

2024年5月22日
プランテーション・ウォッチ
ウータン・森と生活を考える会
熱帯林行動ネットワーク (JATAN)
バイオマス産業社会ネットワーク
地球・人間環境フォーラム

「CDP 気候変動質問書 2023」 大手木質バイオマス・石炭混焼事業者の回答状況まとめ

木質バイオマス発電の持続可能性に関する提言活動を行なう 5 つの環境団体は、企業の環境評価を行う非営利団体 CDP の「CDP 気候変動質問書 2023」(2024 年 2 月公表)について、木質バイオマス発電事業を行なっている 18 社の回答状況を調査した。

バイオマス発電はカーボンニュートラルであるとして、国内では再生可能エネルギー固定価格買取制度 (FIT) によって推進されてきたが、木質バイオマス (木材) を燃やした際の CO₂ 排出量は、石炭火力よりも多いことが分かっている。

企業の国際的な炭素会計基準である GHG プロトコルや、GHG プロトコルを基準として採用した SBT (Science-Based Targets : 科学的根拠に基づく目標) では、燃焼時の CO₂ 排出について、算定・報告が求められている。同様に、CDP 気候変動質問書も、バイオマスの燃焼による CO₂ 排出量の報告を求めている。

今回の調査の結果、バイオマスの燃焼による CO₂ (生物由来起源 CO₂) 排出の有無や排出量の開示において、回答に差異があることが判明した。調査対象の 18 社中 10 社は、「バイオマス由来の CO₂ 排出が無い」と回答している。

これら「未報告の CO₂ 排出」により、CDP のデータを利用する投資家にとって、企業の CO₂ 排出量の適切な評価が困難になることが懸念される。

調査概要

- 調査対象企業及び選定理由：日本の大手木質バイオマス発電・石炭バイオマス混焼発電事業者 18 社 (以下)

・大阪ガス、住友林業、中部電力、住友商事、丸紅、九州電力、三菱商事、関西電力、イーレックス、伊藤忠商事、石油資源開発、JFE ホールディングス、東邦ガス、東京ガス：(理由) 2023 年 3 月の調査でプランテーション・ウォッチ他が特定した、5 万 kW 以上の大規模輸入木質バイオマス発電事業 (バイオマス専焼) に関与する事業者 (発電

規模上位 20 社)¹のうち、CDP の対象になっている且つ回答が確認できた 14 社。

・豊田通商：（理由）バイオマス燃料の調達に関わる総合商社であり、八代バイオマス発電所（熊本県八代市。出力 7 万 5,000kW。2024 年 6 月運転開始予定）に出資している。

・JERA、電源開発、中国電力：（理由）輸入木質バイオマス発電の発電規模は大きくないが、大型の石炭バイオマス混焼発電所を多く所有している。

● 調査方法：CDP が 2024 年 2 月に公表した「CDP 気候変動質問書 2023 (CDP Climate Change 2023 Questionnaire)」への回答内容を調査

➤ 調査対象の質問と各質問に対する CDP のガイダンス²は以下の通り。

(C6.7) 二酸化炭素排出は貴社に関連する生物起源炭素からのものですか？

（*企業は、バイオマス燃料の燃焼が組織に関連する場合、「はい」と答えなければならない。原文：Companies should respond “Yes” to this question if biomass/fuel combustion is relevant to their organization.）

(C6.7a) 貴社に関連する生物起源炭素からの排出量を CO₂ 換算トン単位で記入してください。

（*バイオマス燃料の燃焼による CO₂ 排出は、この質問で報告されなければならない。原文：CO₂ emissions from biomass/fuel combustion should be reported in this question.）

(C8.2c) 貴社が消費した燃料の量(原料を除く)を燃料の種類別に MWh 単位で示してください。

（*バイオマス燃料の消費量についてのデータは、この質問で報告されなければならない（単位は MWh）。その際、バイオマス燃料が持続可能か否かで、分けなければならない。原文：Biomass/fuel consumption data should be reported in this question in MWh, disaggregated by whether the biomass/fuel is sustainable or not.）

