

新たなリスク評価システム

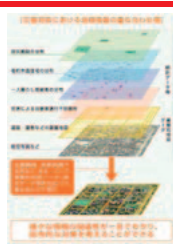
GIS 技術を用いた自然由来重金属含有土壌の発生量推定方法の検討

※「自然由来重金属含有土壌」(自然由来の有害物質が基準を超えて含まれる土壌) 人為的な汚染土壌と同じように適正な処理・処分が必要です

GIS とは

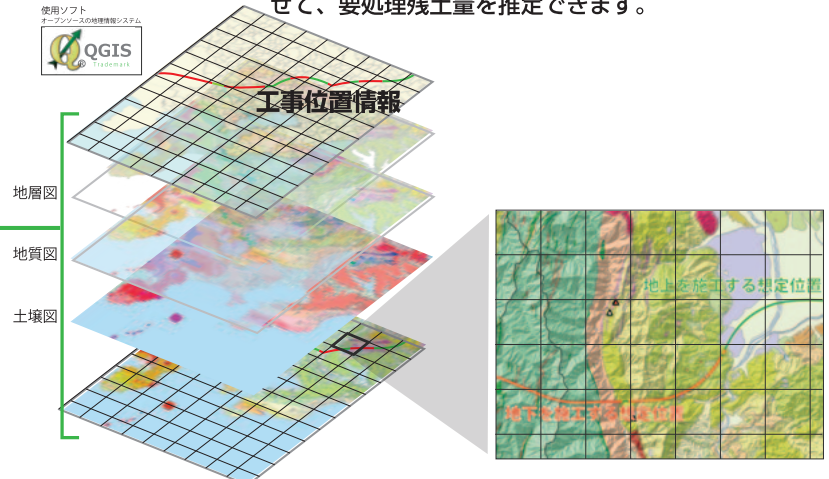
資料：基礎地図情報 (国土地理院)

地理情報システム (GIS : Geographic Information System) は、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ (空間データ) を総合的に管理・加工し、視覚的に表示することで高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。



【方法】

- ・工事を実施する位置と地質図を重ね合わせ (GIS の技術)、地質ごとの残土量を推定することができます。
- ・地質ごとの発生する残土量と要処理残土リスクを掛け合わせて、要処理残土量を推定できます。



地圏環境インフォマティクスシステム Geosphere Environmental Informatic Universal System

土壌に含まれる重金属類の含有量や溶出量、またどんな形態で含有されているかなどの地圏環境情報を GIS (地理情報システム) 上で統合化し、公有財として活用できる環境情報システム。DOWA ホールディングス (株)、東北大学大学院環境科学研究科、国立研究開発法人産業技術総合研究所との産学官共同研究による「地圏環境インフォマティクスのシステム開発とその全国展開」プロジェクト。

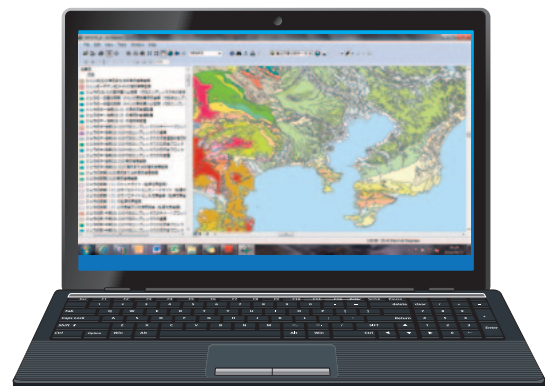
計算式

$$\begin{matrix} \text{発生土量} \\ (100 \text{ m}) \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{要処理残土リスク} \\ (20\%) \end{matrix} = \begin{matrix} \text{要処理残土発生量} \\ (20 \text{ m}) \end{matrix}$$

地質ごとの発生土量の算出

地質ごとの発生土量の算出例

凡例	掘削体積 (m)	体積割合 (%)	累積 (%)	要処理残土リスク (%)	要処理残土発生量 (m)
地質 A	3,036,648	12%	12%	20%	607,654
地質 B	2,932,076	12%	24%	20%	591,029
地質 C	2,083,234	8%	32%	12%	244,001
地質 D	2,046,311	8%	40%	10%	204,879
地質 E	1,613,147	6%	47%	2%	32,263
地質 F	1,275,183	5%	52%	5%	65,018
地質 G	1,138,210	5%	56%	20%	227,642
地質 H	1,078,706	4%	61%	2%	21,574
地質 I	992,256	4%	65%	2%	19,866
地質 J	799,338	3%	68%	18%	144,273



【将来】 工事範囲を GIS 上で指定するだけで、自動的に残土量や要処理残土量を推定できるシステムを検討していきます。