

2017年6月17日

今中哲二

京都大学原子炉実験所

最近の福島産農産物の測定結果

ここ何年か続けて、年末に二本松市東和町の有機農園からお米やリンゴの詰め合わせを送ってもらっていた。食べるついでに、せっかくなので測定サンプルとしてGe測定器でセシウムを測っている。この3月にはこちらからお願いして送ってもらったこともあり、この機会に、福島以外の農産物を含め、私の方で最近測定した結果をまとめておく。

◇ 測定方法

サンプルは、そのまま、ぶつ切り、みじん切り、すり下ろし等の処理をして、効率校正済みの所定の容器（1Lマリネリ、200mL円筒、U8容器）に入れて、鉛10cm遮蔽付きゲルマニウム半導体測定器（Canberra GX3018、相対効率30%以上 または Ortec GMX-30190、相対効率34%）にてガンマ線を測定した。測定時間は最低一晩で、濃度が低いものについては、ガンマ線スペクトル上のセシウム137ピークを眺めながら4日くらい測定したものもある。セシウム137の測定限界はモノにもよるが、総量として0.05Bqあれば確実に測れる。

◇ 測定結果

表1. 東和町有機農園の精米とリンゴ

No	サンプル	入手月	測定開始日	測定重量g	測定時間hr	放射性物質濃度、Bq/kg		
						セシウム137	セシウム134	カリウム40
1	精米	2013/12	14/1/6	915	23	0.4	0.1	22
2	精米	2014/12	15/1/20	865	42	0.3	0.08	29
3	精米	2015/12	16/1/7	858	28	0.2	0.06	24
4	精米	2017/3	17/3/8	708	94	0.2	0.03	23
5	リンゴ	2014/12	15/1/5	176	39	1.4	0.3	33
6	リンゴ	2015/12	16/1/8	183	87	1.1	0.3	39
7	リンゴ	2017/3	17/3/17	509	72	0.2	0.04	42

表2. 福島県産のリンゴ、モモ、ナシ（表1のリンゴも含む）

サンプル	入手月	産地	測定開始日	放射能濃度、Bq/kg		
				セシウム137	セシウム134	カリウム40
リンゴ	2013年9月	福島市	13/9/23	2.6	1.2	54
リンゴ	2013年12月	福島市	14/1/7	1.3	0.6	40
リンゴ	2014年12月	福島市	14/12/9	1.2	0.4	45
リンゴ	2014年12月	二本松市	15/1/5	1.4	0.3	33
リンゴ	2015年9月	福島市	15/9/25	0.6	ND	26
リンゴ	2015年12月	二本松市	16/1/8	1.1	0.3	39
リンゴ	2017年3月	二本松市	17/3/17	0.2	0.04	42

サンプル	入手月	産地	測定開始日	放射能濃度、Bq/k g		
				セシウム 137	セシウム 134	カリウム 40
モモ	2012年8月	福島市	12/8/17	2.4	1.4	56
モモ	2013年7月	福島市	13/7/17	1.0	0.6	58
モモ	2013年8月	福島市	13/9/2	0.7	0.2	39
モモ	2015年8月	二本松市	15/8/2	0.6	ND	63
モモ	2016年7月	桑折町	16/7/26	0.3	ND	54
ナシ	2013年9月	福島市	13/9/24	2.4	0.9	49
ナシ	2015年9月	福島市	15/9/27	0.2	ND	41

表3. 福島県産の市販野菜と牛乳

サンプル	入手月	産地	測定開始日	放射能濃度、Bq/k g		
				セシウム 137	セシウム 134	カリウム 40
ジャガイモ	2013年12月	福島市	14/1/12	1.6	0.6	118
ジャガイモ	2015年7月	二本松市	15/7/23	0.6	0.2	133
ジャガイモ	2016年11月	二本松市	16/12/5	0.2	0.05	117
サトイモ	2016年5月	二本松市	16/5/5	1.0	0.1	260
ムカゴ	2016年11月	二本松市	16/11/9	0.7	ND	28
ホウレンソウ	2014年3月	二本松市	14/3/28	0.6	0.3	228
ホウレンソウ	2016年5月	二本松市	16/5/3	0.3	ND	228
ツルムラサキ	2013年9月	伊達市	13/9/2	8.5	3.7	100
ツルムラサキ	2015年7月	二本松	15/7/14	0.5	ND	142
コマツナ	2016年11月	福島市	16/12/2	0.2	ND	90
サヤエンドウ	2015年5月	郡山市	15/4/28	ND	ND	89
インゲン	2015年7月	二本松市	15/7/15	0.5	ND	73
ナスビ	2015年7月	二本松市	15/7/19	0.2	ND	81
キュウリ	2015年7月	二本松市	15/7/21	ND	ND	72
ブロッコリー	2015年4月	福島市	15/4/26	0.09	ND	99
加工ダイズ	2015年7月	二本松市	15/7/27	27.7	5.8	742
ダイズ	2017年1月	二本松市	17/1/22	8.1	0.8	584
エゴマ	2017年1月	二本松市	17/1/24	2.9	ND	182
ワラビ	2015年4月	福島県	15/4/25	1.1	0.3	100
シイタケ(菌床)	2014年3月	二本松市	14/3/30	4.3	1.3	101
牛乳	2013年7月	福島市	13/7/16	0.2	0.06	49
牛乳	2015年7月	福島市	15/7/12	0.09	ND	50
牛乳	2016年4月	福島市	16/4/6	0.1	ND	51
牛乳	2016年4月	郡山市	16/4/7	0.1	ND	48

