

— 話題 —

東日本大震災により発生した福島原発事故の実際と
風評被害—チェルノブイリ原発事故後の
甲状腺癌発症の現況と比較して—¹日本医科大学外科学（内分泌・心臓血管・呼吸器外科部門）²日本医科大学放射線医学清水 一雄¹, 佐藤 英尊², 汲田伸一郎²

3月11日、我が国で過去に類を見ない大規模な地震が宮城県沖で発生した。東北地方の太平洋沿岸地域では巨大な津波により未曾有の被害が発生したことは、今後永遠に日本人の心に痛みとして残ることであろう。この東日本大震災による福島原発事故もその放射性物質による汚染が及ぼす影響として、大きな問題である。同時に事故後の風評被害が各方面でみられるのも事実である。福島原子力発電所近くの住民は勿論のこと、日本国民は、この事故を25年前発生したチェルノブイリ原発事故の発生した被害に記憶を重ね合わせ大きな不安を抱いている。

著者は1999年から、「チェルノブイリ原発事故後の小児甲状腺癌に対する医療支援と現状調査」の課題で毎年このベラルーシを訪れている。この地で甲状腺癌検診における超音波検査、細胞診検査の診断法の実施と指導、最近では手術、特にこの国で行われていない甲状腺内視鏡手術の指導と実施を行ってきた。この経験をもとに、チェルノブイリ原発事故と今回の福島原発事故と比較し、風評被害も踏まえて現実を見つめつつ考えてみたい。

1986年4月26日未明、旧ソビエト連邦、現ウクライナ共和国のチェルノブイリ原子力発電所、4号炉で大規模な爆発炎上事故が起き、当時、北北西に流れていた風向きの影響から事故により漏れ出た多量の放射性物質は風下に位置する隣国ベラルーシ共和国を汚染した。図1は事故後の調査で判明した放射性物質により汚染された地域を示した地図である。事故地を中心とした同心円内の汚染でなく、風向きの影響で汚染地域がまだらになっているのがわかる。しかし、事故直後、チェルノブイリでは半径30km以内の住民が強制的に避難転居させられている。そしてその時消火、事故処理作業に携わった31名の死亡が発表された。大事故であったがその後の報道は時が経過するにしたがって尻すぼみとなっていった。しかし、その影響でベラルーシの汚染地域にて小児甲状腺癌が年々多発、急増したことは世界的に知られている。実際、事故前後の10年での小児甲状腺癌発症数を比較すると、その差は明瞭で、事故後の小児甲状腺癌数は事故前のなんと約72.5倍に達している（表1）。

このように顕著に増加した小児甲状腺癌は1995年をピークに下降傾向がみられる（図2）。しかし大人の甲状腺癌がその後顕著に増加しており今も増加傾向にあること

はあまり知られていない。この小児と大人の推移の変化は次の理由による。すなわち被曝時小児でも発症が15歳以上であれば小児甲状腺癌ではないからだ。つまり5歳の時被曝した小児が今、2011年に甲状腺癌を発症すれば30歳での発症でありこれはもし被曝が原因であったとしても大人の甲状腺癌になる。この甲状腺癌発症数の変化は、次の理由からも実際の発症率がマスクされよう。すなわち、チェルノブイリ事故の起こった1986年から15年を経過した2001年4月26日以降は直接被曝をしていない（胎児被曝は別として）小児が増加するため甲状腺癌発症率が“薄められた”数値である。このことが小児甲状腺癌発症の継時的減少に関係しているともいえる。しかし、事故後に誕生した小児も汚染地域で生まれ育っていくことから常に慢性の被曝を受けているのも事実である。一方、成人の甲状腺癌発症リスクに関しては、不明瞭、あるいはリスクはないとの意見もあるが、客観的事実として図2において2004年までは成人甲状腺癌が右肩上がりである。この事実から原因を正確に把握することは難しいが、被曝後発症までの潜伏期間が小児より長いのか、また事故後の甲状腺癌に対する注目度が増し多くの被曝者が検診を積極的に受けるようになった結果発見数が増加したのか、検査する側の技術が向上したのか、検診を施行する機会、施設が増えたのか（この点はわれわれが10数年、毎年行ってきた現地での甲状腺癌検診の指導と実施が少しは役に立っていると思っている）、まだまだ今後、解析し解決すべき事柄はたくさんある。今後、真の小児甲状腺癌発症リスクを述べるにあたっては、放射線暴露時の年齢コホートにおける縦断的経過観察データの解析が必要である。

