

## 「透明人間化する放射線診断医」 “The Invisible Radiologist”

スタンフォード大学放射線科

ゲーリー・M・グレーザーおよびジュリー・A・ルイス・ウイベルスマン 著  
竹川 鉦一、雨宮 史織、大友 邦 共訳

1895年のX線発見以来、放射線医学は医学における重要な一分野として発展してきた。放射線診断医は臨床施設及び医学研究機関における中心的役割を担い、研修プログラムを通じ医療におけるリーダーの養成を行っている。また、専門性の高い研究を強力に推進する指針も医学の進歩に貢献している。現在、放射線医学と強く連携する重要な画像研究拠点として国立衛生研究所(National Institutes of Health, NIH)に国立画像生物医学・生物工学研究所 (National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering, NIBIB) が設けられている。しかしながら、2004年の調査では教育機関及び民間施設を含む66施設のうち80-90%の放射線科は、患者と接触がないと回答しており、2008年のAmerican College of Radiology (米国放射線専門医会：以下ACRと略す) の国内調査では、アメリカ人の2人に1人が、いまだに“放射線診断医が画像診断をする人のことか、撮影する人のことか”知らないことが明らかになっている。2州4都市で実施された2時間制の座談会形式インタビューにて、「放射線診断医が医師免許のある医師か技師か」という質問をされた35歳以上の成人の答えは2つに分かれた (半分の人しか正しく答えられなかった)。診断医は患者との接触が少ないので、物理的に患者の目に触れず、ほとんどの患者は放射線診断医の医師としての役割を知らずにいることになる。

どうして放射線診断医は患者の目に触れなくなったのだろうか？X線発見以後の前世紀において、放射線医学が学問として発達するに従い診断医が目に見えなくなっていった大きな要因は何であろうか？このまま患者の目から見えない存在であり続けた場合、私たち放射線診断医にどのような問題が起こるのであるだろうか？

### 放射線科創始期と専門地位の向上のための苦闘

X線発見以後早期の放射線診断医は、放射線画像の所有者であり、読影者であることをもって医療専門職としての地位を確立することを試みた。1900年代早期の多くの放射線診断医は医学博士号を持たず、典型的には撮影者、物理学者、またはアマチュアの実験者であった。1908年にアメリカ・レントゲン学会 (American Roentgen Ray Society, 以下ARRSと略す) 設立の後でさえも放射線診断医は、一般人からも医療の二分野である外科、内科の双方から見せかけだけの職人と考えられていた。

初期には放射線診断医は患者と直接の接触があった。なぜなら診断医自身が検査を行い、診断をしていたからである。時には診断医は患者へ検査結果を直接伝えていた。放射線診断医は専門医としての地位向上を願って (その頃から) 患者へ画像 (乾板またはフィルムなど) を渡すことを控えていた。これは患者に、写真をもらうためでなく、医療相談を受けるために料金を支払っているということを理解してもらうためである。医療界は画像が患者の所有物ではないことを認め、1916年にARRSは放射線診断医が紹介医から専門医と認識されるよう、「検査結果を紹介医へのみ連絡し、患者へは伝えない」という勧告を出した。1922年には、技師の必要条件と資格を規定するアメリカ

放射線技師登録が確立された。専門職としての地位を高めるために、放射線診断医の業務を画像診断に限定し、検査の実施は技師に任せる診療形態がとられるようになった。検査の実施や患者への結果通告をしなくなるにしたがい、放射線診断医は患者の目に見えなくなり始めた。

病院経営は更に放射線診断医を患者から遠ざけた。1930年代に於ける放射線機器の高騰のため病院は診断医にとって魅力的な場所となった。何故なら間接費用がより安いからである。しかしながら多くの病院では放射線科を新たに別の部門として設定するよりも放射線診断医を外科部門の1セクションのメンバーとして含めた。この病院のしくみは放射線診断医を患者との直接接触から更に遠ざけ、診断医の認識を減少させた。何故なら放射線科の業務と運営が外科医の管轄下に置かれたからである。

放射線医学的検査は実質的収益増加を発生し始めたが病院は放射線診断医がこの収益増加の流勢に接近することを制限し診断医を月給の職員のままとし、収入を分散して病院の他部門の費用を補うことに使用した。病院は放射線検査における技術的要素と専門医の要素の両方の費用を徴収し病院の医療費請求システムを通して放射線診断医を患者の目に見えないようにした。そして放射線診断医が病院と別個に（独立して）彼等の業務の費用を医師として請求する権利を実行することを妨げた。

