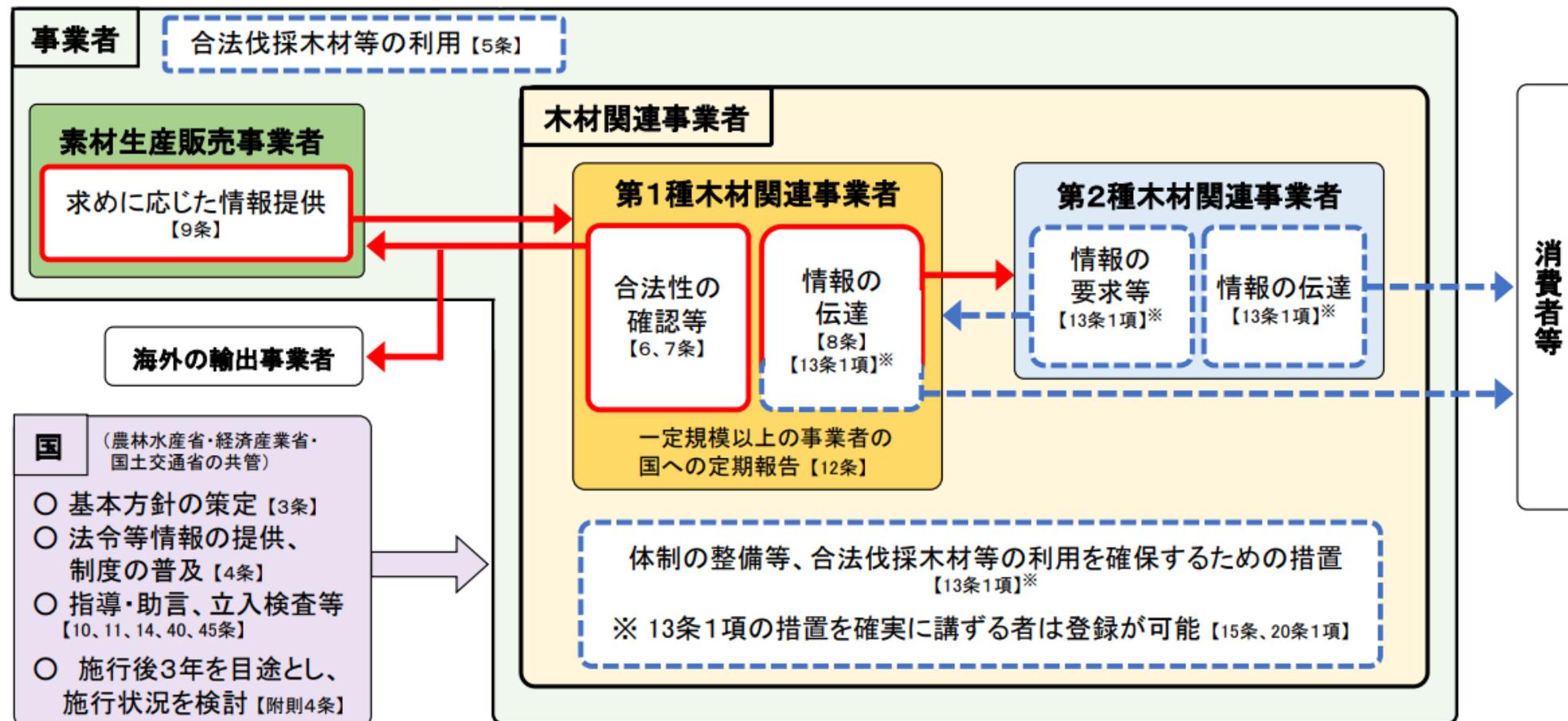
 ……改正クリーンウッド法における義務（原材料情報の収集や合法性の確認、記録の作成・保存、情報伝達）
 ……改正クリーンウッド法における努力義務（情報の受取や保存、情報伝達等）

