短 報

ノーゼライトの結晶構造—特に SO_4^{2-} イオンの分布と陰イオン空位の構造に
関して—に対する追補

Supplement to the Previous Report on
the Crystal Structure of Noselite

久 保 靖 (Yasushi Kubo)*

山 口 悟 郎 (Goro Yamaguchi)**

筆者らは上掲の論文¹⁾で、粉末 X 線回折を用いて、ノーゼライトにおける SO_4^{2-} イオンの分布の様子と、それによるアルミノシリケート骨格構造のゆがみについて論じた。そしてザールフェルト²⁾によって報告されているような、ノーゼライトの単結晶回折写真に認められる $[110]$ 方向の一次元のディスオーダーは、このようなアルミノシリケート骨格構造の歪みの緩和という観点から眺められるべきものであると付言した。

ノーゼライト ($\text{Na}_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24} \cdot \text{SO}_4$) の場合、単位格子中陰イオン位置が 2 ケあるにかかわらず、陰イオンはその半数しか存在しないために、上述のような問題を生ずるのであるが、同じくソーダライト型のアルミノシリケート骨格構造を有するアウイナイト ($(\text{Na}, \text{Ca})_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}(\text{SO}_4)_{1+x}$) においては、 Na^+ の一部を Ca^{2+} が置換して行くことにより、陰イオン数が増加し空位が減少する (理想的にはソーダライトと同様な陽陰イオンの充填状態となる) が、この場合には (Na, Ca) イオンの分布という問題が生ずる。これについては、伊藤、定永³⁾によって単結晶 X 線回折を用いた詳しい研究がなされ、立方

* 現在東京大学生産技術研究所

** 東京大学工学部

の構造単位が、集片双晶によって斜方の領域構造を形成し、このような様式でイオン分布による構造の歪みが緩和されていることが、既に明らかにされている。

ノーゼライトとアウイナイトでは、イオン構成と構造において上述のようなちがいがあがあるため、必ずしも同列に論ずることは出来ないが、三次元に連続したアルミノシリケート骨格構造の歪みの問題として関連するところがあるので、ここに付け加えたい。

ザールフェルトによって示されたノーゼライトの〔110〕方向のディスオーダーの問題について、またノーゼライトにもアウイナイトにおけるような双晶構造が存在しないかどうかという問題についても、単結晶を用いた同様な研究がなされるべきことは言うまでもないが、その際次の点に注意が払われるべきであろう。既ち、ノーゼライトの陰イオン空位に水その他の分子が包接されることが起り、これもまた歪緩和の一様式と考えられることである。筆者の上掲論文¹⁾にも、水熱合成法によって合成したノーゼライトにおいては、このような現象が起っているらしいことを示してある。従って単結晶を用いた研究を行う場合にも、試料の素性ということが重要な問題となろう。

(1967年9月20日受理)

文 献

- 1) 久保 靖, 山口悟郎: 鉱物学雑誌, **8**, 235 (1967)
- 2) Saalfeld, H.: N. Jb. Miner., 38-46 (1959)
- 3) Ito, T. and Sadanaga, R.: Abstract of IUCr Moscow Congress A57 (1966)