1930年代に於ける病院とBlue Crossのような強力な医療保険会社との契約の著しい増加により、請求システムからの放射線診断医の存在消失は、更に確立されたものとなった。「放射線業務は医療サービス（業務）ではなく病院サービスである」と分類されたことにより、病院から独立した放射線診断医の診療報酬請求権は取り上げられたのである。1940年代早期までに放射線診断医は患者への画像検査の費用請求ができなくなり、代わりに病院が費用を請求および徴収するようになった。

## 前デジタル時代における透明化

放射線医学的新技術の創造と臨床応用は、正規の放射線医学研修の開始と共に、その後の時代の医療界に於ける放射線科の地位向上の導火線となった。1961年までに69%の放射線診断医は病院請求書項目に名前を連ねることになった。これにより、放射線検査の請求書を受け取る患者に、放射線診断医が診断しているということが明らかにされることとなった。こうした専門職としての顕示の傾向は1965年のMedicare法案の成立により更に推進された。この法案は放射線科を医療業務（サービス）と分類し、放射線診断医が他の病院内医師と同様に診療報酬体系に従って患者に直接請求することを認めた。ACRの実地調査によると法案成立3年後には回答者の70%は独自に放射線科診療費の請求を実施していた。放射線診断医の専門職としての評価向上に伴い、業務の需要も増加し、医学研究機関病院における放射線科の隆盛がもたらされた。1960年代に放射線診療は毎年7%ずつ増加した。米国公衆衛生局（U.S. Public Health Service）の1964年における調査によると米国において毎年100,000,000件の診断検査が行われており、毎年平均2人に1人は検査を受けていることに等しいとされた。1968年までに放射線科の米国医学部卒業専門研修医数は、10専門科中で第4位（8%）となった。

専門的地位の向上の一方で、教育機関における放射線科では、専門研修医向けの患者との係わり方に関する教育を進めなかった。多くの放射線診断医は依然として病院基盤の古い診療体系に従っていた。そのため放射線科医は患者との接触を避けていた。驚くことなかれ、1956年のEastman Kodak社の調査では患者の視点には放射線診断医は実質的に存在せず、診断医の画像診断における決定的役割について知っている患者は4人に1人以下であった。

## デジタル時代の「目に見えない放射線診断医」

1970年代に於けるCT、そして1980年代に於けるMRIの発達以降、放射線診断医が検査を実施するインターベンショナル・ラジオロジー、消化管画像診断などの少数の部門別専門家（サブスペシャリスト）を除いて、放射線診断医は全般的により一層「見えなく」なった。殆どの部門別専門領域においては、技師が検査を実施するので放射線診断医は患者の目には見えないのである。更にPACSおよび遠隔画像診断は複数の施設での放射線業務を可能にしたが、同時に放射線診断医と患者の接触を減少させた。

幾つかの放射線医学の専門分野、例えば核医学、乳房撮影、小児放射線医学、超音波医学などに於いて放射線診断医と患者の関係を逆戻りさせる方針が示されている。乳房診断部門に於いては常に乳房撮影の結果を患者へ伝えている。2006年から2007年における243人の放射線診断医への調査によると、77%の診断医がしばしばまたは常に、乳房撮影の異常所見を患者に伝えていた。しかし結果が正常な場合には、患者に伝えた診断医は全体の47.3%以下であった。同様に、小児放射線診断医や超音波を施行する放射線診断医の中には、画像検査結果を患者または患者の両親へ伝える医師もいる。

これまで複数の医療裁判において、放射線診断医が患者へ検査結果を直接伝える義務が強調されてきた。インターネット通信の発達で、診断医と患者間の連絡を高める新たな手段ともなっている。しかしながら患者は画像検査について直接話のできる「目に見える」放射線診断医の方を評価している。

直接対話を増やそうとするこのような試みにも係わらず、病院における数々の障壁により放射線診断医が「患者の目に見える状況」は引き続き妨げられている。病院に勤務する診断医は患者から離れた場所で仕事をしているため、物理的に隔離されていることが多い。他の病院医師と異なり放射線診断医は診察室を持たず、典型的には看護師、医師補助員などによる医療チームが用意されていない。これら補助員が居れば診断医は患者ともっと話が出来ようであろう。

病院診療体制は1920年代と1930年代に形成されたシステムに準拠している。今日病院と保険会社により普通に分類されている放射線科は“補助的部門”となっており、このことは時代遅れの診療体制が永続化していることの反映である。放射線科を「補助的」とする記述は1920年代半ばの外科学雑誌において既にみられ、外科的診断法の補助的追加であると述べられている。1939年の或る放射線診断医によると放射線科は病院業務の中で補助的と考えられていて、医療に必須の部門とは考えられていなかった。「放射線科診断医を病院により雇われている技師と見なし、医療に於いて補助的役割を果たしているとしか思わないような病院が存在するという残念な傾向がある」ということである。

