

# バイオマス発電燃料の持続可能性の 確認方法を検討するに当たっての論点

平成31年4月  
資源エネルギー庁

# 1. バイオマス発電の現状

(1) エネルギー政策におけるバイオマス発電の位置付け

(2) 直近の調達価格等算定委員会での議論

# 2. 本ワーキンググループの論点

# 再生可能エネルギーの主力電源化

- バイオマス発電をはじめとする再生可能エネルギーについては、2018年7月に閣議決定された第5次エネルギー基本計画において、**主力電源化**していくこととした。
- 再生可能エネルギーの主力電源化を図るためには、**コスト低減**を図るとともに、**長期安定的な電源**としていくことが必要である。

## 「3E+S」

- 安全最優先 (Safety)
- 資源自給率 (Energy security)
- 環境適合 (Environment)
- 国民負担抑制 (Economic efficiency)

⇒

## 「より高度な3E+S」

- + 技術・ガバナンス改革による安全の革新
- + 技術自給率向上/選択枝の多様化確保
- + 脱炭素化への挑戦
- + 自国産業競争力の強化

### 2030年に向けた対応

～温室効果ガス26%削減に向けて～  
～エネルギーミックスの確実な実現～

- 〔 -現状は道半ば -計画的な推進 〕
- 〔 -実現重視の取組 -施策の深掘り・強化 〕

#### <主な施策>

- **再生可能エネルギー**
  - ・主力電源化への布石
  - ・低コスト化,系統制約の克服,火力調整力の確保

#### ○ 原子力

- ・依存度を可能な限り低減
- ・不断の安全性向上と再稼働

#### ○ 化石燃料

- ・化石燃料等の自主開発の促進
- ・高効率な火力発電の有効活用
- ・災害リスク等への対応強化

#### ○ 省エネ

- ・徹底的な省エネの継続
- ・省エネ法と支援策の一体実施

#### ○ 水素/蓄電/分散型エネルギーの推進

### 2050年に向けた対応

～温室効果ガス80%削減を目指して～  
～エネルギー転換・脱炭素化への挑戦～

- 〔 -可能性と不確実性 -野心的な複線シナリオ 〕
- 〔 -あらゆる選択枝の追求 -科学的レビューによる重点決定 〕

#### <主な方向>

- **再生可能エネルギー**
  - ・経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す
  - ・水素/蓄電/デジタル技術開発に着手

#### ○ 原子力

- ・脱炭素化の選択枝
- ・安全炉追求/バックエンド技術開発に着手

#### ○ 化石燃料

- ・過渡期は主力、資源外交を強化
- ・ガス利用へのシフト、非効率石炭フェードアウト
- ・脱炭素化に向けて水素開発に着手

#### ○ 熱・輸送、分散型エネルギー

- ・水素・蓄電等による脱炭素化への挑戦
- ・分散型エネルギーシステムと地域開発  
(次世代再エネ・蓄電、EV、マイクログリッド等の組合せ)

基本計画の策定 ⇒ 総力戦 (プロジェクト・国際連携・金融対話・政策)

第5次エネルギー基本計画  
(2018年7月3日閣議決定) より抜粋

## 第2章第1節3.

### (1) 再生可能エネルギー

#### ②政策の方向性

再生可能エネルギーについては、2013年から導入を最大限加速してきており、引き続き積極的に推進していく。(略) これにより、2030年のエネルギーミックスにおける電源構成比率の実現とともに、**確実な主力電源化への布石としての取組を早期に進める。**(略)

## 第2章第2節3.

(略)

**他の電源と比較して競争力ある水準までのコスト低減とFIT制度からの自立化**を図り、**日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な主力電源**として持続可能なものとなるよう、円滑な大量導入に向けた取組を引き続き積極的に推進していく。(略)

# エネルギー基本計画におけるバイオマス発電の位置付け

- エネルギー基本計画において、バイオマス発電は地域との共生を図りつつ緩やかに自立化に向かう電源に位置付けられ（注）、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いる。

（注）調達価格等算定委員会意見（2019年1月9日）においては、大規模一般木材等及びバイオマス液体燃料について、太陽光発電や風力発電と同様に、「急速なコストダウンが見込まれる電源」と整理されている。

第5次エネルギー基本計画（2018年7月3日閣議決定）より抜粋

第2章第1節3.（1）再生可能エネルギー ②政策の方向性

5）木質バイオマス等（バイオ燃料を含む）

未利用による木質バイオマスを始めとしたバイオマス発電は、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である。特に、木質バイオマス発電及び熱利用については、我が国の貴重な森林を整備し、林業を活性化する役割を担うことに加え、地域分散型、地産地消のエネルギー源としての役割を果たすものである。

一方、木質や廃棄物などの材料や形態が様々であり、コスト等の課題を抱えることから、既存の利用形態との競合の調整、原材料の安定供給の確保等を踏まえ、分散型エネルギーシステムの中の位置付けも勘案しつつ、森林・林業施策などの各種支援策を総動員して導入の拡大を図っていくことが期待される。（略）

第2章第2節3.

