

**独立行政法人放射線医学総合研究所の**

**中期目標を達成するための計画**

**(中期計画)**

**平成23年3月31日**

**(変更認可：平成28年2月22日)**

**独立行政法人放射線医学総合研究所**

## 目 次

【前文】	1
I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため とるべき措置	2
1. 放射線の人体への影響、放射線による人体の障害の予防、診断及び治療並びに放 射線の医学的利用に関する研究開発等	2
1. 放射線の医学的利用のための研究	2
1. 重粒子線を用いたがん治療研究	2
(1) 重粒子線がん治療の標準化と適応の明確化のための研究	2
(2) 次世代重粒子線がん治療システムの開発研究	3
(3) 個人の放射線治療効果予測のための基礎研究	3
(4) 重粒子線がん治療の国際競争力強化のための研究開発	3
2. 分子イメージング技術を用いた疾患診断研究	4
(1) PET用プローブの開発及び製造技術の標準化及び普及のための研究	4
(2) 高度生体計測・解析システムの開発及び応用研究	4
(3) 分子イメージング技術によるがん等の病態診断研究	4
(4) 分子イメージング技術による精神・神経疾患の診断研究	5
2. 放射線安全・緊急被ばく医療研究	5
1. 放射線安全研究	5
(1) 小児の放射線防護のための実証研究	5
(2) 放射線リスクの低減化を目指した機構研究	6
(3) 科学的知見と社会を結ぶ規制科学研究	6
2. 緊急被ばく医療研究	6
(1) 外傷又は熱傷などを伴う放射線障害（複合障害）の診断と治療のための 研究	6
(2) 緊急被ばく医療機関の中心としての体制の整備及び関連業務	7
(3) 緊急被ばく医療のアジア等への展開	7
3. 医療被ばく評価研究	7
3. 放射線科学領域における基盤技術開発	8
1. 放射線利用を支える基盤技術の開発研究	8
2. 放射線科学研究への技術支援及び基盤整備	8
4. 萌芽・創成的研究	8
2. 研究開発成果の普及及び成果活用の促進	9
1. 研究開発成果の発信	9
2. 研究開発成果の活用の促進	9
3. 普及広報活動	9
3. 国際協力及び国内外の機関、大学等との連携	9
1. 国際機関との連携	9
2. 国内外の機関との研究協力及び共同研究	10

4.	国の中核研究機関としての機能	10
1.	施設及び設備の共用化	10
2.	放射線に係る技術の品質管理と保証	10
3.	放射線に係る知的基盤の整備と充実	10
4.	人材育成業務	11
5.	国の政策や方針、社会的ニーズへの対応	11
II.	業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	11
1.	マネジメントの強化	11
1	柔軟かつ効率的な組織の運営	11
2	内部統制の充実	11
2.	自己点検と評価	12
3.	リスク管理	12
4.	業務の効率化	12
5.	重粒子医科学センター病院の活用と効率的運営	13
6.	自己収入の確保	13
7.	契約の適正化	13
8.	保有資産の見直し	13
9.	情報公開の促進	13
III.	予算、収支計画、資金計画	14
1.	予算	14
2.	収支計画	17
3.	資金計画	18
IV.	短期借入金の限度額	18
V.	不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画	18
VI.	重要な財産を譲渡し、又は担保にしようとするときは、その計画	18
VII.	剰余金の使途	18
VIII.	その他業務運営に関する重要事項	19
1.	施設及び設備に関する計画	19
2.	人事に関する計画	19
3.	中期目標期間を超える債務負担	20
4.	積立金の使途	20

「独立行政法人通則法」（平成 11 年法律第 103 号）第 30 条の規定に基づき、独立行政法人放射線医学総合研究所（以下「研究所」という。）の平成 23 年 4 月 1 日から平成 28 年 3 月 31 日までの期間における中期目標を達成するための計画（以下「中期計画」という。）を次のように作成する。

## 【前文】

研究所は、昭和 32 年の創立以来、放射線と人々の健康に関わる研究開発に多分野の学問を糾合して総合的に取り組む、国内で唯一の研究開発機関として、放射線医学に関する科学技術の水準の向上と、その成果の社会還元を目指して活動してきた。

研究所は、第 1 期、第 2 期中期目標期間において、重粒子線によるがん治療や分子レベルでの生体内部現象の非侵襲的な可視化（分子イメージング）に関し革新的な成果を挙げ、これらの分野において世界をリードし、我が国発の研究開発成果を国際展開できるまでに至った。また、研究所の緊急被ばく医療に関する活動は、「災害対策基本法」（昭和 36 年法律第 223 号）に基づき、我が国全体の拠点として位置付けられ、さらに、放射線・原子力利用の安全確保に不可欠な安全研究の実施及び研究成果を規制行政に橋渡しする活動は、原子力安全委員会の「原子力の重点安全研究計画（第 2 期）」（平成 21 年 8 月 3 日原子力安全委員会決定）において技術支援機関の活動として位置付けられた。

以上を踏まえつつ、研究所は、国民生活の向上に向けて放射線や原子力の医学的利用のさらなる拡大や放射線の安全確保のための先進的研究成果を社会にそして世界に展開するための拠点としての機能の一層の強化を目指す。このため、以下の 3 点を基本として業務を遂行する。

