

3.16福島県沖地震による 新地発電所の被害状況について

2022年 4月22日

1. 地震発生概要

- (1) 新地発電所の概要
- (2) 地震の概要およびデータの比較
- (3) 新地発電所地震計方向別の比較
- (4) 発電設備の状況
- (5) 人的被害の状況
- (6) 設備被害概要

2. 設備の被害状況

- (1) 1号ボイラー
- (2) 2号タービン
- (3) 1号発電機
- (4) No. 3、No.4揚炭機
- (5) 過去の地震被害との比較

3. 復旧方針

4. まとめ

【参考】情報発信について

1. 地震発生概要

(1) 新地発電所の概要

・発電所所在地：福島県新地町

	定格出力	主燃料	運転開始年月
1号機	1,000MW	石炭	1994年7月
2号機			1995年7月



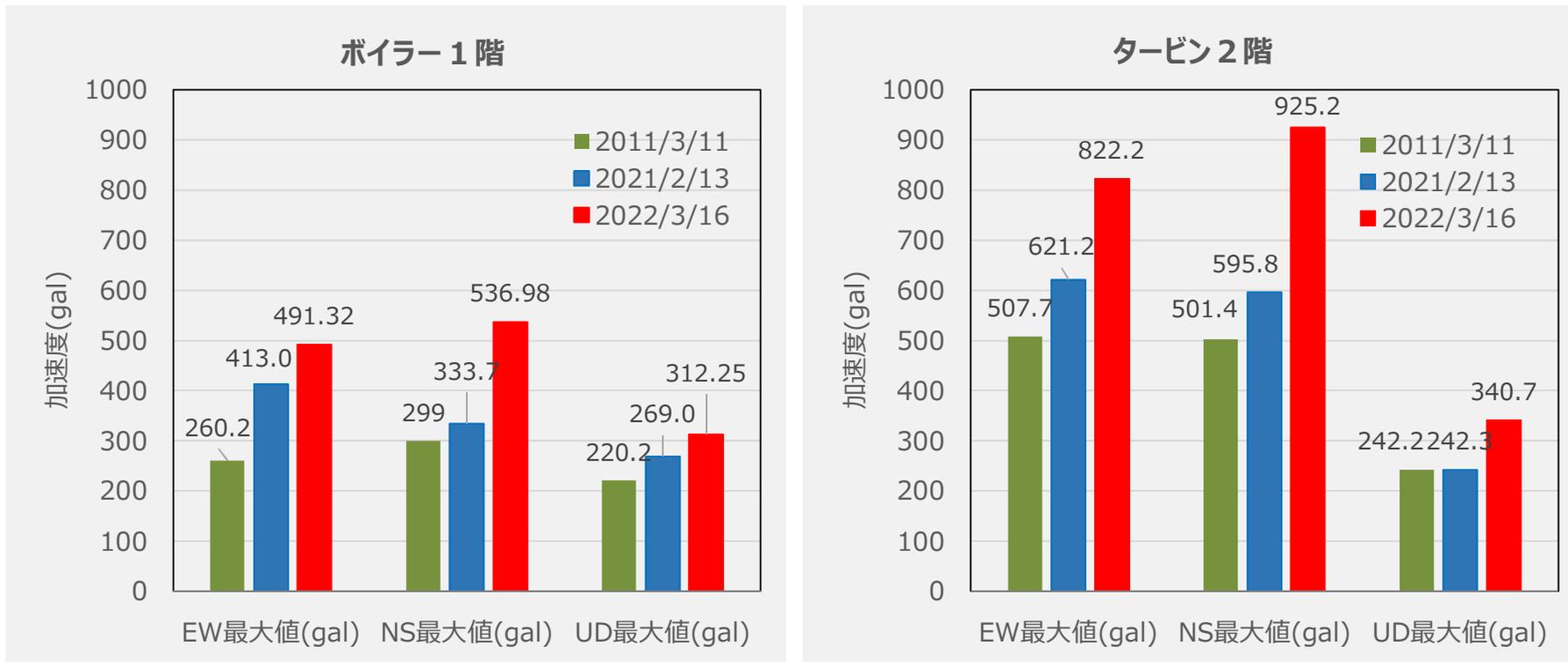
震源地と発電所の位置関係
出典：気象庁作成図を加工

(2) 地震の概要およびデータの比較

		東日本大震災	2.13福島県沖地震	今回の地震	
気象庁	発生日時	2011.3.11 14:46頃	2021.2.13 23:08頃	2022.3.16 23:36頃	
	震源	三陸沖	福島県沖	福島県沖	
	規模 (マグニチュード)	9.0	7.3	7.4	
	震度 (新地町)	6強	6強	6弱	
新地発電所地震計	震度	ボイラー1階	6弱	5弱	6弱
		タービン2階	6強	6弱	6強
	加速度 gal	ボイラー1階	371.9	443.5	572.2
		タービン2階	585.1	863.6	1,058.0

1.29倍
1.23倍

(3) 新地発電所地震計方向別の比較



- 2.13地震は、東西方向の加速度が大きく、タービン軸受台の変形が発生したが、今回の加速度はさらに大きく、2号タービンで同様の被害を確認。
- 今回の地震の加速度は、全方向で過去最大であり、東西の他、南北、上下方向も大きいことから、その影響は今後調査。

(4) 発電設備の状況

- 1号機：定格出力（1,000MW）運転中、「タービン振動大」により地震直後に自動停止（3月16日 23:36）
- 2号機：補修作業により3月12日から停止中

(5) 人的被害の状況

- 人的被害なし

(6) 設備被害概要

- ボイラー：1号ボイラー高さ80m付近の炉内の管の破損、外装板の破損
- タービン：2号タービンは停止中であつたが、第3軸受台の一部が変形
- 発電機：1号発電機は油切の接触した跡を確認
- 揚炭機：揚炭機は4基の内、No.3, No.4 揚炭機が損壊

