

硫化ニオブナノシートの作製とその静電的 自己組織化

大学院自然科学研究科	前期課程	山口 朋 紀
〃	後期課程	井 澤 一 欽
〃	助 教	伊 田 進 太 郎
〃	教 授	松 本 泰 道

硫化ニオブは **Nb** 原子の周囲に 3 方プリズム的に **S** 原子が 6 つ配位した層状物質である。この材料はインターカレーション特性を有するため、層間にカチオンを導入可能である。しかし、一般にこの材料を作製するためには複雑なプロセスを必要とする。今回我々はシンプルかつ短時間で層間に K^+ を含む層状硫化ニオブの合成を報告する。

また、得られた硫化ニオブの単層剥離を試みている。一般に層状物質の剥離によって得られるナノシートは、幅数マイクロメートル、厚さ数ナノメートルの高い二次元異方性を有する。そして、高い結晶化度、明確な組成、量子サイズ効果などの様々な特性も併せ持つため、新しい無機材料として近年注目を集めている。

層状硫化物を剥離して得られたナノシートは負電荷を帯びているため、自己静電的相互作用を利用し、再構築できる。層状硫化物を合成後、剥離、再構築させる一連のプロセスは新規層状硫化物を作製する有用な手法となると考えられる。

したがって本研究では、層状金属酸化物である $K_4Nb_6O_{17}$ を N_2/H_2S 気流中で熱処理することによって層状硫化ニオブを作製後、その単層剥離（ナノシート）及びその再構築体の作製を試みた。

(2007年電気化学秋季大会講演要旨集, p. 264, 2007.9)