


意見書（４）

——子どもの甲状腺「しこりと嚢胞」は健康保護体制の遅れを警告する——

２０１２年２月２９日

矢ヶ崎克馬

矢ヶ崎克馬 

意見書（４）

子どもの甲状腺「しこりと嚢胞」は健康保護体制の遅れを警告する

琉球大学名誉教授 矢ヶ崎克馬

目 次

はじめに

１．事故後の甲状腺の検診結果

- (1)．南相馬市、川俣町、浪江町、飯館村の４市町村の子どもの３０％に見られるしこりと嚢胞
- (2)．札幌の避難者の子どもに見られるしこりと嚢胞
- (3)．データは何を意味するものだろうか

２．ベラルーシの市民の臓器への放射性物質（セシウム１３７）の蓄積

- (1)．市民の臓器蓄積量
- (2)．放射性物質の健康被害の予測につながる事柄

３．発がんに至る期間

- (1)．内部被曝の特徴
- (2)．ベラルーシにおける発がん
- (3)．５年経たないと発がんしないか

４．東電事故後現れた甲状腺のしこりと嚢胞をどう見るべきか

５．万全の体制で子どもの健康保護を

６．結論

７．その他

- (1)．意見書（甲４９）で引用したウクライナルギヌイ地区の健康被害のデータの信用性について
- (2)．弁護団の計算による積算値（甲１・同５４）の検証
- (3)．決定中の「内部被ばくの危険性」に関する部分に対する反論

はじめに

私は、昨年９月８日付で、郡山市と汚染度が同程度の地域で、チェルノブイリ(1986 年)後に多量の健康被害が生じていることについて意見書を提出しました（甲４９）。そこでは当時の最新データである文科省が昨年８月３０日発表した福島県内の土地の汚染度調査の結果（甲５０）を元に、郡山市と同程度のセシウム 137 の汚染濃度を持つウクライナのルギヌイ地区を取り上げて比較し、郡山市に今後襲ってくるであろう健康被害、とりわけ、子どもの甲状腺疾病と

甲状腺腫の発生を警告しました（３～４頁）。ただし、この時点では、日本における東電原発事故後の甲状腺疾病の可能性を示唆するデータは、まだありませんでした。しかしその後半年をおかず、指摘した問題が具体化しました。健康被害の可能性を示唆するデータが明らかになったからです。子どもの甲状腺検診が始まり、２か所からのデータを得たのです。

（１）ひとつは、本年１月２５日に福島県が発表した、東電福島原子炉周辺の４市町村の子どもの検査結果、

（２）他方は、本年２月２３日頃、週刊「文春」に発表された、札幌の内科医が自主避難者を対象に実施した甲状腺検査の結果です。

本意見書では、まずそのデータを紹介します。データはそれぞれの集団で３０％と２０％に、小さいながらしこりと嚢胞を確認したものです。

このしこりと嚢胞の現れ方をどう見るかについて、チェルノブイリの原発事故後に周辺地域に記録されたデータと内部被曝の科学的論理に従って解析いたします。

（１）その一つはベラルーシの市民の臓器に蓄積されたセシウム１３７の量です。このデータによるとセシウム１３７は身体のあらゆるところに運ばれます。特に甲状腺には、一番多く蓄積されていました。子どもの蓄積量が大人よりはるかに多いことも特徴です。

（２）２番目のデータは同じくベラルーシで確認された甲状腺がんの発生数です。おとなも子どもも事故後１年目に発がん率の増加が認められています。

これらのデータからは、東電福島原発事故後に現れた甲状腺のしこりや嚢胞はこれから現れるであろう発がん等の健康被害を暗示しております。このことは、子どもの健康保護を具体的に急がなければならないことを示しているのです。特に、子どもの教育を安全な場所で展開する必要に迫られていて、すぐさまの疎開が求められることを示しています。

１、事故後の甲状腺の検診結果

（１）南相馬市、川俣町、浪江町、飯舘村の４市町村の子どもの３０％に見られるしこりと嚢胞

２０１２年１月２６日、読売新聞は「福島県は２５日、福島第一原発事故を受け、１８歳以下の県民に行っている甲状腺検査のうち、原発周辺の住民を対象に先行実施した検査の結果を明らかにしました。そこでは「分析を終えた約３８００人に原発事故の影響とみられる異常は見られなかった。」と報道しています（全文は別紙１の新聞記事参照）。次頁の表１には福島県立医大による測

定（別紙 2 の福島県公表の資料）とさっぽろ厚別通内科による検診の結果をまとめたものを示します（さっぽろ厚別通内科杉澤医師提供の表を引用）。(1)ではまず南相馬市、川俣町、浪江町、飯舘村の 4 市町村の子どもの検査結果を扱います。

【結節と嚢胞】福島県立医大報告と比較して～18才以下（3月11日時点で18歳以下だったもの）

| | | | 医科大学実施分 | | 当院実施分（18才以下） | |
|--------|------|------------------------------|---------|-------|--------------|-------|
| 検査実施総数 | | | 3,765人 | | 170人 | |
| 判定結果 | | 判定内容 | 人数（人） | 割合（％） | 人数（人） | 割合（％） |
| A判定 | (A1) | 結節や嚢胞を認めなかったもの | 2,622人 | 69.6% | 136人 | 80.0% |
| | (A2) | 5.0mm以下の結節や20.0mm以下の嚢胞を認めたもの | 1,117人 | 29.7% | 30人 | 17.6% |
| B判定 | | 5.1mm以上の結節や20.1mm以上の嚢胞を認めたもの | 26人 | 0.7% | 4人 | 2.3% |
| C判定 | | 甲状腺の状態等から判断して直ちに二次検査を要するもの | 0人 | 0% | 0人 | 0% |

| 検査実施総数 | | | 医科大学実施分 | | | 当院実施分（18才以下） | | |
|----------|----------|--|---------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| 判定結果 | | | 人数（人） | 割合（％） | 計 | 人数（人） | 割合（％） | 計 |
| 結節を認めたもの | 5.1mm以上 | | 26人 | 0.7% | 82人 | 4人 | 2.3% | 5人 |
| | 5.0mm以下 | | 56人 | 1.5% | (2.2%) | 1人 | 0.6% | 2.9% |
| 嚢胞を認めたもの | 20.1mm以上 | | 0人 | 0.0% | 1,086人 | 0人 | 0.0% | 29人 |
| | 20.0mm以下 | | 1,086人 | 28.8% | (28.8%) | 29人 | 17.1% | (17.1%) |

