

令和 6 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 6 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 6 年 4 月から令和 7 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（TBT0）※	135	0.001 ppm
トリフェニルスズ（TPT）	135	0.001 ppm
ドリン類 （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 （trans-クロルデン、cis-クロルデン、 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 TBT0（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) TBT0 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 6 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	99	70.7	0.143	0.007
TBT0		135	21	15.6	0.011	0.000
TPT		135	73	54.1	0.039	0.003
ドリン類	アルドリ	40	0	0	—	—
	エントリン	40	0	0	—	—
	デルトリ	40	0	0	—	—
クロルデン類	trans-クロルデン	40	0	0	—	—
	cis-クロルデン	40	1	2.5	0.002	0.000
	オキシクロルデン	40	0	0	—	—
	trans-ナクロル	40	1	2.5	0.005	0.000
	cis-ナクロル	40	1	2.5	0.002	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 99 検体 (70.7 %) から PCB を検出した。最大値はタチウオの 0.143 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 21 検体 (15.6 %) から TBT0 が検出された。最大値はホンビノスガイの 0.011 ppm であった。体重 50 kg の成人の場合、一日当たり 1,364g を毎日喫食しないと、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 33.3 g (「令和元年東京都民の健康・栄養状況」) であることから、最大値を示した検体も、食品としては低い値であると考えられる。

(3) TPT

135 検体中 73 検体 (54.1 %) から TPT が検出された。最大値はマサバの 0.039 ppm であった。体重 50 kg の成人の場合、一日当たり 642g を毎日喫食しないと、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 33.3 g (「令和元年東京都民の健康・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。

ドリン類は全ての検体から検出されなかった。魚介類に係る食品衛生法の基準値は、アルドリン及びディルドリンの和として 0.01 ppm である。

クロルデン類は、ギンダラ 1 検体から cis-クロルデン 0.002 ppm、trans-ノナクロル 0.005 ppm、cis-ノナクロル 0.002 ppm がそれぞれ検出された。この検体は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) を下回った。また、trans-ノナクロル及び cis-ノナクロルについては、食品衛生法の基準値はないが、過去の検出値と大きな変化はなかった。

6 まとめ

- (1) PCB は 140 検体中 99 検体 (70.7 %)、TBT0 は 135 検体中 21 検体 (15.6 %)、TPT は 135 検体中 73 検体 (54.1 %) から検出された。
- (2) ドリン類 (3 種類) は全ての検体から検出されなかった。また、クロルデン類 (5 種類) は、cis-クロルデン、trans-ノナクロル及び cis-ノナクロルが 40 検体中 1 検体 (2.5 %) から検出された。trans-クロルデン及びオキシ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 化合物のうちの一種で、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
ドリソ類	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。 この調査においては $\mu\text{g/g}$ と同じ意味

