

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（第 21 回）
議事要旨

○日時

令和 5 年 3 月 9 日（木） 16 時 00 分～18 時 00 分

○場所

オンライン開催

○出席委員

高村ゆかり座長、相川高信委員、芋生憲司委員、河野康子委員、橋本征二委員、道田悦代委員

○オブザーバー

西尾 利哉 農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課再生可能エネルギー室 室長
小島 裕章 農林水産省林野庁林政部木材利用課 課長
井上 和也 環境省地球環境局地球温暖化対策課 課長

○事務局

能村 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課長
潮 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課長補佐
菊野 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課長補佐

○議題

- （１）新規燃料候補の取扱いについて
- （２）バイオマス燃料のライフサイクル GHG について

○議事要旨

- （１）新規燃料候補の取扱いについて

委員

- ・ 資料 2 の P. 2 で、稲わらの利用量と価格についてのお話をいただいたが、日本は稲わら以外にも粗飼料を輸入している。従って、中国から輸入している年間 20 万 t

の稲わらを余っている国産のものに置き換えれば済む話ではない。例えば、日本は乾燥させた牧草を年間 200 万 t 輸入しており、稲わらの利用量よりはるかに多い。また、牧草の輸入価格も非常に高くなってきている。このような情勢であるため、国内の飼料自給率を高めるのは食料安全保障上、非常に重要である。稲わらと牧草の簡単な比較はできないが、粗飼料の一つとして稲わらの飼料用の利用量を上げていき、輸入分を代替していくことは非常に重要である。また、麦わらと籾殻は、農業生産に利用されているため、エネルギー利用についてはかなり慎重に考えるべき。

委員

- 稲わら、麦わら、籾殻の取扱いについて、食糧生産に資する飼料や肥料としての用途があり、既に利用実績もあるものをどう扱うか、改めて整理が必要であると受け止めた。農業生産に欠くことのできない飼料や肥料の自給率は低く、特に、国内産の麦わら等の活用への期待は大きいことが分かった。稲わら、麦わら、籾殻について、特に国内産の稲わらなどは、現段階においては、燃料用として燃やしてしまうのではなく、飼料や肥料としての使用を優先すべきではないか。そのため、国内産の稲わらなどは飼料・肥料として循環させる仕組みを早期に整え、当面はバイオマス発電の新規燃料候補としない位置づけで良いのではないか。その上で、現場の稲作農家や畜産農家のご意向が分かれば教えていただきたい。また、国内産は除外するとして、輸入の稲わら等をどう考えるかについても改めて整理いただきたい。

委員

- 3 点ある。一つ目は、農林水産省の農山漁村再生可能エネルギー法の中で、稲わら、籾殻等を燃料とする発電に対して、いくつかの条件を満たせば、促進すべき地域資源バイオマス発電に該当するという説明がなされている。新規燃料という扱いで議論をしてきたが、そもそも稲わら、籾殻に関しては一定の条件を満たせば政府の中で認められていたという理解をするのが正しいのではないか。その上で、食料自給率を高めていく大きな方向性については反対しない。ただ、中国からの稲わらの輸入価格が上がってきており、現在の価格は 6 万 5 千円/t である。7 カロリーの問題等もあるが、ペレット等が 2 万円/t 程度であることに照らすと、燃料用に大量に買うことはそもそも難しいのではないか。むしろ、飼料用途を前提として安全性が確保されているものが高価ならば、むしろ棲み分けられるとも考えられる。2 点目として、肥料としての効果についてカリウムに言及があったが、その場合、燃料利用を考えた場合には灰が多いことになる。現状、木質バイオマスが主流な中では、これをそのままボイラー等に投入することはできず、違う設備や技術を考えることが必要になり、懸念されている大量使用には繋がりにくい感触ではある。3 点目として、籾殻について、燃焼による発電を行い、残ったものをバイオチャーとして農地に戻す方向性を探ることはできないか。

委員

- 現在の飼料や肥料の状況はあまり考えてきていなかったもので、国際環境の変化等を踏まえて柔軟に考えていくことは重要。麦わら、稲わら、粃殻についてエネルギーの対象から外すことに賛成する。化学肥料について、農林水産省のみどりの食料システム戦略の中で、有機農業を拡大していく方向性もある。化学肥料を有機的な原材料に置き換えていく意味でも整合的と考えている。

