

建設工事における自然由来重金属等含有 岩石・土壌への対応マニュアル(2023年版) ーその背景と考え方ー



国立研究開発法人土木研究所

品川 俊介

自然由来の重金属等とは？

- 地質体に天然に含まれる有害物質（重金属等）
 - カドミウム、鉛、(六価)クロム、水銀、ヒ素、セレン、ふっ素、ほう素
- 重金属等は、火山、熱水に係する鉱脈・鉱床のほか、堆積岩・堆積物にも存在
- 存在自体は「汚染」ではない
- 掘削土の堆積によって「リスク」が発生
 - 地下水の汚染（掘削ずりからの地下水への溶出）
 - 表流水の汚染（掘削面の酸化と雨水・湧水への溶出）
 - 土壌、地質の二次汚染（拡散による）
 - 直接摂取（含有量の多い地質体の露出、ずり等からの飛散）

時間とともに重金属等が 溶け出す岩石

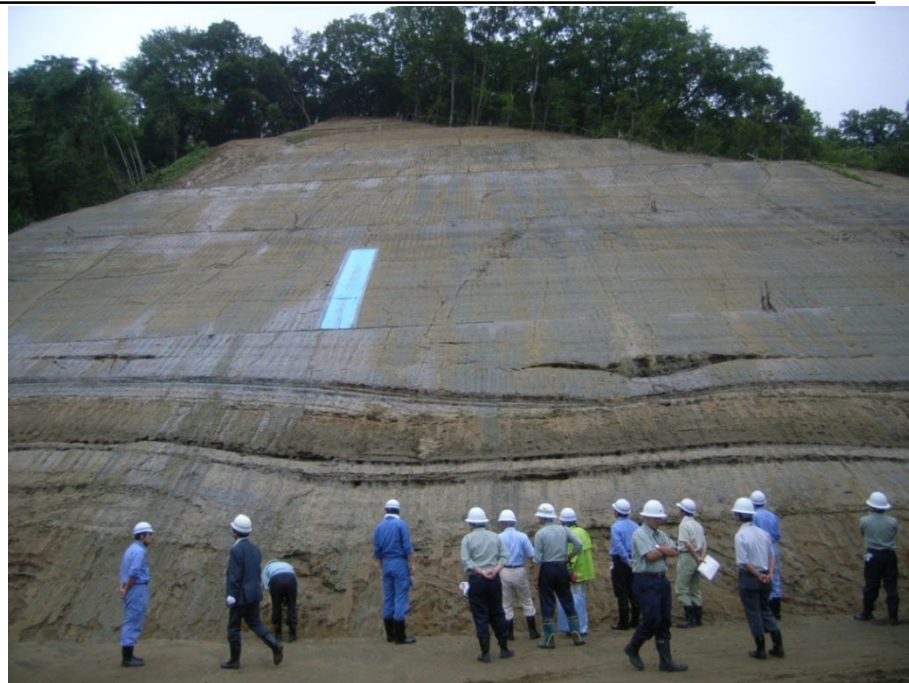


いわゆる“焼け”

←硫ひ鉄鉱を含む鉱石

硫化鉱物〔黄鉄鉱、硫ひ鉄鉱など〕が時間とともに分解、硫酸を生成する。（酸性化）

土壌汚染対策法以前には 問題にされてこなかった例



変質してない堆積岩

粉碎して溶出試験すると砒素などが基準値超過

- 全国どこでも
- 海成でも非海成でも
- 第四紀層から古生層まで

マニュアル類の策定

- 土木研究所では自然由来の有害物質を含む岩石に対処するための研究を平成14年度から開始
 - ・ 2007年 共同研究報告書「建設工事における自然由来の重金属汚染対応マニュアル（暫定版）」
- その後土壌汚染対策法制定後の情勢を踏まえ、専門家の間で指針策定の気運が高まる
- それを受け国土交通省総合政策局事業総括調整官室では、マニュアル作成のための委員会を組織
 - ・ 2010年 「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（国交省マニュアル）
 - ・ 2015年 「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック」（国交省マニュアルの解説的位置づけ）
 - ・ 2023年 国交省マニュアル（2023年版） 公表

国交省マニュアルの特徴

✓ 法令等の対象外の場合における、対策が必要な土の取扱い

- 必要かつ十分な対応により、低コストで最大限の土の有効利用を図る

→ 岩石にも適用可能な独自の発生源評価
→ リスク評価の導入
→ 多様な対策工法

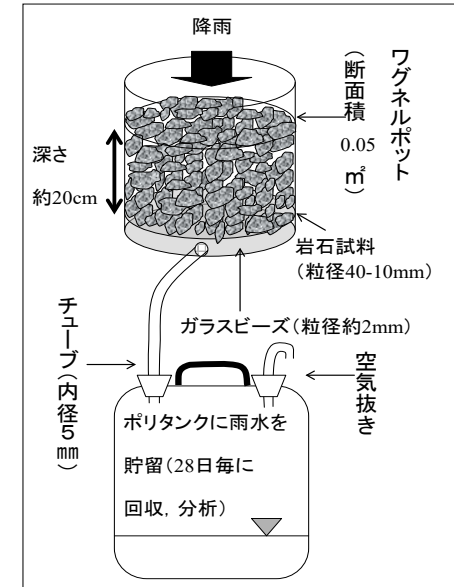
✓ 2023年版の主な改訂点

- 土の受入先に応じた標準的な対応方法を整理
- リスクレベルに応じた最適な対策選択の考え方を整理

✓ マニュアルのダウンロード先

「リサイクル」(国土交通省HP) → 「通達・基準・マニュアル」

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d03project/index_0305manual.htm



土研式雨水曝露試験