表3 令和6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	0.006	内	カワハギ	ND	内	タイラギ	ND	内	マガキ	0.001	内
アイナメ	0.003	内	カワハギ	ND	内	タイラギ	ND	内	マコガレイ	0.005	遠
アオハタ	0.002	内	カンパチ	0.009	内	タチウオ	0.015	内	マコガレイ	0.004	遠
アオハタ	ND	内	カンパチ	0.008	内	タチウオ	0.123	内	マゴチ	ND	内
アオメエソ	0.005	遠	カンパチ	0.003	内	タチウオ	0.059	内	マゴチ	0.004	内
アカアマダイ	0.001	内	キアンコウ	0.001	遠	タチウオ	0.143	内	マダイ	0.001	内
アカガイ	ND	内	キジハタ	0.004	内	タチウオ	0.006	内	マダイ	0.004	内
アカカマス	0.002	内	キチジ	0.011	遠	チダイ	0.001	内	マダイ	0.006	内
アカカマス	0.014	内	ギンダラ	0.027	遠	チダイ	0.004	内	マダラ	ND	遠
アカカマス	0.033	内	キンメダイ	0.006	内	チダイ	0.001	内	マトウダイ	0.002	内
アカカマス	0.007	内	キンメダイ	0.012	内	トビウオ	ND	遠	マナガツオ	0.010	内
アカカマス	0.007	内	キンメダイ	0.006	内	トビウオ	ND	遠	マナガツオ	0.023	内
アカハタ	ND	内	キンメダイ	0.004	内	トビウオ	ND	遠	マボヤ	ND	内
アカムツ	0.009	内	キンメダイ	0.001	内	トビウオ	ND	遠	ムラサキイガイ	0.001	内
アサリ	ND	内	クロガレイ	0.002	内	ナミガイ	0.001	内	メイチダイ	0.004	内
アユ	0.003	内	クロダイ	0.008	内	バカガイ	0.002	内	メカジキ	ND	遠
イサキ	0.002	内	クロマグロ	0.025	遠	ハマグリ	0.001	内	メジナ	0.001	内
イサキ	0.002	内	クロムツ	0.013	内	ハマグリ	ND	内	メダイ	ND	内
イサキ	0.004	内	クロムツ	0.001	内	ハマダイ	ND	内	メダイ	ND	内
イサキ	ND	内	コノシロ	0.041	内	ハマダイ	ND	内	メバチ	ND	遠
イシガキダイ	0.004	内	ゴマサバ	0.004	遠	ヒラマサ	0.004	内			
イシガレイ	0.002	遠	ゴマサバ	0.006	遠	ヒラメ	0.003	遠			
イシダイ	0.001	内	サクラマス	0.007	内	ヒラメ	0.001	遠			
イトヨリダイ	0.003	内	サザエ	0.006	内	ヒラメ	ND	遠			
イトヨリダイ	0.001	内	サザエ	ND	内	ブリ	0.012	内			
イボダイ	0.003	内	サワラ	0.041	内	ヘダイ	0.005	内			
ウシエビ	ND	内	サワラ	0.004	内	ホウボウ	ND	内			
ウシエビ	ND	内	サワラ	0.006	内	ホウボウ	0.002	内			
ウスメバル	0.004	内	サワラ	0.020	内	ホウボウ	0.007	内			
ウスメバル	0.001	内	サンマ	0.001	遠	ホウボウ	ND	内			
ウバガイ	ND	内	サンマ	0.001	遠	ホウボウ	0.024	内			
ウバガイ	ND	内	サンマ	0.002	遠	ホタテガイ	ND	内			
ウマヅラハギ	ND	内	シイラ	0.002	遠	ホッケ	0.009	遠			
エゾボラ	ND	内	シマアジ	0.011	内	ボラ	0.004	内			
オオモンハタ	0.001	内	シロギス	ND	内	ホンビノスガイ	0.005	内			
オキメダイ	ND	内	シログチ	0.012	内	マアジ	0.028	内			
カツオ	ND	遠	スズキ	0.006	内	マイワシ	0.005	遠			
カツオ	ND	遠	スズキ	0.026	内	マイワシ	0.005	遠			
カツオ	0.002	遠	スルメイカ	ND	遠	マイワシ	0.005	遠			
カワハギ	ND	内	ソデイカ	ND	遠	マイワシ	0.005	遠			

※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6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	0.003
アオリイカ	ND	0.002
アオリイカ	ND	0.002
アオリイカ	ND	ND
アカガイ	ND	ND
アカガイ	0.001	0.004
アカガイ	ND	ND
アカカマス	0.001	0.012
アカガレイ	ND	0.008
アサリ	ND	0.001
アサリ	ND	ND
アサリ	ND	ND
アワビ	ND	0.002
イイダコ	0.002	ND
イサキ	ND	0.004
イサキ	ND	0.005
イサキ	ND	0.009
イワガキ	ND	ND
イワガキ	0.010	0.010
イワガキ	ND	ND
ウシエビ	ND	ND
ウスメノマル	ND	0.008
ウチムラサキ	0.001	ND
ウバガイ	ND	ND
ウバガイ	ND	ND
ウバガイ	ND	ND
ウマヅラハギ	ND	0.001
エゾイシカゲガイ	ND	ND
エゾバイ	ND	ND
エビ(ニューカレドニア産)	ND	ND
カツオ	ND	0.006
カツオ	ND	0.001
カツオ	ND	0.002
カワハギ	ND	0.001
カンパチ	ND	0.012
カンパチ	0.002	0.012
カンパチ	ND	0.008
キチジ	ND	0.001
ギンザケ	ND	ND
クロガレイ	ND	ND
クロソイ	ND	0.002
クロソイ	ND	0.002
クロダイ	ND	ND
クロダイ	ND	0.006
クロダイ	ND	0.002

