

バイオマス発電所における爆発・火災事故 及びその対応について

第21回 産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 電力安全小委員会 電気設備自然災害等対策
ワーキンググループ(METI/経済産業省) (資料2-1 資料2-2 資料2-3 より)

令和6年10月31日

関東東北産業保安監督部東北支部 電力安全課

1-1. バイオマス燃料設備等における爆発・火災事故（令和6年1月）

- 令和6年1月31日15時11分頃 **武豊火力発電所**（愛知県知多郡武豊町）において、**バイオマス燃料（木質ペレット）** 搬送中にボイラー建屋内のバンカー※付近及びベルトコンベアで爆発・火災が発生。同日**20時04分頃**に鎮火した。
- **爆発・火災による人的被害は無し。**

※ ボイラーの手前で燃料を一時的に保存しておく設備

発電所概要

設置者：JERAパワー武豊合同会社

出資者：株式会社JERA

運転開始時期：令和4年8月

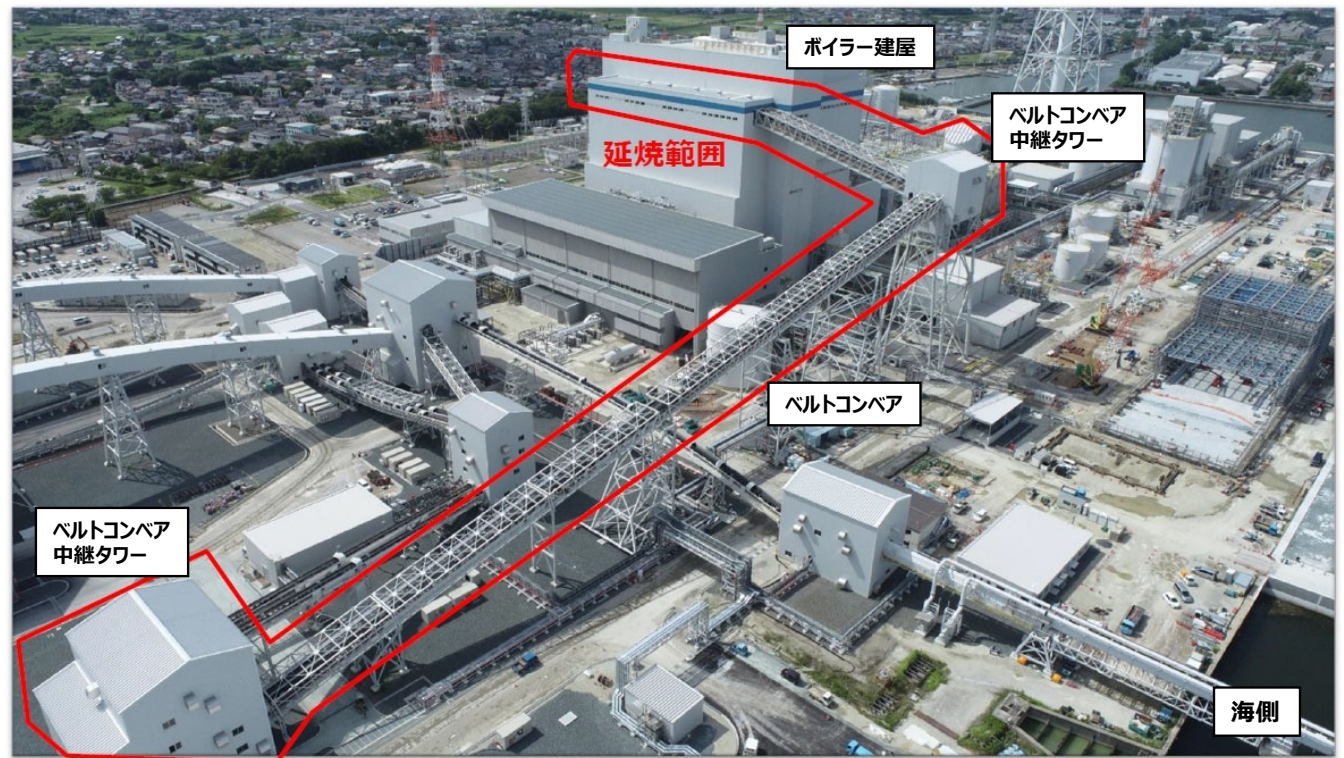
定格出力：107万kW

発電方式：汽力（超々臨界圧（USC））

燃料：石炭及び

木質バイオマス（17%Cal混焼）

※事故時は石炭のみで発電



出典：https://www.jera.co.jp/news/information/20240131_1808

1-2. J E R A 武豊火力発電所事故の原因概要（同社の事故調査結果より）

- （株）J E R Aの事故調査によれば、木質ペレットを高速で輸送することでペレットが粉じん化し、ボイラー建屋内のバンカー上部の粉じん濃度が上昇。
- 加えて、木質ペレットをベルトコンベアからバンカーへ払い落とす装置（スクレーパ）とベルトコンベアとの間で発生した摩擦熱が着火源となり、粉じん爆発に至った可能性が高いとの結論が得られている。

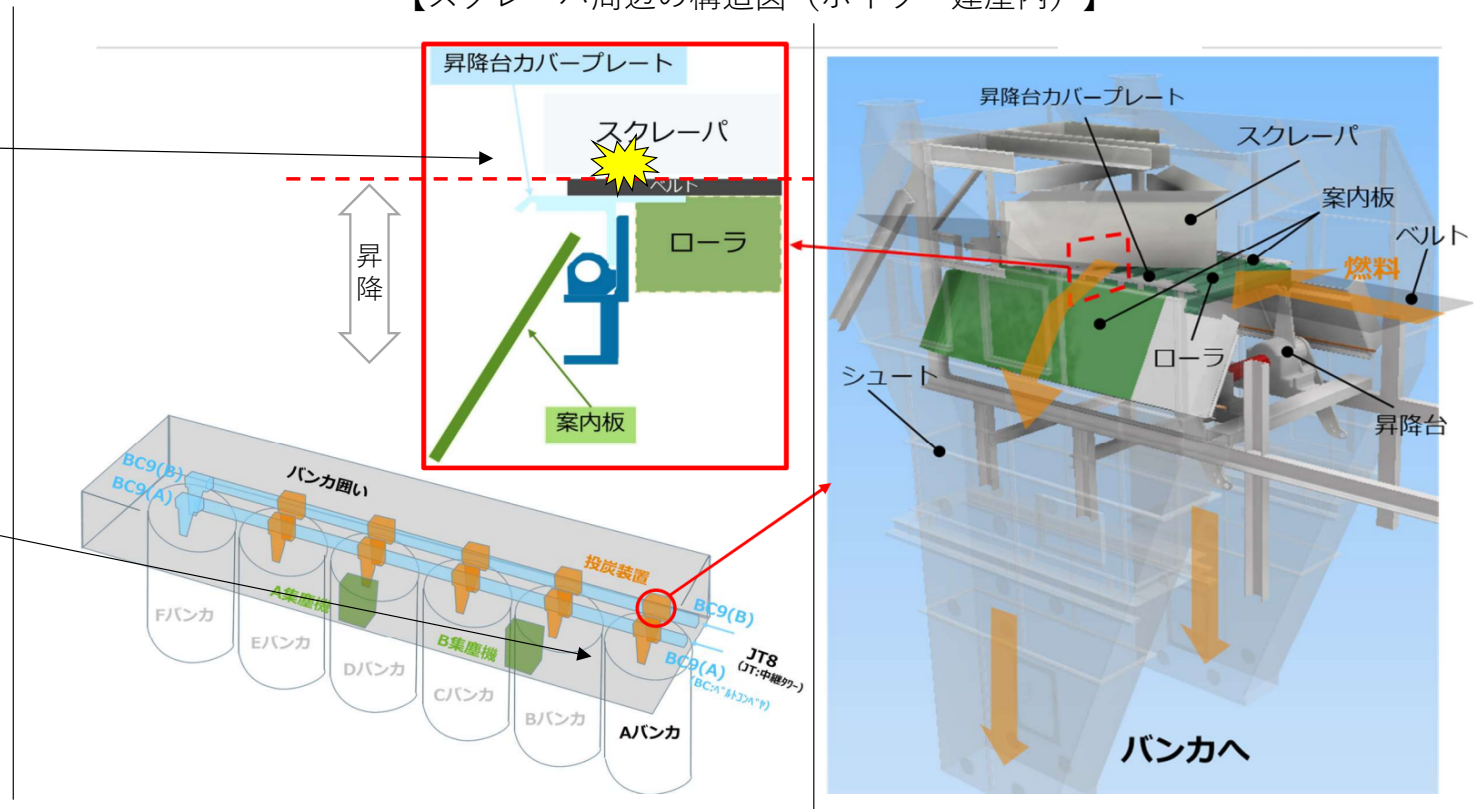
【着火の推定原因】

スクレーパが正常時よりも低い位置で固定されており、ベルトコンベアに摩擦が発生して着火



ペレットをベルトコンベアからバンカー内へ払い落とす際にバンカー上部の空間で粉じん濃度が上昇

【スクレーパ周辺の構造図（ボイラー建屋内）】



事故概要 (1/2)

