

[rigaku.com](https://www.rigaku.com)で見る

B-TA2029 - 蛇紋岩のH₂OおよびCO₂定量

はじめに

蛇紋岩は光沢のある黒～暗緑色をしており、日本各地に分布している岩石の一種です。岩肌が蛇の皮膚のように見えることから名付けられました。蛇紋岩はカンラン岩が水の影響により変質して出来た岩石で、主に蛇紋石からなります。谷川岳で採取した蛇紋岩についてTG-DTA/GC-MS測定を行いました。H₂OとCO₂の定量は標準試料としてシュウ酸カルシウム水和物を測定し、脱水と脱炭酸のピークを用いてそれぞれの発生量を算出しました。

測定・解析例

谷川岳蛇紋岩約10mgを試料容器に測りとり、He雰囲気で50～1,000℃まで20℃/minで昇温しました。

図1にTG-DTA結果とMSイオンサーモグラムを示します。H₂O (m/z18) の発生挙動はTGの減量と相関がみられ、H₂Oが主な発生ガスであることがわかります。CO₂ (m/z44) はH₂Oに比べてシグナル強度が小さかった為、10倍に拡大して表示しています。

表1にH₂OとCO₂の定量結果を示します。H₂Oはm/z18のピーク面積値、CO₂はm/z44のピーク面積値から算出しました。

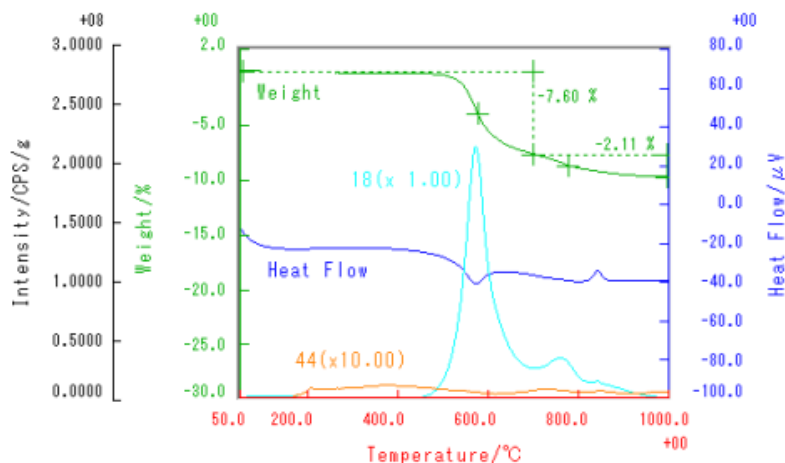


図1 TG-DTAとMSイオンサーモグラム (m/z18,44)

表1 谷川岳蛇紋岩のH₂OおよびCO₂定量結果

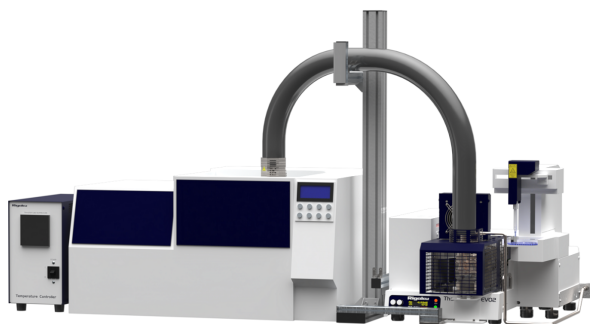
蛇紋岩測定	試料重量/mg	m/z18total面積/cps・s	H ₂ O発生量/%	m/z44total面積/cps・s	CO ₂ 発生量/%	TG total%
-------	---------	--------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	-----------

測定 結果	10.876	7.61E+08	9.8	1.50E+07	0.1	9.7
----------	--------	----------	-----	----------	-----	-----

推奨装置・推奨ソフトウェア

- TG-DTA8122および1ch MS-IF、GC/MS、Thermo Mass Photo
- Thermo plus EVO2ソフトウェア、3次元解析ソフトウェア

おすすめの製品



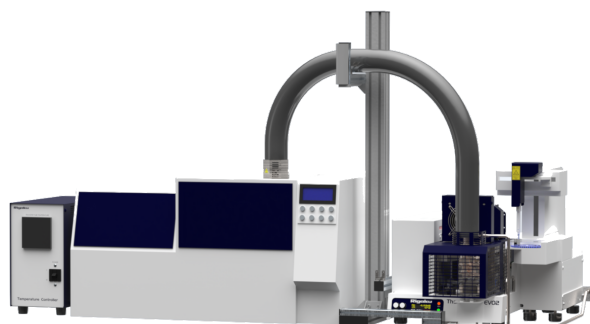
TG-DTA/GC-MS

示差熱天秤-ガスクロマトグラフィ質量分析測定システム
熱分析だけでは判断が困難な化学反応情報を、同時に高感
度測定できる熱分析装置です。



ThermoMass Photo

示差熱天秤-光イオン化質量分析測定装置
発生ガスを高精度に質量分析。分子を壊さずにそのまま計
測できる熱分析装置です。



試料観察TG-DTA/GC-MS

試料観察型示差熱天秤-ガスクロマトグラフィ質量分析測定
システム
試料観察をしながらTG-GCMS測定