

平成20年4月14日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構
敦賀本部

高速増殖原型炉もんじゅ1次メンテナンス冷却系 ナトリウム漏えい警報発報時の通報遅れの原因と対策について

高速増殖原型炉もんじゅ（定格出力28.0万kW）において、平成20年3月26日に発生したナトリウム漏えい検出器の警報の発報について、福井県及び敦賀市等（以下、自治体等）への通報に約3時間を要するという遅れが生じました。

また、保安規定の「運転上の制限の逸脱」と定められた事態に一時的になったにもかかわらず、これについても自治体等への通報が行われませんでした。

原子力機構としましては、「安全最優先と透明性の確保が大前提」という基本が組織の隅々まで徹底されていなかったとの認識に立って、今回の通報遅れの問題点を徹底的に検討し、対策を講じることとし、今般、報告を取りまとめ、本日、地元自治体に提出いたしましたので、お知らせいたします。

添付；・「もんじゅ」1次メンテナンス冷却系ナトリウム漏えい警報発報時の
通報遅れの原因と対策について<概要版>

・「もんじゅ」1次メンテナンス冷却系ナトリウム漏えい警報発報時の
通報遅れの原因と対策について

「もんじゅ」1次メンテナンス冷却系
ナトリウム漏えい警報発報時の通報遅れの原因と対策について
＜概要版＞

平成 20 年 3 月 26 日 23 時 07 分、高速増殖原型炉もんじゅ 1 次系メンテナンス冷却系ナトリウム弁に取り付けたナトリウム漏えい検出器の警報が発報しましたが、福井県及び敦賀市等（以下、自治体等）への通報が約 3 時間を要し、通報の遅れが生じました。また、保安規定の「運転上の制限の逸脱」と定められた事態に一時的になったにもかかわらず、これについても自治体等への通報が行われませんでした。

原子力機構としては、「安全最優先と透明性の確保が大前提」という基本が組織の隅々まで徹底されていなかったとの認識に立って、今回の通報遅れの問題点を徹底的に検討し、対策を講じることによって、地元の皆様の信頼が得られるよう全力で取り組んでまいります。

1. 通報を遅らせた問題点とその原因

初期対応が適切に行われず、また、その後の組織的対応も適切に行えませんでした。その原因は要約すると以下のとおりです。

- ・ 通報の重要性の認識不足、迷った場合には連絡するという基本原則の不徹底
- ・ 通報連絡手順の不備と周知・徹底の不足
- ・ 組織的な行動を積極的にとれなかった

2. 改善策

上記の問題点を踏まえ、以下の改善策を講じることとしました。

【連絡三原則の設定・徹底】：周知済

- ・ 迷った場合は、必ず連絡
- ・ 事実確認に時間がかかる場合、すぐ連絡
- ・ 徴候を確認した時点で、まず連絡

【体制強化】

- ① 危機管理専門職を所長スタッフとして配置：速やかに配置予定
- ② 連絡責任者に加え、連絡補助者 1 名をセンターに常駐、2 名体制：4 月 14 日から実施

【意識改革】

- ③ 標語募集等の通報連絡改善キャンペーン活動：計画中
- ④ 幹部、管理職、一般職の混成グループ活動による「安全文化討議」の実施：計画中
- ⑤ 「さいくるミーティング」等に連絡責任者等参加：4月10日から開始