魚種	検出値	
	TBTO	TPT
ケンサキイカ	0.001	0.001
ケンサキイカ	ND	0.006
ケンサキイカ	ND	0.001
ゴマサバ	ND	ND
ゴマサバ	ND	0.004
ゴマサバ	ND	0.007
サザエ	ND	ND
サザエ	0.002	ND
サラガイ	0.004	ND
サラガイ	0.002	ND
サワラ	ND	0.018
サンマ	ND	ND
シマアジ	ND	ND
シマアジ	ND	ND
シマアジ	ND	0.002
シロアシエビ	ND	ND
シロアシエビ	ND	ND
シロギス	ND	0.002
シロギス	ND	ND
シロギス	ND	0.002
シログチ	ND	0.012
シログチ	ND	0.005
スズキ	0.001	0.003
スズキ	0.003	0.003
スズキ	0.005	0.004
スズキ	0.001	0.007
スルメイカ	ND	0.009
スルメイカ	ND	0.006
タイセイヨウサケ	ND	ND
タイセイヨウサケ	ND	ND
タイセイヨウサケ	ND	ND
タチウオ	0.004	0.004
チダイ	ND	0.006
ツブガイ	ND	ND
ツブガイ	ND	ND
トビウオ	ND	0.001
トリガイ	ND	ND
トリガイ	ND	ND
トリガイ	ND	ND
ナミガイ	ND	ND
バイ	ND	0.005
ハマグリ	ND	ND
ハマグリ	ND	0.006
ハマグリ	ND	0.013
ハマグリ	ND	0.011

魚種	検出値	
	TBTO	TPT
ヒラマサ	ND	0.010
ヒラメ	ND	0.006
ヒラメ	ND	0.015
ヒラメ	ND	0.004
ブリ	ND	ND
ブリ	ND	0.005
ブリ	ND	ND
ブリ	ND	ND
ブリ	ND	ND
ホタテガイ	ND	ND
ホタテガイ	ND	ND
ホタテガイ	ND	ND
ホタテガイ	0.002	ND
ホタルイカ	ND	0.012
ホッケ	ND	0.008
ホッコクアカエビ	ND	0.002
ホッコクアカエビ	ND	0.004
ホッコクアカエビ	ND	0.005
ホンビノスガイ	0.011	ND
マアジ	ND	0.004
マアジ	ND	0.002
マアジ	ND	ND
マイワシ	ND	ND
マイワシ	0.001	0.003
マガキ	0.003	ND
マガキ	ND	ND
マガキ	ND	ND
マゴチ	ND	0.004
マサバ	0.001	0.004
マサバ	ND	0.009
マサバ	0.002	0.008
マサバ	ND	0.003
マサバ	ND	0.039
マダイ	ND	ND
マダイ	ND	ND
マダイ	ND	ND
マダコ	ND	ND
マダコ	ND	ND
マボヤ	ND	ND
ムラサキイガイ	ND	ND
ムラサキイガイ	ND	ND
メダイ	ND	0.001
メバル	ND	0.011
ヤリイカ	ND	0.009
ヤリイカ	ND	0.005

表5 令和6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				
	アルドリソ	エンドリン	ディルドリン	トクロルデン	シクロルデン	オキシクロルデン	トノナクロ	シノナクロ
アイナメ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
アオハタ	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
イサキ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
イシガレイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
イシダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
イトヨリダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウスメバル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ウマヅラハギ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
オオモンハタ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
オキメダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ギンダラ	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	0.005	0.002
キンメダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
クロダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
クロムツ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
サンマ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
シロギス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
スズキ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
タイラギ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
タチウオ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
チダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
トビウオ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハマグリ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ハマダイ	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	ND	ND	ND	ND
ホンビノスガイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
マアジ	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
マダラ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
マトウダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
マナガツオ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ムラサキイガイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
メジナ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
メダイ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND