

緊急セミナー：米国南東部ペレット生産者の度重なる環境法違反
～日本のFIT制度はどう対処すべきか？

「FITバイオマス発電と持続可能性・合法性」



カナダ・ブリティッシュ
コロンビア州
ドラックス社スミザーズ
工場前にて

©伊藤健次

飯沼佐代子／地球・人間環境フォーラム

全国のバイオマス発電所Map

木質バイオマス発電...
森エネ発電一覧

※一覧地図は2012年7月1日FIT制度施行後に稼働開始・稼働予定箇所のバイオマス発電所状況となり、それ以前の情報は反映しており表示回数 7,713 回

公開: 3月31日

共有

発電所立地(4月)

- 稼働中
- 着工中・着工予定
- 構想段階

集荷範囲(4月)

- 稼働中



(株) 森のエネルギー研究所 <https://www.mori-energy.jp/power-plant-map/>

バイオマス発電所：兵庫県相生市



相生バイオマス発電所

2023年3月運転開始

200,000kW

輸入木質ペレット（米国）

石油火力発電所からバイオマス専焼へ
転換。

国内最大規模。





バイオマス発電所：仙台市



仙台蒲生バイオマス

2023年11月運転開始

- ・ 75,000kW
 - ・ 木質ペレット（北米）、パーム椰子殻（PKS）、国産材
- 東日本大震災の被災地跡に立地
手前に鎮魂の丘がある。
ペレットサイロが巨大。

バイオマス発電所：石巻市



石巻ひばりのバイオマス

2024年3月運転開始

- ・ 75,000kW
- ・ 木質ペレット（北米）、パーム椰子殻（PKS）



静岡：鈴川エネルギーセンターの停止（12/3）

- ・ 85,400kW
- ・ 石炭から木質ペレットへ変更して運転開始（2022年）

- ・ 三菱商事パワー70%、日本製紙20%、中部電力10%

燃料調達先エンビバ社の破産（24年3月）など調達の不安定要因が拡大
（エンビバ社の再建計画は合意された）

- ・ 稼働済みの大規模バイオマス発電所としては事業停止は初



日経新聞電子版より

バイオマス発電とFIT

- ・ 伝統的なバイオマスのエネルギー利用は**熱利用**（薪・炭）。
- ・ バイオマス発電は**非効率**で、通常のビジネスとしては**成立が困難**。
 - バイオマス**熱利用**：エネルギー効率**60～80%以上**
 - バイオマス**発電**：エネルギー効率**20～35%程度**
- ・ バイオマス発電の急増は**FIT（再生可能エネルギー固定価格買取）制度（2012～）**による。
- ・ **FITの目的：環境負荷の低減、日本の競争力の強化、産業振興、地域活性化**
輸入の場合→エネルギー安全保障、産業振興、地域活性化の効果なし
- ・ FIT再エネ賦課金
電気料金に上乗せする形で**電力消費者から徴収**し、市場価格より高く電力会社が購入。

バイオマス発電のCO2排出量

化石燃料で最もCO2排出の多い褐炭より排出が多い！

木材の燃焼による温室効果ガス排出量

		GHG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
メタン	CH ₄	1	1	1	1	30
亜酸化窒素	N ₂ O	0.1	1.5	1.5	1.5	4

