

平成17年度 市民公開シンポジウム

「病院における放射線の被ばくを考える」

● 日 時 ●

平成17年11月26日(土) 13:00~16:30

● 会 場 ●

フェニックス・プラザ(福井市)

● 主 催 ●

日 本 放 射 線 技 術 学 会

日本放射線技術学会中部部会

医療放射線防護連絡協議会

● 後 援 ●

福井県・福井市・朝日新聞・読売新聞大阪本社・NHK福井放送局・福井放送

福井県医師会・福井県歯科医師会・福井県看護協会・福井市医師会

日本助産師会福井県支部・福井県放射線技師会・日本医学放射線学会

日本歯科放射線学会・日本核医学会・日本核医学技術学会

日本アイソトープ協会・日本画像医療システム工業会

問い合わせ先

日本放射線技術学会事務局

電話 (075)354-8989

千葉大学医学部附属病院 放射線部

加藤 英幸

電話 (043)226-2335

平成 17 年度 市民公開シンポジウム

「病院における放射線の被ばくを考える」

日本放射線技術学会会長 藤田 透
医療放射線防護連絡協議会会長 古賀 佑彦

日 時 : 平成 17 年 11 月 26 日(土) 13:00 ~ 16:30

会 場 : フェニックス・プラザ
〒910-0018 福井市田原 1-13-6
TEL : 0776-20-5060

プログラム

開会の挨拶 医療放射線防護連絡協議会会長 古賀 佑彦

第 1 部 基調講演

基調講演 1 「医療の放射線利用に伴う患者さんの被ばく」

藤田保健衛生大学名誉教授 古賀 佑彦

基調講演 2 「放射線診療は患者さんになぜ必要か」

福井大学医学部長 伊藤 春海

第2部 パネルディスカッション「患者さんの受ける被ばくとは」

- ・ 人が放射線を被ばくすることとは

核融合科学研究所 佐久間 洋一

- ・ 診療放射線技師の立場から

福井県立病院 西出 裕子

- ・ 患者の立場から

福井市在住 家出 俊博

第3部 質問と討論

司会

千葉大学医学部附属病院
愛知医科大学

加藤 英幸
大野 和子

閉会の挨拶

日本放射線技術学会会長

藤田 透

病院における放射線の被ばくを考える

病院や診療所等の医療機関において、放射線診断は健康の状態や病気を診断する目的で欠かすことのできないものとなっております。その一方で放射線に関する事故などが報道され、一般市民の皆さんは放射線に対する漠然とした不安感を少なからず抱かれている事と思います。日本国民は、広島・長崎の原子爆弾や原子力発電所事故のイメージで「放射線＝危険」という先入観を持っている方が多い上に、近年放射線治療に伴う事故や、X線診断を受ける患者さんの被ばくによる発がんリスクの増加などの報道によって、医療放射線に対しても必要以上に敏感となり、不安を訴えるケースもまれではありません。また口には出さないまでも、不安や疑問を抱いたまま検査を受けられることもあるのではないかと考えられます。

また、患者さんが病院で放射線に対する質問をしても、医療スタッフが放射線に関する十分な知識を持ち合わせていないことにより、疑問や不安が解消されないこともあります。このことが医療放射線に対する不審を抱かせ、さらには医療放射線による患者さん自身の利益を得られなくなることにつながります。

そこで、一般市民の方々を対象に公開シンポジウムを開催して、わが国における医療被ばくの現状と関係団体が取り組んでいる被ばく低減努力を紹介し、討論を行う場を設けました。一般市民の方々に対して医療放射線の不安や疑問を解くことは、医療放射線の有効利用、放射線診療の円滑化、ひいては国民の健康促進に大きく寄与します。

本来、放射線は危険なものあり、また五感で感じることはできません。このような放射線を安全に利用するには専門の知識をもつものが、きちんと管理することが重要です。医療の現場は放射線に関する専門教育をうけた放射線科医師ならびに診療放射線技師が放射線を安全に管理しながら、患者さんに使用しています。公開シンポジウムではそのようなことも知っていただければと考えております。

