

研究タイトル:

土壤中重金属簡易検出剤の開発

氏名:	岸本 亮太 / Kishimoto Ryota	E-mail:	kishimoto@tomakomai-ct.ac.jp
職名:	技術職員	学位:	学士(工学)
所属学会・協会:			
キーワード:	重金属検出剤、吸水性樹脂、多糖類		
技術相談 提供可能技術:	走査型電子顕微鏡(SEM)による微細構造解析 X線回折装置(XRD)による結晶化度解析 レオメータによる動的粘弾性分析 フーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)による定性分析		

研究内容: 土壤中重金属簡易検出剤の開発 ((有)坂本石灰工業所、東京高専、熊本高専と共同開発中)

(1) 重金属検出剤の開発

社会問題となっている重金属土壌汚染を調査するためには、膨大な時間や費用が掛かるという問題があります。そのため現場では、土壌中の重金属を安価・簡便・迅速に検出できる検出剤が求められています。

本研究では、重金属と反応すると特定の色に呈色する発色溶液を吸水性樹脂等の固体材料に含ませて乾燥させることで、重金属の有無を色の変化により評価可能な検出剤を作製しました。(図1, 図2)

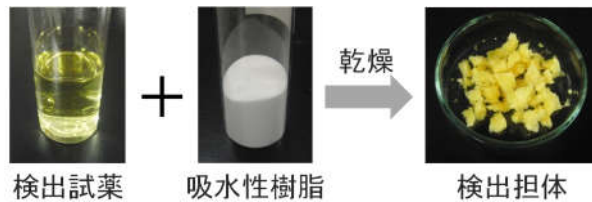


図1 検出剤の作製



図2 検出剤の色の变化

これは分析機器や専任のオペレータを必要とせず、現場での迅速な検出が可能で、土壌汚染評価に要する時間や費用の低減が期待できます。本製品の実用化に向けて、様々な土壌に対応できる固体材料の開発及び検出精度の向上を目指しています。

(2) 多糖由来の吸水性樹脂の開発

天然多糖類とジエポキシ架橋剤の合成による吸水性樹脂の開発を行っています。原料となる多糖類の種類、架橋剤との配合比および合成条件の制御により、使用用途に適した吸水性および動的粘弾性を有する吸水性樹脂を合成・検討しています。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
電解放出型走査型電子顕微鏡 JEOL JSM-7500F	精密万能試験機オートグラフ SHIMADZU AG-Xplus 500N
X線回折装置 Bruker D8 ADVANCE	
レオメータ Anton-Paar Physica MCR301	
フーリエ変換赤外分光光度計 Perkin Elmer Spectrum Two	
高速液体クロマトグラフィー Waters UPLC	