

平成16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16年9月26日（日） 13:00～16:30

場 所：松本市総合体育館

主 催

日本放射線技術学会
日本放射線技術学会 関東部会
医療放射線防護連絡協議会

共 催

松本市

後 援

長野県・読売新聞・長野県医師会・長野県歯科医師会・長野県看護協会
松本市医師会・日本助産師会長野県支部・長野県放射線技師会
日本医学放射線学会・日本歯科放射線学会・日本核医学会・長野県放射線技師会中信支部
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) 3 5 4 - 8 9 8 9

医療放射線防護連絡協議会

電 話 (03) 5 9 7 8 - 6 4 3 3

国立循環器病センター放射線診療部

栗井 一夫

電 話 (06) 6 8 3 3 - 5 0 1 2

平成16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15年9月26日(日) 13:00 ～ 16:30

会 場：松本市総合体育館

〒390-0801 長野県松本市美須々5-1

TEL (0263)32-1818

プログラム

開会の挨拶 日本放射線技術学会会長

藤 田 透

第1部 基調講演

「放射線と健康」

放射線医学総合研究所

佐々木 康 人

第2部 パネルディスカッション「医療における放射線被ばく」

1) 病院における放射線の利用

信州大学

角 谷 眞 澄

2) 安全な放射線診療を行うための管理

長野市民病院

若 槻 貴 志

3) 看護師からみた放射線診療

長野県看護大学

小 西 恵美子

4) 市民がもつ放射線への不安

読売新聞

中 島 久美子

第3部 質問と討論

司会 国立循環器病センター

長野市在住

粟 井 一 夫

大久保 由美子

閉会の挨拶 医療放射線防護連絡協議会会長

古 賀 佑 彦

基調講演

放射線診療と健康

佐々木 康 人

X線の発見（1895年）、放射能の発見（1896年）、ラジウムの発見（1898年）という物理学上の偉大な発見が契機となって放射線診断学、放射線治療学、核医学という今日の臨床放射線医学の3分野が20世紀初頭に誕生した。コンピュータ科学の進歩に支えられて、放射線医学は最近4半世紀の間に目覚ましい発展を遂げた。

がんの診断と治療に焦点を当てて、最先端の技術である重粒子線治療とポジトロン断層撮影（PET）を紹介する。

放射線は両刃の剣である。放射線の健康影響についての正しい知識を患者と医療従事者が共有した上で、放射線を安全に利用することが大切である。放射線診断や核医学で使用される低線量の放射線の影響については、まだ未知の部分が多い。科学的根拠を求めて研究が続けられている。

安全に放射線を利用するための放射線防護の枠組を紹介し、特に医療における放射線被ばくに対する考え方と実践について述べる。

病気の診断、治療、予防に役立つ放射線医学を正しく理解し、根拠のない不安を払拭して、安心して検査や治療を受けるための一助となれればと願う。

佐々木 康人（ささき やすと）

放射線医学研究所 理事長

1937年東京生まれ。63年東京大学医学部医学科卒業、68年同大学院医学系研究科第一臨床医学専門課程（内科学）修了（医博）。同大学附属病院第二内科助手、ジョンズホプキンス大学核医学研究員を経て聖マリアンナ医科大学第三内科学助教授、東邦大学医学部放射線医学教授、群馬大学医学部核医学教授、東京大学医学部放射線医学教授を歴任。97年放射線医学総合研究所所長、01年に同研究所が独立行政法人となり理事長に就任。専門は核医学、画像医学。インビボ、インビトロRI手法を用いて、循環器病学、脳科学、消化器病学、内分泌学の研究に従事してきた。趣味はスポーツと雑読。学生時代からテニスをしていたが、最近は退化し芝刈の真似ごとをしている。本職とも趣味ともいえないが、第一種放射線取扱主任者免許を所持。ICRP主委員会委員、放射線審議会会長を務めている。

