

放射性物質移送配管等に係る総点検の結果

1. はじめに

独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）は、平成 24 年 11 月 14 日に茨城県から受領した「放射性物質移送配管等に係る総点検の実施について（要請）」（原対第 190 号）に基づき、放射性物質移送配管及び火災予防の点検に係る実施計画（以下「実施計画」という。）を作成し、平成 24 年 11 月 22 日に茨城県に報告した。実施計画に基づき、茨城県内 4 拠点（原子力科学研究所（J-PARC センターを含む。）、核燃料サイクル工学研究所、大洗研究開発センター及び那珂核融合研究所）において、点検を実施したので報告する。

2. 点検の結果

2-1. 放射性物質移送配管に係る点検

2-1-1. 管理区域外配管の場合

(1) 外観目視点検（表 1 を参照）

①原子力科学研究所

管理区域外に放射性物質移送配管が設置されている 19 施設において点検を行った結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

②核燃料サイクル工学研究所

管理区域外に放射性物質移送配管が設置されている 13 施設、屋外等に設置されている配管トレンチ等 15 系統及び海中放出管について点検を実施した。その結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

③大洗研究開発センター

1) JMTR 施設以外の施設

管理区域外に放射性物質移送配管が設置されている 18 施設について点検を実施した結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

2) JMTR 施設

JMTR 施設においては、放射性物質が漏えいするトラブルが発生した配管と同じ環境の C トレンチ内にある 16 箇所に溶接部及びその近傍が黒茶褐色になり、その部分が盛り上がったような錆があることを確認した。そのため、これらの部位については、汚染検査を実施し、汚染のないことを確認した。これらの部位は、配管の健全性にすぐに影響を及ぼすものではないが、今後、放射線透過試験等で腐食の状況を調査し、必要に応じて腐食の防止措置や補修を行う。なお、現在、C トレンチ内にある全 13 系統の配管については、使用を停止している。

④那珂核融合研究所

該当する配管はない。

(2) 管理状況の確認（表 1 を参照）

①原子力科学研究所

対象となる全ての配管について、管理状況及び直近の記録（日常巡視及び年次自主点検）を確認した。これらの結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。

②核燃料サイクル工学研究所

配管の管理状況については、各部・センターで定めている配管に係る点検要領書・マニュアル等に基づく管理状況及び直近の記録を確認した。その結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。

③大洗研究開発センター

配管の管理状況については、各部で定めている配管に係る点検要領書、マニュアル等に基づく管理状況及び直近の点検・検査記録を確認した。その結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。ただし、JMTR 施設については、今回の法令報告事象への対応の一環として、年度内に管理方法の改善の検討を実施する。

④那珂核融合研究所

該当する配管はない。

2-1-2. 管理区域内配管の場合

(1) 外観目視点検（表 2 を参照）

①原子力科学研究所

管理区域内に放射性物質移送配管が設置されている全 28 施設中、27 施設において点検の結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

ただし、プルトニウム研究 1 棟地下ダクト内においては、配管を覆う保温材の一部に変形が確認された。当該配管部については、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常が疑われるため、保温材の変形部及び保温材直下の床面の汚染検査を実施し、汚染のないことを確認した。当該配管部の配管系統の使用を停止した。その後、ビニル養生で応急措置を行った。当該配管部及び配管系統については、保温材を取り外して配管表面の目視点検を行うなどの詳細点検計画を立案した。今後、本計画に基づき点検要領を定めた上で詳細点検を行い、平成 25 年 2 月末までに終了する予定である。

②核燃料サイクル工学研究所

管理区域内に放射性物質移送配管が設置されている 18 施設（再処理施設を除く。）において点検の結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

なお、再処理施設については、管理区域外配管の点検を優先的に実施したこと、管理区域内配管については、セル内などのアクセスが難しい場所もあることから、現在も継続して点検を実施中である。

③大洗研究開発センター

管理区域内に放射性物質移送配管が設置されている 19 施設について点検を実施した結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

④那珂核融合研究所

管理区域内に放射性物質移送配管が設置されている 3 施設について点検を行っ

た結果、配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常や漏えいは確認されなかった。

(2) 管理状況の確認（表 2 を参照）

①原子力科学研究所

対象となる全ての配管について、管理状況及び直近の記録（日常巡視及び年次自主点検）を確認した。

これらの結果、全 28 施設中、27 施設においては、通常実施している点検の方法などを確認し、管理が適切になされていることを確認した。今回の外観目視点検結果において配管の健全性に影響を及ぼす可能性のある傷・錆等の異常が疑われる保温材の変形が確認された配管は、震災後の緊急時点検時に、目視及び通水試験を実施し異常のないことを確認していたが、当該事象を踏まえて、詳細点検実施後、年度内に管理方法の改善の検討を実施する。

②核燃料サイクル工学研究所

配管の管理状況については、各部・センターで定めている配管に係る点検要領書・マニュアル等に基づく管理状況及び直近の記録を確認した。その結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。

③大洗研究開発センター

配管の管理状況については、各部で定めている配管に係る点検要領書、マニュアル等に基づく管理状況及び直近の点検・検査記録を確認した。その結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。ただし、JMTR 施設については、今回の法令報告事象への対応の一環として、年度内に管理方法の改善の検討を実施する。

