教えて！坪倉先生

気になる“ほうしゃせん”

テーマ 原子力災害とその対策について －その2－

福島県立医科大学 医学部放射線健康管理学講座 主任教授
坪倉（つぼくら） 正治（まさはる）氏

Profile
医学博士 内科認定医 血液内科専門医・指導医
2006年3月東京大学医学部を卒業、2011年4月から東京大学医科学研究所研究員として勤務。東日本大震災発生以降、毎週福島県浜通りに出向き、南相馬市立総合病院、相馬中央病院を拠点に医療支援を行っている。血液内科が専門、内部被ばく関連の医療にも従事している。2020年6月から現職。

前号では、原子力災害とその対策についてお話ししました。今回はその続きです。

半径5㎞以内とそれより遠い地域では対策が違う

2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、福島原発事故）をきっかけに、原子力災害対策として、市町村や都道府県の境を超えた広域の避難先が前もって決められるようになりました。避難元と避難先の市町村がマッチングされているのです。加えて、避難がたいへんになると予測される老人ホーム同士もマッチングが行われています。

そして、原子力発電所の周辺で防災対策を考えなければならない範囲は、今回の福島原発事故後に拡大されました。以前は発電所から半径8～10㎞の範囲内とされていましたが、現在は、発電所からおおむね半径30㎞以内の市町村で策定されます。

そして、30㎞内でも、発電所により近い半径5㎞以内の地域では、それ以遠とは異なる対策が行われることになっています。この2段階の違いは、簡単にいうと、発電所のより近くでは、発電所が緊急事態となればただちに避難するのに対し、少し離れた場所では実際に放射線量が高くなれば避難するというものです。

専門用語で、発電所からおおむね半径5㎞以内の地域はPAZ（予防的防護措置を準備する区域）。一方、おおむね半径5～30㎞以内の地域をUPZ（緊急防護措置を準備する区域）と呼びます。それぞれの市町村が、自らの地域がPAZに位置するかUPZに位置するかで、異なった対策を策定しています。※1

また、福島原発事故をきっかけに、防災対策の範囲だけではなく、災害発生時の避難の方法についても変更がなされました。その主な要点は「屋内退避」を重要視している点です。

「屋内退避」とは、原子力災害時に窓や扉を閉めきって建物の中にとどまることです。飛んでくるかもしれない放射性物質を吸ってしまうのを防いだり、周りにまき散らされるかもしれない放射性物質から放射線を遮蔽したりすることで、大量の放射線を浴びるのを防ぐ方法です。

要配慮者の避難は危険が伴うことを認識しておくべき

原子力災害時に、原子力発電所から遠くに離れる（避難する）ことは、放射線を防ぐために最も有効で重要な方法の一つです。

しかし、福島原発事故の教訓から「避難行動には、それによって避けられる放射線影響と比較しても無視できない健康影響を、特に高齢者や傷病者などの要配慮者にもたらす可能性が高い。また、避難渋滞やパニックに伴う事故なども考えると、避難行動には常に危険が伴うことを認識すべきである」と述べられるようになりました。大きな事故であっても、特に要配慮者の場合、遠方への避難よりも屋内退避という、自分の家にとどまるという避難が優先される場合があることが強調されるようになったのです。

ただ屋内退避を重要視はしているものの、有事の際にどのタイミングで、どのくらいの期間、屋内退避を行うべきなのかについては、まだまだ課題があります。

この屋内退避は、原発事故によって放射性物質が飛んでくるような場合、家の中にとどまり、室内に放射性物質が入ってくるのを避け、放射線をたくさん浴びるのを避けることを主な目的としています。プルーム※2が飛んできた際の内部被ばくの軽減が主たる目的です。

そのため、放射性物質が飛んでくるかもしれないタイミングに合わせて屋内退避する必要がありますし、いつ飛んでくるかわからないからといって、家の中にずっと閉じこもって何週間もまったく外出しないというわけにもいきません。

事故は起こってはいけませんが、前もってどの程度まで決めておくべきか、どのような方法がベストなのか議論が続いています。

※1 地域防災計画・避難計画の策定と支援の体制についての詳細は、資源エネルギー庁HPを参照してください。
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/genshiryokubousai.html

※2 原子力施設で緊急事態が発生し、気体状の放射性物質が漏れると、放射性雲（プルーム）と呼ばれる状態で大気中を流れていきます（環境省HP）。