（2）地域との共生を図りつつ緩やかに自立化に向かう地熱・水力・バイオマスの主力電源化に向けた取組

③木質バイオマス等

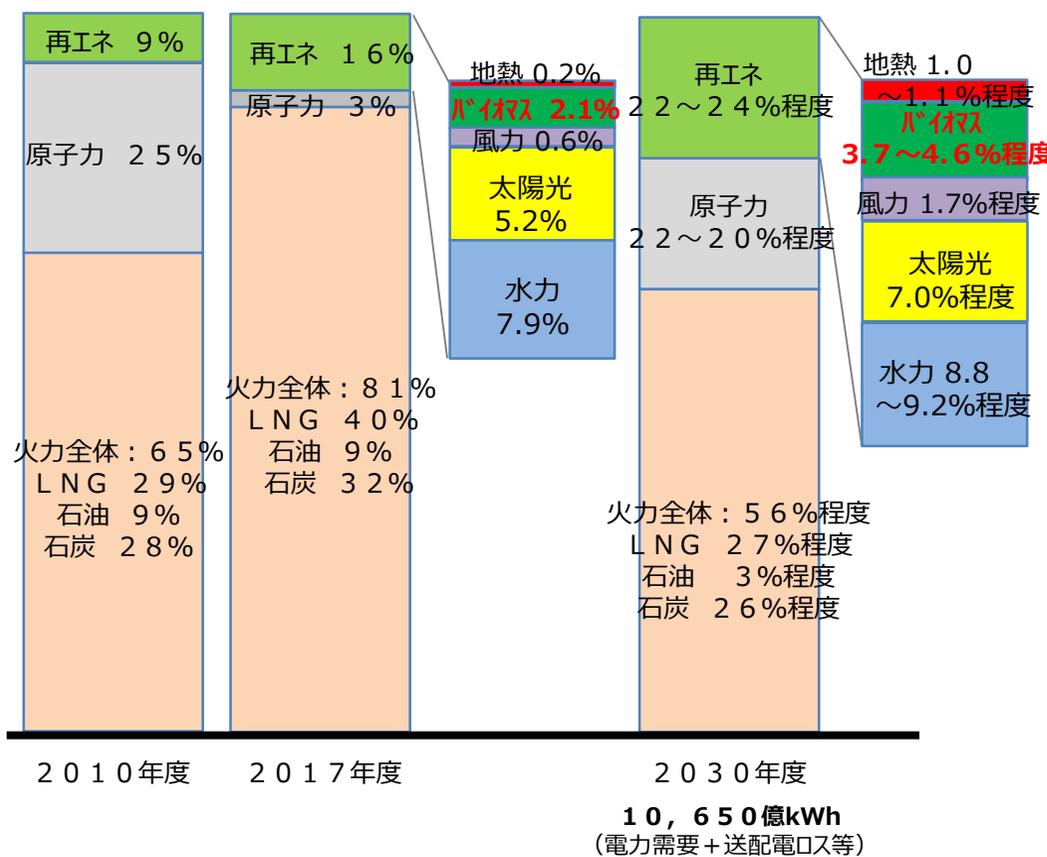
バイオマス発電は、燃料費が大半を占める発電コストの低減や燃料の安定調達と持続可能性の確保などといった課題が存在する。こうした課題を克服し、地域での農林業と合わせた多面的な推進を目指していくことが期待される。

このため、大きな可能性を有する未利用材の安定的・効率的な供給による木質バイオマス発電及び熱利用について、循環型経済の実現にも資する森林資源の有効活用・林業の活性化のための森林・林業施策や農山漁村再生可能エネルギー法等を通じて積極的に推進し、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギーの導入を推し進めていく。さらに、家畜排せつ物、下水汚泥、食品廃棄物などのバイオマスの利用や、耕作放棄地を活用した燃料作物バイオマスの導入を進める。

大規模なバイオマス発電を中心に、競争を通じてコスト低減が見込まれるものについては、安定的かつ持続可能な燃料調達を前提に、FIT制度に基づく入札を通じて、コスト効率的な導入を促す。

# エネルギーミックスにおけるバイオマス発電の位置付け

- エネルギーミックスにおいては、2030年度の再エネ比率を22～24%と見通しており、このうち、バイオマス発電は**3.7～4.6%**（設備容量：602～728万kW）と見通している。
- 2018年12月末時点の**導入水準は380万kW**に止まっているが、**既にFIT認定を受けた設備を合わせると1,110万kW**となり、**エネルギーミックスの2倍程度の水準**となる。



