

# 第71回 調達価格等算定委員会

2021年10月29日

## 『バイオマス発電事業の現状と要望』

設立：2016年11月22日（2021年10月現在：会員数120）

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

石狩バイオエナジー合同会社	EQUIS BIOENERGY	SB Energy	F-BIT Fbit communications	ORIX	大阪ガス	Wind Smile	WOOD ONE	ENE-VISION 株式会社 エネビジョン
大林組グループ 株式会社大林クリーンエナジー	株式会社グリーンエナジー研究所 Green Energy Laboratory Co., Ltd.	Green 株式会社グリーン発電	Blue Capital Management	Q'd 株式会社 東京エネシス	福井グリーンパワー FUGUI GREEN POWER Co., Ltd.	クラボウ	サミットエナジー株式会社 Summit energy	NED New Energy Development Co., Ltd. シンエネルギー開発株式会社
TESS テス・エンジニアリング	西松建設	日本紙パルプ商事株式会社	Hitz 日立造船株式会社 Hitachi Zosen	フォレストエナジー	マッコリーキャピタル証券会社	丸紅クリーンパワー株式会社	MUFG 三菱UFJリース	コナイアテッド計画株式会社
RENEWABLE JAPAN	RENOVA							
愛知海運株式会社	アサヒ機装株式会社	API ALAMPORT	ANDRITZ	JCOAL Japan Coal Energy Center	出光興産株式会社	伊藤忠エネクス株式会社	乾汽船	Iwatani
地球の恵みを、社会の望みに。 エアウォータ	ENEOS	在環境プラント株式会社	enviva	OJI GREEN RESOURCES	兼松株式会社	IHI Realize your dreams	ASSET HOLDINGS 株式会社アセットホールディングス Renewable energy development	安藤ハザマ
株式会社 S.T.F Sunlight to the future	新ガイヤ環境技術研究所 GIAA Institute of Environmental Technology, Ltd.	株式会社関電パワーテック	建設環境研究所 Con'Engineering & IoT-Technology Consultants	Sun Earth	株式会社 エーエス	株式会社シーエナジー	SIGMA POWER	四国 工営
MOL 商船三井	株式会社 新島エーテック	株式会社 ライゼン	TAKAFUJI 株式会社 タカフジ	DG BIOMASS ENERGY 株式会社 DG バイオマスエナジー	株式会社 テノックス	TORISHIMA	新島建設株式会社 株式会社 目さく WESTERN OIL CHEMICAL COMPANY	NEWSON
AMENIS	YANAN	KLINE KINKAI KANAMARU KINKAI KEIKEN KANRA, LTD.	関西電力 power with heart	クライモンジャパン株式会社	SAMSUNG SAMSUNG C&T JAPAN	三洋貿易株式会社	山九株式会社	JA三井リース株式会社 Leasing Our Passion
JFE エンジンリング 株式会社	JFE 商事 株式会社	神鋼商事 SHINSHO CORPORATION	新日本サービス株式会社	住友重機械	住友商事	木と生きる幸福 住友林業	大成建設 For a Lively World	DAICHU
太平洋セメント	中部電力	GREEN ENERGY	DSJ Holdings Inc	TOKYO GAS	東京産業株式会社 TOKYO SANGYO CO.,LTD.	TOTO 東洋エンジニアリング株式会社	山九株式会社	豊田通商株式会社
nissin shoji   70周年	日鉄エンジニアリング株式会社	We Find the Way 日本通運 NIPPON EXPRESS	日本グリーン電力開発 Green Power Development Corporation of Japan	日本検査株式会社 Japan Inspection Co., Ltd.	日本国土開発 株式会社	日本自然エネルギー株式会社	山九株式会社	日本製紙株式会社
バイオマス発電株式会社	bio Bio Fuel Co.	BIOMASS FUEL	阪和興業 株式会社	bcpjg	HITACHI 日立建機日本 Durable solutions	物産任問カーボンエナジー	山九株式会社	北陸電力
Marubeni	立ちどまらない保険。 三井住友海上 MS&AD INSURANCE GROUP	三井物産 オクタナティブイベストメンツ	三菱商事エナジーソリューションズ	森・濱田松本法律事務所 MORI HAMADA & MATSUMOTO	YUFUKUYA ENERGY	ワケン機械	Baker McKenzie	東邦大学

