

# 令和元年度事業報告書

令和元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、令和元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

令和元年度における賛助会員数の推移は次表のとおりである。

	平成30年度末現在 会員数	入会 会員数	退会 会員数	令和元年度末現在 会員数
賛助会員数	25 (含 休会1)	0	1	24 (含 休会1)

### 2. 理事会および評議員会の開催

#### ①第19回理事会(令和元年5月23日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 平成30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(案)および財産目録(案)承認の件
- 第2号議案 第11回評議員会の日時および場所ならびに議事に付すべき事項(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

#### ②第11回評議員会(令和元年6月20日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 平成30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 監事および評議員の退任および選任(案)承認の件
- 報告事項 理事会の開催状況および決議した議案  
平成31年度事業計画書および収支予算書

#### ③第20回理事会の決議の省略(決議のあったものとみなされた日:令和2年3月19日)

新型コロナウイルス感染症の対策のため、会合を中止とし、定款第43条に基づく「決議の省略」を適用した。理事15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、次の議案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。

- 第1号議案 令和2年度事業計画書(案)および収支予算書(案)承認の件
- 第2号議案 規程の改定(案)承認の件

### 3. 役員の変動

期中に變動のあった監事は次の通りである。なお、理事の變動はなかった。

#### ① 任期中途の評議員の退任および選任(令和元年6月20日)(敬称略)

<監事>

新任者 植竹 明人 一般社団法人日本原子力産業協会 常務理事

退任者 佐藤 克哉 一般社団法人日本原子力産業協会 シニアアドバイザー

### 4. 評議員の変動

期中に變動のあった評議員は次の通りである。

#### ① 任期中途の評議員の退任および選任(令和元年6月20日)(敬称略)

<評議員>

退任者 取越 正己 前 群馬大学重粒子線医学研究センター 教授

### 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、幹部役職員を構成メンバーとする組織運営会議を設置している。令和元年度は、5回開催し、理事・監事および評議員の改選準備、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響拡大に伴う会合等自粛の対応、第20回理事会の会合中止および決議の省略適用、「委員会規程」の改定、および評議員会・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、公開講演会開催に加え、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、兵庫県立粒子線医療センターとの主催のもとで「膵臓がんと肝臓がんを粒子線治療で治す～兵庫県立粒子線医療センターの戦略～」をテーマに、令和元年11月30日に神戸市で開催し、254名の参加者があった。内容は、垣添忠生理事長(日本対がん協会会長)より「人はがんとう向き合うか？」と題した、がんと人間の本質、自身や家族等のがん経験、および「がんサバイバー支援ウォーク」の取組みについての特別講演、ならびに「重粒子線治療への期待～膵臓がん患者の治療成績向上を目指して～」(眞島善幸特定非営利活動法人パンキャンジャパン理事長)、「肝臓と重度肝硬変の治療について」(山本宗男肝炎友の会兵庫支部会長)、および「膵臓がんと肝臓がんを粒子線治療で治す！～兵庫県立粒子線医療センターの戦略～」(沖本智昭兵庫県立粒子線医療センター院長)の各講演で構成した。

### 2. 広報誌「医用原子力だより」第20号の刊行

広報誌「医用原子力だより」第20号は、巻頭言、当財団の事業活動報告、患者体験談、粒子線治療施設の建設状況、BNCT 学会学術大会報告等の他、トピックスとして「ここが違う重粒子線治療—その特徴と魅力」および「HIMAC25周年記念講演会」の概要を掲載内容とし、令和元年11月に