基調講演 1

医療の放射線利用に伴う患者さんの被ばく

古賀 佑彦

「放射線」という文字を見ると「なんとなく怖い」という印象をもっている方が多いと思います。とくに最近では、「CT 検査によってがんが増える」とか、「病院で過剰照射事故が起こった」とかの情報が多く、マイナス面が強調されすぎている感じがしないでもありません。また、発電所の事故とかテロなどによって被ばくした、放射性物質で汚染した人が出た場合の対策なども行われているという報道もあって、余計に敏感になっているかもしれません。

医療において放射線が使われるようになったのは、1895 年のレントゲンによる X 線発見以来ですが、今や胸部や胃の検査、マンモグラフィや CT への利用、最近はやりの PET（愛玩動物ではありません）検診など、病気の診断には不可欠の手段になっていますし、もちろん、がんの治療法の有力な武器の一つでもあります。

放射線医療は、あえて患者さんに放射線を照射することで、診断と治療が成り立っています。つまり、患者さんがある程度の放射線を被ばくすることが必要条件になっているのです。放射線が発見されたのはたかだか百年あまり前のことなのですが、自然界には放射性物質も存在しますし、様々な放射線源があつて人も環境も放射線をあび続けてきました。患者さんの被ばくを考えるとときには、このことも無視することはできません。

私たちが医療における放射線安全を目標にして活動してきたのは、放射線をできるだけ有効に、無駄なく使うこと、不必要な放射線被ばくを避けること、そのために必要なシステムをつくること、多くの方々の不安をできるだけ解消することなどのためです。まだまだ満足できるところまでは行きませんが、なんとかトライしてみたいと考えています。

古賀 佑彦（こが すけひこ）

藤田保健衛生大学名誉教授

1935 年 1 月生まれ。東北大学医学部卒業、名古屋大学で放射線医学を学び、1973 年に名古屋保健衛生大学（現・藤田保健衛生大学）医学部教授、2001 年に退職して同大学名誉教授。「医療被ばくの軽減」という 1968 年の医学会総会のシンポジウムで講演を担当して以来、この問題に関心をもって過ごしてきました。関連する学会や協会の連携を図って目的を達成するために医療放射線防護連絡協議会を 15 年前に結成し、多くの方々と一緒に考えています。今は、名古屋で遠隔画像診断のクリニックを開設、また、(財)原子力安全研究協会で緊急被ばく医療に関連した仕事もしています。

基調講演 2

放射線診療は患者さんになぜ必要か

伊藤 春海

「画像診断、放射線診断とは」

人体を対象とし、様々の医療技術を駆使した結果得られる「画像」を読影・診断し医療のために役立てる行為を「画像診断」と呼んでいます。画像診断の発展は20世紀の医学・医療の進歩を支えたと言っても過言ではありません。この事はCTの開発者がノーベル医学賞を受けられた事実からも明らかです。現在は放射線を用いない超音波診断やMRIも画像診断のための重要技術に含まれます。しかし放射線を用いる検査は依然として画像診断の主流でありかつ重要です。放射線を用いた画像診断、「放射線診断」の特徴は以下のようです。①100年以上に亘り蓄積された技術が存在し現在も進化しつつある ②従来のエックス線フィルムや最新の検出器の発達により、他の技術には無い高い解像力を持った画像が得られる ③技術を適切に運用する放射線技師の存在と教育制度が整備されている ④放射線被曝は避けられないが、それを管理する技術体系が整えられている。

「画像診断の目的」

放射線を用いる画像診断は患者さんの体内で進行している形態学的異常を捉えるための現在最も精密な技術と言えます。正確な「放射線診断」と病気の「治療」は密接にリンクしています。異常の有無の判定、疾患の鑑別、病巣の広がりや決定、予後の推定など画像診断の役割は重要かつ広汎であり、画像の読影・診断は専門の医師により行われます。治療はこれらの情報を参考に立案され、放射線治療もこれに含まれます。診断を主な業務とする病院内部部門は「放射線部」の他に「病理部」や「検査部」があります。これら3部門は病院の医療の質を支える重要な中央組織であり、機器とスタッフの充実が常に望まれます。