病院における放射線の利用

角 谷 眞 澄

放射線とはX線やガンマ(γ)線の総称で、本体は光と同様、電磁波の一種である。光は影しか造らないが、放射線には身体を透過する能力がある。これを発見したのが物理学者のレントゲンやキュリー夫妻である。今から100年あまり前のことで、視たり、触ったり、叩いたり、聴いたりして身体の異常を診ていた状況から、身体に触れずに病気を写真で診ることができるようになった。これは医学にとっては、まさに革命そのものであった。

放射線といわれると、原子力発電所での事故のように、不安感のほうがち先立つかもしれない。同じ電磁波であるが光と比べると放射線のエネルギーはとても高いので、診断に用いる際には身体に障害を引き起こさないように細心の注意が払われている。

放射線診断の実例を挙げてみよう。小学生のころの学校健診や大人になってからは結核とか肺癌検診でお世話になる、あの「胸のレントゲン写真」がその代表である。乳癌検診でのマンモグラフィや胃癌検診の胃透視検査もX線を利用している。血管内にX線を透しにくい薬剤を投与して撮影すると血管が白く写ってくる。これを利用して血管の異常から病気を診断するのが血管造影である。

X線の透過した量をコンピュータで計算し、断面像を得る方法が1970年代に開発された。CTと呼ばれるこの検査を受けた方も多いのではないだろうか。デジタル画像なので得られたデータを加工していろいろな画像に表示できる。現在、CTが画像診断の主役といっても過言ではない。

核崩壊するときに γ 線を放出する核種(アイソトープ)を含む化合物を体内に投与すると、化合物の種類に応じて特定の臓器に分布する。分布量の違いを画像にするこの核医学検査は、臓器の機能を画像に表現できるととても役立つ方法である。

画像診断にはこのほかに、強い磁場のもとでエネルギーの低い電磁波である電波を照射する磁気共鳴画像(MRI)や、安全性が高く人体には無害な超音波を利用した検査も用いられている。X線撮影やCTを中心とするこれら画像診断が、皆さんの健康を守るためになくてはならない存在であることをご紹介したい。

角谷 眞澄(かどや ますみ)

信州大学 医学部画像医学講座 教授

1952年生まれ、石川県出身。金沢大学医学部卒(1977)、金沢大学医学部放射線医学教室助手、講師、助教授を経て、信州大学医学部教授(2000)、専門は放射線診断学、特に腹部画像診断

安全な放射線診療を行うための管理

若 槻 貴 志

「放射線技師」という仕事をご存知でしょうか？いわゆる“レントゲン写真”といわれる写真を撮る病院職員、といったほうが、わかりやすいでしょうか。

放射線を使った検査には、胸部の写真や骨の写真、バリウムを使った消化管の検査やCT検査など。放射線は使いませんがMRIや超音波の検査などもしています。また検査ではありませんが、リニアックやコバルトといった放射線を使った治療にも携わっています。

いずれの検査や治療も人体に放射線を当てていますが、医療施設の中では、「医師・歯科医師の指示の下」という条件がついてはじめてできることです。

放射線技師の仕事は、検査で写真を撮影したり、放射線の治療をしているだけではありません。放射線を出す装置が正常に動いているか、写真を撮影しますから現像する機械が綺麗な写真を出してくれるのか、といった装置の性能の管理。どのくらいの量の放射線を使えば、いかに少ない量で綺麗な写真が撮影できるかといった、「画質」の管理。装置から、どのくらいの放射線の量を出すことが出来るのか、検査室の中で出た放射線が検査室の外に漏れていないか測定をする、放射線の管理などもしています。

勿論、患者様が抱く、検査や放射線に対しての疑問や不安に対しての説明も私たちの仕事です。

放射線を使った撮影は特定の検査室だけではなくありません。病室や手術室、最近では在宅医療で一般家庭の中でも撮影を行います。そのときも撮影される患者様はもとより、周囲の医療スタッフや、患者様の家族の方々への安全にも配慮しながら撮影をしています。

