

助成年度：平成 15 年度

[所属] 東京大学大学院 新領域創成科学研究科

[役職] 助教授

[氏名] 吉永 淳

[課題]

土壌を介した小児の化学物質曝露評価

[内容]

1. 日本人小児の鉛摂取量にしめる土壌からの鉛摂取の寄与を調べるために、首都圏の公園土壌およびハウスダスト、食物をサンプリングし、それらの鉛濃度を測定した。公園土壌中鉛濃度は最大で 250 mg/kgオーダーであり、人為起源の汚染があることが明らかであった。小児の鉛摂取量は平均的には $21.5 \mu\text{g}/\text{日}$ であり、土壌はそのうち約 20%を占めていた。室内塵は、50%程度の寄与を示し、土壌と並んでこうした「非食餌性経口摂取源」が鉛の摂取量に大きく寄与することが明らかとなった。また本分析結果から最大に見積もった鉛摂取量は、WHO/FAO の暫定耐容摂取量 ($25 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{週}$) に達する可能性があった。こうした人為起源鉛の汚染源は、1970 年代までに使用されていた有鉛ガソリンであることが公園土壌中鉛の安定同位体分析から示された。過去の汚染を修復しない限り時を越えて将来の人々に影響を与えうる、という土壌汚染特有の現象である。

2. 手に付着した土壌粒子を摂取するルートが主要な土壌摂取ルートであると考えられている。環境省の土壌汚染対策法においては 2 mm以下の土壌粒子の摂取を想定していたが、本研究により、実際の小児の手に付着する土壌は $<250 \mu\text{m}$ であり、より細かい粒子に化学物質濃度が高い事実を考え合わせると、法の前提では化学物質摂取量を過小評価する危険性を指摘した。