

Ⅱ. 分 担 研 究 報 告

食品中放射性物質濃度データ解析

蜂須賀 暁子

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）

食品中の放射性物質等検査システムの評価手法の開発に関する研究

平成29年度研究分担報告書

研究分担課題：食品中放射性物質濃度データ解析

研究分担者 蜂須賀暁子 国立医薬品食品衛生研究所生化学部第一室長

研究要旨

平成 29 年度に厚生労働省ホームページに公表された、食品中の放射性セシウム濃度データのうち、非流通品/牛肉を除く 51,615 件を集計し、放射性セシウム検出率、基準値超過率、濃度の統計量を求め、食品分類、産地別の集計を行った。基準値を超える食品の割合は 0.39%であった。流通する食品の基準値超過率は 0.06%で非常に低かったが、主に出荷前検査に相当する非流通品では 0.54%であり、また非常に高濃度の放射性セシウムを含む試料も見られた。このことから、流通前の検査により、高濃度の放射性セシウムを含む食品が、効果的に流通から排除されていると考えられた。山菜、きのこ、野生鳥獣肉、淡水魚は、複数の基準値超過が見られた食品分類であり、いずれも山林にその起源をもつことが特徴である。これらの食品が生育する山林では、事故により広がった放射性セシウムがそのまま存在する状態が継続していると考えられる。現在有効に機能している、基準値を超える食品を流通させないための監視において、山菜、きのこ、野生鳥獣肉、淡水魚のような食品中の放射性セシウムの検査を維持していくことが重要と考えられる。

研究協力者 松田りえ子 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部客員研究員

研究協力者 曾我慶介 国立医薬品食品衛生研究所生化学部研究員

A. 研究目的

平成23年3月の東京電力福島第一原子力発電所の事故により、食品の放射性物質による汚染が危惧されたため、食品衛生法上の暫定規制値が設定された。続いて、平成24年4月には放射性セシウムの基準値が全ての食品に設定された。地方自治体は、原子力災害対策本部が定めたガイドラインに基づき、食品中放射性セシウムの検査計画を策定して検査を実施し、またガイドラインによらない自主的な検査も広く実施された。これらの検査結果は、厚生労働省に報告され、ホームページ上に公表されている。

平成28年度までの厚労科学研究「震災に起因する食品中の放射性物質ならびに有害化学物質の実態に関する研究」において、厚生労働省ホームページに公表された、平成28年度までの食品中放射性セシウム検査で得られたデータを解析し、試料となった食品、放射性セシウム濃度、検出される率の経年的変化、食品間での差等を見出すことにより、今後の放射性物質モニタリングを効率的に進める方法を検討した。本研究では、これに引き続き、平成29年度に厚生労働省ホームページに公表されたデータを同様に解析した。

B. 方法

厚生労働省ホームページに公表された、平成29年4月から平成30年3月までの、食品中の放射性セシウムの検査データを、産地、食品分類別に集計し、放射性セシウムの検出率、濃度等を求めた。検出率などは母数に影響されるため、検出された件数、試料に比重をおいて解析した。

集計は、公表されたデータから、始めに屠畜場における牛肉の全頭検査データが主と思われる非流通食品の牛肉のデータを除いたものを対象とした。最後に除外した牛肉の検査データのみを解析した。

C. 結果

1. 非流通品/牛肉以外のデータ

試料数、検出率、基準値超過率

Table 1A-C に解析対象とした試料数、検出の状況、基準値超過の状況をまとめて示す。総試料数は51,615であり、そのうち35,488が流通前の段階で収集された食品（非流通品）、16,127が流通段階で採取された食品（流通品）であった。試料全体に対する流通品の割合はおよそ30%であった。

データを報告した検査機関ごとに検出下限は異なっており、測定下限が25 Bq/kg のスクリーニング法の結果と、検出下限が1 Bq/kg 以下である、Ge 半導体検出器による確定検査結果が混在しているため、単純に検出率を求めることによって食品間の放射性セシウム検出の状況を比較することはできない。スクリーニング法の測定下限は25 Bq/kg 以下とされ

ていることから、放射性セシウム濃度が25 Bq/kg 以上の試料数を検出試料数、全体に対する検出試料数の割合を検出率とした。ただし、牛乳・乳児用食品は基準値の1/5である10 Bq/kg、同様に飲料水も2 Bq/kg 以上の場合を検出とした。このように計算したときの検出試料数は1,396、検出率は2.7%となった。非流通品の検出率は3.8%、流通品の検出率は0.40%で、流通品の検出率は非流通品の約10分の1であった。

基準値を超過した試料数は200であり、全試料中の基準値超過試料の割合は0.39%、非流通品においては0.54%、流通品では0.06%であった。検出率、基準値超過率共に、流通品が非流通品を大きく下回っており、非流通品の検査によって放射性セシウム濃度の高い食品の流通が防止されたと考えられる。

食品分類

食品分類は、農産物（きのこ、山菜を除く。以下同じ。）、きのこ、山菜、畜産物、野生鳥獣肉、魚介類、海藻、牛乳、乳児用食品、加工食品、飲料水とした。厚生労働省が公表したデータではその他（加工品）となっているもののうち、単一の食品を乾燥・冷凍・水煮のような簡単な加工をしたものは、ここでは、農産物、水産物、畜産物に分類した。Table 1A に示すように、試料数は魚介類が17,785（全体の34%）、農産物が14,288（28%）、きのこ4,716（9%）、加工食品4,258（8%）、山菜3,171（6%）の順で多かった。

非流通品で検出率が高い食品分類は、野生鳥獣肉（28%）、山菜（8.5%）、きの

こ (8.2%) であった (Table 1B)。流通品では、きのこ (7.3%)、山菜 (6.4%) であった (Table 1C)。流通品における野生鳥獣肉の検出率は 2.6% と算出されたが、試料数・検出数ともに少ないため、変動しやすい数値と考えられる。基準値を超過した食品分類は、非流通品では農産物、きのこ、山菜、野生鳥獣肉、魚介類であり、超過率はそれぞれ 0.06%、0.38%、1.0%、7.7%、0.07% であった (Table 1B)。流通品で基準値を超過した食品分類はきのこ、山菜で、超過率はそれぞれ 0.75%、1.5% であった (Table 1C)。

海藻、牛乳、乳児用食品、飲料、食事試料では検出された試料はなかった。これら検出されなかった食品分類の検査総数は 3,998 件であり、全体の 7.7% となった (Table 1A-C)。