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、当財団の会員および関係者を対象に、第454号～第503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「ここまでき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解説・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、粒子線がん治療に係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)2019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が急務となっていることから、「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開催した。内容を初歩的なものに限り、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、令和元年7月27日に東京(参加者29名)で実施した。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2年1月17日～18日に東京(参加者20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12回「放射線医学オープンスクール」を「量子科学技術研究開発機構(以下「量研機構」という)・量子医学・医療部門・放射線医学総合研究所」、「医師のキャリアパスを考える医学生の手帳」および「医学物理若手の会」の協力のもとで実施した。令和元年8月22日～23日に、医学はじめ医療系、理工学・放射線技術の各分野を専攻する学生37名の参加を得て、量研機構(千葉市)での重粒子線治療、放射線の基礎、脳機能イメージングに関する講義および施設見学、ならびに医師・作家の海堂尊氏による特別講演を実施し、令和元年12月に報告書を発行、頒布した。

### 3. 「国際重粒子線がん治療研修コース(ITCCIR)2019」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、わが国が主体となって進めている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年より実施してきた。第7回を迎えた令和元年度の ITCCIR-2019は、令和元年11月11日～11月16日の6日間、量研機構・放射線医学総合研究所および群馬大学重粒子線医学研究センターにおいて、重粒子線がん治療における物理学、生物学および治療に関する基礎講義、ケーススタディ、トピックス、治療計画等の実習、ヴェンダーおよび施設からの発表ならびに施設見学を実施し、10カ国・地域、24機関(大学・病院・研究機関・施設等)から64名の参加があった。また、第1回目から累計すると、世界20カ国・地域から355名の参加実績となった。

## 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、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、専門技術者、関連業界関係者等による調査研究および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、産業の裾野を広げ育成を図ることを目的としている。令和元年度は、施設見学会を2回(①令和元年5月17日、いばらき中性子医療研究センター、参加者10名、②令和元年10月29日、山形大学医学部東日本重粒子センター、参加者17名)および講演会を1回(令和2年2月13日、講演2件、参加者20名)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プロジェクトの進展および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、関係者との意見交換および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)の出力線量測定およびこれら関連業務を内容としており、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の開催等により、専門家ならびに関係学協会の支援・協力を得て実施した。広報活動として、令和元年11月に機関誌「線量校正センターニュース」Vol. 9号を2,000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。

## 1. 委員会および部会の開催

医療用線量等校正部会(令和元年6月4日、11月8日開催)では、線量計校正における電位計と電離箱の校正対象の検討、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、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(令和元年6月4日、11月8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、測定実施後のアフターケア、状況結果に基づく再調査ならびに訪問調査に対する具体的な助言・対応、IMRTおよび新治療装置等のガラス線量計による郵送調査での第三者評価による品質管理の事業化について検討した。

医療放射線監理委員会(令和元年7月6日、11月30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する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。令和元年度の実施施設は759施設で、「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った。分離校正システムの提供についても、平成30年度開始以降、増加傾向で推移している。年度中の校正件数は、水吸収線量校正が3,070件(一体電位計:654台、電離箱:1,556本、(分離)電離箱:735本)、分離による電位計校正:53台、照射線量校正が9件(電位計:7台、電離箱:9本)、合計では3,079件(電位計:714台、電離箱:2,300本)、新規での実施数は253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。平成30年7月に厚生労働省によるがん診療連携拠点病院の指定要件が改定されるなど、医療施設での品質管理への意識が高まり、令和元年度は実施施設がさらに増加した。これに対応し、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。年度中の実績は、213施設(照射装置数:277台、エネルギー数:715、ウェッジおよび照射野条件:421条件)であり、令和元年11月より開始した電子線条件での測定は、エネルギー数:46条件であった。平成30年度に比べ施設数5%、条件数9%の増加となった。また、品質管理高度化および将来展開として、IMRT郵送調査事業化へ向け、第三者評価機関としての対応を図るべく、準備および検討を漸次進めるとともに、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へのサポートを行った。

## VI. 調査分析事業

令和元年度は、「重粒子線がん治療施設導入計画の動向調査」(量研機構)の事業委託を受けられなかったため、実施しなかった。また、この他の調査分析事業も実施しなかった。

## 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 量子医学・医療部門

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