



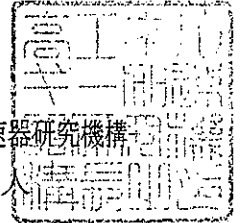
原高機構(J)第 106 号

平成 27 年 3 月 24 日

茨城県知事 橋本 昌 殿

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

機構長 鈴木 厚人



独立行政法人日本原子力研究開発機構

理事長 松浦 祥次郎



ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故を踏まえた
再発防止策の措置結果について (報告)

平成 25 年 5 月 23 日に発生した J-PARC ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故では、茨城県民の皆様には多大な御迷惑と御心配をおかけいたしました。ここに改めて深くお詫び申し上げます。

今後、二度と同じ過ちを繰り返さないよう、本事故を踏まえて策定した再発防止策に取り組むことで、J-PARC センターにおける安全管理体制の再構築、センター構成員の安全意識の向上に努めてまいりました。また、今般、再発防止策として計画したハドロン実験施設の改修工事が完了いたしました。

このため、これらの再発防止策に係る措置結果につきまして、別紙 1 のとおり報告いたします。また、茨城県知事から受領いたしました「要請書」(平成 25 年 12 月 25 日)に基づく J-PARC センターにおける安全管理の取り組みを別紙 2 のとおり報告いたします。

今後、J-PARC センターの事業・運営にあたりましては、再構築した安全管理体制の下、安全確保を最優先に事業を進めることにより、茨城県民の皆様をはじめとする国民の信頼に応えるとともに、J-PARC から研究成果を創出・発信することで科学技術の発展に貢献してまいりたいと考えております。

引き続き、御指導・御鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

別紙 1 ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故に関する再発防止策

別紙 2 J-PARC センターにおける安全管理の取り組みについて

ハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故に関する再発防止策

ハドロン事故に対する施設、機器に関する原因を4つに分類し、それらへの対策として施設の改修や機器の交換を行いました。

施設、機器（ハード面）に関する原因と対策を以下の表にまとめます。

問題	原因	対策
放射性物質の漏えい	EQ電磁石*の誤作動	<ul style="list-style-type: none"> ・放熱対策した制御電源基板に交換 ・過電流防止などインターロック強化 ・インターロックの高速化
	気密の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・標的容器の気密化 ・一次ビームライン室の気密強化
	排気設備の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・ハドロン実験ホール内の排気は監視をしながらフィルタを通す
作業者の被ばく	放射線アラームの不備	<ul style="list-style-type: none"> ・J-PARC施設の放射線を監視するモニタの強化

*：EQ電磁石：ハドロン施設にビームを取り出すために用いる電磁石

(1) EQ電磁石電源の誤作動に対する再発防止策について

誤作動の原因となった制御電源基板は、放熱対策を施した制御電源基板に交換し、今回の誤作動発生部分に対する対策を実施しました。さらに、制御電源以外の要因で何らかの異常ビームが発生しても、異常ビームの出力を小さくし、標的を損傷させない対策（インターロック強化と高速化）を実施しました。その内容を以下の表にまとめます。

事象	現行	対策後
EQ電源での「電流偏差異常」の取扱	警報のみ	電源の非常停止 ビーム運転の停止
フィードバックシステムとしての「電流偏差異常」の取扱	—	電源の非常停止 ビーム運転の停止
EQ電源の最大電流値	340A	120A
「電源非常停止」検知後の停止開始までの応答時間	>6ms	<1ms

(2) ハドロン実験施設における放射性物質漏えいに関する再発防止策

① 標的容器の気密化

損傷した金標的が入った容器を撤去して保管容器内に収納し、さらにその保管容器を放射化物保管庫に収納しました。新しい金標的装置が入った容器を一次ビームライン室に設置しました。さらに、図1に示すように、以下の対策を実施しました。

- ・ 標的本体を取り囲む容器を気密構造としました。
- ・ ガス循環系とその監視装置を新設しました。
- ・ ビーム調整中の標的の退避やビーム軌道の変更が行えるようにしました。
- ・ 標的の監視の強化（標的温度読み出しと検知の高速化）を行いました。

