

中部ブロック災害廃棄物対策セミナー

Kanadevia

Technology for people and planet

令和6年能登半島地震における 奥能登クリーンセンター復旧の取組みについて

2025/7/17

カナデビア E & E 株式会社

本日の説明内容

1. 施設概要
2. 被害状況
3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法
4. 早期再稼働にむけての課題と取組み
5. 復旧工程・状況
6. 復旧への取組みのまとめ

1. 施設概要

1. 施設概要

事業主体：奥能登クリーン組合（構成市町：珠洲市、能登町）

所在地：石川県鳳珠郡能登町上町夕字7番地

敷地面積：約27,000m²

竣工：2023年3月

設計施工：エスエヌ環境・真柄・県特定建設工事共同企業体

※エスエヌ環境テクノロジー(株)は24年10月より社名をカナデビアE & E(株)に社名を変更



北西側からの眺望



南西側からの眺望

1. 施設概要

<ごみ焼却施設>

処理能力：30t/日（15t/12h×2炉）

処理対象：可燃ごみ、リサ選別可燃物、し尿汚泥

型式：間欠運転式焼却炉（水噴射炉）

運営管理：エスエヌ環境テクノロジー(株)（現：カナデビア E & E (株)）



鉄骨架構

鉄骨架構
コンクリート基礎

焼却炉室 1 階の写真

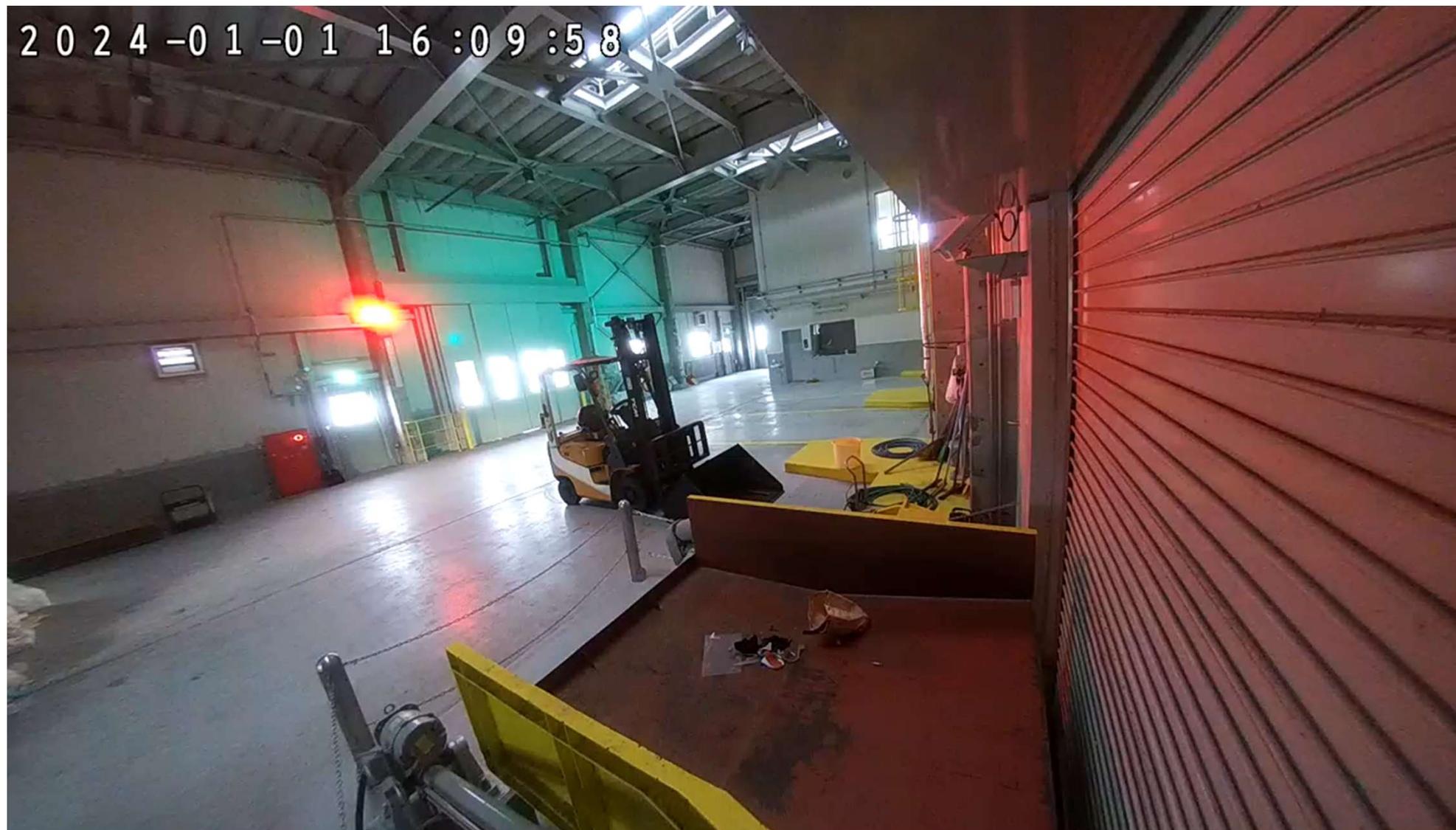
2. 被害状況

2. 被害状況【震源地からの位置】



(震源地から約20km離れた場所に立地)

