

II. 分担研究報告

厚生労働行政推進調査事業費補助金 (食品の安全確保推進研究事業)

農作物中 Cs と長半減期核種の濃度測定に関する研究 分担研究報告

分担研究者 塚田 祥文 (福島大学 環境放射能研究所)

研究要旨

東京電力福島第一原子力発電所事故 (FDNPS 事故) により環境へ放出された放射性物質の影響を受け、食品へ放射性物質による汚染が生じ、食品の摂取に伴う内部被ばくの影響が懸念され、厚生労働省は平成 24 年 4 月以降、食品からの内部被ばくを年間線量 1 mSv とし、導出された基準値を適用している。この基準値は、対象となる放射性 Cs 以外の核種 (^{90}Sr 、 ^{106}Ru 、 Pu) については、 ^{137}Cs との放射能濃度比から、これらの核種の濃度を推定し、設定された。先行研究では、営農再開を予定している地域を含め福島県内で栽培された農産物について測定を行ったが、放射性 Cs 濃度は全て基準値以下で、Cs 以外の放射性物質濃度 (主に ^{90}Sr) は大気圏核実験由来と考えられるものが多く、流通する様々な食品から放射性 Cs 以外には FDNPS 事故の影響は見られなかった。さらに、測定結果を用いて食品摂取に伴う内部被ばく線量を計算したところ、保守的な条件であっても十分に 1 mSv/年を下回る結果が得られた。福島県内では営農再開する地域の拡大が行われているが、すべての地域で避難指示区域が解除された状況ではなく、解除された居住制限区域及び避難指示解除準備区域などであっても、食品摂取による内部被ばくに対する不安は未だに大きい。そこで、FDNPS 事故から約 12 年が経過したことを踏まえ、福島県で栽培され流通している多種多様な農作物を評価対象として作物中放射性 Cs レベルを把握し、この 12 年間における放射性 Cs 濃度の傾向について考察を行った。また、作物中 ^{90}Sr 濃度は、これまでに得られた作物中 $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ 濃度比を用いて類推した。

令和 3 年度は中通りで人口が多い福島市周辺地域を対象に 102 試料、令和 4 年は浜通りで人口が多いいわき市周辺を対象に作物 111 試料、令和 5 年度は南相馬市と相馬市周辺地域で栽培しているさまざまな作物を網羅的に 117 試料採取し、平成 23 年の事故から 12 年以上を経過した作物中放射性 Cs 濃度を調査した。作物としては、玄米、芋類、葉菜類、根菜類、豆類、果菜類 (果実類を含む)、穀類、種実類及びその他など地物として流通している作物を対象とした。それぞれの ^{137}Cs 濃度は、 0.22 ± 0.11 ($n=3$)、 0.30 ± 0.15 ($n=6$)、 0.35 ± 0.55 ($n=40$)、 0.75 ± 1.51 ($n=10$)、 0.50 ± 0.20 ($n=4$)、 0.55 ± 1.24 ($n=42$)、 3.39 ($n=1$)、 0.84 ± 0.39 ($n=3$) 及び 1.37 ± 1.03 ($n=8$) Bq/kg-生重量であった。基準値を超える作物はなく、トウガラシ (2023-P50) の ^{137}Cs 濃度で 6.3 Bq/kg-生重量が最も高い値であった。市場では山菜などの流通も見受けられなかった。また、平成 24 年度から実施している本課題でこれまでに得られた作物中放射性 Cs 濃度と比較し、芋類、葉菜類、根菜類と果菜類で ^{137}Cs 濃度の減少傾向を確認した。安定 Sr 濃度から予測した ^{90}Sr 濃度の平均値は、 0.16 ± 0.12 ($n=40$)、 $0.021 - 0.52$ Bq/kg-生重量と低い値であった。

A. 研究目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に起因する東京電力福島第一原子力発電所(FDNPS)事故により、大量の放射性物質が大気及び海洋に放出された。この事故により放出された放射性物質による食品の摂取による内部被ばくが懸念され、厚生労働省は平成 24 年 4 月以降、食品からの内部被ばく線量を 1 mSv/年として導出された基準値を適用している。この基準値は、対象となる放射性 Cs 以外の核種(^{90}Sr 、 ^{106}Ru 及び Pu)については、 ^{137}Cs との放射能濃度比から、これらの核種の濃度を推定し、設定された。また、基準値の設定の際、規制対象核種以外の核種(例えばヨウ素-129 (^{129}I))の影響に関しては、いずれも影響は小さいと結論づけられ、本研究課題でも確認されている。

これまでに、本研究課題において営農再開を予定している地域を含め福島県内で栽培された作物の放射性 Cs や ^{90}Sr 濃度を測定してきた。その結果、放射性 Cs 濃度は、避難指示解除準備区域、居住制限区域等での試験栽培によって得られた作物も含め、福島県内の流通作物は全て基準値以下であった¹⁾。また、これまでに実施した本課題²⁻¹⁰⁾や全国モニタリング調査¹¹⁾によっても作物中 ^{90}Sr 濃度は、福島県以外で生産されている作物中濃度の範囲にあり、大気圏核実験由来と考えられた。さらに、測定結果を用いて、食品摂取に伴う内部被ばくを計算したところ、保守的な条件であっても十分に 1 mSv/年を下回る結果が得られた。

福島県内では表土の剥ぎ取り¹²⁾や、カリウムの追加施肥¹³⁾などの低減化対策によって、営農再開する地域は拡大したが、帰還可能となった地域であってもすべての地域で営農再開を果たしたわけではなく、試験作付けによる作物中放射性物質濃度の検査を継続している地域も多く、食品摂取による内部被ばくに対する不安は未だに大きい¹⁾。そこで、原発事故から 12 年が経過したことを踏まえ、福島県で栽培され流通している多種多様な農作物を評価対象として作物中放射性 Cs 濃度を把握し、この 12 年間における放射性 Cs 濃度の傾向について考察することとした。また、作物中 ^{90}Sr 濃度は、これまでに得られた作物中 $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ 濃度比を用いて類推した。

B. 研究方法

1. 作物採取

南相馬市、相馬市及び新地町の産地直売場において 117 試料の作物を、令和 5 年 4 月 24 日から令和 5 年 11 月 28 日に採取した(表 1)。作物としては、玄米($n=3$)、芋類($n=6$)、葉菜類($n=40$)、根菜類($n=10$)、豆類($n=4$)、果菜類(果実類を含む $n=42$)、穀類($n=1$)、種実類($n=3$)及びその他($n=8$)など地物として流通している作物とした。それぞれの作物の採取重量は、90 - 30,000 g であった。

2. 試料の前処理

穀類、豆類などを除く作物は、原則水洗いした後、傷んでいる部分、皮などの非可食部を取り除いた。その後、賽の目状にカットし、玄米、葉菜類、豆類などは 70 °C で 1 週間ほど熱乾燥、比較的糖分の多い果実類、果菜類などは 2 週間ほど凍結乾燥した後、ステンレススチール製のカッターブレンダー(7011 HBC, Waring Commercial)で粉碎・混合した(表 1)。ハチミツは、前処理せずそのままの状態 で測定した。乾燥粉碎試料をプラスチック容器(U-8)に 4.9 - 120 g を詰め高さを一様にして測定試料とした(表 2)。玄米は、2 L マリネリ容器に 1,800 - 1,840 g を詰めて測定した。