④那珂核融合研究所

配管の管理状況については、研究所で定めている配管に係る点検要領書やマニュアル等に基づく直近の記録を確認した。その結果、通常実施している点検の方法及び管理が適切になされていることを確認した。

2-2. 火災予防に係る点検

2-2-1. 防火管理体制等の点検

(1) 消防計画等に基づく防火管理体制の点検（表 3 を参照）

4 拠点において、制定・運用している消防計画、各部署の要領・マニュアル等に基づく防火管理体制やルールの確認、防火活動の実施状況等について点検を実施した。

①原子力科学研究所

防火管理体制の点検では、消防計画に定められた「消防用設備等の点検」及び「防火対象物の自主検査」は適切に実施していたが、「防火対象物の自主検査」について所定の様式による記録がない事例を確認した。これについては、今後、適切な運用がなされるよう早急に取り組んでいくこととする。その他については、適切に実施されていることを確認した。

②核燃料サイクル工学研究所

防火管理体制の点検では、消防計画に自主的に定めている施設防火・防災管理者（課長等の施設管理者）が行う自主検査及び火気使用許可申請後の現場確認（火

気使用前及び火気使用中に実施)について、記録が確認できない事例を確認した。これらについては、今後、適切な運用がなされるよう早急に取り組んでいくこととする。その他については、適切に実施されていることを確認した。

③大洗研究開発センター

適切に実施されていることを確認した。

④那珂融合研究所

防火管理体制の点検では、防火管理規則において定められた点検について全て実施していたが、自主的な点検対象の一部において点検記録を残していなかったことを確認した。これについては、今後、適切な運用がなされるよう早急に取り組んでいくこととする。その他については、適切に実施されていることを確認した。

(2) 火災予防に係る水平展開事項の点検

4 拠点において、防火管理体制に係る水平展開の実施状況を確認し、いずれも適切に実施されていることを確認した。

2-2-2. 電気設備に係る点検

(1) 外観目視点検

対象となる建家、冷却塔、共同溝等（以下「建家等」という。）の電気設備について、予防保全の観点から過熱、変色、変形、異臭、異音、振動等に注意を払った外観目視点検を実施した結果、4 拠点とも異常は確認されなかった。

(2) 管理状況の確認

電気工作物保安規程に定める電気設備を対象に、定期点検記録による管理状況を確認した結果、4 拠点とも、管理状況が適切であることを確認した。

3. まとめ

茨城県内 4 拠点における放射性物質移送配管等に係る点検を実施した。

原子力科学研究所のプルトニウム研究 1 棟の管理区域内配管及び大洗研究開発センターの JMTR 施設の管理区域外配管については、点検した範囲で汚染のないことを確認したが、保温材の変形又は錆が確認されたことから、今後、詳細点検を計画的に実施し、年度末までに点検結果を報告する予定である。これら以外の全ての配管については、点検した範囲において、漏えいや汚染がないことを確認した。

また、核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の管理区域内配管については、年度末を目途に点検結果を報告する予定である。

防火管理体制等及び電気設備に係る点検を実施した結果については、自主的に実施している点検の記録を残していなかった等の改善を要する事例が確認されたが、それ以外については、適切に管理されていることを確認した。

なお、核燃料サイクル工学研究所の再処理施設及び大洗研究開発センターの JMTR 施設における配管からの漏えい並びに原子力科学研究所の廃棄物安全試験施設における火災の原因と対策が明らかになった段階で、改めて必要な水平展開を実施し、安全の確保に努めていく。

以上

表 1 管理区域外配管の点検結果総括表

拠点名 ^{*1}	施設数	点検の結果（件数）		備 考
		外観目視点検	管理状況の確認	
原科研	19	異常なし	良	
サイクル研	29 ^{*2}	異常なし	良	
大洗センター	19	要詳細点検(16)	要改善(1)	錆（汚染なし）
那珂研	0	—	—	
合 計	67	16	1	

*1：原子力科学研究所（J-PARCセンターを含む。）を「原科研」、核燃料サイクル工学研究所を「サイクル研」、大洗研究開発センターを「大洗センター」、那珂核融合研究所を「那珂研」と略す。（以下同じ。）

*2：屋外の配管トレンチ等を含む。

表 2 管理区域内配管の点検結果総括表

拠点名	施設数	点検の結果（件数）		備 考
		外観目視点検	管理状況の確認	
原科研	28	要詳細点検(1)	要改善(1)	保温材に変形（汚染なし）
サイクル研	18	異常なし	良	再処理施設を除く
大洗センター	19	異常なし	要改善(1)	
那珂研	3	異常なし	良	
合 計	68	1	2	

表 3 防火管理体制の点検結果総括表

点検項目	点検の結果（件数）				備 考
	原科研	サイクル研	大洗センター	那珂研	
①防火管理体制	要改善(1)	要改善(3)	良	要改善(1)	
②火気使用許可運用状況	良	良	良	良	
③関係規則・要領類の適切性	良	良	良	良	
④作業計画時の防火対策評価	良	良	良	良	
⑤火災事象等発生時の対応ルール	良	良	良	良	
⑥公設消防との共同訓練	良	良	良	良	
⑦防火教育・訓練	良	良	良	良	
合 計	1	3	—	1	