

放射性物質とその野菜への影響等について

福島県原子力発電所の事故に伴い、一部の県において野菜の出荷制限や摂取制限措置がとられています。放射線物質やその野菜への影響等についての情報が必ずしも正確ではなく、野菜に対する不安感が広がっております。また、野菜需給協議会会員の消費者団体の方々からも正確な情報が必要との声が寄せられています。

そこで本分野について長年研究しておられる大桃洋一郎氏（(財)環境科学技術研究所前理事長、現特別顧問）にご監修いただき、放射性物質やその野菜への影響等についての疑問に対する回答・解説を作成いたしました。

【放射性物質について】

Q 1 放射能と放射性物質はどう違うのか

α 線や β 線などのように高速で飛ぶ粒子やX線や γ 線のような高エネルギーの電磁波のことを放射線といい、この放射線を出す能力のことを放射能といいます（ベクレルとは放射能の強さの単位です）。放射性物質とは放射能を持った物質のことです。

よく「放射能漏れ」という間違った使い方がされますが、正しくは「放射性物質漏れ」です。

Q 2 放射線を浴びると必ず癌になるのか

人間が放射線を浴びることを被ばくといいます（シーベルトとは被ばくの影響度の単位です）。放射線の人体への影響は時間当たりの被ばく量と被ばくした期間の長さにより異なります。

我々は天然の放射性物質や宇宙からの放射線などにより1年間に2.4ミリシーベルト被ばくしています。また、例えば胃のエックス線による集団検診（0.6ミリシーベルト）、飛行機搭乗（東京～ニューヨーク片道で0.1ミリシーベルト）によっても、被ばくします。しかし、人体には放射線による損傷を修復する機能が備わっており、被ばく量が少ない時には、全く問題ありません。

なお、200ミリシーベルト以上の大量の放射線を短時間に被ばくした人の一部に癌が発生する可能性があり、その発生割合は、被ばくした放射線の量とともに増加しますが、一般の方がそのような状況になることは考えられません。

Q 3 放射性物質は体内へ取り込まれたら排出されないのか(蓄積していくものなのか)

体内に取り込まれた放射性物質は、その物質が持つ放射能が半分に減少するまでの時間(物理学的半減期)と、代謝によって排泄され半分に減る時間(生物学的半減期)によって除去されます。この両者の組み合わせを実効半減期といい、ヨウ素-131の甲状腺からの実効半減期はおよそ7日、セシウム-137の全身からの実効半減期はおよそ100日ほどです。つまり甲状腺に取り込まれたヨウ素-131は1週間で半減し、セシウム-137は3か月ほどで半減するというわけです。

【暫定規制値について】

Q 4 暫定規制値はどのように定められているのか

国際放射線防護委員会が勧告した放射線防護の基準値をベースに、この基準値を飲料水、牛乳・乳製品、野菜、穀物、肉、卵、魚その他の食品ごとに割り振り、年間の摂取量を想定して、一年間摂取し続けた場合に基準値に達する放射能濃度を暫定規制値としています。

Q 5 暫定規制値を超えた野菜を食べると癌になるのか

厚生労働省は今回のような緊急時の場合、ヨウ素については甲状腺の等価線量として年間50ミリシーベルト、セシウムについては実効線量として年間5ミリシーベルト以上摂取しないように食品ごとに暫定規制値を設定しました。しかしこの暫定規制値がかなり安全側の基準に立ったものであることを認めています。

特にセシウムについては年間10ミリシーベルト(現行基準の2倍)に緩和しても不適切とは言えないとしています。つまり現行の規制値を若干超える食品を1年間食べ続けたとしても発がんを心配する必要はないということです。

【野菜における放射性物質の動きについて】

Q 6 今回の野菜から検出された放射性物質はどこから来たのか(空気、水、土壌)

葉菜類から多く検出され、また、施設野菜の方が少ないこと、広範囲に遠くまで広がっていることから、大気からチリの形で付着したものと考えられます。

Q 7 野菜のどの部分につきやすいか

今回のように放射性物質が大気中に放出された場合は、まず葉面への直接沈着に着目すべきです。もちろん土壌にも沈着しますが土壌からの移行割合は直接沈着の100分の1ほどです。

Q 8 放射性物質は表面にあるのか、植物体内に取り込まれるものなのか

放射性物質は、まず野菜の表面に付きます。従ってキャベツやはくさいなど結球している葉物は外葉をむくことで大幅に減らすことができます。

【家庭での対応その他について】

Q 9 どのように調理したら安心か(洗えば落ちるのか)

野菜を洗う、煮る（煮汁は捨てる）ことで、かなり除去できます。

例えば、ほうれんそうや春菊等の場合、煮沸処理（いわゆる「あくぬき」）によって、セシウムやヨウ素の 50～80%が除去されるという研究報告もあります。

Q 10 出荷制限されている地域の野菜は、出荷制限されていないものも食べない方がいいのか

出荷制限対象以外の流通する食品についても、食品衛生法に基づく暫定規制値を超えるものは流通させない取り組みがなされていますので、一般に流通しているものについては食べても問題ありません。