

2.4.3 [題目] 入来モンモリロナイトについて

中重 朗, 野元肇一郎

I 前書き

入来カオリン鉱床に伴なう、モンモリロナイトの性状について検討しているが、現在までに行つた結果について報告する。

II 試料

a) 試錐第2号孔No.3 (モンモリロナイトにカオリナイトが少量混合)

b) 切羽面上段モンモリロナイトが濃いと思われる所の平均

c) 切羽面下段No.3

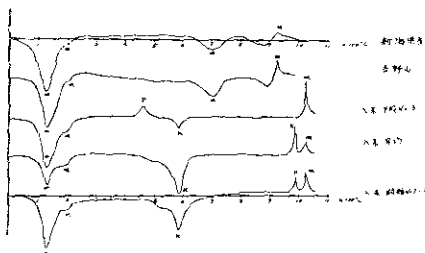
III 試験結果

III-1 化学成分

	H <sub>2</sub> O	Igloss	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SK
平均 試料 (ℓ)	9.50	9.20	48.16	30.18	0.94	0.31	1.92	31
下段 No.3 (c)	9.70	9.30	55.66	20.93	1.39	0.24	1.08	29

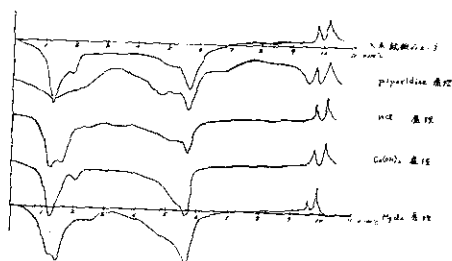
分析の結果 文献等による他のモンモリロナイトに比して CaO, MgOの量が少ない事が判明した。これは生成の際弱塩酸性下で、生成された為 CaO, MgO, が溶出したものと考えられる。入来耐火粘土鉱床調査報告にも記載したように、他所の温泉湯に比して、この地方のものは Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, 等が多い事からも推定される。

III-2 示差熱分析



入来のモンモリロナイトは700°Cの吸熱ピーク900°C付近の発熱ピークがなく、1030°C付近に発熱の現われるのが特徴である。有機試薬および塩酸等で処理した場合の示差熱曲線は、次の通りである。

Fig. 2



イ) ピペリジン処理

ピペリジン処理の場合鮮明なピークではないが、ピペリジンが燃焼する 300°C, 500°Cの発熱、モンモリロナイトの (OH) の脱水と共に酸化され COとして放出される 700°Cの発熱ピーク (モンモリロナイトの格子の破壊される温度とされている) が認められる。

ロ) 水酸化カルシウム処理

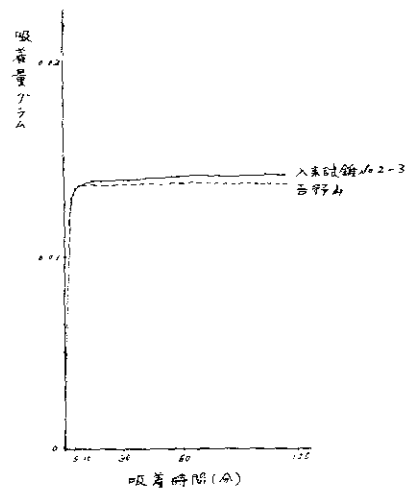
モンモリロナイトの層格子間隙に含まれる置換性塩基中のカルシウムに附着する水分の脱水度200°C付近の吸熱が、原試料に比して鮮明に現われている。

ハ) 塩化マグネシウム処理

塩基置換によりスピネルの生成が容易になり1030°Cの発熱が1000°C以前に現われたものと考えられる。

以上のような結果から見て、入来モンモリロナイトは水素粘土化しているものと推察される

Fig. 3 Sample 1g に対する Ca<sup>++</sup> 吸着量



Ⅲ-3 カルシウムイオン吸着量および吸湿量測定

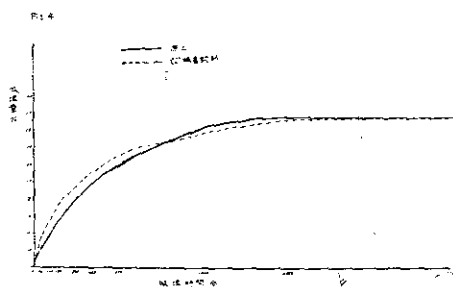
イ) カルシウム吸着

試験法：試料5gに水酸化カルシウム溶液100ccを加え、攪拌しながら時間別に上澄液中のカルシウム残存量を測定した。

カルシウム吸着時間は約60分で平衡に達し、吸着率は1.3~1.4%であった。

ロ) 吸湿量

試験法：試料2gを250°Cに乾燥し飽和塩化ナトリウムデシケーター中で吸湿させ時間別に乾燥重量に対する重量増加を測定した。



カルシウム吸着試料と原土との比較ははつきりした差が現われず共に16~17%程度の吸湿であった。

Ⅲ-4 懸濁液のPHおよび沈降容積

	入来カオリナイト	入来モンモリロナイト	吉野モンモリロナイト
懸濁液のPH	6.2	7.2	6.4
100ccの水中に100×ツシュの粉末1g加えたものの沈降容積	3.5cc	4.5cc	7.0cc

IV むすび

以上の試験を行なった結果入来モンモリロナイトは、弱酸性下で生成された水素粘土であるように思われるので、他産モンモリロナイト、酸性白土等との比較検討を行なう必要がある。