

平成24年度
化学物質の人へのばく露量モニタリング調査
結果について

平成25年9月

環境省環境保健部環境安全課環境リスク評価室
化学物質の人へのばく露量モニタリング調査検討会

化学物質の人へのばく露量モニタリング調査の概要

－平成 24 年度調査結果－

(1) 調査の目的及び内容

平成 14 年から平成 22 年度における「ダイオキシン類をはじめとする化学物質の人への蓄積量調査」では、我が国において人の体内中にダイオキシン類をはじめとする化学物質がどの程度蓄積されているかについて調査を行い、これらの蓄積量のデータを集積してきた。この調査結果を踏まえ、我が国における人の体内中の化学物質について、より効率的なモニタリング調査を行い、人への蓄積量やばく露量について把握するために、3 地域の対象者に対し、血液、尿、食事の濃度を測定するとともに、食習慣や喫煙歴等に関するアンケート調査を実施した。

平成 24 年度化学物質の人へのばく露量モニタリング調査に関する調査結果の概要は以下のとおりである。

・血液測定

体内の化学物質の蓄積量 3 地域（北海道東北ブロック 2 地域、東海北陸近畿ブロック 1 地域）の対象者 84 名に対して化学物質を測定した。

・尿測定

体内からの化学物質の排出量を明らかにするため、84 名の早朝尿と 15 名の 24 時間蓄尿の採取を行い、尿中の化学物質濃度を測定した。

・食事測定

化学物質の摂取量と蓄積量との関係を明らかにするため、15 名に対して食事の化学物質濃度を測定し、食事経由の化学物質摂取量を計算した。

(2) 調査結果

○血液中ダイオキシン類濃度

- ・対象者全員の平均値は 10pg-TEQ/g-fat (WHO-TEF 2006 による：以下同じ)、中央値は 9.0pg-TEQ/g-fat であり、範囲は 0.42～40pg-TEQ/g-fat であった。
- ・3 地域の平均値の範囲は 7.1～13pg-TEQ/g-fat であった。濃度レベルは、これまで我が国で行われた既存調査よりも低いレベルであった。
- ・年齢層が高くなるほど血液中ダイオキシン類濃度が高い傾向が認められた。
- ・平成 14、16 年度に調査参加した対象者の血液中ダイオキシン類濃度は、おおむね低下していた。

○食事経由のダイオキシン類摂取量

- ・調査期間中の食事経由のダイオキシン類摂取量については、対象者全員の平均値は 0.72pg-TEQ/kg 体重/日、中央値は 0.57pg-TEQ/kg 体重/日であり、範囲は 0.071～2.3pg-TEQ/kg 体重/日であった。
- ・耐容一日摂取量 (TDI) を超過した対象者はいなかった。
- ・食事経由のダイオキシン類摂取量の 3 地域の平均値の範囲は 0.56～0.97pg-TEQ/kg 体重/日であった。

○放射性物質

- ・カリウムは血液、尿、食事のいずれにおいてもすべての対象者で検出された。セシウムは一部の対象者において尿から検出された。

○重金属等その他の化学物質

- ・重金属やその他の化学物質も、おおむね昨年度の調査とほぼ同じであった。

目 次

1.	調査概要	1
1.1	調査目的.....	1
1.2	調査内容の概要.....	1
1.3	調査体制.....	1
2.	調査方法	2
2.1	地域設定、対象者、試料採取.....	2
2.1.1	調査対象地域	2
2.1.2	調査対象者の条件.....	2
2.1.3	対象者数・平均年齢	2
2.1.4	説明会・試料採取.....	3
2.1.5	説明会・食事採取時期.....	3
2.2	化学物質の分析.....	4
2.2.1	対象化学物質と検体数.....	4
2.2.2	分析方法	5
2.2.3	塩素系ダイオキシン類のTEF及び検出下限値未満の値の取り扱い	8
3.	調査結果	9
3.1	ダイオキシン類測定結果	9
3.1.1	血液中塩素系ダイオキシン類濃度	9
3.1.2	食事中塩素系ダイオキシン類濃度	20
3.1.3	血液中臭素系ダイオキシン類濃度	27
3.2	重金属の測定結果	28
3.2.1	血液中重金属測定結果.....	28
3.2.2	尿中重金属測定結果	29
3.2.3	食事中重金属測定結果.....	31
3.2.4	既存調査・耐容摂取量との比較.....	32
3.3	放射性物質の測定結果.....	34
3.3.1	血液中放射性物質測定結果	34
3.3.2	尿中放射性物質測定結果.....	35
3.3.3	食事中放射性物質測定結果	36
3.4	農薬・農薬代謝物・その他化学物質の測定結果.....	37
3.4.1	血液中化学物質	37
3.4.2	尿中化学物質	37
3.4.3	昨年度調査・既存調査との比較.....	40
	検討会委員名簿.....	42

1. 調査概要

1.1 調査目的

平成 14 年～22 年度に行われた「ダイオキシン類をはじめとする化学物質の人への蓄積量調査」の調査地域を再び対象地域として、化学物質の蓄積量や摂取量を明らかにし、詳細で効率的なモニタリング調査を行った。

1.2 調査内容の概要

3 地域の一般環境地域の住民に対して以下のとおり実施した。

- ・ 調査対象者のリクルート
- ・ 対象者に対して説明会を開催し、調査趣旨について説明。
- ・ 血液、尿、食事の試料を採取し、ダイオキシン類をはじめとする化学物質の濃度を測定。
- ・ 食習慣、喫煙歴等に関するアンケート調査を実施

1.3 調査体制

本調査は「化学物質の人へのばく露量モニタリング調査検討会」（座長：有澤 孝吉 徳島大学教授）において調査を設計し、結果を解析した。

なお、調査対象地域ごとに地域ワーキンググループを設置し、調査対象地域の調査計画の検討を行った。

また、ダイオキシン類をはじめとする化学物質の測定等については、いであ株式会社が行った。