

1. 全体概要

1. はじめに

2010年度が終わろうとする3月11日に、日本列島を揺るがす大災害「東日本大震災」は突如起こった。多くの死傷者と行方不明者を出し、かつて日本が経験したことのないような地震と津波によって、尊い生命と財産等が一瞬のうちに奪い去られてしまったのである。

被災された方々に対して、心からお見舞いを申し上げたい。

今もなお住む家屋や仕事を失い、路頭に迷っている人たちが多数おられる一方で、我々は今こうして平穏に暮らすことができる喜びと働ける有り難さを感じずにはいられない。

多額の税金を投じて運営されているSPring-8の現状に鑑み、「我々に今何ができるのか？我々は何をしなければいけないのか？」を真摯に考え、感謝の念を忘れず原点に立ち戻って見つめ直さなければいけないのではないだろうか。

2-1 予算

2010年度の施設運営に係る予算について、SPring-8の運転・維持管理等に必要な予算は独立行政法人理化学研究所に、SPring-8の利用者選定及び利用支援に必要な予算は登録施設利用促進機関である財団法人高輝度光科学研究センターに、それぞれ国から交付された。

これらSPring-8の運営に係る2010年度の政府予算額は、前年度より約2%減の84.9億円となった。

2-2 組織

2010年度においても、独立行政法人理化学研究所、財団法人高輝度光科学研究センター、専用ビームライン設置者等のそれぞれ役割分担の下、SPring-8は運営された。

さらに、SPring-8サイト内に設置されているニュースバル放射光施設（兵庫県立大学）や兵庫県放射光ナノテク研究所（兵庫県）を加え、SPring-8サイト全体として最先端放射光研究に関するリサーチ・コンプレックスが形成されている。

2-3 施設運転状況

2010年度は合計8サイクルの運転を実施し、総運転時間は5,096時間であった。また、総放射光利用時間に対するダウンタイムの割合は、約0.67%であった。

2-4 利用研究状況

2010年度は2010Aと2010Bの二期の共同利用期間におい

て、共用施設は、2010A期に685件、2010B期に744件の課題が実施（合計1,429件）され、それぞれ、延べ4,329人、4,872人に利用（合計9,201人）していただいた。専用施設は、2010A期に293件、2010B期に325件の課題が実施（合計618件）され、それぞれ、延べ2,483人、2,812人に利用（合計5,295人）していただいた。

3-1 加速器

2010年度の加速器運転時間は、蓄積リング運転時間5096.3時間、ユーザータイムはその79.9%に当たる4071.6時間だったが、年度当初の計画に対するユーザータイム実施達成率は99.2%と高い値となっている。加速器のトラブルによるユーザータイムの中断は年間総計27.5時間（計画ユーザータイムの0.67%）であり、特に大きなトラブルはなかった。トップアップ運転の継続率は99.1%であった。ユーザータイム実施達成率と同様に過去最高となったが、今後、この高水準を維持して更に少なくしていく努力が必要であると考えている。

SPring-8蓄積リングでは2010年1月以降、bunch-by-bunchフィードバックの高度化（ハイブリッドモードにおける孤立バンチと連続トレインバンチのバンチ電流の大きな違いに対応するバンチ電流感応型アッテネータの開発による不安定性抑制の達成）により、垂直クロマティシティを低減させた運転が可能になり、入射効率が約10%改善された。更に、運転点（ v_x , v_y ）を適切に選ぶことにより入射効률을伸ばすことができるが、挿入光源のギャップ駆動によるチューンシフトが問題になる場合があり、挿入光源近傍の4極電磁石に補助電源を追加してチューンシフト補正をすることを計画している。

トップアップ運転時の入射に伴う蓄積ビームの振動抑制は放射光利用実験に影響がない程度に達成されているが、ナノビームなどより精密な利用実験、また将来アップグレード計画のような極低エミッタンスでのトップアップ入射の際に必要な技術開発として、入射バンパ電磁石の僅かな傾きを蓄積ビームの挙動を見ながら遠隔で調整して、蓄積ビームに与える余分なキックを低減させる手法を確立させている。また、スパイク的なビーム振動の抑制のためには高速水平キッカー電磁石の開発、導入を進めて来た。今後の課題として、より大電流の高速パルス電源の開発と、その安定運用が必要となっている。

