

Title	独立した医学専門分野としての放射線腫瘍学の誕生 1984年米国放射線治療及び腫瘍学会金メダル受賞講演
Author(s)	フィリップ, ルビン
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1986, 46(2), p. 297-305
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20655
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

独立した医学専門分野としての放射線腫瘍学の誕生

1984年米国放射線治療及び腫瘍学会金メダル受賞講演

（故重松康教授に捧ぐ）

医学博士 フィリップ ルビン

ロチェスター大学放射線腫瘍学科

訳 西村恭昌 阿部光幸

京都大学医学部放射線医学教室

（昭和60年12月18日受付）

THE EMERGENCE OF RADIATION ONCOLOGY AS A DISTINCT MEDICAL SPECIALTY

ASTRO 1984 Gold Medal Acceptance Speech

PHILIP RUBIN, M.D.

University of Rochester, Department of Radiation Oncology, Rochester, NY 14642

Translators: Yasumasa Nishimura and Mitsuyuki Abe

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kyoto University

Research Code No. : 600, 600.5, 103

Key Words : Radiation therapy, Radiation oncology, Education

放射線腫瘍学は、その誕生の発端からホメロスのオデュッセイアに似ていた。その過去30年間は、スキュレーとカリュブディスの間を通り抜けねばならなかったオデュッセウスの航海に喩えることができる。

『ギリシャ神話では、カリュブディスは大量の水を呑み込んで吐き出し、オデュッセウスなどはひと呑みにしてしまう単頭の怪物である。カリュブディスを避けるために、これよりは小さいが多頭の怪物であるスキュレーに接近した進路がとられた。伝説によれば、スキュレーは12本の腕と歯が3例に並んだ恐ろしい頭を6つも持った怪物であって、元の可愛い乙女とは打って変わり、猛犬のごとく襲うと云われている。』

つまりオデュッセウスは放射線腫瘍学に、カリュブディスは放射線診断学に、スキュレーは集学的腫瘍学に、さらにそのうちの1つの頭は巨大

化しつつある内科腫瘍学に喩えられるわけで、我々放射線腫瘍科医は、オデュッセウスのように正しい方向感覚を持って航海しなければならない（Fig. 1）。

これから私は、放射線腫瘍学が1つの独立した医学の一分野に発展した過去30年間に起きた一連の劇的な出来事や変遷について思いめぐらせた。

放射線腫瘍学は1950年に一つの分野としてその進路を定め、1960年から1970年にかけて放射線診断学（カリュブディス）から分離し始めた。それ以後の集学的治療時代（スキュレー）にも、放射線腫瘍学という一つの分野を維持してきた。

放射線腫瘍学の発展の足跡をたどると、驚異的な成長と急速な発展をとげた4つの主な分野がある。それは人的資源、教育と認定、治療形態（施設と設備）、そして研究基金であり、これらについ

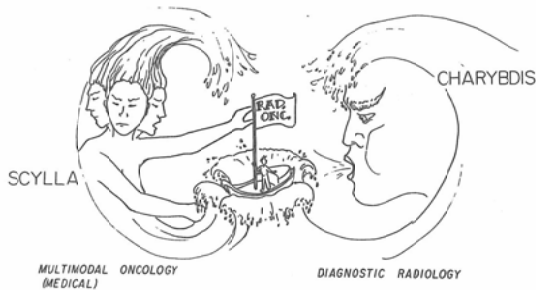


Fig. 1 放射線腫瘍科医はオデュッセウスのように集学的(内科)腫瘍学(スキュレー)と放射線診断学(カリュペディス)の間を舵を操って進まねばならない。

て以下に述べよう。私のこの金メダル受賞記念講演の目的は、我々の専門分野の発展を調べる事にある。我々の歴史を再現する際に、私は放射線腫瘍学の成長の中で経験した私自身のオデュッセイア物語をもお話することになるだろう。

I. 人的資源—放射線腫瘍学の組織化

放射線の治療効果は、初期のX線、Ra小線源治療、遠隔治療線源使用者たちに急速に認識されたが、放射線治療に専念する人はほとんどいなかった。今世紀前半には、皮膚科、産婦人科、耳鼻科、外科、放射線科など、多くの分野の医師が放射線治療に興味を持っていた。しかしAmerican Board of Radiology (ABR)が、その創立の1934年以来発行している“放射線治療医”の専門医認定証を取る人は少なかった。英国及びヨーロッパでは、放射線治療医の修練機関が速やかに組織されたが、米国でこれが一般的になったのは第2次大戦後である。このような事が行なわれるようになったのは放射線物理、生物学の急速な発展によるもので、これらは放射線治療の新しい科学的基礎を形成した。核反応炉の完成と、Co, Csが利用出来るようになったことから放射線治療施設に変革が起きた。1950年代に始まった放射線治療装置の放射線診断部門からの分離という出来事は、放射線診断と治療の知的分離を予告する事になったのである。

