

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)に対する意見公募の実施結果について

令和7年3月27日

経済産業省

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部

新エネルギー課

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)について、以下のとおりパブリックコメ
ントを実施いたしました。御意見の概要及び御意見に対する考え方は別紙のとおりです。

御協力ありがとうございました。

1. 実施期間等

(1) 意見募集期間

令和6年12月27日(金)～令和7年1月24日(金)

(2) 実施方法

電子政府の総合窓口(e-Gov)ホームページ、経済産業省ホームページの掲載等
により周知を図り、e-Gov、郵送、電子メールにより御意見を募集。

2. 提出意見数

7件

3. 提出意見及び提出意見に対する考え方等

別紙のとおり

**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)
に関する意見公募の実施結果について(別紙)**

番号	ご意見の概要	ご意見に対する考え方
1	<p>バイオマスの生産・加工・流通事業者の事務負担に配慮すべき。</p> <p>1バイオマス発電所側が受益者であることから、林業事業者や森林組合、流通の過程にある原木市場など、発電所以外の事業者等の事務負担が大きくなる。このような施策は賛成しかねる。21における事務負担相当については、国の責任によって補助金や助成金などの手厚い対応をすべきである。(現状を把握した上で、制度設計をお願いしたい)</p> <p>3認定団体、認定事業者の事務負担が軽減する方法を示した上での実施してもらいたい。</p> <p>4川上から川中、川下まで流通する事業者等のメリットを感じれないし、何のため、誰のために行う必要があるのかも理解できず、国の説明不足を否めない。</p> <p>ライフサイクルGHGに関しては、合法木材認定事業者からも度々問い合わせを頂いているが、木質バイオマスエネルギー協会から認定団体への説明は、メールが何通か来た程度で、説明もなく資料を投げっぱなしの状態。ライフサイクルGHGに関する対応は、バイオマス材を扱う上で重要な変更であるため、このまま実施してしまうと現場の混乱は必至であり、web研修等による認定事業者・認定団体へのフォローが不可欠である。</p> <p>また、この変更は認定団体、認定事業者の事務負担が増加することになるので、ライフサイクルGHG対応を行うことによるインセンティブを設定しないことには、これ以上の負担は現状では不可能。認定団体はその事務負担を認定事業者への更新手数料等に転嫁せざるを得ず、結果的に山側へ負担を押し付ける形となるのは遺憾である。今回の細分化による受益者は発電事業者であり、山側へ負担を押し付ける形になっている点を是正していただきたい。</p> <p>既定値の区分が更に細分化されることにより、現場の混乱が予想される。バイオマス発電所では集荷した材木を最長で1年程度、乾燥・加工で寝かせることもあるとのことだったので、今年の4月にはGHG対応に動き出さなければならぬところであるが、現状として全体の流れを理解している事業者はほとんど居らず、説明できる人もいない状態。動き出す前早い段階で、各地での説明会や、web研修会の開催をお願いしたい。</p> <p>細分化で事務負担ばかり増えて、山側にメリットがひとつもない。丁寧な説明もない中で実施となると、事業者からの反発・混乱は避けられない。</p> <p>GHGに対応するために、事務が煩雑化したり事務負担が増えないようにしていただきたい。</p>	<p>再生可能エネルギーのひとつであるバイオマス発電は、地域分散型・地産地消型のエネルギー源として、災害時のレジリエンスの向上や、林業をはじめとする地域産業の活性化を通じた経済・雇用への波及効果が大いなど、多様な価値を持っています。一方、発電の燃料として使われるバイオマスの収集・加工・輸送等に伴って温室効果ガス(GHG:Greenhouse Gas)が排出されることから、バイオマス発電事業を安定的に継続していくためには、燃料のサプライチェーン全体での排出抑制を進めていく必要があります。このため、2023年度から、FIT/FIP制度の下で行うバイオマス発電についてライフサイクルGHG基準の適用制度を開始するとともに、ライフサイクルGHG排出削減に向けた自主的取組を進めています。</p> <p>ライフサイクルGHGを確認するためには、燃料のサプライチェーン上の情報を収集・把握することが必要であることから、バイオマス持続可能性ワーキンググループで議論の上、国内木質バイオマスについては、林野庁が策定する「発電利用に供する木質バイオマス証明のためのガイドライン」に基づく分別管理や証明書の連鎖の仕組みを活用し、ライフサイクルGHGを確認することとしています。また、ライフサイクルGHG既定値については、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p> <p>FIT/FIP制度の下では、バイオマス燃料の供給者は「発電利用に供する木質バイオマス証明のためのガイドライン」の適切な運用を確保する必要があります。いただいたご意見も参考に、ライフサイクルGHGに関する制度の円滑な運用に向け、林野庁や業界団体等と連携の上、周知広報など必要な対応を行ってまいります。</p>
