# 第88回調達価格等算定委員会

2023年10月27日

『バイオマス発電事業の現状と要望』



# 一般社団法人バイオマス発電事業者協会

◈

5 北越コーポレーション株式会社

★林稲グループ 株式会社大林クリーンエナジー

**新日本電工** 



設立:2016年11月22日(2023年10月現在:会員数115)

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 RENIVA 株式会社 グリーン・エネルギー研究所 れ紅クリーンパワー株式会社 Summit energy 🥰 Green ⊕xanou->sake HITZ 日立造船株式会社 NED シンエネルギー開発株式会社 フォレストエナジー コナイテッド計画株式会社 ENE-VISION **99大阪ガス ORIX** (TESS テス・エンジニアリング ○ 株式会社 東京エネシス Terras Energy WOODONE 日本紙パルプ商事株式会社 RENEWABLE JAPAN 3 @ erex Blue Gapital Management ▶ 西松建設 & F.BIT **EQUIS BIOENERGY** ITOCHIL 太平電業株式会社 44【ワケン機械 愛知海運株式会社 MOL 商船三井ドライバルク 荏原環境プラント株式会社 住友商事 1 乾汽船 ◆ 山九株式会社 枝焼社グイセン TAKANJI 株式会社 タカフジ Baker McKenzie 東京産業株式会社 √ デ 一般財団法人カーボンフロンティア機構 YANAN 🔷 住友重機械 日本国土開発 株式会社 四国《一工営 → 太平洋セメント 立ちどまらない保険。 建設環境研究所 (Sun Earth) ● JFE 商事 株式会社 森·濱田松本法律事務所 ●▲ 株式会社 新都心エージェンシー 而 日本通運 ◆神翻商事 ★ 三菱商事エナジーソリューションズ 三井住友海上 木と生きる幸福 → 三井物産 オルタナティブインベストメンツ HITACHI 日立建機日本 (タ 株式会社 ミーエス TOKYO GAS ○ 日本自然エネルギー株式会社 TOYO 東洋エンジニアリング株式会社 ₩ 株式会社 日 さく Realize your dreams 住友林業 日本株章株式会社 Japan Inspection Co., Ltd. ENEOS ☑安藤八ザマ OJI GREEN RESOURCES ▲ JA三井リース株式会社 **(HK) 阪和興業** 点 Marubeni lwatani 日本スマトラバイオマッセ株式会社 ← 日本グリーン電力開発 MISSEC. 1 日本製紙株式会社 中部電力 **BIOMASS FUEL** 製西電力 power with heart KG 兼松株式会社 enviva 物産住商カーボンエナジー 地球の恵みを、社会の望みに。 OG BIOMASS ENERGY JFE エンシニアリング 株式会社 .7 豊田通商株式会社 出光興産株式会社 ( TORISHIMA ▲ 日鉄エンジニアリング株式会社 SAMSUNG SAMSUNG C&T JAPAN AMENIS *ਯ* エアウォ\_タ\_ 株式会社 DG バイオマスエナジー //// 北陸電力 bia 4 大成建設 ( 株式会社シーエナジー 10 調ガイア環境技術研究所 DAICHU KLINE KINKAI nissin shoji 70== 株式会社関電パワーテック ( 伊藤忠エネクス株式会社 Management Inc. NYKIDEMITSU sreesselvitons co., i.fd. 郵船出光グリーンンリューションス株式会社 FKG 二次資源建設株式会社 三洋貿易株式会社 株式会社 テノックス SIGMA POWER JWE株式会社

株式会社アクティブ・リソース

SWIRE BULK

石狩バイオエナジー合同会社

東邦大学



地域経済活性化	<ul><li>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</li></ul>
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・セキュリティーの向上を図れる
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と見通し

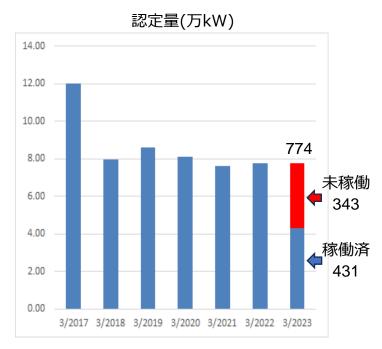
<2>バイオマス燃料の輸入量・価格の推移

<3>バイオマス発電の主力電源化に向けての要望



● 2023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431万kW(新規認定分+移行認定分)。2022年度は過去最高の 129万Wの新規稼働があり、これまでのところは順調に増加している。