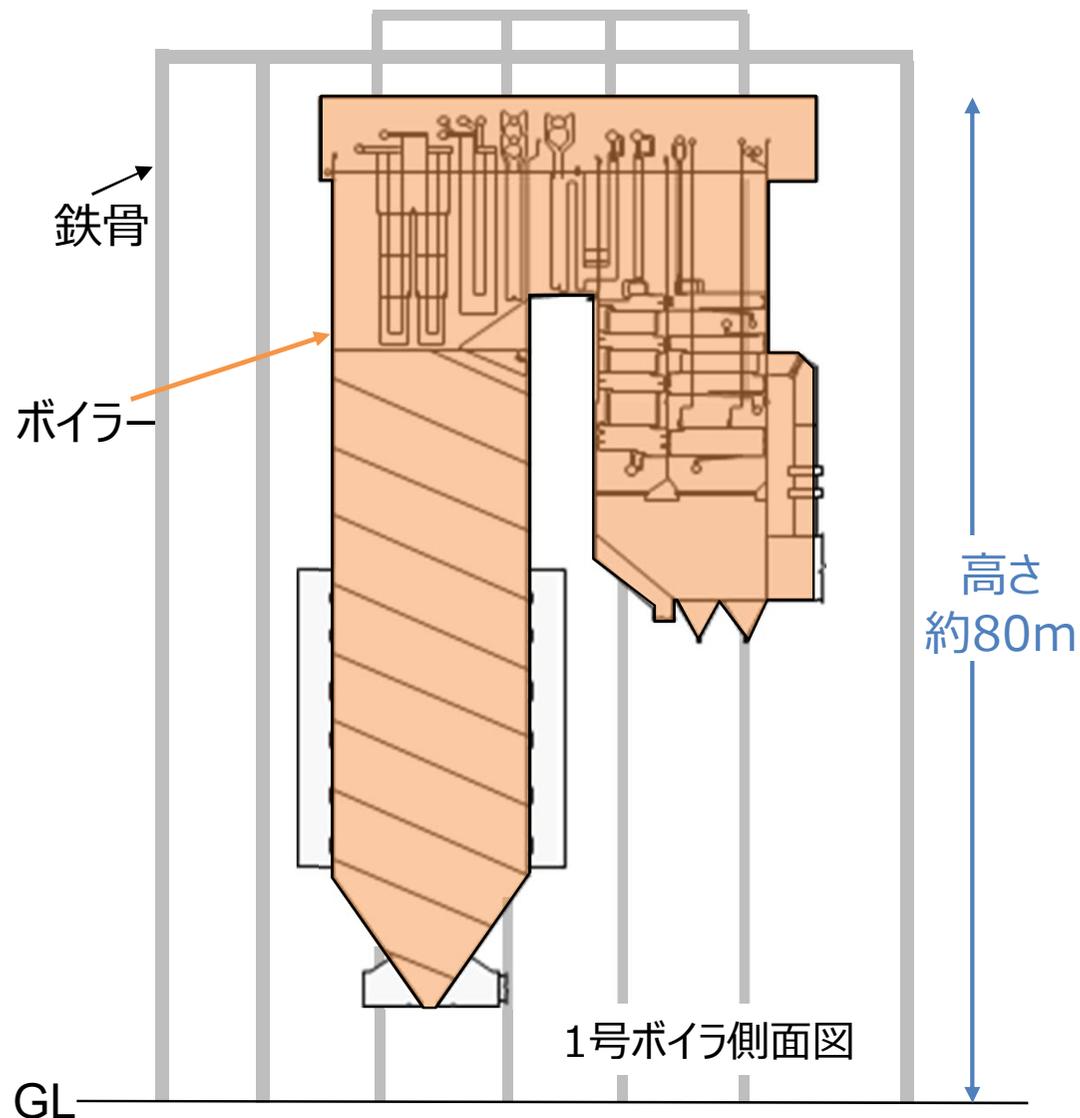
2. 設備の被害状況

6/15

(1) 1号ボイラー

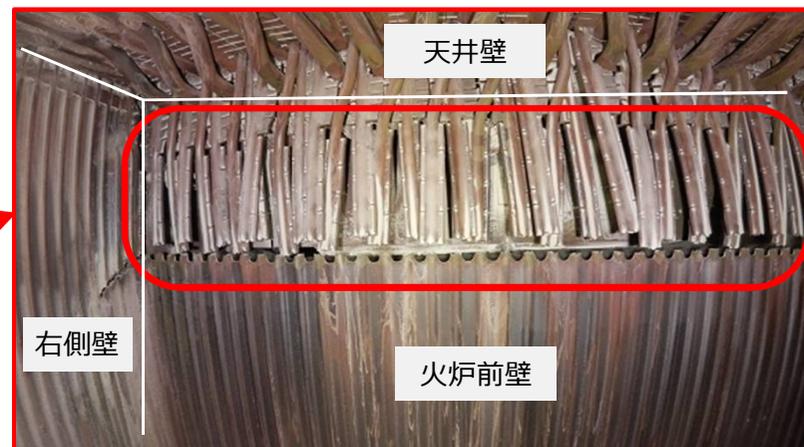
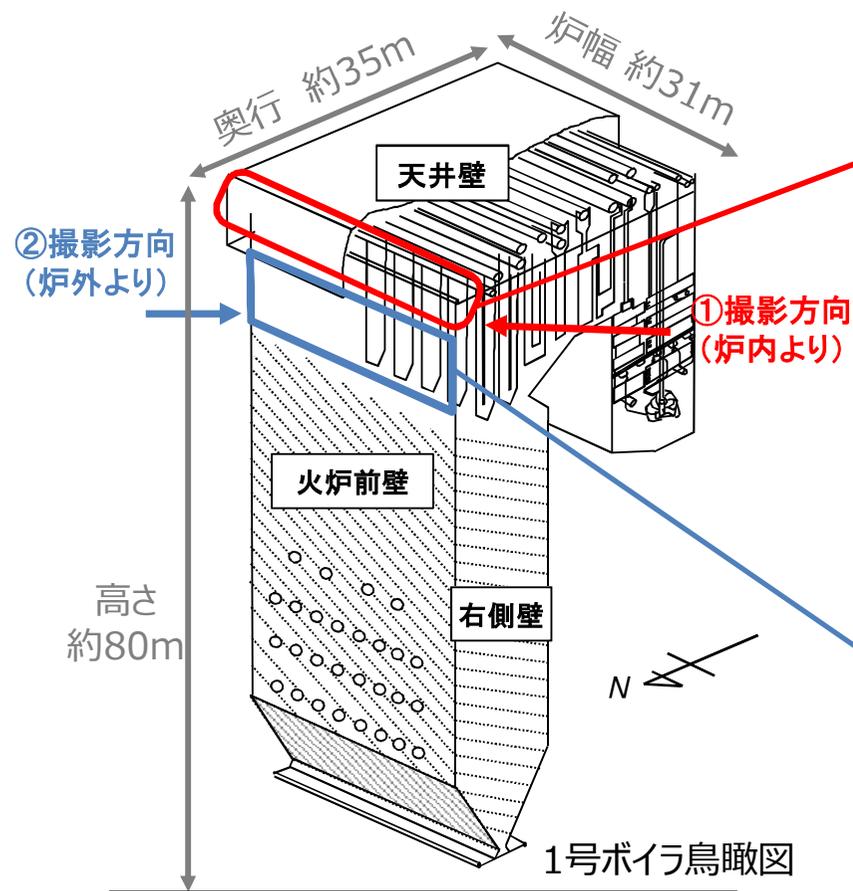
➤ ボイラー構造

