

# 平成21年度事業報告書

平成22年6月

財団法人 医用原子力技術研究振興財団



# 平成21年度事業報告書

財団法人 医用原子力技術研究振興財団

平成21年度事業活動状況について以下の通り報告いたします。

## I. 総務事項

平成21年度は、理事会および評議員会を各2回開催し、事業運営に関する重要事項について審議し、決定した。また、常務理事会、企画委員会において所要の議題について審議・検討を行うとともに、新公益法人制度への対応を進めた。

### 1. 理事会および評議員会

#### ①第29回評議員会(平成21年5月26日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 理事退任ならびに選任の件
- 第2号議案 平成20年度事業報告書(案)ならびに収支決算書(案)承認の件
- 第3号議案 平成21年度「医用原子力技術に関する研究助成」対象者決定の件
- 第4号議案 議事録署名人選任の件
- 報告事項 医用原子力技術に関する研究助成  
平成21年度贈呈式および第13回(平成20年度)総合報告会 開催計画  
規定の改定

#### ②第29回理事会(平成21年5月26日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 平成20年度事業報告書(案)ならびに収支決算書(案)承認の件
- 第2号議案 平成21年度「医用原子力技術に関する研究助成」対象者決定の件
- 第3号議案 議事録署名人選任の件
- 報告事項 医用原子力技術に関する研究助成  
平成21年度贈呈式および第13回(平成20年度)総合報告会 開催計画  
規定の改定

#### ③第30回評議員会(平成22年3月19日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 任期満了にともなう理事ならびに監事選任の件
- 第2号議案 故 安 成弘 様からの寄附金の取扱(案)承認の件
- 第3号議案 平成22年度事業計画書(案)ならびに収支予算書(案)承認の件
- 第4号議案 新公益法人への移行に係る評議員選任方法(案)、評議員推薦候補者(案)、および発足へ  
向けた進め方承認の件
- 第5号議案 議事録署名人選任の件
- 報告事項 委員会等の委員の委嘱について

#### ④第30回理事会(平成22年3月19日開催)

次の議題について審議・承認した。

- 第1号議案 任期満了にともなう評議員ならびに顧問選任の件
- 第2号議案 故 安 成弘 様からの寄附金の取扱(案)承認の件

- 第3号議案 平成22年度事業計画書(案)ならびに収支予算書(案)承認の件  
 第4号議案 新公益法人への移行に係る評議員選任方法(案)、評議員推薦候補者(案)、および発足へ  
 に向けた進め方承認の件  
 第5号議案 議事録署名人選任の件  
 報告事項 委員会等の委員の委嘱について

## 2. 役員・評議員等の異動

第29回および第30回評議員会ならびに第30回理事会で承認を得た役員の異動のうち、退任者および新任者は次の通りである。期末現在では、理事14名、監事2名、評議員19名、顧問3名である。

理事(寄附行為上 13 人以上 18 人以内)(敬称略・順不同)

異動日	所属機関	役職・異動事由	退任者	新任者
平成 21 年 5 月 26 日	京都大学	原子炉実験所長退任 原子炉実験所長就任	代谷誠治	森山裕丈
平成 21 年 5 月 16 日	(財)医用原子力技術研究 振興財団	常務理事・ 平成 21 年 5 月 16 日逝 去	安 成弘	————
平成 21 年 11 月 1 日	(財)癌研究会附属病院	名誉院長・ 平成 21 年 11 月 1 日逝 去	尾形悦郎	————
平成 22 年 3 月 31 日	塩野義製薬(株)	代表取締役会長 ・任期満了	塩野元三	————
平成 22 年 3 月 31 日	(財)核物質管理センター	会長・ 任期満了	下邨昭三	————
平成 22 年 3 月 31 日	(財)結核予防会	顧問・ 任期満了	仲村英一	————
平成 22 年 3 月 31 日 平成 22 年 4 月 1 日	(社)日本電機工業会	会長退任 会長就任	中山 眞	西田厚聰
平成 22 年 4 月 1 日	市立堺病院	副院長・放射線 治療センター長	————	池田 恢
平成 22 年 4 月 1 日	(社)日本原子力産業協会	常務理事	————	石塚昶雄

