

令和4年度事業報告書

令和4年度事業活動状況について以下のとおり報告いたします。

I. 総務事項

当財団は、令和4年度の事業運営に関する重要事項について、理事会および評議員会等で審議、決定し、所要の対応および事業活動を実施した。

1. 賛助会員数の現況

令和4年度における賛助会員数の推移は次表のとおりである。

	令和3年度末現在 会員数	入会 会員数	退会 会員数	令和4年度末現在 会員数
賛助会員数	23 (含 休会1)	0	0	23 (含 休会1)

2. 理事会および評議員会の開催

① 第26回理事会(令和4年5月19日開催)

新型コロナウイルス感染症対策のため、会合をウェブ・オンライン開催とし、次の議案について審議・承認した。

- | | |
|---------------|---|
| 第1号議案 | 令和3年度事業報告書(案)ならびに貸借対照表(案)、正味財産増減計算書(案)および財産目録(案)承認の件 |
| 第2号議案 | 第14回評議員会の日時、場所および実施方法ならびに議事に付すべき事項(案)承認の件 |
| 第3号議案 | 任期満了に伴う代表理事(理事長、副理事長)および業務執行理事(常務理事)の選定方法および手順(案)承認の件 |
| 第4号議案
報告事項 | 任期満了に伴う医療放射線監理委員会(第7期)の委員選任(案)承認の件
理事長、副理事長および常務理事の自己の職務の執行の状況 |

② 第14回評議員会(令和4年6月23日開催)

新型コロナウイルス感染症対策のため、会合をハイブリッド方式での開催(出席者が井上評議員会会長宅での出席に加え、ウェブ・オンラインでの出席を可能とする方法で会合を行うこと)とし、次の議案について審議・承認した。

- | | |
|---------------|--|
| 第1号議案 | 令和3年度事業報告書(案)ならびに貸借対照表(案)、正味財産増減計算書(案)および財産目録(案)承認の件 |
| 第2号議案
報告事項 | 任期満了に伴う理事および監事の選任の件
理事会の開催状況および決議した議案
令和4年度事業計画書および収支予算書 |

③ 第27回理事会の決議の省略(決議があったものとみなされた日:令和4年6月23日)

定款第43条に基づく「決議の省略」を適用し、理事の任期満了に伴う改選により選任された理事14名全員の同意および監事2名全員の異議がない旨の意思表示により、代表理事および業務執行理事の選定について承認・可決する旨の理事会決議があったものとみなされた。

④ 第28回理事会(令和5年3月22日開催)

会合を対面開催とし、次の議案について審議・承認した。

第1号議案	令和5年度事業計画書(案)承認の件
第2号議案	令和5年度収支予算書(案)ならびに資金調達及び設備投資の見込み(案)承認の件
第3号議案	リニアック校正積立資産(案)承認の件
第4号議案	役員の報酬等の額の変更(案)承認の件
第5号議案	規程の改定(案)承認の件
報告事項	理事長、副理事長および常務理事の自己の職務の執行の状況

3. 役員の変動

期中に異動のあった役員(理事、監事)ならびに選任された代表理事および業務執行理事は次の通りである。

① 任期満了にともなう理事および監事の選任(令和4年6月23日)(敬称略・順不同)

<理事>

重任	新井 史朗	一般社団法人 日本原子力産業協会 理事長
重任	池田 恢	地方独立行政法人 堺市立病院機構 堺市立総合医療センター 放射線治療科 部長
重任	遠藤 真広	公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団 常務理事
重任	上菘 義朋	公益社団法人 日本アイトープ協会 常務理事
重任	大坪 修	学校法人 青淵学園 理事長
重任	垣添 忠生	公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団 理事長
重任	辻井 博彦	公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団 副理事長
重任	堤 静香	「放医研・虹の会」患者会 主宰
重任	中川 義信	独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 名誉院長
重任	丹羽 太貫	公益財団法人 放射線影響研究所 理事長
重任	南 砂	読売新聞東京本社 常務取締役 調査研究担当
新任	齋藤 秀敏	東京都立大学 名誉教授
新任	山下 孝	元 公益財団法人 がん研究会 有明病院 理事 副院長
新任	上野山 直樹	公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団 事務局長

<監事>

重任	植竹 明人	一般社団法人 日本原子力産業協会 常務理事
重任	辺土名 厚	清泉監査法人 統括代表社員 公認会計士

<退任理事>

退任 石樽 顕吉 東京大学 名誉教授
退任 武藤徹一郎 公益財団法人 がん研究会 名誉院長

② 代表理事および業務執行理事の選任(令和4年6月23日)(敬称略・順不同)

