

「市民版医療被ばく記録手帳」を作ってみて

- 患者が知りたがっていること -

高木学校 崎山比早子

はじめに

Berrington A 等が 2004 年 1 月、英国の医学雑誌ランセットに、医療先進国（患者 1000 人当たり医師が 1 人以上）15 カ国における診断用 X 線検査の被ばくによるがん死数の推定値比較を発表しました。それによると「日本では年間 7,587 人、CT 検査を入れると 9,905 人が、X 線検査が原因でがん死する計算になる」ということです。これは 15 カ国中抜きんでて高く、実にイギリスの 6 倍にも達します。メディアで大きく取り上げられ、市民の不安が高まりました。しかし、医療関係者は、「診断に使う低線量放射線でがんになるという証明はない」と発表し、沈静化に努めました。患者が「検査による被ばくが心配」といった時には必ずと言っていいくらいに「低い線量ですから心配いりません」という答えが返ってきます。日本ではこの見解が日常的に繰り返し宣伝されているため、それ程の抵抗もなく広く受け入れられ、医療被ばくには危険性（リスク）も伴うという情報も正面から取りあげられそうもないように見えました。しかし、本当に「低い線量なら心配はない」のでしょうか？

「市民版医療被ばく記録手帳」配布の試み

私たちは Berrington A 等の論文が巻き起こした論争の経緯と日本でのその落ち着く先をみて危機感を抱き、医療被ばくの問題に取り組みはじめました。2004 年 12 月に「医療被ばくをどう考えるか」・低線量放射線のリスクを知るために一と題して市民講座を行いました（資料 1）。2005 年 4 月には、毎年東京の代々木公園で行われる「アースデイ」で医療被ばくについての展示を行い、「市民版医療被ばく記録手帳」の試作版を配布してみたところ、予想に反して沢山の方々がこれに関心を持ち、心配事を相談しに来られ、私たちの話に真剣に耳を傾けてくれました。この反応から医療被ばくに不安を抱いている人は相当に多いという感触を得ましたので、その成果をもとに 10 月に「市民版医療被ばく記録手帳」を作り、一部 50 円で販売をはじめました。この取り組みが 11 月 28 日の毎日新聞夕刊に取り上げられたため（図 1）全国各地から注文が来て、はじめに印刷した 2000 部はすでに配布し終わり増刷しました。そして 2005 年 12 月に再び「医療被ばくをどう考えるか」Part2 ・医療被ばく記録手帳をつけて無駄な被ばくを避けようー」の市民講座を行い、放射線技師会の諸澄さんにも参加をお願いし、技師の立場から発言していただきました。

日本放射線技師会では Berrington A 等の論文発表よりも前から医療被ばくを低減するための取り組みを行っており、2002 年には『医療被ばくガイドライン 患者さんのための医療被ばく低減目標値』という本を出版しています。医療被ばくの線量を記録するための「レントゲン手帳」も昨年 8 月から今年 1 月までを試行期間として発行しています。それでは何故高木学校で「市民版医療被ばく記録手帳」を作成したのでしょうか？それについてお話ししたいとおもいます。



図 1 毎日新聞で紹介された高木学校の市民版「医療被ばく記録手帳」

患者が知りたいことは？

放射線は大量に浴びると死亡することもあり、それ程大量でない場合にはがん、先天異常や心疾患などの病気を起こします。しかし、放射線は目に見えず、匂いもせず、味もなく、照射されても五感で感じる事が出来ず、その量を誰でもが簡単に測ることも出来ません。また、線量をいわれてもなじみがなく、それが身体にどのような影響を及ぼすのかについてもほとんど知られていません。そして、医師や放射線技師に質問しても、「低線量ですから、心配いりません」とか「診断に使う低線量放射線でがんになるという証明はまだありません」という説明を受けます。

一方、2005年6月29日には米国科学アカデミーから「電離放射線による生物学的影響」調査委員会がとりまとめた内容の要約が発表されました（出版予定は2005年9月だったが、まだ出版されていない）。ドラフトはインターネットでPDFとして販売されている。それには、<ある線量以下であれば安全というしきい値はない、年間限度線量の被ばくでも発がんする>ということがハッキリ書かれています。ほとんど同時にイギリスの医学雑誌（British Medical Journal）に日本を含む15カ国の原子力施設労働者を対象にした疫学調査結果が発表され、新聞にも報道された記事には<国際許容上限被ばくするとがん死亡率10%増>（2005年6月29日 読売新聞）とありました。その後、<胸部X線検診を廃止 有効性に疑問（発見によるメリットよりもエックス線被ばくの害が心配されるため）>（7月17日 毎日新聞）<胸部X線検査「利益なくがんの恐れ」義務づけ、憲法違反>（近藤 誠 8月22日 毎日新聞、闘論）等が報道されていま