● 参考資料：「CDP 気候変動質問書 2023 バイオマス燃焼 CO₂ 回答一覧」（Excel 表）

¹ <https://hutangroup.org/archives/4466>

² * のガイダンスは、“CDP Technical Note: Biofuels”から引用。

https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/647/original/CDP-technical-note-on-biofuels.pdf?1651855056

主な分析結果

- 18 社の内、8 社が「二酸化炭素排出は貴社に関連する生物起源炭素からのものか？」（質問 C6.7）に「はい」と回答。前年の「CDP 気候変動質問書 2022」の同質問に「はい」と回答したのは、3 社（住友林業、大阪ガス、JERA）だった。CDP のガイドラインでは、企業はバイオマス燃料の燃焼が組織に関連する場合、「はい」と答えなければならない。この 1 年で、バイオマス燃焼由来 CO₂ の算定・報告の必要性について、事業者の間で認識が広まっていると言えるが、未だ「いいえ」と答えている企業が半数以上の 10 社に上る。
- 上記の（質問 C6.7）に「はい」と回答した 8 社の内、6 社が生物起源炭素からの排出量を CO₂ 換算トン単位で回答（質問 C6.7a）。ただし、CDP のガイドラインでは、その回答値で「どのような根拠・排出係数を用いたのか」「算定対象範囲（バウンダリ）をどのように設定しているか」の説明を求めている。6 社中 1 社は説明が無く、残り 5 社の説明内容も統一性に欠け、他社との比較が困難である。
- 18 社中 5 社は、バイオマス燃料を消費しているにも関わらず、燃焼による CO₂ 排出が「無い」と回答・認識していた。これら 5 社は、消費した燃料の量（MWh（メガワット時））を回答している（質問 C8.2c）一方で、「バイオマスの燃焼による CO₂ 排出が自社と関係ない」と回答している（質問 C6.7）。
- 「持続可能なバイオマス」の消費量を回答した 7 社の内、バイオマスが持続可能であると評価した根拠を「コメント」欄に明記したのは 1 社のみ（中部電力）であった。^{*2}

※詳細は、参考資料「CDP 気候変動質問書 2023 バイオマス燃焼 CO₂ 回答一覧」（Excel 表）をご覧ください。

【*1】“CDP Technical Note: Biofuels”（“バイオ燃料に関する CDP 技術ノート”）

【*2】“CDP Technical Note: Biofuels”では「持続可能なバイオマス」の燃料利用量（MWh）を回答した企業には、取得した認証の詳細、また、認証を取得していない場合には各社が実施している持続可能性の確認体制などを、コメント欄において報告することが求められている。

(表1) 質問 C6.7 でバイオマス燃焼由来の CO2 排出量を「ある」と回答した企業

企業名	(C6.7) 生物起源炭素由来 CO2 排出の有無 (○ : はい、空欄 : いいえ)	(C6.7a) 生体炭素による CO2 排出量 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	(C8.2c) 消費した燃料の量「持続可能なバイオマス」 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	(C8.2c) 消費した燃料の量「その他のバイオマス」 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	NGO 評価
大阪ガス	○	○		○	「バイオ燃料を消費しており、CO2 排出もある」
住友林業	○	○	○		
豊田通商	○	○	○		
中部電力	○	○	○		
電源開発	○	○		○	
JERA	○	○		○	
住友商事	○				「生物起源炭素由来 CO2 排出はあるが、まだ計算していない」
丸紅	○		○		

(表2) 質問 C6.7 でバイオマス燃焼由来の CO2 排出量を「無い」と回答した企業

企業名	C6.7 生物起源炭素由来 CO2 排出の有無 (○ : はい、空欄 : いいえ)	(C6.7a) 生体炭素による CO2 排出量 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	(C8.2c) 消費した燃料の量「持続可能なバイオマス」 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	(C8.2c) 消費した燃料の量「その他のバイオマス」 (○ : 報告している、空欄 : 報告していない)	NGO 評価
九州電力			○	○	「バイオ燃料を消費しているが、燃焼による CO2 排出は無い」
三菱商事				○	
関西電力			○		
イーレックス			○		
伊藤忠商事				○	
石油資源開発					「バイオ燃料を消費しておらず、CO2 排出も無い」
JFE ホールディングス					
東邦ガス					
東京ガス					
中国電力					