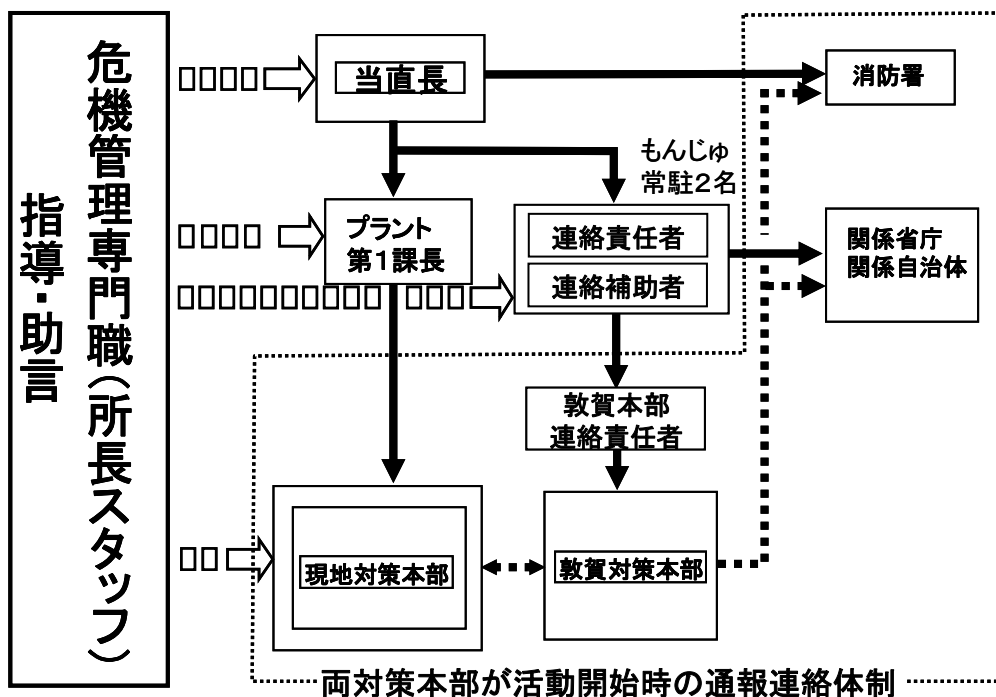
【再教育・訓練】

- ⑥ 所長、部長及び幹部並びに連絡責任者に対する教育：計画中
- ⑦ 安全協定等の基本的考え方に立ち返った職員の再教育（外部専門家の活用を含む）と効果確認：計画中
- ⑧ 日々の通報訓練の内容を見直し実効性を向上：実施中

【マニュアル整備】

- ⑨ ナトリウム漏えい警報発報時の対応：周知済
- ⑩ 事故に直接係わる警報を明確にしたマニュアルの整備：整備中

以上の改善策が適切に行われていることを、原子力機構内で定期的にチェック&レビュー致します。また、3ヶ月を目途に中間的評価を行い、外部有識者からなる「もんじゅ安全委員会」（主査：西原英晃京都大学名誉教授）の評価を戴き、継続的な改善に努めていきます。



体制強化策

「もんじゅ」1次メンテナンス冷却系 ナトリウム漏えい警報発報時の通報遅れの原因と対策について

平成 20 年 4 月 14 日
(独) 日本原子力研究開発機構

1. はじめに

平成 20 年 3 月 26 日 23 時 07 分、高速増殖原型炉もんじゅ 1 次メンテナンス冷却系ナトリウム弁に取り付けたナトリウム漏えい検出器の警報が発報しました。

警報が発報した場合や事故・トラブル等が発生した場合、福井県及び敦賀市等（以下、自治体等）への通報は速やかに行われるべきところですが、今回は約 3 時間を要し、通報の遅れが生じました。特に、この間、保安規定に「運転上の制限の逸脱*」と定められた事態になったにもかかわらず、これについても自治体等への通報が行われませんでした。

このことは、地元との安全協定遵守の精神を著しく損ない、地元の皆様の信頼を裏切る重大な問題であります。

原子力機構としては、「安全最優先と透明性の確保が大前提」という基本が組織の隅々まで徹底されていなかったとの認識に立って、今回の通報遅れの問題点を徹底的に検討し、対策を講じることによって、地元の皆様の信頼が得られるよう全力で取り組んでまいります。

*「運転上の制限の逸脱」：原子炉施設保安規定により、ナトリウムの漏えいがないことを運転上の制限事項としています。今回の場合は、明らかな誤報（ナトリウム漏えいがない）かどうかの確認に時間を要することから、「運転上の制限の逸脱」を宣言しました。

2. 通報を遅らせた問題点

別紙の時系列から、通報を遅らせた問題点を整理すると、初期対応が適切に行われず、また、その後の組織的対応も適切に行えませんでした。

(1) 初期対応

23 時 07 分の警報発報から 0 時 48 分に「運転上の制限の逸脱」を宣言するまでの間に、時間外連絡責任者、当直長の行動と、それに関わって指導的立場にある者の対応が適切でなかった。