農林水産省飼料課

- 家畜飼料用の稲わらの価格動向について、国内の法定価格はないが、中国の稲わらよりも安い価格で取引している。稲わらを使って肉牛を育て、そのたい肥は稲わらを収集した田に還元したり、販売するなど耕畜連携が進んでいる。輸入稲わらの価格が上昇している要因として、円安による為替変動、物流コストの上昇、現地で稲わらを収集するための人件費が上がっていることが挙げられる。価格差の中での棲み分けについてであるが、牛肉について価格転嫁ができない状況であり、経営状況は厳しい。現在、収集稲わらは飼料用が主である。新たに参入してくるとなると、今の稲わらの収集体系に影響を及ぼすのではないかと心配している。

農林水産省再生可能エネルギー室

- 発電に関するご質問にお答えする。農山漁村再生可能エネルギー法の「地域に存するバイオマス」の定義についてだが、主に木材の加工時に発生する端材、おが屑、樹皮を想定している。例示で記載している稲わら、粃殻については、熱利用が想定されていたと考えている。また、これらを発電用に用いる点については、粃殻には技術的な課題もあると聞いており、さらに研究したい。バイオ炭については、Jクレジット制度において粃殻についてのバイオ炭の方法論が定められたばかりであり、様々な検討をする中でご意見として承りたい。

農林水産省農業環境対策課

- 循環体制に関するコメントについて、稲作農家から土づくりの資材として稲わらをいれないとうまくいかないと聞いている。また、稲わらを持ち出して、畜産糞尿と共にたい肥にするとともに、それを農地に還して循環利用させる。しっかり循環利用はされており、農家からも評価を頂いている。
- 肥料利用のカリウムが多い場合には、異なるボイラーが必要であるため大量利用には繋がらないのではというコメントがあったが、カリウム成分を海外から輸入するよりも、国産で賄える肥料原料としてあるものを使っていくことが重要と思うので、こちらを優先したい。一部の地域では粃殻を乾燥調整してエネルギー利用する事例もあるが、最終的には燃やした後のものを農地に還元をして利用している。
- またみどりの食料システム戦略についてコメント頂いたとおり、出来る限り海外の肥料原料に頼らず化学肥料を減らしながら持続可能な農業をしていく取組を進めている。その観点からも農業利用として使っていきたい。

委員

- ・ 粃殻と麦わらは、稲わらとは若干状況が異なる。粃殻は、日本国内の地域によって積極的に農業利用をしている地域もあれば、余っている地域もある。粃殻については、エネルギー利用で、ガス化する場合には燐炭として炭素貯留する方法もあるので、慎重かつ柔軟に考えても良いのではと思う。

委員

- ・ 農林水産省のご懸念についてはよくわかる。他方、粃殻について委員からの指摘のあった通り、熱利用も含めて農地に還元されているので、あるべき姿が実現するのであれば、一律に新規燃料として外すまでもないのではなか。
- ・ FIT/FIP 制度においては、新規バイオマス発電設備に対して、地域関係者の同意を得ていることなどが求められている。可能な範囲でエネルギー利用をして、そこから出てくる灰分や炭も循環利用を高めていくことまで否定する決定をすることには戸惑いを覚える。
- ・ 麦は国内生産があると思うが、本ワーキンググループの議論の文脈では、輸入した麦わらのエネルギー利用に関して議論をしてきており、これは農林水産省が懸念している飼料・肥料問題とはまた別の話ではある。稲わら、麦わら、粃殻をそれぞれ丁寧に見るのが良いのではないか。

農林水産省農業環境対策課

- ・ 粃殻について、エネルギー利用すると重量が2割程度になってしまう。粃殻を畜産の糞尿と合わせてたい肥をつくり、農地に還元していたものが、粃殻のエネルギー利用が進むとその量が減ってしまう。粃殻についても、エネルギー利用として取られてしまうと、農業の食料安全保障上、よい結果にならないと考える。

座長

- ・ 稲わらについては、食糧生産への影響の懸念に関して、委員の意見が一致していた。
- ・ 麦わら、粃殻についても一定の条件・用途がある場合には望ましい電力システムの実現に貢献し得るというご指摘は頂いたが、FIT/FIP 制度の下、どのような形で運用ができるのかという検討抜きには、買取対象の判断をするには拙速と考える。
- ・ 従って、稲わら、麦わら、粃殻について、当面のところ、買取制度の対象とはせず、買取対象とするには慎重な検討が必要であると考え。

委員

- ・ 座長のとりまとめに賛同する。肥料・飼料・その他において、稲わら、麦わら、粃殻の三種の材が施策に沿った形で有効活用されていく進捗状況も見たい。今回は見送るが、将来的にも除外するという決定はしなくても良いのではないかなと思う。

委員

- ・ 座長のとりまとめに賛同する。稲わらについては、燃料利用として認めていくことは少なくとも短期的にはないだろう。一方、麦わらと粃殻については、現状の利用状況がどうなっており、FIT/FIP 制度においてインセンティブを与えることがどの

