

令和3年度 一般的な生活環境からのダイオキシン類ばく露状況の推計結果（概要）

—都民の体に取り込まれるダイオキシン類の量の推計—

一般的な生活環境から人へのダイオキシン類のばく露は、主に、食物、水、大気及び土壌によるものと考えられている。そこで、都は、都民のダイオキシン類のばく露状況を把握するため、都民が一般的な生活環境から取り込むダイオキシン類の量を推計している。

令和3年度の調査結果は、下記のとおりである。

1 調査方法

(1) 食物（水を除く）（担当：福祉保健局健康安全部環境保健衛生課）

「令和2年度 食事由来の化学物質等摂取量推計調査」の結果を用いた。令和2年5月から7月にかけて都内の小売店で購入した94種類300品目の食品を13食品群に分類し、マーケットバスケット方式により東京都健康安全研究センターで調査・分析した結果を用いた。

(2) 水（水道水）（担当：水道局浄水部浄水課）

令和3年12月から令和4年1月の間、水道局が管理する10箇所の浄水場等で採水した水道水を、「水道原水及び浄水中のダイオキシン類調査マニュアル（改訂版）」に準拠した方法で分析し、配水量を考慮して摂取量の平均を算定した。

(3) 大気（担当：環境局環境改善部化学物質対策課、八王子市環境部環境保全課）

令和3年度に計4回にわたり、都内17地点で採取した大気を、「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」に準拠した方法で分析し、摂取量の平均を算定した。

(4) 土壌（担当：環境局環境改善部化学物質対策課、八王子市環境部環境保全課）

令和3年度に都内18地点で採取した土壌を、「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」に準拠した方法で分析し、摂取量の平均を算定した。

上記の方法により求められたダイオキシン類の濃度調査結果をもとに、人に取り込まれるダイオキシン類の量を推定した（WHO-2006 TEFを使用）。

2 調査結果

(1) 一般的な生活環境から取り込まれるダイオキシン類の量は、体重1kg当たり一日平均0.41 pg-TEQ/kg・bw/dayであった。都民の総ばく露量はこれまで同様、ダイオキシン類対策特別措置法で定められている耐容一日摂取量（TDI）：4 pg-TEQ/kg・bw/dayを下回った。

(2) 食物からの摂取量が、総ばく露量の98%を占めた。

3 まとめ

今回推定したダイオキシン類のばく露量は、ダイオキシン類対策特別措置法に定められている耐容一日摂取量 (TDI) : 4 pg-TEQ/kg・bw/day を下回った。調査を開始した平成 11 年度の調査結果 2.00 pg-TEQ/kg・bw/day の 21%であった。

今後も本調査を継続して行い、都内における一般的な生活環境からのダイオキシン類のばく露状況や経年変化の状況を定期的に把握し、これらの情報を都民に提供していく。

**表 1 都内における一般的な生活環境からのダイオキシン類ばく露状況の推定
(令和 3 年度)**

単位 : pg - TEQ/kg・bw/day

合 計		0.41	
内 訳	食 物	0.40	(98%)
	水	0.000042	(0.010%)
	大 気	0.0046	(1.1%)
	土 壌	0.0021	(0.51%)

(WHO-2006 TEFを使用)

- ・ () 内は、総ばく露量に占める各経路別ばく露量の割合 (%) を示す。
- ・ 有効数字 2 桁、四捨五入

表2 一般的な生活環境からのダイオキシン類ばく露状況の推移

(pg-TEQ/kg・bw/day)