加速器診断系では、多彩なフィリングパターンでのトップアップ入射をより高精度に安定して運用するために、高

精度バンチ電流モニタの開発を進めた。また、将来のSACLA/XFELライナックからの入射ビーム診断を行うための診断機器の開発を進めている。

SPRING-8アップグレード計画のための蓄積リングのラティス検討は継続的に進めている。放射光の輝度を飛躍的に向上させるため、Muliti-Bendラティス構造としてSextuple-Bend型ラティスを採用して、蓄積ビームエネルギーを6 GeVとする案を精力的に検討している。これにより、エミッタンス60 pm・rad程度が達成されており、ダンピングウイグラーの導入により更なるエミッタンス低減が可能であり、硬X線領域における「回折限界」光源の実現が視野に入ってきている。このような極低エミッタンス蓄積リングでは強い多極磁石によるビームの安定存在領域(ダイナミックアパーチャー)の低下が問題となるが、詳細な計算機シミュレーションにより蓄積リングとして十分成立するダイナミックアパーチャーの確保にほぼめどが立った。更に、高精度のビーム位置モニタやアライメント技術、入射システム、高周波加速システムの検討も進められている。

Dゾーン長直線部に設置が進められているギャップ6 mm短周期型長尺アンジュレータ(BL43LXU)に対応するために30 m長直線部を3つの直線部に分割し、各直線部の間の2ヵ所にそれぞれ3台の4極電磁石を設置して、1ヵ所の長直線部のラティス構造を局所的に改造する計画を進めて来た。このラティス実現のためには、これまで開発してきたカウンター6極によるダイナミックアパーチャーの回復手法を適用している。また、新たな4極電磁石も2台製作して、その磁場測定などを行い設置を完了させた。Dゾーン長直線部を新たなラティス構造として、実際に電磁石を励磁してビーム運転を行う試験は2011年度早々に実施する予定である。

ビーム軌道安定化対策の1つとして電子ビーム位置モニタ(BPM)の位置安定性の確保が重要な課題として追及されて来たが、その変動原因の1つであるBPMが取り付けられている真空チェンバの温度安定化のための冷却水配管システムの改造が長年に渡って順次実施されてきた。2010年度に蓄積リング全周の改造が終了して、真空チェンバの温度上昇はマルチバンチ・フィリング時には0.1℃程度、セパラルバンチ・フィリングでも0.2℃以下となり、BPM変位は水平、垂直方向ともマルチバンチ・フィリングで1 μm以下を達成した。

蓄積リングの軌道はリングに設置されたステアリング電磁石により周期的に補正され、その安定性を確保している。2006年に行ったBPM信号処理回路の更新により、その補正性能は格段に向上した。近年、挿入光源のギャップ変化などに伴う間欠的に起こる早い軌道変動の補正に対する要望が強くなり、そのために補正の高速化試験を繰り返しているが、現段階ではユーザー運転への適用には至っていない。

い。今後も試験、シミュレーションを繰り返し、最適化を行った後にユーザー運転へ適用する予定である。

線型加速器で進めてきた第2電子銃追加による電子銃二重化はインターロック信号の自動切り替えシステムが完成して、電子銃トラブル時には線型加速器加速管室への入室作業なしに遠隔操作により短時間で電子銃切り替えが可能となり、トップアップ運転の継続など加速器運転の信頼性がより一層向上した。更に、性能向上、信頼性向上を目指して、より信頼性の高い電子銃開発も視野に入れて電子銃カソード試験システムでの試験を行っている。

3-2 ビームライン共通部

2009年度に引き続き新設ビームラインの建設が進められている。理研量子ナノダイナミクス(BL43LXU)では、2011年秋からの稼働を目指して建設が進められている。独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の固体電池プロジェクトとして開始された京都大学革新型蓄電池先端基礎科学ビームライン(BL28XU)では、2011年秋からの稼働を目指し建設が進められた。同じく燃料電池プロジェクトとして電気通信大学先端触媒構造反応リアルタイム計測ビームライン(BL36XU)の建設が認められ、2012年からの稼働を目指して建設が開始された。大阪大学核物理研究センターによるレーザー電子光Ⅱビームライン(BL31LEP)の建設が決定し、2011年度から建設に入ることになった。