3. 放射性 Cs 濃度の測定

試料の放射性 Cs 及びカリウム-40 (^{40}K)濃度を、Ge 半導体検出器(Canberra:GC2020, GC3020 及び GC4020)で測定した。 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の定量には、それぞれ 604.7 keV 及び 661.7 keV の γ 線を用い、3,600 - 755,576 秒測定した。また、 ^{40}K は 1,460 keV の γ 線で定量した。日本アイソトープ協会製の 5 種類(高さ 5 - 50 mm、9.5 - 95.0 g)の標準試料を用いて効率曲線を作成した。

4. ^{90}Sr 濃度の測定

作物中 ^{90}Sr 濃度は、平成 27 年から令和元年に本課題で得られた $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ 濃度比を用いて類推した⁴⁻¹⁰⁾。浜通りの作物中 Sr 濃度を ICP-質量分析装置(ICP-MS)で測定し、 $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ 濃度比は 0.075 Bq/mg(令和 5 年に減衰補正)を用

いて、作物中 ^{90}Sr 濃度を類推した(表 3)。

C. 研究結果

本課題で採取した試料のうち 20 試料について、外部機関と ^{137}Cs と ^{40}K についてクロスチェックした結果良い一致を示した(図 1)。作物中 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 及び ^{40}K 濃度を表 2 に示す。平成 23 年の FDNPS 原発事故から 12 年以上が経過し、基準値を超える作物はなく、半減期 2 年の ^{134}Cs を検出した試料は、セリ(2023-P19)の 1 試料のみであった。玄米、芋類、葉菜類、根菜類、豆類、果菜類(果実類を含む)、穀類、種実類及びその他作物の ^{137}Cs 濃度は、それぞれ 0.22 ± 0.11 ($n = 3$)、 0.30 ± 0.15 ($n = 6$)、 0.35 ± 0.55 ($n = 40$)、 0.75 ± 1.51 ($n = 10$)、 0.50 ± 0.20 ($n = 4$)、 0.55 ± 1.24 ($n = 42$)、 3.39 ($n = 1$)、 0.84 ± 0.39 ($n = 3$)及び 1.37 ± 1.03 ($n = 8$) Bq/kg-生重量であった(表 4)。基準値を超える作物はなく、トウガラシ(2023-P50)の ^{137}Cs 濃度が 6.3 Bq/kg-生重量と最も高い値であった。

作物中 Sr 濃度から類推した ^{90}Sr 濃度は、 0.16 ± 0.12 Bq/kg-生重量($n = 40$, 濃度範囲 0.021 - 10.52)と低い濃度であった(表 2)。また、作物種毎の ^{90}Sr 濃度を表 5 に示した。その中で、芋類が最も高い 0.35 Bq/kg-生重量、根菜類が最も低い 0.095 Bq/kg-生重量であった。

D. 考察

本課題において、平成 24 年度から令和 4 年度までに測定した作物種別 ^{137}Cs 濃度と、令和 5 年に測定した作物種別 ^{137}Cs 濃度を比較し、ボックスプロットを図 2 に示した。令和 3 年度から令和 5 年度の間で、 ^{137}Cs 濃度に有意な差が見られた作物種はなかった。平成 24 年度からの長期間に亘る芋類、葉菜類、根菜類、豆類及び果菜類(果実類を含む)の ^{137}Cs 濃度については、変動範囲は大きいものの経年変化をヨンクヒール=タブストラ検定した結果、減少傾向が認められた。

表土の剥ぎ取り除染、K 施用による低減化対策、放射性 Cs の減衰や土壤中放射性 Cs の交換態画分から強固結合態画分への割合の変化によって、作物中放射性 Cs 濃度は基準値を十分に下回っていることが明らかになった。しかしながら、表土の腐植除去に留まっている帰還困

難区域等から採取される山菜などの自生植物中放射性 Cs 濃度については今後も注視していく必要がある。

E. 結論

本課題では、南相馬市と相馬市周辺で栽培されている作物を対象として採取し、作物中放射性 Cs 濃度を測定した。その結果、低減化対策等により作物中放射性 Cs 濃度は全て基準値を下回り、 ^{137}Cs 濃度が 5-10 Bq/kg-生重量であった試料はトウガラシ(2023-P50)の 1 試料のみ、1-5 Bq/kg-生重量であった試料はミョウガ(2023-P2)、フキ(2023-P3)、セリ(2023-P19)、バターナッツカボチャ(2023-P32)、ユズ(2023-P36)、シソ(2023-P38)、モチムギ(2023-P101)、ハチミツ(2023-P37、2023-P93)、マコモタケ(2023-P104)及びクルミ(2023-P116)の 11 試料であり、1 Bq/kg-生重量以下の割合が 90%を占めた。一方で、圃場以外で十分な低減化対策が行われていない地点などから採取されるところと思われる山菜などでは、比較的高い値を示すことも考えられるため、今後も留意する必要がある。

引用文献

- 1) 福島県農産物等の放射性物質モニタリング Q&A,
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/nousan-qa.html>
- 2) 厚生労働省, 平成 24 年度食品中放射性セシウム濃度基準値の妥当性検証
- 3) 厚生労働省, 平成 25 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する影響に関する研究
- 4) 厚生労働省, 平成 26 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する影響に関する研究
- 5) 厚生労働省, 平成 27 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する影響と評価手法に関する研究
- 6) 厚生労働省, 平成 28 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する影響と評価手法に関する研究
- 7) 厚生労働省, 平成 29 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する影響と評価手法に関する研究
- 8) 厚生労働省, 平成 30 年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する放射性核種濃度比の検証とその影響評価に関する研究