2. 被害状況【地震の揺れ】



プラットホームの固定カメラ

2. 被害状況【人的被害・インフラ関係】

・人的被害

- ・地震発生が1月1日で施設停止中であったため**人的被害はなし**

・インフラ被害

- ・受電は継続状態（**停電はなし**）、

漏電有無などを確認して順次施設内の設備・機器に給電

- ・**断水は長期化**（生活水・プラント用水とも断水）

⇒ 公共水道は4月11日に復旧



施設内：埋設配管の断裂（生活用水、プラント用水、浄化槽水、汚水など）

2. 施設の主な被害状況【外構関係】



正面玄関



アスファルト亀裂と段差

2. 施設の主な被害状況【外構関係】

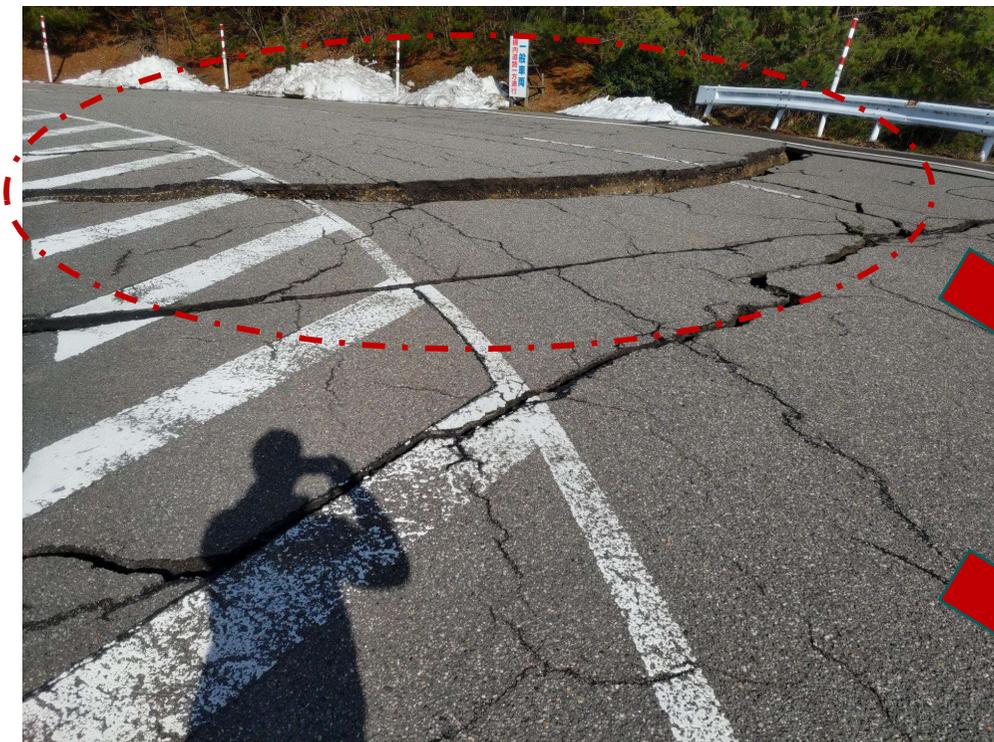


建物と路面との段差
約20cm沈下



路面に約10cmの亀裂

2. 施設の主な被害状況【外構関係】



施設進入道路



大きな段差



大きな亀裂

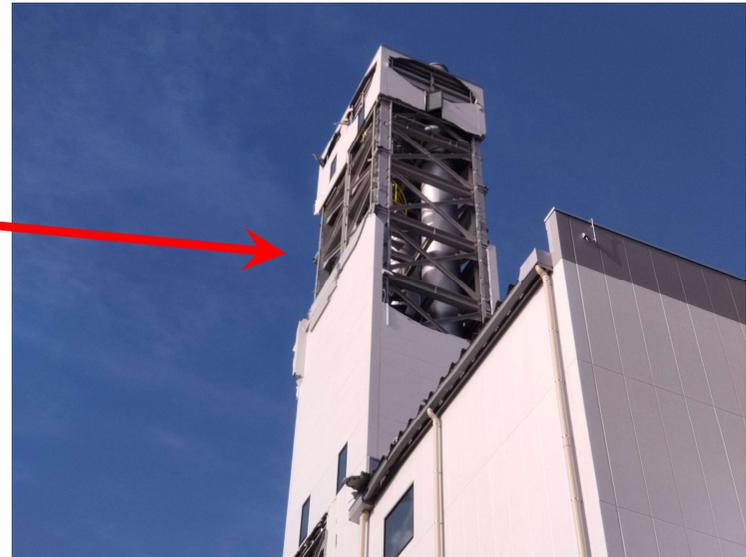
2. 施設の主な被害状況【建築関係】



2. 施設の主な被害状況【建築関係】



南西側からの眺望



煙突外壁が脱落



ALC外壁が脱落

2. 施設の主な被害状況【建築関係】



外壁ALCが脱落



二次被害：ALCが散乱



二次被害：ALCが散乱



二次被害：有圧扇などが脱落