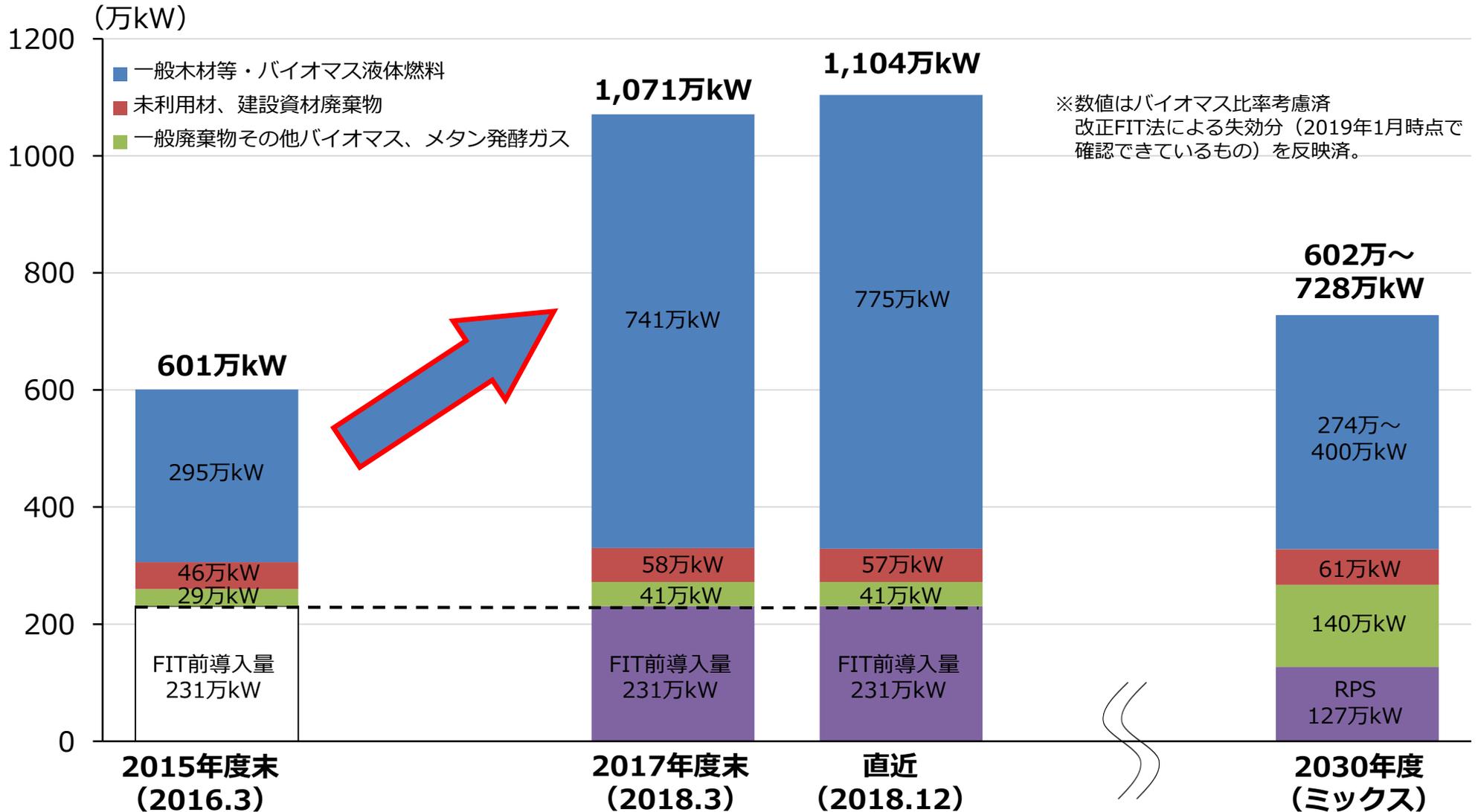
(kW)	導入水準 (18年9月)	FIT前導入量 + FIT認定量 (18年12月)	ミックス (2030年度)	ミックスに対する導入進捗率
太陽光	4,870万	7,830万	6,400万	約76%
風力	370万	960万	1,000万	約37%
地熱	54万	60万	140~155万	約37%
中小水力	970万	990万	1,090~1,170万	約86%
バイオ	380万	1,100万	602~728万	約58%

※バイオマスはバイオマス比率考慮後出力。  
 ※改正FIT法による失効分（2019年1月時点で確認できているもの）を反映済。  
 ※地熱・中小水力・バイオマスの「ミックスに対する進捗率」は、ミックスで示された値の中間値に対する導入量の進捗。

# バイオマス発電のFIT認定の急増

- バイオマス発電のうち、一般木材等・バイオマス液体燃料区分について、2016年度から2017年度の間に、FIT認定量が急増した。

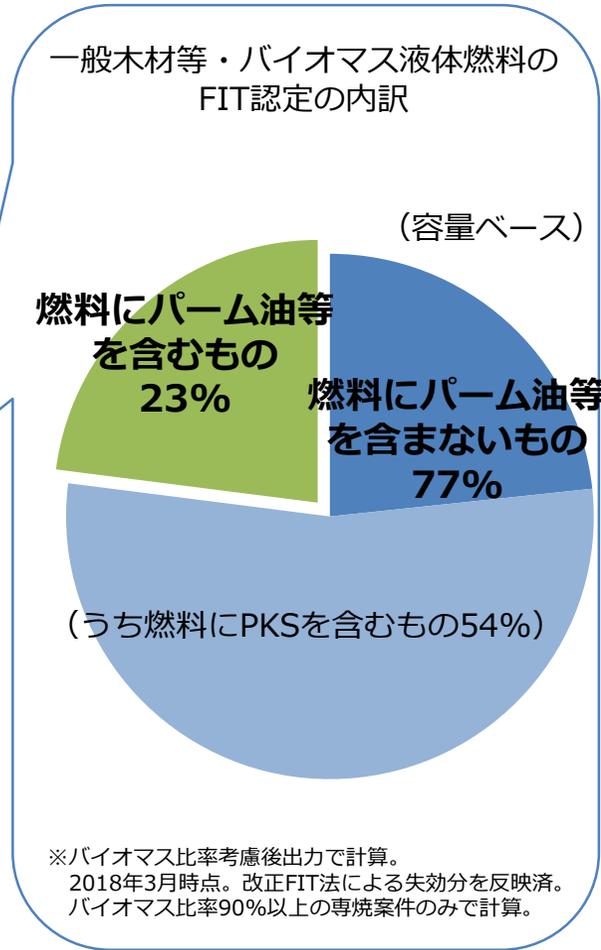
(2015年度末時点：295万kW ⇒ 2017年度末時点：741万kW)



