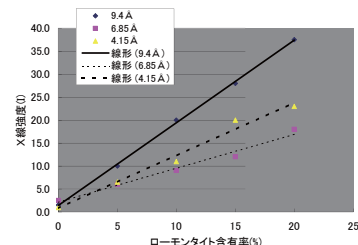
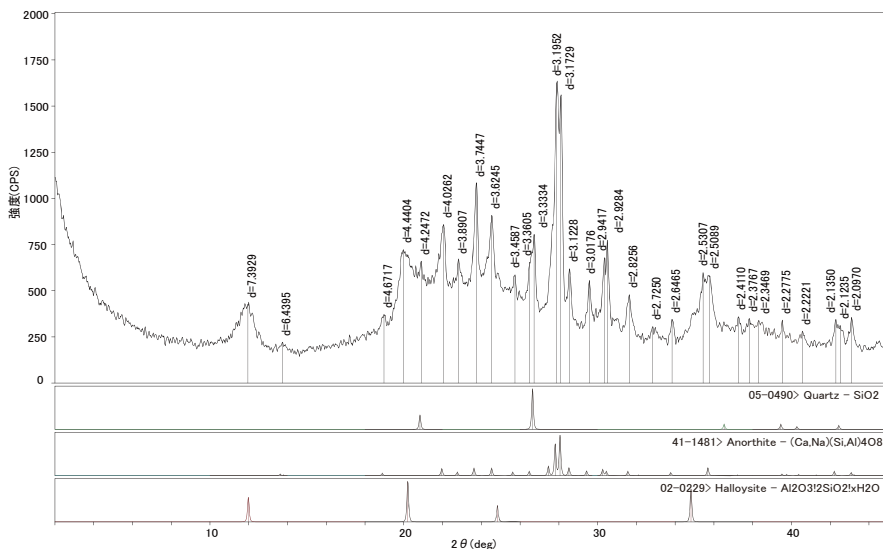


X線回折分析・粘土鉱物分析

岩石や、鉱物の同定には、X線回折法が一般的に行われる。特に粘土鉱物の同定には、塩酸処理や熱処理など種々前処理を施して測定する。例えば、膨潤性粘土鉱物であるスメクタイトの検出は、エチレングリコール処理をして判別する。この試験は定性分析なので、含有量については、検量線を作成して測定する内部標準法を行って求める。



ローモンタイト含有量 (0~20%)とX線強度の相関図



X線回折装置

化学分析・粘土鉱物分析

膨潤性粘土鉱物については、陽イオン交換容量試験 (CEC) やメチレンブルー試験なども評価資料として利用する。交換性陽イオン、メチレンブルー試験等下表のように陽イオン交換容量を求める。比較のためにメチレンブルー吸着量や、粘土鉱物の特性を知るために各交換性陽イオンの容量も同時に測定することが一般的である。

メチレンブルー吸着、イオン交換容量試験結果

項目	メチレンブルー吸着量 meq/100g	陽イオン交換容量 meq/100g	陽イオン量				塩基飽和度 %
			Ca	Mg	Na	K	
No.1	16.8	43.2	10.2	15	2	1.7	67
No.2	32.3	79.4	19.8	34.8	2	2.4	74
No.3	30.8	76.3	19.5	34.6	2	2.2	71
No.4	27.2	63.2	19.9	30.2	1.9	3	87



抽出



測定

CEC の原理 : 土粒子表面に静電的に結合している陽イオンを、異種陽イオンを含む溶液 (酢酸アンモニウム) に浸し、粘土粒子の陽イオンを NH₄⁺ に交換させる。さらに異種陽イオンを含む溶液 (塩化カリウム) で洗浄し、NH₄⁺ を K⁺ と交換させる。最終的に NH₄⁺ を定量し、CEC 値とする。

