

土壌汚染対策法に基づく調査結果からみた 西大阪地域における自然由来重金属等の土壌溶出量の特徴

（一財）地域地盤環境研究所

伊藤 浩子

京都大学大学院

勝見 武

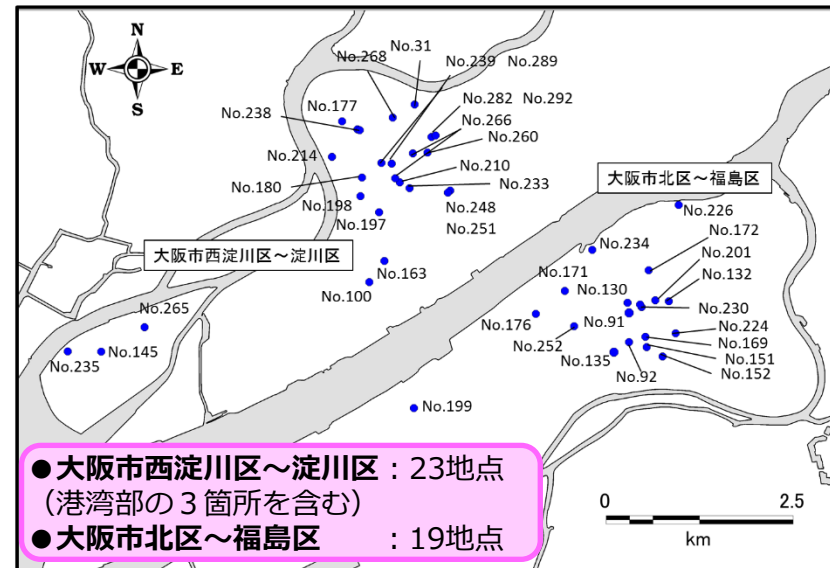
背景

土壌汚染対策法（以下、土対法）が2017年5月に大幅改正され、2019年4月に施行が完了した。最も重要な改正事項の一つとして**自然由来の基準不適合土壌の活用**が認められたことから、今後は科学的知見に基づく適切な利活用の推進が求められる。

研究概要

西大阪地域における自然由来特例区域※を対象に、**自然由来の基準不適合土壌（沖積粘土層:Ma13層）の土壌溶出量**の試験結果を整理した。鉛は概ね土壌溶出量基準値の4倍以内、ふっ素・ほう素は3倍以内であるのに対し、砒素では過半数のデータが基準値の3倍以上の濃度を示した。

※自然由来特例区域：重金属等による汚染状態が専ら自然に由来すると認められた
形質変更時要届出区域



※ 港湾部の3地点は検討対象外とする

大阪市域の自然由来特例区域
（2019年3月31日現在）

研究対象とした重金属等

鉛(Pb) ・ 砒素(As)
ふっ素(F) ・ ほう素(B)

自然由来特例区域における Ma13層中の重金属等の 土壌溶出量

(破線より左側の範囲が基準値未満)

【鉛:Pb】(183試料)

基準値未満:120試料(66%)

基準値の4倍以内に収まる

(※2試料を除く)

【砒素:As】(378試料)

基準値未満:53試料(14%)

基準値の10倍未満:

336試料(89%)※最大23倍超過

【ふっ素:F】(319試料)

基準値未満:91試料(29%)

基準値の3倍未満に収まる

【ほう素:B】(136試料)

基準値未満:77試料(57%)

基準値の3倍以下に収まる

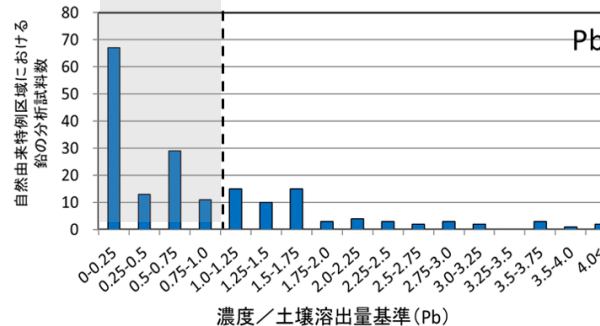
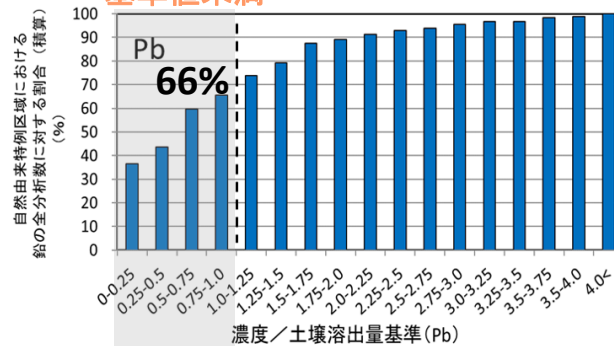
※基準値の1.25倍以下が90%以上

