平成18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18年11月25日（土）13：00～17：00

●会　場●

山梨県立文学館（甲府市）

●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

●後　援●

山梨県・甲府市・山梨日日新聞社・NHK甲府放送局・YBS山梨放送・山梨県医師会
山梨県歯科医師会・山梨県看護協会・日本助産師会山梨県支部・山梨県放射線技師会
甲府市医師会・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 18 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 18 年 11 月 25 日(土) 13 : 00 ～ 17 : 00

会　場 :山梨県立文学館
〒400 − 0065　甲府市貢川 1-5-35
FAX : 055 − 226 − 9032

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
「ここまでわかっている放射線の人への影響」

京都大学放射線生物研究センター教授　丹羽　太貫

第 2 部　パネルディスカッション
「わたしの受けた放射線は大丈夫！」

・ 最近の放射線診療
山梨大学医学部附属病院副病院長　荒木　力

・ 装置を安全に使うために
山梨県立中央病院放射線部　宮﨑　旨俊

・ 看護師から見た放射線診療
山梨大学医学部附属病院看護部　矢崎　正浩

・ 市民から見た放射線診療
山梨県ボランティア協会山梨まんまくらぶ代表　若尾　直子

第 3 部　質問と討論

司会　千葉大学医学部附属病院　加藤　英幸
山梨県厚生連健康管理センター　内田　雅美

閉会の挨拶　　日本放射線技術学会会長　藤田　透

平成 18 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

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で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ができません。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

ここまでわかっている放射線の人への影響

丹羽　太貫

放射線の生物作用はこの 10 年で研究が飛躍的に進展して、DNA 損傷の修復や細胞死、さらには突然変異誘発に関与するいわゆる放射線応答の分子機構の詳細が明らかになってきた。このなかでたとえば損傷修復機構についてみても、これは放射線損傷のためのものではなく、ゲノム維持機構の一部として、さらに根源的な意味をもつことが明らかになってきた。すなわち、生命は動的平衡で維持されており、生きる行為そのものに付随して遺伝子 DNA には日々損傷が生じ、これに適正に対処することで生命が維持されている事実と、その対処機構としての放射線応答の位置づけが明らかに羅漢なってきた。そしてこの「適性に対処する」中身についても、まったく間違いを起こさないで対処するのみではなく、突然変異誘発を織り込み済みでの対処もあり、生命は多様な機構を利用していることも明らかになってきた。さてこのような視点から見ると、どうもつねに損傷と修復と細胞死のバランスのなかで保たれている生命の成り立ちが見えてくる。我々の健康も同様で、生体のいろいろな機能により健康とその破綻の動的平衡の綱渡りが見えてくるようである。

とは言っても放射線について言うと総論的な動的平衡などでおさまりかえっているわけにはゆかず、発がんと結びついているのでどうも悪いイメージがつきまとう。しかしながら、放射線がどれほど怖いものなのか、どのようながんをどの程度誘発するものなのか、などの基本的知識については、一般の方々のご理解が十分であるとは思えないふしがある。ましてやこのような放射線に対する防護体系がどのようなものなのかについても、それほどは知られていないように思える。チェルノビル原発事故は今年が２０周年なので、マスコミなどで、その影響として数千人の死者といった数字が報じられた。これはたいへんなことなのではと感じられた方も多いと思う。しかしながらこれらの「影響」をよく吟味してみると、放射線のリスクの本当の実体が見えてくる。

私の講演では、放射線リスク発症についての最近の研究成果を紹介し、つぎに放射線発がんなどのリスクの実体に触れ、最後に現行の放射線防護の考え方を説明したい。これらを通じて医療放射線について市民の皆様のご理解を深めることができればうれしいです。

丹羽　太貫（にわ　おおつら）　　京都大学放射線生物研究センター教授

京都大学理学部卒（動物学専攻）、スタンフォード大学大学院終了（生物物理学専攻、Henry S. Kaplan 教授）、京都大学医学部助手（放射能基礎医学・菅原努教授）、広島大学原爆放射能医学研究所助教授（病理学・横路謙次郎教授）、1993 年　同教授、1997 年　現職（晩発効果研究部）

パネルディスカッション

最近の放射線診療

ー被曝するにもかかわらず、なぜ放射線を使うのかー

荒木　力

病院の放射線科（部）で行われている放射線診療には、1）レントゲン撮影やCT, PETのような画像診断、2）出血を血管内から止めたり、癌を栄養している血管を閉塞して兵糧攻めにするTAEや詰まった血管を拡張する血管形成術などの画像診断を応用した治療法であるIVR、そして 3）放射線を照射して癌を殺す放射線治療があります。これらは全て放射線を使っています。確かに放射線は被曝という厄介なものを伴いますが、同時に現代の医療に不可欠なものです。放射線を正しく理解することが、いたずらに恐れることなく放射線をうまく利用し、その恩恵に与ることになります。ここで、理解してほしいことは次の２点です。