医療の検査の中で用いられる放射線の量は非常に少ないものですが、更に量を減らすことに越したことはありません。近年、日本放射線技師会で線量低減目標値を掲げた“医療被ばくガイドライン”が提示されました。私たちはこのガイドラインを参考にしながら、放射線の量を減らすための努力をしています。

今回のフォーラムでは、私達放射線技師がどのような検査を行い、どんな方法で被ばくを減らす努力をしているか、また、皆様の放射線に対する漠然とした不安を解消する一助になれるようなお話をしたいと思います。

若槻 貴志（わかつき たかし）

長野市民病院

新潟大学医療技術短期大学部 診療放射線学科卒業。

1991年信州大学医学部付属病院勤務、1995年より長野市民病院勤務となる。現在は主にCT検査を担当している。

看護師からみた放射線診療

小 西 恵美子

いま、長野県看護協会の放射線防護研修を終えてきました。看護協会が放射線をテーマに研修を行っているのは全国で長野県だけです。放射線安全教育は、病院が医療者に対して負っている法的義務ですが、教育は不十分、看護師は暗中模索で働いています。看護協会はその現状を憂慮し、昨年からの研修が始まりました。10時から16時まで、受講者は120名。そこでの質問やディスカッションをとおり、看護師からみた放射線診療をお話したいと思います。

- ・ 看護師たちは、放射線はきちんと理解できれば怖いとは思わない、知識を身につけて患者により看護を提供したいと言っています。放射線の知識を看護の専門性の一環ととらえて放射線に向き合っているのです。
- ・ 毎月の個人被ばく線量とその意味を教えて欲しい：個人被ばく線量計をつけているが、その結果がこない、結果はきても表の読み方がわからないという人が殆どです。数値の単位は何で、表の中のxなどの記号は何なのか、主任者はそれらを教えて頂きたい。それにより、自然放射線の存在や線量限度、自分たちの受けている職業被ばくの意味などが理解できます。このような日常的な事柄が放射線教育の基本です。
- ・ 小児や不穏患者のX線照射では、看護師が患者を抑えています。家族を抑えるのが国際基準です。また、注腸造影で患者の腹部圧迫を看護師がやっているところがありますが、患者自身にしてもらうべきでしょう。
- ・ RI注射や、時には分注も看護師がやっている例が多い。法的には、そのような操作をする人には教育訓練が必要です。その上で、医師、技師、看護師が公平に業務を分担すべきです。
- ・ 医師も研修を受けるべきだ：病棟でのX線撮影では医師も逃げる、同じCT検査を何度も受けた患者が不信感を口にするなど、医師の放射線防護の知識の欠如を指摘する看護師が多いです。放射線の院内研修では、医師の姿を殆ど見ません。患者への放射線照射を決め、指示するのは医師です。放射線防護の研修を受け、必要な知識をもつことは、医療放射線の発生源の立場にある医師の社会的責任です。

小西 恵美子（こにし えみこ）

長野県看護大学 教授

長野県看護大学教授。医学博士。原子力安全委員会核燃料安全専門委員会審査委員、同放射線障害防止基本専門部会委員。

市民がもつ放射線への不安

中 島 久美子

私は、今年2月、放射線診断による被ばくと発がんに関する記事を書きました。翌日から、多くの読者からお手紙やメール、ファクスをいただきました。その多くが、放射線に関する不安でした。その不安に、記者として応えるため、その後も、放射線診断と被ばくをテーマに取材を続けています。

放射線診断は、病状を正しく把握し、効果的な治療に結びつけるには欠かせないものです。一方で、被ばくの影響について、十分な説明がなく、知識もないため不安を持つ患者も多いと思います。

シンポジウムでは、より安心して放射線診断を受けるために、医療従事者に求めること、そして患者自身ができることを考えてみたいと思います。

まずは、読者から寄せられたお手紙やお電話を紹介します。

「放射線診断を受けたが、がんや白血病にならないか心配」「子供は大人より放射線の影響が強く出ると聞いた。子供の将来を考えると診断を受けさせたことを後悔している」「放射線の影響を知りたいが、医師はまともに答えてくれない」

