

らかとなったため、その代替として千葉県
の津波被災地域あるいは津波被災
地域に隣接する地域で購入した。本
報告書の図 4～図 18 に示した解析結
果では、千葉県で購入した食品の分
析結果も茨城県で購入した食品の分
析結果として、あわせて示している。

1-2)食品の購入期間

2012 年 7 月から 2013 年 2 月にか
けて各食品を購入した。

1-3)分析用試料の調製

購入した食品は、必要に応じて可
食部のみを分別した後、GM200(レッチ
ェ社製)を用いて均質になるよう混合し
た。植物性農産品の可食部の分別や
試料混合前の処理では、告示 370 号
(昭和 34 年 12 月 28 日、第 257 次改
正：平成 25 年 2 月 1 日)中に記載さ
れた残留農薬分析のための分別と処
理を参考にした。有姿の魚については、
内臓、皮、骨等を除外した後、混合し
た。

なお、生産者や生産日の情報をもと
に、同一条件下で生産あるいは捕獲・
採取されていることを確認したのち、調
製する試料の重量が 300 g となることを
目途に、単一包装から無作為に採取
した一部の量あるいは、複数の包装分

を併せた量を混合した。

1-4)試料コードによる分析用試料の管理

調製した分析用試料の全てに、試
料コードを付し、試料の来歴が非明示
となるようにして管理した。分析用試料
は、分析に供するまでの間、不活性容
器に密封の上、-20℃で保管した。

試料コード、食品群(及び食品種)、
商品名の詳細、購入地域の一覧を表
1-1～表 1-8 に示す。

2. 分析方法

2-1)試薬・試液

分析に使用した主たる試薬を以下に
示す。

- ・水：ミリポア社製装置(Element A10)に
より製造した超純水。(比抵抗 > 18.2M
 $\Omega \cdot \text{cm}$ 、TOC < 3 ppb)
- ・硝酸：超微量分析用(和光純薬工業株
式会社)
- ・過酸化水素水：Ultrapur (関東化学株式
会社)
- ・各種金属標準原液：原子吸光分析用(関
東化学株式会社製)
- ・L-システイン塩酸塩一水和物：特級(和
光純薬工業株式会社)
- ・硝酸(14→100)溶液：硝酸 140 mL を量
りとり、水を加えて 1 L とした。

・1% L-システイン溶液：L-システイン塩酸塩一水和物 10g を量りとり、水を加えて 1 L とした。

・混合内部標準溶液：ベリリウム(Be)、ガリウム(Ga)、イットリウム(Y)、インジウム(In)、タリウム(Tl)の濃度がそれぞれ 500 ng/mL、100 ng/mL、1 ng/mL、10 ng/mL、5 ng/mL になるように各元素の標準原液から適量を分取し、1% L-システイン溶液 50mL 添加後に硝酸(14→100)溶液で 500mL に希釈した。

2-2) 機器

・マイクロ波分解装置：ETHOS-One 及び ETHOS-TC (マイルストーンゼネラル社製)

・ICP-MS：ICP-MS iCAP Q (サーモフィッシャーサイエンティフィック社製)

2-3) 分析法

測定溶液の調製

各分析用試料から 0.5 g をマイクロ波分解装置用容器に量りとった。硝酸 7 mL 及び過酸化水素水 1 mL を加え、分解した。分解後の溶液に、混合内部標準溶液 0.5 mL を添加後、水で 50 mL に定容した。定容後の溶液を測定溶液として ICP-MS により測定した。

試料の分解条件

マイクロ波分解装置による分解は、以下の条件で行った。

70℃；2 分間 → 50℃；1 分間 → 200℃；15 分間 (50℃から 200℃までの温度変化に要する時間)。200℃に到達した後、同温度でさらに 30 分間分解させた。

測定条件

ICP/MS による測定は、以下の条件で行った。なお、各測定パラメータは、標準試薬を用いた機器のキャリブレーション結果に基づき設定した。

・スプレーチャンバー：(ペルチェ冷却ジャケット付)サイクロン型

・コリジョンガス：ヘリウム

・測定モード：KED(Kinetic Energy Discrimination: 運動エネルギー弁別)モード

・元素あたりの測定時間：1 秒

(積分時間(s):0.1、チャンネル数：1、スペース(u):0.1、掃引数(回):10)

・繰り返し測定回数：3

分析対象元素の測定質量数

分析対象とした 15 種の金属(元素)と測定質量数は以下の通りである。

11(B)、27(Al)、51(V)、52(Cr)、59(Co)、60(Ni)、75(As)、78 (Se)、95(Mo)、111(Cd)、118(Sn)、121(Sb)、137(Ba)、202(Hg)、208(Pb)。

内部標準元素の測定質量数

内部標準とした元素と測定質量数は以下の通りである。

9(Be)、71(Ga)、89(Y)、115(In)、205(Tl)。

測定値の補正における内部標準元素と分析対象元素の組み合わせ

各分析対象金属に由来する測定値を、以下の組み合わせで内部標準元素に由来する測定値により除し、補正した。

- ・Be : B、Al
- ・Ga : V、Cr、Co、Ni
- ・Y : As、Se
- ・In : Mo、Cd、Sn、Sb、Ba
- ・Tl : Hg、Pb

検量線の設計

各種金属標準原液を量り取り、混合内部標準溶液 0.5 mL を加えた後、硝酸(14→100)溶液を用いて 50 mL に定容することにより、検量線作成用の混合標準溶液(検量線用溶液)を調製した。検量線に

は、分析対象とした金属ごとにブランクを含む 15 点(STD 0~14)の検量点を設定した。各検量点の濃度を表 2 に示した。検量線用溶液を ICP-MS に注入し、対象金属の測定値と内部標準元素の測定値の比(内標補正值)を算出し、内標補正值の対象金属濃度に対する一次回帰式を求め検量線を作成した。

定量に使用した検量線の範囲は、下式に示す戻し値バイアスが、検量点に設定した全濃度について 15%未満(ただし、検量線の最下点は 20%未満)になる範囲とした。

戻し値バイアス(%)=(戻し値-規定濃度)/規定濃度 × 100

戻し値：検量線の作成に使用した測定値を作成した検量線により検量して得られる値

各対象元素濃度の算出

測定溶液から得られた測定値から内標補正值を算出した。次いで、作成した検量線の各パラメーターを用い、下式に従い測定溶液中の対象金属濃度を逆推定した。

測定溶液中の対象金属濃度
(mg/kg) = (Signal_{analyte} / Signal_{IS}
- intercept) / slope

Signal_{analyte}:対象金属由来の信号
強度

Signal_{IS}:内部標準元素由来の信号
強度

Intercept:検量線の切片

Slope:検量線の傾き

測定溶液中濃度に、溶液調製時の試料の希釈倍率を乗じ、試料中濃度(mg/kg)を算出し分析値とした。

2-4) 定量下限値の推定と分析値の取扱い

試料を含めず全分析操作を実施する操作ブランク実験を、試料の分解に使用するすべての容器(計54)を用いて行い、得られた定量値から標準偏差(σ)を推定し、その10倍の値(10σ)を定量下限値に設定した(表3)。下記2-5)の計画に従い分析を実行した結果、定量下限値を下回る定量値が得られた場合にはNDとし、平均値の算出等には含めなかった。

2-5) 分析計画

分析は1併行で実施し、得られた

定量値を分析値とすることを基本とした。ただし、全試料の分析完了後、食品種ごとにNDを除く分析値を解析した結果から、食品種としての濃度の平均値の2倍を超えて高い分析値が得られていた試料については、3併行で再分析し、得られた結果の平均値を分析値とした。

C. 研究結果

調査した食品中に金属が含まれていた頻度とその濃度

全510食品から得た分析値のうち、定量下限値を上回る値を集計し、最大値、最小値、平均値、メジアン、及び検出率を算出した結果を表4に示した。図1-1～図1-4には、全試料の分析値を、また図2-1～図2-4には、全試料の分析値からNDを除いた値を金属別にヒストグラムとして示した。図3-1～3-3にはNDを除く分析値を、食品種を区別せずに金属別にプロットした結果を示した。図4～図18には、同じデータを金属と食品種の組み合わせにより区別し、さらに食品の購入地域が分かるようにしてプロットした。

以下、上記のデータに基づき、今回の実態調査結果の概要を、金属種別に述べる。

1-1)ホウ素

調査した全食品中、ホウ素濃度が定量下限値(0.23 mg/kg)を上回った食品の数は371であり、全体の約73%であった。371食品中最大の濃度は32.7 mg/kgであり、ダイズから得られた。図2-1(A)に見られるように、NDを除いた全食品種を通じてのホウ素分析値は、0.1 mg/kg以上～0.25 mg/kg未満と、1 mg/kg以上～2.5 mg/kg未満の2つの範囲を中心に分布している。

図3-1(A)に、371食品から得られたホウ素分析値のプロットを示した。最大値が得られたダイズは、ダイズという食品群として、本来的に含むホウ素の量が他の食品群に比べ多いことが示唆される。キノコ類も、ダイズほどの量ではないが、他の食品群に比べて高い濃度のホウ素を本来的に含有しているものと考えられる。