	食事	割合 (%)	水	割合 (%)	大気	割合 (%)	土壌	割合 (%)	総ばく露量
平成11年度	1.92	(94%)	0.00068	(0.03%)	0.068	(3.4%)	0.0094	(0.5%)	2.00
平成12年度	1.65	(96%)	0.00092	(0.05%)	0.054	(3.1%)	0.015	(0.9%)	1.72
平成13年度	1.08	(94%)	0.00047	(0.04%)	0.055	(4.8%)	0.014	(1.2%)	1.15
平成14年度	1.39	(97%)	0.00052	(0.04%)	0.031	(2.2%)	0.0080	(0.6%)	1.42
平成15年度	1.36	(98%)	0.00027	(0.02%)	0.018	(1.3%)	0.0086	(0.6%)	1.39
平成16年度	1.12	(98%)	0.00109	(0.095%)	0.020	(1.8%)	0.0056	(0.5%)	1.15
平成17年度	1.19	(98%)	0.00056	(0.05%)	0.016	(1.3%)	0.0028	(0.2%)	1.21
平成18年度	1.11	(98%)	0.00024	(0.02%)	0.015	(1.3%)	0.0027	(0.2%)	1.13
平成19年度	1.06	(99%)	0.00025	(0.02%)	0.013	(1.0%)	0.0016	(0.1%)	1.07
平成20年度	1.15	(98%)	0.00016	(0.01%)	0.012	(0.9%)	0.0044	(0.3%)	1.17
平成21年度	1.15 ^{※1}	(98%)	0.00021	(0.02%)	0.012	(0.9%)	0.0042	(0.3%)	1.17 ^{※2}
平成22年度	0.69	(98%)	0.00013	(0.02%)	0.011	(1.4%)	0.0022	(0.3%)	0.70
平成23年度	0.69 ^{※1}	(98%)	0.00015	(0.02%)	0.009	(1.1%)	0.0056	(0.7%)	0.70 ^{※2}
平成24年度	0.75	(98%)	0.00016	(0.02%)	0.0094	(1.2%)	0.0047	(0.6%)	0.76
平成25年度	0.75 ^{※1}	(98%)	0.00015	(0.02%)	0.0071	(0.9%)	0.0047	(0.6%)	0.76 ^{※2}
平成26年度	0.51	(98%)	0.00011	(0.02%)	0.0073	(1.4%)	0.0029	(0.6%)	0.52
平成27年度	0.51 ^{※1}	(98%)	0.000095	(0.02%)	0.0058	(1.1%)	0.0044	(0.8%)	0.52 ^{※2}
平成28年度	0.50	(98%)	0.000080	(0.16%)	0.0049	(1.0%)	0.0059	(1.16%)	0.51
平成29年度	0.50 ^{※1}	(98%)	0.00013	(0.026%)	0.0053	(1.0%)	0.0027	(0.53%)	0.50 ^{※2}
平成30年度	0.55	(98%)	0.000086	(0.015%)	0.0056	(1.0%)	0.0048	(0.86%)	0.56
令和元年度	0.55 ^{※1}	(98%)	0.000048	(0.0086%)	0.0052	(0.93%)	0.0050	(0.89%)	0.56 ^{※2}
令和2年度	0.40	(98%)	0.000039	(0.0096%)	0.0045	(1.1%)	0.0021	(0.52%)	0.41
令和3年度	0.40 ^{※1}	(98%)	0.000042	(0.010%)	0.0046	(1.1%)	0.0021	(0.51%)	0.41 ^{※2}

※1:前年度のデータを使用

※2:食物のデータのみ前年度の結果を使用して試算

(WHO-2006 TEFを使用)

(pg-TEQ/kg·bw/day)

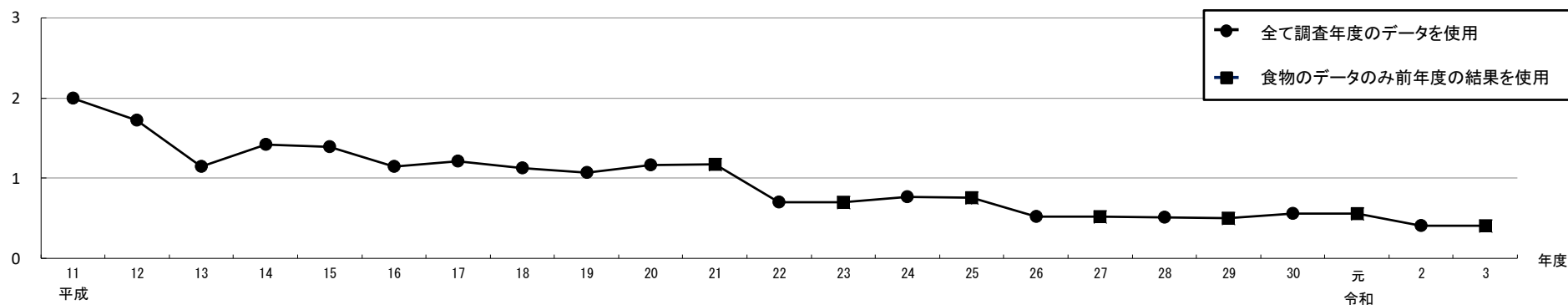


図1 ダイオキシン類総ばく露状況の推移（平成11年度～令和3年度）

4

<用語説明>

用語	
マーケットバスケット方式	広範囲の食品を小売店等で購入し、必要に応じて摂食する状態に加工・調理した後、分析し、食品ごとの化学物質等の平均含有濃度を算出する。これに、都民におけるこの食品群の平均的な消費量を乗じることにより、化学物質等の平均的な摂取量を推定する。
ダイオキシン類	ポリ塩化ジベンゾ-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) の総称。
pg (ピコグラム)	1兆分の1グラム (1 g=10 ¹² pg)
kg·bw/day	一日当たり体重1 kg当たりの量
TEQ (毒性等量)	毒性等価係数 (ダイオキシン類の中で最も毒性の強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(2,3,7,8-TCDD)の毒性を1として、他のダイオキシン類の仲間のそれぞれの毒性の強さを換算した係数) を用いて、ダイオキシン類の毒性を総計した値を示す単位。
耐容一日摂取量 (TDI)	ダイオキシン類など、意図的に使用されていないにもかかわらず、食品に存在したり、食品を汚染したりする物質に設定される。人がある物質の一定量を一生涯にわたり摂取しつづけても、健康への悪影響がないとされる一日当たりの摂取量。
WHO-2006 TEF	平成20年4月1日に施行された現在のTEF。TEFとは、測定されたダイオキシン類の量を、最も毒性が強い2,3,7,8-TCDD (四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン) の毒性に換算して表す際、各異性体の濃度に乗ずる係数である。