

平成24年9月21日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構

「事故時等における記録及びその保存の徹底について
(指示)」に対する報告について
(お知らせ)

独立行政法人日本原子力研究開発機構（理事長 鈴木篤之）は、経済産業省原子力安全・保安院からの平成24年8月23日付け指示文書「事故時等における記録及びその保存の徹底について（指示）」（20120822原院第3号）に基づき、原子炉施設及び核燃料サイクル施設の事故時等における警報装置の運用の確認及び信頼性向上に係る対応の検討を行いました。

警報装置の運用については、各施設において適切な装置の維持管理、記録及び保管が行われていることを確認しました。また、信頼性向上に係る対応としては、一部の施設において警報記録を補完するための記録計等の設置の検討、運転員の対応訓練、警報の記録保存に関する文書化を進めることとしています。

これらの結果について、本日、原子力規制委員会へ報告書を提出しましたのでお知らせします。

以上

- 別紙1：高速増殖原型炉もんじゅに係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）
- 別紙2：再処理施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）
- 別紙3：廃棄物管理施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）
- 別紙4：加工施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）

高速増殖原型炉もんじゅに係る
事故時等における記録及びその保存の徹底
について（報告）

平成24年9月

独立行政法人日本原子力研究開発機構
敦賀本部 高速増殖炉研究開発センター

目 次

1. はじめに	1
2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に 関する規則第25条第1項第2号リの「警報装置から発せられた 警報の内容について」	2
3. 現状の記録装置及び保守・運用の状況について	2
3.1 現状の記録装置について	3
3.2 保守・運用状況について	4
4. 更なる信頼性向上に係る対策の実施要否の検討について	4
5. まとめ	6
添付資料(1) アラームタイパー 機器構成	7
添付資料(2) 中央計算機及びアラームタイパーの仕様及び 出力内容	8
添付資料(3) アラームタイパー等の電源構成	9

1. はじめに

平成23年東北地方太平洋沖地震による東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故について、東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書（平成24年7月5日）等で指摘されているとおり、地震発生直後において、東京電力株式会社福島第一原子力発電所1号機の非常用ディーゼル発電機（A）や主蒸気逃がし安全弁の作動に係る警報の記録がないことから、事故の実態把握に影響が生じている。

本報告書は、これを受け原子力安全・保安院から出された指示文書^{※1}に基づき、事故時においても核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第34条に基づく研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第25条第1項第2号リの要求（以下「法令要求」という。）が満足されるよう、現状の装置及びその運用について確認するとともに、信頼性向上対策の必要性について検討した結果をまとめたものである。

※1：「事故時等における記録及びその保存の徹底について（指示）」（20120822 原院第3号、平成24年8月23日）

2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則 第25条第1項第2号りの「警報装置から発せられた警報の内容」について

原子力安全・保安院がすべての電力会社に対して実施した発電設備の総点検の結果を踏まえ、平成19年8月9日に「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」及び「研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則」が改正され、研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第25条第1項第2号りに「警報装置から発せられた警報の内容」についてその都度記録し、一年間保存することが義務付けられた。（平成19年9月30日から施行）

高速増殖炉研究開発センター原子炉施設保安規定（以下「原子炉施設保安規定」という。）第118条（記録等）においては、「警報装置から発せられた警報の内容」として、発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（省令第62号）第21条第1項に規定する範囲の警報の内容としている。

高速増殖原型炉もんじゅでは以下の警報を記録している。

- 原子炉容器ナトリウム液位低又は高
- 中性子束高
- 原子炉格納容器内放射能高
- ナトリウム漏えい
- 蒸気発生器水漏えい
- 排気筒放射能高
- エリア放射線モニタ放射能高
- 周辺監視区域放射能高
- 機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位

3. 現状の記録装置及び保守・運用の状況について

今回の指示は、福島第一原子力発電所事故に関する事実関係を確認・検証する観点から、非常用ディーゼル発電機や主蒸気逃がし安全弁の作動に係る情報が記録・保存されていなかった点についてなされたものである。

このため、事故時のプラントの実態把握に必要となるプラント機器の動作状況が記録される中央計算機^{※2}の記録装置を対象として確認を行った。

法令要求に係る記録は、発電所で発生したプラントの運転に支障を及ぼすおそれのある異常等を知らせる警報に係る記録であり、通常は運転員が監視により発報された警報の確認を行い、中央計算機の記録装置により自動的に印字した紙の記録を正式な記録として保存を行っている。