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



- 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

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（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																								
<p>表 179 国内木質チップ（林地残材等）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 454 922 691"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送工程（林地残材等収集）</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	輸送工程（林地残材等収集）	1.65	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>P. 99 表 179 国内木質チップ（林地残材等）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 454 1848 691"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送工程（林地残材等収集）</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	輸送工程（林地残材等収集）	1.65	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>修正</p>
工程	排出量																									
輸送工程（林地残材等収集）	1.65																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
輸送工程（林地残材等収集）	1.65																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
<p>表 180 国内木質チップ（その他伐採木）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 885 922 1121"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>栽培工程（伐採収集含む）</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	栽培工程（伐採収集含む）	1.11	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>表 180 国内木質チップ（その他伐採木）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 885 1848 1121"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>栽培工程（伐採収集含む）</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	栽培工程（伐採収集含む）	1.11	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>修正</p>
工程	排出量																									
栽培工程（伐採収集含む）	1.11																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
栽培工程（伐採収集含む）	1.11																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
<p>表 181 国内木質チップ（製材等残材）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 1348 922 1505"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>P.100 表 181 国内木質チップ（製材等残材）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 1348 1848 1505"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>修正</p>								
工程	排出量																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									

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（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																																																																		
<p>表 182 国内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-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.49</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.61</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>内航船(空荷の復路を含む)</td> <td>0.091</td> </tr> <tr> <td>内航船 (往路のみ)</td> <td>0.051</td> </tr> </tbody> </table> <p>※例えば、原木を内航船（復路は空荷）で 480km 輸送する場合、以下のとおり計算を行う（以降同様）。 輸送に係る既定値 $= 10\text{km 原単位 [g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料]} \times \text{輸送距離[km]} \div 10\text{[km]}$ $= 0.091 \times 480 \div 10$ $= 4.37 \text{ [g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料]}$</p>	輸送方法	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	<p>表 182 国内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-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送距離</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トラック 最大積載量</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.60</td> <td>1.20</td> <td>1.80</td> <td>2.41</td> <td>3.01</td> <td>6.01</td> <td>9.02</td> <td>12.03</td> <td>18.04</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.33</td> <td>0.66</td> <td>0.99</td> <td>1.32</td> <td>1.65</td> <td>3.31</td> <td>4.96</td> <td>6.61</td> <td>9.92</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.21</td> <td>0.42</td> <td>0.63</td> <td>0.84</td> <td>1.05</td> <td>2.10</td> <td>3.15</td> <td>4.21</td> <td>6.31</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	トラック 最大積載量										4 トン車以上	0.60	1.20	1.80	2.41	3.01	6.01	9.02	12.03	18.04	10 トン車以上	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	3.31	4.96	6.61	9.92	20 トン車以上	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	2.10	3.15	4.21	6.31	<p>修正</p> <p>追加</p>
輸送方法	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																																																																			
輸送距離	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																											
トラック 最大積載量																																																																				
4 トン車以上	0.60	1.20	1.80	2.41	3.01	6.01	9.02	12.03	18.04																																																											
10 トン車以上	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	3.31	4.96	6.61	9.92																																																											
20 トン車以上	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	2.10	3.15	4.21	6.31																																																											
<p>表 183 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-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.15</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	1.15	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	<p>表 183 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-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送距離</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トラック 最大積載量</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.46</td> <td>0.93</td> <td>1.39</td> <td>1.86</td> <td>2.32</td> <td>4.65</td> <td>6.97</td> <td>9.29</td> <td>13.94</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.26</td> <td>0.51</td> <td>0.77</td> <td>1.02</td> <td>1.28</td> <td>2.55</td> <td>3.83</td> <td>5.11</td> <td>7.66</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.16</td> <td>0.32</td> <td>0.49</td> <td>0.65</td> <td>0.81</td> <td>1.62</td> <td>2.44</td> <td>3.25</td> <td>4.87</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	トラック 最大積載量										4 トン車以上	0.46	0.93	1.39	1.86	2.32	4.65	6.97	9.29	13.94	10 トン車以上	0.26	0.51	0.77	1.02	1.28	2.55	3.83	5.11	7.66	20 トン車以上	0.16	0.32	0.49	0.65	0.81	1.62	2.44	3.25	4.87	<p>修正</p>				
輸送方法	10km 原単位																																																																			
1 トン車以上	1.15																																																																			
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																																																																			
輸送距離	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																											
トラック 最大積載量																																																																				
4 トン車以上	0.46	0.93	1.39	1.86	2.32	4.65	6.97	9.29	13.94																																																											
10 トン車以上	0.26	0.51	0.77	1.02	1.28	2.55	3.83	5.11	7.66																																																											
20 トン車以上	0.16	0.32	0.49	0.65	0.81	1.62	2.44	3.25	4.87																																																											

