

# 誘導加熱専門講座

## 2023 年度計画

### Welcome back!

2022 年に開講しました誘導加熱専門基礎講座を 2023 年度も開講いたします。今年度は以下のとおりの年間計画を立てて実施してまいります。誘導加熱技術はエネルギーの高密度化に適した加熱手法であり、脱炭素社会に向け今後も重要な加熱技術の位置づけとなるものと考えられます。この講座は日本工業炉協会会員企業向けのプログラムです。皆様奮ってご参加くださいませ！

### 第 1 回 @機械振興会館（東京）

5 月 18 日 「誘導加熱における熱計算と被加熱物の温度分布」 講師：加納（富士電機）  
（木）

技術者向けの内容です。（6.5 章・10 章）

誘導加熱に必要な熱設計について学びます。エネルギー収支、熱量計算、所要電力の計算例及び、誘導加熱特有の熱計算すなわち熱容量と熱拡散および温度分布の計算の手法について学びます。

5 月 19 日 「伝熱の基礎」 講師：鈴木（日本工業炉協会）  
（金）

技術者向けの内容です。（6 章・13 章）

エネルギー管理士（熱）試験に相当する水準の伝熱の基礎を理解することを目標とします。工業炉全般に対する伝熱の基礎を学んだ後、誘導加熱をモデルにした数値解析について VBA を用いた実習を行います。

### 第 2 回 @平塚プレジール（神奈川県平塚市）

7 月 27 日 午前中：関東冶金工業株式会社工場見学（希望者）  
（木） 「熱処理の基礎」 講師：神田（関東冶金工業）

鋼の熱処理の基礎について学びます。（7 章）

金属組織を含め、各種熱処理の基礎的な内容について学びます。

7 月 28 日 「誘導加熱の基礎と高周波焼入れ」 講師：井出（富士電子工業）  
（金）

営業職から技術者まで受講いただける内容です。（7.6.4 章・8.1 章・8.4 章）

ここでは各種誘導加熱プロセスを、用途、温度域、周波数域別に視覚的に仕分けした図を用いて、網羅的に誘導加熱の装置について解説します。

また、高周波焼入れについては、鋼の熱処理のなかで、高周波を用いた表面焼入れに特化した内容について解説します。さらに、解説後演習問題に取り組むワークショップも行います。

## 第3回 @ステーションコンファレンス川崎 (神奈川県川崎市)

11月16日 「誘導加熱専門編」  
(木)

11月は誘導加熱の原理を含む技術的内容を解説します。誘導加熱に関する専門的知識を習得したい方が対象となるよう、以下のような内容で構成します。

11月17日  
(金)

・誘導加熱の原理：

電磁気の基礎、電流浸透深さ、渦電力により生じる電力を求めるP-Q関数などを含む

・誘導加熱のための電気回路：

等価回路、負荷回路、商用周波を用いた回路及び直列/並列共振回路

・各種応用装置

誘導加熱における代表的な応用装置についてそれぞれの専門家が解説します。

・法規関連

誘導加熱に関係する電波法や高調波問題などについて解説します。

また、講義ののち、演習問題を解くワークショップを最後に設けます。ワークショップを通じて講師とともにより理解を深めていただきたいと思います。

### 番外編

#### 1) 工業用加熱設備に必要な電気理論の基礎

電気工学概論のような内容を、平易に皆さんとともに学ぶことを目的としております。電磁気に関する入門的な内容から、三相交流まで広く網羅した内容を目指します(40分×3回程度)。8月から9月にかけてオンラインで実施予定です。

#### 2) 誘導加熱に関わる法規の解説

テキストブックに既に掲載している内容に加え、工業加熱で紹介した内容を盛り込んだ法規紹介を行います。

受講料：20,000円(会場)／30,000円(オンライン)それぞれ税別

番外編は無料です。

それぞれの回で別途募集のご案内をさせていただきます。

一般社団法人日本工業炉協会事務局

担当：高橋，小原

03-3861-0561

[ryouji\\_takahashi@jifma.or.jp](mailto:ryouji_takahashi@jifma.or.jp)／[ohara@jifma.or.jp](mailto:ohara@jifma.or.jp)