

第79回 調達価格等算定委員会

2022年11月1日

『バイオマス発電事業の現状と要望』

設立：2016年11月22日（2022年10月現在：会員数122）

目的：バイオマス発電事業の促進とバイオマス産業の健全な発展を図り、持続可能な循環型社会の構築と地球環境保全の推進に寄与すること

会員



地域経済活性化	➤ 新規雇用を生み、林業や運輸業を中心とした立地地域の経済を活性化
安定電源	➤ 石炭火力や原子力と同様に安定したベースロード電源
エネルギー セキュリティの向上	➤ 国産材と輸入材の多様なソース(北米、アジア、豪州等)により化石燃料よりもエネルギー・セキュリティの向上を図れる
エネルギーミックス 実現への貢献	➤ 2030年時点のエネルギーミックスの5%を担い、2050年に向けて更なる役割の拡大が期待される
二酸化炭素削減	➤ 温室効果ガスの排出削減に寄与

<1>バイオマス発電の現状

<2>昨今の世界情勢下における燃料調達状況

<3>バイオマス発電の主力電源化に向けての要望

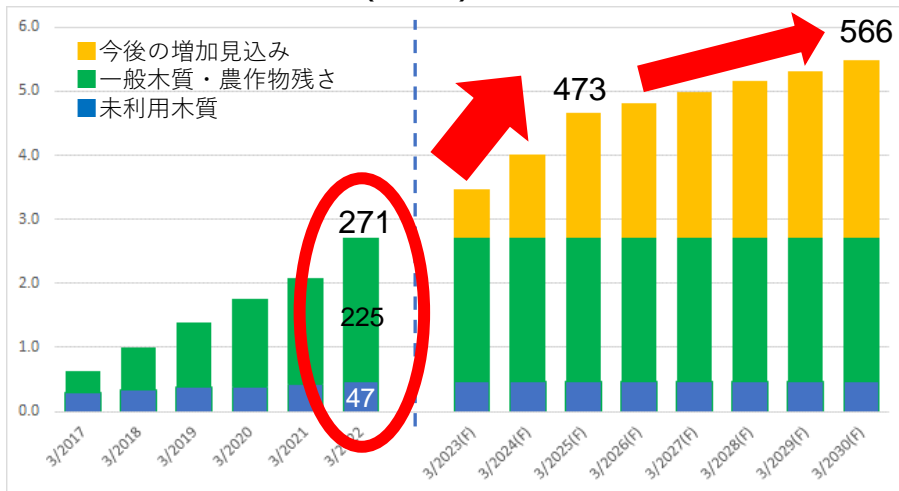
<4>持続可能性確認の現状

- 2022年3月現在、「未利用木質」および「一般木質・農作物残さ」を燃料とするバイオマス発電の導入量は271万kW。今後、2018年までに認定された案件が2025年までに運転開始を迎え2025年時点で473万kWまで増加予定。

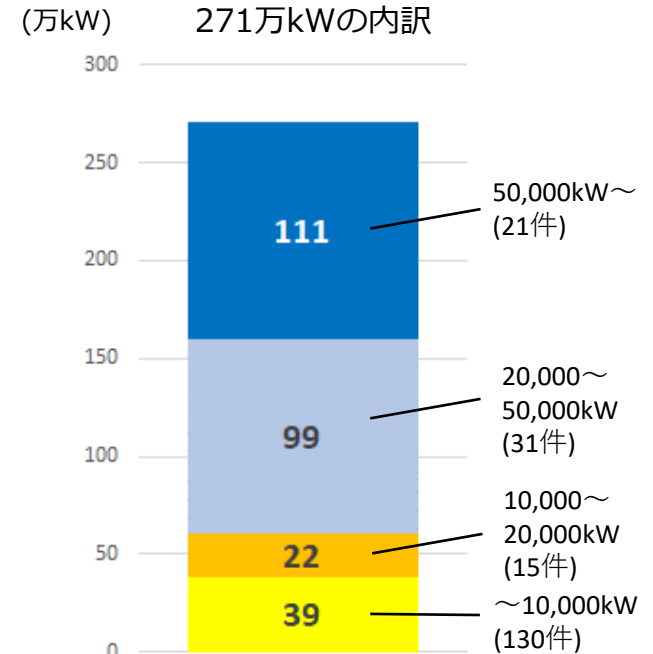
認定量(万kW)

	3/2017	3/2018	3/2019	3/2020	3/2021	3/2022
未利用木質	50	49	51	53	56	68
一般木質/農作物残さ	1,147	741	796	740	674	677
木質合計	1,197	790	847	792	730	745