1950年から1960年までの10年間に、専門分野としての放射線腫瘍学が始まった。我々の、そして私自身にとっても、オデュッセイア物語の始まりの時期である。私が師事し、影響を受けたのはミ

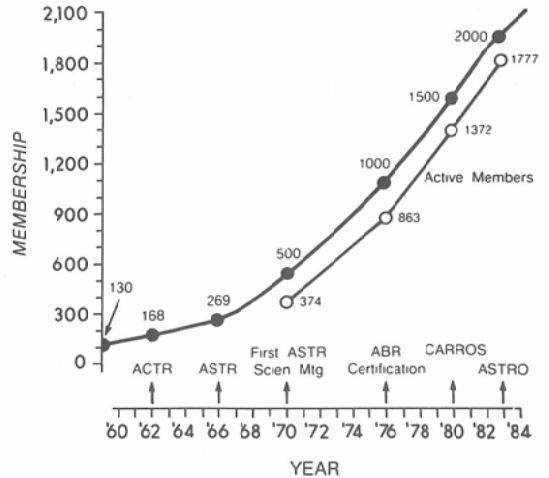


Fig. 2 米国放射線治療学会(ASTR)或は、米国放射線及び腫瘍学会(ASTRO)の全会員は1966年創立以来着実に増加して今日に至っている。我々の歴史の主な出来事を横軸に示した。詳細は本文参照。

シガンの I. Lampe と NCI の J.R. Andrews であるが、研修医および医員として医学を学んでいくうちに、しだいに診断学より放射線治療学に魅力を感じるようになった。その後、私は NCI 勤務を経て、ロチェスター大学の放射線腫瘍学の教授となって現在に至っている。1958年11月18日 American Club of Therapeutic Radiologist の設立が認可され、会員数54名で発足した。このクラブの創始メンバーの合意は“この会を公的なものにしよう”ということで、1962年に del Regato らの努力で学会が設立された。ついで、1966年に American Society of Therapeutic Radiologist (ASTR) として再編され、会員数は254名になった。総会ごとに会員数は増加し、1976年には1,000名、1984年には約2,000名に達した (Fig. 2)。

1975年 ASTR は ABR のメンバーとなった。1976年には ABR はもはや一般放射線科医の設定を行わない事を決定したが、これに先立つ1934年以降、既に放射線治療医の分離認定が行なわれるようになっていた。放射線診断及び治療の両方の認定を受ける為には6年間の修練期間を要し、一般放射線科医の認定は3年であった。この事から、1976年迄には ABR 認定の放射線治療専門医の数の方が一般放射線科医で放射線治療を行なう医師の数よりも増加する結果となった。一般放射線科

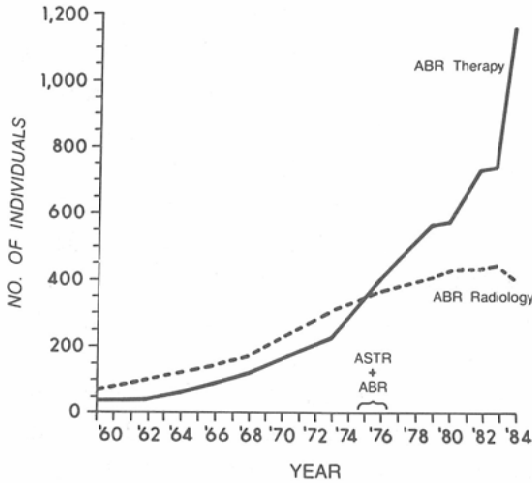


Fig. 3 放射線治療専門医 (ABR 治療, 実線) の数と放射線治療を行なう一般放射線科医 (ABR 放射線医学, 点線) の数との比較。

米国放射線医学委員会 (ABR) が ASTR を ABR の構成委員として正式に認定した1976年以降, 放射線治療専門医の数が増加したのに対して, 放射線治療を行なう一般放射線科医の数は近年低下して来た事に注意。

で放射線治療を行なう医師の数は予想通り次第に減少したのに対して, 1960年代には100名の放射線治療専門医が認定され, 70年代, 80年代には対数的に増加し, 年間50から60名づつ増加が見られた (Fig. 3)。

1975年頃の放射線治療専門医の数は1,286名で, そのうち常勤が1,074名, 非常勤が212名であった。放射線治療医1人が年間200名の新患を診ることができると仮定すると, 1,524名の医師が必要で, 238名不足という計算になる。さらに, 1985年には1,928名, 1995年には2,102名の放射線治療医が必要と計算される。しかも, ここには教育・研究要員が含まれていないので, さらに約1/3を加えて, おそらく2,500名は必要となるであろう。ASTRの会員数は1984年には1,777名で, 実際に活動している人数を考えると, 人員不足は当然続きそうである。さらにこの中から生物学者や物理学者も除くと, 実際の常勤放射線治療医は1,500~1,600名で, 現在1,000名程不足していることになる。

1977年の政府報告は, 他科の腫瘍専門医の必要人員を算出しているが, ここで, 1975~1976年に

実際に活動している腫瘍専門医数が, 放射線腫瘍科医1,296, 内科腫瘍医1,130名とほぼ同数であった。現在, 内科腫瘍医の数は, この時の予測を上回って4,000名となり, 放射線腫瘍科医の約2倍となっている。これに対して英国では, 250名の放射線腫瘍医に対して内科腫瘍医は25名である。

一方, 下部組織の地方会も必要となり, 1980~1983年にかけて, ほとんどの州を含む ASTR の下部組織 Council of Affiliated Regional Radiation Oncology Societies (CARROS) が成立した。この短期間に22から33の地方会が新たに組織された。

1983年に, ASTR は名称を変えて American Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ASTRO) となった。この名前は放射線と同様に腫瘍学にも関連が深いことを表わしている。1984年現在, ASTRO は放射線治療医の団体としては世界最大で, 会員数は2000名をこえ, さらに急速に増大しつつある。しかし, なお500~1,000名の放射線治療医が不足しているのが現状である。

II. 放射線治療の訓練と教育

当初, 放射線治療の認定医は, 自ら研修プログラムを組んで, 英国やヨーロッパの主要放射線治療センターに行つて研修した。その後1950年までは, 放射線科に所属し診断も行なう放射線治療医によって大部分のプログラムが組まれていた。

診断と治療の分離が進み, 高エネルギー治療装置が進歩すると共に, 治療のみの教育が主な癌センターや病院で始まった。del Regato は1952年 American College of Radiology (ACR) の教育委員会及び1953年卒業後医学教育の論説で, 放射線腫瘍科専門医の為の研修プログラムを作る必要を訴えた。1961年 Kaplan が国立癌諮問委員会に提唱し, 研究と臨床の研修プログラムが実施されることになり, その結果, 国立癌研究所 (NCI) の助成研修プログラム数はこの10年間で2から26まで増加した。また, 1960年に29であった放射線治療専門の研修機関は, 1975年の放射線治療教育への研修基金の終了時には96に増えていた (Fig. 4)。

放射線治療医がなかなか増えない理由に, 研修医の定員と実際の数との不均衡がある。今年にな

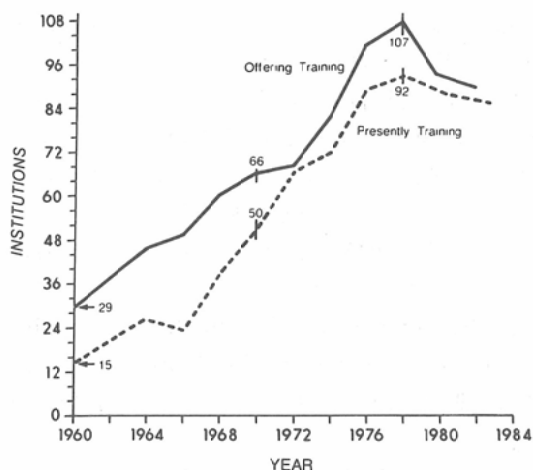


Fig. 4 放射線腫瘍学研修機関の数は1960年代に著実に増加し、1980年にピークに達した。

るまで約200, すなわち1/3の定員が空席である。しかも、アメリカ人卒業生に比して、外国人医師が主にこれらの定員を満たしている。1980年の研修医の47%が外国人医師であったことを考えれば、B. Mossが1981年の金メダル受賞記念講演で、将来アメリカの医大卒の研修医が必要だと述べたことが理解できるであろう。NCIのBakemeirが行なった、アメリカ医学生腫瘍学一般及び放射線腫瘍学に対する姿勢についての実態調査は、放射線腫瘍学が最も好まれない専門分野であり、医学の中の“みにくいあひるの子”であることを明らかにした。

1970年から1980年の間に研修医の数は10倍に増加した。1980年代初めにこの増加は鈍化したが、1984年現在再び上昇し、劇的な上昇カーブを描いている。1984年の研修医の欠員は定員の1/6である。研修医についてのデータを各卒後年度から分析すると、1970年代半ばにNCIの研修基金が終了したのを反映して、医員の数が他の腫瘍の専門分野と比較すると極端に減少していることが注目される。

放射線腫瘍学講座は1960年代に開講し始め、1970年代にはさらに増加した。1970年には約10の放射線腫瘍学講座があり、1984年には51となった。ちなみに実際に活動しているASTRO会員のうち、大学の職にある人は1960年には約75%、1980

年には71%、1984年には60%で、いずれも非常に高い数値である。1970年代には大学の定員も同様に急増した。しかし、最近では教授および准教授の数が減少し、助教授の急激な増加が見られる。放射線腫瘍学講座数の増加に対し、職員数の増加が遅い主な原因は、大学病院の医師が開業に魅力を感じることにある。開業医と大学病院の医師との年収の差は年々広がり、大学から出ていく人がますます増えている。この問題は次第に緊急を要する問題となるであろう。

60年代には放射線腫瘍学の研修プログラムが広まり、またSociety of Chairmen of Academic Radiology Departments (SCARD)とは別個に会合したいという希望もあって、私が始めたTeachers of Academic Radiation Therapy (TARTS)のグループが定期的に集まり、研修医教育の訓練について種々の意見を交わすようになった。この非公式のグループは、1970年にはより公式な形でSociety of Chairmen of Academic Radiation Oncology Programs (SCAROP)として再編された。SCAROPは次第に規模が大きくなり、最近研修ガイドラインを出版した。

III. 治療形態 (施設、設備と患者)

1950年以前は、放射線診断学と治療学は、放射線発生装置を共有していた。Mayneordは放射性同位元素の中で ^{60}Co が、Ra遠隔治療線源にとって代わることができることを示唆した。事実カナダで作られた ^{60}Co は多くの主要施設に提供された。これと共に、ベータトロン、ヴァン・デ・グラフ型加速機、ライナックなどの高エネルギー治療装置がつくられていった。

1950年代の姑息的放射線治療法は、1960年代には根治的治療法へと移行した。物理学の急速な発展に伴い、治療法および医療施設は劇的な変化を遂げた。この10年間に放射線治療医が診断施設から分離し、独立した放射線治療施設を發展させたので、大部分の一般放射線科医は放射線治療から手を引いた。設備は、200~400KVの範囲の深部X線治療装置(1950年以前)から ^{60}Co (1950~1970年)へ、そしてライナック(1970年から現在)へと変化してきた (Fig. 5)。

“Blue Books”は放射線治療医や地区計画調整

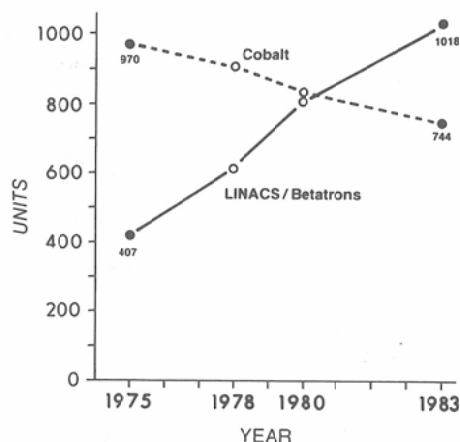


Fig. 5 超高压放射線治療装置の総数は年毎に増加している。かつて主力をなしていた ^{60}Co 治療装置はライナックとベータトロンに次第に追い越されるようになった。これは ^{60}Co 治療装置がライナックに置き換えられたのに加えて、第2の治療装置としてライナックやベータトロンが設置された事による。

委員会、州機関の為の放射線治療の指針として書かれた重要な一連の記録であった。前述の60年代には Committee for Radiation Therapy Studies (CRTS)が放射線施設の発展、放射線腫瘍科医の修練、将来の研究方向に関する諮問委員会を作るようにという所長の要請に応じてNCIに設立された。このBlue Booksは10年毎に改訂され、新しい施設を発展させる為の最善の基準を示している。すなわち、

1. 1968年度の“米国における放射線治療の展望”と題するBlue Bookは次の3つのタイプの施設を作る事を勧告している。すなわち a) 主要癌治療センター、b) 関連癌治療施設、c) 協力癌治療施設、である。これらは患者数、放射線治療医数、設備によって格付けされる。

2. 1972年のBlue Book“合衆国における総合癌治療に関する提案：放射線腫瘍学の役割”は、関連施設及び専門医の癌全般に関する活動を高めるため、広範囲な機能を持つ集学的癌センターのモデルとなるような総合放射線腫瘍センターの創設を提案した。

3. 1981年のBlue Book“集学的癌治療における放射線腫瘍学の基準”は、腫瘍部位と治療計画、治療法の決定から治療及び臨床評価、さらに定期

的な経過観察までの放射線治療サービスの過程の重要性を強調した。

Kramerによる“治療形態の研究”は近代医学の重要な業績である。ここには放射線治療患者数、高エネルギー治療装置を有する施設の数、および1972年以降の常勤と非常勤の放射線治療医についての統計が記録されている。

1. 高エネルギー放射線治療装置を有する施設の数は少ししか増えていないが、実際の治療装置の数は30%増加している。これは主にライナックの数が2倍に増えたことによるが一方、 ^{60}Co 治療装置は25%減少している。

2. 放射線照射を受けた患者は、年ごとに3%~12%増加し304,020名から400,000名となり、これは米国の年間人口増加より急速である。上述のように治療装置数が増えているため、機械あたりの新患者数は約230人と一定している。

3. 治療施設面では共同病院に基盤をおく開業が増加し、放射線治療医も非常勤から常勤に変わった。Fig. 3は放射線治療も行なう一般放射線科認定医の減少とは逆に、放射線治療のみを行なう専門医の増加を示している。

ライナックや照準装置、治療計画のコンピュータ化などの発達に伴い、放射線腫瘍学は姑息的治療法から根治的治療法へと徐々に変化していった。De Vitaが示すごとく、癌の治癒率は30年前の25%に対して、1980年には集学的治療により46%にまで倍増した。放射線治療による治癒患者は年間90,000人で、全治癒患者の25%にあたり、全癌患者数の12%である。これは局所コントロールが可能になったことによるもので、Suitが腫瘍別にまとめて報告している。これに対して化学療法で治癒した患者は9%で、これは全患者の4%に過ぎない。CRTSは、深部X線治療装置時代の5生率と、超高压放射線治療装置の時代の5生率を種々の部位により比較した表を提示している(Table 1)。超高压放射線治療装置により深部線量率が増加して、頭頸部癌、ホジキン病、前立腺癌などの治癒率が劇的に上昇した。

IV. NCIの研究基金

NCIの研究および教育基金の増加は、放射線腫瘍学が独立した専門分野の学問として発展する上

Table 1 超高圧放射線治療で改善された生存率

腫瘍型	深部X線(KEV)で治療した5年生存率(%) (1955年)	超高圧放射線(MEV)で治療した5年生存率(%) (1970年)
ホジキン病	30-35	70-75
子宮頸癌	30-45	55-65
上咽頭癌	5-15	55-60
膀胱癌	20-25	45-50
卵巣癌	0-5	25-35
網膜芽腫	30-40	80-85
精上皮腫	65-70	90-95
胎児性嚢丸腫	20-25	55-70
扁桃腺癌	25-30	40-50

に非常に重要であった。1950年から1960年の間に、第二次世界大戦での核兵器の使用や原子力の平和的利用に刺激され、放射線生物学の研究が発展した。1960年から1970年の10年間は、基礎学者と臨床医とが協力しあって研究し、興奮と熱気のある時期であった。さらに、1970年から1980年は、ロスアラモスを初めとして各地で、粒子線による放射線治療、高LET中性子線、 π 中間子などについての研究会が次々と開かれた。1980年代になると放射線増感剤、防護剤、化学療法との併用などがこれらの研究会で検討された。

この30年間研究の推進力となったのはCRTSで、最初Fletcherが座長を務め、1965年に正式に組織された。CRTSはNCIに研究費を要求すると共に放射線腫瘍学者の統一団体として活動してきた。CRTSの科学上の寄与の中には次のようなものがある。

1. 放射線研究の方向づけ。
2. 協同研究計画の推進。

臨床協同研究に参加する多くの施設からなるRadiation Therapy and Oncology Group(RTOG)が1970年Kramerを委員長、Rubinを副委員長にして発足し、多くのプロトコルが作られ、年平均1,500~1,800人という多くの患者が対象となった。

3. 癌治療における放射線腫瘍学の発展と質を審査する為の治療形態の研究。

4. 中性子および高LET粒子線治療計画の推進。80年代には高LET粒子線治療施設が4ヶ所に建設された。

5. Radiation Physics Center (RPC) の設立。

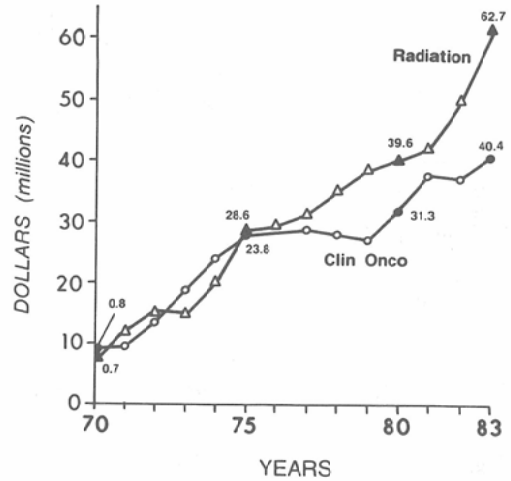


Fig. 6 放射線腫瘍学と臨床腫瘍学の総研究費の比較。両者は平行して増加して来ている。

線量測定および治療技術の標準化のために1968年R. Shalekを座長として設立された。

研究基金や他の財源は、こういったNCI後援の委員会、研究計画、シンポジウムなどから生み出された。放射線腫瘍学の研究活動を支える様々な研究奨学金や、委託研究費を以下に整理して述べる。

1. 研究費および委託研究費の総額は、1960年代に増額されて1970年には671万6千ドルとなった(Fig. 6)。1980年までに放射線の研究プログラムの基金は3,830万5千ドルに達した。

2. traditional RO 1 (Fig. 7)は1970年に155万9千ドル、10年後には1,634万3千ドルに増加した。臨床腫瘍学のRO1が比較的一定額にとどまっているのに比べて、放射線RO1は過去5年間で約2倍に増えている。

3. Program Projects PO1 (Fig. 8)は、基礎と臨床の相互協力を深めるための放射線センター基金である。1970年には、100万ドルであったが、1980年には、2,170万8千ドル増加した。しかしながら1980年降PO1は減少してきた。この下降傾向は、臨床腫瘍研究のPO1の上昇と対比する必要がある。

4. 臨床協同研究班計画。

RTOG及びRPCの設立と放射線治療の精度を高める為の放射線治療研究委員会の要求により、

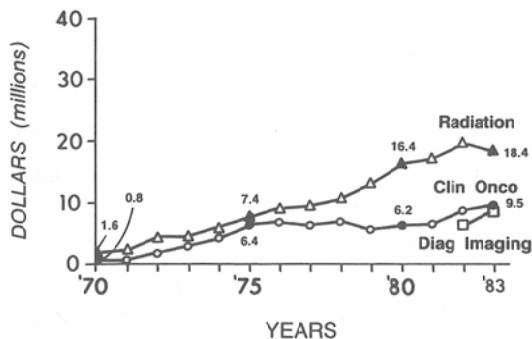


Fig. 7 放射線腫瘍学，臨床腫瘍学，画像診断学の個別研究費の比較。

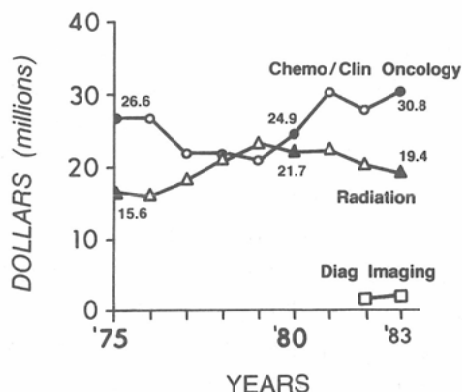


Fig. 8 放射線腫瘍学，臨床腫瘍学と画像診断学のプログラム計画基金の比較。臨床腫瘍学の基金は1980年に増加し，放射線腫瘍学のそれを凌駕した。

1970年の25万5千ドルから，1980年には370万ドル，全体の9%となった。この上昇カーブは1980年をすぎるとほぼ平坦になった。これは協同研究班の研究費が3倍に増加した事を考えると問題である。我々の研究費の増加率は高いけれども，我々の努力にもかかわらず基金の総額は不十分である。

5. 人的質源の確保と基金は1970年に195万ドル，1980年には251万9千ドルになったのに対して，教育奨学金は1970年代は190万3千ドル，1980年には237万3千ドルに増加した。放射線基礎研究と臨床研修は1960年代に制定され，25のNCI後援の放射線腫瘍学研修プログラムができたが，1970年代に終了した。こうして研修奨学金が減少し，一方臨床腫瘍学への援助は急速に増大した。放射

線腫瘍科医の不足と内科腫瘍医の過剰という観点からみると，1980年代後半には再び放射線腫瘍学への教育援助が必要であろう。

6. 放射線開発基金は1970年の14万2千ドルから1975年に400万ドルとなってピークに達し，その後は再び減少した。この基金は主に高LET粒子線計画に用いられた。

1975年におけるNCIのDivision of Cancer Treatment (DCT) の再編成と委員長 DeVita の指令によって，併用療法に主眼をおいた大規模な研究計画が始められた。集学的研究を進めるために，まず放射線治療を代表する委員がDCTのBoard of Scientific Counselorに任命された。次にRadiation Oncology Coordinating Subcommittee (ROCS) が，私を委員長として放射線研究計画を拡大発展させた。主要研究分野は次の6つに絞られ，これに予算がつけられた。

1. 実験的併用療法
2. 放射線増感剤と防護剤
3. ハイパーサーミア
4. 放射線免疫学
5. 協力班
6. 毒性および晩発効果

1980年代には5～6千万ドルの予算がつけられた。この最終目的はDCTにおける持続的な放射線腫瘍研究計画の確立である。1981年にはB. Chabner の指導で，画像診断計画に加えて放射線研究計画が強化され，1984年度予算は7,290万7千ドルに増えている。

一方，放射線治療の臨床治療に対するNCIの委託研究費は増大してきている。この委託研究費は放射線腫瘍学研究費の10～13%程度であるが，放射線の最先端のアイデアに対する研究を援助するという点で非常に意義がある。現在計画されている将来の研究テーマは，放射線治療に対する腫瘍反応の予知，正常組織や腫瘍に対する線量分割と容積効果，治療計画のコンピュータソフトウェアの標準化，腫瘍の診断法，増感剤などである。

V. 独自の道への歩み

ホメロスのオデュッセイアのように，放射線腫瘍科医が，危険を乗り越えて80年代，更にそれ以降も繁栄を続けてゆくためには，スクレーとカ

リュブディスの間を正確な航路で進んで行かねばならない。その際、重要なことを以下に述べる。

1. 人的資源

放射線診断医や内科、外科の腫瘍医に比べて放射線腫瘍科医の増え方が少ないことを踏まえつつも、我々はリーダーシップを維持していかねばならない。その為には国内の放射線腫瘍学会の強化が必要である。CARROS の設立にともない地方会が作られたが、これが我々の“草の根”組織にならなければならない。ACR と各州の放射線学会は、放射線腫瘍科医が郡や、州、政府等に対し放射線腫瘍学の直接の代表者となることを認める必要がある。ACR の中で放射線腫瘍学が成長を続けるには、診断と治療双方が同様の基本的な権利と代表者を持つ2院制の協会を作る事が重要である。もし、ACR の規約が変えられないなら、我々は迷わず我々自身の American College of Radiation Oncology を設立すべきである。放射線腫瘍学は ACR の中に別個に分会と、放射線腫瘍学会の定款を作ったり変えたり出来る審議会を持つべきであり、ACR の財務委員会における放射線腫瘍学の予算については放射線腫瘍学の代表が財政上の責任を持ち直接操作する事、また ACR の副会長の席の一つを要求するのは当然の事である。

2. 教育

優秀な医学生を放射線腫瘍学の中にひき入れることができるかどうかは重大な問題である。放射線腫瘍学は“みにくいアヒルの子”的存在を脱却し、活気ある専門分野とならねばならない。

大学においては、講座増設が集学的治療の時代に絶対不可欠である。放射線腫瘍学講座をつくることに放射線診断医や内科系腫瘍医も協力すべきであり、それにより彼ら自身も利益を得るのである。放射線腫瘍科医は積極的に医学教育カリキュラム委員会に参加し、医学生が彼らの考え方や方針を決める第3、第4学年を待たず1学年から学生と接触すべきである。

3. 治療の形態

放射線治療を私的に行なう事は大学病院、各種団体病院などを問わず重要な問題である。私的治療はしばしば大学病院に相反するものと思われているが、実際は我々すべてが医療を私的に行なっ

ているのである。相互理解と各施設における経済的状况を改善することが不可欠である。

患者教育や教育用資料は広報などを通じて提供しなければならない。資料の情報量が多く、個別的になればなる程、より効果的になる。各病院への紹介の仕方でも検討し、理想的なモデルを確立する必要がある。

4. NIH と NCI の活動および基金

放射線腫瘍学の研究基金はこの30年間に飛躍的に増大した。1980年以降も増大しており、現在の予算は5千万～7千万ドルと相当な額である。この予算を維持し、増加させていくため、新しい指導者が求められている。

放射線診断学および核医学の研究費もまた重要である。コンピュータ化した治療計画には正確な腫瘍イメージングが要求される。放射線腫瘍学の研究計画に画像診断の分野も加わることで、放射線腫瘍学が両方の分野の主導権を握ることになりうる。ただし、これは競争ではなく、放射線医学の二分野の協調の上に成り立つべきことである。