「低炭素社会構築に向けた研究基盤ネットワークの整備事業」のグリーン・ナノ放射光分析拠点として分光分析ビームライン(BL37XU)及び磁性材料ビームライン(BL39XU)でハッチ整備、ナノビーム集光光学系設置などが実施され、ナノビームX線蛍光分析装置とナノビームX線吸収スペクトル計測装置として2011年度からの供用にに向けた整備が行われた。

挿入光源では、BL07LSUにおいて縦偏光用Figure-8アンジュレータ4台を追加設置することにより全8セグメントの設置が完了し、利用実験と並行して試験調整が実施された。2011年からの稼働を目指し、BL28XUとBL43LXUの設計と製作が行われた。クライオアンジュレータの開発に関し、永久磁石ユニットや銅製ビームの設計・製作、冷却システムの検討などが行われた。

フロントエンドでは、BL28XUとBL43LXUの建設が開始された。通常の保守に加えて高熱負荷機器などの経年劣化対策が実施された。高度化開発としては、無酸素銅製高熱負荷機器の熱的限界調査と残留歪みの定量的評価、高速遮断シャッターシステムの定量的性能評価、及び高品質窓の開発・評価が実施された。

光学系・輸送チャンネルにおいては、二結晶分光器の安定運用のため、分光器本体及び冷却装置における維持管理や改良、老朽化対策が実施された。集光光学系の普及促進とし

てグリーン・ナノのための集光光学系の導入 (BL37XU、BL39XU) などが行われ、新設のBL28XU、BL36XUの集光光学系の検討が行われた。この他、高精度集光光学素子評価装置の開発、軟X線分光器の最適化、高精度スリットの設置などが実施された。

放射線安全では、新規ビームライン建設及び改造に伴い放射線漏洩検査が実施された。5年毎に行われる定期検査への対応がなされた。変更許可申請に関し、BL28XUフロントエンド部設置、BL37XU及びBL39XUの実験ハッチ増設 (28次申請)、BL28XU及びBL43LXUの新規ビームラインの設置、並びにBL36XUフロントエンド部設置 (29次申請) の遮蔽計算と仕様決定がなされた。放射線測定手法の開発では、ガフクロミックフィルムの読み取り時間短縮のための性能試験などが実施された。

3-3 ビームライン実験ステーション

2009年度より理研量子ナノダイナミクスビームライン (BL43LXU)、および京都大学革新型蓄電池先端基礎科学ビームライン (BL28XU) の建設が継続されているとともに、2010年を迎え、新たに先端触媒構造反応リアルタイム計測ビームライン (BL36XU) の建設が開始された。また、初の産学専用ビームラインであるフロンティソフトマター開発産学連合ビームライン (BL03XU) も始動し、SPring-8のビームラインポートの、ほぼ全てにビームラインが設置されたことになる。よって、共用ビームラインの利活用高度化は、SPring-8高度化検討委員会でのSPring-8プロジェクトとは別に、今後取り組むべき重要な課題となった。

トップアップ運転や低エミッタンス化により、SPring-8は極めて安定なナノビーム光源となっており、この特性を活かすための利活用技術も、光源・光学系部門の分光器・ミラーの開発などと合わせて、順調に進歩してきている。上記の新ビームライン建設は、SPring-8の極めて優れた光源特性とその利活用技術が、ユーザーによって認められた成果と言っても過言ではない。今後は、さらに環境・エネルギー科学、グリーン問題、フォレンジックサイエンスなど、利活用の新市場開拓を推進していかなくてはならない。

一つの動きとして、グリーン・ナノテク研究支援のための放射光分析基盤の整備を目的として、BL37XUとBL39XUに、100 nmに集光したビームの供用を実現するための、ナノビーム実験ハッチが建設された。これらのハッチでは、ユーザーが100 nmの空間分解能で、蛍光分析、XAFS、XMCD等の共同利用実験を、2011年度から実施できるようになる。これは、これまでSPring-8で研究開発を進めてきた、高精度KBミラー、高安定光学系ユニット冷却コントロールシステムなどの独自技術の集積の結果であり、今後他のビームラインについても、同様の整備がユーザーから求められることとなろう。そして、このナノビ-