- ・映像データ等より着火場所はAバンカ付近と考えられる
- ・事象はバイオマス燃料による粉じん爆発と考えられる
- ・バンカ囲い～JT7の範囲以外の設備には著しい損傷は認められない

火災による主要設備損傷範囲

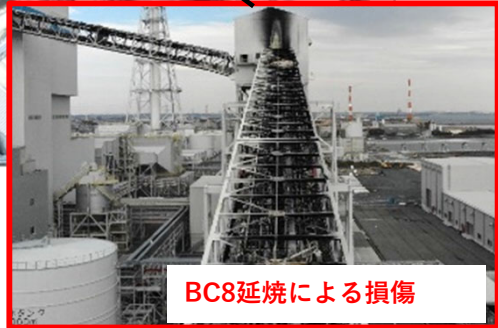
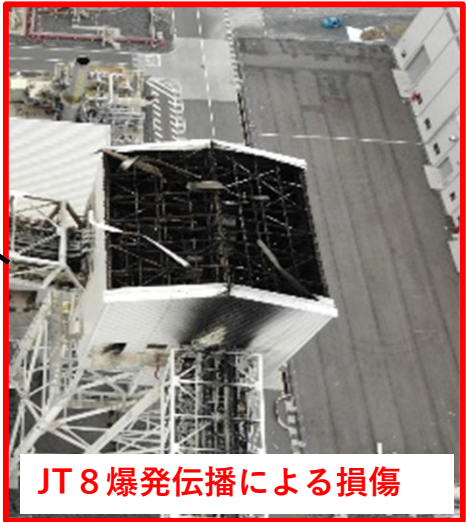
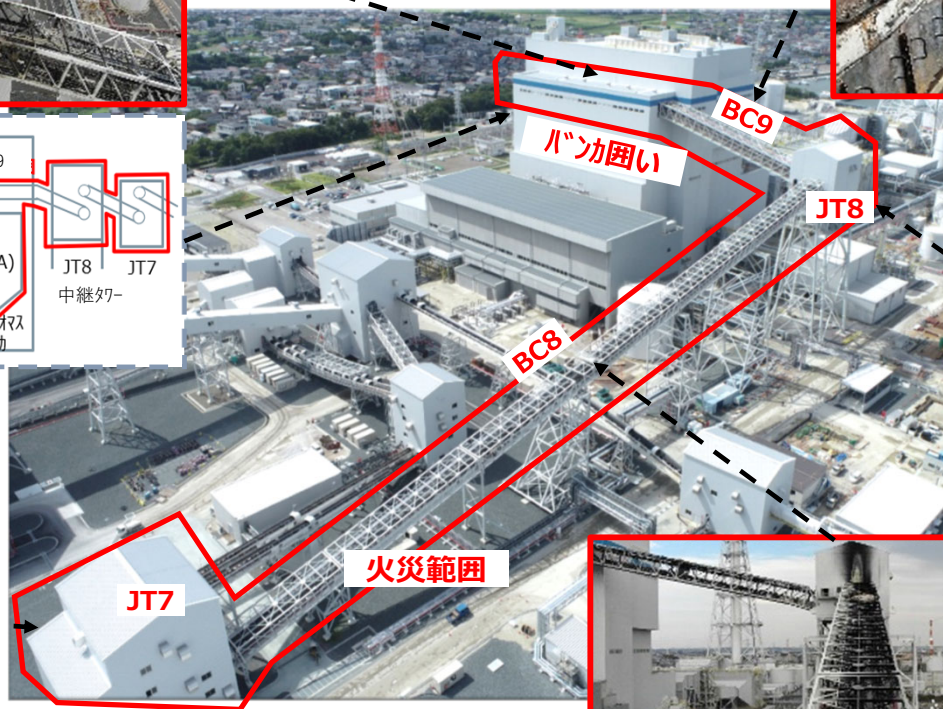
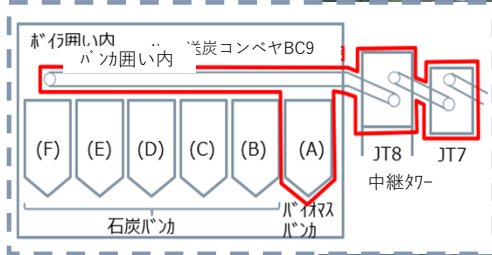


矢視①：Aバンカ付近 爆発による損傷

【事故発生の時系列】

- (1) 事故発生前の状況
2024年1月31日 (水)
 - ・第5号機ユニット 1,070MW 運転中
 - ・14時頃よりバイオマス燃料の輸送開始
- (2) 事故発生の経緯
2024年1月31日 (水)
 - 15:11 ボイラより爆発音、ボイラ建屋13FL付近から黒煙を確認
 - 人身災害なし
 - 20:04 鎮火確認2024年2月1日 (木)
 - 2:40 ヘルコンベア付近にて再出火
 - 3:34 鎮火を確認

事故概要 (2/2)



BC:バルトコンベヤ
 JT:中継ター

第3回までの事故調査委員会での審議結果まとめ

事故のメカニズム（複合的原因）

粉じん

高速大量搬送により搬送流路内の
バイオマス粉じんが増加

+

バンカ内部から投炭装置シュート
上部まで粉じん濃度が爆発下限界
以上に増加

着火源

スクレパが通常より下がった位置で固定

+

ベルトとカバープレート間の摩擦が増加

+

点検・清掃困難な部位に粉じんが堆積

+

摩擦による発熱で堆積粉じんに着火

一次爆発の発生

→ バンカ囲い内粉じん飛散による二次爆発発生・伝播

- 今回の事象は、バイオマス燃料（ホワイトペレット）固有の特性に起因
- 燃料性状の違いにより石炭では同様な事故は発生しない

今回の報告内容： 再発防止対策まとめ

第4回事故調査委員会 9月3日

対策の基本方針

- ・「複合的原因で発生した着火源リスク」と「粉じん濃度」の低減を行なう
- ・万一爆発兆候が発生した際も、火災・爆発に至る前に抑制する
- ・過去発生した発煙事象も含め類似事象の発生を防止する

具体的対策

今回/過去 事故事象	要因	対策
摩擦による 発熱/火花発生	着火源	<ul style="list-style-type: none">・バイオマス払出設備は専用の空気搬送設備を設置し機械的摩擦を排除、投炭装置を不使用化・バイオマス燃料を搬送するコンベヤ設備については搬送速度を引き下げて摩擦による着火のリスクを低減
バイオマス粉じん増加	粉じん	<ul style="list-style-type: none">・バイオマス払出設備は専用の空気搬送設備を設置、粉じんが浮遊、堆積しやすい投炭装置を不使用化・バイオマス燃料を搬送するコンベヤ設備について搬送速度を引き下げて粉じん発生を低減・粉じん発生箇所（乗継部・貯炭場）での集塵機増強

+

爆発、火災の伝播や二次爆発を防止するための安全装置をバイオマス搬送設備全体へ設置する

2-1. バイオマス受入搬送設備における爆発・火災事故（令和6年7月）

- 令和6年7月19日09時31分頃、石狩新港バイオマス発電所（北海道石狩市）において、バイオマス燃料（木質ペレット）搬送中に燃料受入建屋内の受入ホッパー※付近及びバケットエレベータで爆発・火災が発生。同日19時55分頃鎮火した。
- 爆発・火災により、作業員1名が火傷による重症を負った。