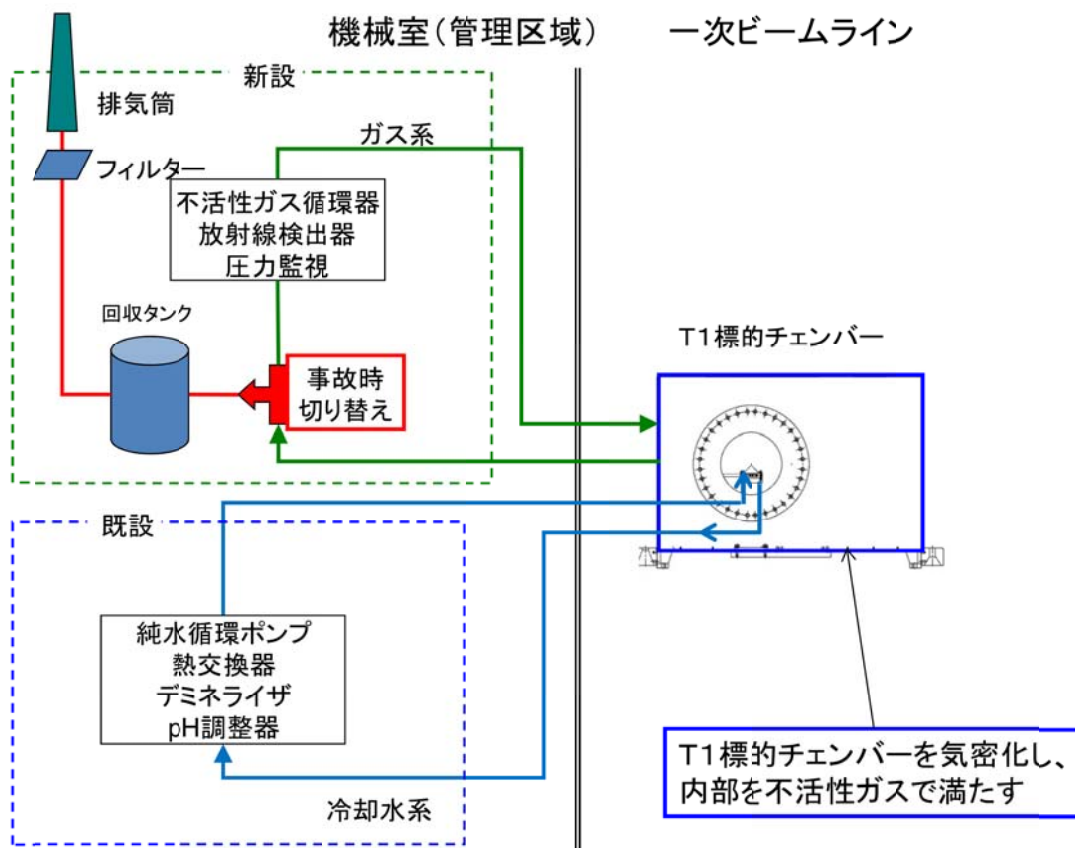


図1：標的システムの気密化

② 一次ビームライン室の気密強化

図2に示す一次ビームライン室に対して、以下の気密強化対策を実施しました。

- ・ 一次ビームライン天井遮へい体の気密強化
一次ビームライン室天井部の遮へい体を全域にわたって二重に気密シートで覆い、その境界部は、コーキング材等でそれぞれ隙間なく気密処置を施しました。
- ・ 2次ビームライン開口部の気密強化

2次ビームライン開口部の空気隔壁を二重化し、その境界部において、コーキング材等でそれぞれ隙間なく気密処置を施しました。

- ケーブル貫通口の気密強化

貫通ケーブルの出入り口について、二重にコーキング材等で隙間なく封止し、気密処置を施しました。

また、放射線監視の強化（一次ビームライン室の空気の放射性物質濃度を監視するモニタの新設）を行いました。

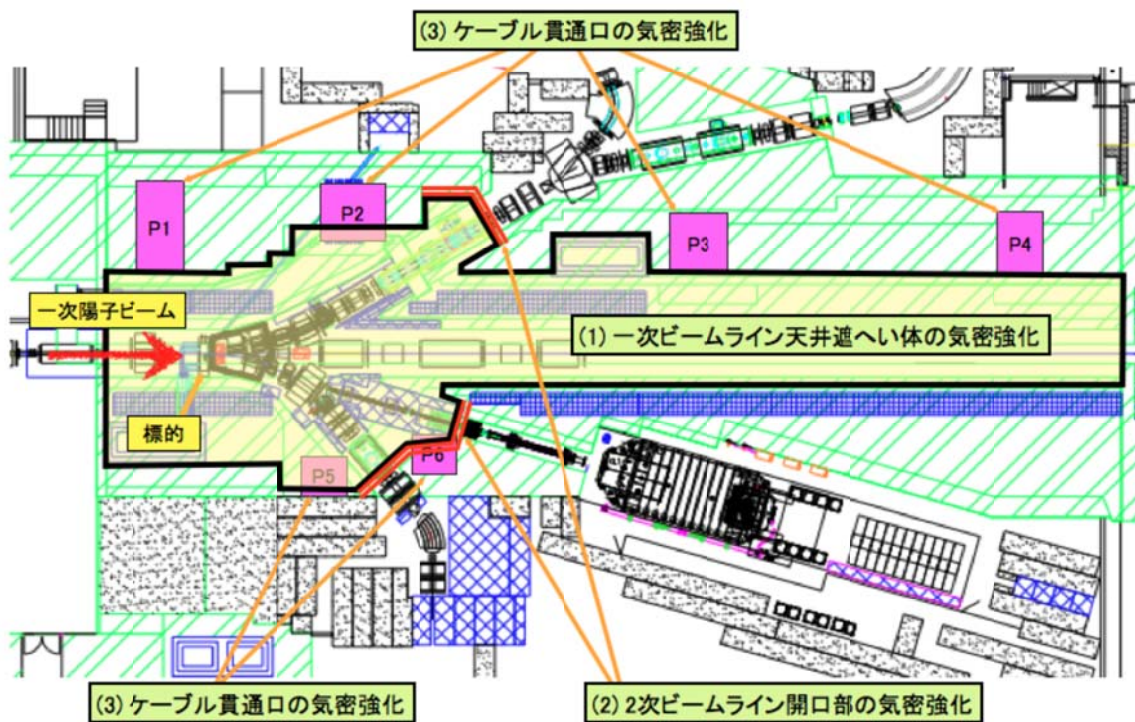


図2 一次ビームライン室の気密強化

③ ハドロン実験ホールの排気設備の新設及び実験ホールの改修

図3に示すように、以下の対策を実施しました。

- ハドロン実験ホール内空気の排気の管理

既設の排風ファンは全て撤去し、封止しました。実験ホール内の空気の排気を、放射性物質の濃度を監視しながらフィルタを通して排気筒から行うための排気管理設備を設けました。

