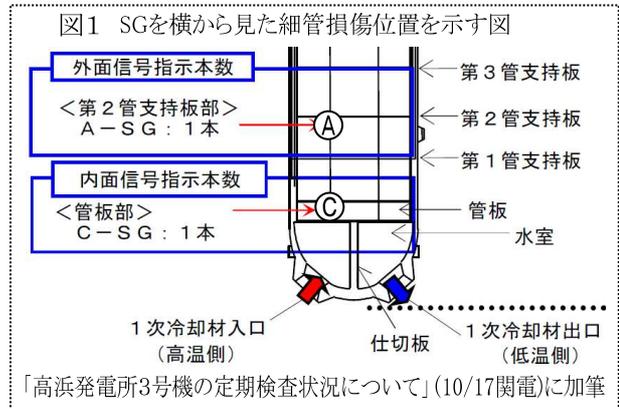


高浜 3 号 蒸気発生器細管の損傷 残り肉厚0.48mmになる深い減肉 再発を容認する安全無視の姿勢が招いた 7 回連続の事故

高浜 4 号も直ちに運転を停止せよ/ 高浜 3・4 号は廃炉に

関西電力は 10 月 17 日、定期検査中（9 月 18 日～）の高浜 3 号で、蒸気発生器（SG）細管 2 本の損傷を発表した。1 本は細管外側（外面）からの減肉（図 1 A）でスケール※による摩耗減肉、もう 1 本は内面からの割れ（図 1 C）で応力腐食割れと推定している。その後、25 日の原子力規制委員会で、外面減肉箇所にスケールが付着していたことが公表された（図 2）。



高浜 3・4 号は 2018 年より、これまでになかったタイプの外面減肉事故を起こすようになってきた。しかし、原因究明と対策がまともに行われてこなかったため、定検の度に外面減肉が明らかになっている。今回で 7 回連続だ。今回の減肉は細管の厚み約 1.3 mm の約 63% にも及んでいる



図2 「原子力施設等におけるトピックス」(10/25規制庁)に加筆

(10/18 毎日新聞等)。これまで 6 回の事故で最も深い減肉は、2 回目（表 1 ②。以下①～⑦は表 1 の事故回数を指す）の事故での 63% で、今回はこれと並ぶ深さである。細管の厚みが残り 0.48 mm しかない状態になっている。減肉が細管を貫通すれば、約 157 気圧・約 320℃ の 1 次冷却水が 2 次系に噴出することにより、原子炉容器の核燃料が露出し、炉心溶融する危険がある。そのような大事故を招きかねない減肉を 7 回も繰り返している。関電と規制委の安全無視の姿勢を許すことはできない。

運転中の高浜 4 号も減肉が起こっている可能性が高い。12 月中旬の定検入りまで待たずに、4 号の運転も直ちに停止すべきだ。

※ 2 次系配管等に含まれる鉄の微粒子等が細管表面に付着したものの。また、それが板状に剥離したものの。

表1 この間の7回連続の高浜3・4号SG細管損傷事故

事故回数	発表日	号機	外面減肉箇所数	最大減肉率	減肉箇所付着スケール数	減肉箇所の下方で見つかった筋状痕の有る異物、スケールの数	
						異物	スケール
①	2018.9.12	3	1	20未満	0	0	0
②	2019.10.17	4	5	63	0	0	0
③	2020.2.18	3	3	56	0	1	0
④	2020.11.20	4	4	36	1	0	3
⑤	2022.3.30	3	3	57	0	0	0
⑥	2022.7.8	4	12	49	0	0	2
⑦	2023.10.17	3	1	63	1	未発表	未発表

◆「重要な問題であるとは認識していません」(山中委員長)。最も軽い扱いに

規制委は、今回の事故も非常に軽視する姿勢をとっている。山中委員長は、事故発表翌日 18 日の定例会見で、「重要な問題であるとは認識していません。定検できっちり調べていただければ発見できる事象である」と述べた。運転中に減肉が起こっても、その後の定検でその箇所を見なければよいという、事故が起こるのを放置し、起こってから対処すればよいという姿勢である。

