

バイオマス発電燃料の食料競合について

令和2年11月
資源エネルギー庁

- 中間整理後の状況変化を踏まえ、今年度WGにおいては、「食料競合」・「ライフサイクルGHG」、「第三者認証スキームの追加」について、その内容を専門的・技術的に検討することとしてはどうか。
- なお、第三者認証スキームの追加については、関係者へのヒアリングを踏まえつつ検討を進めることとしてはどうか。

検討内容

<食料競合>

ご議論いただく論点

- **食料競合の回避**

⇒食料競合の懸念の無いバイオマス燃料の判断基準、確認方法

<環境、ライフサイクルGHG>

- **地球環境への影響**

⇒温室効果ガス（GHG）の算出、排出削減基準の検討など

<新第三者認証スキームの追加>

- **現行の持続可能性基準への適合**

⇒昨年の検討を踏まえ、追加の要請があった第三者認証スキーム（ISPO等）

- 世界的に食料競合について統一的な基準が存在していないことなどを踏まえ、先行事例であるEUの制度も参考に、FIT制度における食料競合の判断基準として、当該バイオマス燃料が、可食のバイオマス種か否か、とすることについて検討を進めることとしてはどうか。その場合、明らかに非可食のバイオマス種を選定することから検討を進めてはどうか。
- その後、燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響について検討を進めることとしてはどうか。
- 上記を軸に検討を進める場合、どのように確認を行うのか検討する

I 可食のバイオマス種か否かの判断

II 燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響の評価

III 上記 I、II について、どのように確認を行うのか

第6回WGでの委員からの主な御指摘

<可食のバイオマスの燃料利用の是非について>

- 食料となりうる物資の燃料活用は抑制的であるべきとの考えに変わりはない。一定の歯止めをつけたうえで、慎重に推進すべき。
- 絶対食べないものを採用していくという考え方は分かりやすくて良い。
- 食用の作物であっても規格外であること等によって食用に用いられないものをバイオ燃料に活用するケースもある。

<燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化について>

- ジャトロファ、ミフクラギ、照葉木は土地を用いる主産物であり土地利用変化の懸念。
- バイオマス発電協会から要望のあった新規燃料について、世界的に議論となっているのは、菜種油、大豆油、ひまわり油。これらはEUにおいて間接的土地利用変化による影響に基づきフェーズアウトの対象としているパームよりも単収が低く、同様に問題である。
- EUの土地利用変化の判断はGHGの文脈。日本独自の考え方を取るべき。
- 主産物か副産物かで分類し、副産物は土地利用変化の影響がないと判断してよいのでは。

<その他ご指摘>

- 未利用ココナッツ、ソルガム、葛芋は食用。ネピアグラスは飼料になる。一方、殻は食料競合の観点からは問題はないのでは。

本日御議論いただく論点

- 第6回WGでは、FIT制度における食料競合の判断基準として、①可食のバイオマス種か否か、②燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響、に基づいて判断することについてご了承を頂いた。
- また、FIT制度に適用されるバイオマス燃料が、上記①②各々の基準に合致するかを確認する方法について検討する必要がある旨、ご了承頂くとともに、前項に記した御指摘を頂戴した。
- 上記及び前項のとおり頂いたコメントも踏まえ、今回のWGでは、以下についてご審議を頂きたい。
 - ✓ ①②について具体的に各バイオマス種に対して判断する方法
 - ✓ 可食部の分離について
 - ✓ 以上の事項について確認する方法

①可食のバイオマス種か否かについての判断方法

- 可食バイオマス種か否かについては、農林水産省が、食料需給の全般的動向、食料消費構造の変化などを把握するために作成している食料需給表の品目をもとに判断することとしてはどうか。ただし、主に穀類・いも類については、国・地域により食性が異なることを踏まえ、原則として可食のバイオマス種とすることとしてはどうか。
- その上で、上記に該当しないバイオマス種については、食料競合に関する国内外の議論の動向も注視の上、必要に応じて、そのバイオマス種の扱いを個別に検討することとしてはどうか。
- また、未利用ココナッツのように、食用の作物であっても規格外（工業用途等）であることによって食用に用いられないものも存在するが、統一的な規格・基準が存在せず、峻別が困難である。こうしたことを踏まえ、食用の作物であっても規格外（工業用途等）であることによって食用に用いられないものの取扱については、FITの対象としては認めず、必要に応じて、今後検討することとしてはどうか。

※ 食料需給表は、国内における主な可食物か否かの判断の参考の一つ。同分類であっても食用不適品目と食用品目が包含（例えば、飼料米と食用米等）されていることや、同表に載っていないものであっても地域等により食用とされる品目があることに留意が必要。