- 9) 厚生労働省, 令和元年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する放射性核種濃度比の検証とその影響評価に関する研究
 - 10) 厚生労働省, 令和2年度食品中の放射性物質濃度の基準値に対する放射性核種濃度比の検証とその影響評価に関する研究
 - 11) 環境放射線データベース, <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/>
 - 12) 環境省, 除染情報サイト. <http://josen.env.go.jp/>
 - 13) 福島県, 農業技術情報(原子力災害対策). <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/ps-nogyo-nousin-gijyutu04.html>
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究業績
(論文)
1. S. Ueno, Y. Hasegawa, S. Kato, H. Mori, H. Tsukada, H. Ohira, S. Kaneko (2023) Rapid survey of de novo mutations in naturally growing tree species following the March 2011 disaster in Fukushima: the effect of low-dose-rate radiation, *Environmental International* 174, 107893.
 2. T. Kubota, H. Tsukada, M. Shin, Y. Mampuku, M. Hachinohe (2023) Dynamics of suspended and dissolved radiocaesium in a small irrigation pond based on vertical profiles of water quality, *Agricultural Water Management* 286, 108387.
 3. H. Tsukada, A. Takeda, T. Takahashi, S. Fukutani, M. Akashi, J. Takahashi, S. Uematsu, I. Chyzhevskiy, S. Kirieiev, V. Kashparov, M. Zheleznyak (2023) Transfer of ^{137}Cs and ^{90}Sr from soil-to-potato: Interpretation of the association from global fallout in Aomori to accidental release in Fukushima and Chernobyl, *Science of the Total Environment* 899, 165467.
 4. M. Suzuki, K. Kubo, M. Hachinohe, T. Sato, H. Tsukada, N. Yamaguchi, T. Watanabe, H. Maruyama, T. Shinano (2024) Effects of cattle manure compost application on crop growth and soil-to-crop transfer of cesium in a physically radionuclide-decontaminated field, *Science of the Total Environment* 908, 167939. (解説)
 5. 信濃卓也, 塚田祥文 (2023) 放射性セシウム研究の進展と土壤肥料科学の貢献 6. 残された課題, *日本土壤肥料学雑誌* 94, 196-202.
 6. 塚田祥文 (分担) (2024) 環境放射能学入門. 第6章 土壤の放射性セシウムと作物への移行, *福島大学環境放射能研究所*, pp 110-126. (学会発表)
 7. 柳川賢斗, 辰野宇大, 塚田祥文 (2023) 2011年に福島県から採取した土壤アーカイブ試料の ^{137}Cs 存在形態に関する研究 (第60回アイソトープ・放射線研究発表会, 東京)
 8. H. Tsukada, A. Takeda, T. Takahashi, S. Fukutani, M. Akashi, J. Takahashi, S. Uematsu, I. Chyzhevskiy, S. Kirieiev, V. Kashparov, M. Zheleznyak (2023) Transfer of ^{137}Cs and ^{90}Sr from soil to potato: Interpretation of association from global fallout in Aomori to accidental released in Fukushima and Chernobyl (International Conference on Environmental Radioactivity, ENVIRA 2023, Seville)
 9. K. Hirose, Y. Onda, H. Tsukada, Y. Hiroshima, Y. Okada, Y. Kikawada (2023) Chemical implication of partition coefficient of ^{137}Cs between aqueous and suspended and phases in natural water (International Conference on Environmental Radioactivity, ENVIRA 2023, Seville)
 10. 塚田祥文, 齋藤隆, 平山孝, 松岡宏明, 中尾淳 (2023) 田面水および間隙水中 ^{137}Cs 濃度の変化とイネへの移行 (日本土壤肥料学会 2023年度愛媛大会, 松山)
 11. 武田晃, 海野佑介, 塚田祥文, 高久雄一, 久松俊一 (2023) 放射性ヨウ素の土壤固相—液相間分配係数の変動要因 (日本土壤肥料学会 2023年度愛

媛大会、松山)

12. N. Yamaguchi, H. Tsukada, D. Yamada (2023) Radiocaesium aggregated with a plant-derived organic matter in soils affected by nuclear accident (2023 ASA, CSSA, SSSA International Annual Meeting, St. Louis, Missouri)
13. 柳川賢斗、辰野宇大、塚田祥文 (2023) 2011 年に東京電力福島第一原子力発電所の 20 km 圏内から採取した土壌アーカイブ試料の ^{137}Cs 存在形態について(日本原子力学会秋の大会, 名古屋)
14. S. Ueno, Y. Hasegawa, S. Kato, H. Mori, H. Tsukada, H. Ohira, S. Kaneko (2023) Rapid assessment of mutational risks in tree species exposed to low-dose-rate radiation following the nuclear disaster in 2011 (ICRP 2023, Tokyo)
15. H. Tsukada, S. Fukutani, T. Aono, M. Akashi (2023) Time-series analysis of ^{137}Cs activity concentrations and internal radiation doses from marketable crops cultivated and distributed in Fukushima Prefecture from 2012 to 2022 (ICRP 2023, Tokyo)
16. 上野真義、長谷川陽一、加藤珠理、森英樹、塚田祥文、大平創、兼子伸吾 (2024) 低線量率放射線による突然変異リスクの迅速評価法の開発(第 135 回日本森林学会大会, 東京)
17. H. Tsukada, A. Takeda, N. Yamaguchi, T. Saito, N.P. Thoa (2024) Predicting ^{137}Cs and ^{90}Sr activity concentrations in brown rice using specific activity ratios of $^{137}\text{Cs}/\text{Cs}$ and $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ in the exchangeable fraction of soil (The 16th International Conference of The East and Southeast Asia Federation of Soil Science Societies (ESAFS 2024), Thai Nguyen)
18. 塚田祥文、齋藤隆、平山孝、松岡宏明、中尾淳 (2024) 田面水および間隙水中 ^{137}Cs 濃度の変化とイネへの移行(第 10 回福島大学環境放射能研究所成果報告会、福島)
19. 柳川賢斗、辰野宇大、塚田祥文 (2024) 2011 年に福島県から採取した土壌アーカイブ試料の ^{137}Cs 存在形態の経時変化に関する研究(第 10 回福島大学環境放射能研究所成果報告会、福島)
20. 田中草太、伊藤陽日葵、森下祐樹、鳥居建男、塚田祥文 (2024) ミミズが土壌表層の放射性セシウム分布に与える影響の可視化(第 71 回日本生態学会大会、横浜)
21. 食品検査結果に関するリスクコミュニケーション (2024)「放射性物質に関する基礎知見と福島県の作物と被ばく線量」(双葉町・福島修明高校・東京)招待講演

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

表1 令和5年度採取農作物一覧および前処理 (1/3)