1. 放射線がん治療、放射線画像診断、放射線防護、緊急被ばく医療分野及びこれらの融合領域において、放射線と原子力が人類にもたらす便益の増大及びリスクの評価やその低減を目指した先導的な研究を推進し、国民の健康増進と安全確保に向けて社会的責任を果たす。
2. 国内外の機関との連携を強め、人材育成の推進や知的財産の整備等、放射線科学に関する成果の発信に努め、社会の求めに応じた研究成果の還元を図る。
3. 我が国の意思決定や施策に深く係わりつつ、国際機関と連携した取り組み等、世界に向けた放射線科学分野における貢献を果たす。

また研究所は、公的資金で運営される機関として、社会的責務を果たすことを旨とし、コンプライアンスと透明性の高い経営を堅持する。

## **I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置**

中期目標を達成するため、研究所が「独立行政法人放射線医学総合研究所法」（平成11年法律第176号）により定められた業務を行うにあたり、研究課題の設定や業務の実施方針等、国民に対して提供するサービス及びその他の業務の質の向上に関して、具体的にとるべき措置は以下のとおりとする。

### **I. 1. 放射線の人体への影響、放射線による人体の障害の予防、診断及び治療並びに放射線の医学的利用に関する研究開発等**

#### **I. 1. 1. 放射線の医学的利用のための研究**

##### **I. 1. 1. 1. 重粒子線を用いたがん治療研究**

研究所は、世界に先駆けて重粒子線（炭素線）を用いたがん治療の有用性を立証した。その成果は、国内では普及型重粒子線がん治療施設の実現、国外においては施設建設やその計画を誘引する原動力になっている。今後は、ヨーロッパを中心に重粒子線がん治療実施機関と協力あるいは競争し、重粒子線がん治療の更なるレベルアップを行うことになる。こうした状況を踏まえ、がん治療における重粒子線の適応の部位の更なる拡大を目指すとともに、適応の明確化、標準化を推進する。最終的には重粒子線がん治療を標準的ながん治療の選択肢の一つとして国民に認知されるよう努める。

##### **I. 1. 1. 1 (1) 重粒子線がん治療の標準化と適応の明確化のための研究**

より患者の負担の少ない治療法（治療期間の短縮、正常組織の低侵襲化、治療成績の一層の向上のための薬物併用等）を確立し、標準化するための研究や、難治性がん等への適応拡大のための研究を実施する。

- ・重粒子線がん治療の標準プロトコルを確立するための臨床試験及び先進医療を継続し、そこから得られる臨床データ及び知見を基礎として、進行性の腎臓がんや胆管がん等の難治性がん等への適応拡大を目指した新たな臨床試験を実施し、新たに5以上のプロトコル（臨床試験計画書）について臨床試験から先進医療に移行する。
- ・呼吸同期3次元高速スキャン技術をはじめとした次世代照射法を用いて、より良い線量分布の下で臨床試験を開始するとともに、最新の画像診断技術を導入して、診断精度の向上、治療計画の高精度化、さらに、画像誘導技術を治療に応用し、呼吸同期3次元高速スキャン技術を用いた治療の分割照射回数について現行技術比20%以上の短縮化を目指した研究開発に取り組む。
- ・根拠に基づく医療（Evidence-based medicine; EBM）に配慮した研究を行うために、診療データの規格化を進めるとともに国内外の研究機関と情報連携を行い、広い視野の下で臨床研究を推進する。

#### I.1.1.1(2) 次世代重粒子線がん治療システムの開発研究

これまでに確立した呼吸同期3次元高速スキャニング技術に基づき臨床研究を推進するための治療システムの開発及び整備を行う。さらに、高度な診断情報に基づいた線量分布形成のための照射に関する要素技術開発を行う。

- ・呼吸同期3次元高速スキャニング技術を臨床応用に資するビーム制御技術の高度化研究を行うとともに、多方向からの照射に対応したビーム制御技術を確立するため、照射が困難な部位の治療を可能とする小型回転ガントリーに関連した設計及び製作を行う。
- ・個々の患者の腫瘍の位置やその形状の日々の変化に臨機応変に対応できる治療(オンデマンド治療)を可能にするため、腫瘍の画像化技術や患者位置合わせ技術の確立に向けた要素技術の開発を行う。
- ・治療計画の高度化研究を行うとともに、オンデマンド治療や小型回転ガントリーによる治療の実用化に向けた治療計画システムを開発する。
- ・治療照射やそれに起因する二次放射線に対する物理学的及び粒子線生物学的応答を明らかにし、治療効果のモデルを構築し、適応拡大に資する情報を提供する。
- ・国内外の研究機関と連携して、ハード及びソフトの両面における先進的な研究を進め、重粒子線がん治療装置の一層の小型化、低価格化を実現するための設計を行う。

#### I.1.1.1(3) 個人の放射線治療効果予測のための基礎研究

放射線治療の効果が比較的低い腫瘍や治療後に出現する転移がんのゲノムの構造や機能の特徴と放射線を受けた細胞の活性酸素生成とその応答の特徴を解析し、被照射組織の生物学的特徴から重粒子線がん治療の適用条件を明らかにするための基礎的研究を行う。

- ・治療効果の異なる腫瘍や転移がんのゲノム構造と遺伝子発現の関連性を調べることにより、治療効果が低い腫瘍に特徴的な放射線応答の仕組みを明らかにする。
- ・被照射細胞内で生成する活性酸素種とそれに続く生体応答の特徴を個人差や腫瘍ゲノムの特徴とともに解析し、重粒子線がん治療への抗酸化剤併用の影響を評価する。