ム実験ハッチの供用が、ユーザーやサイエンスコミュニティーの放射光利用に転換と革新をもたらし、先端光源の利活用に対する新たな発想を与え、SPring-8 II のコンセプトについても利用の観点からの議論を加速するものと期待している。

3-4 制御

2010年度は、加速器安全インターロックの全面的な更新を行い、新しい設計思想の下で再構築した。これにより大幅に操作性や拡張性、メンテナンス性が向上した。加えて、将来のSACLAとの一体的運用やSPring-8 II にむけて、中央制御室を改装するとともに、計算機などの構成を一新した。また、放射線モニターのデータ収集系を改修して、高信頼性のシステムにした。同様に、中央監視設備系のデータ収集系を改修して、加速器・ビームラインに有用なデータを加速器データベースに収集できるようにした。また、熱電対用のVMEボードや、COM Express CMEキャリアボード、FMC対応汎用ロジックボードなど、現在と将来のSPring-8の運転に必要な制御用ボード開発を行った。

ビームライン制御では、BL07LSU第二期挿入光源建設、BL28XU、BL36XU、BL43LXUの建設支援を行った。さらに、次期VME CPUボードの評価、BL制御用仮想サーバー計算機やBLユーザー用操作端末の更新などを行った。また、SPring-8の外から実験をするための遠隔実験システム整備を行い、480 km離れた埼玉県和光市の理研の研究室から蛋白結晶構造解析実験を行い成功した。加えて、ソフトウェアベースで0.3 ms以下の精度で制御できるシステム開発を行っている。試料回転とシャッターの同期測定などに利用でき、応用範囲は広い。また、SPring-8の時分割実験のためのゼロ番パケット信号系の整備を行った。X線検出器として、CdTeピクセル検出器、CdTeストリップ検出器の開発を行った。X線強度測定技術の延長として、XFEL用のPINフォトダイオードを使った測定技術の開発を行った。

3-5 情報ネットワーク

SPring-8の情報ネットワークはノード数1000を超える。2009年度はXFEL制御系、施設管理系、放射線監視系のネットワークが統合され、システムが大きく拡大した。ネットワークの安定性は加速器運転やユーザー実験に直結するため、高い安定性とパフォーマンスの維持が不可欠である。2010年度は、中央管理棟及び蓄積リング棟の老朽化したネットワークインフラの更新を行った。加えて、制御系ネットワークの老朽化したネットワークスイッチ等を入れ替えて、耐障害性の高いものに交換した。インターネットとの接続に関しては、SINET3からSINET4への切り替え作業を行い、通信速度を高速化した。ネットワークサービス系では、認証システムの統合化を進めており、施設内のネッ

トワークサービスのIDやパスワードの一元管理を目指している。また、新しいメールサーバーを導入し、Webメールの操作性の向上を行い、またIMAPサービスが使えるようにした。

4. XFELの現状と進展

2006年度に国家基幹技術として整備が開始されたX線自由電子レーザーは、数多くのトラブルはあったもののそれらを克服して当初予定通り2010年度に完成した。2011年2月には加速器調整を開始し、年度末までに定格の8 GeVに到達し、後はレーザー調整を残すのみとなった。X線ビームライン建設も着々と進められ、2011年度後半の供用開始に向けての準備が進んでいる。

このX線自由電子レーザー施設は公募により愛称を「SACLA (SPring-8 Angstrom Compact free electron Laser)」とすることが決まった。SACLAとSPring-8のX線ビームを同一試料上に導くための相互利用実験施設の建物、実験ハッチ、ビームラインが完成し、SACLA運転開始後の比較的早い段階での運用を可能とする体制が整いつつある。

供用開始後の利用に関しては、SPring-8と同様にJASRIが登録機関としての役割を果たすことになっている。しかしながら、初期の運転はSPring-8とは異なり不確定要素・開発要素が多いため、暫くの間は施設者が責任を持って仕上げることにした。

