別紙

安全管理の徹底などに係る取組の強化について（報告）

平成２６年１０月３日
独立行政法人日本原子力研究開発機構

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。）では、本年 7 月に入り、原子力科学研究所原子力コード特研建屋近傍での火災、大洗研究開発センター固体廃棄物前処理施設（WDF）での火災などが連続して発生し、同年 9 月に入っても、那珂核融合研究所第 1 工学試験棟大実験室の火災、大洗研究開発センター材料試験炉（JMTR）第 3 排水系貯槽（Ⅱ）建屋における放射性物質の漏えい及び核燃料サイクル工学研究所再処理施設廃棄物処理場における軽微な汚染が連続して発生した。また、同年 9 月には、同年 2 月に発生した原子力科学研究所への不審者侵入事案への対応について公表した。

かかる事態を受け、茨城県から平成 26 年 9 月 18 日付けで「安全管理の徹底などに係る取組の強化について」（原対第 189 号）を受領するとともに、機構は、機構改革の終盤に至って事故・トラブルが相次いで発生したことを重く受け止め、直ちに理事長メッセージの発出、緊急職場集会の実施等、安全管理の意識徹底に係る対応を実施するとともに、緊急安全点検の実施計画を作成し、役員会においてその実施を決定した。この決定に基づき、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、緊急安全点検に着手したところである。

さらに、今後、緊急安全点検の結果及び一連の事故・トラブルの原因究明の結果を踏まえ、機構内で検討のためのチームを設置し、高経年化した施設・設備の点検方法や保全方法の改善など、事故・トラブルに係る抜本的な再発防止対策を検討していく方針である。

本報告書は、安全管理の意識徹底に向けた取組結果及び緊急安全点検の実施を含む抜本的な再発防止対策の検討に向けた今後の対応方針について報告するものである。

２．安全管理の重要性の再認識と安全文化の醸成

2.1 理事長メッセージの発出

理事長は、事故・トラブルが頻発している事態を極めて重く受け止め、本年 9 月 24 日に機構 E-mail アドレスを持つ職員、常駐請負作業者等に理事長メッセージを発出し、作業における安全確保と施設・設備の安全管理を徹底し、事故・故障の未然防止に努めるよう指示した。

（参考 1　理事長メッセージ）

2.2 安全確保の徹底に係る注意喚起

理事長メッセージの発出に先立ち、事故・トラブルが相次いで発生したことに鑑み、理事長は安全・核セキュリティ統括部長に対して、安全確保の徹底に係る注意喚起を行うよう指示した。理事長の指示を受け、同部長は、拠点長に対して、平成 26 年 9 月 18 日付けで注意喚起文書を発出した。

2.3 緊急職場集会の開催

(1)拠点長会議

安全・核セキュリティ統括部長は、緊急安全点検等の実施に当たって、経緯、目的等について、確認し、議論するため、拠点長会議を開催した。

①開催日：平成 26 年 9 月 25 日

②出席者：安全・核セキュリティ統括担当理事、安全・核セキュリティ統括部長、原子力科学研究所長、J-PARC センター安全ディビジョン長、核燃料サイクル工学研究所副所長、大洗研究開発センター副所長、那珂核融合研究所長

③内　容：一連の事故・トラブルの発生及び茨城県等からの厳重注意文書を受領したことを重く受け止め、拠点長は、直ちに緊急職場集会を開催し、部課室長等の管理職を通じて職員、常駐請負作業者等に対して、安全意識の周知・徹底及び安全文化の醸成を図るとともに、施設・設備の緊急安全点検等を実施することが確認された。

(2)緊急職場集会

拠点長は、安全意識の周知・徹底、安全文化の醸成及び緊急安全点検の実施を指示するため緊急職場集会を開催した。

①開催期間：平成 26 年 9 月 19 日～10 月 2 日

②開催拠点：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、那珂核融合研究所

③内　容：各拠点において、拠点長から拠点幹部（部課室長等）を通じ、現場第一線に一連の事故・トラブルの内容を周知するとともに、茨城県等からの厳重注意文書を受領したことを重く受け止め、安全意識の周知・徹底、施設・設備の緊急安全点検等を実施するよう指示した。

３．施設・設備の安全点検

相次ぐ事故・トラブルの再発防止を徹底するため、同年 9 月 22 日の役員会において、緊急安全点検の実施を決定した。

(1)実施体制

点検の実施に当たっては、図 1 に示す実施体制に従い、茨城県内拠点の保安管理連絡会を適宜活用して、情報共有及び調整を図りつつ実施する。

(2)点検項目

①電気火災等に着目した緊急点検の実施

本年 7 月に火災等の事象が 4 件連続で発生しており、このうち 3 件は電気系統に係るものであったため、同種火災等の発生を未然に防止する観点から、8 月から 9 月にかけて電気火災等に着目した緊急点検を実施したところであり、今後、これらの結果については、以下に述べる施設・設備の緊急安全点検の結果と合わせて分析・評価し、課題等を抽出する。