#### I.1.1.1(4) 重粒子線がん治療の国際競争力強化のための研究開発

重粒子線がん治療を諸外国に展開するためのハードウェア及びソフトウェアの研究開発を実施する。

- ・海外も視野に入れた重粒子線がん治療施設の設計基準を策定するとともに、運営システム、品質管理方法、被ばく防護技術などの幅広い観点での研究開発を行う。
- ・重粒子線がん治療法の有効性を明らかにするために、重粒子線がん治療装置(HIMAC)の共同利用を中心として、国内外の研究機関と、生物、物理、治療及び防護など幅広い分野での共同研究を実施する。
- ・国内外研究者及び医療関係者を現場での実務訓練(OJT)により育成し、重粒子線

がん治療の普及のための体制や環境を整備する。

- ・重粒子線がん治療を広く国内外に普及するための短期的、中長期的な課題や民間企業を含む関係機関との相互協力のあり方等の全体像を明らかにし、研究所として具体的かつ戦略的なロードマップを平成 23 年度中に策定し、5 年間の出口を明らかにした上で実施する。

#### I.1.1.2. 分子イメージング技術を用いた疾患診断研究

研究所は、これまで我が国の放射線画像診断研究拠点として活動し、当該分野において世界最高水準の研究環境を構築した。こうした状況を踏まえ、PET（ポジトロン断層撮像法）を中心とした分子標的画像診断研究をハード及びソフトの両面から総合的に展開し、個々人が生涯にわたって高い「生活の質」を確保することに貢献するため、複数種のプローブを医療応用することを目指し、以下の取り組みを行う。

##### I.1.1.2(1) PET 用プローブの開発及び製造技術の標準化及び普及のための研究

PET を用いたがんや精神・神経疾患等の病態研究及び診断研究に必要な分子プローブ開発を行う。

- ・プローブ開発のために必要な核種、合成法、合成システムの開発などの技術基盤を強化し、がん及び精神・神経疾患などの原因や治療の指針となる高機能分子プローブをそれぞれ複数種開発し、臨床研究に提供する。
- ・特に有用性が高い PET 用プローブについて臨床応用に適した標準化製造法を確立し国内外の施設に技術展開する。
- ・先進医療承認に不可欠な、査察を含む薬剤製造基準標準化等の制度整備等に向けたオールジャパン体制を、関連学会等と連携の上、構築する。

##### I.1.1.2(2) 高度生体計測・解析システムの開発及び応用研究

分子イメージングに用いられる計測装置及びデータ解析技術の開発により生体機能の複合的計測法を確立する。

- ・OpenPET 装置などの実証機を開発し、画像誘導放射線治療技術へ応用する手法を研究するとともに、PET 診断の高度化に向けた要素技術やシステムについての研究開発を行う。
- ・PET、MRI（核磁気共鳴画像法）、二光子顕微鏡等を用いた生体イメージング技術を開発し、これらを用いて疾患の診断と治療の基盤となる生体情報を抽出し、体系化する。

##### I.1.1.2(3) 分子イメージング技術によるがん等の病態診断研究

がん等の疾患の病態を捉える分子プローブを用いた基礎研究及び臨床研究を推進するとともに、分子標的診断等のプローブや複合機能プローブなどの開発研究を行う。

- ・分子プローブを用いた疾患の病態評価法を確立し、有用性の評価に向けた早期臨床

研究を行い、臨床診断における有用性を証明する。

- ・種々の分子標的を特異的にターゲティングするプローブを開発し、2～3種のプローブについて、疾患モデル動物を用いて、診断応用等におけるプローブ設計の正当性を実証する。
- ・転移がん等の病態を検出するための複合機能プローブを開発し、あわせて、疾患の病態を反映する機能性プローブ及びイメージング技術を発展させ、病態モデルを用いて前臨床での有用性を実証する。

#### I.1.1.2(4) 分子イメージング技術による精神・神経疾患の診断研究

精神・神経疾患の診断イメージングバイオマーカーの評価手法の開発を推進し、基礎及び臨床研究を通じた脳のメカニズムの解明及び治療法評価等、生活の質の改善につながるイメージング評価指標を開発し、実証する。

- ・認知症のイメージングバイオマーカーを病態プロセスごとに探索し、臨床での評価を行う。
- ・精神・神経疾患の症状の関連脳領域とその背景にある分子を同定し、動物を用いて局在機能の分子メカニズムの検証を行う。
- ・認知症をはじめとする精神・神経疾患の病態及び治療効果に関する客観的評価法を複数確立する。

### I.1.2. 放射線安全・緊急被ばく医療研究

#### I.1.2.1. 放射線安全研究

原子力エネルギーの利用や放射線の医学的利用の拡大などに伴い、放射線被ばく影響や放射性廃棄物処分についての社会的関心が高まっている。このため、こうした安全規制のニーズに応える研究を着実に遂行し、安全研究成果の集約及び分析や研究成果の橋渡しに係る技術支援機関（「原子力の重点安全研究計画（第2期）」（平成21年8月3日原子力安全委員会決定））として原子力安全委員会及び規制行政庁に対し科学的根拠となる情報を提供する。また放射線防護研究分野の課題解決に向け、この分野の国際的拠点として国際機関の活動に積極的に関わり、国内外の情報集約発信機能を強化するとともに、国際的な放射線防護基準に反映されるような知見、データ等の提供を図るため、以下の取り組みを行う。

##### I.1.2.1(1) 小児の放射線防護のための実証研究

国際的に求められている小児等の放射線感受性を定量的に評価するための実証研究を行い、より合理的な放射線防護を目的とした新しい規制基準の科学的根拠を放射線及び原子力安全規制関連の国際機関に提供する。

- ・動物を用いた実証研究により、小児の重粒子線と中性子線の生物効果比を算出し、放射線年齢加重係数に関する情報を提供する。
- ・反復被ばくのリスク評価モデルの構築に必要な反復効果係数を提示する。



### I.1.2.1(2) 放射線リスクの低減化を目指した機構研究

個人の感受性を勘案したよりきめ細かな放射線防護を目指し、放射線影響のメカニズムを明らかにする研究（機構研究）に基づき、放射線のリスクを低減させるために必要な知見を提供する。

- ・放射線発がんに対する感受性の高い個人についての防護手法を検討するため、放射線感受性を修飾する非遺伝的要因の解明と放射線感受性タンパク質マーカ一等の同定を行う。
- ・放射線適応応答の修飾要因やゲノム損傷応答因子の役割を明らかにし、生物の放射線に対する応答を利用した積極的防護方策を放射線及び原子力安全規制関連の国際機関に提案する。

### I.1.2.1(3) 科学的知見と社会を結ぶ規制科学研究

放射線規制に関する喫緊の課題について、防護の基準やガイドラインの設定に不可欠な知見を提供するための調査研究を行い、科学的根拠に基づく規制の方策やより合理的な新たな放射線防護体系を目指した放射線規制のあり方を規制当局に提言する。

- ・ラドン、自然放射性物質（NORM）、航空機内における宇宙線など自然放射線源による職業被ばくや公衆被ばくの線量評価や影響評価に基づいた規制方策や被ばく低減手法を提示する。
- ・放射線の健康リスクに関する疫学研究等のデータを数理統計学的手法により総合的に解析し、リスクコミュニケーション手法の開発と併せて社会的合理性にも配慮した防護方策を提示する。
- ・環境の放射線防護のための新たな安全基準の構築のために、環境及び生物への移行パラメータ整備、生物線量評価モデル構築、無影響線量及び線量率の評価を行う。

### I.1.2.2. 緊急被ばく医療研究

三次被ばく医療機関である研究所は、我が国の緊急被ばく医療体制の中心的機関としての役割を担うとともに、放射線被ばく事故時の外傷又は熱傷などとの複合障害や複数の放射性核種による内部被ばくの治療に特化した研究及び研究所の病院を活用した研究を行う。

また、世界保健機関（WHO）リエゾン研究施設及び国際原子力機関（IAEA）の緊急時対応援助ネットワーク（RANET）支援専門機関として、蓄積した知見を世界に向け発信する。特に、今後原子力発電所の急増が見込まれるアジア等における被ばく医療の中軸としての責務を果たす。

#### I.1.2.2(1) 外傷又は熱傷などを伴う放射線障害（複合障害）の診断と治療のための研究

複合障害の診断に不可欠な線量評価並びに計測技術開発研究、他の施設では行うこと

が出来ないアクチニドによる体内汚染治療に関する研究及び再生医療応用のための基礎研究を総合的に推進する。

- ・アクチニドによる体内汚染に対しては、性状分析などを通してその特性を把握するとともに、体外計測、バイオアッセイ、スメアなど各種評価手法の最適化を行う。また、放射線被ばくに対しては、染色体異常などの詳細解析から、より正確な線量評価法を確立する。
- ・アクチニドによる短中期毒性の低減化を目指し、動物実験により治療候補薬の探索を行う。
- ・間葉系幹細胞移植等の再生医療技術を放射線被ばくの治療へ応用し、実効性のある被ばく治療法を確立するための基礎研究を行う。

#### I.1.2.2(2) 緊急被ばく医療機関の中心としての体制の整備及び関連業務

万が一の放射線被ばく事故や原子力災害の発生に備え、人的資源、資機材の整備、及び全国の緊急被ばく医療体制整備への支援を行う。

- ・研究所外の緊急被ばく医療や生物学的・物理学的線量評価の専門家との協力体制を維持しつつ、迅速な情報及びデータ伝達等の体制を整備する。
- ・緊急被ばく医療に係わる国内の医療関係者や防災関係者が、被ばく患者の初期対応を確実に実施できるよう、研修を通じて緊急被ばく医療の知識を普及する。
- ・地方自治体や地域の医療機関と連携し、国や地方自治体が行う防災訓練や国民保護に係る訓練等に対しても支援を行う。

#### I.1.2.2(3) 緊急被ばく医療のアジア等への展開

アジア地域等との専門家間の緊急被ばく医療に関するネットワークを構築し、原子力利用の安全確保に寄与する。

- ・研究所の持つ知見、技術を海外の専門家に研修を通じて伝える。また海外の被ばく医療情報を収集し、我が国の緊急被ばく医療に役立てる。WHO 及び IAEA とも、専門家会議を通じて情報交換を行う。
- ・万が一アジア地域等で汚染や被ばく事故が発生した際、当該国や国際機関からの要請に応じて被ばく医療に関して要員派遣等により協力できる体制を整える。

#### I.1.2.3. 医療被ばく評価研究

医療被ばくの国内実態調査や国際動向に関する調査を実施するとともに、研究所内外の基礎研究及び疫学研究の成果を統合し、放射線診療のリスクを定量化する。得られた医療被ばく情報をデータベース化して医療関係者及び研究者間で共有し、医療被ばくの正当化の判断や防護の最適化及び国内外の安全基準の策定に貢献する。また我が国の患者の被ばく線量に関する情報を原子放射線の影響に関する国連科学委員 (UNSCEAR) 等、国際機関に報告する。