① 23 時 14 分頃：

当直長は、プラント第 1 課長へ「外部連絡フロー」に基づき、消防署へ通報するとの連絡をしたが、誤報の確認ができていないことから、消防署への通報を待つことにした。

② 23 時 17 分頃：

時間外連絡責任者は、23 時 13 分に連絡を受けたが、誤報であれば連絡不要と思った。しかしながら、2 次系と同様の連絡責任者用のマニュアルが 1 次系にはないことから、再確認した方が良いと思い、技術課長に確認した。これに対して、技術課長は「誤報の通報連絡は不要」との意見を述べた。また、時間外連絡責任者は、23 時 30 分頃に当直長から、消防署への連絡はプラント第 1 課長と相談すると言われたため、自治体等への連絡は、その結果を受けてからと考え待機した。

③ 23 時 40 分頃～0 時 30 分頃：

所長、部長及び幹部は、警報発報と現場状況の連絡を受けたが、消防署や自治体等への通報を行ったか否かの確認をせず、通報に関する指示も出さなかった。

(2) 組織的対応

0 時 48 分に「運転上の制限の逸脱」を宣言してから、2 時 08 分頃通報連絡を行うまでの間において、所長、部長及び幹部等の組織的対応が適切でなかった。

① 0 時 48 分以降：

事故、トラブル発生時（「運転上の制限の逸脱」も該当）には、「現地対策本部」を設置するとともに、敦賀本部に対して「敦賀対策本部」の設置を要請するのがルールであるが、「現地対策本部」を設置せず、また、敦賀本部への連絡も行わなかった。

② 1 時 05 分頃～1 時 11 分頃：

技術課長は、当直長が「運転上の制限の逸脱」を宣言し、消防署に通報したことを確認した後、時間外連絡責任者に代わり、保安検査官への電話による通報を試みたが、当日の保安検査官連絡先を記載したシートが手元になく、手間取り、通報が遅れてしまった。所長、部長及び幹部は、この技術課長の連絡の様子を見ていたにも拘

らず、時間外連絡責任者等に対して、併行して速やかに自治体等へ通報するよう指示をしなかった。

③ 1時36分頃：

所長からの自治体等への情報連絡の指示は、敦賀本部から「もんじゅ」に対して、自治体等への連絡を速やかに行うよう要請があった後になった。

3. 原因及び改善策

3.1 原因

(1) 初期対応

- ① ナトリウム漏えい警報が発報した場合、当直長は、プラント第1課長が定めた「連絡フロー」に従い、消防署並びに時間外連絡責任者（地元自治体等への連絡役）へ連絡する責務がある。当日、当直長は、消防署へ連絡するつもりで、上司であるプラント第1課長に報告したが、課長が誤報かどうかの確認を優先して行うよう指示をしたため、当直長から消防署への通報が、結果として約2時間後になった。

これは、当直長が、自らの責務より、職場の上下関係を優先してしまったこと、上司であるプラント第1課長が、誤報か否かの確認に時間を要する場合は、消防署へ通報するようにと指導できなかったという問題によるものである。

- ② 時間外連絡責任者は、当直長からの連絡を受けた際には、直ちに法令や協定に基づく「通報連絡（第1報）」か、異常信号が出たことを連絡する「情報連絡」かを判断し、地元自治体等へ通報する責務を負っている。当日、時間外連絡責任者は、当直長からナトリウム漏えい警報が発報した連絡を受けたが、直ちに通報する行動を取らなかった。この時点で、時間外連絡責任者は、漏えい警報が誤報と確認できていないにも拘わらず、誤報であれば連絡不要と思い込み、その確認を待つてしまったことに問題があった。

また、2次系のナトリウム漏えい警報の発報については、誤報であっても通報するとの「連絡フロー」が、当直長用としても、時間外連絡責任者用にも用意されていたが、1次系については、当直長用にはあったものの、時間外連絡責任者に対しては整備されて

おらず、品質保証上の不整合という問題もあった。

さらに、時間外連絡責任者から確認を受けた技術課長も「通報すべき」との助言を与えることができず、両者ともに、高速増殖炉研究開発センターとして定めている通報連絡基準の原則「迷った場合には連絡すること」との趣旨に沿った行動をとれなかったことに問題があった。

(2) 組織的対応

- ① 所長、部長及び幹部は、プラント第 1 課長から連絡を受け、緊急対策室に集まった後も、自治体等に通報を行ったか否かの確認をすることなく、また、「現地対策本部」を設置することや、敦賀本部と連携するなどして、本件に対する組織力を挙げた対応を図ろうとはしなかった点に問題がある。

このことは、結果的に、保安検査官や自治体等への連絡が、保安規定で定める「運転上の制限の逸脱」を宣言し、その後、警報が誤報と確認され「運転上の制限の逸脱」から復帰宣言をし終えた後になった。その際、誤報であったことは伝えられたが、「運転上の制限の逸脱」を宣言し、解除したことは伝えられなかったという点も問題であった。

- ② 所長、部長及び幹部は、昨年から引き続いて起こっていた 2 次系ナトリウム漏えい検出器問題に対する地元の心配を認識していながら、より安全上重要な 1 次系のナトリウム漏えい警報が発報したにも拘らず、直ちに通報することを指導できなかった。

以上の問題点を要約すると、

- ・ 初期対応においては、自治体等への通報の重要性を認識し、「迷った場合には連絡すること」という基本原則が徹底的に身につけていなかったことが問題であった。また、確実かつ速やかに通報ができるようマニュアルの整備と周知・徹底が不足していたことも問題であった。
- ・ その後の組織的対応においては、初期の個人レベルの判断ミスを経験した組織として是正できるよう「現地対策本部」の設置や、敦賀本部と速やかに連携するなど、組織的な行動を積極的にとれなかったことも問題であった。

3.2 改善策

これらを踏まえ、今後進めるべき改善策を以下のように取りまとめました。改善策としては、体制強化やマニュアル整備だけでなく、繰り返して教育訓練を行い、異常があったら直ちに通報連絡する習慣を身につけ、行動できるようにすることを基本とし、その実効性が上がるよう最大限の努力を致します。

その際、地元の安全と安心を確保する上で、安全協定を遵守し、迅速な通報連絡を行うことは最重要事項であることを十分に理解しておくことが基本であり、改めて分かり易く「連絡三原則」をスローガンとして設定し、徹底して身につけさせます。

今回とりまとめた改善策については、保安規定に基づく関係法令及び規定の遵守・安全文化の醸成に係わる活動の計画に反映し、取り組んでまいります。

【連絡三原則の設定・徹底】：周知済

- 迷った場合は、必ず連絡
- 事実確認に時間がかかる場合、すぐ連絡
- 徴候を確認した時点で、まず連絡

【体制強化】

- ① 緊急時対応の体制強化（危機管理専門職の設置）：速やかに配置予定
新たに危機管理専門職を設置し、日頃から緊急時に備えた体制・要領書のチェック、準備等を行うとともに、緊急時においては、関係職員の行動を把握し、通報連絡を含めて適切な行動を漏れなくとっているか等を確認し、タイムリーに所長に助言を行えるようにする。
- ② 通報連絡に係わる体制強化（常駐2名体制）：4月14日から実施
時間外・休日における対外通報連絡の体制については、連絡責任者を補佐する連絡補助者1名をセンターに常駐させ、2名体制にする。

【意識改革】

- ③ 通報連絡改善キャンペーン活動：計画中
役員は、職員等への通報連絡に関する意識改革を促すとともに、職員から標語募集を行い、集めた標語からスローガンを抽出し、

各課室単位で行う朝のMM（モーニングミーティング）で皆で唱和するなど、これらの取り組みを今後継続的に行うことで意識高揚を図る。

④「安全文化討議」の実施：計画中

幹部、管理職、一般職などを混成した小グループを組織し、本事例をテーマとして討議を実施するとともに、今後、安全文化及びコンプライアンスに関する外部事例等について、グループによる活動を継続的に行い、通報連絡の重要性や安全文化醸成に努める。

⑤「さいくるミーティング」等に参加：4月10日から開始

連絡責任者等を対象として、県民との接点となる「さいくるミーティング」等に参加させ、「もんじゅ」を見る地元の目線や気持ちを肌身で感じさせ、社会の安心確保に向けた意識を涵養する。

【再教育・訓練】

⑥幹部及び連絡責任者の再教育：計画中

ナトリウム漏えい警報発報時の対応も含め、警報発報時の対応教育を徹底する。

⑦職員の再教育：計画中

安全協定、規定・マニュアル等における基本的な考え方に立ち返って、再教育を実施し、その効果を確認する。教育にあたっては、通報連絡の重要性等を踏まえ、行政、企業、大学等の専門家も活用する。

