

# 病院における医学物理士の ポストについて

わが国の放射線治療における医学物理士の重要性は、関係各位のご尽力により徐々に認識されてきています。がんプロの大学院教育が契機となり、大学における医学物理学の教員が激増し、医学物理教育制度も整備されてきました。

しかし、病院における「医学物理士」としての雇用形態はまだ少なく、一部では「診療放射線技師の免許を有すること」という、国際的に考えれば不合理的な条件付けがなされたりしています。そのため、医学物理士の資格を持つ診療放射線技師が両者の業務を行い、過重労働になっている事例も見受けられるようです。放射線治療が高度化している現代、兼務はリスク要因ともなります。

放射線治療は、チーム医療が重要な分野です。より良い医療を患者さんに提供するために、お互いの専門性を生かして業務を適切に分担し、過重労働や待遇のアンバランスが生じないように制度を構築し、各医療職がお互いの立場を尊重して診療に当たることが重要と考えます。

そこで、医学物理士雇用の現状、取り組み、今後の展望などをご関係の先生方にご執筆いただき、医学物理士や医学物理士を目指す方々への励ましのメッセージとし、医学物理士を診療チームの一員として迎えるための支援をすべき医師の努力を喚起したいと考えました。

山田章吾先生には医学物理士認定機構代表理事として医学物理士雇用の現状と今後の方向性、小泉雅彦先生には大阪大学の医学物理学の責任者としてのご経験とJASTRO医学物理士委員会委員長としてのお考え、伊丹純先生には国立がん研究センターにおける「技術専門職」設置の経緯と待遇について、唐澤克之先生には公立病院ではじめて医学物理職を設置された駒込病院部長のお立場でご執筆をお願いしました。

全国の会員諸氏が、これからの放射線治療の方向性とそこにおける医学物理士の立場について考え、支援する契機となれば幸いです。

広報委員会 唐澤久美子

## わが国の医学物理士

●医学物理士認定機構 代表理事 山田章吾

現在わが国における医学物理士数は700名である。年々受験者数は増加しているが合格者数は毎年約80名と一定で、合格率は約30%と低い。難関資格の一つである(図1)。出願内訳を見ると2/3強が放射線技術系出身で、1/3弱が理工系出身である。厚生労働省伊丹班が2011年に行った医学物理士354名に関するアンケート調査結果をみると、78%が診療放射線技師であり、理工系出身は22%であった。雇用形態では医療職71%、研究職8%、教育職15%、行政職その他6%であり、医療職の大半が診療放射線技師であることをうかがわせる。また、専従・専任状況をみると専従職はわずか18%にすぎず、技師業務兼任のいわゆる“専任”職が41%に及んで

いる(図2)。医学物理士資格取得により業務がさらに増えた診療放射線技師が多くいることが推測される。欧米と異なりわが国において臨床に従事している医学物理士の大半は“専任”の診療放射線技師であるという実態を示している。

わが国の医学物理士制度は1987年日本医学放射線学会により制定された。しかし、国家資格ではないこと、学士を有していないものの日本医学放射線学会入会が難しいこと、臨床で活躍できる場がないことなどの理由で、資格保持者の数は少なく、一般の臨床現場にはほとんど医学物理士がいないという状況が長年続いてきた。その間、医学物理士業務の一端を担ってきたのは診療放射線技師である。そのなかでと

