

## 令和 2 年度 流通魚介類の PCB、有機スズ等汚染実態調査

### はじめに

PCB、有機スズ等の化学物質による流通魚介類の汚染状況を把握するため、東京都では、従来より実態調査を実施しているところである。

このたび、令和 2 年度の調査結果を以下のとおり取りまとめた。

### 1 調査期間

令和 2 年 4 月から令和 3 年 3 月まで

### 2 調査の概要

中央卸売市場に流通する魚介類（可食部）を検体とした。調査対象物質ごとの検体数及び定量下限は、表 1 のとおり。

表 1 検体数及び定量下限（内訳）

| 調査対象物質   | 検体数  | 定量下限      |
|--|------|-----------|
| ポリ塩化ビフェニル (PCB)  | 140  | 0.001 ppm |
| トリブチルスズオキシド (TBTO) ※   | 135  | 0.001 ppm |
| トリフェニルスズ (TPT)   | 135  | 0.001 ppm |
| ドリン類<br>(アルドリン、エンドリン、ディルドリン)   | 各 40 | 0.001 ppm |
| クロルデン類<br>(trans-クロルデン、cis-クロルデン、<br>オキシクロルデン、trans-ノナクロル、cis-ノナクロル) | 各 40 | 0.001 ppm |

※トリブチルスズ化合物 (TBT) については、昭和 60 年 4 月当時の厚生省通知により、市場流通する魚介類を対象に検査の実施が求められている TBTO（トリブチルスズ化合物の一種）に換算した。

### 3 分析方法

#### (1) PCB

衛生試験法注解（2000）準拠法

試料に標準物質を添加し、回収率が 70～120 % の許容範囲にあることを確認した。

#### (2) TBTO 及び TPT

EPA METHOD 8323 (US EPA、2003) 準拠法

試料に内部標準物質を添加し、内部標準物質の回収率が 50～120 % の許容範囲にあることを確認した。

### (3) ドリン類及びクロルデン類

健安研七年報 56, p211, 2005 準拠法

食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン (H22 年 12 月厚生労働省通知) に従い、真度、併行精度及び室内精度が目標値 (真度 70~120 %、併行精度 25 %未満、室内精度 30 %未満) に適合していることを確認した。

## 4 調査機関

東京都健康安全研究センター  
一般財団法人 日本食品検査

## 5 調査結果

各物質の検出状況は、表 2 のとおりである。個別の検体に関する検査結果は、表 3~表 5 のとおりである。

表 2 令和 2 年度流通魚介類の実態調査結果

単位 : ppm (湿重量)

| 物質名    |             | 検体数 | 検出数 | 検出率 (%) | 最大検出値 | 平均*   |
|--------|-------------|-----|-----|---------|-------|-------|
| PCB    |             | 140 | 103 | 73.6    | 0.111 | 0.008 |
| TBT0   |             | 135 | 38  | 28.1    | 0.015 | 0.001 |
| TPT    |             | 135 | 81  | 60.0    | 0.027 | 0.003 |
| ドリン類   | アルドリ        | 40  | 0   | 0       | —     | —     |
|        | エントリン       | 40  | 0   | 0       | —     | —     |
|        | ディルトリン      | 40  | 2   | 5.0     | 0.001 | 0.000 |
| クロルデン類 | trans-クロルデン | 40  | 0   | 0       | —     | —     |
|        | cis-クロルデン   | 40  | 4   | 10.0    | 0.004 | 0.000 |
|        | オキシクロルデン    | 40  | 1   | 2.5     | 0.002 | 0.000 |
|        | trans-ナクホル  | 40  | 3   | 7.5     | 0.006 | 0.000 |
|        | cis-ナクホル    | 40  | 3   | 7.5     | 0.003 | 0.000 |