様々な不安に接して、まず思うことは、放射線を、ただ漠然と怖がるのではなく、正しく知り、正しく怖がるということが必要だということです。しかし、放射線に関して知識を得たり、相談をしたりすることが難しい実情が見えてきました。

ではどうすればいいのでしょうか。まずは、医師や看護師、技師によく質問することです。

ところが、実際の医療現場では、スタッフ全員が十分な知識を持っているわけではありません。現実的には、放射線の専門医や技師に聞くのが一番だと思います。近くにいないのなら、学会などで個別に相談を受け付けています。私どもに質問や不安を訴えてこられた方にも、そうした専門機関を紹介しました。専門家による真摯な対応で不安が解消された、というケースもいくつかありました。

私たちもそうした情報を積極的につたえていければと思います。

そして、今日は、医療従事者の方もお越しと思います。医療従事者の方にお願ひもあります。ぜひ正しい知識を持ち、そして何よりも、患者の不安を理解して応対してください。「大丈夫です」「心配ないです」という一言だけで片づけるのはやめてほしいと思います。患者は不安だから聞いているのですから、ぜひ不安に向き合っていたいただきたいと思います。

中島 久美子（なかじま くみこ）

読売新聞 医療情報部

読売新聞医療情報部 上智大学文学部卒 1997年読売新聞東京本社入社。水戸支局など茨城県内に五年間勤務、2003年9月から東京本社医療情報部に勤務。朝刊生活面の長期連載「医療ルネサンス」や医療面、健康面の記事を担当している。

病院における放射線の被ばくを考える

現在、病院や診療所を受診すると、放射線（いわゆるレントゲン）のお世話にならないことの方が珍しいくらい放射線が利用されています。それ自体は、私たち医療放射線診療に携わるものにとって喜ばしいことなのですが、それでは患者さんは納得して、放射線診療を受けているのか疑問あるところです。多分、何を尋ねても、その場では「大丈夫」のひとつことです。疑問はそのままになっているのが現状だと思います。私たちは、そのような状況を解消するため、一般市民を対象とした公開シンポジウムを開催し、みなさんの不安と疑問に答える場を設けようとしており、この度の松本で12回目となりました。

昨今、妊娠中の女性における放射線被ばくや、小児のCTによる被ばくが社会的問題としてマスコミに取り上げられております。妊娠を知らないままCT検査を行ったがために中絶を勧められ、本来しあわせな出来事が悲しみに変わった方や、子供が頭を打って近医を受診した際、あまりにたくさんのX線写真を撮影されるので、子供の健康に暗然とした不安を感じたお母さんなど、間違った認識による不適切な対応や、社会的な風評に惑わされた事例が散見されます。市民公開シンポジウムは、このような医療放射線被ばくに関して正しい知識を持っていただき不安と疑問を解消してもらうことを目的に開催いたします。

本来、放射線は危険なものです。放射線は体の五感で感じることはできません。熱くもないし冷たくもない。まして眩しくもないし、痛くもない。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。医療の現場では放射線に関する専門教育を受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、その様なことも知っていただければと考えております。

栗井 一夫（あわい かずお）

国立循環器病センター・診療放射線技師、主任

新潟大学医療技術短期大学部卒。1979年国立循環器病センター入所。1992年より心臓カテーテル室主任、2002年よりガンマナイフ室主任兼務。日本放射線技術学会理事、同放射線防護分科会長、医療放射線防護連絡協議会理事。

大久保 由美子（おおくぼ ゆみこ）

清泉女学院大学人間学部 文化心理学科学生

新潟大学医療技術短期大学部看護学科・新潟県公衆衛生看護学校卒。市町村保健師、病棟看護師を経て、現在大学で心理学を学んでいる。