今回の東日本大震災により発生した大津波は東北地方太平洋沿岸にある多くの街を飲み込み、多数の犠牲者をだした。この時、損壊された福島原子力発電所から漏れ出た放射性物質による汚染が大きな問題となっており、汚染地域と指定された地域の住民のみならずその近傍の住民が被曝の危険を感じている。特にこの福島原発事故を25年前起こったチェルノブイリ原発事故と重ね合わせ多くの不安を感じていることであろう。政府と東京電力は正確な調査と迅速な情報提供のもと適切な対応が望まれている。

今回の福島原発事故の規模は、広島原爆の500個分といわれるチェルノブイリ原発事故にみられた濃縮ウランやプ

表1 チェルノブイリ原発事故前後11年間におけるベラルーシでの甲状腺癌発生数の比較

期間	総数	成人	15歳以下の小児
事故前 (1975～85)	1354	1347	7
事故後 (1986～96)	4514 (3.33倍)	4006 (2.97倍)	508 (72.6倍)

(Yuri Demidchik氏より提供)

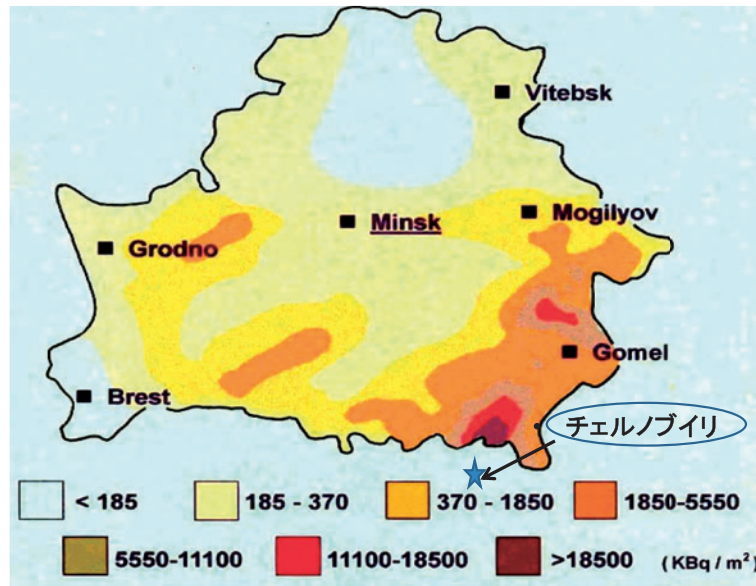


図1 ベラルーシにおける地区別汚染状況
(Yuri Demidchik 氏より提供)

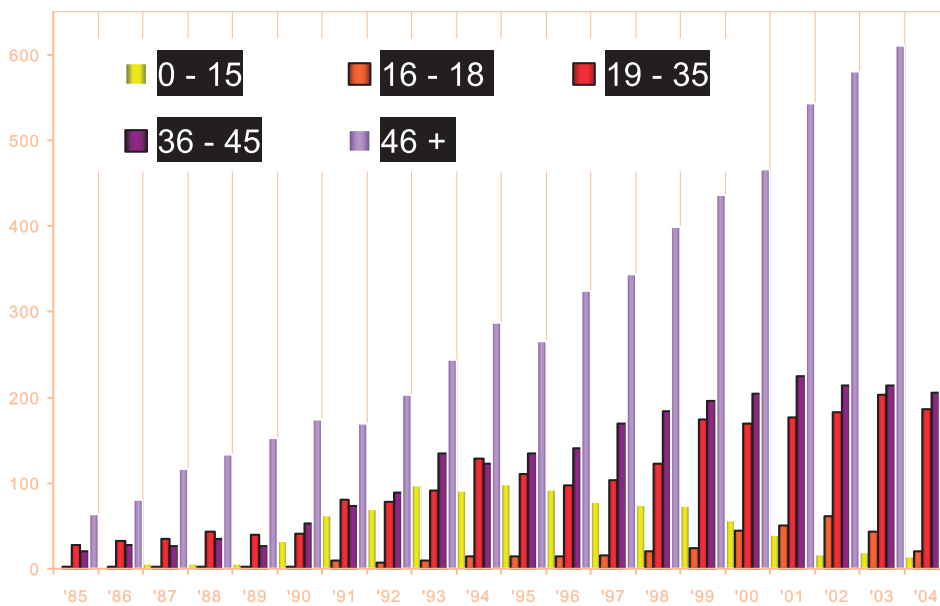


図2 年代別甲状腺癌発症数と経時的変化
(Yuri Demidchik 氏より提供)