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

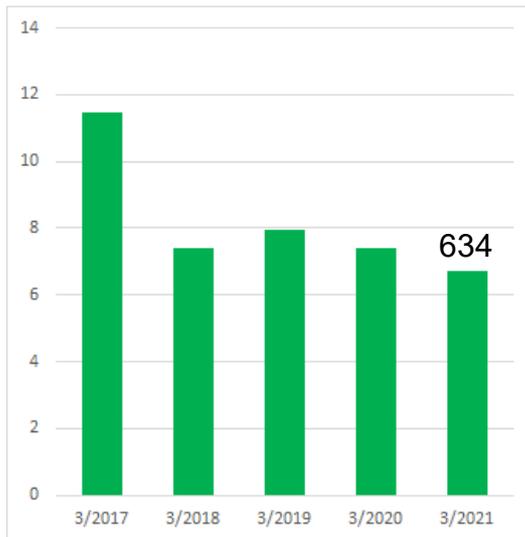
<2>バイオマス発電の主力電源化に向けて

<3>持続可能性確認の推進について

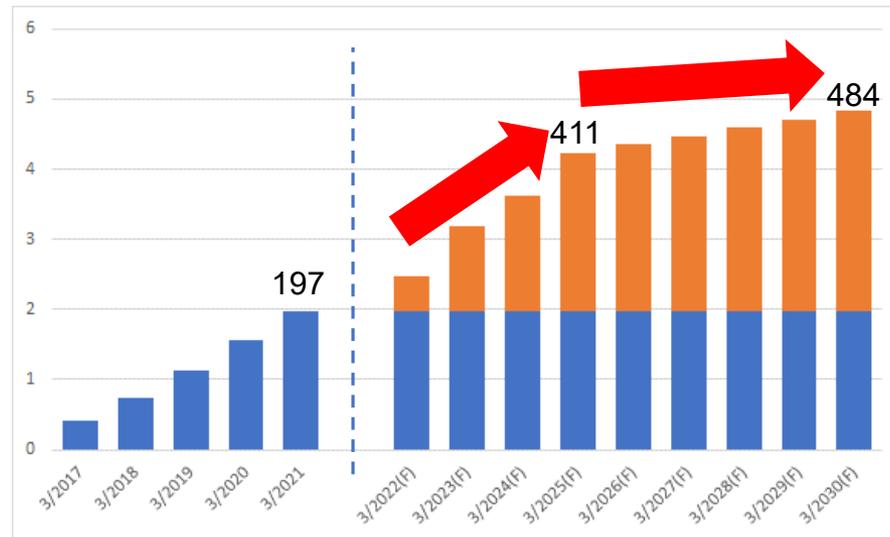
<4>持続可能性確認の現状

- 2021年3月現在、「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197万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411万kWまで増加予定。

認定量(万kW)



導入量(万kW)



- 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無く、現状募集容量も年に12万kW(液体燃料案件を含む)と限られているため、2026年度以降は増加のペースが鈍化し、2030年時点のでは484万kW程度にとどまる見込み。

## 経済的な自立 → 競争力がある電源へ

バイオマス発電産業の拡大に伴う、燃料マーケットの成熟による燃料価格の逡減とともに、新規燃料(副産物利用)の採用により既存燃料との価格競争や、欧州事例も参考としサプライチェーンの見直し等によって、発電コストの7割を占める燃料費を削減\*  
また、発電効率の向上、所内使用電力の抑制等、日々進歩する最新技術を導入し、生産性の向上を図る

⇒ **2030年、ガス火力発電並み(kWhあたり10円台半ば)の売電価格を目指す**  
**(参考値\* : CCS付石炭火力の発電コスト :16~18円/kWh、CCS付LNG火力 : 16~17円/kWh → ターゲットとする発電コスト15円/kWh)**

\* 出典 : 資源エネルギー庁「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」

## 国内林業活性化のための燃料利用増加策

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』において示された通り、バイオマス発電と林業の共存共栄のため、森林資源を有効かつ適切に利用できるよう協力を強化