放射性セシウム濃度統計量

Table 2 に、放射性セシウムが検出された試料の濃度の統計量を示した。全ての試料を対象として解析すると、25 Bq/kg 以下となった試料の率が大きく、全体としての中央値、75% タイル値は 25 Bq/kg 以下あるいは 0 になってしまうために、濃度が 25 Bq/kg 以上の試料のみを対象とした統計量を示している。

非流通品、流通品で比較すると、最大値以外の統計量はほぼ同じであった。全体の平均値は 97 Bq/kg、中央値は 41 Bq/kg であり、平均値が中央値の 2 倍程度になっていることから、濃度分布は非対称であり、低濃度側に偏った分布であることが読み取れる。検出された試料の半分が

41 Bq/kg 以下、すなわち、基準値の半分以下の濃度となっている。

検出された食品群である、農産物、きのこ、山菜、野生鳥獣、魚介類の 5 群についても同様に統計量を求めた。畜産物、加工食品は検出数が 3 および 1 と少なかったため、解析対象から外した。解析を行った 5 群において、50% タイル値および 75% タイル値で比較すると、きのこ、水産物が低濃度であり、次いで山菜と農産物が同程度で、野生鳥獣が高濃度側に分布していた。特に、野生鳥獣は、全ての統計値において高濃度となった。最大値は、野生鳥獣以外は 500 Bq/kg 以下であったが、野生鳥獣では 14,000 Bq/kg を示した。

食品分類ごとの内訳

以下、食品分類ごとに、検出数、基準値超過数及びその内容を示す。

農産物に関しては、検出率の高い食品群である、きのこ、山菜を独立分類とし、ここでは、きのこ及び山菜を除いた農産物について記載する。

農産物の検査総数は 14,288 で、非流通品の検査数は 8,311 (58%)、流通品の検査数は 5,977 (42%) である。Table 3 に農産物の小分類ごとの検出数及び基準値超過数を、Fig.1 に検出された試料の放射性セシウムの濃度分布を示す。非流通品の検出数 55 の内訳は、あんぼ柿 16、干し柿 21、クリ 5、クルミ 1、ユズ 3、大豆 4、サトイモ、サツマイモ、玄米、梅干し、切り干し大根各 1 であった。基準値を超過したものは、あんぼ柿 2 (150、350

Bq/kg)、干し柿 2 (260、410 Bq/kg)、クリ 1 (110 Bq/kg) であった。流通品で検出されたものはクリ 1 件で、基準値を超過したものはなかった。農産物分類では、検査総数は 14,288 と全体の 28% を占め、多くの品目が検査されているものの、検出率は前述のように 0.4% であり、放射性セシウムが検出される品目は、大豆や果実類など一部の品目と、放射性セシウムの濃縮過程を経る乾燥品にほぼ限られてきている。この 2 つの条件を満たす、あんぽ柿、干し柿において複数の基準値超過が見られた。

きのこの検査総数は 4,716 で、非流通品の検査数は 4,184 (89%)、流通品の検査数は 532 (11%) であり、非流通品の割合が高い。Table 4 にきのこの小分類ごとの検出数及び基準値超過数を、Fig.2 に検出された試料の放射性セシウムの濃度分布を示す。

非流通品で検出された 343 試料の内訳は、乾シイタケを含むシイタケ類が 229 と 67% を占めた。次いで、ナメコ 22、ムキタケ 17、マツタケ 14、コウタケ 8、シヨウゲンジ 7、ハナイグチ 7、チャナメツムタケ 5、チチタケ 5、そのほか 20 種類のきのこ 36 であった。基準値超過数は 16 であり、内訳はシヨウゲンジ 5 (150-470 Bq/kg、野生)、チャナメツムタケ 2 (110、470 Bq/kg、いずれも野生)、シイタケ (150 Bq/kg、原木)、アカモミタケ (110 Bq/kg、野生)、アンズタケ (130 Bq/kg、野生)、キノボリイグチ (210 Bq/kg、野生)、シロヌメリイグチ (130 Bq/kg、野生)、チチタケ (110 Bq/kg、野生)、ハ

ナイグチ (150 Bq/kg、野生)、ムキタケ (110 Bq/kg、腐生菌)、ムラサキシメジ (130 Bq/kg、野生) 各 1 であった。

流通品では検査数が 532、検出数が 39 であり、検出された試料の内訳はシイタケ 29、マイタケ 4、コウタケ 2、コナラ、ナラタケ、ホキタケ各 1 であり、基準値を超過した 4 試料の内訳は、シイタケ 3 (160、120、120 Bq/kg、いずれも原木)、コウタケ 1 (120 Bq/kg、天然) であった。

非流通品、流通品ともにシイタケの検出数が多くなっているが、きのこの検査の約半数がシイタケであり、検査数に比例して多くなっているものと考えられる。検出されたシイタケ 258 件は、ほぼ全て原木栽培であり、原木と明記されていないものは 12 試料のみで、その全てが乾シイタケであった。シイタケ以外のきのこについては、検出されなかったものも含め、多くが野生と記載されており、栽培・飼養管理が困難な品目群としての検査が主であった。

山菜の検査総数は 3,171 で、非流通品の検査数は 2,844 (90%)、流通品の検査数は 327 (10%) であり、きのこと同程度に非流通品の割合が高い。Table 5 に山菜の小分類ごとの検出数及び基準値超過数を、Fig.3 に検出された試料の放射性セシウムの濃度分布を示す。非流通品の検出数 236 の内訳は、タケノコ 98、タラの芽 39、コシアブラ 35、クサソテツ 21、ワラビ 19、ウワバミソウ 8、ゼンマイ 6、ネマガリタケ 5 などであった。基準値を超過した 29 件の内訳は、タケノコ 17 (110-450 Bq/kg)、コシアブラ 8 (120-410

Bq/kg)、クサソテツ 2 (120、160 Bq/kg)、タラの芽 1 (230 Bq/kg)、モミジガサ 1 (180 Bq/kg) であった。

流通品の検出数 21 の内訳は、コシアブラ 15、タラの芽 3、ウワバミソウ 2、ワラビ 1 であり、基準値を超過した 5 件はいずれもコシアブラ (130-300 Bq/kg) であった。