- 実験ホール建屋の入出管理

作業等が実験ホールから外へ退出する際に汚染検査を行える設備を設けました。

- 放射線監視の強化

ハドロン実験ホール内に放射線モニタの増設、ハドロン実験ホール内空気の放射性物質濃

度を監視するモニタを新設し、放射性物質の閉じ込め監視を強化しました。

- 放射線モニタ情報のユーザへの提供

ハドロン実験ホール及び実験者用測定室に、放射線モニタの情報を確認できるディスプレイを設置するとともに、実験ホール内に、フラッシュランプ、スピーカを設置し、事故発生時における迅速な退避を促すことをできるようにしました。

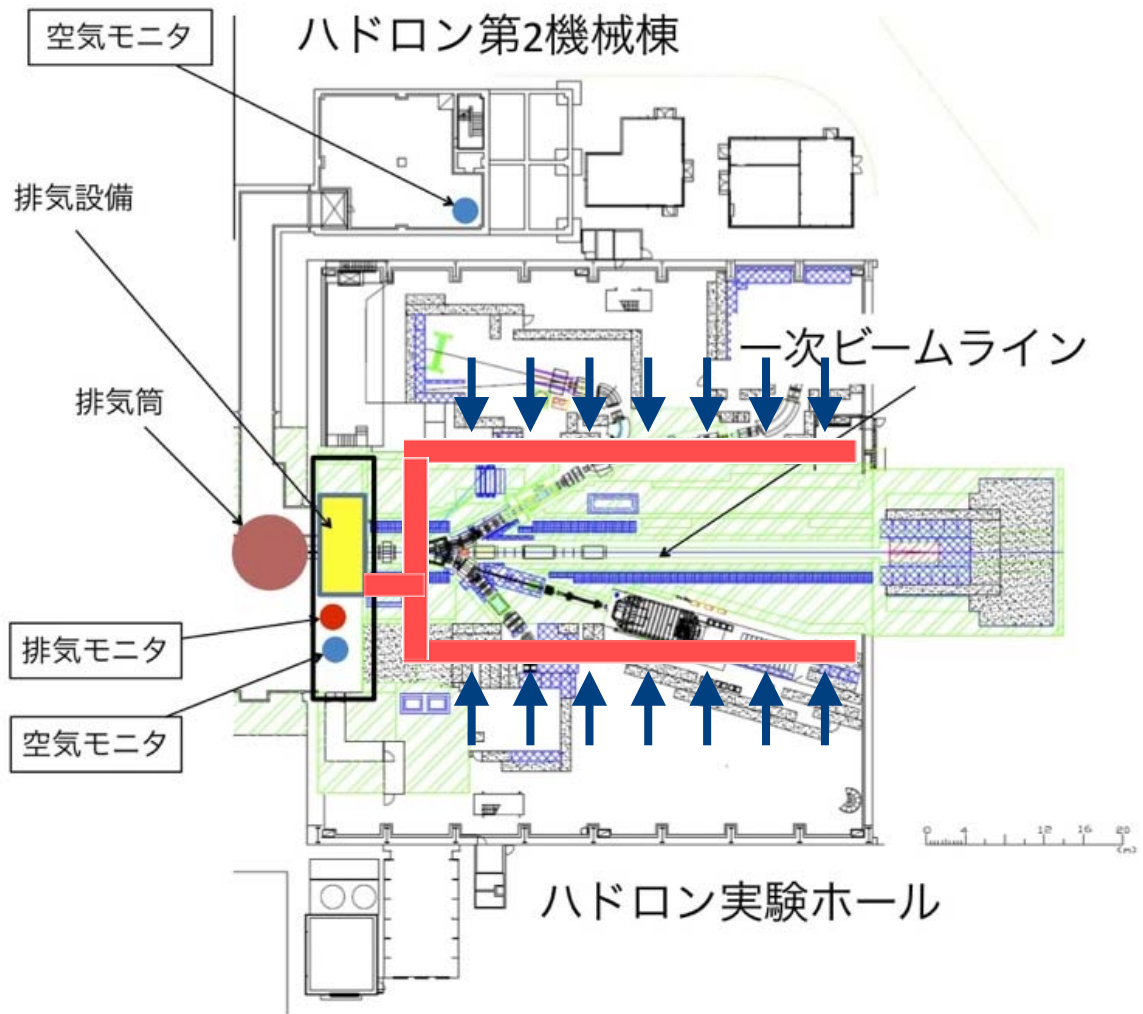


図3 改修後のハドロン実験ホール

施設・機器の改修について、主要な作業の実施時期を以下に示します。

実施項目	実施期間
(1)EQ 電源の誤作動に対する再発防止策	
①放熱対策を施した制御電源基盤への交換	H26年1月28日 実施
② インターロック強化と高速化（制御電源以外の要因で何らかの異常ビームが発生しても、ビーム出力を小さくして標的を損傷させない対策）	H26年3月25日～H26年9月26日
(2)放射性物質漏えいに関する再発防止策	
1. ターゲット装置の改修	
① 気密化した新しい標的への交換	H26年9月19日～30日
② ガス循環系とその監視装置を新設	H26年7月2日～10月16日
③ 調整中の標的退避、ビーム軌道の変更	H26年7月1日～10月2日
④ 標的の監視の強化（標的溫度読み出しと検知の高速化）	H26年4月1日～10月30日
2. 一次ビームライン室境界の気密構造の強化	
① 一次ビームライン室の気密強化	H25年12月25日～H27年1月7日
② 放射線監視の強化（一次ビームライン室の空気の放射性物質濃度を監視するモニタを新設）	H26年10月1日～30日
3. ハドロン実験ホールの排気設備の新設	
① 既存の排風ファンの封止	H26年1月8日～10日
② ハドロン実験ホールの排気設備の新設	H26年3月20日～28日
③ 汚染検査設備の設置	H25年12月16日～H26年3月30日
④ ハドロン実験ホール内空気の放射性物質濃度を監視するモニタの新設	H26年8月1日～9月4日

J-PARCセンターにおける安全管理の取り組みについて

1. 「安全が全てに優先する。」との基本理念のもと、職員一人ひとりの徹底した意識改革を図り、安全管理体制の更なる改善に向けた不断の取組を継続して実施していくこと。

今回の事故を踏まえ、J-PARCセンターでは、「安全無くして研究成果無し」の安全スローガンのもとに、安全意識の改革を図り、以下の取組を進めてきました。

(1) 安全管理体制の強化

- 1) 平成26年度は、安全関係の人員を増員するとともに、24時間連続の放射線監視体制にすることで、異常事態発生時におけるより迅速な対応がとれる体制を整備しました。