当院検査では結節、嚢胞両方の所見に該当しているケースは18歳以下では存在しなかった

表 1 福島医科大学とさっぽろ厚別通内科による甲状腺検診結果（さっぽろ厚別通内科杉澤医師提供）。

検査結果は、次のようなものです（表 1）

受診者総数 3 7 6 5 人（1 0 0 %）

2 6 2 2 人（6 9 ・ 6 %）しこりや嚢胞がなかった、

1 1 1 7 人（2 9 ・ 7 %）5 ミリ以下のしこりか 2 0 ミリ以下の嚢胞があった、

2 6 人（0 ・ 7 %）5 ・ 1 ミリ以上のしこりや 2 0 ・ 1 ミリ以上の嚢胞があった。

(2) . 札幌の避難者の子どもに見られるしこりと嚢胞

首都圏で 2012 年 2 月 23 日に発売された週刊文春 3 月 1 日号に、「衝撃スクープ 郡山 4 歳児と 7 歳児に『甲状腺がん』の疑い！」と題して掲載された記事によると、郡山から来た「7 歳女児（検査当時）の小さな喉にある甲状腺に、8 ミリの結節（しこり）が、微細な石灰化を伴ってみられた」とあり、「がん細胞に近い。」と医師の発言があったことが報じられています。その後、さっぽ

る厚別通内科にて実際に検診を行った杉澤医師が、内容の一部を否定する記者会見をし、それに対して取材側が反論の記者会見を行っています。

(2)では、杉澤医師によって記者会見の席で配布された検査結果に従って（ここでは記者会見による論争部分には触れずに）、さっぽろ厚別通内科による甲状腺検診の結果について分析します。

【出身】

| 3月11日現在の住所 | 全体 | 18才以下 |
|------------|-----|-------|
| 福島県 | 250 | 140 |
| 宮城県 | 24 | 11 |
| 東京都 | 11 | 5 |
| 札幌市 | 8 | 6 |
| 群馬県 | 6 | 3 |
| 茨城県 | 3 | 2 |
| 神奈川県 | 3 | 1 |
| 栃木県 | 2 | 1 |
| 千葉県 | 2 | 1 |
| 合計 | 309 | 170 |

【18才以下年齢内訳】（単位：人）

| 0-5歳 | 6-10歳 | 11-15歳 | 16-18歳 | 合計 |
|---------|---------|---------|--------|--------|
| 93 | 54 | 18 | 5 | 170 |
| (54.7%) | (31.8%) | (10.6%) | (2.9%) | (100%) |

表2 さっぽろ厚別通内科による甲状腺検診の受診者について

札幌で行われた検診の対象者は主として避難者ですが、その出身分布と年齢構成は表2に見られるもので、18歳以下の子どもたちの合計は170名でした。診察結果は表1に合わせて示されていますが、

検査結果は、

170人（100％）受診者総数

136人（80.0％）しこりや嚢胞がなかった、

30人（17.6％）5ミリ以下のしこりか20ミリ以下の嚢胞があった、

4人（2.3％）5・1ミリ以上のしこりや20・1ミリ以上の嚢胞があ

った。

原子炉周辺の子どもたちの約30%に見られた小さめのしこりないし嚢胞は、こちらでは約18%の子供に見られました。大きめのしこりないし嚢胞は前者が0.6%だったのに対して、こちらは、2.3%と多めです。「ガン化」している事実があったかどうか不明である「郡山の7歳児に8ミリのしこり（結節）や、4歳児に10ミリと4ミリのしこりがみられた」のはこの集団中に含まれます。

内部被曝した放射線量が多いか少ないか、その量は確かめられていませんが、おそらく前項(1)で述べた東電福島第一原発周辺の子どもより総体として少ない線量と見なしてよいのではないかと判断しています。しかし、しこりと嚢胞持つ子どもの割合はこちらも20%と非常に多いものです。このしこりと嚢胞持つ率が高いことが、検診を受けた両グループに特徴的なことです。

(3)．データは何を意味するものだろうか

これらの検査結果に対して、(1)の検査結果で、子どもの30%にしこりと嚢胞が見られるとき、或いは(2)の検査結果で、子どもの20%にしこりと嚢胞が見られるとき、これを報道されるように「原発の影響とみられる異常は見られなかった」と判断してよいのでしょうか。小さいとはいえ、しこりや嚢胞があること自体が「原発の影響」そのものによるのではないのでしょうか。

甲状腺のガンは、ベラルーシでは、チェルノブイリ以前は十万人に0.1人（すなわち100万人に1人）しか現れていないといえます（菅谷昭，Y・E・デミチク，E・P・デミチク：国立甲状腺ガンセンター（ベラルーシ）「ベラルーシの子供の甲状腺ガン」216頁（今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害」所収））。しかし私の意見書（甲49）4頁に記したように、チェルノブイリ周辺ルギヌイ地区では、1000人中に10人以上の規模で、子どもの甲状腺がんが観測されています（イワン・ゴドレフスキー、オレグ・ナスビット：ルギヌイ地区医療協議会、ウクライナ科学アカデミー、水圏生物学研究所「ウクライナ・ルギヌイ地区住民の健康状態」（甲64・今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害」所収））。

他方、子どもの甲状腺の結節、しこりや嚢胞については、日本ではどの程度の割合で現れるかは、実態的にデータが無いといえます。子どもが甲状腺を患って病院を訪れることはまず無いのだそうです。現在のところ、確かに個々の子どもの状況は「良性（悪性では無い）」であり、「病変」と言えるレベルではないかもしれませんが。しかし、「安心していれる」状態とみてよいものでしょうか。子どもの健康管理にとって、大きな警鐘を鳴らしていると見るべきではないのかということを示唆する事実を（1）ベラルーシの研究者、Y.I.バン

ダジェフスキー氏の病理解剖の研究、(2)ベラルーシの研究者、M.V.マリコ氏のベラルーシのがん発生数の変化の研究により考察します。

2. ベラルーシの市民の臓器への放射性物質（セシウム137）の蓄積

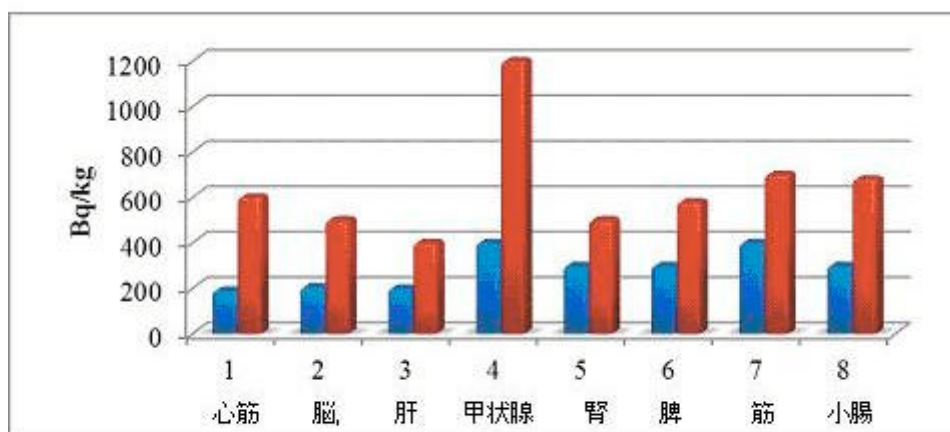
(1). 市民の臓器蓄積量

ベラルーシの研究者、Y.I.バンダジェフスキー氏はチェルノブイリ事故後、1997年に死亡したベラルーシの市民の病理解剖の結果、次のような結果を報告しています（図1）。

図1は、ベラルーシに於ける1997年の死亡者の臓器中のセシウム137の濃度を示します。「内部被曝で身体中に入った放射性物質が、どこに運ばれて“定着”しているのだろうか？」という疑問に、明解に回答を与える結果であります。

病理解剖の結果の特徴は、

- (1) 8臓器にまんべんなく蓄積されています。このことは、放射性セシウムは体のあらゆるところに運ばれていることを示唆しているのです。
- (2) 子どもの蓄積量がどの臓器でもおとなの蓄積量を上回ることを示しています。
- (3) 甲状腺にセシウムが非常に多いのが特徴です。とくに子どもの甲状腺蓄積量が際立って多いのです。



病理解剖各臓器別セシウム137の蓄積 青:成人 赤:子ども

図1 1997年に死亡した成人と子どもの臓器別放射性元素濃度（ユーリ・バンダジェフスキー「放射性セシウムが人体に与える医学的・生物学的影響」15頁。久保田護訳、合同出版）

(2). 放射性物質の健康被害の予測につながる事柄

この結果から考察される事柄はどのようなものでしょうか。

(1) (全身いたるところに)

セシウム 137 が全身あらゆるところに運ばれているということは、全身いたるところで、あらゆる症状、あらゆる病気や機能不全が生じる可能性を物語っています。放射線被害を急性症状に加えて、発がんや少数の疾病だけに限定している現在の ICRP の考え方は、「被害事実には忠実では無い」と批判され続けてきましたが、この調査結果はこの狭い「放射線起因の疾病は限定されている」という考えを真っ向から否定しているように現れています。

東北地方や関東地方で東電原発事故以後多数訴えられている（例えば、子どもと未来をつなぐ会・町田¹）多様な症状：鼻血、喉の痛み、気管支炎、下痢、血便、等々、は全て放射線内部被曝が起因している可能性を、この結果は与えています。放射線原因の可能性がある以上、可能性に基づく考察を誠実に反映して、国や行政も即刻の子供保護を行う必要をこの結果は訴えています。

(2) (被曝され続ける甲状腺)

ベラルーシの病理解剖の結果は、セシウムが甲状腺にたくさん蓄積されていることを示しています。チェルノブイリ事故も東電福島事故も、ヨウ素とセシウムが放射性噴出物の主成分であることは共通しています。ベラルーシの子供の甲状腺への蓄積状況は、福島在住だけでなく、全国にいる子どもの甲状腺が、今もなお「セシウムの放射線で被曝され続けている」ことを示唆しています。

(3) (甲状腺の病気発生)

福島で 30% 程、札幌で 20% 程の子どもに現れたしこりや嚢胞は、今も、これからも、さらに放射線により打撃を受け、しこりや嚢胞ががんを発展する可能性を示す「異常事態」を暗示しているのではないのでしょうか。Y.I. バンダジェフスキー氏のこの調査結果は、日本でも甲状腺疾病とガンの大量発生を予測させるデータ解釈を提供していると見るべきです。

(4) (放射性微粒子のままで体のあちこちに)

Y.I. バンダジェフスキー氏の「甲状腺にセシウムが大量に蓄積されている」という事実報告はもう一つ悲劇的な予想をもたらします。甲状腺にセシウム 137 が多量にあるということは、ヨウ素が甲状腺に集められる際に、ヨウ素とセシウム等が放射性微粒子を形成しているので、微粒子

¹ <http://ameblo.jp/kodomotomirai/theme-10045054938.html>

のままヨウ素と一緒にセシウム等が甲状腺に運ばれているということを、必然的に推察させます。そうすると体中に運ばれているセシウムは、微粒子としてその周辺に集中的な分子切断を及ぼし続けていることを物語っています。原子が単一の状態にあるときに比べて、微粒子を形成して集団でいるときの分子切断の密集性は、はるかに大きな危険性を与えます。また、「確認されているセシウムだけでなく、ストロンチウムやプルトニウムを含むあらゆる放射性原子を内包する可能性のある微粒子として運ばれている」ということを示しています。他の元素のそれぞれ特有の危害が予想されるということが懸念されるのです。

(5) (いつまで「良性」が維持されるか)

30%および20%の子どもに見られた、「今は良性だとされるしこりや嚢胞」は、今後の健康状態について極めて大きな懸念を与えています。数年毎ではなく、頻繁に、丁寧に観察し、いかなる変化も見逃すことなく、健康を悪化させることを防ぐ必要があることをこのデータは警告しています。