出典：王立国際問題研究所（英国），2017年

国立環境研究所の報告 = **木材の炭素排出係数は石炭より高い**

木材：29.6 t-c/TJ 輸入一般炭：24.3t-c/TJ

「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2021年）」 p3-16

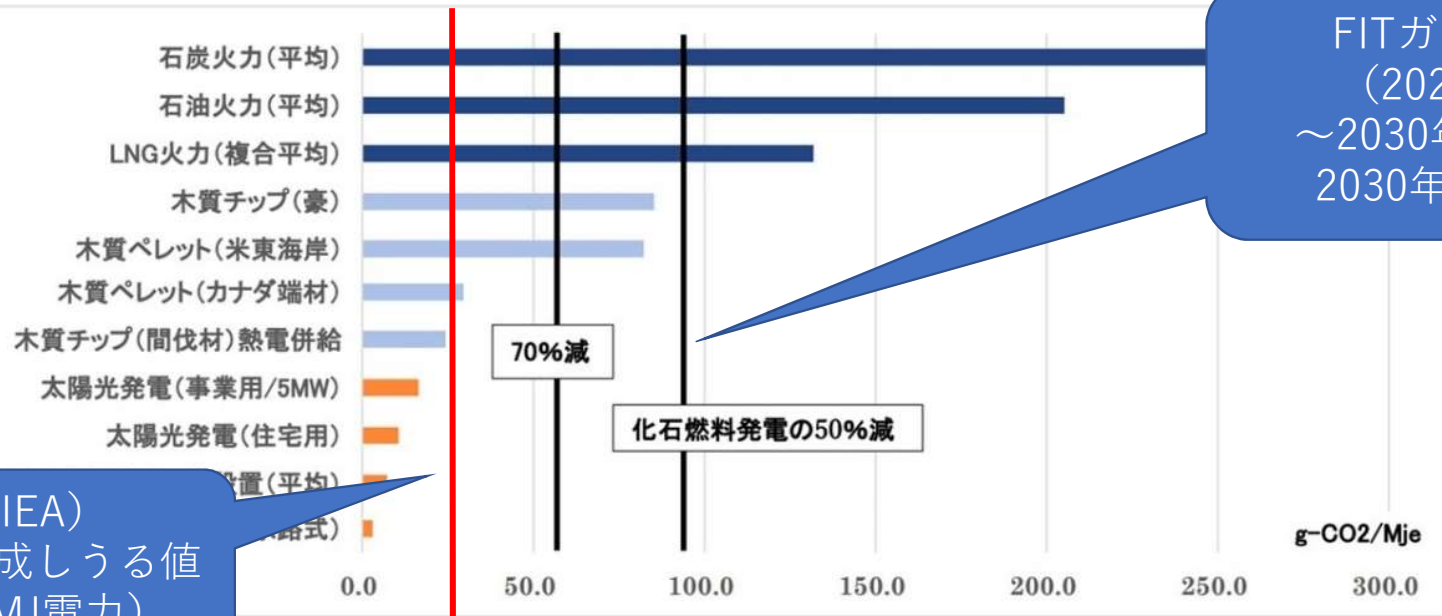
http://www.nies.go.jp/gio/archive/nir/jqjm1000000x4g42-att/NIR-JPN-2021-v3.0_J_GIOweb.pdf

バイオマス燃料のGHG排出基準（燃烧以外）

図：各電源および燃料種ごとのバイオマス発電電力のGHG排出量（バイオマスの燃烧によるCO2排出は含まない）

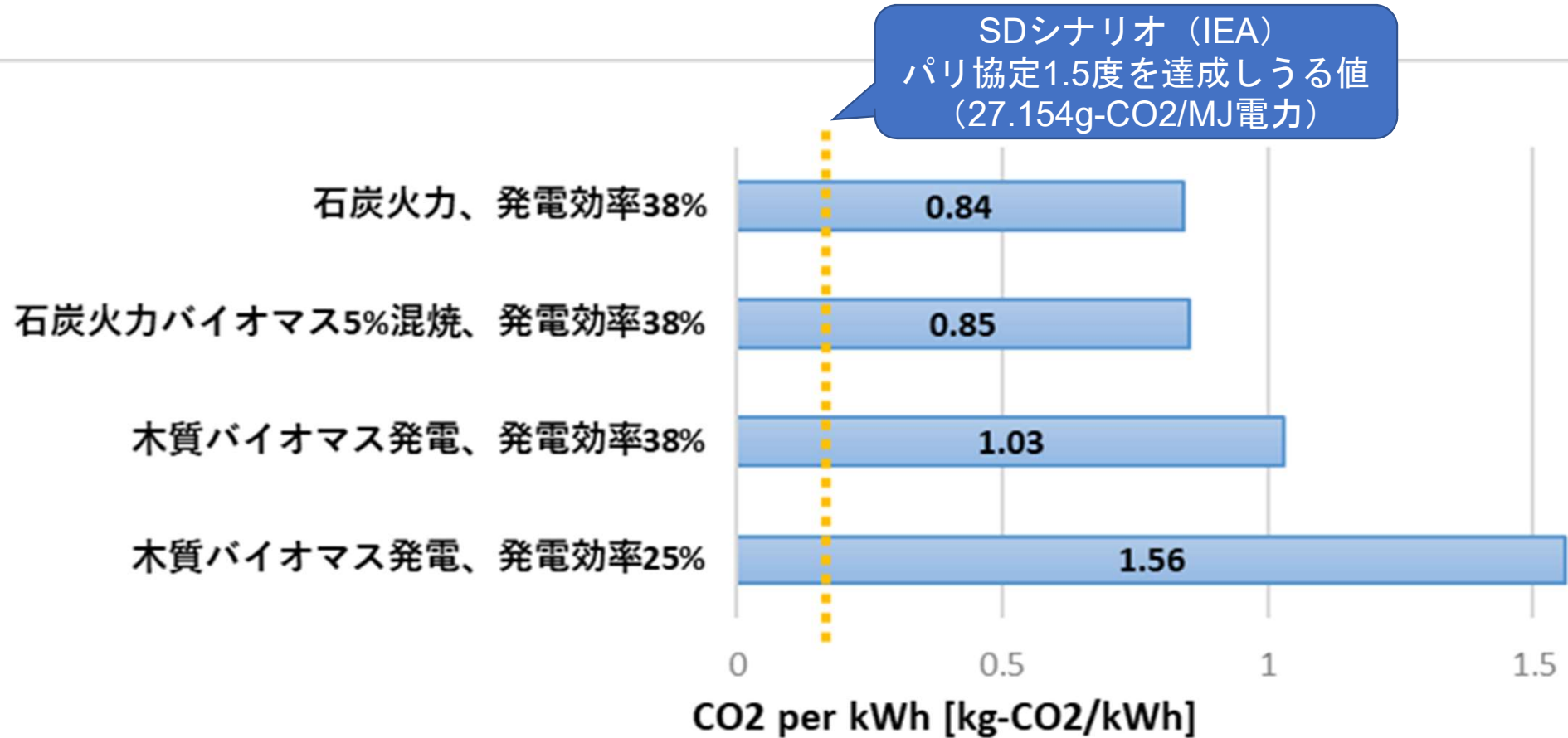
出所：第12回バイオマス持続可能性ワーキンググループ資料 電力中央研究所（2016）日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価より、バイオマス産業社会ネットワーク・泊氏作成

報告者編集



- ・ 経産省FITバイオマスガイドライン（2022年改訂）のGHG排出基準
⇒ 2030年までに化石燃料比50%減、2030年以降は70%減を要求
- ・ **対象は22年以降の新規認定のみ**（2018年以降の新規大型発電所の認定数1件）
- ・ 21年度までに認定されたバイオマス発電所（780件）は基準対象外、情報公開のみ
- ・ **▲70%でも1.5度目標にはとどかない**
- ・ **燃烧のCO₂排出量を含まない**

バイオマス発電と石炭混焼～燃焼のCO2排出量を含むと？



バイオマス燃焼のCO2排出量カウントルール

IPCC国家温室効果ガスインベントリ
ガイドライン (2006)

木材を“伐採・搬出”した場合、エネルギー部門では
なく、伐採地の土地利用部門で排出をカウント

【理由】二重計上を避けるため

た
だ
し
・
・
・

IPCCガイドライン2019年改良版 (12.5.1)

エネルギー利用（木材を含む）から生じるCO2排出
を評価するためにインベントリ推計値を使用する場
合、エネルギー部門と土地利用部門で推計された関
連する排出量を考慮する必要

「バイオマスはカーボンニュートラル」という**誤解**

バイオマスの燃焼による排出を**カウント**する

再生可能エネルギー固定
価格買取制度 (FIT)

気候関連財務情報開示
タスクフォース (TCFD)

GHGプロトコル

SBTi 企業ネットゼロ基準

バイオマス燃焼のCO2は
カウントしない

生物起源炭素からの排出
算定は明記せず

バイオマス／バイオ燃料の
燃焼によるCO2排出量デー
タを、化石燃料からの排出
(スコープ1-3) とは別に
報告すること

バイオマスエネルギーを使用
する企業は、直接のCO2、バ
イオマスの燃焼、加工、流通
からの排出量 (・・・) を報
告しなければならない。

「燃焼によるCO2排出」という科学的事実の一方で、
CO2排出量計上のルールが乱立

輸入木質ペレットの急増

・木質ペレット輸入量：**82倍**
(2012年約7万t → 23年約580万t)

・2020年～大型バイオマス発電所
運転開始が続き輸入量は急増。

・輸入先

- 1) ベトナム 45%
- 2) カナダ 27%
- 3) 米国 22%
- 4) マレーシア 4%
- 5) インドネシア 1%

・米国は23年度に前年比4倍に急増

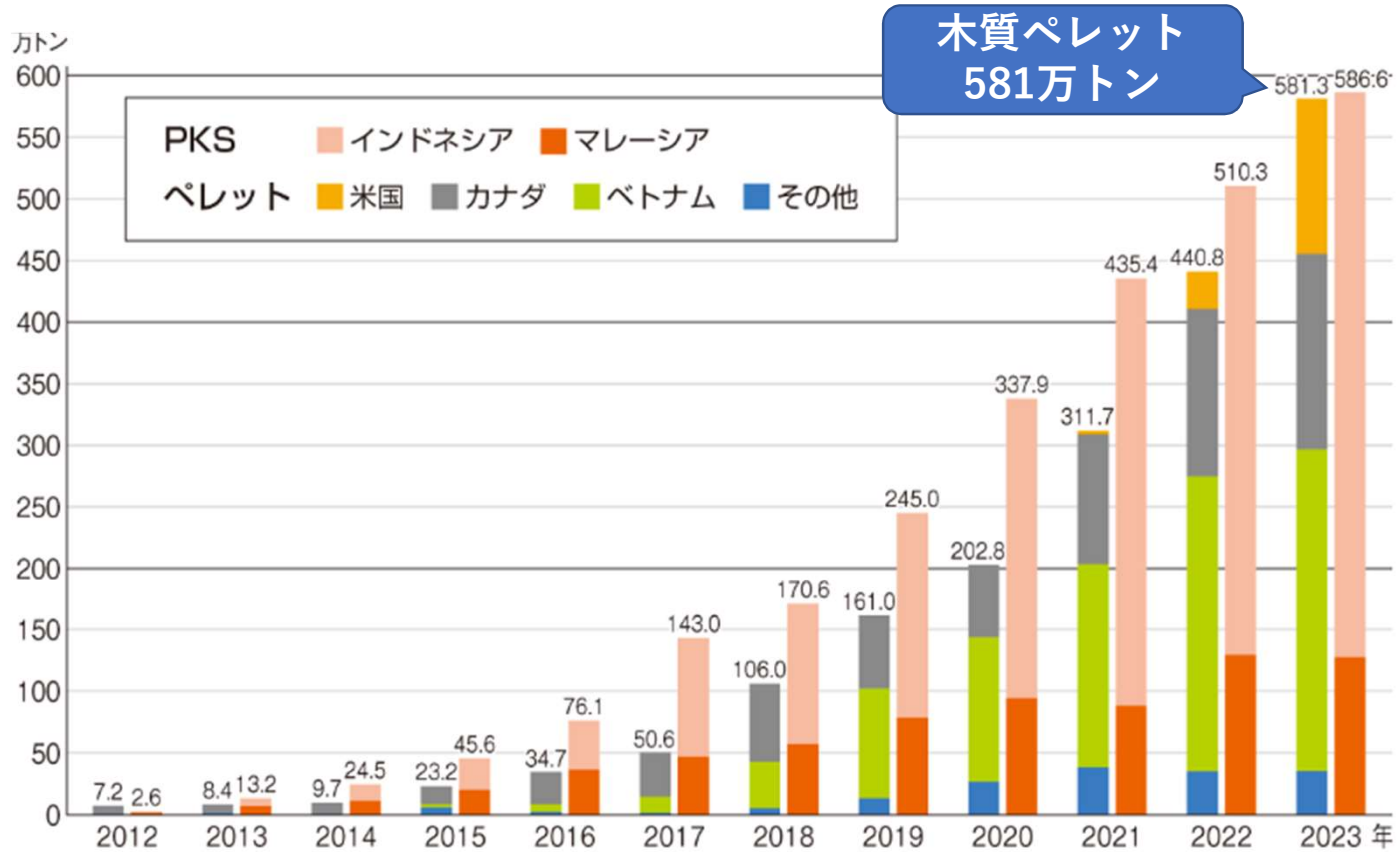


図11：PKSおよび木質ペレット輸入量の推移

出所：On-site Report No.596、No.597ほかより
NPO法人バイオマス産業社会ネットワーク作成

FITガイドライン（バイオマス）24年改訂版とその課題

輸入木質バイオマスの燃料調達には**以下を順守**

- ・ 燃料安定調達協定等を締結
 - ⇒ **調達先の倒産や円安のような不安定要因の増加で安定調達は可能か？**
- ・ **NEW** 流通経路（トレーサビリティがあること）の確認
 - ⇒ **事業者がトレーサビリティを確認しても情報公開がなければ無意味**
- ・ 持続可能性（合法性）が証明された木材・木材製品を用いる
- ・ **NEW** 持続可能性（合法性）を担保している第三者認証の名称、固有識別番号、認証燃料の量をHPで公開すること
 - ⇒ **認証名、識別番号では法令違反等との関連が不明。加工場リストの公開を。**
- ・ 各バイオマスのライフサイクルGHGを算定して申告し、基準値を下回ることを申告する（22年度以降の新規認定案件）。既認定案件（780件）は情報公開に努める
 - ⇒ **大型バイオマス発電所は22年以降は新規案件なし。情報公開は義務に**
- ・ **NEW** 発電事業者がサプライチェーン上の法令順守違反を知った場合、経産省に直ちに報告、改善を促すこと。違反が継続する場合はサプライチェーンを再構築すること
 - ⇒ **発電事業者の自己申告に依存。法令違反時の燃料もFIT価格で購入？**

トレーサビリティの情報開示状況

一社) バイオマス発電事業者協会 **71事業者 (発電所) 中**

- 輸入木質燃料を使用している事業者のGHG排出量の開示は27社
- うち生産国名の開示は**6社 = 会員71社中の開示率8%**。