（参考 2　電気火災等に着目した緊急点検の概要）

②一斉安全パトロール等による施設・設備の緊急安全点検

電気火災等に限らず事故・トラブルの未然防止を図ることを目的として、管理職及び担当者により、所掌する施設・設備の巡視等によって異常やその予兆の有無を確認するため、施設・設備の緊急安全点検を実施することとし、同年 9 月 24 日から、電気設備、排気・排水設備等を重点的な対象として点検に着手した。

点検に当たっては、本年 7 月以降に発生した事故・トラブルの主な原因が作業ミス、高経年化及び不適切な施設管理であることを踏まえた上で、火災防止及び放射性物質、危険物、毒劇物等の漏えい防止を重点的な観点として確認を行うこととした。

（参考 3　施設・設備の緊急安全点検の概要）

③立入制限区域の管理状況の再確認

本年２月に発生した原子力科学研究所への不審者侵入事案を踏まえ、那珂核融合研究所を除く各拠点において同年５月に立入制限区域の出入管理及び警備体制について緊急点検を実施し、その際に抽出した下部要領等の整備状況等の改善事項について再確認を実施した。

その結果、計画的に改善が進められていることが確認できたが、今後とも核物質防護措置が劣化することのないよう継続的に改善事項を確認していく。

４．適時・的確な情報公開の実施に向けた対応

機構は、情報公開が安全と並び機構業務を社会の信頼を得て進めていく上で極めて重要なものと認識し、これまでも安全協定報告等に該当するような事故・トラブル等が発生した場合には、速やかにプレス発表するとともに、軽微な事象などであっても運転管理上重要な情報などについてはホームページ等の媒体を通じて公表するなど、情報公開についてきめ細かい取組を行っている。引き続き、事故・トラブル等が発生した場合には、適切かつ速やかな通報連絡及び情報公開に努める。

特に、事故・故障等に係る情報公開に当たっては、適時性かつ正確性が重要な要素であることから、複数の拠点等で同時に実施する場合、情報の共有方法などについて改めて再確認を行うとともに、非常事態対応訓練などにおいて、模擬会見などを積極的に取り入れるなど、的確な情報公開の実施に向けた取組に力を入れていく考えである。

また、核物質防護に係る情報など、その公開には一定の制約を受けるものもあることから、その場合は、公開できない理由を分かりやすく説明することなどにより、国民や地元の方々に不安を与えることがないよう努める。

５．事故・トラブルの抜本的な再発防止対策の検討

一連の事故・トラブルの原因としては、高経年化や作業ミス等が要因の一つとなっていると考えられることから、一連の事故・トラブルの原因究明の結果を踏まえ、今月中にも、機構内で検討のためのチームを設置し、高経年化した施設・設備の点検方法や保全方法の改善など、事故・トラブルに係る抜本的な再発防止対策について、以下の観点で検討を行い、中長期的に対応していくべき課題の抽出及び実施方針の策定を行っていく。

①高経年化した施設・設備の点検方法や保全方法
②施設・設備の作業計画の立案、点検内容の改善
③より実効的な水平展開の実施 など

６．おわりに

機構は、本年７月以降に火災、放射性物質の漏えい等の事故・トラブルが相次いで発生したことを極めて重く受け止め、緊急に実施すべき対応として全ての職員、常駐請負作業者等に対して安全管理の重要性を再認識させるとともに、作業における安全確保と施設・設備の安全管理の徹底を目的に、茨城県内４拠点における緊急安全点検に着手した。

安全確保に係る意識付け等の安全文化の醸成活動については、昨年来進めてきた機構改革の中で充実させてきたところであり、今後とも現場を重視し、リスクを考えた保安活動に継続して取り組むことによって、安全文化の向上に向けた不断の取組に努めていく。

また、現在実施中の緊急安全点検等の実施結果とそれを踏まえた事故・トラブルの抜本的な再発防止対策の検討を速やかに実施し、その結果については改めて報告する。

安全確保に向けた取組に終わりは無く、先に公表した機構改革報告書の中でも謳っているとおり、不断の向上を指向する姿勢や安全意識の深化・定着に向けた取組については、今後とも所管部署を中心に日常の PDCA サイクルの確実な実行を通じて絶えざる改良を図っていく。

