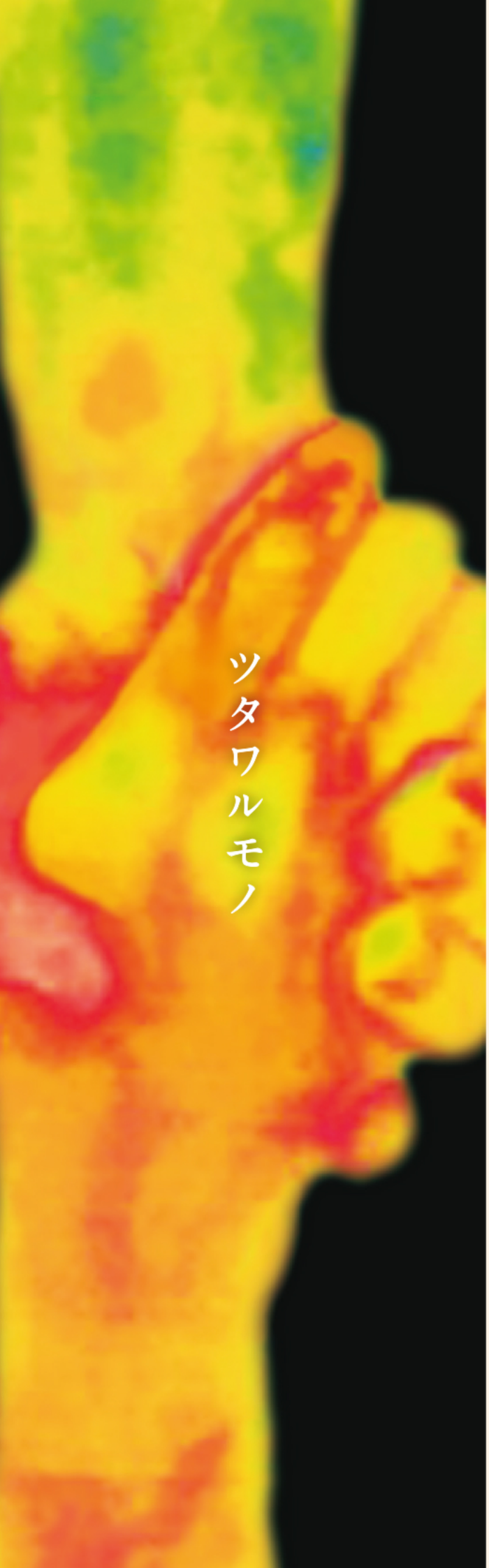


HTSJ

The Heat Transfer Society of Japan

日本伝熱学会

流れ・熱物質輸送に関する基礎から応用まで
マイクロ・ナノからエネルギー機器までの
伝熱に関する広範な人的ネットワーク
伝熱・熱工学のエンジニアの育成支援
企業と大学の高い技術や成果の表彰

日本伝熱シンポジウム

約800人が参加する日本最大の伝熱工学・科学会議。毎年、研究と技術に関する最新情報と一流の研究者が全国から集い、約25のテーマに関するセッションで発表と議論が行われます。産学合同交流会も開催されます。

伝熱の基礎を学ぶ「伝熱講習会」

企業の方を対象とした「1日で伝熱工学の理解を深めることができる講習会」を実施しています。

伝熱講習会の様子/2015年7月10日▶▶▶

全国に8支部

北海道・東北・関東・東海・北陸信越・関西・中国四国・九州の支部にて、セミナー・討論会・見学会等を実施し、地域での交流と連携を行っています。

世界への情報発信

国際会議IHTC※1、IFHT※2の主催、熱工学のアジア団体AUTSE※3の活動と最先端技術研究を掲載した会誌・論文集発行により、海外への情報発信と情報収集を実施・支援しています。国際賞の「抜山賞」の授与も行っています。

※1…International Heat Transfer Conference　※2…International Forum on Heat Transfer
※3…Asian Union of Thermal Science and Engineering

産学交流で伝わる 次世代へ伝わる 伝熱工学 熱 ～Heat & Heart～

会長・産学交流委員長より

日本伝熱学会 会長
菱田公一 慶應義塾大学

伝熱工学はその字のごとく"熱の伝わり"を扱う学問です。身近なところではクーラー、冷蔵庫、給湯器、料理をする際の加熱方法など実は伝熱工学が関わるものがたくさんあります。昔のクーラーに比べ省エネルギーになったのも、効率のよい熱の伝わり方の技術が製品に生かされているからです。日本伝熱学会は熱を扱うエキスパートが集まる学会です。最新の研究成果が発表されるシンポジウムをはじめ、講習会、産学連携プロジェクトなどの活動を通じて、人材交流・情報提供の場を提供しています。

