

## 案 内

# 2024 年度 第 5 回熱処理技術セミナーご案内 － 熱 処 理 応 用 講 座 －

テーマ：シミュレーション・ディープラーニングを活用した熱処理技術の最前線  
～ 実 用 ・ 生 産 技 術 へ の デ ー タ 活 用 術 ～

期 日：2025 年 3 月 5 日 (水)  
申込締切：2025 年 2 月 27 日 (木)  
定 員：80 名 (Zoom Webinar) オンラインセミナー

第 5 回熱処理技術セミナーは、2024 年度に新設したオンラインのみのセミナーです。シミュレーションやディープラーニングは日進月歩で技術革新が進んでおり、研究開発・生産技術・品質管理など様々な場面や分野で活用されています。本セミナーでは、熱処理技術に関わるシミュレーションやディープラーニングに取り組まれている方々を講師としてお招きしご講演いただきます。本セミナーは、社員教育をはじめとした企業における人材育成に最適なプログラムとなっておりますので、貴社の社員教育などにご活用いただければ幸いです。多数のご参加をお待ちしております。

### 講義題目及び日程

日 時	講 義 題 目	講 師
3 月 5 日 (水)	9:55～10:00	開会挨拶及び注意事項 (一社)日本熱処理技術協会
	10:00～11:00	熱処理 DX —熱処理のデジタル革命— 名古屋大学 足立 吉隆
	11:10～12:10	データ科学と分野知識を活用した溶接・熱処理問題への アプローチ事例 物質・材料研究機構 源 聡
	昼 食	
	13:10～14:10	ディープラーニング・機械学習の最新動向 —材料技術分野への応用と今後の方向— 愛知製鋼(株) 村瀬 博典
	14:20～15:20	FEM による熱処理シミュレーションの現状 —機械学習の活用— (株)ヤマナカゴーキン 今橋 智則
	15:30～16:30	熱処理シミュレーションの日常使いにむけての進歩 旭川工業高等専門学校 杉本 剛

< 参 加 費 > 正会員・維持会員 33,000 円 (消費税 10% 込) \*1  
非会員 55,000 円 (消費税 10% 込)  
学生 9,900 円 (消費税 10% 込) \*2  
\*1 維持会員 (1 口) の場合 1 人のみ適用、2 人目からは非会員価格適用。維持会員 (2 口以上) は全員に適用  
\*2 高専、大学、大学院に所属する学生会員及び非会員に適用

< 申 込 方 法 > 協会 HP よりアクセスの上、WEB よりお申し込みください。  
<https://forms.office.com/r/YpFzSfd7Yj?origin=lprLink>  
※ QR コードからもアクセスしてお申し込みできます。



< 締 切 > 2025 年 2 月 27 日 (木) または、定員に達した場合

< 問 合 せ 先 > 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3 丁目 2 番 10 号 (鉄鋼会館 6 階)  
TEL 03-6661-7167, E-mail jsht-honbu@jsht.or.jp

< 注 意 事 項 > (1) 申込受信後、自動返信にて受領メールをお送りします。受領メールが届かない場合、上記問合せ先へご連絡ください。  
(2) 正会員の代理参加は認められません。  
(3) キャンセルはできかねますのでご了承ください。

★最新情報・詳細についてはホームページ (<http://www.jsht.or.jp>) をご覧ください。

## 講演要旨

### 熱処理 DX —熱処理のデジタル革命—

名古屋大学 足立 吉隆

熱処理手法、得られた材料組織、特性をすべてデジタル化して、コンピュータによる完全バーチャル熱処理設計を目指す取り組みの基礎を本講義では述べる。この講義を通して、さらなる特性向上、材料開発効率の向上、人材育成に熱処理 DX が有益であることをできるだけ平易に説明する。

### データ科学と分野知識を活用した溶接・熱処理問題への アプローチ事例

物質・材料研究機構 源 聡

データ科学的手法を溶接問題や熱処理問題に適用した事例を紹介する。鋼の連続冷却曲線 (CCT) の実験データを活用した機械学習による予測モデルの構築、ベイズ最適化を利用した溶接条件の最適化と高速化、さらに Ni 系合金における熱処理条件の最適化について述べ、材料工学において直面する少量データの解析について言及する。

### ディープラーニング・機械学習の最新動向 —材料技術分野への応用と今後の方向—

愛知製鋼(株) 村瀬 博典

昨今、生成 AI のビジネス活用事例が世間を賑わせているが、それを支えているのはニューラルネットワークを基礎としたディープラーニング技術である。本講演では、ディープラーニングが今に至るまでの歴史から最新の動向、材料分野、特に熱処理やミクロ組織に関連する応用について紹介する。

### FEM による熱処理シミュレーションの現状 —機械学習の活用—

(株)ヤマナカコーキン 今橋 智則

自動車業界など部品を開発する製造業企業では、幅広く CAE が活用されています。処理工程の可視化が難しい熱処理においても、材料挙動の理解や問題解決のために CAE は欠かせないツールになってきています。焼入れ時の焼入れ深さやひずみを予測する鋼の熱処理シミュレーションの紹介と流体解析連成によるガス焼入れ、機械学習を活用した事例を紹介します。

### 熱処理シミュレーションの日常使いにむけての進歩

旭川工業高等専門学校 杉本 剛

金属熱処理シミュレーションは数多くの研究開発が積み重ねられ十分な精度が得られつつある。一方で、十分な精度があるシミュレーションをただ用いても使いづらく何が起きているかわからないため現場の課題解決にはならない。ここではシミュレーションの品質向上に関する研究開発とこれを用い、どのように課題を解決していくか、そのための適用技術に関する研究開発を解説する。