タケノコは、非流通品と流通品を併せて 895 件と検査数が多く、検出件数も多くなっている。コシアブラは検出率、基準値超過率が高い品目と考えられる。検出された山菜類は、ワラビの 17 件で栽培と記載されているが、他の品目はおよそ 9 割が野生、自生または天然となっている。

畜産物に関しては、B. 方法でも述べたように、屠畜場における牛肉の検査データは肉類の解析から除いた。屠畜場の試料数は非常に多く、放射性セシウムの検出が無いため、これを含めると他の食品分類との検出率比較が困難になるためである。また、野生鳥獣肉とハチミツも飼育制御状況が異なることから別分類とした。

畜産物には、肉、鶏卵などが含まれ、検査総数は 1,609 で、非流通品の検査数は 760 (47%)、流通品の検査数は 849 (53%) であった。Table 6 に畜産物の検出数及び基準値超過数を示す。非流通品において検出された 3 件はいずれも豚肉であり、スクリーニング検査による参考値によれば全て 30 Bq/kg 以下であった。流通品で検出されたものはなかった。肉、卵、牛乳生産のために飼育されている、野生で

はない通常の家畜、家禽は飼料が管理されており、放射性セシウムの摂取は低い状態にあると考えられる。

野生鳥獣肉の検査総数は 1,719 で、非流通品の検査数は 1,680 (98%)、流通品の検査数は 39 (10%) であり、非流通品の割合が高い。これは、出荷制限や出荷自粛を反映しているものと思われる。Table 7 に野生鳥獣の小分類ごとの検出数及び基準値超過数を、Fig.4 に検出された試料の放射性セシウムの濃度分布を示す。非流通品の検出数 477 の内訳は、イノシシ 326、クマ 75、シカ 59、ヤマドリ 15、カルガモ 2 であり、基準値を超過したものは、イノシシ 85 (110-14,000 Bq/kg)、クマ 24 (110-650 Bq/kg)、シカ 17 (110-340 Bq/kg)、ヤマドリ 3 (110-160 Bq/kg)、カルガモ 1 (1,300 Bq/kg) であった。流通品で検出されたものはシカの 1 検体 (32 Bq/kg) のみであった。

野生鳥獣肉は、検出率、基準値超過率ともに通常肉と比較して高いだけでなく、全食品分類中最も高い結果であった。平成 29 年度の検査において 500 Bq/kg 以上となったものは野生鳥獣肉のみで、20 件であった。そのうち 1,000 Bq/kg 以上の試料は 6 件 (イノシシ 5、カルガモ 1) であり、最高濃度のものは 14,000 Bq/kg のイノシシ肉であった。

ハチミツは検査総数 71 件、非流通品の検査数は 50 (70%)、流通品の検査数は 21 (30%) であり、検出されたものはなかった。

水産物は、海藻を別分類とし、それ以外を、クジラを含めて便宜上魚介類とし

た。

魚介類の検査総数は 17,785 で、非流通品の検査数は 15,773 (89%)、流通品の検査数は 2,012 (11%) であり、きのこと同程度に非流通品の割合が高い。Table 8 に魚介類の小分類ごとの検出数及び基準値超過数を、Fig.5 に検出された試料の放射性セシウムの濃度分布を示す。非流通品の検出数 212 の内訳は、淡水魚介類 203、海水魚 9 であり、95%が淡水魚介類であった。海水魚介類の内訳は、イワナ 79、ヤマメ 36、ブラウントラウト 2、アユ 32、アメリカナマズ 12、ギンブナ 12、ヒメマス 7、ウグイ 6、ウナギ 5、コイ 4、ワカサギ 3、スジエビ 3、ニジマス 2 であった。海水魚ではスズキ 6、コモンカスベ、ナガレメイタガレイ、マコガレイ各 1 であった。基準値を超過したものは、いずれも淡水魚であり、ヤマメ 5 (110-480 Bq/kg)、イワナ 4 (120-250 Bq/kg)、ブラウントラウト 2 (110、160 Bq/kg) であった。流通品で検出されたものは淡水魚のヤマメの 2 件 (30、44 Bq/kg) であった。

くじら類は検査総数 16 件、非流通品の割合 44%、海藻は総数 581 件、非流通品の割合 67% であり、いずれも検出されたものはなかった。

牛乳試料数は 1,887 あり、非流通品が 867 (46%)、流通品が 1,020 (54%) であった。牛乳は基準値が一般食品の 1/2 の 50 Bq/kg であり、スクリーニングも認められていない。このため、測定を検出下限は 10 Bq/kg 以下に設定されている。このため、10 Bq/kg 以上を検出としたが、検出された試料はなかった。

乳児用食品も基準値は 50 Bq/kg のため、同様に 10 Bq/kg 以上を検出とした。乳児用食品の試料数 485 のうち、非流通品が 4 (1%)、流通品が 481 (99%) であったが、検出された試料はなかった。

加工食品の検査総数は 4,258 であり、非流通品の検査数は 289 (7%)、流通品の検査数は 3,969 (93%) であり、非流通品の割合は低くなっている。Table 8 に加工食品の検出数及び基準値超過数を示す。検出は非流通品のトチモチ 1 件のみで 57 Bq/kg であった。

また、飲料水 (茶・氷を含む) は、一般食品の 1/10 の 10 Bq/kg の基準が適用されるため 2 Bq/kg を検出としたが、総数 734 件において、放射性セシウムが検出された試料はなかった。

食事試料の検査総数は 311 で、非流通品の検査数は 247 (79%)、流通品の検査数は 64 (21%) であったが、検出された試料はなかった。

産地

Table 10 に検出数の多い食品分類である農産物(きのこ、山菜を除く)、きのこ、山菜、野生鳥獣肉、魚介類の産地別の検出数、基準値超過数を、非流通品と流通品に分けて示す。産地は、平成 29 年度において、「栽培／飼養管理が困難な品目群及び栽培／飼養管理が可能な品目群のうち原木きのこ類」の検査対象自治体となっている 17 都県を記載している。これ以外の地域の試料で放射性セシウムは検出されていない。