また、他の警報内容及びプラント機器動作状況の情報についても中央計算機の記録装置により自動的に印字され、記録として取りまとめている。

なお、これらの警報内容及びプラント機器動作状況の情報は、中央計算機に自動的に保存されている。

※2：中央計算機とは、プラントの各種データ（主要機器の動作状態、圧力・温度等のデータ及び各警報内容等）を収集し、記録するとともに、運転員にプラント運転監視に必要な情報を表示して提供するものであり、運転員の負担を軽減するシステムである。

3. 1 現状の記録装置について

(1) 記録装置

高速増殖原型炉もんじゅでは、警報内容及びプラント機器動作状況の情報を記録する装置として、中央計算機の記憶媒体及びアラームタイパーを有している。

中央計算機の記憶媒体は、中央計算機に収集された警報内容や機器動作状況の情報を一定容量（25,000,000行又は500日分）保存することが可能であり、保存容量上限に達すると、古い情報から順に最新の情報に上書きされる仕組みとなっている。この保存情報はモニタ画面にて表示確認でき、アラームタイパーの印字出力により紙に出力することができる。この記憶媒体は多重化されており、双方が常に相手方のバックアップ機能を維持している。

アラームタイパーは、中央計算機内の警報内容や機器動作状況の情報が記録用紙1枚分に達するごとに、自動的に用紙に印字出力される。また、印字出力に失敗した場合でも、再出力が可能である。

(2) アラームタイパーのバックアップ機能

アラームタイパーは、専用モニタ3台、プリンタ2台及び外部記憶媒体3台で構成されている。優先側のプリンタが故障を検知すると中央制御盤に警報を発するとともに、バックアップ側のプリンタにて、中央計算機の警報内容や機器動作状況の情報を自動的に印字出力する機能を備えている。

また、任意に外部記憶媒体に保存できる機能も備えている。

添付資料（1）、（2）

(3) 中央計算機、アラームタイパーの電源構成

アラームタイパーの電源は、中央計算機と共有化されており、供給元は2つの安全系電源システムと接続されている。また、無停電電源装置を経由し電源供給がなされており、蓄電池からの供給も可能となっている。

さらに、1つの供給元が喪失しても手動切替によりもう一方の供給元か

ら受電することが可能である。

添付資料（3）

3. 2 保守・運用状況について

（1）保守状況

アラームタイパー等の点検内容・頻度を定め、これに従い計画的に保守を実施している。

a. 定期的な設備点検の内容

清掃、状態確認及び機能確認（動作確認）

b. 点検頻度

1 サイクルごと（設備点検毎）

c. 至近の点検実績

平成24年2月

（2）運用状況

中央計算機は、アラームタイパーの故障を検知すると中央制御盤に警報を発生し、運転員に周知する機能を持っていることから、これを受けて運転員は故障の内容を確認し、必要な処置を行う。

また、運転員は、引き継ぎ時にアラームタイパーからの印字出力を確認し、印字不良を確認した際は、トナー交換等の対応を行い、再印刷するとともに、0時頃に中央計算機の記憶媒体に保存されている前日の警報内容及び機器動作状況の情報を外部記憶媒体に保存している。

なお、原子炉施設保安規定第118条（記録等）において、「警報装置から発せられた警報の内容」を記録する頻度は、その都度（「記録可能な状態において常に記録することを意味しており、点検・故障又は消耗品の取替えにより記録不能な期間を除く。」）としている。

また、中央計算機が点検・故障の場合、運転員が警報窓の点灯状況を確認し、定められた様式に従って手書きで警報の発生状況を記録する運用としている。

4. 更なる信頼性向上に係る対策の実施要否の検討について

（1）福島第一原子力発電所1号機における事象の発生原因

平成24年9月3日に東京電力が原子力安全・保安院へ提出した報告書によれば、福島第一原子力発電所1号機のアラームタイパー（シリアルプリンタ）が警報の内容を記録していなかった原因は、記録用紙が何ら

かの理由でガイドローラ（紙送り部分）から外れ、紙ずれによる印字不良が発生したと推定されている。なお、福島第一原子力発電所1号機のプロセス計算機にはデータ収録機能を有しておらず、警報発生記録等データの再出力機能もないため、再印字出力ができないものであった。

