

平成20年度 火力発電所の事故状況について

中部近畿産業保安監督部
近畿支部 電力安全課

事故発生 電気工作物	発生箇所	事故状況	原因	再発防止策等
ボイラー	水管	運転中、燃焼段左側壁外部ケーシングより水漏れを発見し、ボイラーを停止した。	ボイラー「第1放射室及び燃焼室左側壁水管」パネルの水管とレンガ受金物との溶接部に応力が重なりクラックが発生した。	<ul style="list-style-type: none"> ・損傷管の取替 ・損傷管以外の水管とレンガ受金物との溶接部を点検し、状況に応じて、管の取替又は肉盛補修を実施 ・応力が集中しないようにパネル部を分割
ボイラー	予備ボイラー水管	定期点検のため、予備のボイラーを起動。昇圧中にボイラー後部から蒸気の噴出とドレン落下を発見しボイラーを停止した。	後部ケーシングの隙間に雨水が浸入し、水管の外部腐食により減肉し、破損したものと推定。	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水浸入防止工事の実施 ・当初予定の定期事業者検査時期を見直し、繰り上げて実施
ボイラー	節炭器	給水量と蒸発量の差が日を追う毎に数値が変化(炉内の状況など日々確認しながら運転を継続)。節炭器ホッパーから湿った灰が排出されるのを確認したため、節炭器管からの漏れと判断し運転を停止した。	節炭器管に灰が付着し、局所的なガス流れの偏流が発生し、管外面がエロージョンにより減肉し破孔した。	<ul style="list-style-type: none"> ・上段節炭器管の肉厚測定を行い、減肉箇所については、管の取替又は肉盛補修を実施 ・プレート型プロテクターの取付
ボイラー	節炭器	運転中、節炭器ドラフトの異常警報発生、ドラムレベル極低インターロックによりボイラー及び蒸気タービンがトリップした。ボイラーについては給水ポンプの2台運転によりドラムレベルの上昇を図り安全に停止した。節炭器ホッパーからの水の排出を確認し、節炭器管の破孔と判断した。	スーツブロウ蒸気により管外面が減肉し破孔した。	<ul style="list-style-type: none"> ・プレート型プロテクターの取付 ・定期検査時に肉厚測定を行い、社内管理規定値を下回る管については、計画的に管の取替又は肉盛補修を実施

平成20年度 火力発電所の事故状況について

中部近畿産業保安監督部
近畿支部 電力安全課

事故発生 電気工作物	発生箇所	事故状況	原因	再発防止策等
発電機	スリップリング	運転中、発電機(スリップリング)から火花が出ているのを発見し、緊急停止した。	ブラシサポートの挿入不完全により、ブラシとスリップリングの間で火花が発生した。	<ul style="list-style-type: none"> ・ブラシボックスへの挿入力測定を定期的を実施し、挿入力増大時は修繕を実施 ・完全なブラシサポート挿入位置にマーキングし、挿入状態を確認
ボイラー	1次過熱器管	ボイラーの蒸発量と給水量の差が徐々に拡大し推移を観察していたが、破孔が発生していると判断し運転を停止した。1次低温過熱器管のバンド部に破孔を確認した。	スーツブロワ定期修繕時のオリフィスの装着忘れにより、噴射圧力が増大し減肉が進行し破孔した。	<ul style="list-style-type: none"> ・スーツブロワの圧力管理の徹底 ・1次低温過熱器管の全数取替
ボイラー	節炭器管	ボイラーの蒸発量と給水流量差の警報発生。ボイラー設備の異常と判断し、運転を停止した。節炭器管に破孔を確認した。	節炭器伝熱管の二段目は、一段目にてガス流れが絞られ、流速が増し、また偏流によりダスト濃度が高くなったため、摩耗が想定よりも早く進行した。	<ul style="list-style-type: none"> ・節炭器管の肉厚測定を行い、減肉箇所については、管のバイパス化または肉盛補修を実施 ・次回定期事業者検査時に、節炭器管の上部を取替 ・定期事業者検査において、肉厚測定箇所を拡大して実施
ボイラー	蒸発器管	ボイラーの給水量が増加したことから、ボイラー設備の異常と判断し、運転を停止した。	蒸発器管の破孔を確認した。アルカリ腐食による減肉と判明した。純水装置不具合のため、ボイラ水PHが低下し、管内部に酸化鉄が堆積した。堆積部が過熱され、リン酸ナトリウムが析出し加えて加水分解による遊離水酸化ナトリウムが発生しアルカリ腐食をもたらした。	<ul style="list-style-type: none"> ・水質管理の徹底 ・定期事業者検査において、管内部のファイバースコープによる定点観測を実施