試料名	作物	種類	試験情報	購入日	産地	前処理	乾燥方法	乾燥前可食部重量 (W, g)	乾燥後可食部重量 (D, g)	乾燥割合 (D/W)	非可食部除去部
2023-P1	ニラ	葉菜類	2023/4/24 南相馬市	2023/4/24	南相馬市	921	熱乾燥 70℃	782.61	83.43	0.1066	茎と先端部 (変色あり)
2023-P2	ミョウガ	その他		2023/4/24	南相馬市	632	熱乾燥 70℃	459.30	25.00	0.0544	茎 (下部分)、葉の上部
2023-P3	フキ	葉菜類		2023/4/24	南相馬市	1,085	熱乾燥 70℃	818.50	57.35	0.0701	茎 (下部分)
2023-P4	ゴボウ	根菜類	2023/4/24 南相馬市	2023/4/24	南相馬市	844	熱乾燥 70℃	818.64	74.39	0.0909	ひげ根、変色部分、一部表皮
2023-P5	ツボミナ	葉菜類		2023/4/24	南相馬市	642	熱乾燥 70℃	592.26	65.77	0.1110	茎 (下部分約1cm)
2023-P6	ホウレンソウ	葉菜類		2023/4/24	南相馬市原町区	889	熱乾燥 70℃	880.33	64.47	0.0732	茎 (ピンク色部分付近)
2023-P7	タマネギ	葉菜類	2023/4/24 南相馬市原町区	2023/4/24	南相馬市原町区	1,749	熱乾燥 70℃	1517.18	108.63	0.0716	上下一部、皮
2023-P8	エシャロット	根菜類		2023/4/24	南相馬市原町区	531	熱乾燥 70℃	385.98	71.75	0.1859	葉、茎 (一部)
2023-P9	ウド	葉菜類		2023/4/24	南相馬市鹿島区	989	熱乾燥 70℃	661.91	37.07	0.0560	葉、変色部分
2023-P10	ネギ	葉菜類	2023/4/24 相馬市	2023/4/24	相馬市	1,667	熱乾燥 70℃	900.52	94.62	0.1051	葉、根元の変色部分
2023-P11	ミズナ	葉菜類		2023/4/24	相馬市	714	熱乾燥 70℃	729.95	55.82	0.0765	茎
2023-P12	キャベツ	葉菜類		2023/4/24	福島県	1,852	熱乾燥 70℃	223.58	15.81	0.0707	表側葉1〜2枚、芯の一部
2023-P13	タラノメ	葉菜類	2023/4/24 相馬郡新地町	2023/4/24	相馬郡新地町	133	熱乾燥 70℃	99.49	16.70	0.1679	茎
2023-P14	キクイモ	芋類		2023/4/24	相馬郡新地町	1,184	凍結乾燥	1122.09	208.45	0.1858	変色部分 (赤)
2023-P15	ハツカダイコン	根菜類		2023/4/24	相馬郡新地町	645	凍結乾燥	534.96	35.14	0.0657	葉
2023-P16	スティックセニョール	葉菜類	2023/5/15 相馬郡新地町	2023/5/15	相馬郡新地町	871	熱乾燥 70℃	841.61	66.50	0.0790	茎約5mm
2023-P17	ダイコン (葉)	葉菜類		2023/5/15	相馬郡新地町	684	熱乾燥 70℃	576.92	39.25	0.0680	茎
2023-P18	ダイコン (根)	根菜類		2023/5/15	相馬郡新地町	-	熱乾燥 70℃	103.61	3.20	0.0309	ひげ根、先の部分
2023-P19	セリ	葉菜類	2023/5/15 相馬郡新地町	2023/5/15	相馬郡新地町	309	熱乾燥 70℃	286.43	22.49	0.0785	根元約1cm
2023-P20	スナックエンドウ	果菜類		2023/5/15	相馬郡新地町	527	熱乾燥 70℃	502.55	58.43	0.1163	上下ヘタ、スジ
2023-P21	カブ	根菜類		2023/5/15	相馬市	1,743	熱乾燥 70℃	903.20	36.24	0.0401	葉、ひげ根、先の部分
2023-P22	サヤエンドウ	果菜類	2023/5/15 相馬市	2023/5/15	相馬市	424	熱乾燥 70℃	389.65	48.64	0.1248	上下ヘタ、スジ
2023-P23	キュウリ	果菜類		2023/5/15	相馬市	1,568	熱乾燥 70℃	1537.77	56.99	0.0371	上下ヘタ
2023-P24	ニンニク	葉菜類		2023/5/15	相馬市	779	熱乾燥 70℃	332.84	87.17	0.2619	皮 (外側・内側)、薄皮、根元
2023-P25	ブロッコリー	葉菜類	2023/6/6 南相馬市原町区	2023/6/6	南相馬市原町区	1,737	熱乾燥 70℃	1702.31	146.24	0.0859	芯の中心・下の部分、葉、変色部分
2023-P26	ハクサイ	葉菜類		2023/6/6	南相馬市原町区	3,945	熱乾燥 70℃	3748.86	145.53	0.0388	芯、変色部分
2023-P27	ダイコン	根菜類		2023/6/6	南相馬市原町区	3,053	熱乾燥 70℃	2483.18	65.33	0.0263	葉、皮、先の部分
2023-P28	ニンジン	根菜類	2023/6/6 南相馬市小高区	2023/6/6	南相馬市原町区	939	熱乾燥 70℃	775.65	52.90	0.0682	ヘタ、先の部分、皮
2023-P29	インゲンマメ	果菜類		2023/6/6	南相馬市原町区?	569	熱乾燥 70℃	555.00	38.76	0.0698	上下ヘタ
2023-P30	シュンギク	葉菜類		2023/6/6	南相馬市原町区	712	熱乾燥 70℃	727.77	57.59	0.0791	茎の下の部分、葉の一部
2023-P31	イチゴ	果菜類	2023/6/6 南相馬市原町区	2023/6/6	南相馬市原町区	1,517	凍結乾燥	1441.81	136.74	0.0948	ヘタ、落下
2023-P32	サニーレタス	葉菜類		2023/6/6	南相馬市原町区	1,046	熱乾燥 70℃	991.22	42.40	0.0428	芯、変色部分
2023-P33	チンゲンサイ	葉菜類		2023/6/6	南相馬市原町区	827	熱乾燥 70℃	812.07	59.99	0.0739	根元部分
2023-P34	ジャガイモ	芋類	2023/6/6 南相馬市原町区	2023/6/6	南相馬市原町区	1,749	熱乾燥 70℃	1477.60	256.58	0.1736	皮、芽
2023-P35	ズッキーニ	果菜類		2023/6/6	南相馬市鹿島区	1,451	熱乾燥 70℃	1406.01	42.07	0.0299	上下ヘタ
2023-P36	ブルーベリー	果実類		2023/6/6	南相馬市原町区	471	凍結乾燥	472.06	64.58	0.1368	ヘタ
2023-P37	ハチミツ	その他	2023/6/6 福島県	2023/6/6	福島県	300	-	-	-	1.0000	
2023-P38	ラズベリー	果実類		2023/6/20	相馬市	450	凍結乾燥	454.18	71.52	0.1575	無し
2023-P39	ハチミツ	その他		2023/6/20	福島県	300	-	-	-	1.0000	
2023-P40	カボチャ	果菜類	2023/6/20	相馬市	1,469	熱乾燥 70℃	1214.33	329.86	0.2716	わた、種	

表 1 令和5年度採取農作物一覧および前処理 (2/3)