（2）信頼性向上対策の必要性

高速増殖原型炉もんじゅのアラームタイパーの機能及び福島第一原子力発電所における事象の発生原因を踏まえ、事故時にアラームタイパーが故障した場合において、記録の採取及びデータの保存機能が健全に確保可能であるかを、以下のとおり検討した。

a. 中央計算機

警報内容や機器動作状況の情報は、中央計算機の記憶媒体に、一定容量（25,000,000行又は500日分）が自動で保存される。

b. アラームタイパー

アラームタイパーは2台のプリンタを有し、常に他方のバックアップとして機能を維持しており、いずれかが故障した場合でも、警報内容及び機器動作状況の情報は常に健全なプリンタにより、印字出力機能は維持される。また、プリンタの異常は中央制御盤の警報発報により運転員に周知されることから、プリンタの故障を放置することはない。

なお、アラームタイパーは、福島第一原子力発電所のアラームタイパー（シリアルプリンタ）と給紙方法が異なり、ガイドローラ（紙送り部分）を使用しないプリンタであることから、構造上、紙ずれ（紙詰まり）等の異常を容易に検知可能である。

c. 中央計算機及びアラームタイパーの電源

電源は二重化されており、片系列の電源喪失時においても切替えにより電源は確保される。また、蓄電池からの供給も可能である。

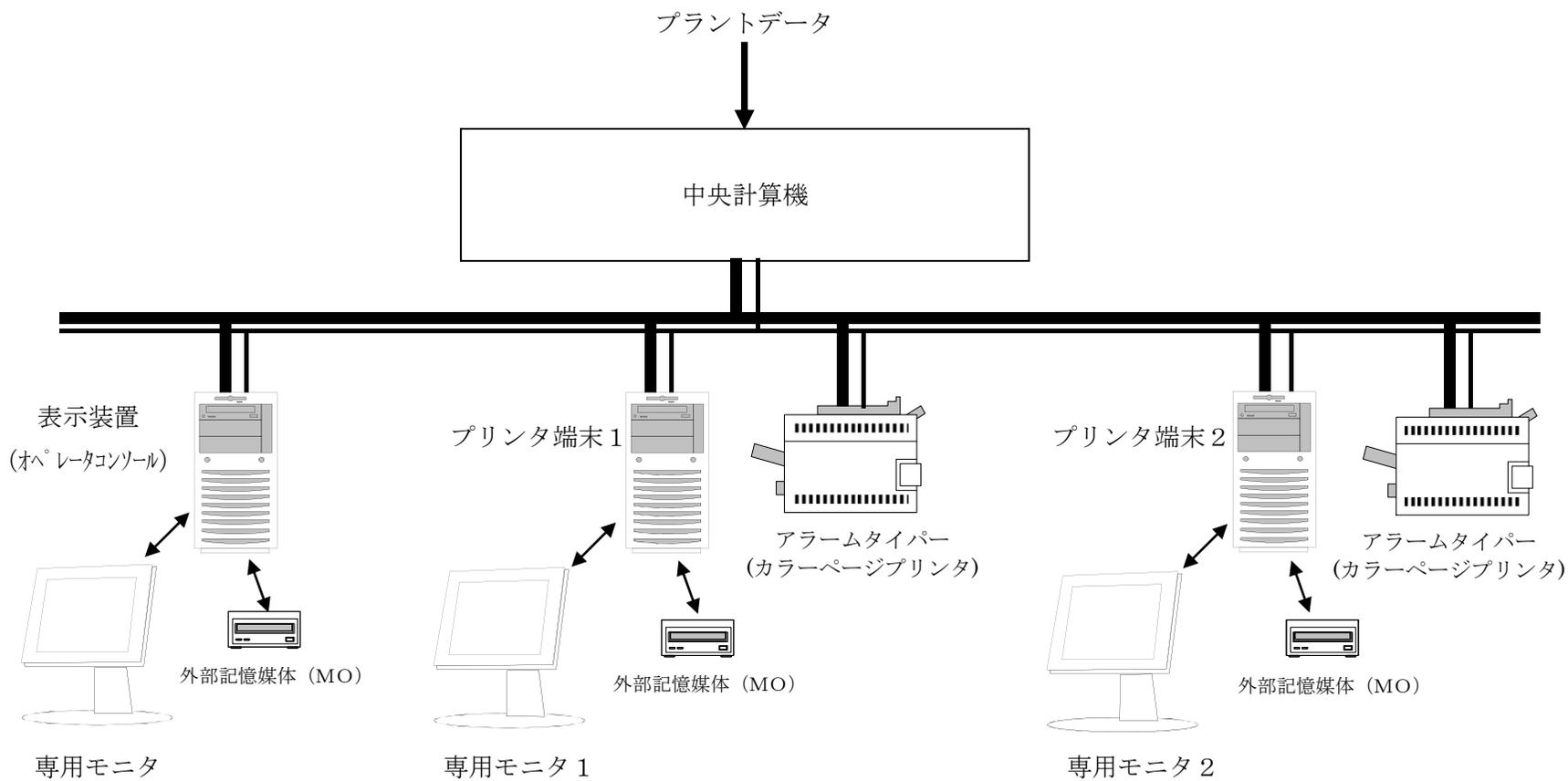
以上のとおり、中央計算機及びアラームタイパーは、常時バックアップ機能を備えており、異常の検知機能、各種情報の長期保存機能及び保存情報の再出力機能を有していることから、現状における更なる信頼性向上対策は不要と判断する。