3. 発がんに至る期間

(1). 内部被曝の特徴

放射性微粒子は目に見えなくとも多数の原子で構成されます。例えば、直径が1000分の1mm程の微粒子では、1兆個も原子を含みます。また、外部被曝ではほとんど被曝に関与しなかったアルファ線やベータ線という短い距離で止まってしまう放射線が、内部被曝では大きな被曝線量を与えます。放射線的作用は分子を切断して生命機能組織を破壊します。これらの放射線が放射性微粒子からたくさん出てきます。内部被曝では放射性微粒子の周囲に、局所的に密集した分子切断を行い、時間的にも継続的に集中した被曝を与えることから、発がんに至る期間が短縮される科学的可能性が十分あるのです。発がんに至るのは、遺伝子の分子が切断され、間違っつなぎ直す「異常再結合」が生じ、変成された遺伝子が生き残った場合が、発がん等に危険な存在となります。この変成された細胞が一定の数量に達した時、ガンとして活動し始めると言われていますが、通常は変成遺伝子の細胞が一定量に達するまでに、かなりの時間が掛かります。放射性微粒子による被曝は、放射性微粒子の周辺の一定部位に頻繁に異常再結合を与える機会を持ち、変成された遺伝子細胞の増殖・増加を早める可能性を持ちます。この「早期発がん」はチェルノブイリ爆発後の翌年に早くも、おとなにも子どもにも甲状腺がんの増加としてベラルーシで記録されています(次頁の表3)。

(2) . ベラルーシにおける発がん

次の表3はベラルーシにおいて1986年のチェルノブイリ事故を挟んで前後8年ずつの甲状腺発がん数を記録したものです。爆発後1年の1987年で早くも増加が記録されています。ベラルーシの研究者、M.V.マリコ氏も「表1（矢ヶ崎注：以下の表3のこと）にみられるように、ベラルーシの小児甲状腺ガン発生率は明らかにチェルノブイリ事故直後から上昇している。このような上昇がベラルーシすべての州で確認されている」と指摘しています（別紙3 M.V.マリコ「ベラルーシの青年・大人の甲状腺ガン」218頁右段）。このことは内部被曝で、同じ場所で繰り返される「分子切断・異常再結合」の可能性を強く裏付けるものなのです。

| チェルノブイリ事故前 | | | チェルノブイリ事故後 | | |
|------------|------|----|------------|------|-----|
| 年 | 大人 | 子供 | 年 | 大人 | 子供 |
| 1977 | 121 | 2 | 1986 | 162 | 2 |
| 1978 | 97 | 2 | 1987 | 202 | 4 |
| 1979 | 101 | 0 | 1988 | 207 | 5 |
| 1980 | 127 | 0 | 1989 | 226 | 7 |
| 1981 | 132 | 1 | 1990 | 289 | 29 |
| 1982 | 131 | 1 | 1991 | 340 | 59 |
| 1983 | 136 | 0 | 1992 | 416 | 66 |
| 1984 | 139 | 0 | 1993 | 512 | 79 |
| 1985 | 148 | 1 | 1994 | 553 | 82 |
| 合計 | 1131 | 7 | 合計 | 2907 | 333 |

表3 ベラルーシの甲状腺ガンの数（M.V.マリコ「ベラルーシの青年・大人の甲状腺ガン」（今中哲二編纂「チェルノブイリによる放射能災害」所収）

(3) . 5年経たないと発がんしないか

5年も経たない（1年経過しない程の）短期間での、甲状腺のしこりや嚢胞に対しても「発がんは5年ほどの後からだ」という固定観念で「未だ安心」と

判断するのは、子どもの健康被害を過小評価することにつながる恐れが十分あることを上記表3のデータは示しています。

内部被曝が隠されたままの現状の「放射線医学」によると、「1年でガン化するはずがない」、「既に仕込まれていたガンが発見されただけだ」と診断する傾向が非常に強いものです。この主張は、一見もっともらしく現れますが、ベラルーシでの1987年以降の系統的な増加を決して説明できるものではありません。また、仮に既に仕込まれていた「ガン化」であったにしても、放射線がガンとして発現する期間を短縮させていることは明瞭に現れており、「放射線に発がんの責任は無い」と主張することは不可能なのです。

残念ながら、このような論理は、「放射線による疾病を少なく見せて公的な記録に載せようとしなさい」(核戦争防止国際医師会議ドイツ支部著、チェルノブイリ原発事故がもたらしたこれだけの人体被害：合同出版(予定))論理のひとつとして使われてきました。この論理が、被害者を切り捨てることに使われてきたことは何といっても是正されねばなりません。

4. 東電事故後現れた甲状腺のしこりと嚢胞をどう見るべきか？

検査結果が発表された二つの集団の30%および20%に確認されたしこりと嚢胞は、上記のようなチェルノブイリ周辺で経験した病状を教訓として考察するならば、しこりと嚢胞の発生が警告を発していると見るべきです。直ちに子どもの健康防護のための緊急手配をすべきであると考えます。甲状腺など特定の場所だけでなく、あらゆる健康異常に対して万全の備えをすべきであると考えます。それが子供たちの命を救うことにつながります。

政府は放射線の被害を「直ちには健康に被害は無い」とだけ言い、現在健康被害が現れる恐れに対して「無料健康診断」や「医療費無料化制度」など、何ら具体化はしていないのが現状です。子どもの命を大切に、健康被害を防止する立場からは、あらゆる健康被害の気配を察知し、即刻万全の備えをすることを願うものです。日本国憲法で「個」の尊厳が謳われ、第25条で健康で文化的に生きる権利が保障され、国は誠実にそれを実施しなければならないとされています。この主権者が望む当たり前の願いは、被曝防護としては集団疎開であり、無料の医療検診、治療制度を確立することから始めるべきだと思います。

5. 万全の体制で子どもの健康保護を

東電福島事故による汚染は100年規模で続くものです。根本的な市民の健康保護の対応は遅れておりますが、今からでも決して遅くは無いのです。ま

さに今、真剣に子どもの健康保護を考えなくてはならないと思います。国や自治体を挙げて、次のような最小限の健康被害防止策を即刻具体的措置として講ずべきです。

(1) 子どもを汚染の無い安全な土地で教育すること。そのために集団疎開などの措置は必須です。ましてや、チェルノブイリ周辺諸国で国民保護のために「避難が必要」とされている基準(移住義務：年間1 mSv 以上、移住義務：5 mSv 以上)を上回っている汚染土地に「在住させられている」子どもに対しては、待ったを許されません。この点、郡山の抗告人らの学校現場の汚染状態はいずれも「避難義務」の汚染基準を超えているのです(私の意見書(3)(甲93))。疎開措置を講ずることが喫緊の課題です。

(2) 福島県内だけでなく日本に在住する子ども全員を対象として、無料の医療検診制度と無料の治療制度を、早急に整えること。

(3) 子どもだけでなく、全市民も含めて、総合的な被曝軽減を図る必要がある。移住の権利を認めること。農作物だけでなく、漁業産物も 極めて憂慮すべき汚染実態を持ちます。汚染食糧を排除して内部被曝を防護するためあらゆる措置が講ぜられなければなりません。危険でむしろ懸念すべき除染を即刻辞めさせること。

6. 結論

郡山市周辺に展開する放射能汚染の危険に、これ以上子どものいのちを曝すわけにはまいりません。総合的な措置と共に優先すべき課題として子どもの疎開を手配しなければならないと考えます。チェルノブイリ周辺で実施されている国民の命救済策を学び、それを国策として取り入れることを是非実現する必要があります。

7. その他

(1). 意見書(甲49)で引用したウクライナルギヌイ地区の健康被害のデータの信用性について

私は意見書(甲49)で、郡山市の子供たちの被ばくによる健康被害を予測するために、「郡山市と汚染度が同程度の地域で、チェルノブイリ(1986 年)後に多量の健康被害が生じた」ことを示して、郡山市の子供たちに今後襲ってくるであろう健康被害を予想しました。この際、チェルノブイリ後の多量の健康被害の発生を説明するためにイワン・ゴトレフスキー、オレグ・ナスビットの論文「ウクライナ・ルギヌイ地区住民の健康状態」(甲64)(今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害 国際共同研究報告書」所収)のデータを

使いましたが、この論文は以下の理由で極めて信頼が高いものです。

著者のイワン・ゴトレフスキー、オレグ・ナスビット はルギヌイ地区医療協議会に属し、ウクライナ科学アカデミー、水圏生物学研究所に勤務しています。地区医療協議会は地区の医療機関の最高権威であり、研究機関の科学アカデミー称号は国の最高研究機関に与えられる資格です。従って、これは国際的にも国内的にも非常に権威ある研究者の調査結果であり、信頼度が特に大きいものと言えます。

(2) . 弁護団の計算による積算値（甲 1・同 5 4）の検証

原告人の弁護団は、原審で原告人らが外部被ばくだけでも既に十分危険な状態であることを示すために、次の積算値を計算しました。

・ 3 月 1 2 日～ 8 月 3 1 日まで、7 . 8 ～ 1 7 . 1 6 mSv 被ばくしていること（甲 5 4）

・ 3 月 1 2 日～ 3 月 1 0 日の 1 年間で、1 2 . 7 ～ 2 4 m S v 被ばくすると推定（甲 1）

これらの計算について私なりに検討した結果、この計算で問題ないことを確認しておきます。

(3) . 決定中の「内部被ばくの危険性」に関する部分に対する反論

福島地裁郡山支部は、決定の中で次のように述べています。

「債権者らは、内部被ばくの危険性に関し、債権者らが放射性希ガスの吸入や放射性物質で汚染された土壌と野菜の摂取による内部被ばくの危険性にさらされていると主張し、内部被ばくによる癌や心臓病の発生等の危険性について言及する意見書（甲 4 9 , 甲 7 2 , 甲 7 3 , 甲 7 5 , 甲 7 6 , 甲 8 1 , 甲 8 2 等）を提出している。これらの意見が指摘する放射線の内部被ばくの危険性は決して軽視することができるものではないが、個々の債権者らについて、その具体的な内部被ばくの有無及び程度は明らかにされていない。」（ 1 9 頁）

確かに、私の意見書（甲 4 9）や松井英介先生の意見書（甲 7 2）には、14 名の債権者ごとに、彼らが今後、内部被ばくによってどんな健康障害が生じるかについて個別には言及していません。その理由はわざわざ個別に言及するまでもないからです。私や松井先生の意見書の中で、きちんと郡山市で教育を受ける子供たちが今後、内部被ばくによってどんな健康障害が生じるかに指摘しています。そうだとすれば、その指摘は郡山市の学校に通う 14 名の債権者も当てはまることは言うまでもないからです。どうしてこのような見え透いた批判を裁判所がされたのか理解できません。その結果、私や松井先生の意見書は決定の中で正当に評価されることなく、闇に葬り去られました。その結果は何の落ち度もない子どもたちの命が闇に葬り去られたことを意味し、それは痛

恨の極みというほかありません。

どうか、仙台高等裁判所はこのような誤りをくり返さないでいただきたいと強く願うものです。

以 上

別紙 1

2012 年 1 月 26 日 読売新聞

福島県は 25 日、福島第一原発事故を受け、18 歳以下の県民に行っている甲状腺検査のうち、原発周辺の住民を対象に先行実施した検査の結果を明らかにした。

分析を終えた約 3800 人に原発事故の影響とみられる異常は見られなかった。甲状腺に小さなしこりや「^{のうほう}嚢胞」と呼ばれる袋状のできものがあった 26 人については、念のため 2 次検査を受けるよう通知している。いずれも良性とみられ、事故以前からあった可能性が高いとしている。

検査結果は、県が同日に開いた県民健康管理調査の検討委員会で報告した。

甲状腺検査は、県民の放射線被^{ひばく}曝量などを調べる健康管理調査の一環。チェルノブイリ原発事故後に小児の甲状腺がんの増加が認められたため、18 歳以下の約 36 万人を対象に昨年 10 月に始めた。

先行検査は、警戒区域と計画的避難区域に指定されている南相馬市、川俣町、浪江町、飯舘村の 4 市町村の 1 万 4442 人を対象に行い、このうち県立医科大（福島市）で検査した 3 町村の 3765 人分を分析した。

しこりや嚢胞がなかった人が 2622 人（69・6％）、5 ミリ以下のしこりか 20 ミリ以下の嚢胞があった人が 1117 人（29・7％）で、いずれも安全で 2 次検査の必要はないとした。5・1 ミリ以上のしこりや 20・1 ミリ以上の嚢胞があった人は 26 人（0・7％）。直ちに 2 次検査を受ける必要のあるケースはなかった。

チェルノブイリ原発事故では、事故 5 年後頃から甲状腺がんになる子供が増えた。検査を行った鈴木真一・県立医科大教授は記者会見で、「甲状腺の腫瘍はゆっくり進行するので、今後も慎重に診ていく必要があるが、しこりは良性と思われ、安心している」と述べた。

福島県立医科大学で実施した甲状腺検査の結果について

| 検査実施総数（医科大学実施分） | | 3,765人 | |
|---|-----------------------------------|--------|---------|
| 判定結果 | 判定内容 | 人数（人） | 割合（％） |
| A判定 | (A1) 結節や嚢胞を認めなかったもの | 2,622人 | 69.6% |
| | (A2) 5.0mm以下の結節や20.0mm以下の嚢胞を認めたもの | 1,117人 | 29.7% |
| B判定 | 5.1mm以上の結節や20.1mm以上の嚢胞を認めたもの | 26人 | 0.7% |
| C判定 | 甲状腺の状態等から判断して、直ちに二次検査を要するもの | 0人 | 0% |
| 〔判定結果の説明〕 <ul style="list-style-type: none"> ・ A1、A2判定は次回（平成26年度以降）の検査まで経過観察 ・ B、C判定は二次検査（二次検査対象者に対しては、二次検査日時、場所を改めて通知して実施） ※ 結節、嚢胞両方の所見に該当しているケースも存在 | | | |
| （参考） | | | |
| 判定結果 | | 人数（人） | 割合（％） |
| 結節を認めたもの | 5.1mm以上 | 26人 | 0.7% |
| | 5.0mm以下 | 56人 | 1.5% |
| 嚢胞を認めたもの | 20.1mm以上 | 0人 | 0.0% |
| | 20.0mm以下 | 1,086人 | 28.8% |
| 計 | | 82人 | (2.2%) |
| | | 1,086人 | (28.8%) |

ベラルーシの青年・大人の甲状腺ガン

ミハイル・V・マリコ

ベラルーシ科学アカデミー・物理化学放射線問題研究所（ベラルーシ）

はじめに

子供たちの甲状腺ガンがチェルノブイリ事故後のベラルーシ、ウクライナ、およびロシアで急激に増加したことに関連し、その原因が事故による被曝であると科学者たちによって国際的に認められるまでには、かなりの期間を要した。しかし、このことはいまや広く認められた事実となっている。一方、青年や大人の甲状腺ガンが、チェルノブイリ事故後これらの国々で増加していることについては、放射線生物学および放射線医学の専門家たちはまったく関心を示していない。この論文は、この重大な事実について専門家の注意を喚起する試みである。

ここではベラルーシで確認されたデータのみを論じることとする。その理由の第1は、ベラルーシの住民が甲状腺にうけた被曝は、チェルノブイリ事故によって被曝をうけた国々のなかで最大であったことである。この事実は、被曝の影響がベラルーシにおいてもっともはっきりした形で現われる可能性を示している。また、ベラルーシの疫学調査は、ウクライナやロシアのそれに比べてより包括的で正確だということも重要である。チェルノブイリ事故に限らず、正確な疫学データを手に入れることが、事故によるさまざまな影響を分析するうえでとりわけ重要である。

ベラルーシにおける甲状腺ガン発生率

E・デミチュク教授ら¹のデータによると、チェルノブイリ事故前の9年間には、ベラルーシにおける0～14歳の小児甲状腺ガンは7例（ほぼ1年に1例の割合）しか記録されていない（表1）。

この発生率（1年に1例）を、ベラルーシの子供たちの自然発生的な甲状腺ガン発生率と考えることができる。ベラルーシの子供たちの甲状腺ガン発生率は、チェルノブイリ事故後まもなく変化した。表1にみられるように、ベラルーシの小児甲状腺ガン発生率は、明らかにチェルノブイリ事故直後から上昇している。このような上昇が、ベラルーシのすべての州で確認されている²。このことは、ベラルーシの住民全体がチェルノブイリ事故によって、大量の放射線被曝を甲状腺にうけたことを証明している。もっとも大量の被曝をうけたのはゴメリ州とブレスト州の住民であり³、それらの州の子供たちにとりわけ多くの甲状腺ガンがみつかっている（表2）。

チェルノブイリ事故後、ベラルーシ全体で574例の小児甲状腺ガンが確認されている。1986年から1997年までの自然発生分を毎年1件として差し引くと、ベラルーシの子供たち全体では、562例の甲状腺ガンが被曝によって生じたことになる。

表1 ベラルーシの甲状腺ガンの数¹

| チェルノブイリ事故前 | | | チェルノブイリ事故後 | | |
|------------|------|----|------------|------|-----|
| 年 | 大人 | 子供 | 年 | 大人 | 子供 |
| 1977 | 121 | 2 | 1986 | 162 | 2 |
| 1978 | 97 | 2 | 1987 | 202 | 4 |
| 1979 | 101 | 0 | 1988 | 207 | 5 |
| 1980 | 127 | 0 | 1989 | 226 | 7 |
| 1981 | 132 | 1 | 1990 | 289 | 29 |
| 1982 | 131 | 1 | 1991 | 340 | 59 |
| 1983 | 136 | 0 | 1992 | 416 | 66 |
| 1984 | 139 | 0 | 1993 | 512 | 79 |
| 1985 | 148 | 1 | 1994 | 553 | 82 |
| 合計 | 1131 | 7 | 合計 | 2907 | 333 |

表2 チェルノブイリ事故後の子供の甲状腺ガン²

| | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 合計 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ブレスト州 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 5 | 17 | 24 | 21 | 21 | 25 | 13 | 135 |
| ビテプスク州 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| ゴメリ州 | 1 | 2 | 1 | 3 | 14 | 43 | 34 | 36 | 44 | 48 | 42 | 37 | 305 |
| グロドゥノ州 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 32 |
| ミンスク州 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 6 | 1 | 5 | 6 | 31 |
| モギリョフ州 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 7 | 4 | 6 | 3 | 4 | 30 |
| ミンスク市 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 4 | 5 | 1 | 10 | 4 | 3 | 34 |
| ベラルーシ全体 | 2 | 4 | 5 | 7 | 29 | 59 | 66 | 79 | 82 | 91 | 84 | 66 | 574 |

表2と図1のデータに示すように、ベラルーシの小児甲状腺ガンは、91例が記録された1995年が最高であった。この時期以来、ベラルーシの子供たちの甲状腺ガン発生率は明らかな減少をみせはじめている。そのような減少の理由は、非常に簡単に説明できる。それは、チェルノブイリ事故で被曝しかつ14歳以下である子供の数が減少しているからである。この集団は、チェルノブイリ事故の前か、または事故から9週間以内に生まれた子供で構成されている。すべての子供たちは15歳に達すると青年に入るのであるから、この集団が次第に縮小することは明白である。この移行の結果、小児甲状腺ガンの数は減少することになる。一方、ベラルーシの青年と大人の甲状腺ガンの発生数は上昇する。以下この集団を「大人集団」と呼ぶことにする。

