

## セラミック薄膜工学特論 (24021)

(篠崎・櫻井・塩田・西山・脇谷\*・坂元\* 担当)

\*: 静岡大学

セラミックスの多様な性質の多くは、粒界・界面といった微構造に由来しており、セラミックスの微構造を制御するプロセッシングがますます重要になっている。セラミック薄膜は界面の影響を大きく受ける材料と考えることができる。前半では、セラミックス薄膜成長の基礎、各薄膜合成法および薄膜の応用に関する講義を中心に、後半では、薄膜のキャラクタリゼーション技術および電気特性の測定について述べる。キャラクタリゼーション技術では、光学測定技術、回折の基礎と X 線回折、透過電子顕微鏡技術、プローブ顕微鏡技術、電気特性測定技術を紹介する。

| 授業月日      | 講 師  | テ ー マ                                      |
|-----------|------|--------------------------------------------|
| 10 月 6 日  | 篠崎和夫 | 序論・薄膜成長技術概論 (I)                            |
| 13 日      | 篠崎和夫 | 薄膜成長技術概論 (II)、実験装置見学                       |
| 20 日      | 篠崎和夫 | セラミックス薄膜成長の基礎 (I)                          |
| 27 日      | 篠崎和夫 | セラミックス薄膜成長の基礎 (II)                         |
| 11 月 10 日 | 篠崎和夫 | セラミックス薄膜成長の基礎 (III)                        |
| 17 日      | 篠崎和夫 | セラミックス薄膜成長の基礎 (IV)                         |
| 24 日      | 篠崎和夫 | PVD 法によるセラミックス薄膜作成と応用                      |
| 12 月 1 日  | 篠崎和夫 | CVD 法によるセラミックス薄膜作成と応用                      |
| 12 月 8 日  | 西山昭雄 | 耐熱・耐摩耗セラミックス薄膜の応用                          |
| 15 日      | 坂元尚紀 | キャラクタリゼーション技術 (I):<br>X 線回折法の基礎と薄膜構造評価への応用 |
| 22 日      | 坂元尚紀 | キャラクタリゼーション技術 (II):<br>透過型電子顕微鏡による薄膜構造評価   |
| 1 月 5 日   | 塩田 忠 | キャラクタリゼーション技術 (III): 走査型プローブ顕微鏡            |
| 19 日      | 脇谷尚樹 | キャラクタリゼーション技術 (IV):<br>分子振動と格子振動の計算        |
| 26 日      | 脇谷尚樹 | キャラクタリゼーション技術 (V):<br>薄膜における格子振動の測定        |
| 2 月 2 日   | 櫻井 修 | キャラクタリゼーション技術 (VI): 電気特性測定法                |

試験予定日: 2/9 (予定)

教 員: 篠 崎: 南 7 号館 611 号室, Tel: 03-5734-2518, Fax: 03-5734-3353

e-mail: ksino@ceram.titech.ac.jp

櫻 井: e-mail: osakurai@ceram.titech.ac.jp

塩 田: e-mail: tshiota@ceram.titech.ac.jp

西 山: e-mail: nishiyama.a.ab@m.titech.ac.jp

脇 谷: 静岡大学 創造科学技術大学院, e-mail: wakiya.naoki@shizuoka.ac.jp

坂 元: 静岡大学 総合科学技術研究科, e-mail: sakamoto.naonori@shizuoka.ac.jp

講義時間: 毎週火曜日, 3-4 時限 (10:45 - 12:15)

講 義 室: 南 7 号館 201 教室

テキスト: 特に指定しない。参考書に関しては授業中に紹介する。

授業資料は前日の 17 時までに OCWi に掲載する予定。各自資料を印刷のこと。

成 績: 期末試験の成績を中心に評価する, 出席点, レポート点等も参考にする。

オフィスアワー: 講義終了時に相談, またはメールで予約のこと。