

Q & A

今回は、最近本格進出した「土壌・地下水の汚染調査と浄化」についてご紹介します。

Q なぜ、土壌・地下水汚染の調査・浄化が必要か？

A 私達、人間生活にとってかけがえのない土壌や地下水が、人の健康に対して有害な物質によって汚染されているという実態が明らかになってきており、地球環境問題として最近大きくクローズアップされております。

米国やドイツでは以前から土壌汚染が社会問題となっており、対策を講じてきました。日本においても汚染された土壌から有害物質を除去し、広範囲におよぶ地下水汚染を防止して、土壌・地下水の果たしている機能を回復させる必要があります。

Q 汚染の実態は？

A 土壌汚染についてH9年度に行った環境庁の調査によれば、土壌から何らかの重金属などの検出または環境基準を超えている事例が467件あり、延べ1397物質が検出されています(表1)。

なお、土壌・地下水汚染の有無は、国の土壌環境基準(25項目)および地下水質環境基準(26項目)が設定されており、この基準を超えているかどうかで判断します。

Q 土壌・地下水汚染の調査方法は？

A 基本的には、99年に改定された環境庁の土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針および運用基準に基づいて調査を行います。

図1に汚染調査フローの一例を示します。まず、「資料等調査」により汚染の可能性のある物質の使用状況や履歴等をもとに調査地点を決定します。「概況調査」では表層の土壌や地中ガスを採取し、現地または分析室で分析し、汚染が認められればその物質の二次元的な汚染分布を調べ、汚染源を絞り込みます。

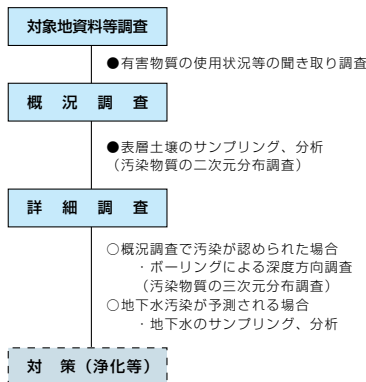
つづく「詳細調査」ではボーリング(写真)により深度方向の土壌および地下水を採取、



●機械簡易ボーリング (SCSC方式)

分析し三次元的な汚染分布(汚染範囲)を調べます。

以上の調査結果を基に浄化等の対策を実施することになります。



Q 浄化等の汚染対策は？

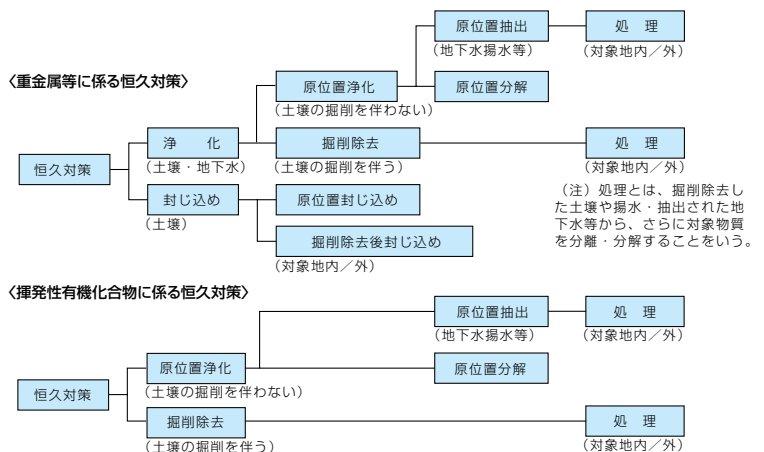
A 汚染物質の種類、汚染範囲、地質、周辺状況等を勘案し、適切な浄化等の対策を行います。環境庁の対策指針では、現在採用されている技術として、図2に示す恒久対策をあげています。

土壌環境プロジェクトチーム
老田 昭夫 TEL : 06-6489-5762

●表1 業種別・汚染物質別の土壌汚染事例(汚染事例上位10業種・10物質)

業種	事例件数	汚染物質(環境基準項目)										
		鉛	ヒ素	テトラクロロエチレン	総水銀	トリクロロエチレン	カドミウム	六価クロム	1,1,1-トリクロロエタン	全フタル酸	PCBC	延焼物質数*
金属製品	63	21	10	7	8	12	11	36	8	19	3	155
洗濯等	60			59		20				14		104
化学工業	49	24	20	3	28	8	20	10	4	10	4	185
電気機械	44	9	3	18	4	26	5	4	16	2		104
非鉄金属	27	17	16	4	4	4	9	3	2	1	1	84
輸送機械	20	5	5	9	4	11	4	4	10	1		63
一般機械	17	5	6	9	4	12	5	3	9		1	67
鉄鋼	17	10	10		9		11	7		2	1	68
窯業等	11	5	5	2	4	1	6	3	1	1		33
廃棄物処理	10	5	3	2	4	3	5	3	1		1	42
合計	467	175	146	141	132	123	123	99	79	50	30	1397

*環境基準項目以外の物質を含む



●図2 汚染土壌・地下水の恒久対策

話題 TOPICS 題

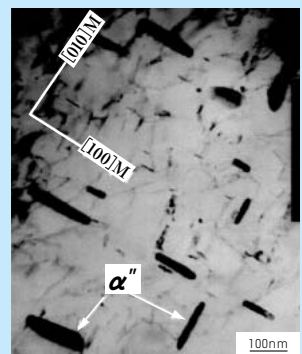
L10型金属間化合物で強化された先進耐熱鋼管の試作

弊社では科学技術振興事業団のモデル化資金を導入して、金属材料技術研究所(金材技研)が研究開発を進めている先進耐熱鋼のモデル試作に取り組んでいます。

金材技研が新たに発見したL10型金属間化合物α相(写真)は粒内に均一微細分散析出しているため、これを利用した先進耐熱鋼は極限温度の向上に対して極めて有望であると考えられています。

弊社では、この新しい強化コンセプトを利用した先進耐熱鋼の実用化を加速するために、金材技研の協力のもとで、弊社で蓄積した溶解技術を駆使して中規模溶解(180kg)によりモデル鋼を試作し、試作した耐熱鋼の熱間加工性の測定、熱処理条件の選定、物性値測定などを行うとともに、実プラントで用いられている管状部材の製作が可能であるかを確認する目的で、厚肉鋼管の試作に挑戦します。

受託研究事業部 平石 信茂
TEL : 06-6489-5768



α相の電顕写真(10万倍)
[耐熱金属材料第123委員会研究報告Vol.39 No.3]