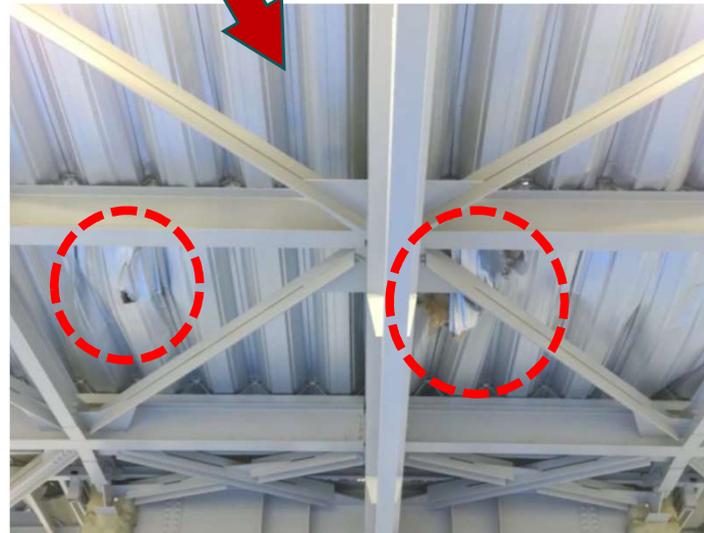
2. 施設の主な被害状況【建築関係】



煙突外壁が脱落



二次被害：
煙突外壁が落下して天井を破損

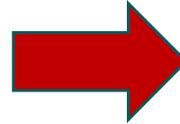


二次被害：
天井を突き破り雪解け水
が施設内に浸入

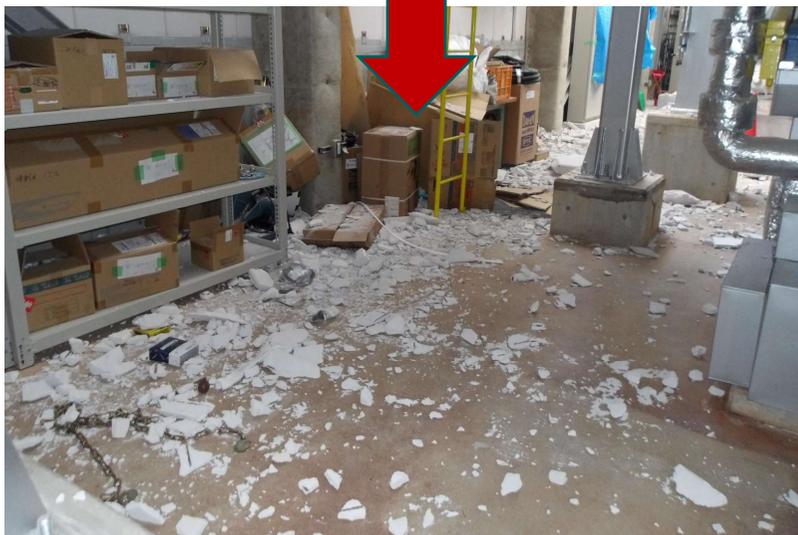
2. 施設の主な被害状況【建築関係】



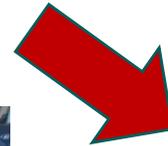
炉室仕切り壁が脱落



二次被害：壁に設置カメラの脱落



二次被害：ガレキの散乱



二次被害：壁付きの照明の破損

2. 施設の主な被害状況【プラント関係】



機械架構基礎の損傷



基礎ボルトが変形



架構基礎の損傷

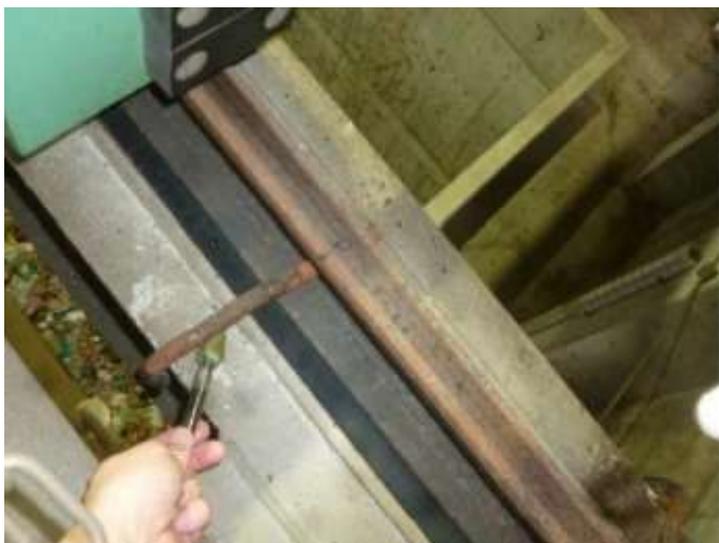
2. 施設の主な被害状況【プラント関係】



焼却炉内：耐火レンガせり出し



焼却炉内：耐火キャストー崩落



ごみクレーンレール取付フックが変形



ダクトが破断

2. 施設の主な被害状況【プラント関係】



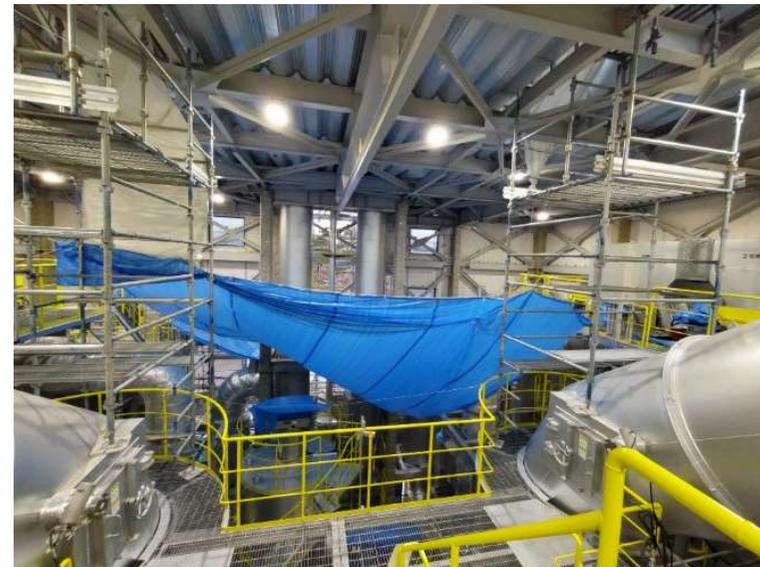
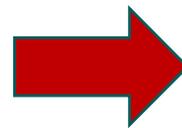
焼却炉：耐火物崩落