導入量(万kW)



2022年3月実績
設備容量別
271万kWの内訳



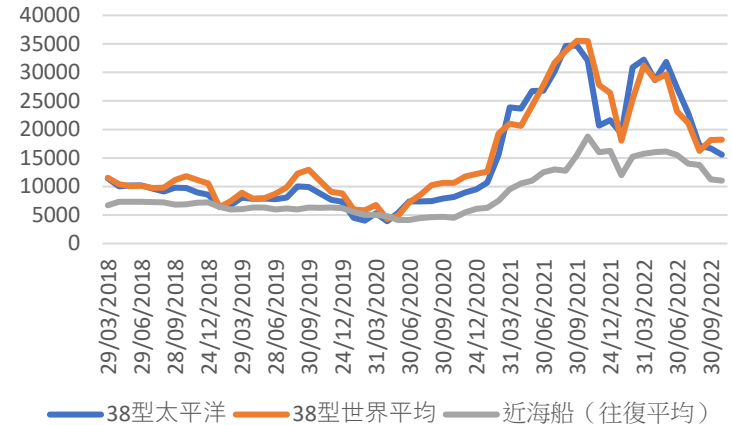
- 一方、2024年11月に多くの認定案件が運転開始期限を迎え、失効する案件も一定量見込まれる。また、2018年以降1万kW超の大型案件の認定が1件のみで、現状入札募集容量も年に12万kW(液体燃料案件を含む)と限られているため、2026年度以降は10,000kW以上の設備の導入量の増加のペースが鈍化し、「未利用木質」および「一般木質・農作物残さ」カテゴリー合計で2030年時点で566万kW程度にとどまる見込み。

昨今の世界情勢下においてバイオマス発電業界は、化石燃料を利用した火力発電所同様、燃料の調達に関して以下のような多大な影響を受けている。

① 海上輸送コストの高騰

- ・ 新型コロナウイルスの影響による備船価格の高騰
- ・ 原油価格高騰に伴う輸送燃料コストの上昇
- ・ 輸送燃料へのSOx規制の強化によるコスト上昇

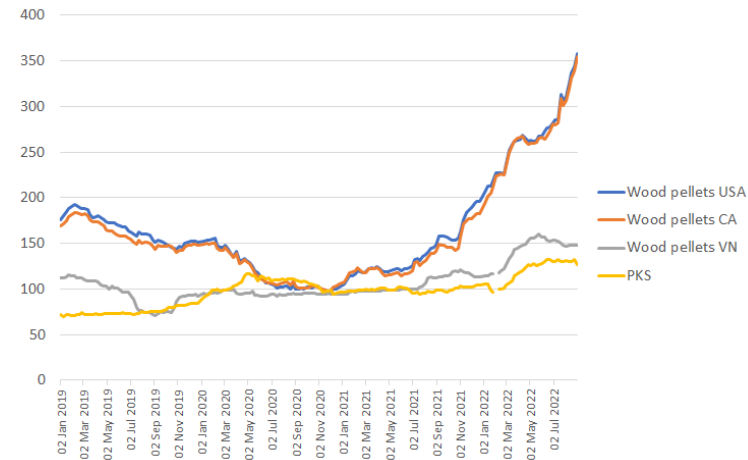
ハンディ、近海船直近4年間 (USD)



出所：BPA調べ

② 燃料調達価格の高騰

- ・ ロシア圏からの木材供給不調(森林認証の認証中断措置の影響含む)による世界的なバイオマス燃料需給ひっ迫
- ・ ロシア圏からの化石燃料禁輸、世界的な化石燃料価格高騰などによる欧州等でのバイオマス需要の急増、高価格での調達
- ・ 円安ドル高の影響



出所：Argus

③ 燃料の調達不調

- ・木質ペレット供給量世界第4位のロシアの供給不調による世界的なバイオマス燃料の需給ひっ迫
- ・欧州などでの高価格でのバイオマス燃料調達
- ・新型コロナウイルスの影響（工場操業停止、工場新設遅延、等）
- ・原材料を長期で確保できていない現地サプライヤーの資金繰り悪化

※スポット調達：既認定事業者の多くは、燃料の安定調達のために使用量の太宗について長期契約を締結しているが、設備故障停止、給電指令に基づく減電、燃料消費量の増減等に備え、不足分の補填や調整弁としてのスポット調達は運用上で必須となっている。

前述の通り、スポット燃料だけでなく長期契約燃料についても売主の供給不調が発生しはじめるなど、価格高騰のみならず燃料確保自体が困難な状況となっており、運転開始済あるいは今後運転を開始する発電所の安定稼働におおきな影響を及ぼしつつある。