補足情報①

バイオマス燃焼による CO2 排出量は石炭火力よりも多く、
国際的な炭素会計・情報開示の枠組みでは算定・報告が求められている。

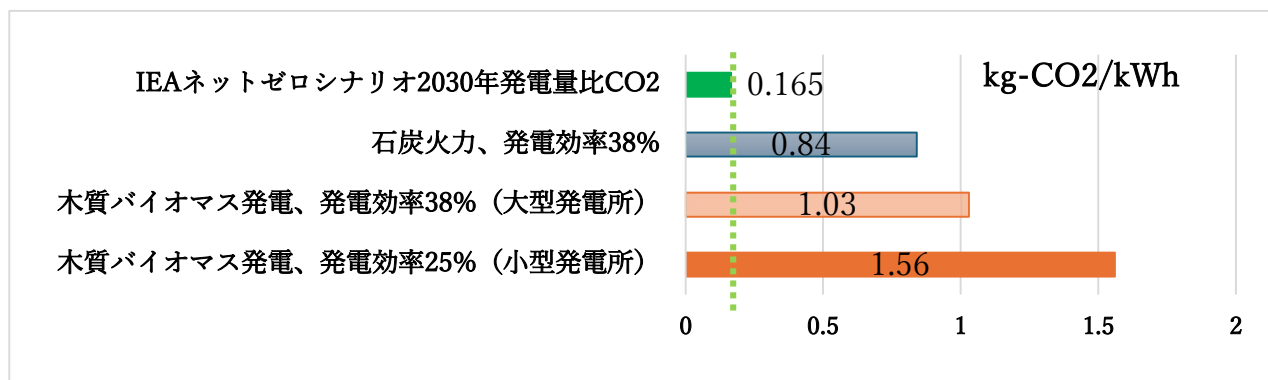
バイオマス発電は、これまで「カーボンニュートラルである」と言われ、日本の再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）において推進されてきた。FIT・FIP 制度では、「バイオマスの燃焼による CO2 排出はゼロ」と見なされているが、実際には複数の研究等（①～③）により、例えば木質バイオマス（木材）を燃やした際の単位エネルギー辺り CO2 排出量は、石炭火力よりも多くなっている。

①王立国際問題研究所（英国）2017 年³

CO2 排出量 単位 : kg CO ₂ /TJ (1 TJ=278 MWh)					
	天然ガス	瀝青炭	無煙炭	褐炭	木材
二酸化炭素(CO ₂)	56,100	94,600	98,300	101,000	112,000

②国立環境研究所による炭素排出係数⁴ 木材：29.6 t-c/TJ 輸入一般炭：24.3t-c/TJ

③産業技術総合研究所・歌川学氏の試算⁵



3

<https://www.chathamhouse.org/2017/02/woody-biomass-power-and-heat/1-biomass-carbon-neutral>

⁴ 国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2021 年）」

5

<https://www.gef.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/bbd4731754105f73e348ee35cca7119c.pdf>

この燃焼時の CO2 排出について、企業の国際的な炭素会計基準である GHG プロトコル、また、GHG プロトコルを基準として採用した SBT (Science-Based Targets : 科学的根拠に基づく目標) では、算定・報告が求められている (以下、抜粋)。

➤ GHG プロトコル スコープ2 ガイダンス 6.12 バイオ燃料排出量の取り扱い⁶

・・・「バイオマスは依然として GHG を排出し、『ゼロ』の排出係数としては取り扱うべきではない。」「バイオ燃料燃焼の CO2 部分はスコープの外で報告がなされなければならない (shall)。実務上このことは、バイオ燃料を含むあらゆるマーケット基準手法のデータは、スコープとは別に、バイオ燃料燃焼により発生した CO2 部分の量を報告するのが望ましいことを意味する。」

➤ 「科学に基づく目標(SBT)要件と推奨事項」 (バージョン 5.0) ⁷

・・・C11「バイオ (生物起源) エネルギー算定」では、「バイオエネルギーの燃焼、加工、流通段階での CO2 排出量、そしてバイオエネルギー原料に関連する土地利用からの排出や除去については、企業の GHG インベントリと分けて報告することが必須です (shall)。」