表4. 市販ではない福島県の農産物

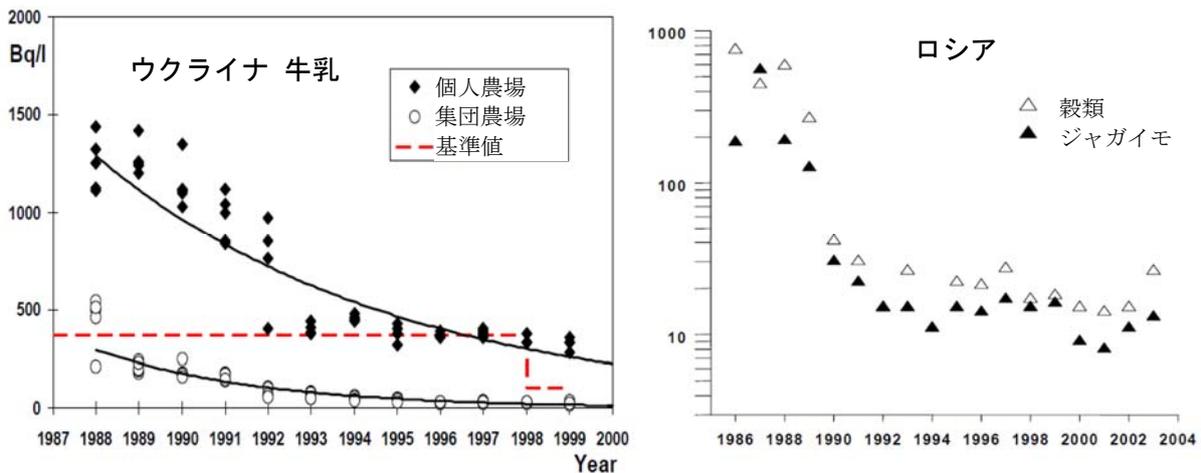
サンプル	入手月	産地	測定開始日	放射能濃度、Bq/k g		
				セシウム 137	セシウム 134	カリウム 40
ハチミツ	2015年9月	南相馬市	15/10/8	13	2.7	32
ハチミツ	2016年6月	南相馬市	16/8/10	6.5	1.1	27
柿	2015年10月	大熊町	15/10/29	1300	270	160
生シイタケ	2014年4月	飯舘村	14/5/1	12000	4100	310
マツタケ	2016年10月	飯舘村	16/10/9	12000	1800	180

表5. 福島県外の農産物（福島原発事故ではなく、核実験由来のセシウム 137）

サンプル	入手月	産地	測定開始日	放射能濃度、Bq/k g		
				セシウム 137	セシウム 134	カリウム 40
干シイタケ	2011年7月	広島県	11/7/30	14	ND	390
干シイタケ	2014年3月	大分県	14/4/16	6.1	ND	700
牛乳	2013年9月	北海道	13/9/6	0.08	ND	42

◇ コメント

- 福島原発事故が起きて、農産物汚染にともなう内部被曝が心配された。セシウム汚染は広がっているものの農産物への移行は、予想されたよりも小さかった。二本松の精米のセシウム汚染は1Bq/kg以下で推移しており、今中としては『孫が食べても気にしないよ』と言っている。下図はチェルノブイリの場合で、左側はウクライナ汚染地の牛乳、右側はロシア汚染地の穀物とジャガイモである（チェルノブイリ・フォーラム報告書、2005年）。福島の場合、牛乳については、事故後に地元の飼料は使われてないようだ。穀類・野菜については、土壌の違いにより福島の方が、移行が少ない。また、移行率を下げるため、事故直後より様々な対策が取られている。



- 一方、私のところではあまり測定していないが、野生のキノコ、山菜は、とんでもなく高いレベルの汚染が続いている。http://iitate-sora.net/wp-content/uploads/2017/03/f2017_slides_ito.pdf
- 自分のデータを眺めてダイズのセシウムが大きめなのが気になるが、他の研究者も気にしている。調べている。たとえば、<http://www.a.u-tokyo.ac.jp/rpit/event/20140614slide4.pdf>
http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/pdf/youin_daizu_3.pdf

以上