

郵送法によるヒューマンバイオモニタリング調査の取り組みについて 環境リスク・健康領域

岩井 美幸

キーワード: ヒューマンバイオモニタリング (Human Biomonitoring : HBM) 、 生体試料、 血液、 尿、 曝露レベル

1. ヒューマンバイオモニタリング調査とは？

✓ 人の化学物質曝露を把握する調査であり、国が主体となって実施される

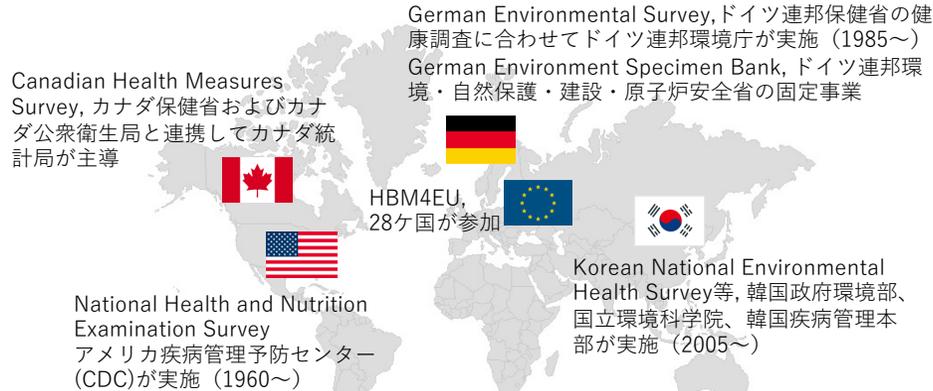
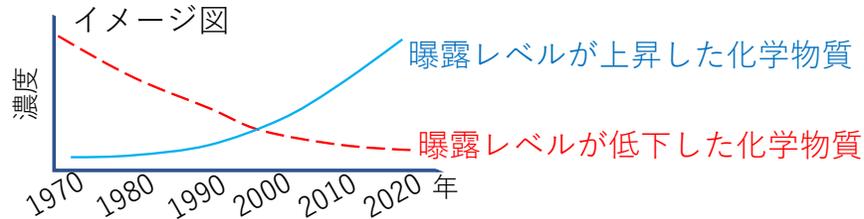


図1 海外の主な調査事例

2. ヒューマンバイオモニタリング調査からわかることは？

✓ 経年変化がわかる



✓ 参照値を設定できる (例: ドイツ)

対象元素と試料	対象	HBM I	HBM II
カドミウム (尿)	子ども	0.5	2 $\mu\text{g/L}$
	大人	1	4 $\mu\text{g/L}$
水銀 (尿)	子ども	7	25 $\mu\text{g/L}$
	大人	5	15 $\mu\text{g/L}$

HBM I: 健康影響のリスクはない、対応策は必要ないレベル

HBM II: 有害な健康影響の可能性あり、ばく露低減などの対応が早急に必要レベル

Int J Hyg Environ Health 220 (2017) 189-200

2. 日本人の化学物質曝露レベルは？



国民を代表する集団での化学物質曝露のレベルは、ほとんどわかっていません。現在、諸外国のような調査ができないか環境省を中心に検討がされています。

3. 簡便に化学物質曝露レベルを把握できる方法はないか？

大規模に生体試料を集めるには、簡便な方法が必要です。近年、郵送型の血液検査サービス (生化学検査) などがはじまっていることに着目し、化学物質曝露を迅速に、簡便に評価することができるようにHBMキットを考案しました。現在、考案したキットを用いて試料の収集を進めています。WEB登録モニターで参加者を募り、対象者募集、キット送付から試料受領、血液中鉛や水銀など重金属分析まで2ヶ月程度で終わることが可能でした (約300名)。なお、輸送によるコンタミがないことも確認できています。

指先穿刺による採血



採尿



毛髪



図2 郵送法で収集している試料

4. 謝辞

本研究にご参加いただきました参加者様に深く御礼申し上げます。本研究は食品健康影響評価技術研究「国内の鉛ばく露の実態と小児の神経発達への影響に関する研究 (課題番号: JPCAFSC2022201)」の助成によって実施されました。