※ トラック等で運ばれてきた燃料を流し込むための設備

発電所概要

設置者：石狩バイオエナジー合同会社

出資者：奥村組、九電みらいエナジー、

ニューサークルエナジー

（丸の内インフラストラクチャーと

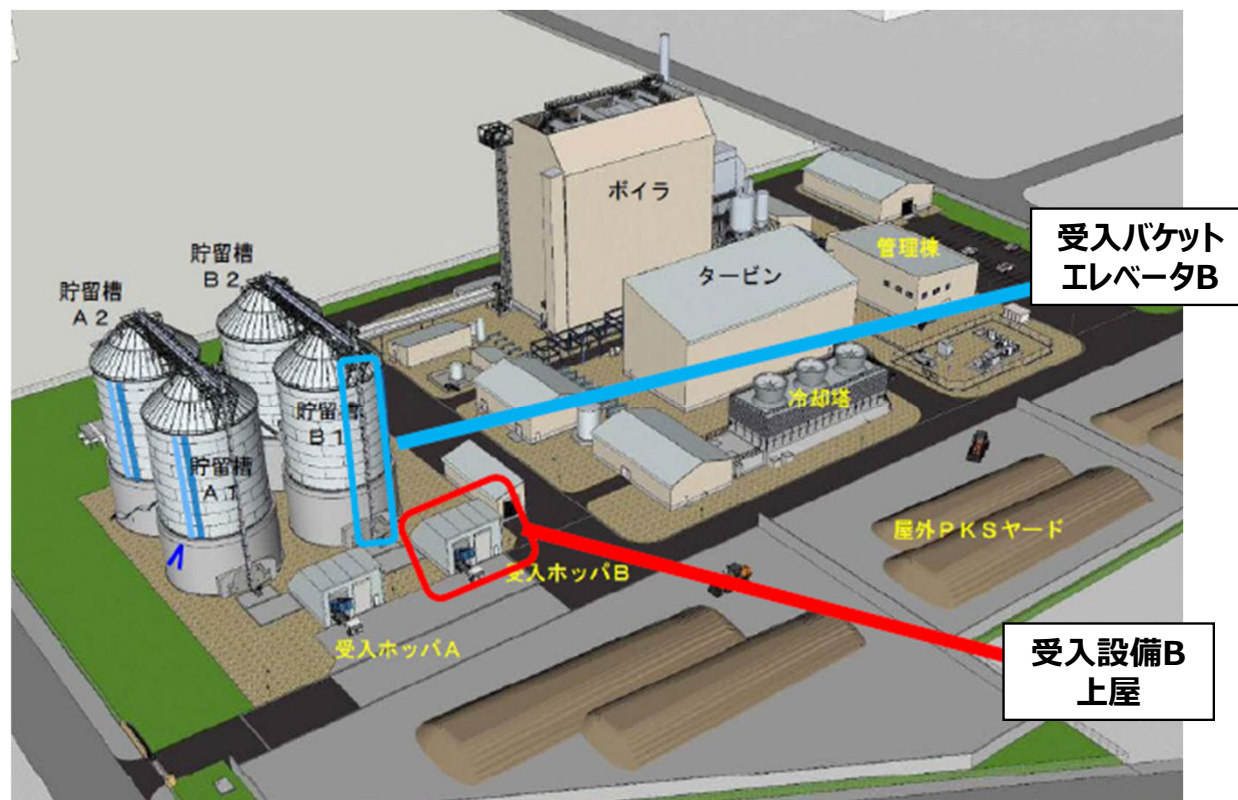
シンエネルギー開発の共同出資）

運転開始時期：令和5年3月

定格出力：51,500kW

発電方式：汽力（バイオマス専焼）

燃料：木質ペレット、パーム椰子殻（PKS）



2-2.石狩バイオエナジー合同会社における法令に係る安全の取組

○北海道産業保安監督部による立入調査(令和6年8月23日)の結果と対応

電気事業法上の保安規程に基づく安全の取組

- 保安業務を遂行するための管理体制（代表社員の指名、所長・担当要員の配置）は構築されていた。
- 既存の手順書等に基づく巡視・点検・清掃や、その結果の記録・組織内への共有・当該点検結果を踏まえた設備の補修作業は実施されていた。
- 立入調査後、北海道産業保安監督部から石狩バイオエナジー合同会社に対し、既存の手順書等について、今般の事故の原因分析等を踏まえ、例えば、粉じんの清掃を行う場所・方法など必要な記載内容の見直しを検討し、実施するよう指導を実施した。

事故概要 1/3

6/22

【事故発生経緯】

7月19日(金) 8:00 木質ペレット受入開始(設備は受入開始30分前から運転)

9:31 事故発生

- ・事故が発生した受入設備Bは約276tを受入れ、ダンプトラック17台と18台目を受入れ中
- ・受入設備Aは約352tを受入れ
- ・現場は火の気が無く、受入ホッパB下の払出機から若干の発煙があった(写真は事故直後)

9:40 爆風でダンプトラック誘導員1名の負傷を確認

- ・現在も火傷範囲40%による皮膚移植で入院中

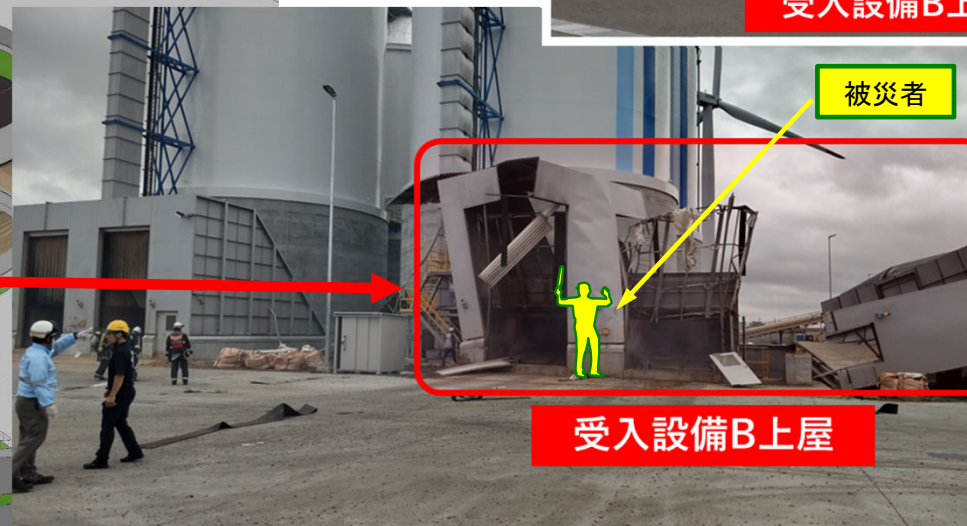
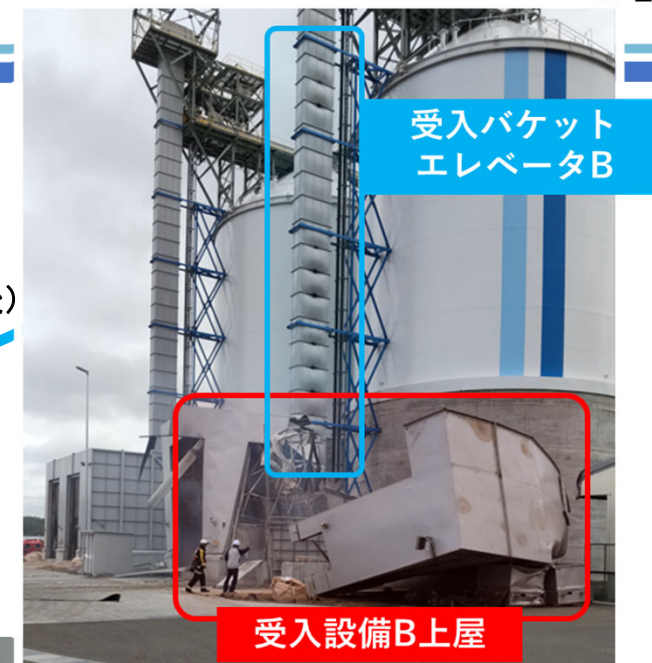
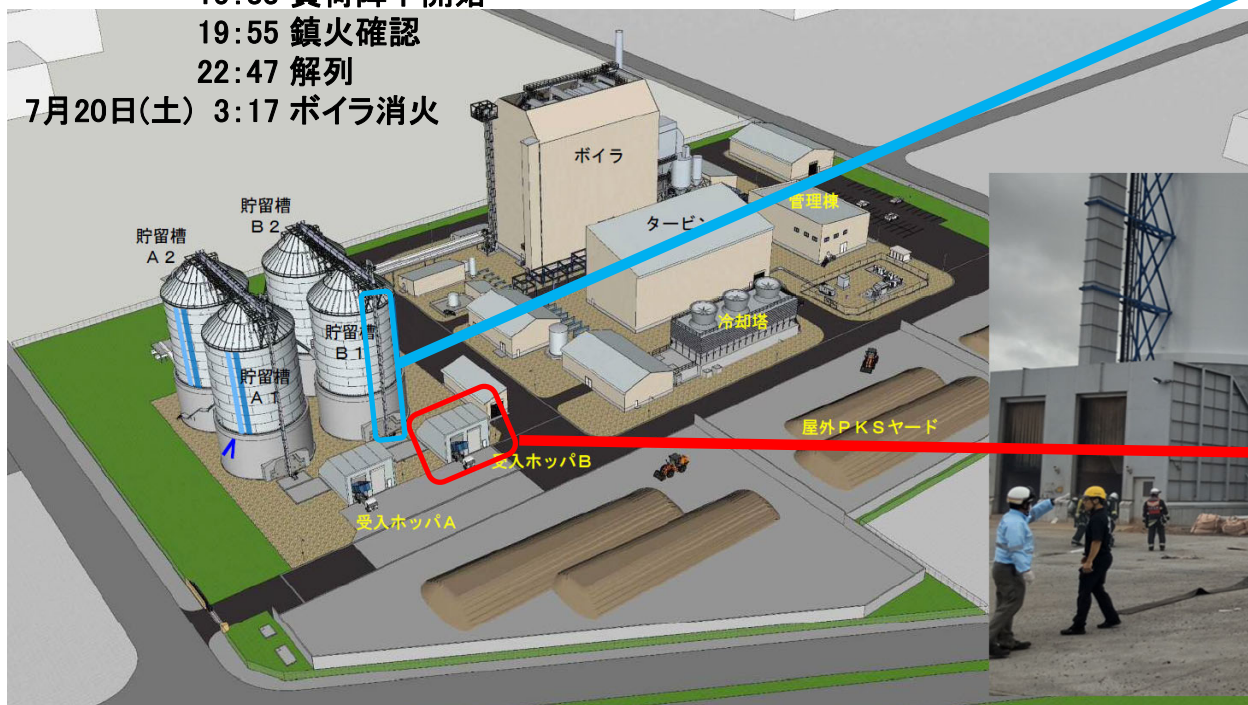
9:45 消防放水開始

