

平成23年3月29日

平成22年度内部評価（年次評価、事後評価）結果について

内部評価委員会委員長 米倉義晴

『独立行政法人放射線医学総合研究所における研究開発事業に関わる評価のための実施要領』に基づき、平成22年度における年次評価及び5年間の総合評価（事後評価）を実施した。

その評価結果を取り纏めたので、ここに報告する。

（1）評価手順の概要：

- 1）評価対象課題は、中期計画課題を対象とした。
- 2）『独立行政法人放射線医学総合研究所における研究開発事業に関わる評価のための手順と評価基準（以下、「評価のための手順と基準」という。）』に従い、平成22年度の年次評価及び事後評価（5年間の総合評価）を実施した。
- 3）評価体制については、内部評価委員会の下に専門部会を設置し、より専門的な視点から評価を実施した。（委員名簿添付）
- 4）評価については、平成22年12月7日に調査を開始し、平成23年1月31日～4日、9日にかけて各専門部会ヒアリングを実施した。
- 5）専門部会においては、評価調査票に基づく事前の書類審査と進捗状況ヒアリングに基づいて評価を行い、各委員の評価結果の取り纏め、部会審議を経て、専門部会としての評価を決定した。（一次評価結果）
- 6）『評価のための手順と基準』に基づき、一次評価結果を課題代表者に通知し、質問や意見を求めた。提出された質問や意見に対しては、専門部会の考え方を提示した。
- 7）専門部会の評価結果は、内部評価委員会に報告され、専門部会による評価に加えて、全所のあるいは経営的な観点からの総合的な評価を行った。

（2）評価結果の概要（委員会の意見）：

評価結果一覧は表1、その詳細は別添資料に示す。

（3）評価結果の今後の取り扱い：

評価結果は理事会議及び運営連絡会議へ報告後、ホームページにて公表する。
また、文部科学省独立行政法人評価委員会科学技術・学術分科会基礎基盤研究部会放射線医学総合研究所作業部会における法人評価の参考資料として提示する予定である。

以上

表 1 - 1 5段階評価による年次評価の集計結果

5段階評価	年次評価 (前年度評価)
S : 特に優れた実績を上げている。	4 (3)
A : 計画通り進んでいる又は計画を上回り、中期計画を十分に達成し得る可能性が高いと判断される。	46 (46)
B : 計画通りに進んでいるとは言えない面もあるが、工夫若しくは努力によって、中期計画を達成し得ると判断される。	1 (2)
C : 計画の履行が遅れており達成には困難を伴うが、業務の改善によっては達成の可能性があるとして判断される。	0 (0)
F : このままでは成果が期待できないことから計画の変更又は中止する必要があると判断される。	0 (0)
計	51 (51)

表 1 - 2 5段階評価による5年間の総合評価の集計結果

5段階評価	5年間の総合評価
S : 特に優れた実績を上げたとして判断される。	7
A : 計画通り進んだ又は計画を上回り、中期計画を十分に達成したと判断される。	41
B : 計画通りに進んだとは言えない面もあるが、工夫若しくは努力によって、中期計画を達成したと判断される。	3
C : 計画の履行が遅れ、中期計画を達成する実績は上げられなかったと判断される。	0
F : 中期計画中に、計画の変更又は中止する必要があると判断される。	0
計	51

内部評価委員会専門部会名簿

任期：平成21年2月1日～平成23年3月31日

内部評価委員会

区分	氏名	所属
委員長	米倉 義晴	理事長
委員	辻井 博彦	理事(研究担当)
〃	村田 貴司	理事(総務担当)
〃	取越 正己	企画部長
〃	竹内 大二	総務部長

○重粒子医科学センター専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	根本 建二	山形大学医学部附属病院 がん臨床センター教授
副部会長 内部委員	佐藤真一郎	企画部 研究倫理管理支援ユニット長
外部委員	榮 武二	筑波大学人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻教授
〃	宮川 清	東京大学大学院 医学系研究科疾患生命工学センター 放射線分子医学放射線研究領域教授
内部委員	内堀 幸夫	基盤技術センター 研究基盤技術部 放射線計測技術開発室長
〃	佐賀 恒夫	分子イメージング研究センター 分子病態イメージング研究グループリーダー
〃	島田 義也	放射線防護研究センター 発達期被ばく影響研究グループリーダー
〃	立崎 英夫	緊急被ばく医療研究センター 被ばく医療部 障害診断室長
〃	松下 悟	基盤技術センター 副センター長

○分子イメージング研究センター専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	佐治 英郎	京都大学大学院 薬学研究科 教授
副部会長 内部委員	根井 充	放射線防護研究センター 生体影響機構研究グループリーダー
外部委員	井上登美夫	横浜市立大学 先端医科学研究センター長
〃	大久保善朗	日本医科大学大学院 精神行動医学分野 教授
内部委員	柿沼志津子	放射線防護研究センター 発達期被ばく影響研究グループ 分子発がん研究チームリーダー
〃	蓑原 伸一	重粒子医科学センター 物理工学部 治療システム開発室長

○放射線防護研究センター専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	大西 武雄	奈良県立医科大学 医学部教授
副部会長 内部委員	日下部正志	基盤技術センター長
外部委員	百島 則幸	九州大学 アイソトープ総合センター 教授
内部委員	古川 高子	分子イメージング研究センター 分子病態イメージング研究グループ 分子診断研究チームリーダー
〃	古澤 佳也	重粒子医科学センター 粒子線生物研究グループ 生物物理研究チームリーダー

