

## 状態図・相平衡・拡散の基礎

### 講師：東京工業大学 梶原正憲先生

〔講師紹介〕 1978年3月 東京工業大学 工学部 金属工学科 卒業；1983年3月 東京工業大学 理工学研究科 金属工学専攻 博士課程 修了；1983年4月～2020年3月 東京工業大学 工学部，総合理工学研究科および物質理工学院で教育・研究活動に従事；2020年4月～ 東京工業大学 名誉教授

### 講師：物質・材料研究機構 阿部太一先生

〔講師紹介〕 1992年3月 東海大学大学院工学研究科修士課程終了，同年科学技術庁金属材料技術研究所（現物質・材料研究機構）入所。現在，同構造材料研究拠点主席研究員。この間 2002～200年スウェーデン王立工科大学客員研究員，博士（工学）。

### 講師：名古屋大学 塚田祐貴先生

〔講師紹介〕 2007年3月名古屋大学工学部物理工学科卒業。2011年3月名古屋大学大学院工学研究科博士課程修了，博士（工学）。2011年8月名古屋工業大学工学部助教。2015年4月名古屋大学工学部助教。2016年11月より現職。

### 講師：物質・材料研究機構 大沼郁雄先生

〔講師紹介〕 1993年3月 東北大学大学院工学研究科材料物性学専攻博士課程前期修了，2006年 東北大学大学院工学研究科金属フロンティア工学専攻准教授，2015年 物質・材料研究機構主席研究員，2016年 グループリーダー，現在，同上席研究員，博士（工学）。

〔協賛予定〕 合金状態図研究会，エネルギー資源学会，金属材料研究開発センター，素形材センター，資源・素材学会，自動車技術会，軽金属学会，日本鑄造工学会，日本自動車工業会，日本塑性加工学会，日本鉄鋼協会，日本チタン協会，日本材料学会，日本材料科学会，ステンレス協会，日本アルミニウム協会，軽金属製品協会，日本ガスタービン学会，日本機械学会，日本MRS，日本物理学会，日本化学会，電気化学会，電気学会，応用物理学会，日本セラミックス協会，日本分析化学会，粉体粉末冶金協会，日本磁気学会

状態図は、「材料設計の地図」とであると形容されるように、目的のミクロ組織を得るため、製造プロセスの最適化のための重要な役割を担っています。現在では、カルファド法による状態図計算が広く行われており、多くの熱力学計算ソフトウェアや熱力学データベースが市販・公開され、材料開発に用いられています。本講座では、ミクロ組織の形成過程を理解するために必要となる状態図・相平衡・拡散理論に関してそれらの基礎から解説を行います。

日 時： 一日目 2022年10月4日（火）10：30～16：30

二日目 2022年10月5日（水）10：30～16：30

参加方法： オンライン（Zoom）による講義。申込者へは3日前までに参加方法をご連絡いたします。

### 受講料

| 対象者 | 1 講座基本料金 | 2 講座目以降割引料金※ |
|-----|----------|--------------|
| 正 員 | 20,000   | 15,000       |
| 学 生 | 8,000    | 6,000        |
| 非会員 | 40,000   | 30,000       |

（本会維持員会社社員、協賛学会会員は会員扱い。学生は会員、非会員の区別なし）

※本年度および次年度開催のオンライン教育講座を複数申込される場合、2 講座目からは割引料金となります。一日目、二日目の区分ではありません。

申込締切(事前予約のみ) 2022 年 9 月 26 日 (月)

参加申込方法 WEB 申込 <https://www.jim.or.jp/seminarsymposium/> よりお申込みください。

事前配布資料 事前配布資料があれば、開催 3 日前頃までにメール配信いたします。

受講料支払方法 ①カード決済 ②コンビニ決済 ③銀行振込

問合先 〒980-8544 仙台市青葉区一番町 1-14-32 フライハイトビル 2 階

(公社) 日本金属学会 セミナー・シンポジウム参加係

E-mail : [meeting@jim.or.jp](mailto:meeting@jim.or.jp) TEL 022-223-3685 FAX022-223-6312

<プログラム>

一日目 10 月 4 日(火)

10 : 30~12 : 00 相平衡の熱力学 (1) 梶原正憲

12 : 00~13 : 15 休 憩

13 : 15~14 : 45 相平衡の熱力学 (2) 梶原正憲

14 : 45~15 : 00 休 憩

15 : 00~16 : 00 CALPHAD 法による熱力学計算 阿部太一

16 : 00~16 : 30 質疑応答

二日目 10 月 5 日(水)

10 : 30~12 : 00 拡散の基礎 (1) 塚田祐貴

12 : 00~13 : 15 休 憩

13 : 15~14 : 45 拡散の基礎 (2) 塚田祐貴

14 : 45~15 : 00 休 憩

15 : 00~16 : 00 平衡化法および拡散対法による状態図実験 大沼郁雄

16 : 00~16 : 30 質疑応答

【テキスト】 以下の教科書、および各講義スライドの pdf ファイル (必要に応じて講義資料の pdf ファイル) を使用します。

(1) 梶原正憲 : 「相平衡の熱力学 ー熱力学体系の理解のためにー」, コロナ社, (2021).

(2) 阿部太一 : 「材料設計計算工学(増補新版)・計算熱力学編」, 内田老鶴圃, (2019).

(注) 受講者は、上記(1)と(2)の教科書を事前に購入されることをお勧めします。なお受講料には、上記の教科書代は含まれておりませんので、ご注意ください。