

バイオマス発電に対する金融機関の動向

HSBC

- ネットゼロ経済において、バイオマスエネルギーの役割はある。ただし、この役割は**持続可能なバイオマス資源の限界に制約される**。
- 発電規模10MW以上の新規融資・アドバイザリーサービスには、「**ライフサイクルでの温室効果ガス排出量が少ないこと**」、「**最小限の森林伐採を行う**」などの基準を適用する
—HSBC Energy Policy (2022年12月)

Triodos Bank

- 二酸化炭素排出量を削減するために発電にバイオマスを使用することは、**生物多様性の損失を助長する可能性**がある。(中略) 発電やモビリティ—利用のためのバイオマスの燃焼は避けなければならない。
—エネルギーと気候に関するビジョン・ペーパー (2019年9月)
- 今後は、**発電のためのバイオマスに特化した新規融資は実施しない**。
—NGOの質問に対するTriodos Bankの回答2021年2月16日

AXA Investment Managers

- さまざまな「グリーン投資」について適格基準を設けている。バイオマスやバイオガス発電は、**森林破壊がなく、正味の排出削減が実証できる場合のみ投資対象**になる。
—“Looking for Green Assets” (2018年)

Insight Investment

- 中央発電所のバイオマスへの転換はより疑問である。**木質ペレットの燃焼は大量のCO2を放出**し、この技術が大規模に採用された場合、森林破壊を加速させる可能性がある。
— PUTTING PRINCIPLES INTO PRACTICE 2018 RESPONSIBLE INVESTMENT REPORT

RaboBank

- 当行は、顧客に対して次のことを期待する：
 - **HCV森林や泥炭地などの高炭素ストックの土地から得られる原料を含むバイオ燃料を製造しないこと**
 - 天然資源を可能な限り効率的に利用し、**化石燃料と比べた原料のライフサイクル全体を考慮した温室効果ガス排出削減の効果が明確なバイオ燃料を生産すること**。
 - バイオ燃料に使用されるバイオマス／原料が、地域の食料不安の兆候がある場合、主食用作物（の土地）に取って代わることがないようにすること。
- サステナビリティ・ポリシー・フレームワーク

日本の大手生命保険会社

- 温室効果ガスの排出により気候変動への影響が大きい石炭火力発電プロジェクトや、企業向けの石炭火力発電設備の新設・更新、**パーム油(パーム椰子殻)、輸入木質チップを燃料として使用するバイオマス発電所の新設・更新等**を用途とする投融資は原則取り組まない方針としています。」
—同社サステナビリティレポートより

- (参考)
- ShareAction, 2021. Countdown to COP26 An analysis of the climate and biodiversity practices of Europe's largest banks.
 - BankTrack, 2022. Burning forests in the name of clean energy?
 - ShareAction, 2019. The Biomass Blind Spot.

輸入木質バイオマス発電のESGリスク

気候変動リスク

木質バイオマス発電は、「カーボンニュートラル」や「再生可能エネルギー」と銘打たれています。しかし実際には、木材を燃やすと石炭より多くのCO2を排出します（単位エネルギーあたり）。このため、パリ協定で定められた「温暖化を1.5度に抑えるという目標」に貢献できません。金融機関は、バイオマス発電に投融資することで、ポートフォリオの脱炭素化が困難になります。また、2050年までのネットゼロやその他の気候変動に関する目標へのコミットメントを損なうこととなります。

森林破壊のリスク

森林の減少や劣化の防止は、気候変動と生物多様性の危機、両方に取り組む上で最も重要と認識されています。しかし、木質バイオマス燃料の需要の急増は、カナダ、米国南東部、中・東欧、そして南半球の国々に残ってきた貴重な森林生態系を破壊しています。この業界への投資を続けることで、金融機関は生物多様性と気候に関するコミットメントを守ることがより難しくなります。

財務リスク

木質バイオマス発電は、風力や太陽光など他の再生可能エネルギーに比べ、コストが高く、非効率な投資です。また、木質バイオマス発電に積極的な国々において、業界は政府からの補助金に大きく依存していますが、科学的・世論的な変化が起きれば、関連する設備・発電所はビジネスとして成り立たなくなり、座礁資産となるリスクがあります。

