

## 案内

### 2024年度 第3回熱処理技術セミナーご案内 －熱処理基礎講座Ⅱ－

期 日：2024年12月2日(月)、3日(火)  
申込締切：2024年11月21日(木)  
定 員：製粉会館(定員30名)  
対面での受講をお勧めいたします  
オンライン参加(ZOOM Webinar)

第3回熱処理技術セミナーでは、浸炭・窒化・高周波といった代表的な表面硬化熱処理技術を中心に、これらの熱処理とは不可分な金属学的現象への解説を加えて、熱処理技術を中心に据えた基礎講座プログラムで構成されています。本セミナーは、企業における人材育成に最適なプログラムになっております。貴社の社員教育等にご活用いただければ幸甚に存じます。多数の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
12月2日(月)	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
	10:00～11:30	鋼の焼入性と合金元素 ～合金鋼の焼入焼戻しを知る基礎知識～ 横浜国立大学 梅澤 修
	昼 食	
	12:30～14:00	拡散～鋼の熱処理における拡散現象の基礎的理解～ 東京工業大学 中田 伸生
	14:10～15:40	残留オーステナイト～形成機構と有効利用技術～ 九州大学 土山 聡宏
	15:50～17:20	表面硬化熱処理の基礎 ～表面硬化熱処理の必要性・効果・注意点～ 豊田工業大学 奥宮 正洋
12月3日(火)	10:00～11:30	金属の高温酸化 ～熱力学と速度論の観点から、金属材料の表面酸化を理解する～ 北海道大学 上田 光敏
	昼 食	
	12:30～14:00	鉄鋼材料の窒化・浸窒処理 ～表面組織制御の考え方～ 東北大学 宮本 吾郎
	14:10～15:40	鉄鋼材料の高強度化と変形・破壊の基礎 ～転位論に基づく強度上昇メカニズム～ 九州大学 田中 將己
	15:50～17:20	高周波熱処理～IH熱処理の特徴と応用～ 高周波熱錬(株) 井戸原 修

\*講師の都合により、一部講演会場以外からのオンライン講演となることがあります。

<参加費> 正会員 46,200円(消費税10%込)  
維持会員 46,200円(消費税10%込)\*1  
非会員 68,200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

<場 所> 〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町15番6号 製粉会館5F 第2・3会議室

<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/dEHGeuL7mF>  
※QRコードからもアクセスしてお申し込みできます。



<締 切> 2023年11月21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

### 鋼の焼入性と合金元素～合金鋼の焼入焼戻しを知る基礎知識～

横浜国立大学 梅澤 修

鋼の等温（恒温）変態線図および連続冷却変態線図，焼入性について概説の上，鋼の焼入性に及ぼす炭素量および合金元素の影響，焼入・焼戻しによる強化との組織学的関係について述べる。

### 拡散～鋼の熱処理における拡散現象の基礎的理解～

東京工業大学 中田 伸生

熱処理，表面処理において拡散は重要な現象である。本講義では，金属を対象とした物質の拡散について概説する。とくに，気／固界面や相変態を含む複相間での拡散を理解するため，化学ポテンシャル勾配による拡散を理解することを目的とする。

### 残留オーステナイト～形成機構と有効利用技術～

九州大学 土山 聡宏

焼入れした鋼中に生成する残留オーステナイトについて，その生成機構や生成量に及ぼす鋼組成と熱処理条件の影響について述べる。また，残留オーステナイトの有効利用を目的とした最近の研究についても紹介する。

### 表面硬化熱処理の基礎～表面硬化熱処理の必要性・効果・注意点～

豊田工業大学 奥宮 正洋

機械構造用部品に用いられる鋼を加熱してオーステナイト組織とし，炭素または窒素を侵入させた後に焼入れして機械的性質を向上させる表面硬化熱処理に関する硬化メカニズム，得られる組織，雰囲気管理方法等について基礎的な解説を行う。

### 金属の高温酸化

#### ～熱力学と速度論の観点から，金属材料の表面酸化を理解する～

北海道大学 上田 光敏

本講義では，金属の高温酸化現象を概観すると共に，酸化現象を理解する上で重要となる平衡論（金属酸化物の化学的安定性）と速度論（酸化皮膜の成長とイオンの拡散）について概説する。

### 鉄鋼材料の窒化・浸窒処理～表面組織制御の考え方～

東北大学 宮本 吾郎

窒化処理や浸窒焼入れ処理によって適切な表面特性を得るためには，表層組織の制御が欠かせない。講演では，組織制御に必要な状態図・熱力学や拡散，化合物層，拡散層生成挙動と表面硬化の関係について概説する。

### 鉄鋼材料の高強度化と変形・破壊の基礎

#### ～転位論に基づく強度上昇メカニズム～

九州大学 田中 將己

本講義では，材料の破壊現象について，塑性変形をほとんど伴わない脆性破壊から塑性変形を伴う延性破壊について，その特徴を材料学的な見地に立ってその解説を行う。特に塑性変形（転位運動）挙動の温度依存性に着目する。

### 高周波熱処理～IH 熱処理の特徴と応用～

高周波熱錬(株) 井戸原 修

高周波熱処理は急速短時間加熱，表面加熱，部分加熱を特徴とし，自動車部品など機械構造用部品の熱処理の熱処理方法として幅広く用いられている。講演では，この高周波熱処理技術の基礎と特徴，応用について解説する。