監事(寄附行為上2人)(敬称略・順不同)

異動日	所属機関	役職・異動事由	退任者	新任者
平成22年 3月31日	(財)電力中央研究所	顧問・ 任期満了	白土良一	————
平成22年 4月1日	清泉監査法人	総括代表社員 公認会計士	————	辺土名 厚

評議員(寄附行為上19人以上25人以内)(敬称略)

異動日	所属機関	役職・異動事由	退任者	新任者
平成21年 5月25日	昭和大学藤ヶ丘病院	放射線科客員教授・ 平成21年5月25 日逝去	國安芳夫	————

顧問(敬称略・順不同)

異動日	所属機関	役職・異動事由	退任	新任
平成22年 3月31日	東京大学	名誉教授・ 任期満了	佐野圭司	————
平成22年 3月31日	東京都済生会中央病院	名誉院長・ 任期満了	末舛恵一	————
平成22年 4月1日	(財)核物質管理センター	会長	————	下邨昭三
平成22年 4月1日	(財)結核予防会	顧問	————	仲村英一

3. 賛助会員数の現況

平成21年度における賛助会員数の推移は次表のとおりである。

	H21/4/1 現在 会員数	入会会員数	退会会員数	H22/3/31 現在 会員数
賛助会員数	36	0	2	34

4. 常務理事会

月1回程度、常務理事会を開催し、個別業務について執行状況を確認するとともに、連絡調整を図った。

## 5. 企画委員会(委員長:下邨昭三 理事)

当財団の基本方針を検討する委員会として、運営規則に基づき活動している。平成21年度は、下記のとおり所要の具体的事業活動について審議・承認した。

### (1) 第50回企画委員会(平成21年5月14日開催)

議題ならびに報告事項

- ・企画委員会委員 退任ならびに就任の件
- ・平成20年度事業報告書(案)について
- ・平成20年度収支決算書(案)について
- ・平成21年度医用原子力技術に関する研究助成の応募状況等について
- ・平成21年度事業活動予定

平成20年度事業報告書(案)、平成20年度収支決算書(案)は、本委員会の承認を経て、第29回理事会および評議員会へ付議した。

### (2) 第51回企画委員会(平成21年10月27日開催)

議題ならびに報告事項

- ・平成21年度上半期事業活動状況
- ・新公益法人移行検討状況
- ・第6回 医用原子力技術研究振興財団 講演会の開催
- ・平成21年度粒子線がん治療入門セミナーの開催
- ・線量校正事業の状況

### (3) 第52回企画委員会(平成22年2月23日開催)

議題ならびに報告事項

- ・新公益法人制度への対応
- ・平成22年度事業計画書(案)
- ・平成22年度収支予算書(案)
- ・業務活動状況報告

平成22年度事業計画書(案)、平成22年度収支予算書(案)は、本委員会の承認を経て、第30回評議員会および理事会へ付議した。

## 6. 新公益法人制度への対応

平成20年12月に新公益法人制度の抜本改革に関する「一般法人法」、「公益認定法」、「整備法」が施行された。当財団としては、これに対応するため、事業、組織、財務等について所要の見直しを行った上で、平成25年11月末までに新法人へ移行する準備を進めている。基本方針としては、情勢変化を注視しながらも原則二回の段階的移行過程を経ることが既に決定している。平成21年度は、この基本方針に従い、理事長を中心とする内部の検討委員会において、機関設計、役員体制、評議員選任方法、定款案等について、関係機関の意見も適宜聴取しつつ所要の検討を進め、第30回評議員会・理事会において「新公益法人への移行に係る評議員選任方法(案)、評議員推薦候補者(案)、および発足へ向けた進め方承認の件」を審議・決定した。これにより、今後諸準備を進め、平成22年6月の評議員会・理事会において、評議員設置特例民法法人として定款変更について審議することとした。

