

上関未来通信

豊かな町を原子力発電とともに

上関町まちづくり連絡協議会 ● 会報

No.14
通算330号

発行 平成26年8月8日

「食品と放射線の話」

北海道教育大学
鵜飼光子先生

世界で行われている放射線の利用

6月29日、上関町青年連絡協議会が勉強会を開催しました。これは、原子力や放射線についての知識を深め、町民に正しい情報を発信しようというのが目的で、日本原子力産業協会の協力を得て実現したものです。講師は北海道教育大学の鵜飼光子先生。放射線の食品照射に関する研究の第一人者で、国内外の事例や放射線の話も、わかりやすく説明していただきました。

私は原子力の専門家でなく化学が専門。大学では、将来、化学や数学の先生になる学生に対して、講義や実験指導をしている。私が食品への放射線照射（食品照射）の研究を始めたのは、2002年に化学実験の指導をしている際「放射線が当てられているのでは？」と疑われる市販食品を見つけたことが

きっかけ。詳しく調べたところ、この市販食品は照射処理されていないことがわかったが「海外では食品照射は普通に行われているのに、日本ではじゃがいも以外に認められていないのはなぜ？本当に安全性に問題があるのか？」と思った。

その後、2005年に策定された国の「原子力政策大綱」に「食品照射」という言葉が記載されるとともに、文部科学省「原子力基礎戦略戦略研究イニシアティブ」の研究代表者として、2007年から照射食品の実用化のための基礎研究を実施したことが

放射線の食品照射とは

食品にγ(ガンマ)線や電子線などの放射線を照射することで、殺菌や害虫駆除、品種改良などを行う技術のこと。食中毒の予防や、環境影響が心配される薬剤塗布の代替手段としても注目されている。

世界では幅広く利用されているが、日本では発芽の抑制を目的とした、じゃがいもへの照射利用しか認められていない。



鵜飼光子氏 プロフィール

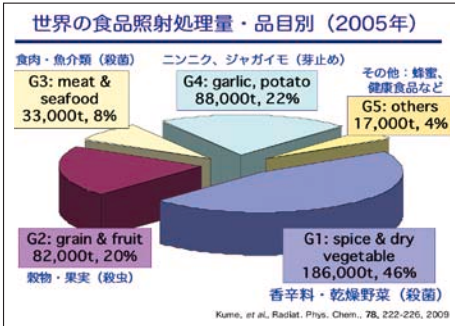
現職：国立大学法人 北海道教育大学大学院教育学研究科(函館校)教授 環境科学専攻、物質エネルギー環境科学分野に所属
1983年／お茶水女子大学人間文化研究科博士後期課程修了、学術博士取得
専門は食品学および分析化学。大学では化学や環境分析論などの講義や実験を担当する。

様々な放射線の利用方法

実は放射線はいろいろなところで利用されている。よく知られているのは病院。レントゲン検査に使うのはX線、注射器やマスクの消毒にはγ線が使われている。ガンの治療には比較的エネルギーの高い放射線(γ線や陽子線)が使われる。食品利用では、害虫駆除や品種改良、滅菌、殺菌などで、ジャガイモやタマネギ、ニンニクなどの発芽を抑える目的もある。

日本ではジャガイモの発芽防止以外への利用は認められていないが、海外では当たり前のように食品照射が行われている。

照射食品で最も流通量が多いのは香辛料や乾燥野菜。(世界の食品照射処理量2005年データ)



その他に穀物や肉、魚介類など、多くの食品に照射処理されているのが実態。また害虫駆除が効果的に行えるため、検疫を目的とした熱帯産の果物への照射も行われている。もし生きた虫がついたままの果物を運ぶと、その虫が移動先で繁殖することになり、地域の生態系を狂わせてしまう。このような問題を防ぐために殺虫剤についての研究が進められており、今ではどの害虫に

どれだけ照射すれば効果が得られるか明らかにされている。

アメリカでは調理食品にも利用されている。例えば免疫力の弱い人のための衛生化した特殊な食品、食中毒予防として学校や老人施設の給食にも効果がある。市販離乳食も照射処理され安全性が確保されている。

