

## 福島における現環境下での放射性セシウム動態

二瓶直登

(東京大学大学院農学生命科学研究科附属放射性同位元素施設)

### 1 はじめに

東京電力福島第一原子力発電所の事故後から、農林水産物の安全性を確認するために、福島県では、「農林水産物に係る緊急時環境放射線モニタリング（以下モニタリング検査）」を行っている（約 41,500 点）。検査品目は、出荷額、摂取量が多い品目等に留意し、品目や採取場所等を市町村や団体等と協議して決定している。具体的には、農産物（穀類、野菜、果樹）、林産物（キノコ、山菜）、水産物（海水魚、淡水魚）、畜産物（牛肉、豚肉、原乳）等の品目ごとに概ね 1 週間のローテーションの中で、計画を立てて調査を実施している。採取したサンプルは水道水により洗浄を行い、可食部を細かく裁断し容器に詰め、ゲルマニウム半導体検出器 10 台で測定している。食品衛生法上の基準値（一般食品は 100Bq/kg）を超えた場合には、出荷または摂取等の制限が市町村に出される。また、2012 年度の米に関しては、さらに詳細な検査として、福島県内で生産される玄米袋の検査（約 10,300,000 点）を実施した。

本報告では、これらの結果を用いて、農林水産物への放射性物質（主に放射性セシウム）の影響を時期や、品目、地域性も含めて説明する。なお、検査結果は下記 web site で公表されている。

モニタリング検査（ふくしま新発売） <http://www.new-fukushima.jp/>

米の全量全袋検査結果（ふくしまの恵み安全対策協議会）

<https://fukumegu.org/ok/mieru/>

### 2 2011 年 3 月から 2011 年 6 までの結果

100Bq/kg 以上の放射性セシウム ( $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ ) が検出された地域は、野菜・果樹、林産物では主に中通りと浜通り、畜産物では主に浜通り、水産物では福島県内全域であった。この時期は、放射性物質の直接降下による汚染影響が大きく、葉面積の大きいホウレンソウは最大値 34,000Bq/kg であった。一方、キュウリも事故時に生育していたが、測定する部位（可食部）に放射性物質が降り注いでないため、最大値は 27Bq/kg であった。キノコの最大値は 29,000Bq/kg で、これまでの報告同様、高い傾向を示した。またこの時期には半減期の短い放射性ヨウ素 ( $^{131}\text{I}$ ) が検出されている。

原乳は、集荷場（クーラーステーション）ごとに調査を行っている。3 月の放射性セシウム濃度は、検出限界値以下が 78%、検出限界値から 500Bq/kg が 21% であったが、6 月以降は検出されていない。

### 3 2011年7月から2012年3月までの結果

野菜のうち、葉菜類は3月から6月で検出がみられたホウレンソウも含めてほとんど検出限界値以下であった。カボチャとジャガイモを除き、果菜類、根菜類の結果は、検出限界値以下であった。7月以降にサンプリングされている野菜は、原子力事故以後に栽培されたものであり、直接放射性物質が降り注いだ影響は受けておらず、また土壌から植物体への移行は低かったため、放射性物質濃度が低かったと考えられる。

米は検出限界値以下の割合が88%、検出限界値から100Bq/kgが11%で最高値は550Bq/kgであった。

モモの100Bq/kg以下の割合は99%で、最大値は161Bq/kg、クリの100Bq/kg以下の割合は66%で最大値は940Bq/kgであった。果樹類は、果実部に直接放射性物質を受けていないが、樹皮に放射性物質の降下物が降り注いでおり、樹皮から果実部への移行等により、若干の放射性物質濃度が検出されたが、品目によって果実部分への移行に差があると考えられた。

キノコの100Bq/kg以下の割合が85%、で、最大値は28,000Bq/kgであった。100Bq/kg以上のサンプルは、主に中通りと浜通りで検出されている。

### 4 2012年4月から2013年3月までの結果

林産物、水産物の放射性セシウムも徐々に低下しているが、100Bq/kg以上のサンプルも検出されている。林産物、水産物以外では、放射性セシウムが100Bq/kg以上のサンプルは非常にわずかであった。

農産物のうち米は日本人の主食であり、福島県の農業産出額が最も多い品目でもある。そのため、福島県は米の安全性を特に確保するため、他の農作物より細やかな対策と検査を実施している。2012年は、より徹底した検査として抽出検査ではなく生産された全ての米を対象とした検査（以下、全量全袋検査）を実施した。福島県内で生産された米（30kg袋で約10,300,000点）を検査し、100Bq/kgを超えたのは71点のみであった。なお、全量全袋検査を実施するため、各メーカーが効率よく測定できる機器を開発・生産し、県、市町村では各農家の情報の整理や、検査体制の構築等が行われた。

今後は、作付が制限されている地域でも営農が再開されていくため、継続して農産物の安全性を確保していくとともに、風評被害対策にも検査結果を正確に伝える必要があると考えられる。

