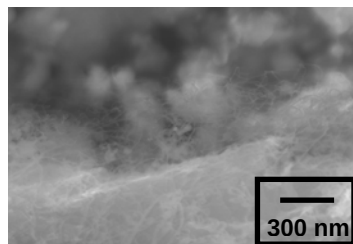


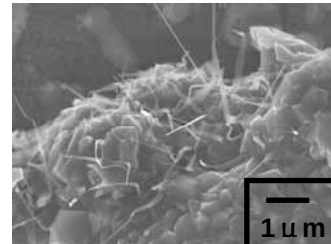
【緒言】 カーボンナノチューブ (CNT) は、平均的な直径が数 10nm、長さが数 μm のチューブ状の物質である。現在、広く普及している CNT の合成方法としては、大量合成や配向成長に向く CVD 法があるが、この方法は欠陥の多い CNT が合成されやすい。本研究では、パルスレーザー蒸発法により、Si 基板上に CNT の合成を試み、主としてガス流量による影響を調べた。

【実験方法】 電気炉内にシリコン基板を設置し、パルスレーザー蒸発法によって CNT を合成した。その際に不活性ガスとして用いた Ar ガスの流量を 50sccm、100sccm、300sccmとした。また、炭素棒を炭素 100at%のもの、Ni/Co を各 1.2at%含むもの、二つを用いてその違いを観察した。

【結果・考察】 Arガス流量が 100sccmでは、基板から配向成長している炭素からなる直径 30nm程度、長さ 50 μm 程度の繊維状物質が確認された。さらに、EDXの結果でも炭素で構成されていることが確認されたので、この繊維状物質はCNTであると推測できる。Arガス流量が 50sccm、100sccm、300sccmの場合でも、炭素棒の組成が炭素 100at%では繊維状物質が確認された。しかしその直径は大きく、約 500nm $\sim$ 1 μm 程度であった。EDXの結果、その物質に対応してSi、Oのシグナルが強く現れていたため、 SiO_2 系の繊維状物質であると推測できる。



繊維状物質 1000°C 0,6at% 100sccm



繊維状物質 1000°C 炭素のみ 100sccm