

## ハイドロバイオタイトのセシウムイオン交換に対する pH の影響

(昭和薬科大学<sup>1</sup>) ○鈴木 彩水<sup>1</sup>、鈴木 憲子<sup>1</sup>

The effect of pH on cesium ion exchange with Hydrobiotite (<sup>1</sup>Showa Pharmaceutical University) ○Ayami Suzuki<sup>1</sup>, Noriko Suzuki<sup>1</sup>

Hydrobiotite is a natural sorbent and is known that exchangeable cations between the layers exchange with external cations. In this study, South African hydrobiotite, which is a reference clay sample of the Clay Science Society of Japan, was used with a constant particle size. 300  $\mu\text{m}$  and 53  $\mu\text{m}$  hydrobiotite were used in the same experiment, and the effect of pH on the sorption rate of cesium ions was investigated by changing the initial pH within a certain range. By varying the initial pH within a certain range, we investigated whether the effect of pH on the sorption rate of cesium ions varied with particle size. According to the XRD pattern, the peak indicating an interlayer distance of 1.44 nm, which originated to the vermiculite, disappeared. This phenomenon was related to the cesium ion concentration. Although small difference in the amount of sorption at the different pHs observed, there was no difference in the XRD pattern after the reaction.

**Keywords :** hydrobiotite, clay mineral, ion exchange, cesium ion, interlayer water molecules

ハイドロバイオタイトはバーミキュライトとバイオタイトの混合層鉱物であり、粉末 X 線回折によってその層間構造を確認することができる。層間の交換性陽イオンと外部の陽イオンとがイオン交換反応を行うことが知られており、天然の収着剤として利用されている。本研究では、日本粘土学会参考粘土試料である南アフリカ産ハイドロバイオタイトを、2 種類の粒子径、300  $\mu\text{m}$  及び 53  $\mu\text{m}$  に調整し実験を行った。初期 pH を一定範囲内で変化させることで、pH がセシウムイオンの収着率に与える影響が粒子径によって変化するかを調査した。また、収着を行ったハイドロバイオタイトに熱分析、および粉末 X 線回折を行った。粉末 X 線回折の結果から、バーミキュライトの構造に由来する層間距離 1.44 nm 及びハイドロバイオタイトに由来する 1.26 nm を示すピークが消失し、イオン交換量の増大に伴い、回折ピークの減少が大きくなることが分かった。

検討した範囲の pH では収着量に多少の違いは見られたが、反応後の XRD パターンに違いは見られなかった。この点については今後の検討が必要である。

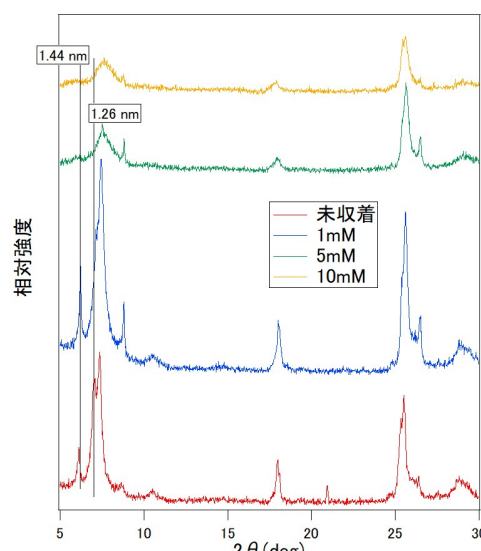


Figure 1 XRD pattern