15:33 負荷降下開始

19:55 鎮火確認

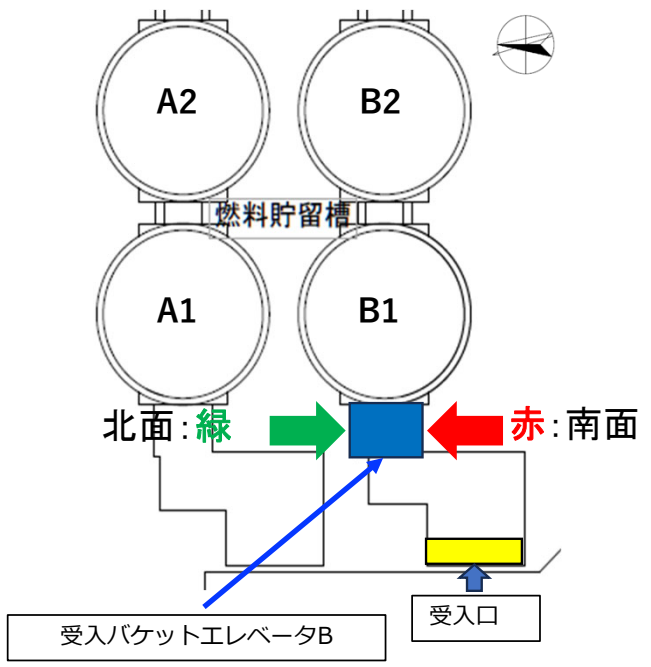
22:47 解列

7月20日(土) 3:17 ボイラ消火



事故概要 2/3 (受入バケットエレベータB損傷状況)

- 受入バケットエレベータBの外装板(機械装置を覆う金属製の箱)の損傷は全体的にあるが、地下部が最も大きい



監視カメラ

監視カメラ

視野範囲

外装板変形量説明
 黄:変形小
 緑:変形大
 赤:フランジ面開口

北面

南面

地下

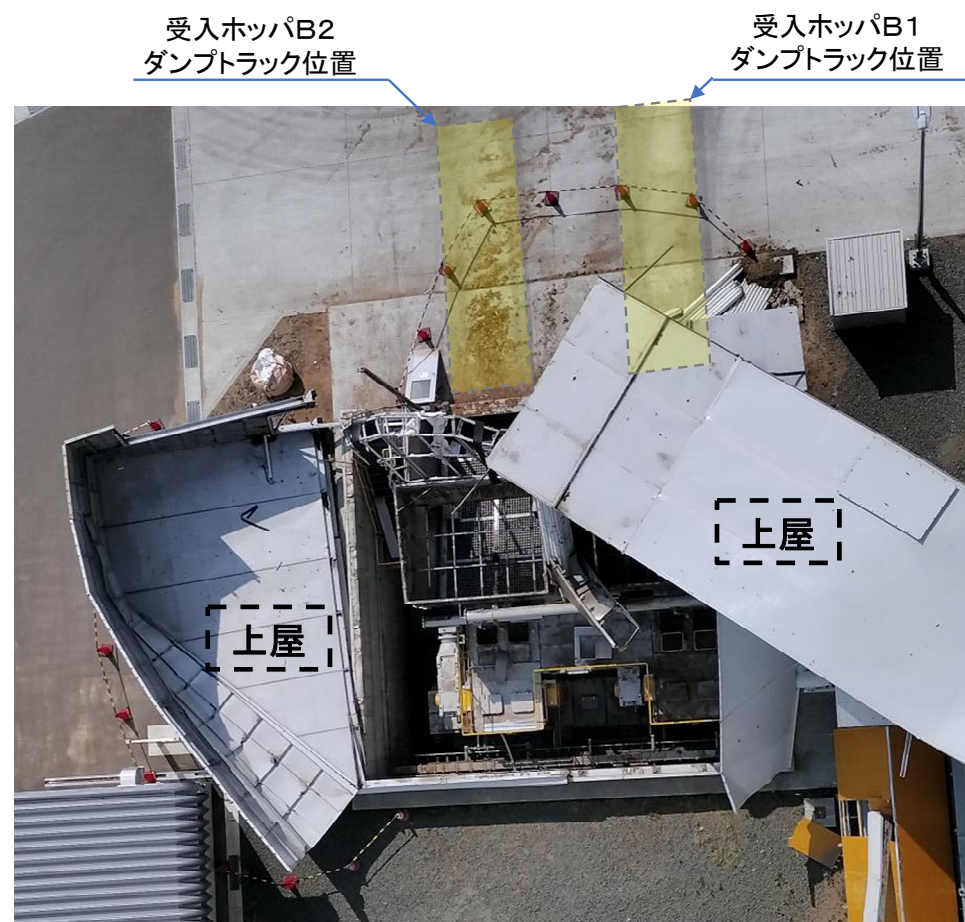
事故概要 3/3 (受入設備B上屋他損傷状況)

8/22

- ・受入設備B上屋は、爆風で左右に崩壊



受入設備B正面より

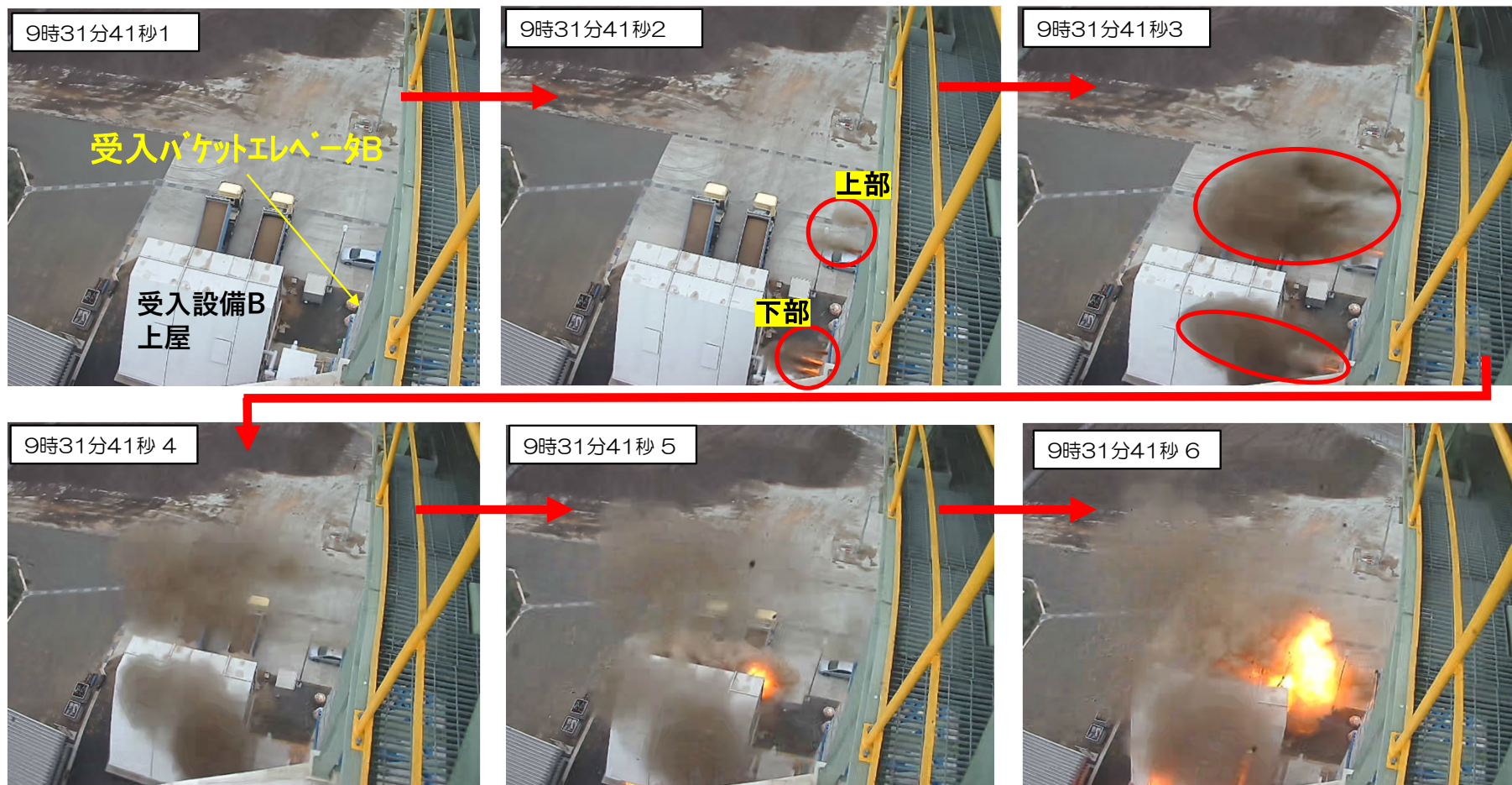


受入設備B上方より

調査結果 1/3 (爆発状況)