（謝辞） 本発表の取りまとめに際し、福島県農林水産部の皆様には多大なるご指導と協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

表 1 モニタリング検査を実施した検査点数

品目	2011年3月～2011年6月			2011年7月～2012年3月			2012年4月～2013年3月		
	会津地方	中通り	浜通り	会津地方	中通り	浜通り	会津地方	中通り	浜通り
野菜・果樹	248	908	229	756	2873	921	1809	4429	1045
穀物(米除く)	-	-	-	242	323	53	890	1105	193
米	-	-	-	368	1156	169	3459281	6146245	723716
畜産物	14	28	19	547	3619	772	539	5059	734
林産物	91	236	94	223	378	72	565	461	170
水産物	48	54	220	229	143	2640	415	229	6255

2012年4月～2013年3月の米は全量全袋検査

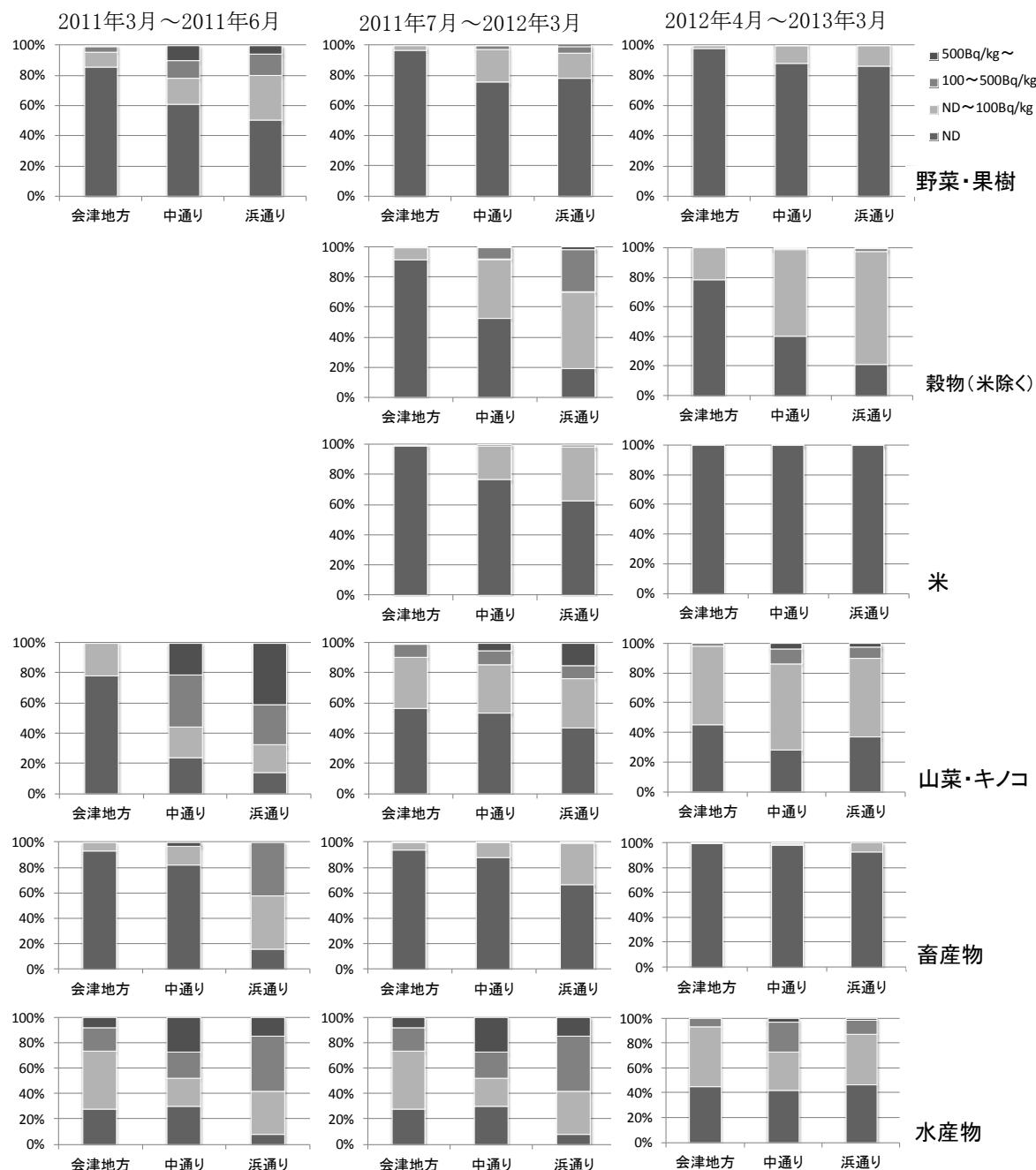


図 1 時期別の農林水産物の検査結果

