

1. 概要

1. 事業活動全般

平成 14 年度は、放医研の独立行政法人化の 2 年目として、初年度に引き続き中期計画に基づいて着実に研究開発を進展させ多くの成果を挙げてきた。一方、今年度は独法初年度である平成 13 年度の事業活動について、はじめて文部科学省独法評価委員会の年次評価を受けた年でもある。この評価に基づき研究開発の一層の効果的進展を期するとともに、独法制度の定着、研究業務の改革、業務運営の一層の効率化等を目指し、様々な活動を行った。

1) 研究の実施状況

研究の実施状況については、2. 研究開発実績報告に詳述するが、概ね全ての研究課題について年度計画どおり又はそれ以上のペースで順調に研究が進捗した。

特に、重粒子がん治療装置 (HIMAC) によるがん治療臨床試験については、計画以上のペースで順調に進捗し、平成 14 年 4 月 19 日、高度先進医療の承認申請及び病院の特定承認保険医療機関としての承認申請をするに至っている。

2) 研究業務の改革・効率化

(1) 研究組織の充実

放医研では、独立行政法人化を契機に、放射線安全研究センター、重粒子医科学センター、緊急被ばく医療センターの 3 センターを構築し、センター長の裁量権を拡大し、計画的・効率的な研究開発推進体制を実施してきた。

平成 14 年度においては、国の原子力防災体制整備の一環として、本研究所の緊急被ばく医療体制の強化・整備が強く求められていることに鑑み、緊急被ばく医療センターの放射線計測・開発部門、線量評価部門をより強化・拡充し、緊急被ばく医療研究センターとする新たな体制整備を行った。

また、平成 14 年度に外部研究資金獲得プログラムを成文化し、競争的外部研究資金を積極的に獲得し、これによる先端的研究等が開始されている。このような競争的外部資金研究や、国の付託を受けた大型の受託研究等、強く時限的であり、より効率的な推進が求められる研究の実施に当たっては、推進室の設置など従来の研究組織の枠を越えた柔軟な研究体制を整備した。

例えば、文部科学省 21 世紀型革新的ライフサイエンス技術開発プロジェクト（うち、放医研は、2 課題のフィージビリティ研究を獲得）や他省庁（環境省）の競争的資金研究など、明確な目標を定めた時限のプロジェクトは、他の所内研究者に大きな刺激となっている。また、このような、外部からの大型の研究資金を獲得して実施するプロジェクトは、これを実施するための時限付の特別な組織体制（フロンティア研究センター等）により実施することとされており、放医研において、独法化による柔軟な研究運営の象徴となっている。

放医研は、中期計画に定められた研究開発を着実に実施するとともに、放射線医学に関連した国際的水準の先端的研究開発を進めていくために、ターゲット指向の先端的研究テーマを創出し積極的な競争的外部研究資金を獲得するとともに、そのような先端的研究を効果的・効率的に進める柔軟な研究体制を引き続き整備していく必要がある。

(2) 研究評価の体制整備

放医研における研究評価は、放医研が独自に行う評価及び文科省独法評価委員会による外部評価からなる。

放医研が独自に行う評価では、中期計画における全ての研究開発課題に対して内部研究評価が行われる。この内部研究評価の評価結果は、研究開発課題に対する研究資源の配分に反映されるとともに、研究開発の実施に関して助言を与えかつ研究課題の改廃の基礎となっている。

特に、重点研究課題（プロジェクト研究）に関しては、国内外の専門家による評価・助言組織を設置し、研究開発課題の進捗状況に対し意見を求めることとなっている。例えば、重粒子線がん治療臨床試験（プロジェクト）においては、平成 15 年度国内外の専門家からなる国際助言組織を設置し、平成 15 年 4 月に放医研内で国際会合を開催し、放医研の臨床試験に対して高い評価並びに貴重な提言を得た。その他のプロジェクトに関しても、専門家による助言組織を設置しており、平成 15 年度に評価並びに助言を受けることとしている。