ような影響を及ぼすかについて議論することが必要と感じた。特に、未利用分の量、既に利用されているものへの影響、現状エネルギーとして利用されているものに対して更にインセンティブを与える必要があるかどうかを含め、検討していく必要がある。

委員

- 座長のまとめに賛同する。将来にわたって排除するという意味ではなく、また良いタイミングで検討できればと思う。エネルギー利用で使う量は非常に大きなものと思うので、現状把握をしていく中で、どれくらいの量と発電量が期待できるかについて今後勉強したい。

委員

- 座長のまとめの方向性に賛同する。そもそも輸入が前提になっているのか国産のものも使うのか、前提条件が無い中で議論をしてしまったことで、農林水産省のご懸念が強まってしまったと思う。その意味で、今後も新規燃料の議論が続くのであれば、エネルギー分野の液体燃料・熱利用等の用途はあり得るので、どのように振り分けていくのが最適かを見ていく必要がある。
- 他方、これまでワーキンググループで出されていた記述との整合性は気になるところ。どのような形で周知していくかの課題が残るものと感じた。

座長

- 輸入なのか国産なのかも含めて丁寧な議論なしには、買取りの対象とすることは難しいということかと思う。調達価格等算定委でも議論になったが、あるべきエネルギー資源の利用は国としても考えていかななくてはならず、買取制度はそこでの位置づけと思う。
- 現時点で、稲わら、麦わら、籾殻を買取りの対象とはしないが、将来の買取りの検討対象から除外することはせず、用途や実態等の条件を踏まえて慎重な検討を行うことかと思う。

(2) バイオマス燃料のライフサイクル GHG について

委員

- 情報開示を進めていただくことにより、全体としてのバイオマス調達の実態や調達地が偏在する場合には、それに伴うリスクも確認できることを期待している。
- 公開の方法について、現在は各社のウェブサイトで開示頂くことになっているが、国の Web サイトの認定事業者リストに公表状況が紐づけされるかどうかをお伺いしたい。既認定の事業者に関しては、公開をしない事業者も出てくるかもしれない。自主的に公開する事業者を増やすようなインセンティブをどのようにつけていくか検討いただけると助かる。
- それと併せて、何を公開するかも考えなくてはならない。空欄の項目があっても、

なるべく情報開示いただきたいと思う。公開が難しいのであれば、その理由を記載する項目があればその後の検討に役立つ。一定期間の後に点検をして、実際の情報開示状況を確認していくことも重要と考える。

委員

- パブコメを踏まえた既定値案の修正、文言の修正案や説明の追加について、事務局の判断は妥当であると受け止めた。
- 情報開示の報告書案について、是非このような形で、正確なデータが取れている事業者においてはすぐにその状況を反映して公表いただきたい。
- 報告書案のタイトルについてだが、持続可能性についても社会的関心は高いので、「バイオマス発電の『持続可能性』とライフサイクル GHG の自主的開示について」のように、もう少し広いものにして頂ければありがたい。
- また、開示頻度について、1 年ごとの開示で良いのではと思った。改めて既存燃料のライフサイクル GHG の既定値がカテゴリーごとで整理されたことでとても大きな前進である。自主開示ということになっているが、持続可能性やライフサイクル GHG など自社の取り組みを積極的に開示することで資金調達等に有利な状況が導き出されていくと思う。国民からの再エネ活動の期待にしっかりと応えていただきたいと思う。

委員

- ご提案いただいた内容に異論はない。情報開示について、自主算定されているライフサイクル GHG についての情報も収集しながら、係数のアップデートを図ることが必要。情報開示されている情報を収集する仕組みがあると良い。

委員

- パブコメの結果を受けた修正については事務局で適切に対応いただいたと思う。一点、直接土地利用変化の扱いについて、起算日を 2008 年 1 月 1 日とすることについて賛同するが、通常では制度が開始した年月を起算日とすることが多い。より厳し目な対応であると理解した。
- 情報開示とその報告方法について、資料 3 の P. 12 で記載されている内容は、発電事業者にどのような形で通知されるか。判断を迷わない形で伝わる必要がある。例として「開示内容」のところで、「認証燃料別」というところの表現をどのように受け取ればよいかわからない。また、「ライフサイクル GHG を確認できる認証を得たら、その旨も開示する」のところも書きぶりが誤解を招くことがあると心配する。
- P. 13 のフォーマットについて、方向性については賛成をしている。できれば一元化された方がありがたい。もしそれが難しい場合にも、エクセルフォーマットを作ってください、ひな形として使っていただくようにしていただければ集計もしやすくなる。ご検討いただきたい。