我々は強力な基礎科学計画を新たに立てる事と、放射線生物学者を癌生物学者に、放射線物理学者を医療物理学者に変えてゆける事を忘れてはならない。これらの人々を放射線腫瘍学会の正会員にし、できる限り高給で大学が雇うことが重要である。我々の技術や科学が進歩する理由の1つは、基礎研究の分野に従事してくれている Ph.D. のお陰である。

放射線腫瘍医はもっと積極的に協同研究グループに参加しなければならない。協同研究の多くは薬剤評価に関するものである。NCI のプロトコルを見ると、年間600～700の新しいプロトコルがつくられているが、そのうち放射線腫瘍学が関与しているのは20%で、放射線腫瘍学が中心となっているのは5%にすぎない。この協同研究における予算の不均衡は著しく、放射線腫瘍学の臨床研究の比率を増すことが重要である。

「放射線腫瘍学の誕生」から学んだこと

我々が独自の学会と品質管理基準を作り、独立して行動した時から人的資源をふやしてきた。

放射線診断医や他の癌専門医とは別個に我々自身の専門医認定制度を確立することを通して、

我々が独自の教育法を開発し、学会誌を作った事によって教育を発展させてきた。

物理学、生物学の進歩に対応して我々の治療法を改変する事によって、放射線治療は進歩した。我々の施設や設備機器、更に重要な事として治療成績が改善され、以前より多くの患者を治癒に導くことが出来るようになった。放射線治療は制癌剤治療と比較して年間約2倍の治癒率を挙げている。最先端の研究を維持し、基礎医学者を支援し、またNCIに常設の機構を持つことにより研究を発展させてきた。

独自の道を歩むことが我々の方向であるが、他の腫瘍学者や放射線診断医と交流することも大切である。独自の道は隔離を意味するのではなく、相互依存を意味する。施設や医師会が我々の要求に答えてくれる限りは我々は彼らの中にとどまるべきであるが、そうでない場合は放射線腫瘍医師会を作る事を躊躇すべきではない。根本原則は、放射線腫瘍学を代表するのは放射線腫瘍科医だけであるということである。この立場に立つと将来我々は次のようなチャレンジや質問を受けるであろう。即ち、

- 我々は American College of Radiation Oncology (ACRO) を組織すべきであろうか。
- CARROS (放射線腫瘍関連地方会の評議会) を活発にして政策的に ACRO の為の評議会にすべきであろうか。
- 医大に放射線腫瘍講座の講座の設置を進めるべきであろうか。
- American Board of Radiation Oncology を作るべきであろうか。又それは可能か。
- NCI に我々の放射線腫瘍研究プログラムを作り基金を与えるべきであろうか。
- NCI における放射線研究プログラム委員長のポストの為に放射線腫瘍学委員長を持つべきであろうか。

以上は我々が解決に向けて共同作業していかな

ばならない課題であり、この共同作業によってのみ我々の尊厳を保ち、未来を保証する為の正しい決定を下す事ができるのである。

終わりにあたって、再びホメロスのオデュッセイアから、出航の時の一節を引用することにしよう。

『仲間たちよ、これまで我々は危険な目に会ったことがなかっただろうか…。わたしの勇気と知恵で我々の通れる道を見出しはしなかったか？』

我々は海峡へと漕ぎ進んだ。左舷にはスキューレー、右舷にはカリュプティス……』

我々は独自の道を進む事に成功するであろうし、また放射線腫瘍学は生き延びるだけでなく成長を続け、将来癌患者の治療や癌の教育と研究に寄与する事を私は確信している。

後 記

本稿は P. Rubin 教授の1984年米国放射線治療及び腫瘍学会の金メダル受賞講演の抄訳である。実は、1985年春、同教授が故重松康教授にこの論文を捧げたいので、邦訳してしかるべき学会誌に載せてほしいと私共の所に原稿を送って来たのである。故重松教授は常々日本にも欧米のように Radiation Therapy and Oncology Group (RTOG) を作る必要がある事を主張され、その設立に多大の努力を拂われた事は周知の通りである。Rubin 教授のこの受賞講演の内容は故重松教授の霊を慰めるに相応しいものであるだけでなく、将来の日本の放射線腫瘍学の在り方を考える上にも大変参考になると考え、本学会誌の編集委員にお願いして掲載して頂く事にした。送られた原稿は余りにも長大であるので、日本の放射線科医にとってもそれ程重要でないと思われる箇所や文献は割愛した。この原著は最近 Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. 11 : 1247—1270, 1985に掲載されたので、詳細はこれを参照して頂ければ幸いである。