

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

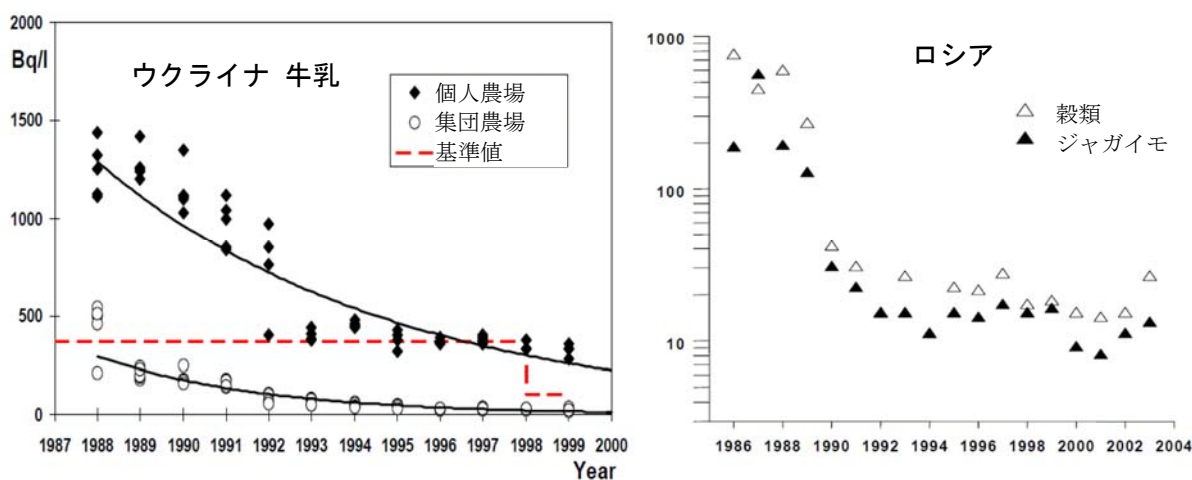
| サンプル  | 入手月      | 産地   | 測定開始日    | 放射能濃度、Bq/ k g |          |         |
|-------|----------|------|----------|---------------|----------|---------|
|       |          |      |          | セシウム 137      | セシウム 134 | カリウム 40 |
| ハチミツ  | 2015年9月  | 南相馬市 | 15/10/8  | 13            | 2.7      | 32      |
| 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](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](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/pdf/youin_daizu_3.pdf)

以上