委員

- 修正いただいた案に概ね賛成する。
- コジェネの熱出力について、外界温度として 17℃の設定をするとあるが、日本の場合、地域や季節により外界温度が大きく変化するがどうかという意見が今後出てくるかもしれない。とはいえ、基準を複雑にするのは適切ではないので、平均温度を取ることは妥当と思う。
- GHG 排出量の情報開示について、既認定事業者が GHG 排出量を正確に計算するのは大変な作業である。今後、事業者からの問合せが多くなるはずなので、ガイダンスが必要になるだろう。情報開示のフォーマットについては、排出量の結果だけでなく計算の過程がわかるようにしていただきたい。それにより第三者が検証でき、改善点を見つけることにも役立つ。

委員

- 「情報開示・報告」となっているが、開示するとともにその旨をエネ庁に報告するプロセスがあるのか確認したい。

事務局

- 既定値については委員の皆様から賛同いただけたと理解した。EURED2 を参考にしているところも多いので、今後のアップデートを注視していきたい。
- 情報開示については、皆様から多くの意見を頂いた。特に委員からいただいた情報の一元化については色々なやり方があると考えている。例えば業界団体に定期的にヒアリングをして集約化を図ることも必要。具体的な方法については、各業界団体や事業者と相談していきたい。その上で、「なっとく！再生可能エネルギー」の HP で周知をしていくことが重要と思う。エクセルや雛形について、今後の運用の検討事項とする。
- 委員から頂いた事業者への周知について、事業者から定期的に報告をいただいているので、その中でライフサイクル GHG の情報についても開示している旨、報告いただく方法もあると考えている。
- 委員から頂いた持続可能性についても認証の確認をするため、タイトルや名前の箇所も検討していきたい。ライフサイクル GHG のみならず持続可能性についても、重要な開示となる。
- 委員から頂いた「発電事業者自身が持続可能性の認証を取得している場合は、認証燃料別の開示は不要」の記載については、事業計画策定ガイドラインにてそのような記載がある。「ライフサイクル GHG を確認できる認証を得たら、その旨も開示する」の記載については、認証を取得したタイミングで報告いただき、そのタイミングで開示頂くことを想定している。

委員

- 「認証燃料別の開示は不要」について、認証燃料固有の識別番号別の開示は不要ということか。また、その場合、P. 13 のフォーマットにおいて、発電事業者が認証を

取得している場合には、表では二行に分けて記載されている PKS の調達量が、合計されて記載されるということで良いか。

事務局

- ・ 発電事業者が認証を取得している場合には、固有の識別番号を記載する必要がない。同じ PKS でも調達量別に記載いただき、表中右側の識別番号は空欄で構わない。

委員

- ・ 計算過程がわかるような開示のされ方をするのかどうか伺いたい。

事務局

- ・ 計算過程について、書き込めるところは書き込んでいただきたいが、どこまで記載するかは業界団体との相談となる。

委員

- ・ 算定根拠は数字の正当性に相当する。難しい部分もあると思うが、何らかの形で提示していただくのが望ましい。

委員

- ・ 初期には既定値を使うパターンもあり得るし、認証制度の中に含まれる計算ツールを使う場合もあり得る。それを記載する欄を設けることも一案と思う。

座長

- ・ 委員からの意見に共通しているのは第三者の検証可能性。非常に重要な点であり、どのような値やツールを使っているかを書いていただくのは一つの方法と思う。情報開示する事業者の懸念は、すぐにこれらの情報を把握できるのかということと思う。使用する燃料等の観点から、少しずつ段階的に行っていくこともあるかもしれない。最終的には第三者の検証可能性が重要であるという点は共通していた。事務局で知恵を絞っていただきたい。

委員

- ・ 現状の既定値の計算資料では算定式を明示していない。算定式の変数に代入した値を報告できるようなフォーマットを用意することはあり得る。

座長

- ・ 既定値については委員からの異論はなかった。今後のアップデートの必要性も共通してご指摘があった。また、事業者が開示をしやすいような様々な条件の明確化や、フォーマット、計算式、ガイダンスのツールを検討していく必要があるというのも共通のご意見であった。頂いたご意見を次回以降の WG の検討に繋げるよう、事務局で検討を進めていただきたい。

(その他)

事務局

- ・ 本日は既定値や情報開示について貴重なご意見を頂いた。GHG の制度については

2023 年度から制度の運用を開始していくため、事業者にとって不明な点が無いように対応していく。次回の WG については日程が決まり次第、経済産業省のホームページにて公表する。

（お問合せ先）

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

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365