※検査結果が定量下限未満 (ND) であった物質を 0 として算出した。

### (1) PCB

140 検体中 103 検体 (73.6 %) から PCB を検出した。最大値はタチウオの 0.111 ppm であった。いずれの検体も、厚生省による暫定的規制値 (昭和 47 年 8 月 24 日付環食第 442 号「食品中に残留する PCB の規制について」、内海内湾魚介類 : 3 ppm、遠洋沖合魚介類 : 0.5 ppm) を下回った。

## (2) TBT0

135 検体中 38 検体 (28.1 %) から TBT0 が検出された。最大値はアカガイの 0.015 ppm であった。体重 50 kg の成人の場合、一日当たり 1.0 kg 喫食しないと、FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議 (JMPR) による経口暴露に対する指針値 0.0003 mg/kg・bw/day を超えない。一般的な都民の一日当たり生魚介類喫食量は 25.8 g (「平成 29 年東京都民の健康・栄養状況」) であることから、最大値を示した検体も、食品としては十分に低い値であると考えられる。

## (3) TPT

135 検体中 81 検体 (60.0 %) から TPT が検出された。最大値はハマグリ の 0.027 ppm であった。体重 50 kg の成人の場合、一日当たり 926 g 喫食しないと、JMPR による一日摂取許容量 0.0005 mg/kg・bw/day を超えない。一般的な都民の一日当たり生魚介類喫食量は 25.8 g (「平成 29 年東京都民の健康・栄養状況」) であることから、最大値を示した検体も、食品としては十分に低い値であると考えられる。

## (4) 農薬 (ドリン類及びクロルデン類)

40 検体を検査した。

ドリン類のうち、ディルドリンが 2 検体から 0.001 ppm 検出された。アルドリン及びエンドリンは検出されなかった。いずれの検体も、魚介類に係る食品衛生法の基準値 (アルドリン及びディルドリンの和として 0.01 ppm) を下回った。

クロルデン類のうち、cis-クロルデンが 4 検体から 0.001~0.004 ppm、オキシクロルデンが 1 検体から 0.002ppm、trans -ノナクロルが 3 検体から 0.005~0.006 ppm、cis-ノナクロルが 3 検体から 0.001~0.003ppm それぞれ検出された。複数のクロルデン類を検出した検体もあり、重複を除くと、4 検体からの検出であった。いずれの検体も、魚介類に係る食品衛生法の基準値 (trans-クロルデン、cis-クロルデン及びオキシクロルデンの和として 0.05 ppm) 以内となった。

## 6 まとめ

- (1) PCB は 140 検体中 103 検体 (73.6 %)、TBT0 は 135 検体中 38 検体 (28.1 %)、TPT は 135 検体中 81 検体 (60.0 %) から検出された。
- (2) ドリン類 (3 種類) のうちディルドリンが 40 検体中 2 検体 (5.0%) 検出された。アルドリン及びエンドリンは検出されなかった。また、クロルデン類 (5 種類) のうち、cis-クロルデンが 40 検体中 4 検体 (10.0 %)、オキシクロルデンが 40 検体中 1 検体 (2.5 %)、trans -ノナクロルが 40 検体中 3 検体 (7.5 %)、cis-ノナクロルが 40 検体中 3 検体 (7.5 %) から検出された。trans-クロルデンは検出されなかった。
- (3) PCB、TBT0、TPT、ドリン類及びクロルデン類の検出値は、いずれも食品衛生法の基準値等の範囲内であり、食品安全上問題となるものではなかった。

## 用語説明

|             |  |
|-------------|--|
| PCB         | ポリ塩化ビフェニルの略  |
| TBTO        | トリブチルスズオキシドの略。TBT 化合物のうちの一つで、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）の第一種特定化学物質に指定されている。 |
| TPT         | トリフェニルスズの略、複数の物質がある TPT 化合物の総称   |
| ドリン類        | 有機塩素系農薬  |
| クロルデン類      | 有機塩素系農薬  |
| ppm（ピーピーエム） | 濃度の単位で 100 万分の 1 を表す。<br>この調査においては $\mu\text{g/g}$ と同じ意味                   |