農産物においては、検出された試料は

非流通品および流通品合わせて 56 件であり、そのうち福島県産が 51 件 (91%) であった。基準値超過は 5 件でいずれも福島県産であった。なお、基準値超過 5 件のうちの 4 件が干し柿・あんぼ柿であった。きのこは、農産物より広域で検出が認められた。非流通食品では、福島県、岩手県、栃木県など 14 県で検出された。山梨県、長野県、静岡県など福島原子力発電所から 300km 程度の距離がある地域も含まれる。そのうち 8 県 (宮城県、山形県、福島県、埼玉県、千葉県、山梨県、長野県、静岡県) で基準値超過が認められた。流通品で検出が見られた地域は、非流通品よりも範囲が狭く、北関東及び東北太平洋側が主である 8 県であり、基準値超過は 3 県 (岩手県、茨城県、群馬県) であった。山菜及び野生鳥獣肉は、きのこで検出が報告された地域をやや狭くした範囲で検出が認められた。魚介類で検出された試料の産地は、さらに狭い範囲であり、ほぼ福島近接県であった。

検査法

食品中の放射性セシウムの検査には、スクリーニング法とゲルマニウム半導体検出器による確定法が使用可能である。平成 29 年度に使用されたスクリーニング機器は、NaI シンチレーションカウンター及び CsI シンチレーションカウンターで、両者を合わせた検査数は全検査数の 15% であった。Table 1 に示したように野生鳥獣肉を除く一般食品の 9 割以上が 25Bq/kg 以下であるが、依然として検査の大半はゲルマニウム半導体検出器によ

る確定法により行われている。

2. 非流通品/牛肉のデータ

前節においては、全頭検査を含む非流通品の牛肉に分類される検査データを除外して集計した。ここでは、除外したデータについて解析する。

非流通品/牛肉に分類されるデータは 254,975 件であり、流通品/牛肉として報告のあった、全頭検査またはモニタリング記載の 142 件を加えると、平成 29 年度に報告された検査総数 306,585 件のうち、83% にあたる。

これらの検査方法は、NaI シンチレーションカウンター 58%、CsI シンチレーションカウンター 38%、ゲルマニウム半導体検出器のスクリーニング機器使用 0.3% であり、スクリーニングによるものが 97% となった。これは、前述したように非流通食品/牛肉以外の検査においては 15% がスクリーニング機器で行われていることと大きく異なる。

検査の結果、25Bq 以上の件数は 10 件、検出率は 0.004% であった。それらの放射性セシウム濃度は、いずれもスクリーニング検査による参考値ではあるものの、最大値は 45 Bq/kg となっており、基準値を超過したものはなかった。検出された牛肉の産地は、宮城県 7、岩手県 1、群馬県 1 であった。食肉用の牛は、飼料管理が適切になされ、放射性セシウムの摂取が低い状態を維持し続けていることが示唆される。

D. 考察

非流通品/牛肉を除外した試料におけ

る放射性セシウムの検出率は 2.7%であった。内訳としては、非流通品の検出率は 3.8%、流通品の検出率は 0.40%であった。流通品の基準値超過率は 0.06%で、非流通品の基準値超過率である 0.54%に比べても十分に低いものであった。非流通品には高濃度の試料が見られたが、流通品においては高濃度試料は少なく、緊急時モニタリングをはじめとする非流通品の検査により、高濃度の放射性セシウムを含む食品が、効果的に流通から排除されていると考えられる。ただし、流通品の基準値を超過した 9 試料は 1 機関のみからの報告であり、検査機関の間で流通品の検査対象の選択に違いがある可能性が考えられる。

非流通品/牛肉を除いた検査数を平成 28 年度の検査と比較すると、非流通品は 20%減、流通品は 13%減で、全体では 18%減であった。検出数は、非流通品で 37%減、流通品で 32%増、全体で 35%減であり、基準値超過件数は、非流通品で 58%減、流通品で 30%増、全体で 57%減となっている。検査数が減少していることから検出率で比較すると、非流通品では 4.7%から 3.8%に減少し、流通品では 0.35%から 0.40%と微増となった。これらの数字は検査試料の影響を受け、平成 28 年度と 29 年度では検査試料の選択が同じではないことから一概に比較することはできないが、濃度分布の状況も考慮すると、非流通品での検出率の減少は全体的な濃度減少傾向を反映していると考えられる。流通品での検出率の微増は、検出数が少なく変動しやすいため、さらに

解釈は困難であるが、検査対象試料に放射性セシウムがより検出されやすい食品を選択するように変化したこと、すなわち検査が効率的になったことも一因と考えられる。引き続き、検出される食品、産地、濃度などを解析し、経時変化を追うことで評価していく必要がある。

食品分類ごとの検出率には差が見られた。検出された食品は、きのこ、山菜、野生鳥獣肉が主であった。農作物では、一部の種実類あるいは乾燥過程を含む食品など限られた食品であった。水産物では、海水魚での検出は少なく、基準値超過したものはいずれも淡水魚であった。流通品検査が、流通前で見逃された違反を発見することが目的であるならば、流通品検査においては検出率・基準値超過率の高い地域を産地とする野生鳥獣肉、淡水魚、きのこ、山菜を重点的に検査すべきと考えられる。

以前のデータでも示されているように、これら検出率が高い食品群である、山菜、野生きのこ、淡水魚、野生鳥獣肉は、山林にその起源をもつ天然品であることから、これらの食品の生産地である山林においては、事故により広がった放射性セシウムが未だ存在する状態が継続していると考えられる。そのような地域の生物を捕食していると思われる野生鳥獣肉は、検出率及び基準値超過率が高くなりやすく、高濃度汚染試料も生じやすいと考えられる。環境中の放射性セシウムの食品への影響と、基準値を超える食品の監視のためには、淡水魚、野生きのこ、山菜、野生鳥獣肉のような食品の測定を継続し

ていくことが重要と考えられる。

平成 29 年度より「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」において、検査対象品目に「栽培/飼養管理が困難な品目群」「栽培/飼養管理が可能な品目群」の区分が示された。これは、原発事故後 6 年以上が経ち、「栽培/飼養管理が可能な品目群」の検出率が低くなってきていることによる。実際、平成 29 年度の検査データにおいても、「栽培/飼養管理が可能な品目群」である、農作物、畜産物、牛乳・乳製品においてはほとんど検出されていない。環境に放出された放射性物質は、新たな汚染が起こらない限り、核種ごとの物理的半減期を含めた環境的半減期によって減衰する。食品中放射性物質の検査では、これまでの測定データに基づき、品目、地域ごとにきめ細やかに濃度予測をし、そのリスクの大きさに適した規模の検査体制を整えて行くことが合理的かつ効率的に検査を進めていく上では重要と考えられる。