土壌溶出量基準(環境省告示第18号)

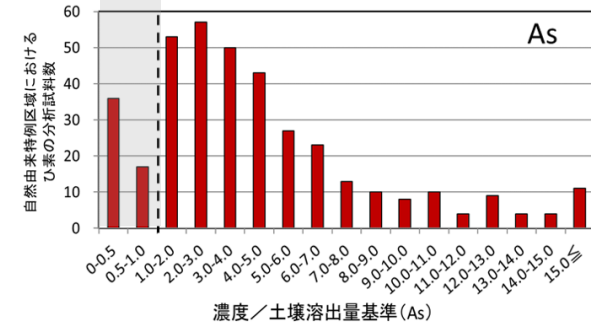
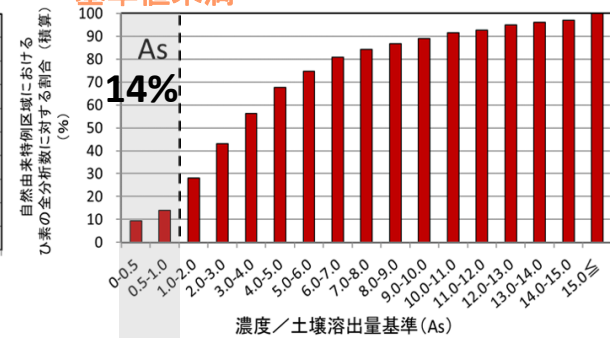
Pb: 0.01mg/L 以下 As: 0.01mg/L 以下

F: 0.8mg/L 以下 B: 1mg/L 以下

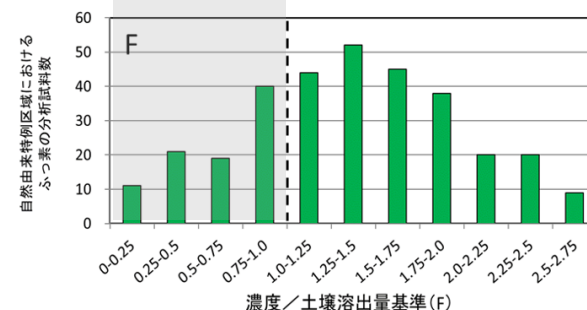
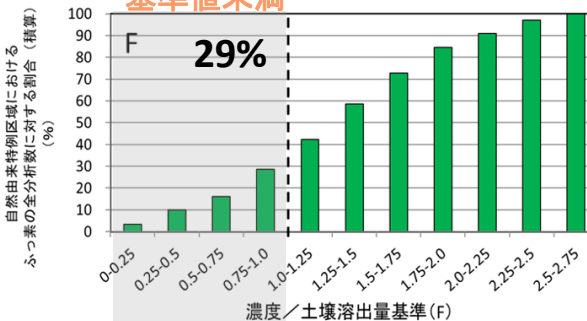
基準値未満



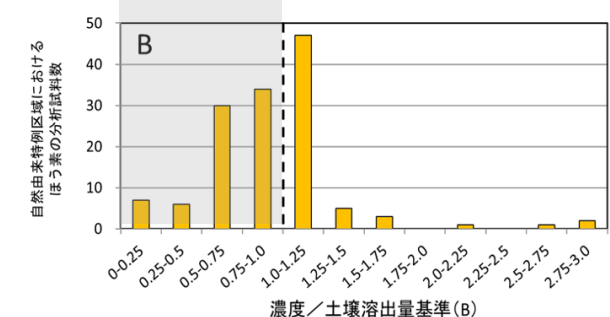
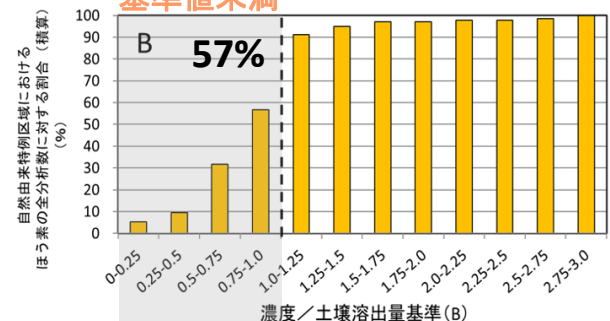
基準値未満