## 7. 故 安 成弘氏からの寄附金への対応

当財団常務理事の故 安 成弘 氏(平成21年5月16日逝去)より寄附金があった。第30回評議員会・理事会で審議した結果、「安成弘氏記念事業」(仮称)を創設し、事業の資金にあてることとし、具体的事業内容

は、趣旨に沿って有効に使うという観点から今後検討していくこととなった。

## II. 研究助成事業

粒子線等によるがん治療をはじめとする各種疾病の診断・治療、薬剤、放射線照射等の医用原子力技術は、年々進歩・向上してきているが、研究実施や技術開発にあたってははまだ多くの障害や困難を抱えている。このため、高度先端技術である医用原子力技術に関する研究の推進を図り、その研究ならびに若手研究者を支援することを目的として、研究助成事業活動を実施した。

### 1. 研究助成選考委員会(委員長:阿部光幸 理事)

当委員会は、医用原子力技術に係る各関連分野の学識経験者、専門家等によって構成され、研究助成候補者選考を目的として設置している。平成21年度は、平成21年5月22日、12月11日にそれぞれ委員会を開催し、平成21年度の候補者選考を行うとともに、平成22年度の募集要項・助成対象テーマおよび総合報告会開催計画の他、医学物理士研修支援等について検討した。

### 2. 第14回医用原子力技術に関する研究助成事業(対象テーマ、対象者)

21年度は、研究助成選考委員会および理事会の議を経て、下記のとおり研究助成対象テーマ、対象者を選定・決定した。応募24件について審査を行い、研究助成対象候補者として5件を選考内定したが、辞退が1件あり、最終的には4件となった。

#### ①機能 / 形態融合画像の臨床的有用性に関する研究

##### 1) 木下 学 氏(大阪大学医学部附属病院脳神経外科)

「<sup>11</sup>C-methionine PETとMRI 拡散テンソル画像の融合画像を用いた悪性グリオーマに対するIMRT治療計画における有用性の検討」

#### ②IMRTのQA/QCに関する研究

##### 1) 中村 光宏 氏(京都大学大学院医学研究科放射線腫瘍学)

「呼吸同期 IMRTにおけるQA/QCプロトコルの確立」

##### 2) 橋本 慎平 氏(首都大学東京大学院)

「強度変調放射線治療におけるガラス線量計を用いた吸収線量測定法に関する研究  
—ガラス線量計を用いた第3者的線量評価システムの構築に向けて—」

#### ③中性子捕捉療法の更なる展開に関する研究

##### 1) 中井 啓 氏(筑波大学人間総合科学研究科)

「ホウ素含有 Lipo-peptideを用いた新規ホウ素送達システムの開発」

### 3. 医用原子力技術に関する研究助成 第14回研究助成贈呈式および第13回総合報告会

平成21年7月3日、東京において役員および選考委員の参加のもと、第14回研究助成贈呈式を実施し、平成21年度の研究助成対象者4名にそれぞれ賞状と助成金目録を授与した。

引き続き、平成20年度の研究助成者(5名)による研究成果の総合報告会を実施した。役員・関係者をはじめ、大学、研究機関、産業界等より約50名が参加した。研究助成対象者から将来の展開が期待される研究成果報告の発表があり、活発な討論が行われた。特別講演は、「大腸がんの診断と治療」森山紀之氏(国立がんセンターがん予防・検診研究センター)であった。

## 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、文部科学省委託事業「粒子線が

ん治療に係る人材育成プログラム」、医学物理士海外派遣、放射線医学見学ツアーを実施した。

### 1. 文部科学省委託事業「粒子線がん治療に係る人材育成プログラム」

文部科学省の委託による本事業は、粒子線によるがん治療に係る専門的知識・技術を有する人材の育成のため、粒子線治療に係る放射線腫瘍医、診療放射線技師、医学物理士等治療施設の中核となる人材を、事業期間の5年間で(本年度は、その3年目)40名程度育成することを目的としている。このため、国立がんセンター東病院、大阪大学、筑波大学陽子線医学利用研究センター、静岡県立静岡がんセンター、兵庫県立粒子線医療センター、(独)放射線医学総合研究所(放医研)重粒子医科学センター、若狭湾エネルギー研究センター、および当財団の8施設・機関が協働で業務を行っている。当財団は、中核機関として、粒子線がん治療に係る人材育成委員会等各種委員会を運営し、研修内容の企画・調査、研修内容の指導・評価に必要な事務、協働機関・関連学会との連絡調整などにより委員会を補佐し、人材育成カリキュラムの改訂、育成資料の作成・改定、専門講師派遣等の研修支援、教育機関・一般への事業の啓発・広報活動、育成対象者の選抜・配置、育成、修了認定等各業務が円滑になされるよう各種取りまとめを実施している。

