

再処理工場 高レベル廃液ガラス固化建屋における
供給液槽Bの安全冷却機能の一時喪失に係る
通報連絡上の改善すべき点および改善策について

2022年7月19日

日本原燃株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 通報連絡に係る時系列	1
3. 通報連絡上の改善すべき点と原因	3
4. 対策	3

1. はじめに

高レベル廃液ガラス固化建屋における供給液槽Bの安全冷却機能の一時喪失事象に係る通報連絡上の改善すべき点が確認されたことから、原因および対策について報告する。

2. 通報連絡に係る時系列

通報連絡に係る主な時系列を以下に示す。

【7月2日（土）】

18:50頃	・当直員Aは、定刻のデータ確認時に安全冷却水B系の安全冷却水ポンプB出口流量が15時30分頃から低下し、その後安定していることを確認。なお、14時から15時の定刻データ確認時は通常流量であることを確認している。
22:00頃	・当直員Aは、定刻のデータ確認時に安全冷却水B系で冷却している7つの貯槽のうち、供給液槽Bの廃液温度だけが約5℃上昇し、通常の変化と違うことを確認し、当直長Aへ報告。 ・当直長Aは、統括当直長Aに供給液槽Bの廃液温度が約5℃上昇し、通常の変化と違うことを報告。
23:43	・当直員C、Dは、現場にて供給液槽Bの安全冷却水供給ラインにある仕切弁が閉止していることを確認し、当直長Aに「弁が閉まっている」と報告。 ・当直長Aは、仕切弁が閉まっていることを統括当直長Aに報告。

【7月3日（日）】

0:30頃	・統括当直長A、当直長Aおよび当直員は、次直への業務引継ぎを終了。
1:00頃	・統括当直長Bは、流量の低下を確認したものの、機能喪失にあたるか否かを判断するため、供給液槽Bへの冷却水の供給が完全に停止しているか継続しているか確認することとした。
2:25	・統括当直長Bは、前直で仕切弁の開操作を行った当直員Cに仕切弁の閉止状態を確認した結果、全閉であった事実を確認。
2:26	・連絡責任者A（統括当直長B）は、安全上重要な施設の2系列の機能喪失に該当することから、A情報と判断。 ・連絡責任者A（統括当直長B）は、連絡補助者Aへ通報文の作成を指示。 ・連絡補助者Aは、発生事象を正確に伝えること、誤記が無いことに注意し、通報文作成を開始するとともに、対象機器・弁等の通報文へ記載する内容の事実確認を行った。
3:16	・トラブル情報（A情報）発信（第1報）。
3:20 ～3:25	・社内通報手続きに基づき、連絡補助者BとCで通報内容の読み合わせを実施。

3 : 2 5	<ul style="list-style-type: none"> 当直員 E が供給液槽 B の廃液温度が冷却機能停止前の廃液温度と同程度の温度（約 25℃）に戻ったことを確認。 連絡補助者 A から原子力規制庁へ電話連絡。
3 : 2 5 ～ 3 : 3 3	<ul style="list-style-type: none"> 連絡補助者 B は、青森県原子力安全対策課へ電話連絡する前に、（連絡補助者 A が原子力規制庁へ電話連絡中であったことから）前直の連絡補助者 A に、事象発生時の工事件名や弁が閉止されていた理由等の事実確認を実施。
3 : 3 3	<ul style="list-style-type: none"> 連絡補助者 B から青森県原子力安全対策課へ電話連絡。
3 : 3 7	<ul style="list-style-type: none"> 連絡補助者 C から六ヶ所村原子力対策課へ電話連絡。
3 : 4 4	<ul style="list-style-type: none"> 連絡補助者 B から青森県原子力センターへ電話連絡。
3 : 5 0	<ul style="list-style-type: none"> 六ヶ所対応会議立上げ。
4 : 1 9	<ul style="list-style-type: none"> 連絡補助者 C は社内関係者へ情報共有メールを送付（通報文（第 1 報）の内容）。
～ 5 : 4 2	<ul style="list-style-type: none"> 六ヶ所対応会議で議論した結果、 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 機器が故障していないことおよび既に安全冷却水ポンプ B 出口流量が復旧しており異常状態ではないことから、トラブル等対応要領 A 情報①-7)「施設の故障による閉じ込め、遮へい、火災・爆発防止機能の喪失又は喪失のおそれにより再処理に支障を及ぼしたとき」には該当しない。 ✓ 機器の故障は発生していないものの安全冷却機能が約 8 時間喪失しており、保安規定で要求される措置（1 直 1 回、運転状態の系列に異常がないことを確認する。）を講じることができていなかったことから、トラブル等対応要領 A 情報③-1)「保安規定に規定する保安上特に管理を必要とする設備に求められる状態を満足していない場合において、保安規定で要求される措置を講じることができないとき」に該当。 連絡責任者 B（技術部長）は、5 時 42 分に、上記議論を基に本事象が「直ちに情報（A 情報）安全協定第 12 条対象外」に該当することから、連絡区分の変更が必要と判断した。 連絡区分を変更したことにより、社内マニュアルに基づき、「直ちに情報（A 情報）安全協定第 12 条対象外」が夜間に発生した場合、翌朝目処にプレス公表としており、プレス公表時間を遅らせた。
5 : 4 7	<ul style="list-style-type: none"> トラブル情報（A 情報）発信（第 2 報）。
8 : 1 5	<ul style="list-style-type: none"> プレス公表。