<代表理事>

重任 理事長 垣添 忠生
重任 副理事長 辻井 博彦

<業務執行理事>

重任 常務理事 遠藤 真広

4. 評議員の異動

期中に評議員の異動はなかった。

5. 組織運営会議の開催

事業活動に係る重要事項について企画するとともに戦略・方向性を検討し、事業の円滑な運営に資するため、幹部役職員を構成員とする組織運営会議を設置している。令和4年度は、ウェブ・オンラインを含む会合を5回開催し、新型コロナウイルス感染状況に係る対応、リニアック校正実施に向けての資金計画策定の進捗状況、ならびに評議員会・理事会への付議事項等について検討した。

II. 普及啓発事業

医用原子力技術の普及・啓発のため、公開講演会開催はじめ広報誌刊行、メールマガジン配信、小冊子等頒布を実施した。また、ウェブサイトについても、内容を更新し、充実を図った。

1. 公開講演会の開催

公開講演会は、量子科学技術研究開発機構(量研機構)との共催のもとで「心と体にやさしい重粒子線がん治療」をテーマに、令和4年8月20日に東京でハイブリッド開催し、会場88名、ウェブ・オンライン671名の参加者があった。第一部で垣添忠生理事長より「人はがんどう向き合うか」および東京医科歯科大学 坂下千瑞子氏より「がんになっても自分らしく生きるためには」と題した特別講演を実施した。第二部では、重粒子線治療を取り上げ、量研機構 QST 病院山田滋病院長より治療全般の概要、および同病院の各医師より疾患別の治療に関する講演を実施した。終了後、同講演会の概要をまとめた報告書をウェブサイト上で公開し、広く閲覧に供した。

2. 広報誌「医用原子力だより」第23号の刊行

広報誌「医用原子力だより」第23号は、巻頭言「私と画像診断について」(森山紀之評議員)をはじめ、当財団の事業活動報告、岡山大学中性子医療研究センターの紹介、社会医療法人明陽会成田記念陽子線センターの紹介、第18回日本中性子捕捉療法学会学術大会の報告の他、トピックスとして「認知症の診断、予防、治療に挑む」、「日立の粒子線治療システム事業の国内外展開」、

を掲載内容とし、令和5年3月に1,500部刊行した。賛助会員、関連の団体・企業等、および一般の方へ広く無料頒布した。

3. メールマガジンの定期配信

メールマガジン(平成22年6月創刊、水曜日定期発行)は、賛助会員および関係者を対象(447人)に、第606号～第655号の計50回配信した。主な掲載内容は、①イベント情報、②医用原子力技術に関連する最新ネット報道記事、③ピックアップ情報、④刊行物の案内、および⑤財団の各種活動紹介等であった。

4. 小冊子「体にやさしい粒子線がん治療」等の頒布

小冊子「体にやさしい粒子線がん治療」(粒子線がん治療について平易に解説したパンフレット)、DVD「重粒子線治療の最前線」、書籍「ここまで来た重粒子線がん治療」を一般の方および財団の関係者等の希望者へ広く実費頒布した。

5. インターネットによる情報発信

当財団ウェブサイトにおいて、組織概要、各種事業の紹介および粒子線治療・中性子捕捉療法に関するデータ・施設概要等の情報を最新の情報に更新し、広く社会へ情報発信した。

Ⅲ. 人材育成事業

将来にわたって医用原子力技術を担い継承していく人材の育成のため、粒子線がん治療に関する人材育成セミナー、放射線医学オープンスクールおよび国際重粒子線がん治療研修コース(ITCCIR)2022を実施した。

1. 「粒子線がん治療に関する人材育成セミナー」の実施

粒子線がん治療施設での治療および運営に係る従事者はじめ関連産業等で所要の役割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2つのコースに分けて実施した。初歩的な内容でわかりやすく広い知識を授けるための「入門コース」(1日間)は、令和4年7月23日に東京(参加者37名)で開催した。また、医師、診療放射線技師、医学物理士、関連技術者等向けに、新規教育と定期的なフォローアップ教育を含む専門性の高い内容の「専門コース」(2日間)は、令和5年2月17日～18日に東京(参加者21名)で開催した。