【FIT制度で可食と判断するバイオマス種（イメージ）】

● 穀類：米、小麦、大麦、裸麦、とうもろこし、こうりゃん、えん麦、らい麦、あわ、ひえ、きび、そば、その他の穀類 ● いも類：かんしょ、ばれいしょ、その他のいも類 ● でんぷん：かんしょでん粉、ばれいしょでん粉、小麦でん粉、コーンスターチ、その他のでん粉 ● 豆類：大豆、えんどう、そらまめ、いんげんまめ、あずき、ささげ、緑豆、らっかせい、竹小豆、その他の豆 ● 野菜：緑黄色野菜、その他の野菜 ● 果実：みかん、りんご、その他の果実 ● 肉類：牛肉、豚肉、鶏肉、馬肉、めん羊肉、やぎ肉、うさぎ肉、鯨 ● 鶏卵	● 牛乳及び乳製品 ● 魚介類：魚類、貝類、その他の水産動物（いか、たこ、えび等） 海産ほ乳類（鯨は除く） ● 海藻類 ● 砂糖類 ● 油脂類：大豆油、菜種油、やし油、その他植物油、魚・鯨油、牛脂、その他動物性油脂 ● みそ ● しょうゆ ● その他食料：カカオ豆、脱脂大豆、はちみつ、やぎ乳、きのこ類
--	---

②燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響について判断する方法

- 土地利用変化の考え方については、世界的にも一律の基準が存在せず、様々な考え方があり得る。
- この点、第6回WGにおいては、燃料用バイオマスのために土地を利用することによる間接的な食料競合の懸念について、以下の御指摘があった。
 - 主産物か副産物かで分類し、副産物は土地利用変化の影響がないと判断してよいのでは。
- 一般にこのご指摘のとおり、主産物の生産量と土地利用は比較的連動しやすいものと考えられるが、副産物と土地利用変化の連動性は相対的に小さいものと考えられるのではないか。
- 従って、主産物については他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響を否定できないものとして新規燃料としては認めず、副産物であることを持って、他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響はないものと判断し、新規燃料として位置付けるバイオマス種を選定することとしてはどうか。
- なお、主産物と副産物の定義は、昨年度整理したとおり、「当該燃料より付加価値の高い製品が産出されないものを主産物、それ以外を副産物」とする。

確認方法について

＜①可食ではなく、②他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響がないバイオマス種を利用していることを確認する方法＞

- 前述の判断方法を採用した場合、①可食のバイオマス種か否か、②燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響については、各案件に利用されるバイオマス燃料が、調達価格等算定委員会で判断されるバイオマス種に当たるかによって確認される。
- この中で、昨年度整理したFIT制度に求める持続可能性基準では、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」ことを担保することを求めており、FIT制度において持続可能性基準の確認手段として認めた第三者認証スキームを通じて、バイオマス種を確認を行うことが合理的ではないか。

可食部の分離について（案件別の判断）

- 2019年度の調達価格等算定委員会では新規燃料の取扱いについて、第6回WGにおいて述べた内容に加え、可食部が分離されているかに関して言及があった。
- 第6回WGの議論も踏まえ、可食部の分離に関しては以下の論点があると考えられる。
 - ✓ 非可食の副産物に対し食用の主産物が紛れているケース（例えば稲わらに粃が紛れるなど）
- 上記に関しては、以下のとおりの対応としてはどうか。
 - ✓ バイオマス燃料と同時に産出されるものに可食部があるバイオマス種を特定の上、可食部がない場合は確認を要さないものとしてはどうか。
 - ✓ バイオマス燃料の併産物に可食部がある場合には、以下いずれかの提示を求めているかどうか。
 - ・FIT対象燃料に食用のバイオマスが含まれていないことを示す宣誓書、購入契約書等

令和2年度の調達価格等に関する意見（2020年2月）より抜粋

5. バイオマス発電

（1）新規燃料の取扱い

（略）

- 食料競合については、**可食部が分離されているかといった点なども含めて**、食料競合の懸念が認められるかを判断するための基準を明確にする必要がある。

まとめ

- 今年度は、食料競合に関する判断基準として、①非可食部についての判断方法、②燃料用途のバイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化への影響の考え方等を整理し、調達価格等算定委員会に報告してはどうか。
- 本資料P.5に示した通り、海外における議論の経過も注視しつつ、我が国においても、必要に応じて、可食のバイオマス及び主産物のFIT制度上の扱いを検討することとしてはどうか。