1-2)アルミニウム

アルミニウム濃度が定量下限値(0.15 mg/kg)を上回った食品の数は312であり、全体の約61%であった。312食品中最大の濃度は183 mg/kgであり、ダイズから得られた。図2-1(B)からは、NDを除いた全食品種を通じてのアルミニウム分析値が、特定の濃度の範囲に極大をもって分布しているよう

にはみえない。強いて言えば、0.25 mg/kg以上～0.5 mg/kg未満、1 mg/kg以上5 mg/kg未満、そして10 mg/kg以上50 mg/kg未満の3つの範囲に分布している。

図3-1(B)に、312食品から得られたアルミニウム分析値のプロットを示した。アルミニウム分析値の最大値はダイズから得られたが、ダイズという食品群として必ずしも、その他の食品群に比べアルミニウム濃度が高いとは言えない。ダイズに次いでゴボウ、キノコ類、貝類中のアルミニウム濃度が高かった。

1-3)バナジウム

調査した510食品の全てにおいて、バナジウムの濃度は、定量下限値(0.00004 mg/kg)を上回っていた。最大の濃度は3.16 mg/kgであり、貝類から得られた。図2-1(C)に見られるように、全食品を通じた濃度分布の中心は、ND以上0.01 mg/kg未満の範囲にある。

図3-1(C)に、バナジウム分析値のプロットを示す。上述のとおり、バナジウム分析値の最大値は貝類から得られたが、貝類に分類した21食品中、最大値に次ぐ濃度は、1.15 mg/kgであった。また0.86 mg/kgの値が、エビ・カニ類から得られている。このように、貝類と

いう食品群として、特にバナジウム濃度が高いと結論づける強い根拠はない。また、同じ食品群に分類される個々の食品中濃度が大きくばらつく傾向は、他の食品群でも確認されている。

1-4)クロム

クロム濃度が定量下限値(0.003 mg/kg)を上回った食品の数は219であり、全体の約43%であった。219食品中最大の濃度は0.17 mg/kgであり、ダイズから得られた。図2-1(D)に示した通り、全食品を通じたクロム濃度の分布は図2-1(C)に示したバナジウム濃度の分布に酷似し、ND以上0.01 mg/kg未満の範囲に極大をもち、濃度が高くなるにつれてその頻度が減少している。

図3-1(D)に、219食品から得られたクロム分析値のプロットを示す。ダイズ以外にも、コメ、キノコ類、貝類から比較的高濃度のクロムが高頻度で検出されている。特に貝類については、食品群としてのクロム濃度の平均値(食品群平均値、 $n=21$)は0.053 mg/kgであり、ダイズの食品群平均値0.027 mg/kgの約2倍高い。この結果からは、クロム濃度の最大値はダイズから得られたが、ダイズ食品群としての平均的な濃度からは外れた値であること、また貝類は食品群として比較的高濃度の

クロムを含有することが示唆される。

1-5)コバルト

調査したほぼ全ての食品(508食品)において、コバルト濃度は、定量下限値(0.0001 mg/kg)を上回っていた。最大のコバルト濃度は0.30 mg/kgであり、貝類から得られた。図2-2(E)に示した通り、全食品を通じたコバルト濃度の分布も、低濃度(ND以上0.01 mg/kg未満)に極大を持ち、高濃度側に長く裾を引いた形をしている。

図3-1(E)に、508食品から得られたコバルト分析値のプロットを示す。貝類以外にも、ダイズ、キノコ類、エビ・カニ類から比較的高濃度のコバルトが高頻度で検出されている。特に貝類とエビ・カニ類には、それぞれの食品群の濃度分布から外れた、突出して高濃度のコバルトを含む個々の食品の存在が示唆される。最高濃度に次ぐ、0.25 mg/kg、0.20 mg/kgのコバルト濃度はそれぞれ、貝類とエビ・カニ類から検出されている。

1-6)ニッケル

ニッケル濃度が定量下限値(0.005 mg/kg)を上回った食品の数は354であり、全体の約69%であった。354食品中最大の濃度は10.3 mg/kgであり、ダ

イズから得られた。図 2-2(F)からは、特定の濃度範囲に極大を持つような分布は観察されない。強いて言うならば、0.1 mg/kg 以上 0.5 mg/kg 未満の濃度での検出頻度が高い。

図 3-1(F)に示した通り、ダイズは食品群としても他の食品群に比べて、比較的高濃度のニッケルを含む事が示唆されるが、上記の最大濃度が突出した値であることも分かる。ダイズの他には、貝類またゴボウ中のニッケル濃度が高い事が示唆される。しかし、その濃度はそれぞれの食品群ごとの最大値としても 1.7 mg/kg と 2.1 mg/kg であり、ダイズから得られた最大値の約 5 分の 1 程度の値である。なお、全食品を通じた最大の濃度を除いたダイズ食品群中の最大濃度は、5.0 mg/kg であった。

1-7)ヒ素

定量下限値を推定するためのブランク実験において、多くの場合に測定により得られる信号が微弱であり、定量値を算出することができなかった。そのため、ヒ素の定量下限値には 0mg/kg を設定した。試料の分析においても、同様に測定により得られる信号が微弱で定量値の算出が不可能であった場合を定量限界値未満と判断した。

ヒ素濃度が定量下限値を上回った食品の数は 491 であり、全体の約 96% であった。491 食品中最大の濃度は 108 mg/kg であり、カレイから得られた。図 2-2(G)に示した通り、全食品を通じてのヒ素濃度は、ND 以上 0.01 mg/kg 未満と、1 mg/kg 以上 5 mg/kg 未満の 2 つの範囲に高頻度に観察されている。

図 3-2(G)に、491 食品から得られたヒ素分析値のプロットを示す。サバを除く魚介類(アイナメ、イカ・タコ、エビ・カニ、貝類、カレイ・ヒラメ)から、比較的高濃度のヒ素が高頻度で検出されていることが分かる。また、カレイから検出された最高濃度が、突出した値であることも分かる。この値を除くと、カレイ・ヒラメの食品群での最高濃度は 31.0 mg/kg となる。イカ・タコ、エビ・カニ、貝類の各食品群での最高濃度はそれぞれ、31.1 mg/kg、22.7 mg/kg、27.3 mg/kg であり、これらと比較してもほぼ同程度の濃度となる。

1-8)セレン

セレン濃度が定量下限値(0.01 mg/kg)を上回った食品の数は 390 であり、全体の約 76% であった。390 食品中最大の濃度は 1.8 mg/kg であり、カニから得られた。図 2-2(H)に見られるよ

うに、全食品を通じたセレン濃度は、0.1 mg/kg 以上 0.5 mg/kg 未満の範囲に極大を持ち分布している。

図 3-2(H)からは、セレンが、幅広い魚介類に比較的高い濃度で含まれていることが分かる。魚介類に比べると低い濃度だが、肉類にも幅広くセレンが含まれていることが分かる。これら、幅広く含有されている食品群とは対照的に、ダイズの1つの食品から突出して高濃度(1.3 mg/kg)のセレンが検出された。

1-9)モリブデン

定量下限値を推定するためのブランク実験において、多くの場合に測定により得られる信号が微弱であり、定量値を算出することができなかった。そのため、ヒ素と同様に、モリブデンの定量下限値には 0mg/kg を設定した。

ほぼ全ての食品(504 食品)で、モリブデン濃度は定量下限値を上回った。504 食品中最大の濃度は 26.5 mg/kg であり、ダイズから得られた。図 2-3(I)からは、これまでに述べたバナジウムやクロム、コバルトと同様の低濃度(ND 以上 0.01 mg/kg 未満)に極大を持ち高濃度側に裾を引く分布が読み取れる。ただし、0.5 mg/kg 以上 1 mg/kg 未満の範囲に、小さな極大があるのも特徴的

である。

図 3-2(I)に示した通り、広範な食品にモリブデンは含まれているのと同時に、ダイズという食品群中の濃度は、特徴的に、他の食品群に比べ明らかに高いことがわかる。ダイズ食品群に限れば、上記最大濃度に近い濃度で複数のダイズからモリブデンが検出されており、最大濃度であっても、突出した濃度とは言えない。

1-10)カドミウム

カドミウム濃度が定量下限値(0.00001 mg/kg)を上回った食品の数は 451 であり、全体の約 88%であった。451 食品中最大の濃度は 5.9 mg/kg であり、ツブ貝から得られた。全食品中のカドミウム濃度は、バナジウム、クロムと同様に、低濃度(ND 以上 0.01 mg/kg 未満)に極大を持ち高濃度側に裾を引いて分布している(図 2-3(J))。ただし、0.1 mg/kg 以上 0.5mg/kg 未満の範囲に、小さな極大がある。

図 3-2(J)からは、貝類の他、イカ・タコ、エビ・カニ、そしてキノコ類の各食品群からも比較的高濃度のカドミウムが検出されていることが分かる。上記3種の食品群中での最高濃度は、それぞれ 1.3 mg/kg、2.1 mg/kg、1.7 mg/kg であった。

貝類、イカ・タコ、エビ・カニ、キノコ類の各食品群平均値は、それぞれ、1.36 mg/kg、0.26 mg/kg、0.27 mg/kg、0.41 mg/kgであった。各食品群中での最高濃度を対応する食品群平均値と比較するとほぼ、約5～10倍程度の違いとなり、特定の食品群でのみ突出した濃度のカドミウムが検出されているとは言えない。

なお、コメに含有されるカドミウムの上限値を0.4 mg/kgとすることが食品規格に定められているが、この規格を上回ることが懸念される分析値が80食品中1食品のみから得られた。

1-11)スズ

スズ濃度が定量下限値(0.0016 mg/kg)を上回った食品の数は303であり、全体の約59%であった。303食品中最大の濃度は0.23 mg/kgであり、キノコ類から得られた。図2-3(K)からは0.0025 mg/kg以上0.005mg/kg未満の範囲にスズ濃度分布の極大があるように見える。

図3-2(K)に示した通り、キノコ類中のスズ濃度は、調査した他の食品群に比べ高い事が示唆される。スズについては、清涼飲料水中に含まれる上限量に150 mg/kgの値が成分規格として設定されているが、この値に比較すれ

ば、調査した全ての食品中の濃度は、その分布や汚染の経路によらず特に考慮が必要な水準にはないと考える。

1-12)アンチモン

アンチモン濃度が定量下限値(0.0008 mg/kg)を上回った食品の数は125であり、全体の25%であった。125食品中最大の濃度は0.02 mg/kgであり、ブタ肉から得られた。全食品を通じたアンチモン濃度は、0.001 mg/kg以上0.0025mg/kg未満の範囲に極大があり、高濃度側に裾を引いて分布しているように見える(図2-3(L))。

図3-2(L)に示した通り、ブタ肉とした食品群に含めた食品のうち、最大濃度が検出された食品以外からはアンチモンは検出されていない。このように、同じ食品群に分類される食品であっても、検出されることがまれであることがアンチモンの一つの特徴といえる。その一方で、キノコ類やダイズといった食品群のように、低濃度のアンチモンが高い頻度で含まれる食品群も認められた。

1-13)バリウム

バリウム濃度が定量下限値(0.005 mg/kg)を上回った食品の数は431であり、全体の85%であった。431食品中最大の濃度は15.6 mg/kgであり、ダイ

ズから得られた。全食品を通じてのバリウム濃度は、バナジウム等ほど極端ではないが、高濃度になるにつれ頻度が低くなるように分布している。また、0.1 mg/kg 以上 0.5 mg/kg 未満での頻度が高い。

図 3-3(M)に示した通り、ダイズとゴボウでの他の食品群に比較して高濃度のアンチモンが高頻度で検出されている。しかし、上記の最大濃度も含め、特に突出した濃度で検出されているとは言い難い。

1-14)水銀

水銀濃度が定量下限値(0.0002 mg/kg)を上回った食品の数は428であり、全体の84%であった。428食品中最大の濃度は0.69 mg/kgであり、アイナメから得られた。ND以上0.01 mg/kg未満の範囲での検出が多数であり、これを除くと、0.5 mg/kg未満の範囲までは、広く同程度の頻度で検出されている(図 2-4(N))。

図 3-3(N)に示した通り、アイナメとサバからは、他の食品群に比較して高濃度の水銀が高頻度で検出されている。しかし、食品群内での濃度の分布からは、突出して高濃度の水銀が検出された食品があるとは言えない。ゴボウを除けば、アイナメやサバに比べて濃度は

低いものの、一定以上の頻度で水銀は検出されている。

なお、特定の魚種を除く魚介類には水銀の暫定規制値が0.4 mg/kgとして設定されているが、この暫定規制値を上回ることが懸念される分析値がアイナメ2食品及びサバ5食品から得られた。

1-15)鉛

鉛濃度が定量下限値(0.006 mg/kg)を上回った食品の数は163であり、全体の32%であった。163食品中最大の濃度は0.14mg/kgであり、キノコ類から得られた。全食品を通じた鉛濃度は、0.01 mg/kg 以上 0.025 mg/kg 未満の範囲に極大があり、高濃度側に裾を引いて分布しているようにみえる(図 2-4(O))。

図 1-3(O)に示した通り、キノコ類の他、濃度は低いものの、貝類、イカ・タコ、ゴボウから鉛は検出されている。突出して高濃度の鉛が検出された食品は無いと言える。

D. 考察

本研究で調査対象とした15種の金属は、汚染がなければ食品に含まれないという性質のものでは無い。食品にそもそも含まれ、これまでも食事を通じ

て日常的に摂取されている。一部の金属については、その摂取が過剰になることと同じように、欠乏することも健康にとって望ましくないとされている。

本研究の結果からも明らかであるが、食品種と金属の組み合わせに応じて、そもそも含まれている濃度に違いがある。食品種ごとに含まれる濃度の違いについては、図 3-1～3-3 を俯瞰することで理解できる。特定の食品中に含まれる特定の金属の分布を把握するためには、図 4～図 18 に示した食品種別の各金属濃度のプロットが役立つ。

このように、食品種に応じて異なる、そもそも含まれている濃度の分布の範囲を超えて、高濃度の金属が食品から検出された時に、初めて津波による汚染の可能性を検証する必要性が生じる。本報告書に含めたデータからは、少なくとも基本統計量を算出し図としてプロットする限り、特定地域において、広範な食品種にまたがり、複数の金属がそもそも含まれる濃度から突出して高い濃度で含まれているといった、津波を原因として起こる食品汚染に予想される特徴は見られない。今後、その他の汚染物質の実態調査と合わせ、地域、汚染物質種、食品種を変量とする多変量解析等の統計学的手法を用い、より詳細な解析を行うことで、津波によ

る潜在的な食品汚染の可能性を否定する必要があると考える。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域	試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域
A-SB1	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	A-SQ5	エビ・カニ	エビ	ボタンエビ	青森
A-SB2	アイナメ	アイナメ	アイナメ(活魚)	青森	A-SQ8	エビ・カニ	カニ	ケガニ(小)	青森
A-SB3	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	A-SQ9	エビ・カニ	カニ	ケガニ(小)	青森
A-SB4	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	A-SQ10	エビ・カニ	カニ	ワタリガニ	青森
A-SB5	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	A-SQ13	エビ・カニ	エビ	ボタンエビ	青森
A-SB6	アイナメ	アイナメ	アイナメ(活魚)	青森	B-SQ6	エビ・カニ	カニ	ワタリガニ	岩手
A-SB7	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	B-SQ13	エビ・カニ	カニ	ワタリガニ	岩手
A-SB8	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	B-SQ18	エビ・カニ	カニ	平カニ	岩手
A-SB9	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	C-SQ6	エビ・カニ	カニ	ワタリガニ	宮城
A-SB10	アイナメ	アイナメ	アイナメ	青森	C-SQ7	エビ・カニ	エビ	ブドウエビ	宮城
B-SB1	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	C-SQ8	エビ・カニ	エビ	ブドウエビ	宮城
B-SB2	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	C-SQ11	エビ・カニ	エビ	シャコ	宮城
B-SB3	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	C-SQ12	エビ・カニ	カニ	ワタリガニ	宮城
B-SB4	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	D-SQ2	エビ・カニ	エビ	ボタンエビ	千葉
B-SB5	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	D-SQ12	エビ・カニ	エビ	ボタンエビ	千葉
B-SB6	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	D-SQ19	エビ・カニ	エビ	ボタンエビ	千葉
B-SB7	アイナメ	アイナメ	アイナメ(活魚)	岩手	D-SQ20	エビ・カニ	エビ	車エビ	千葉
B-SB8	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	A-SQ6	貝	貝	シロガイ	青森
B-SB9	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	A-SQ19	貝	貝	シェール貝(イガイ)	青森
B-SB10	アイナメ	アイナメ	アイナメ	岩手	B-SQ7	貝	貝	ホタテガイ	岩手
C-SB1	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	B-SQ14	貝	貝	シェール貝(イガイ)	岩手
C-SB2	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	B-SQ16	貝	貝	ホタテ	岩手
C-SB3	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	B-SQ17	貝	貝	しゅわり貝(イガイ)	岩手
C-SB4	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	B-SQ19	貝	貝	ホタテ	岩手
C-SB5	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	C-SQ4	貝	貝	アカガイ	宮城
C-SB6	アイナメ	アイナメ	ねう(アイナメ)	宮城	C-SQ5	貝	貝	つぶ貝	宮城
C-SB7	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	C-SQ9	貝	貝	ホタテガイ	宮城
C-SB8	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	C-SQ13	貝	貝	ホタテガイ	宮城
C-SB9	アイナメ	アイナメ	アイナメ	宮城	C-SQ14	貝	貝	ホタテガイ	宮城
C-SB10	アイナメ	アイナメ	あいなめ(開き)	宮城	D-SQ3	貝	貝	つぶ貝	千葉
D-SB1	アイナメ	アイナメ	アイナメ	千葉	D-SQ6	貝	貝	ハマグリ	千葉
D-SB2	アイナメ	アイナメ	アイナメ(切り身)	千葉	D-SQ11	貝	貝	ハマグリ	千葉
A-SQ1	イカ・タコ	イカ	生イカ	青森	D-SQ13	貝	貝	つぶ貝	千葉
A-SQ2	イカ・タコ	イカ	イカ刺身	青森	D-SQ14	貝	貝	活あさり	千葉
A-SQ3	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	D-SQ15	貝	貝	小柱	千葉
A-SQ4	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	D-SQ16	貝	貝	ハマグリ	千葉
A-SQ7	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	D-SQ17	貝	貝	あさり(砂抜き)	千葉
A-SQ11	イカ・タコ	タコ	水タコ	青森	D-SQ21	貝	貝	ハマグリ	千葉
A-SQ12	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	A-F1	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ刺身	青森
A-SQ14	イカ・タコ	イカ	生イカ	青森	A-F2	カレイ・ヒラメ	カレイ	油かれい刺身	青森
A-SQ15	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	A-F3	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ刺身	青森
A-SQ16	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	A-F4	カレイ・ヒラメ	カレイ	クロガシラカレイ	青森
A-SQ17	イカ・タコ	イカ	イカ	青森	A-F5	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	青森
A-SQ18	イカ・タコ	タコ	タコ	青森	A-F6	カレイ・ヒラメ	カレイ	サメカレイ	青森
A-SQ20	イカ・タコ	タコ	水タコ	青森	A-F7	カレイ・ヒラメ	カレイ	オイランカレイ	青森
B-SQ1	イカ・タコ	イカ	イカ刺身(冷凍品)	岩手	A-F8	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ刺身	青森
B-SQ2	イカ・タコ	イカ	するめイカ 刺身用	岩手	A-F9	カレイ・ヒラメ	カレイ	まごがれい	青森
B-SQ3	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	岩手	A-F10	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	青森
B-SQ4	イカ・タコ	イカ	生イカ	岩手	B-F1	カレイ・ヒラメ	カレイ	マコカレイ	岩手
B-SQ5	イカ・タコ	イカ	冷凍イカ	岩手	B-F2	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	岩手
B-SQ8	イカ・タコ	イカ	イカ	岩手	B-F3	カレイ・ヒラメ	カレイ	ヒラメ	岩手
B-SQ9	イカ・タコ	イカ	アオリイカ	岩手	B-F4	カレイ・ヒラメ	カレイ	ゾーリカレイ	岩手
B-SQ10	イカ・タコ	イカ	イカ	岩手	B-F5	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	岩手
B-SQ11	イカ・タコ	イカ	イカ	岩手	B-F6	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	岩手
B-SQ12	イカ・タコ	イカ	イカ	岩手	B-F7	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	岩手
B-SQ15	イカ・タコ	タコ	水タコの足	岩手	B-F8	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	舌ヒラメ	岩手
B-SQ20	イカ・タコ	タコ	活タコ刺身	岩手	B-F9	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	岩手
C-SQ1	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	B-F10	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	岩手
C-SQ2	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	C-F1	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	宮城
C-SQ3	イカ・タコ	イカ	真イカ	宮城	C-F2	カレイ・ヒラメ	カレイ	マガレイ	宮城
C-SQ10	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	C-F3	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	宮城
C-SQ15	イカ・タコ	イカ	イカ刺身	宮城	C-F4	カレイ・ヒラメ	カレイ	カレイ	宮城
C-SQ16	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	C-F5	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ヒラメ	宮城
C-SQ17	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	C-F6	カレイ・ヒラメ	カレイ	マコガレイ	宮城
C-SQ18	イカ・タコ	イカ	イカ	宮城	C-F7	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	宮城
C-SQ19	イカ・タコ	イカ	お刺身用ヤリイカ	宮城	C-F8	カレイ・ヒラメ	カレイ	マガレイ	宮城
C-SQ20	イカ・タコ	イカ	マイカ	宮城	C-F9	カレイ・ヒラメ	カレイ	ナメタガレイ	宮城
D-SQ1	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	C-F10	カレイ・ヒラメ	カレイ	ホンダガレイ	宮城
D-SQ4	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	D-F1	カレイ・ヒラメ	カレイ	ガンゾウカレイ	千葉
D-SQ5	イカ・タコ	タコ	タコ	千葉	D-F2	カレイ・ヒラメ	カレイ	メイタカレイ	千葉
D-SQ7	イカ・タコ	イカ	冷凍ヤリイカ	千葉	D-F3	カレイ・ヒラメ	カレイ	マコカレイ	千葉
D-SQ8	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	D-F4	カレイ・ヒラメ	カレイ	メイタカレイ	千葉
D-SQ9	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	D-F5	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ガンゾウヒラメ	千葉
D-SQ10	イカ・タコ	イカ	マイカ	千葉	D-F6	カレイ・ヒラメ	カレイ	メイタカレイ	千葉
D-SQ18	イカ・タコ	タコ	マダコ	千葉	D-F7	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	そげ	千葉
D-SQ22	イカ・タコ	イカ	するめイカ	千葉	D-F8	カレイ・ヒラメ	カレイ	イシカレイ	千葉
D-SQ23	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	D-F9	カレイ・ヒラメ	ヒラメ	ガンゾウ	千葉
D-SQ24	イカ・タコ	イカ	ヤリイカ	千葉	D-F10	カレイ・ヒラメ	カレイ	メイタカレイ	千葉
D-SQ25	イカ・タコ	イカ	マイカ	千葉					

表1-1(左) 購入食品表(アイナメ、イカ・タコ)

表1-2(右) 購入食品表(エビ・カニ、貝類、カレイ・ヒラメ)

試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域	試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域
A-MA1	サバ	サバ	サバ	青森	A-B1	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA2	サバ	サバ	サバ	青森	A-B2	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA3	サバ	サバ	サバ	青森	A-B3	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA4	サバ	サバ	サバ	青森	A-B4	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA5	サバ	サバ	サバ	青森	A-B5	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA6	サバ	サバ	サバ	青森	A-B6	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA7	サバ	サバ	サバ	青森	A-B7	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA8	サバ	サバ	サバ	青森	A-B8	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA9	サバ	サバ	サバ	青森	A-B9	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
A-MA10	サバ	サバ	サバ	青森	A-B10	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	青森
B-MA1	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B1	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA2	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B2	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA3	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B3	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA4	サバ	サバ	マサバ	岩手	B-B4	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA5	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B5	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA6	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B6	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA7	サバ	サバ	ゴマサバ	岩手	B-B7	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA8	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B8	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA9	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B9	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
B-MA10	サバ	サバ	サバ	岩手	B-B10	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	岩手
C-MA1	サバ	サバ	金華サバ	宮城	C-B1	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA2	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B2	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA3	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B3	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA4	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B4	ゴボウ	ゴボウ	サラダごぼう	宮城
C-MA5	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B5	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA6	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B6	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA7	サバ	サバ	金華サバ	宮城	C-B7	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA8	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B8	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA9	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B9	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
C-MA10	サバ	サバ	サバ	宮城	C-B10	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	宮城
D-MA1	サバ	サバ	ゴマサバ	千葉	D-B1	ゴボウ	ゴボウ	土ゴボウ	茨城
D-MA2	サバ	サバ	サバ	千葉	D-B2	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA3	サバ	サバ	ゴマサバ 切身	千葉	D-B3	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA4	サバ	サバ	ゴマサバ	千葉	D-B4	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA5	サバ	サバ	ゴマサバ	千葉	D-B5	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA6	サバ	サバ	マサバ 2枚下ろし	千葉	D-B6	ゴボウ	ゴボウ	サラダごぼう	茨城
D-MA7	サバ	サバ	マサバ	千葉	D-B7	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA8	サバ	サバ	マサバ	千葉	D-B8	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA9	サバ	サバ	生サバ 切身	千葉	D-B9	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
D-MA10	サバ	サバ	生ゴマサバ	千葉	D-B10	ゴボウ	ゴボウ	ゴボウ	茨城
A-M1	キノコ	キノコ	乾燥椎茸	青森					
A-M2	キノコ	キノコ	乾しいたけ(原木)	青森					
A-M3	キノコ	キノコ	乾しいたけ(原木)	青森					
A-M4	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M5	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M6	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M7	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M8	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M9	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	青森					
A-M10	キノコ	キノコ	カックイ(ナラタケ)	青森					
B-M1	キノコ	キノコ	原木椎茸	岩手					
B-M2	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	岩手					
B-M3	キノコ	キノコ	原木生しいたけ	岩手					
B-M4	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	岩手					
B-M5	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	岩手					
B-M6	キノコ	キノコ	原木しいたけ	岩手					
B-M7	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	岩手					
B-M8	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ スライス	岩手					
B-M9	キノコ	キノコ	乾しいたけどんこ(原木)	岩手					
B-M10	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	岩手					
C-M1	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	宮城					
C-M2	キノコ	キノコ	原木乾しいたけ	宮城					
C-M3	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	宮城					
C-M4	キノコ	キノコ	原木ひらたけ	宮城					
C-M5	キノコ	キノコ	原木なめこ	宮城					
C-M6	キノコ	キノコ	生しいたけ(原木)	宮城					
C-M7	キノコ	キノコ	白シメジ	宮城					
C-M8	キノコ	キノコ	クリタケ	宮城					
C-M9	キノコ	キノコ	ヒラシメジ	宮城					
C-M10	キノコ	キノコ	クリタケ	宮城					
D-M1	キノコ	キノコ	しいたけ(原木)	茨城					
D-M2	キノコ	キノコ	しいたけ(原木)	茨城					
D-M3	キノコ	キノコ	なめこ(原木)	茨城					

