

# 令和7年度事業計画書

公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団

## 基本方針

わが国の65歳以上の人口が総人口に占める割合は、1950年は4.9%であったが、2005年に20%を超え、2024年には29.3%と過去最高を更新した。少子高齢化は今後も進み、2040年には34.8%に上昇すると予測されている。国は将来世代が安心して暮らしていけるように、保健・医療・介護の分野においてデジタル技術を活用することで、医療の質や効率を向上させる「医療DX(デジタル・トランスフォーメーション)」の取り組みを加速させている。画像診断、放射線治療、核医学などの医用原子力技術も、取り巻く環境の変化と拮抗りに調和を図りながら、超高齢化が直面する社会課題への対応に貢献していくことが求められている。中でも放射線治療は、痛みがなく、身体への負担も小さく、症状を和らげることに使えて、高齢者に優しいというその最大の特長を活かして、将来に亘って重要な役割を担うことが期待されている。そのためには、より安全で信頼できる医療技術であることが基本であり、機器・装置の高性能化と、それに併行した治療計画、線量管理および計測技術の高精度化により、治療の質の維持・向上ならびに均てん化に継続的かつ多面的に取り組むことが重要である。

粒子線治療は、新たに中部国際医療センターの陽子線施設が開設され、国内で26か所(重粒子線:6か所、陽子線:19か所、重粒子線と陽子線の両方:1か所)の施設が運用中である。量子科学技術研究開発機構では、新たな展開として、骨軟部腫瘍に対するマルチイオン治療の臨床研究を開始し、さらに膵臓がんや頭頸部腫瘍などの難治性疾患にも適用拡大を図るべく研究を進めている。また、超伝導シンクロトン加速器の製造に加え施設も建設中であり、重粒子線がん治療の高度化と普及加速のための第4世代量子メス実証機開発へ向けた計画が着々と進みつつある。一方、国内全体では、引き続き保険適用の対象疾患のさらなる拡大へ向け、学会および施設間の横断的連携によって、統計的な症例データの集積および臨床成績に関する強固なエビデンスの構築に取り組むとともに、医療経済面での持続可能な調和を実現することが重要である。加えて機器・装置の小型化・低価格化、照射法の高度化、および新しい概念の次世代技術に関する研究を進めることが緊要であり、医師や医学物理士等の人材育成面での基盤拡充も強化していくことが不可欠である。

中性子捕捉療法は、国内2施設で、切除不能な局所進行又は局所再発の頭頸部がん対象の保険診療を2020年6月より実施中である。照射件数は開始から僅か2年間だけでも200件以上となり、近年さらにその実績を積み上げている。これに加え、国内数か所で種々のがんに対する治験や特定臨床研究が進行中であり、新たに導入開始に向けた準備中・計画中の施設や新規プロジェクトも数件あることが公表されている。さらに、保険適応となる腫瘍の拡大、中性子利用効率の改善、照射方法の多様化、ホウ素濃度と腫瘍線量の解明、および新規薬剤の開発等の多くの課題に対しても確実な前進をみせており、今後も継続して、治験研究および治療装置の技術開発を進展させ、照射法の改善、線量評価、および測定技術の開発に加え、基盤技術の確立、医療

ガイドラインの作成、人材育成、国際標準化等の課題にも、学会をはじめとする国内全体で連携して取り組んでいくことが極めて重要である。

このような情勢の中、当財団は、国民の医療福祉の向上に対する貢献を果たすため、次の3点を基本方針と定め、非営利・公益的立場で総力を結集して国内外に各種事業を展開していくこととする。

- 放射線治療の精度向上および施設の品質管理支援
- 粒子線がん治療の普及推進・人材育成
- 中性子捕捉療法によるがん治療の進展に向けた取り組みの促進

## I. 総務事項

賛助会員はじめ幅広い方面から、財団の使命および事業活動の重要性に対する理解および支援・協力を得ることで組織の支持基盤の維持・強化を図るとともに、安定的で強固な財務基盤を構築する。

