

# バイオマス発電について (新規燃料の取扱い)

2019年1月  
資源エネルギー庁

# 前回の委員会での主な御意見

- 新規燃料については、初めから門前払いとするのではなく、**持続可能性を含めた燃料安定調達の確認を行うことを前提に、FIT制度の対象として認めることに賛成。**
- 新規燃料については、今後持続可能性の確認方法を検討した結果として、一般的に食用との競合があると判明することや、燃料費や燃料調達の見通しが変わることがあり得る。また、現時点でFIT認定を開始して事後的に持続可能性の確認を求める場合、今般のパーム油と同様に、例外的措置の要求が生じる可能性があるが、多くの例外的措置を認めるべきではないという観点でも、事業者にとって長期契約を行った燃料が持続可能性基準に合致しないという事態が生じるおそれがあるという観点でも、望ましくない。したがって、**持続可能性の確認方法を検討した後で、新規燃料をFIT制度の対象とするか、どの区分で買取りを行うかを決定することが適切**ではないか。また、FIT制度の対象とどうかについては、持続可能性の確認方法の検討に委ねるのではなく、将来のFIT制度からの自立化可能性を含めて、最終的に本委員会で判断することが適正な手続きではないか。
- 新規燃料について、最も懸念している点が**食料との競合**である。地球温暖化が進めば食糧不足が更に進むと考えられる中で、現時点で調達が可能な燃料であるとしても、FIT制度の対象として認めることが適切であるかどうかは慎重に検討する必要がある。

# 新規燃料の取扱い（案）

- 前回の委員会では、主産物（一般木材・パーム油等）・副産物（PKS・パームトランク等）のいずれについても、既認定案件も含め、持続可能性の確認を行う必要があるという点に委員の合意が得られた。そのため、持続可能性については、総合資源エネルギー調査会の下に検討の場を設けて、①主産物については、個々の燃料ごとにRSPOと同等の持続可能性をどのように確認するか、②副産物については、PKS・パームトランクを含めて、持続可能性をどのように確認するか、といった点を専門的・技術的に検討する方向でまとまった。
- このうえで、前回の委員会での委員の指摘を踏まえ、上記に加えて、以下のように取り扱うこととしてはどうか。
  - 持続可能性に関する専門的・技術的な検討については、**食料との競合の観点を含める。**
  - 新規燃料については、**現時点では持続可能性を確認していない副産物も含めて、持続可能性に関する専門的・技術的な検討において持続可能性の確認方法が決定されたもののみをFIT制度の対象とする。**
  - さらに、**持続可能性に関する専門的・技術的な検討の結果、コスト（燃料費等）が現時点の水準から大きく変化する可能性も考えられることから、こうした検討の結果を踏まえ、現行の区分で買取りを行うかどうかといった点も含めて、本委員会で取扱いを検討する（※）。**

（※）事業計画策定ガイドラインにおいて、調達期間（20年間）終了後も、バイオマス燃料を安定的に調達することでバイオマス発電事業を継続するように努めることが求められていることを踏まえれば、調達期間中のみならず、調達期間終了後にわたって、燃料の安定調達が可能なコスト水準となり得る燃料かどうか、持続可能性に関する検討の結果を踏まえて確認する必要がある。

- 2018年4月以降に認定する一般木材等バイオマス発電区分及びバイオマス液体燃料区分において用いることのできる燃料は、それぞれ木材・PKS・パームトランク及びパーム油に限定している。
- こうした中で、本委員会でのヒアリングでは、業界団体から上記区分において新規燃料を利用したいとの要望があった。この新規燃料を用いたバイオマス発電をFIT制度の対象とするかどうか、
  - (1) コスト動向
  - (2) 燃料の安定調達（量・持続可能性（合法性））の観点から御議論いただくこととしてはどうか。

## バイオマス発電事業者協会から要望のあった新規燃料

EFB（パーム椰子果実房）

ココナッツ殻

カシューナッツ殻

### 副産物系

くるみ殻

アーモンド殻

ピスタチオ殻

ひまわり種殻

### 燃料用草類

ネピアグラス

ソルガム

### 種子類

ベンコワン（葛芋）種子

ジャトロファ種子

## バイオマス発電協会から要望のあった新規燃料

キャノーラ油

大豆油

落花生油

ヒマワリ油

脱炭酸PAO  
(パーム酸油)