す。これらのことは「低線量でもリスクはある」と言っているのであり、検査を受ける側としてはどちらを信ずるべきか、判断に迷うところです。

「市民版医療被ばく記録手帳」を欲しいと希望される方は、注文用紙にその思いを書いておられます。手帳を注文した動機は様々ですが、100部、200部と注文される方は、集団検診などで生徒や一般の人が受けている無駄な被ばくを止めさせたいという考えからです。また、10～50部注文される方も、度重なる検査に不安を持つ周囲の人に広めたいという気持ちからです。

検査に不安を持つ人からの声の例を挙げると、

「何かにつけてレントゲン検査をされることに疑問と不安があった。家族にも手帳を持たせる」

「現在病気治療中。2カ月に1回CT検査。しかし、医師から医療被ばくについて説明がなく、自ら管理すべきものと考えた。」

「最近検査を受けることが多く、気になっていた」

「今年胸部X線3回、乳腺1回、歯科1回、CT2回受けているので関心を持って記事を読んだ」

「過去の被ばく量の記録をもらうには、病院の文書課を通せばよいのかアドバイスが欲しく、技・医師に相談。但し答えてくれるのはまれ。」

「職場で毎年受ける強制的な検査は拒否するのが難しく、困ったことだと思っている。半分諦めている。」

「レントゲンやCTの被ばくについて、2児の親として気になっていた。」

「両親ともがんにかかったので、がん検診を受けるよう心がけているが、医療被ばくが気になる。今年も、くも膜下出血にかかり、しばらくCT検査が必要。被ばく線量の記録をしてみたい。家族の分と合わせて注文」

「手帳を医師に出したときに、気を悪くされるのではないかと心配。線量について質問したときにCTは被ばく量が大いと言った。レントゲン技師はSvの説明をしたが、パソコン、テレビの電磁波の方が心配だと言った。」

「医師は被ばくのリスクを考えていない。本人がこれまでどれだけの被ばくをしてきたか聞かない。患者はリスクを知らされていない。医師にとってはリスクよりも検査をすることの方が大事。乳がんになった人がPET検査を受けたので、手帳をコピーしてあげた。」

「自分は健康で医者にはかからないけれど、被ばくに対して不安を持っていた。知り合いにあげたら、「こんな良いものがあるの」と感謝された。」等々です。

これらの声をまとめると

「本当に低線量ではがんなどになる心配はないのか？」

「たびたび検査を受けて、その害は蓄積されるのではないのか？」

「本当に必要な検査だけが行われているのか？」

等だと思います。

「本当に低線量ではがんなどになる心配はないのか？」

最初にあげた Berrington A 等の論文で放射線による発がんのリスクを計算する基になった主要なデータは広島・長崎の原爆被爆者生涯追跡調査結果です（図2、資料2）。これは87,000人以上の被爆者を47年間（現在も継続されている）にわたり追跡して得られたものです。原爆被爆者というと専門家にさえ高線量被爆者と誤解されていますが、調査集団の平均被爆線量は200mSvで