10/22

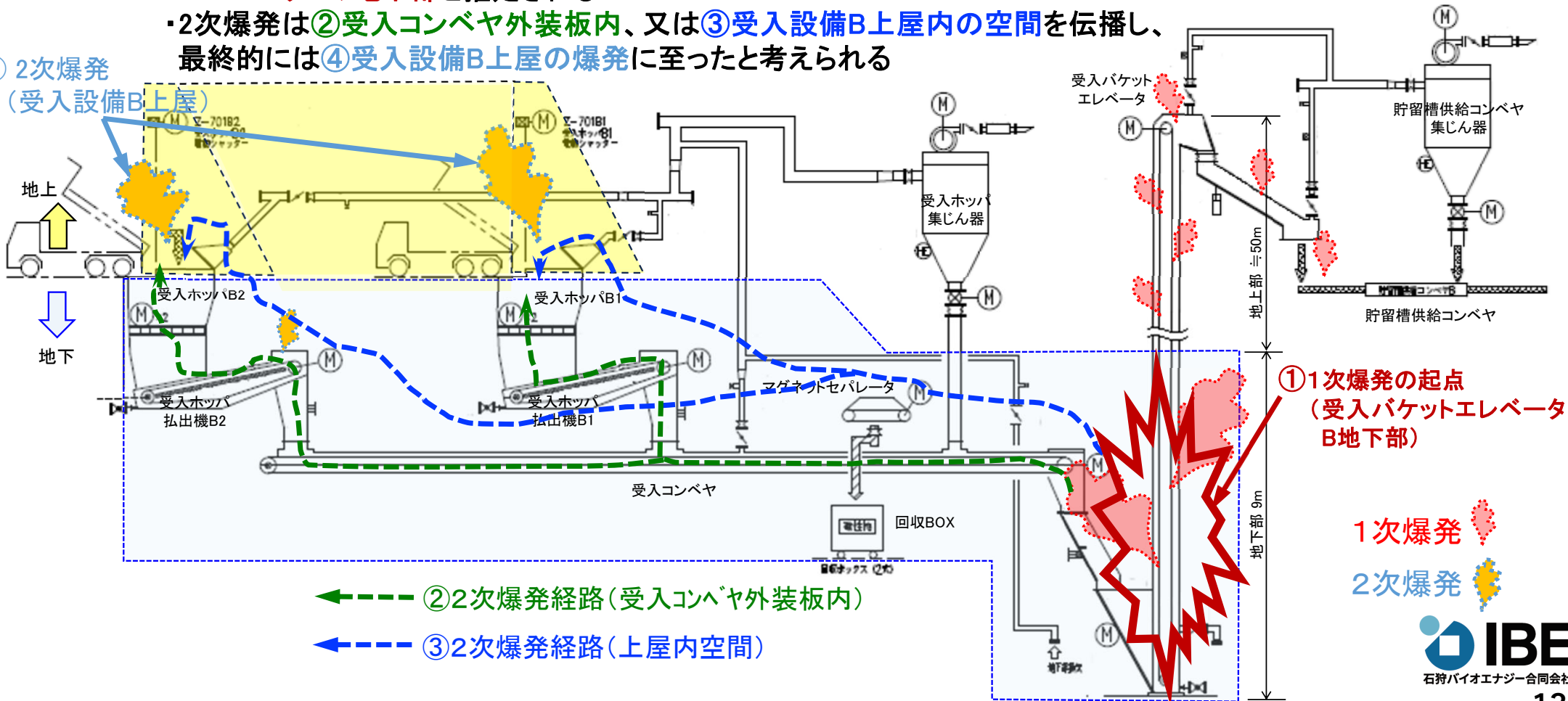
- 監視カメラの映像より最初の爆発は、受入バケットエレベータB下部で発生
- その後、受入バケットエレベータB上部へ、さらに受入設備B上屋の爆発が発生



調査結果 2/3 (爆発の起点と爆発経路)

- ・1次爆発の起点は、監視カメラの映像と一番損傷が著しい箇所から①受入バケットエレベータBの地下部と推定される
- ・2次爆発は②受入コンベヤ外装板内、又は③受入設備B上屋内の空間を伝播し、最終的には④受入設備B上屋の爆発に至ったと考えられる

④ 2次爆発
(受入設備B上屋)

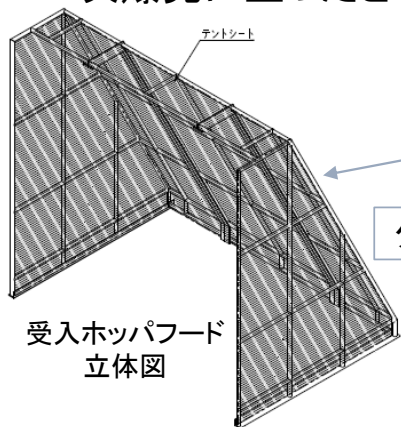


① 1次爆発の起点
(受入バケットエレベータB地下部)

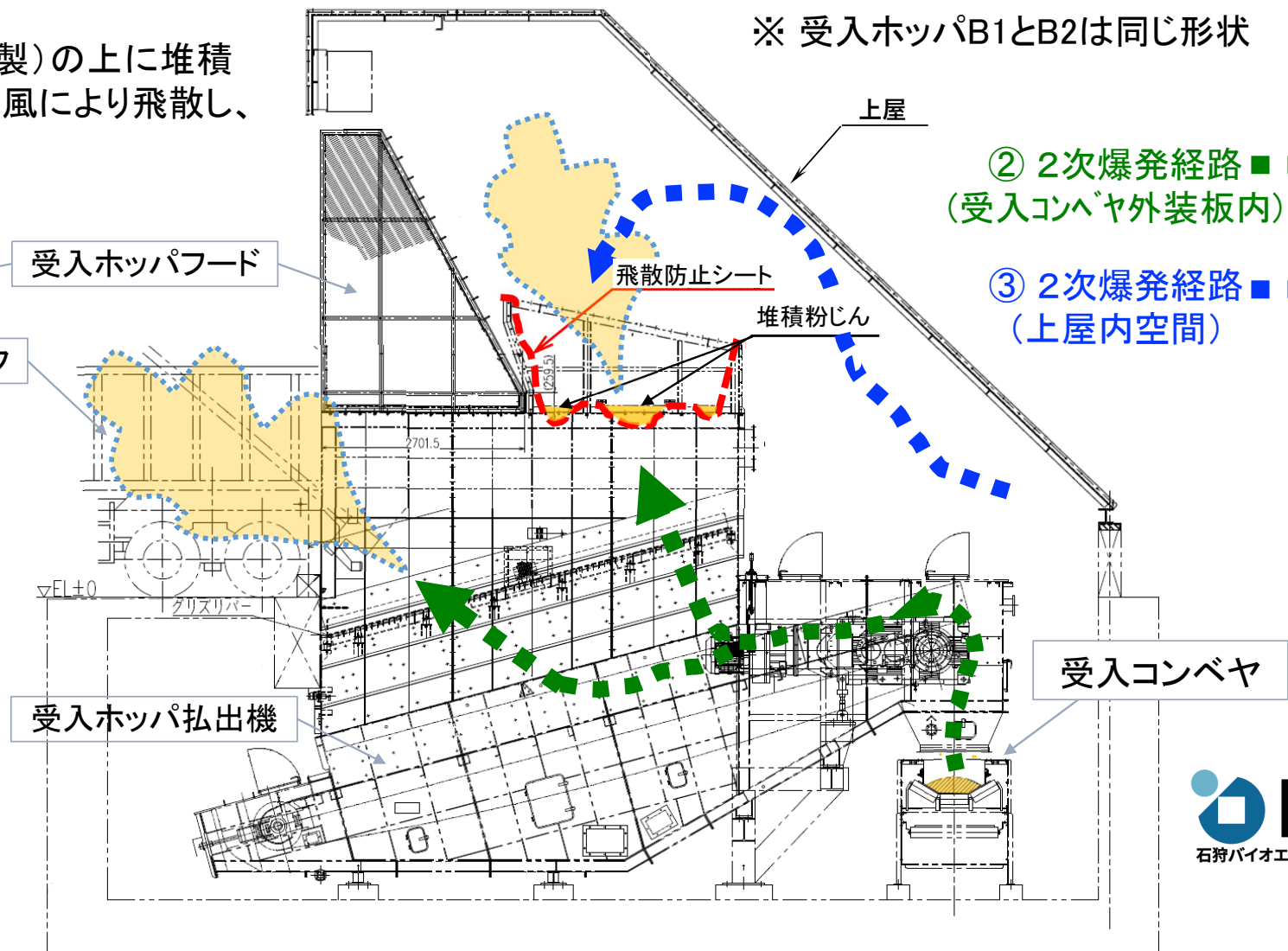
1次爆発
2次爆発

調査結果 3/3 (受入設備B上屋内の2次爆発経路)

