

# 2024 『相平衡状態図セミナー』

## ～相平衡状態図を読み解く～

中堅社員の教育訓練の場として、相平衡状態図を集中的に学んでいただくセミナーを開催します。

耐火物技術者において、相図を習得し技術開発に利用することは必要不可欠であることから、耐火物に関する相図の専門家である名工大の橋本教授を招聘し基礎から応用までを演習を含め学ぶセミナーを1日目に開催し、2日目は1日目に関連した「FactSage」の操作方法及び相図とFactSageの比較、耐火物への適用事例紹介などを行う内容となっていますので、皆様ご参加くださるようご案内いたします。

＜主催＞： 一般財団法人岡山セラミックス技術振興財団

＜共催＞： 耐火物技術協会中国四国支部、日本セラミックス協会中国四国支部

■ 開催日程： 2024年8月8日（木）・9日（金）

■ 会場： ピュアリティまきび  
(岡山市北区下石井2-6-41 TEL 086-232-0511)

会場 ピュアリティまきび  
岡山駅[新幹線口]から徒歩約7分



■ 講師： 状態図編 名古屋工業大学 教授 橋本 忍 先生  
FactSage 編 株式会社 計算力学研究センター 佐々木崇宏 氏  
実践編 (一財)岡山セラミックス技術振興財団 副所長 内田 茂樹

■ 定員： 40名 ※ 定員に達した時点で締め切ります。

(金額はすべて税込)

区分	参加費	意見交換会費(8/8)
会員	33,000円	6,600円 (食事付)
会員外	55,000円	
学生	11,000円	

※ 旅費、宿泊費、食事代等は自己負担となります。

※ 申込時に主催・共催団体の会員の有無をお示し下さい。

※ 参加費は、2024年7月18日（木）までにお振込下さい。(申込書受領後、請求書送付)

■ 意見交換会： 聴講者と講師との意見交換、今後の仕事に役立つ人脈ネットワークの構築を目的としたものです。

■ 当日持参物： 筆記用具、定規、電卓、ノート等を持参下さい。

■ 注意事項： 開始10分前には、会場に集合下さい。また、欠席される場合は、必ず連絡をお願いし、代理の方のご派遣をお願いします。

■ 申込方法： 申込書に必要事項を御記載の上FAX又はメールにて、2024年6月28日（金）迄に事務局へお申し込みください。

〒705-0021 備前市西片上1406-18 (一財)岡山セラミックス技術振興財団 担当：佐藤  
TEL 0869-64-0505 FAX 0869-63-0227 Email: [csato@optic.or.jp](mailto:csato@optic.or.jp)

## 【プログラム】

### 【相平衡状態図編】

■ 講 師 名古屋工業大学 教授 橋本 忍 先生

8月8日(木) 第1日目 受付開始 9:30	
10:00-10:05	開会
10:05-11:30	<b>講義1『2成分系相平衡状態図 基礎』</b> 相平衡状態図を全く知らない技術者に、その読み方を伝授することを目的とします。物質の3態には水の状態変化を通じてなじみがあると思いますが、2固体が共存して加熱されると1固体であった場合とは全く違う相状態の変化(析出相の変化)をするようになるのですが、現象論としては意外と理解されていない。そんな基礎的な話から、相図を親しみやすくするのが狙いです。
11:30-12:30	昼食休憩
12:30-14:00	<b>講義2『2成分系相平衡状態図 応用と演習(演習は時間内に解答します)』</b> 2成分系の相平衡状態図にも、物質が純粋に存在する場合と、固溶という、第2成分が注目している元の固相に結晶学的な性質は残しつつ入り込んで、安定化している状態が存在します。相図的には「固溶体」として扱い、液相とおなじ相の扱いです。固溶体について相図的に理解することが狙いです。
14:00-14:15	休 憩
14:15-15:35	<b>講義3『3成分系相平衡状態図 基礎』</b> 三成分系の相図の読みは、2成分系の場合の読みと根本的に異なるということに主眼を置きます。三成分系の読み方の基本ルールを伝授します。
15:35-15:50	休 憩
15:50-17:10	<b>講義4『3成分系相平衡状態図 応用と演習(演習は時間内に解答します)』</b> 三成分系は実践の相図が複雑で、それを読むとなると気後れしがちです。基本ルールをマスターしていれば、実践の相図であっても対処できるようになります。時間があれば最後に少し応用として特殊なケースの読み方(分解溶融する化合物がある場合)を伝授します。演習は実践の相図を使って考えてみましょう。
17:30-19:30	意見交換会

### 【FactSage 編・実践編】

■ 講 師 FactSage 編 株式会社 計算力学研究センター 佐々木崇宏 氏  
 実践編 (一財)岡山セラミックス技術振興財団 副所長 内田 茂樹

8月9日(金) 第2日目 受付開始 8:45	
9:00-11:30	<b>講義5『熱力学平衡計算と FactSage』</b> <b>【概要】</b> 実験で得られている状態図や活量などの情報は、熱力学関数(Gibbs エネルギー)を通して熱力学データベースとして整理することができる。熱力学データベースと熱力学法則を組み合わせることで、平衡状態を数値的に予測できることを解説します。
11:30-12:30	昼食休憩
12:30-13:30	<b>講義6『FactSage による平衡計算』(演習)</b> <b>【概要】</b> FactSage の基本的な操作方法として、平衡状態での相や成分組成を求める方法を解説する。酸素分圧を制御した計算も取り扱う。
13:30-13:45	休 憩
13:45-14:45	<b>講義7『FactSage による計算状態図』(演習)</b> <b>【概要】</b> FactSage を使って、等温断面図や多元系状態図を作成する方法を解説します。
14:45-15:00	休 憩
15:00-17:00	<b>講義8『FactSage 実践編』</b> <b>【概要】</b> 耐火物における FactSage を使用した解析例や実際の演習を行います。
17:00	閉会

FAX 0869-63-0227 佐藤 宛

締切：2024年6月28日

# 2024 『相平衡状態図セミナー』参加申込書

年 月 日

〒

住 所

社 名

申込者

TEL

FAX

Ema i l

案内のあった研修会へ次のとおり参加を申し込みます。

1. 会員の確認 (該当社/者は会員価格で御参加いただけますので必ずお示してください。)

会員は○印	団 体 名
	(一財)岡山セラミックス技術振興財団
	耐火物技術協会中国四国支部 (中国四国支部のみ会員価格)
	日本セラミックス協会中国四国支部 (中国四国支部のみ会員価格)

2. 参加費は、7月18日(木)までにお振込下さい。

振込予定日 年 月 日

※申込書受領後、請求書送付します。

※入金確認後に受講票を送付します。

<参加する行事に○印>

No.	氏名	所属	講義	意見交換会 (8/8)
1				
2				
3				
4				
5				