- ・CT、PET、PET/CT、重粒子線がん治療等における患者の臓器線量評価に係る調査研

究を行う。小児の CT に関しては関連学会と協力しつつ、診断参考レベルを国の安全規制担当部局に提示する。

- ・ 関連学協会を含めたオールジャパンの組織を構築し、医療被ばく防護のエビデンスを収集・共有・集約し、国の安全規制行政に反映可能な提案を行う。
- ・ 研究所が有する子宮頸がんの放射線治療患者（3400 人）の追跡調査情報を用いて、二次がんリスクを定量化する。
- ・ 医療で用いられる放射線により生じる細胞、組織又は臓器レベルの生物学的影響に係る調査研究を行う。
- ・ 医療従事者、患者及び社会とのリスク・ベネフィットコミュニケーションのための情報収集と手法開発を行う。

### I. 1. 3. 放射線科学領域における基盤技術開発

#### I. 1. 3(1) 放射線利用を支える基盤技術の開発研究

放射線科学研究を推進するために必要な以下の開発研究を行い、実用化を進める。

- ・ 低線量放射線の発生及び照射技術並びに関連する分析技術の開発を行う。
- ・ 放射線照射場の開発並びに放射線検出器及び測定装置の開発を行う。
- ・ 放射線科学研究に資するための実験動物に関する研究及び技術開発を行う。
- ・ 放射線科学研究に資する遺伝情報科学に関連した研究及び技術開発を行う。

#### I. 1. 3(2) 放射線科学研究への技術支援及び基盤整備

放射線科学研究を支える基盤技術等の研究基盤を維持、管理及び整備するとともに、開発研究成果を含む最新技術の支援業務への反映にも努める。これら基盤技術を所内外に提供し、放射線科学研究の成果拡大に資する。

- ・ 放射線科学研究に関わる施設及び設備の適切な維持管理及び改善を行い、基盤的研究環境を提供する。
- ・ 適正で効果的な動物実験を遂行するため、実験動物に関する環境や資源の整備、技術提供及び品質管理を行う。
- ・ 既存の基盤技術あるいは開発・導入した最新技術を駆使して研究支援を行う。
- ・ 研究開発成果の発信及び活用の促進を図るための研究情報基盤を整備する。
- ・ 研究所の研究業務遂行に必要な基盤技術を継承し、かつ向上するために、専門家を育成する。

#### I. 1. 4. 萌芽・創成的研究

理事長のリーダーシップによる迅速かつ柔軟な対応の下、新たな研究分野の創出及び新たな研究シーズとなり得る研究を積極的に推進する。

- ・ 所内公募により、研究者の独創的な発想に基づくボトムアップ型の研究課題や将来の競争的外部資金の獲得につながる研究課題に資金配分を行う。

## **I.2. 研究開発成果の普及及び成果活用の促進**

### **I.2.1. 研究開発成果の発信**

研究所で得られた研究成果の普及を図るため、原著論文による発表、シンポジウムの開催等を行う。

- ・ 原著論文数は中期目標期間内で 1,500 報以上を目指す。論文の質を維持するために、原著論文の 70%以上は、当該分野の国際的主要誌への発表とする。

### **I.2.2. 研究開発成果の活用の促進**

社会ニーズを踏まえ、研究開発成果の知的財産化を促進するなど、企業等による研究所の研究開発成果の利用機会を拡充し、社会還元を目的とした知的財産の一層の活用を図る。

- ・ 研究開発成果の最も効果的で効率の良い活用を図るため、国内特許出願の市場性、実用可能性等の事前審査により出願を精選する。またこのために外部機関を効果的に活用するとともに、目利き人材育成を図る。これらについて、平成 23 年度中にガイドラインを策定する。
- ・ 研究所の持つ特許や特殊ノウハウ等について、展示会等を利用して説明の機会を増やすことにより、国内外での実施許諾等の一層の促進を図る。
- ・ 重粒子線がん治療技術等の国際展開等を見据えて、効果的な国際特許の取得及び活用のための戦略を平成 23 年度中に策定し、実施する。

### **I.2.3. 普及広報活動**

公的な研究機関として社会の期待に応えるため国民の疑問やニーズに適切に応えられるよう、関連機関との協力も含めた体制を整え、戦略的かつ効果的な広報活動を実施する。

- ・ インターネットを基軸としつつ、その他多様な媒体も活用して、双方向性を有した情報発信を行う。
- ・ 外部向け講演会等を通じて研究所の研究者等が国民と直接接する機会を拡充し、情報発信に努める。

## **I.3. 国際協力及び国内外の機関、大学等との連携**

### **I.3.1. 国際機関との連携**

国際機関との連携を強化し、放射線医学研究及び放射線安全研究分野における我が国を代表する機関として、国際的に重要な役割を果たすことを目指す。

- ・ 協働センターとしての活動を始めとする様々な活動の下に、国際原子力機関 (IAEA) との連携を強化し、職員の派遣などを通じて積極的に IAEA の活動に参画する。また、国際原子力機関/アジア原子力地域協力協定 (IAEA/RCA) の事務局機能等を分担する。
- ・ 原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR)、国際放射線防護委員会 (ICRP)

等の国際機関又は委員会に対しては、国内対応委員会の組織化を行うとともに国内会合を主催する。

- ・国際標準化機構（ISO）、国際電気標準会議（IEC）等の国際機関における放射線測定等に係る機器及び技術に関する国際標準の策定に積極的に関与する。

### **I.3.2. 国内外の機関との研究協力及び共同研究**

産業界や大学、研究機関のそれぞれの研究や技術に関する能力を活用し、共通のテーマについて分担あるいは協力して効率的に研究開発を推進する。

- ・放射線防護や、重粒子線を中心とした放射線治療の分野において、海外から広く有能な人材を求めるための国際共同研究体制（国際オープンラボラトリー）を活用し、一層の成果創出や広い視野に立った成果の活用を可能にする。
- ・アジア原子力協力フォーラム（FNCA）の放射線治療プロジェクト活動に協力する。
- ・社会的ニーズを踏まえ、研究開発に反映して、共同研究等を効果的に進める。

