

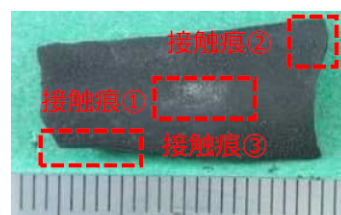
高浜4号 蒸気発生器細管損傷事故 「原因は異物でなくスケール」！？

異物なのかスケールなのか明確にすべき

原因も説明せず、高浜3・4号を運転再開するな

2021. 2. 23 避難計画を案ずる関西連絡会

関西電力は2月19日、高浜原発4号における再度の蒸気発生器（SG）細管（伝熱管）損傷事故（昨年11月20日公表）の「原因と対策に係る報告書（補正）」（以下「事故報告書」）を提出した。関電は、高浜3号、4号、3号と続いたこれまでの3回のSG細管損傷事故の原因は、全て外部から混入した「異物」によるものと報告してきた。原子力規制委員会も、それをそのまま了承してきた。ところが関電は今回、4本の細管損傷全てについて、「異物」ではなく、細管表面から剥がれたスケール※が原因とした。これまでと全く整合性のない、異なる原因を突如言い始めたのである。急に見解を変えたのは全くおかしいことだ。関電自身が言っているように、国内外でスケールを原因としてSG細管が損傷したという事例はない。



関電が損傷原因としているスケールの1つ
事故報告書(2021.2.19関電)より

※細管表面に鉄イオン等が付着し生成される鉄酸化物、水垢

関電は今回の事故でも原因の「異物」を一つも特定できていない。「異物」探しを放棄し、その代わりに別の原因を出してきた。「異物」が原因としてきたのであるから、これまでの見解に責任を持つべきだ。

2月5、16日、今回の事故について「公開会合」が行われたが、原子力規制庁も「異物」について全く問題にしなかった。2月24日の規制委員会に報告した上で、「事故報告書」をそのまま了承しようとしている。無責任な豹変であり、安全性を軽視する姿勢は許されない。

◆高密度のスケールの存在を知っていた。それでもスケールは原因でないと言い続けてきた

関電はこれまでの事故において、スケールは構造上脆く、スケールにより摩耗減肉が発生する可能性は低く、実際に摩耗試験をすると、細管よりもスケールの方が十分早く摩滅した結果が出たとし、損傷原因ではないとしてきた。規制委もそれを了承してきた

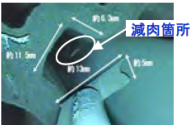
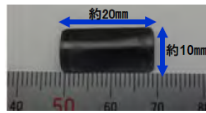
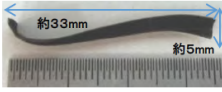
ところが今回、「稠密な性状をもつスケールは、伝熱管と接触することで減肉を発生させる可能性が高いと考える」と言い始めた。しかし、稠密な（高密度で堅い）スケールが存在することは、以前より分かっていたことだ。「事故報告書」に書かれているように、関電は1996年における高浜3号の定検の際、細管各部位のスケールの断面マイクロ観察をし、スケールは、細管の上部ほど粗密（低密度で脆い）で、下部ほど高密度であることを確認している。つまり、関電は高密度のスケールが存在することを知りながら、それでもスケールは原因ではないと評価し続けてきたのだ。それが今になって高密度のスケールが原因と言い始めた。全く一貫性がない。

◆見解を変えるのであれば、これまでの誤りを認め、損傷の原因調査を一からやり直すべき

関電は今回の「事故報告書」で、豹変したことに対する釈明を一切していない。関電のこれまでの「事故報告書」を了承してきた規制委も同様、釈明する姿勢はない。

関電は2月5日の「公開会合」で、これまでの3回の事故において、原因の「異物」が見つかっていない損傷について、スケールが原因であることは否定できないと述べた。これらの事故で一応、原因とされる「異物」が見つかったのは、昨年2月の高浜3号の事故におけるC-SGの2ヶ所を損傷させたとする金属片1個だけだ。それ以外の7ヶ所の損傷については原因の「異物」は見つかっていない。1月22日の福井県原子力安全専門委員会に出した資料でも、関電はこれまでの損傷の原因もスケールである可能性は否定できないとしている（下表）。このように言うことは、これまでの「事故報告書」には全く信頼性がないことを事実上認めるということだ。関電は2月5日の「公開会合」で「これまでの『異物』対策は継続し、スケール対策も行って再発防止に努める」などと述べたが、原因を曖昧なままにすることは許されない。

関電と規制委は、見解を変えるのなら、まず、これまで言ってきたことが間違っていたと表明すべきだ。規制委は、これまでの「事故報告書」を了承し、運転再開を認め続けてきたことは誤りだったと認めるべきだ。今回の事故の対策を出す前提として、これまでの「事故報告書」を全て撤回させ、一から原因究明をやり直させるべきだ。これまでの全ての損傷について原因物質を具体的に特定し、「異物」なのかスケールなのか明確にすべきだ。

	減肉が確認された伝熱管本数	調査結果概要	スケールによる減肉の可能性
高浜3号機 第23回定検 (2018年8月)	A-SG：1本 (減肉率20% 未滿)	減肉指示のあった箇所付近にスケールを確認。スケールの回収を試みたものの、破損したため、スケール以外の異物による減肉と推定	 否定できない
高浜4号機 第22回定検 (2019年10月)	A-SG：1本 B-SG：1本 C-SG：3本	きず近傍にスケールは確認されず。1つの異物(ステンレス薄片)が確認されたものの、摩耗痕が確認されなかったため、異物は流出したものと推定※	 否定できない
高浜3号機 第24回定検 (2020年2月)	B-SG：1本 C-SG：2本	きず近傍にスケールは確認されず。2つの異物(ガスケットフープ材)が確認され、そのうちの1つが1本のきずの原因の可能性があり、その他の異物は流出したものと推定※	 否定できない

「高浜発電所4号機の蒸気発生器伝熱管の損傷」 これまでのSG伝熱管減肉事象における調査状況（2021. 1. 22関電）

◆規制委は「事故報告書」を了承するな。高浜3・4号の運転再開は許されない

これまで言ってきたこととの整合性を何ら説明することもなく、関電はSG器内の薬品洗浄により、高密度のスケールを低密度にするという「対策」を出すだけで、幕引きしようとしている。「事故報告書」では、3月下旬までに高浜4号の原子炉を起動する予定としている。今回の4号の事故を受け、停止したままの高浜3号もすぐに運転再開しようとしてくるだろう。

しかし、極めていい加減な原因究明で終わらせてきたことにより、4回も連続して損傷事故が引き起こされた。このことに規制委は重大な責任を負っている。「事故報告書」を了承し、高浜3・4号の運転再開を認めることは到底許されない。