- ・ボイラー設備は鉄骨に吊り下げられた構築物
- ・新地発電所のボイラは高さ約80mの構築物



2. 設備の被害状況

➤ 1号ボイラー損傷箇所

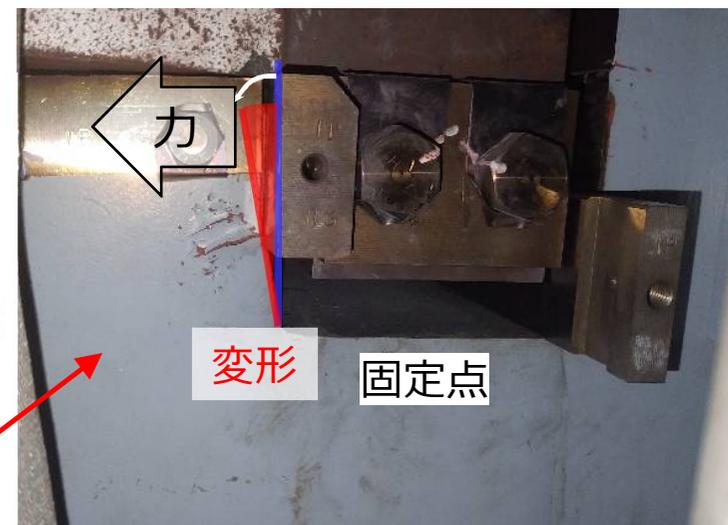
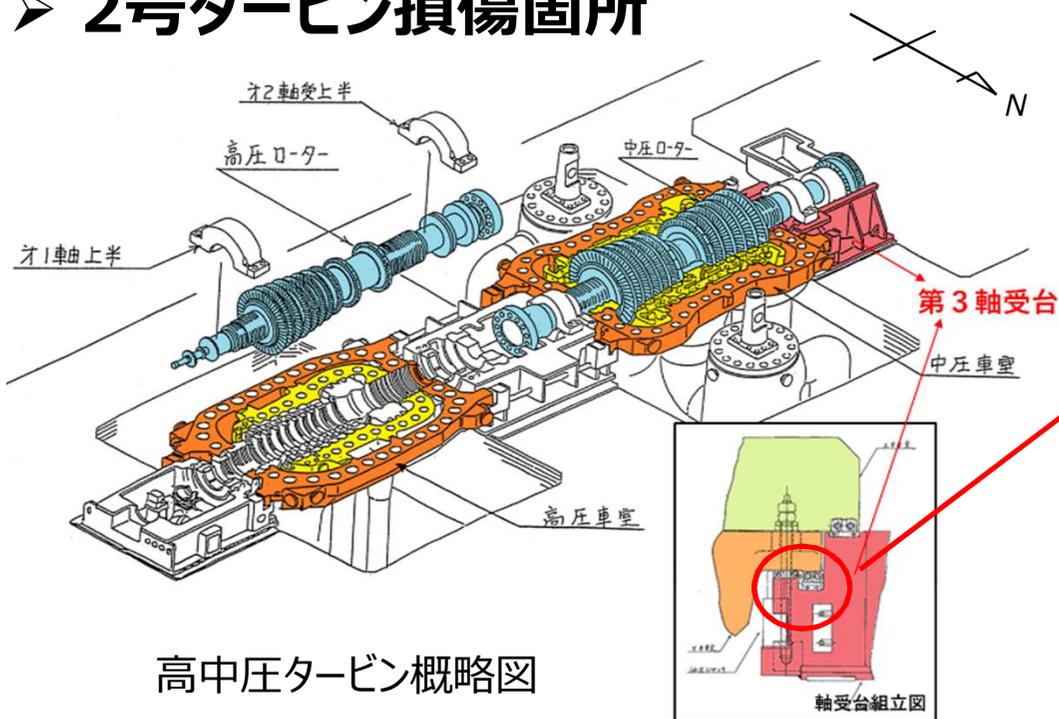


