39-11 層状ニオブオキシサルファイドの合成と光電気化学特性

大学院自然科学研究科　後期課程　井澤一欽
〃　助手　伊田進太郎
〃　講師　鯉沼陸央
〃　教授　松本泰道

光触媒反応を可視光領域で進行させるために、酸化物中へアニオンをドープした材料設計が盛んに研究されている。その中でも二次元結晶構造を有するホスト層とゲスト種から構成されている層状酸化物を可視光応答化させることは重要であると考えられる。我々は紫外光照射下で水を完全分解でき[1]、アミン溶液中でホスト層を剥離（ナノシート化）可能である[2]$K_4Nb_6O_{17}$に着目した。これまでにNb_6O_{17}ナノシートは 1nm という薄さ故に再結合が抑制され、非常に大きな光酸化電流を発生させることが報告されている[3]。本研究では $K_4Nb_6O_{17}$ を硫化処理することにより層状オキシサルファイドを合成後、その可視光応答性を光電気化学測定により調査した。

(1) A. Kudo, A. Tanaka, K. Domen, K. Maruya, K. Aika, T. Onishi, J. Catal. 111, 67-76 (1988).

(2) K. Domen, Y. Ebina, S. Ikeda, A. Tanaka, J.N. Kondo, K. Maruya, Catal. Today 28, 167-174 (1996).

(3) K. Izawa, T. Yamada, U. Unal, S. Ida, O. Altuntasoglu, M. Koinuma, Y. Matsumoto J. Phys. Chem. B 110, 4645-4650 (2006).

(2006年電気化学会秋季大会講演要旨集, p. 8, 2006.9)