規制委は、翌週 25 日の定例会議でようやく、「トピックス」として今回の事故を取り上げた。原子力規制庁は「これまでもスケールによる傷が発見されてきた。今回もスケールが原因だろう。

繰り返し発生し、規制委で評価済みの事象だから、事故対応方針のうちCとして扱いたい」と述べた。これに対する委員からの意見はなかった。

Cとは、A・B・Cの3段階ある対応方針の中で最も軽い扱いのものだ。Cでは、原因と対策を検討する「公開会合」は行わない。規制庁の事故評価書は、年度明けに2023年度分としてまとめて出すだけとなる。表1の②～④の事故ではAとしていたが、⑤の事故からBに、今回はCにまで落とした。ずさんな原因究明と対策により、事故を起こし続けているもかかわらず、軽い扱いに落としていっているのだ。安全無視も甚だしい。

◆堅いスケールの残存が分かっていながら、運転再開を優先させてきた

今回の減肉事故がスケールによる摩耗減肉とするならば、3号の前回⑤、前々回③の事故後に行ったスケール対策がまともなものでなかったことが問題となる。

関電と規制委は、4号の④の事故時より、減肉の原因は、外部等から入り込んだ「異物」ではなく、稠密な（高密度で堅い）スケールだと言い始めた。これを粗密に（低密度で脆い）すると、SG内を薬品洗浄することを対策とした。④の事故を受け、3号でも③の事故以降、運転再開前に薬品洗浄がなされた。

しかし、薬品洗浄をすると、SG内の炭素鋼製の構造物等が腐食してしまう。関電は、高濃度（40%）の薬品を使えば、SG内のスケールのほぼ全量が除去可能だが、腐食影響が大きくなるとし、低濃度（2～3%）のものを使っている。このため、堅いスケールが残り続けるのである。

ところが関電は毎回、洗浄後に堅いスケールが残存していないか全く点検せず、運転再開している。このため、定期検査に入るたびに、多数の堅いスケールが見つかっている。

規制委は「恐らくまだこれからもしかばらく、原因を考えると、続くかなと思います」「完全にスケールが取り切れてしまうまで同じようなことが起こる可能性がある」（2022.8.17 山中委員）との考えを示している。堅いスケールを放置し、減肉が何度も起ってもよいとしているのだ。

◆大多数の減肉が原因不明のまま、減肉が貫通しないとは言えない

規制委が減肉を容認するのは、減肉が細管を貫通することはないとし、安全は保たれると決めつけているからだ。山中委員長は「結局、運転期間の間ではここら辺ぐらいいまでしかいきません、数本ないしはもう少しという本数に対して、そういう傷がいくけれども、破断には至りません」（2022.11.30）などと述べている。

しかし、これまでの7回の事故で計29箇所（表1）の減肉が起こっているが、大多数の箇所は原因物質が特定されていない。2か所では原因と思われるスケールが付着しているのが見つかっている。他に、減肉箇所の下方に、筋状痕のついた「異物」やスケールが6個見つかっているが、これらのほとんどが原因物質なのかは調査不足で不明確なままだ。大多数の減肉が原因不明であるにもかかわらず、貫通しないと判断することはできない。

◆SG取替ではなく、廃炉にせよ

関電は、高浜3・4号の40年超え運転に向け、外面減肉事故、応力腐食割れによる内面割れ事故への対応として、両基のSGをそれぞれ2026年6、10月頃に取り替える計画を出している。それまでは今のSGを使い続けようとしている。必ず減肉を起こすSGをこれ以上使うことは許されない。一方、減肉の原因究明がまともになされていないのだから、SGを取り替えば済むということにもならない。事故を軽視し、まともな原因究明と対策を行わない関電に40年超え運転などさせてはならない。高浜3・4号は廃炉にすべきだ。