平成21年度は、研修開始者12名で平成20年度からの研修継続者3名とともにOJT研修を実施し、4名を研修修了者として認定した。委員会関係では、「粒子線がん治療に係る人材育成委員会」を会合6回(メール会議はこの他に3回)、「粒子線がん治療に係る協働機関代表者会議」を2回、「粒子線治療に係る人材育成評価委員会」、「粒子線がん治療入門セミナー実行委員会」を各1回実施した。さらに、基礎研修を2回(第1回:平成21年6月開催、於放医研、研修者8名参加)(第2回:平成21年8月開催、於大阪大学銀杏会館、研修者3名を含む29名参加)実施し、入門セミナーを2回(第1回:平成21年11月開催、於大阪科学技術センター、参加者99名)(第2回:平成22年2月開催、於日本科学未来館、参加者153名)実施した。これに加えて、基礎研修の研修者に対して粒子線がん治療施設(放医研、国立がんセンター東病院)の見学会を9月に実施した。研修用資料としては、基礎研修テキストとOJTガイドブックの改訂版作成の検討を進めるとともに、入門用テキスト「粒子線がん治療入門」、小冊子「体にやさしいがん治療-粒子線がん治療とは-」を新たに作成した。

### 2. 医学物理士研修支援

医療に関する技術者ならびに専門家の研修支援活動の一環として、医学物理士の資質向上を目指して、一般財団法人 医学物理士認定機構との協力で医学物理士を海外の先進的な放射線診療施設に臨床研修のため短期派遣している。本事業は線量計校正事業の一環という位置づけで、平成18年度より3年間の予定で実施してきたが、一旦期限を迎えたため、新たに人材育成事業の一環として位置づけ、継続実施の予定である。平成21年度は、当財団における選考過程として研究助成選考委員会の場での審議を経ることとするなど、同機構との緊密な連携のもと早期の実施へ向けその準備を進めた。

### 3. 「放射線医学見学ツアー」の共催

人材養成の一環として、新たに平成20年度より開始した「放射線医学見学ツアー」の第2回目を、医学部大学生等で組織する「医師のキャリアパスを考える医学生の手会」の主催のもと、共催・支援した。この活動は、同医学生の手会が自主的に企画・計画したプログラムにもとづいて、最先端技術である放射線医学の現場の見学およびそれらに携わる医師等の講演によって、放射線医学の面白さ・素晴らしさに触れる機会を提供することを目的としている。21年度は癌研有明病院、国立がんセンター東病院の協力を得て、学生が夏休みの期間である8月25日(火)～26日(水)の時期に実施し、参加者は医学部大学生を中心に10名であった。

## IV. 普及啓発事業



医用原子力技術研究活動の普及・啓発のため、下記のとおり、関係委員会による検討にもとづく、財団講演会の開催ならびに広報誌「医用原子力だより」の編集・刊行等の活動を実施した。

#### 1. 講演会企画推進委員会(委員長:河内清光 原子力安全技術センター特別フェロー)

講演会の企画にあたっては、「講演会企画推進委員会」を設置し、透明性と公平性を確保しつつ、幅広い分野の専門家、有識者の知見の反映のもとに進めている。平成21年度は、平成21年5月19日、12月24日、平成22年2月18日にそれぞれ委員会を開催し、第6回講演会の企画、運営、準備状況および実施後の終了報告、ならびに22年度開催地の公募方法、開催地等について審議・決定した。