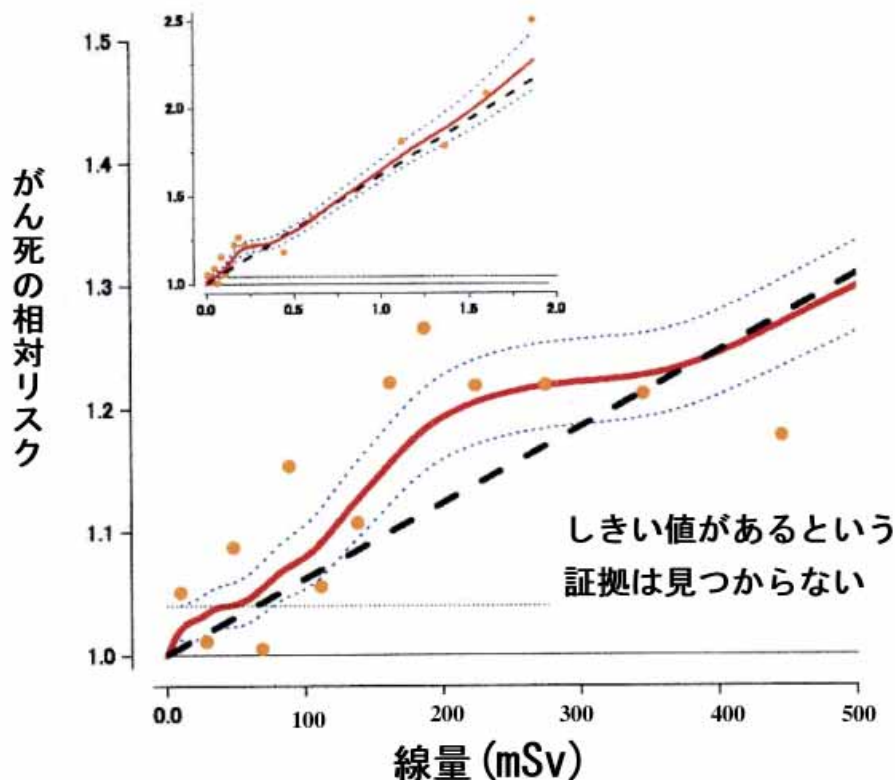


図2 広島・長崎原爆被爆者における線量とがん死リスクの関係
 (「放影研ニュース」2001年より、一部改変)

そのうち50%以上が50mSv以下の低線量被爆者です。低線量放射線による発がんには数年から数十年かかりますし、また頻度もそれほど高くないことから、信頼性の高い結果を得るためには、なるべく大きな集団を長期間にわたって調査する必要があります。その意味では原爆被爆者集団調査は世界でも群を抜いており、国際的に信頼性の高い疫学調査と評価されています。この図からも分かるように、ある線量以下であればがん死のリスクはゼロになるという線量(しきい値)は見あたりませんし、線量が高くなればそれに比例してリスクも高くなるという直線関係が成り立ちます。これは「しきい値なしの直線モデル」と言われています。この意味するところは、「低線量であっても、線量に応じたリスクはあり、低線量だから心配ないとは言えない」ということです。このモデルは、日本もそのメンバーである国際放射線防護委員会(ICRP)でも採用され、国際的な放射線防護基準の基礎になっていますし、上に挙げた米国アカデミーの「電離放射線による生物学的影響」調査委員会報告(BEIR VII)その他、疫学調査のリスク推定の基礎にもなっています。それにもかかわらずこの結果が日本国内ではそれほど知られていないのは残念なことです。「しきい値なしの直線モデル」を裏付ける基礎的な実験結果もこれまで多く発表されています。例えば放射線による遺伝子の傷は公衆の1年間の限度線量とされる1ミリシーベルト(mSv)に近い1.2ミリグレイ(mGy)でも起き、5グレイ(Gy)まで線量に比例して直線的に増加する(資料3、4)等です。以上のことから、「市民版医療被ばく記録手帳」では放射線被ばくリスク推定にこのモデルを使用しました。

「レントゲン手帳」では8ページに「少ない量の放射線で、がんなどの身体的影響が現れることは

ありません」と書かれていますから、この点は市民版と大きく違うところです。

「放射線被ばくによる遺伝子の傷の蓄積と、検査のメリットは？」

原子力施設などで働く放射線作業従事者、医療放射線作業従事者など職業的に放射線を扱っている人には年間 50mSv、5 年間で 100mSv を超えてはならないという線量限度が決められています(図 3)。しかし、医療被ばくには線量限度が決められていません。その理由は、「医療被ばくは検査をすることによりがんなどを見つけるというメリットと被ばくによるリスクを同じ人が受ける唯一の被ばく」だからです。