○緊急被ばく医療研究センター専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	山田 章吾	東北大学病院がんセンター長 放射線治療科教授
副部会長 内部委員	米原 英典	放射線防護研究センター 規制科学総合研究グループリーダー
外部委員	吉澤 道夫	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 放射線管理部 放射線計測技術課長
内部委員	安西 和紀	重粒子医科学センター 粒子線生物研究グループ 放射線効果修飾研究チームリーダー
〃	木村 裕一	分子イメージング研究センター 先端生体計測研究グループ 画像解析研究チームリーダー
〃	山田 滋	重粒子医科学センター 病院 治療課第1治療室医長

○基盤技術センター専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	山崎 浩道	東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター 放射線管理研究部 教授
副部会長 内部委員	村上 健	重粒子医科学センター 物理工学部 ビーム利用調整室長
外部委員	八神 健一	筑波大学 生命科学動物資源センター センター長
内部委員	大町 康	緊急被ばく医療研究センター 被ばく線量評価部 体内除染評価室 主任研究員
〃	辻 厚至	分子イメージング研究センター 分子病態イメージング研究グループ 機能分子研究チーム主任研究員
〃	府馬 正一	放射線防護研究センター 環境放射線影響研究グループ 水域生態系影響研究チームリーダー

○業務運営専門部会

区分	氏名	所属
部会長 外部委員	川淵 孝一	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 環境社会医歯学系専攻 教授
外部委員	柿本 克彦	三井住友海上火災保険株式会社 理事・総務部長
〃	川野辺充子	川野辺法律事務所
〃	藤本 暁一	早稲田大学 理工学研究所 理工学術院上級研究員
〃	水野 光一	独立行政法人 産業技術総合研究所環境管理技術研究部門顧問