- 2) 放射線安全の評価につきましては、外部有識者を含めた委員会に改組した「放射線安全評価委員会」をこれまでに8回開催し、放射線障害防止法の許可に係る変更申請の内容や運転手引きの改定、放射線リスクの高い計画に係る安全評価などについて慎重に評価を行いました。また、放射線安全評価委員会の下に8つの作業部会を設置し、個別の課題について掘り下げた審議をしてきました。これらの取組により、J-PARCでの作業や設備の設置・変更について考えられるリスクと対策を具体的に検討し、それを反映することで、ハドロン実験施設の旧標的の撤去と新標的の設置などの作業を安全に進めることができました。
- 3) 異常事態の対応として新たに導入した「注意体制」につきましては、運転マニュアルに定めた設定基準に該当する事象が発生した際には直ちに同体制を設定し、シフトリーダーから施設管理責任者をはじめとする関係者に迅速に連絡し、招集することで、必要な情報の収集・分析を行い、施設管理責任者による的確な判断により適切に対応しました。なお、これまで設定した同体制は、いずれの場合も、事故体制に繋がる事象ではありませんでした。
- 4) 安全管理体制を強化した中で、平成27年1月16日に発生した物質・生命科学実験施設における火災は、発災原因となった作業が安全確認の対象から抜けたことに因ることに鑑み、追加措置として、リスクの高い作業を見落とさな

いための仕組みを構築しました。

(2) 安全教育・事故対応訓練、安全文化の醸成

※具体的な取組と実績については、別添のとおり。

1) J-PARCの放射線業務従事者である全ての日本原子力研究開発機構(JAEA)及び高エネルギー加速器研究機構(KEK)職員に対する放射線安全教育、一般安全教育(化学物質や危険物の取扱い、労働安全、事故の教訓等)を実施しています。また、ハドロン実験施設においては、施設の全面的な改修に合わせて改訂した運転マニュアルなどの教育を実施しました。これらの教育では、理解度確認試験を実施し、教育内容が確実に理解されたことを確認しています。

職員以外の作業従事者(外国人や学生を含む外部利用者、工事など作業員)に対しては、初めて入域する前、及び年度毎に、事故の教訓を含めた職員と同様の安全教育を実施するとともに、理解度確認試験を行っています。また、ハドロン実験施設の利用者で組織している「J-PARCハドロンホールユーザー会」の連絡会において、事故の再発防止策や新たな安全管理体制について説明し、利用者からの質問・要望などについて討議するなど、施設の安全に関する情報について、利用者との情報共有を進め、より高い安全環境の実現を目指しています。

今後も、継続して適切に安全教育を行い、安全性を向上させるために職員のみならず職員以外の作業従事者も責任を持つという自覚の形成を図ってまいります。

2) 事故対応の訓練につきましては、年に1回以上実施することとしており、ニュートリノ実験施設(外国人ユーザーも含む)、ハドロン実験施設において放射性物質漏えいを想定した訓練を実施しました。訓練を通して、事故対応におけるJAEA職員とKEK職員の意識の共有化を進めました。さらに、KEK(つくば)とテレビ会議により連携・協力することで、一体的な対応体制を構築しました。また、物質・生命科学実験施設における放射性物質の異常放出を想定した通報連絡訓練(茨城県主導の無予告訓練)も実施しました。今後は、外傷を伴う被ばく事故等を想定し、医療機関との連携を意識した事故対応訓練も実施します。