殺菌すれば保存性も高くなるため、軍隊の食材にも照射処理をしている。このように諸外国では、食品照射は普通の食品加工処理のひとつと認識されている。

食品照射のメリットは「温度影響がなく、色や香り、成分の変化も非常に少ない」という点である。

食品照射のメリット

- 非加熱で殺菌・殺虫が可能
 - ・冷蔵・冷凍のまま新鮮な状態で処理できる
 - ・色や香り、栄養素などの品質が保たれる
- 残留毒性や環境汚染の心配がない
 - ・エチレンオキシド(殺菌剤) ← 発がん性のおそれ
 - ・臭化メチル(殺虫剤) ← オゾン層破壊物質
- 透過力が大きく、効率的で確実
 - ・形状を問わず内部まで均一に殺菌できる
 - ・密封包装、梱包後に殺菌でき、使用時に開封するまで清潔が保たれる

残留毒素がほとんどなく環境を汚染しないため、海外では原子力発電の反対運動をしている人の中にも、食品照射には賛成している人がいる。強力な化学薬品であれば、殺菌作用は強いが発ガンの危険性があることが知られているからだ。高い殺菌効果を持ちながら、副作用が非常に少ないのが放射線による食品照射だということを理解して使

情報と風評被害

これは土幌にあるじゃがいもの照射処理施設で、コバルト60線源保管プールの上に私が立っている写真である。足の下に放射性物質のコバルト60が置いてあるが、決して危険ではない。

放射線は確かに怖いかも知れない。しかし放射線の種類や性質をきちんと知ってれば、コントロールでき、安全に遮蔽もできるということの一つの証拠写真である。

食品照射に反対する人の意見をよく見てみると感情論が多い。陰謀説まで見受けられる。例えば「放射線が当たった食品など要らない」「どんな危険があるかわからない」という感情的な言葉で煽る。勉強すれば放射線の危険度がどの程度かはわかるのに「放射線」とか「危険」という言葉ばかりを強調する。

さらに食品照射しない場合の危険性を顧みず、一部の人が自らの目的を達成するために、例えば原子力発電所の事故と結びつけるなどして専門知識のない一般の人たちに放射線への嫌悪感を植え付けるといった陰謀説もでてくる。

被爆国の日本では「原子力」とか「放射線」というと、感情的に否定してしまう傾向がある。単純に否定することが正義と錯覚しているのかもしれないが、誤解や悪意の情報によって起こる風評被害は深刻である。



放射線照射処理施設の上に立つ鵜飼先生

(裏面に関連レポートは続きます)

(表面よりつづき)

私が勤める大学には、教員免許更新の講習で全国各地から現職の先生がこられるが、中には原子力発電所の立地点にお勤めの方もいる。その中には「地元食材を買わない」という先生も残念ながら存在していた。原子力発電所があるからといって、その地元の食品に放射線の影響などは全くないし、原子力発電所事故が起こった福島野の野菜も、今では基準値よりはるかに低くて問題ないレベルなのに「買わない」と言う。こうした言動自体が風評被害を生むのであろう。

驚くべきことは、私が食品照射を研究しているというだけで変わった人扱いされていること。また、鶏飼研究室に入りしているだけで「近づく」と被曝する」と言われた学生もいるらしい。まったくとんでもない話であり、これら全てが明らか「風評被害」と言える。

こうした風評被害に対するマスコミの責任は重い。福島の事故以降も間違った報道や誇張された報道が非常に多く、一般の人たちが間違った情報をそのまま信じてしまい、結果として風評被害を助長しているのである。

正しい知識と正しい判断を

先日、大学に日本原子力産業協会の専門家に来ていただき「原子力のこれから」というテーマで講演していただいた。その後、学生たちに「自分が50才くらいになった時、エネルギーはどうあるべきか？」というアンケートをとったところ、ほとんどの学生が「原子力発電は必要」と書いていた。

大学の所在地である函館市は、青森県で建設が進められている大間原子力発電所に近く、今では函館市が事業者と国を相手に訴訟を起こしている。そんな土地柄のため、学生の多くは原子力反対の意見であろうと予想していた

が、今回のアンケート結果は意外であった。理由を尋ねると「大間原子力発電所は新しい技術が使っており、安全性が高いと思うから」と言う。

専門家が正確な情報を基に説明してくれたため、学生たちも感情的に受け止めることなく、エネルギーの必要性や技術革新、海外での事情等の様々な観点から総合的な判断を下したのだろう。やはり、正しい情報や知識があれば、感情的に走ることなく、冷静に正しい判断ができるという証左である。

放射線利用は、リスク(危険性)とベネフィット(恩恵)を知った上で判断することが重要。「放射線」というだけで、怖がったり、敬遠する人もいるが「放射線」は私たちの身近な物にも既に活用され、食品にも利用されている。「放射線」をむやみに怖がる必要はない。正しく知って使いこなすことが何より大切である。

放射線や原子力はとても難しく、日本人にとっては感情的になりやすいテーマ。しかしながら福島の事故を経験した私達は「この事故を教訓に次へ生かす」ということを世界に向けてもつと発信すべきと考えている。皆さんも今回勉強した内容を、家族をはじめ周りの人にぜひ伝えていただきたい。

質疑応答

Q / 微量な放射線でも人体に影響があるか。

鶏飼 / 放射線による損傷は、DNAレベルで研究されている。一般的に照射量が低くければ多くのDNAは修復される。酷いダメージを受けると細胞は死んでしまい、死んだ細胞は排出される。ガン治療ではピンポイントで細胞に放射線を当てるが、線量が少なければガンが復元してしまふ。また当った細胞が弱ると周辺の細胞が元気になっ

て、弱った細胞を助けようとする。

それくらい生体の修復力は強い。

地球上に生きていると、細胞は常に様々なダメージを受け続ける。日々呼吸していても細胞へのダメージはある。ダメージを受けた細胞のうち、あるものは死んで排出されるものも修復される。低線量被曝についての研究は多くあり、健康への影響についても多説ある。

Q / 今後、日本は放射線や原子力にどのように向き合っていけばよいか。

鶏飼 / 今の日本は原子力発電所が止まり、外国から高い燃料を輸入しながらエネルギーをつくり、電気料金も上がって破綻寸前。国や地域の力を強くするために使える強い技術に注目する必要がある。放射線の食品照射や原子力発電所もその技術のひとつ。感情的にならず、正面から取り組んでいくべきだと思っている。

勉強会を終えて

山崎 / 私たちは「放射線」という言葉を聞くと「原子力発電」しか思い浮かばなかったが、今日は別の角度から勉強ができた。言いにくいこともはっきり言ってもらい、とてもわかりやすい内容だった。帰ったら今日の内容を家族に話したいと思っている。ありがとうございました。



右田勝氏逝去

6月8日、上関町議会議員で商工会会長も務めていた右田勝氏が逝去されました。

右田氏は上関原子力発電所計画が浮上した1982年に上関町議に初当選し、8期務められました。親しみやすい人柄で人望もあり、常に上関町の発展を願って様々な活動を積極的に行っていました。また、2010年には原子力発電所建設推進のリーダーとして、一貫して一日も早い建設に向け尽力されていました。

特に東日本大震災以降、原子力に対する世論が厳しさを増す中にも、何ら臆することなく、まっすぐな気持ちで語っていただいた姿が記憶に残っています。上関町にとって貴重な人材を失ったことは非常に残念です。あらためて、ご冥福をお祈りいたします。



1 来町された福島瑞穂氏に町民の要望を伝達 (2010年)



1 公民館まつりでは司会も務められていた



1 2010年に行った『上関原子力発電所推進総決起大会』にも参加された



1 正月の恒例行事「出初式」には毎回列席された



1 写真が趣味で、出かける際には必ずカメラを持参されていた

● 国のエネルギー指針「エネルギー基本計画」で「重要なベースロード電源」と位置づけられた原子力発電。現在、各地の原子力発電所が安全審査を申請しており、このほど川内原子力発電所が事実上合格しました。

● 計画地点である上関町も、工事の再開を目指して様々な活動を行っています。そのひとつが青壮協を中心として行っている、原子力や放射線に関する勉強会。● 今回の鶏飼先生を招いての勉強会はとても有意義でした。こうした内容は、随時皆さんに発信していきたいと思っております。(K)

後記