E. 結論

産地での出荷前検査が機能を果たし、流通食品での検出率は低く抑えられていると考えられるが、放射性セシウム濃度が高くなりやすい、きのこ、天然山菜、野生鳥獣肉のような、いまだ検出率が高い食品を重点的に検査する体制を整備し、維持することが重要と考えられる。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

Table 1 食品カ分類別の試料数、検出数と検出率、基準値超過数と基準値超過率

A. 全体

食品分類	総数	検出		基準値超過		
		数	率(%)	数	率(%)	
農産物	14288	27.7	56	0.39	5	0.03
きのこ	4716	9.1	382	8.1	20	0.42
山菜	3171	6.1	262	8.3	34	1.07
畜産物	1609	3.1	3	0.19		
野生鳥獣肉	1719	3.3	478	27.8	130	7.56
ハチミツ	71	0.1				
魚介類	17785	34.5	214	1.20	11	0.06
海藻	581	1.1				
牛乳	1887	3.7				
乳児用食品	485	0.9				
加工食品	4258	8.2	1	0.02		
飲料	734	1.4				
食事試料	311	0.6				
合計	51615		1396	2.70	200	0.39

B. 非流通品

食品分類	総数	検出		基準値超過	
		数	率(%)	数	率(%)
農産物	8311	55	0.66	5	0.06
きのこ	4184	343	8.20	16	0.38
山菜	2844	241	8.47	29	1.02
畜産物	760	3	0.39		
野生鳥獣肉	1680	477	28.4	130	7.74
ハチミツ	50				
魚介類	15773	212	1.34	11	0.07
海藻	391				
牛乳	867				
乳児用食品	4				
加工食品	289	1	0.35		
飲料	88				
食事試料	247				
合計	35488	1332	3.75	191	0.54

C. 流通品

食品分類	総数	検出		基準値超過	
		数	率(%)	数	率(%)
農産物	5977	1	0.02		
きのこ	532	39	7.33	4	0.75
山菜	327	21	6.42	5	1.53
畜産物	849				
野生鳥獣肉	39	1	2.56		
ハチミツ	21				
魚介類	2012	2	0.10		
海藻	190				
牛乳	1020				
乳児用食品	481				
加工食品	3969				
飲料	646				
食事試料	64				
合計	16127	64	0.40	9	0.056

Table 2 放射性セシウムが検出された試料の濃度の統計量 (Bq/kg)

	全体	非流通品	流通品
試料数	1396	1332	64
平均値	97	99	64
25%tile値	31	31	31
中央値	41	41	44
75%tile値	69	68	88
90%tile値	140	140	123
95%tile値	212	220	167
最大値	14000	14000	300

	農産物	きのこ	山菜	野生鳥獣	魚介類
試料数	56	382	262	478	214
平均値	64	46	65	181	50
25%tile値	28	29	31	35	30
中央値	40	35	41	59	38
75%tile値	77	45	69	110	56
90%tile値	95	64	130	240	77
95%tile値	274	110	189	451	110
最大値	410	470	450	14000	480

Table 3 農産物（きのこ、山菜を除く）の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
あんぽ柿	16	2		
干し柿	21	2		
クリ・クルミ	6	1	1	
ユズ	3			
その他	9			
計	55	5	1	0

Table 4 きのこの小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
シイタケ	229	1	29	3
ナメコ	22		1	
マイタケ	3		4	
マツタケ	14			
シノウゲンジ	7	5		
その他	68	10	5	1
計	343	16	39	4

Table 5 山菜の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
コシアブラ	35	8	15	5
タラの芽	39	1	3	
タケノコ	98	17		
クサソテツ	21	2		
ウワバミソウ	8		2	
ワラビ	19		1	
ゼンマイ	6			
その他	15	1		
	241	29	21	5

Table 6 畜産物の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
豚肉	3			

Table 7 野生鳥獣の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
イノシシ	326	85		
クマ	75	24		
シカ	59	17	1	
鳥類	17	4		

Table 8 水産物の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
イワナ	79	4		
ヤマメ	36	5	2	
ブラウントラウト	2	2		
アユ	32			
スジエビ	3			
淡水魚	51			
海水魚	9			

Table 9 加工食品の小分類ごとの検出数及び基準値超過数

	非流通品		流通品	
	検出数	基準値超過数	検出数	基準値超過数
トチモチ	1			

Table 10 産地・食品分類別の検出数と基準値超過数

	農産物				きのこ				山菜			
	検出		基準値超過		検出		基準値超過		検出		基準値超過	
	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品
青森県					6							
岩手県					62	9		1		4		1
宮城県	1				27	1	1		97	1	20	
秋田県						1				3		
山形県					5		1		18	5		1
福島県	51		5		66	3	1		49		1	
茨城県					28	13		1	22	1		
栃木県	4				50	1			14			
群馬県					12	9		2	14	3		2
埼玉県					6		1					
千葉県					33	2	1		5			
東京都												
神奈川県												
新潟県					2				8	3	2	1
山梨県					27		7					
長野県					6		1		11	4	6	
静岡県					13		3					
計	55	1	5	0	343	39	16	4	241	21	29	5

	野生鳥獣肉				魚介類			
	検出		基準値超過		検出		基準値超過	
	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品	非流通品	流通品
青森県								
岩手県	25		2		13			
宮城県	83		28		23			
秋田県								
山形県	4							
福島県	145		61		117	2	8	
茨城県	15		1		17			
栃木県	101		6		11		2	
群馬県	83		31		15		1	
埼玉県								
千葉県	17	1			16			
東京都								
神奈川県								
新潟県	1							
山梨県								
長野県	3		1					
静岡県								
計	477	1	130	0	212	2	11	0