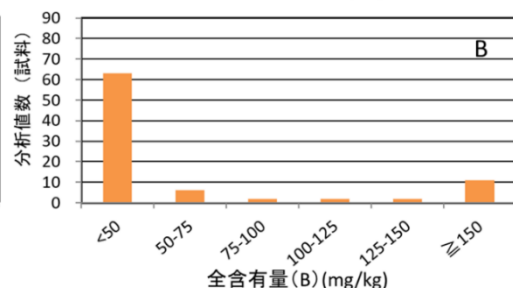
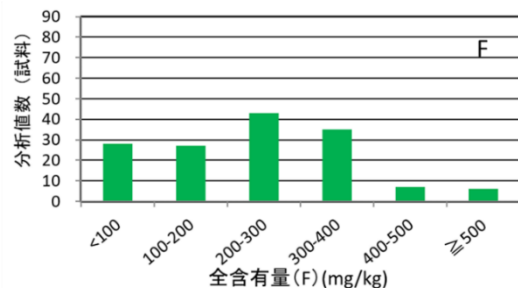
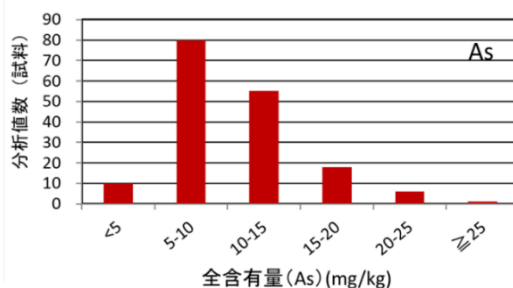
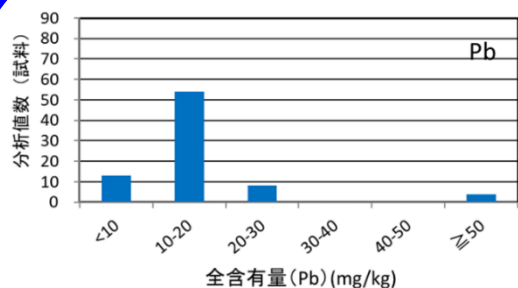
基準値未満



基準値未満



自然由来特例区域における Ma13層中の重金属等の全含有量



【鉛:Pb】

10-20(mg/kg): 68%
最大120(mg/kg)

【砒素:As】

5-15(mg/kg): 79%
最大27(mg/kg)

【ふっ素:F】

400(mg/kg)未満: 91%
ばらつきが大きい

【ほう素:B】

50(mg/kg)未満: 73%
最大380(mg/kg)

- ◆ 概ね「自然由来の上限値の目安」※未満
- ◆ 日本各地の海成粘土層中の全含有量と比較しても、ほぼ同等の値を示した。

※環境省 水・大気環境局 土壤環境課: 土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン(改定第3版), 2019, 772p.+Appendix.

結論

自然由来の不適合土壌 (Ma13層) の土壌溶出量や全含有量の分布傾向は

- ◆ 堆積物としての不均質性
(粒度組成の違い・構成鉱物・堆積当時の生物生産量・水域の塩分濃度の違いなど)
- ◆ 堆積後の環境変化
(不圧地下水による酸化等)

等を反映している可能性がある。実務的には、こういった不均質性も包括した上で「地質的に同質である範囲内」と捉えるといった大局的な考え方も必要である。

改正法を適正に推進するためには、本報で示したような**客観的かつ定量的な指標となり得るデータの蓄積と利活用を進め、「リスクを抑えつつ土を活用する」という法の本来の趣旨を理解した対応が求められる。**