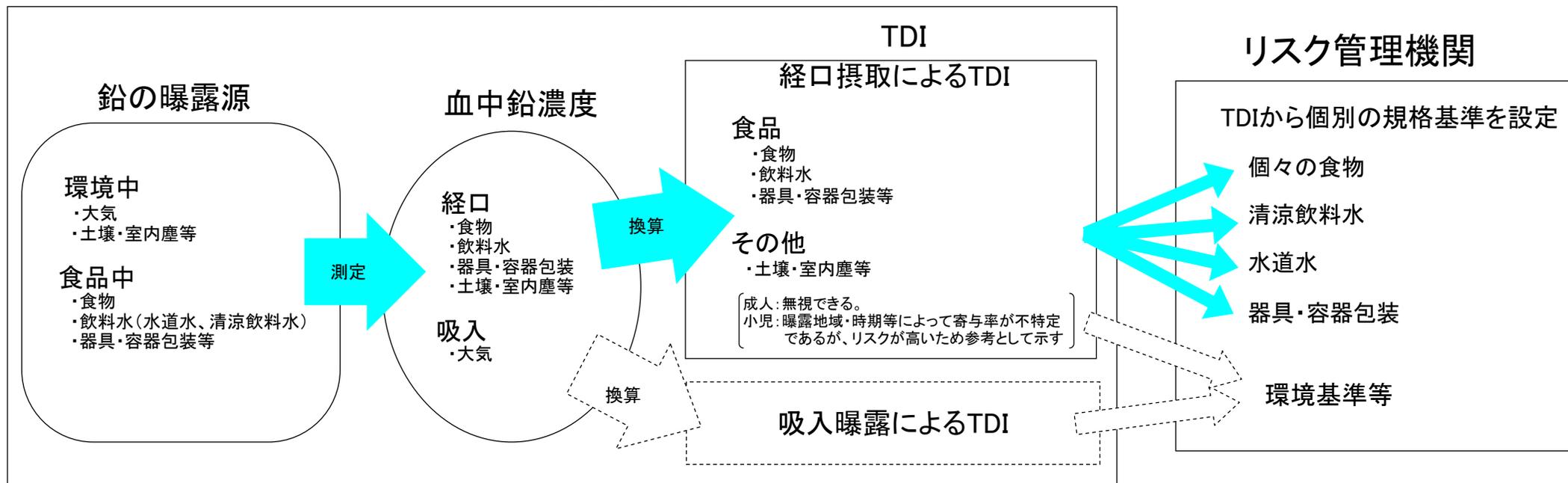
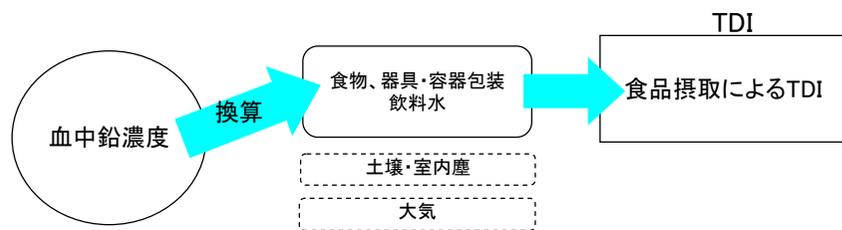