金融機関に求められること

GHGプロトコルやSBTiでは、バイオマスはカーボンニュートラルではなく、バイオマス燃焼によるCO2排出量の報告・カウントを求めています。金融機関としてそのことを認識し、投融資先の企業へのエンゲージメントを実施すること。また、再エネとしての適切性を検討し、投融資の見直しを行うことが望まれます。

- 【参考ページ】バイオマス発電ポータルサイト：<https://biomassinfo.jp/>
- 【お問い合わせ先】
地球・人間環境フォーラム：[event \(a\) gef.or.jp](https://event(a)gef.or.jp)



日本における木質バイオマス発電の現状 ～輸入燃料に大きく依存

木質バイオマス発電とは、バイオマス（生物資源）のうち、木材由来の燃料を利用する発電のことです。

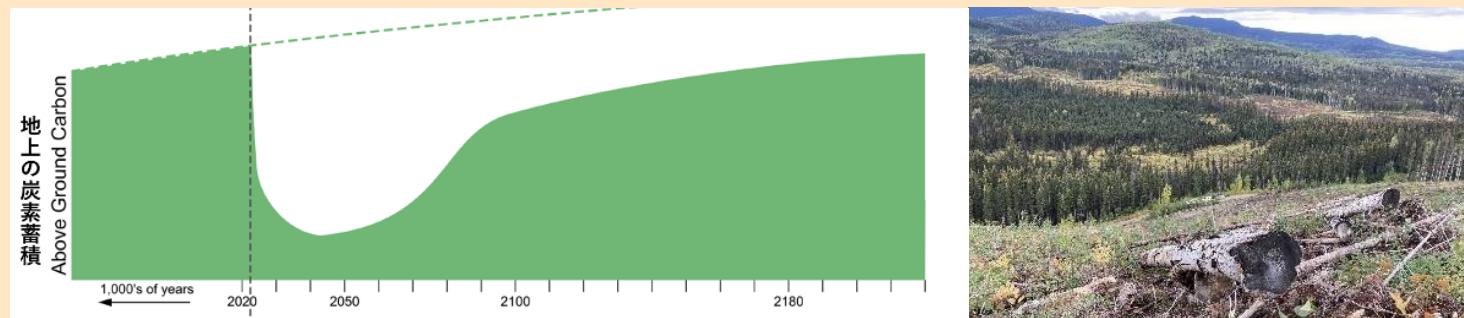
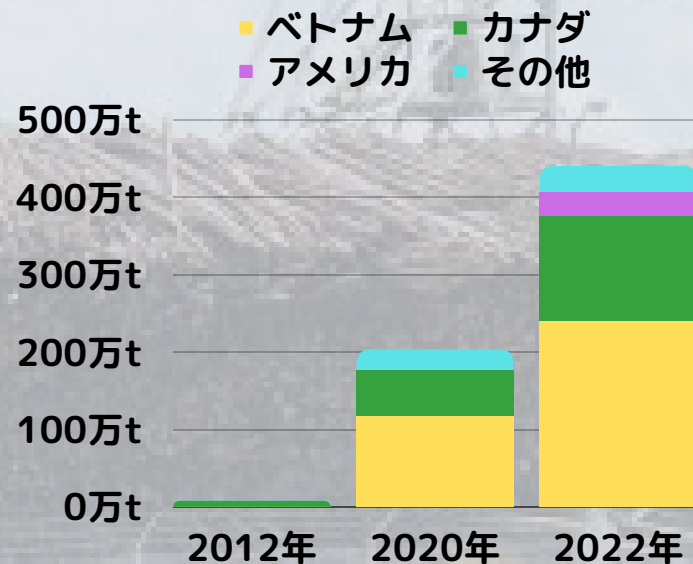
バイオマス発電のエネルギー効率は2～3割程度と、非常に低くなっています。輸入に依存する大型発電所では熱利用が難しく、貴重な木材の7～8割が熱として未利用のまま放出されています。

日本では、再生可能エネルギー固定価格買い取り（FIT）制度（2012年に開始）で木質バイオマスに世界一高い買い取り価格が設定され、認定・稼働が急増しました。

FIT制度で認定されたバイオマス発電の総容量（約830万kW(2022年9月)）の約8割弱（約678万kW）は大型発電所で、木質ペレットやパーム核殻など輸入燃料に依存しており、再エネの利点であるエネルギー安全保障に結びつきません。

