

令和 8 年 9 月 16 日
農林水産省消費・安全局
畜水産安全管理課

畜産物中のダイオキシン類の実態調査結果（令和 6・7 年度）

1 調査の背景及び目的

農林水産省は、「ダイオキシン対策推進基本指針」（平成 11 年 3 月ダイオキシン対策関係閣僚会議決定）及び「食品の安全性に関する有害化学物質サーベイランス・モニタリング中期計画」（令和 8 年 2 月 20 日公表。以下「中期計画」という。）に基づき、農畜水産物中のダイオキシン類濃度の実態を調査し、結果を公表しています。

このうち、畜産物については、我が国で生産された畜産物中のダイオキシン類濃度の実態を把握するために平成 10 年度から調査を始め、中期計画に基づき、平成 18 年度からは隔年で、平成 26 年度からは概ね 5 年に一度の間隔で調査を続けています。

2 調査内容

（1）調査方法

ア 対象畜産物

国産の牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵及び牛乳について、全国から各 30 検体、合計 150 検体を収集しました。

イ 調査項目

畜産物中のダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン（PCDD）、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）及びコプラナーPCB（Co-PCB））

ウ 試料の調製

牛肉、豚肉、鶏肉及び鶏卵は 1 kg 以上を 1 試料として、また、牛乳は 1 L（パック製品）を 1 試料として、それぞれ調製を行いました。

エ 試料の分析

「食品中のダイオキシン類の測定方法暫定ガイドライン」（平成 20 年 2 月厚生労働省医薬食品局食品安全部。以下「測定方法暫定ガイドライン」という。）に準拠して分

析しました。

(2) 分析値の検出下限値及び換算方法

ダイオキシン類は、毒性があるとされている 29 種(別表 1)について、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計(HRGC/HRMS)で同定・定量しました。

ダイオキシン類の検出下限値は表 1 のとおりです。測定方法暫定ガイドラインに従い、操作ブランク試験を 5 回以上繰り返して得られた標準偏差の 3 倍と、クロマトグラム上のノイズと標準溶液から求めたピーク高さから $S/N=3$ に相当する量とを比較し、いずれも目標検出下限値を下回ったことから、目標検出下限を検出下限としました。また、実際の測定において検出下限値未満であった測定値は 0 としました。

ダイオキシン類の濃度は、検出下限値以上の測定値に WHO が 2005 年(平成 17 年)に提案した毒性等価係数を乗じた毒性等量(TEQ)¹の合計値としました。以下、調査結果において、ダイオキシン類の濃度表示は全て TEQ に換算した数値です。

表 1 ダイオキシン類の検出下限値

(単位 : pg/g 湿重量²)

ダイオキシン類		検出下限値
PCDD	4 塩素化ジベンゾーパラジオキシン	0.01
	5 塩素化ジベンゾーパラジオキシン	0.01
	6 塩素化ジベンゾーパラジオキシン	0.02
	7 塩素化ジベンゾーパラジオキシン	0.02
	8 塩素化ジベンゾーパラジオキシン	0.05
PCDF	4 塩素化ジベンゾフラン	0.01
	5 塩素化ジベンゾフラン	0.01
	6 塩素化ジベンゾフラン	0.02
	7 塩素化ジベンゾフラン	0.02
	8 塩素化ジベンゾフラン	0.05
Co-PCB	ノンオルト Co-PCBs	0.1
	モノオルト Co-PCBs	1

(3) 回収率

¹ 毒性等量(TEQ : Toxic Equivalent Quantity)

ダイオキシン類は種類ごとに毒性の強さが異なるため、ダイオキシン類の量は、種類ごとの毒性の強さを換算する係数(毒性等価係数)を乗じて得た値を総和した値(毒性等量)として表示。

² pg(ピコグラム) : 1 兆分の 1 グラム。

回収率は 40～120%であり、測定方法暫定ガイドラインに示された内標準物質の回収率の範囲内（40～120%）にあったため許容できる範囲でした。

3 調査結果

今回の調査結果を、表 2 及び図 1～5（過去の調査結果を含む）に示します。

表 2 調査結果（令和 6・7 年度）

（単位：pg-TEQ/g 湿重量）

年度	品目	検体数	ダイオキシン類濃度			
			最小値	最大値	平均値	中央値
R7	豚肉	30	0.000021	0.019	0.0033	0.0030
	牛乳	30	0	0.075	0.0038	0.000015
R6	牛肉	30	0.000060	0.60	0.30	0.29
	鶏肉	30	0.000030	0.29	0.018	0.0017
	鶏卵	30	0.000078	0.36	0.053	0.0091