鉛のTDIの考え方

リスク評価機関

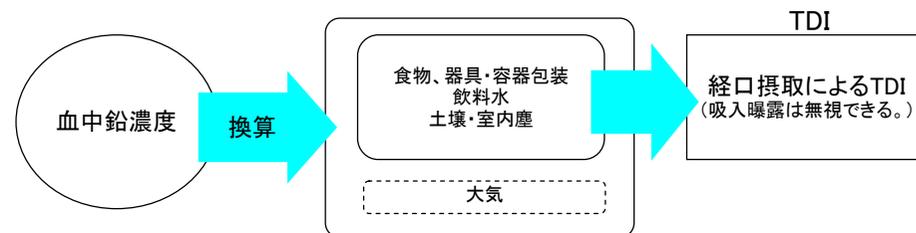


食品からの摂取量と血中鉛濃度との相関式の場合



問題点：食品以外の曝露を考慮していない相関式からTDIを換算している。
相関式の基になったデータに小児が含まれていない。

EPAのモデル(IEUBKモデル)の場合



問題点：日本の小児における鉛曝露データが不足している。

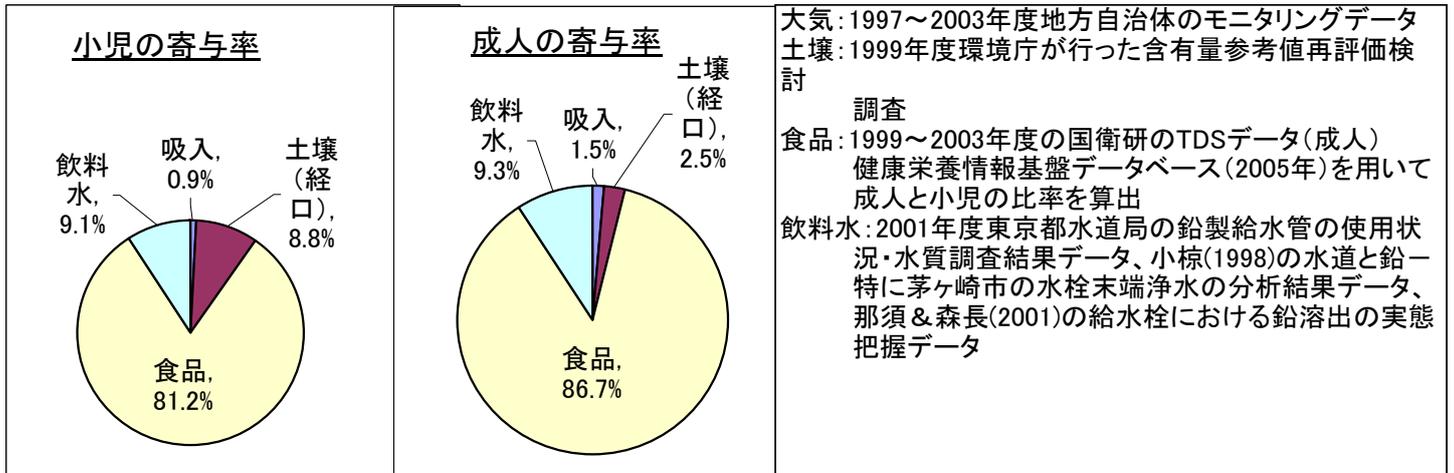
IEUBKモデル(Integrated Exposure Uptake Biokinetic Model for Lead in Children)について
 (内容) 曝露、吸収、生物動力学要素を考慮した、鉛曝露量から体内鉛負荷(血中鉛濃度)を推定する古典力学的モデル
 (対象) 0~6歳までの小児
 (入力 パラメータ) 大気、食事、飲料水、土壌・粉塵由来の鉛曝露データ、母親の血中鉛濃度(胎児期の鉛曝露データ)、血中鉛濃度の幾何標準偏差
 (出力) 出生時から6歳児までの間の任意の期間における血中鉛濃度の幾何平均値、血中鉛濃度が有害性の懸念濃度を超える確率(EPA:10µg/100mlを設定)
 (ソフト) EPAのホームページより無償でダウンロードして使用可能

鉛の曝露量(産総研 2006)

	吸入	経口				合計
		土壌	食品	飲料水	計	
小児の曝露量 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$)	0.017	0.160	1.476	0.166	1.80	1.817
成人の曝露量 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$)	0.011	0.018	0.634	0.068	0.72	0.731

	吸入	経口				合計
		土壌 (経口)	食品	飲料水	計	
小児の寄与率	0.9%	8.8%	81.2%	9.1%	99.1%	100%
成人の寄与率	1.5%	2.5%	86.7%	9.3%	98.5%	100%

小児: 0~6歳児の平均



小児における鉛の曝露量(Aung et al. 2004)

	大気 (吸入)	経口			計	合計
		土壌 (経口)	室内塵 (経口)	食事*2		
曝露量 ($\mu\text{g}/\text{day}$)	0.4	4.6	11.7	4.8	21.1	21.5
曝露量*1 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$)	0.02	0.23	0.59	0.24	1.06	1.08
寄与率	2%	21%	54%	22%	98%	100%

小児: 平均5.1歳

*1 5歳児の平均体重20kgと仮定

*2 飲料水を含む食品からの摂取