# (参考) バイオマス発電の各区分のFIT認定量・導入量

- 2018年12月末時点で、FIT制度開始後に新たに運転を開始した設備は、**約152万kW (346件)**。FIT認定容量は、**約873万kW (617件)**。各区分の内訳は下の表のとおり。

設備導入量 (運転を開始したもの)			認定容量
バイオマスの種類 買取価格	FIT 開始前	FIT 開始後	2012年7月 ～2018年12月末 のFIT認定量
	2012年 6月末までの 累積導入量	2012年7月 ～2018年12月末 の導入量	
<b>未利用材</b> 2,000kW未満:40円 2,000kW以上:32円	2万kW	34万kW (62件)	48万kW (110件)
<b>一般木材等 バイオマス液体燃料</b> 10,000kW未満の一般木材等:24円 10,000kW以上の一般木材等:入札 全規模のバイオマス液体燃料:入札	16万kW	87万kW (44件)	775万kW (193件)
<b>建設資材廃棄物</b> 13円	44万kW	1万kW (4件)	9万kW (6件)
<b>一般廃棄物その他バイオマス</b> 17円	168万kW	24万kW (85件)	33万kW (98件)
<b>メタン発酵ガス発電</b> 39円	2万kW	5万kW (151件)	8万kW (210件)
<b>合計</b>	約230万kW	<b>152万kW (346件)</b>	<b>873万kW (617件)</b>



# バイオマス発電の課題（全体像）

- バイオマス発電は他の再エネ電源と異なり、**発電の際に燃料が必要**となる。このため、例えば、
  - **コスト低減**の観点からは、**燃料費がコストの大半**を占める（木質バイオマス：燃料費が7割）中で、**どのようにコスト低減の道筋を明確化していくか**が課題であり、
  - **長期安定電源化**の観点からは、一般木材等・バイオマス液体燃料区分の**FIT認定量が急増**する中で、**燃料の安定調達や持続可能性の確保**が課題である。

### <課題>

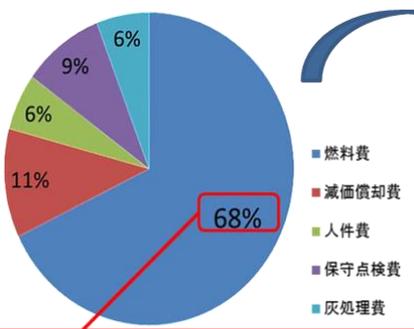
- どのようにコスト低下の**道筋を明確化していくか**（木質バイオマスは燃料費が7割）。
- **地域や燃料により多様な課題を抱える中**で、いかに採算性の確保を図っていくか。
- **輸入材利用を中心に認定量が急増している状況にどう対処するか。**
- どのようにして、**燃料の安定調達と持続可能性の確保**を図っていくのか。

### <現時点から行うべき対応>

- **入札制の活用等による大規模発電を中心とした競争促進**
- 地域の実情に応じて、**燃料コストの低減や、熱電併給なども含めた収入源の多様化を図る事業モデル**を確立
- 安定調達や持続可能性を確認するための**認定基準に基づく厳格な確認**
- **農林畜産政策等の供給網構築支援と連携したエネルギー利活用の推進**（**マテリアル利用**も含めた地域内エコシステムの構築等）

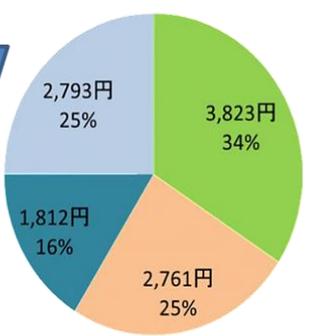
### <木質バイオマス発電のコスト構造>

【木質バイオマス発電所の原価構成の例】



原価構成の7割近くを燃料費が占めている。

【木質チップ製造コスト(t当たり平均値)】

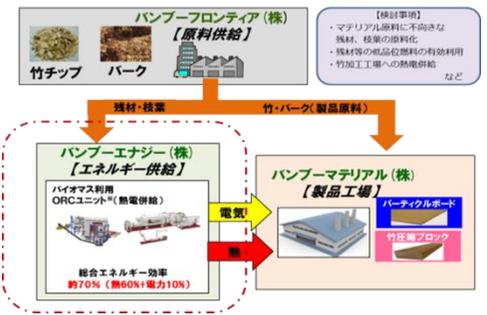


※FIT認定を受け、現在稼働している木質バイオマス発電所(5,700kW)  
 出典：平成25年度木質バイオマス利用支援体制構築事業「発電・熱供給・熱電併給推進のための調査」

