

## 埼玉県における流通食品（山菜等）の放射能調査

坂田脩 大坂郁恵 竹熊美貴子 長島典夫 三宅定明 成澤一美

Survey of Radioactivity for marketed foods (edible wild plants) in Saitama Prefecture

Osamu Sakata, Ikue Osaka, Mikiko Takekuma, Norio Nagashima, Sadaaki Miyake and Kazumi Narisawa

### はじめに

2011年3月11日に東京電力福島第一原子力発電所(以下、福島原発とする)事故が発生し、大量の放射性物質(Cs-134, Cs-137等)が環境中に放出され、環境や食品への汚染が問題<sup>1)</sup>となった。事故から10年経過したが、東日本では未だに食品から放射性セシウム(Cs-134及びCs-137)が検出される事例が確認されている。その中でも、山林にその起源を持ち、栽培/飼育管理が困難な品目であるきのこ、山菜、野生鳥獣肉等は放射性セシウムの検出率が比較的高い食品<sup>2)</sup>である。

埼玉県衛生研究所では福島原発事故前から数多くの食品において放射性セシウムの検査を行っており、事故後は一般食品の基準値である100 Bq/kg以下ではあるが流通食品の一部から放射性セシウムが検出されているため、様々な食品について継続して汚染の実態を調査している。

本報では、埼玉県内に流通している山菜等の放射能調査結果について報告する。

### 方法

#### 1 試料

2020年6月から2021年6月にかけて、埼玉県内の市場及び農産物直売所から買い上げた山菜等39検体を試料として用いた。種類別では、フキ(14検体)、タラの芽(5検体)、ワラビ(4検体)、コゴミ(3検体)、アシタバ、ウド、セリ(各2検体)、ウルイ、行者ニンニク、コシアブラ、ズイキ、タケノコ、ノビル、フキのピクルス(各1検体)であった。産地は、埼玉県(31検体)、山形県(3検体)、茨城県(2検体)、長野県、秋田県、栃木県(各1検体)であった。

#### 2 試料の調製及び測定方法

試料の調製は厚生労働省通知<sup>3)</sup>に準じて、試料可食部を包丁で細切した後、U-8容器に充填した。

放射性セシウム(Cs-134及びCs-137)の定性及び定量は、原子力規制庁のマニュアル<sup>4)</sup>に準じてミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製のゲルマニウム(Ge)半導体検出器(GC2018)及び波高分析器(DSA1000)と、セイコー社

製のGe半導体検出器(GEM30-70)及び波高分析器(MCA-7)を用いたγ線スペクトロメトリーによって行った。測定時間は79,200秒(22時間)とし、バックグラウンド補正は172,800秒(48時間)測定値を用いた。また、検出限界値はCooper法を用いて算出した。

### 結果

山菜等の測定結果を表1に示す。39検体のうち、Cs-134はすべての検体で不検出(検出限界値:0.98~2.6 Bq/kg)だった。Cs-137は、埼玉県産のタラの芽(0.97, 1.4 Bq/kg)及びフキ(1.1, 1.1 Bq/kg)各2検体、茨城県産のウド(1.1 Bq/kg)、秋田県産のコシアブラ(8.1 Bq/kg)各1検体から検出(検出限界値:0.62~2.0 Bq/kg)した。

### 考察

#### 1 放射性セシウム濃度について

埼玉県内に流通する山菜等の放射能調査をしたところ、6検体からCs-137が検出された。その濃度は0.97~8.1 Bq/kgであり、最大でも一般食品の基準値である100 Bq/kgの10%以下であり、安全であることが確認された。

#### 2 預託実効線量の算出

仮に本調査でCs-137が最も高かったコシアブラを毎日摂取したとして、預託実効線量を計算(摂取量<sup>5)</sup>:その他の緑黄色野菜32.3 g/日(令和元年国民健康・栄養調査)、換算係数<sup>6)</sup>:Cs-137は $1.3 \times 10^{-5}$  mSv/Bq)すると、1.2 μSvであり、一般公衆の被ばく線量限度1 mSv/年<sup>7)</sup>の0.12%であった。

### まとめ

県内店舗で購入した山菜等39検体について放射能調査をしたところ、Cs-134はすべて不検出であったが、Cs-137はタラの芽、フキ、ウド、コシアブラから検出された。その濃度は最大で8.1 Bq/kgであり、基準値の1/10以下であった。

上記の結果、本調査における試料は安全であることが確

認められた。しかし、厚生労働省が公表している2019年度食品中放射性物質濃度検査データ<sup>2)</sup>によると、山菜の基準値超過率は2.4%と野生鳥獣肉の3.2%に次いで2番目に高い値である。従って、食品の安全確認及び汚染状況を把握するため、今後も基準値超過率の高い食品を中心に、継続的な調査が必要と考えられる。

文献

- 1) 内閣府食品安全委員会：「放射性物質に関する緊急とりまとめ」の通知について。府安第256号（平成23年3月29日）
- 2) 鍋師裕美，松田りえ子，曾我慶介 他：2019年度公表の食品中放射性物質濃度検査データの解析。第57回全国衛生化学技術協議会年会講演集，192-193，2020
- 3) 厚生労働省医薬食品局食品安全部：食品中の放射性物質の試験法について。食安発0315第4号（平成24年3月15日）
- 4) 原子力規制庁編，ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー4訂，（公財）日本分析センター，千葉（2020）
- 5) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査報告，厚生労働省，2020
- 6) 原子力規制庁監視情報課：平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）。原子力規制庁監視情報課，2018
- 7) 厚生労働省医薬食品局食品安全部：乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令，乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の（一）の（1）の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性物質を定める件及び食品，添加物等の規格基準の一部を改正する件について。食安発0315第1号（平成24年3月15日）

表1 山菜等のCs-134及びCs-137濃度

種類別	産地	検体数	検出数	結果	
				Cs-134 (Bq/kg)	Cs-137 (Bq/kg)
アシタバ	埼玉県	2	0	N.D. (1.6~1.7)	N.D. (1.2~1.3)
ウド	埼玉県	1	0	N.D. (1.4)	N.D. (1.0)
	茨城県	1	1	N.D. (1.2)	1.1 (0.97)
ウルイ	山形県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.98)
行者ニンニク	長野県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.91)
コゴミ	埼玉県	2	0	N.D. (1.5)	N.D. (1.2~1.3)
	山形県	1	0	N.D. (1.6)	N.D. (1.7)
コシアブラ	秋田県	1	1	N.D. (1.6)	8.1 (1.2)
ズイキ	埼玉県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.91)
セリ	埼玉県	2	0	N.D. (1.4~2.3)	N.D. (1.1~1.5)
タケノコ	埼玉県	1	0	N.D. (1.5)	N.D. (1.1)
タラの芽	埼玉県	4	2	N.D. (1.4~2.6)	N.D. ~1.4 (0.94~2.0)
	山形県	1	0	N.D. (1.3)	N.D. (0.95)
ノビル	埼玉県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.99)
フキ	埼玉県	13	2	N.D. (0.98~1.5)	N.D. ~1.1 (0.62~1.3)
	栃木県	1	0	N.D. (1.1)	N.D. (0.89)
フキのピクルス	埼玉県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.72)
ワラビ	埼玉県	3	0	N.D. (1.2~1.3)	N.D. (0.92~0.98)
	茨城県	1	0	N.D. (1.2)	N.D. (0.94)
合計		39	6	N.D. (0.98~2.6)	N.D. ~8.1 (0.62~2.0)

※N.D.：不検出 ( )は検出限界値