

# 上士幌町不二川産沸石類の熱的性質

The Differential Thermal Analysis Curves and  
The Dehydration Curves of Zeolites found a-  
long Fuji-gawa, Kamishihoro-chō.

山 岸 宏 光・国府谷盛明

Hiromitsu YAMAGISHI and Moriakira KŌNOYA

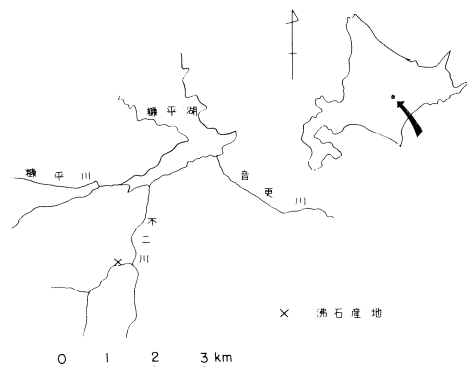
## はしがき

北見グリーンタフ地域の南西端にあたる糠平付近には変質火山岩類が分布し、この中に、いくつかの沸石がみつまっている。

この短報は、音更川支流の不二川に分布する角礫状プロピライト中に産する沸石類について(第1図), その熱的性質を分析した結果, ほかの地域に産するものと若干のちがいが認められたので報告するものである。試料の採集にあたり協力いただいた道立地下資源調査所松波武雄氏に厚く感謝の意を表す。

## 1 産 状

不二川流域の角礫状プロピライトは, 新第三紀中新世の幌加層に属し, 暗灰褐~暗褐緑色のしそ輝石普通輝石安山岩の角礫と凝灰質の基質からなる水冷却破砕岩の一種である。これらの角礫と角礫の間にいくつかの沸石類が形成されている。それには,



第1図 位置図

Fig. 1 Map showing the locality of the zeolites treated.

幅3~10 cmの晶洞として発達するものと, 角礫周辺の凝灰質の部分を網状に充てんするものがある。

前者には, 濁沸石, 輝沸石, モルデン沸石, 石英, 方解石などがみられ, 後者には, 濁沸石がみられる。

晶洞として産する沸石類の産状は以下のとおりである。すなわち, 濁沸石が晶洞の内側壁に, 5×10 mmの自形結晶として産し, 輝沸石が, 3×5 mmの短柱状の自形結晶として, その内側に晶出している。その輝沸石をとりかこんで, 淡桃色の毛~せんい状のモルデン沸石が晶出している。

したがって, 晶洞を充てんするものでは, 濁沸石→輝沸石→モルデン沸石の順に晶出したと考えられる。

## 2 沸石類の熱的性質

### 濁沸石 (NUY 8—9)

第2図に示差熱分析曲線と減量曲線を示す。

300°C, 450°Cに顕著な吸熱反応がみられ, さらに920°Cに吸熱反応がみられ, 急激に発熱反応に移り, 1,115°Cにピークがある。加熱と同時に, 徐々に吸熱し, 150°Cより急激に下り, 300°Cから回復に向うが, 完全に基線に戻らず, 400°Cよりふたたび急な吸熱反応に移り, 450°Cに至って回復を始め, 530°Cではほぼ復元し, 860°Cまでは変化は少ない。860°Cからゆるい吸熱反応を生じ, 次の発熱反応に移行する。この間の減量は300°Cを中心とした減量と, 450°Cを中心とした減量と2段階に分けられる。

濁沸石の示差熱分析に関して, KOIZUMI (1953)は脱水反応を150°C, 300°C, 700°Cの3段階に区分し, 吸熱反応の71°C, 267°C, 431°C~467°Cのそれぞれに対応させている。