### 燃料の安定供給体制構築（原料収集の低コスト化）の検討事例（大分県日田市）



### 土湯温泉東鴉川水カマテリアル利用とエネルギー利用との両立を目指した事業の検討事例（熊本県南関町）



効率的な林地利材集材システム及びチップの安定供給体制の検討を通じて、地域の燃料供給・熱利用システム構築の事業可能性を検証。

建材に不向きな残材・枝葉を燃料として竹加工工場に熱電併給することで、マテリアル利用とエネルギー利用の両立を図ることの事業可能性を検証。

# 1. バイオマス発電の現状

(1) エネルギー政策におけるバイオマス発電の位置付け

(2) 直近の調達価格等算定委員会での議論

# 2. 本ワーキンググループの論点

# バイオマス発電に関する調達価格等算定委員会での議論

## 2017年度 調達価格等算定委員会

- ①国際水準を目指し、コスト低減に向けたさらなる取組の強化を図るとともに、②リードタイムの長い電源については、国際情勢や導入量等を踏まえて、改めて向こう3年間の価格等を検討。
- 特にバイオマス発電は、一般木材等・バイオマス液体燃料区分のFIT認定量急増を踏まえ、どのような対策を講じるべきか検討。

- 既決だった一般木材等・バイオマス液体燃料の **2018・2019年度の調達価格等を改めて設定**。
- **バイオマス液体燃料区分を新設**。
- 10,000kW以上の一般木材等とバイオマス液体燃料は2018年度から**入札制移行**。

- 一般木材等・バイオマス液体燃料区分の燃料は、**木材・PKS・パーム油・パームトランクに限定**。これ以外は、**その都度コスト動向を踏まえた適切な区分を調達価格等算定委員会で議論**。

- **現地燃料調達者等との安定調達契約書等**を確認。
- **バイオマス液体燃料の持続可能性はRSPOなどの第三者認証によって確認**。認証燃料が非認証燃料と完全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を求める。
- 未稼働案件防止のため、**設備発注期限**を設定。

## 2018年度 調達価格等算定委員会

- 2017年度のフレームワークを踏襲しつつ、エネルギー基本計画において、「**再エネ主力電源化**」が掲げられたことを踏まえて検討。
- 特にバイオマス発電は、業界団体から**新規燃料の要望**（次頁参照）があったことも踏まえ、新規燃料の取扱い・持続可能性基準の確認方法などを検討。

- 10,000kW以上の一般木材等とバイオマス液体燃料は2019年度も引き続き**入札制**。

- 副産物も含め、**持続可能性の確認方法が決定されたものだけをFIT対象**とする。
- **持続可能性の確認方法の検討結果を踏まえ、調達価格等算定委員会でFIT制度上の取扱いを検討**。

- 主産物は**一般木材・パーム油と同様に持続可能性を確認**。**RSPO以外の個別の基準がRSPOと同等を認められるか**専門的・技術的な検討が必要。
- **副産物も今後は持続可能性を確認**。**持続可能性の確認方法**の専門的・技術的な検討が必要。

※ 赤字は本WGに検討が要請された事項

フレームワーク等

調達価格等

新規燃料

燃料安定調達等

# (参考) 業界団体からの要望のあった新規燃料について

- 2018年度の調達価格等算定委員会では、以下の表に掲げる燃料について、業界団体からFIT制度の対象とするよう要望があった。(この他にも潜在的には使用ニーズがある燃料が存在)

調達価格等算定委員会意見  
(2019年1月9日)より抜粋

	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】
<b>主産物</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">一般木材</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ネピアグラス</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ソルガム</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ジャトロファ種子</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パーム油</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">キャノーラ油</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">大豆油</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">落花生油</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ヒマワリ油</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">PAO</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">未利用材</div>	—	—	—
<b>副産物</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PKS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">EFB</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ココナッツ殻</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">くるみ殻</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ピスタチオ・アーモンド殻</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パームトランク</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ひまわり種殻</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">ベンコワン種子</div>		—	—	—	
<b>廃棄物</b>	—	—	—	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">建設資材 廃棄物</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">下水汚泥</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">一般廃棄物</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">家畜糞尿</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">下水汚泥 (ガス化)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">食品残さ (ガス化)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">家畜糞尿 (ガス化)</div>

# (参考) 2018年度以降のバイオマス発電に関する主な対応

## 1. 急増する一般木材等バイオマスの入札制移行

- ・ **一般木材等バイオマス** (固体：国内外の木質チップ・ペレット、輸入PKS等) : **1万kW以上**
  - ・ **バイオマス液体燃料** (液体：パーム油に限定) : **全規模**
- 2019年度入札量 **12万kW**  
(バイオマス比率考慮後)