「安全確保を最優先とする」との基本方針に改めて立ち、県民の方々の安全と安心の醸成に機構一丸となって取り組んでいく。

以上

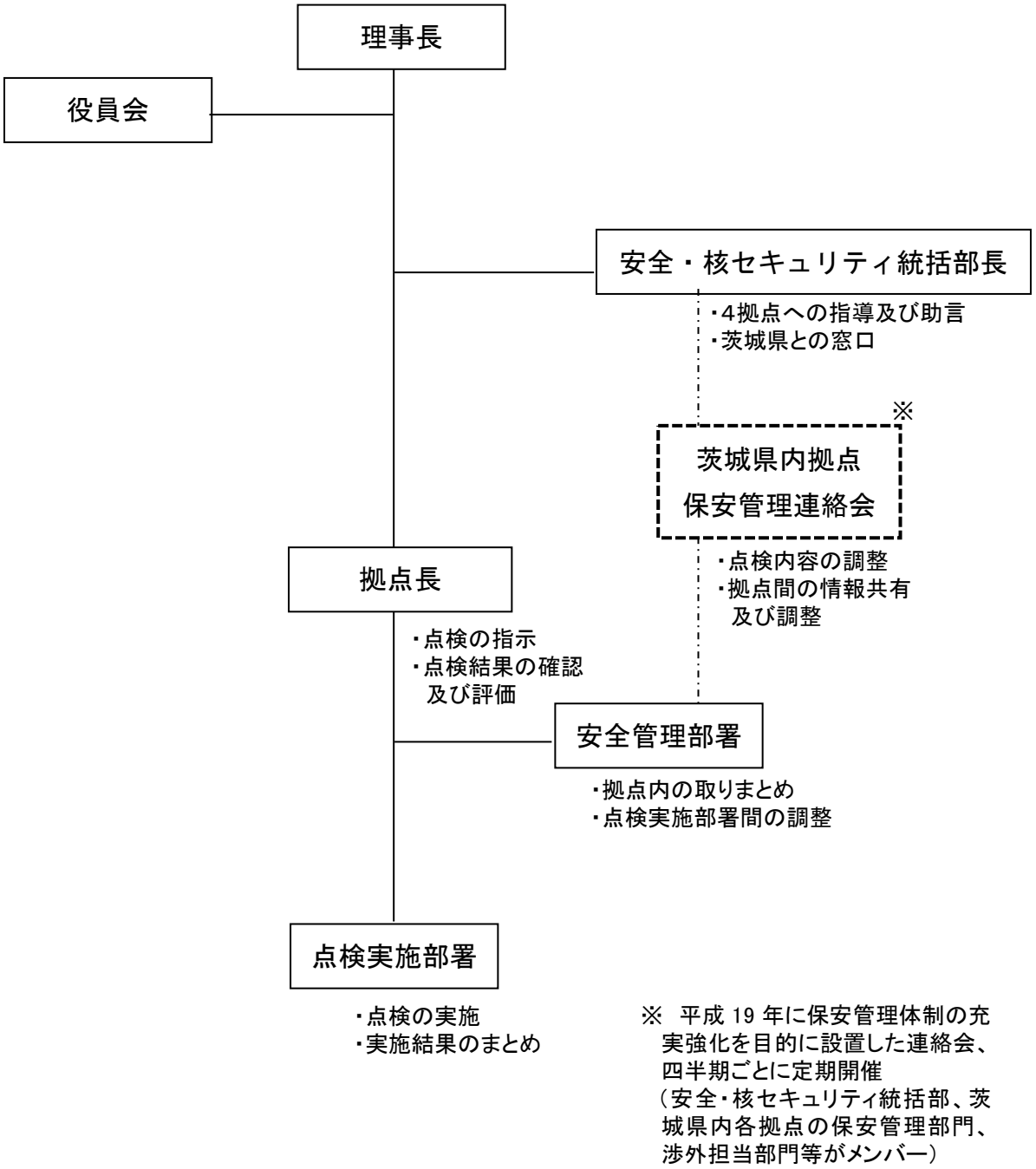

図１　機構における点検の実施体制

別添

（参考1）　理事長メッセージ

平成26年9月24日

理事長メッセージ

～安全確保の徹底について～

理事長の松浦です。

機構において、7月以降に火災、放射性物質の漏えい等の事故・トラブルが相次いで発生していることに対し、茨城県をはじめとする地元自治体及び文部科学省から文書等による厳重注意を受けました。

機構改革において、安全確保は最優先の課題であり、集中改革期間の区切りを迎えるこの時期に、このような厳重注意を受けるに至ったことは極めて遺憾であり、先般の核物質防護規定遵守義務違反と併せて、私自身、大変重く受け止めております。