ルトニウムのような核分裂性物質の核分裂連鎖反応をおこした臨界爆発とは規模のみならず質的にも大きな差があり、現時点では、別のものである。今回の事故で、政府は、福島原発から 10 km、20 km そして 30 km と徐々に拡大されている放射線汚染の危険にさらされたとされる地域、住民に避難指示を出した。当惑した住民は止む無く移動を開始し、また汚染食物の出荷制限なども発表されている。この放射線汚染に関しては確実な解析、検討の基に発信されたものであり従うべきかと考えるが、風評被害も多い。

人体に影響を与えるほどの放射線汚染はなく安全である

はずの被災地からの農産物、海産物を食べない、受け入れない、買わないなど必要以上の警戒、また被災地から転居した人々が、感染、伝染など起こすことがないのにあたかも病原菌感染の危険のある疾患患者のごとく扱われるなど過剰反応が目に見える場合がある。被災地の方々に対する根拠のない風評、過剰対応は避けるべきであるし温かく迎えサポートすることが望まれる。その意味では被災者の方々に対する放射能活性検査は、その安全性を証明する意味でも積極的に受けることも一方では大切である。

食物、飲料水に関して国が取り決めている汚染の暫定的

基準値とは、一定量（300 ベクレル/kg）を一年間に毎日摂取した場合に問題となりうる量（甲状腺癌の場合は、発症が否定できない）としている。すなわちもし汚染された食物を摂取してもほとんどが毎日一年間摂取するわけではないのでただちに危惧する必要はない。ほとんど安全である。さらには農産物、海産物の汚染暫定基準を超えるものは明確に政府によって規制されているし、かつ、種々の情報をみると諸々の汚染レベルが時間とともに基準値以下に相当低下してきていることが分かっている。放射性ヨード（¹³¹I）汚染は、半減期 8 日でありその放射能は早期に減衰していく。さらに大気に放散すれば急速にその放射能活性は薄まり減衰する。もうひとつの問題となるセシウム（¹³⁷Cs）汚染はその性質上、比較的速やかに土壤に固定され大気中に再度拡散する割合は少ないとされている。すなわち、汚染食品に関しては政府の規制がかかっていることが重要であるが、現状でほとんどの食材は基準以下となっており、上述した化学的性質を勘案すると食材による内部被曝が健康に及ぼす悪影響の懸念は非常に低いと認識すべきである。チェルノブイリでの事故後の情報操作による隠ぺいとは異なり我が国では食物汚染に対する正確な情報と対応がなされている以上安全であるといえる。しかし、3 月 23 日、東京都で水道水 1 リットル中に 210 ベクレルの放射能汚染が検出されたとの発表があった。これだけ聞くと水道水を飲んだり接すると危険との危惧を誰でも持つであろう。しかしこの放射能汚染量は、全く人体に影響を与えるものではない。われわれが甲状腺検査に使用する今話題の ¹³¹I を用いた画像診断検査での放射能量は 0.5~1 mCi（キューリ）である。0.5 mCi とは 1.85 メガベクレルである。すなわち 1 mCi 使用で $3.7 \times 10^6 \times 2$ ベクレルの放射能を使って検査を行っていても前述のごとく問題にはならない量である。しかも通常我々が受ける検査は現在、半減期

が 8 日と長く β 線を多く発生する ¹³¹I はほとんど使用されず、 γ 線のみを発生し半減期がはるかに短い ¹²⁵I が使用されていることも知っておきたい。報道側もただ報道するだけでなくこのような説明を付け加えやたらと不安をあおることのないようにしなければならない。今後も、政府からの正確な情報が基本事項であるが、それに対し、独自の判断で過剰反応をすべきではなく、かつマスコミを通した報道も決して不安をあおるものでなく正確かつ冷静な報道と対応が求められる。

最後に、チェルノブイリ原発事故で被曝した小児から発症した甲状腺癌が多いという事実は謙虚に受け止めるべきであろう。チェルノブイリ事故に関係したヨード欠乏地域と我が国のようにヨード摂取量の多い地域の差、また被曝量の大きな差があるとはいえ、福島原発による汚染地域の方、特に小児の方々は今後、半年~一年に一度、外来で簡単に行える甲状腺超音波検査を受けておくほうが良い。被曝が原因となり発症する甲状腺乳頭癌は、極めてゆっくり発育し手術すれば治る確率の極めて高い予後の良い癌であるからだ。早期発見後手術すればほぼ問題とならない。

おわりに

今回の東日本大震災に伴う福島原発事故の結果生じた放射性物質による汚染問題と風評被害、またその危険性の有無につき、チェルノブイリ原発事故に多発した甲状腺癌の現状と比較し述べてみた。肉眼的にとらえることのできない放射性物質による汚染をただやみくもに恐れ回避するのではなく、正しい知識と正確な情報のもと適切な対応が望まれる。

（受付：2011 年 5 月 9 日）

（受理：2011 年 6 月 2 日）