「画像診断の技術開発」

適切な治療を受けるためには、最新で良く吟味された画像診断技術を提供する必要があります。診断技術は日々進歩しており、その開発には①メーカーによる製品開発技術 ②放射線技師による適切な撮像と管理技術 ③医師による読影・診断技術、の3者が揃う必要があります。特に②と③に携わるスタッフは患者さんと接する機会が多いので、技術と共にそれを支える高い医療倫理を持ち合わせなければならないと考えています。

「画像診断学の教育，研究」

放射線を利用する者がより良い技術を確立するために教育，研究に努力することは当然です。特に重要な内容は人体の構造と機能に関する深い理解，そしてそれらが放射線画像に変換されるメカニズムの解明です。この方向を目指すには不断の努力と忍耐が必要です。しかしこの観点に立って我が国では世界的に評価される消化器や呼吸器の放射線診断技術が開発された事を知って頂きたいと思います。

伊藤 春海 (いとう はるみ)

福井大学 医学部長

1968 年 9 月 京都大学医学部卒業，1970 年 7 月 京都大学医学部放射線科助手，1976 年～79 年 米国ジョンスホプキンス大学留学，1979 年 10 月 京都大学医学部放射線科講師，1983 年 11 月 京都大学医学部附属病院放射線部助教授，1999 年 6 月より福井医科大学医学部放射線医学講座教授，2002 年 4 月 福井医科大学医学部医学科長(併任)，2003 年 10 月 福井大学医学部長(併任)，大学院医学研究科長

主な受賞として，1984 年 北米放射線学会学術展示部門；Cum Laude 賞を受賞

専攻は放射線医学，呼吸器画像診断学，呼吸器画像診断教育学

人が放射線を被曝することとは

佐久間 洋一

放射線被曝と云うと、何か大変なことのよう聞こえます。広島・長崎の原爆やチェルノブイリ事故、JCO 事故などを見聞きすれば恐れるのも当然でしょう。一方では、多くの人は平気でラドン温泉に行ったり病院や歯科医院でレントゲン写真を撮ったりしています。また、私たちは常に自然の放射線にも曝されているのです。放射線は人工のものばかりではなく、自然にも存在しています。私たちが日頃曝されている自然の放射線には、大気中に存在するラドンや大地や体内に存在する放射能からの放射線や宇宙線などいろいろな発生源と、いろいろな種類の放射線があります。日本では大気中ラドンと体内と大地からの放射線と宇宙線がそれぞれおおよそ4分の1ずつくらいです。地球上には日本の平均より何倍も自然放射線の高いところもあり、色々な調査が行われていますが、良いか悪いかははっきり影響があると云う調査結果は出ていません。人工放射線では医療被曝が圧倒的に多く、日本では平均して自然放射線被曝の2倍近くになっています。

放射線を大量に被曝すれば、障害を起こしたり死に至ったりします。しかし、日常の被曝はどうなのでしょう？地球ができてから46億年、生物の発生から40億年、生物は放射線の存在の下に進化を続けて来ました。ですから、自然の放射線程度なら殆ど影響がないと考えられています。放射線はどんなに微量でも悪い影響があると云う説もありますし、少しならかえって体に良いと云う説もあります。研究者達は努力していますが、自然環境の放射線の数十倍程度までの影響は分かっていないのです。良く云われることですが、「正しく恐れる」ことが重要だと思います。見くびってもいけないし、むやみに恐れてもいけません。放射線によって多くの命が救われています。間違って使えば恐ろしい結果を生みますが、うまく使えばとても役に立つものなのです。