クレーン階：壁損傷とがれき散乱



電気品内に浸水（故障）



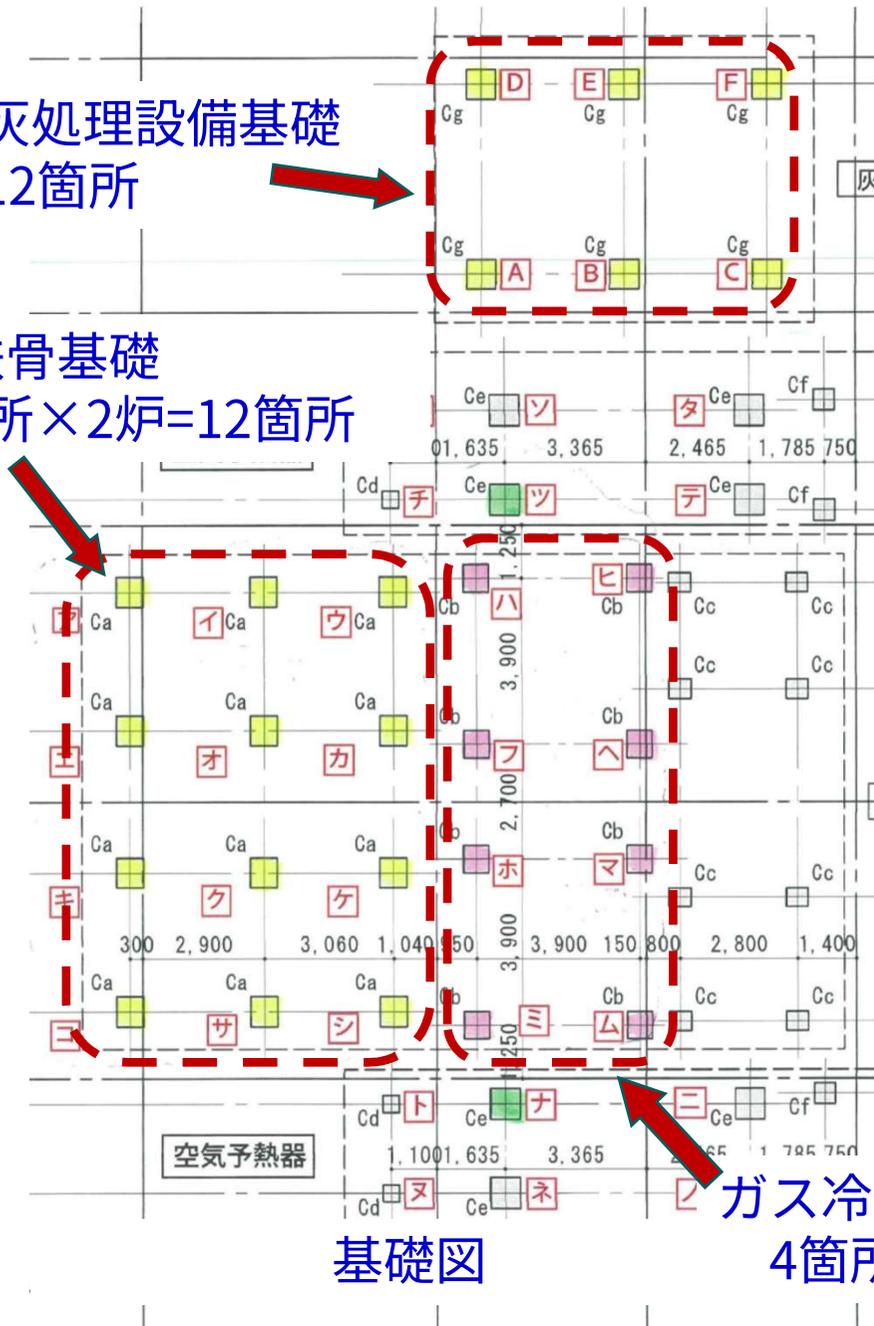
雨漏り対策：ブルーシート養生

3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法

3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法

飛灰処理設備基礎
12箇所

炉体鉄骨基礎
6箇所×2炉=12箇所



基礎図

ガス冷却塔基礎
4箇所×2炉=8箇所

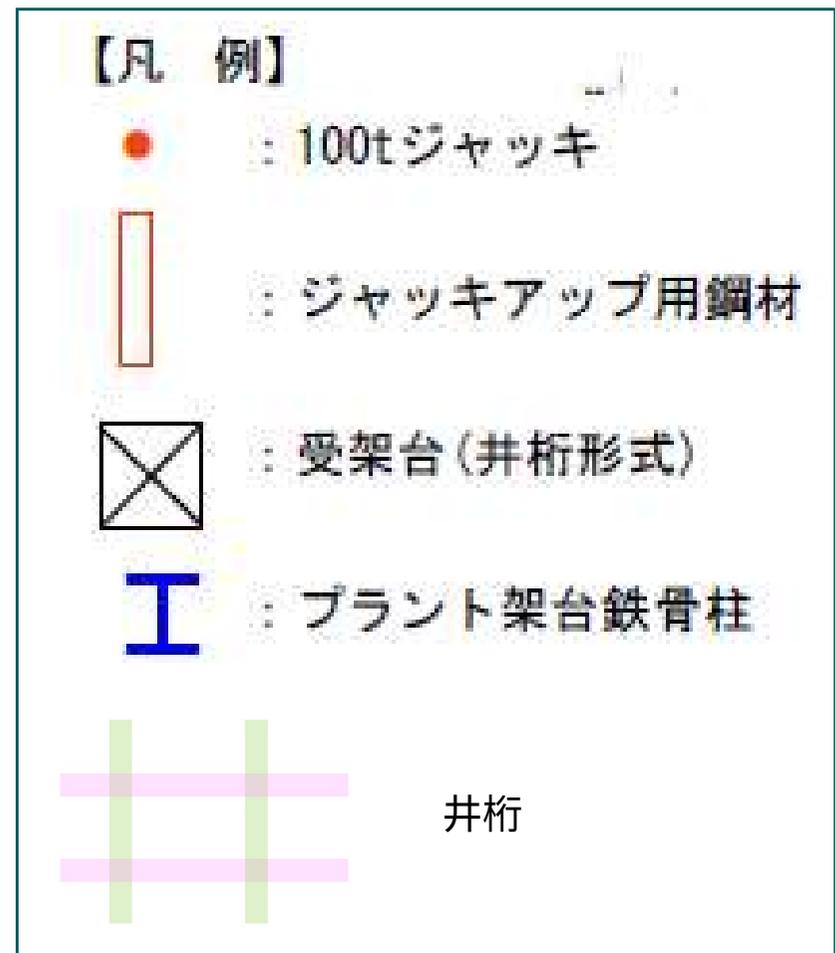
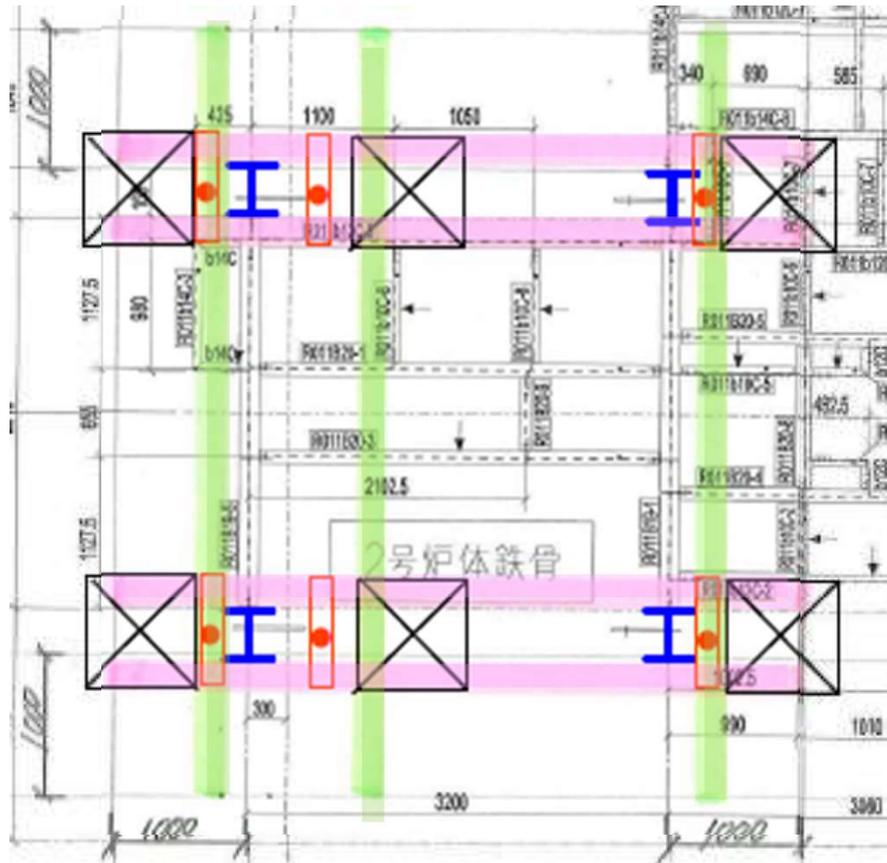