試料(NUY 8—9)では, 70°C前後の吸熱反応はほとんどみられないが, 110°Cまでの減量速度

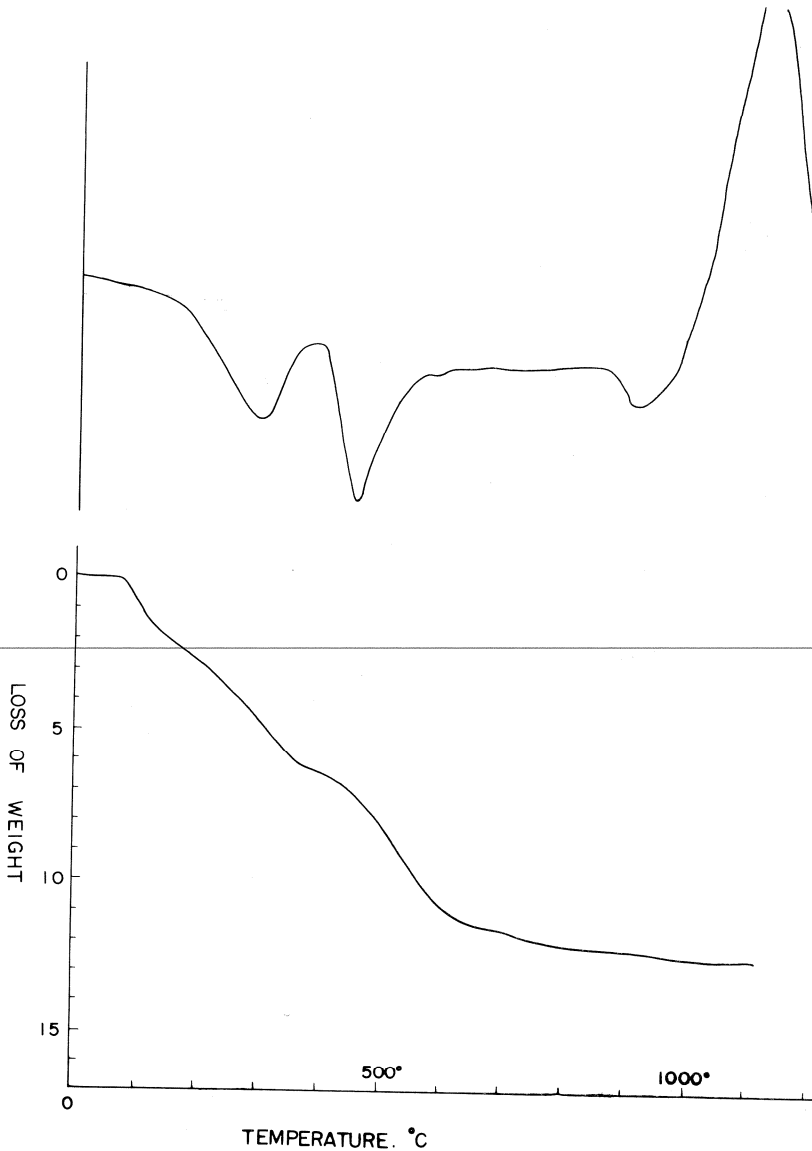
が110°C以上でややゆるくなっている。また、吸熱反応の各ピークがゆるやかでない点が相違点である。

#### 輝沸石 (NUY 8—10)

第3図に輝沸石の示差熱分析曲線と減量曲線を示す。120°C, 380°Cに顕著な吸熱反応があり, 1,070°C以上に大きな発熱反応がみられる。120°Cの吸熱反応は, 加熱と同時に徐々に始まり, 150°Cではほぼ終るが, 基線には回復せず, ただちに380°Cの吸熱反応

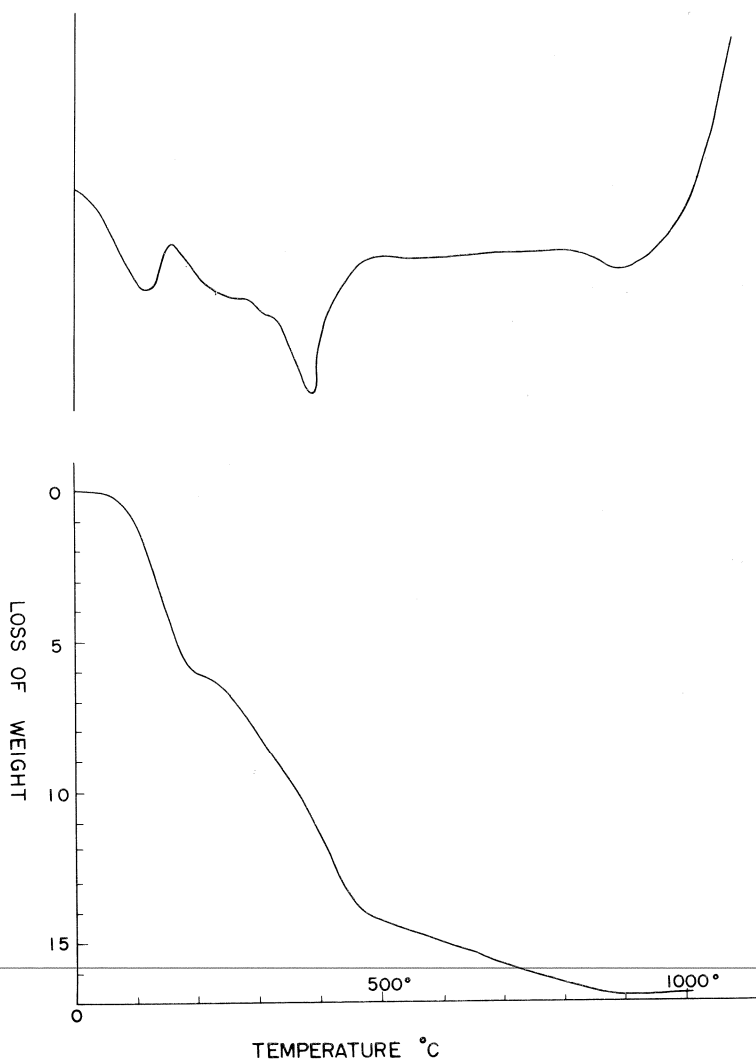
に移る。150°C~200°Cでやや急な吸熱反応であるが, 250°C~300°Cにかけてはゆるくなり, 300°Cから階段状に反応がすすみ, 330°Cから380°Cにするどいピークを持つ吸熱反応が生じる。この反応は比較的早く回復し, 500°Cで完了するが, 基線より低い。810°Cから900°Cの吸熱反応が始まり, 浅い吸熱反応で1,070°C以上の大きな発熱反応に移る。

