

巻頭言

マイカとフラックス成長

Mica and Flux Growth

北 島 圀 夫*



マイカ(雲母)とフラックス成長とは実はいろいろな意味で浅からぬ関係がある。まず、第1に大石日本フラックス成長研究会会長が奉職先に合成雲母の研究をしていた信州大学を選択されなかったら、フラックス成長の研究者の路を辿られなかった可能性が大なることである。先生が信州大学に赴任される頃、工業化学科無機工業化学講座には大門信利先生、楯功先生、平尾穂先生がおられ、フッ素金雲母の大型単結晶の育成に成功し、物性研究もひと段落してきており、楯先生が新たな研究方向をフラックス法に定めようとしていた時期であった。大門先生が新設の合成化学科へ移籍するのにもない大石先生が工業化学科楯研究室に赴任されることになった。因みに先生の恩師は群馬大学住吉義博先生であり、名古屋大学野田稲吉先生の研究室で大門先生と研究をともにされた仲である。楯、平尾両先生も野田研究室におられたことがあり、大石先生も赴任当時は雲母の研究をされながら、今日のフラックス育成の隆盛を牽引してこられたのである。ヒューマンネットワークが研究分野のパーコレーションともなり、その後、人的にも研究面でもまるで雲母(雲のように形が変わる)のように多様に発展・展開したわけである。

歴史的には合成雲母の研究の一段階にフッ素雲母が分解溶融するのか、合致溶融するのかの問題もあり、良質な大型単結晶を育成するための基礎研究としてフラックスの探索やフラックス法による合成研究が展開された時期がある。雲母の結晶構造は同形置換が広範囲かつ多様に生じうる融通無碍さを有し、今後も多種多様な合成雲母種を展開する中で形態制御を含めフラックス法が最適な鉱物種を存在させるかもしれない。合成雲母の代表鉱物種はフッ素金雲母であり、当時は真空管のスペーサーとして優れた性質が着目されたが、大型単結晶の育成の成功は半導体時代の到来と時期を一にしその意義の多くを失ったが、人工鉱物討論会の発足・発展の一要素となり、現在でも単結晶育成の成功例としてモデル的には重要な意義を維持している。写真に合成雲母(右)と天然白雲母(左)の単結晶を示した。合成雲母は当時の手法に改良を図り、最近育成されたフッ素金雲母「伊藤機工(株)製」である。因みに故伊藤洋治伊藤機工会長は大門先生の名古屋大学時代の弟子であり、平尾先生とともにフッ素金雲母の育成に関する記念すべき論文の共著者である。伊藤会長の熱意の結果であり、今は亡き諸先生・先輩に奉げる鎮魂の結晶である。

一般的には雲母は地味であるが、口紅、ファウンデーションから自動車のパールマイカ塗装までかなり身近な存在である。雲母研究の波及領域を考えてさえもいたるところで事象が繋がり大きな世界が開けることに気づかされる。いわんや、フラックス育成研究はもっといたるところで広い研究分野や多くの研究者に繋がるパーコレーションの重要なハブと位置づけられ、今後の大いなる発展が期待されるはずである。

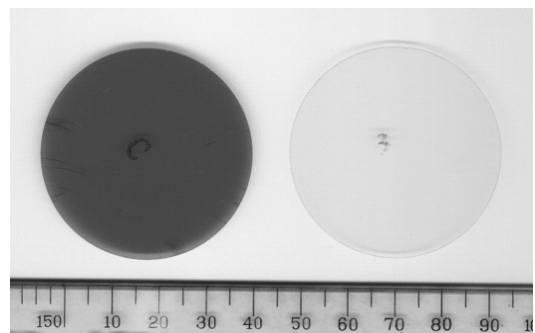


写真 合成雲母(右)と天然白雲母(左)の単結晶

*Kunio KITAJIMA, 信州大学工学部