

# 舞鶴発電所1号機における硫黄酸化物の 条例規制値等の超過に関する原因と対策について

2024年6月21日  
関西電力株式会社

当社舞鶴発電所1号機（京都府舞鶴市、90万kW）において、2024年5月8日18時頃、運転中の排出ガスにおける硫黄酸化物の濃度および排出量が、京都府の条例規制値ならびに京都府、舞鶴市、高浜町との環境保全協定値を超過しました。同日19時頃、硫黄酸化物の排出を止めるため、発電設備を停止しました。排出ガス中の硫黄酸化物の処理を行う脱硫装置吸収塔内部を確認したところ、上部デッキに損傷を認めました。

[[2024年5月9日](#)お知らせ済み]

本件について、不具合の発生経緯、原因、再発防止対策および今後の対応を、以下のとおりとりまとめました。

## 1. 発生経緯

至近の定期検査<sup>※1</sup>において、上部デッキに石こうが堆積<sup>※2</sup>しており、それにより壁面と上部デッキの接合部の上面が剥離していることを確認しました。当時、当該剥離の補修を行いました。未点検であった接合部の下面にも、石こうの堆積に伴い亀裂が発生していたものと推定しています。

その亀裂を起因として、吸収塔内を流れる排出ガスにより上部デッキに繰り返し負荷が加わったことで、接合部の上面が再び剥離し、上部デッキの損傷に至ったものと推定しています。

※1：2022年2月から6月に実施。

※2：硫黄酸化物の処理に伴い発生する石こうが、上部デッキに堆積することを防ぐための洗浄設備の不具合により発生したものの。

## 2. 原因

上部デッキが損傷に至った原因は、洗浄設備の不具合により上部デッキに石こうが堆積したことと、上部デッキと壁面の接合部上面の剥離を補修した際に、下面に発生していたと推定される亀裂を確認できていなかったことであると推定しています。

## 3. 再発防止対策

上部デッキの洗浄設備の保全方法の見直しを行うとともに、上部デッキの点検方法についても見直しを行います。

## 4. 今後の対応

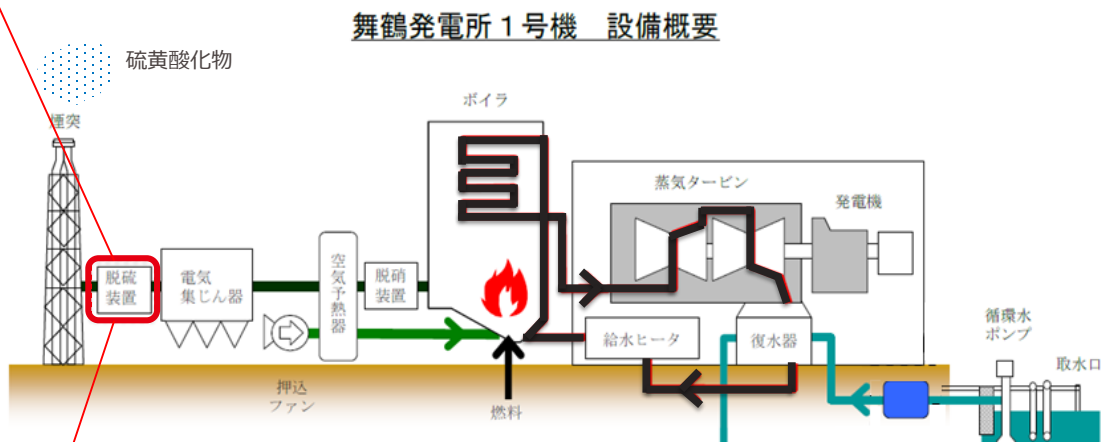
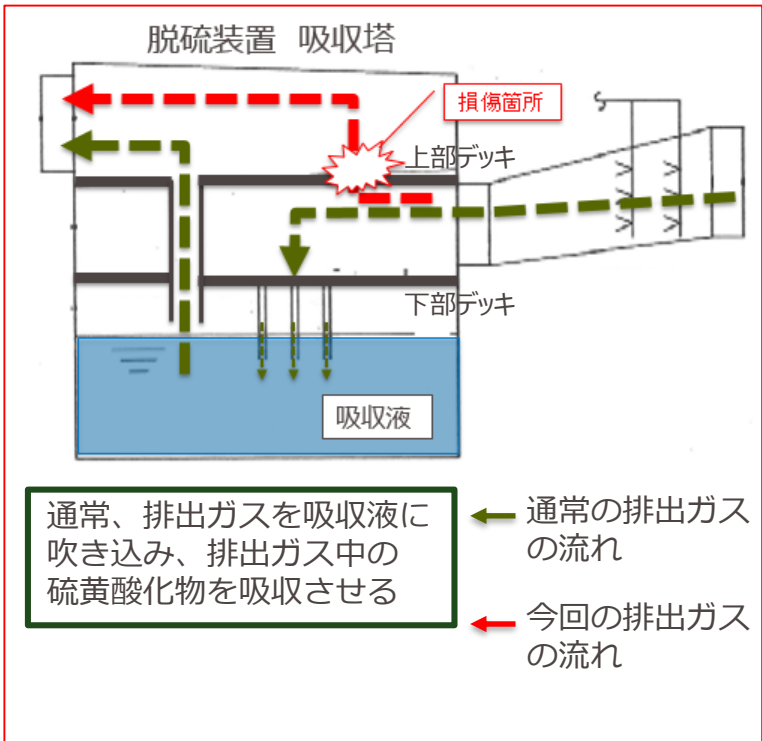
損傷設備の復旧工事完了後、2024年6月末頃を目途に運転を再開する予定です。