#### 2. 第6回 医用原子力技術研究振興財団 講演会の開催

放射線画像診断、高度 X 線治療、粒子線がん治療を平易かつ啓発的に広く一般の方々にも紹介するとともに、放射線の安全管理について解説することを目的として、第6回講演会を開催した。今回は、広島大学の共催のもと、25機関の協賛を得て下記により実施した。

- ◎◎◎◎◎◎
- ①! テーマ:「原子力(放射線)利用技術の医療への貢献」一人にやさしいがんの放射線医療ー
  - ②! 日時:平成21年12月5日(土)13時~17時
  - ③! 場所:広島県民文化センター 多目的ホール(参加者人員 約300人)
  - ④! 内容:
    - 第1部! 放射線による画像診断の進歩と安全管理
      - ー画像診断の最前線、ーPET 画像診断、ー放射線診療と安全管理
    - 第2部! 放射線によるがん治療
      - ー高精度放射線治療の進歩、ー陽子線治療について、ー重粒子線治療について
    - 第3部! 質問コーナー

#### 3. 情報専門委員会(委員長:安藤 裕 (独)放射線医学総合研究所重粒子医科学センター医療情報室長)

当委員会は、企画委員会の設置提言に基づき、情報処理・管理について総合的に検討するために設置され、当財団の情報連絡・広報啓発活動等の具体的な進め方について検討を行っている。平成21年度は、平成21年7月14日、9月1日、11月9日にそれぞれ委員会を開催し、財団広報誌「医用原子力だより」第9号の内容・構成、財団講演会の開催準備状況、当財団のホームページの内容、メールマガジンの発行等について検討した。ホームページについては、一般の人を対象とした、医用原子力技術についての広報、啓発・普及活動を行うため、粒子線がん治療や中性子捕捉療法等の解説を掲載してきたが、そのリニューアルについて検討した。

#### 4. 広報誌「医用原子力だより」の刊行

情報専門委員会による検討等を受け、広報誌「医用原子力だより」第9号の編集をし、8月に刊行した。また、平成22年度刊行予定の第10号の刊行準備を進めた。

### **V. 調査研究活動推進事業**

原子炉や加速器等から発生する粒子線等による先端のがん治療をはじめとする、各種放射線による疾病の治療ならびに診断等、医用原子力技術の研究促進や技術普及にあたって、解決すべき課題を検討するとともに、関係組織間の連絡調整、調査研究活動を下記のとおり実施した。

### 1. 中性子捕捉療法推進特別委員会(委員長:中川義信 国立病院機構香川小児病院院長)

当委員会は、中性子捕捉療法の研究促進と臨床治療研究の拡大、普及を図るため、専門家間の情報交換、問題点の洗い出し、資料収集等を行い、大局的な立場から中性子捕捉療法の推進に向けた提言、研究助成を行う等、側面から支援することを目的として、平成20年度に新たに設置した。平成21年度は、平成21年4月15日に委員会を開催し、IBA加速器、加速器ベースの治療装置、京大炉加速器、原子力機構JRR-4等の研究開発の進捗状況について情報交換した。

### 2. 普及用小型医療加速器を用いた粒子線がん治療施設普及方策検討会

(委員長:平尾泰男 常務理事)

本検討会は、普及用小型医療加速器を用いた粒子線がん治療施設に係る施設導入計画の最新情報を共有するための専門技術者による課題検討、研究の場として活動している。平成21年度は、群馬大学と群馬県が共同事業として進めてきた重粒子線照射施設が完成し、放射線治療機器として厚生労働省より薬事承認を得た後、平成22年3月16日より治療開始に至った。同施設は、22年8月頃までに10症例の臨床試験を済ませて先進医療の申請を行う予定である。また、佐賀県では、県と民間資本、大学、国との協力のもと、22年2月に重粒子線がん治療に関する施設の建設・運営を担う組織が設立され、プロジェクトの進展をみた。平成21年度は、粒子線がん治療等に関する施設研究会への参加等を通じ、これら最新の情報収集を行うと共に関係者との意見交換を行った。