注 1) ダイオキシン類濃度は、いずれも PCDD、PCDF 及び Co-PCB の合計値。

2) ダイオキシン類濃度は、測定方法暫定ガイドラインに準拠し、ダイオキシン類の実測値に毒性等価係数を乗じ、その合計の値を有効数字 2 桁で表示。

ダイオキシン類濃度の経年的変化の傾向を確認するため、2005 年の毒性等価係数により算出された平成 12 年度以降の調査結果について、マン・ケンドール検定によるトレンド解析及び Sen's Slope 推定による変化量の評価³を行いました。その結果、3 品目（鶏肉、鶏卵、牛乳）については有意な下降傾向が認められ（ $p<0.05$ ）、豚肉では有意な変動傾向（上昇傾向あるいは下降傾向）は認められませんでした。牛肉では有意な上昇傾向が認められた（ $p<0.05$ ）ものの、Sen's Slope による年間変化量は 0.00819 pg-TEQ/g 湿重量/年と小さく、各調査年度のダイオキシン濃度分布の多くは重なっており、概ね同程度の範囲内で推移しております。

³ マン・ケンドール検定によるトレンド解析と Sen's Slope 推定による変化量の評価

マン・ケンドール検定は、外れ値による影響を受けにくい頑健なノンパラメトリック検定手法で、変動傾向（上昇傾向あるいは下降傾向）の有意性を検定する。Sen's Slope 推定はその変化率を定量的に示す指標値として広く用いられている。