表1-3(左) 購入食品表(サバ、キノコ)

表1-4(右) 購入食品表(ゴボウ)

試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域	試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域
A-R1	コメ	コメ	もち精米	青森	A-T1	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R2	コメ	コメ	精米	青森	A-T2	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R3	コメ	コメ	あきたこまち	青森	A-T3	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R4	コメ	コメ	うるち米粉	青森	A-T4	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R5	コメ	コメ	もち米粉	青森	A-T5	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R6	コメ	コメ	未検査米	青森	A-T6	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R7	コメ	コメ	未検査米	青森	A-T7	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R8	コメ	コメ	未検査米	青森	A-T8	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R9	コメ	コメ	未検査米	青森	A-T9	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R10	コメ	コメ	未検査米	青森	A-T10	サトイモ	サトイモ	サトイモ	青森
A-R11	コメ	コメ	単一原料米	青森	B-T1	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R12	コメ	コメ	三沢 アネコ	青森	B-T2	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R13	コメ	コメ	うるち米100%	青森	B-T3	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R14	コメ	コメ	あきたこまち	青森	B-T4	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R15	コメ	コメ	あかりもち	青森	B-T5	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R16	コメ	コメ	未検査米	青森	B-T6	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R17	コメ	コメ	うるち米7割、もち米3割	青森	B-T7	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R18	コメ	コメ	未検査米	青森	B-T8	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R19	コメ	コメ	未検査米	青森	B-T9	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
A-R20	コメ	コメ	うるち米粉60%もち米粉40%	青森	B-T10	サトイモ	サトイモ	サトイモ	岩手
B-R1	コメ	コメ	米粉うるち100%	岩手	C-T1	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R2	コメ	コメ	米粉もち20%	岩手	C-T2	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R3	コメ	コメ	米の粉	岩手	C-T3	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R4	コメ	コメ	うるち精米 ひとめぼれ	岩手	C-T4	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R5	コメ	コメ	もち精米 ひめのもち	岩手	C-T5	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R6	コメ	コメ	米の粉	岩手	C-T6	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R7	コメ	コメ	もち精米 ひめのもち	岩手	C-T7	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R8	コメ	コメ	玄米 ひとめぼれ	岩手	C-T8	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R9	コメ	コメ	ひとめぼれ	岩手	C-T9	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R10	コメ	コメ	米粉うるち100%	岩手	C-T10	サトイモ	サトイモ	サトイモ	宮城
B-R11	コメ	コメ	玄米 未検査米	岩手	D-T1	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R12	コメ	コメ	精米 ひとめぼれ	岩手	D-T2	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R13	コメ	コメ	精米 未検査米	岩手	D-T3	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R14	コメ	コメ	精米 いわてっこ	岩手	D-T4	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R15	コメ	コメ	もち精米 ひめのもち	岩手	D-T5	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R16	コメ	コメ	古代米	岩手	D-T6	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R17	コメ	コメ	米粉、もち粉30%	岩手	D-T7	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R18	コメ	コメ	五分づき玄米	岩手	D-T8	サトイモ	サトイモ	サトイモ都芋	茨城
B-R19	コメ	コメ	いわてっこ	岩手	D-T9	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
B-R20	コメ	コメ	もち精米	岩手	D-T10	サトイモ	サトイモ	サトイモ	茨城
C-R1	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	A-S1	ダイズ	ダイズ	黒豆	青森
C-R2	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	A-S2	ダイズ	ダイズ	黒豆きなこ	青森
C-R3	コメ	コメ	ミヤコガネモチ	宮城	A-S3	ダイズ	ダイズ	大豆	青森
C-R4	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	A-S4	ダイズ	ダイズ	青大豆	青森
C-R5	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	A-S5	ダイズ	ダイズ	青大豆	青森
C-R6	コメ	コメ	白米	宮城	A-S6	ダイズ	ダイズ	大豆	青森
C-R7	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	A-S7	ダイズ	ダイズ	大豆	青森
C-R8	コメ	コメ	ミヤコガネ	宮城	A-S8	ダイズ	ダイズ	大豆	青森
C-R9	コメ	コメ	古代米(緑米)	宮城	A-S9	ダイズ	ダイズ	大豆	青森
C-R10	コメ	コメ	みやこがね	宮城	A-S10	ダイズ	ダイズ	青豆	青森
C-R11	コメ	コメ	かおり米	宮城	B-S1	ダイズ	ダイズ	あおぼた	岩手
C-R12	コメ	コメ	もち粉	宮城	B-S2	ダイズ	ダイズ	青豆	岩手
C-R13	コメ	コメ	だんご粉	宮城	B-S3	ダイズ	ダイズ	きな粉	岩手
C-R14	コメ	コメ	ササニシキ	宮城	B-S4	ダイズ	ダイズ	大豆	岩手
C-R15	コメ	コメ	ひとめぼれ	宮城	B-S5	ダイズ	ダイズ	大豆	岩手
C-R16	コメ	コメ	もち米(みやこがね)	宮城	B-S6	ダイズ	ダイズ	大豆	岩手
C-R17	コメ	コメ	おいしい赤間のおこめ	宮城	B-S7	ダイズ	ダイズ	きな粉	岩手
C-R18	コメ	コメ	新精米	宮城	B-S8	ダイズ	ダイズ	きな粉	岩手
C-R19	コメ	コメ	もち米	宮城	B-S9	ダイズ	ダイズ	大豆	岩手
C-R20	コメ	コメ	H24年産 ひとめぼれ	宮城	B-S10	ダイズ	ダイズ	小粒大豆	岩手
D-R1	コメ	コメ	米粉 こしひかり100%	茨城	C-S1	ダイズ	ダイズ	青大豆「秘伝豆」	宮城
D-R2	コメ	コメ	うるち精米 こしひかり	茨城	C-S2	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R3	コメ	コメ	こしひかり	茨城	C-S3	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R4	コメ	コメ	日の出米 こしひかり	茨城	C-S4	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R5	コメ	コメ	うるち精米 こしひかり	茨城	C-S5	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R6	コメ	コメ	水稲こしひかり	茨城	C-S6	ダイズ	ダイズ	きな粉	宮城
D-R7	コメ	コメ	黒米	茨城	C-S7	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R8	コメ	コメ	もち米	茨城	C-S8	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R9	コメ	コメ	紫黒米	茨城	C-S9	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R10	コメ	コメ	コシヒカリ	茨城	C-S10	ダイズ	ダイズ	大豆	宮城
D-R11	コメ	コメ	大洗 日の出米	茨城	D-S1	ダイズ	ダイズ	大豆	茨城
D-R12	コメ	コメ	マンゲツモチ	茨城	D-S2	ダイズ	ダイズ	黒大豆	茨城
D-R13	コメ	コメ	ミルキーQueen	茨城	D-S3	ダイズ	ダイズ	青大豆	茨城
D-R14	コメ	コメ	もち米	茨城	D-S4	ダイズ	ダイズ	白大豆	茨城
D-R15	コメ	コメ	うるち精米 こしひかり	茨城	D-S5	ダイズ	ダイズ	大豆(納豆小粒)	茨城
D-R16	コメ	コメ	もち米	茨城	D-S6	ダイズ	ダイズ	大豆	茨城
D-R17	コメ	コメ	精米	茨城	D-S7	ダイズ	ダイズ	大豆	茨城
D-R18	コメ	コメ	米粉	茨城	D-S8	ダイズ	ダイズ	豆	茨城
D-R19	コメ	コメ	うるち精米 こしひかり	茨城	D-S9	ダイズ	ダイズ	黒豆	茨城
D-R20	コメ	コメ	もち米 マンゲツモチ	茨城	D-S10	ダイズ	ダイズ	大豆	茨城

表 1-5(左) 購入食品表(コメ)

表 1-6(右) 購入食品表(さといも、ダイズ)