(根拠規程)「内部評価委員会専門部会設置規則(18規程第126号)」第3条

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
I. 前文				
II. 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取るべき措置				
1-1. 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				
[1] 放射線に関するライフサイエンス研究領域				
(1) 放射線に関するライフサイエンス研究				
A. 重粒子線がん治療研究				
①重粒子線がん治療の高度化に関する臨床研究	A	多くの患者の治療を実施し、新規の臨床試験も開始している。がんの治癒だけでなくQOLの評価を含めた臨床研究も行われた。新治療研究棟での臨床研究の準備も順調に進んでいる。生物効果の研究でも新たな成果があがっている。年度計画は達成したと評価した。	S	毎年安定して多数の患者の臨床研究を実施してきた。複数の臨床試験を実施し、肺がんの1回照射など短期照射の研究も着実に進展し、化学療法と重粒子の併用の研究も進んだ。データベースの開発、長期予後を含めたエビデンス発信の準備も順調に進んだ。以上より、中期目標を超える成果を得たと評価した。
②次世代重粒子線照射システムの開発研究	A	呼吸同期に対応した高速3Dスキューニングを世界一の性能で実現し、新治療研究棟における臨床スタートに向けた実証が完了している。超伝導技術による炭素線回転ガントリーの設計により、全重量がこれまでの半以下に軽減できたことは要素技術の成功例として高く評価される。特許等の成果も十分であり、年度計画は達成したと評価した。	S	普及型装置の実証機が群馬大で稼働し、次世代照射システムとして呼吸同期3次元スキューニング照射法の開発が進み、新治療研究棟の臨床応用に向けた準備が整った。超伝導超小型回転ガントリー現実化のメドをつけ、今後の重粒子線治療の普及において先導的な役割を果たしている。また、論文数や特許申請数も多く評価が高い。以上より、中期目標を超える成果を得たと評価した。
③放射線がん治療・診断法の高度化・標準化に関する研究	A	MRI-CT画像融合研究、4次元CTを用いた臓器の呼吸移動と線量分布に関する研究は着実に実施した。PET研究においては、低酸素イメージングにおいて重要な成果が得られ、脾臓がんの悪性度診断研究は今後の臨床への貢献が期待される。メチオニンとフルオロデオキシグルコース(FDG)の使い分けの明確化が今後の課題である。放射線治療・診断の品質管理、標準化研究においても、ガラス線量計の第三者評価、水吸収線量校正場の確立など計画通りに進捗した。医療被ばくの実態調査は、小児のCT線量調査などを行い、年度計画は達成したと評価した。	A	4次元CTや画像融合など重粒子線治療計画の高度化に資する画像診断法の開発、メチオニンをはじめとする多様なPETプローブを用いた診断法の研究は着実に進んだ。放射線診断・治療の品質保証・品質管理では、線量測定第三者評価や水吸収線量校正場の確立など国際的にも重要な成果が得られた。医療被ばく実態調査においても着実にデータが蓄積され、中期目標は着実に達成したと評価した。
B. 放射線治療に資する放射線生体影響研究				
①放射線治療に資するがん制御遺伝子解析研究	A	臨床サンプルを用いて、子宮頸がん放射線感受性マーカーや正常組織の有害マーカーの同定が進んだ。また、炭素線と免疫療法との併用療法の有効性の確認、腫瘍の浸潤性関連マーカーの同定など、年度計画を着実に進めた。外部資金や論文も増えている。	A	臨床的に貴重なサンプルを大規模な遺伝子解析により、腫瘍の予後や浸潤マーカーの同定、正常組織の有害反応の予測、粒子線と免疫療法の併用療法の可能性などを着実に進めた。国際コンソーシアムやサンプルの蓄積などその他の成果も見られ、中期目標は着実に達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
②放射線治療効果の向上に関する生物学的研究	A	重粒子線の生物影響、放射線感受性遺伝子、放射線防護剤の開発、スキャンニングビームの生物効果など臨床応用を見据えた研究を着実に進め、成果の質はかなり高いレベルまで到達している。効率よく多数の論文が発表され、年度計画は十分に達成したと評価した。	A	すべての項目で重要な成果を得ている。中でも重粒子線とDNA修復経路の関係や二次がん発生が低いことを明らかにしたことは特記すべき優れた成果である。また、放射線防護剤の開発、リッジフィルターの検証、スキャンニングビームの生物効果の検証など臨床応用を見据えた研究でも多くの成果を得た。これらの成果を多数の質の高い論文として発表した。以上により、中期目標は着実に達成したと評価した。
③網羅的遺伝子発現解析法の診断・治療への応用に関する研究	A	網羅的遺伝子発現解析法(HiCEP法)の高度化に向けた技術開発は順調に進んだ。iPS細胞における点突然変異の検出は重要な成果である。がん診断法への応用は、担がん動物モデルの末梢血を試料としたHiCEP法による成果が得られた。以上により、年度計画は達成したと評価した。	A	HiCEP(網羅的遺伝子発現解析)技術の高度化は目標を達成した。HiCEPピークデータベースを開発して末梢血サンプルにも適応可能にした。また、がん診断の臨床応用への基礎的データを取得した。iPS細胞や幹細胞研究では、ライブラリーから突然変異の多さを証明するなど多くの知見を見いだした。さらに、多くの外部資金も獲得しており、中期計画は達成したと評価した。
④A. B. 成果の普及及び活用	S	本年度においても、情報発信と成果普及のための活動を着実に進め、協定締結など国際活動も積極的に推進した。これらの取り組みが国内においても、群馬大学での先進医療承認、佐賀県での建設などに結びついたと考えられ、年度計画を上回る成果を得たと評価した。	S	臨床研究などの成果を元に、重粒子線治療の利用普及、技術支援、人材育成活動を十分に行い、国内外での治療施設の増加に結びついており、中期目標を上回る成果を上げたものと評価した。医療被ばく、校正場など品質保証・品質管理の分野でも、貢献は大きい。
C. 分子イメージング研究				
①腫瘍イメージング研究	A	分子イメージングおよび治療用プローブの開発、モデル動物での評価などの基礎研究から臨床研究までバランス良く順調に研究を進め、特に腫瘍増殖性プローブ(FLT)の重粒子線治療の効果判定に関わる臨床研究について、その成果が出つつあること、論文発表、プレス発表などの成果公表も積極的に行われ、論文数・外部資金獲得額も増加していることから、年度計画は達成したと評価した。	A	5年間の当初2年間と比べ、今年度を含む後半3年間の研究成果、研究業績、外部資金獲得状況は確実に伸びてきており、5年間全体として中期目標が達成したと評価した。