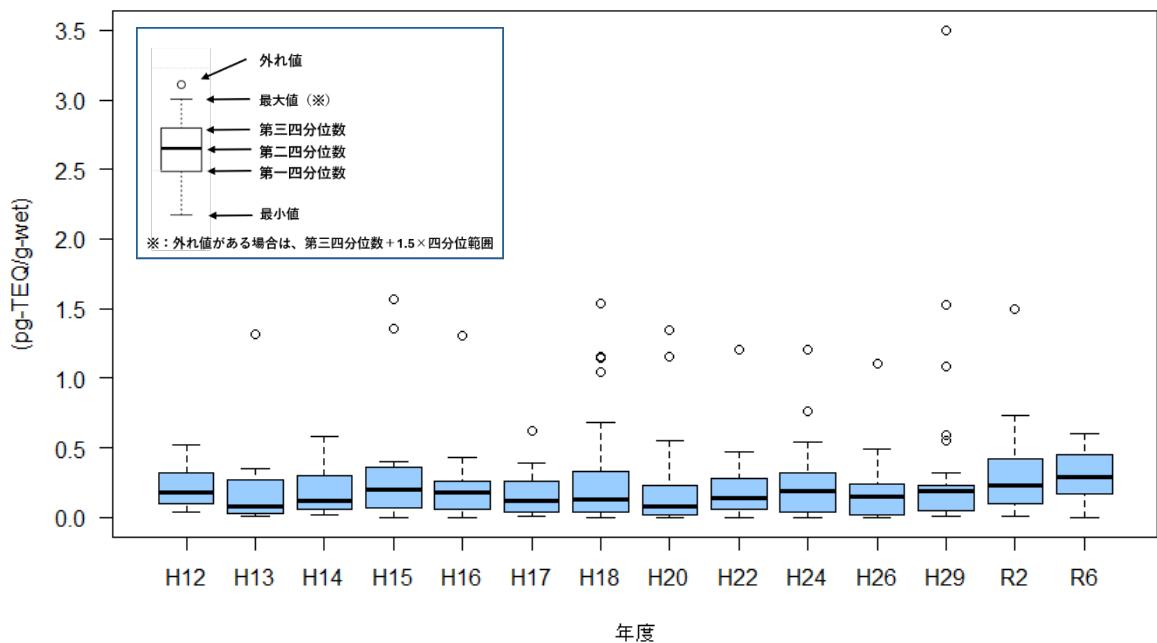


図 1 牛肉におけるダイオキシン類濃度の推移（箱ひげ図）⁴

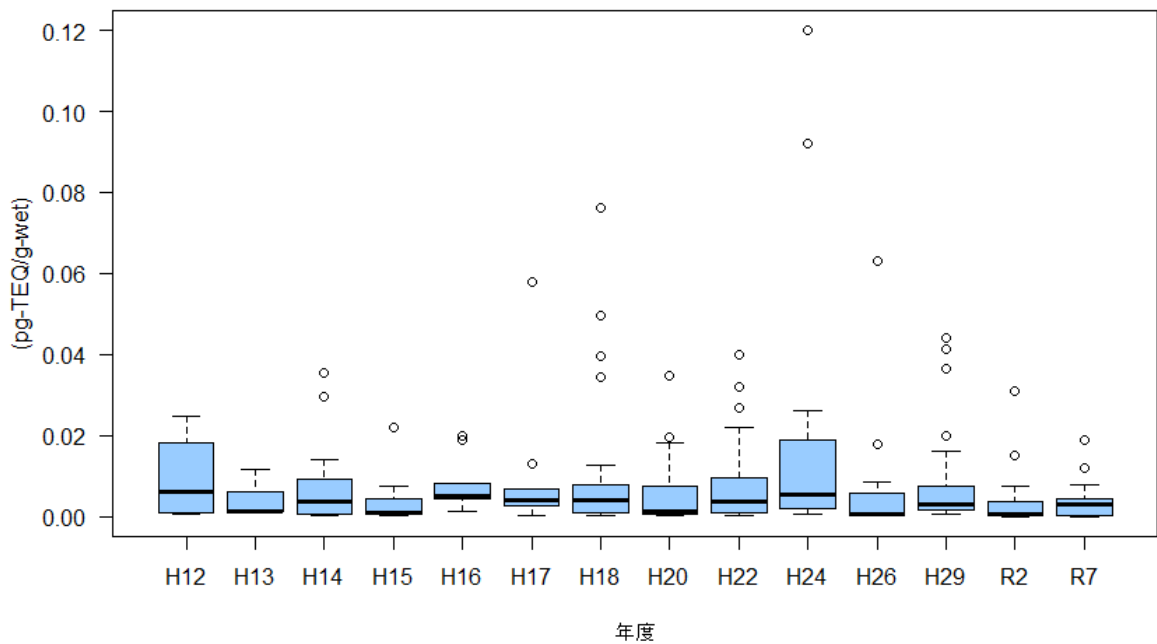


図 2 豚肉におけるダイオキシン類濃度の推移（箱ひげ図）

⁴ 図 1～5 の箱ひげ図について、○印は、各品目の箱ひげ図における「外れ値」を表す。ひげは最小値を下限、最大値を上限とするが、「第一又は第三四分位数+1.5×四分位範囲」を超える値がある場合には、「第一四分位数+1.5×四分位範囲」をひげの下限、「第三四分位数+1.5×四分位範囲」をひげの上限とし、それを超える値を「外れ値」として扱う。箱ひげ図における外れ値は、統計的な基準に基づいて「他の値と比べて極端に離れている」ことを目安として示すものであり、その値が間違いや異常であることを意味するわけではない。