また、管理職の民間企業などへの研修派遣も検討する。

⑧通報訓練の改善：実施中

日々の訓練について、通報連絡の判断や連絡票の記載内容に迷うような事例などを織り交ぜて、実効性の高い通報訓練を行う。

【マニュアル整備】

⑨ナトリウム漏えい警報発報時の対応：周知済

誤報か否かに拘らず情報連絡する。

⑩事故に直接係わる重要警報発報時の対応：整備中

ナトリウム漏えい警報をはじめとし、「排気筒モニタ放射能高」、「制御棒駆動機構荷重異常」などの事故に直接係わる警報、約150

項目について、警報が発報した場合の対応マニュアルを整備する。
その際、今回のような不整合が生じないように、品質保証の観点からも入念にチェックする。

以上の改善策が適切に行われていることを、原子力機構内で定期的にチェック&レビュー致します。また、3ヶ月を目途に中間的評価を行い、外部有識者からなる「もんじゅ安全委員会」（主査：西原英晃京都大学名誉教授）の評価を戴き、継続的な改善に努めていきます。

以上

＜通報連絡に係わる主要な時系列＞

日 時	内 容
3月26日(水) 23時07分	1次メンテナンス冷却系ナトリウム弁ナトリウム漏えい警報発報
23時13分頃	当直長は時間外連絡責任者に漏えい警報発報を連絡
23時14分頃	当直長はプラント第1課長に漏えい警報発報、雰囲気監視している検出器は異常なし、消防署へ通報する旨を連絡したが、誤報の確認ができていないことから消防署への通報は待つよう指示を受けた
23時17分頃	時間外連絡責任者は技術課長に通報連絡対応について確認 技術課長は時間外連絡責任者に誤報の通報連絡は不要との意見を述べた
23時20分頃	プラント第1課長は技術課長に発報状況を説明、「運転上の制限の逸脱」の可能性の検討を依頼
23時30分頃	当直長は時間外連絡責任者に、1次メンテナンス冷却系関連室のナトリウム漏えい警報なし、プロセス系異常なし、放射線モニタ異常なしを連絡。消防署への通報はプラント第1課長と相談することを連絡
23時40分頃	プラント第1課長は所長に漏えい警報発報、雰囲気監視している検出器は異常なしを連絡
23時48分	技術課長は次長に現場状況及び誤報の確認ができなければ「運転上の制限の逸脱」をする旨を連絡
23時55分頃	所長は次長に事実確認
3月27日(木) 0時03分頃	所長は次長に保安規定上の扱いを確認し、誤報と判断ができない場合1報を出す必要ありと判断
0時15分頃	プラント第1課長は所長に現場状況連絡、所長はプラント第1課長に誤報の判断をするためには検出器の回路の点検が必要となることから、その点検指示を行った
0時20分頃	技術課長はプラント第1課長からの所長指示を受けるとともに、プラント第2課長からの情報として、誤報かどうかの確認に時間を要する旨を所長に連絡
0時23分頃	次長は部長に状況説明

日 時	内 容
3月27日(木)	
0時30分頃	所長はプラント第1課長に誤報かどうかの確認に時間を要することから、「運転上の制限の逸脱」を覚悟する旨を連絡
0時40分頃	当直長はプラント第1課長からの説明を受け、「運転上の制限の逸脱」の宣言をすること及び消防への連絡をすることを決定した
0時48分	当直長は「運転上の制限の逸脱」を宣言
0時56分頃	当直長は敦賀消防署へ連絡
1時05分頃	技術課長は当直長に「運転上の制限の逸脱」の宣言について確認
1時11分頃	技術課長は保安検査官に連絡を開始
1時13分	漏えい警報の停止(警報リセット)
1時14分頃	当直長は時間外連絡責任者に漏えい警報リセット時刻などを連絡
1時17分	報道機関から広報課へ、消防車がもんじゅ出動との問合せあり
1時20分頃	敦賀本部から、TV会議にて、もんじゅへ外部への連絡要請
1時30分頃	敦賀本部より外部へ通報するよう要請、作成中と回答
1時32分	当直長は「運転上の制限の逸脱」状態から復帰を宣言、広報課よりプレスからの問い合わせありの連絡を受信・周知
1時36分頃	所長が自治体等への情報連絡を指示
1時42分	技術課長は保安検査官へ連絡
2時08分頃	自治体等へ情報連絡