②精神・神経疾患イメージング研究	S	認知症や精神疾患をターゲットに、基礎的な開発研究から臨床研究までバランスよく取り組み、多数の優れた成果をあげた。タウ病変を画像化する分子プローブの開発を含め認知症の診断法や病因解明における進展が目覚ましい。ヒトの感情制御の分子機構の解明でも成果をあげた。特に、第Ⅱ相治験の実績は橋渡し研究の出口側の成果として高く評価した。公表論文も多く、またプレス発表を含めて成果の公表にも積極的であり、社会的な貢献という意味においても年度計画を上回る成果を得たと評価した。	S	学術的かつ社会的にニーズの高い認知症や精神疾患を主なターゲットに、病態と各種神経機能との関連、病態分子診断、治療効果の評価、創薬への応用など、放医研の特性を生かしたレベルの高い研究を積極的に進め、中期計画を大きく凌駕する成果を達成した。その結果、中枢神経領域の分子イメージング研究グループとして世界をリードする研究拠点となった。公表論文数、外部資金の獲得、受賞、人材育成などの点でも外部からの評価が高い。さらに、プレス発表を含めて成果の公表に積極的に取り組んだことから、社会的な貢献という意味においても中期目標を上回る成果を得たと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
③分子プローブ・放射薬剤合成技術の研究開発	A	腫瘍イメージング研究、精神神経疾患イメージング研究に有効な多くの分子プローブを開発し、それらの利用に向けた製造法の確立は、放医研の分子イメージング研究の土台となる基盤を支え、その先駆的な研究の加速・推進に大きく貢献した。また、PET抗体イメージング用核種の利用などの将来性のある課題、動物用採血システムの実用的技術の開発など、将来性のある課題へも積極的に取り組んでいることから、年度計画は達成したと評価した。	A	腫瘍イメージング研究、精神・神経疾患イメージング研究に供する多くの新規分子プローブを開発して分子プローブライブラリーを充実したこと、この分子プローブライブラリーにあるもののいくつかを臨床利用可能にしたこと、中半減期PET核種の製造開発、放医研の持つ技術を活かした高い比放射能体を含めた標識合成法の開発など、放医研の分子イメージング研究の基盤を構築し、関連した分野の先駆的な研究の加速・推進に大きく貢献した。また、それらの研究がレベルの高いものであり、中期目標は達成したと評価した。
④次世代分子イメージング技術の研究開発	S	MRIとPETイメージングにおいての定量的かつ高精度の計測のための基盤技術の開発・研究を、年度計画に沿って確実に進めた。特に、OpenPETやクリスタルキューブの開発など幅広い研究とその成果は、次期イメージング研究につながるとして高く評価した。	S	定量的かつ高精度なイメージングの基盤技術の開発において、幅広い研究が着実に進展し、多くの成果が得られた。将来につながるOpenPETやクリスタルキューブなど新しいイメージング技術の開発において優れた成果が得られており、中期目標を上回る成果を得たと評価した。
⑤成果の普及及び活用	A	成果の活用・普及を図るための広報活動やシンポジウム/セミナー等の開催、人材育成プログラム、共同研究推進のための支援等を活発に行った。また、特許申請などの他、センター内での議論と情報共有の場および基礎研究の臨床展開を企画・推進する場を設けて研究の推進を図るなど、研究の支援・推進に効果的な活動を多様に行ったことを高く評価した。特に画像診断セミナーはPET分子イメージングの普及に重要な活動と考えている。年度計画は達成したと評価した。	A	多数のプレス発表等、広報活動や成果発表のシンポジウム/セミナー等の開催、共同研究推進のための支援などを行い、総合的に分子イメージング研究成果の活用を促し、放医研の成果の普及に貢献した。また、新たにボランティア管理データベースの運用など臨床研究を支援する活動の推進を図るなど、研究の支援・推進に十分な成果をあげており、中期目標は達成したと評価した。
(2) 知的財産の権利化への組織的取り組み強化	A	特許件数は目標の総数40件、ライフサイエンス分野で25件とそれぞれ計画を上回る活動がなされていることから、年度計画は達成したと評価した。	A	平成18-22年度の平均特許出願件数は57件で平成13-17年の平均値40件を上回った。同様に、分子イメージングを含むライフサイエンス分野も同期間の平均特許件数は47件と目標値の25件を上回った。また、特許情報データベース、各種の見本市への出展、ノウハウ実施契約、技術指導、受託試験など、多くの工夫を施しており、中期計画は達成したと評価した。
[2] 放射線安全・緊急被ばく医療研究領域				
(1) 放射線安全・緊急被ばく医療研究				
A. 放射線安全研究				
①放射線安全と放射線防護に関する規制科学研究	A	放射線と社会の関わりに関して、リスクの正しい評価手法の開発、データベースの構築に成果を挙げ、情報提供を積極的に進めた。水田環境でのセシウム137生物線量、ラドン被ばく評価の不確実性の問題点の指摘などにおいても成果を得た。概ね年度計画が達成したと評価した。	A	自然起源放射性物質(NORM)、ラドン被ばく、航空機乗務員等の宇宙線被ばくの管理・規制に必要な研究を推進し、データベース構築、数理モデル構築を行い、WEBで公開することで情報発信を進めた。また、原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)等の国際組織への国内対応機関としての活動など存在感を示した。以上により、中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
②低線量放射線影響年齢依存性研究	A	しっかりとした研究アプローチの下で放射線感受性の年齢差や関連する生物学的効果比(RBE)など重要性が高い研究成果が得られ、年度計画は達成したと評価した。長期にわたる研究のため論文として成果が現れるのに時間がかかるが、速やかに論文化することを心掛ける。	A	長期に渡り、計画に従って行って研究を着実に遂行し、科学的根拠となる価値の高い成果が得られたことから、中期目標は達成したと評価した。
③放射線規制の根拠となる低線量放射線の生体影響機構研究	A	非標的放射線発がんにおける活性酸素種の関与の詳細、その機構モデルの提示、非同末端連結(NHEJ)因子の突然変異誘発抑制への関与などに関して、計画に沿った成果が得られており、年度計画は達成したと評価した。	A	外部にもアドバイスを求めることで、新たなアプローチも取り入れ、発がんのメカニズム及び低線量放射線に特有のリスク修飾因子に関する重要な科学的知見を得ることができたことから、中期目標は達成したと評価した。特に、非標的発がんが低線量でも起こり得ること、活性酸素の発生が関わっていることなど、高い研究成果を得たことは注目に値する。