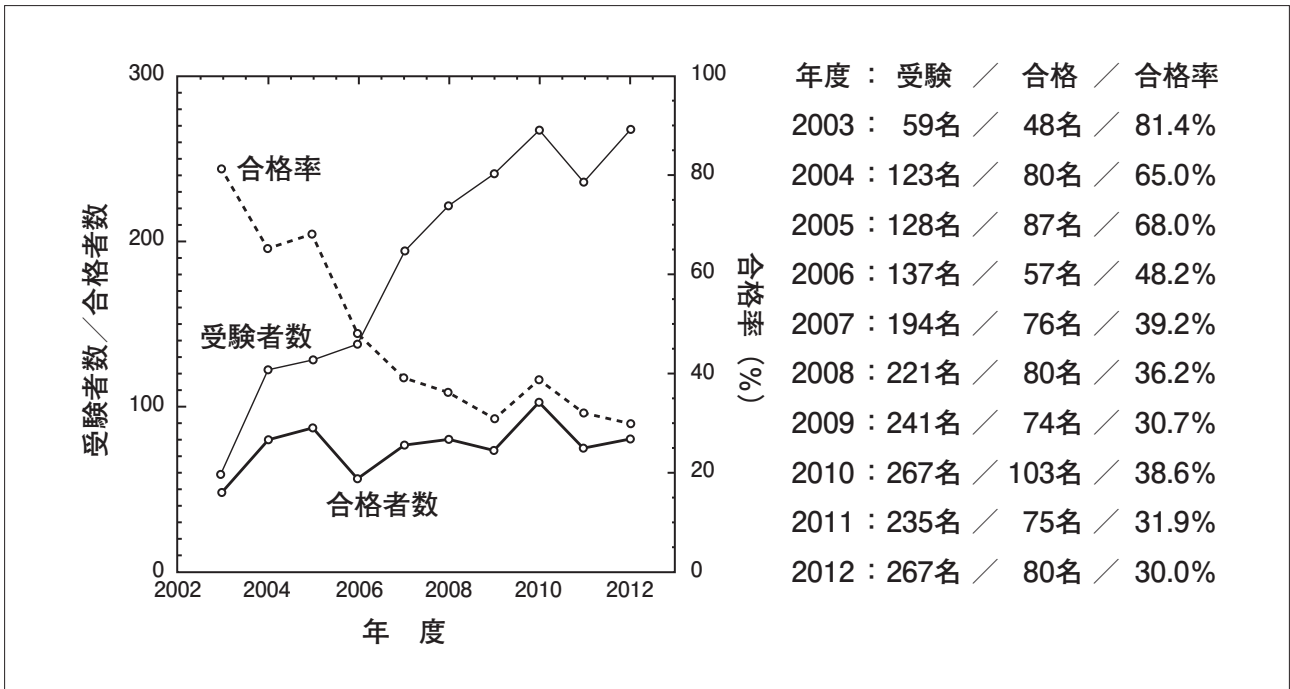


図1. 医学物理士の受験者、合格者、合格率の年度推移 (齋藤秀敏先生データより借用)

くに優秀な診療放射線技師には医学物理士の受験資格があるという議論を経て、2002年の規定改正により診療放射線技師にも受験資格が拡大され、合格者は日本医学放射線学会への入会が可能となり、それ以降医学物理士の数は年々増加し、現在に至っている。

2000年以降頻発した放射線治療事故に対する対応や、高齢化社会で増え続ける“がん”対策のなかで放射線治療への関心が高まり、国による放射線治療専門医や医学物理士の育成事業が開始された。

文部科学省は2006年制定のがん対策基本法を受けて、「がんプロフェッショナル養成プラン」で放射線治療専門医や医学物理士など放射線治療関連の人材育成に取り組むことを明らかにした。また、厚生労働省は、残念ながら医学物理士の国家資格化にまでは至らなかったが、診療報酬改定の中で医学物理士雇用による診療報酬上の加算を認めた。すなわち、2004年度診療報酬改訂において体幹部定位放射線治療の施設基準に、放射線治療に関する機器の精度管理等を専ら担当する者(診療放射線技師、医学物