2. 「放射線医学オープンスクール」の実施

放射線医学の面白さ・素晴らしさに触れる機会を医療系・物理工学系等の幅広い分野の学生へ提供することを目的として、第14回「放射線医学オープンスクール～君が描く未来予想図は?～」を、「医師のキャリアパスを考える医学生の会」および「医学物理若手の会」との共催のもと、令和4年9月2日にウェブ・オンライン開催した。モデレーター(量研機構 若月優氏)の司会進行のもと、第Ⅰ部「～講演 私のキャリアパス～」では、診療放射線技師(福島県立医科大学 五月女康作氏)、放射線科医師(量研機構 青木秀梨氏)、医学物理士(新潟大学 宇都宮悟氏)の各分野からの3人の講師が、それぞれのキャリアパスを選択した動機や歩んできた道のり、その仕事の魅力、ライフワークバランス、および人生観について、学生代表(広島大学 吉村弘記氏)からは画像診断の新しい学習法について、ライブ配信(約2時間、参加者53名)でそれぞれ講演した。さらに第Ⅱ部

「～先輩たちとのフリートーク～」では、分野別小グループに分かれて、各講師、チューターを交えたフリートーク(約1時間、参加者18名)を実施した。終了後、第 I 部の講演の映像をウェブサイト上で公開し、広く閲覧に供した。

3. 「国際重粒子線がん治療研修コース(ITCCIR)2022」の開催

「国際重粒子線がん治療研修コース International Training Course on Carbon-ion Radiotherapy (ITCCIR)」は、重粒子線がん治療に係る国際研修環境整備の観点から、海外における粒子線治療に携わる人材を育成するとともに国際貢献の役割の一端を担うため、当財団が国内の粒子線治療関連機関と共同主催で2012年より実施している。令和4年度の ITCCIR-2022は、オンデマンド形式でウェブ・オンライン開催した。参加者がウェブサイトアクセスし、講義動画をストリーミング配信により視聴するもので、令和4年11月21日～12月12日の22日間(要望等により当初予定の2週間から延長)にわたって、関心のある講義をいつでも、どこからでも、何回でも視聴、閲覧できるものであった。トレーニングプログラムは、イントロダクション、生物、物理、臨床、診断、トピックスの40講義、バンダープレゼンテーション(6件)、国内外施設の臨床経験(10件)および粒子線施設紹介(日本7件)の9カテゴリーで構成し、10カ国・地域、51の研究機関・施設から総勢73名の参加(ログイン数1,187、動画視聴数6,559、質疑応答数60)があった。

IV. 計画推進事業

粒子線がん治療および中性子捕捉療法等の医用原子力技術に関し、国内外の学会、会議、セミナー、シンポジウム等における情報収集等を行うとともに、解決すべき課題への対応および関係組織間の連絡調整により研究開発、技術普及を促進した。また、関連業界の専門技術者、関係者等による情報交流活動を実施した。

1. 「粒子線がん治療等に関する施設研究会」の実施

粒子線がん治療等に関する施設研究会は、主として建設、設計、メーカー等関係者の会員参加により、施設の導入計画や技術動向等の最新情報に関する講義および施設見学等を実施している。本研究会は、活動を通じ課題・対策の分析・検討に資するとともに、参加者相互の技術交流・情報交換を促進し、産業の裾野を広げ人材育成を図ることを目的としている。令和4年度の第1回は量研機構 関西光科学研究所見学会(令和4年6月30日、参加者5名)を実施した。また、講演会は、第2回(令和4年10月21日、参加者19名)に山谷泰賀氏(量研機構)「情報アップデート:PET 装置開発の最先端」および不破信和氏(中部国際医療センター)「中部国際医療センターで目指す陽子線治療について」、第3回(令和5年3月9日、参加者22名)に小藤昌志氏(量研機構)「マルチイオンを用いた LET 最適化重粒子線治療」および山崎秀哉氏(京都府立医科大学)「京都府立医科大学の陽子線治療」を内容とする会合をそれぞれ東京で実施した。

2. 中性子捕捉療法の実用化推進

ホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の実用化に向けて、加速器中性子源をベースとした病院設置型の治療装置を用いた新規導入施設およびプロジェクトの進展ならびに保険適応範囲の拡大のための諸課題への共通対応に資するため、日本中性子捕捉療法学会(JSNCT)の活動等に協力するとともに情報収集等を実施した。

V. 計測校正事業

計測校正事業は、治療用線量計校正、治療用照射装置(X線、電子線)の出力線量測定およびこれら関連業務を内容としている。令和4年度は、前年度末のコバルト線源交換による施設休止期間が翌年度の受注量に影響を与え、当初予定した実施量を上回る校正の申し込みを受けたが、滞りなく対応し実施することが出来た。