④放射線安全・規制ニーズに対応する環境放射線影響研究	A	個体レベルでは影響が見られなかった低い線量でも、群集構造では結果が異なることを示すなどの研究成果が得られた。原著論文による成果発表は活発であり、外部資金取得、国際組織への貢献も高く、年度計画は達成したと評価した。	A	指標生物の個体レベルでの致死・成長阻害解析、ラドン・宇宙線による被ばく実態解明など、中期計画に従って研究は実施され、社会的要求に対して応えた成果を得た。成果は、多数の論文で報告されていることから、中期目標を達成したと評価した。
B. 緊急被ばく医療研究				
①高線量被ばくの診断及び治療に関する研究	A	キメラタンパク質(FGFC)と骨髄移植により、高線量被ばくマウスの生存率の向上、照射後のタンパク同化ステロイド投与による生存率向上、など顕著な業績を上げた。高線量被ばく患者に対する正確な診断法の開発において、1Gy以下の線量との相関を示すmRNAの存在を示すなどの成果を得ており、年度計画は達成したと評価した。今後、人への応用へ向けた研究が必要と考えている。	A	臨床で使用されているキメラタンパク質(FGFC)、タンパク同化ステロイドリチウムなどの薬剤を用いて、高線量被ばく患者の治療を向上させる研究を実施し、優れた成果を得た。また、正確な診断法の開発においても、1Gy以下の線量との相関を示すmRNAの存在を示すなどの成果を得ており、中期目標は達成したと評価した。
②放射線計測による線量評価に関する研究及びその応用	A	染色体異常による線量推定法の誤差要因の調査、 α 線飛跡解析から粒径情報を得る方法の実証、バイオアッセイの試料処理の迅速化、外部被ばく線量再構築計算コード(DECORA)の開発と有用性の検証等、全体的に着実に実務上有用な成果が得られ、年度計画は達成したと評価した。	A	外部被ばく線量再構築手法の開発、内部被ばく線量評価上重要な実用的評価手法の開発、試料分析時間の短縮など、迅速・正確な線量評価法の開発において実務上有用な成果を上げた。また、体内除染剤に関しては、今後の臨床応用が期待できる知見も得られ、中期目標が達成したと評価した。
(2)放射線に関する知的基盤の整備		中期計画の項目、「①放射線安全と放射線防護に関する規制科学研究」と併せて評価した。		中期計画の項目、「①放射線安全と放射線防護に関する規制科学研究」と併せて評価した。
[3] 基盤技術の研究、共同研究、萌芽的研究・創成的研究				
A. 基盤技術の研究	A	マイクロビーム細胞照射装置、プラスチックによる計測、蛍光飛跡顕微鏡、受動型素子の技術開発など、各項目で成果が得られ論文や外部資金獲得に結びついている。実験動物管理における分割ケージの市販化は、特に高く評価される成果である。以上により、年度計画は達成したと評価した。	A	放射線科学研究の基盤となる照射技術、装置の高度化、放射性計測、実験動物開発に関する研究開発が着実に遂行され、放射線の人体への影響ならびに医学利用に関する研究の発展に寄与する成果が多数得られた。中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目		5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
	B. 共同研究	A	国内外との共同研究が順調に進んだ。特に宇宙放射線線量計国際比較実験では、蓄積された知見のデータベース化と線量計特性評価、粒子線に特有な核破砕反応の線量寄与に関しての加速器実験による評価など貴重な成果が得られた。また、放射線計測技術の研究が精力的に進められ、医療から宇宙空間といった広範な分野に対応する、放射線線量計測技術を開発する等、年度計画は達成したと評価した。	A	所内の施設・装置を有効に活用し、国際共同研究として宇宙放射線線量計の国際比較実験(ICCHIBAN)を先導的に推進し、宇宙放射線計測のガイドラインの策定に至る多くの研究成果を達成した。また、波及効果が高い新たな放射線計測技術の開発ならびに当該分野の人材養成等を通じて放医研のプレゼンスを高めており、中期目標は達成したと評価した。
	C. 萌芽的研究・創成的研究	A	創成的研究および萌芽的研究とも年度計画に沿った実績であり、創成的研究課題については、外国人有識者による評価を試行したことは評価できる。	A	理事長の裁量による研究所内の競争的資金活用により、5年間で、創成的研究5件、萌芽的研究177件が採択され、研究の活性化を実現した。萌芽的研究から創成的研究につなぐ制度設計により、「OpenPET研究開発」が発掘され、大型外部資金獲得につながった。以上により、中期目標は達成したと評価した。
1-2. 研究成果の普及及び成果の活用の促進		A	平成22年12月末の原著論文数は、前中期計画期間(平成13-17年)の平均を下回っているが、インパクトファクターにハーフライフを乗じた指標は過去最高となっており、論文の質的改善が見られるなど、種々の積極的取組がなされており、年度計画は達成したと評価した。	A	ホームページの充実、研究成果のプレス発表、一般公開、見学、講演会原著論文の発表数で量的・質的改善が見られたことから、中期目標は達成したと評価した。
2. 研究活動に関連するサービス					
	[1] 施設及び設備の共用	A	荷電粒子励起X線分析装置やマイクロビーム細胞照射装置においては、年間160日以上のマシントimeを提供し、共同研究を11件を実施した。運用面においても、施設利用部会における課題採択、成果報告会の実施など透明性を高めた。生物影響実験用中性子加速器システムについても、年度内の共用化に向けた準備や共同研究を進めており、年度計画は達成したと評価した。	A	中期計画期間中を通じ、荷電粒子励起X線分析装置等において、共用のためのマシントimeを順調に提供してきた。また、外部委員を含めた施設利用部会の設置など、運営面での透明性、効率性を高めた。施設・設備の共用を円滑に行なうための基礎となる、放射線発生装置やガンマ線照射施設の維持管理も適切に実施し、さらに共同研究もコンスタントに実施していることから、中期目標は達成したと評価した。
	HIMAC共同利用研究		年2回の課題募集、透明性を確保した外部委員による運営委員会や課題採択、情報発信などの運営面に加え、120件を超える課題に対し、2000時間以上の安定したマシントimeが提供した。加速器を用いる多様な研究の推進に大きく貢献しており、年度計画は達成したと評価した。		治療を最優先する状況の中で十分な時間のマシントimeの供給を実現している。また、安定したビーム供給や研究環境の整備により、実験参加者や成果発表数の増加、特に、外国人研究者の増加が顕著であり、放医研のプレゼンスの向上に貢献している。100あまりの課題数に対し、200-300の口頭発表、50以上の論文を発表し、今後、さらなる論文増加が期待できる。加えて有料利用も実施するなど、中期計画は達成したと評価した。