2	<p>【意見】 輸送時排出GHG 値算出方法に係り、トラックの最大積載量に「JRC (2017b)の積載率:0.675」を乗じることの合理性・妥当性は無く、積載率は0.9 以上とすべきではないか</p> <p>【理由】 * 木質バイオマス輸送の実務から * 事業者は原木/チップに問わず、車両の最大積載量まで積載することで、輸送効率と次行程必要量の確保を行っている。山土地で原木を積載する運転手、チップダンプにチップを積載する運転手は、どのように積載すれば最大積載量となるかは、経験的に把握している。 * 搬入先のトラックスケール値(実車-空車)は、搬入車両の最大積載量の近辺を示すのが実態であり、「最大積載量に対する積載率」が0.675 となるような輸送実態は無いし、そのような積載率はビジネスとして成立しない。 * JRC (2017b)記載事項から * 該当資料において、「積載率0.675」は明記されてはならず、(2017b)p.30 の下記の記載から事務局において「0.675」とされたと推測している。(27t/40t = 0.675) The common means of transport considered for road transport is a 40 t truck with a payload of 27 t. The truck considered in this work is a 40 t truck with a payload of 27 t. * しかし、同じ項の中での以下の記載からは、「40t」は車両総重量であり、「0.675」は、車両総重量に対する最大積載量の比率であり、最大積載量に対する実積載量の比率では無いと考えられる。 The payload of a typical trailer truck with a gross weight of 40 t for the transport of wood chips with push floor trailer amounts to 90 m³ (このケースでのチップの高比重は27t/90 m³ = 0.3t/m³となる)</p>	<p>積載率の諸元に関する御指摘を踏まえて、国内木質バイオマスの積載率については、建設資材廃棄物や廃棄物・その他バイオマス(木くず・剪定枝)と同様の考え方とし、自動車輸送統計に基づくデータである「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)」の図2-27において示されている木材の平均積載率は67%を採用いたします。</p> <p>積載率については木材のかさ密度や荷台容積の制約等があると認識しており、引き続き、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p>
3	<p>【意見】 輸送時排出GHG 値算出方法に係り、トラックの復路便に「空荷想定時積載率: 0.1」を適用することの合理性・妥当性は無く、また、あくまでも「共同ガイドラインVer.3.2」に基づく方式で計算される場合は、「空荷想定時積載率: 0.01」とすべきではないか</p> <p>【理由】 * 輸送実務から * 「共同ガイドラインVer.3.2」は、一般貨物運送業を対象とし、異なる荷主からの混載や復路での同様の運搬によるGHG 排出量の削減/荷主責務の明確化等を目的とした指針であり、専用運搬で無い限り、往路でも積載率100%となることは少なく、復路も「完全空荷」は想定されていないと思われる。 * 木質バイオマスの原木/チップの輸送は、通常「自家用」での「専用運搬」であり、原木運搬では、山土地⇒チップ工場(往路)は積載率90%~ 100%、チップ工場⇒山土地(復路)は積載率1%未満(*)、チップ運搬では、チップ工場⇒発電所(往路)積載率90%~ 100%、発電所⇒チップ工場(復路)は積載率1%未満(*)というのが実態である。 (*)1)スタクション(原木荷崩れ防止のための棒)、ワイヤー、荷台掃除用のプロウ程度 (*)2)チップ飛散防止シート10t 車用で100kg 未満 (*)1)(*)2)とも「積載物」というより、「原木/チップの安定輸送のための道具」 * 「共同ガイドラインVer.3.2」での記載とバイオマス運搬実務の乖離 * 該当文書p59 の付表注記2)には以下の記載がある 注2：積載率10%未満の場合は、積載率10%の時の値を用いる。なお、改良トンキロ法は空車時を想定しない算定方法のため、燃料法・燃費法で算定することが望ましい。 * 注2 の前段の文言は、一般貨物運送業においては適格的と考えるが、専用運搬である木質バイオマスでは適格的ではなく、後段の文言の方が適格的と思われる。 * 共同ガイドラインの枠組みで計算が可能なら、復路積載率を1%とし、計算結果に安全率:20%を加算する方が、事業者の立場では納得性がある。「1%」での計算が方式の枠組みを崩すなら、別途の方式を検討頂きたい</p>	<p>ご指摘の空荷想定時積載率については、「ロジスティクス分野におけるCO2 排出量算定方法共同ガイドラインVer. 3.2(令和5年6月 経済産業省、国土交通省)」の表II-22の注2)において、「積載率10%未満の場合は、積載率10%の時の値を用いる」旨が示されていることから、これに準拠して10%としています。</p> <p>いただいたご意見も参考に、引き続き、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p>

