

# 放射線の健康影響と食の重 要性・免疫力

福島から何を学ぶ

福島第一原子力発電所の事故以来、放射線による健康影響への関心が高 福島県でも科学的な知識の普及に取り組まれている宇野賀津子氏の情勢

まっています。そこで今回は、免疫研究の専門家として 講演会(2016年11月18日)を再構成してお届けします。



公益財団法人 ルイ・パストゥール医学研究センター 基礎研究部 インターフェロン・牛体防衛研究室長 字野 賀津子氏

大阪市立大学理学部生物学科卒、京都大学理学研究科(博 士課程動物学専攻)修了、京都大学理学博士。(公財)ルイ・パ ストゥール医学研究センターに入職し、1990年より現職。日本 免疫学会評議員、日本抗体加齢医学会評議員、日本インター フェロン・サイトカイン学会幹事、NPO法人知的人材ネットワーク あいんしゅたいん常務理事。

### 科学的に考えて行動する大切さ

私は、福島の原発事故の報道を見聞きする中で「科学者とし て何ができるか」を考え、放射線の研究論文に裏打ちされた正 しい知識を分かりやすく伝える必要があるとの思いを強くしま した。そして、日本学術振興会チームの一員として白河市に赴 き、母親の視点から実データに基づく放射線の影響や対処法を お話しました。その時に強調したのは「放射線を浴びたからと、 がんや老化のリスクを深刻に考えないで。今からでも影響 は軽減できるし、今後の生き方で20年~30年先が変わっ てきます。自暴自棄になるのが一番危険です」ということです。





保育園の窓に掲示された測定値

#### ◆科学的に考えるとは





除染を終えた保育園の先生からは「外遊びは2時間に制限 し、砂は入れ替えたものの砂場遊びは禁止しています。いつか

ら自由に遊べますか?」と質問を受 けました。同行した除染の専門家 が「放射線量が室内と大差ない なら外遊びを禁止する理由はな く、外の水が流れ込んで線量が上 がることに注意すれば砂場遊びも 問題ありません」と答えると、得心 されました。私は「まず測って確 認し、それを基に考えましょう」 と申し上げました。

また、家庭菜園の野菜を心配す る方もいらっしゃり、まず測ることを

薦めました。福島県では2012年から公民館や住民センターに 簡易測定器が配備されているので「基準値以下なら家族 揃って安心して食べましょう」と。もし基準値を超えていたら、 野菜の種類や土を入れ替えたり、カリウムの多い肥料に変える などの対策で基準値をクリアできる場合が多いのです。

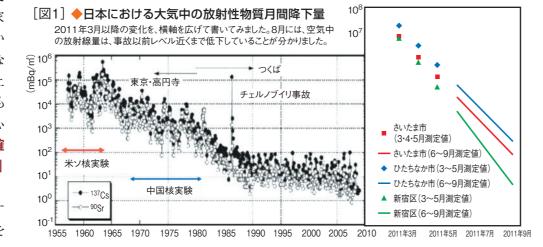
#### データから「食の安全」を確信

「コープふくしま」は、福島の100家庭で1食余分に作ってもら い(陰膳方式)、計2日分を検査センターに持ち込み、ゲルマニウ ム半導体検出器で放射性物質(ヨウ素131、セシウム134・137、 カリウム40)を1検体あたり14時間かけて測定し、2012年4月に公 表しました。皆さん福島産も大なり小なり使っておられます。私 たちはこの結果を見て「福島は大丈夫」と安心したものです。

お米も2012年から30kgごとの玄米1,000万袋以上を全袋 検査して2015年には基準値超えゼロになりました。これは除 染対策とともに、福島県の土がセシウムとの結合力が強 い粘土質のため、作物に移行する率が低かったことが幸い したと考えています。さらに、食の安全は心配ないと判断した根 拠には「大気中の放射性物質の月間降下量」が2011年8 月以降、事故以前のレベル近くに減少したことを確認でき たからでもあります。「図1]

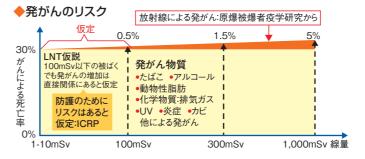
#### 低線量放射線の影響

福島では多くの研究者が低線量の放射線の人体への影 響について発言し混乱を招きました。概して物理系の学者は 原爆の被害を念頭に「危ない」と主張し、放射線治療に携わ る生物・医学系の学者は「あの程度なら心配ない」と楽観的 でした。過少にも過大に言うのも無責任ですが、誤解や混乱の