表3 令和2年度流通魚介類のPCB検査結果

単位:ppm(湿重量)

| 魚種       | 検出値   | 分類※ | 魚種       | 検出値   | 分類※ | 魚種    | 検出値   | 分類※ | 魚種      | 検出値   | 分類※ |
|----------|-------|-----|----------|-------|-----|-------|-------|-----|---------|-------|-----|
| アイナメ     | 0.002 | 内   | カンパチ     | ND    | 内   | チダイ   | 0.001 | 内   | マゴチ     | 0.002 | 内   |
| アイナメ     | 0.002 | 内   | カンパチ     | 0.003 | 内   | チダイ   | 0.002 | 内   | マサバ     | 0.002 | 遠   |
| アオダイ     | ND    | 内   | カンパチ     | 0.012 | 内   | チダイ   | 0.002 | 内   | マサバ     | 0.002 | 遠   |
| アオダイ     | ND    | 内   | キダイ      | 0.002 | 内   | ナミガイ  | ND    | 内   | マサバ     | 0.047 | 遠   |
| アオハタ     | 0.004 | 内   | キチジ      | 0.024 | 遠   | ナミガイ  | 0.001 | 内   | マサバ     | 0.007 | 遠   |
| アオハタ     | ND    | 内   | キチジ      | 0.016 | 遠   | ババガレイ | ND    | 遠   | マダイ     | 0.006 | 内   |
| アオメエソ    | 0.003 | 遠   | キンメダイ    | 0.005 | 内   | ハマグリ  | ND    | 内   | マダイ     | 0.004 | 内   |
| アオリイカ    | ND    | 内   | キンメダイ    | 0.009 | 内   | ハマグリ  | ND    | 内   | マダイ     | 0.003 | 内   |
| アオリイカ    | ND    | 内   | キンメダイ    | 0.004 | 内   | ハマダイ  | ND    | 内   | マダラ     | ND    | 遠   |
| アカアマダイ   | 0.001 | 内   | クルマエビ    | ND    | 内   | ハモ    | 0.005 | 内   | マトウダイ   | ND    | 内   |
| アカアマダイ   | 0.001 | 内   | クロガレイ    | ND    | 内   | ハモ    | 0.034 | 内   | マナガツオ   | 0.011 | 内   |
| アカガイ     | ND    | 内   | クロソイ     | 0.003 | 内   | ハモ    | 0.005 | 内   | マハタ     | 0.006 | 内   |
| アカカマス    | 0.039 | 内   | クロソイ     | 0.003 | 内   | ハモ    | 0.004 | 内   | ムラサキイガイ | ND    | 内   |
| アカカマス    | 0.017 | 内   | クロダイ     | 0.010 | 内   | ヒラスズキ | 0.003 | 内   | メイタガレイ  | 0.005 | 遠   |
| アカハタ     | 0.002 | 内   | クロダイ     | 0.012 | 内   | ヒラメ   | 0.004 | 遠   | メイチダイ   | 0.003 | 内   |
| アカハタ     | 0.004 | 内   | クロムツ     | 0.002 | 内   | ヒラメ   | 0.001 | 遠   | メカジキ    | 0.005 | 遠   |
| アサバカレイ   | 0.002 | 遠   | クロムツ     | 0.007 | 内   | ブリ    | 0.099 | 内   | メダイ     | 0.001 | 内   |
| アサリ      | ND    | 内   | ケンサキイカ   | ND    | 内   | ブリ    | 0.037 | 内   | メバチ     | 0.005 | 遠   |
| アユ       | 0.004 | 内   | コウイカ     | 0.002 | 内   | ブリ    | 0.004 | 内   | ヤマメ     | ND    | 内   |
| イサキ      | 0.001 | 内   | コウイカ     | ND    | 内   | ホウボウ  | 0.002 | 内   | ヤリイカ    | ND    | 内   |
| イサキ      | ND    | 内   | コウイカ     | ND    | 内   | ホウボウ  | 0.001 | 内   |         |       |     |
| イシガレイ    | 0.002 | 遠   | ゴマサバ     | 0.004 | 遠   | ホウボウ  | 0.002 | 内   |         |       |     |
| イシダイ     | 0.011 | 内   | サクラマス    | 0.006 | 内   | ホタテガイ | ND    | 内   |         |       |     |
| イトヨリダイ   | ND    | 内   | サザエ      | ND    | 内   | ホッケ   | 0.003 | 遠   |         |       |     |
| イボダイ     | ND    | 内   | サワラ      | 0.001 | 内   | ボラ    | 0.083 | 内   |         |       |     |
| イワガキ     | 0.002 | 内   | サワラ      | 0.004 | 内   | マアジ   | 0.035 | 内   |         |       |     |
| ウシエビ     | ND    | 内   | サワラ      | 0.010 | 内   | マアジ   | 0.003 | 内   |         |       |     |
| ウスメバル    | 0.001 | 内   | サンマ      | 0.002 | 遠   | マアジ   | 0.002 | 内   |         |       |     |
| ウスメバル    | 0.002 | 内   | シマアジ     | 0.007 | 内   | マアジ   | ND    | 内   |         |       |     |
| ウバガイ     | ND    | 内   | シマアジ     | 0.018 | 内   | マアジ   | 0.002 | 内   |         |       |     |
| ウメイロ     | ND    | 内   | シマウシノシタ  | 0.001 | 内   | マアナゴ  | 0.006 | 内   |         |       |     |
| エゾアワビ    | 0.002 | 内   | スズキ      | 0.001 | 内   | マアナゴ  | 0.006 | 内   |         |       |     |
| エッチュウバイ  | 0.001 | 内   | スズキ      | 0.025 | 内   | マイワシ  | 0.003 | 遠   |         |       |     |
| オオクチイシナギ | 0.002 | 遠   | スズキ      | 0.056 | 内   | マイワシ  | 0.005 | 遠   |         |       |     |
| カツオ      | ND    | 遠   | スズキ      | 0.042 | 内   | マイワシ  | 0.004 | 遠   |         |       |     |
| カツオ      | ND    | 遠   | タイセイヨウサケ | 0.002 | 遠   | マガキ   | 0.002 | 内   |         |       |     |
| カツオ      | 0.002 | 遠   | タイラギ     | ND    | 内   | マガキ   | 0.002 | 内   |         |       |     |
| カラスガレイ   | 0.049 | 遠   | タチウオ     | 0.111 | 内   | マコガレイ | ND    | 遠   |         |       |     |
| カワハギ     | 0.002 | 内   | タチウオ     | 0.044 | 内   | マコガレイ | 0.002 | 遠   |         |       |     |
| カンパチ     | 0.002 | 内   | チダイ      | ND    | 内   | マゴチ   | 0.005 | 内   |         |       |     |