当社は、再発防止を徹底し、発電所の安全・安定運転に全力を尽くしてまいります。

以上

添付資料：原因・対策説明資料

- 通常、脱硫装置により硫黄酸化物を除去しているが、2024年5月8日、条例規制値および環境保全協定値を超過したため、発電設備を停止。
- 5月9日に脱硫装置の吸収塔内部の調査を実施したところ、脱硫装置の吸収塔内の上部デッキに約16m×約2mの損傷を認めた。（上部デッキの大きさ：約33m×約22m）



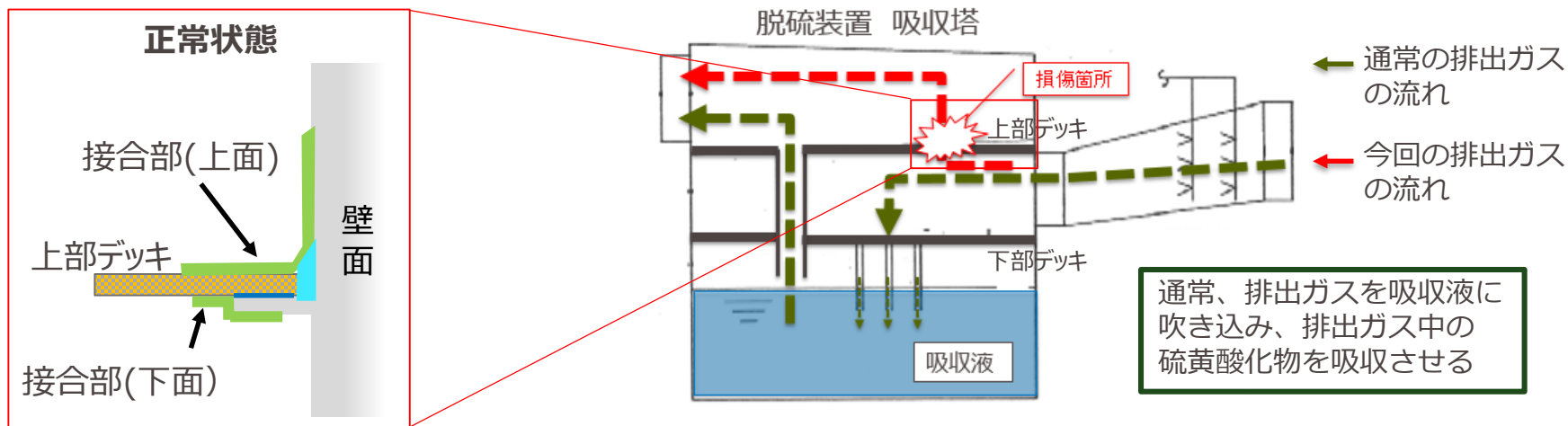
京都府、舞鶴市、高浜町との環境保全協定値と京都府の条例による規制値

硫黄酸化物	環境保全協定値	条例規制値	実績値 (推定最大値) ※
煙突入口濃度 [ppm]	49	-	約370 〔通常時：約8〕
時間当たり総排出量 [m <sup>3</sup> N/h]	255	515	約640 〔通常時：約18〕