## **I.4. 国の中核研究機関としての機能**

### **I.4.1. 施設及び設備の共用化**

研究所が保有する先端的な施設や設備について研究所外からの利用を促進し、放射線科学研究の中核的機能を担う。

- ・研究所が有する重粒子線がん治療装置、大型サイクロトロン装置、静電加速器施設、高速中性子線実験照射システム、ラドン実験棟等の先端的な施設や設備の共用を行う。
- ・核燃料物質使用施設である被ばく医療共同研究施設を活用し、国内の内部被ばく研究を促進させるための環境を整備する。

### **I.4.2. 放射線に係る品質管理と保証**

研究所の保有する施設、設備及び技術を活用し、薬剤や装置の品質検査、並びに放射線等の分析精度及び測定精度についての校正や保証に貢献する。

- ・PET分子プローブの製造法、検定法及び品質保証法に関する基準の策定並びに査察を含む薬剤製造基準の標準化に向けた活動を学会と連携して行う。
- ・高線量率ガンマ線照射装置（コバルト 60）やラドンばく露装置等の活用による測定器校正やトレーサビリティの確保を行い、治療線量の高精度化やラドン濃度規制に向けた体制整備を図る。

### **I.4.3. 放射線に係る知的基盤の整備と充実**

関連分野ごとの国内外の情報ネットワーク構築等の放射線に係る知的基盤を整備するための取り組みを行う。

- ・研究所が所有する研究用材料や計測、分析、試験等の情報について、ニーズを踏まえつつ、収集し、提供あるいは公開する。

- ・放射線治療データ、医療被ばく、放射線防護や被ばく医療などのデータを総合的に把握できるデータベースを構築し、国内外の研究機関等との情報共有を可能とする体制を構築する。

#### I.4.4. 人材育成業務

国内外の研究者及び技術者等を受け入れ、研究所の特長を活かした人材育成に積極的に取り組む。

- ・連携大学院制度の活用等により大学や研究機関等との連携を強化し、若手研究者及び技術者等の育成に取り組む。
- ・放射線医学等に関する社会的ニーズを踏まえ、研究所の特長を活かした研修を国内外の関連機関に広く周知し、実施する。受入研修生は年間 250 名以上を目標とする。
- ・今後原子力施設や放射線診断・治療等専門施設等を整備しようとする、アジアをはじめとする諸外国からの研修生を長期間受け入れる。
- ・国内外研究者及び医療関係者を現場での実務訓練（OJT）により育成し、重粒子線がん治療の普及のための体制や環境を整備する。（I.1.1.1④ 重粒子線がん治療の国際競争力強化のための研究開発より再掲）

#### I.4.5. 国の政策や方針、社会的ニーズへの対応

放射線の人体への影響研究に関する専門機関として、法令等により研究所が担うことを求められている放射線や原子力の安全に係る国の施策や方針に積極的に貢献するとともに、様々な社会的ニーズに適切に対応する。

## II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

### II.1. マネジメントの強化

#### II.1.1. 柔軟かつ効率的な組織の運営

トップダウン型の機動的な研究費の配分、職員の適材適所の配置、研究の進展に的確に対応する研究環境の整備等、柔軟な組織運営を行う。

- ・理事長の強力なリーダーシップの下、事業計画の完遂と優れた研究成果の創出に向けた組織編成を行う。
- ・各センター長等の裁量権を拡大し、その責任の下に、人や予算を効果的、効率的かつ柔軟に運用し、研究成果の最大化を図る。

#### II.1.2. 内部統制の充実

理事長が定めた「基本理念と行動規範」（平成 21 年 3 月 5 日）を軸に統制環境を充実させ、規程及びマニュアル類の整備や ICT（情報通信技術）の利用により、法人の意思決定やその執行に係る重要な情報の確実な伝達と共有を図る。その上で、監事監査や内部監査等のモニタリングを通じて、内部統制の機能状況を点検し、必要な措置を講じる。

## II.2. 自己点検と評価

研究、社会貢献及び管理運営に関する研究所の諸活動に関して、自己点検及び効果的な評価等を実施し、その結果を踏まえ重点化を行う等、事業の実施に的確に反映する。

- ・ 研究部門について、研究の質を向上させることを目的として、国内外の専門家による評価・助言を得る。
- ・ 評価に際しては、実施から結果公開まで含め、より透明性の高いプロセスを実現する。

## II.3. リスク管理

事業継続、社会的責任、情報セキュリティなどに係るリスクを統合的に管理し、様々なトラブルについて、未然防止及び発生時の最小化に向けた活動を推進する。

- ・ 研究所内外の情勢変化等による研究開発の遅延を防ぐため、様々なリスクに対応する機能を強化する。
- ・ 業務の遂行に当たっては、法令を遵守し、安全の確保と環境保全に十分留意する。
- ・ 政府の情報セキュリティ対策における方針を踏まえ、情報セキュリティ水準の向上を図る。