※分類

昭和47年8月24日付環食第442号「食品中に残留するPCBの規制について」の定義に基づく。

内:内海内湾産魚介類(暫定的規制値 3ppm)

遠:遠洋沖合魚介類(暫定的規制値 0.5ppm)

表4 令和2年度流通魚介類のTBTO及びTPT検査結果

単位:ppm(湿重量)

| 魚種            | 検出値   |       |
|---------------|-------|-------|
|               | TBTO  | TPT   |
| アイナメ          | ND    | 0.002 |
| アイナメ          | ND    | 0.003 |
| アイナメ          | ND    | 0.002 |
| アオリイカ         | ND    | 0.002 |
| アオリイカ         | ND    | ND    |
| アカアマダイ        | ND    | 0.009 |
| アカガイ          | 0.002 | 0.005 |
| アカガイ          | 0.015 | 0.001 |
| アカガイ          | 0.001 | ND    |
| アカカマス         | 0.004 | 0.006 |
| アカガレイ         | ND    | 0.004 |
| アカメバル         | ND    | 0.010 |
| アサリ           | 0.006 | ND    |
| イサキ           | ND    | 0.010 |
| イサキ           | 0.003 | 0.004 |
| イサキ           | ND    | 0.002 |
| イサキ           | ND    | 0.001 |
| イシダイ          | ND    | 0.001 |
| イトヨリダイ        | ND    | 0.011 |
| イワガキ          | ND    | ND    |
| イワガキ          | 0.005 | ND    |
| イワガキ          | 0.003 | ND    |
| ウシエビ          | ND    | ND    |
| ウチムラサキ        | 0.009 | ND    |
| ウバガイ          | 0.004 | ND    |
| ウバガイ          | ND    | ND    |
| ウバガイ          | ND    | ND    |
| エゾアワビ         | ND    | 0.002 |
| エゾイシカゲガイ      | ND    | ND    |
| エゾボラ          | ND    | ND    |
| エゾボラ          | ND    | ND    |
| エビ(ニューカレドニア産) | ND    | ND    |
| カツオ           | ND    | 0.004 |
| カツオ           | ND    | 0.011 |
| カミナリイカ        | ND    | 0.002 |
| カワハギ          | 0.002 | 0.002 |
| カワハギ          | ND    | ND    |
| カンパチ          | ND    | 0.013 |
| カンパチ          | ND    | 0.009 |
| キジハタ          | ND    | 0.004 |
| クロウシノシタ       | ND    | 0.001 |
| クロガレイ         | ND    | 0.002 |
| クロダイ          | 0.003 | 0.002 |
| ケンサキイカ        | ND    | 0.009 |
| ケンサキイカ        | ND    | 0.003 |

| 魚種       | 検出値   |       |
|----------|-------|-------|
|          | TBTO  | TPT   |
| ケンサキイカ   | ND    | 0.002 |
| ケンサキイカ   | ND    | 0.007 |
| コショウダイ   | ND    | 0.006 |
| コノシロ     | ND    | ND    |
| コノシロ     | ND    | 0.002 |
| ゴマサバ     | ND    | 0.008 |
| ゴマサバ     | ND    | 0.006 |
| サクラマス    | ND    | 0.002 |
| サケ       | ND    | ND    |
| サザエ      | ND    | ND    |
| サザエ      | ND    | ND    |
| サザエ      | 0.001 | ND    |
| サラガイ     | ND    | ND    |
| サワラ      | 0.001 | 0.009 |
| サンマ      | ND    | ND    |
| サンマ      | ND    | ND    |
| シマアジ     | ND    | ND    |
| シマアジ     | 0.002 | 0.001 |
| シマアジ     | ND    | ND    |
| シマアジ     | ND    | 0.002 |
| シマアジ     | ND    | ND    |
| シラエビ     | 0.002 | 0.004 |
| シロアシエビ   | ND    | ND    |
| シロギス     | ND    | 0.003 |
| シロギス     | ND    | 0.002 |
| シログチ     | 0.003 | 0.008 |
| シログチ     | ND    | 0.009 |
| スズキ      | 0.003 | 0.004 |
| スルメイカ    | ND    | 0.004 |
| スルメイカ    | ND    | 0.004 |
| タイセイヨウサケ | ND    | ND    |
| タイラギ     | ND    | ND    |
| タチウオ     | 0.004 | 0.002 |
| トコブシ     | ND    | 0.002 |
| トビウオ     | ND    | 0.001 |
| トリガイ     | 0.003 | ND    |
| トリガイ     | ND    | ND    |
| ナミガイ     | ND    | ND    |
| ナミガイ     | 0.001 | ND    |
| ニシン      | ND    | 0.004 |
| バイ       | ND    | 0.016 |
| ババガレイ    | ND    | ND    |
| ハマグリ     | ND    | ND    |
| ハマグリ     | 0.002 | 0.027 |
| ハマグリ     | ND    | 0.015 |

