# **第3 魚介類のビストリブチルスズオキシド(TBTO)等汚染調査結果**

環境汚染物質として注目されているTBTO等の化学 物質による魚介類の汚染実態を把握する。

### 1 実施期間

平成27年4月1日から平成28年3月31日まで

## 2 実施対象

中央卸売市場に入荷する魚介類

## 3 検査実施機関

- (1) 健康安全研究センター
- (2) 市場衛生検査所

### 4 調査結果

TBTOについては、131 魚種 220 検体を調査した結果、最大値 0.01ppm、最小値検出限界値未満であった(表 2-8-6)。昭和 60 年 4 月に国が設定したTBTOの暫定的 1 日許容摂取量( $1.6\mu$  g/kg/日)と国民一人当たりの魚介類摂取量から算出した濃度 0.96ppm を指標として、この濃度を超えた検体はなかった。

また、トリフェニルスズ化合物(TPT)、クロルデン類及びドリン類の調査結果は表 2-8-5 のとおりである。今後とも魚介類の汚染実態を把握するため、経年的に調査を行っていく。

表 2-8-5 TPT等の検査結果

(平成 27 年度)

| 物質名    |             | <u> </u> | 検出  |       |    |       |
|--------|-------------|----------|-----|-------|----|-------|
|        |             | 検体数      | 検体数 | 最大    | 最小 | 平均    |
| ТРТ    |             | 180      | 26  | 0.03  | ND | 0.02  |
|        | Trans-クロルデン | 40       | 10  | 0.004 | ND | 0.002 |
|        | Cis-クロルテ゛ン  | 40       | 26  | 0.006 | ND | 0.002 |
| クロルデン類 | オキシクロルデン    | 40       | 0   | ND    | ND | -     |
|        | Transーノナクロル | 40       | 25  | 0.009 | ND | 0.003 |
|        | Cis-ノナクロル   | 40       | 9   | 0.002 | ND | 0.002 |
|        | アルト゛リン      | 40       | 0   | ND    | ND | -     |
| ドリン類   | テ゛ィルト゛リン    | 40       | 2   | 0.001 | ND | 0.001 |
|        | エンドリン       | 40       | 0   | ND    | ND | -     |
| その他農薬  |             | 16       | 0   | ND    | ND | -     |

注1 NDは、検出限界値未満のもの

TPT・その他の農薬: 0.01ppm

クロルデン類・ドリン類: 0.001ppm

注2 平均値は、検出した検体の平均値

(平成 27 年度)

| 番        | 番  |           | A 45°             | 検      | 検出  | 検出値 (ppm)  |            |      | Шボw            |
|----------|--|-----------|-------------------|--------|-----|------------|------------|------|----------------|
| 号        |  | 区分        | 魚種                | 体<br>数 | 検体数 | 最大         | 最小         | 平均   | 出荷地            |
| 1        |  |           | アトランティックサーモン      | 1      | 0   | ΝD         | ND         | -    | ノルウェー          |
| 2        | 3<br>4<br>5  |           | イサキ               | 1      | 0   | ΝD         | ND         | -    | 愛媛             |
|          |  |           | カワハギ              | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | 大分、宮崎          |
|          |  |           | カンパチ<br>キングサーモン   | 5      | 0   | N D<br>N D | N D<br>N D | -    | 三重、香川、愛媛、鹿児島   |
| 6        |  |           | ギンザケ              | 1      | 0   | N D        | ND         | -    | チリ             |
| 7        |  |           | シマアジ              | 5      | 0   | ND         | ND         |      | 静岡、三重、愛媛       |
| 8        |  | 魚網又はいけすを  | スズキ               | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | 愛媛             |
| 9        | I<br>群   | 使用して養殖される | タイセイヨウサケ          | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | ノルウェー、オーストラリア  |
| 10       | 41+  | 魚介類       | ニジマス              | 1      | 0   | ND         | ΝD         |      | 静岡             |
| 11       |  |           | ヒラメ               | 3      | 0   | ΝD         | ND         | -    | 韓国             |
| 12       |  |           | ブリ                | 4      | 0   | ΝD         | ND         | -    | 三重、愛媛、長崎、鹿児島   |
| 13       |  |           | マサバ               | 2      | 0   | ΝD         | ΝD         | =-   | 大分             |
| 14       |  |           | マスノスケ             | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | ノルウェー          |
| 15       |  |           | マダイマハタ            | 6      | 0   | ND         | ND         | -    | 静岡、三重、愛媛、熊本    |
| 16       |  |           | ミナミマグロ            | 2      | 0   | ND         | N D<br>N D | -    | 愛媛<br>オーストラリア  |
| 17       |  | <u>小</u>  |                   | 40     | 0   | ΝD         | ND         |      | 7 - X F 7 9 7  |
| 1        |  | 11,1      | アカガイ              | 2      | 0   | ND         | ΝD         | -    | 中国、ロシア         |
| 2        |  |           | イワガキ              | 3      | 0   | ND         | ND         | -    | 岩手、京都、島根       |
| 3        |  |           | ウシエビ              | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | インドネシア、ミャンマー   |
| 4        |  |           | エゾアワビ             | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 韓国             |
| 5        |  |           | クルマエビ             | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 鹿児島            |
| 6        |  |           | クロアワビ             | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 韓国             |
| 7        |  | 内湾で養殖される  | トコブシ              | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         |      | 台湾             |
| 8        | 群  | 魚介類       | バナメイ              | 2      | 0   | ΝD         | ND         | -    | ベトナム、マレーシア     |
| 9        |  |           | ハマグリ              | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 中国             |
| 10       |  |           | ビクトリアアワビ          | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | オーストラリア        |
| 11       |  |           | ホタテガイ             | 5      | 0   | ND         | ND         | -    | 宮城、北海          |
| 12       |  |           | マガキ<br>ムラサキガイ     | 8      | 1   |            | ND         | 0.01 | 兵庫、岩手          |
| 13<br>14 |  |           | 天使のエビ             | 2      | 0   | N D<br>N D | N D<br>N D | -    | 宮城<br>ニューカレドニア |
| 14       |  | 小         |                   | 32     | 1   | ND         | ND         |      | ニューガレトニ)       |
| 1        |  |           | アイナメ              | 2      | 0   | ΝD         | ND         | -    | 北海道、岩手         |
| 2        |  |           | アカアマダイ            | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 長崎             |
| 3        |  |           | アカカマス             | 3      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 千葉、神奈川         |
| 4        |  |           | アカガレイ             | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 北海道            |
| 5        |  |           | アカシタビラメ           | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 大阪             |
| 6        |  |           | アサリ               | 4      | 0   | ΝD         | ΝD         | =-   | 千葉、静岡、熊本       |
| 7        |  |           | イイダコ              | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 佐賀             |
| 8        |  |           | イサキ<br>イトヨリダイ     | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 大分             |
| 9        |  |           | イボダイ              | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 長崎神奈川          |
| 10<br>11 |  |           | 1 かり 1<br>  ウスメバル | 1      | 0   | N D<br>N D | N D<br>N D | _    | 新潟             |
| 12       |  |           | ウチムラサキ            | 2      | 0   |            | ND         | -    | 愛知             |
| 13       |  |           | ウバガイ              | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 北海道            |
| 14       | 14   |           | ウマヅラハギ            | 1      | 0   | ND         | ND         | =    | 三重             |
|          |  | 内湾で漁獲される  | エッチュウバイ           | 1      | 0   | ΝD         | ND         | -    | 山口             |
| 16       | 群  | 魚介類       | カタクチイワシ           | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 愛知             |
| 17       |  |           | キス                | 1      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 千葉             |
| 18       | 18<br>19<br>20<br>21<br>22<br>23<br>24<br>25<br>26<br>27<br>28 |           | キンメダイ             | 2      | 0   | ΝD         | ΝD         | -    | 神奈川、静岡         |
|          |  |           | クロソイ              | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 北海道            |
|          |  |           | クロダイ              | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | 大阪、香川          |
|          |  |           | クロムツ<br>ケンサキイカ    | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 三重             |
|          |  |           | クノザキイカ            | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 福岡             |
|          |  |           | ゴマサバ              | 1      | 0   | N D<br>N D | N D<br>N D | -    | 千葉、愛知<br>千葉    |
|          |  |           | サクラマス             | 1      | 0   | N D        | N D        | -    | 青森             |
|          |  |           | サザエ               | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 長崎             |
|          |  |           | サヨリ               | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 千葉             |
|          |  |           | サワラ               | 2      | 0   | ND         | ND         | -    | 宮城、三重          |
| 29       |  |           | シバエビ              | 1      | 0   | ND         | ND         | -    | 山口             |
| 30       |  |           | シラウオ              | 1      | 0   | ΝD         | ND         |      | 茨城             |
|          |  |           |                   |        |     |            |            |      |                |

表 2-8-6 魚介類のTBTO調査結果(その 2)

(平成 27 年度)

| 1   | 番号    | <b>-6-0</b> 無介類の1B1<br>区分 | 魚種      | 検体  | 検出<br><b>検体数</b> |          | 出値(p     | ppm)<br>平均 | 出荷地       |
|---|-------|---------------------------|---------|-----|------------------|----------|----------|------------|-----------|
| 32  |       |                           | シロギス    | 数 2 |                  | 最大<br>ND | 最小<br>ND |            | 千葉、兵庫     |
| 34  |       |                           |         |     |                  |          |          | -          | 千葉        |
| タイラボ   1   0   ND   ND   1   1   1   1   1   1   1   1   1  | 1 1   |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| タテウオ   1  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| デタイ   1   0 ND ND - 円嚢   1   0 ND ND - 円嚢   2月   2月   2月   2月   2月   2月   2月   2  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| ************************************  |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          | -          |           |
| ### 1   | 39    |                           |         | 1   | 0                | ΝD       | ND       | -          |           |
| ### 15  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 55  |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 44  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| #   |       |                           |         |     | -                |          |          | -          |           |
| ### 10  | 45    |                           | ホウボウ    | 1   | 0                | ΝD       | ND       | -          | 宮崎        |
| ## 1  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| ### 150   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 50  |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     | -                |          |          | -          |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          | -          |           |
| 15  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 55  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 1   |       |                           | _ · · · |     | -                |          |          |            |           |
| 59  |       |                           | マツブ     |     |                  |          |          | -          |           |
| 60 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 61  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| Registration  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 64  |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 1   |       |                           | メダイ     |     |                  |          |          | -          |           |
| 66   ヤマトシジミ   1   0   ND   ND   - 青森   青森   一 大海道   一 大海河   一 大海道   一 大海河   一 大海道   一 大海道   一 大海河   一 大海河   一 大海道   一 大海河   一 大海道   一 大海河   一 大海河   一 大海河   一 大海河   — 一 大海河   — 一 大海河   — 一 大海河   — 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| イリイカ  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| Se  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 2 日本   アオハタ   1 0 ND ND ND - 日本確定   日本確定 <t< td=""><td>, ,</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NID</td><td>NED</td><td>Π</td><td>11. V+ /4</td></t<>  | , ,   |                           |         |     |                  | NID      | NED      | Π          | 11. V+ /4 |
| 3   4   アカアマダイ  | 1 1   |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 2 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2   | 1 1   |                           |         |     |                  |          |          | -          |           |
| 6   ウスメバル カツオ 2   |       |                           | アカガレイ   |     | 0                | ΝD       | ND       | -          | 北海道       |
| 7   カツオ   2   0   ND   ND   -   岩手、千葉     8   キチジ   1   0   ND   ND   -   北海道     9   キンメダイ   1   0   ND   ND   -   東京     10   クロダイ   1   0   ND   ND   -   北大西洋     11   クロマグロ   1   0   ND   ND   -   北大西洋     12   クロムツ   1   0   ND   ND   -   北大西洋     12   クロムツ   1   0   ND   ND   -   北本道     13   ゴマサバ   1   0   ND   ND   -   北海道     15   レサンマ   1   0   ND   ND   -   北海道     16   IV   遊洋沖合等で漁獲   スズキ   1   0   ND   ND   -   長崎     18   チダイ   1   0   ND   ND   -   長崎     18   チダイ   1   0   ND   ND   -   北海道     18   ・  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 8   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 9 10  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 10 月 ロダイ 1 0 ND ND ND - 記載   11 1 0 ND ND - 表情 日本   |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 12  |       |                           |         |     | 0                |          |          | -          |           |
