

No.14 材料分析・各種固相分析

技術概要

セレスでは、放射性廃棄物の処分、リサイクル資源の高度利用などの研究・技術開発分野で、現地調査や様々な実験と共に各種の固相分析を行っております。主な取り扱い試料は、セメント系材料・ベントナイト・岩石・石炭灰・石膏系材料で、その他に木質や金属系材料の実績もあります。

主な分析メニューとして、X線回折(XRD)・XRF・ICPなどによる鉱物化学分析、EPMA・SEM-EDXなどによる元素マッピング、TG/DTA・DSCによる熱分析、比表面積・細孔径分布・真密度・粒度分布などの物性分析、NMRによる構造分析などがあり、これらで豊富な実績を有しております。

よりの確かな分析のためには、様々な調査目的や試料・実験条件に対して適切な前処理、測定条件の設定、測定結果の解析などを行う必要があり、分析メニューごとに検討を重ね、技術の蓄積を図っております。

取り扱い試料と分析メニュー

各材料について、様々な目的に応じた試料の採取・作製方法と分析メニューをご提案し、測定・評価致します。

分析項目		材料ごとの分析実績					備考
		セメント	ベントナイト	岩石・骨材	石炭灰	脱硫石膏	
性状観察	偏光顕微鏡 SEM						鉱物・組織 微小領域
鉱物分析	薄片モード組成 X線回折(XRD) メチレンブルー吸着量						スメクタイト含有量
化学分析	XRF ICP-MS IR, TOC計 CHNコーダ 重量法						主要成分 ¹ 微量成分 ² 全炭素・有機炭素 炭素・窒素・硫黄 硫酸塩態硫黄
元素マッピング	EPMAなど						
熱分析	TG/DTA・DSC						
構造分析	NMR						
	比表面積						
	細孔径分布						
	真密度						
	粒度分布						

... 当社で実施可能な部分

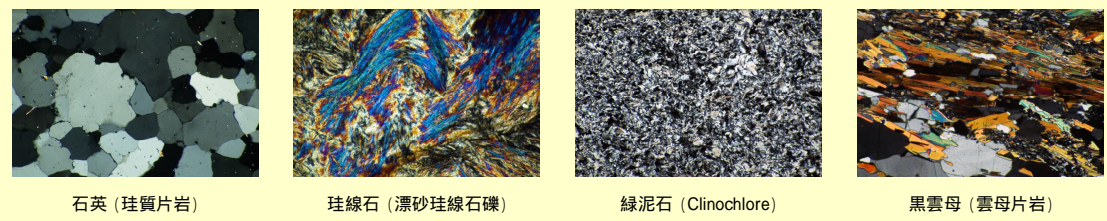
... とくに豊富な実績を有する部分

1 XRF 分析による主要 10 成分：SiO₂、TiO₂、Al₂O₃、t-Fe₂O₃、MnO、MgO、CaO、Na₂O、K₂O、P₂O₅

2 ICP-MS 分析による微量 42 成分：Ag, As, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Ga, Ge, Hf, Hg, In, La, Li, Mg, Mo, Nb, Ni, Pb, Rb, Re, S, Sb, Sc, Se, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr

偏光顕微鏡観察

偏光顕微鏡観察では、岩石試料を構成している鉱物種とその性状（変質・風化度、応力変形など）を明らかにします。落射による不透明鉱物の同定や、ポイントカウントによるモード組成分析も行っております。



石英（珪質片岩）

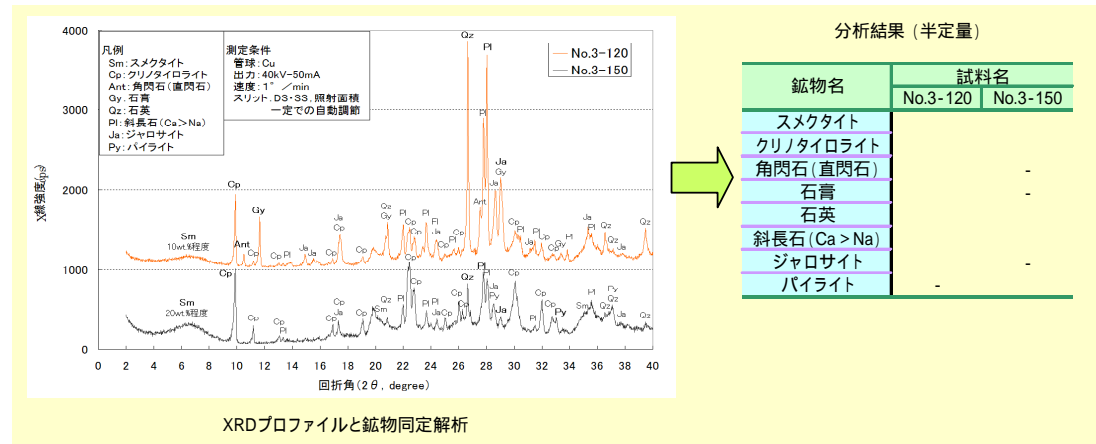
珪線石（漂砂珪線石礫）

緑泥石（Clinocllore）

黒雲母（雲母片岩）

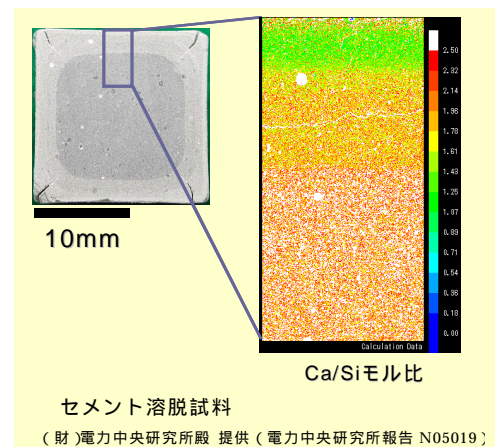
X線回折分析

X線回折分析（XRD）では、試料を構成している鉱物種を明らかにして、その大まかな含有量を分析します。偏光顕微鏡観察よりも手軽ですが、検出の難しい鉱物（微量に含まれる鉱物など）や性状などの情報は得られません。

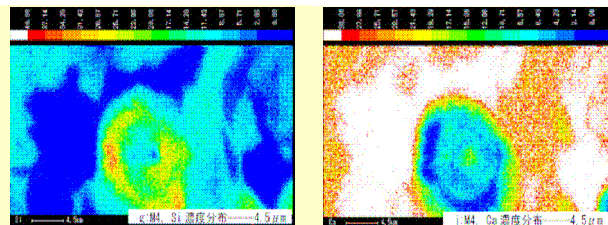


XRDプロフィールと鉱物同定解析

EPMA分析



EPMAは、微小領域の元素濃度を分析することができ、マッピングにより元素の分布を明らかにします。また、分析する元素を組み合わせることにより、鉱物種や試料の変化の様相を推定する材料にもなります。



セレスでは、材料分析のほか、土壌・底泥・排泥・焼却灰・動植物・飼料・肥料など固相試料の含有量分析・溶出分析を行っており、一部の試料については計量証明を発行しております。



(株)セレス

問い合わせ先

環境部（我孫子）

Tel. 04-7182-2881

E-mail : ceres-mail@ceresco.jp