- ・ボイラー高さ80m付近の炉内の管の破損、外装板の破損が見られた。破損原因は調査中。
- ・1, 2号ボイラーはその他に損傷箇所がないか点検中。

2. 設備の被害状況

(2) 2号タービン

➤ 2号タービン損傷箇所



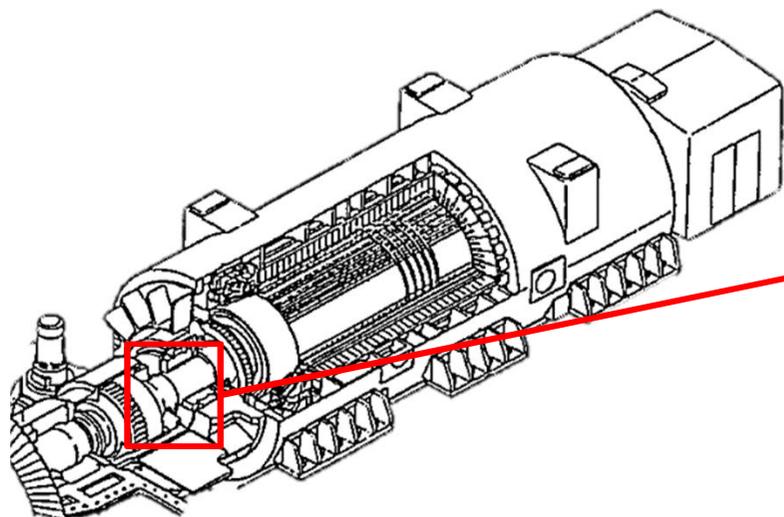
第3軸受台変形状況

- ・2号タービンは停止中であつたが、第3軸受台の一部が変形。2.13地震でも同様の变形する被害があり、去年は早期復旧のため軸受台は同仕様にて新製取替。
- ・タービンはその他に損傷箇所がないか点検中。

