

粉末冶金入門講座 3

<教科書のようなやさしい内容：粉末冶金に初めて接するような方にも分かり易い内容>

日 時：2024 年 7 月 5 日(金)

会 場：Microsoft Teams ウェビナー

オンデマンド動画配信期間：2024 年 7 月 8 日(月)10:00～7 月 12 日(金) 18:00

プログラム：<講演 80 分+質問 10 分>

講演時間：10:00～11:30 (入室開始時間 9:45)

1. 状態図の読み方（二成分系を中心に）

京都大学 石 原 慶 一

知らない街を探索する時、地図が頼りになるように、材料探索には状態図が欠かせません。先人たちの研究によって築き上げられた状態図は、経験と計算科学を融合させたものです。本講義では、まず水や食塩水のような身近な例を用いて、純物質の三態変化を T-P 相図で概観します。その後、二成分系の状態図を様々な例を用いて解説します。特に、鉄鋼材料開発に重要な準安定相を含むダブルダイアグラムについて、結晶構造や固溶体などの基礎知識も交えて詳しく説明します。最後に、多成分系の状態図についても簡単に触れます。本講義を通して、材料の溶融・凝固過程を状態図から読み解き、材料加工や開発に活かせる知識とスキルを身につけましょう。

講演時間：13:30～15:00 (入室開始時間 13:15)

2. 材料の電気特性と磁気特性の基礎

東京工業大学 北 本 仁 孝

粉末冶金で主な対象となる金属や無機物質は電子部品などに用いられるものが多数あり、それらが電場ならびに磁場に対する応答はマクロな視点では電気伝導性、誘電性、磁性といった物性として観察される。一方、ミクロな視点では固体中にある電子の電場や磁場の中での振舞いによって、このような物性が発現する。また、物質・材料における電子の振舞いは結晶構造、それに起因する電子構造、場合によっては形態に依存する。本講義では、無機物質の電気伝導、誘電性、磁性に関わる基礎的な事項について解説したのち、実用的に重要な材料を中心に、電気特性と磁気特性の特徴とそれらが現れる機構について、さらには電気特性と磁気特性が電子部品などの機能としてどのように生かされているかを説明する。

参加申込締切：2024 年 6 月 21 日(金)