

放射線被ばくによる小児の 健康への影響について

2011年5月19日

東京電力福島原子力発電所事故が小児に与える影響についての
日本小児科学会の考え方

本指針を作成するにあたり、広島大学原爆放射線医科学研究所 細胞再生学研究分野
田代 聡教授の御指導を戴きました。
御尽力に深く感謝申し上げます。

放射線は、人の体に何をするのでしょうか？

- 地球上は、宇宙からやってきたり、その辺の石からでてきたり、あるいは人の体そのものから出てくる自然の放射線にあふれています。このような放射線は、人の体を通り抜けることができます。このときに、体の中の遺伝子にたまたまぶつかって、傷をつけてしまうことがあります。
- しかし、生物はもともと自然放射線、太陽からの紫外線やさまざまな化学物質により、遺伝子に傷が入ることがある中で進化をしながら、現在に至っています。このため、たとえ遺伝子に傷が入ってしまったとしても、すぐに修理をして元通りにする仕組みが備わっています。
- 自然からの放射線による被ばくの世界平均は年間2.4ミリシーベルト*です。インドやブラジルのある地方では、1年間に10ミリシーベルト以上の自然放射線を浴びる地方もあります。しかし、このような自然の放射線被ばくでも健康被害がないのは、生物にもともと遺伝子の傷を修理する仕組みがあるからです。

*ミリシーベルト；放射線が人体に与える影響の強さの単位

放射線は人の健康にどのような影響を与えるのでしょうか？（1）

- 大量の放射線を被ばくすると、被ばく直後から嘔吐をしたり白血球の数が減ったりすることが知られています。
- 「直ちに健康に影響のある量」とは、原爆被爆者の中でも爆心地に非常に近いところで被ばくして亡くなった方や、東海村原子力関連工場の事故で亡くなられた方が浴びてしまった量のことです。

放射線は人の健康にどのような影響を与えるのでしょうか？(2)

- 原爆被ばく者には、被ばく後何年、何十年も経ってから、被ばくしなかった方と比べて多くの「がん」が発生しました。原爆被ばく者の長期にわたる調査から、1000ミリシーベルトの被ばくで、がんの確率が約1.5倍に増加することがわかっています。
- 国際放射線防護委員会などの考えに従うと、がんの危険度は放射線の量に比例すると考えられているので、100ミリシーベルトで約1.05倍、10ミリシーベルトでは約1.005倍と予想されます。ただし統計学的には、約150ミリシーベルト以下の原爆被ばく者では、がんの頻度の増加は確認されていません。

原発事故により、どのような形で放射性物質による被ばくの影響を受ける可能性がありますか？

- 大気中に放出された放射性物質により、体の外から被ばくする可能性があります。
- 飲料水、野菜や牛乳などの食品や大気中に含まれる放射性ヨウ素やセシウムなどを、食べたり飲んだり、あるいは呼吸したりすることで体内に取り込む可能性もあります。

大気中の放射性物質から、 どうやって体を守ることができますか？

- 福島原発事故では、事故発生直後から大気中放射線量の測定が行われています。
- 原発からの距離や大気中の放射線量に応じて、政府からは乳幼児を含めた住民の安全を考慮して様々な避難指示が出されています。このため、国の方策に従って適切に避難した住民については、大気中の放射性物質による影響は起こらないといえます。
- 放射性ヨウ素による甲状腺の被ばく量が高いと推測された地域で平成23年3月下旬に原子力災害現地対策本部が行った15歳以下の小児946人の甲状腺スクリーニング検査では、スクリーニングレベルを超える値は認められませんでした。

食べ物と飲用水は大丈夫でしょうか？

- 放射性ヨウ素やセシウムについては、水、牛乳、乳製品、野菜、肉、魚などの食品には、出荷の基準値が設定されています。基準値を超える放射性物質が検出された食品の出荷は制限されているため、現在お店で販売されている食品は心配ありません。食品衛生法に基づき、水道水についても同様の注意が払われています。
- 例えば放射性ヨウ素の基準値は、1キログラムあたり水は300ベクレル*、牛乳300ベクレル、野菜2,000ベクレルを超えないように決められています。この基準が守られれば、甲状腺が受ける放射線量は1年間に50ミリシーベルト**以下となります。
- さらに1キログラムあたり100ベクレルを超える牛乳や乳製品および飲用水は、乳児用調製粉乳(粉ミルク)や直接飲むために使用しないよう指導されています。
- このような水道水を入浴や手洗いに使用しても、健康に影響はありません。

* ベクレル;放射性物質から出てくる放射線の強さの単位

** ミリシーベルト;放射線が人体に与える影響の強さの単位

赤ちゃんに母乳を与えても大丈夫でしょうか？

- 平成23年4月24日から28日にかけて厚生労働省は母乳中の放射性物質濃度を調査しました。その結果、いずれも検出限界以下または微量でした。
- 避難指示や飲食物の摂取制限などの対応が行われている場合には、空気や水、食物から母乳に放射性物質が移行したとしても、乳児への健康上の影響はないと考えます。
- 著しい放射線被ばくの影響を受けていない状況においては、今まで通り赤ちゃんに母乳を与えて下さい。
- 今後、厚生労働省は母乳中の放射性物質濃度の調査を続ける予定であり、その結果にも注目して下さい。

保育園・幼稚園・学校での生活は大丈夫でしょうか？

- 国際放射線防護委員会(ICRP)は、平成23年3月21日に「非常事態が収束した後の一般公衆における参考レベルとして、1年間で1-20ミリシーベルトの範囲で考えることも可能」という内容の声明を出しています。
- この声明と保育園・幼稚園・学校の放射線を検査した結果をふまえ、国は子どもが学校に通う地域では、1年間1-20ミリシーベルトを学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的な目安とし、今後できる限り、園児・児童・生徒等が受ける線量を減らしていくことが適切であるという考え方を示しています(平成23年4月19日)。
- この通知では、園児・児童・生徒等の受ける線量が継続的に低く抑えられているかを確認するために、今後、継続的なモニタリングを実施するとしています。さらに、この「暫定的な考え方」は、おおむね平成23年8月下旬までの期間を対象としたものであり、事態の変化により内容の変更や措置の追加があるとされています。
- 保育園・幼稚園・学校での生活上の留意点(次ページ)についても適切に示されていると考えられます。現段階では、この考え方に従い行動することにより、保育園・幼稚園・学校での生活が園児・児童・生徒等に健康障害を与えることは現在のところ事実上考えられません。但し、このような事態が長期間続いた場合の安全性は不明です。

園児・児童・生徒等が受ける線量を低く抑えるために取り得る施設における生活上の留意点

- 園庭・校庭等の屋外での活動後等には、手や顔を洗い、うがいをする。
- 土や砂を口に入れないように注意する（特に乳幼児は、保育所や幼稚園において砂場の利用を控えるなどの注意が必要です）。
- 土や砂が口に入った場合には、よくうがいをする。
- 登校・登園時、帰宅時に靴の泥をできるだけ落とす。
- 土ぼこりや砂ぼこりが多いときには窓を閉める。

放射線被ばくから守るためのさまざまな規制値や基準はどのように決められるのですか？

- 放射線に関する規制値や避難指示を出すための基準は、広島、長崎の原爆被ばく者の調査・研究を基本にして、放射線検査・治療などの臨床研究や動物実験の結果を参考にして決められています。
- 規制値は、緩くすれば健康被害が増えてしまいます。しかし、安全を優先して厳しくすれば膨大な社会コストや風評被害が発生してしまいます。
- 今回国が暫定的に示した1年間に1－20ミリシーベルトという値は、非常事態が収束した後の一般公衆における参考レベルである1年間1－20ミリシーベルトに基づくものです。
- しかし、子どもには放射線被ばく量が出来る限り少ない環境が望ましいと考えます。従って、今後できる限り早期に子どもが受ける被ばく線量を減らす施策を国や自治体が取ることが求められます。

おわりに

- 国の指示に適切に従い避難された場合は、乳幼児についても大気中の放射線による健康影響は起こり難いと考えます。
- 国による食品の出荷や飲用水(粉ミルク用も含め)の規制が適切に行われている限り、流通している食品や飲用水が乳幼児に健康障害を与えることは少ないと考えます。現状では、赤ちゃんに母乳を与えることに問題はありません。
- 保育園・幼稚園・学校について適切な規制が行われる限り、園児・児童・生徒などの健康への影響は起こり難いと考えます。
- しかしながら、それでも子どもの将来の健康について不安が残ります。国や地方自治体は子どもへの被ばく線量を今後出来る限り減らす施策を早急に実施することを日本小児科学会は希望します。また、長期間の高度の被ばくが避けられない場合には、子どもとその家族は避難すべきと考えます。
- 日本小児科学会は地域の放射線被ばく量を迅速に公開して戴くことを希望します。さらに、低量被ばくを受けている子どもの健康追跡観察を長期間にわたり適切に行う必要があると考えます。子どもが受ける放射線被ばく線量が十分早期に減少するための適切な措置が講じられているかについて、今後学会として注視していきます。