平成20年度 火力発電所の事故状況について

中部近畿産業保安監督部
近畿支部 電力安全課

事故発生 電気工作物	発生箇所	事故状況	原因	再発防止策等
ガスタービン	動翼	タービン軸振動大の発報により自動停止した。	ガスタービン動翼の破損を確認した。第一段動翼が折損し、下段翼にも波及。	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスタービン本体を取替 ・動翼の製作不完全であったことから、メーカーによる材料及び形状の設計変更
通風機	軸受	誘引通風機の振動が大きくなったため、運転を停止した。	誘引通風機入口ダンパー連結ピンが脱落して片側が全閉しており、軸受部が損傷していた。両吸込型通風機を片吸込で運転していたため、軸方向の圧力バランスが崩れ軸受の損傷に至ったことが判明した。	<ul style="list-style-type: none"> ・定期事業者検査点検項目に通風機ダンパー連結ピンを追加 ・片吸込運転が軸受損傷に至るメカニズムを運転員に教育
ボイラー	軸受	日常巡視点検中、ボイラーの押込通風機軸受から水漏れを確認し、運転を停止した。	軸受内部の冷却水ホースが軸回転部と接触摩耗し、穴が空いて漏水したことにより軸受メタルが損傷した。	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水ホースの接続部の改善 ・定期事業者検査時に冷却水ホースの取付状態を確認
ボイラー	水管	ボイラードラムレベル下限警報により、非常停止した。	ボイラー上部水管に高温腐食によるピンホールが発生し、そこから噴出した蒸気が隣の水管を穿孔させた。	<ul style="list-style-type: none"> ・穿孔水管の取替 ・穿孔部に近接する水管を耐火物で保護

平成20年度 火力発電所の事故状況について

中部近畿産業保安監督部
近畿支部 電力安全課

事故発生 電気工作物	発生箇所	事故状況	原因	再発防止策等
ボイラー	蒸発管	流動床ボイラーにおいて蒸発量と給水量の差が微増傾向にある中、運転を継続していたが、蒸発管の火炉貫通部から蒸気と砂が吹き出したため発電設備を停止した。	助燃用バーナー保護管周辺の耐火材が脱落し、火炉管表面が露出し破孔した。バーナー保護管が砂と空気の乱流を引き起こし耐火材を摩耗・脱落させた。	・助燃バーナーは使用していないことから、保護管ごと撤去し耐火材を施工した。
ボイラー	水管	ボイラー炉内において巡視点検時にケーシングより蒸気漏れを発見。ボイラー給水と蒸発量の差が開いていることから水管の漏れと判断し手動停止した。	何らかの異物が二次水壁入口管寄オリフィスを閉塞したことにより、管内流体の流れを阻害し、短時間に管を過熱させ、噴破に至ったものと推定する。	・二次水壁左側壁損傷管の取替及び隣接管の修繕 ・二次水壁入口管寄内部の目視検査を実施し、異物がないことを確認
ボイラー	水管	流動床ボイラー下部から蒸気漏れを発見し運転を停止した。点検の結果、炉内圧力検出孔付近の耐火物が剥がれ、水管が破孔していた。	炉内圧検出孔耐火材穴径が施工不備のため、隙間が大きく検出孔奥部の水管が露出している箇所が流動砂で摩耗した。	・炉内圧検出孔については保護管を内挿。また、保護管摩耗状況については停止時(2回/年)確認
ボイラー	節炭器管	脱硝装置入口ガス温度低下警報が発信したためボイラーを停止した。点検の結果、節炭器入口管寄せ付近の伝熱管の破損を確認した。	節炭器入口管寄せの仕切板の製作不完全により、仕切板の隙間に燃焼ガスが流れ節炭器入口管寄せ管台の溶接部近傍がアッシュエロージョンにより破損・漏洩した。さらに、その漏洩水により隣接する管台の溶接部近傍が二次損傷により破損・漏洩した。	・仕切り板と節炭器入口管寄せの隙間を修復