2. 設備の被害状況

(3) 1号発電機

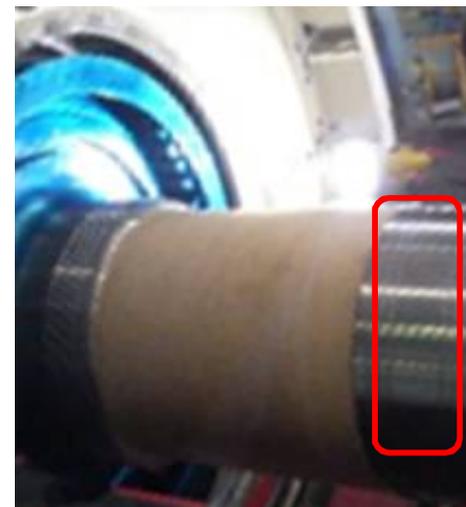
➤ 1号発電機損傷箇所



発電機概略図



発電機油切り接触跡



(参考) 健全状態

- 1号発電機は油切の接触した跡を確認。過去の地震発生時も同様の被害あり。
- 発電機はその他に損傷箇所がないか点検中。

2. 設備の被害状況

(4) No.3, No.4揚炭機

重量 : 約1,256ton

➤ 揚炭機概要

- ・揚炭機はバースに接岸された石炭船から石炭を荷揚げする設備



2. 設備の被害状況

11/15

➤ 揚炭機損壊状況



揚炭機損壊状況

- ・揚炭設備は4基の内、No.3, No.4揚炭機が損壊。
- ・No.1, No.2 揚炭機、バイオマスアンローダーは損傷状況点検中。

2. 設備の被害状況

(5) 過去の地震被害との比較

		東日本大震災	2.13福島県沖地震	今回の地震
復旧期間		約13ヶ月	約10ヶ月	現状未定
被害設備	ボイラー	・ボイラー内部の管の損傷 および変形	・ボイラー内部の管の損傷 および変形	・ボイラー前壁外装板・水 壁管列破損 ・ボイラー内部の管の損傷 ・その他点検中
	タービン	・一次タービン軸受油切フ ィン損傷	・一次タービン軸受台変形 ・一次タービンズルフィン損 傷	・一次タービン軸受台変形 ・その他点検中
	発電機	・発電機軸受油切フィン損 傷 ・二次発電機軸受摺動面 損傷	・発電機軸受油切フィン損 傷 ・一次発電機軸受摺動面 摩耗	・発電機軸受油切接触跡 ・その他点検中
	揚炭機	—	—	・No. 3, No. 4 損壊 ・その他点検中

・1号ボイラー前壁外装板・水壁管列破損、No.3, No.4揚炭機損壊が新たに発生。

3. 復旧方針

現状は設備の詳細点検を実施中であることから、復旧時期は見通せない状況であるが、当面は以下の方針のもと復旧作業を進める。

- 発電設備については 1 , 2 号ともに早期復旧を目指す。
- 詳細点検を早期に進め、優先して復旧する発電設備の号機を判断し、注力する。
- 揚炭設備については、損壊していないNo. 1 , No. 2 揚炭機の復旧を優先する。
- 発電設備及び揚炭設備の詳細点検を進め、早期に復旧時期を策定する。

4. まとめ

- 今回の地震は、昨年の2.13地震の震源とほぼ同じであるが、マグニチュードは0.1（理論上は1.4倍の地震エネルギー）大きく、**発電所で観測した加速度は過去最大**であった。
- 今回の地震発生により、運転していた1号機は保護装置が正常に動作し、**タービン振動大にて安全に自動停止**した。
- 過去の地震で発生していなかった設備被害として、**1号ボイラー上部前部水冷壁管列の破損とNo.3, No.4揚炭機の損壊**が発生している。
- 復旧方針としては、**発電設備は1, 2号機ともに早期復旧**、**揚炭設備はNo.1, No.2揚炭機を優先復旧**を目指し、復旧時期を策定するため早期に詳細点検を進める。

- ・3.16地震発生に伴い発電設備が停止したこと等、速やかな情報発信を以下のとおり行った。

情報発信方法	情報発信日
当社ホームページへ掲載	2022年3月17日
プレスリリース	
発電情報公開システム（HJKS）へ掲載	

- ・過去の震災時には、復旧見通しが判明した場合や発電を再開した場合も情報発信を行っており、今後も同様に速やかな情報発信を行う。