ベラルーシの大人集団の甲状腺ガンの変化は、表1と図2に示してある。図2のデータのうち、1977-1994年の発生数は表1から引用したものである。また、1995-1997年のベラルーシの大人の甲状腺ガン発生数データは、ベラルーシ共和国保健省・

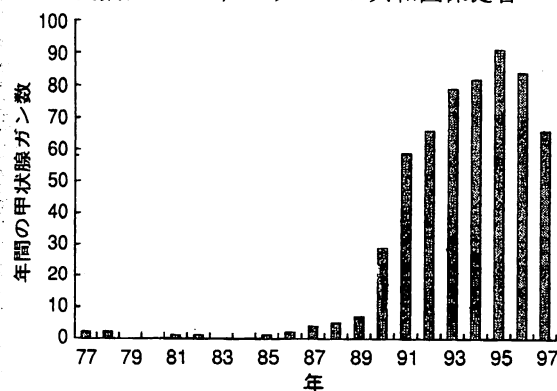


図1 ベラルーシの小児甲状腺ガン数の変化

腫瘍医療放射線学研究所のYu・アバーキン博士の提供によるものである⁴。

表1と図2を分析すると、ベラルーシの大人集団の甲状腺ガン発生率は、チェルノブイリ事故の前でも、ゆるやかな上昇を示していたことがわかる。このような現象は、ベラルーシの子供の自然発生甲状腺ガンの場合と対照的である。表1からわかるように、チェルノブイリ事故前には、ベラルーシの子供たちの甲状腺ガン発生率に変化はみられない。

チェルノブイリ事故前のベラルーシの大人集団について、その甲状腺ガンの年間発生数はつぎの式であらわすことができる。

すなわち、

$$N_j = N_0(1+a)^j \quad (1)$$

ここで N_j と N_0 は、0年と j 年における青年と大人の甲状腺ガン発生数である。 j は、 $j=0$ ではじまる連続した年で、ここでは1977年を $j=0$ とした。1978年が $j=1$ となり、以下順に大きくなる(1985年まで)。 a は年ごとのガン発生の上昇率を示す係数である。(1)式を観察データに合わせると、

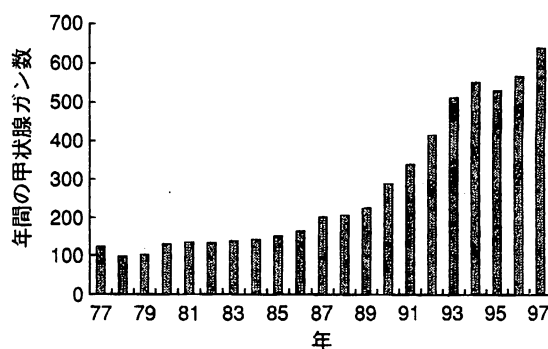


図2 ベラルーシの青年・大人の甲状腺ガン数の変化

aの値はほぼ0.02(年間2%の上昇率)となる。

ベラルーシの青年と大人の自然発生甲状腺ガンが年2%上昇しているのには、少なくとも2つの理由が考えられる。1つはベラルーシ住民の高齢化である。

図3は、1985-1994年のベラルーシにおける、すべてのガンを合わせた発生率(全ガン発生率)である。この図には、年ごとの10万人当りの単純全ガン発生率と年齢訂正全ガン発生率とを示してある⁵。単純全ガン発生率とはその年のガン発生総数を総人口で割った値であり、一方、年齢訂正全ガン発生率とは、年とともに変化する国民の年齢構成に合わせて単純全ガン発生率を補正した値である。図3に見られるように、単純全ガン発生率の上昇率は、年齢訂正全ガン発生率の上昇率よりも大きくなっている。この上昇率の違いは、ベラルーシ住民の高齢化を反映している。したがって、図2に示した「大人集団」のチェルノブイリ事故以前の甲状腺ガン数増加においても、ベラルーシ住民の高齢化が一役かっているものと考えられる。

図3から明らかなように、単純全ガン発生率と年齢訂正全ガン発生率はともに、時間の経過によってもなれて直線的に上昇している。このことは、ベラルーシ住民のガン発生率が、チェルノブイリ事故以前から同じペースで増加していることを意味している。唯一変化が起きているのは、非常に大きな甲状腺被曝の結果としてガンが増加している甲状腺ガンの場合のみである。

単純全ガン発生率と年齢訂正全ガン発生率は、(1)式に類似した式によってあらわすことができる。1985年から現在まで単純全ガン発生率をつぎの式であらわす。

$$R_{j,raw} = R_{0,raw}(1+b)^j \quad (2)$$

ここで、 $R_{j,raw}$ および $R_{0,raw}$ は、j年と0年(1985年)の単純全ガン発生率である。数値bは単純全ガン発生率の毎年の上昇をあらわす係数である。私たちの評価では、bの値は0.0328(年に3.28%上昇)に等しい。実際のデータと式の値とのズレ(誤差)はたかだか2%であり、(2)式によって単純全ガン発生率は非常に正確にあらわされている。

一方、年齢訂正全ガン発生率はつぎの式であら

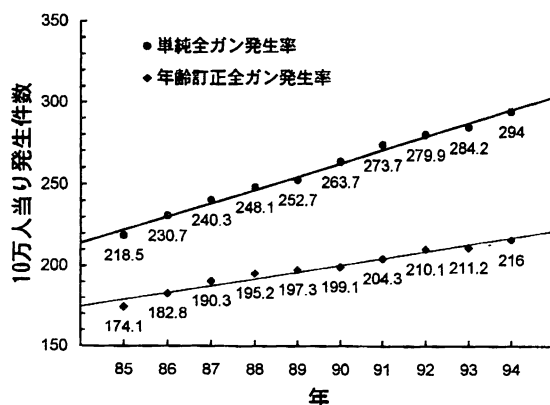


図3 ベラルーシの全ガン発生率
単純全ガン発生率と年齢訂正全ガン発生率

わす。

$$R_{j,st} = R_{0,st}(1+c)^j \quad (3)$$

ここで $R_{j,st}$ と $R_{0,st}$ は、j年と0年(1985年)の年齢訂正全ガン発生率であり、cはベラルーシにおける年齢訂正全ガン発生率の年ごとの上昇を示す係数である。cは0.02(年に2%の上昇)に等しい。