## II.4. 業務の効率化

コスト縮減を念頭に、人件費及び一般管理費を含む予算の適切な執行管理を行うとともに、法人経営全般にわたる見直しを進め、業務の効率化と集中化を図る。

- ・ 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、事業の見直し、効率化、官民競争入札等の積極的な導入等に取り組むことにより、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除き、一般管理費については、5 年間で 15%以上、業務経費については、5 年間で 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。なお、社会の要請に基づき、新たな業務の追加又は業務の拡充を行う場合には、当該業務についても同様の効率化を図るものとする。
- ・ 給与水準については、国家公務員の給与水準を十分配慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、研究所の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。
- ・ 総人件費については、平成 23 年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。ただし、平成 22 年度まで削減対象外としていた者に係る人件費及び今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分については、削減対象から除く。なお、平成 24 年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成 22 年 11 月 1 日閣議決定)に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。

## II.5. 重粒子医科学センター病院の活用と効率的運営

重粒子医科学センター病院について、臨床研究を実施している研究病院であることを考慮しつつ、その業務の特性を踏まえた効率化を目指し、分析し、評価を行う。

## II.6. 自己収入の確保

外部研究資金の獲得、外部からの施設使用料の徴収等受益者負担の適正化を積極的に進め、自己収入の確保に努める。

- ・民間企業との共同研究や受託研究、競争的資金を増加させるための方策を講ずる。
- ・寄附金の受入れ増大のための方策を講ずるとともに、その利用の透明化、効果の最大化に努める。

## II.7. 契約の適正化

研究所において策定した「調達等合理化計画」（平成27年7月）及び「契約監視委員会」による点検等を通じ、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図る。

- ・研究所が締結する契約については、国からの閣議決定等の主旨に沿って、研究成果の最大化を目指すために、一般競争入札を原則としつつも、研究開発業務をはじめ研究所の事務・事業の特性を踏まえ、研究所の規程等を運用し、随意契約その他合理的な調達を実施する。その際、随意契約にあっても事前と事後の公表の徹底を図る。
- ・調達等合理化計画の実施状況を含む契約の適正な実施については、契約監視委員会の事後点検等を受け、その結果をウェブサイトにて公表する。

## II.8. 保有資産の見直し

保有資産については、引き続き、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを行う。

## II.9. 情報公開の促進

法令に基づき研究所の保有する情報の適切な公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を行う。



### III. 予算、収支計画、資金計画

#### III.1. 予算

平成 23 年度～平成 27 年度 予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	54,635
施設整備費補助金	2,927
自己収入	12,228
計	69,790
支 出	
運営費事業	66,863
一般管理費	3,579
うち、人件費（管理系）	1,686
物件費	1,893
業務経費	61,145
うち、人件費（事業系）	14,206
物件費	46,939
退職手当等	1,659
特殊要因経費	481
施設整備費	2,927
計	69,790

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

#### 【人件費の見積り】

期間中総額 16,195 百万円を支出する。

ただし、上記の額は、「行政改革の重要方針」（平成 17 年 12 月 24 日閣議決定）及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成 18 年法律第 47 号）において削減対象とされた人件費であり、国家公務員でいう基本給、職員諸手当、超過勤務手当を含み、退職手当、福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費を除く。

なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費とを合わせた総額は 18,497 百万円である。（国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得並びに運営費交付金により雇用される任期制職員のうち、国策上重要な研究課題に従事する者及び若手研究者の採用状況によっては、増減があり得る。）

## 【運営費交付金の算定ルール】

### ○運営費交付金

$$A(y) = P(y) + C(y) + R(y) + \varepsilon(y) - B(y)$$

A(y) : 当該事業年度における運営費交付金。

P(y) : 各事業年度における人件費。(特殊経費に含まれるものを除く。)

C(y) : 各事業年度における一般管理費。(人件費及び特殊経費に含まれるものを除く。)

R(y) : 各事業年度における業務経費。(人件費及び特殊経費に含まれるものを除く。)

$\varepsilon(y)$  : 各事業年度における特殊経費。特殊経費は、各事業年度の予算編成過程において、具体的に決定する人件費中の退職手当及び雇用保険料等並びに、平成22年度末における法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費とする。

B(y) : 各事業年度における自己収入の見積り。

### ○人件費(特殊経費に含まれるものを除く。)

$$P(y) = P(y-1) \times \alpha 1 (\text{係数}) \times \sigma (\text{係数})$$

P(y) : 各事業年度における人件費。(特殊経費に含まれるものを除く。) P(y-1) は直前の事業年度における P(y)。

$\alpha 1$  : 人件費効率化係数。中期目標に記載されている人件費に関する削減目標を踏まえ、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

$\sigma$  : 人件費調整係数。各事業年度予算編成過程において、給与昇給率等を勘案し、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

### ○一般管理費(人件費及び特殊経費に含まれるものを除く)

$$C(y) = E_c(y) \times \alpha 2 (\text{係数})$$

・ 物件費(特殊経費に含まれるものを除く)

$$E_c(y) = E_c(y-1) \times \beta$$

$E_c(y)$  : 各事業年度における一般管理費中の物件費。 $E_c(y-1)$  は直前の事業年度における  $E_c(y)$ 。

$\alpha 2$  : 一般管理費効率化係数。中期目標に記載されている一般管理費に関する削減目標を踏まえ、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

$\beta$  : 消費者物価指数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

○ 業務経費（人件費及び特殊経費に含まれるものを除く）

$$R(y) = E_r(y) \times \alpha_3 \text{ (係数)}$$

・ 物件費（特殊経費に含まれるものを除く）

$$E_r(y) = E_r(y-1) \times \beta \text{ (係数)} \times \gamma \text{ (係数)}$$

$E_r(y)$ ：各事業年度における業務費中の物件費。（特殊経費に含まれるものを除く。）

$E_r(y-1)$  は直前の事業年度における  $E_r(y)$ 。

$\alpha_3$ ：業務経費効率化係数。中期目標に記載されている削減目標を踏まえ、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