これらの訓練で得られた教訓は、異常事態発生時の対応及び次回の訓練に着

実にフィードバックすることで、通報連絡体制などのさらなる改善に努めてまいります。

- 3) 安全文化の醸成活動につきましては、事故発生から1年の節目となる5月23日に、J-PARCセンター構成員全員を対象にした安全文化醸成研修会を開催し、安全意識の向上を図りました。また、J-PARCセンターの安全に関わる情報を集めたWebサイトを開設し、安全教育資料やヒヤリハット情報などを掲載することで、容易に安全に係る情報にアクセスできる仕組みを構築しました。今後は、ヒヤリハット事例の収集・分析等を強化し、安全管理、安全意識の向上に役立てていきます。

昨年度に引き続き、国内外の主要な加速器施設関係者を交えて、安全管理の経験や課題について情報・意見の交換を行うことを目的とした「加速器施設安全シンポジウム」を開催しました（平成27年3月6日）。これらの取組を継続して実施していくことにより、J-PARCセンター全体のさらなる安全意識の向上を図ってまいります。

これらの取組の他、安全管理が有効に機能しているかを検証し、さらなる改善に資するため、J-PARCセンターでは、年度に1回以上、安全監査を実施することとしました。平成26年10月21日に、外部の有識者2名の監査委員により、安全管理体制の有効性と定着度などについて、資料及び現場視察、聞き取り調査が実施され、「新たな安全管理体制、緊急時・異常時の備えや安全文化の醸成は適切に進められている」との講評を頂きました。

また、今回の事故に係る必要な再発防止策を客観的な立場から評価するための第三者委員会（有識者会議）に関しましては、昨年度はJ-PARCセンターで進める再発防止策の妥当性が評価され、その旨の答申書が示されました。そして今年度、平成26年10月に、その後の答申書に記載された計画が実践されているか、また実施した安全対応策が有効に働いているかについて、審議していただきました。この結果、「答申書に沿って、施設設備の改修、及び安全管理体制の見直しが行われたものと判断する。」との報告を受けました。さらに、この報告に加えて「可及的速やかにハドロン実験施設が再開されることを期待するが、再開にあたっては、地域住民に誠意ある丁寧な説明をし、地元からの理解を得ること」との提言を受けました。

今後、中長期的な視点においても安全意識が劣化することのないようにするために、毎年度、安全文化醸成研修会、加速器施設安全シンポジウムを開催するとともに、各現場においては、最先端の研究施設の安全を確保するという意識を継続し、

後進に安全文化を伝承するようしていきます。

これまでJ-PARCセンターが進めてきた上記の取組につきましては、地元自治体への報告、地元住民の皆様に対する説明会（平成27年4月予定）の開催やホームページでの公開などを通じて、地元住民の理解促進に努めてまいります。

2. 施設の運転状況や安全性に関する情報公開を徹底し、国民に開かれた組織運営を図ること。

今回の事故が発生して以降、有識者会議の開催状況とその資料、関係機関に提出した各報告書、住民説明会の開催などの情報について、常にJ-PARCセンターのホームページなどを通して発信するとともに、事故に関してまとめた関係資料を地元の図書館や公民館などに設置・公開しております。

施設の運転状況につきましては、ホームページでリアルタイムに公開しているところですが、さらに、J-PARC周辺の放射線線量を参照できるように、日本原子力研究開発機構で公開しているモニタリングポストの線量値のリンクを張るなど、ホームページを改善していきます。また、毎月J-PARCニュースを発行しており、その中で研究動向に限らず安全に関する活動についても公開しているところです。このニュースは、ホームページでの公開はもとより、国、県、村及び近隣自治体の関係する行政組織、地元の図書館や公民館にも紙媒体で多数配布しています。

さらに、今回の事故に関して、一般の方々が施設の安全性などに関する問い合わせができるよう、J-PARCへの直通電話回線やメールアドレスをホームページなどで公開しております。

今後も、J-PARCにおける安全に関する情報については、積極的な公開に努め、地元の皆様をはじめとする国民に開かれた組織運営を図ってまいります。

3. J-PARCを活用した研究の目標やその成果、さらには国際的な研究拠点として期待される役割などについて、国民への積極的な情報発信を行い、理解の促進に努めること。

J-PARCセンターの研究目的や成果を国民へ発信することは、J-PARCセンターの使命の一つであると認識しております。実際に、研究成果のプレス発表を積極的に展開しているところであり、これらの内容につきましては、ホームページやJ-PARCニュースなどで発信するとともに、一般の方々から受けたご質問などに対

して積極的に応対しているところです。

また、J-PARCセンターの目的や成果への理解を深めていただくため、サイエンスカフェなどを開催しており、地元の皆様をはじめとする一般の方々に対し、わかりやすい説明に心掛け、実施しております。

さらに、J-PARCでの研究やその成果の普及を目指し、市民講座やサイエンスツアー、子供達を対象にしたサイエンススクールを開催しています。また昨年度には、ニュートリノに関する世界的な発見について、茨城県東海村でのプレス発表を行うことができました。