また、このような状況下では新規案件の計画策定や資金調達が困難であるため、将来に向けての稼働量増加の目途も立ちづらい状況である。

さらに、このような状況は今回に限らず、長期的な発電所運営においては今後も起こりうると想定され、燃料不足や採算割れ、融資返済不能などを原因とする発電所の稼働停止が頻発する事態を避け、安定的な電力供給を継続するため早期に短期的及び中長期的な対策が望まれる。

① 新規燃料の早期承認

新たな燃料種が調達可能となることにより、前述の燃料調達難緩和にも貢献することになる新規燃料に関しては早期の使用開始が望まれている。また、燃料種が増加することにより燃料調達先の多様化、燃料間競争による調達コストの低減が期待される。**持続可能性WGにて既に非可食かつ副産物であるバイオマス燃料として整理済の下記候補を「燃料区分C：一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス」として早期に追加承認いただき、ライフサイクルGHGの残された論点に関する議論と新規燃料の第三者認定スキームや新規燃料の生産・受入体制構築が同時並行に進むことにより、新規燃料の早期導入が実現することを期待する。**

非可食かつ副産物であると確認されている新規燃料候補

バイオマス種	原産国	価格 *		供給ポテンシャル (MW電力/年)
EFB (パーム椰子果実房)	マレーシア、インドネシア	¥22,500 /t	¥5.2 /kcal	3,226万MWh電力/年、発電効率33%で換算
ココナッツ殻	インド、フィリピン、インドネシア	¥22,000 /t	¥4.5 /kcal	244万MWh電力/年、発電効率25%で換算
くるみ殻	米国	¥22,000 /t	¥4.7 /kcal	45万MWh電力/年、発電効率25%で換算
アーモンド殻	米国	¥22,000 /t	¥5.4 /kcal	117万MWh電力/年、発電効率25%で換算
ピスタチオ殻	米国	¥22,000 /t	¥5.8 /kcal	5.6万MWh電力/年、発電効率25%で換算
ひまわり種殻	ロシア	¥30,500 /t	¥6.7 /kcal	156万MWh電力/年、発電効率25%で換算
コーンストローベレット	中国	¥17,000 /t	¥4.6 /kcal	904万MWh電力/年、発電効率25%で換算
ベンコワン (葛芋) 種子	インドネシア	¥20,000 /t	¥3.4 /kcal	21万MWh電力/年、発電効率30%で換算
籾殻	ミャンマー	¥31,168 /t	¥7.1 /kcal	490万MWh電力/年、発電効率25%で換算
サトウキビ茎葉	ブラジル	¥25,000 /t	¥6.8 /kcal	5,360万MWh電力/年、発電効率38%で換算
ピーナッツ殻	米国	¥38,000 /t	¥9.2 /kcal	505万MWh電力/年、発電効率35%で換算

* 価格は各社の想定値(2022年10月の為替レートを反映)

また、上記に加え副産物以外の新規燃料候補の継続審議も要望する。

● 農作物残さの燃料利用について

EU REDIIでわらやもみ殻、ナッツの殻などを例として農作物残さに関する持続可能性基準が示されている。またこれまでに以下のような国々においても農作物残さが承認され、利用が推進されてきた。

国	制度名	承認済みの農作物・加工残さ
イギリス	Renewables Obligation ^{*1}	わら、ナッツの殻（Nut shells）、殻（Husks）、穂軸、EFB含むパーム加工残さ、バガス、ビナス、園芸残さ
オランダ	SDE+ ^{*2}	わら、園芸残さ、球根の皮、キノコ堆肥、果樹選定枝・古木

*1 2002年に開始したRPS制度。2017年3月末に新規受付終了、2027年3月末に支援終了予定

*2 2011年に開始した競争入札によりプレミアム価格の支援額を決定する制度

② 早生樹のFIT/FIP買取価格の適用

2020年に開催された『林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会』において「エネルギーの森」政策として生産促進の方向性が示された早生樹の燃料利用への取組みが始まっている。

初期に生産される材が燃料として利用可能となるのは2030年頃となる見込みではあるが、当該燃料を利用した電力の買取価格が明確となっていないため、生産を計画する事業者にとって予見性が不明確な状況である。