木質ペレットは、2022年の輸入量が約440万t（2012年の輸入量7万tから61倍増加）と大幅に増加しています。440万トンのペレットの燃焼により排出されるCO2は、約840万トンに達します。

日本の木質ペレット輸入量



左図) BC州の森林生態学者 Suzanne Simard氏の論文より
右写真) 虫食い状に広がるBC州の皆伐地

昨年から輸入が急増しているアメリカ南東部では、木質ペレット工場の多くが、世界自然保護基金（WWF）が「近絶滅/絶滅危惧森林」に指定する森林の近隣に立地しており、皆伐が行われています。

立地地域には貧困層や人種的マイノリティが多く、環境破壊の影響を受けやすいことが指摘されています。工場の近隣では、騒音、粉塵、大気汚染などの被害が報告されています。

左) 火災やハリケーンの影響で再生できず、劣化が激しいアメリカ南東部の森林



右) 地域住民の居住地のすぐ隣に位置するペレット工場

生産地の生物多様性や地域コミュニティへの悪影響

木質ペレット製造企業は「森林を持続可能に管理している」「残材や端材を使っている」と主張しています。日本の木質バイオマス燃料の輸入元第2位であるカナダ・ブリティッシュコロンビア（BC）州では、燃料の約2割を占める量で、貴重な天然林を皆伐し、丸太からペレットに加工しています。

BC州では、ハイイログマ、オオカミ、ウッドランドカリーブなどの大型ほ乳類が生息し、先住民族保護保全地域も含まれる原生林（Primary Forest:樹齢に関わらず一度も工業的伐採が入っていない森林）が皆伐され、木材としての価値が低いため最後に残されてきた天然林がペレット原料になっています。

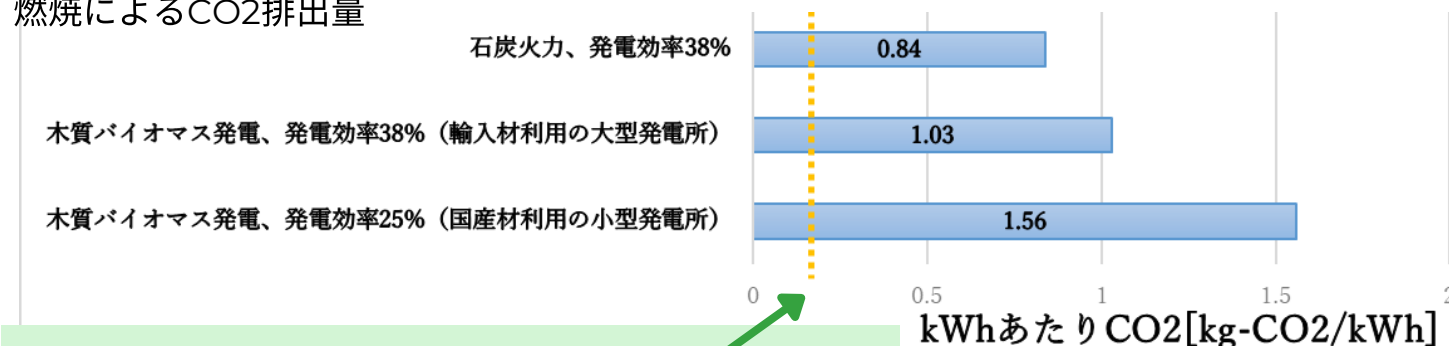
皆伐により、樹木が地上部に蓄えた炭素だけでなく、土壌中に蓄えられた膨大な炭素が大気中に放出されます。土壌の炭素蓄積が元通りに回復するには、数百年を要します。また、森林火災や洪水などにより森林が元通りに回復しないリスクも高まっています。

石炭火力より多い、温室効果ガス（GHG）排出量

複数の研究で、燃焼による温室効果ガス排出量が石炭火力より多いことが示されています。

○国立環境研究所の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2021年）：
発電時の炭素排出係数：木質バイオマス（29.6t-C/T）>石炭（24.3t-C/TJ）

○産業技術総合研究所・エネルギー・環境領域 主任研究員 歌川学氏（下図）：木質バイオマスの燃焼によるCO2排出量



IEAネットゼロシナリオ2030年発電量比CO2排出量 0.165kg-CO2/kWh
※世界のエネルギー部門が2050年のネットゼロを達成するシナリオ