多くの観点から放射線診断医の役割に本質的変化はない。病院経営者から放射線診断医は初診外来医の下位または補助的であると見なされている以上、放射線診断医の役割はancillary(補助的)の語源であるラテン語「お手伝い、補佐 (ancilla)」に近いものと言えるかもしれない。病院経営者は、放射線科のような補助的部門に、放射線診断医と患者の接触を増やすようなもの、即ち診察室、診察室近くの仕事室、患者診療チームの増強を提供することに消極的である。

過去20年間に於ける病院基盤の入院患者の画像検査から放射線科医管理下の外来患者検査センターへの移行によっても、放射線診断医と患者の関係が少ないと言うジレンマは解決されなかった。特に外来画像検査センターでは、第三者支払人からの報酬支払基準においてまず評価の対象となるのは画像検査件数の増加である。この報酬支払システムでは、直接診察のような時間がかかるだけで、画像検査数がそれに伴い増加することもない医師の活動はただ不利に働く。放射線診断医と患者間の関係モデルの歴史的欠如と大学に於ける接遇教育の不足と相まって、この報酬支払システムにより、放射線診断医と患者の直接交流を標準的診療とすることは難しくなっている。

## 変革の必要性

患者との接触が限定されているという問題は病理学部門でも同様である。放射線科のように病理は歴史的に病院を基盤とする専門科で、診断に不可欠な部門である。診断において技術によるところが大きく、患者との接触は限定されているか全くない。結果的に1996年の調査で明らかになったように、病理医は患者にとって最も見えない存在である。回答した患者の半分は病理医の役割を知らず、また30%は死後の解剖のみが彼らの仕事であると考えていた。

病理学部門の変化は、一つの医学専門分野の成功と存続のためには、患者との接触が重要であることを示している。放射線科と病理学部門の両者は時代と共に医学に於ける非常に高い地位を獲得した。放射線科が高い地位を保つ一方で、病理は地位が傾きつつある。理由の一つとしては、剖検のようになつて重要視されていた業務の需要が減じたことがある。更に最近の病理検査、特に臨床検査における血液検査の日用化は病理学部門の地位を低下させる主要な因子の一つとなった。

20世紀の初頭に病理学は医学の科学的根拠と考えられていた。そのため北米合衆国の至る所の医学研究施設に多くの強力な病理学部門が設けられた。しかしながら1930年代に病理学の地位は下降を始めた。他の医療専門職と異なって病理学者は患者の直接診察をしなかった。そして多くの医師は病理学者が診断の助けになると思わず、そのため病理診断業務の需要は十分にはなかった。また剖検も診断手段としての価値を失い始めていた。

William Rothstein, PhDによると1950年代までに「病理学は輝かしい過去を持つが将来のない専門分野となった」と述べられている。Rothsteinは病理学の栄光の時代は過ぎたと結論した。1970年代までに幾つかの医療センターに於ける医学研究施設における病理学部門は専門性のない科であり、学長により他部門から任命された部長により統括された病理学部門もあった。

研究施設における病理学部門が傾く一方、1950年代には地域病院の臨床病理部の活性化がみられるようになった。地域病院の病理医は、公衆衛生担当官に伝染病、市中感染症について学ばせる上で重要な役割を果たした。こうした多くの病理医は個別の患者よりも地域保健に重きをおいたので、地域病院での病理部は地域保健監督の主な担い手となった。1969年までに臨床病理医は大量の一般研究所の監督をさせられていたので、臨床病理学は、専門医学から産業へと変化した。過去に於いて他の医師と患者への診療業務(consultation)であった仕事は商品化された検査となってしまった。

この傾向は現在も続いている。血液化学検査の産業化、経費と診療報酬の問題および患者との接触の欠如はすべて病院検査室を“cost centers”と変化させることに貢献した。自動化は重労働を減らし技術重視へと変化させ、検査結果(そして幾らかの解剖学的病理診断)は商品となり診療ではなくなった。患者との接触が限られているので、検査室専門職員は患者個人に向けた医療を提供する欠かすことの出来ない医療チームのメンバーとしてよりも、無くても済む労働者になる危険にさらされることとなった。

Anatomic pathologistsの間でも同様に病理業務の日用品化の問題が生じている。情報技術の発展にともない、Anatomic pathologistsの仕事は、検査結果の解釈や患者や医師の相談に応じるといった業務から、人目につかない検査情報の提供に変化しつつある。