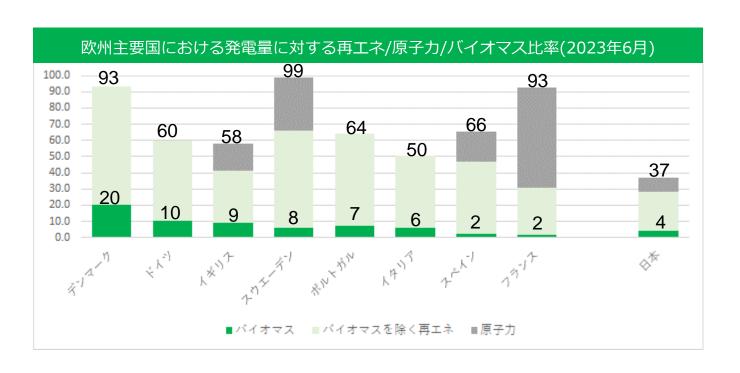
Source: BPA予測

● 一方、認定量774万kWのうち343万kWは未稼働であるが、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610万kW程度にとどまる見込み。

# 2050年に向けたバイオマス発電の導入見通し



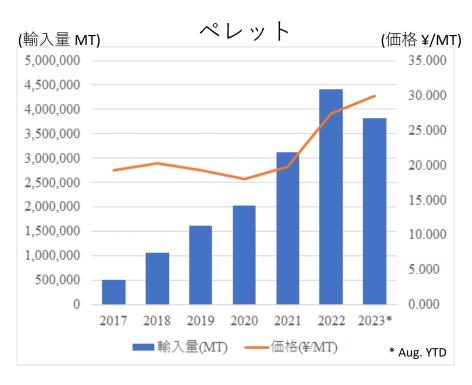
2050年の温室効果ガス排出量"0"目標達成には、全電力が非化石電源となることが求められるため、2030年以降さらなる再工ネの転換が必要となる。欧州主要国は、原子力が発電電力量の7割を占めるフランスや地理的に風力発電の立地条件が良好なスペイン等を除くと、2020年の総発電量の5~15%をバイオマス発電で賄っている。日本においては、島国であることにより国際連携線がないことや、国土の約3分の2が森林である等自然エネルギーを活用する条件も諸外国と比べ制約があるなか、2050年の目標達成のために天候に左右されない電力の安定供給と脱炭素化を両立できるバイオマス発電が貢献できる点は大きいと考えている。協会としては、バイオマス発電を2050年の総発電量の15%程度を担う存在となることを今後の目標として掲げている。

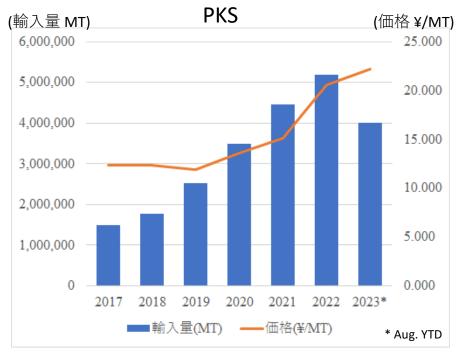


# バイオマス燃料の輸入量・価格の推移



2017年以降のバイオマス燃料の輸入量、輸入価格については下記の通り。 新たな発電所の稼働に伴い、ペレット、PKSとも輸入量は増加中。 輸入価格に関しては、2020年度以降コロナの影響、ウクライナ戦争および円安の影響により上昇を続けている。





ペレット	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
輸入量(MT)	506,353	1,059,542	1,614,000	2,028,230	3,116,767	4,407,406	3,821,679
価格(¥/MT)	19.347	20.315	19.267	18.086	19.836	27.397	29.975

PKS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
輸入量(MT)	1,498,938	1,773,012	2,513,471	3,481,195	4,450,068	5,176,919	4,002,443
価格(¥/MT)	12.323	12.346	11.898	13.580	15.158	20.557	22.208

Source: 通関統計より

# バイオマス燃料の価格<直近のトレンド>



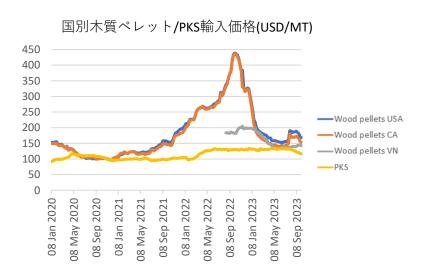
2022年のロシア・ウクライナ侵攻の発生以降、化石燃料の高騰およびロシア圏からの木材供給不調によりバイオマス燃料市況にも甚大な影響が及んだが、2023年前半には落ち着きを見せている。