事業運営に関する重要事項については、評議員会および理事会を定時に開催するとともに、必要に応じ臨時にそれぞれ開催し、審議・決定の上、機動的かつ的確に対応する。

## II. 普及啓発事業

医用原子力技術の普及、啓発およびプロジェクトや施設運営支援のため、関係機関との緊密な連携・協力のもとで、一般向けの「公開講演会」を企画・開催する。

広報誌「医用原子力だより」はじめ、会員向けメールマガジン、線量校正センターニュース、小冊子・パンフレット等の各種出版物等の発行、およびウェブサイトの更新・充実等を通じ、医用原子力技術の最新の動向・解説および財団の事業内容・実施状況等の情報を、社会へ広く発信する。

## III. 人材育成事業

粒子線がん治療に係る医師、医学物理士、診療放射線技師、看護師等医療従事者および関連業務を担う人材育成のため、「粒子線がん治療に関する人材育成セミナー」を、受講対象者の専門性、利便性および需要動向を考慮し実施する。

医学部はじめ医療系および物理工学系等の学生を対象に、講義および施設見学を通じ放射線医学に触れる機会を提供するため、「放射線医学オープンスクール」の第17回目を関係組織の協力を得て実施する。

海外における粒子線がん治療の普及に必要な人材育成のため、運用中または導入を進めている諸外国の施設・機関の医師・医療従事者・研究者等を対象に、物理、医学、生物等に関する講義、実習および施設見学を内容とする「国際重粒子線がん治療研修コース(ITCCIR)」の第13回目を国内関係機関との共同主催および後援のもとで実施する。

## IV. 計画推進事業

粒子線がん治療および周辺分野に係る施設情報および研究・技術開発動向等に関する講演

ならびに施設見学を活動形態とする「粒子線がん治療等に関する施設研究会」を、会員企業のニーズに沿った内容で実施し、相互の情報交流および産業の育成を図る。

中性子捕捉療法の世界実装の進展のため、各プロジェクトの支援および広報活動はじめ諸課題への共通対応を、学会等との協力のもと進める。

粒子線がん治療等に係る国内外の研究・技術開発動向、施設立地構想やプロジェクトの進捗状況、および調査統計等の情報を収集・発信するとともに、必要に応じ施設整備促進のための活動を実施する。

## V. 計測校正事業

医療施設等において放射線治療機器の品質管理が適切に行われるよう、治療用線量計校正事業ならびに治療用照射装置の出力線量測定事業等を、量子科学技術研究開発機構の研究・技術的協力ならびに医療放射線監理委員会およびその下部組織による監理のもと、専門家ならびに関係学協会・機関の支援・協力を得て実施する。

治療用線量計校正事業は、「計量法校正事業者登録制度(JCSS)」認定のもと、水吸収線量校正の高品質化とともに、WEB 受付および校正証明書の電子交付システムの改良・安定運用を進め、ユーザーの利便性を高め、作業全般の効率化を図る。さらに、電位計と電離箱の分離校正による精度向上、校正キャパシティの維持・向上、および供給拡大を図る。また、将来的なリニアック校正への移行について測定機材の準備、測定技術およびシミュレーション技術の構築を図るとともに、関係機関と協力し照射場環境を検討する。

出力線量測定事業は、ガラス素子による郵送調査および訪問測定等の活動を第三者出力線量評価認定機関として高い精度で実施する。WEB 受付および結果報告書の電子交付システムを主軸に安定的かつ効率的な業務フローの構築を図り、運用方法の改善や測定機材の整備を進める。また、電子線条件での実施およびIMRT(強度変調放射線治療)郵送調査に関しても、需要に応じた業務体制の整備や効率化に努める。さらに、引き続き放射線治療施設に対し線量計測・評価の重要性への理解促進活動を進め、適正な範囲での実施施設拡大を図っていく。この他、地域医療施設の品質管理体制の構築にむけた連携支援活動についても積極的に参加する。

## VI. 調査分析事業

国内の「粒子線がん治療施設」の特徴、概要および「各粒子線施設における治療の登録患者数(年度別)」の令和6年度実績ならびに「中性子捕捉療法施設」の特徴、概要を施設毎に定期的に調査し、ウェブサイト掲載上のそれぞれの情報を更新する。

## VII. 技術支援事業

医用原子力技術に係る技術支援事業を関係研究機関等より受託し、実施する。

以上