

平成 22 年 12 月 21 日
株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

ガドリニア焼結炉 B 号機での過加熱防止インターロック作動について
(経過報告)

1. 事象発生の日時

平成 22 年 12 月 11 日 (土)

午前 4 時 19 分、37 分及び 41 分 過加熱防止インターロック作動

平成 22 年 12 月 13 日 (月)

午後 9 時頃 過加熱防止インターロック作動を確認

平成 22 年 12 月 14 日 (火)

午後 2 時 55 分 本事象が法令報告に該当することを確認

2. 事象発生の場所

第 1 加工棟第 1 ガドリニア炉室

3. 事象の状況

平成 22 年 12 月 11 日 (土) 3 時 51 分、第 1 加工棟第 1 ガドリニア炉室において、操業中のガドリニア焼結炉 B 号機^{注1)} のゾーン 1^{注2)} の温度調節器^{注3)} に異常警報が発生していることを製造 1 課の作業員 A が確認し、作業員 A は同課の作業員 B に警報発生を連絡した。

連絡を受けた作業員 B は、同室に設置されている停止中の A 号機の温度調節器を 4 時 15 分頃に取り外して、4 時 19 分頃、B 号機に取り付けたが、同時刻頃、当該焼結炉のヒータブレーカが遮断した。作業員 B は、温度調節器を交換する際、温度表示が 2200℃^{注4)} となっていることを視認したため、4 時 23 分頃に温度記録計を OFF^{注5)} にした。その後、これを ON にする 4 時 33 分頃まで、温度記録紙には温度が打点されなかった。その後、警報を解除するために、復旧作業を続け、4 時 57 分に警報が全て解除されるまでの間、ヒータブレーカ断及び投入をそれぞれ 4 回繰り返した。本作業の後、7 時 30 分頃までに焼結炉内の温度は、正常値に復帰した。

作業員 B は、一連の作業を終了したため、6 時 4 分、温度調節器の故障と交換実施を製造 1 課の焼結炉担当スペシャリスト他関係者に社内メールにて連絡した。本メールを確認した担当スペシャリストは、8 時 50 分頃、現場を確認し、製造 1 課長へ連絡した。連絡を受けた製造 1 課長は、温度調節器の交換作業の是非を関係者に確認する必要があると考え、焼結炉への酸化ウランペレットの搬入停止を担当スペシャリストに

指示した上で、核燃料取扱主任者、第1災害事象判断者及び製造部長へ電話連絡した。この時点では、作業者を含め、連絡を受けた関係者においても過加熱防止インターロックが作動したことの確認はなされなかった。なお、焼結炉へのウランペレットの搬入停止は、作業者Cにて、9時45分頃に実施され、その後、12月13日7時12分頃、焼結炉は完全停止した。

12月13日の午後より事象の確認をしていたところ、生産技術部の設備技術者らによる温度記録紙や警報履歴などに基づく事象の分析により、復旧作業の過程で、過加熱防止インターロックがゾーン1において1回およびゾーン2・3・4において2回作動していたことが確認された。温度記録紙には後者2回の作動時の打点が熱的制限値(1800℃)のライン上にあることが確認された。

以上は、作業者と関係者に対する聞き取りと記録に基づく調査結果であり、今後、引き続き調査の上、最終報告に反映する。

注1) 焼結炉は、酸化ウランペレットを焼き固める電気炉であり、当該焼結炉は、中性子を吸収するガドリニウムという物質を混入させた酸化ウランの成型加工に使用しているもの。第1ガドリニア炉室には、A号機とB号機の2台が設置されている。

注2) 当該焼結炉には、予備加熱部(バーンオフゾーン)、加熱部(プレヒートゾーン、ゾーン1～5)があり、それぞれ温度調節器が設置されている。このうち、ゾーン2・3・4には、代表してゾーン3に温度調節器が設置されている。

注3) 焼結炉内の温度測定信号(熱電対及び放射温度計)をデジタル処理し、ヒータ出力を調整する装置。

注4) 当該温度調節器には、全温度記録範囲の110%値である2200℃を示すバーンアウト機能(測定信号が遮断した際に温度表示をプラス側に振り切らせる機能)を有する。

注5) 過加熱防止インターロックは温度記録計のON/OFFに関わらず機能する。

4. 原因

詳細な調査を実施中である。

5. 復旧日時

未定

6. 再発防止策

調査結果を踏まえ検討した上で改めて報告する。

以上