Fig.1 放射性セシウムが検出された試料の濃度分布 農産物（きのこ、山菜を除く）

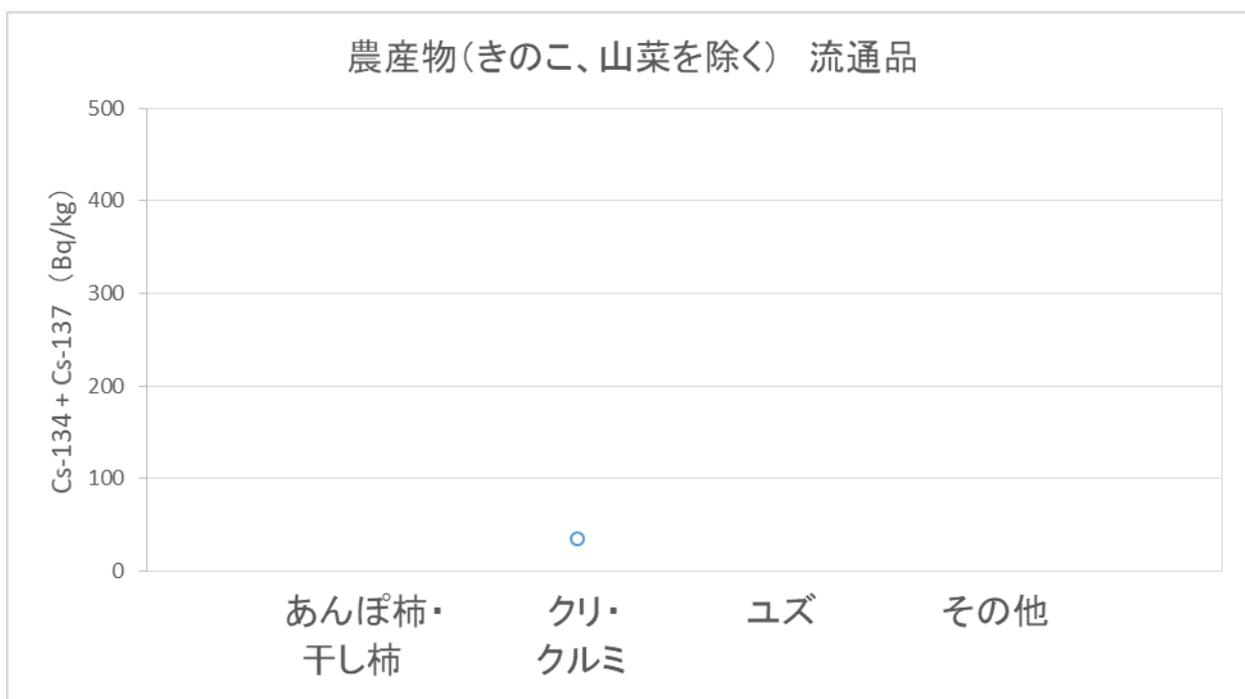
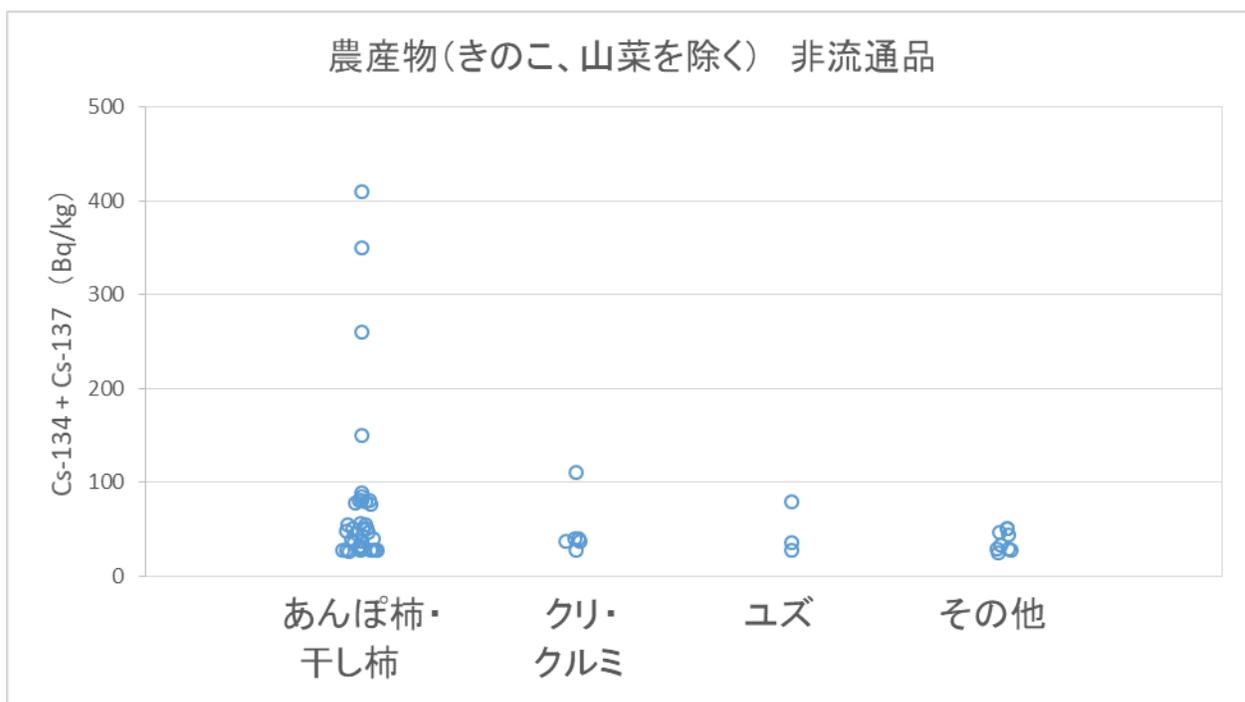