1）放射線が医療で正当化されるのは、放射線によって患者様が受ける利益が被曝による損失を上回る場合です。外科医が手術のときに肉体を傷つけることが許されるのは、それによって病変を取り除くといった患者様の利益になる場合に限られるのと同じですね。医師、歯科医師以外が傷つけたら傷害罪になります。同様に医師、歯科医師、診療放射線技師以外が放射線を照射すると同様に罰せられます。そこで上記の放射線診療が如何に患者様の役にたっているかを、症例を提示して説明します。

2）画像診断に利用される程度の低線量放射線被曝が人間に悪影響を与えるという科学的な根拠はありません。もちろん原爆や原子力発電所の事故のように大量に被曝すれば大惨事になりますし、放射線治療ががん細胞を死滅させることができるのは大量の放射線の影響そのものです。しかし、だからといって低線量被曝が癌を誘発するとはいえません。１０トンの鉄塊の下敷きになれば誰でも死んでしまいます。だからといって、1kgの鉄亜鈴体操が健康を損ねるとはいえないのと同じですね。

以上を理解して、放射線診療がきちんと管理運営されている病院で上手に放射線を利用しましょう。

荒木　力（あらき　つとむ）　山梨大学大学院教授（医学工学総合研究部放射線医学）

1948年　甲府市生まれ。1966年　甲府一高卒、1973年　東京大学医学部卒、
1976年　米国シンシナチ大学クリニカルフェロー、1977年　米国デンバー小児病院クリニカルフェロー、1983年　山梨医科大学助教授、1991年　東京大学助教授、
1995年　山梨医科大学教授、2002年　山梨大学大学院教授、附属病院副病院長
趣味：テニス、トレッキング
専門分野：放射線医学、画像診断学、磁気共鳴医学

パネルディスカッション

装置を安全に使うために

ーより安全な医療を提供するために　どのような取り組みがされているのかー

宮﨑　旨俊

最近　様々な医療ミスや医療過誤がメディアを通して大きく取り上げられるようになり、国民の医療に対する信頼が失墜しつつあります。　メディアに大きく取り上げられることは、人の命を預かる以上、非常に重いことで、あってはならないことが生じてしまったことに他ならないのですが、一方、病院や医療に従事する者に対する「しっかりしろよ。頼むぞ。」という期待も込められているのではないかと思えてなりません。今回のテーマの「安全」とは広義ではありますが、患者様にとっては、放射線を使用する以上、より少ない放射線で、かつより短い時間で、より安楽に、ケガをすることもなく診療が受けられることだと考えます。一方、医療従事者にとっては、放射線を使用する以上、より少ない放射線で、かつより短い時間で、より安楽に、ケガをさせることもなく診療を行い、いかによりよい結果を得ることができるかということになります。

次に、これまで医療装置を製造する側も、それを使用する側も自分本位であり、十分に患者様の立場に立ったものではなかったのではないかと考えます。しかし、昨今の社会情勢の変化を踏まえ、装置メーカーも医療従事者も大きく視点が変わり、検査や診療を受ける患者様の視点に立った、安全のための施策、規則の確立と医療従事者の教育を通して、より安全で効率のよい医療の標準化が行われてきており、全国どこへ行っても安心して医療が受けられるような体制づくりが推進されつつあります。

本日は、患者様が安心して医療を受けるために、X線撮影装置、X線CT装置、放射線治療装置などを紹介しながら、それを安全に使用するための取り組みと現状についてお話したいと考えています。

内容として

・装置メーカーとして　どのような視点でもの造りをしているのか

・使用する側としてどのような取り組みをしているのか

・患者様の視点から、安全診療を確認することができるのか

・患者様が放射線診療を受けるときに役立つ、ちょっとしたウンチク

等を交えたお話になると思いますが、診療放射線技師の仕事にもご理解をしていただければ幸いです。

宮﨑　旨俊（みやざき　むねとし）　　山梨県立中央病院放射線部　主任放射線技師

1959年　山梨県生まれ。1978年　甲府第一高等学校卒業、1981年　金沢大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科卒業、1981年　山梨県身延保健所地域保健課、1982年　山梨県立中央病院放射線部、1988年　山梨県吉田保健所地域保健課、1990年　山梨県立中央病院放射線部、2006年9月　放送大学教養学部卒業、1995年～2005年　（社）山梨県放射線技師会　総務理事、教育委員責任者