SCSSは順調に運転が続けられ、多くの利用者によって利用されている。

5-1 重点ナノテクノロジー支援

SPring-8では、2002年から5年間にわたり国家プロジェクトである「ナノテクノロジー総合支援プロジェクト」が実施され、ナノテクノロジー・材料分野で、多くの質の高い成果をあげてきた。それを踏まえ、2007年以降も「重点ナノテクノロジー支援」をSPring-8運営上の施策として重点領域に指定し、引き続き支援を展開している。「重点ナノテクノロジー支援」における新規施策として、以下の4点が挙げられる。

- 1) 支援テーマとしてナノテクノロジー・材料分野を設定。
- 2) 重点領域6テーマ(次世代磁気記録材料、エネルギー変換・貯蔵材料、ナノエレクトロニクス材料、ナノ医療・ナノバイオ技術、ナノ環境技術、先端ナノ計測技術)を設定。
- 3) 対象ビームラインとして新たにBL40B2を追加。
- 4) 一般課題と異なる審査委員、審査基準を採用。

2010年度は94件(合計729シフト)を実施した。

5-2 重点産業利用

2007年1月26日に領域指定型の重点研究課題の一つと

して承認された重点産業利用課題は2007年4月1日から2008年度末までの期限であったが、2008年10月2日に重点産業利用領域の有効期間が延長されて2011年度末までとなった。本施策では、「新規利用者」、「新領域」、「産業基盤共通」と「先端技術開発」の4つに大別して課題募集を実施している。現行の2回/年という課題募集では利用サイクルが長いため、産業界のニーズに合わないとの産業界からの要望に応えることを目的として、2007B期から、産業利用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの3本のビームラインでは、各期A期、B期の課題募集を2回(年4回の課題募集)に分けて実施している。また、1年間にわたり計画的に複数回の実験を行う1年課題の制度を導入した。なお、重点産業利用課題においては、通常の利用報告書に加えて利用期終了日より60日以内に重点産業利用課題報告書の提出が求められる。一方、先の先端大型研究施設(戦略活用プログラム)で実施された特許取得や製品化などの理由で最大2年間の報告書公開延滞が認められる制度を、重点産業利用課題においても継承・実施している。

6. 産業利用

産業界の更なる利用促進を目的として2009年度に引き続き、領域指定型の重点研究課題の一つとして重点産業利用課題を実施した。この重点産業利用課題は、それ以前に実施されていた先端大型研究施設戦略活用プログラム(戦略活用プログラム)を継承する施策として位置付けて実施されたものである。さらに、成果専有時期指定課題の一形態として実施している測定代行はBL14B2で実施しているXAFS測定代行にBL19B2で実施する粉末X線回折測定代行を加えて更なる充実を図った。その結果、共同利用研究課題のうち民間企業を課題実施責任者とする利用研究課題は2010A期に135課題、2010B期に161課題が実施され、共同利用研究課題に対する割合は20.7%で2009年度より約1%増となった。特に、2010B期は民間企業が実施する課題において、成果専有課題の数が重点産業利用課題を含む成果非専有型の課題数を上回るまでに増加した。

7. 国際協力

研究協力協定については、浦項加速器研究所(PAL、韓国)、欧州放射光施設(ESRF、フランス)、ダイヤモンド放射光施設(DLS、英国)及びタイ国立放射光研究所(SLRI、タイ)との覚書の更新を行った。

2010年度末時点で、2009年度同様海外の10カ国・12機関との間に覚書または同意書を締結し、放射光研究の協力、研究所間の情報交換、研究者の交流等を実施している。

アジア・オセアニアフォーラム放射光科学(AOFSRR)については、2009年に引き続きSPring-8にて「第4回アジア・オセアニアフォーラム放射光科学ーケイロンスクール2010ー」が開催された(「8. 研究会・国際会議」を参照)。

8. 研究会・国際会議

第2回SPring-8合同コンファレンス(第14回SPring-8シンポジウム・第7回SPring-8産業利用報告会)が2010年11月4日～5日に開催された。今回は前回に引き続き、SPring-8シンポジウムと産業利用報告会の合同開催により、放射光科学から放射光技術へ、そして放射光技術から産業技術へという学術活動から社会貢献に至るまでの利用研究活動を俯瞰・概観することで、実質的な産学官の連携を図り、また各段階でのフィードバックチャンネルを確保して、一層の成果創出を促す場とした。

