

様々なシリサイドナノチェーンの創製の試み及び電気伝導特性の測定
Fabrication of silicide nanochains and their electrical conduction properties

1170254 増崎晋作
Shinsaku Masusaki

シリコンナノチェーンはシリコンナノワイヤの一種で、シリコンナノ粒子がシリコン酸化物で覆われ、また一次元に周期的に連結されたナノ構造体である。これまでの研究で、これをひな型として銅シリサイドナノチェーンを作製することに成功している。本研究では、銅シリサイドに加え、それ以外のシリサイドナノチェーンの作製を試み、またそれらの電気伝導特性をシリコンナノチェーンのそれと比較することを目的とした。

シリコンナノチェーンを銅、鉄、ニッケルあるいはゲルマニウムと共に石英ガラス管に真空封入し加熱することで各種シリサイドナノチェーンの作製を試みた。銅の場合、報告されている通りシリサイド化に成功したが、鉄とニッケルではシリサイド化は認められなかった。ゲルマニウムの場合、ごくわずかの合金化が見られた。次に、シリコンナノチェーン、銅シリサイドナノチェーン、SiGeナノチェーンに関して、走査電子顕微鏡内においてマイクロマニピュレーターを使用し、その電気伝導特性を測定した。そしてその結果を比較、検討した。

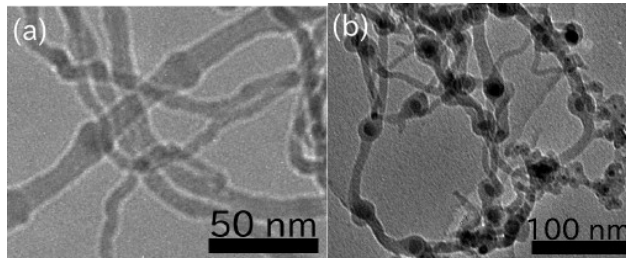


図1：(a)シリコンナノチェーンのTEM像、(b)銅シリサイドナノチェーンのTEM像