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（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新								旧								備考																																																																																																
<p>表 194a 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費（トラック輸送）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>トラックのサイズ（最大積載量）</th> <th>①最大積載量トン</th> <th>②積載率</th> <th>③往路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>④空荷想定時積載率</th> <th>⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑥復路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>JRC (2017b)</td> <td>省エネ法告示に基づき①②から算定</td> <td>共同ガイドライン Ver.3.2</td> <td>省エネ法告示に基づき①④から算定</td> <td>=⑤×(①×④)÷(①×②)</td> <td>= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)</td> </tr> <tr> <td>1 トン以上</td> <td>1</td> <td>0.675</td> <td>0.2253</td> <td>0.1</td> <td>1.062</td> <td>0.157</td> <td>13.77</td> </tr> <tr> <td>2 トン以上</td> <td>2</td> <td>0.675</td> <td>0.1432</td> <td>0.1</td> <td>0.675</td> <td>0.100</td> <td>8.75</td> </tr> <tr> <td>4 トン以上</td> <td>4</td> <td>0.675</td> <td>0.091</td> <td>0.1</td> <td>0.429</td> <td>0.064</td> <td>5.56</td> </tr> <tr> <td>10 トン以上</td> <td>10</td> <td>0.675</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.236</td> <td>0.035</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>20 トン以上</td> <td>20</td> <td>0.675</td> <td>0.0318</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.022</td> <td>1.94</td> </tr> </tbody> </table>								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往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm	—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②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①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)	1 トン以上	1	0.675	0.2253	0.1	1.062	0.157	13.77	2 トン以上	2	0.675	0.1432	0.1	0.675	0.100	8.75	4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56	10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06	20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94	<p>P. 104</p> <p>表 194 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>トラックのサイズ(最大積載量)</th> <th>①最大積載量トン</th> <th>②積載率</th> <th>③往路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>④空荷想定時積載率</th> <th>⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑥復路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>JRC (2017b)</td> <td>省エネ法告示に基づき①②から算定</td> <td>共同ガイドライン Ver.3.2¹⁸</td> <td>省エネ法告示に基づき①④から算定</td> <td>=⑤×(①×④)÷(①×②)</td> <td>= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)</td> </tr> <tr> <td>4 トン以上</td> <td>4</td> <td>0.675</td> <td>0.091</td> <td>0.1</td> <td>0.429</td> <td>0.064</td> <td>5.56</td> </tr> <tr> <td>10 トン以上</td> <td>10</td> <td>0.675</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.236</td> <td>0.035</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>20 トン以上</td> <td>20</td> <td>0.675</td> <td>0.0318</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.022</td> <td>1.94</td> </tr> </tbody> </table>								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往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm	—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2 ¹⁸	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)	4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56	10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06	20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94	修正
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往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm																																																																																																									
—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②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①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)																																																																																																									
1 トン以上	1	0.675	0.2253	0.1	1.062	0.157	13.77																																																																																																									
2 トン以上	2	0.675	0.1432	0.1	0.675	0.100	8.75																																																																																																									
4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56																																																																																																									
10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06																																																																																																									
20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94																																																																																																									
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往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm																																																																																																									
—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2 ¹⁸	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量(低位発熱量 36 MJ/l)																																																																																																									
4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56																																																																																																									
10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06																																																																																																									
20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94																																																																																																									
<p>表 194b 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費（内航船輸送）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>①往路燃費 l/tkm</th> <th>②空荷積載率</th> <th>③燃費比率 (空荷時/積載時)</th> <th>④空荷時燃費 l/tkm</th> <th>⑤発熱量 (重油) MJ/l</th> <th>⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm</th> <th>⑧往復燃費 MJ-重油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内航船舶輸送統計（その他の貨物船）^{※1}</td> <td>IMO^{※2}</td> <td>IMO</td> <td>①×③</td> <td>経済産業省^{※3}</td> <td>①×⑤</td> <td>(①+④)×⑤</td> </tr> <tr> <td>内航船</td> <td>0.012</td> <td>0.07</td> <td>0.77</td> <td>0.0092</td> <td>39.67</td> <td>0.476</td> <td>0.843</td> </tr> </tbody> </table>									①往路燃費 l/tkm	②空荷積載率	③燃費比率 (空荷時/積載時)	④空荷時燃費 l/tkm	⑤発熱量 (重油) MJ/l	⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm	⑧往復燃費 MJ-重油/tkm	内航船舶輸送統計（その他の貨物船） ^{※1}	IMO ^{※2}	IMO	①×③	経済産業省 ^{※3}	①×⑤	(①+④)×⑤	内航船	0.012	0.07	0.77	0.0092	39.67	0.476	0.843									追加																																																																									
	①往路燃費 l/tkm	②空荷積載率	③燃費比率 (空荷時/積載時)	④空荷時燃費 l/tkm	⑤発熱量 (重油) MJ/l	⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm	⑧往復燃費 MJ-重油/tkm																																																																																																									
内航船舶輸送統計（その他の貨物船） ^{※1}	IMO ^{※2}	IMO	①×③	経済産業省 ^{※3}	①×⑤	(①+④)×⑤																																																																																																										
内航船	0.012	0.07	0.77	0.0092	39.67	0.476	0.843																																																																																																									
<p>※1 内航船舶輸送統計 第15表 貨物船用途別、油種別燃料消費量（営業用）その他の貨物船</p> <p>※2 IMO (International Maritime Organization) 国際海事機関 “Second IMO GHG Study 2009”</p> <p>※3 エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018年度改訂）の解説（2022年11月更新）</p>																																																																																																																