図3の上の直線は、(2)式を示し、下の直線は(3)式を示している。

係数a, b, およびcの比較からつぎのようによいえよう。(1)式から得られる自然発生甲状腺ガンの上昇率、つまりチェルノブイリ事故以前の青年と大人の甲状腺ガンの増え方は、事故前後を通じたベラルーシの全ガンの増え方と同じ程度である。このことは、(1)式を用いて、チェルノブイリ事故以降におけるベラルーシの青年と大人の自然発生の甲状腺ガン数を見積もることが可能であることを示している。そこで私たちは、(1)式により1986-1997年の「大人集団」の自然発生甲状腺ガン数を計算した。ベラルーシの大人集団の自然発生甲状腺ガン数は、表3の第3列と第6列(期待数)に示してある。表3の第2列と第5列は実際に観察された甲状腺ガンの数である。表から分かるように、ベラルーシの青年と大人の甲状腺ガンの実際の発生数は、自然発生として期待される数よりも2~3倍大きい。この差がチェルノブイリ事故によってベラルーシの青年と大人にもたらされた甲状腺ガン影響であり、1997年は461件である。1986年から1997年までの合計は2708件となる。

先に述べたように、青年と大人の甲状腺ガン増

3/5

加の原因は、部分的には子供集団の一部が大人集団へ移行したことによる。この移行は1999年に終了する。すなわち、チェルノブイリ事故で放出された放射性ヨウ素により甲状腺に被曝をうけた子供（14歳以下）は2000年からベラルーシにはいなくなり、小児甲状腺ガンの発生率は事故以前の状態にもどるであろう。

チェルノブイリ事故が原因であるベラルーシの小児甲状腺ガンの数は、1998-1999年にかけては約40件としておこう。これを加えると、チェルノブイリ事故による小児甲状腺ガンの総数は約600件となる。

チェルノブイリ事故によるベラルーシの青年と大人の甲状腺ガンの今後の発生数を、つぎのような単純なモデルで予測する。第1に、ベラルーシの住民の中で青年と大人の甲状腺ガン発生率は、1998-1999年にかけて最大値（年間約500件）に達すると仮定する。第2に、2000年以降、発生率の曲線はこれまでとは対称な形で減少するものとする。放射線被曝にともなうガン影響は少なくとも数十年間つづくことを考えると、これらの仮定は、青年と大人の甲状腺ガンの数を控えめに評価するものであろう。

結局、チェルノブイリ事故によってベラルーシの青年と大人に生じる甲状腺ガンの総数は約6400件、すなわち子供のほぼ10倍となる。これらの数字は、青年と大人の甲状腺ガンの増加が、小児甲状腺ガンの場合よりもっと深刻な問題であることを意味している。この値に小児甲状腺ガンの合計を加えると、チェルノブイリ事故によるベラルーシにおける甲状腺ガンの総数は7000件となる。この値は、文献6において示された1万～2万件という甲状腺ガンの数とだいたい一致するものである。

まとめ

1. ベラルーシの小児甲状腺ガンの発生率は、1995年以来減少している。この原因は、被曝した子供集団が、青年と大人の集団に移行したためである。

2. チェルノブイリ事故を原因とするベラルーシにおける小児甲状腺ガンの総数は約600件に達

表3 ベラルーシの青年と大人の甲状腺ガン
(観察された数と自然発生期待数)

| 年 | 観察数 | 期待数 | 年 | 観察数 | 期待数 |
|------|-----|-----|------|-----|-----|
| 1977 | 121 | 121 | 1988 | 207 | 150 |
| 1978 | 97 | 123 | 1989 | 226 | 153 |
| 1979 | 101 | 126 | 1990 | 289 | 157 |
| 1980 | 127 | 128 | 1991 | 340 | 160 |
| 1981 | 132 | 131 | 1992 | 416 | 163 |
| 1982 | 131 | 134 | 1993 | 512 | 166 |
| 1983 | 136 | 136 | 1994 | 553 | 169 |
| 1984 | 139 | 139 | 1995 | 531 | 173 |
| 1985 | 148 | 142 | 1996 | 568 | 176 |
| 1986 | 162 | 145 | 1997 | 641 | 180 |
| 1987 | 202 | 147 | | | |

するであろう。

3. チェルノブイリ事故によって、青年と大人の甲状腺ガンも著しく増加している。

4. ベラルーシ住民の青年と大人の集団における(被曝による)甲状腺ガン発生率の増加は、1986年-1997年に2708件と見積もられた。

5. チェルノブイリ事故が原因と考えられる、ベラルーシの青年と大人の(被曝による)甲状腺ガンの総数は最小の見積もりで約6400件となる。

6. ベラルーシ全体での(被曝による)甲状腺ガンの増加は、少なくとも7000件におよぶであろう。

参考文献

1. E. P. Demidchic, I. M. Drobyshevskaya, E. D. Cherstvoy et al. Thyroid cancer in children in Belarus. Proceedings of the first international conference "The Radiological Consequences of the Chernobyl accident". Minsk, Belarus. 18-22 March 1986. EUR 16544. Editors A. Karaoglou, G. Desmet, G. N. Kelly and H. G. Menzel. Brussels, Luxembourg, 1986. pp. 677-682.
2. E. P. Demidchic. Epidemiology and Surgery of Thyroid Carcinoma. Report at the Annual Meeting of the German Societies of the Radiation Studies. 16-18 March 1998. Munich. FRG.
3. E. E. Buglova, J. E. Kenigsberg, N. V. Sergeeva. Cancer Risk Estimation in Belorussian Children Due to Thyroid Irradiation As Consequence of the Chernobyl Accident. Health Physics. July 1996. Vol.71, N 1, pp. 45-49.
4. Yu. I. Averkin. Private communication.
5. Ecological, Biomedical and Social-economic

Consequences of the Catastrophe at the Chernobyl NPP.
Edited by Prof. E.F.Konoplya and Prof. I.V.Rolevitch.
Minsk, 1996, p. 280.

6. M. V. Malko. 「長期的な放射線被曝とガン影響
の総合評価」本書86ページ.