

東日本大震災における食品総合研究所の技術支援の経験  
Experience of National Food Research Institute through the support to the  
affected areas of the Great East Japan Earthquake

等々力 節子  
Setsuko TODORIKI

はじめに

2011年3月11日に起こった東北地方太平洋沖地震と津波の影響により、東京電力福島第一原子力発電所では、放射性物質が大量に外部環境に漏出するという事故が発生した。本稿では、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所(事故当時の組織名称 以下、食総研)の震災直後からの放射性物質の食品への影響に関する研究や情報提供に関する取り組みを紹介し、研究者が行う災害や緊急時に必要な情報提供や技術支援について考える“きっかけ”を提供したい。

1. 原子力発電所事故直後からの緊急対応

原子力発電所事故による環境への放射性物質漏出を受けて、3月17日に、厚生労働省は食品衛生法上の暫定規制値を設定、3月19日～22日にかけては一部の原乳やの農産物に食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質(主に<sup>131</sup>I)が検出され、これを受け政府は3月21日に一部地域・品目に関して食品の出荷制限の指示を出した。このような状況下、食総研では、まず、放射能の基礎知識や食品への影響に関する正確な科学情報等を提供することが重要と考え、3月22日にホームページ上に情報サイト「東日本大震災に伴い発生した原子力発電所被害による食品への影響について」([http://nfri.naro.affrc.go.jp/topics/R\\_C.html](http://nfri.naro.affrc.go.jp/topics/R_C.html))を公開した。また、3月25日には、研究所横断的なWG(以下、「WG」)を発足させ、(1)食品と放射性物質に関する情報の発信、(2)国からの要請による迅速な研究活動、(3)国内および世界に発信すべき基礎的研究の推進を主な活動と位置付けて、この問題に取り組むこととした。

2. 緊急シンポジウムの開催と文献抄録作成

WG最初の活動としては、先ずは、不安を感じている人々に放射性物質と食品との係わりに関して、正確な情報を迅速に発信することが必要と考え、4月18日つくば国際会議場(エポカルつくば)大ホールにおいて、「食品総合研究所 緊急シンポジウムー放射性物質の食品影響と今後の対応ー」を開催した。参加者は東京からも訪れ、1,049名でホールは満員であった。シンポジウム開催後には、上記の情報サイトにおいて、講演資料と共にシンポジウムで寄せられた質問とその回答や関連情報をまとめて掲載した。また、WGでは、既に世界で報告されていた食品・農産物の放射性物質の影響に関する科学的知見を把握するため、チェルノブイリ原発事故に関連する文献を収集し、それらについてポストク等を含めた所の研究者メンバーが分担して抄録の作成を行った。この情報もインターネットサイトを通じて逐次公開し、後に印刷物として取りまとめた。

---

農研機構食品研究部門 Food Research Institute, NARO

キーワード: 農村防災, 食品, 技術情報, 東日本大震災

### 3. 緊急対応研究

2011年6月中旬以降は、ゲルマニウム半導体検出器が導入され、食品中の放射能測定を開始して本格的な研究に着手した。最初に、行政からの要請に対応し、小麦粉の製粉や大麦の精麦における、放射性セシウムの動態を調べた。穀粒中の放射性セシウムは、胚乳部分よりも外皮の部分に高濃度に存在する。製粉や精麦により除かれる“ふすま”や“ぬか”の部分は、家畜飼料となることから、飼料の規制値を守るためには、原麦の放射性セシウム濃度と製粉後の製品中の濃度との関係性を予め明らかにしておくことで、飼料の規制値を超えない原麦を選択することが可能である。また、原料小麦の検査結果が規制値を下回れば、小麦粉など食用部分の放射性物質は、さらに低いレベルにあることが保証される。われわれは研究所の保有するテストミルを用いて、様々な放射性セシウム濃度の小麦の製粉試験を行い、製品(小麦粉およびふすま)の放射能の原料に対する濃度比は原料の放射能濃度によらず一定であることを示し、加工係数を決定した。

また、当初に緊急性の高かった研究として、放射性セシウムの簡易スクリーニング法開発があげられる。事故後、厚生労働省課は「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」(2002年3月)に基づいた食品検査を通達したが、これには放射性セシウムの検査法としてNaIシンチレーションサーベイメータを用いた方法は無く、ゲルマニウム半導体検出器を用いる検査だけが記載されていた。この検査装置の台数は限られており、収穫の秋を迎える前に暫定規制値より濃度が明らかに低い穀類を迅速にスクリーニングできる方法を示すことが望まれていた。我々は、大麦の測定において、適度な遮蔽と再現性のとれる測定ジオメトリを確保すれば、当時の暫定規制値(500Bq/kg)に対して十分低い検出限界を保証して、ゲルマニウム半導体検出器の測定値と直線相関のあるサーベイメータの応答が得られることを確認し、2011年8月に論文とした。なお、厚労省は稲ワラによる牛肉汚染の問題がから、厚労省は7月末には、NaIシンチレーションサーベイメータの利用を含む、牛肉中の放射性セシウムスクリーニング法を公表し、9月には、これを穀類にも拡大させた。

#### おわりに

以上は、2011年の半年間の活動である。放射能の測定に関しては、時が経ち、状況が落ち着いて多くの機関に検査機器が普及すると、より高精度な測定技術の普及が求められたため、産総研と協力して内部精度管理用の認証標準物質の開発や技能試験の提供を行なった。また、復興支援としては、被災地の産業再生に関わる地域特産物の加工技術開発等の研究も行っている。

実は我々の研究所には、事故前に放射能計測の専門家はおらず、本当の現場における食品検査等の緊急対応は行っていない。ただし、事故の際には食品の専門研究機関として、多くの企業や公設試の方などから、“誰に聞いたら良いのか” “どうやって測定したら良いのか” “規制値のレベルとはどのくらい安全なのか”といったことを次々と尋ねられた。その際、事故前からの専門家を擁した機関では、まさに現場の対応をされており、彼らの活動を支援する意味でも、自分たちの出来ることを、自ら学びながら周囲に伝えてやってゆけしか無かった。平常時に持っていた“コネとツテ”をひたすら頼って、自らが知りたいと思った内容についての緊急シンポを開催し、自らが疑問に思ったことを調べてWebサイトに掲載した。後から思うと、当時は何でそんなことも知らなかったのかと思うことが多々あるが、それが皆の知りたかった技術情報であったのだとも思い直す。それでも、異分野の科学者が日頃から交流していれば、災害を想定して足りない技術を想像出来ていたかとも思う。