背景には40年間も科学的な放射線教育がされてこな かった事実があります。関西では初めての放射線教育が修 学旅行で訪れる広島の原爆資料館で、死因はすべて放射線 によるものと理解されてしまいます。しかし、実際は爆風が約半 分、熱線が35%、放射線の影響による死者は15%です。福島 でも高線量と低線量の放射線の影響を区分して考える必要 があり、一般的な人々が被ばくしたレベルは低線量で許容範 囲内です。放射線障害には急性作用と後で出る晩発作用が ありますが、事故当時は急性作用ばかり強調されていました。

晩発作用は活性酸素による発がんリスクの増大や老化促 進が指摘されていますが、活性酸素は放射線だけでなく、 ストレス・肥満・大気汚染・たばこ等でも発生し、呼吸によっ ても生まれています。国立がんセンターによれば、福島の警 戒区域や計画的避難区域での被ばくレベルと肥満や運動 不足を比較すると、がんになるリスクはほぼ同じです。喫 煙や毎日3合以上の飲酒はそれ以上です。



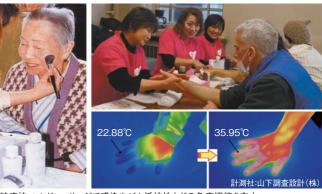
人間の体はがんを多段階で抑制・防止する能力を備え、 まず活性酸素を捕まえて消去し、遺伝子が壊れたら修復し ます。それでも治せなければ細胞を自爆させて消去し、さらに 免疫細胞ががん細胞を攻撃しますから、そう簡単にがんには なりません。一方、原発事故で放射性ヨウ素が放出され、甲状 腺がんのリスクが高まったとの指摘があり、福島県の18歳以 下の子ども30万人を調べた結果、疑いも含めて104人 に甲状腺がんが見つかりました。全国平均より高い比率で すが、私は前例のない精密な検査を網羅的に実施したた めに発見率が高くなったと考えています。

# 生き甲斐と免疫力

がんのリスクを下げるには免疫力を高める生活を心がける ことが大切です。ナチュラルキラー (NK) 細胞は、がん細 胞を攻撃してくれる免疫細胞で、生き甲斐・笑い・抗酸化能 の高い食事などで活性化します。しかし、ストレスや恐怖・絶 望はNK細胞の活性を低下させます。「がんの生き甲斐療法 |

は、こうした知見を治療に採り入れていますが、放射線の晩発 作用を抑えるにも有効と考え、化粧療法やハンドマッサージ付 き講演会などを行いました。

食事では、米国ががん予防対策として推奨していた「デザイ ナー・フーズ計画」を提案しています。これは機能性野菜や果 物、胚芽成分を摂り、動物性脂肪・タンパク質や塩分を制限する 運動で、がん抑制効果を上げています。これを参考に、伝統的 な日本食と減塩・禁煙を心がけることで、がんや成人病をず いぶん抑制できます。



化粧療法・ハンドマッサージで感染やがん抵抗性などの免疫機能を向上

## 福島から学ぶべきこと

私は日本赤十字社の原子力災害における救援活動ガイドラ インの策定に携わり、3.11で避難を繰り返したお年寄りの死亡率 の高さ、許容範囲の線量なのに撤退命令で活動を中止した日 赤救護班の話など、避難の混乱がなければ命を救えたであろ **う様々な事例**を知りました。しかも福島は震災以降の関連死が 飛びぬけて高く、自殺に歯止めがかからない、子供たちの肥満や 虫歯の増加、仮設住宅に住む方々の肥満・運動不足・ストレスな ど、いわゆる「避難弱者」の救済が大きな問題となっています。

私たちは、こうした教訓をもとに原子力災害対応の提言を まとめましたが、何より重要なことは平時からの備えです。 事故の初期対応に即応できる専門家集団の養成、リスクコ

ミュニケーションを展開 できる人材育成、異分 野の専門家・研究者の 連携体制、ネット社会に 適した情報プラットフォー ムの整備、さらに科学的 な放射線教育の充実な ど、やるべきことが数多く 残されています。

#### ◆東日本大震災における 震災関連死の死者数