2023-P41	トウモロコシ	果菜類	2023/6/20	相馬市	1,612	熱乾燥	70℃	1021.59	223.17	0.2185	ひげ、芯、つぶれた実
2023-P42	ウメ	果実類	2023/6/20	相馬市	2,193	熱乾燥	70℃	1546.15	140.38	0.0908	ヘタ、種 (実の付着あり)
2023-P43	エダマメ	果菜類	2023/6/20	相馬市	895	熱乾燥	70℃	424.14	122.31	0.2884	さや、薄皮 (一部)、落下
2023-P44	シソ (青)	葉菜類	2023/6/20	相馬市	125	熱乾燥	70℃	118.79	13.76	0.1158	軸、葉の変色部分
2023-P45	シソ (赤)	葉菜類	2023/6/20	相馬市	731	熱乾燥	70℃	244.97	38.64	0.1577	軸、茎、根
2023-P46	オカワカメ	葉菜類	2023/6/20	相馬郡新地町	399	熱乾燥	70℃	406.90	25.30	0.0622	無し
2023-P47	ハワサビ	葉菜類	2023/6/20	相馬市	500	熱乾燥	70℃	479.26	42.23	0.0881	茎の変色部分
2023-P48	モロヘイヤ	葉菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	486	熱乾燥	70℃	491.41	65.63	0.1336	茎 下の部分
2023-P49	エゴマ	その他	2023/7/4	南相馬市鹿島区	283	熱乾燥	70℃	239.11	225.90	0.9448	
2023-P50	トウガラシ	果菜類	2023/7/4	南相馬市小高区	117	熱乾燥	70℃	67.55	58.53	0.8665	ヘタ、種、わた (一部)
2023-P51	ブラム	果実類	2023/7/4	南相馬市原町区	1,633	凍結乾燥		1365.40	133.51	0.0978	腐敗、種、ヘタ
2023-P52	ツルムラサキ	葉菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	1,123	熱乾燥	70℃	1080.71	65.25	0.0604	茎 下の部分
2023-P53	アスパラガス	葉菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	618	熱乾燥	70℃	551.12	29.70	0.0539	下部約2 cm
2023-P54	バセリ	葉菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	394	熱乾燥	70℃	273.09	36.30	0.1329	茎
2023-P55	ビーマン	果菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	975	熱乾燥	70℃	702.93	39.62	0.0564	ヘタ、種、わた、痛み部分
2023-P56	ナス	果菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	1,419	熱乾燥	70℃	1282.26	85.22	0.0665	上下ヘタ
2023-P57	サトイモ茎 (カドラリ)	果菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	1,625	熱乾燥	70℃	1314.58	68.66	0.0522	上下の一部、痛み部分
2023-P58	パプリカ	果菜類	2023/7/4	南相馬市原町区	1,305	熱乾燥	70℃	1037.42	57.98	0.0559	上下ヘタ、種、わた
2023-P59	ゴーヤ	果菜類	2023/7/18	相馬郡新地町	1,035	熱乾燥	70℃	881.19	41.40	0.0470	上下ヘタ、種、わた
2023-P60	ツルムラサキ	葉菜類	2023/7/18	相馬市	711	熱乾燥	70℃	733.31	50.36	0.0687	無し
2023-P61	コマツナ	葉菜類	2023/7/18	相馬市	1,012	熱乾燥	70℃	936.89	52.80	0.0564	茎の下部部分
2023-P62	トマト	果菜類	2023/7/18	相馬市	1,488	凍結乾燥		917.97	89.93	0.0980	ヘタ、痛み
2023-P63	パクチー	葉菜類	2023/7/18	相馬郡新地町	139	熱乾燥	70℃	122.40	12.57	0.1027	根
2023-P64	オクラ	果菜類	2023/7/18	相馬市	550	熱乾燥	70℃	460.31	40.97	0.0890	ヘタ
2023-P65	シシトウ	果菜類	2023/7/18	相馬市	378	熱乾燥	70℃	337.22	29.16	0.0865	ヘタ
2023-P66	プリンスメロン	果菜類	2023/7/18	相馬市	2,174	凍結乾燥		986.00	141.16	0.1432	皮、種、わた (一部)
2023-P67	キクラゲ	その他	2023/7/18	相馬市	345	熱乾燥	70℃	336.27	32.29	0.0960	石づき
2023-P68	ウリ	果菜類	2023/8/8	南相馬市鹿島区	1,879	凍結乾燥		780.09	106.33	0.1363	皮、種、わた
2023-P69	シロナス	果菜類	2023/8/8	南相馬市鹿島区	1,556	熱乾燥	70℃	1443.12	93.08	0.0645	ヘタ、がく、傷のあった部分
2023-P70	クウシンサイ	葉菜類	2023/8/8	南相馬市原町区	714	熱乾燥	70℃	697.79	66.14	0.0948	茎最下部約1~2cm
2023-P71	リンゴ	果実類	2023/8/8	南相馬市原町区	1,785	凍結乾燥		1259.89	170.24	0.1351	皮、種、芯、ヘタ、痛み
2023-P72	ナシ	果実類	2023/8/8	相馬市	3,085	凍結乾燥		2055.56	283.21	0.1378	皮、種、芯、ヘタ、痛み、落下
2023-P73	スイカ	果菜類	2023/8/8	南相馬市原町区	2,368	凍結乾燥		1331.34	143.95	0.1081	皮、種
2023-P74	ハックルベリー	果実類	2023/8/8	相馬市	1,002	凍結乾燥		1000.75	129.94	0.1298	無し
2023-P75	ブドウ	果実類	2023/8/8	相馬市	1,653	凍結乾燥		1076.62	198.95	0.1848	皮、枝
2023-P76	イチジク	果実類	2023/8/22	相馬郡新地町	2,202	凍結乾燥		1424.18	216.62	0.1521	皮、ヘタ、腐敗
2023-P77	サツマイモ	芋類	2023/8/22	相馬市	1,064	熱乾燥	70℃	1037.30	354.95	0.3422	上下ヘタ、ひげ根 (一部)
2023-P78	ダイズ	豆類	2023/8/22	相馬市	319	熱乾燥	70℃	318.78	290.26	0.9105	無し
2023-P79	ダイズ (クロ)	豆類	2023/8/22	相馬市	296	熱乾燥	70℃	296.67	273.54	0.9220	無し
2023-P80	サラダナ	葉菜類	2023/8/22	南相馬市原町区	456	熱乾燥	70℃	381.62	18.48	0.0484	芯

表1 令和5年度採収農作物一覧および削処理(3/3)