また、中期計画の中間評価や新たな中期計画の策定等、大きな節目においては、国内外の専門家からなる外部評価委員会等を組織し、評価を受けることと

している。

3) 研究資源の効率的活用

(1) 理事長の主導性

理事長は、研究者の自主性を尊重しつつも、放医研に課せられた使命を果たしかつ国際的水準の研究所とするべく、研究活動と業務運営の効率性、透明性向上に主導性を発揮している。特に、先導的・萌芽的研究の育成のため、理事長の主導により、研究資源の重点的な配分が行われ、限られた資源の効果的かつ効率的な活用が行われている。

(2) 外部研究資金の導入

昨今の厳しい経済状況に鑑みれば、今後研究機関に対する運営費交付金の大幅な伸びを期待することは難しく、競争的研究資金の比重が増加すると予想される。放医研においても、新たな先端的研究等の推進にあたっては、競争的研究資金の導入が重要となる。このため、平成14年度に外部研究資金獲得プログラムを策定し、所員の外部研究資金獲得のインセンティブを高め一層の外部資金の導入を図っている。

平成14年度は、文部科学省21世紀型革新的ライフサイエンス技術開発プロジェクトや環境省からの競争的研究資金を獲得したのをはじめとして、科学研究費補助金（日本学術振興会）等の競争的外部資金、その他政府機関や民間からの受託研究資金を獲得した。

4) 研究支援の充実・高度化

放医研の活性化を図るため、研究環境・体制の整備、研究の支援体制の強化を進めるとともに、透明性を確保しつつ戦略的な人材登用、高度な技術者の処遇を改善するための技術職制度を創設した。

また、これまで放医研で実施してきた研究から得られたデータや、実験動物といった知的研究基盤のうち、共通的に活用することを目的とした研究基盤の整備についての検討を開始した。並行して、放医研において、放射線による発生異常を解明するために用いてきたメダカが、文部科学省のナショナルバイオリソースプロジェクトの一環として着実に整備されつつある。

5) 連携・協力の推進

連携大学院については、平成13年度までに実施している千葉大学大学院自然科学研究科の他、新たに、千葉大学大学院医学薬学教育部（医学薬学府）及び大学院医学研究部（研究院）並びに東京工業大学大

学院に加え、新たに東邦大学大学院理学研究科との連携大学院協定を締結し、大学院生の受け入れを開始した。受け入れ大学院生総数は12名（平成13年度実績8名）に増加した。

6) 行政のために必要な業務の推進

放医研は、放射線に関する国内唯一の総合的な研究機関であり、これにより蓄積されている知見を行政のために必要な業務を実施している。特に、緊急被ばく医療に関しては、放医研は、国の定める防災基本計画において、緊急被ばく医療の中核機関として位置づけられており、その役割を果たすため、自治体等が行う原子力防災訓練及び講習会等に積極的に協力し、必要な指導・教育を実施するとともに、高度に専門的な除染及び治療を実施する三次被ばく医療機関の中核機関としての体制整備のため、文部科学省からの受託により、被ばく医療に関する地域との連携等に関する事業を実施した。

このほかにも、環境放射能調査研究の一環として、文部科学省からの受託調査研究を実施するとともに、経済産業省からの受託により、放射性廃棄物の共通技術に関する調査研究、ピキニ被災者の定期的追跡調査及びトロトラスト沈着症例に関する実態調査を実施している。

7) 国際協力とリーダーシップ

国際機関への積極的な関与、協力を推進した。国連科学委員会（UNSCEAR）への積極的な対応を進めるための国内対応委員会の設置や、同委員会2001年報告書の日本語版翻訳事業、国際原子力機関（IAEA）への協力、ICRP等の国際会議の積極的な誘致等を行った。特に、国連科学委員会については日本代表として国内の意見を取りまとめるとともに、副議長国としての重責を果たしてきた。平成15年度からは同委員会の議長国として原子放射線に係わる科学的知見を取りまとめることが予定されている。

また、国際共同研究においては発展途上国支援等を目的とした国際共同研究（子宮頸がん国際共同臨床試験）において中心機関としてリーダーシップを発揮した。その他、多くの諸外国研究機関との共同研究を実施し、成果を挙げてきた。

8) 管理運営業務の効率化

研究所の活動や研究開発の成果をより多く社会に還元するため、理事会議主催各種講演会等の広報活動にも注力してきた。他方、一層の所内管理運営業務の効率化のため、理事長の主導の元に、業務効率化のための情報化推進、危機管理体制の整備等、研究

所運営に重要な施策が進められた。

平成 13 年度独法発足時には、独法会計基準に基づいた電子会計システムが導入されたが、機能に不十分な点も多く、理事長を長とする情報化推進本部を組織し改善に努めた。さらに、所内業務の効率化をめざし、管理運営業務の見直しを行い、研究成果の登録・管理システム、人事管理・給与等の総務業務支援システムの導入など一層の電子化を進めた。これらのシステムは平成 15 年度から順調に稼働している。

2. 業務の実施状況

1) 重点研究領域別プロジェクト研究

(1) 放射線先進医療研究（重粒子線がん治療研究、高度画像診断研究）

重粒子線がん治療臨床試験

・平成 14 年 4 月に、厚生労働大臣に対し、高度先進医療の申請を行った。

・平成 13 年度に引き続き、頭頸部癌、肺癌、前立腺癌、骨・軟部腫瘍、頭頸部悪性メラノーマ、頭蓋底腫瘍、肺癌（局所進行型）、子宮頸癌（局所進行型）、直腸癌の術後骨盤内再発、膵癌（術前照射）及び網膜悪性メラノーマに対して、臨床試験を実施した。

・新たに脳腫瘍（悪性グリオーム）及び涙腺腫瘍に対する臨床試験を開始した。また肺癌、肝癌について、より短期照射のための新規プロトコールを作成した。

・重粒子線治療患者数は平成 14 年度末で 1,462 名となった。

高度画像診断技術の研究開発

・4 次元 CT の開発のための超高速再構成装置を試作し、性能確認を行った。また、4 次元 CT の制御システムの設計並びに再構成装置の関連部分の製作を行った。さらに 4 次元ビューアの基本設計および詳細設計を行った。

・次世代 PET 開発のため新たなシンチレータの開発並びにシンチレータブロック（結晶素子配列）作成技術の開発を行った（ともに特許申請中）。また従来より 10 倍性能の高い同時計数回路の製作に成功した。

(2) 放射線感受性遺伝子研究

・放射線感受性 / 抵抗性と関連した遺伝子群を同定するため、14 年度には試料提供施設を 28 施設と前年度に比して倍増するとともに、頭頸部がん並びに前立腺がんについて計 125 例の血液試料を収集した。

・ヒト血液細胞に関する研究、ヒト腫瘍組織及びがん

由来培養細胞株に関する研究を進めるとともに、トランスクリプトーム解析を基に、93 種の多型マーカーについて日本人多型頻度の解析を行った。その結果、皮膚障害度や放射線誘発小核発生頻度と相関する多型マーカー 9 種類の単離に成功した。

(3) 放射線人体影響研究（低線量放射線生体影響研究、宇宙放射線医学研究）

低線量放射線の生体影響に関する総合的研究

・中性子線の生体影響研究に関しては、サイクロトロン速中性子線と線によるマウスの照射を完了し、飼育・観察中に衰弱・死亡したマウスの病理学的検索を進めている。線量依存性に白血病の発生が認められている。胎児影響に関しては胎児脳サンプルの収集を終えた。

・発がんリスク解析研究では線による胸腺リンパ腫発生は閾値のある S 字型の線量効果関係が見られたが、遺伝子変異マウスにおいて、あるいは化学物質との複合では発生パターンに変化が見られた。

・継世代影響研究では、1 Gy および 3 Gy 照射したマウスの子供の STS マーカー解析から線量依存性は直線性ではないことを明らかにした。

宇宙放射線による生体影響と防護に関する研究

・航空機被ばく線量について、簡易積算線量計による計測を実施するとともに、米国連邦航空局で開発された CARI コード等により計算した値と実測値との比較を行った。宇宙線測定器の開発に関しては、中性子ホスイッチ型検出器等の開発を行った。

・重粒子線照射ヒト皮膚正常細胞の突然変異率等を指標とした宇宙放射線の生物影響解析系を確立した。さらに微小重力下での骨代謝研究では、運動や乳塩基性タンパク等の薬物が脱カルシウム防止に効果が高いことを明らかにした。

(4) 放射線障害研究（緊急医療対策研究）

緊急被ばく医療に関する研究

・ミトコンドリア DNA(mtDNA) 欠損細胞を用いた実験により、放射線被ばく時の体内生成ラジカル等による mtDNA の酸化が、細胞の放射線感受性を高めることを示した。

・照射ヒト皮膚ケラチノサイトを用いて、41 個の発現誘導・増加遺伝子及び 16 個の発現抑制・減少遺伝子を発見した。

・Pu の除去剤として新たに合成された LIHOPO の除染効果が顕著であること、DTPA や CBMIDA 等除去剤の長期経口投与により糞尿中の Pu の排泄率が高まり、早期死亡率が低くなることを明らかにした。

また各種スピントラップ剤の中ではPOBNの放射線防護効果が最も高いことを明らかにした。

2) 基盤的研究

(1) 環境系基盤研究

環境放射線防護体系構築のための研究

・チェルノブイリ汚染地域の土壌試料についてのウラン同位体比の分離・測定を行うとともに、Srの深度分布を明らかにした。またマイクロPIXE法による放射線被ばく時の生殖細胞におけるメタルバランスの細胞特異的変動を見出した。さらに内部被ばく線量評価に有効な線量評価支援システム(MONDAL2)を完成、一般に公開した。海洋、陸圏、人体中での放射性核種の挙動解析、診療放射線技師の職業被ばくコホート研究、原子力発電所周辺住民の健康影響等の疫学研究を進めた。

放射線等の環境リスク源による人・生態系への比較影響研究

・環境有害物質の相対的危険度を比較する指標としてDNA二重鎖切断等が有用であることを示した。また、生態系影響評価のバイオマーカーの探索やシミュレーション手法の開発、及び実環境生態系を対象として解析するための技術・手法開発等を行った。

ラドンの環境中における動態と生物影響に関する研究

・環境中ラドン子孫各種粒径測定法やラドン体内動態モデルを開発した。また生物影響実験のためのラドン源を製作し、培養細胞に対するアルファ線影響に関する実験系を確立した。

(2) 生物系基盤研究

放射線に対するレドックス制御に関する研究

・脳保護剤であるエダラボンが放射線防護剤として有用である可能性を示した。また乳腺上皮細胞のX線照射実験を行い、放射線誘発乳腺腫瘍発生に一酸化窒素ラジカルが関与する可能性を示した。さらに生体内の活性酸素・フリーラジカルの評価法の開発、放射線による遺伝子レベルの活性化機構及びレドックス制御機構・物質に関する実験を継続した。

放射線障害に関する基盤的研究

・高線量放射線による胎児生存率、生存胎児奇形発生等は、特定の線量率で有意に増加すること、また低線量前照射の適応応答により救命した胎児期高線量照射マウスには、脳損傷、寿命短縮等障害が見られることを明らかにした。さらにサイクリンBが放

射線によるG1, G2期での細胞周期停止に係わる因子の1つであることを明らかにした。

放射線応答遺伝子発現ネットワーク解析研究

・HiCEP(高カバー率遺伝子発現プロファイル)技術の開発では、細胞内全発現遺伝子の70-80%を検出することに成功し、遺伝子発現解析における世界的技術を開発した。これにより、これまで不可能であったトランスクリプトームの解析が可能となった。

放射線影響研究のための実験動物の開発に関する研究

・クロラムブシルを用いてメダカの突然変異誘発を高効率に誘発することに成功した。呼吸器病原細菌に対する遺伝子診断法を確立すると共に、免疫不全動物に対する病原ウイルス感染症の遺伝子診断の実用化に成功した。また顕微受精法の改良を行い、遺伝子改変動物の作製等を進めた。

プルトニウム化合物の内部被ばくによる発がん効果に関する研究

・低レベル酸化プルトニウム吸入暴露ラットにおける原初肺腫瘍の発生率線量効果関係と組織型と起源、突然変異率を明らかにし、X線被ばくラット肺腫瘍と比較した。またクエン酸プルトニウム注射投与による骨・リンパ造血系腫瘍について、線量効果関係や突然変異率、組織型を明らかにした。

(3) 重粒子治療に関する基盤研究

重粒子線がん治療装置の小型化に関する研究開発

・平成13年度に行った治療装置小型化に必要な小型リングの概念設計・基本設計に基づき、入射ビーム輸送系の設計・製作、小型リング電磁石の設計・製作、ビーム入射系の設計・製作、小型リング制御系の基本設計等を行った。

照射方法の高精度化に関する研究開発

・3次元照射法の臨床利用、多層電離箱を用いた患者投与線量の測定、新治療計画システムの開発として呼吸情報とダイナミックCTを用いた臓器動態測定手法の臨床応用を行った。さらに2次ビーム・ペンシルビーム確認システムや重イオンCT装置の開発のための基礎研究を進め、要素技術の開発を行った。

重粒子線及び標準線量測定法の確立に関する研究開発

・標準的な治療ビーム条件での人体内での線質・線量分布測定が完了した。また、放射線治療のための

線量評価プロトコル「標準測定法」の改訂等を行った。

重粒子線治療の普及促進に関する研究

・粒子線治療の普及推進のために、QA/QC ガイドラインに沿った炭素線眼球治療、多層電離箱による線量測定ルーチン化、積層照射法の臨床応用等に関する総合試験及び技術的評価を行った。また、呼吸同期照射時の照射野決定法や、線量相互比較についての国内、国外施設間での比較を実施した。

粒子線治療の生物効果に関する研究

・重粒子線治療における生物効果を明らかにするため、ヒト由来腫瘍細胞 14 株を用いて X 線および炭素線照射による生存率曲線を得た。また炭素線による脳局所照射により神経細胞膜に高度不飽和脂肪酸の増大が生じることを明らかにした。

重粒子線がん治療臨床試験評価のための情報処理に関する研究

・診療情報データベースのシステム間連携を行った。また画像データを用いた治療評価法改善のため多種画像間の位置合わせ及び融合法の開発を行った。

HIMAC 共同利用研究

・治療・診断関連 20 課題、生物関連 60 課題、物理・工学関連 56 課題の共同利用研究を実施した。

(4) 画像診断に関する基盤的研究

PET 及び SPECT に関する基盤的研究

・ ^{11}C 装置及びグリニャー反応を利用する多用途自動合成装置の概念設計及び試作を行った。また、 ^{18}F 標識化合物の高比放射能化、収量の向上を達成した（特許申請中）。 ^{61}Cu 、 ^{70}Br などの SPECT 核種の試験製造に成功した。その他、各種の標識化合物の開発に成功するとともに、精神神経疾患等の生理・病理機能の測定法の開発を進めた。

NMR に関する基盤的研究

・3次元高速撮影法の臨床応用における目標を達成した。さらに、時間軸方向への4次元展開、画像処理の高速化等による血管・血流解析を進めた。微量計測については、安定同位体計測の最適化及び高周波回路の試作を進めた。また、7テスラ400mm級の超伝導MRI開発のためのマグネットの開発、及び要素技術開発を行った。

らせん CT 肺がん検診システムの研究開発

・平成 13 年度で本研究課題は終了した。

放射光を用いた単色 X 線 CT 装置の研究開発

・大型被写体の単色 X 線 CT の基礎研究では、ファントム及び生体等価物質を用いた電子密度の定量測定を行い測定精度の高さを検証した。また単色 X 線に対する応答・感度特性の測定等を行うとともに、臨床対応の2色 X 線 CT 装置の開発、及び試作機試験のための専用ビームライン設計を進めた。

(5) 医学利用放射線による患者・医療従事者の線量評価及び防護に関する研究

・高解像度 CT (HRCT) 検査、マルチスライス CT による CT 透視下生検時の線量評価を行った。また、IVR 時の被ばく線量測定を継続した。胸部 CT 検査を中心とした QC/QA に係わる線量評価法のマニュアル作成を完了するとともに、医療被ばく線量評価のための基礎資料として、全国の医療機関から、規模等に基づき、抽出した約 1600 施設に対して郵送法によるアンケート調査を実施し、性・年齢・部位群別の検査数・照射数等の X 線検査に係る実態調査を行った。

(6) 脳機能研究

・脳の機能と部位、放射線誘発障害、脳機能障害に関連する遺伝子の探索、脳機能解析のための新技術開発を行うため、神経イメージング、神経ジェネティクス、神経トキシコロジーおよび遺伝子発現イメージングの4つの側面から研究を継続した。

(7) 原子力基盤技術総合的研究

放射線損傷の認識と修復機構の解析とナノレベルでのビジュアル化システムの開発

・放射線照射後に GADD45 遺伝子近傍に結合する低線量放射線応答因子の存在を発見すると共に、DNA 断端結合酵素を精製し、その機能を明らかにした。また DNA 鎖切断の分子動力的シミュレーションから、DNA の結合エネルギー分布は塩基 GG での単鎖切断が最も安定であることを示唆した。さらに原子間力顕微鏡による DNA 修復関連タンパク質の相互作用の可視化に関する研究を継続した。

放射性核種の土壌生態圏における移行及び動的解析モデルに関する研究

・テクネチウムの化学アナログとしてのレニウムの実環境における土壌 - 植物移行係数および土壌中の存在形態を明らかにした。またグローバルフォールアウト核種の環境挙動解析のためのモデル化を行っ

た。

マルチレーザーの製造技術の高度化と先端科学技術研究への応用をめざした基盤研究

・マルチレーザー製造に関し、水銀ターゲットの評価及び液体キャッチャーへの捕獲収率、短寿命核種の生成収率等に関する実験や、マルチレーザー分離のためのイオン交換モジュールの試作及び性能試験等を行った。また、コンプトンカメラ開発のため前年度までに開発した3次元画像再構成法の検証、低エネルギー線に対する空間分解能補正法を開発した。

ラドン健康影響研究

・前年度までに整備されたラドン曝露場を用いて細胞曝露実験を開始した。また、数値シミュレーション等により、曝露チャンバの幾何学的形状、サイズ、流量等による壁面効果等の解析を行った。

(8) 国際共同研究

子宮頸がん放射線治療におけるアジア地域国際共同臨床試験研究

・子宮癌を対象に、追跡調査・加速多分割照射に関する臨床試験を継続実施した。また、放射化学療法プロトコルを完成させた。前年度までの成果を基に、平成14年12月には、この国際共同研究に関するワークショップを行った。

3) 基礎的・萌芽的研究

・研究の活性化を図るため、理事長の裁量による研究(理事長指定研究)として、28課題を実施した。平成13年度及び14年度の研究課題からは、原著論文(27報)、特許出願(2件)の成果が得られている。

4) 競争的研究への提案と受託研究の受け入れ

・文部科学省(科学技術振興調整費等)、厚生労働省、環境省等の政府機関、日本学術振興会(科学研究費補助金等)等の各種団体及び民間企業、公益法人が実施する競争的環境下にある公募型研究制度に対して、新規研究課題の提案を積極的に行い競争的外部資金を獲得した。また、政府機関や民間企業からの受託研究等を受け入れた。

5) 広報活動と研究成果の普及・活用の促進

(1) 研究成果の普及の状況

・積極的な広報、プレス発表、ホームページの内容充実により、研究成果の普及に努めた。(プレス発

表13件、TV等取材対応27件)

・研究成果として、和文年報、英文年報、シンポジウム報文集、セミナー報文集等を計14冊刊行した。
・平成14年度科学技術週間(平成14年4月15日~4月21日)に合わせて、4月21日(千葉本所)及び4月17日(那珂湊支所)に施設一般公開を実施し、2,185人の参加を得た。(平成13年度835人)
・施設公開の一環として来訪者の見学への対応を行い、上記一般公開を合わせて、111組、計3,448人の来訪を得た。(平成13年度3,151人)
・一般講演会(平成14年7月26日(於、大阪科学技術センター)及び平成15年2月28日(於、東京青山・草月ホール)並びに公開講座(平成14年8月1日及び12月12日(放医研内))を開催した。
・平成14年8月20日~23日の4日間、高校生(定員20名)を対象とした体験学習「サイエンスキャンプ」を開催した。

(2) 研究成果の活用促進

・共同研究等は、契約書、覚書等66件の締結、取り交わしを行い、延べ73機関と実施した。
・登録特許及び出願公開について、所外向けホームページに掲載した。
・41件の特許出願を行った。
・企業への放射性薬剤の品質管理等に関する技術指導等を行った。
・「知的基盤整備検討ワーキンググループ」を設置し、標本サンプル等研究用材料やデータベースなど、放医研が所有する知的基盤に関する検討を開始した。また、放射線安全研究成果データベース(8種)を平成14年4月から公開し、アクセス数は1700を超え、利用申請者数は50名であった。

6) 施設・設備の共用

・平成13年度に重粒子線がん治療装置(HIMAC)を共用設備として共用化を開始した。今年度は、大型サイクロトロンについての外部研究機関からの利用希望に応え、有料による共用(契約1件、136万円)を開始するなど、所内施設・設備の共用化を順次進めている。
・また、「施設・設備の共用検討ワーキンググループ」を設置し、「共用」概念の整理や共用対象可能施設及び設備のとりまとめを行うとともに、外部からの利用希望の高いPIXE分析装置の共用の具体的な方策を検討した。

7) 研究者・技術者等の養成及び資質の向上

(1) 研究者・技術者等の養成

- ・各種プロジェクト研究等に参加する外部若手研究者（ポスドク等）を受け入れた。平成14年度受け入れ研究者数は41名であった。（13年度実績37名）

- ・連携大学院として既に実施している千葉大学大学院自然科学研究科、医学薬学教育部（医学薬学府）及び大学院医学研究部（研究院）並びに東京工業大学大学院の他、新たに東邦大学大学院理学研究科と協定等を締結した。連携大学院生数は12名である。（13年度実績8名）

- ・研究生・実習生302人を受け入れた。
- ・重粒子線がん治療の確立 / 普及に必要な人材（医学物理士等）の育成に努めた。受入研究者数は13名であった。（13年度実績9名）
- ・放射線防護課程等の研修を実施した。各種研修への応募者総数は、定員313名に対し552名であり、347名が受講した。

(2) 研究交流

- ・各種受入研究員等の制度を設け、延べ1,032人の研究員等を受け入れた。

- ・国際協力、発展途上国支援等を目的とした国際共同研究（子宮頸がん国際共同臨床試験等）に積極的に参加し、平成14年12月には、この国際共同研究に関するワークショップを開催した。

- ・原子力安全委員会の放射線国際対応専門調査会設立に関して積極的な貢献を行うとともに、国連科学委員会に対する国内取りまとめ機関として協力（国内対応準備会の整備）した。また、国際放射線防護委員会の活動等を積極的に支援した。

8) 行政のために必要な業務

(1) 原子力防災災害対応業務

- ・自治体等が行う原子力防災訓練及び講習会等に積極的に協力し、必要な指導、教育を行った。

- ・三次被ばく医療機関の中核機関としての体制整備のため、文部科学省からの受託により、被ばく医療に関する地域との連携等に関する事業を実施した。

(2) 放射性廃棄物の共通技術に関する調査研究

- ・日本の風土、農業活動を反映した放射性核種の生物圏への移行パラメータの収集及びデータベース化を経済産業省からの受託研究として実施した。

(3) 実態調査

- ・ビキニ被災者の定期的追跡調査及びトロトラスト沈着症例に関する健康調査を継続した。