また、燃料利用への効率化のため広葉樹、早生樹の活用をサポート

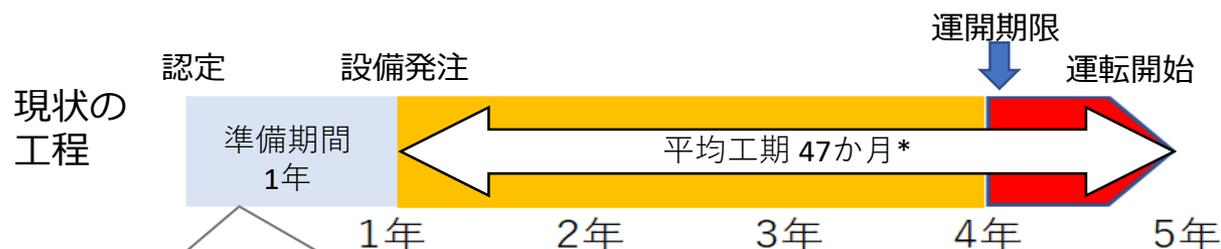
⇒ **森林によるCO2吸収量復活のための循環利用への貢献**

## 入札制度

2018年度より10,000kW以上の設備については入札制度が導入されているが、FIT認定実績は無い状況である。2022年～2024年にかけて大型の既認定設備の運転開始を迎えるが、その後に続く大型設備案件の新設増加のため、実績を踏まえつつ早い段階における入札募集容量拡大等の活性化策が望まれる。

## 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、その後に設備発注が行われ、現在建設が進んでいる50,000kW以上の大型案件については実際の工期が約4年を要することが判明。(参考資料11頁参照)  
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。**



- ・燃料調達契約
- ・設備設計
- ・プロジェクトファイナンス組成 etc.

\*一般社団法人バイオマス発電事業者協会調べ  
(設備発注済 29案件の平均値)

## 新規燃料の早期承認

『バイオマス持続可能性WG』においてご検討いただいている新規燃料の候補については、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ため、引き続き御検討を進めていただき、今年度の新規燃料追加を期待している。

### <現在申請中の新規燃料候補>

副産物	主産物
EFB ★	ネピアグラス ★
ココナッツ殻 ★	ソルガム ★
カシューナッツ殻	ジャトロファ
くるみ殻 ★	ミフクラギ果実
ピスタチオ殻 ★	照葉木果実
アーモンド殻 ★	未利用ココナッツ
ひまわり種殻 ★	
コーンストローペレット ★	
ベンコワン種子 ★	
籾殻 ★	
サトウキビ茎葉 ★	
ピーナッツ殻 ★	

★ 第12回 バイオマス持続可能性ワーキンググループ(10/08/2021開催)においてGHGの試算値が示された新燃料候補

IEA(国際エネルギー機関)からも2023年までに最も成長する再生可能エネルギーはバイオマスであると期待されているが、一方で持続可能性の確保は、全てのバイオマスエネルギー利用の前提であると指摘されている。

業界として、持続可能なバイオマスエネルギー利用に関する取組の強化に努める。

- FIT制度で定められたバイオマス燃料の持続可能性・トレーサビリティに関する各種ガイドラインの遵守
- バイオマス発電に係るサプライチェーン全体を通じたGHG削減
- 森林資源利用を通じて、適切な森林管理・循環利用およびCO2吸収能力の維持向上、森林防災への貢献
- 適切な情報開示

## 原産国内での状況（会員ヒアリング結果）

- ・ インドネシアではコロナウイルス感染拡大を受けて、ワクチン未接種者が公共交通機関を使用することを禁止する等、大規模な社会的制限が実施された  
（輸出などの経済活動には制限が課せられていないが、認証協議等に影響あり）
- ・ インドネシア/マレーシアはコロナ感染者数が急増（～9月 ロックダウン）認証機関が努力を試みても行政の規制で対応できない状況
- ・ 特にインドネシア・ジャワ島、バリ島ではかなり厳しいロックダウン措置が実施された

## 各認証機関のコロナ対応状況

- ・ CoC認証があるRSBとGGLについて、認証取得のためのマニュアル作成や監査対応が進む。
- ・ しかし、コロナ禍においてRemote Auditで対応可能であるのは発電所、トレーダー部分のみで、進捗しているのはCoCがほとんど。
- ・ 搾油工場の初回審査は現地監査が必要なうえ、発電事業者や商社による認証取得理解促進のための対面協議ができないことから、P&C側の対応が困難な状況。