### 3. 粒子線がん治療等に関する施設研究会(主査:河内清光 原子力安全技術センター特別フェロー)

粒子線がん治療等に関する施設研究会は、施設建設の視点から、先行施設の実地調査を行うとともに、実際に治療に携わっている専門家から講義を受け、現状を把握した上で、普及型治療施設の標準的なモデルの設定を目指し、普及活動を行っている。平成21年度は、平成21年8月19日および11月19日に研究会を開催し、粒子線がん治療施設計画の各地の現況、PET施設の廃止措置、東京大学原子核研究所(核研)の閉鎖に伴う事業所跡地の整理、(独)放射線医学総合研究所の重粒子線がん治療の実施状況、ハイデルベルク大学にて開催された粒子線治療国際学会への参加報告、超伝導磁気エネルギー蓄積装置を炭素イオンシンクロトロンに適用した場合のピーク電力抑制とエネルギー消費低減策について、それぞれ講演を受け、意見を交換した。参加者は、どちらも建設、設計、メーカー等の施設研究会会員約40名であった。

## **VI. 線量校正事業**

線量校正事業は、以下のとおり、線量校正監理委員会およびその下部組織としての出力測定部会、水吸収線量校正等検討部会を設置し、専門家ならびに関係学協会の支援・協力を得て実施している。

### 1. 線量校正監理委員会(委員長:池田 恢 市立堺病院副院長・放射線治療センター長)

当委員会は、線量校正業務全般について、研究面における評価も含め技術的な内容を監理・監督するため、活動している。平成21年度は、第11回委員会(平成21年6月24日)、第12回委員会(平成21年12月2日)をそれぞれ開催し、線量計校正事業(20年度～21年11月実績)、出力線量測定事業(部会報告)、水吸収線量校正等検討状況(部会報告)等について検討・承認した。特に、出力線量測定事業では、測定項目の追加(測定範囲拡大)について決定し、22年4月よりサービスを開始することとなった。また、今後の事業展開にあわせて委員会および部会の名称変更を審議し、線量校正監理委員会を「医療放射線監理委員会」、出力測定部会を「放射線治療品質管理部会」、水吸収線量校正等検討部会を「医療用線量等校正部会」と変更することとし、原則それぞれの委員が引き続き就任(再任)することを確認した。

## 2. 出力測定部会(部会長:金井達明 群馬大学重粒子線医学研究センター教授)

当部会は、線量計校正監理委員会の下部組織として、出力線量測定事業の推進上、必要な検討を行うとともに、測定結果に基づく再調査ならびに訪問調査に対して具体的な助言・対応を行うため、平成19年7月に設置した。平成21年度は、第6回委員会(平成21年4月24日)、第7回委員会(平成21年11月19日)をそれぞれ開催し、治療用照射装置(X線)の出力線量測定事業の受託状況に関する報告、測定項目の追加(測定範囲拡大)等について検討した。

## 3. 水吸収線量校正等検討部会(部会長:齋藤秀敏 首都大学東京大学院教授)

わが国では、治療用線量計の校正は照射線量単位(空中校正)で行われているが、世界的な標準は水吸収線量単位(水中校正)での校正となっており、わが国でも1次標準場を含め移行のための準備を進めているところであるが、当部会は、線量計校正監理委員会の下部組織として、治療用線量計校正事業の将来展開としての水吸収線量による校正体系の提供に向けて、問題点の検討や準備を行うとともに、線量計の感度校正における電位計と電離箱の分離校正の可能性について必要な検討を行うため、平成20年5月に設置した。平成21年度は、第4回委員会(平成21年10月28日)を開催し、水吸収線量校正の準備状況(1次標準, 2次標準)、分離校正の検討結果、標準線量測定法10の発刊に向けた準備状況、線量校正データベースの運用方法などについて検討を行った。

## 4. 治療用線量計校正事業の実施状況

治療用線量計校正事業は、平成16年4月より開始し、7年目となる。この間、照射装置の故障による休止期間があったものの、大きな問題はなく順調に推移してきた。平成21年度の校正件数は、線量計校正の重要性への認識が高まったことや、照射装置(リニアック)の更新や新規購入が多かったこと(線量計を同時購入)などにより、平成20年度の実績(2, 523件)に対し約11%増の2, 802件となり、過去最高を更新した。