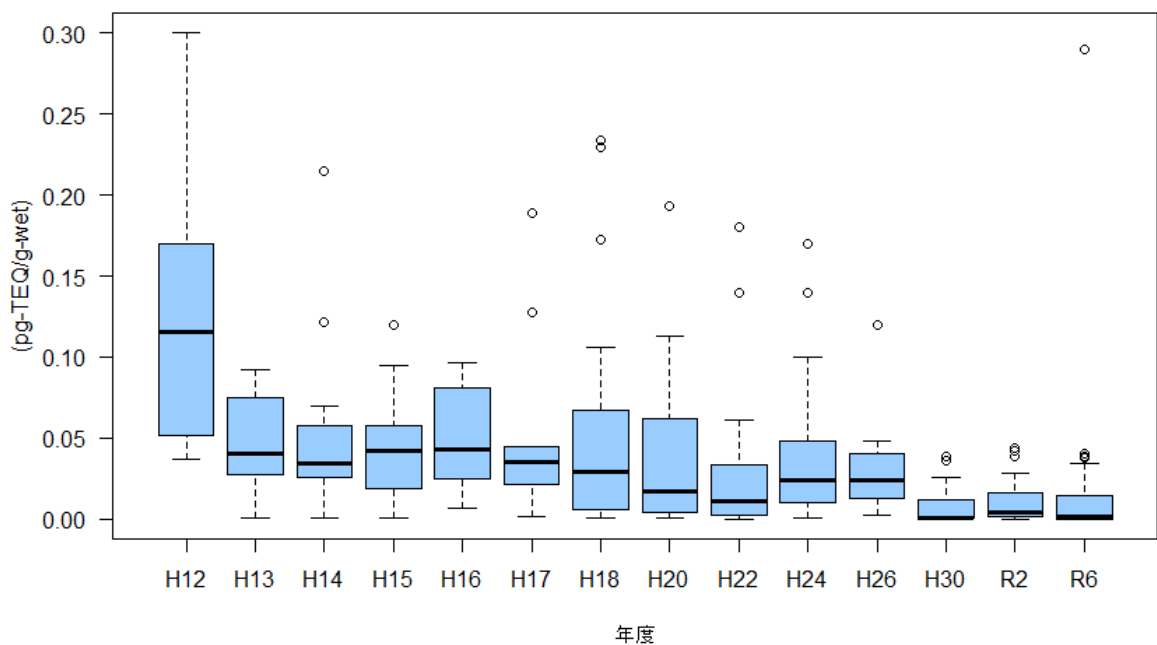


図 3 鶏肉におけるダイオキシン類濃度の推移（箱ひげ図）

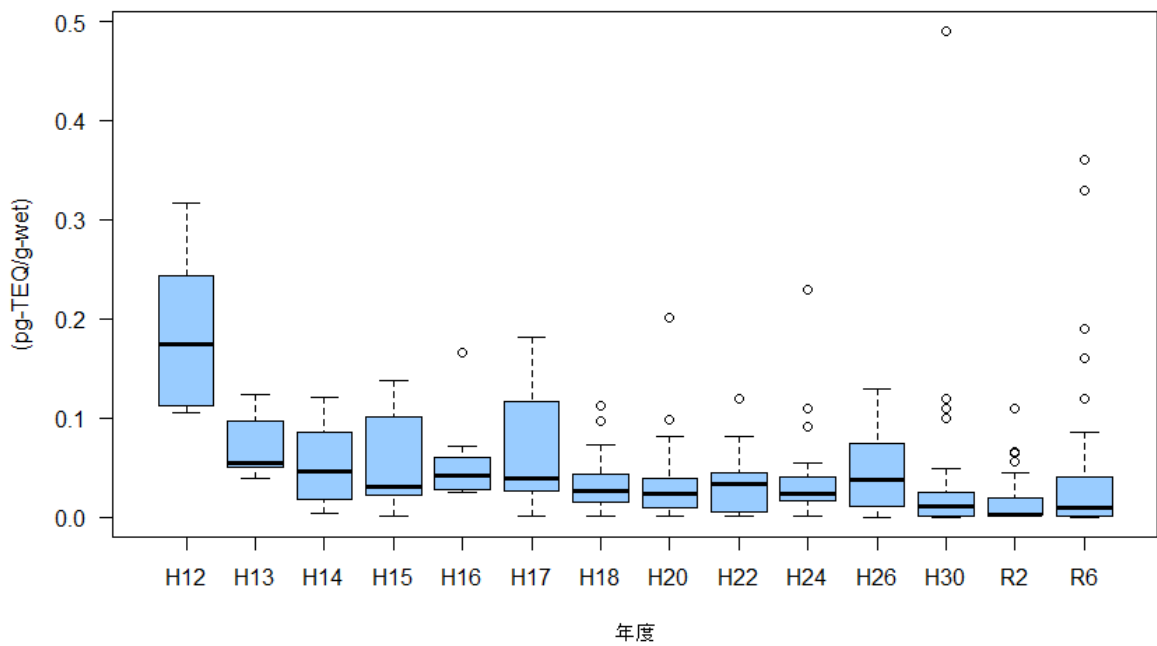


図 4 鶏卵におけるダイオキシン類濃度の推移（箱ひげ図）

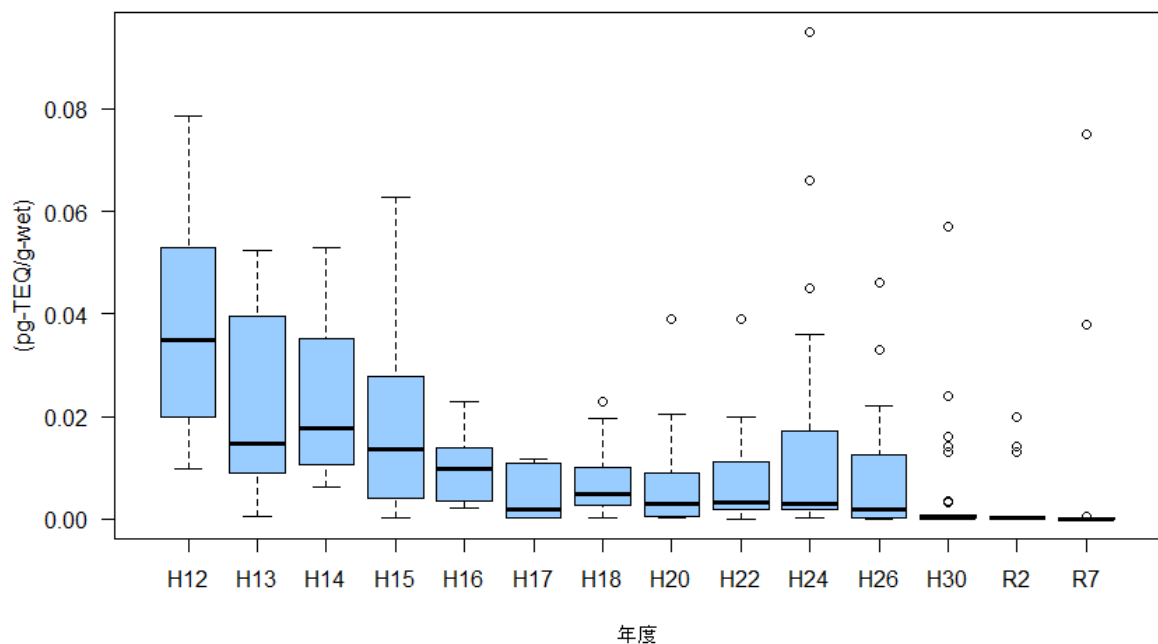


図 5 牛乳におけるダイオキシン類濃度の推移（箱ひげ図）

また、厚生労働省が令和 6 年度に実施した食品からのダイオキシン類一日摂取量調査（令和 8 年 3 月公表）では、我が国における農畜水産物を含む食品全体からのダイオキシン類の摂取量は、平均 0.41 pg-TEQ/kg 体重/日で、耐容一日摂取量（4 pg-TEQ/kg 体重/日）より低いと報告されています。

4 今後の対応

農林水産省では、中期計画（令和 8 年度～令和 12 年度）に基づき、継続して畜産物の実態調査を行い、引き続きダイオキシン類の経年変化に注視してまいります。

ダイオキシン類のうち、毒性があるとされている29種

	化合物名
PCDD 7種 (ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン)	2, 3, 7, 8-TeCDD 1, 2, 3, 7, 8-PeCDD 1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD 1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD 1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD OCDD
PCDF 10種 (ポリ塩化ジベンゾフラン)	2, 3, 7, 8-TeCDF 1, 2, 3, 7, 8-PeCDF 2, 3, 4, 7, 8-PeCDF 1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF 1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF 1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF 2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF OCDF
Co-PCB 12種 (コプラナーPCB)	3, 3', 4, 4'-TeCB 3, 4, 4', 5-TeCB 3, 3', 4, 4', 5-PeCB 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB 2, 3, 3', 4, 4'-PeCB 2, 3, 4, 4', 5-PeCB 2, 3', 4, 4', 5-PeCB 2', 3, 4, 4', 5-PeCB 2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB 2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB 2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB 2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB