

米子バイオマス発電所における 爆発・火災事故について

令和5年12月4日
産業保安グループ
電力安全課

1. 事故の概要、被害状況

- 令和5年9月9日9時22分頃、米子バイオマス発電所の燃料受入搬送設備（受入建屋及びバケットエレベータ）において火災・爆発が発生、13時15分頃鎮火※1。
- 設置者は、9月9日17時35分に中国四国産業保安監督部に事故を報告。
- 火災・爆発による人的被害は無し。また、発電所構外の物的被害は無し。

○発電所概要

※1 <https://www.yonago-biomass.co.jp/wp-content/uploads/2023/09/20230909.pdf>

設置者：米子バイオマス発電合同会社

（鳥取県米子市大篠津町 和田浜工業団地内）

運転開始日：令和4年4月

出力：54,500kW（直接燃焼方式）

出資者（出資比率*）：中部電力（42.91%）、東急不動産（42.90%）、
三菱HCキャピタル（5.00%）、三光（地元企業、4.59%）、
シンエネルギー開発（4.59%）

*端数処理のため合計は100%にならない。

燃料：木質ペレット、パーム椰子殻（PKS）※2



木質ペレット



PKS（パーム椰子殻）

※2 <https://www.chuden.co.jp/energy/renew/topics/yonago.html>

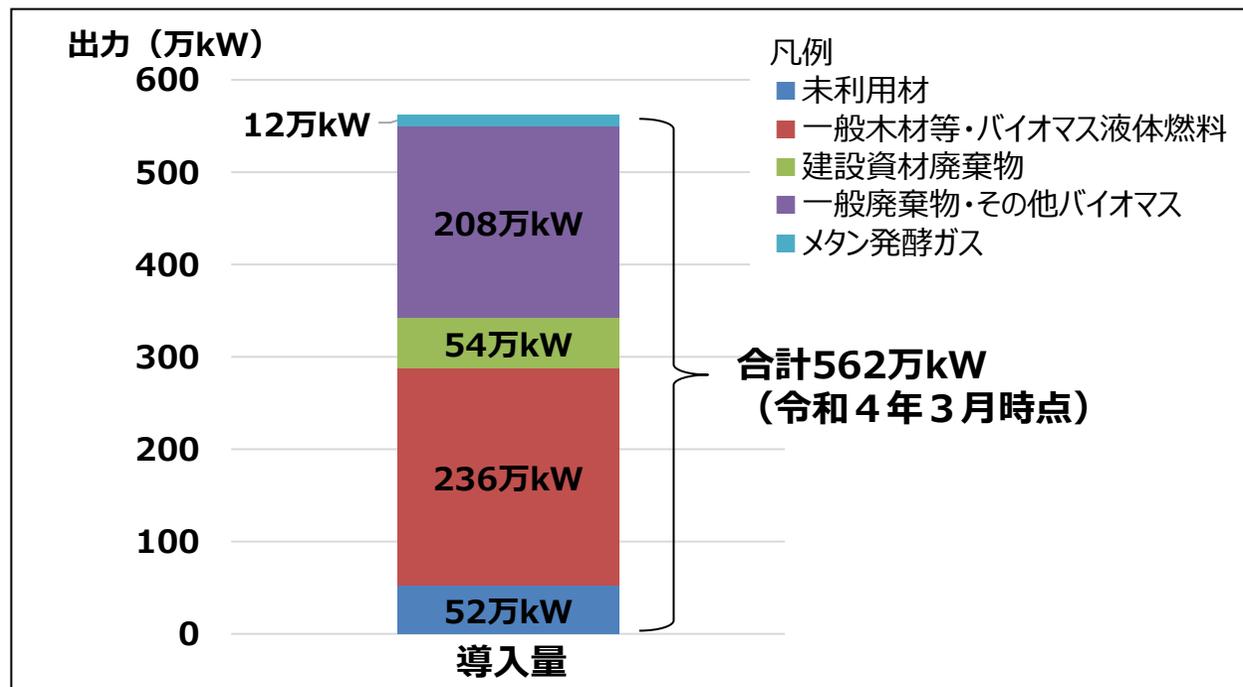
(参考) バイオマス発電の概要

- 国内のバイオマス発電の導入量は令和4年3月時点で合計562万kW
- バイオマス発電には、バイオマス燃料を直接燃焼して発電する方式の他、バイオマス燃料をガス化※1して発電をする方式がある。

※1 木材を熱分解してガス化して使用する「熱分解ガス化方式」と、家畜の排泄物、生ごみや下水汚泥などを微生物の働きによって発酵させてガスを作り使用する「ガス化方式」がある。

<国内のバイオマス発電の導入量> ※2

※2 「第1回林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会資料2 P8」及び「第78回調達価格等算定委員会 資料1 P18」より事務局作成



発電用火力設備に関する技術基準を定める省令

第六十八条の二 バイオマス発電設備（バイオマス燃料（動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される製品を除く。））（略）

2. バイオマス発電設備に関する技術基準

- 電気事業法では、バイオマス発電設備の**バイオマス燃料を貯蔵する設備等について、当該設備に及ぼす各種作用に対する安全や、爆発又は火災のおそれがないように施設すべき旨等を規定。**

電気事業法

第三十九条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を**主務省令で定める技術基準に適合**するように維持しなければならない。

2 前項の主務省令は、次に掲げるところによらなければならない。

- 一 **事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。**
- 二 事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること。
- 三 事業用電気工作物の損壊により一般送配電事業者又は配電事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
- 四 事業用電気工作物が一般送配電事業又は配電事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般送配電事業又は配電事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

発電用火力設備に関する技術基準を定める省令

第七十五条 火力を原動力として電気を発生するために施設する電気工作物であつて、第五条から前条までに規定するもの以外のものにあつては、**当該設備に及ぼす化学的作用及び物理的作用に対し、安全なものでなければならない。**

電気設備に関する技術基準を定める省令

(粉じんにより絶縁性能等が劣化することによる危険のある場所における施設)

第六十八条 粉じんの多い場所に施設する電気設備は、**粉じんによる当該電気設備の絶縁性能又は導電性能が劣化することに伴う感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。**

(可燃性のガス等により爆発する危険のある場所における施設の禁止)

第六十九条 次の各号に掲げる場所に施設する電気設備は、通常の使用状態において、**当該電気設備が点火源となる爆発又は火災のおそれがないように施設しなければならない。**

- 一 **可燃性のガス又は引火性物質の蒸気が存在し、点火源の存在により爆発するおそれがある場所**
- 二 **粉じんが存在し、点火源の存在により爆発するおそれがある場所**
- 三 火薬類が存在する場所
- 四 セルロイド、マッチ、石油類その他の燃えやすい危険な物質を製造し、又は貯蔵する場所

3. バイオマス発電設備に関する報告規則

- 電気事業法に基づく電気関係報告規則において、**火力発電所（バイオマス発電を含む。）に属する主要電気工作物の破損事故等を事故報告の対象**として規定。
- 他方、**バイオマス燃料を貯蔵する設備等は、主要電気工作物を構成する設備として定められておらず、今般の事故は、電気工作物に係る社会的に影響を及ぼした事故**として報告。

電気関係報告規則（抄）

（事故報告）

第三条 電気事業者（略）又は自家用電気工作物を設置する者は、電気事業者にあつては電気事業の用に供する電気工作物（略）に関して、自家用電気工作物を設置する者にあつては自家用電気工作物（略）に関して、次の表の事故の欄に掲げる事故が発生したときは、それぞれ同表の報告先の欄に掲げる者に報告しなければならない。（略）

事故	報告先	
	電気事業者	自家用電気工作物を設置する者
四 次に掲げるものに属する 主要電気工作物 の破損事故 □ 火力発電所（略）における発電設備（略）	電気工作物の設置の場所を管轄する産業保安監督部長	（左記に同じ）
十四 第一号から前号までの事故以外の事故であつて、 電気工作物に係る社会的に影響を及ぼした事故	（上記に同じ）	（上記に同じ）

主要電気工作物を構成する設備を定める告示（抄）

二 火力発電所

燃料設備

廃棄物物固形化燃料※を貯蔵する設備、油タンク及びガスタンク、液化ガス用貯槽（略）

※ 可燃性の廃棄物を主な原材料として固形化した燃料（電気事業法施行規則別表第2）

(参考) バイオマス燃料を貯蔵する設備等の関連事故

- 近年、複数の発電所において、バイオマス燃料を貯蔵する設備等で火災等が発生。

発生年月日	設置者／発電所（専焼・混焼の別）	運転開始年月	事故概要	推定原因／公表資料
平成31年 2月6日	山形バイオマスエネルギー株式会社／ 山形バイオマスエネルギー発電所 （専焼）	試運転中	試運転中のガスレシーバタンクの爆発事故（1名負傷）	公表無し／ https://www.safety-tohoku.meti.go.jp/denki/denkihoan/topics/r02topics/20201216yamagatabaiomasuenerugii.pdf
令和2年 10月13日	響灘エネルギーパーク合同会社／ ひびき灘石炭・バイオマス発電所 （石炭との混焼）	平成30年12月	燃料搬送用ベルトコンベヤーの火災	燃料（木質ペレット）搬送用ベルトコンベヤー内のローラ設備の摩擦等により発熱し、燃料に着火、コンベヤー内を延焼／ https://hibikinada.energy-park.jp/files/pdf/20201225.pdf
令和4年 2月12日	CEPO半田バイオマス発電株式会社 ／ CEPO半田バイオマス発電所 （専焼）	令和元年10月	燃料チップ搬送コンベヤ付近の火災	ア 電気配線接続部に燃料チップの粉塵が付着し、短絡により発火 イ コンベア周りに堆積した燃料チップの粉塵が、コンベヤローラの保有熱もしくは燃料チップ加工時に加熱された金属屑により加熱され発火／ https://www.cenergy.co.jp/information/2022/202202_2.html
令和4年 9月10日	株式会社JERA／ 常陸那珂火力発電所 （石炭との混焼）	平成15年12月 平成25年12月	バイオマス受入ホッパー建屋での発煙	公表無し／ https://www.jera.co.jp/news/notice/20220910_974
令和4年 9月29日	JERAパワー武豊合同会社／ 武豊火力発電所 （石炭との混焼）	令和4年8月	燃料（石炭・木質バイオマス）を搬送するベルトコンベアの建屋内で煙の発生	公表無し／ https://www.jera.co.jp/news/notice/20220929_984

※ 上記表は、Web上の公表資料を元に事務局が作成

上記表中の背景色が薄い赤の行：バイオマス燃料の貯蔵設備、搬送設備又は受入設備で事故が発生したもの

(参考) バイオマス燃料を貯蔵する設備等の関連事故 (続き)

発生年月日	設置者／発電所（専焼・混焼の別）	運転開始年月	事故概要	推定原因／公表資料
令和5年1月1日	袖ヶ浦バイオマス発電株式会社／ 袖ヶ浦バイオマス発電所 （専焼）	試運転中	燃料貯蔵設備（サイロ）火災	サイロ内に貯蔵されたペレットが自然発酵した可能性（調査中）／ https://www.daigasgps.co.jp/emergency/index.html
令和5年1月21日	下関バイオマスエナジー合同会社／ 下関バイオマス発電所 （専焼）	令和4年2月	ペレットバンカー部分からの火災（運転停止後）	停止操作中におけるボイラーからの逆火によるバンカー内ペレットへの引火／ https://www.q-mirai.co.jp/files/optionallink/00000406_file.pdf?364727746
令和5年1月23日	JERAパワー武豊合同会社／ 武豊火力発電所 （石炭との混焼）	令和4年8月	揚炭栈橋上の燃料（石炭・木質バイオマス）を搬送するベルトコンベアからの煙の発生	公表無し／ https://www.jera.co.jp/news/notice/20230123_1071
令和5年3月14日	関西電力株式会社／ 舞鶴発電所 （石炭との混焼）	平成16年8月 平成22年8月	バイオマス燃料供給設備（サイロ、運搬設備）火災	サイロ内の木質ペレットの一部が発酵・酸化して可燃性ガスが発生し、自然発火により当該ガスに引火（調査中）／ https://www.kepco.co.jp/corporate/pr/2023/pdf/20230403_1j.pdf
令和5年5月17日	米子バイオマス発電合同会社／ 米子バイオマス発電所 （専焼）	令和4年4月	バイオマス燃料貯蔵設備火災	燃料タンク内に貯蔵していた木質ペレットが自然発酵して発火（調査中）／ https://www.yonago-biomass.co.jp/20230526-2/
令和5年9月9日	米子バイオマス発電合同会社／ 米子バイオマス発電所 （専焼）	令和4年4月	バイオマス燃料受入搬送設備火災	調査中／ https://www.yonago-biomass.co.jp/20230909-2/

※ 上記表は、Web上の公表資料を元に事務局が作成

上記表中の背景色が薄い赤の行：バイオマス燃料の貯蔵設備、搬送設備又は受入設備で事故が発生したもの