火災については、電気設備の不具合に起因するものが多く、今年度は既に4件発生しています。また、火災とは判断されなかったものの、発煙及び焦跡も確認されています。さらに、JMTR の管理区域外への放射性物質の漏えいが発生しております。

みなさん一人ひとりが、これらのトラブルを踏まえ、自身が担当する施設や設備のリスクを把握するとともに、改めて、作業における安全確保と施設・設備の安全管理を徹底し、事故・故障の未然防止に努めてください。また、安全文化の醸成に努め、日々の業務の実施に当たっては、常に、学ぶ心、改善する心、問いかける心をもって取り組んでください。

以 上

（参考 2）　電気火災等に着目した緊急点検の概要

1. 実施期間：平成 26 年 8 月 12 日～9 月 9 日
2. 対象施設：県内 4 拠点（J-PARC センターを含む。）における全施設
3. 点検対象の設備・機器
   (1) 電動機を有する機器類
   (2) 高周波を発生する機器類
   (3) 電磁接触器を使用している設備や盤類
   (4) エンジンを有する発電機類
4. 設備・機器の点検項目
   (1) 目視による外観点検（ケーブル類を含む。）
   (2) 異常な高温（過熱や変色）の有無
   (3) 異常な振動や音の有無
   (4) 異常な臭いの有無　　他

（参考 3）　施設・設備の緊急安全点検の概要

1. 実施期間　：平成 26 年 9 月 24 日～継続中
2. 対象施設：県内 4 拠点（J-PARC センターを含む。）における全施設
3. 実施者及び対象：管理職及び担当者が担当する施設・設備を確認する。
4. 緊急安全点検の重点項目及び視点
   (1)重点項目
   ①火災防止の観点から、電気設備の管理状況、危険物の管理状況、火気使用の状況等の確認
   ②放射性物質、危険物、毒劇物等の漏えいの観点から、排気・排水設備の管理状況、放射性物質等の保管管理状況等の確認　　等
   (2)視点
   ①作業ミスを引き起こすような環境にないか。
   ②高経年化した施設・設備で事故・トラブルの予兆はないか。
   ③施設・設備が不適切な状態で放置されていないか。

(参考 4)平成 26 年度の主な事故・トラブルの概要

発生日	事業所	件名	概要	原因	対策
H26.7.12	原子力科学研究所 (J-PARC)	原子力コード特研建屋屋外の仮設発電機における火災(安全協定報告)	所内全域計画停電に伴い、旧情報システムセンター建屋にある J-PARC のネットワーク機器・計算機及びその空調機に給電を継続可能とするため、原子力コード特研の屋外に仮設発電機を設置し始動させたところ、発火発煙を確認した。	マフラー内に残留・蓄積した未燃焼燃料の付着したカーボンが、エンジンより排出される高温ガスにより加熱燃焼し、マフラー底面の水抜き穴から排出され、底面に堆積していたカーボン等に引火して火種となり、ドレンホースに飛び火し、ドレンホースが焼損したと推定した。	仮設発電機を使用する際には、以下の措置が実施されていることを確認する。 ①マフラーに面する床に引火物がないこと ②定期的に負荷試験を実施して排気温度を上昇させ、排気管内部等のカーボンの燃焼除去が行われていること ③定期的にマフラー内のカーボンの蓄積状況等が点検されていること ④ドレンホースの接続状況等の確認
H26.7.15	原子炉廃止措置研究開発センター 【福井県】	重水精製装置Ⅱ用空気圧縮機からの火災発生(安全協定報告)	放射線施設の屋外（非管理区域）に設置している重水精製装置Ⅱ用空気圧縮機から煙、異音及び小さな炎が出ているのを協力会社運転員が発見した。	固定子コイルが湿気や塵埃の影響で、絶縁抵抗が低下した状態となっていたこと、固定子コイルが相間短絡の発生により発熱し、絶縁物が焼損して火災に至ったと推定した。	当該機を今後は使用しないこととする。また、要因の一つである電動機の固定子コイル等の絶縁抵抗の低下による相間短絡を防止するため、毎年度の点検において、供用を継続している全ての電動機を絶縁抵抗測定の対象とするよう点検項目を見直し、今年度の点検を実施するとともに、屋外に設置し供用している電動機については、優先的に絶縁抵抗を測定し、必要な措置を講じる。