早生樹生産にモメンタムをつけるためにも、『未利用木質』の買取価格の適用が望まれる。

※生産林の未利用木材の対象森林化 要

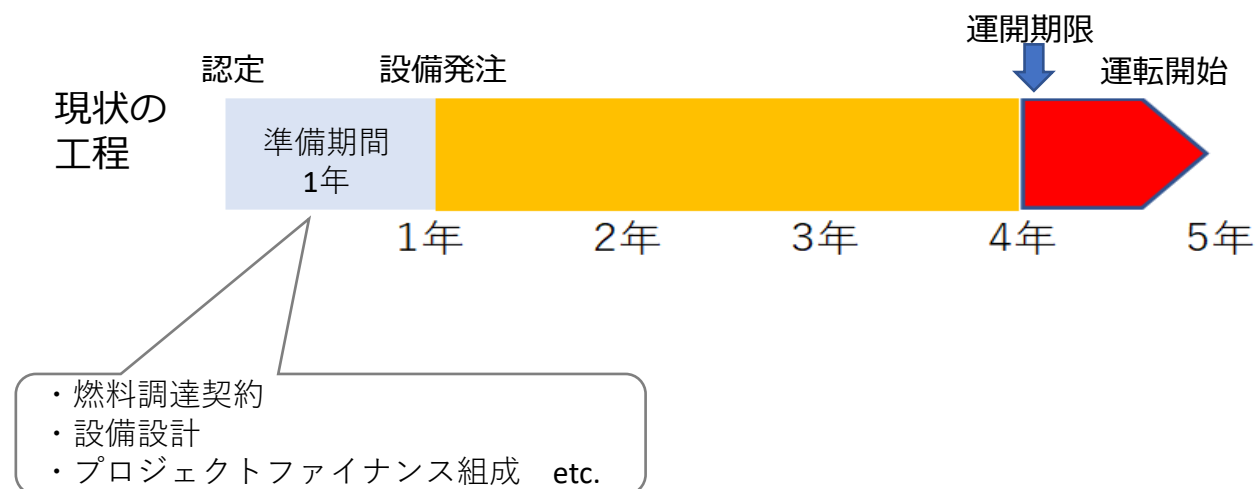
③ 石炭混焼/石炭火力のバイオマス専焼化への支援

バイオマス石炭混焼の発電所のバイオマス比率の変更は厳しく制限されているが、再生可能エネルギーの拡大および石炭火力のフェードアウトに向け、柔軟な制度適用が望まれる。

また、総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会において既設石炭火力のバイオマス専焼化についての投資が議論されているが、事業者の移行プロセスを考慮し、石炭&バイオマス混焼を経た段階的な移行に関する改修費用の支援や、発電容量の対象拡大についてもご検討いただきたい。

④ 運転開始期限までの期間

2018年度より認定から運転開始期限までの期間が4年(遅延した場合はFIT期間短縮)と定められているが、バイオマス発電は他の発電に比べ相対的に工期が長いのに加え、足元のコロナの影響による発電所機器、部品の納期の長期化、燃料の需給ひっ迫、円安による燃料調達契約締結やプロジェクトファイナンス組成に要する時間の長期化に直面している。適切な準備期間および工期を持って今後の事業計画を策定できるよう、**認定から運転開始期限までの期間を4年から5年への延長をお願いしたい。**



PKS持続可能性確認に係る経過措置期間中の自主的取り組み状況

2022年10月現在、PKSを燃料として使用中/使用予定の発電所における燃料発生地点に関する情報については確認できた33件中、32の事業所が公開済み、1件は2022年11月末までに公開予定。

PKS 第三者認証の取得状況

商社(国内)

	Mar. 2022		Jul.2022	
	件数	割合	件数	割合
未着手	0	0%	0	0%
コンサル発注済	2	13%	1	4%
監査申込済	3	19%	2	8%
監査完了	4	25%	8	33%
認証取得済	7	44%	12	50%
POM自主監査中	0	0%	0	0%
認証材出荷可能	0	0%	1	4%
Total	16		24	

監査完了～
認証材出荷可能

69%

88%

現地集荷業者

	Mar. 2022		Jul.2022	
	件数	割合	件数	割合
未着手	3	5%	2	3%
コンサル発注済	9	14%	11	17%
監査申込済	17	27%	14	21%
監査完了	2	3%	4	6%
認証取得済	7	11%	7	11%
POM自主監査中	25	39%	26	39%
認証材出荷可能	1	2%	2	3%
Total	64		66	

監査完了～
認証材出荷可能

55%

59%

搾油工場(参考*)

	Jul.2022
回答集荷業者数	42
調達先搾油工場数	1,877
認証着手済 搾油工場数	514 27% *
認証材出荷可 搾油工場数	341 18% *

* 対象搾油工場の全てより回答が得られた訳ではないため、割合は参考値

3月→7月時点では国内の商社の取得状況に大きな進捗が見られたが、現地においては監査待ちが継続している状況であった。