今後もJ-PARCの研究やその成果に関するアウトリーチ活動を積極的に推進するとともに、茨城県から成果を発信してまいります。

安全教育・事故対応訓練及び安全文化醸成への具体的な取組について

1. 安全教育

ハドロン事故を受けて、J-PARCセンターでは、下記に示す安全教育を実施しました。

(1) 平成25年度(第1回)放射線業務従事者教育訓練(H25 8/29)

対象者：J-PARCの放射線業務従事者(J-PARC構成員、JAEA、KEK職員)

当日受講できなかった従事者に対しては、フォローアップ教育を実施し、全対象者(約500名)の教育を終了しました。

内容：

「事故防止に向けた安全文化の醸成について」高野研一(慶應義塾大学大学院教授)

「ハドロン事故の問題点と今後の安全管理について」春日井(安全管理調査チーム)

(2) 平成25年度(第2回)放射線業務従事者教育訓練(H25 11/7)

対象者：J-PARCの放射線業務従事者(J-PARC構成員、JAEA、KEK職員)

当日受講できなかった従事者に対しては、フォローアップ教育を実施し、全対象者の教育を終了しました。

内容：

「新体制のための規程類の改定について」石井(安全ディビジョン長)

「理解度確認、解説」中島(放射線取扱主任者)

「安全に関する注意喚起」馬場(副センター長)

理解度確認テストを会場で実施し、その後に解説することで、理解を徹底させました。理解度の低かった問題に関しては、今後の教育に反映します。

なお、11月20日に、外国人の従事者を集めて、同じ内容を英語で教育し、理解度確認テストも実施しました。

(3) 各施設における運転手引き、運転マニュアル等の放射線業務従事者教育の実施

加速器施設(H25 11/8)、物質・生命科学実験施設(H25 11/14)、ハドロン施設(H25 11/11、H27 1/14)、ニュートリノ施設(H25 11/21)

(4) 平成25年度安全衛生講習会(H26 3/13)

対象者：J-PARCセンター構成員全員

内容：

「安全衛生講話」(規程類の改正、事故トラブル・ヒヤリハット等)

石井(安全ディビジョン長)

「安全ポータルサイトの開設」別所（安全副ディビジョン長）
「安全訓話」馬場（副センター長）
「ハドロン事故を振りかえって－意見交換－」

(5) 平成 26 年度放射線業務従事者教育訓練（H26 9/25, 10/8）

対象者：J-PARC の放射線業務従事者（J-PARC 構成員、JAEA、KEK 職員）

本教育訓練は、毎年開催するものであり、平成 25 年度の教育と同様に、当日受講できなかった従事者には、フォローアップ教育を実施し、全対象者の教育を終了しました。英語による教育、理解度確認テストも実施しました。

内容：

「各施設の放射線環境」沼尻（放射線安全セクションサブリーダー）
「放射線安全管理の状況報告」春日井（放射線安全セクションリーダー）
「放射線安全セクションからの注意事項等」吉野（放射線安全セクション）
「法令基準」西藤（放射線安全セクション）

また、平成 27 年 1 月 16 日に物質・生命科学実験施設で発生した火災を踏まえて、安全集会を開催し、リスクの高い作業を見落とさない仕組み等の安全対策の強化について周知しました。

対象者：J-PARC センター構成員全員および常駐の委託業者

内容：

「火災事象の概要、原因」三宅（ミュオンセクションリーダー）
「火災をうけての安全対策の強化について」石井（安全ディビジョン長）
「安全訓辞」馬場（副センター長）

なお、工事等のため管理区域内で作業する放射線業務従事者や外部のユーザに対しては、初めて入域する前、及び年度ごとに、ハドロン事故の内容とその教訓も含めた教育を実施し、理解度確認テストも実施しています。将来的には、e-ラーニング等も取り入れ、より効果的に教育を行えるようにします。

2. 事故対応訓練

(1) 事故対応訓練；物質生命科学実験施設（H25 9/13, 11/15）

物質・生命科学実験施設（MLF）のホットセル内の中性子源水銀循環系での水銀漏えい事故を想定した訓練。

訓練の重点項目：

- ・「注意体制」の設定により、情報の迅速な集約と施設管理責任者による的確な判断・指示ができること。
- ・ユーザの避難誘導が迅速にできること。

- ・事故現場指揮所と現地対策本部の連携が円滑に行えること。
- ・自治体等に迅速に情報を発信できること。

訓練の状況：

11月15日の訓練では、J-PARC、原科研職員合わせて約250名が参加。自治体関係者17名の視察と12社からのプレス取材。

(2) 事故対応訓練；ニュートリノ実験施設 (H26 1/20)

ニュートリノ実験施設で放射性物質の漏えい事故を想定した訓練。外国人ユーザの避難、J-PARCに来ているユーザへの通報、英語による伝達等を訓練しました。

(3) 通報連絡訓練

ニュートリノ実験施設 (H26 6/25)、50GeVシンクロトロン施設 (H26 7/3)、ハドロン実験施設 (H26 7/9)、MLF実験施設 (H26 7/9) において、通報連絡訓練を実施しました。

(4) 茨城県通報連絡訓練 (H26 7/22)

MLFにおいて放射性物質が異常放出したことを想定した通報連絡訓練（無予告）を実施しました。

(5) 事故対応訓練；ハドロン実験施設 (H26 11/25)