発生日	事業所	件名	概要	原因	対策
H26.7.29	大洗研究開発センター	固体廃棄物前処理施設(WDF)のパッケージエアコンの火災(安全協定報告)	火災警報が発報し、WDF従業員が現場を確認したところ、WDF の 3 階の給気機械室(非管理区域)にある居室冷房用パッケージエアコンから発煙を確認した。	電磁接触器に銅端子板を固定しているビスが運転に伴う振動により外れ落ち、銅端子板のビスが外れた一端と電磁接触器の端子台が接触したり、離れたりしたことから、接触した際に過大な電流が流れて発熱したものと推定した。	①火災のあった当該機については、パネル内部の電気系統の交換を行い、安全に運転できることを確認した後、運転を再開する。 ②自主検査要領を見直す。 ③同様の駆動部と電気系統が同一のパッケージに内装された構造で、駆動部の振動で電気系統のビスに緩みが発生する可能性がある機器について点検を実施した。
H26.9.16	那珂核融合研究所	第1工学試験棟での火災(安全協定報告)	直流遮断器の動作点検を実施していたところ、直流遮断器の内部から発煙を確認した。	投入コイル及び抵抗器へ、設計値の 0.2 秒程度よりも相当長い間（8分程度）、電流が流れたための発熱が、投入コイルの変色や抵抗器のリード線溶融の直接の原因と推定される。 投入コイル及び抵抗器への通電の早い OFF から ON 操作により、遮断器の機械的駆動が完全に OFF 状態になる前に、電気的制御信号が ON 指令を出し、遮断器自体が ON とも OFF ともつかない状態となったことが、損傷の起因原因と推定した。	①起因原因への対処のため、今後、遮断器の操作において、短時間に OFF 指令と ON 指令の操作を行わないこととする。 ②上記の処置を行った上に、万一の場合でも、投入コイルが過熱するほど長時間に渡り、投入コイルに電流が流れることのないよう処置を行う。 ③遮断器については、損傷した投入コイル及び抵抗器の交換を行い、上記の処置後、動作点検を行った後に運転を再開するものとする。

発生日	事業所	件名	概要	原因	対策
H26.9.11	大洗研究開発センター	JMTR 第 3 排水系貯槽(Ⅱ)建屋内での漏えい(法令報告・安全協定報告)	JMTR第 3 排水系貯槽(Ⅱ)建屋 1 階(非管理区域)において、パトロール中に水たまりを発見し、サンプリングを行い、測定・分析の結果、汚染があることを確認した。測定した結果、^{60}Co と^{3}Hが検出された。	貯槽がほぼ満水の状態で管理されていたこと、プールカナル循環系統から第 3 排水系貯槽(Ⅱ)への経路にある 4 つの弁のうち、いずれかの弁の閉止が不完全であったため、プールカナル循環系統の循環ポンプを運転した際に同ポンプの運転と連動する形で貯槽の水位が上昇し、点検孔等の上部構造物から漏れ出した可能性が高いと推定した(原因調査中)。	本事象の確認以降、第 3 排水系貯槽(Ⅱ)建屋内を一時管理区域に設定し、管理している。また、プールカナル循環系統の循環ポンプ操作禁止の表示を行い、第 3 排水系貯槽(Ⅱ)への流入の防止措置を講じるとともに、貯槽水位の監視を強化している。今後は、原因調査の結果を踏まえて、適切な措置を講ずる。
H26.9.12	核燃料サイクル工学研究所	再処理施設廃棄物処理場における汚染	作業終了後、安全管理分室における汚染検査で作業員の作業着に汚染が確認された。調査の結果、保守区域にある低放射性廃液蒸発缶の蒸気配管弁継ぎ手部周辺及び下部の床(踊り場)に汚染(α:1.2×10^{4}Bq)を確認した。	弁継ぎ手部及び配管の汚染が作業員の作業衣に付着したものと考えられる。 弁継ぎ手部、下部の配管及び床の汚染は、ガスケットの劣化により生じた漏えいによるものと推定した。	汚染箇所の除染及び養生を実施した。また、弁継ぎ手部のガスケットの交換を行う。
H26.2.24 (H26.9.12 公表)	原子力科学研究所	原子力科学研究所核物質防護規定遵守義務違反	原子力科学研究所敷地内において不審者を発見した。調査の結果、当該不審者は、同日 20 時頃に、車両により同研究所正門から入域し、約 1 時間にわたり構内に滞在した。	下部規定が十分に整備されていなかった、規定に定められた業務を誠実に行っていなかった、規定に定められた立入制限区域の出入管理を適切に行っていなかった等の問題が認められた。	原子力科学研究所の下部規定の整備、核物質防護管理者等への規定遵守及び核セキュリティ意識の醸成、核物質防護関係者の再教育の実施及び訓練による出入管理業務の改善を行った。