5. まとめ

高速増殖原型炉もんじゅの記録装置の機能及び運用を確認した結果、事故時等における記録及びその保存を確実に実施できることを確認した。

なお、今後新たな知見が確認された場合においては、その都度検討を実施していく。

以 上

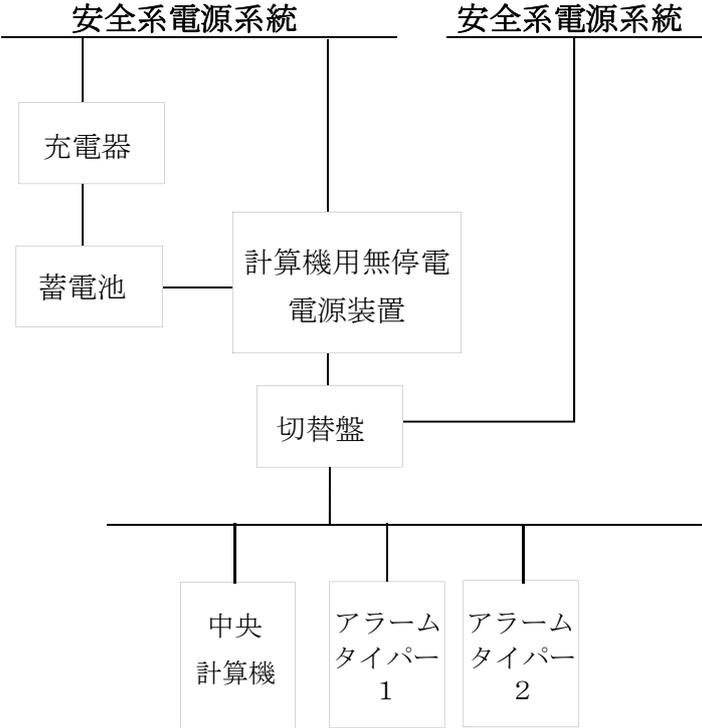


アラームタイパー 機器構成

中央計算機及びアラームタイパーの仕様及び出力内容

設備構成	中央計算機	アラームタイパー	通常出力する内容	プリンタ仕様
中央計算機 1式 アラームタイパー 1式 ・専用モニター 3台 ・プリンタ 2台 ・外部記憶媒体 3台	警報内容及び機器動作情報 の記憶保存可能な容量 : 25,000,000行 または500日分 (上限に達したら上書き)	・プリンタ2台 相互バックアップ ・プリンタ種類 ページプリンタ	・警報(点灯/消灯) ・機器の動作状態(起動/停止、開/閉)	プリンタ給紙方法 : 給紙トレイ(A4)

アラームタイパー等の電源構成



再処理施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について(報告)

1. はじめに

平成24年8月23日に発出された原子力安全・保安院指示文書「事故時等における記録及びその保存の徹底について(指示)」(20120822 原院第3号)により、事故時等における警報装置から発せられた警報の内容に係る記録及びその保存の徹底を図るため、現状の装置や運用を確認し、必要に応じ信頼性向上に係る適切な対応を検討し、その内容を報告するよう指示があった。