第2回SPring-8次期計画2019シンポジウム～光科学の明日～が、2010年12月4日に学術情報センター(東京都)で開催された。

また、The 6th International Workshop on Nanoscale Spectroscopy and Nanotechnology (NSS6)が2010年9月25日～29日に神戸大学百周年記念会館(神戸市)でSPring-8が主体となって開催された。

更に、アジア・オセアニアフォーラム放射光科学(AOFSRR)が主催する放射光スクール(第4回ケイロンスクール)が2010年10月9日～18日に例年通りSPring-8にて開催されたので併記する。

上記の4つの会議の他、JASRIが主催、共催として8つの会議が実施され、8回のSPring-8セミナーが開催された。

9. 広報活動

広報活動として、放射光利用の研究成果、利用者の支援活動、施設の運転状況など、SPring-8における活動情報の分かりやすく、タイムリーな発信に努めた。

マスメディアへの情報発信については、研究成果などのプレス発表を36件(記者会見4件、資料配付32件)、取材対応を49件行った。2011年1月21日の大阪大学の土山明教授らによる発表「大型放射光施設SPring-8での「はやぶさ」カプセル内の微粒子の初期分析に関する説明会」は、多くのマスメディアで取り上げられ大きな反響を呼んだ。また、X線自由電子レーザー(XFEL)施設に関する取材が多くあり、社会的関心の高さがうかがえた。

さらに、マスメディア関係者にSPring-8の施設やそこで生み出される研究成果などを分かりやすく説明し、施設の意義や価値の理解を深めていただくため、2010年11月4日、東京ステーションコンファレンスにおいて「記者セミナー」を開催した。

広報資料・映像の制作では、一般向け広報誌である「SPring-8 NEWS」を6回発行した。一般向けのSPring-8パンフレット(和文)は1回改訂増刷し、デジタル・パンフレットである詳細版(和文・英文)はBLの新設などに対応して改訂した。SPring-8産業利用成果集(2009年度版)に新たな利用成果事例2件(米のとぎ汁由来成分を配合したヘアケア製品の開発、長寿命人工関節の開発)を追加し、

統計データなどを更新して2010年度版冊子及びオンライン版(PDF版)を発行した(和文・英文とも)。2009年度に編纂委員会の下に電子ファイルとして編纂したSPring-8学術成果集(和文)は、冊子とオンライン版(HTML版及びPDF版)を発行した。また、英語版の編集を行い、電子ファイルとして制作した。

XFEL NEWSについては、理化学研究所(以下、理研)の広報作業部会で編集企画、校閲などを行い、3回発行した。XFEL NEWSは、XFEL施設の整備状況を一般の方々に伝えることが目的であり、理解しやすさに重点を置いて編集を行った。一般向けXFELパンフレット(和文)は1回改訂増刷した。詳細版のXFELパンフレット(和文)は夏に1回増刷、英文を秋に1回改訂増刷した後、2011年3月にXFEL施設が完成し、愛称SACLAの決定に合わせて和文・英文ともに詳細版を改訂増刷した。また、XFEL施設を見学者など一般の方々に紹介するDVD「未来を開く夢の光 XFEL」を制作した。

広報手段として重要なSPring-8ホームページ(<http://www.spring8.or.jp/>)については、年間73万件余りのアクセスがあった。SPring-8ホームページに関する各種の検討を行うことを目的として、2010年度はSPring-8WWW編集委員会を5回開催し、主に「実験施設・利用支援」コンテンツの編集、一般向けコンテンツの整備、トップページデザインの検討を行った。一般向けコンテンツとして、2011年2月1日に一般向けコーナー「光のひろば」を開設した。また、「プレスリリース・トピックス」欄への掲載、SPring-8の定期刊行物のオンライン発行など、日本語ページ及び英語ページ合わせて年間600件余り(月平均50件余り)のコンテンツの更新を行った。

見学者の受け入れについては、2010年度より、予約見学者ツアーの対象として、従来のSPring-8に加えて新たにXFEL施設も含めることとなった。2010年度は、施設公開を除いて、11,694人の見学者を受け入れた。