| 魚種       | 検出値   |       |
|----------|-------|-------|
|          | TBTO  | TPT   |
| ハマグリ     | 0.004 | ND    |
| ヒラマサ     | ND    | 0.012 |
| ヒラメ      | ND    | ND    |
| ヒラメ      | ND    | 0.003 |
| ブリ       | ND    | 0.013 |
| ブリ       | ND    | 0.004 |
| ブリ       | ND    | ND    |
| ブリ       | ND    | 0.003 |
| ホタテガイ    | 0.002 | ND    |
| ホタテガイ    | 0.001 | ND    |
| ホタテガイ    | ND    | ND    |
| ホタルイカ    | ND    | 0.010 |
| ホッケ      | ND    | 0.009 |
| ホッコクアカエビ | 0.001 | 0.004 |
| ホッコクアカエビ | ND    | 0.005 |
| マアジ      | ND    | 0.004 |
| マアナゴ     | 0.001 | 0.002 |
| マイワシ     | ND    | 0.011 |
| マイワシ     | 0.009 | 0.003 |
| マイワシ     | ND    | 0.002 |
| マイワシ     | ND    | 0.002 |
| マガキ      | 0.002 | ND    |
| マガレイ     | ND    | 0.003 |
| マガレイ     | ND    | ND    |
| マコガレイ    | ND    | 0.001 |
| マゴチ      | ND    | 0.007 |
| マサバ      | 0.002 | 0.021 |
| マサバ      | ND    | 0.002 |
| マサバ      | ND    | 0.004 |
| マサバ      | 0.003 | 0.001 |
| マスノスケ    | ND    | ND    |
| マダイ      | 0.001 | 0.001 |
| マダイ      | ND    | 0.001 |
| マダイ      | 0.006 | ND    |
| マダコ      | ND    | ND    |
| マダコ      | 0.002 | ND    |
| マハタ      | 0.007 | 0.001 |
| マハタ      | 0.003 | ND    |
| マボヤ      | ND    | ND    |
| マボヤ      | ND    | ND    |
| ムラサキイガイ  | 0.001 | ND    |
| ムラサキイガイ  | 0.002 | 0.001 |
| モロトゲアカエビ | ND    | 0.015 |
| ヤリイカ     | ND    | ND    |
| ヤリイカ     | ND    | ND    |

表5 令和2年度流通魚介類のドリン類及びクロルデン類検査結果

単位:ppm(湿重量)

| 魚種       | ドリン類  |       |        | クロルデン類  |         |          |         |         |
|----------|-------|-------|--------|---------|---------|----------|---------|---------|
|          | アルドリン | エンドリン | ディルドリン | t-クロルデン | c-クロルデン | オキシクロルデン | t-ノナクロル | c-ノナクロル |
| アオハタ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アオメエソ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アオリイカ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アカアマダイ   | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アカカマス    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アカハタ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| アサバカレイ   | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| イトヨリダイ   | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ウシエビ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ウスメバル    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ウメイロ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| エゾアワビ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| オオクチイシナギ | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| カラスガレイ   | ND    | ND    | 0.001  | ND      | 0.004   | 0.002    | 0.006   | 0.001   |
| キチジ      | ND    | ND    | 0.001  | ND      | 0.003   | ND       | 0.006   | 0.001   |
| クロガレイ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| クロソイ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| クロダイ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| コウイカ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| サクラマス    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| スズキ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| スズキ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| タイセイヨウサケ | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| タチウオ     | ND    | ND    | ND     | ND      | 0.004   | ND       | 0.005   | 0.003   |
| チダイ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ハマダイ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ハモ       | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ハモ       | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ヒラメ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ホウボウ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ボラ       | ND    | ND    | ND     | ND      | 0.001   | ND       | ND      | ND      |
| マアジ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マアナゴ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マイワシ     | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マコガレイ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マゴチ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マダイ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| マトウダイ    | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| メダイ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |
| ヤマメ      | ND    | ND    | ND     | ND      | ND      | ND       | ND      | ND      |