試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域
A-BF1	トリ	トリ	鶏手羽先	青森
A-BF2	トリ	トリ	桜姫鶏 モモ肉	青森
A-BF3	トリ	トリ	純輝鶏手羽元	青森
A-BF4	トリ	トリ	純輝鶏もも肉	青森
A-BF5	トリ	トリ	純輝鶏皮無しむね肉	青森
A-BF6	トリ	トリ	桜姫鶏 ささみ	青森
A-BF7	トリ	トリ	桜姫鶏 むね肉	青森
A-BF8	トリ	トリ	桜姫鶏 もも肉	青森
A-BF9	トリ	トリ	若鶏 もも肉	青森
A-BF10	トリ	トリ	純輝鶏 むね・もも	青森
B-BF1	トリ	トリ	菜彩鶏モモ肉	岩手
B-BF2	トリ	トリ	五穀味鶏 モモ肉	岩手
B-BF3	トリ	トリ	県産若鶏モモ肉	岩手
B-BF4	トリ	トリ	県産若鶏ムネ肉	岩手
B-BF5	トリ	トリ	鶏肉 ムネ	岩手
B-BF6	トリ	トリ	鶏肉 モモ	岩手
B-BF7	トリ	トリ	ブロイラー もも肉	岩手
B-BF8	トリ	トリ	ブロイラー 胸肉	岩手
B-BF9	トリ	トリ	純和鶏 もも肉	岩手
B-BF10	トリ	トリ	純和鶏 むね肉	岩手
C-BF1	トリ	トリ	みちのく森林鶏むね肉	宮城
C-BF2	トリ	トリ	みちのく森林鶏筋引きささみ	宮城
C-BF3	トリ	トリ	みちのく森林鶏むね肉	宮城
C-BF4	トリ	トリ	みちのく森林鶏もも肉	宮城
C-BF5	トリ	トリ	みちのく森林鶏レバー・ハツ	宮城
C-BF6	トリ	トリ	みちのく森林鶏もも肉	宮城
C-BF7	トリ	トリ	みちのく森林鶏むね肉	宮城
C-BF8	トリ	トリ	みちのく森林鶏手羽元	宮城
C-BF9	トリ	トリ	みちのく森林鶏手羽先	宮城
C-BF10	トリ	トリ	みちのく森林鶏筋引きささみ	宮城
D-BF1	トリ	トリ	むね正肉	茨城
D-BF2	トリ	トリ	匠美 鶏ムネ肉	茨城
D-BF3	トリ	トリ	鶏 もも正肉	茨城
D-BF4	トリ	トリ	鶏 むね正肉	茨城
D-BF5	トリ	トリ	奥久慈しゃも正肉	茨城
D-BF6	トリ	トリ	つくば鶏やわらかむね生肉	茨城
D-BF7	トリ	トリ	奥久慈しゃも正肉	茨城
D-BF8	トリ	トリ	つくば鶏やわらかむね生肉	茨城
D-BF9	トリ	トリ	つくば鶏もも生肉	茨城
D-BF10	トリ	トリ	鶏 もも正肉	茨城

試料コード	食品群	食品種	商品名詳細	購入地域
A-P1	ブタ	ブタ	豚バラ肉	青森
A-P2	ブタ	ブタ	豚ローススライス	青森
A-P3	ブタ	ブタ	豚ひき肉	青森
A-P4	ブタ	ブタ	豚肩ロース	青森
A-P5	ブタ	ブタ	豚かー用	青森
A-P6	ブタ	ブタ	豚ウデ肉	青森
A-P7	ブタ	ブタ	豚バラ肉	青森
A-P8	ブタ	ブタ	豚モモ肉	青森
A-P9	ブタ	ブタ	青森けんこう豚 ロース	青森
A-P10	ブタ	ブタ	青森けんこう豚 バラ	青森
B-P1	ブタ	ブタ	いわて県産豚	岩手
B-P2	ブタ	ブタ	豚肉 ロース薄切り	岩手
B-P3	ブタ	ブタ	国産豚モモ切り落とし	岩手
B-P4	ブタ	ブタ	南部福来豚 もも	岩手
B-P5	ブタ	ブタ	南部福来豚 ロース	岩手
B-P6	ブタ	ブタ	亜麻豚 ロース肉	岩手
B-P7	ブタ	ブタ	豚ひき肉	岩手
B-P8	ブタ	ブタ	豚バラ肉	岩手
B-P9	ブタ	ブタ	豚もも肉	岩手
B-P10	ブタ	ブタ	竜泉洞黒豚 モモ	岩手
C-P1	ブタ	ブタ	宮城野 荏胡麻豚	宮城
C-P2	ブタ	ブタ	めぐみ野ポーク	宮城
C-P3	ブタ	ブタ	宮城野豚 みのり	宮城
C-P4	ブタ	ブタ	国産豚ロース生姜焼用	宮城
C-P5	ブタ	ブタ	宮城産黒豚ロース	宮城
C-P6	ブタ	ブタ	宮城県産豚	宮城
C-P7	ブタ	ブタ	みやぎのポーク	宮城
C-P8	ブタ	ブタ	黒豚角切り	宮城
C-P9	ブタ	ブタ	宮城野 荏胡麻豚	宮城
C-P10	ブタ	ブタ	宮城野 荏胡麻豚	宮城
D-P1	ブタ	ブタ	豚モモスライス 300g	茨城
D-P2	ブタ	ブタ	小間切肉	茨城
D-P3	ブタ	ブタ	美明豚 小間切れ	茨城
D-P4	ブタ	ブタ	美明豚 バラ肉(スライス)	茨城
D-P5	ブタ	ブタ	バラ シャブシャブ用	茨城
D-P6	ブタ	ブタ	もも肉 薄切り	茨城
D-P7	ブタ	ブタ	もも肉	茨城
D-P8	ブタ	ブタ	バラ肉	茨城
D-P9	ブタ	ブタ	秀麗豚 薄切りコマ切	茨城
D-P10	ブタ	ブタ	まごころ豚 こまぎれ	茨城

表 1-7(左) 購入食品表(トリ肉)

表 1-8(右) 購入食品表(ブタ肉)

金属(元素)	濃度(ng/m L)													
	STD 1	STD 2	STD 3	STD 4	STD 5	STD 6	STD 7	STD 8	STD 9	STD 10	STD 11	STD 12	STD 13	STD 14
B, Al	2	5	7.5	10	25	50	75	100	250	500	1000	2500		
As	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5	10	25	50	100	250	500
Se	0.25	0.5	0.75	1	2.5	5	7.5	10	12.5	25				
Mo, Ba	0.075	0.1	0.25	0.5	0.75	1	2.5	5	10	25	50	100	250	500
V, Cr, Ni, Sn	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5	10				
Co, Sb, Pb	0.01	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5				
Hg	0.01	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5	7.5			
Cd	0.01	0.025	0.05	0.075	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5	10	25	50	

表2 検量線の設計

	濃度(mg/kg)															
	B	Al	V	Cr	Co	Ni	As	Se	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Hg	Pb	
平均値	0.00905	0.06330	0.00000	0.00024	0.00000	0.00033	0	0.00148	0	0.00000	0.00007	0.00013	0.00286	0.00001	0.00086	
標準偏差(σ)	0.02311	0.01463	0.00000	0.00034	0.00001	0.00053	0	0.00109	0	0.00000	0.00015	0.00008	0.00050	0.00002	0.00063	
10 σ	0.23108	0.14628	0.00004	0.00338	0.00012	0.00535	0	0.01094	0	0.00001	0.00155	0.00077	0.00500	0.00024	0.00626	

(n=54)