趣味：いろんなことをやりました（やっています）。熱しやすく冷めやすいタイプ（どれもモノにならない）。

資格：放射線管理士、放射線機器管理士、医用情報管理士、実習指導教員

以上　社団法人日本放射線技師会認定資格

現在「患者様がより安心して診療を受けることができるために」をテーマに心理学的見地から勉強中。

パネルディスカッション

看護師から見た放射線診療

矢崎　正浩

近年わが国における疾病の死亡順位は、悪性腫瘍が第1位を占め、人口の高齢化に伴い、著しく癌罹患率が増加しています。1985年に全国の全癌罹患数は約32万人であったと推定されますが、2015年には74万人に増加すると予測されています。そのうちの60%以上が70歳以上の高齢者で占められると推定されています。高齢者においては進行癌の割合が多く、外科的治療による治癒が望めないことが少なくありません。放射線治療は現在、全癌患者の 20%以上に行われており、外科的治療と並ぶ根治療法としてだけではなく、治癒を望めない患者に対しても癌に伴う種々の病状の軽減をはかり、QOL（quality of life）を高めるための優れた局所療法としてなくてはならない存在となっています。

山梨大学医学部附属病院において、放射線科の平成17年度入院患者実人数は計126名であり、平均年齢は70.4歳、平均入院日数は29.2日でした。主な病名は肺癌、骨転移、悪性リンパ腫、リンパ節転移、前立腺癌、食道癌、脳転移、舌癌、肝癌、乳癌などで、ほとんど全ての悪性腫瘍に対して根治的治療、集学的治療としての術前・術後照射、緩和医療としての治療が行われています。

放射線治療に携わる看護師の役割として、①安全・安楽な治療環境の提供、②副作用症状のマネジメントと個別に合わせた患者指導、③自己決定の支援があげられます。

放射線治療は、一般に治療のイメージがつきにくく、患者が漠然とした不安や誤解を持ったまま治療に臨むことが少なくありません。患者が自分の受ける放射線治療について、どのような方法や経過で進められるのか、どのような副作用が予想され、それに対してどのように予防や対処を行っていくのかなどの正しい理解や具体的なイメージができ、主体性を持って治療に参加できるよう患者や家族へ関わることが大切です。また、目的の治療を苦痛が少なく終了できるよう医療者が協力し患者と患者を支える家族をサポートしていくこと、看護師は患者・家族とともに治療終了の目標を共有し、相談しあい、治療過程をともに乗り越えていく存在であることを伝え、信頼関係を築くことが重要と考えます。

矢崎　正浩（やざき　まさひろ）　山梨医科大学医学部附属病院看護部

1993年　横浜市医師会立看護専門学校卒業、同年　山梨医科大学医学部附属病院　ICU勤務、2001年　副看護師長就任、2004年　山梨大学医学部附属病院5階西病棟（泌尿器科、放射線科、神経内科、血液内科：50床）勤務

パネルディスカッション

市民から見た放射線診療

若尾　直子

一般の人は普段の生活のなかで放射線と言う言葉を意識することは少ないです。ところで放射線と一口に言いますが、放射線と言われるものにはどんな種類があるのでしょうか。そして、放射線被曝と放射能汚染はどこがどう違うのでしょうか。また、放射線診療の機器による被曝量の違いもわかりません。

放射線は怖いと思う反面、このおかげで事なきを得ることも多いです。私は、2001年、運良く乳がんを見つけてもらい、マンモグラフィで確認し、手術、治療となりました。このとき思ったことですが、『運良く』と言うことは運が悪ければ見落とされていたかもしれないと言うことです。技師の撮り方、読影の力量によって検査結果が違ってきては困ります。私たち患者は、放射線医療従事者の技術力をどうやって判断したらいいのでしょうか・・・。

ところで、最初にも触れましたが、放射線被曝を伴う医療機器にはどのようなものがあり、被曝の量はどの程度違うのでしょうか。毎日受けても問題ないくらい気にしなくてもいいのでしょうか。蓄積量はどうやって確認できるのでしょうか。きっと限度があると思いますが、その限度はどうやって決められたのでしょうか・・・。

さて、最近放射線治療がよく話題にでます。しかしまだその種の機器はどこにでもあるわけではないようですし、放射線治療医の数自体も少ないと聞きます。ここ山梨で、インフォームド・コンセントにおいて治療法の選択の中に、あたりまえのように放射線治療が挙げられているのか知りたいです。

患者として聞きたい事などたくさんのことを言いましたが、充分な情報は、患者が納得した医療を受ける上で、欠かすことのできないアイテムだと思います。患者も医療に参加し、自らの選択で納得した治療に臨めるよう、これからもわかりやすい情報提供をお願いしたいです。

若尾　直子（わかお　なおこ）　　山梨県ボランティア協会山梨まんまくらぶ代表

1954年山梨県生まれ。金沢大学薬学部卒業。2001年、薬剤師として一般販売業に従事するなか乳がんの告知を受ける。その時、患者として必要な情報がなかなか得られず戸惑う。また、漠然とした不安をどうすることもできずに情報の海におぼれた。その経験から患者会の設立を思い立ち、友人の助けを得て『山梨まんまくらぶ』を開設する。現在は仕事の傍ら患者としてピアカウンセリングを行うとともに、全国の患者会と協働で患者主体の医療となるための活動を行っている。