

# 機能性薄膜・ナノ構造体の成長プロセスに関する研究

准教授・光木 文秋

大学院先端科学研究部 工学系 情報電気工学科

## ▶ 研究内容

機能性薄膜・ナノ構造体の成長プロセスに関する研究

機能性薄膜・ナノ構造体の成長プロセスに関する研究

大学院自然科学研究科 情報電気電子工学専攻 機能創成エネルギー講座

准教授・光木 文秋

URL <http://www.ambiente.eecs.kumamoto-u.ac.jp>

E-mail [mitsugi@cs.kumamoto-u.ac.jp](mailto:mitsugi@cs.kumamoto-u.ac.jp)

### 機能性薄膜の成膜プロセス観測

パルスレーザー堆積法、スパッタリング法、真空蒸着法を用いた機能性薄膜作製に関して、成膜プロセスの観測と薄膜の特性評価を行い、その関連性について研究している。金属触媒薄膜 (Fe、Alなど)、金属酸化物薄膜、多元素系薄膜などを扱っている。現在、プラズマ計測を用いてZnO系透明導電薄膜の低温成長に必要な成膜条件の探索を行っている。

### カーボンナノチューブの配向成長制御

カーボンナノチューブには、主にランダム配向と垂直配向があり、それぞれの構造を活かした応用研究が進められている。カーボンナノチューブ成長時に配向を制御する目的で、下地の金属触媒の構造と配向性に関して調べている。また、作製したカーボンナノチューブを溶液中に分散させ、それを基板上に配列させる研究も行っている。

**Observation of film preparation process** : Relationship between growth processes of pulsed laser deposition, sputtering, vacuum evaporation and film properties are investigated. We fabricate metal, metal-oxide and multi-element functional thin films. We are observing emission from plasma during deposition to realize low temperature preparation of ZnO transparent conductive thin film.

**Control of growth alignment of carbon nanotubes** : There are two types of carbon nanotubes alignment (randomly and vertically). Influence of metal catalyst on alignment of carbon nanotubes has been investigated. In addition, We have attempted to arrange carbon nanotubes which are dispersed in liquid solution.

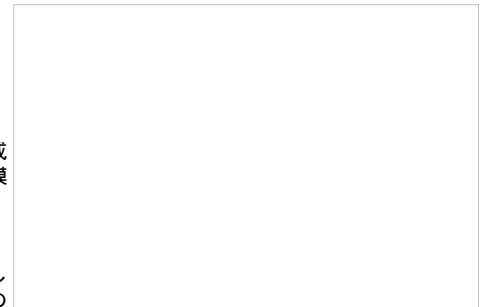


Figure 1 Plasma measurement system of pulsed laser deposition

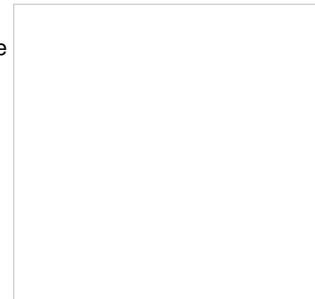


Figure 2 SEM image of vertically aligned carbon nanotubes

[キーワード] 機能性薄膜, ナノ構造体

## ▶ キーワード

機能性薄膜 ナノ構造体

《ご連絡先》 コーディネータ 平野 英美 TEL 096-342-3145 FAX:096-342-3239 mail:[hi-hirano@jimu.kumamoto-u.ac.jp](mailto:hi-hirano@jimu.kumamoto-u.ac.jp)