表3 定量下限値の推定

Food group		Concentration (mg/kg)														
		B	Al	V	Cr	Co	Ni	As	Se	Mo	Cd	Sn	Sb	Ba	Hg	Pb
Fat greenling (アイナメ)	Min	0.232	0.158	0.001	0.004	0.001	0.005	0.703	0.191	0.000	0.000	0.002	0.001	0.006	0.039	0.007
	Max	0.842	0.524	0.0236	0.00375	0.00485	0.0119	11.7	1.11	0.00134	0.00574	0.0104	0.00103	0.0575	0.687	0.0071
	Average	0.406	0.301	0.008	0.004	0.002	0.009	2.850	0.390	0.001	0.001	0.004	0.001	0.017	0.173	0.007
	Median	0.314	0.288	0.004	0.004	0.002	0.010	2.280	0.346	0.001	0.001	0.003	0.001	0.013	0.111	0.007
Squids & Octopus (イカ・タコ)	Min	0.312	0.166	0.000	0.003	0.001	0.006	0.786	0.212	0.003	0.003	0.002	0.001	0.005	0.007	0.006
	Max	1.730	22.900	0.059	0.022	0.015	0.041	31.100	1.090	0.049	1.310	0.066	0.006	0.027	0.078	0.056
	Average	1.220	4.180	0.021	0.008	0.006	0.019	5.540	0.498	0.011	0.258	0.008	0.002	0.020	0.046	0.016
	Median	1.200	0.422	0.010	0.005	0.004	0.017	2.880	0.447	0.008	0.142	0.004	0.001	0.012	0.040	0.013
Shrimp & Crab (エビ・カニ)	Min	0.373	0.167	0.012	0.004	0.004	0.010	2.640	0.293	0.006	0.027	0.002	0.001	0.020	0.028	0.006
	Max	2.530	15.600	0.864	0.035	0.228	0.888	22.700	1.750	0.146	2.130	0.039	0.013	0.125	0.090	0.056
	Average	1.570	4.520	0.103	0.010	0.044	0.093	10.300	0.541	0.024	0.270	0.009	0.004	0.048	0.057	0.019
	Median	1.520	2.970	0.044	0.008	0.033	0.035	11.700	0.368	0.013	0.116	0.006	0.004	0.044	0.055	0.010
Bivalve mollusk (カイ)	Min	0.440	0.303	0.007	0.010	0.007	0.009	0.344	0.081	0.007	0.000	0.002	0.001	0.023	0.002	0.008
	Max	4.810	45.800	3.160	0.087	0.302	1.650	27.400	0.587	0.242	5.880	0.022	0.008	1.380	0.210	0.118
	Average	3.310	14.300	0.420	0.053	0.094	0.532	4.900	0.271	0.091	1.360	0.009	0.003	0.231	0.024	0.044
	Median	3.730	10.400	0.198	0.065	0.055	0.399	1.680	0.276	0.082	0.217	0.008	0.002	0.177	0.009	0.031
Flatfish (カレイ・ヒラメ)	Min	0.260	0.150	0.001	0.006	0.000	0.006	1.020	0.235	0.000	0.000	0.002	0.001	0.005	0.018	0.007
	Max	0.728	1.770	0.425	0.006	0.0073	0.025	108.000	1.060	0.00593	0.0111	0.020	0.007	0.107	0.147	0.084
	Average	0.404	0.493	0.040	0.006	0.002	0.009	10.700	0.499	0.002	0.002	0.005	0.002	0.019	0.059	0.026
	Median	0.393	0.287	0.005	0.006	0.002	0.008	4.430	0.461	0.001	0.001	0.003	0.002	0.009	0.050	0.012
Mackerel (サバ)	Min	0.235	0.147	0.003	0.003	0.003	0.005	0.815	0.423	0.000	0.001	0.002	-	0.005	0.028	0.009
	Max	0.545	1.180	0.030	0.012	0.011	0.012	2.670	1.030	0.0743	0.017	0.051	-	0.141	0.495	0.009
	Average	0.331	0.438	0.011	0.008	0.008	0.007	1.600	0.728	0.005	0.009	0.008	-	0.021	0.232	0.009
	Median	0.293	0.213	0.009	0.008	0.008	0.006	1.530	0.736	0.002	0.008	0.006	-	0.010	0.209	0.009
Mushroom (キノコ)	Min	0.479	0.263	0.001	0.006	0.000	0.006	0.006	0.013	0.003	0.007	0.002	0.001	0.019	0.001	0.011
	Max	20.700	39.800	0.111	0.130	0.0777	0.138	0.162	0.402	0.131	1.790	0.227	0.007	1.190	0.365	0.144
	Average	5.830	9.020	0.023	0.029	0.016	0.037	0.038	0.083	0.033	0.406	0.026	0.003	0.292	0.040	0.048
	Median	2.130	4.050	0.014	0.022	0.008	0.019	0.015	0.054	0.014	0.123	0.011	0.002	0.219	0.009	0.034
Burdock (ゴボウ)	Min	1.560	0.151	0.000	0.004	0.002	0.010	0.000	0.014	0.003	0.006	0.002	0.001	0.061	0.0004	0.006
	Max	2.460	87.500	0.1220	0.045	0.045	2.110	0.09450	0.135	0.323	0.219	0.017	0.002	6.300	0.0004	0.145
	Average	1.880	9.110	0.022	0.012	0.017	0.282	0.014	0.075	0.034	0.046	0.006	0.001	1.630	0.0004	0.019
	Median	1.830	2.920	0.009	0.008	0.014	0.101	0.007	0.075	0.017	0.037	0.004	0.001	1.290	0.0004	0.012
Rice (米)	Min	0.303	0.150	0.000	0.004	0.001	0.013	0.040	0.011	0.281	0.001	0.002	0.001	0.014	0.001	0.007
	Max	1.280	4.850	0.0124	0.080	0.020	0.737	0.245	0.105	1.090	0.411	0.027	0.001	0.627	0.011	0.038
	Average	0.514	0.688	0.001	0.013	0.005	0.090	0.114	0.025	0.612	0.044	0.006	0.001	0.096	0.002	0.014
	Median	0.444	0.360	0.001	0.008	0.004	0.069	0.110	0.019	0.599	0.016	0.004	0.001	0.059	0.002	0.008
Taro (里芋)	Min	0.783	0.168	0.000	0.003	0.002	0.015	0.000	-	0.005	0.003	0.002	0.001	0.049	0.000	0.007
	Max	1.750	6.050	0.0198	0.011	0.045	0.561	0.015	-	0.195	0.184	0.047	0.001	2.990	0.0020	0.007
	Average	1.050	2.040	0.005	0.006	0.012	0.128	0.003	-	0.083	0.041	0.012	0.001	0.587	0.001	0.007
	Median	1.010	1.290	0.003	0.005	0.010	0.092	0.002	-	0.080	0.023	0.006	0.001	0.296	0.0004	0.007
Soybean (大豆)	Min	19.100	0.411	0.002	0.004	0.025	0.242	0.001	0.011	0.384	0.018	0.002	0.001	0.353	0.000	0.006
	Max	32.700	183.000	0.108	0.168	0.307	10.300	0.018	1.280	26.500	0.173	0.090	0.003	15.600	0.0049	0.051
	Average	25.700	20.600	0.023	0.027	0.092	2.050	0.006	0.079	7.160	0.070	0.015	0.001	3.430	0.001	0.014
	Median	25.600	10.200	0.018	0.017	0.067	1.580	0.005	0.033	3.950	0.056	0.006	0.001	3.410	0.0004	0.011
Chicken (鶏)	Min	-	0.200	0.000	0.003	0.000	0.006	0.000	0.074	0.007	0.000	0.002	0.001	0.005	0.000	-
	Max	-	0.200	0.00278	0.013	0.0164	0.006	0.234	0.583	0.638	0.01790	0.041	0.001	0.031	0.0446	-
	Average	-	0.200	0.001	0.006	0.001	0.006	0.040	0.169	0.040	0.001	0.005	0.001	0.014	0.007	-
	Median	-	0.200	0.001	0.006	0.001	0.006	0.005	0.160	0.024	0.0002	0.003	0.001	0.011	0.002	-
Pork (豚)	Min	0.542	0.170	0.000	0.004	0.000	0.005	0.000	0.128	0.005	0.000	0.002	0.020	0.007	0.000	0.023
	Max	0.542	0.257	0.0017	0.049	0.0008	0.069	0.0247	0.327	0.017	0.00052	0.029	0.020	0.030	0.020	0.023
	Average	0.542	0.207	0.001	0.015	0.0005	0.022	0.005	0.203	0.008	0.0002	0.003	0.020	0.014	0.004	0.023
	Median	0.542	0.201	0.001	0.008	0.000	0.017	0.001	0.199	0.007	0.00005	0.002	0.020	0.010	0.002	0.023
No. of sample in which the conc. Were above LOQ*		371	312	510	219	508	354	491	390	504	451	303	125	431	428	163
Rate (%) **		73	61	100	43	100	69	96	76	99	88	59	25	85	84	32

表4 分析結果の概要

* 検出下限値を超える濃度で各種金属が検出された試料の数

** その総試料数(510試料)に対する割合

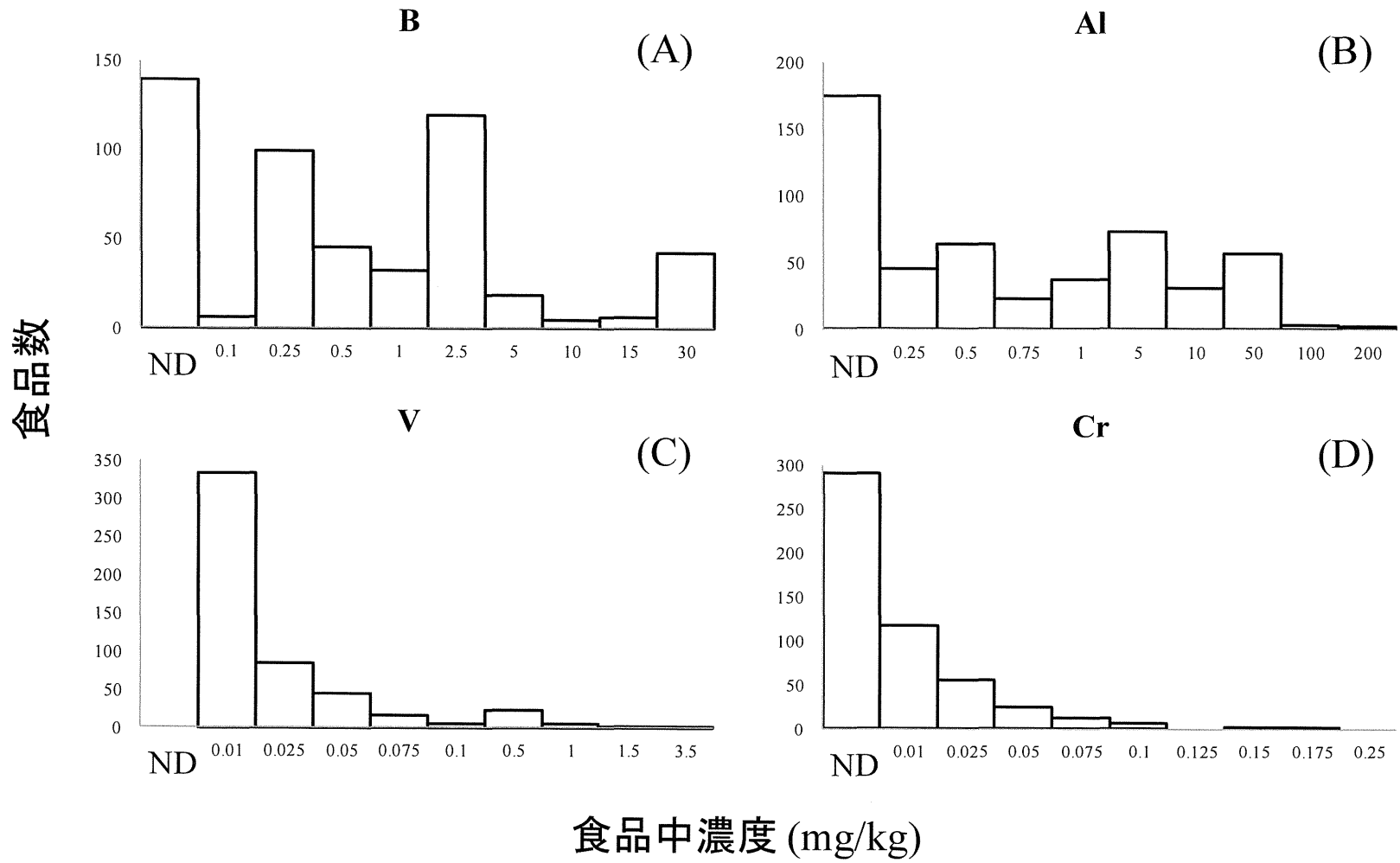


図1-1 全試料中の各金属濃度のヒストグラム (ホウ素、アルミニウム、バナジウム、クロム)