- ・飛散防止シート(ポリエステル製)の上に堆積していた粉じんが1次爆発の爆風により飛散し、2次爆発に至ったと考えられる

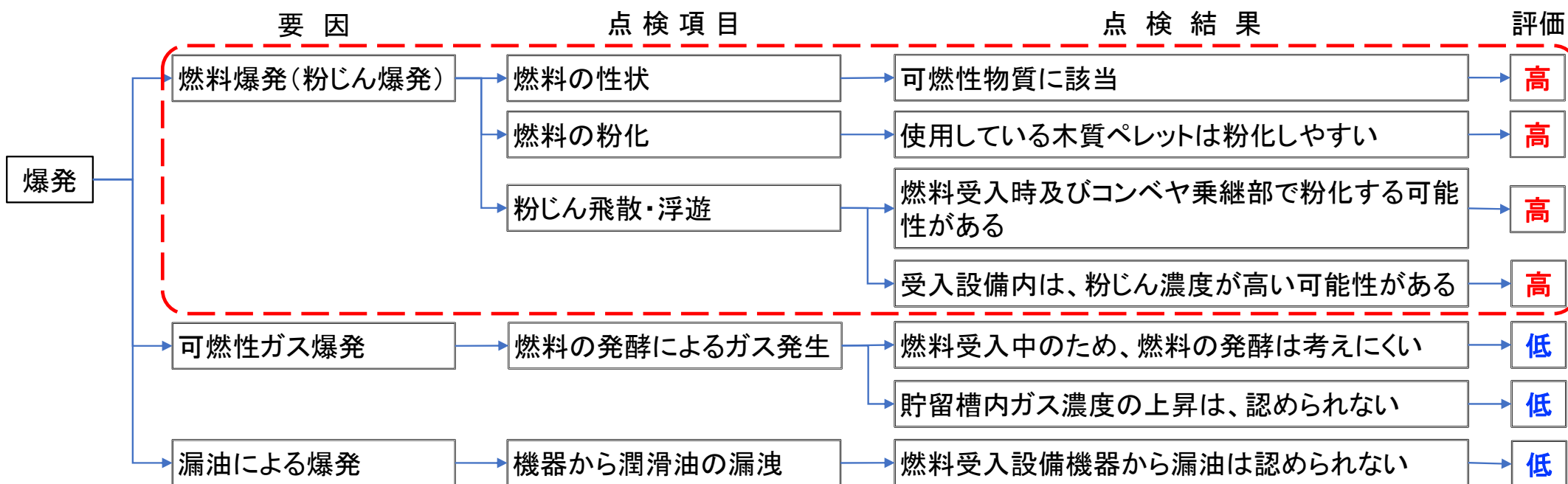


受入設備A 飛散防止シート



要因分析(爆発)

□ 要因分析結果、今回の爆発事故は燃料爆発(粉じん爆発)の可能性が高い



〈参考〉

□ 爆発の定義

爆発(ばくはつ、英: explosion)とは、圧力の急激な発生もしくは解放の結果、熱・光・音などおよび破壊作用を伴う現象

□ 粉じん爆発につながる5要素

「着火源」「粉じん源」「粉じん飛散・浮遊」「閉空間(該当:燃料受入設備内)」「酸素(該当:空気中の酸素)」

3. バイオマス燃料に起因する火災事故の発生状況

- 近年、バイオマス燃料に起因する火災事故が複数発生しており、その事故発生設備は、燃料の受入、搬送、貯蔵、燃焼を担う設備。
- また、火災の発生原因は、摩擦熱等による粉じんへの着火と、燃料の発酵による発火に大別される。

平成31年から令和6年に発生しているバイオマス燃料関連の火災事故の発生設備・推定原因等

発生年月日	設置者 発電所名（専焼・混焼の別）等	事故発生設備 [事故報告対象]	推定原因	
			原因類型	関連資料公表URL
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（バイオマス専焼） 燃料：バイオガス 試運転中	燃料タンク（貯蔵設備） [事故報告有-死傷・物損等]	原因不明	HPIにて事故に関する情報や推定原因の公表無し
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） 燃料：木質ペレット 運開：平成30年12月	ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告有-発電支障]	摩擦熱（機器間）	燃料（木質ペレット）搬送用ベルトコンベア内のローラ設備の摩擦等により発熱し、燃料に着火、コンベア内を延焼 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（バイオマス専焼） 燃料：木質チップ 運開：令和元年10月	ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告対象外]	粉じん + 複数の着火源が推定される	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、コンベア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） 燃料：石炭、木質ペレット 運開：平成15年12月、平成25年12月	バケットコンベア（搬送設備） [事故報告対象外]	粉じん + 発酵による発熱	受入コンベア（バケットコンベア）の下部に堆積していたバイオマス粉末が発酵し、自然発火して粉じん爆発が生じた可能性あり（JERAへのヒアリング） https://www.jera.co.jp/news/notice/20220910_974

※表は、Web上の公表資料や事業者へのヒアリングを元に事務局が作成

平成31年から令和6年に発生しているバイオマス燃料関連の火災事故の発生設備・推定原因等（続）

発生年月日	設置者 発電所名（専焼・混焼の別）等	事故発生設備 [事故報告対象]	推定原因	
			原因類型	関連資料公表URL
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） 燃料：石炭、木質ペレット 運開：令和4年8月	ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告対象外]	粉じん + 摩擦熱（機器間）	ベルトコンベア駆動装置用のブレーキが作動する際に摺動面から火花が発生し、床面堆積したペレットの粉じんに引火（JERAへのヒアリング） https://www.jera.co.jp/news/notice/20220929_984
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（バイオマス専焼） 燃料：木質ペレット 試運転中	サイロ（貯蔵設備） [事故報告対象外]	発酵による発熱	サイロ内に貯蔵された木質ペレットが自己発熱して発火 https://www.daigasgps.co.jp/emergency/1329181_13797.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（バイオマス専焼） 燃料：木質ペレット、PKS 運開：令和4年2月	バンカー（燃焼用機器） [事故報告対象外]	粉じん + ボイラーの火炎が飛び火	バンカー内部点検を行うため、木質ペレットを焚き切る途中、ボイラーの火炎が飛び火し、バンカー内の粉状のペレットに引火 https://www.safety-chugoku.meti.go.jp/electric/files/seminarDocuments/chiefBoilerTurbineEngineer/R05_5-3.shimonosekibaomas.pdf
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） 燃料：石炭、木質ペレット 運開：令和4年8月	ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告対象外]	粉じん + 摩擦熱（機器間）	ベルトコンベア下部のキャリアローラに異物噛みこみ、ベルトとローラの摩擦・発熱より堆積したペレットの粉じんに引火（JERAへのヒアリング） 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） 燃料：石炭、木質ペレット 運開：平成16年8月、平成22年8月	サイロ（貯蔵設備） ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告対象外]	発酵による発熱 + 可燃性ガス発生	サイロ内の木質ペレットの一部が発酵・酸化して発熱し、酸化の進行により可燃性ガスが発生、発酵の進行により自然発火して当該ガスに引火 https://www.kepco.co.jp/corporate/pr/2023/pdf/20231226_2j.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（バイオマス専焼） 燃料：木質ペレット、PKS 運開：令和4年4月	サイロ（貯蔵設備） [事故報告対象外]	発酵による発熱	燃料サイロ内に貯蔵された木質ペレットが自然発酵して発火 https://www.yonago-biomass.co.jp/news/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（バイオマス専焼） 燃料：木質ペレット、PKS 運開：令和4年4月	ホッパー（受入設備） バケットコンベア（搬送設備） [事故報告有-社会的影響]	粉じん + 摩擦熱（異物と機器）	粉じん濃度が爆発下限界以上で異物と金属製バケットの衝突・摩擦により着火 粉じん爆発による火災（第20回WG資料2-3参照） https://www.yonago-biomass.co.jp/news/20230909-2/
令和6年 1月31日	JERAパワー武豊合同会社 武豊火力発電所（石炭との混焼） 燃料：石炭、木質ペレット 運開：令和4年8月	バンカー（燃焼用機器） ベルトコンベア（搬送設備） [事故報告有-発電支障]	粉じん + 摩擦熱（機器間）	粉じん濃度が爆発下限界以上でベルトとカバープレートの摩擦・発熱により着火 粉じん爆発による火災（第20回WG資料2-2及び本WG資料2-2参照） https://www.jera.co.jp/news/information/20240501_1911
令和6年 7月19日	石狩バイオエナジー合同会社 石狩新港バイオマス発電所（バイオマス専焼） 燃料：木質ペレット、PKS 運開：令和5年3月	ホッパー（受入設備） バケットコンベア（搬送設備） [事故報告有-死傷・物損等・社会的影響]	調査中	調査中 粉じん爆発による火災の可能性（本WG資料2-3参照） https://www.iskrbio.jp/img/20240723press2.pdf

※表は、Web上の公表資料や事業者へのヒアリングを元に事務局が作成

(参考1) 前回(第20回) 電気設備自然災害等対策ワーキンググループ 事務局資料(抄)

6. 今後の審議事項について

- 木質ペレットを燃料とするバイオマス発電所の過去の火災事故を踏まえれば、燃料特性を踏まえた設備の設計・構成や、監視・清掃等の運用管理体制が確保されるよう、必要となるルールの見直し等を行うべきではないか。
- 具体的には、次回の当WGにおいて、以下の事項について審議してはどうか。

次回審議事項

- ◆ バイオマス発電設備に関する事故報告の対象設備について
 - 破損事故の報告対象となる主要電気工作物
- ◆ バイオマス発電設備に関する技術基準等のあり方について
 - バイオマス燃料の貯蔵、運搬、受入設備等
- ◆ バイオマス発電設備及び燃料に関する知見の横展開について
 - 業界横断的な取組等

4. バイオマス発電設備に関する事故報告の対象設備について

- 現状、電気事業法に基づく電気関係報告規則においては、火力発電所（バイオマス発電を含む。）における「破損事故」*の報告対象としては、ボイラー等の燃焼設備を対象として規定している。
 ※破損事故：電気工作物の火災等が原因でその機能が低下等し、運転を停止しなければならなくなることをいう。
- 今般、バイオマス燃料を受入れ・搬送・貯蔵する設備等における事故が発生している現状を踏まえ、これら設備についても新たに「破損事故」の報告対象としてはどうか。

(現行)電気関係報告規則（抄）

- (定義)
 第一条 (略)
 2 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。
 一～四 (略)
 五 「破損事故」とは、電気工作物の変形、損傷若しくは破壊、火災又は絶縁劣化若しくは絶縁破壊が原因で、当該電気工作物の機能が低下又は喪失したことにより、直ちに、その運転が停止し、若しくはその運転を停止しなければならなくなる事又はその使用が不可能となり、若しくはその使用を中止することをいう。
 六 「主要電気工作物の破損事故」とは、別に告示する主要電気工作物を構成する設備の破損事故（部品の交換等により当該設備の機能を従前の状態までに容易に復旧する見込みのある場合を除く。）をいう。

(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 <u>主要電気工作物の破損事故</u> □ <u>火力発電所</u> (略) <u>における発電設備</u> (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)

(現行)主要電気工作物を構成する設備を定める告示（抄）

(改正)この告示に新たに事故報告対象とする設備を追加する改正を想定

二 火力発電所

ボイラー 胴、管寄せ、火炉、蒸気だめ、給水ポンプ、再熱器管、連絡管、給水管、主蒸気管、再熱蒸気管、過熱器管、節炭器管（略）、熱交換器、空気圧縮機（略）、独立節炭器（略）、通風（略）

5. バイオマス発電設備に関する事故報告の対象設備について

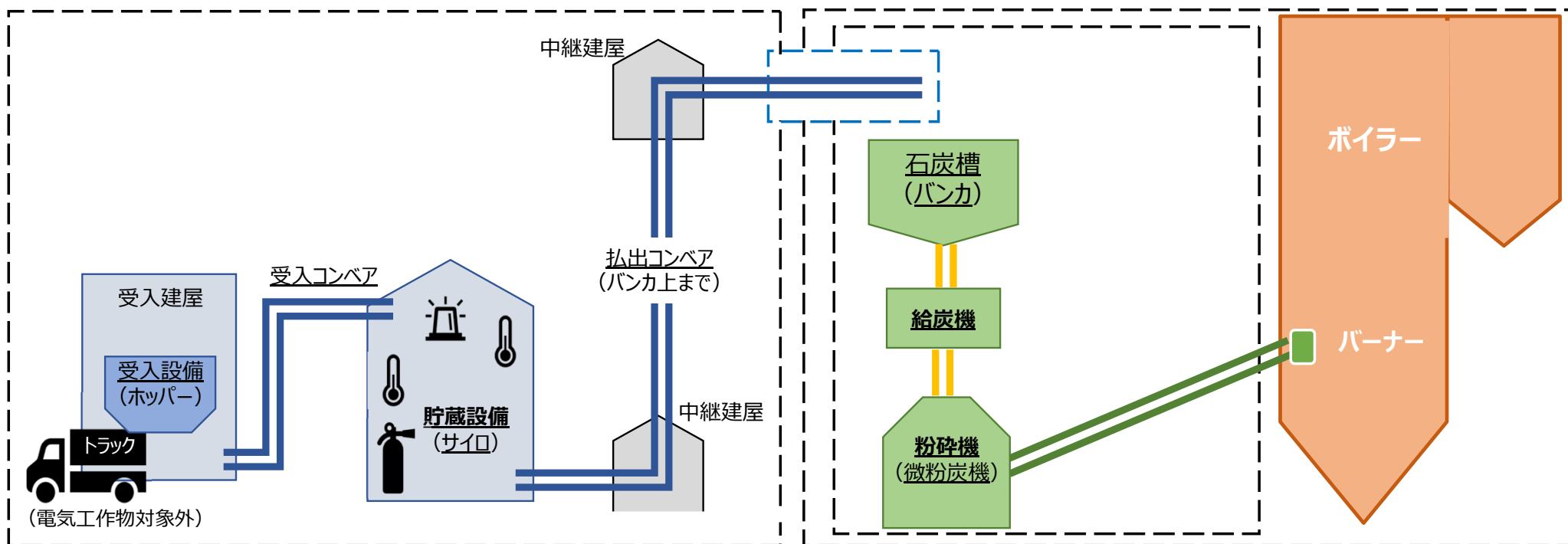
(見直し案)

主要電気工作物の破損による事故報告対象

(現行)
主要電気工作物の破損
による事故報告対象

米子バイオマス事故・
石狩新港バイオマス事
故での破損発生箇所

J E R A 武豊火力発電所事故での
破損発生箇所



6. バイオマス発電設備に関する技術基準の在り方について

- **現行の電気事業法では、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して安全に施設すべき旨等を規定。**
- 他方、今般の一連の爆発・火災事故を防止する観点での具体策は例示されていないことから、事故防止に有効と考えられる措置※を検討し、電気事業法上の技術基準の解釈等において明確化すべきではないか。

※例えば、

- ・**粉じん濃度の上昇を防止する措置**（例：集じん機の設置、清掃の実施等の適切な管理等）
- ・**機器間等で発生する摩擦熱やバイオマス燃料の発酵による発熱等を検知する措置**（例：温度測定装置の設置等）
- ・**異物混入を防止する措置**（例：異物検知装置の設置等）
- ・**バイオマス燃料の発酵により発生する可燃性ガスを検知する措置**（例：可燃性ガスの検知装置の設置等） 等

(現行)電気事業法 (抄)

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。**（略）

(現行)発電用火力設備に関する技術基準を定める省令 (抄)

第五条 ボイラー（略）、独立過熱器（略）又は蒸気貯蔵器（以下「ボイラー等」という。）及び**その附属設備**（ポンプ、圧縮機及び液化ガス設備を除く。）に属する**容器及び管の耐圧部分に使用する材料は、最高使用温度において材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するものでなければならない。**

第六条 ボイラー等及び**その附属設備**（液化ガス設備を除く。略）の**耐圧部分の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全なものでなければならない。この場合において、耐圧部分に生ずる応力は当該部分に使用する材料の許容応力を超えてはならない。**

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って、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。**

(参考2-1) バイオマス発電の燃料に係る消防法上の規制

- 消防法関係の法令等においても、例えば、バイオマス発電で使用される燃料について、発酵による発熱を防止・監視することを定める規定が置かれている。

第20回自然災害等WG 資料2-5

バイオマス発電の燃料として用いられる木質ペレットに係る消防法上の取扱いについて

参考

- 一定数量以上の木質ペレットは、消防法上の「指定可燃物」として取り扱われる。
(消防法第9条の4第1項、危険物の規制に関する政令第1条の12)
※木質ペレットが「再生資源燃料」に該当する場合は、1,000キログラム以上となる場合に指定可燃物として取り扱われる。
木質ペレットが「再生資源燃料」に該当しない場合は、「木材加工品及び木くず」に該当するものとして取り扱われ、10立方メートル以上となる場合に指定可燃物として取り扱われる。
- 指定可燃物の貯蔵及び取扱いの技術上の基準等は、市町村条例で定めることとされている。
(消防法第9条の4第1項、第2項)
※消防庁では、技術的助言として、火災予防条例(例)を示している。

【消防法】

第9条の4 (指定数量未満の危険物等の貯蔵・取扱いの基準等)

危険物についてその危険性を勘案して政令で定める数量(以下「指定数量」という。)未満の危険物及びわら製品、木毛その他の物品で**火災が発生した場合にその拡大が速やかであり、又は消火の活動が著しく困難となるものとして政令で定めるもの(以下「指定可燃物」という。)**その他指定可燃物に類する物品の**貯蔵及び取扱いの技術上の基準**は、**市町村条例**でこれを定める。

2 指定数量未満の危険物及び指定可燃物その他指定可燃物に類する物品を貯蔵し、又は取り扱う場所の**位置、構造及び設備の技術上の基準**(第17条第1項の消防用設備等の技術上の基準を除く。)は、**市町村条例**で定める。

【危険物の規制に関する政令】

第1条の12 (指定可燃物)

法第9条の4の物品で政令で定めるものは、**別表第4の品名欄に掲げる物品**で、同表の数量欄に定める**数量以上**のものとする。

別表第4

品名	数量
再生資源燃料	1,000 キログラム
木材加工品及び木くず	10 立方メートル

備考5 再生資源燃料とは、資源の有効な利用の促進に関する法律(平成3年法律第48号)第2条第4項に規定する再生資源を原材料とする燃料をいう。

(参考2-2) バイオマス発電の燃料に係る消防法上の規制

第20回自然災害等WG 資料2-5

火災予防条例(例)による関係規定について【参考】

参考

【火災予防条例(例)】

(綿花類等の貯蔵及び取扱いの技術上の基準等)

第34条 指定可燃物のうち**可燃性固体類等以外の指定可燃物**(以下「**綿花類等**」という。)の貯蔵及び取扱いは、次の各号に掲げる技術上の基準によらなければならない。