広報行事の開催については、2010年4月29日にSPring-8施設公開を開催し、4,281人の来場者があった。また、8月11日から2泊3日で「高校生のためのサマー・サイエンスキャンプ」を実施し、24名の参加を得て体験実習や研究者との交流を行った。さらに、最先端分析ツールであるSPring-8が文化財研究にいかに関与しているかを一般の方々に広く知っていただく機会を提供することを目的として、理研、JASRIの主催で、「SPring-8特別企画－夢の光が照らす文化と歴史－」と題する一般向け講演会を11月20日奈良県新公会堂において開催した。

また、地元小学校へSPring-8の研究者が出向いて実験を含めた講義を行う出張授業では、「光をつくる・つかう」というテーマで、播磨高原東小学校3、4年生と同校5、6年生を対象に授業を行った。さらに、SPring-8の理解を深め、利用者を増やすことを目的として、学会や展示会に

においてSPring-8を利用して得られた成果や利用の方法を紹介する展示を行った。

10. 委員会活動

2010年度はSPring-8における委員会活動として、選定委員会をはじめとする各種委員会を設置、開催してきた。利用者選定業務を行う際に意見を聴く委員会である「選定委員会」は2010年10月と2011年3月（書面開催）の2回開催された。詳細及び他の委員会については、本文を参照していただきたい。

11. 安全管理

大型放射光施設の利用・運転計画に適合するよう、SPring-8について第28次の変更許可申請を行った。ここにはXFEL（SACLA）の新設が含まれている。

放射線障害防止法に基づき、SPring-8の定期検査及び定期確認（5年毎）を受け合格した。またSACLAについて、放射線障害防止法に基づく管理区域を2011年2月18日に設定し、試験運転を開始した。

施設内及びSPring-8サイト周辺的环境モニタリングを実施し、法令限度を十分下回っていることを確認した。

放射線業務従事者の管理（登録、教育、線量測定等）を的確に実施した。個人被ばく管理では、2009年度に引き続き放射線業務従事者登録人数が5,000人を超した。

化学薬品等の管理では、有機溶剤や石綿に係わる作業環境測定を実施し、適切な作業環境が維持されていることを確認した。高圧ガスの管理では、第二種貯蔵施設としての貯蔵限度の95%を超した状態で推移した。

12. 施設管理

2010年度の主要実施事項としては、①建屋設備の安定かつ効率的な運転保守及び維持管理 ②加速器等高度化要求への対応 ③省エネルギー対応 ④環境保全への取り組み等4点が挙げられる。

建屋設備の安定かつ効率的な運転保守及び維持管理については、SPring-8全体を一元的かつ効率的に24時間体制をもって実施した。各設備（電気設備・冷却設備・実験排水設備・建築設備・空調衛生設備等）について、中長期計画に基づく定期的な点検並びに自主的な点検を行い、老朽化・経年劣化等に対し迅速な修繕・改修をもって対処し、良好な研究環境の確保に努めた。

2011年度以降についても引き続き、大型放射光施設の運営に必須な基盤設備を安全に安定して、信頼性高く維持管理する事により、加速器の運転及びビームラインにおける放射光利用実験、並びに各実験施設における研究活動を完全にサポートする事を目的に下記の項目を積極的に実施していく。

(1) 省エネルギー対応：電力、熱エネルギー消費状況の正

確な把握と積極的な見直し。

（電気、熱総合第一種指定事業所の責務の履行）

- (2) 各種設備の高度化：放射光実験の高精度化等に対応するための基盤整備の高度化。
- (3) 建屋等老朽化対応：老朽化に対応する為のスクラップアンドビルド及び予防保全。
- (4) 3Rの推進：各種廃棄物の回収・分別・再利用等適正管理の推進。（実験系及び産業廃棄物）
- (5) 施設管理業務システムの充実：老朽化対応、高度化、自動化、省力化等総合ビル管理システムの陳腐化対応。
- (6) ISO（国際標準）規格による管理と情報公開の推進。
- (7) 人員の活性化、技術力の蓄積による良好な組織文化の形成。

上記項目を実施し、維持管理業務の品質・管理、エネルギー管理、環境管理、危機管理を適正かつ効果的に実施することによって信頼を確立していく予定である。