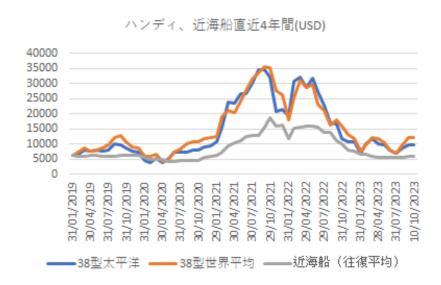
#### <燃料価格>

- ・木質ペレットは2022年秋に異常な高騰を見せたものの、2023年前半には価格高騰は落ち着きを見せている(長期的にはゆるやかな上昇基調)
- ・PKSは日本での需要増に伴い需給ひっ迫が続いており、価格が高止まりしている
- ・円安ドル高の影響は継続

#### <海上輸送コスト>

・新型コロナウイルスの影響、および原油価格高騰に伴う輸送燃料コストの上昇は おさまりつつある





Source : Argus



### ① PKS - 認証取得不調に関する支援

バイオマス発電の主力電源化に向けて、下記が重要と考えており、現在直面している 2024年度以降のPKS調達に関しての支援が求められる。

#### ●燃料の安定調達

FITにおけるバイオマス発電事業において事業性を確保していくためには、 ベースロードでの発電が前提であり、そのためには燃料の安定調達が発電事業を 継続するうえで肝となる。

#### ●燃料コスト低減

発電価格の6-7割を占める燃料コストの低減が重要となり、そのためには木質 バイオマスだけでなく、PKS、その他新規燃料等、使用できる燃料種、ボリュームが 増え、燃料供給側に価格低減に向けた競争原理が働くことが重要。



### ②将来に向けた認定量の拡大策

2023年3月現在、「未利用木質」および「一般木質・農作物残さ」の未稼働案件は343万kW存在しているが、2025年度以降に運転開始が期待できる2021年度以降の認定案件は34万kWに留まり、2026年以降の新規導入量の増加ペースの鈍化が見込まれる。一方、スケールメリットを得るため従来の枠を超えた30万kWを越えるような案件も計画されており、現在の入札容量12万kWに収まらないケースも想定されるため、入札容量の増加等、認定量の増加策が望まれる。

なお、大型案件については建設期間のみで平均4年を要しており、認定後4年以内に設定 運転開始期限の達成が難しいことも新規開発が進まない一因となっているため、現状の 実績をもとにした運転開始期限の再検討をお願いしたい。

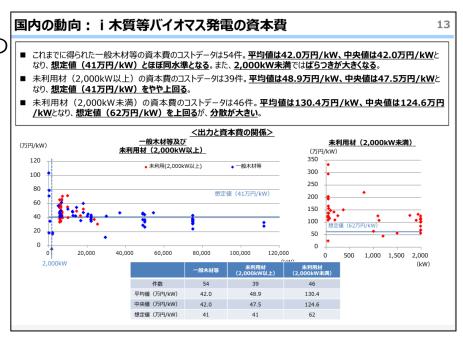


#### <CAPEX>

●建設に関する鋼材価格、人件費増、円安等の 影響により、昨年度より資本費は2割近く 上昇している模様。(右記データ比) 案件の大型化により出力あたりの資本費を 下げていくこととともに、引き続き新規 開発を促進し、メーカーとともにコストの 削減に努めることが現状の改善策であると 考えられる。

#### <OPEX>

●燃料費を除く運転維持費に関しては 右記データとほぼ同等であり、コスト増の 傾向は認められなかった。



Source: 第83回調達価格等算定委員会 資料1より



木質燃料を利用するバイオマス発電事業者において、FIPの導入事例は非常に少なく (5件程度との認識)、現状においてFIPに適していると思われる燃料種や容量については 把握が難しいため、可能な範囲でFIP事業者へのヒアリングを行った結果が下記の通り。 (●ポジティブ・コメント / ● ネガティブ・コメント)

#### <FIPへ移行前について>

- ●新電力との相対契約により、FIT法定単価プラスアルファで売電することによる 収益アップに期待し移行を決定。
- ●導入前は不透明な部分(プレミアム精算の詳細な算定式、シミュレータとの乖離)が 多かったことに苦労をした。

#### <FIP移行後について>

- ●新電力への提出書類により事務作業は増加したものの、運転等には大きな影響はない。
- ●現状、狙い通り収益は上昇傾向(微増)で推移。
- ●想定よりFIPプレミアムの月次・年次補正による単価の調整が整備されており、 中長期的なアップサイド・ダウンサイドのメリット・デメリットの振れ幅が小さい
- ●FIPプレミアムの交付決定の期差による、今後のキャッシュフローへの悪影響懸念。
- ●改正前FIT制度にて認定された電源を利用した非化石証書発行の初回手続きが難航した。
- ●(良い点でもあるが)アップサイド・ダウンサイドのメリット・デメリットの振れ幅が 小さいため、市況が急騰しても短期的な大きなアップサイドも見込めない。