(※) 上記以外の新規燃料の取扱いは、持続可能性の確認方法を専門的に検討した上で、2019年度以降の調達価格等算定委員会において議論。

## 2. 燃料の安定調達の確保に関する対応

- ・ **輸入材、農作物の収穫に伴って生じるバイオマスについて、既認定・既稼働を含め、安定調達や持続可能性の確認を厳格化**

	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 ※現状大半が輸入材	
	国内材	輸入材	固体 (PKSなど)	液体 (パーム油など)
安定調達 (量)	○ 加工事業者との安定調達契約書事業者へのヒアリング	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		
持続可能性 (合法性)	○ 森林法	○ 森林認証 CoC認証 (FSC認証など)	—	RSPOなどの第三者認証(※)

(※) 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る。

- ・ 既認定も含め、**全ての認定案件を対象に、2019年度から適用** (注)

(注) 一定の条件を満たした発電所のパーム油は、事業者の自主的取組とその情報開示を要件に、持続可能性基準の確認について、**2020年度末までの猶予期間を認める**。

## 3. 未稼働案件の防止に関する対応

- ・ **既認定案件** (2017年度までの認定案件)  
= **設備発注期限 2年**  
(環境アセスメント等の合理的な期間を除く)
- ・ **新規認定案件** (2018年度以降の認定案件)  
= **運転開始期限 4年**  
(環境アセスメント等がある場合も含む)

## 4. 石炭混焼の取扱い

- ・ **石炭との混焼を行う案件はFIT制度の対象から外す**
  - 一般木材等・未利用材・建築資材廃棄物：  
2019年度以降の新規認定  
2018年度以前の既認定が容量市場の適用を受ける場合
  - 一般廃棄物その他バイオマス：  
2021年度以降の新規認定  
2020年度以前の既認定が容量市場の適用を受ける場合

# (参考) 調達価格等の推移

急速なコストダウンが見込まれる電源

地域との共生を図りつつ、緩やかに自立化に向かう電源

電源【調達期間】	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	価格目標
事業用太陽光 (10kW以上) 【20年】	40円	36円	32円	29円	24円	入札制 (2,000kW以上)		入札制 (500kW以上) 14円			7円 (2025年)
				27円※1		21円 (10kW以上2,000kW未満)	18円 (10kW以上2,000kW未満)				
住宅用太陽光 (10kW未満) 【10年】	42円	38円	37円	33円	31円	28円	26円	24円			卸電力 市場価格 (2025年)
				35円※2		30円※2					
風力 【20年】	22円(20kW以上) ※4					21円 (20kW以上) ※4	20円 ※4	19円 ※4	18円 ※4		8~9円 (2030年)
	55円(20kW未満) ※3					36円(着床式) ※5					
	36円(洋上風力(着床式・浮体式))										
バイオマス 【20年】	24円(バイオマス液体燃料)					24円 (20,000kW以上)	21円 (20,000kW未満)	入札制	入札制		
	24円(一般木材等)					24円 (20,000kW以上)	21円 (20,000kW未満)	入札制 (10,000kW以上)	入札制 (10,000kW以上)		
	※6 ※7 32円(未利用材)					40円(2,000kW未満)				40円	FIT制度 からの 中長期的な 自立化を 目指す
						32円(2,000kW以上)				32円	
						13円(建設資材廃棄物)				13円	
						17円(一般廃棄物その他バイオマス)				17円	
						39円(メタン発酵バイオガス発電 ※8)				39円	
地熱 【15年】	26円(15,000kW以上) ※4									26円	
	40円(15,000kW未満) ※4									40円	
水力 【20年】	24円(1,000kW以上30,000kW未満) ※4					24円	20円(5,000kW以上30,000kW未満) ※4		20円		
						27円(1,000kW以上5,000kW未満) ※4		27円			
	29円(200kW以上1,000kW未満) ※4									29円	
	34円(200kW未満) ※4									34円	

※3 小型風力は、真に開発中の案件に限って経過措置を設ける。 ※4 風力・地熱・水力のリブレースについては、別途、新規認定より低い買取価格を適用。 ※5 一般海域利用ルール適用案件は、ルール開始に合わせて入札制移行。  
 ※6 新規燃料は、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制度の対象とし、この専門的・技術的な検討の結果を踏まえ、調達価格等算定委員会で取扱いを検討。  
 ※7 石炭混焼案件について、一般木材等・未利用材・建設資材廃棄物との混焼を行うものは、2019年度よりFIT制度の新規認定対象とならないことを明確化し、2018年度以前に既に認定を受けた案件が容量市場の適用を受ける場合はFIT制度の対象から外す。一般廃棄物その他バイオマスとの混焼を行うものは、2021年度よりFIT制度の新規認定対象から除き、2020年度以前に認定を受けた案件が容量市場の適用を受ける場合はFIT制度の対象から外す。  
 ※8 主産物・副産物を原料とするメタン発酵バイオガス発電は、具体的な事業計画に基づく詳細なコストデータが得られるまでの当面の間、FIT制度の新規認定を行わない。

- 持続可能性の確認方法については、2019年1月9日に取りまとめられた調達価格等算定委員会意見において、総合資源エネルギー調査会の下に検討の場を設け、
  - 主産物は、RSPO以外の基準がRSPOと同等と認められるかどうか、
  - 副産物には、現時点では確認を行っていないPKS等を含めて、どのように確認するか、食料との競合等の観点も含めて、専門的・技術的に早急に検討を行うことが要請されている。