同様に、気候変動に関する企業の情報開示を求める CDP Climate Change においても、バイオマスの燃焼による CO2 排出量の報告を求める質問を設けている。

国際的な炭素会計・情報開示の枠組みではバイオマスの燃焼による CO2 排出がカウントされる一方、日本の政策ではゼロエミッションとして推進されており、見えない CO2 排出が大量に存在することになる。

このことに懸念を持った日本の環境団体は、昨年発電容量 5 万 kW 以上の輸入木質バイオマス発電所に関与する事業者 (発電容量上位 20 社) の、燃焼による CO2 排出量を試算し、排出削減効果のない大規模輸入木質バイオマス発電事業の見直しを要請した。⁸

6

https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%20%20Guidance%20Translation%20Final%20%28Feb%20%2020%29%20SLSV%20CES%20INSTITUTE%20%28PDF%29_5.pdf

⁷ <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria-JP.pdf>

⁸ <https://hutangroup.org/archives/4466>

本調査では、これらの事業者の CDP 気候変動質問書 2023 への回答内容を分析した。

補足その②

CDP における「持続可能なバイオマス」と「その他のバイオマス」の定義 ～CDP では「持続可能性」の根拠の開示を求められている。

質問(C8.2c)「貴社が消費した燃料の量(原料を除く)を燃料の種類別に MWh 単位で示してください。」では、燃料使用量 (MWh) を「持続可能なバイオマス」と「その他のバイオマス」に分けて報告しなければならないが、“CDP Technical Note: Biofuels”⁹ の p.17 では、その違いについては、以下のように説明している。

企業は、バイオマスを「持続可能」として分類するためにどのような基準を用いたのか(認証の詳細など)を説明する必要がある。企業が現在使用しているあらゆる種類のバイオマスについて、透明性とデータの収集を可能にするよう、これらの設問には「その他のバイオマス」という選択肢も用意されている。使用するバイオ燃料を「持続可能なもの」と分類できない企業は、「その他のバイオマス」として報告すること。

(原文: Companies should provide the criteria used to classify the biomass as sustainable (e.g. details of certification). The option "Other biomass" is also available for these questions to enable transparency and data collection on all types of biomass currently used by companies. Companies that cannot classify biofuels they use as sustainable should report their biofuels as "Other biomass".)

また、p.11 では、

「認証」(certification)は、「組織が生産または調達しているバイオ燃料の持続可能性を実証するための好ましい選択肢である」

(原文: “the preferred option to demonstrate the sustainability of biofuels that organizations are producing, or sourcing.”)

としている。

その上で、

「CDP は、認証スキームの中でも、ISEAL (International Social and Environmental Accreditation and Labelling) メンバーであるものを選択することを企業に奨励している。なぜなら、これらの基準は、マルチステークホルダーの参画を含む厳しいチェックを受けており、その結果、最も強固なものとなる傾向があるから」

(原文: “CDP therefore encourages companies to select the certification schemes that are ISEAL (International Social and Environmental Accreditation

9

https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/647/original/CDP-technical-note-on-biofuels.pdf?1651855056

and Labelling) members, as these standards undergo rigorous checks including multistakeholder engagement, and as such tend to be the strongest.”)

としている。

以上の記述から、質問(C8.2c)で「持続可能なバイオマス」の燃料利用量 (MWh) を回答した企業には、取得した認証の詳細、また、認証を取得していない場合には企業が実施している持続可能性の確認体制などを、コメント欄において報告することが求められていると言える。

※なお、バイオマス発電事業の CO2 排出削減効果は、燃料の生産・加工・輸送に加えて、発電所での燃焼や森林伐採地における土壌の炭素ストックの減少など、ライフサイクル全体に係る CO2 排出量を考慮して判断する必要がある。

したがって、仮に「燃料生産」や「森林伐採」に関する持続可能性認証を取得したとしても、気候変動対策（排出削減対策）としての有効性を意味しないことに注意が必要である。

以上

本件に関するお問い合わせ先
連絡先：鈴嶋（地球・人間環境フォーラム）
Email: suzushima@gef.or.jp