

卒業論文要旨

異なる手法による ZrO_2 MARIMO 担持酸化鉄触媒を核とした CNT 複合体の比較

1230267 松崎 理子

Comparison of CNT Conjugates Supported on ZrO_2 MARIMOs with Different Methods.

Riko Matsuzaki

カーボンナノチューブ(CNT)はユニークな特性から関心を集めている。中でも単層カーボンナノチューブ(SWCNT)は金属性と半導体性を持つため、様々な分野で注目されている。我々は金属酸化物球状多孔体(MARIMO)を核とした CNT 複合体の合成に成功している。そこで本研究では、ソルボサーマル法・含浸法・析出沈殿法の異なる3つの手法で FeO_x/ZrO_2 MARIMO を合成し、それらを核触媒とした CNT の成長の違いを比較した。また CVD 合成におけるアセチレンガスの流量や停留時間を変更し、SWCNT 成長を目指した。

ソルボサーマル法で調製した触媒からは太めの多層 CNT が成長した。含浸法で調製した触媒からは、密度は低いが比較的高品質な SWCNT の成長が確認できた(図1)。析出沈殿法で調製した触媒から成長した CNT は最も密度が高く、核触媒である MARIMO の表面が観察できないほどであった。

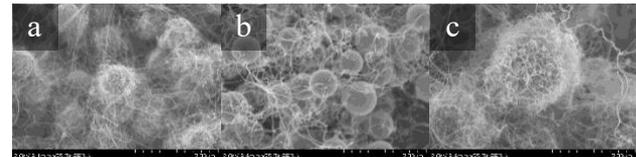


図1. MARIMO 表面に成長した CNT。a)含浸法、b)ソルボサーマル法、c)析出沈殿法。

文献

1) L. Qiu, F. Ding, *Acc. Mater.* **2021**, 2, 828–841.