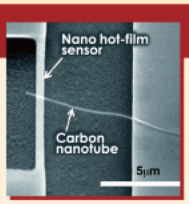
産学交流委員会委員長
近藤義広 (株)日立製作所

私たちが利用しているエネルギーは最終的に熱にかわります。この熱を制するものは自然界を制すると言っても過言ではありません。ナノ・バイオから大型プラントまで幅広い分野に対して、より高性能に、より高機能にするために何をすべきか、そのHintを与えてくれる学会です。大学と企業の垣根を越えて伝熱の現象論と熱システム論を交えて議論し、各自の探究心(Heart)を、熱(Heat)くし続ける手助けとなります。

研究・技術内容/その成功事例

微細構造・ナノ材料の伝熱計測

微細構造をもつ界面やナノ材料を利用した伝熱現象の「設計」が、伝熱研究における一つの潮流となっています。これを支えるのが精緻な計測技術で、相変化・混相系における複雑界面流動現象の可視化観察やナノデバイス化されたセンサの開発など、最先端の技術を駆使して熱・物質輸送現象を解明しています。また、フォノン伝導解析や分子動力学シミュレーションを中心とした計算解析による伝熱研究も進んでいます。

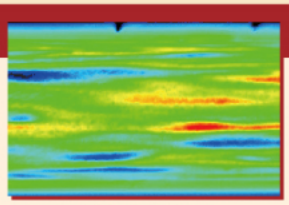


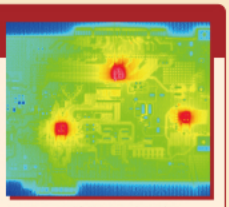
単一カーボンナノチューブの熱伝導

高性能親水撥水複合伝熱面における沸騰熱伝達

電子機器冷却技術と熱交換器の開発

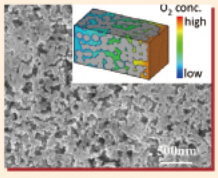
スーパーコンピュータやパワーエレクトロニクス機器などの電子機器のサーマルマネージメント技術や高効率な熱交換器の開発に寄与すべく、固体内部の熱移動、固体・流体間の熱移動、冷媒による熱輸送などに関する基礎現象から応用までを、実験やコンピュータシミュレーションの観点から幅広く研究しています。


リアルタイムの乱流壁面温度分布

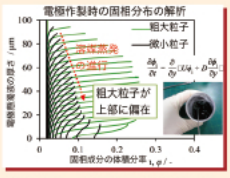

プリント配線板の温度分布

燃料電池・二次電池における物質輸送現象の解明と高性能化

燃料電池・二次電池の高性能化のためには、電池内部の物質と熱の輸送現象の基礎的理解が不可欠です。X線などの非侵襲可視化技術やMEMS技術を応用したセンシング技術さらにはシミュレーション技術を駆使して、電極からセルに至るマルチスケールでの反応と物質の分布とそのダイナミクスや多孔質電極のナノマイクロ構造制御に向けた電極作製時の熱物質輸送現象の解明に取り組んでいます。



固体高分子形燃料電池の電極断面像と反応分布の解析結果



電極作製における輸送現象の解明

熱ふく射の計測とマネジメント

これまでも様々な省エネ・排熱利用が図られている製鉄プロセスにおける未利用排熱に、高温の製品からふく射により空間に放出されるふく射熱があります。本学会ではCO2 排出削減やエネルギーセキュリティに対するニーズの高まりに応えるため、ふく射伝熱からのエネルギー回収についての研究も進められています。

圧延される1000℃超の厚鋼板

賛助会員

オリンパス(株)・科学技術振興機構・(株)カネカ・カルソニックカンセイ(株)・キヤノン(株)・原子燃料工業(株)・(株)神戸製鋼所・(株)コベルコ マテリアル銅管・三桜工業(株)・新日鐵住金(株)・新日本空調(株)・住友精密工業(株)・(株)ソフトウェアクレイドル・(株)大気社・ダイキン工業(株)・(株)タクマ・(株)デンソー・東京ラヂエーター製造(株)・(株)東芝 電力システム社・東邦ガス(株)・(株)東洋テクニカ・トクデン(株)・トヨタ自動車(株)・(株)豊田中央研究所・日本原子力研究開発機構・パナソニック(株)・パナソニック(株)アプライアンス社・ピーエス(株)・日立アプライアンス(株)・(株)日立製作所・日立造船(株)・華為技術日本(株)・(株)ファンクショナル・フルイッド・富士電機(株)・マツダ(株)・(株)丸三電機・三浦工業(株)・三井造船(株)・三菱重工業(株)・三菱日立パワーシステムズ(株)・(株)村田製作所・(株)ワールドクリエーション・DIC(株)・(株)IHI・JFEスチール(株)・(株)R&D支援センター・(株)UACJ……五十音順

The Heat Transfer Society of Japan
公益社団法人日本伝熱学会
http://www.htsj.or.jp
伝熱学会 検索