	[2] 人材育成	A	新たに5大学5学科と連携大学院協定を締結した。研修も年間目標値250人以上を上回っている。また、医学物理士についても今年度4名合格し、年度計画は達成したと評価した。	A	連携大学院制度の活用により、15大学22学科と連携大学院協定を締結するなどの連携強化を図り、わが国で唯一の研究所の特色を生かした取組みを着実に進めた。研修についても特長及び社会的ニーズを踏まえた、緊急被ばく医療関係者などの人材育成を積極的に推進し、年平均300名の研修を実施した。また、平成18-22年度で医学物理士を13名育成し、我が国の重粒子線がん治療の基盤形成に貢献しており、中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
[3] 国際協力および国内外の機関、大学等との連携の推進	A	海外への職員派遣人数は計画を下回ったが、外国人受け入れについては計画を大きく上回った。また、日本原燃との包括協定など、社会的ミッションを踏まえた取組みが進んでいる。国際協力としては、国際原子力機関(IAEA)などの国際機関との協力も順調であり、年度計画は達成したと評価した。	S	国内研究員の受入、外国人研究者の受入、国内機関との共同研究に関する契約締結件数・機関数等で平成13-17年度の平均値を大きく上回った。IAEA協働センターとしての活動やUNSCEARなどの国際機関、アジア地域との戦略性をもった幅広い活動など特筆すべき成果を挙げており、中期目標を超える成果を得たと評価した。
アジア原子力協力フォーラムのプロジェクト活動		子宮頸がんとう咽頭がんの第Ⅱ相試験は順調に進行し、現時点での良好な治療成績を得た。装置のQA/QC活動も実施し、ワークショップの開催を含め、年度計画は達成したと評価した。		アジア諸国で頻度の高い子宮頸がんとう咽頭がんの治療成績を向上させ、国際共同臨床研究として開発したプロトコルが標準治療に位置づけられた他、QA/QC活動や人材育成等による普及活動を含めて、アジア各国の医療に多大な貢献をした。これらの成果は、国際的な学術誌に掲載された他、学会での受賞等、学界においても高い評価を得ている。さらに、長期間に亘る各国の積極的参加の継続も、この事業の質の高さを示していると考えられ、中期目標の内容を大きく上回る、特に優れた実績を挙げたと評価した。
[4] 行政のために必要な業務	S	緊急被ばく医療の中心機関として、全国会議や全国各地での研修会の開催、国の原子力総合防災訓練への参加などめざましい活動を継続している。全国ホールボディカウンタの校正、REMAT設立、アジアにおける緊急被ばく医療対策の基礎作りとして研修会や国際ワークショップなどを開催し、また放射線テロ対策の対応など、少ない人数で大きな貢献をしており、年度計画を超える成果を得たと評価した。	S	被ばく医療の中心機関として、被ばく医療体制の構築、指導的人材育成、事故対応などにおいて、5年間の活動の蓄積で大きな貢献をしたことは極めて高く評価できる。さらにREMATの設立など、緊急被ばく医療を目に見える形にしたこと、またアジアにおける中核的な役割を果たしている点も特に優れた成果として高く評価した。
III. 業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置				
0-1. 一般管理費の削減、業務の効率化	A	平成21年度の一般管理費は842,024千円で、平成17年度の84.4%、平成22年度も9月末で対前年度上半期比で3.3%の減となっており、対17年度比 15%以上の削減は達成できる見込みである。	A	平成21年度の一般管理費、業務経費は前中期目標期間終了年度のそれぞれ84%、83%であり、所定の数値目標は達成可能と判断している。
0-2. 人件費削減	A	目標額(平成17年度の人件費と比較し、5%以上の削減)の人件費の削減が達成できる見込みである。ただし、人件費の削減が、採用の抑制、医師の初任給調整手当の抑制などであれば、業務への支障や人材確保への懸念される。	A	平成22年度の人件費は31億3700万円になる見込みで、目標額の31億6300万円を下回っており、人件費の削減が達成できる見込みである。
0-3. 給与構造改革	A	人事院の勧告を踏まえて、賞与の支給月数の削減や給与規程の見直しが行われており、年度計画は達成したと評価した。	A	人事院の勧告を踏まえて、賞与の支給月数の削減や給与規程の見直しが行われた。概ね、5年間で中高年層の給与引下げ幅を大きくし、年功カーブのフラット化を図るなど、中期目標は達成したと評価した。
1. 研究組織の体制のあり方	A	センター長に予算や人事に関する裁量権を与えるなど、自主性・自立性を促進した。モリブデン99供給不足への対応など集中的な資金投入を実施した。また、国際ピアレビューの試行、外国人研究者や若手育成など、次期に向けた取り組みも進めており、年度計画は達成したと評価した。	A	センター長の裁量権を拡大するなど、必要な権限委譲を行った。また、2部、3室、5センター体制を定着させた。さらに機動的な組織運用のため、国際オープンラボラトリーを創設し、次期に向けて4研究ユニット体制の確立を行っており、中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
2. 企画調整機能・資源配分機能の強化、組織運営・マネジメントの強化	A	予算執行のモニタリングを定期的を実施し、効率的な使用や次期中期計画に向けた委員会の設置により組織間の連携を図っており、年度計画は達成したと評価した。	A	中長期ビジョン及び経営戦略を示した「放医研2030」の完成とその実施、外部有識者を委員長とする委員会(倫理コンプライアンス委員会や契約監視委員会等)を設置し、その助言等を活用し、マネジメントの強化に努めており、中期目標は達成したと評価した。
3. 効果的な評価の実施	A	内部評価に外部委員、一部の評価には外国人有識者の評価を取り入れるなど、評価の充実を図った。また、関係省庁等が行う各種研修に評価担当者を参加させ、スキルアップ及び新たな知見の獲得に努めており、年度計画は達成したと評価した。	A	自己評価の仕組みに外部有識者による評価を取り入れるなど、厳正で効果的な評価を実施しており、自己評価の充実を図ったことから中期目標は達成したと評価した。
4. 管理業務の効率化	A	会計経理問題検討会の設置や決裁ルートのモニタリングなどアクションプランが実施され、担当部署の業務として定着しており、年度計画は達成したと評価した。	A	研究費の不適切な使用等の不祥事(平成20年度)があったことから、計画どおりに進んでいるとは言えない面もあったが、不祥事に対して運営改善委員会及び改革実行委員会を設置し、管理事務、経営企画、研究の各業務について横断的に見直しを行い、アクションプランを策定、その実現に取り組んだ。特に不祥事の要因の一つである「研究の進展に応じた迅速な物品調達」では、研究実態に応じた契約形態とするため、一定金額(50万円)までの物品について各研究センターで契約が可能な分任契約制度を平成20年度末から開始し、納品期間の大幅短縮(2、3週間から最短で3日)を実現する等、研究遂行に対する調達の改善や、決裁権限の見直しによる総務業務の簡素化など管理業務の効率化を図った。この様な取り組みの下に中期目標は達成したと評価した。