- 一 綿花類等を貯蔵し、又は取り扱う場所においては、**みだりに火気を使用しないこと**。
 - 二 綿花類等を貯蔵し、又は取り扱う場所においては、**係員以外の者をみだりに出入りさせないこと**。
 - 三 綿花類等を貯蔵し、又は取り扱う場所においては、常に**整理及び清掃**を行うこと。この場合において、危険物と区分して整理するとともに、綿花類等の性状等に応じ、地震等により容易に荷くずれ、落下、転倒又は飛散しないような措置を講ずること。
 - 四 綿花類等のくず、かす等は、当該綿花類等の性質に応じ、1日1回以上**安全な場所において廃棄**し、その他適当な措置を講ずること。
 - 五 **再生資源燃料**(別表第8備考第5号に規定する再生資源燃料をいう。以下同じ。)のうち、**廃棄物固形化燃料その他の水分によって発熱又は可燃性ガスの発生のおそれがあるもの**(以下「**廃棄物固形化燃料等**」という。)を貯蔵し、又は取り扱う場合は、次によること。
 - イ 廃棄物固形化燃料等を貯蔵し、又は取り扱う場合は、**適切な水分管理**を行うこと。
 - ロ 廃棄物固形化燃料等を貯蔵する場合は、**適切な温度に保持**された廃棄物固形化燃料等に限り**受け入れる**こと。
 - ハ **3日を超えて集積する場合**においては、発火の危険性を減じ、発火時においても速やかな拡大防止の措置を講じることができるよう**5m以下の適切な集積高さ**とすること。
 - ニ 廃棄物固形化燃料等を貯蔵する場合は、**温度、可燃性ガス濃度の監視**により廃棄物固形化燃料等の**発熱の状況を常に監視**すること。
- 2 綿花類等を貯蔵し、又は取り扱う場所の位置、構造及び設備は、次の各号に掲げる技術上の基準によらなければならない。
- 一 綿花類等を貯蔵し、又は取り扱う場所には、綿花類等を貯蔵し、又は取り扱っている旨を表示した**標識**並びに綿花類等の品名、最大数量及び防火に関し必要な事項を掲示した**掲示板**を設けること。
 - 二 綿花類等のうち廃棄物固形化燃料等及び合成樹脂類(別表第8備考第9号に規定する合成樹脂類をいう。以下同じ。)以外のものを集積する場合には、**1集積単位の面積が200㎡以下**になるように区分するとともに、**集積単位相互間**に次の表に掲げる**距離を保つ**こと。ただし、廃棄物固形化燃料等以外の再生資源燃料及び石炭・木炭類(同表備考第7号に規定する石炭・木炭類をいう。)においては、**温度計等により温度を監視**するとともに、廃棄物固形化燃料等以外の再生資源燃料又は石炭・木炭類を適温に保つための**散水設備等を設置**した場合は、**この限りでない**。

区分	距離
(1) 面積が50㎡以下の集積単位相互間	1m以上
(2) 面積が50㎡を超え200㎡以下の集積単位相互間	2m以上

三 (略)

四 廃棄物固形化燃料等を貯蔵し、又は取り扱う場所の位置、構造及び設備は、前号イ及びこの規定の例によるほか、次に掲げる技術上の基準によること。

- イ 廃棄物固形化燃料等の**発熱の状況を監視するための温度測定装置**を設けること。
- ロ 別表第8で定める数量の100倍以上の廃棄物固形化燃料等をタンクにおいて貯蔵する場合は、当該タンクは廃棄物固形化燃料等に**発熱が生じた場合に廃棄物固形化燃料等を迅速に排出できる構造**とすること。ただし、当該タンクに廃棄物固形化燃料等の発熱の拡大を防止するための**散水設備又は不活性ガス封入設備**を設置した場合は**この限りでない**。

第34条の2 別表第8で定める数量の**100倍以上の再生資源燃料(廃棄物固形化燃料等に限る。)**、可燃性固体類、可燃性液体類又は合成樹脂類を貯蔵し、又は取り扱う場合は、当該貯蔵し、又は取り扱う場所における**火災の危険要因を把握**するとともに、前2条に定めるもののほか当該**危険要因に応じた火災予防上有効な措置**を講じなければならない。

(基準の特例)

第34条の3 この章(第30条、第31条の7及び第32条を除く。以下同じ。)の規定は、指定数量未満の危険物及び指定可燃物の貯蔵及び取扱いについて、消防長(消防署長)が、その品名及び数量、貯蔵及び取扱いの方法並びに周囲の地形その他の状況等から判断して、この章の規定による貯蔵及び取扱い並びに貯蔵し、又は取り扱う場所の位置、構造及び設備の技術上の基準によらなくても、火災の発生及び延焼のおそれが著しく少なく、かつ、火災等の災害による被害を最小限度に止めることができると認めるとき、又は予想しない特殊の構造若しくは設備を用いることによりこの章の規定による貯蔵及び取扱いの技術上の基準による場合と同等以上の効力があると認めるときにおいては、適用しない。

5

7. バイオマス発電設備及び燃料に関する知見の横展開

- バイオマス発電所における事故防止に向けては、官民の関係者が緊密に連携し、バイオマスに関する知見の蓄積・共有に体系的に取り組み、それぞれの不断の改善に繋げていくことが重要。
- そのため、平時においては、関係団体におけるバイオマスに関する検討体制の構築及び情報共有等を促進するとともに、各種情報を踏まえ、官民連携のもとで広く保安確保の取組に繋げていく。
- また、事故発生時においては、関係省庁が連携し、現地調査や設置者による原因究明・再発防止策への対応を進めるとともに、原因究明等の結果や関係者の意見を踏まえ、必要に応じた制度の見直し等に適切に取り組む。

(参考) 経済産業省 HPトップ画面



第21回 産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 電力安全小委員会 電気設備自然災害等対策ワーキンググループ(METI/経済産業省) 検索

申請・届出など

- ▶ 電気設備の申請・届出等の手引き (自家用電気工作物等)
- ▶ 電気工事業の申請・届出等の手引き
- ▶ 太陽電池発電設備を設置する場合の手引き
- ▶ 発電所に係る環境影響評価手続きの様式

法令

- ▶ 電気事業法
- ▶ 電気工事士法・電気工事業の業務の適正化に関する法律
- ▶ 環境影響評価法

審議会等

- ▶ 電力安全小委員会
 - ▶ 電気保安制度ワーキンググループ
 - ▶ 電気設備自然災害等対策ワーキンググループ
 - ▶ 新エネルギー発電設備事故対応・構造等④グループ
 - ▶ 電力レジリエンスワーキンググループ
 - ▶ 電気保安人材・技術ワーキンググループ
 - ▶ 令和元年台風19号における鉄塔及び電柱の損壊事故調査検討ワーキンググループ

▶ 環境審査懇話会

- ▶ 水力部会
- ▶ 地熱部会
- ▶ 風力部会
- ▶ 太陽電池部会
- ▶ 火力部会
 - ▶ 大気環境分科会

▶ スマート保安官民協議会

- ▶ 電力安全委員会
 - ▶ スマート保安プロモーション委員会・スマート保安カタログ

電気設備自然災害等対策ワーキンググループ

- | | | |
|-------------------|------------------------|--------------------|
| ▶ 2024年9月10日 第21回 | ▶ 2024年3月21日 第20回 | ▶ 2023年12月4日 第19回 |
| ▶ 2023年5月18日 第18回 | ▶ 2022年11月29日 第17回 | ▶ 2022年8月29日 第16回 |
| ▶ 2022年4月22日 第15回 | ▶ 2021年12月24日 第14回 | ▶ 2021年9月6日 第13回 |
| ▶ 2021年7月5日 第12回 | ▶ 2017年3月6日～3月10日 第11回 | ▶ 2016年12月7日 第10回 |
| ▶ 2016年7月29日 第9回 | ▶ 2015年7月10日 第8回 | ▶ 2014年6月24日 中間報告書 |
| ▶ 2014年6月24日 第7回 | ▶ 2014年6月3日 第6回 | ▶ 2014年5月14日 第5回 |
| ▶ 2014年4月22日 第4回 | ▶ 2014年4月15日 第3回 | ▶ 2014年2月18日 第2回 |
| ▶ 2014年1月22日 第1回 | | |

開催日

2024年9月10日

開催資料

- ▶ 議事次第 (PDF形式: 87KB)
- ▶ 委員等名簿 (PDF形式: 149KB)
- ▶ 資料1-1 令和6年能登半島地震への対応について (事務局資料) (PDF形式: 1,454KB)
- ▶ 資料1-2 令和6年能登半島地震復旧対応の振り返り (北陸電力送配電株式会社資料) (PDF形式: 2,355KB)
- ▶ 資料2-1 バイオマス発電所における爆発・火災事故及びその対応について (事務局資料) (PDF形式: 2,653KB)
- ▶ 資料2-2 武豊火力発電所における火災事故について再発防止対策 (JERAパワー武豊合同会社) (PDF形式: 3,871KB)
- ▶ 資料2-3 石狩新港バイオマス発電所B側燃料受入設備爆発・火災事故 (石狩バイオエナジー合同会社) (PDF形式: 3,036KB)
- ▶ 資料3 蓄電池設備における爆発・火災事故及びその対応について (事務局資料) (PDF形式: 1,494KB)
- ▶ 資料4 大規模太陽光発電設備における火災事故及びその対応について (事務局資料) (PDF形式: 1,011KB)

ご静聴ありがとうございました。

<気づきの一助となれば幸いです>

ご 安 全 に !!

関東東北産業保安監督部
東北支部 電力安全課

今後とも電気保安行政へのご理解とご協力をよろしくお願いいたします。