

やさしくわかりやすく 実用的な

# 伝熱の基礎と応用

電子機器等の放熱設計を担当されている方はもちろん、熱に関する機器や製造装置に関わっている方、伝熱シミュレーションに取り組まれている方にもおすすめのセミナーです！

電子機器の小型化・高性能化により「熱」に関するトラブル、リコールが増えています。

「熱」は身近な存在ではありますが、熱に関する計算（例えば、温度の予測）はハードルが高いと感じられる場合が多いようです。このセミナーは「熱とは何か？」から始め、熱移動の3つの形態（伝導、対流、放射）のメカニズムなどの基礎知識を理解した上で、演習を交えながら伝熱の基礎式を使った基礎的な計算方法を身に付けることを目指します。

## 講座内容 (予定)

## 演習付

01. 最近の熱問題と熱による不具合
02. 伝熱のメカニズム ミクロ視点とマクロ視点  
熱と温度の違いとは？
03. 基本的な熱の計算 ～エネルギー保存～  
温度の異なる水の混合、ヒータによる加熱時間
04. 熱伝導  
熱伝導のメカニズム、熱伝導の計算
05. 対流  
対流のメカニズム、熱伝達率の計算、伝熱計算に出てくる無次元数～これだけ知っておけば充分
06. 熱放射（輻射）  
熱放射のメカニズム、熱放射の計算、黒と白で冷え方は違うのか？
07. 物質移動による熱輸送（換気）  
動くものは熱を移動させる。水冷却量の決め方
08. 流れの基礎  
動圧と静圧、ベルヌイの定理、機器の通風抵抗、ファンのP-Qカーブと通風抵抗
09. クイズで学ぶ知っておくべき熱設計の基本
10. 温度計測手法  
精度の良い温度測定のために行うべきこと

## 講師

### 国峯 尚樹 先生

(株式会社サーマルデザインラボ 代表取締役)

#### 【略歴】

沖電気工業株式会社にて、電子交換機やコンピュータの冷却技術、プリンタ、ATM、HDD、半導体デバイスの熱設計、熱流体解析システムの開発に従事。2007年株式会社サーマルデザインラボを設立。日経エレクトロニクスで熱設計に関する記事を執筆されるなど、熱設計の第一人者として熱問題の撲滅と上流熱設計の普及を目指して活動中。

#### 【著書】

『エレクトロニクスのための熱設計完全入門』  
『エレクトロニクスのための熱設計完全制覇』  
『電子機器の熱流体解析入門』  
『トコトンやさしい熱設計の本』  
(いずれも日刊工業新聞社)など。

副読本として、講師著書の  
『エレクトロニクスのための熱設計完全入門』（日刊工業新聞社）  
を使用します。※本書は参加費に含まれています。



## 対象者

- ・ 熱に関する設計、開発、製造、生産技術の担当者
- ・ 熱設計、熱対策が必要な機器を扱っている技術者
- ・ 熱流体、伝熱のシミュレーションを行う技術者
- ・ スキルアップしたい新人～中堅の技術者

## 日時

2022年 **10月6日 (木)**  
**10:00～17:00** (受付 9:30～)

## 受講料

**3,000円 (税込) /人**

※お支払い方法は、講座終了後にお申込み連絡者様宛にお知らせいたします。

## メイン会場

**テクノアークしまね** ※受講形式①②  
(松江市北陵町1番地)

## 定員

①対面**30名** ②別室**10名** ③浜田**20名**  
(先着順)※ただし県内受講者優先です。

## サテライト会場

**いわみぷらっと** ※受講形式③  
(浜田市相生町1391-8シティパルク2階)

## 携行品

**筆記用具、関数電卓**

## 申込方法

裏面の申込書に必要事項を記載の上、FAX  
又はEメールにてお申込みください。  
お申込みフォームはこちらから →



## 申込締切

**9月28日 (水) 17:00**

※受講の決定については、上記締切日後の2営業日以内に申込み連絡者様宛にご連絡いたします。

### 受講形式は、以下3通りから選択いただけます。

- ①メイン会場にて講師との対面方式
  - ②別室（テクノアークしまね内）にてビデオ中継によるリモート方式
  - ③サテライト会場（浜田）にてビデオ中継によるリモート方式
- メイン会場での講義をライブ中継し、②③の会場にてご覧いただけます。マイクを通して質問も可能です。

FAX : 0852-60-5116

ご受講の可否については、申込締切（9/28）後の2営業日以内にご連絡をいたします。

※講座開催日の3日前までにご連絡が届かない場合には、お手数ですが担当：布野・新宮（0852-60-5115）までご連絡ください。

4

「やさしくわかりやすく実用的な伝熱の基礎と応用」申込書 ※印は必須項目です。

※企業名					
※所在地		〒			
※連絡者	所属			※TEL	
				FAX	
	※氏名			※E-mail	
※希望会場 いずれかに○を してください		①松江（対面） ・ ②松江（別室） ・ ②浜田 ※②、③はビデオ中継です。			※担当する業務内容 (該当する内容に○をしてください)
参加者①	氏名				設計・開発・製造・品質 購買・その他( )
	E-mail				
参加者②	氏名				設計・開発・製造・品質 購買・その他( )
	E-mail				
参加者③	氏名				設計・開発・製造・品質 購買・その他( )
	E-mail				

- ◆テクノアークしまね会場での受講者には、昼休みやセミナー終了後に産業技術センター(松江)をご見学いただけます。見学のご希望がございましたら、産業技術センター（0852-60-5140）までご連絡ください。
- ◆本講座は雇用調整助成金等の助成金の対象となる場合がございます。詳細は最寄りのハローワーク等にご確認ください。
- ※ 定員を大幅に超えた場合には、参加人数の調整を行う可能性がございますので、その際はご了承ください。
- ※ 本講座受講にあたり開示いただいた個人情報、講座実施に係る運用・管理及び受講後のアンケートや当財団からのアンケート調査や事業紹介など当財団の活動の範囲以外で使用することはありません。
- ※ 新型コロナウイルスの感染状況によっては、講座内容等変更する場合がございますので予めご了承ください。

【お問い合わせ先】

主 催 申し込み等に関すること  
**公益財団法人しまね産業振興財団**  
 創業・人材支援室（担当：布野・新宮）  
 〒690-0816 島根県松江市北陵町1番地  
 TEL : 0852-60-5117 FAX : 0852-60-5116  
 E-mail : ihrd@joho-shimane.or.jp

協力機関 講座の内容に関すること  
**島根県産業技術センター**  
 (担当：道垣内・福田)  
 TEL : 0852-60-5140 (代表)

わたしたちは、がんばる県内企業を応援します。  
 公益財団法人  
 しまね産業振興財団

令和4年度年間開催計画

No.	講座名	開催日	講師	会場
1	知識ゼロからはじめる図面の読み方	終了	(株)ラブノーツ 山田 学 氏	テクノアーク（松江市） いわみぶらっと（浜田市）
2	もの創りのためのやさしい機械工学講座	8月30日（火） 31日（水）	神奈川工科大学 門田 和雄 氏	テクノアーク（松江市） いわみぶらっと（浜田市）
3	わかりやすく基礎から学べる！強度設計実務入門	9月26日（月） 27日（火）	田口技術士事務所 田口 宏之 氏	テクノアーク（松江市） いわみぶらっと（浜田市）
4	やさしくわかりやすく実用的な熱設計の基礎と応用	10月6日（木）	(株)サーマルデザインラボ 国峯 尚樹 氏	テクノアーク（松江市） いわみぶらっと（浜田市）

※上記講座は開催予定であり、中止または内容変更する場合がありますので予めご承知おきください。