Fig.2 放射性セシウムが検出された試料の濃度分布 きのこ

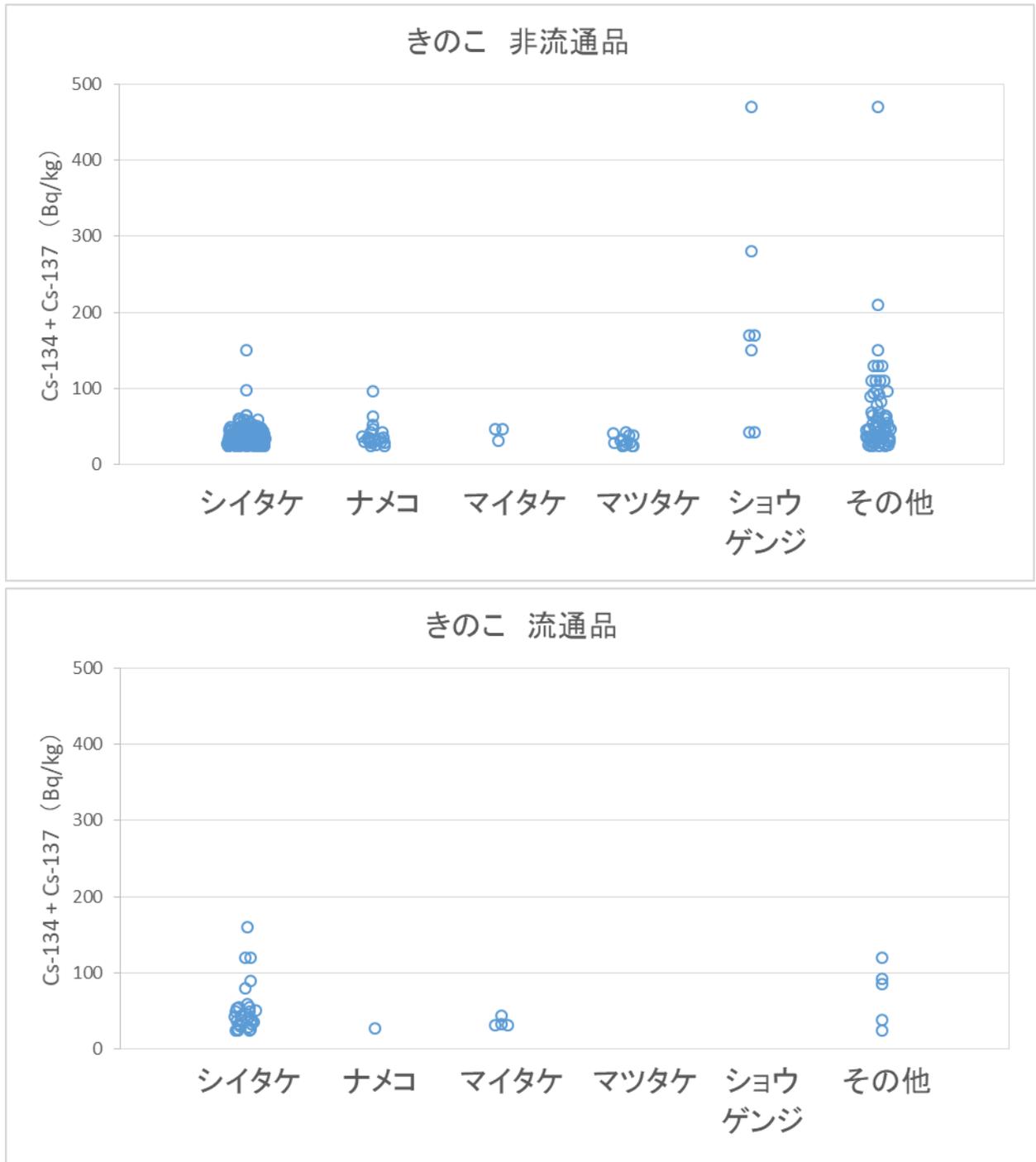


Fig.3 放射性セシウムが検出された試料の濃度分布 山菜

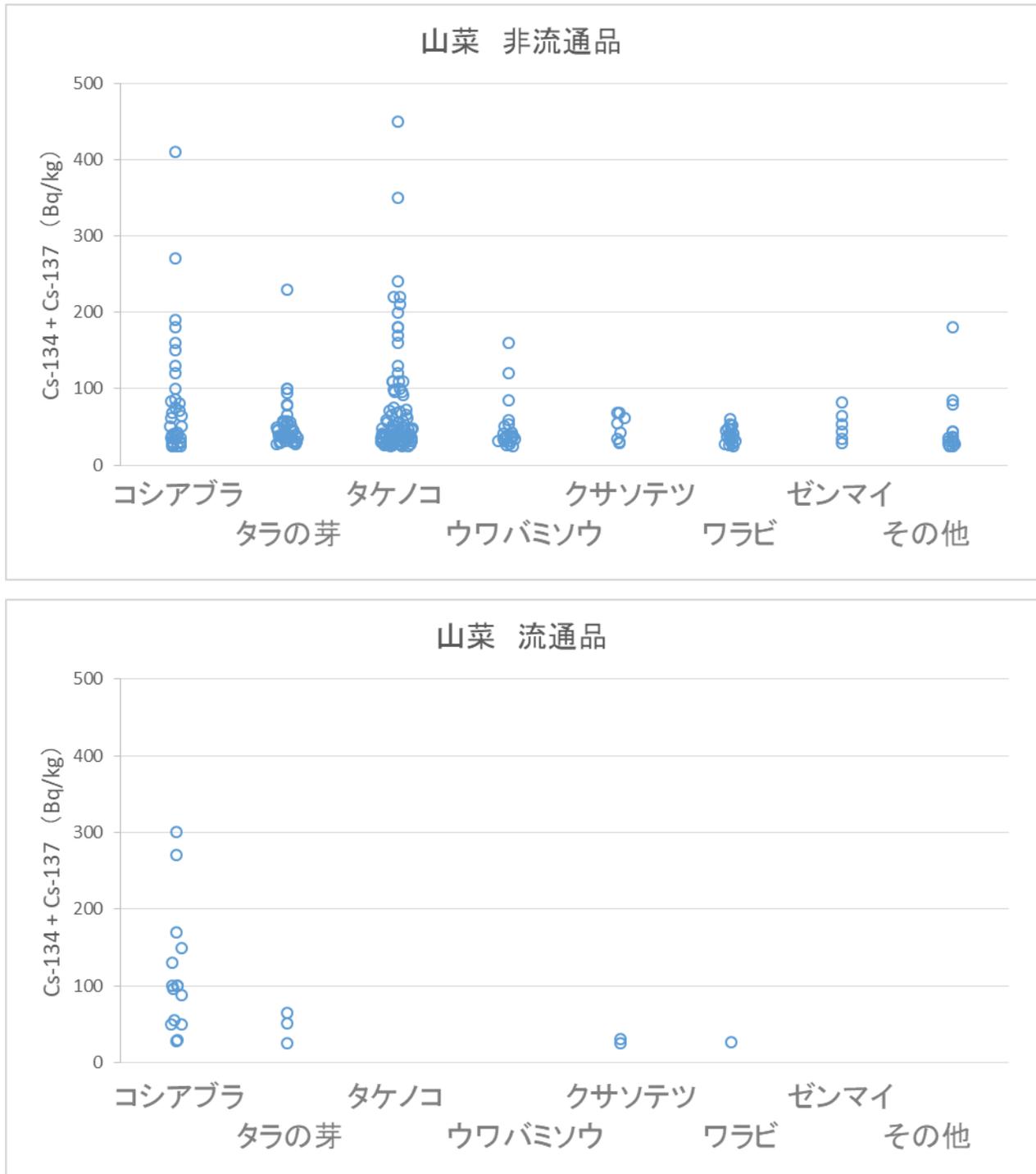