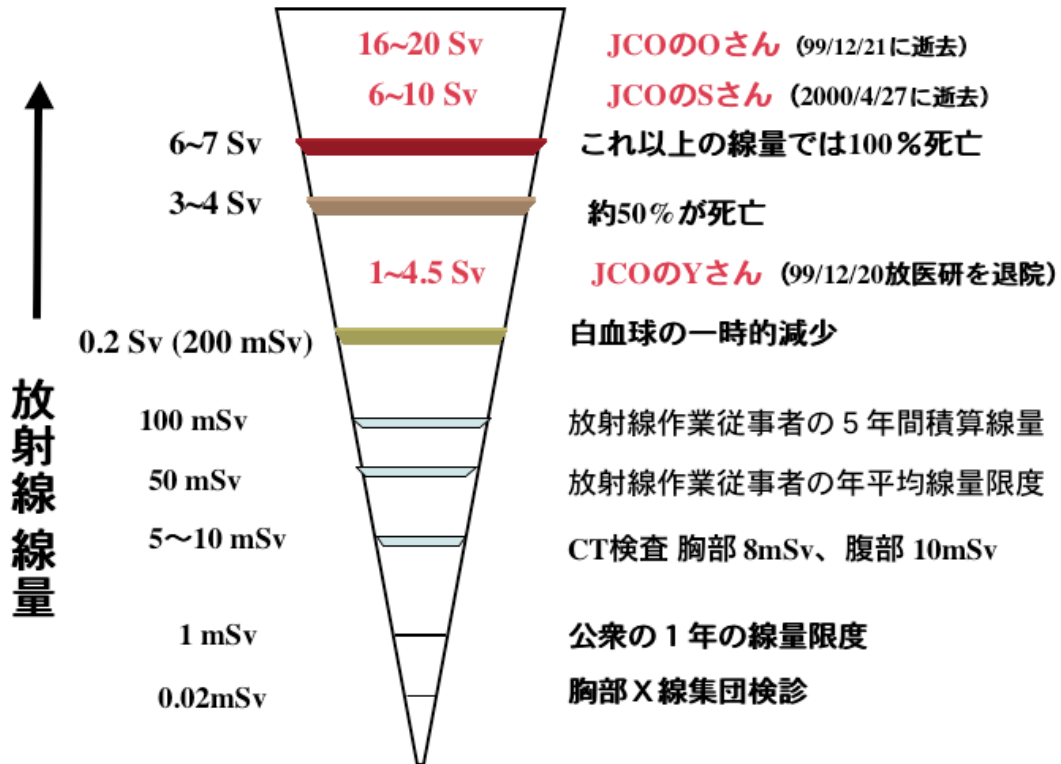


図 3 放射線の線量と健康障害

職業被ばくの場合には、線量限度を超えた時点でそれ以上放射線を浴びないように、職場を変えるなどの処置が執られます。他方、医療被ばくの場合には線量の記録もされていませんから、どの程度浴びているのかさえ分かりません。検査をするかしないかは医師の判断に任されているのです。

もしも、放射線被ばくにリスクが伴わないのであれば、頻回に精密検査を受けてがんを発見した方がよいと言えるかもしれません。しかし、放射線は身体的设计図であるDNAに傷をつけ、それが間違って修復されると時間が経っても消えませんから、その傷は蓄積します。そのため、検査を受ける場合には、リスク以上に確かなメリットがあることが前提となります。では、実際にそうになっているのでしょうか？

1) 結核検診の場合

そうはなっていない極端な例としてあげられるのが一部を残して2005年の4月から義務づけが中止になった結核予防法による「集団結核検診」です。労働安全衛生法によっても職場で一年に一度X線検診を受けることが義務づけられています。これを中止にするかどうかは現在検討会で検

討中です(2005年7月17日 毎日新聞)。世界保健機関(WHO)は30年以上も前に間接撮影によるX線集団検診は発見率が非常に低く、無効であるとして中止を勧告、20年前には直接撮影でも正当性がないと勧告しています。米国では30年前に間接撮影検診を中止していますが、現在結核による死亡率は日本の1/5程度だそうです(2005年10月24日 朝日新聞)。結核は症状が出て発見されることが多く、喀痰検査の方がX線検査よりも感度がずっと高いのです(資料5)。昨年4月から義務づけが中止になったとはいえ、まだ教師、医療従事者、ヘルパー等は例外とされています。例外とされた職業に就いている人達なら、発見率が高いのでしょうか。

2) 肺がん検診の場合

結核検診の義務づけがなくなったために、これを肺がん検診に切り替えている自治体も沢山あります。しかし、職場検診での肺がん発見率も低く、見落としが多いといわれています。また、日本には全世界のCT機器の1/3があり、肺がん検診などに広く使われています。それだけ先端医療の恩恵を受けていると言えなくもありませんが、同時にリスクも背負うことになります。アメリカがん研究所から出された「肺がん検診」という論文(資料6)では、ヘビースモーカーの履歴を持つ肺がんのリスクが高い人にもCT検診を薦めていません。喫煙歴のない女性のように、リスクの低い人は検診の結果、利益よりも害を受ける可能性の方が高いとしています。

