

1.これまでの経緯

【事案確認の経緯】

- 「株式会社東京エネシス（以下、エネシス）の一部の下請会社（A社）が施工を担当した柏崎刈羽原子力発電所6号機の消火設備の配管が、バックシールド工法を実施せず溶接施工されている」旨の匿名の申告あり
- それを受け、調査を実施した結果、申告通りの溶接不良箇所を6号機で確認
- 同工事を発注したエネシスに対して、6/7号機の消火設備配管の溶接箇所の調査を指示
(2021年7月30日 お知らせ済み)

【7号機の対応状況】

- 調査を行う中で、7号機でも同様の不良箇所を確認したことから、エネシスがまとめた再発防止対策に基づき、2022年6月までに合計1,580箇所について再施工を実施（バックシールド工法を実施していなかったA社の全溶接施工箇所1,220箇所を含む）
(2021年12月24日、2022年6月9日 お知らせ済み)
- 再施工にあたっては、再発防止対策（3.4スライド参照）に基づいて実施し、全ての再施工箇所について、適切に溶接されていることを確認
- 他の元請け企業によるステンレス配管溶接工事は、施工要領書等にてバックシールド実施の要求、酸素濃度の測定要求が明記されており、適切な溶接作業であることを確認

2. 6号機における調査結果及び再施工について

- 6号機の溶接施工箇所は合計3,204箇所
- 7号機でバックシールド工法を実施しておらず全数再施工としたA社が施工した箇所は、6号機も同様に全数再施工（1,251箇所①）
- B,E,G,H社について、全ての溶接施工箇所（1,330箇所）の内面調査を実施し、再施工対象箇所（852箇所②）を確認。7号機と同様、各社ともにバックシールド工法を実施していたものの、元請け会社のエネシスから具体的な指示を受けておらず、酸素濃度管理が不十分であったことが原因 ※F社施工箇所（623箇所）は工場溶接で品質が確保されているため対象外
- 今後、全数再施工のA社とあわせて、合計2,103箇所（①＋②）について再施工を行う
- 内面調査の結果は、7号機と同様、当社に加え第三者機関である発電設備技術検査協会による確認も実施

施工会社	A社	B社	E社	F社	G社	H社	計
施工実績 (溶接施工箇所)	1,251	794	279	623	233	24	3,204
内面調査対象	対象外 (全数再施工)	全数調査	全数調査	対象外 (工場溶接)	全数調査	全数調査	1,330
再施工対象	1,251	527	103	-	220	2	2,103

※A,B,E,F社は7号機でも施工。G,Hは6号機のみ施工

<調達管理 (エネシス報告書より) >

- ① 溶接士に対する入所時教育に**コンプライアンス教育を追加** (申告案件対策) するとともに、社内認定時の**技量確認試験を強化** (プロセス管理)
- ② エネシスは溶接施工会社を選定する際、工事責任者と担当者が**十分な経験や必要な資格の保有などの要件を満たしていることを確認** (プロセス管理)

<工事管理 (エネシス報告書より) >

- ③ エネシスの工事管理責任者は、第一線で担当する工事担当者の管理教育を十分に実施し、**現場管理体制の強化を図り**、監督役務の重要性を理解させる (プロセス管理)
- ④ エネシスは、配管設計段階からバックシールド工法による溶接施工が可能となるよう考慮して配管設計の検討を実施 (プロセス管理)
- ⑤ ステンレス配管突合せ溶接にあたっては、**バックシールド工法で実施すること、裏ガス酸素濃度の管理目標値を設けることを「施工要領書」に明記**して当社に提出 (プロセス管理)
- ⑥ エネシスの品質管理GMは、エネシスの工事担当者や溶接施工会社の責任者・工事担当者、溶接士に対し、**事前検討会等における教育を通じ安全文化を醸成** (プロセス管理)
- ⑦ 現場での溶接施工前に、エネシスの溶接管理者、施工会社の工事担当者、溶接士等が裏ガスの置き換え方法を検討し、**「バックシールドガス系統構成計画書」を作成** (申告案件対策)
- ⑧ アルゴンガスボンベはエネシスが準備して施工会社へ支給するとともに、「バックシールドガス系統構成計画書」で**積算した容量と実際の使用量を比較・確認** (プロセス管理・申告案件対策)
- ⑨ 溶接士が初層溶接時に酸素濃度が管理目標値を満たしていることを**酸素濃度計で確認・記録**し、溶接施工会社の工事担当者が測定に立ち会い確認 (プロセス管理)
- ⑩ エネシスの溶接管理者は酸素濃度の初回測定時に立ち会い、**その後の測定時は抜き打ちで実施**。また、溶接終了後の確認として**抜き打ちでの内面確認**を実施 (申告案件対策)

原子力発電所を安全に運営・管理する観点から、同様の事案が生じないようエネシスに対して厳正な措置を講じるとともに、当社としての対策を実行することで再発防止を図る

【エネシスへの厳正な措置】

- エネシスに対し、**再発防止対策を徹底**するよう求めるとともに、バックシールド工法を実施していないA社の溶接施工箇所や、B社～D社の発注仕様通りに溶接施工されていない箇所について、**仕様通りの再施工を要求**
- エネシスの再発防止対策について、当社が妥当であることを確認するまでの間、**グループ大での発注停止**※（2021年9月末より実施中）※やむを得ない工事を除く

【当社としての再発防止対策】

- ① 現場の作業員に対し、設備の原子力安全上の重要性や工事の重要性を伝え、作業員一人ひとりの安全文化の醸成につなげる
- ② **再施工にあたり**、当社もエネシスが溶接士に対して行う**技量確認試験へ立ち会い、技量や評価状況を確認**するとともに、エネシスと溶接施工会社による再施工手順・バックシールド計画確認のための**事前検討会へ参加し、施工手順等の妥当性を直接確認**する体制を整備
- ③ 元請会社が当社に提出する「**施工要領書**」等にバックシールド工法や酸素濃度管理を行う等の**具体的な記載があることを確認**するとともに、元請会社がそれらに基づき**現場で正しく施工管理していることを抜き取りで確認**する
- ④ 今後は、**元請会社に対し**バックシールド工法が必要となるクラス3配管のステンレス配管突合せ溶接に関する**配管施工計画の立案を義務付ける**