Fig.4 放射性セシウムが検出された試料の濃度分布 野生鳥獣肉

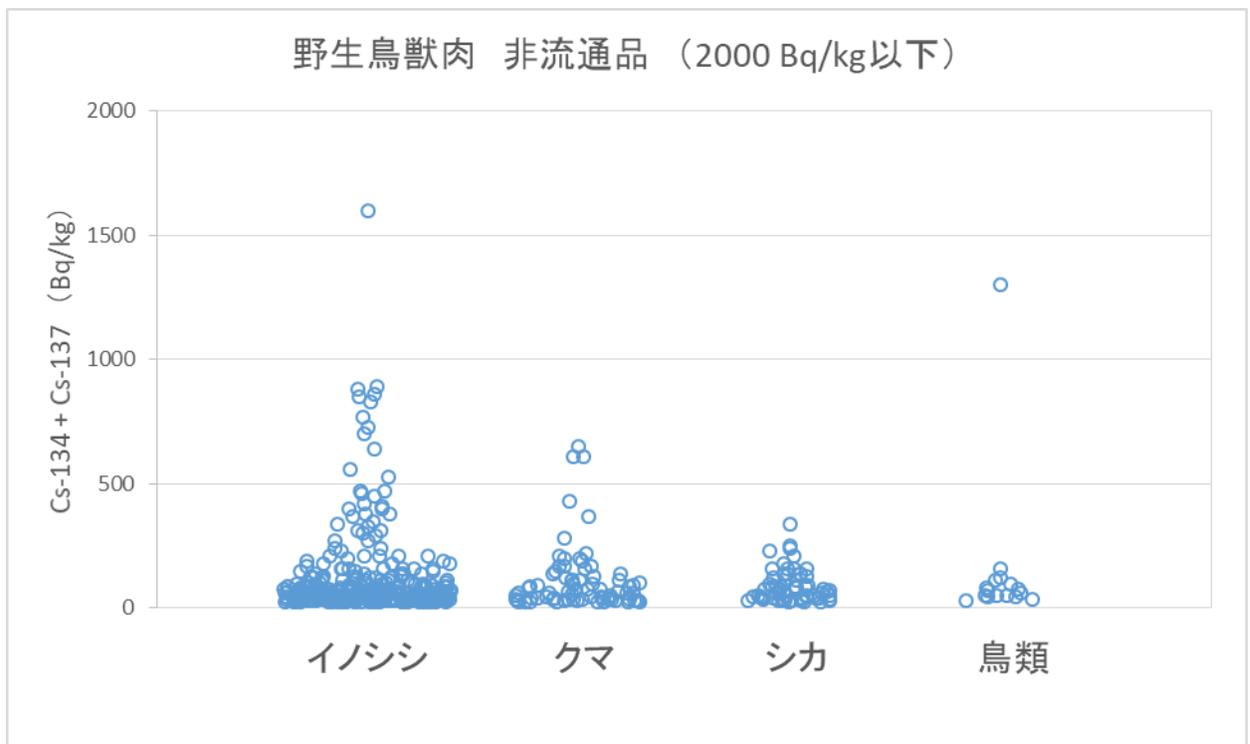
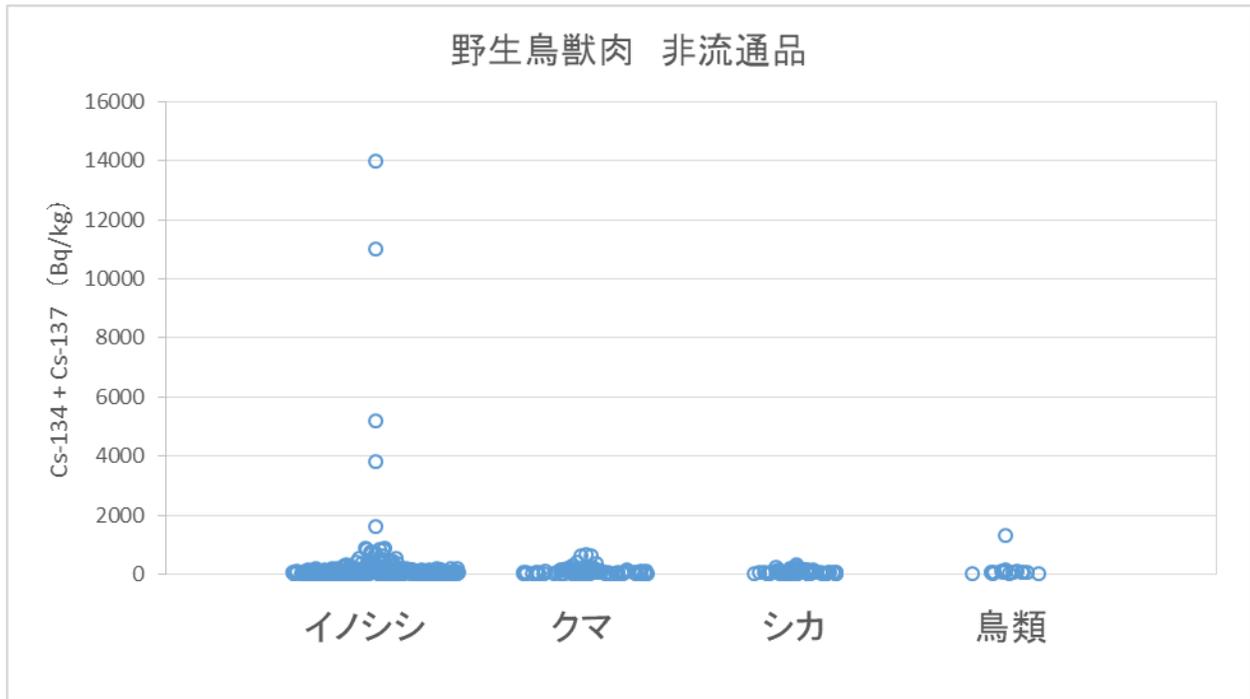


Fig.5 放射性セシウムが検出された試料の濃度分布 魚介類

