

利用者からの報告

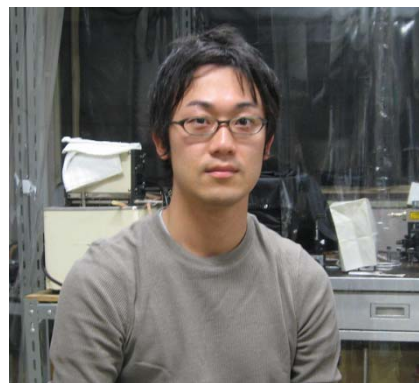
高温・高圧中での金属ナノ粒子の合成

小谷 尚弘 (こたに たかひろ)

所属：工学研究科 化学生物系専攻

研究室：工業物理化学研究室 (米谷 紀嗣 准教授)

専門分野：物理化学



当研究室では、「金属ナノ粒子」と呼ばれる様々な金属元素（金，銀，銅など）から成るナノサイズ（ $1\text{nm}=10$ 億分の 1m ）の粒子の合成法について研究を進めています。これらのナノ粒子を合成するための反応場として、特に我々は高温・高圧の水，あるいは有機溶媒を利用しています。

このような特別な溶媒環境を得るためには，高温・高圧に十分に耐えうる反応容器が必要となります。当初，我々はテフロン製容器の使用を試みましたが，高温・高圧という過酷な条件の中では容器が変形してしまう，容器の細孔内に合成された粒子が沈着し，洗浄に多くの時間を要するなど問題点がありました。

そこで，高温・高圧という過酷な条件の中でも長時間安定で，洗浄もより容易になるガラス製容器の作製を依頼することにしました。実際に，ガラス工作室に作製して頂いたガラス製容器を図 1 に示します。

このガラス製容器を用いて「金属ナノ粒子」の合成を試みたところ，粒子の合成に成功し，また，当のガラス製容器はテフロン製容器よりも汚れが落ちやすく，変形することなく繰り返し使用することができました。



図 1 ガラス製容器