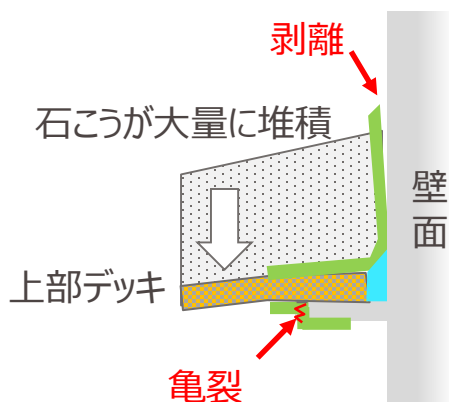
※計器の最大値を超過し計測が行えなかったことから、脱硫装置入口の硫黄酸化物が全量処理されずに煙突から大気に放出されたと仮定した最大値を計算したものと。

# 不具合の発生経緯

- ・洗浄設備の不具合により、上部デッキに石こうが大量に堆積し、壁面との接合部の上面が剥離。
- ・当該箇所は補修したものの、未確認の亀裂を起因に当該箇所が再度剥離し、損傷に至ったと推定。

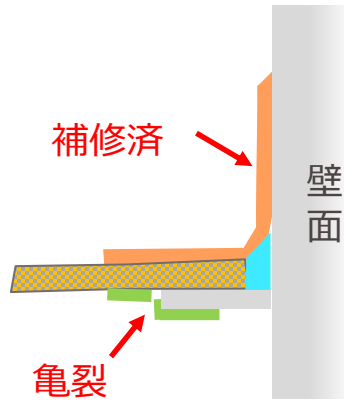


## ① 石こうが堆積し接合部が剥離



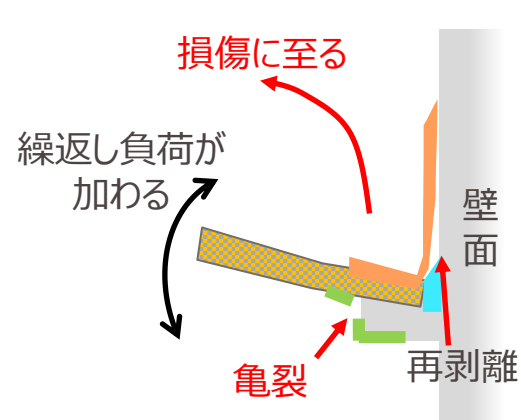
上部デッキに石こうが堆積し、接合部の上面に剥離、下面に亀裂が発生(推定)

## ② 剥離した箇所を補修(2022年度)



上面の剥離箇所は補修したが、下面は未点検のため亀裂は認識できず

## ③ 上部デッキ損傷



排出ガスの流れにより、上部デッキに繰返し負荷が加わり、再度剥離が発生し、損傷に至った

- ・再発防止対策を徹底し、発電所の安全・安定運転に全力を尽くしてまいる。

**原因****(1) 洗浄設備の不具合により、  
上部デッキに石こうが堆積した**

- ・上部デッキに石こうが堆積しないよう洗浄する設備に不具合が発生したため、上部デッキに石こうが堆積した。

**(2) 上部デッキ接合部の下面の亀裂(推定)を  
確認できていなかった**

- ・上部デッキと壁面との接合部上面の剥離を補修した際、接合部の下面を点検していなかったため、発生していたと推定される亀裂を認識できなかった。

**再発防止対策****(1) 洗浄設備の保全方法を見直す**

- ・不具合が発生した洗浄設備について、保全周期を見直すことで、不具合発生の未然防止を図る。

**(2) 上部デッキの点検方法を見直す**

- ・吸収塔の定期的な内部点検において、上部デッキと壁面の接合部上面に剥離が認められた場合は、接合部下面も点検を行う。