番号	ご意見の概要	ご意見に対する考え方
4	<p>【意見】 輸送時排出GHG 算出に係るトラックサイズに、「1t 未満区分」を設けてはどうか</p> <p>【理由】 「地域資源バイオマスの有効利用」の観点から、個人の「屋敷林の手入れに伴う幹・枝」や果樹園農家の「果樹手入れに伴う幹・枝」を破砕したチップを「一般材」として利用する発電所が少なからず存在します。この場合、チップ工場では、日常的に、個人や農家が「軽トラック・最大積載350kg」に積んで持ち込む「幹・枝部」を購入し、「一般材チップ」に加工して発電所に納入しています。排出原単位は「1t 以上トラック」より高くなるかも知れませんが、実態を反映する意味で、「1t 未満」を設定することも考え得ると思います。ただし、燃料はガソリンになります。</p>	<p>バイオマス発電事業を安定的に継続していくためには、燃料のサプライチェーン全体でのライフサイクルGHGの排出抑制を進めていくことが必要です。 ご指摘のとおり、燃料の輸送単位が小さくなることで、ライフサイクルGHGが増大する可能性も考えられますので、いただいたご意見も参考に、引き続き、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p>
5	<p>【意見】 原木・バイオマス燃料の含水率（湿潤基準水分）別低位発熱量を、[絶対低位発熱量（19,000MJ/t）×（1 - 含水率）]という式で計算するのは妥当ではなく、正しい値を用いるべきではないか。</p> <p>【理由】 * HHV（高位発熱量）とLHV（低位発熱量）と含水率（湿潤基準水分）の関係 * HHV は含水率に比例し、[含水率xの時のHHV = 絶対HHV ×（1 - x）] で求められる。 * 他方、LHV の基本式 [LHV = HHV - 水分の潜熱(*)] から、[含水率xの時のLHV = 絶対HHV ×（1 - x） - 含水率xの時の潜熱] となり、[含水率xの時のLHV = 絶対LHV ×（1 - x）] というような単純比例式にはならない。 (*) 含有水素が水分になって蒸発する熱も含む * 含水率が高くなると、その分控除される潜熱も増える関係になります。 * 参考JWBA のWEB サイトでの記載（絶対LHV：19.4MJ とする場合の含水率別LHV） https://jwba.or.jp/woody-biomass-energy/woodbiomass-chip-quality-standard/ <含水率別LHV> 含水率 JWBA 事務局方式（1 - 水分） 0% 19.4 19.4 10% 17.2 17.5 潜熱の控除がないので 20% 15.0 15.5 事務局値の方がだんだん 30% 12.8 13.6 大きくなります 40% 10.6 11.6</p>	<p>ご指摘の木質バイオマスの低位発熱量については、出典情報の一貫性や確認の簡易性の観点から、JRC (2017b) : Solid and gaseous bioenergy pathways: input values and GHG emissions の考え方を引用しています。 いただいたご意見も参考に、引き続き、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p>
6	<p>【意見】 今回の「国内木質チップのライフサイクルGHG 既定値」の内、「加工工程値」が「従前：4.39」から「見直し：0.63」と大幅に見直されましたが、第31回WG：資料1：p4には、結果値と「出典：木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書（2022年3月JWBA）」を基に林野庁試算」と付記されているだけです。極めて大幅な訂正であり、最終的なGHG 排出量にも大きな影響があるため、JWBA の原データの代表性、合理性を再確認されてはどうか。また、WG 委員にはJWBA の原データを見て頂いた上で、結果値を単純平均されることの合理性を説明されるべきではないか。</p> <p>【理由】 * JWBA 報告書のデータの性格 * 報告書p18 に生産量/電気使用量/チップー軽油使用量/関連重機軽油使用量の原データが記載されており、p19 は原単位、p31 に計算方式、p37 にGHG 排出量の計算結果が示されている。 * 報告書：p18 の各事業者のデータを見ると、装備機器/重機動線を含む生産方法/操業度に相当大きな差があるように推定される。JWBA が、チップ生産の想定モデルに基づいて事業者を選択して取得したデータなのか、「データの取れるところ」のデータなのかの確認が必要と思われる。「百の事業者がいれば、百のやり方がある」ので「モデル化」するのは困難な課題ですが、だからと言って「この3社のデータ」で良いのかという疑問もあります。海外からも問われるデータとしての妥当性の検証が必要だと思います。 * 従前のデータが過重であったので訂正するというのは理解できますが、今回のデータの合理性適正性を踏まえて「既定値算定」としないと、別途の時点で「こんな工場データがありました」で見直しが必要になる可能性があります。</p>	<p>ご指摘の国内木質チップの加工工程に係るライフサイクルGHG既定値については、第31回バイオマス持続可能性ワーキンググループにおいて、「木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書（2022年3月 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会）」に基づくデータを踏まえた議論の上、現状よりも実態に近いものとして見直すこととしてしています。 いただいたご意見も参考に、引き続き、バイオマスの利用実態を適切に反映していくため、必要に応じた見直し等を行ってまいります。</p>
7	<p>表188では、内航船で原木輸送した際の既定値が算出されています。 一方で、内航船で木質チップ・木質ペレットを輸送するケースも発生することからこれらを内航船で輸送した際の既定値も必要であると考えます。</p>	<p>いただいたご意見を踏まえ、内航船による木質チップ・木質ペレットの輸送についても既定値を追加いたします。</p>