

# 教えて！坪倉先生 気になる“ほうしゃせん”

## テーマ 放射線被ばくで甲状腺がんが増える？ - その1 -



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

つぼくら まさはる  
坪倉 正治氏

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。

今回は、原子力発電所事故の際に問題となる甲状腺と甲状腺がんについてお話ししようと思います。

### 甲状腺ホルモンをつくる大切な役割

甲状腺は、首の真ん中からやや下（のどぼとけの下）にある、10〜20gぐらいの小さな臓器です。羽を広げた蝶のような形をしていて、空気の通り道である気管を取り囲んでいます。大きさは人によって異なりますが、甲状腺の大きい方であれば身体の表面から触れることもできます。

甲状腺は食物などに含まれる「ヨウ素」を原材料として、甲状腺ホルモンをつくっており、私たちの生活に欠かせません。甲状腺ホルモンは、熱を発生させて汗をかいたり、筋肉や胃腸を活発に動かしたりと、エネルギー代謝の維持や、タンパク質の合成といった役割と、子どもの身体や脳の発育・発達を促す役割を持っています。

### 放射線被ばくによって健康影響はあるのか

放射線被ばくに伴って主に問題となるのは、(2)の甲状腺がんです。2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故の直後には、(通常のヨウ素ではない)放射性ヨウ素が周辺に飛散しました。私たちの身体は、通常のヨウ素と、放射性ヨウ素を区別することができません。身体の中に入った放射性ヨウ素は、主に甲状腺に集まり、甲状腺を被ばくさせてしまいます。

放射性ヨウ素は半減期が8日と短いため、事故後の数カ月間しか存在しません。そのため、事故後の早期避難や食品管理がとても重要で、それが十分でない場合とチヨルノーベリ(チヨルノーベリ)の事故後のように、たくさん甲状腺被ばくが起り、結果的に甲状腺がんになる方が増えてしまうわけです。

その一方、今回の福島での原発事故による放射線被ばく量とその健康影響について、2021年3月に国連科学委員会(UNSCEAR)から、報告書が発表されています【表】。その報告書では甲状腺がんを含め、放射線被ばくに伴ったがん増加の可能性は低いと報告されています。

さまざまな推定がありますが、福島では早期避難や食品に対する規制を行ったこともあり、甲状腺の被ばく量は小さく、チヨルノーベリの時に比べて平均値・最大値ともに2桁程度低いことが知られています。これが、今回の原発事故の影響として甲状腺がんが増えるとは考えづらい根拠の一つです。

次号につづく

非常に大まかにですが、甲状腺の病気は2種類に分けることができます。

(1)甲状腺ホルモンをつくる働きが異常を起こして、甲状腺ホルモンが過剰になったり不足したりするものと、(2)甲状腺の一部または全体が腫れたり、しこりができたりして、形が変化するものです。

(1)の代表が橋本病やバセドウ病です。(2)の甲状腺の一部にしこりができる病気のうち、悪性のものを甲状腺がんといいます。それぞれの調べたい病気にあわせて検査も選択され、甲状腺ホルモンには採血やエコー(超音波)が選択されます。

(1)のホルモン量は多すぎても少なすぎても、不調が出ます。甲状腺ホルモンが減ると、疲れやすい、むくむといった甲状腺機能低下症(橋本病)になったり、逆にホルモンの増えると、イライラしたり、動悸や息切れ、手の震えなど甲状腺機能亢進症(バセドウ病)になります。

### UNSCEAR2020年/2021年報告書

チェルノブイリ原発と福島第一原発における事故の比較

	チェルノブイリ 原発事故	福島第一原発事故
避難者の事故直後 1年間の甲状腺線量	約500mSv	約0.8-15 mSv(成人)
避難者の事故直後 1年間の実効線量	約50mSv	約0.05-6 mSv(成人)
甲状腺がん	事故当時に小児または青年期の人々において2016年までに発見された甲状腺がん19,000症例のうち、相当な割合が放射線被ばくに起因。	・検診を受けた人々において、国家統計に基づく予測よりも高い甲状腺がんの発生率と異常が見られた。 ・これは、検診に高解像度超音波機器を用いた結果である可能性が高い。 ・観察された甲状腺がんは放射線被ばくに起因していないというエビデンスが増えている。

環境省ウェブサイト「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料(令和4年度版)」より抜粋