1. 委員会および部会の開催

計測校正事業の実施にあたっては、医療放射線監理委員会およびその下部組織としての放射線治療品質管理部会、医療用線量等校正部会を設置し、専門家ならびに関係学協会の支援・協力を得ている。

医療用線量等校正部会(令和4年5月27日、10月25日開催)では、治療用線量計校正実績および校正状況の報告、施設名公表、校正申込のWEB受付の開始、機関誌発行等について検討した。

放射線治療品質管理部会(令和4年5月31日、10月21日開催)では、出力線量測定の測定実績および実施状況の報告、新治療装置への適用拡大ならびに関連機関における地域連携支援活動に対しての具体的な助言・対応、ガラス線量計による測定精度の確認について検討した。

医療放射線監理委員会(令和4年6月24日、12月2日開催)では、各部会での検討報告を受け、事業の推進上所要の検討を行うとともに、関係学協会および施設、研究機関に向けた情報発信などについて審議した。

2. 治療用線量計校正事業の実施

平成16年4月より開始した本事業は、放射線治療施設において使用する機器の照射線量が適正に維持されるよう、国家標準に準拠したトレーサビリティシステムにより標準線量計を用いた校正測定を行うもので、安定的な運営を維持している。令和4年度は、「計量法校正事業者登録制度」(JCSS)登録のもと、常に高品質の校正サービスを提供できるよう、線量計校正の運用環境のさらなる改善を図るとともに、ネット校正申込システムを運用開始し、ユーザーの利便性を高め、業務全般の効率化を図った。平成30年度より開始した分離校正システムの提供については、一体校正からの移行が順調に進み、分離校正が1,099(前年度619)施設、一体校正が270(同325)施設であった。校正実績は、電位計:456(同437)台、電離箱:3,521(同2,492)件(内新規実施数は417(同261)件)となり、コバルト線源交換後の安定運用により増加した。内訳は、水吸収線量校正が3,517(同2,485)件((一体)電離箱:831(同949)件+電位計:268(同329)台、(分離)電離箱:2,686(同1,536)件)、分離による電位計校正:184(同103)台であり、対して照射線量校正が電位計:4(同5)台、電離箱:4(同7)件であった。

3. 出力線量測定事業の実施

平成19年11月より開始した本事業では、放射線治療装置からの出力線量を第三者評価するため、ガラス素子による郵送調査を行い、測定報告書を発行している。令和4年度は、運用方法の改善や測定機材の整備に努め、機動的に事業を行った。実績は、284(前年度212)施設、照射装置数:365(同269)台となり、X線測定では、エネルギービーム条件:999(同635)条件、ウェッジおよび照射野条件:354(同187)条件、電子線測定では、エネルギービーム条件:183(同125)条件であった。厚生労働省によるがん診療連携拠点病院の指定要件の改定などにより平成30年度に実

施設が急増して以降は、若干の増減はあるがほぼ同水準で推移してきたが、1条件単位での申込受付(令和2年度開始)によるユーザー側での申込条件の合理的選択が容易となったことが主要因となり、令和4年度は前年度に比べ施設数で3割増加、条件数では5割増加した。また、IMRT郵送調査(令和2年4月開始)の実績は5(同3)施設9(同8)件であり、増加傾向にある。この他、地域医療施設の品質管理体制の構築にむけた関連機関の地域連携支援活動を支援した。

4. 広報活動の実施

広報活動として、令和4年11月に機関誌「線量校正センターニュース」Vol. 12号を1,000部発行し、線量計校正実施施設、関係学会・研究会等へ頒布した。また、従事技術者が関連学会等で論文発表を行った他、セミナー講師を務める等技術情報の啓発活動を実施した。

VI. 調査分析事業

令和4年度は、ウェブサイト上の日本の粒子線治療施設の紹介(令和5年3月31日現在で重粒子線:6施設、陽子線:18施設、重粒子と陽子線の両方:1施設の計25施設)、および各粒子線施設における治療の登録患者数(年度別)ならびに中性子捕捉療法に関する医療機関と窓口(実施可能3施設、導入計画中等5施設)をそれぞれ調査するとともに最新データに更新し、広く閲覧に供した。

VII. 技術支援事業

下記の技術支援事業を受託し、実施した。

- (1)「光子線治療の品質管理業務に関わる技術支援」 - 量研機構 量子生命・医学部門
リニアックおよび治療計画装置の品質管理、新たなフィルム解析の運用、電離箱・ガラス線量計等の測定データの整理・解析等の支援を行った。

以上