- 6社の内訳：ベトナム6社、マレーシア3社、カナダ2社、インドネシア1社（重複あり）

一般木質バイオマス発電の稼働件数95件（23年末） = 全体では**開示率6%**

⇒ **課題のある生産地の燃料がどの発電所で使われているか、把握できない。**

各事業者のホームページ等での自主的情報公開リスト（バイオマス持続可能性WG9.18資料より作成）

番号	設備名称	出力 (kW)	発電専用/ 熱電併給	燃料名	収集地域	持続可能性の確認 方法
1	相生バイオマス発電所	199,800	発電専用	輸入木質ペレット		PEFC
2	愛知蒲郡バイオマス発電所	50,000	発電専用	輸入木質ペレット (林地残材等)		FSC
				PKS		GGL
3	石狩新港バイオマス発電所	51,500	発電専用	輸入木質ペレット (その他伐採)		FSC
				PKS		GGL
4	石巻ひばり野バイオマスエナジー発電所	74,950	発電専用	PKS		GGL
				輸入木質ペレット		FSC 等
5	市原バイオマス発電所	49,900		輸入木質ペレット		FSC/PEFC
				PKS		GGL
6	徳山バイオマス発電所 (出光興産)	50,000	発電専用	輸入木質ペレット (製材等残材)	マレーシア	PEFC
				輸入木質ペレット (その他の伐採木)	ベトナム	FSC 等
				PKS	インドネシア	GGL

違反案件への対処と情報開示の必要性

- 昨年、米国でのエンビバ社とドラックス社の**違法案件**を**経産省とWGメンバーへ報告**
⇒ガイドライン「トレーサビリティの確認」が追加された。
- **生産地・加工工場までのトレーサビリティと情報開示が無い中、確認は可能か？**（認証で自動的にトレースはできない。森林認証では加工場の違反は対象外）
- 違反状態の未然防止・早期解消措置の議論（23年12月バイオマス持続可能性WG）
現状：違反状態でもFIT/FIPの支援が継続される
提案：違反状態の間はFIT/FIP交付金を留保。違反解消後に**留保された交付金を取り戻せる**。
解消されない場合は認定取り消しで交付金は返還 ⇒解消すれば違反は無かったことに？！
- サプライチェーン上の違法行為について**確認・対処方法、責任が不明確**