炉体鉄骨基礎損傷

3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法

炉体鉄骨架構 基礎復旧方法

曳家業者により約240tの焼却炉を井桁を組み正規レベルにジャッキアップ
油圧ジャッキは100t用を6つ設置して焼却炉が倒れないように油圧を制御



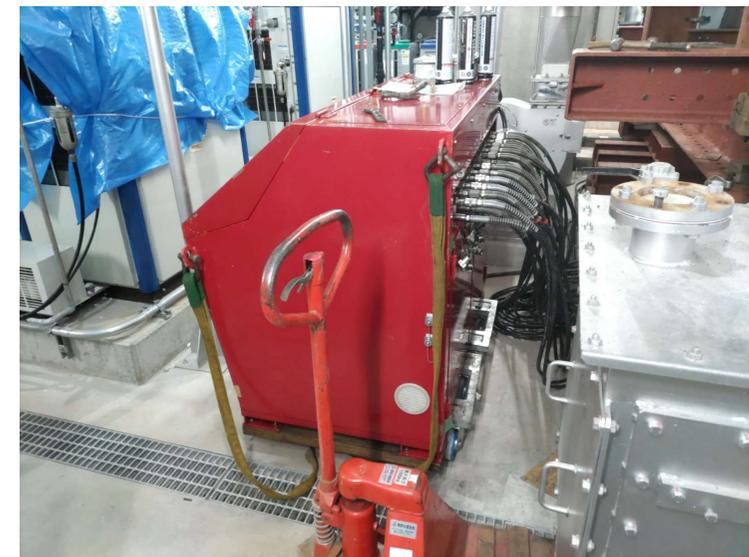
3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法



井桁と干渉する床・階段など撤去



100ton油圧ジャッキ 6箇所設置



油圧コントロール盤により
慎重にジャッキアップ

3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法

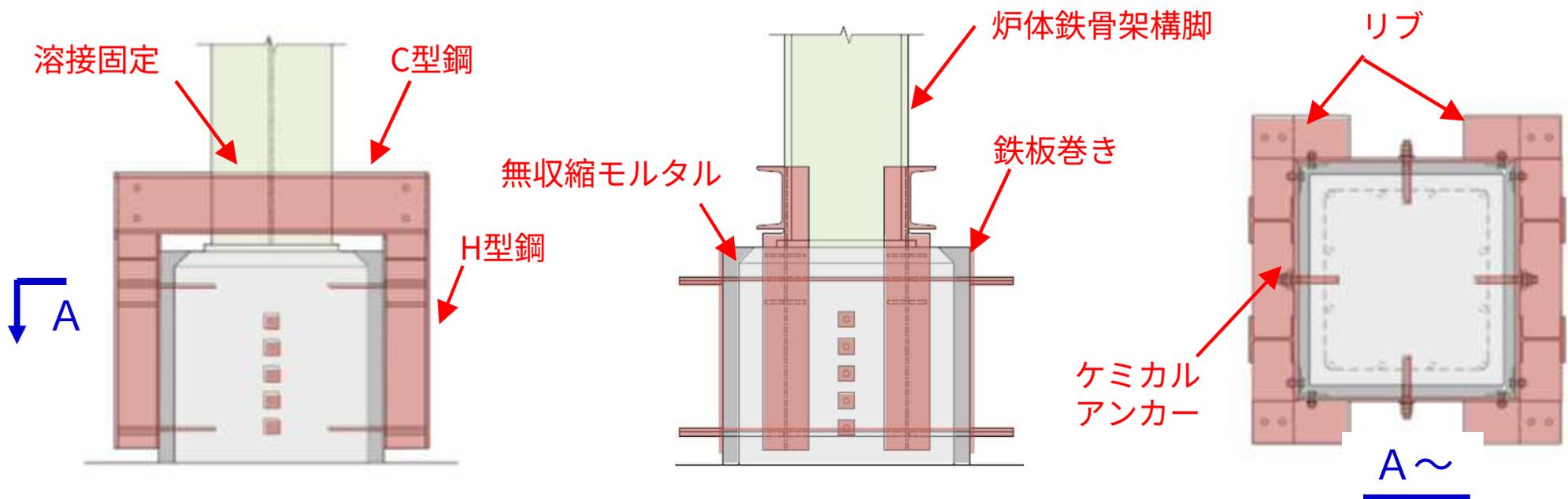
炉体鉄骨架構基礎の復旧方法の考え方

基礎ボルトの耐力が低下しており、コンクリート基礎を研って原設計に戻すことが考えられたが、余震もある中で、重量物架構の基礎コンクリートの研り撤去は安全ではなく、かつ工期も長くなるため、**基礎コンクリートを研らずに補強する方法を採用**