佐久間 洋一（さくま よういち）

核融合科学研究所

1946 年東京生まれ。東京工業大学大学院博士課程原子核工学専攻博士課程終了。硼素とウランの化学的同位体分離の研究で工学博士の学位を取得。東京工業大学から名古屋大学プラズマ研究所、核融合科学研究所、若狭湾エネルギー研究センター、富山大学水素同位体機能研究センターで主として核融合の燃料になるトリチウムの研究を行って来ました。現在は核融合科学研究所で環境中のトリチウムの測定法などの研究を行っています。

診療放射線技師の立場から

西 出 裕 子

放射線は、いろいろな分野で利用されています。医学においてもそれは同じで、病気を見つける、あるいは病気を治療する道具として、医療には欠かせないものとなっています。放射線がなかったら、現代の医学は成り立たないといっても言い過ぎではありません。

皆さんが体調を崩したり、けがをしたりして病院を受診したとき、多くの場合レントゲン写真を撮るのではないのでしょうか。レントゲンとは、X線のことで、110 年前にレントゲン博士が未知なる光線＝X線を発見したことに由来しています。肺のX線検査であったり、腰のX線検査であったり、また最近では一般的な検査になった CT 検査もX線を使った検査です。

X線には、病変を異常な部分として写真上に写し出して、医師が病気を発見することができるという力を持つ代わりに、放射線による被ばくというマイナス面も持っています。しかし、診療においては、X線検査を受けて病気が見つかる利益が、被ばくを受ける不利益を上回ることが通常です。だからといっていくら被ばくしてもよいかということではなく、できるだけ少なく、というのが基本です。

病院ではほとんどの場合、診療放射線技師がX線検査を行っています。私たち放射線技師は、放射線技術科学に基づいて検査を行い、最低限の被ばくで最大限の利益が得られるよう、日々努力しています。放射線は、目に見えない、こわいものであるかもしれませんが。しかし放射線量をコントロールすることは可能です。正しい知識のもとで診療放射線技師がX線検査を行っていることをこの機会にお話できればと思います。

西出 裕子（にしで ひろこ）

福井県立病院放射線室 主任

1982 年 金沢大学医療技術短期大学部を卒業後、診療放射線技師として福井県立病院 放射線室に勤務。2004 年から主任。

約 10 年前より乳がんの早期発見に有用なマンモグラフィに携わり、土日は月に 1 回程度、検診マンモグラフィ撮影技師の講習会に講師として参加。

日本放射線技術学会撮影分科会乳房撮影ガイドライン精度管理普及班班員。中学生の子供が二人。

患者の立場から

家出 俊博

6年前の8月、バイクで転倒し救急車で病院に運ばれレントゲンによる診察が行われました。診断は、左下腿骨開放性骨折でした。ただレントゲンは、足以外に私が痛みを感じる所はすべて撮影しました。さらに手術中にも透視をしながら行われ、手術終了後も何枚かの撮影をしました。もちろん、約2カ月間の入院中や退院後の通院にもレントゲンによる診察はさけられるものではなく、専門的な知識のない者からみれば、「こんな短期間にこれだけ多くの枚数を撮影して良いものだろうか、何かしらの影響はないものだろうか」と感じさせられました。この様な不安、疑問が出て来た私は図書館へ行き、医学書や放射線に関する本を読んでみました。しかし、目に見えない、手で触られる物でもない、体に何も感じない放射線に、数値的なことが書いてあってもどの位の量なのかさっぱり見当がつかず、結局何も分からず仕舞いでした。

医療には無くてはならない透視する技術、特別なことがないかぎり人工的に放射線を人体に照射することなどなく、又私達もレントゲンを撮ることに何のためらいもなく受けてしまう、それだけに限度を越えない規制や、患者に対してなんらかの説明があっても良いようにさえ思います。

今後も私達は何らかのかたちで放射線と長く付き合っていくことになるのですから、せめて医療で行うことだけでも不安の無いものであってほしいと思います。

家出 俊博 (いえで としひろ)

アイ・ピー 試作部

1954 年福井生まれ。金沢工業大学卒。機械業、木工業を経て現在、眼鏡枠などの商品開発や試作品製作に従事