

★熱設計や熱対策を行うための必須講座！伝熱メカニズムから種々の温度測定方法の特徴および留意点まで詳説！

伝熱の基礎と温度計測の留意点

～演習付き／関数電卓(スマートフォンの電卓機能でも可)をご用意下さい～

◆日時：2025年7月10日(木) 10:30～16:30

【アーカイブ配信:7/14～7/18】

◆受講料：1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円**
- ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で55,000円)**
- ・LIVE/アーカイブ配信両方視聴する場合は1名55,000円、2名66,000円です。

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】※講師経歴はHPでご確認下さい。

岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域

教授 博士(工学) 堀部 明彦 氏

<ご専門> 伝熱工学

<学協会> 日本機械学会, 日本伝熱学会, 日本冷凍空調学会 他

【習得知識】

- ・伝熱の基礎知識および簡単な熱移動の計算
- ・相変化を伴う伝熱現象(沸騰、凝縮など)の基礎的知識
- ・種々の温度測定方法の特徴および留意点

【講座の趣旨】

多くの産業において、加熱冷却による加工・製造、品質管理における温度制御、熱エネルギーの有効利用など、様々な面で熱移動に関する知識が必要になっています。

一般の現場では、熱が移動する「伝熱現象」として、熱伝導、対流熱伝達、放射という基本的に3つの伝熱形態が複雑に起こり、場合によっては沸騰や凝縮などの相変化も生じます。熱設計や熱対策を行う場合には、まず対象における基本的な伝熱メカニズムを検討し、論理的な分析ができることが重要です。その際、現象を大枠で理解し、伝熱現象をなるべく簡素化して、ただし影響が大きな事項を取りこぼさずモデル化し、おおよその熱移動量を推定することが工学的には有用です。数値熱流体解析ソフトを用いる場合においても、基礎的な理解ができていなければ、与える条件や結果の適否を正しく判断することは困難となります。

本セミナーでは、熱の移動現象や熱システムを理解することを目的とし、熱力学の基礎事項を確認した後、熱伝導、対流熱伝達、放射伝熱の三形態の熱移動機構や簡単な熱移動量の計算方法について学びます。また、沸騰、凝縮や凝固など相変化を伴う熱の移動についても現象を理解します。なお、理解しやすいように、所々で身近な熱移動現象も例にあげながら話が進められ、熱有効利用技術に関しても知識を得ます。

さらに実際の温度制御や熱対策等で重要となる温度計測について、各種計測法の特徴や作動原理、使用する上での留意点を説明して、正確な温度測定のための知識を身に着けます。

【プログラム】※詳細内容はHPでご確認下さい。

1. 伝熱の基礎

- 1) 熱と自然や産業
- 2) 身の回りのエネルギーの大きさ
- 3) 熱力学と伝熱学
- 4) 熱とは？
- 5) 温度について
- 6) 比熱と熱容量
- 7) 身近な熱移動の例
- 8) 伝熱の三形態
- 9) 熱伝導の考えかた
- 10) 複数の熱抵抗がある場合の熱通過率
- 11) 熱伝導の例題・演習
- 12) 対流熱伝達について
- 13) 境界層、層流・乱流
- 14) 対流熱伝達で用いる無次元数の説明
- 15) 平板上の流れによる熱伝達
- 16) 管内流における熱伝達
- 17) 自然対流熱伝達
- 18) 対流熱伝達の例題・演習
- 19) 放射伝熱について
- 20) 放射エネルギーの入射、黒体
- 21) 電磁波と波長
- 22) 放射の法則
- 23) 物体間の放射
- 24) 形態係数について
- 25) 放射伝熱の例題、演習
- 26) 断熱についての考え方

2. 相変化を伴う熱移動

3. 伝熱の計算方法

- 1) 伝熱移動量を算定するための考え方
- 2) 伝熱演習および解説

4. 温度測定方法、および温度計測において留意すべき点

- 1) 様々な温度の測定法
- 2) 棒状温度計の特徴および留意点
- 3) 抵抗温度計の特徴および留意点
- 4) 放射温度計の特徴および留意点
- 5) 熱電対
- 6) 熱電対の仕組み
- 7) 熱電対の種類
- 8) 熱電対の法則
- 9) 熱電対による温度測定法
- 10) 熱電対による温度測定の誤差要因
- 11) 熱電対による温度測定の様々な留意点

5. 熱エネルギーの有効利用例(時間に余裕がある場合)

【質疑応答】

【WEBセミナーとは？】

- ・本講座は「Zoom」を使ったWEBセミナーです。視聴方法は「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。
- ・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。
- ・LIVE配信を受講される方には、Zoom視聴URLはメールで、セミナーの資料は郵送でお送りします。開始時間の10分前にご参加下さい。
- ・アーカイブ配信を受講される方は、配信開始日までにZoom視聴URLはメールで、セミナーの資料は郵送でお送りします。

『伝熱【WEBセミナー】』セミナー申込書 ※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒LIVE アーカイブ

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。上記のLIVEかアーカイブにチェックを入れて下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。セミナーお申込み後、ご都合により出席できない場合がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>