患者と直接接触することの大いなる価値を認識して、一部の病理医は結果を直接患者へ伝え、より一層患者の目に見えるようになるよう苦闘している。そして、将来の病理学が、より患者のベッドサイド(近く)にあり、より患者中心の診療領域となることを主唱している。

## 結論

病理学の歴史は放射線医学にとって重要な教訓を示している。我々の職業のように病理は病院が基盤であり、患者との接触が希薄ないし全くない一方、先進技術とともにある。こうした技術は検査室の場所やこれを監督する医師にかかわらず、しっかりと再現性のある検査結果を導き出すこと

ができる。どの検査施設が実施しても同じ検査結果が得られるので、経費だけの問題になる。この標準化は病理を日用品化した。

病理学を日用品化した要因の多くは放射線科にも当てはまる。遠隔画像診断およびPACSの増大により、患者から隔離された目に見えない放射線診断医による画像診断が可能になり、放射線科も日用品化されつつあるという人もいる。画像撮影法と画像診断の多様性を減らす我々の努力は画像の総合的な質の改善を果たしたが、値段の違いだけの、画像の商品化の脅威という副産物も産んだ。しかし、全てがこのようなわけではない。何故なら経費が唯一の要因ではなく、検査の組み立て、診断等もまた、画像検査業務の差別化をもたらす因子であるからである。病理検査と異なり、これらのサービス（診療）は商品ではなく、放射線診断医の熟練度により異なり、症例ごとに適応のある検査および検査法が患者にあわせて施行され、画像診断が行われる。

しかしながら放射線診断医の透明化は、多くの画像診断業務が商品であるという悪い認識をはびこらせることになる。患者と直接話し、患者の健康管理に必要な検査を、個人毎にカスタマイズしていること示すといった、一層レベルの高い個別化医療の提供により、放射線診断医はこうした認識を払拭することが出来るだろう。放射線診断医と患者間の接触の機会を増やす鍵となる要素は、画像検査結果を直接患者へ伝えることであるが、どのように、何時患者へ結果を伝えるかということに関しては見解の一致は得られていない。そして議論は「伝えない」、「尋ねられれば話す」、「伝えるかどうかを尋ねる」、「常に伝える」などと広範囲に及んでいる。すべての場合に患者へ直接伝えることは適当でないかもしれないが、我々著者はACRの「患者へ結果を直接伝えることは総合的に、また長期的に我々の職業の目標である」と言うメッセージに全く同意する。当座としてこの目標を達成するために、私たちに出来る小さな一歩もある。患者へ自身を紹介し、画像検査内容を説明し、患者へ分かりやすい画像検査報告書を作成し、医師と患者が向き合える快適な放射線科の施設を計画することである。

医学における重要な傾向の一つとして、分子医学的技術や治療を用いた、より個別化された医療を目指す動きがある。放射線科は、解剖画像、機能画像、分子イメージングを用い、あらゆる疾患の早期診断、または個別化医療や標的療法のモニターを行うことにより、こうした傾向に於ける重要な役割を担っている。個別化医療の実践モデルはまだ確立されていないので我々はこのモデルを形成する大いなる好機に遭遇している。そしてより良く目に見える医療チームの一員となり患者の診療の改善に貢献できる。改善された医療の文化を作ることには患者を助けるのみならず放射線科の専門性そのものに資するであろう。

文献省略（文献は原著 Radiology 2011;258:18-22を御参照下さい）

“Originally published in English in Radiology 2011;258:18-22. Radiology is owned and published by the Radiological Society of North America, Inc (RSNA). © RSNA 2011. Translated and reprinted with permission of RSNA. RSNA is not responsible for any inaccuracy or error arising from the translation from English to Japanese.”

本論文は、Radiology 2011;258:18-22に英語原著として掲載されたものをRSNAの許可を得て、翻訳・転載した。RSNAは英語から日本語への翻訳によるいかなる不正確性・誤りにも責任を負うものではない。（Radiologyは北米放射線学会RSNAが発行し、著作権を有している。）

注：Gary M. GlazerはStanford 大学放射線科主任教授である。

訳者：竹川鉦一：日本医学放射線学会 名誉会員、  
元弘前大学医学部放射線医学講座 教授

雨宮史織：東京大学大学院医学系研究科放射線医学講座放射線診断学

大友 邦：第70回日本医学放射線学会総会 会長

東京大学大学院医学系研究科放射線医学講座放射線診断学 教授

#### 参考資料

この論文はRSNA（北米放射線学会）Professor Herbert Y. Kressel, Editor of Radiology, および原著者Professor Gary M. Glazer and Dr. Julie A. Ruiz-Wibbelsman の許可を得て翻訳された。RSNAおよび原著者に感謝します。