$\beta$ ：消費者物価指数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

$\gamma$ ：業務政策係数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

○ 自己収入

$$B(y) = B(y-1) \times \delta \text{ (係数)} \times \lambda \text{ (係数)}$$

$B(y)$ ：各事業年度における自己収入の見積り。 $B(y-1)$  は直前の事業年度における  $B(y)$ 。

$\delta$ ：自己収入政策係数。過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

$\lambda$ ：収入調整係数。過去の実績における自己収入に対する利益の割合を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定する。

上記算定ルールに基づき、以下の仮定の下に試算している。

運営費交付金の見積りにあたっては、人件費については平成 23 年度において（△1%（ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費を除く。なお、人件費の範囲は、退職手当、福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）を除く。）、業務経費については中期計画期間中に（△5%（人件費及び特殊経費を除く））、一般管理費については中期計画期間中に（△15%（人件費及び特殊経費を除く））、消費者物価指数（±0%）と仮定した場合における試算。

自己収入については、平成 23 年度以降、平成 22 年度と同額で試算。

### III.2. 収支計画

平成 23 年度～平成 27 年度収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	67,126
經常経費	67,126
一般管理費	3,541
うち、人件費（管理系）	1,686
物件費	1,856
業務経費	55,528
うち、人件費（事業系）	14,206
物件費	41,322
退職手当等	1,659
特殊要因経費	481
減価償却費	5,918
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	67,126
運営費交付金収益	48,980
その他の収入	12,228
資産見返運営費交付金戻入	5,496
資産見返物品受贈額戻入	422
臨時収益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

### III.3 資金計画

平成 23 年度～平成 27 年度資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	69,790
業務活動による支出	61,209
投資活動による支出	8,582
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	69,790
業務活動による収入	66,863
運営費交付金による収入	54,729
自己収入	12,134
投資活動による収入	2,927
施設整備費による収入	2,927
財務活動による収入	0
前年度よりの繰越金	0

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

#### IV. 短期借入金の限度額

短期借入金の限度額は、19 億円とする。

短期借入金が見込まれる事態としては、運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫時立替等がある。

#### V. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画

なし

#### VI. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし

#### VII. 剰余金の使途

決算における剰余金が生じた場合の使途は以下のとおりとする。

- ・ 臨床医学事業収益等自己収入を増加させるために必要な投資
- ・ 重点研究開発業務や国の中核研究機関としての活動に必要とされる業務の経費
- ・ 研究環境の整備や知的財産管理・技術移転に係る経費等
- ・ 職員の資質の向上に係る経費等

## VIII. その他業務運営に関する重要事項

### VIII.1. 施設及び設備に関する計画

研究施設等整備利用長期計画について、経費の縮減等を図る観点から、その後の状況変化、研究計画の進捗等を踏まえ、環境保全、地域との共存に配慮して同計画の見直しを行う。

- ・研究所が本中期目標期間中に整備する施設・設備は以下のとおりである。

施設・設備の内容	予定額（百万円）	財源
超伝導小型炭素線回転ガントリーの整備	2,927	施設整備費補助金

金額については見込みである。なお、上記のほか、中期目標を達成するための中期計画の実施に必要な設備の整備が追加されることがあり得る。また、施設・設備の老朽化度合等を勘案した改修（更新）等が追加される見込みである。

### VIII.2. 人事に関する計画

業務運営を効果的、効率的に実施するとともに研究環境を多様化するため、優秀な人材の確保、職員の適材適所の配置、職員の資質の向上等を図る。また、職員の適性と能力を活かす多様なキャリアパスを設定するとともに、ワークライフバランスを実現するため、必要な人事制度上の課題の解決を図る。

- ・研究部門の事務処理について、各センターの業務の特性、業務量等を踏まえた上で適切な配置を図る。
- ・中期目標期間終了時までには、外国人の研究者数を 10%以上、女性研究者数を 30%以上、若手研究者数を 40%以上にすることを目指し、環境整備を進める。
- ・研究職の新規採用は、原則任期制とする。あわせて任期制職員に対する複数年に渡る雇用契約を可能とし、一定期間任期制として働いた後、審査を経て定年制職員への移行の途を開くテニュアトラック制を整備する。
- ・各職種の特質に合わせた個人業績評価を実施し、その結果を処遇に的確に反映させる。
- ・多様な職員研修の実施、資格取得の促進、メンター制度の活用等により、職員の資質と労働安全衛生の向上を図る。

（参考）

- ・中期目標期間中の人件費総額見込み 16,195 百万円

ただし、上記の額は、「行政改革の重要方針」（平成 17 年 12 月 24 日閣議決定）及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（平成 18 年法律第 47 号）において削減対象とされた人件費であり、国家公務員でいう基本給、職員諸

手当、超過勤務手当を含み、退職手当、福利厚生費（法定福利費及び法定外福利費）、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費を除く。なお、上記の削減対象とされた人件費と総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費とを合わせた総額は 18,497 百万円である。（国からの委託費、補助金、競争的研究資金及び民間資金の獲得並びに運営費交付金により雇用される任期制職員のうち、国策上重要な研究課題に従事する者及び若手研究者の採用状況によっては、増減があり得る。）

### **VIII.3. 中期目標期間を超える債務負担**

中期目標期間を超える債務負担については、研究基盤の整備等が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。

### **VIII.4. 積立金の使途**

前期中期目標期間の最終年度における積立金残高のうち、文部科学大臣の承認を受けた金額については、独立行政法人放射線医学総合研究所法に定める業務の財源に充てる。