ハドロン実験施設で、標的が損傷し、一次ビームライン室への放射性物質の拡散を想定した訓練を実施しました。

上記(1)の訓練の重点項目に加え、JAEA-KEK間で円滑に情報・判断が共有できることも重点項目としました。訓練時には、KEK(つくば)ともTV会議を接続しました。J-PARC、原科研職員合わせて約150名が参加。自治体関係者13名の視察と10社からのプレス取材がありました。

訓練で得られた教訓は、異常事態発生時の対応及び次回の訓練に反映させ、非常時の対応能力を高めるように努めています。

3. 安全文化の醸成に関する取組

(1) 安全スローガンの宣言と安全カードの携行 (H25 11/1)

- ・安全スローガン： 安全無くして研究成果無し (Science with Safety)

「安全な実験環境で世界的な研究成果を！」

- ・安全カード： 安全スローガン、緊急時の連絡先、地図を記載。

J-PARCセンター構成員と年間勤務契約の常駐者に配布し、携行させています。ユーザにも、実験に来た時にユーザズオフィスより配付し、携行させるようにし

ています。

(2) 安全ポータルサイトの開設と運用

J-PARCの安全に関わる情報を集めたホームページ（安全ポータルサイト）の運用を平成25年12月から開始しました。安全教育資料、緊急時対応法、防災情報、ヒヤリハット情報等を掲載し、継続的に、内容を充実しています。現在、J-PARCセンター構成員をはじめ、JAEA、KEKの内部ネットワークから、アクセス可能なページとしています。

(3) 国際諮問委員会（H26 2～3月、H27 2月）

ハドロン事故とその後の安全への取組を紹介するとともに、海外の他施設における安全管理体制とその考え方、経験についての紹介を受ける等、活発な議論がなされました。

(4) JAEA 安全文化醸成に係る自己評価の実施（H26 3月後半）

安全文化に係る弱みを把握することを目的に、JAEA全体で取り組まれた自己評価を実施しました。自己評価の実施者は、セクションリーダー、ディビジョン長、センター長（KEKのリーダー等も含む。）であり、この結果、安全意識が高いことが示されました。

(5) 安全文化醸成研修会（H26 5/23）

事故発生から1年の節目の5月23日に、J-PARCセンターの全構成員を対象に下記の講演会を開催しました。事故に関する技術的検討とともに、安全文化とは何かなどについての講演、討論が行われました。

「開会の挨拶」 鈴木（KEK 機構長）、南波（JAEA 理事）

「J-PARC センター1年の歩み - 安全を優先する施設に向けて -」

池田（センター長）

「ハドロン実験施設における安全の確保と今後の計画」

小松原（素核副ディビジョン長）

「事故時における金標的挙動の検討」

二川（MLF 副ディビジョン長）

「研究施設の安全 - 専門家と一般人の間から -」

内村直之（ジャーナリスト）

「閉会の挨拶 - 科学と安全文化 -」

馬場（副センター長）

(6) 安全文化の浸透に関するアンケートの実施（H26 7月後半）

安全文化の浸透及び劣化兆候を把握するため、安全文化の浸透に係る意識調査を行いました。JAEA全体で取り組まれたアンケートでしたが、JAEA職員のみならずJ-PARCセンターのKEK職員等も対象にして、アンケート（選択式68問、自由記述1問）に回答し、その結果についてディビジョン間やJAEAの他の拠点との比較・評価を行いました。

(7) センター会議での安全関係の講演等

「安全を優先したJ-PARCへ：3つの取り組み」(H25 8/29)

「J-PARC再生の道のり第1歩」(H25 10/17)、「安全な施設をめざして」(H25 10/17)

「ハドロン事故から1年間の映像記録の紹介」(H26 6/5)

「情報をめぐる安全の現状」(H26 9/4)、「安全に関する最近の話題」(H26 9/4)

「海外工事と安全管理」(H26 12/19)

「MLFの火災をうけての安全対策の留意点」(H27 2/26)

(8) ヒヤリハット活動

ヒヤリハット事例は、常時集約しています。ヒヤリハット事例は、安全ポータルサイトに掲載して周知するとともに、安全衛生講習会等でセンター構成員に周知しています。

(9) 加速器施設安全シンポジウムの開催

加速器施設安全シンポジウムを平成25年12月11日に開催しました。シンポジウムには、東北大電子光理学研究センター、東北大サイクロトロン・RIセンター、理研RIBF、KEK、放医研、JAEA高崎研、大阪大RCNP、SPRING-8、TRIUMF（カナダ）から合計126名の参加があり、盛況なシンポジウムとなりました。なお、シンポジウムにおいて、J-PARCハドロン事故の内容と経緯を報告し、その教訓を、中大型加速器施設を有する関係者と共有するとともに、加速器施設における安全管理の経験や課題について情報交換を行い、加速器施設の安全強化に役立つ有意義なシンポジウムとなりました。

加速器施設安全シンポジウムは、ハドロン事故に関する有識者会議においても、継続することがJ-PARCのみならず国内加速器施設にとっても重要であるとの指摘がなされており、毎年度、開催する予定です。今年度は、平成27年3月6日に開催しました。

4. 安全監査

J-PARCセンターでは、安全監査を年に1回以上実施し、安全管理の取組に関して有効に機能しているかを検証してフィードバックをかけ、より有効的な安全管理を実現していきます。平成26年度の安全監査は、10月21日に、下記の内容で実施されました。監査後の講評では、事故後の新たな安全管理体制は有効に機能し、緊急時・異常時への備えや安全文化の醸成は適切に進められている、今後は、安全に対する取組が過度な要求にならないように常に新たな観点で見直しながら取り組むこと、また、トップダウンからボトムアップへの移行を図っていくことなどが指摘されました。

監査員：

高野研一（慶應義塾大学大学院教授；安全、人間工学）

石橋健二（九州大学 教授；放射線理工学）

監査項目：

- 1) 放射線安全に関する新たな安全管理体制の有効性と定着度
- 2) 一般安全に関する安全管理体制の有効性
- 3) 異常時・非常時における新たな体制の有効性と定着度
- 4) 安全文化醸成活動の実施状況と有効性

監査対象：

- 1) 各責任者
センター長、副センター長、施設管理責任者、放射線発生装置責任者、安全ディビジョン長、放射線取扱主任者、等
- 2) 各施設
加速器施設、実験施設（物質・生命科学実験施設、ハドロン実験施設、ニュートリノ実験施設）

監査方法：

実施状況等を説明した資料にもとづく監査及び現場視察と聞き取り調査

5. ハドロン事故後の安全教育・訓練及び安全文化醸成活動等の実績

	教育・訓練等の安全文化醸成活動実績及び予定
平成 25 年度	
8 月 29 日	放射線業務従事者教育訓練、センター会議（○安全講演） ○外部有識者の講演会
9 月 5 日	自主防災訓練
9 月 13 日	事故対応訓練（◎放射線事故想定：MLF）
9 月 27 日	センター安全衛生会議における安全教育
10 月 1 日	新安全管理体制開始 ◎安全統括副センター長の設置 ◎安全ディビジョンの体制強化 ◎素粒子原子核ディビジョンの体制強化
10 月 17 日	センター会議（○安全講演）
11 月 1 日	◎安全スローガン宣言
11 月 1 日	◎安全カード配布
11 月 1 日	規程等の改定 ○放射線障害予防規程・細則改定 ◎事故等通報規則制定 ◎放射線安全評価委員会運営規則制定 ○運転手引、運転マニュアル等改定 ○事故対策活動要領改定

11月1日	◎放射線安全評価委員会発足
11月1日	◎施設管理責任者の常駐化
11月1日	◎J-PARCセンター長による情報発信 (FAX シート)
11月中	ヒヤリハット活動
11月中	○品質月間活動
11月7日	○放射線業務従事者教育訓練 (全体：規程等の改定)
11月8日	○放射線業務従事者教育訓練 (加速器：手引等の改定)
11月中旬	◎放射線モニタ情報共有の強化
11月11日	○放射線業務従事者教育訓練 (ハドロン：手引の改定)
11月14日	○放射線業務従事者教育訓練 (MLF：手引等の改定)
11月15日	事故対応訓練 (◎放射線事故想定：MLF)
11月20日	○放射線業務従事者教育訓練 (英語：規程等の改定)
11月21日	○放射線業務従事者教育訓練 (ニュートリノ：手引等の改定)
12月25日	◎安全ポータルサイト開始
12月11日	◎加速器施設安全シンポジウム
12月19日	センター安全衛生会議における安全教育
1月～	○新たな内容によるユーザー安全教育 (随時)
1月20日	事故対応訓練 (◎放射線事故想定：ニュートリノ)
2月～3月	○国際諮問委員会
3月13日	安全衛生講習会 (全職員対象) ◎安全訓話 (安全統括副センター長), ◎意見交換会
3月14日	自主防災訓練 (大地震・津波想定)
3月20日	センター安全衛生会議における安全教育
3月後半	安全文化醸成に係る自己評価
3月31日	○事故対策規程改定 (KEK との合同事故対策本部の設置)
平成26年度	
4月	◎現場職員とセンター長との懇談会
5月23日	◎安全文化醸成研修会
6月5日	センター会議 (○ハドロン事故からの1年間の映像記録)
6月19日	センター安全衛生会議における安全教育
6月～7月	○通報連絡訓練
7月22日	茨城県通報連絡訓練 (無予告)
7月後半	安全文化の浸透に関するアンケートの実施
9月4日	センター会議 (○安全講演)
9月5日	自主防災訓練
9月11日	センター安全衛生会議における安全教育
9月25日	放射線業務従事者教育訓練

10月8日	
10月21日	◎J-PARC 安全監査
10月29日	◎ハドロン事故検証に係る有識者会議
10月31日	センター会議（○安全講演）
11月25日	事故対応訓練（◎放射線事故想定：ハドロン）
12月4日	センター安全衛生会議における安全教育
12月19日	センター会議（○安全講演）
1月14日	○放射線業務従事者教育訓練（ハドロン：運転マニュアル等の改定）
2月3日	◎MLF 火災を踏まえての安全集会
2月6日	◎作業標準実施要領の改定、各ディビジョンで安全確認実施要領の制定
2月26日	センター会議（○安全講演）
2月	○国際諮問委員会
3月6日	加速器施設安全シンポジウム

◎：新規項目、○：強化項目