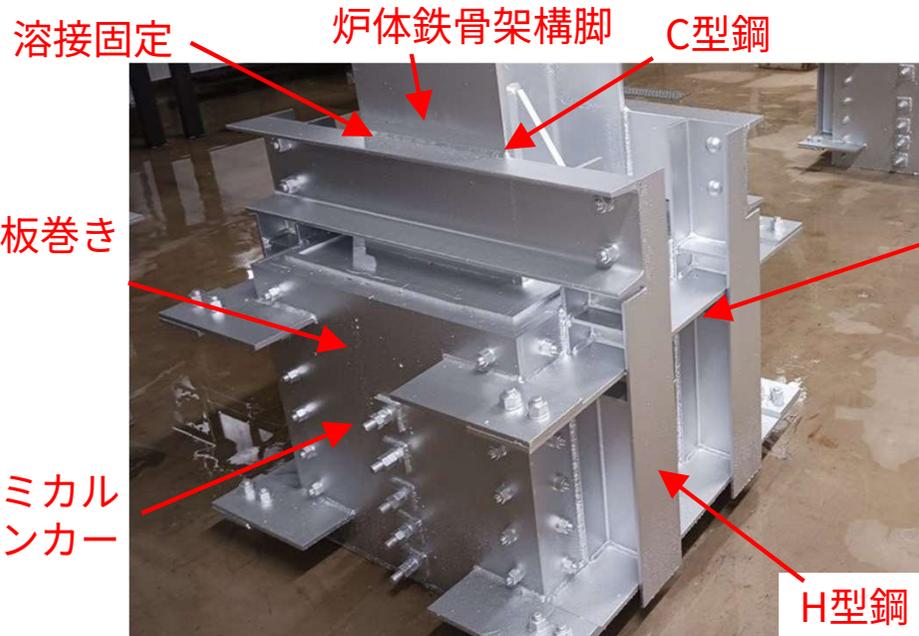
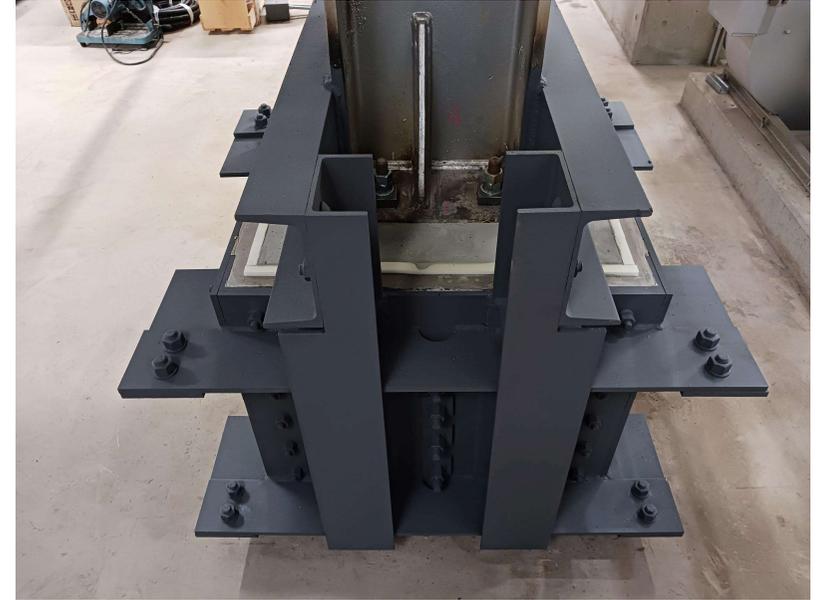
基礎復旧方法

基礎ボルトと同等の耐力となるように鉄板・型鋼を取付けて強度を確保

- ・コンクリート基礎周囲に鉄板をケミカルアンカーで固定
- ・鉄板と元々のコンクリート基礎との間に無収縮モルタルを注入
- ・**リブ**にて補強、鉄骨架構脚とはH型鋼とC型鋼で溶接固定



3. 早期再稼働に影響する被害と復旧方法



炉体鉄骨架構基礎補強完了

安全柵とトラクションを取付

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

- 早期再稼働にむけての方針

再稼働に必要な被害箇所を優先的に復旧、または、仮復旧を実施

- 課題①:

インフラ機能・ライフラインが停止し、
現場近くに宿泊施設がない
また、金沢市内からの主要道路
(のと里山海道)が一方通行および
通行止めで通勤に片道約4時間必要
(随時、通行範囲が変更:右図)

- 取組①:

水・食料、布団持参により、可能な限り
現場施設の会議室・控室を有効に利用
して現地宿泊や、または、早出通勤
(金沢市内を朝5時ごろ出発)により対応



2月8日時点(横田ICまで)



2月19日時点(越の原ICまで)

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

- 課題②:

屋根や外壁の損傷により、雪解け水・雨などが施設内に水が浸入し、電気計装品が故障、しかしながら、昨今の半導体不足などにより電気計装品をすぐに入手できない状況であった（長納期化）

- 取組②:

早急にブルーシートで電気計装品を雪解け水・雨漏り養生して被害拡大を防止、電気計装品取引業者へ事情を説明して嘆願し納期を短縮



電動機の雨漏り養生



制御盤の雨漏り養生

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

- 課題③:

長期間の断水のため、生活水とプラント用水(ごみ処理に必要な水)を確保できない

- 取組③:

生活水は給水車により、プラント用水(ごみ処理に必要な水)は井戸水を確保、
また、井戸水が不足することも懸念されたため、隣接ため池からも取水して、
ごみ焼却施設まで仮設ホースを設置

幸いにも、井戸水で賄えたため、ため池水は、駐車場(災害ごみ仮置き場)洗浄水
として利用



給水車から送水



タンクへの補給



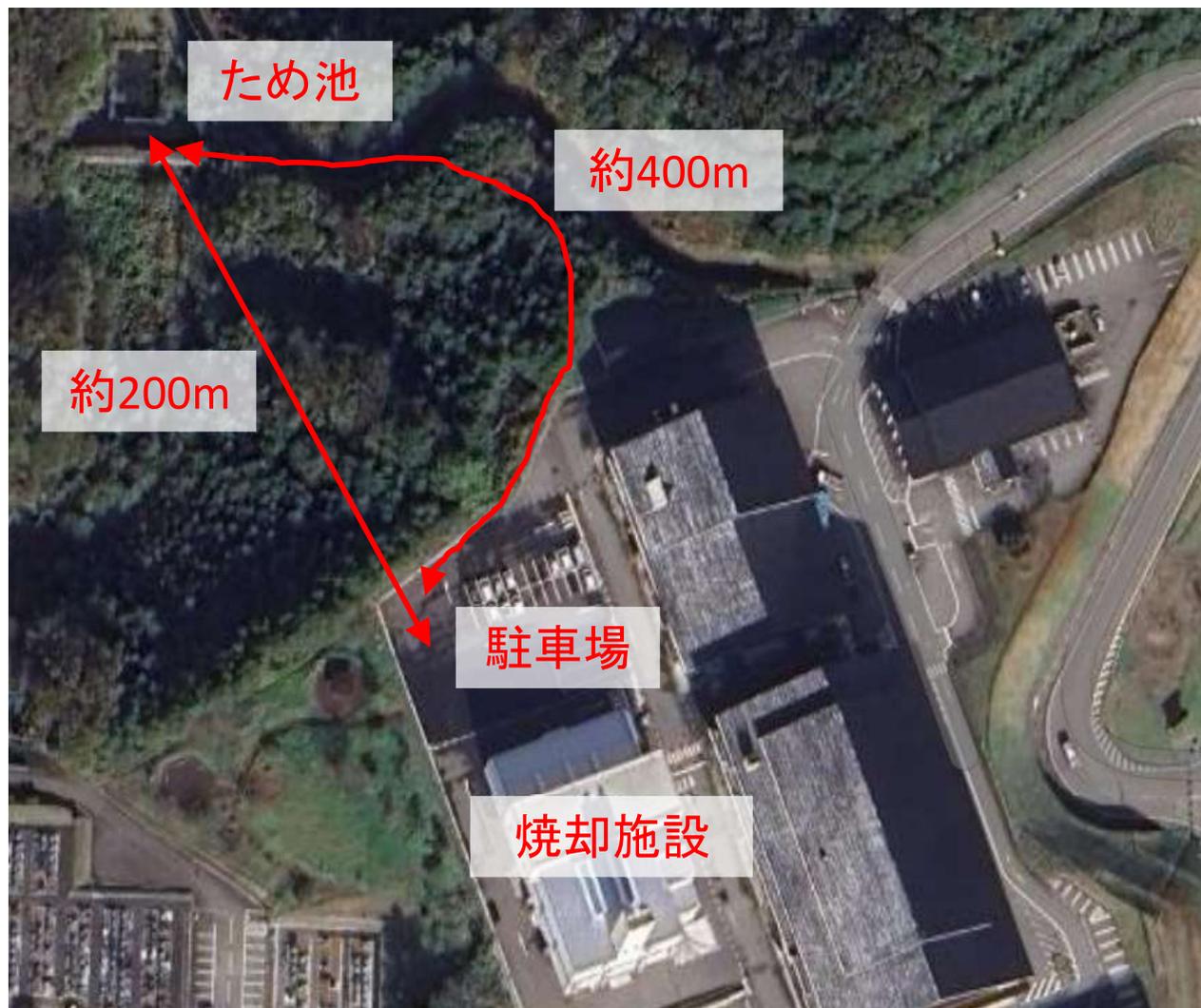
ため池から取水

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

ため池からの取水

焼却施設からため池まで、直線距離で約200m

山を迂回するため実ホース長で約400m



上空からの写真

4. 早期再稼働にむけての課題と取組み

- 課題④:

壁・屋根・外構などの復旧には、約半年間以上必要

- 取組④:

ごみ処理の再稼働に必要な被害箇所を優先的に復旧・仮復旧し、
その他は再稼働後に継続して復旧工事を実施



1月18日撮影



2月5日撮影



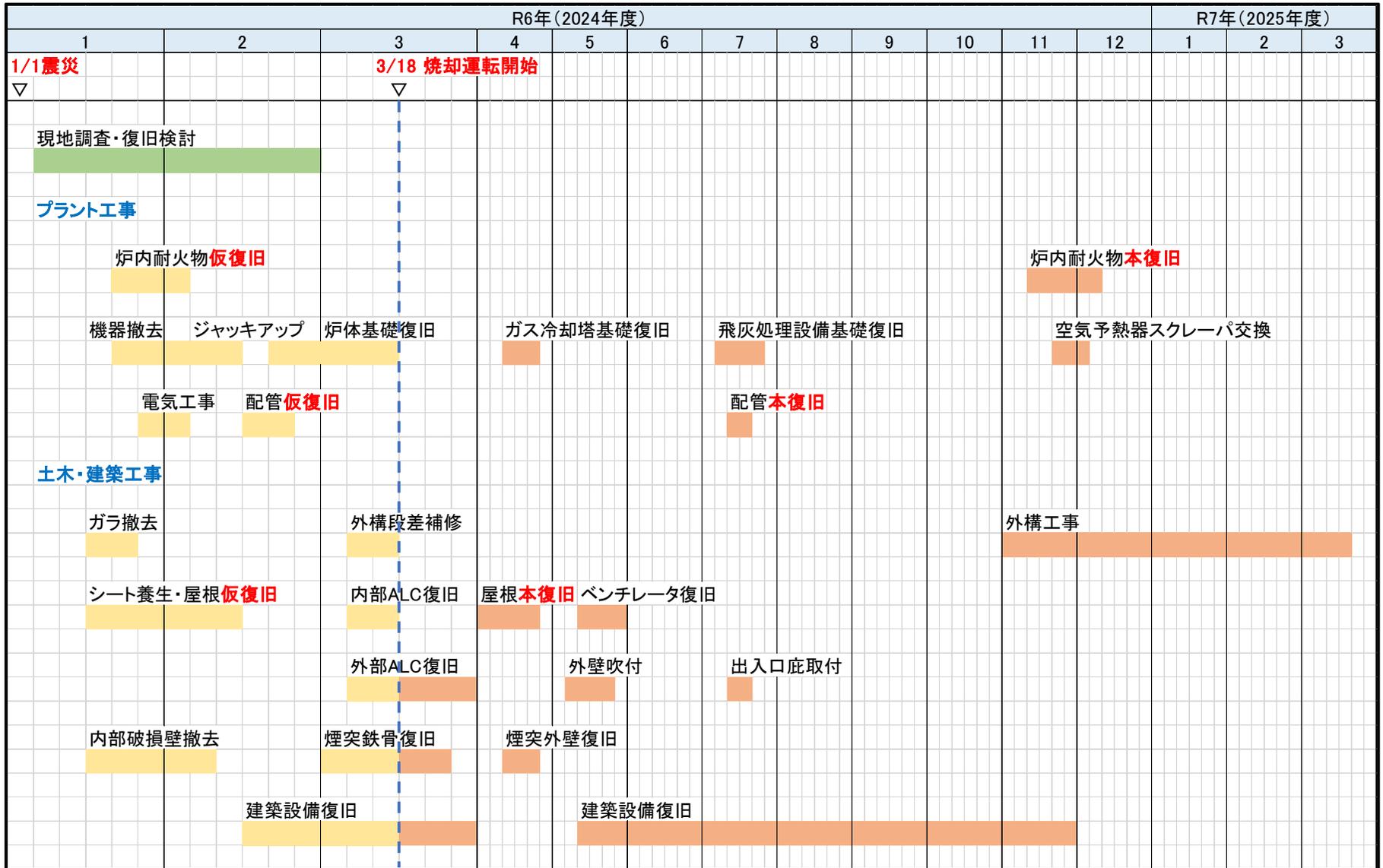
6月12日撮影

5. 復旧工程・状況

5. 復旧工程・状況

再稼働に必要な被害箇所を優先的に復旧・仮復旧

- ・ 炉内耐火物・配管・屋根仮復旧
- ・ 土木・建築工事は焼却運転に必要なものを優先的に復旧



5. 復旧工程・状況

・ 現地調査開始 : R6年1月5日～(支援物資も適宜運搬)

分類	品名	合計	
飲料	水	492L	
食料	主食/アルファ米わかめご飯	750食	
	おかず/魚惣菜缶	200食	
	ようかん	500食	
食器類	割りばし	510本	
	紙コップ	560個	
	スロー	400個	
	スプーン	72個	
	フォーク	72個	
	カセットコンロ	5台	
	カセットボンバ	84本	
	日用品	歯ブラシ・歯磨き粉	23個
		キッチンペーパー	840枚
		ティッシュペーパー	2,400枚
ウェットティッシュ		1,080枚	
水無しシャンプー		7個	
サランラップ		500m	
タオル		90枚	
バスタル		30枚	
	ごみ袋	200枚	

分類	品名	合計
感染症対策	マスク	180枚
	手指消毒用アルコール	13式
	ポリエチレン手袋	500双
暖器具	使い捨てカイロ	330枚
	保温アルミシート	15枚
	ブランケット	23枚
道工具	軍手	30双
	軍手(厚手)	15双
	ブルーシート	21枚
携帯品	スマホ充電器	5個
	USBケーブル(typeA-C)	5本
	USBケーブル(typeC-C)	15本
	懐中電灯	11個
救急用品	携帯ラジオ	5台
	電池(ラジオ用)	30個
	携帯トイレ	500個
	救急セット	1式
女性用品	お尻ふき	720枚
	生理用品	10式
その他	おりものシート	430枚
	ガソリン缶	180L
	灯油用ポリタンク	80L



支援物資の荷下ろし



支援物資の一部

カナデビア(旧社名日立造船)本社の在庫も含めて支援物資を確保

5. 復旧工程・状況

再稼働後からの運転状況

再稼働開始 : R6年3月18日～ 処理実績 令和6年3月～12月 5,631 ton
令和7年1月～ 5月 3,395 ton

ごみ受入開始 : R6年3月22日～

処理時間延長 : R6年4月9日～ (1時間延長)

土・日運転開始 : R6年4月13日～

災害ごみ受入開始 : R7年1月～ 処理実績 令和7年1月～ 5月 996 ton

6. 復旧への取組みのまとめ

6. 復旧への取組みのまとめ

- ・ カナデビア(旧社名日立造船)グループが協力し、**救援物資を迅速に届けて**、現地職員の生活環境を確保しつつ、再稼働に向けて早期着手した。
- ・ 復旧工事において、インフラ機能・ライフラインが停止により、復旧作業に必要な作業員の確保が困難であったが、**現地宿泊や早出出勤などで対応して**、着実に工事を遂行した。
- ・ 屋根や外壁の損傷により、雪解け水・雨などが施設内に水が浸入し、電気計装品が故障し、半導体不足による入手困難な状況であったが、**取引業者と調整し納期を短縮**
- ・ 長期間の断水により、ごみ処理に必要な大量の水を確保できなかったが、**井戸水で賄った**。また、井戸水が不足することも懸念されたため、**ため池からの取水ができるようにした**。
- ・ 余震もあるなかでの炉体鉄骨架構基礎の復旧は、**基礎コンクリートを斫らずに補強する方法を採用**することで、安全かつ早期に復旧した。
- ・ 再稼働に影響する被害があったが、**再稼働に必要な被害箇所を優先的に復旧・仮復旧**することで、停止期間の短縮をはかった。
- ・ 現在は、震災ごみを処理している状況であり、今後も引き続き**奥能登クリーンセンター様の安全・安心を確保し、安定処理ができるように取組んでいく**所存である。



ご清聴ありがとうございました

Kanadevia
Technology for people and planet