5. 国際対応機能	A	右肩上がりの国際活動(外国人来訪者(522名))に対応した外国人研究者の生活支援、外国からの医療相談、所内施設の英語表示など、きめ細かな取り組みを進めており、年度計画は達成したと評価した。	A	国際的な認知度の高まりなどから、関連法人国際部門情報会議(9機関)への参加、外国人研究者の受入れ(英文化の促進やHPのアップデート)、外国からの医療相談、所内施設の英語表示など、国際化に向けた対応機能は強化していることから中期計画は達成したと評価した。
6. 緊急被ばく医療業務の効率化・適正化	A	弘前大学、日本原燃と緊急被ばく医療に関する協力協定締結した他、世界健康安全保障行動グループ(GHSAG)主催の国際テロ対策机上演習に参加、被ばく医療機関の線量評価の標準化など一定の取り組みを行っており、年度計画は達成したと評価した。	A	三次被ばく医療機関として、他機関からの人材受け入れや海外機関との情報交換など、被ばく医療体制の効率化に向けた取り組みを実施しており、中期計画は達成したと評価した。
7. 研究病院の活用と効率的運営	A	将来に向けた臨床研究の実施、ジェネリック医薬品の採用など、戦略的な取り組みを実施した。また、外国人患者支援、情報技術利用(電子カルテ)など研究病院の効率化に向けた取り組みを評価した。	A	平成22年度を除いて収入額、先進医療件数、外来治療件数は増傾向にあり、研究病院の有効活用が進んだ。病院としての事故解析、院内感染対策、電子カルテの導入など多くの工夫を施したことから中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
8. 技術基盤の整備・発展	A	計画に沿った技術基盤の整備および発展が進め、放射線発生・照射装置、実験動物、情報システムの維持管理や支援的業務が実施した。特に、照射装置の予防的維持管理や照射技術の高度化、発生工学的技術の導入による実験動物管理の高度化、情報システムの効率化と支援業務の拡大など、所内のニーズに応じて基盤的業務の改善を進めており、年度計画は達成したと評価した。	A	放射線の発生・照射、実験動物、情報システム等、多岐にわたる技術基盤の発展や関連施設・設備の維持管理を着実に実施した。特に、研究者と技術者の連携強化により所内の研究ニーズの発掘を進め、それに対応する基盤技術の提供や新技術の導入を図り、さらに定型業務のアウトソーシング等による業務の効率化や改善も進め、中期計画は達成したと評価した。
9. 人事制度	A	平成22年3月に「研究職員実績評価規程」を策定し、研究職員を対象とした定量的な評価を実施した。また、前年度より運用を開始した裁量労働制適用者数は増加しており、非公務員型のメリットを活かした人事制度が、少しずつ定着してきていることから年度計画は達成したと評価した。	A	柔軟なキャリアパスを導入し、年俸制、裁量労働制、テニュア・トラックなど多角的に人事制度改善に取り組んでいることから、中期目標は達成したと評価した。一方で、裁量労働制適用者が未だ少ない等、人事については計画どおりに進んでいるとは言えない面もあるが、これら運用面の評価は「3. 人事について」に集約した。
10. 内部監査体制の充実・強化	A	外部研究資金に関する実地監査などに次いで、「コンプライアンスの手引き」が策定され、運用も開始しており、年度計画は達成したと評価した。	B	平成18年11月に設置したコンプライアンス室を平成21年4月には倫理・コンプライアンス統括室に改編した。さらに平成21年4月には、内部通報制度に外部通報制度が追加されるなど、組織的には一定の改善を図ってきた。各種の研修などを通じた意識改革が定着してきたと判断するが、平成20年度に発覚した研究費の不適切な使用等の不祥事は、社会的な影響も大きかったことから「B評価」とした。
11. 安全確保等	A	放射線障害防止法の改正に伴わない、放射性同位元素にQRコードを付与し、コンピューターによる管理システムを導入するなど改善の成果を得た。またヒヤリハット情報の発信、リコール情報に関連する製品の注意喚起、労働安全衛生マネジメント・システム(OHSMS)に関する説明会の実施対応など、軽視されがちな事項にも留意しており、年度計画は達成したと評価した。	A	①法令遵守と確実な業務実施、②業務の継続的改善と地球環境保険、③安全に係るリスクの低減、④情報提供と透明性の確保によって一定の安全確保策を実施してきた。労働安全衛生マネジメント・システム(OHSMS)の導入など、放医研らしい取り組みが着実に定着しつつあり、教育・訓練の実施、放射線を取り扱う法人特有の安全性に力点を置いてきたことを評価した。
IV. 財務内容の改善に関する事項				
1. 外部研究資金の獲得	B	前年度と同額の競争的外部資金を獲得したことは評価できる。「その他の外部資金(受託研究など)」は、積極的に入札等に参加し、前年度(22課題)に比べ、内閣府科学技術基礎調査等委託事業など4課題を増やし計26課題を獲得したものの、委託事業の予算自体の縮小により、結果として全体の獲得額は微増であり、前期の平均額に到達しなかった。	B	競争的外部資金については、前期の平均額を上回る実績であった。しかしながら、国の本来業務を実施する委託事業が大きな割合を占める「その他の外部資金(受託研究など)」については、国の方針等による大型事業の終了や経費削減等により、委託事業の統廃合や予算規模の縮小が影響し、前期に比べ獲得実績が減少したことからB評価とした。
2. 自己収入の充実	A	重粒子治療の特徴を活かした将来への布石としての臨床研究増加により病院収入が減少したが、全体(寄附金や特許料収入)で24億円(見込みを含む)を超える自己収入を捻出しており、年度計画は達成したと評価した。	A	前期平均を大きく上回る自己収入を獲得しており、中期計画は達成したと評価した。なお、国との共同歩調を含めた戦略的な取組みにより、特許料収入や外国人患者に対する適切な対価の設定を検討すべきと考える。
3. 経費の効率化	A	一般競争入札および競争性のある契約比率の増加により、契約金額ベースで4～6%の経費の効率化を実施した。特に、分任契約制度の完全実施など、年度計画は達成したと評価した。	A	「全契約数に占める競争性のある契約の割合」が平成18年度の18.7%から平成22年度(上半期)の93.8%に向上したことによって、一定の経費効率化を実現しており、中期目標は達成したと評価した。