## 5. 線量測定事業の実施状況

本事業は平成19年11月より開始し、3年目となる。平成21年度の測定件数は、43施設(がん診療拠点病院:30施設, 一般病院:13施設)となり、平成20年度の実績(44施設)と比較するとほぼ横ばいに留まった。実施件数の増加が期待できる測定条件追加(照射野条件, ウェッジ条件:全部で9条件)を平成22年4月から開始するため、準備を進めた。

## 6. 体制強化と品質管理高度化、将来展開

治療用線量計校正事業については、増加する校正件数に対応するため、作業全般の効率化を図った。平成21年1月より「計量法校正事業者登録制度」(JCSS)認定下での校正サービスを開始しており、将来にわたって高品質の校正サービスを提供できる様、線量計校正体制の維持・改善を実施した。

出力線量測定事業については、各医療施設における第三者機関による線量評価の重要性に関する理解促進のため、日本放射線腫瘍学会および日本医学物理学会での学会発表などを行った。さらに、平成22年9月に開催される日本医学物理学会第100回大会にて、ランチョンセミナーおよび特別講演を主催する準備を進めた。

この他、光子線治療(X線, 電子線)の出力線量測定事業をさらに発展させ、現在増加しつつある粒子線治療施設(陽子線, 炭素線)の線量評価システムの構築を検討するとともに、診断線量計(マンモグラフィ)の校正、訪問測定の事業化についても検討を進めた。

## **VII. 調査研究事業**

平成21年度は、下記の2機関(4件)の調査研究事業を実施した。

#### 1. (独)放射線医学総合研究所

##### ①「重粒子線がん治療の製造分野における経済規模と波及効果の調査」

今後10年間の重粒子線がん治療施設の普及状況を推定し、製造設備の投資に係る経済効果および試験建屋施設受注による経済効果等について調査・分析した。

##### ②「重粒子線がん治療施設導入計画の動向調査(その6)」

平成20年度に続き、国内重粒子線がん治療施設計画の動向を継続的に調査し、普及に資する情報を集積・分析するとともに、粒子線治療等関連分野の全国的報道傾向を調査するため公開情報を収集し分析した。

##### ③「重粒子線治療施設運営ケーススタディ その2」

重粒子線がん治療施設を地方の中核都市に建設した場合を想定し、建設・運営に係る諸条件を設定した上で、施設を30年程度運営した場合の経営状況をケースに応じて調査・分析した。

#### 2. (独)日本原子力研究開発機構・関西光科学研究所

##### ①「光医療産業展開における粒子線医療の将来展望調査・分析」

光医療産業バレー構想の展望と普及等に資するため、日本および世界における粒子線医療の適応患者数と必要な施設・装置数、これらに携わる人員、運営費用の見積を調査・分析した。

### **VIII. 研究開発等支援事業**

粒子線がん治療および周辺技術の研究開発を専門的に技術支援するため、下記の施設に対し研究開発等支援事業を実施した。

#### 1. (独)放射線医学総合研究所

##### ①重粒子線がん治療用患者固定具製作・装着補助およびPET-CT運転業務診療放射線技師5名

なお、同研究所の業務見直しを受けた当財団の措置として、9月末までの契約期間満了により上半期をもって本事業は廃止とした。

##### ②光子線治療の品質管理業務に関わる技術支援(線量モニターの校正、治療照射装置および治療計画CT装置の品質管理、線量分布検証および測定、小線源の線源強度測定、二次標準場の維持、研究活動の支援)

#### 2. 国立がんセンター東病院

##### ①陽子線がん治療用補償フィルター・患者コリメーター製作NC加工技術者1名

#### 3. (財)若狭湾エネルギー研究センター

##### ①放射線診療業務補助技術者1名

#### 4. 国立大学法人 群馬大学

##### ①重粒子線治療研究に係る各種装置(総合試験ファントム、バイナリフィルタ、生物照射用トランスレータ、ネズミ照射用容器)の設計・加工・納品・据付等業務

以上