調達価格等算定委員会意見（2019年1月9日）より抜粋

Ⅲ. 分野別事項 5. バイオマス発電 (2) 新規燃料の取扱い ②燃料の安定調達 (量・持続可能性 (合法性))

2) 持続可能性 (合法性)

(略)

- 持続可能性の確認方法については、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、現時点では持続可能性の確認を行っていないPKS及び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、といった点に関して、食料との競合の観点も含めて、専門的・技術的に検討することとした。

Ⅲ. 分野別事項 5. バイオマス発電 (2) 持続可能性基準 ①RSPO以外の持続可能性基準

(略)

- このため、今年度の委員会では、(略) 食料との競合、燃料の加工プロセスにおける環境負荷、気候変動への影響、その他関係法令の遵守の観点も含めて、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た。

(※) この詳細の検討については、本委員会としても、早急に進められることを要請する。

- 2018年度の調達価格等算定委員会の意見においては、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について、以下の表のとおり具体化されている。

調達価格等算定委員会意見（2019年1月9日）より抜粋

## 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> </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) 又はセグリゲーション (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>
	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <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>		

# 1. バイオマス発電の現状

- (1) エネルギー政策におけるバイオマス発電の位置付け
- (2) 直近の調達価格等算定委員会での議論

# 2. 本ワーキンググループの論点

# 本ワーキンググループにおいて検討する論点の考え方（案）

- バイオマス燃料の持続可能性の確認については、FIT認定量の急増に伴うFIT認定基準の厳格な確認を求めるものとの位置付けの下で、調達価格等算定委員会において2年にわたって検討が進められ、順次必要な対策を検討・決定してきたものである中で、専門的・技術的な検討を行うために本ワーキンググループが立ち上げられたものであることを踏まえれば、以下の方針で検討を進めてはどうか。
  - FIT制度の継続性の観点から、既に持続可能性の確認に足るものとして認められている森林認証（FSC等）やパーム油認証（RSPO）を必要な項目・水準のベースとしてはどうか。
  - 既に調達価格等算定委員会で確認することが必要であると意見されている項目（環境、社会・労働及びそのサプライチェーンにわたっての分別管理、食料との競合等）を検討項目のベースとしてはどうか。
- そのうえで、上記方針の下で、持続可能性についての専門的・技術的な観点から、以下のような追加的視点から検討をしてはどうか。
  - 持続可能性の世界動向を踏まえる観点から、SDGsの枠組みを参考として、環境、社会労働、食料との競合といった項目の充足状況の継続性を確保する観点から、法令遵守や情報公開といったガバナンスの観点も確認内容に含めるべきではないか。
  - 個別に精緻な確認をすることが理想である一方で、発展途上国をはじめとする様々な国で実施される長期かつ多数の事業について必要事項の確認を求めるものであることを踏まえ、実現可能であり、かつ有効な仕組みとする観点から、確認内容と併せて実効的な確認手段についても検討すべきではないか。

# バイオマス燃料の持続可能性の論点：全体像（案）

- 本ワーキンググループの検討の全体像として、「環境」・「社会・労働」・「食料競合」・「ガバナンス」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。
- その際、こうしたアジェンダの確認手段として、確認の対象・確認の主体・確認の時期の観点から検討することとしてはどうか。

## I. 確認内容

### <環境>

- 地球環境への影響  
⇒ 温室効果ガス（GHG）の排出の影響
- 地域環境への影響  
⇒ 現地国における泥炭地の乱開発防止等の確保

### <社会・労働>

- 社会への影響・労働の評価  
⇒ 農園の土地に関する適切な権原や労働環境等の確保

### <食料競合>

- 食料競合の防止  
⇒ 食用・家畜等の飼料用となりうる燃料の取扱い

### <ガバナンス>

- 法令の遵守  
⇒ 現地法及び国内法の遵守（検疫・遺伝子組換え等）
- 情報公開  
⇒ 責任ある燃料使用者として公開すべき情報の内容・範囲

## II. 確認手段

### <持続可能性の確認手段>

- 確認の対象  
⇒ 燃料の特性、事業段階（未稼働／既稼働）に応じて、どこまで（サプライチェーンの段階含む）確認を行うか
- 確認の主体  
⇒ 国か、第三者認証か
- 確認の時期  
⇒ どのように事業期間を通じた継続的な確認を行うか

## <環境>

### ①地球環境への影響 ⇒ 温室効果ガス（GHG）の排出の影響

- FIT制度が求める持続可能性を確認できる第三者認証として既に認めているFSC認証（輸入木材）やRSPO認証（パーム油）では、直接的にGHGの排出量の確認は行っていないが、地球環境への影響に対する重大な懸念が示されている状況にはない。
- こうした中で、GHGの排出の影響について、どの程度の確認を行うことが適切か。（詳細は資料5参照）