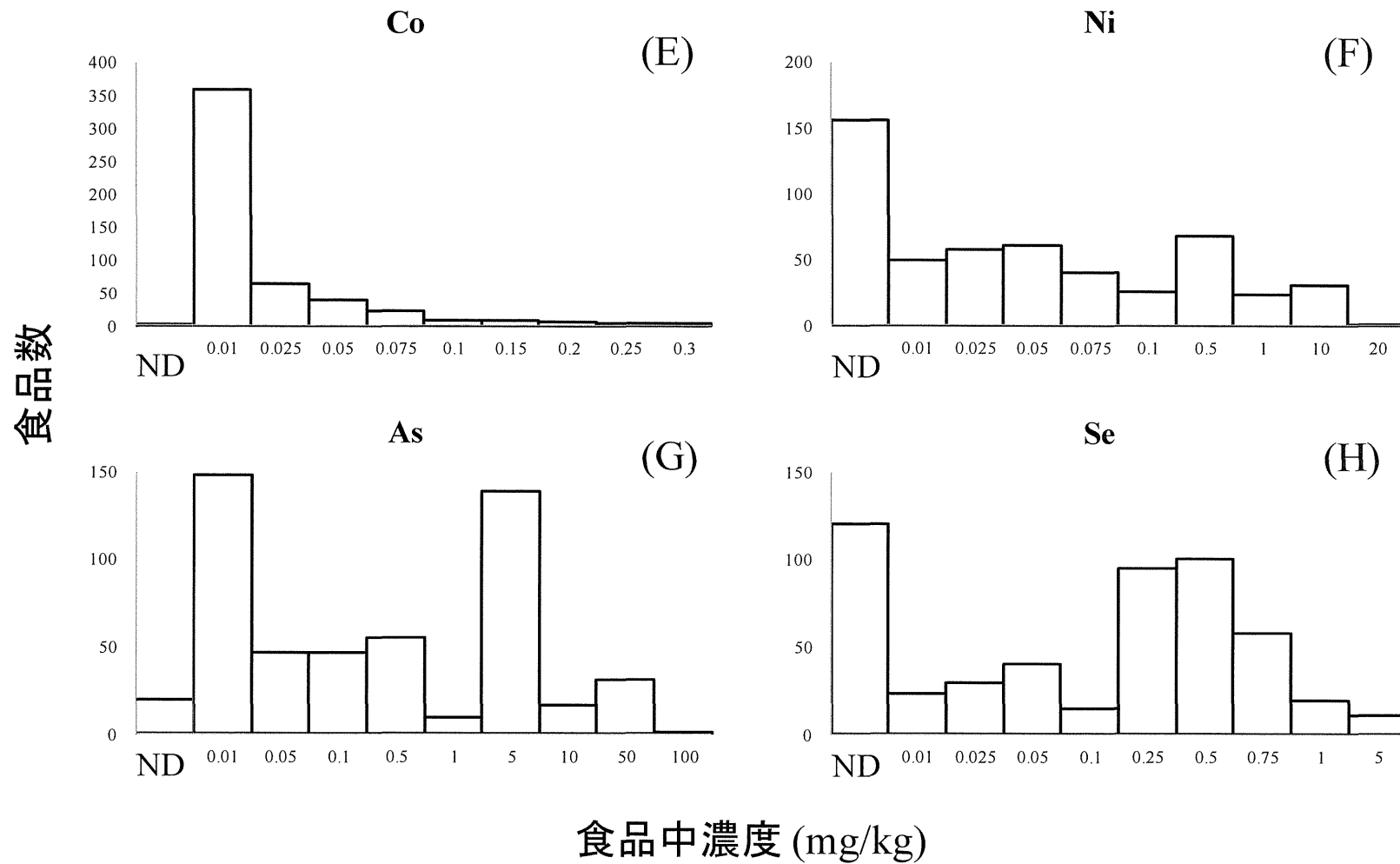


図 1-2 全試料中の各金属濃度のヒストグラム (コバルト、ニッケル、ヒ素、セレン)

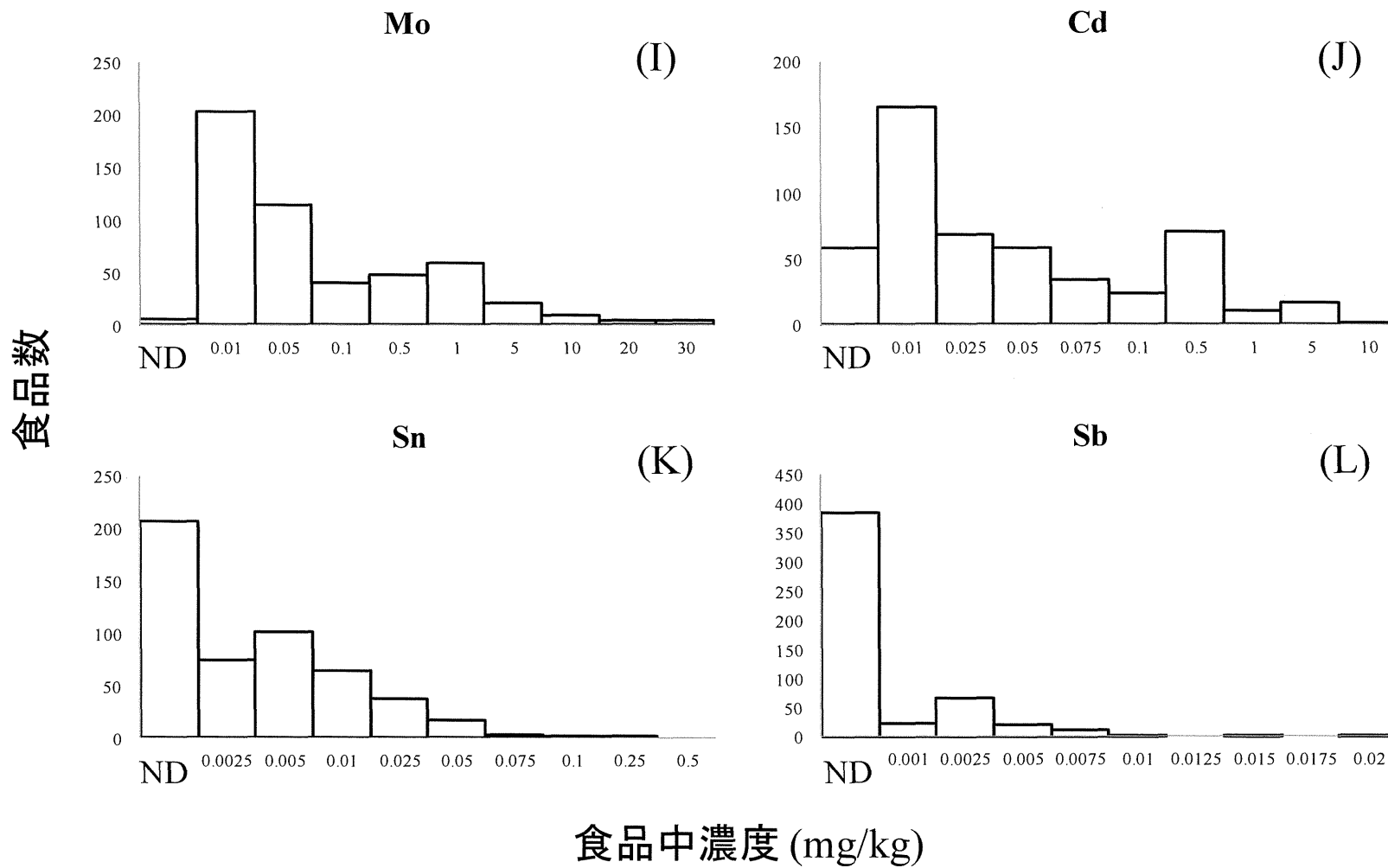


図1-3 全試料中の各金属濃度のヒストグラム (モリブデン、カドミウム、スズ、アンチモン)