【7月8日（金）】

1 1 : 0 0	<ul style="list-style-type: none"> 法令報告に該当すると判断し、トラブル情報（A 情報）発信（第 3 報）。
-----------	--

3. 通報連絡上の改善すべき点と原因

本事象が発生した際、通報連絡上の対応として以下の改善すべき点が確認された。改善すべき点とその原因を以下に示す。

No.	改善すべき点	原因
①	A情報の判断までに時間を要した (23時43分時点で、安全冷却水B系の安全冷却水ポンプB出口流量低下、供給液槽Bの廃液温度が約5℃上昇、安全冷却水B系列の仕切弁が閉止状態であることを確認していたが、A情報と判断できなかった。)	安全冷却水B系の安全冷却水ポンプB出口流量が低下し、供給液槽Bの廃液温度上昇した時点で、機能喪失であると速やかに判断できなかった。
②	A情報の判断から第1報の発信までに時間を要した (2時26分に判断し、3時16分にA情報を発信しており、判断から発信まで50分かかった。)	連絡補助者Aは、速やかにトラブル情報(A情報)発信すべきと認識していたが、資料の分かり易さを優先し、記載不要である機器番号、弁番号の確認に時間がかかってしまった。
③	A情報の第1報の発信から県および村への電話連絡までに時間を要した (3時16分にA情報発信後、3時33分に連絡補助者Bから青森県原子力安全対策課へ電話連絡しており、発信から17分後に電話連絡を行った。)	連絡補助者Bは、連絡補助者Cと第1報の内容について確認後、青森県原子力安全対策課へ電話連絡する前に、事象発生時の工事件名や弁が閉止されていた理由等の事実確認を実施したため、速やかに通報連絡を行わなかった。
④	速やかにプレス公表するルールを守れなかった (連絡区分を安全協定報告対象から報告対象外に変更した場合の県および村への連絡が遅れた。)	六ヶ所対応会議の中で速やかにプレス公表するとの意識はあったものの、管理ができていなかった。第1報から連絡・公表区分を変更すると判断した時点で、県および村に連絡を行わなかった。ブラウザの変更に伴い社内システムが使用できず、社内関係者への連絡が遅れ、青森本部の参画が遅れた。

4. 対策

3. の原因に対して、以下のとおり対策を実施する。

(1) 改善すべき点①に対する対策

- ・機能喪失に該当するか否かの判断に係る事例として、今回の事例を社内ルールに追加する。

(2) 改善すべき点②に対する対策

- ・トラブル情報を目標時間内に発信できるよう、タイムキーパーを決めて時間管理する。
- ・連絡補助者Aに対し、迅速に通報連絡するため、社内ルールに定めてい

る「通報連絡をするための心得」の内容を再周知する。

- ・連絡補助者Aに対し、今回の事象を例とし訓練を実施する。

(3) 改善すべき点③に対する対策

- ・連絡補助者が用いるチェックシートに、トラブル情報発信後、10分以内に通報連絡を開始する旨を追記する。
- ・通報文の内容確認後は速やかに通報連絡を行うよう、連絡補助者への再教育を行う（まずは通報連絡を最優先する）。

(4) 改善すべき点④に対する対策

- ・プレス公表について、タイムキーパーを決めて時間管理するとともに、連絡区分、公表区分の変更がある場合には速やかに連絡する運用とする。
- ・連絡区分を安全協定報告対象から報告対象外に変更する場合、その判断が社内ルールで目標としている公表時間を超える際は、その前に一旦プレス公表を行う。また連絡区分、公表区分を変更した場合には、速やかに県および村へ連絡する。
- ・情報共有メールのシステム修正を行う（ブラウザの変更により、第1報が情報共有メールで社内関係部署に連絡されていなかった）。

以上