

外出時や屋外での被曝対策



監修：日本大学歯学部 専任講師（放射線防護学）野口 邦和

今回のテーマは、「外出時や屋外での被曝対策」です。今も時おり、高い放射線量が計測された地点が出たりして、ニュースになりますが、事故直後と今とでは、だいぶ状況が変わってきています。

を選ぶ人はいないと思いますが、春がすぎ、また暑い季節になったとしても、新たな大量漏出がない限りは気候に合わせた服装で過ごすことで十分です。

風が強い日はうがい・手洗い・ほこりを払うなどの注意

「大気中の放射性物質への心配が低下した」というものの、それは「外部被曝の心配がなくなった」



という意味ではありません。地表面には、大気中に飛散した後、降下した放射性物質がたまって、周囲より局的に高い放射線量を示す地点があったりします。こうした地点は、風だまりのようになって風で運ばれてきた放射性物質が落下しやすかったり、雨水が流れてたまり、結果として放射性物質が集約されて起ります。こうした地点も発見され次第、除染されるなどしており、外部被曝の危険は日に日に減少していますが、強い風が吹いた日などは地表面から放射性物質が舞い上がり皮膚に付着したり、または土ぼこりなどと一緒に吸い込んでしまったりして内部被曝の原因となる可能性も、ゼロとはいえません。

放射性物質の大気中の漏出がおさまった現在は

放射線による健康への影響を考えるとき、「原発事故の直後」と「数ヶ月が経過した現在」で、注意するべきポイントの変った点はいくつかあります。今回はその一つ、「外出時や屋外での被曝対策」について整理してみました。

事故直後、放射性物質が大気中に大量に飛散した状況では、その周辺地域で「なるべくなら外出をひかえて屋内ですごすようにしましょう。やむをえず外出する場合は、長袖・長ズボンなど極力肌を露出しないような服装にし、帽子をかぶりマスクを着用してください」と呼びかけられました。これは、大気中の放射性物質が皮膚や服に付着し汚染することで、被曝する危険を避けるための注意でした。

しかし現在では、原発からの放射性物質の漏出は事故直後と比べ桁違いに減っています。今後新たな大量漏出がない限り、「大気中の放射性物質」への心配は問題にならない程度まで低下したと考えてよいでしょう。これは大気中の放射性物質濃度の測定結果や、また雨が降った後でも空間線量率や水道水中の放射性物質濃度が増えないことからもご理解いただけると思います。

今も事故現場（原子炉建屋内・周辺）や避難地域などで防護服や防護マスクを装着して作業する人の映像が報道されたりしていますが、これはまだ大量的放射性物質が残っている原発周辺での話。冬に入っただけで屋外で、ことさら半袖や肌を外気にさらした服装

心配であれば、

強い風が
吹いている日泥はねが
ある雨の日

などは、マスクをする、帰宅後は玄関で着ていた服に付着したほこりをはらう・服を洗濯する、うがい・手洗いをするなどの注意をしたほうが、より安全ということができます。

花粉症対策のマスクでも効果あり

マスク・うがい・手洗いなど、これらは「ついたものはとる」「吸い込まない」ための対策で、花粉症対策とほぼ同一の内容です。

地表面のチリやほこりに付着して舞い上がった放射性物質を防げればよいのですから、マスクに関しても、原発などで働く人の特殊な防護マスクである必要はありません。ドラッグストアなどで容易に手に入る花粉症対策などの不織布のマスクで十分です。

通常の外出であればさほど神経質になる必要はありません。



りませんが、砂ぼこり・土ぼこりが強い場所で作業するときや庭で土いじりをするとき、前述の風の強い日などは、マスクをするとよいでしょう。

また、庭の表土を除いたり、砂場は砂を入れ替えたりするだけで、放射線量を下げることができます。汚染が激しい地点でない限り、表土を3cm程度除くだけで土壤の放射線量の90%をカットできます。同様に土・砂や落ち葉がたまつた雨どい・排水溝などを掃除してやることも有効です（掃除の際はマスクをし、掃除の後はうがい・手洗いなどを忘れずに）。はがした表土の処理は、たとえば福島県の学校の校庭の場合であれば、その一角に60cm程度の深さの穴を掘り、遮蔽用の防水シートをしいた上にはがした表土をのせ、さらにその上から60cm程度のきれいな土をかぶせて埋めたりしていました。この方法により、放射線量は1000分の1程度まで減らすことができます。

土壤汚染で今問題となるセシウムに関する正しい知識

●放射能は強いが急減した放射性ヨウ素

原発事故の直後は、放射性セシウム、放射性ヨウ素、放射性ストロンチウムなど、さまざまな放射性物質が話題となりました。ところが最近、土壤の汚染などで話題となるのは放射性セシウム（とくにセシウム137）が大半で、放射能が強く危険な放射性物質の代表格のようにいわれた放射性ヨウ素に関しては、ほとんど耳にしなくなりました。

実際、福島県二本松市のある学校の校庭の放射線量を調べた調査では、原発事故から間もない3月20日頃には、土壤1kgあたりから発せられる放射線量の80～90%をヨウ素131の放射能が占めていました。ところが4月1日には50%以下、5月1日は約5%、6月1日は全体の放射能の0.4%以下と急ピッチで減っていました。これは、ヨウ素131の半減期が約8日と短いため。半減期とは、「放射性物質の原子数または放射能の強さが半分に減るまでの時間」ですから、半減期の10倍の時間が経つと放射能の強さは「2の10乗分の1」≈1000分の1、20倍の時間が経つと約100万分の1、30倍の時間が経つと約10億分の1に減っています。つまり事故から8ヶ月が経過した時点で、放射性ヨウ素の放射能は約10億分の1にまで低下し、ほとんど問題とならない水準にまで低下しているのです。今後は、たとえば「ヨウ素131に汚染された牛乳・野菜」は絶対に出てこないはずです。

●放射性セシウムも、線量が高いのは数年間

対して、放射性セシウムであるセシウム137の半減期は約30年、同じくセシウム134は約2年です。では、汚染された土壤から放射能が半減するには、あと30年もの長い歳月がかかるのでしょうか。実はそうではありません。

大地を汚染している放射性セシウムは、大きいくらい前述のようにセシウム137とセシウム134の、2種類からなっています。それぞれが出す放射線の大きさには大きな開きがあり、放射線量（シーベルト）でいうとセシウム137の線量を1としたとき、セシウム134の線量は約3にも達しています。ところが、土壤から計測された2つの放射性セシウムの放射能の強さの割合は1対1でした。つまり「セシウム134の3分の1相当のセシウム137がある」、放射性セシウム全体のおよそ4分の3は半減期2年のセシウム134だということになります。それを踏まえ、2つの放射性セシウムの放射線量を合計した数値が今後どう変化するか計算したところ、（セシウム134が速く崩壊していくため）1年後に放射線量は8割、2年後は6割、3年後には半分に減る。さらに6年後には3分の1、10年後には4分の1以下に減るという結果となりました。つまり「30年経たないと半分に減らない」というのは間違いで、線量が高いのはこの数年間のことなのです。そう聞くと、この数年間だけ頑張ろう、対策を励行しようという勇気も出てくるのではないかでしょうか。