

第150回 温度計測部会講演会 「温度・熱物性研究に関する最近の進展」

主催：計測自動制御学会 計測部門 企画：温度計測部会

温度計測部会は、しばらく停滞していた活動を再開し、その節目として第150回温度計測部会講演会を開催いたします。本部会は2019年までセンシングフォーラムや見学会、講演会を中心に活動してきましたが、コロナ禍の影響により部会独自の活動を休止しておりました。この度、再始動を決定し、今後は持続可能な「スリムな部会運営」を基本方針として活動していきます。

本講演会では「温度・熱物性研究に関する最近の進展」をテーマに、産総研、大学、企業の研究者や製品開発者をお招きし、最新の温度計測技術や装置、標準に関する成果を紹介します。温度計測・熱物性研究の交流と議論の場として、多数の皆様にご参加いただけますようご案内申し上げます。

期 日：2026年2月9日(月) 13:30~17:00

会 場：アカデミー文京 学習室

[東京都文京区春日 1-16-21 文京シビックセンター地下 1 階 (03) 5803-1100

<https://www.b-academy.jp/rental/ac-bunkyo/index.html>]

交 通：東京メトロ丸ノ内線・南北線後楽園駅直結
都営地下鉄三田線・大江戸線春日駅直結
JR 中央線・総武線水道橋駅徒歩約 10 分

プログラム：

13:30~13:40

・開会挨拶 /主査 チノ一株式会社 佐賀 匡史

13:40~14:10

・国際温度目盛における水銀の三重点の代替に関する研究動向
/産業技術総合研究所 河村 泰樹

水銀の三重点は、1990年国際温度目盛 (ITS-90) において 0℃以下の温度目盛を実現するために不可欠な定義定点である。しかし近年、水銀の規制が世界的に強化されており、その代替技術の開発が国際的な課題となっている。本講演では、産総研における水銀三重点代替に関する最近の研究結果とともに、各国の国家計量機関における関連研究・開発の動向について紹介する。

14:10~14:40

・光電子スペクトルの面積比を用いた表面温度計測
/横浜市立大学 木下 郁雄

固体の電子エネルギー分布は熱力学温度を変数にもつフェルミ・ディラック分布で表されます。光電子分光により電子エネルギー分布を測定することで、熱力学温度を決定することが可能です。本研究では、Au(110)表面のフェルミ準位近傍の光電子スペクトルを測定し、スペクトルの面積比から 1 K 未満の高精度な温度測定を可能にしました。さらに、真空紫外域パルス光を導入することで高速温度測定を目指した研究を行っています。

14:40~15:10

・2色法を応用した水を伴う環境での鋼材測温
/日本製鉄株式会社 杉浦 雅人

鉄鋼プロセスでは放射温度計が多用されているが、熱間加工ラインでは、鋼材表面の水の滞留や湯気により測温が不正確になる。この課題に対して、分光放射輝度の比が温度に応じて変化

する現象を利用することで光路上の輝度低下の影響を受けにくい2色法を適用した。水は近赤外域で波長依存性を有する半透明体であるので、水の透過率が等しい2波長を選定した。2色法は板上水と湯気のどちらにも有用であることを実験的に確認した。

15:10~15:20 休憩

15:20~15:50

・微細な凹凸により高放射率を実現した平面黒体炉の開発
/株式会社チノ一 及川 英明

平面黒体炉は空洞形黒体炉と比較して開口面積が大きいというメリットがある反面、放射率の低さが課題として挙げられる。産総研で開発された黒体技術を用いることで、放射率が高い平面黒体炉 ($\epsilon \geq 0.995$, $-15^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$) を実用化したので紹介する。

15:50~16:20

・X線による定点黒体炉内部のリアルタイム観察
/産業技術総合研究所 藤原 健

本研究では、定点黒体セルの内部状態を実験中に直接観察するため、X線透過撮像と放射温度計測を同期させたその場観察手法を構築した。セル上部・中央部・下部における固液気相の時間発展を解析し、内部相変化と温度プラトーとの間に時間的なズレが存在することを明らかにした。また、劣化した金属セルにボイドが形成されることが分かり、ボイドとプラトー劣化の関係についても考察する。

16:20~16:50

・フラッシュ法によってより信頼性の高い熱拡散率を得るための標準物質の活用方法に関する提案

/産業技術総合研究所 阿子島 めぐみ

省エネや熱効率の向上、熱安全性を検討する際、レーザフラッシュ法で測定された固体材料の熱伝導率や熱拡散率を用いたシミュレーションが広く利用されています。校正サービスや標準物質の形で熱物性の基準を入手したり、測定手順はISO文書を参照したり、機器の校正や計測結果の妥当性確認が可能な環境が整ってきたと言えます。それらを活用について、より信頼性の高い測定結果と信頼性を得るための提案をいたします。

16:50~17:00

・総合討論 /主査 チノ一株式会社 佐賀 匡史

参加費：正会員、准会員、学生会員は非課税、それ以外は消費税が含まれます。

	正, 准会員	学生会員	賛助会員 会員外	学生会員外
参加費	3,600 円	1,800 円	3,960 円	1,980 円

技術交流会：講演会終了後、技術交流会（懇親会；参加費 5,000 円）を行います。是非こちらもあわせてご参加ください。

※ (2026/1/15 追記) イタリアンキッチン SORRISOLE ソリッソレ [東京都 文京区春日 1-15-9] にて 17:30(予定)から行います。

申込方法：学会ホームページのオンライン申込ページ

https://www.sice.or.jp/bukai_web_appli/sindex.html からお願いいたします。

※ (2026/1/15 追記) ご送金は、以下のいずれかをお願いいたします。
(申し訳ありませんが、手数料はご負担をお願いします。)

・みずほ銀行

本郷支店 普通

口座番号：1967063

口座名義：シヤ) ケイソクジドウセイギョガッカイ

・郵便局

〇一九支店 当座

口座番号：581382

口座名義 (シヤ) ケイソクジドウセイギョガッカイ

申込締切：2026年1月30日(金)

定員：40名 (定員になり次第，締め切ります。)

問合せ先：温度計測部会幹事 JFE テクノリサーチ株式会社／大重
貴彦， E-mail: t-ooshige@jfe-tec.co.jp

学会事務局：部門協議会担当

電話 (03)3292-0314, E-mail: bumon@sice.or.jp