### ②地域環境への影響 ⇒ 現地国における泥炭地の乱開発防止等の確保

- FSC認証やRSPO認証では、泥炭地の開発等の現地国における地域環境への影響を確認している。
- また、調達価格等算定委員会の意見で示された「持続可能性基準に少なくとも含まなければならない評価項目等」においても、地域環境への影響に関する項目が含まれている。（p14参照）
- こうした中で、同様の観点からの確認は必要と考えられるが、特に配慮すべき具体的論点は何か。（詳細は資料5参照）

## <社会>

### ○社会への影響・労働の評価 ⇒ 農園の土地に関する適切な権原や労働環境等の確保

- FSC認証やRSPO認証では、土地の利用に関して適切な権原を有していることや、児童労働や強制労働の排除が規定されているか、などを確認している。
- こうした中で、同様の観点からの確認は必要と考えられるが、特に配慮すべき具体的論点は何か。

## <食料>

### ○食料競合の防止 ⇒ 食用・家畜等の飼料用となりうる燃料の取扱

- 世界全体で飢餓ゼロを目指すという観点から、食料との競合の観点を配慮することは重要であり、調達価格等算定委員会からも、食料との競合の観点も含めて、検討を行うよう要請されているところ。（p13参照）
- 燃料によっては、食用になりうるものもあれば、家畜等の飼料になりうるものもある。それぞれの用途で使用する燃料については、エネルギー政策の観点のみではなく、食料政策の観点からも含め、どのように配慮することが適切か。

## <ガバナンス>

### ①法令の遵守 ⇒ 現地法及び国内法の遵守（検疫・遺伝子組換え等）

- FIT制度では、発電事業者に対し、事業に係る関係法令（条例を含む）の遵守を求めている。
- そのうえで、FSC認証やRSPO認証では、燃料の栽培・加工・輸送を通じて現地法の遵守を確認している。
- こうした中で、燃料に係る日本国内法及び現地法の遵守について、どのように考えるか。国内法の遵守については、少なくとも調達価格等算定委員会で委員から指摘のあった遺伝子組換えや輸入植物検疫について、どのように担保するか。（詳細は資料6参照）

### ②情報公開 ⇒ 責任ある燃料使用者として公開すべき情報の内容・範囲

- FSC認証やRSPO認証では、農園等について、一定の範囲の情報公開を求めている。
- また、バイオマス液体燃料に関する持続可能性確認の更なる経過措置の要件として、自主的取組の内容及び燃料調達元の農園の情報を自社のホームページ等で情報開示することを求めている。
- こうした中で、情報公開の取組をどのように取り扱うか。

## ＜確認手段＞

### ①確認の対象 ⇒ 燃料の種類、事業段階（未稼働／既稼働）、サプライチェーン

- 個々の燃料ごとに確認方法を設定することは、詳細な確認を可能とするが、新たな燃料や加工方式等に迅速に対応することが困難となる。海外の先行事例も踏まえ、持続可能性に与える影響を見極めた上で、一定の種類（例：主産物か副産物か）に応じて、持続可能性として求める項目や水準を設定することとしてはどうか。
- 主産物と副産物で類型を設ける場合、どのような要件で類型分けを行うか（例：調達価格等算定委員会においては、当該燃料より付加価値の高い製品が産出されないかどうかで分類）。主産物／副産物以外の類型分けの方法はあり得るか。
- バイオマス発電の事業実施に当たっては、事業期間中にわたって継続的に燃料調達が行われる。こうした中で、事業段階（未稼働／既稼働）に応じて、確認方法を区別するか、あるいは経過措置をどう設定するか。
- 燃料の特性や事業段階に応じて、サプライチェーン上のどこまでに、厳格な確認を求めるか。

### ②確認の主体 ⇒ 国か、第三者認証か

- 現在、木材については、国内材については、都道府県への照会を通じて国が持続可能性を確認しており、輸入材については、第三者認証により持続可能性を確認している。
- こうした中で、木材以外の国内材・輸入材について、持続可能性の確認主体について、どのように考えるべきか。

### ③確認の時期 ⇒ どのように事業期間を通じた継続的な確認を行うか

- バイオマス発電の事業実施に当たっては、事業期間中、継続的に、長期にわたって燃料調達が行われる。
- 事業開始当初に確認した持続可能性は、どの程度の期間継続するものと考えられるか。一定の期間を経た場合には、再度の確認が必要か。

# 今後の進め方（案）

- バイオマス発電の新規燃料については、本ワーキンググループにおいて持続可能性の確認方法が決定されたもののみがFIT制度の対象となるだけでなく、本ワーキンググループにおける検討結果を踏まえ、現行の区分で買取りを行うかどうかといった点も含め、調達価格等算定委員会において、その取扱いが検討されることとなる。
- 調達価格等算定委員会から、早期に検討を進めるよう要請されていることを踏まえれば、2019年度の調達価格等算定委員会で新規燃料の取扱いが検討できるよう、本ワーキンググループにおいては、2019年秋頃を目途に一定の取りまとめを得ることを目指して検討を進めてはどうか。
- 各論については、本日、「環境への影響」・「国内法令の遵守」について先行して御議論いただき、その他論点（社会への影響・労働の評価・持続可能性基準・食料競合の防止・現地法令の遵守・情報公開）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。