## 第三者認証取得の猶予期間について

- ・ 昨年の当委員会において、新型コロナウイルス感染症の影響を鑑み1年間の猶予期間延長のご判断をいただいたが、その後1年間はPKS原産地におけるコロナウイルスの深刻な影響が継続してきた状況を踏まえ、さらなる猶予期間の延長を要望したい。
- ・ 猶予期間について現時点では最低1年を要望するが、さらにコロナウイルスの影響が継続する場合は、その時点のコロナの状況、監査体制を考慮して現実に即したご配慮をいただきたい。

# 参考資料

# <参考>設備発注から運転開始までの工期

	発電出力(kW)	認定取得日	設備発注日(a)	運転開始予定日(b)	予定工期(b)-(a)
案件(1)	49,900	2014年12月	2017年9月	2020年12月	39カ月
案件(2)	75,000	2017年3月	2018年2月	2021年4月	39カ月
案件(3)	74,950	2017年3月	2018年2月	2022年2月	47カ月
案件(4)	51,000	2018年11月	2018年3月	2021年8月	41カ月
案件(5)	51,000	2017年3月	2018年4月	2021年10月	42カ月
案件(6)	74,950	2017年3月	2018年6月	2021年6月	36カ月
案件(7)	75,000	2017年2月	2018年8月	2022年7月	47カ月
案件(8)	54,500	2017年9月	2018年9月	2023年1月	53カ月
案件(9)	54,500	2017年3月	2018年9月	2022年3月	42カ月
案件(10)	54,500	2017年3月	2018年9月	2022年2月	41カ月
案件(11)	51,500	2015年12月	2018年11月	2022年9月	46カ月
案件(12)	50,000	2017年3月	2018年12月	2022年12月	48カ月
案件(13)	74,800	2015年12月	2018年12月	2023年2月	50カ月
案件(14)	112,000	2017年2月	2019年2月	2022年4月	38カ月
案件(15)	50,000	2017年3月	2019年2月	2024年11月	69カ月
案件(16)	74,900	2016年3月	2019年3月	2023年8月	53カ月
案件(17)	112,000	2017年3月	2019年3月	2026年4月	85カ月
案件(18)	75,000	2017年3月	2019年3月	2023年12月	57カ月
案件(19)	50,000	2017年3月	2019年3月	2025年6月	75カ月
案件(20)	50,000	2017年3月	2019年3月	2025年4月	72カ月
案件(21)	74,950	2017年9月	2019年3月	2023年1月	46カ月
案件(22)	22,000	2017年3月	2019年6月	2021年7月	24カ月
案件(23)	49,900	2017年9月	2019年9月	2024年4月	53カ月
案件(24)	50,000	2017年3月	2019年9月	2023年6月	46カ月
案件(25)	50,000	2017年3月	2019年11月	2023年8月	44カ月
案件(26)	74,900	2017年3月	2019年11月	2023年7月	44カ月
案件(27)	74,950	2017年3月	2020年2月	2023年5月	38カ月
案件(28)	24,300	2017年1月	2020年6月	2022年10月	29カ月
案件(29)	28,110	2017年3月	2020年7月	2024年7月	48カ月
平均					47か月

※バイオマス発電事業者協会調べ  
2020年8月時点で設備発注済の29案件

2021年1月時点の調査において全ての発電所において未対応であったPKSの発生地点の情報公開について、会員各社への協力を求め2021年7月現在下記のような状況まで改善。

- PKSを燃料として使用中、使用予定の発電所に燃料発生地点に関する情報公開の状況を確認し36件の回答(稼働中：19 / 未稼働：17)

稼働中	19		未稼働	17		合計	36	
公開済	19	100.0%	公開済	11	64.7%	公開済	30	83.3%
2021年内公開予定	0	0.0%	2021年内公開予定	2	11.8%	2021年内公開予定	2	5.6%
未定	0	0.0%	未定	4	23.5%	未定/未回答	4	11.1%

- 稼働中の発電所は7月末時点で全て情報公開済。
- 未稼働の発電所についても60%以上が情報公開済、2021年中に約80%まで公開が進む予定。