平成22年度(年次評価)及び平成18-22年度(5年間評価)に係る内部評価結果一覧(総合評価)

中期計画の項目	5段階評価	年次評価	5段階評価	5年間の総合評価
4. 資産の活用状況などについて	A	単価契約品の抜き打ち納品検査・保管状況の確認など一定の取り組みを行っており、年度計画は達成したと評価した。	A	資産除却理由の精査や備品等有効活用データベースが構築された事を評価した。資産の効率的な活用評価については、合理的な基準を導入することが必要と考える。
V. 予算、収支計画、資金計画、短期借入金の限度額、剰余金の使途等				
1. 予算、収支計画、資金計画	A	計画どおり、業務を遂行した。	A	計画どおり、業務を遂行した。運営費交付金が毎年度削減される中、施設整備費補助金(補正予算を含む)を獲得し、事業として重要な重粒子線がん治療の技術開発及び普及促進などのため、施設整備を計画的に進めた。特に重粒子線がん治療の先進医療件数を増やし、計画以上の自己収入増加及び受託事業収入増を実現した。結果として、毎年度の予算平均額は第1期の平均額を維持した。
2. 短期借入金の限度額	A	短期借入金は発生しなかった。	A	短期借入金は発生しなかった。
3. 剰余金の使途	A	平成21年度の目標積立金100万円は適正に処理された。	A	平成18-21年度までの目的積立金は1,800万円で適正に処理された。また、剰余金の使途についてルールが設定された。
VI. そのほか業務運営に関する重要事項				
1. 施設、設備に関する長期計画	A	内部被ばく実験棟有効活用改修工事、那珂湊支所廃止など、適切に業務を遂行し、年度計画は達成したと評価した。	A	内部被ばく実験棟有効活用改修工事では、必要な許認可手続きを行わないなどの不祥事(平成20年度)があり、計画どおりに進んでいるとは言えない面もあったが、その後、関係部署間の連絡体制を密にするなどの対策を行い、以後は適切に業務を遂行した。中期目標で求められた「施設・設備の長期計画」を平成19年度に策定するとともに、分子イメージング棟及び新治療研究棟の建設を完了し、特に新治療研究棟建設に当たっては、現在進行中の治療計画に支障のないこと、および近隣住民に対する周辺環境に配慮した工法を採用するなど、業務の改善が図られており、中期目標は達成したと評価した。
2. 人員について	A	定年制職員も任期制フルタイム職員数も計画通りに減少しており、一定の職員数を抑制したことから年度計画は達成したと評価した。	A	人件費削減計画に伴う段階的な職員数の抑制により、中期計画は達成したと評価した。
3. 人事について	A	年度計画に沿って積極的に種々の問題に取り組んでおり、外国人研究者の受け入れ、ワークライフバランス、研究職員の個人評価制度など、適切な措置を講じている。	B	人事制度は適切に構築・改善されたが、その運用面において、平成21年5月から運用を開始した裁量労働制は、全研究職・技術職の54名の適用に留まっており、更なる改善を行い、適用者を増加させるよう工夫する必要がある。また、職員に対する各種研修の実施や働きやすい職場環境の整備、男女共同参画の観点からの採用努力は行ったが、全研究者数に対する外国人研究者割合は増加しておらず、改善が必要であり、B評価とした。