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（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考										
<p>表 195a 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）既定値の計算式（トラック輸送）</p> <table border="1" data-bbox="87 405 943 639"> <tr> <td data-bbox="87 405 241 533">原木輸送</td> <td data-bbox="241 405 943 533"> =サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194aより) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO₂eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH₄/tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N₂O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N₂O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="87 533 241 639">チップ・ペレット輸送</td> <td data-bbox="241 533 943 639"> =サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO₂eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH₄/tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N₂O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N₂O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) </td> </tr> </table> <p>表 195b 国内木質バイオマスの輸送工程（原木輸送）既定値の計算式（内航船輸送）</p> <table border="1" data-bbox="87 783 943 871"> <tr> <td data-bbox="87 783 241 871">原木輸送</td> <td data-bbox="241 783 943 871"> = 往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194bより) × 輸送距離 (km) × 重油排出係数 (94.2g-CO₂eq/MJ, JRC(2017b)より) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より) </td> </tr> </table>	原木輸送	=サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194aより) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)	チップ・ペレット輸送	=サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)	原木輸送	= 往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194bより) × 輸送距離 (km) × 重油排出係数 (94.2g-CO ₂ eq/MJ, JRC(2017b)より) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)	<p>P. 105</p> <p>表 195 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）既定値の計算式</p> <table border="1" data-bbox="1010 413 1906 635"> <tr> <td data-bbox="1010 413 1142 560">原木輸送</td> <td data-bbox="1142 413 1906 560"> = 輸送距離 (km) × (サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 軽油排出係数 (95.1g-CO₂eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH₄/tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N₂O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N₂O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 560 1142 635">チップ・ペレット輸送</td> <td data-bbox="1142 560 1906 635"> = サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × 軽油排出係数 (95.1g-CO₂eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) </td> </tr> </table>	原木輸送	= 輸送距離 (km) × (サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)	チップ・ペレット輸送	= サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × 軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)	<p>修正</p> <p>誤記の修正</p> <p>追加</p>
原木輸送	=サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194aより) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)											
チップ・ペレット輸送	=サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × (軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)											
原木輸送	= 往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194bより) × 輸送距離 (km) × 重油排出係数 (94.2g-CO ₂ eq/MJ, JRC(2017b)より) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)											
原木輸送	= 輸送距離 (km) × (サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) + CH ₄ 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH ₄ /tkm, JRC(2017b)より) × 25 + N ₂ O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N ₂ O/tkm, JRC(2017b)より) × 298) ÷ 原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より) × 各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)											
チップ・ペレット輸送	= サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より) × 輸送距離 (km) × 軽油排出係数 (95.1g-CO ₂ eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より) ÷ 各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)											

3. 解説

LCGHG計算の運用改善

- 国内木質のトラック輸送のGHG値
- 国内木質の内航船のGHG値
- 国内木質のチップ加工のGHG値

改正CW法対応、合法性確認した燃料の調達・使用

- 輸入木質の合法性確認結果の伝達
- 国内木質の改正CW法対応例

その他

- LCGHG 原木市場、チップ流通での構成比処理
- LCGHG 原料区分の選択方法(その他伐採木)
- 剪定枝伐採者の事業者認定の扱い
- SBP・GGLでの持続可能性確認

以下、作成中