- エネルギー基本計画においては、エネルギー政策の基本的視点として、安全性 (Safety) を前提とした上で、①エネルギーの安定供給 (Energy Security) を第一とし、②経済効率性の向上 (Economic Efficiency) による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に③環境 (Environment) への適合を図るため、最大限の取組を行うことが掲げられている (3 E + S)。バイオマス発電の新規燃料については、3 E + Sの観点から、以下のように考えることができる。
  - バイオマス発電に利用できる燃料が多様化することで燃料調達に係るリスクが相対的に低減し、①エネルギー安定供給に資する。
  - 現時点での発電コストは高いものの、様々な燃料間のコスト競争が行われることで、FIT制度からの自立化を見据えたコストダウンが進展すれば、②経済効率性の向上にも繋がる。
  - 適切に持続可能性が確認される前提で導入が進めば、③環境への適合も図られる。
- また、エネルギー基本計画においては、
  - バイオマス発電の「政策の方向性」として、安定的に発電を行うことが可能な電源となりうる、地域活性化にも資するエネルギー源とされており、
  - バイオマス発電の「主力電源化に向けた取組」として、地域での農林業と合わせた多面的な推進を目指していくこととされている。

新規燃料の取扱いについても、こうした指針との整合性を図る必要がある。

- さらに、再生可能エネルギーを主力電源としていくためには、発電コストの低減に加えて、発電が長期安定的に行われることが重要であるが、国内の木材の供給量は季節による変動が相対的に大きいという実態を踏まえれば、より安定的にバイオマス発電を実施するためには、海外の木材やPKS等及び一定の新規燃料の活用が必要という考え方もある。
- なお、新規燃料のうち海外からの輸入を行うものの取扱いについては、内外無差別の原則 (内国民待遇義務) を含む国際的な通商取引・投資のルールに基づく必要がある。

- 新規燃料について、発電設備自体は既存燃料と同様であるため、燃料費に着目してコスト動向を分析することし、本委員会のヒアリングに加え、事務局が追加的に業界団体にヒアリングを行った結果は以下のとおりとなった。
- 固体の新規燃料については、**概ね現行の区分で想定されているペレットとチップの実績値（定期報告）の間の水準にあるものはこの区分の燃料として取り扱う**こととしてはどうか。この場合、バイオマス発電事業者協会から要望のあった新規燃料は、**全て一般木材等バイオマス発電区分として取り扱う**こととなる。
- 液体の新規燃料については、**現行の区分で想定されているパーム油の実績値（定期報告）と概ね同水準（±20%程度）であるものはこの区分の燃料として取り扱う**こととしてはどうか。この場合、バイオマス発電協会から要望のあった新規燃料の燃料費は、**全てバイオマス液体燃料区分として取り扱う**こととなる。

バイオマス発電事業者協会から要望のあった新規燃料の燃料費

副産物系	EFB（パーム椰子果実房）	668～1,195円/GJ
	ココナッツ殻	781円/GJ
	カシューナッツ殻	797円/GJ
	くるみ殻	914円/GJ
	アーモンド殻	1,001円/GJ
	ピスタチオ殻	974円/GJ
	ひまわり種殻	1,108円/GJ
燃料用草類	ネピアグラス	787～1,019円/GJ
	ソルガム	1,201円/GJ
種子類	ベンコワン（葛芋）種子	956円/GJ
	ジャトロファ種子	935円/GJ

(参考) 既存燃料の燃料費

	定期報告データ	想定値
ペレット	1,249円/GJ	
チップ	675円/GJ	750円/GJ
PKS	866円/GJ	

バイオマス発電協会から要望のあった新規燃料の燃料費

キャノーラ油	1,840円/GJ
大豆油	
落花生油	
ヒマワリ油	2,233円/GJ
脱炭酸PAO（パーム酸油）	

(参考) 既存燃料の燃料費

	定期報告データ
パーム油	2,270円/GJ

- FIT制度では、バイオマス燃料の安定的な調達が見込まれることが認定基準となっており、新規燃料をFIT制度の対象として認める場合には、認定時に燃料の安定調達（量・持続可能性（合法性））について確認を行う必要がある。業界団体から要望のあった新規燃料については、**以下の確認を行うことを前提として、2019年度からFIT制度の対象として認める**こととしてはどうか。

(1) 量的な安定供給について

- 量的な安定調達について、一般木材等バイオマス及びバイオマス液体燃料については、FIT認定量の急増を踏まえ、国内商社等との安定調達契約書等だけでなく、**現地燃料調達者等との安定調達契約書等を確認すること**としている。
- 新規燃料についても、個別の安定調達契約書等により、燃料を量的に安定調達する見込みを確認できると考えられることから、新規燃料をFIT制度の対象として認める場合、**既存燃料と同様に認定時に現地燃料調達者等との安定調達契約書等を確認すること**としてはどうか。