| 13  | 1 1   |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 15  |       |                           | -       |     | -                |          |          |            |           |
| 16   IV   遠洋沖合等で漁獲  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 18 チダイ 1 0 ND ND - 愛媛   19 トビウオ 1 0 ND ND - 電山   20 ババガレイ 1 0 ND ND - 北海道   21 ハマダイ 1 0 ND ND - 東京   22 ハモ 1 0 ND ND - 山口   23 ホッコクアカエビ 1 0 ND ND - 北海道   24 マアジ 3 0 ND ND - 神奈川、島根、長崎   25 マイワシ 2 0 ND ND - 青森   26 マゴチ 1 0 ND ND - 青森   27 マゴチ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 南インド洋   30 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   31 メカジキ 1 0 ND ND - 長崎   小計 小計 38 0   | 16    |                           | スズキ     |     | 0                |          |          | -          | 兵庫        |
| 19   トビウオ   1   0   ND   ND   -   富山     20   ババガレイ   1   0   ND   ND   -   北海道     21   ハマダイ   1   0   ND   ND   -   東京     22   ハモ   1   0   ND   ND   -   山口     23   ホッコクアカエビ   1   0   ND   ND   -   北海道     24   マアジ   3   0   ND   ND   -   神奈川、島根、長崎     25   マイワシ   2   0   ND   ND   -   青森     26   マゴガレイ   1   0   ND   ND   -   青森     27   マゴチ   1   0   ND   ND   -   静岡     29   マグラ   1   0   ND   ND   -   南インド洋     30   メカジキ   1   0   ND   ND   -   南インド洋     31   メカジキ   1   0   ND   ND   -   長崎     小計   小計   0   | 1 - 1 | 群 される魚介類                  |         |     |                  |          |          |            |           |
| 20  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 1   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 22 ハモ 1 0 ND ND - 山口   23 ホッコクアカエビ 1 0 ND ND - 北海道   24 マアジ 3 0 ND ND - 神奈川、島根、長崎   25 マイワシ 2 0 ND ND - 石川、鳥取   26 マゴガレイ 1 0 ND ND - 青森   27 マゴチ 1 0 ND ND - 静岡   28 マサバ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 青森   30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 青本   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 コイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 24 マアジ 3 0 ND ND - 神奈川、島根、長崎   25 マイワシ 2 0 ND ND - 石川、鳥取   26 マコガレイ 1 0 ND ND - 青森   27 マゴチ 1 0 ND ND - 静岡   28 マサバ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 青森   30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 南インド洋   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 コロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎  |       |                           | ハモ      |     |                  |          |          | -          | 山口        |
| 25 マイワシ 2 0 ND ND - 石川、鳥取   26 マコガレイ 1 0 ND ND - 青森   27 マゴチ 1 0 ND ND - ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 26 マコガレイ 1 0 ND ND - 青森   27 1 0 ND ND - 千葉   28 マサバ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 青森   30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 南インド洋   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 ヨロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   |       |                           |         |     | -                |          |          |            |           |
| 27 マゴチ 1 0 ND ND - 千葉   28 マサバ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 青森   30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 南インド洋   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 ヨロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 28 マサバ 1 0 ND ND - 静岡   29 マグラ 1 0 ND ND - 青森   30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 南インド洋   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 ヨロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 30 ミナミマグロ 1 0 ND ND - 南インド洋   31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 ヨロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   小計 38 0   |       |                           |         |     |                  |          |          | -          |           |
| 31 メカジキ 1 0 ND ND - 宮城   32 コロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   小計 38 0   |       |                           |         |     | -                |          |          | -          |           |
| 32 コロイイタチウオ 1 0 ND ND - 長崎   小計 38 0  |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
| 小計 38 0   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |
|   | 34    | <u> </u>                  |         |     |                  | ND       | עווו     | <u>I</u>   | JX PH     |
|   |       |                           |         |     |                  |          |          |            |           |

注1 NDは、検出限界値(0.01ppm)未満のもの 注2 平均値は、検出した検体の平均値