上記指示文書に基づき、核燃料サイクル工学研究所再処理施設に設置されている警報装置のうち、対象となる警報装置を選定し、その運用状況及び信頼性向上策を以下のとおり取りまとめたので報告する。

2. 対象となる警報装置とその記録

対象となる記録は、「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」(以下「技術基準」という)に定められている以下の警報類とする。警報装置の一覧を別添に示す。

- 臨界警報装置(技術基準第3条)
- 火災警報装置(技術基準第4条)
- 定置式放射線モニタ(技術基準第14条)
- 漏えい検知装置(技術基準第14条)
- 安全保護回路(技術基準第14条)(具体的には再処理施設保安規定(以下「保安規定」という)第I-2-(1)表に示す警報装置等)

3. 警報装置等の運用状況と信頼性向上策

(1) 警報装置等の運用状況

上記2に示す警報装置は、商用電源停電時においても非常用発電機からの給電を受け機器の温度、圧力、放射線、水素濃度等の工程管理上の測定値を監視している。

これらの警報装置には、警報吹鳴を自動的に記録する装置（アラームタイパー）は設置されていないが、警報が吹鳴した場合は当直員が操作・保守記録に警報装置の名称、計器番号及び作動時刻を記録することとしている（放射線の一部の測定値は外付けしたデータ収集装置等のハードディスクに記録している。）。

また、これらの警報装置には、測定している温度、圧力、放射線、水素濃度等の値を記録する記録計が設置されているか、それを補完する計器（温度記録計及び水素濃度記録計）が設置されており、測定値が警報設定値に達したか否かは警報装置の記録計又はそれを補完している計器の記録計で確認することができる。

これらの記録は、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（以下「再処理事業規則」という）第8条及び保安規定第68条に基づき1年間（定置式放射線モニタの記録紙は10年間）保存している。

また、警報装置の健全性の維持のため、再処理事業規則第12条及び保安規定第196条に基づき、1月ごとに警報装置が作動することを確認し、さらに1年ごとに施設定期自主検査を実施している。

(2) 信頼性向上策

上記のとおり、保安規定等に基づき、警報装置の維持管理は適切に行われており、警報吹鳴時の記録も適切に管理されているが、アスファルト固化体貯蔵施設、第2アスファルト固化体貯蔵施設及び高放射性固体廃棄物貯蔵庫に設置されているセル等の温度警報装置については記録計がないことから、記録計等の設置を検討することとする。

警報装置一覧

警報等設置機器	警報装置名称	記録装置	維持管理の状況	記録の補完	改善策
溶解槽	圧力上限緊急操作装置 (Ⅱ) (242PP+10.3、PP+11.3、 PP+12.3)	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。		
プルトニウム溶液蒸発缶	温度上限緊急操作装置 (266TRP+20.4)	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回の頻度で確認し、記録計については校正を実施。 記録紙は1年間保管。		
	蒸発缶加熱蒸気温度警報装置 (266TRA+20.1)	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回の頻度で確認し、記録計については校正を実施。 記録紙は1年間保管。		
	加熱蒸気凝縮水放射性物質検知装置(266αRP+20)	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。		
ウラン溶液蒸発缶(第1段)	蒸発缶加熱蒸気温度警報装置 (263TA+11)	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。		
	温度上限緊急操作装置 (263TIRP+12.1)	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回の頻度で確認し、記録計については校正を実施。 記録紙は1年間保管。		
脱硝塔	温度下限緊急操作装置 (264TP-11.3) (264TP-42.10、TP-43.10)	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。	温度記録計 (264TIRC11.2、 264TRW±42.4.3、TRW±43.4.3) にて温度を記録	

警報等設置機器	警報装置名称	記録装置	維持管理の状況	記録の補完	改善策
蒸気凝縮水系	放射性物質検知装置 (282 γ RP+60.1、 γ RP+60.2)	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。 記録紙は1年間保管。		セル等の温度警報装置のうち、記録計を有していない警報については、記録計等の設置を検討することとする。
窒素水素混合ガス供給系	水素濃度上限緊急操作装置 (P86H2P+43-1)	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。	水素濃度記録計 (P86H2RA+0+43-2)にて水素濃度を記録。	
焙焼還元炉	温度上限緊急操作装置 (P14TP+14-1、TP+14-2、TP+14-3)	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。	温度記録計(TRC14-4、TRC14-5、TRC14-6)にて温度を記録。	
セル等	温度警報装置 (FDT)	有*	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。		
放射線管理用機器	臨界警報装置	無	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回確認。		
	ガンマ線エリアモニタ	有	所定の設定値で警報が吹鳴することを年1回の頻度で確認し、記録計については校正を実施。 記録紙は10年間保管。		
	中性子線エリアモニタ	有			
	ベータ線ダストモニタ	有			
	プルトニウムダストモニタ	有			
排気モニタ	有				

※アスファルト固化体貯蔵施設、第2アスファルト固化体貯蔵施設及び高放射性固体廃棄物貯蔵庫を除く。

() は計器番号を示す。

廃棄物管理施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）

1. はじめに

経済産業省原子力安全・保安院から独立行政法人日本原子力研究開発機構への指示文書「事故時等における記録及びその保存の徹底について（指示）」（平成24年8月23日付け20120822原院第3号）に基づき、大洗研究開発センターの廃棄物管理施設（以下「本施設」という。）に設置されている警報装置について、その運用状況と信頼性向上の検討を以下のとおり取りまとめたので報告する。

2. 本施設における警報

本施設は、放射性廃棄物を液体廃棄物と固体廃棄物に大別し、管理に適した性状となるように処理し、最終処分が行われるまでの間、管理を行う施設である。本施設で行う主な処理は、液体廃棄物については蒸発処理、化学処理及びセメント固化、固体廃棄物については焼却処理、圧縮処理等であることから、本施設に設置している設備及び機器は、原子炉施設に設置されているような「安全機能を有する構築物、系統及び機器」に該当しない。

本施設には、各処理の工程において温度、圧力、液位等を監視及び制御するために計測制御設備を設置しており、これらの設備が以下の状況を検知した場合、警報を発する。

- ・温度が異常に上昇した場合
- ・負圧が異常に低下した場合
- ・液位が異常に上昇した場合及び漏えいを検知した場合

また、放射線業務従事者等の放射線被ばくを監視及び管理するために放射線監視設備を設置しており、これらの設備が以下の状況を検知した場合、警報を発する。

- ・線量率があらかじめ設定された値を超えた場合
- ・排気口から放出される空気中の放射性物質の濃度があらかじめ設定された値を超えた場合

さらに、消防法、建築基準法等に基づき自動火災報知設備を設置しており、火災の発生を検知した場合、警報を発する。

これらの警報は、設備が設置されている場所で発報するとともに、主要な警報については集中監視設備（放射線監視設備の場合は放射線モニタ盤）にも集中的に表示する。また、連続監視が必要な警報については警備所にも警報を発する。本施設における警報及び発報場所を表1に示す。

3. 現状の装置及びその運用の確認

本施設において、警報吹鳴を自動的に記録する装置（アラームタイパー）は設置し

ていない。したがって、警報が発報した際には、発せられた警報の内容を記録用紙に記入し、これを記録として保管する運用としている。

警報を記録する手順は廃棄物管理施設等運転手引（放射線監視設備の場合は放射線管理手引）に定めており、適切に運用していることを確認した。

警報は、毎月1回の施設定期自主検査にてその機能を確認する（自動火災報知設備を除く。）とともに、年1回の施設定期検査にて国の確認を得ている。また、平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震において、大洗研究開発センターが立地する大洗町及び銚田市は震度5強から震度6強を記録したが、その際も施設の状況に応じた警報が発報し、その記録を適切に行っていることを確認した。

これらのことから、事故時等における警報装置から発せられた警報の内容に係る記録及びその保存に関し、現状の装置やその運用に問題のないことを確認した。

4. 信頼性向上に関する検討

上述のように、本施設における警報の記録は適切に実施しており、東北地方太平洋沖地震でも問題がなかったことを確認している。

さらなる信頼性の向上について検討するため、より困難な条件として、仮想的に同時に多数の警報が発せられるような状況を想定すると、運転員が発報した全ての警報を記録できないことが考えられる。これに対し、本施設の主要な計測制御設備等には警報の内容や計測データを取り込む電子計算機やチャート式記録計を設置しており（表1参照）、同時に多数の警報が発せられるような場合でも、このような電子計算機や記録計の記録を参照することにより、警報に係る情報を取得し、確実に記録することが可能である。

しかし、セメント固化装置の漏えい警報については他に参照できる情報がないことから、信頼性を向上させるため、警備所に警報を発する、あるいは警報内容を取り込むための電子計算機を設置する等の改善策を検討することとする。

また、運転員はこれまでにこのような状況を経験することがなかったため、実際に遭遇した場合に備えておく必要があり、運転員の対応訓練に取り入れることとする。

表1 廃棄物管理施設における警報に係る発報場所及び参照可能な情報

警報装置	警報の発報場所			参照可能な情報	
	設備の設置場所	集中監視設備	警備所	記録計	計算機
β ・ γ 焼却装置の温度	○			○**	○**
α 焼却装置の温度	○			○**	
β ・ γ 焼却装置の負圧	○	○		○**	○**
分類セルの負圧	○	○		○**	
α 焼却装置の負圧	○	○	○	○**	○**
α ホールの負圧	○	○	○	○**	○**
封入セルの負圧	○	○		○**	○**
β ・ γ 貯蔵セルの負圧	○	○		○**	
処理済廃液貯槽	液位	○	○	○	○**
	漏えい	○	○	○	
排水監視設備	液位	○	○		○**
	漏えい	○	○	○	
廃液貯槽Ⅰ	液位	○	○	○	○**
	漏えい	○	○	○	
廃液貯槽Ⅱ	液位	○			○**
	漏えい	○	○	○	
廃棄物管理施設用廃液貯槽	液位	○	○	○	○**
	漏えい	○	○	○	
セメント固化装置	液位	○			○
	漏えい	○			
エリアモニタの線量率	○	○*		○	○**
排気モニタの放射性物質の濃度		○*		○	○**
火災	○	○	○		○**

*：放射線モニタ盤

**：自主的に設置

加工施設に係る事故時等における記録及びその保存の徹底について（報告）

1. はじめに

平成24年8月23日に発出された原子力安全・保安院指示文書「事故時等における記録及びその保存の徹底について(指示)」(20120822原院第3号)により、事故時等における警報装置から発せられた警報の内容に係る記録及びその保存の徹底を図るため、現状の装置や運用を確認し、必要に応じ信頼性向上に係る適切な対応を検討し、その内容を報告するよう指示があった。

上記指示文書に基づき、人形峠環境技術センターの加工施設（ウラン濃縮原型プラント）に設置されている警報装置のうち、対象となる警報装置を選定し、その運用状況と信頼性向上の検討を以下のとおり取りまとめたので報告する。

2. 対象となる警報装置とその記録

対象となる記録は、加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則第13条（警報設備等）に定められている設備のうち、核燃料物質加工施設保安規定（以下「保安規定」という。）第30条に定める保安上特に管理を必要とする設備の閉じ込め機能及び電源喪失の観点から、給排気設備（局所排気設備含む。）、無停電電源設備、均質設備、非常用発電機及び放射線管理設備における警報とした。

また、平成24年2月29日付けで核燃料物質の加工の事業の変更許可を受けて、現在、後段規制の手中であり、今年度中に加工施設として使用する滞留ウラン除去設備も対象に加えた。

3. 警報等の運用状況と信頼性向上の検討

(1) 警報装置等の運用状況

上記2に示す警報装置は、商用電源停電時においても設備の状態を監視（警報の確認）できるよう無停電電源又は非常用発電機から給電可能な状態にしている。これらの警報装置には、警報吹鳴を自動的に記録する装置（アラームタイパー）は設置されていない。警報が吹鳴した場合は運転操作盤や監視盤に警報が表示されパソコン等に蓄積されるとともに、作業日誌等に各種警報発生日時、警報名称等を記録し保存しているが、核燃料物質の加工の事業に関する規

則（以下「規則」という。）及び保安規定に定めがないことから保安記録として取扱っていない。

また、警報装置の健全性については、規則第7条の4の2及び保安規定第71条に基づく施設定期自主検査などにおいて、正常に作動することを確認している。

(2) 信頼性向上の検討

上記のとおり、保安規定等に基づき、警報装置の維持管理は適切に行われており、警報吹鳴時の記録も保存されているが、警報の記録及び保存について規定されていないものもあることから、事業者の品質マネジメントシステム上の記録として位置付けるとともに、当該記録を適切な期間保存することについて年内を目途に文書化することとする。

以上

設備名称	警報の種類	記録の確認（現状）	信頼性向上の検討	備考
1. 給排気設備 (局所排気設備を含む)	1)負圧異常警報 2)機器故障警報(送排風機等) 3)工程用モニタ異常警報	1)警報表示 ・中央操作室の運転操作盤に警報表示されるとともに、同操作盤内の CRT の警報履歴画面に警報の発生日時及び警報の種類が表示される。	1)警報記録の保存 ・警報の記録及び保存について規定し、品質マネジメントシステム上の記録に位置付けて保存する（文書化）。	
2. 無停電電源設備	1)無停電電源故障警報 2)直流電源故障警報	2)警報記録と保存 ・作業日誌に各種警報発生日時及び警報名称を記録し保存している(保安記録としての位置付けはされていない。また、保存期間も定めていない)。		
3. 均質設備	1)温度、圧力、重量異常警報 2)機器故障警報(回転機器等)	3)その他 ・CRT内に左記の警報以外の情報を含めて約500件が蓄積される。 ・中央操作室の運転操作盤及び CRT の計装設備は無停電電源設備から給電できる設計となっている。		
4. 滞留ウラン除去設備	1)温度、圧力、重量異常警報 2)機器故障警報(回転機器等)	1)警報表示 ・中央操作室の滞留設備監視盤に警報表示されるとともに、運転操作用パソコンの警報履歴画面に警報の発生日時及び警報の種類が表示される。 2)警報記録と保存 ・作業日誌に各種警報発生日時及び警報名称を記録し保存している(保安記録としての位置付けはされていない。また、保存期間も定めていない)。 3)その他 ・運転操作用パソコン内に左記の警報以外の情報を含めて約500件が蓄積される。 ・中央操作室の滞留設備監視盤及び運転操作用パソコンは無停電電源設備から給電できる設計となっている。	1)警報記録の保存 ・警報の記録及び保存について規定し、品質マネジメントシステム上の記録に位置付けて保存する（文書化）。	・平成24年2月29日付けで加工事業変更許可を受けて、後段規制の手段中であり、今年度中に加工施設として使用する予定である。

設備名称	警報の種類	記録の確認（現状）	信頼性向上の検討	備考
5. 非常用発電機	1) 発電機起動 2) 発電機停止 3) トリップ警報 （重故障-I、重故障-II、 非常停止）	1) 警報表示等 ・共通施設コントロール室の監視盤に警報表示されるとともに、同室内のCRTに警報履歴画面に警報の発生日時及び警報の種類が表示される。 2) 警報記録と保存 ・左記の警報については、その都度、発生日時、警報名称等を記録し保存している(保安記録としての位置付けはされていない)。また、保存期間も定めていない。 3) その他 ・CRT内に左記の警報以外の情報を含めて100件が蓄積される。 ・共通施設コントロール室の監視盤及びCRTは共通施設のCVCF(無停電電源)から給電できる設計となっている。	1) 警報記録の保存 ・警報の記録及び保存について規定し、品質マネジメントシステム上の記録に位置付けて保存する(文書化)。	・トリップ警報 重故障-I : 過速度等の異常信号によるガスタービン機関停止、発電機遮断器トリップ ・トリップ警報 重故障-II : 過電流等の異常信号による発電機遮断器トリップ
6. 放射線管理設備 (排気用モニタ及びエリア用モニタ)	1. ダストモニタ 1) 濃度高警報 2) 機器異常警報 2. HFモニタ 1) 濃度高警報 2) 機器異常警報	1) 警報表示 ・中央操作室の放射線監視盤に警報表示されるとともに、安全管理情報遠隔集中監視システムの警報履歴画面に警報の発生日時及び警報の種類が表示される。 2) 警報記録と保存 ・放射線管理設備巡視点検記録に左記の警報の状況を記載した上で記録を保存している(保存期間: 10年)。 3) その他 ・安全管理情報遠隔集中監視システム内に左記の警報以外の情報を含めて15,000件が蓄積される。 ・中央操作室の放射線監視盤は無停電電源設備から給電できる設計となっている。	・特になし (保存期間については、センター大で当該記録を品質マネジメントシステム上の記録に位置付けを行う整備の中で、見直す可能性有。)	・放射線管理設備巡視点検記録の保存等については、既にマニュアルに記載されている。