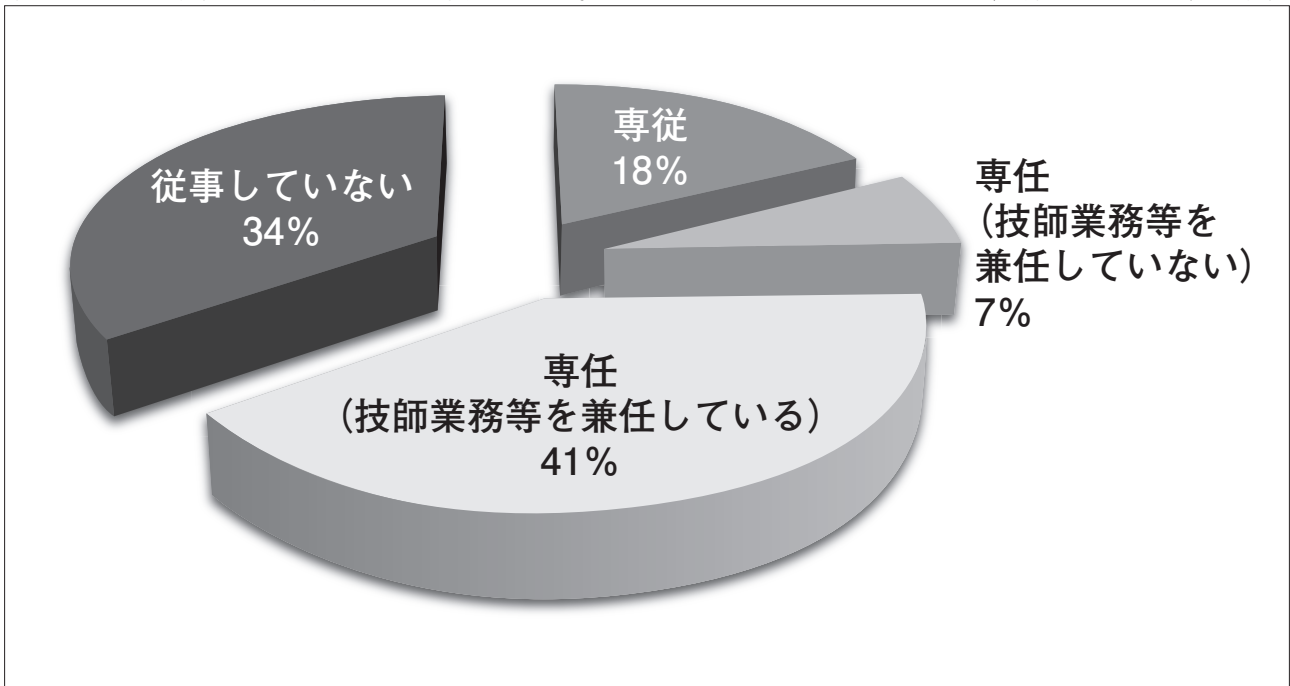


図2. 医学物理士有資格者の医学物理業務の専従・専任状況 (西尾禎治先生データより借用)

理士等)がいることとして医学物理士の必要性を追加し、さらに2008年度診療報酬改訂において定位放射線およびIMRTの治療施設基準に放射線治療における機器の精度管理、照射計画の検証、照射計画補助作業等をもつばら担当する者が必要とし、同疑義解釈において「その他の技術者等」とは医学物理士、放射線治療品質管理士等を指す、として医学物理士の必要性に加えて業務内容を追加した。

こうした処置により現在、高精度放射線治療施設では医学物理士を数人雇用しても採算がとれる仕組みになっているが、病院での新たな医学物理士雇用は進んでいない。雇用条件が専従でなく、専任でも良いために診療放射線技師免許を有する医学物理士が兼任で雇用されているためと考えられる。そうした診療放射線技師は今まで以上に過剰業務が課されている可能性がある。難関な資格である医学物理士が相応の処遇を得るためにも、また医学物理士が品質管理や新技術開発など本来の仕事をきちんとこなすためにも、医学物理士の“専従”化は是非必要と考えられる。

医学物理士認定機構(機構)は、諸外国に合わせ

て2012年以降の医学物理士受験資格を修士以上の学位を有するものに引き上げた。もちろんそれ以前の受験資格者は引き続き受験資格を有する。さらに、機構は「がんプロフェッショナル養成プラン」における医学物理士育成コースの継続を見据えて、2012年から教育コース認定を開始し、今年度は14コースを認定した。認定コースでは、修士および博士課程の間に、理工系出身者には主として保健学系科目を、また放射線技術系出身者には主として理工学系科目を習得させるコースである。医学と理工学の両方を兼ね備えた、欧米に引けをとらない医学物理士が育成されてくることが期待される。

欧米における放射線分野の新技術の多くは医学物理士によって開発されてきている。放射線腫瘍医は医学物理士を品質や精度の向上のほか研究のパートナーとして育成していただきたいと思う。また、医学物理士も品質や精度管理の成果、さらに研究や新技術の開発の成果を広く世に示すことが国家資格化に近づく道であるということを感じていただきたいと思う。

## 医学物理士の職域確保と教育・人材養成

●大阪大学大学院 医学系研究科 保健学専攻 医用物理工学講座 小泉雅彦

近年、高精度放射線治療が普及した。医学物理士が既がん拠点病院では専門性を持った必須の職種として認識され始めた。様々な職務形態ではあるが職域確保が進みつつある。現在ようやく、放射線治療部門を有する一般病院でも、その存在が院内的に周知されつつある。

大阪大学医学部附属病院では平成20年にオンコロジーセンターが新設された。放射線治療部門の下に国公立病院として最初の医学物理室が設置された。最初から物理士4名という複数の体制で開始された。後述のがんプロ教員が2名、医学部中央経費および粒子線人材育成事業による教員枠で1名ずつ、全員特任であった。ちょうど新型リニアック更新時期に重なった。当初はIMRTやSBRTといった高精度治療を担う専門職種として想定された。さらに業務内容を拡大してきた。現在では通常の外照射、小線源治療を含む全ての放射線治療に関与する。治療計画および品質管理、安全管理業務を主体者として担当するに至っている。診療放射線技師との関係も治療計画の入力と治療内容の確認、品質管理の実務内容を共

同して行っている。職域分担は円滑になされている。

さらに大阪大学の関連病院にも物理士の職域は徐々に普及してきた。約30施設のうち、10施設以上に医学物理士が導入されてきている。既に5施設に医学物理室または品質管理室がある。常勤の医学物理士を配置している。医学物理士が不在または技師の有資格者のみで実際の物理士業務を行っていか、マンパワー不足の5施設・非関連病院2施設へも大学から非常勤での派遣をしている。

本学のような大学やがん拠点病院など医学物理士の導入が進んでいる病院は、未だ少数である。一般病院など治療施設によっては、物理士の導入は意識されていても、実際は技師が医学物理士や放射線品質管理士の資格を有し、その職種のまま治療計画や品質管理業務にある程度の専任性で担っている場合が多々ある。これらの方々が専門性をもった物理士として病院に職域を確保できるには未だ課題が多い。

一方、医学物理士の人材養成、教育面は、これまでは医療保健学系が中心に担ってきた。最近では、理工系での教育コース設定も進んできている。これらは



がん対策基本法により平成19年から開始された文科省のがんプロフェッショナル養成プラン(以下がんプロ)にて新たに設置され、教員を確保するなどしたコースも多い。その点ではがんプロが果たした役割は大きかったと言えよう。本年は、第一次がんプロの5年間を経て、第二次のがんプロ養成基盤推進プランとして5年間継続された最初の年である。さらに5年後に、第3次がんプロが継続するかは不透明である。その存続にかかわらず、各大学院において実のある養成コースとして充実される必要がある。

本学の保健学科大学院にもがんプロ医学物理士養成コースを設置している。学生は主に保健学科出身者のため、不足している物理系科目を補うべく、理学部や核物理研究センターでの講義、演習カリキュラムを設定している。又、医学部附属病院スタッフの協力の元、病院実習を実施している。本学は日本学術振興会・先端研究拠点事業Core-to-Core Programに選定され、米国、オランダの連携大学への留学など教育研究交流を行うことで、国際水準の教育・研究レベルを目指している。また診療放射線技術学科の学部教育でも医学物理士養成について徐々に意識されている。そのためには全学共通教育機構での数学や物理などの自然科学系基礎教育をもっと充実させる必要があると考えている。今後の問題点として養成コースの教員が医学物理士教育に十分な時間を割

けるように、人員体制強化につなげる必要がある。

医学物理士認定機構を更に充実させ、教育環境を整備し本邦に根付かせなければならない。また、医学物理士の実務者養成には卒後教育が何より重要で、教育機関だけでは限界がある。放射線治療施設においてもOJTが実施できる教育的な環境作りも、今後、必要になってくるであろう。

本邦は欧米に比して治療専門技師の教育水準が高く、非常に優秀である。その中で医学物理士が治療診療の中で専門職種として認知され重視されるには、医師が安心して治療業務の重要な物理分野を任せられるだけの十分な能力を持つべきである。物理的分野に関してはチームの中でも突出した知識と実力を有する必要がある。雇用側も確固たる専門職種として採用する以上、その資格・学歴・能力に応じた職階・地位・報酬を確保すべきである。そして、これら職域が確保されるためには、将来的には、医学物理士は診療に対する責任も相応に分担すべきである。多くの医師がpitfallに陥り易く事故の誘発につながっていた従来の状況を克服し、想定外の事故にも対応できるような骨太の医学物理士の養成が必要である。

さらには研究・開発能力を高め、本邦からも独自の治療技術を生み出すことができるような将来を見据えた歩みが必要であろう。

## 国立がん研究センター中央病院医学物理士専門職の設置について

### ●国立がん研究センター放射線治療科科長 伊丹 純

私が国立がん研究センターに赴任したのは2008年の1月のことでした。そのときは、医学物理士は一人で、それも研究所のリサーチレジデントとして非常勤で勤務していました。そのときはすでに前立腺のIMRTが開始されており、そのQAに医学物理士一人でてんでこ舞いしておりました。私も医学物理士のいない病院から赴任してきましたが、たった一人の医学物理士がいかに高精度放射線治療のQAに不可欠なものなのかを思い知ることができました。そのたった一人の医学物理士があたりだったのです。性格が包容力にとみ、技師との協調性にとみ、医師から学び、技師から学び、そして彼の知識はおしみなく分け与える、まるでイエスキリストのような人物のようですが、実は女性関係には非常に某医師とバッティングすることが多く、大問題でした。冗談はともあれ、医学物理士にとって協調性は非常に重要な要件であり

ます。技師や医師という国家に守られた資格に対して、医学物理士の資格はまだまだ認知されていませんし、一部では縄張り争いからそれを排斥しようという向きもあります。そんなとき、たとえ非常にかしこくても、医学物理士のエゴばかりを通すような協調性のない人間では、反対に排斥されかねませんし、その仕事を拡張できません。それは反対に診療放射線技師にも言えます。中央病院放射線治療科の技師長以下、すべての技師は非常に高度な知識と技術をもっていますが、謙虚に多くのことを医学物理士や医師から学びます。私は、このような環境で働けて本当に幸せです。

かの医学物理士の献身的な努力とほらを吹くような営業努力により、またまたへなへなしていますが、やることはやる理学修士が国立がん研究センター中央病院に迷いこんできました。しかし、彼もリサーチレ

ジデントで研究費でやとっている非常勤です。さてどうしようか？彼らをいつまで雇っていけるのだろうかという困り果てているところに、独立行政法人化で嘉山理事長が赴任されました。嘉山先生は、なかなか極端な方ではありますが、要所要所のかんどころの押さえ方は実にすばらしく、医学物理士の必要性をすぐ理解され、なんやかんやで二人の物理士を常勤にしてくださいました。でも当科の医学物理士は、第一種放射線取扱主任者の免許はもっていますが、診療放射線技師の免許はなく、給与体系としては事務職に準ずるものでありました。しかし、彼らを任期制限なしの常勤にできたというのは全く最初の大きな突破口でありました。その後、嘉山先生が去り、現堀田理事長が赴任なさいますと、またまた厚労省の力が強くなり、事務職員の削減の嵐がふきあれました。堀田先生も医学物理士の重要性は認識されておられ、医学物理士は削減してはならない、そのためには医学物理士の給与体系を作り事務職と分離せねばならないとして、医学物理士の独自の給与体系が確立され、医学物理士は事務職削減の嵐からは逃れ、さらに今年4月からは女性問題では全くバッティングすることない、3人目の物理士を常勤として雇用することができました。

今後のがん研究センターの問題は、医学物理士の給与体系をいかに改善していくかということです。

がん診療連携拠点病院でIMRTや定位照射を施行するような病院では医学物理士は必須だと思います。当科では、医学物理士は診療放射線技師の免許を持っていませんから、話は簡単で、彼らは患者のことは関係なく、治療計画のQAや機器のQAに専任しています。ところが多くの医学物理士は診療放射線技師が兼任しています。それでは医学物理士の本来の力が発揮できません。医学物理士は日常照射業務からは独立して、治療計画のQAや機器のQAに専任しなければなりません。いままで医学物理士は重粒子線や陽子線治療などの非常に特殊な治療に必要とされてきましたが、時代はすでに通常にX線治療においても医学物理士が不可欠な時代となっています。ぜひ一度、医学物理士が通常X線治療の計画のQAや機器のQA、そして放射線治療安全に大きく関与しているかを国立がん研究センター中央病院放射線治療科に見に来て下さい。でも、気をつけましょう、医学物理士は女性には手早いのです。僕の敵です。

## 医学物理士の雇用に向けて 都立病院での取り組み

●がん・感染症センター都立駒込病院放射線科 唐澤克之

年々放射線治療は目覚ましい進歩を遂げてきている。腫瘍だけを選択的に治療できる高精度放射線治療は、さらに腫瘍の治癒率を向上させ、より放射線治療の立場をがん治療の主役に向けて押し上げて来つつある。その過程において、複雑な治療を推進していくためには、治療に携わる専門スタッフが縦横に活動できることが重要であり、それを上手く機能するためには医学物理士の存在、その働きが必要不可欠である。

そこで医学物理士の雇用を進めて行きたいところであるが、これが今までの公立病院にない、全く新しい職制であるため、当院を含めて、国公立の病院では「前例がない」と、横並びが慣例の事務部門に断られることが、数年前までは通例であった。そこで当院でも、心ある放射線技師の人達に、頑張ってもらって医学物理士試験を受けて頂き、合格して頂いて、医学物理士の仕事を本業の技師の仕事の傍ら行って頂いていたのが、実情であった。

2004年頃に当院の新規リニューアルと治療装置の

高精度化が決定され、いずれ近い将来、沢山の高精度放射線治療をこなしていく必要が生じた。そこでそれ以来、水面下でどういう職種での雇用が可能かと各種方面と交渉しつつ、状況を見守った。高精度装置の導入が決まり、改修工事が始まった2009年に、交渉を進めて、2010年度から将来的に医学物理士としての雇用を前提に、当時は非常勤放射線技師の枠を二枠確保出来た。しかし、これでは重要な仕事をして下さる医学物理士の方々に非常に失礼であるので、翌2011年には都の採用試験を受けて頂き、常勤の放射線技師として採用することができた(あくまでも仕事は医学物理士の仕事である)。翌2012年には医療技術職2の1級(医学物理士しか存在しない)という職制を初めて確立し、彼らを初めて医学物理士として雇用することができた。そして最新型の高精度放射線治療装置が3台稼働し始めたこともあって、医学物理士をもう一名確保することができた。さらに今年2013年には正式に医学物理士としての採用試験を行う事が可能になり、枠をもう1枠増やすことができた。



ちなみに今年度の試験は、技師免許を持たない医学物理士の受験も可能になっている。現在医学物理士は4名で、4人の若手の医学物理士(写真)がお互い協力し合い、切磋琢磨して働いて頂いている事はご存知の方も多いと思うが、今後高精度放射線治療の症例数がさらに増加した際には、更に増員して頂く事も本庁と交渉中である。

彼らの協力により治療計画及び検証のレベルも向上し、高精度放射線治療(定位放射線治療、強度変調放射線治療)の件数も順調に増加しており、1日あたりの新規治療開始患者数も1件以上になっている。また同時に放射線治療の品質保証に関しても彼らに活躍して頂き、インシデントの出現を未然に回避してもらっていることも少なくない。そして医師や技師に対してもわかり易く治療計画や実際の治療についてアドバイスを与えてくれている。

このようにプラス効果の大きい医学物理士の導入であるが、これからさらに彼らにより高いモチベーショ

ンを維持して頂くために、今後は、現在の待遇のさらなる改善、国内外の他施設との広い交流、さらには将来にわたってのキャリアパスの完成等をめざし、当院のシステムが一般公立病院でのモデルケースとなるよう頑張っていきたいと考えている。

高精度放射線治療の流れは今後確実に促進して行くと考えられるため、当院での取り組みは、別に特殊なものではなくていくと思われる。このような流れの延長線上で、医学物理士の需要が高まれば、もっと多くの大学等で医学物理士を養成するための講座が増えていくと考えられる。将来が保証されてこそ、それを目指す優秀な若者が集まるわけであり、それがアメリカを始め、世界の多くの国で行われているシステムであるから、優秀な日本の若者にできないわけではない。この流れがより本格的になるべく、多くの施設でこの流れに乗って頂ければ、大変幸せな事である。



当院の医学物理士のメンバー：写真左より橋本慎平さん、古谷智久さん、岡野智行さん、木藤哲史さん