(2) 持続可能性（合法性）について

- 持続可能性（合法性）については、次のように考えることとしてはどうか。
  - 現在のFIT制度では、燃料として一般木材及びパーム油を用いるものについては、認定の際に、国内燃料は森林法等に基づいて持続可能性の確認を行い、輸入燃料は第三者認証により持続可能性を確認している。他方、PKS及びパームトランクを用いるものについては、現時点では持続可能性の確認を行うことが難しく、確認を行っていない。
  - 新規燃料についても、欧州での取扱いも参考に、次頁の表のとおり、**主産物（当該燃料より付加価値の高い製品が産出されないもの）については、一般木材及びパーム油と同様に、持続可能性の確認を行うこととし、それ以外の副産物については、PKS及びパームトランクと同様に取り扱うこと**としてはどうか。  
(※) 主産物か副産物か明確でないものは主産物とみなして取り扱うこととしてはどうか。
  - さらに、**副産物についても、現時点では持続可能性の確認を行っていないPKS等を含めて、今後は確認を行うこと**としてはどうか。**具体的な基準を含めた確認方法については、主産物に関する持続可能性基準の検討と並行して検討して決定すること**としてはどうか。

# (再掲) (2) 燃料の安定調達② (案)

【第43回委員会 再掲】

	一般木材等バイオマス 【24円/入札制】	バイオマス液体燃料 【入札制】	未利用材 【40円/32円】	建設資材 廃棄物 【13円】	一般廃棄物 その他バイオ 【17円】	メタン発酵 ガス発電 【39円】
主産物	一般木材	パーム油				
	ネピアグラス	キャノーラ油	ヒマワリ油	—	—	—
	ソルガム	大豆油	PAO			
	ジャトロファ種子	落花生油	未利用材			
副産物	PKS	パーム トランク				
	EFB	ひまわり種殻				
	ココナッツ殻	ベンコワン 種子	—	—	—	—
	くるみ殻					
	ピスタチオ・ アーモンド殻					
廃棄物	—	—	—	建設資材 廃棄物	下水汚泥	下水汚泥 (ガス化)
					一般廃棄物	食品残さ (ガス化)
					家畜糞尿	家畜糞尿 (ガス化)

■: RSPOなどで持続可能性確認

■: 今後持続可能性の確認方法を検討



- FIT制度では燃料の安定調達を確保するため、認定の際に、国内燃料は森林法等に基づいて持続可能性の確認を行い、**輸入燃料は第三者認証を用いて持続可能性の確認**を行うこととしている。特に、バイオマス液体燃料については、**RSPOなどの第三者認証によって持続可能性の確認**を行うこととし、より実効的な確認を行うため、**認証燃料が非認証燃料と完全に分離されたかたちで輸送等されたことを証明するサプライチェーン認証まで求めている**。
- RSPO以外の持続可能性基準について、RSPOと同等であると決定するためには、事業計画策定ガイドラインで掲げているとおり、(1) **環境・社会への影響や労働の評価が含まれる**、(2) **非認証油と混合することなく分別管理されている**といった観点を満たされているか確認を行っていく必要がある。
- こうした中で、今年度の本委員会での業界団体ヒアリングにおいて多くの種類の新規燃料が要望されていることから、**パーム油限定の基準ではなく、多様な燃料に対応することができる様々な基準の検討が必要**となっており、**さらに専門的・技術的な議論が求められる**状況となっている。また、RSPO以外の持続可能性基準については、
  - ①それぞれの基準が持続可能性の確認に十分かといった点に関する**評価が有識者の中でも分かれている**、
  - ②同一の評価項目であっても、**それぞれの基準で詳細な評価方法が異なる**、
  - ③一部の基準は**制度設計を進めている途上**にあり、現段階ではその基準の評価が難しい、点にも留意する必要がある。
- このため、今年度の委員会では、有識者ヒアリングの結果を踏まえて、**以下の表のとおり、基準に少なくとも含まれなければならない評価項目等をさらに具体化**した上で、**詳細の検討は総合資源エネルギー調査会の下に検討の場を設けて専門的・技術的に行う**こととし、この場において、**副産物に関する持続可能性の確認方法の検討**を行うとともに、**パーム油以外も含めた主産物に対する個別の持続可能性基準がRSPOと同等と認められるか決定する**こととしてはどうか。

持続可能性基準に少なくとも含まれなければならない評価項目等

(1) 環境・社会への影響や労働の評価が含まれる	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆環境について次の評価項目が含まれる                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境影響評価の実施が規定されている</li> <li>・泥炭地等の脆弱な土地の転換を禁止している</li> <li>・森林等を含む保全価値の高い土地の転換を禁止している</li> </ul> </li> <li>◆社会について次の評価項目が含まれる                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地の利用に関して権利等を有している</li> </ul> </li> <li>◆労働について次の評価項目が含まれること                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童労働及び強制労働の排除が規定されている</li> <li>・業務上の健康安全確保の実施が担保されている</li> <li>・労働者の団結権及び団体交渉権の確保が規定されている</li> </ul> </li> </ul>	(2) 非認証油と混合することなく分別管理されている	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆アイデンティティ・プリザーブド (IP) 又はセグレーション (SG) 相当の運用によって、非認証油と混合することなく分別管理されることが確認できている</li> </ul>
--------------------------	--	----------------------------	---