減量曲線では, 170°Cで曲線が屈折し, 120°Cの吸熱反応に対応する減量を示している。380°Cの吸熱



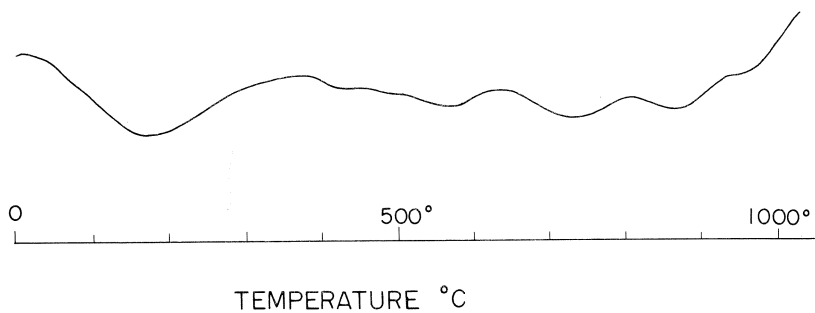
第2図 濁沸石の示差熱分析曲線と減量曲線

Fig. 2 The differential thermal analysis curve and the dehydration curve of the laumontite.



第3図 輝沸石の示差熱分析曲線と減量曲線

Fig. 3 The differential thermal analysis curve and the dehydration curve of the heulandite.



第4図 モルデン沸石の示差熱分析曲線

Fig. 4 The differential thermal analysis curve of the mordenite.

反応に対応する減量は200°Cより460°Cまではほぼ直線的に減量し、460°Cで屈折し、850°Cまでゆるく減量がつづく。

輝沸石の示差熱分析に関し、Mumpton (1960) は230°C、450°Cに吸熱反応を、Koizumi (1953) は260°C、340°Cに吸熱反応をみとめ、260°Cまでに急速に脱水する点を指摘している。これに対し、試料(NUY 8—10)では、120°Cの吸熱ピークが著しく、150°Cまで吸熱反応が回復し、150°Cからふたたび吸熱反応に移るが、200°Cで1時減量がとまる。

Mumpton (1960) は230°C±10°Cでheulandite Bの反応を指摘しているが、試料(NUY 8—10)では、はっきりせず、230°C~270°Cのゆるい段を示すだけである。つぎの吸熱反応は380°CでMumpton (1960)、Koizumi (1953)の場合よりいずれも若干高温である。

モルデン沸石(NUY 8—6)

示差熱分析曲線を第4図に示す。170°Cに幅広く

浅い吸熱反応がみられる。また、560°C、720°C、860°Cにそれぞれ浅い吸熱反応があり、1,000°C以上に大きな発熱反応がみられる。

全体に浅く、不明瞭な吸熱反応であるが、170°Cの吸熱反応が最も大きい。

熱減量曲線は示さなかったが、とりわけて特徴はなく、なだらかな減量をつづけ、950°Cでほぼ完了し、全減量は約14.5%である。これらの傾向は、シヤブチロール沸石の示差熱分析曲線と類似している。

### 参考文献

- 1) Koizumi, M. (1953): The differential thermal analysis curves and the dehydration curves of zeolites. Min. Jour., Vol. 1, No. 1, 36-48.
- 2) Mumpton, F. A. (1960): Clinoptilolite re defined. Am. Min., Vol. 45, 351-369.