2023-P81	パズル	葉菜類	2023/8/22	南相馬市原町区	90	熱乾燥 70℃	69.74	8.87	0.1272	茎、枯れ葉
2023-P82	バターナッツカボチャ	果菜類	2023/9/5	南相馬市小高区	1,649	熱乾燥 70℃	1382.69	144.60	0.1046	皮、種、わた、ヘタ
2023-P83	トウガン	果菜類	2023/9/5	南相馬市小高区	4,320	熱乾燥 70℃	2831.59	75.45	0.0266	皮、種、わた、ヘタ
2023-P84	モロヘイヤ	葉菜類	2023/9/5	相馬郡新地町	318	熱乾燥 70℃	310.95	40.61	0.1306	茎最下部約1cm
2023-P85	シヤインマスカット	果実類	2023/9/5	相馬郡新地町	1,541	凍結乾燥	1488.35	270.35	0.1816	枝、種、痛み
2023-P86	ユズ	果実類	2023/9/5	相馬市椎木	996	凍結乾燥	735.62	160.81	0.2186	種、ヘタ、落下
2023-P87	サトイモ	芋類	2023/9/27	南相馬市原町区	1,478	熱乾燥 70℃	1015.55	188.88	0.1860	皮、上下一部
2023-P88	シシ(美)	その他	2023/9/27	南相馬市原町区	380	熱乾燥 70℃	394.53	92.03	0.2333	茎
2023-P89	アロエ	その他	2023/9/27	南相馬市原町区	2,248	熱乾燥 70℃	1398.63	12.72	0.0091	皮、最下部約2cm、先の部分
2023-P90	クリ	種実類	2023/9/27	相馬市	1,072	熱乾燥 70℃	426.56	180.74	0.4237	皮、腐敗、虫食い、落下
2023-P91	スダチ	果実類	2023/10/24	相馬郡新地町	763	熱乾燥 70℃	634.04	97.86	0.1543	ヘタ、種
2023-P92	キウイ	果実類	2023/10/24	相馬郡新地町	1,409	凍結乾燥	990.93	144.79	0.1461	皮、ヘタ
2023-P93	ハチミツ	その他	2023/10/24	相馬郡新地町	250	-	-	-	1.0000	
2023-P94	ハヤトウリ	果菜類	2023/10/24	相馬郡新地町	1,398	熱乾燥 70℃	1234.36	48.26	0.0391	皮、種
2023-P95	コンニャクイモ	芋類	2023/10/24	相馬市	1,416	熱乾燥 70℃	1162.57	155.52	0.1338	皮、芽、痛み
2023-P96	ハネネロ	果菜類	2023/10/24	相馬市	265	熱乾燥 70℃	194.54	18.32	0.0942	ヘタ、種、わた、痛み
2023-P97	キク	葉菜類	2023/10/24	相馬郡新地町	381	熱乾燥 70℃	336.30	40.67	0.1209	ヘタ
2023-P98	カキ	果実類	2023/10/24	相馬市	1,496	凍結乾燥	986.74	154.46	0.1565	ヘタ、皮、痛み
2023-P99	シウウガ	根菜類	2023/10/24	相馬市	921	熱乾燥 70℃	706.64	49.13	0.0695	葉、剥がれた皮
2023-P100	ラッカセイ	豆類	2023/10/24	相馬市	613	熱乾燥 70℃	256.15	197.81	0.7722	殻、腐敗、落下
2023-P101	モチ麦	その他	2023/10/24	南相馬市	484	熱乾燥 70℃	484.35	432.32	0.8926	無し
2023-P102	ゲンマイ(コシヒカリ)	玄米	2023/10/24	相馬市	4,985	熱乾燥 70℃	2714.28	2370.51	0.8733	無し
2023-P103	ゲンマイ(天のつぶ)	玄米	2023/10/24	相馬市	4,998	熱乾燥 70℃	2757.32	2442.23	0.8857	無し
2023-P104	マコモタケ	根菜類	2023/10/24	南相馬市原町区	1,076	熱乾燥 70℃	492.27	42.44	0.0862	葉、皮、ヘタ
2023-P105	コールラビ	葉菜類	2023/10/24	南相馬市鹿島区	1,143	熱乾燥 70℃	560.66	28.38	0.0506	上下ヘタ、皮、葉、茎
2023-P106	パパイヤ	果菜類	2023/10/24	相馬郡新地町	1,853	熱乾燥 70℃	1555.53	107.49	0.0691	皮、ヘタ、種、わた
2023-P107	ヤーコン	根菜類	2023/11/28	南相馬市原町区	1,058	熱乾燥 70℃	921.00	133.46	0.1449	皮、痛み、両端
2023-P108	カリフラワー	葉菜類	2023/11/28	南相馬市原町区	960	熱乾燥 70℃	774.90	63.86	0.0824	茎、葉
2023-P109	ヤマイモ	芋類	2023/11/28	南相馬市原町区	1,523	熱乾燥 70℃	1350.87	189.07	0.1400	皮、変色部分
2023-P110	ギンナン	種実類	2023/11/28	相馬郡新地町	597	熱乾燥 70℃	426.40	215.08	0.5044	殻、薄皮、落下
2023-P111	タイナ	葉菜類	2023/11/28	南相馬市小高区	1,123	熱乾燥 70℃	1013.06	62.87	0.0621	茎最下部
2023-P112	タアサイ	葉菜類	2023/11/28	相馬市	792	熱乾燥 70℃	755.94	38.13	0.0504	茎最下部
2023-P113	ナバナ	葉菜類	2023/11/28	相馬市	756	熱乾燥 70℃	773.19	90.60	0.1172	無し
2023-P114	アズキ	豆類	2023/11/28	相馬市	310	熱乾燥 70℃	309.37	264.93	0.8564	無し
2023-P115	カリン	果実類	2023/11/28	相馬郡新地町	1,886	熱乾燥 70℃	1323.76	277.77	0.2098	皮、両端、種
2023-P116	クルミ	種実類	2023/11/28	相馬郡新地町	794	熱乾燥 70℃	228.94	220.17	0.9617	殻
2023-P117	ゲンマイ(コシヒカリ)	玄米	2023/11/28	相馬郡新地町	30,000	熱乾燥 70℃	3138.43	2761.52	0.8799	無し

表2 放射能測定結果 (1/3)

試料名	作物	測定試料			¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs				⁴⁰ K	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs				⁴⁰ K	⁹⁰ Sr	
		試料重量 (g)	試料高さ (cm)	測定時間 (s)		Bq/kg 乾燥						Bq/kg 生						
2023-P1	ニラ	30.519	4.25	300,000	<	1.12	1.29 ±	0.23	±	1.488 ±	14	<	0.12	0.14 ±	0.02	159 ±	1.5	0.19
2023-P2	ミョウガ	22.719	2.85	80,000	<	3.25	26.37 ±	1.19	±	2,858 ±	40	<	0.18	1.44 ±	0.06	156 ±	2.2	0.13
2023-P3	フキ	54.251	4	80,000	<	1.26	17.97 ±	0.49	±	2,265 ±	19	<	0.09	1.26 ±	0.03	159 ±	1.4	0.21
2023-P4	ゴボウ	53.269	4.05	300,000	<	0.65	1.44 ±	0.16	±	1,110 ±	9	<	0.06	0.13 ±	0.01	101 ±	0.8	0.18
2023-P5	ツボミナ	39.158	4.4	300,000	<	0.92	2.09 ±	0.22	±	1,142 ±	11	<	0.10	0.23 ±	0.02	127 ±	1.3	0.28
2023-P6	ホウレンソウ	35.189	4.25	300,000	<	1.04	1.71 ±	0.24	±	3,729 ±	21	<	0.08	0.13 ±	0.02	273 ±	1.5	0.29
2023-P7	タマネギ	68.723	4.55	349,363	<	0.34	0.31 ±	0.09	±	510 ±	4	<	0.02	0.02 ±	0.007	37 ±	0.3	0.11
2023-P8	エシャロット	62.589	4.5	193,678	<	0.70	1.98 ±	0.20	±	565 ±	8	<	0.13	0.37 ±	0.04	105 ±	1.5	0.11
2023-P9	ウド	33.379	2.45	264,860	<	0.68	3.44 ±	0.17	±	1,886 ±	11	<	0.04	0.19 <	0.01	106 ±	0.6	0.05
2023-P10	ネギ	40.597	3.7	300,000	<	0.78	<	0.66	±	660 ±	8	<	0.08	<	0.07	69 ±	0.9	0.10
2023-P11	ミズナ	31.030	4.2	300,000	<	1.14	<	1.06	±	1,946 ±	17	<	0.09	<	0.08	149 ±	1.3	0.48
2023-P12	キャベツ	13.153	1.4	300,000	<	1.70	2.68 ±	0.44	±	1,393 ±	18	<	0.12	0.19 ±	0.03	99 ±	1.2	0.08
2023-P13	タラノメ	13.785	1.25	181,290	<	2.14	5.88 ±	0.58	±	1,093 ±	20	<	0.36	0.99 ±	0.10	183 ±	3.4	0.43
2023-P14	クワイモ	34.551	3.6	175,505	<	0.79	2.40 ±	0.20	±	843 ±	10	<	0.15	0.45 ±	0.04	157 ±	1.9	0.18
2023-P15	ハツカダイコン	32.305	3.6	300,000	<	1.01	<	0.94	±	1,579 ±	14	<	0.07	<	0.06	104 ±	0.9	0.07
2023-P16	ステイックセニョール	63.564	4.45	340,080	<	0.37	0.60 ±	0.08	±	1,118 ±	6	<	0.03	0.05 ±	0.006	88 ±	0.5	0.06
2023-P17	ダイコン (葉)	27.806	4.2	256,041	<	0.98	5.67 ±	0.27	±	1,758 ±	14	<	0.07	0.39 ±	0.02	120 ±	0.9	0.32
2023-P18	ダイコン (根)	4.894	0.3	364,049	<	2.38	<	2.53	±	1,890 ±	20	<	0.07	<	0.08	58 ±	0.6	0.08
2023-P19	セリ	19.880	2.9	332,313	1.32 ±	0.25	38.44 ±	0.52	±	1,528 ±	12	0.10 ±	0.02	3.02 ±	0.04	120 ±	1.0	0.25
2023-P20	スナックエンドウ	55.734	3.55	300,000	<	0.55	0.71 ±	0.15	±	441 ±	6	<	0.06	0.08 ±	0.02	51 ±	0.7	0.17
2023-P21	カブ	33.895	2.7	511,506	<	0.48	<	0.60	±	2,054 ±	8	<	0.02	<	0.02	82 ±	0.3	0.09
2023-P22	サヤエンドウ	45.697	3.25	343,512	<	0.43	0.56 ±	0.08	±	442 ±	4	<	0.05	0.07 ±	0.01	55 ±	0.6	0.11
2023-P23	キュウリ	54.071	3.85	300,000	<	0.67	<	0.61	±	1,668 ±	11	<	0.02	<	0.02	62 ±	0.4	0.07
2023-P24	ニンニク	79.443	4.45	345,480	<	0.28	<	0.33	±	238 ±	3	<	0.07	<	0.09	62 ±	0.7	0.12
2023-P25	ブロッコリー	63.045	4.55	127,738	<	0.89	2.38 ±	0.24	±	1,258 ±	14	<	0.08	0.20 ±	0.02	108 ±	1.2	0.08
2023-P26	ハクサイ	35.802	4.3	300,000	<	0.99	1.13 ±	0.30	±	2,008 ±	15	<	0.04	0.04 ±	0.01	78 ±	0.6	0.04
2023-P27	ダイコン	61.118	4.35	518,592	<	0.38	0.53 ±	0.11	±	2,829 ±	8	<	0.01	0.01 ±	0.003	74 ±	0.2	0.05
2023-P28	ニンジン	50.468	3.15	191,929	<	0.54	1.46 ±	0.13	±	1,345 ±	9	<	0.04	0.10 ±	0.009	92 ±	0.6	
2023-P29	インゲンマメ	35.969	2.85	63,439	<	1.56	5.47 ±	0.54	±	870 ±	20	<	0.11	0.38 ±	0.04	61 ±	1.4	0.07
2023-P30	シュンギク	25.054	4.15	300,000	<	1.36	2.66 ±	0.36	±	1,876 ±	18	<	0.11	0.21 ±	0.03	148 ±	1.4	0.17
2023-P31	イチゴ	32.704	4.1	755,576	<	0.42	0.53 ±	0.15	±	567 ±	4	<	0.04	0.05 ±	0.01	54 ±	0.4	0.09
2023-P32	サニーレタス	19.731	3.6	348,819	<	1.07	1.42 ±	0.22	±	2,203 ±	15	<	0.05	0.06 ±	0.009	94 ±	0.6	
2023-P33	チンゲンサイ	42.917	4.9	258,204	<	0.69	6.86 ±	0.22	±	1,269 ±	10	<	0.05	0.51 ±	0.02	94 ±	0.7	
2023-P34	ジャガイモ	69.792	4.45	337,003	<	0.35	<	0.28	±	700 ±	5	<	0.06	<	0.05	122 ±	0.8	0.52
2023-P35	ズッキーニ	38.824	2.7	105,581	<	1.47	5.05 ±	0.50	±	2,537 ±	25	<	0.04	0.15 ±	0.01	76 ±	0.7	0.03
2023-P36	ブルーベリー	46.771	3.6	527,042	<	0.33	2.17 ±	0.09	±	142 ±	2	<	0.05	0.30 ±	0.01	19 ±	0.3	
2023-P37	ハチミツ	111.777	4.65	414,704	<	0.19	2.20 <	0.07	±	19 ±	1	<	0.19	2.20 ±	0.07	19 ±	1.5	
2023-P38	ラズベリー	40.884	3.9	300,000	<	0.77	<	0.68	±	310 ±	6	<	0.12	<	0.11	49 ±	0.9	
2023-P39	ハチミツ	119.842	4.45	148,823	<	0.27	0.67 ±	0.07	±	17 ±	1	<	0.27	0.67 ±	0.07	17 ±	1.1	
2023-P40	カボチャ	73.534	4.4	434,649	<	0.28	0.52 ±	0.07	±	614 ±	4	<	0.08	0.14 ±	0.02	167 ±	1.1	

表 3 地域別作物種別 $^{90}\text{Sr}/\text{Sr}$ 濃度比 (^{90}Sr 濃度令和 5 年に補正)

地域	試料数	平均値	標準偏差
浜通り	41	0.075	0.059
中通り	14	0.023	0.014
会津	3	0.035	0.023

浜通りと中通りで有意差あり ($P < 0.05$)

表 4 令和 5 年度種別農作物中放射能平均濃度と標準偏差値

試料情報	試料数	¹³⁷ Cs			⁴⁰ K				¹³⁷ Cs			⁴⁰ K		
種類		Bq/kg-乾燥重量							Bq/kg-生重量					
玄米	3	0.3	±	0.1	69	±	1		0.22	±	0.11	60	±	1
芋類	6	1.5	±	0.6	754	±	195		0.30	±	0.15	134	±	17
葉菜類	40	4.3	±	6.9	1672	±	665		0.35	±	0.55	136	±	51
根菜類	10	8.4	±	17.5	1434	±	723		0.75	±	1.51	87	±	18
豆類	4	0.6	±	0.2	480	±	167		0.50	±	0.20	423	±	171
果菜類（果実類を含む）	42	3.6	±	6.5	890	±	628		0.55	±	1.24	104	±	159
穀類	1	3.8			84				3.39			75		
種実類	3	1.4	±	0.5	295	±	120		0.84	±	0.39	141	±	44
その他	8	9.8	±	10.9	752	±	1112		1.37	±	1.03	67	±	68

表 5 令和 5 年度種別農作物中 ^{90}Sr 平均濃度

種類	試料数	^{90}Sr
		Bq/kg 生
玄米	2	0.30
芋類	2	0.35
葉菜類	19	0.19
根菜類	7	0.095
果菜類 (果実類を含む)	8	0.10
その他	2	0.11

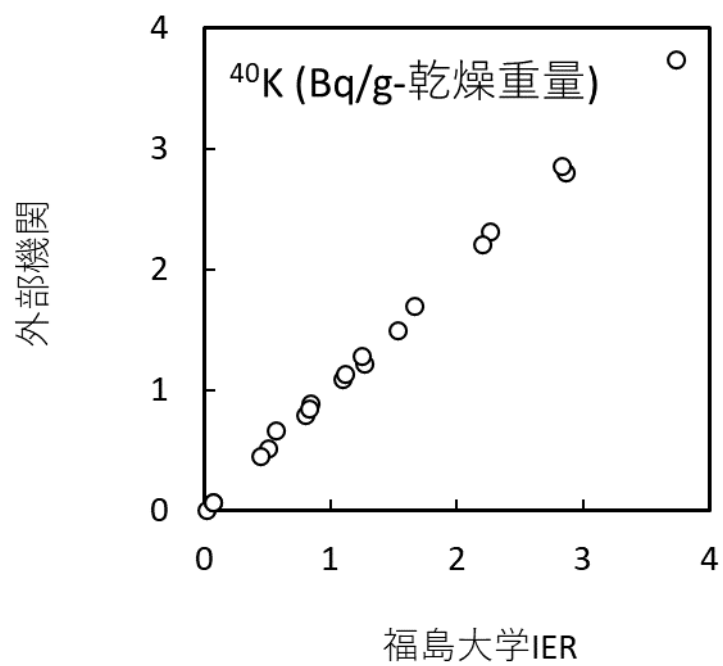
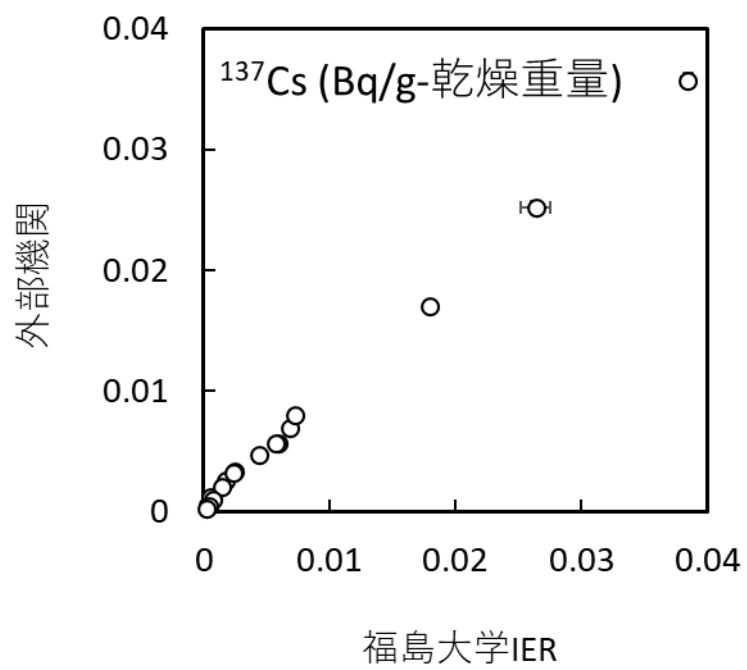


図1 外部機関との ^{137}Cs 及び ^{40}K 測定結果の比較

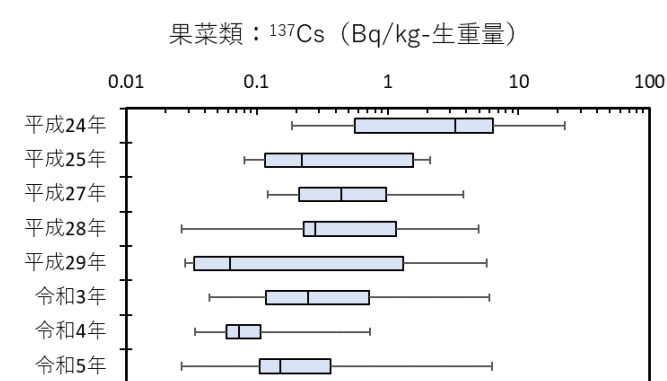
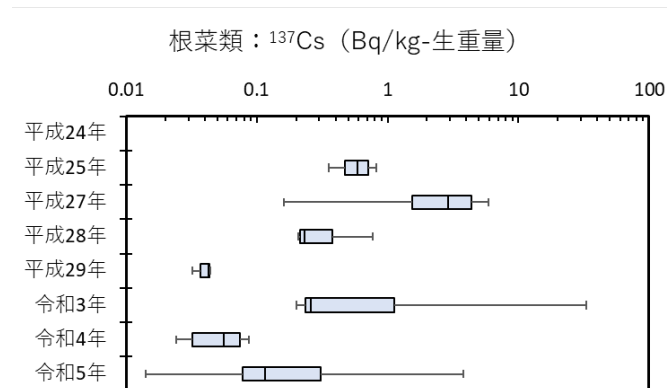
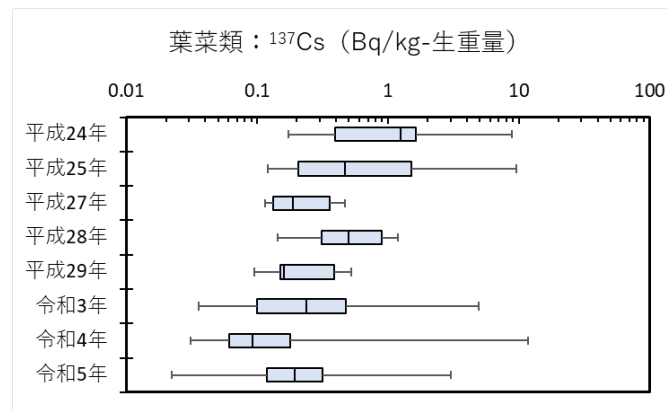
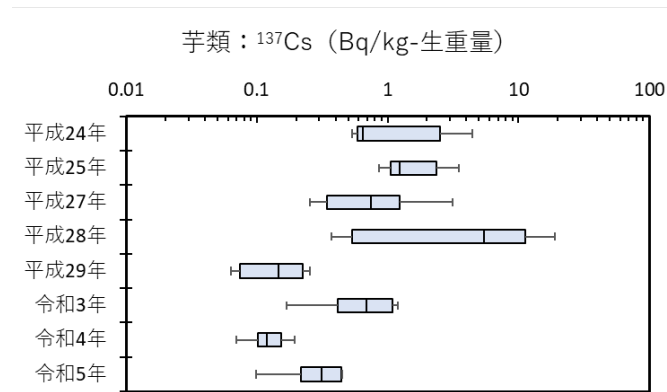


図2 平成24年から令和5年に福島県内で採取した作物中 ^{137}Cs 濃度 (Bq/kg-生重量)
 平成24-25年: 中通り; 平成27年-29年: 浜通り; 令和3年: 福島市周辺; 令和4年: いわき市周辺;
 令和5年度: 南相馬市と相馬市周辺