3) 乳がん検診について

ピンクリボンキャンペーンなどで、マンモグラフィーによる乳がん検診をやたらに奨励していますが、これも年齢を考慮する必要があります。40才以上であればマンモグラフィーによる乳がん検診を受けてもリスクのほうが高いとは言えないかもしれませんが、それ以前であれば、信頼できる医師による超音波検診を受けた方が安全です。

4) PET 検査について

この方法でがんが早期発見され寿命延長がみられるかどうか、まだまったく分かっていません。

このように、検診についてはメリットがリスクを上回っているという証拠がまだ示されていませんが、それにもかかわらず、検診は強力的に推進されています。

「市民版医療被ばく記録手帳」に対する医師からの声

過剰な放射線検査を心配する医師も多くいます。その例を挙げますと、

「中小の病院では、経営上の問題で、やたらとCTを撮るところもある。CT機器を入れた場合には原価償却のために、それほど必要でもない検査を行わざるを得ない」

「検査をしないと後で訴えられることもあるので、とりあえず検査する」

「日本で放射線検査が多いのは保険料が安いから」

「他の病院に紹介する場合に、診断にはこれで十分と思われるレントゲン写真を付けても、相手方の病院では同じ検査をする」

「レントゲン検査の必要はないといっても、心配だから検査をしてくれという患者さんの方が、被ばくを心配している人よりも多い」

「患者さんに聞かれて、線量も放射線のリスクにたいしても答えられるような教育を受けていない」

「医療被ばくの現状はどうなっているのか、ものすごく知りたい。患者一人一人が、自分の健康についてどう考えているのか。手帳は患者に配っている。」

「医師や技師の方が、被ばく線量は多い」

等々が寄せられました。

まとめ

手帳を配布し、医師、患者の両方からの声を聞いて、医療被ばくの問題は制度的な問題、社会・経済的な問題、一般及び医学教育・研究、患者の意識など広範囲にわたり根が深く、簡単には解決できるものではないらしいことが分かってきました。しかし、一人一人がこの問題を考え理解するようになれば、解決の糸口も見つかるのではないのでしょうか。現にイギリスは日本の1/6ですが、結核は日本よりも少なく、がん死率も日本より高くはありません。まず教育の現場で放射線のリスクを正しく教えることは、患者のみならず医師の健康をも守る第一歩だと思います。

私たちが望むことは次の4点です。

1. 医師や技師から患者に、線量に応じてそれなりのリスクを伴うことを説明すること。
2. 患者も自分の健康を守るために、放射線のリスクを理解し、安心を求めてやたらに放射線検査を要求しないこと。
3. そのためには、一般市民にも医療関係者にも適切な放射線教育を行うことが必要。
4. 日本を医療被ばく大国に押し上げている原因の一つである医療制度の矛盾をただす努力が、医療行政に望まれる。

参考資料

- 1) 高木学校第8回市民講座報告書 『医療被ばくをどう考えるか ~低線量放射線のリスクを知るために~』 2005年
- 2) 「原爆被爆者における低線量放射線のがんリスク」Pierce D.A. & Preston D.L 放影研ニュース 2001年
- 3) Rothkamm K.& Lobrich M.Proc. 「Evidence for lack of DNA double-strand break repair in human cells exposed to very low x-ray doses」 Natl. Acad. Sci. 100, 5057-5062, 2003.
- 4) 「低線量放射線の影響は過小評価されてきたのではないか・低線量放射線でできた二重鎖DNA切断は修復されない?」 崎山比早子 原子力資料情報室通信 354号 2003年
- 5) Toman's tuberculosis: case detection, treatment and monitoring: questions and answers (2nd edition).) WHO/HTM/TB/2004.334
- 6) James L Mulshine and Daniel C. Sullivan Lung Cancer Screening, The New England Journal of Medicine 352, 2714-20, 2005

ホームページ

- 「原子力教育を考える会」 <http://www.nuketext.org/>
- 「高木学校」 <http://www.jca.apc.org/takasas/>
- 「原子力資料情報室」 <http://cnic.jp/>
- 「放射線影響研究所」 <http://www.rerf.or.jp/>
- 「日本放射線技師学会」 <http://www.jart.jp/>
- 「医学放射線学会」 <http://www.radiology.or.jp/>
- 「放射線医学総合研究所」 <http://www.nirs.go.jp/>