

「第 121 回温度計測部会講演会」報告

「低温計測分野での最近の話題」

主催：計測自動制御学会 計測部門

共催：地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

企画：温度計測部会

協賛：応用物理学会，システム制御情報学会，精密工学会，電気学会，電子情報通信学会，日本機械学会，日本航空宇宙学会，日本鉄鋼協会，日本電気計測器工業会，日本リモートセンシング学会

第 121 回温度計測部会講演会は 11 月 13 日に東京都立産業技術研究センターにおいて「低温計測分野での最近の話題」で東京都立産業技術研究センターとの共催（58名参加）で行われました。

冒頭、井上理事長よりセンターの業務の概要と田中氏から産学公連携の御紹介がありました。テーマの講師は大陽日酸(株)小池氏、筑波大学池田先生、核融合科学研究所前川先生、産業技術総合研究所中野氏、東京大学内山先生の 5 名の方々の講演で、小池氏は低温における温度計測法の紹介と温度計測の実際、池田先生はヘリウム温度における温度計測について、前川先生は超流動ヘリウムの基本特性と応用例および温度計測方法について、中野氏は ITS-90 に関しての解説と ITS-90 を元に温度計の校正サービスについて、内山先生は蛍光性分子温度計の基礎的な解説と今後の可能性について講演され、活発な質疑がありました。

今までは、どちらかと言うと高温の温度計測のテーマが多かったのですが、第一線の低温関係の研究者、技術者の興味深い発表でした。

講演会の後には引き続いて懇親会が行われ、その懇談の中で特に筑波大の池田先生が第 44 次南極越冬隊員を経験された時の[珍しいオーロラの写真](#)をプロジェクトで見せていただきました。

月日：2006 年 11 月 13 日(月)

時間：12:55～17:35 終了後、意見交換会～19:30

会場: [東京都立産業技術研究センター](#) 西が丘本部

[東京都北区西が丘 3-13-10]

交通: ・JR 赤羽駅西口から「王子駅行き」バスで西が丘 1 丁目下車
・JR 王子駅または十条駅から「赤羽駅西口行き」バスで西が丘競技場前下車
・都営三田線板橋本町および本蓮沼駅下車 徒歩 12 分

プログラム:

12:55-13:00

・開会挨拶/主査 株式会社チノー 清水 孝雄

13:00-13:30

・東京都立産業技術研究センターの紹介/東京都立産業技術研究センター理事 井上 滉

・産学公連携コーディネータ事業の紹介/産学公連携コーディネータ 田中 敬三

都内中小企業の皆様が、新製品・新技術開発の技術課題の解決を図る支援を行います。ご相談頂いた課題の解決に寄与できる大学・公的機関の調査、そして連携の調整を行います。

13:30-14:15

・低温における温度計測の実際/大陽日酸株式会社 小池 良浩

超低温技術は最近では基礎物性研究ばかりでなく実用分野、特に超低温で作動する高感度な検出器用等にも用いられるようになってきている。それと共に超低温での正確な温度計測・制御の必要性も高まっている。本講演では、低温における温度計測法の紹介と低温における温度計測の実際について発表する。

14:15-15:00

・ヘリウム温度における温度計測/筑波大学 池田 博

低温領域で一番利用頻度の多い液体ヘリウム温度における温度計測について低温特有の特性や磁場による影響などについてまとめて解説する。さらに各種の液体ヘリウムの液面計についても併せて紹介する。

15:00-15:15

・休憩

15:15-16:00

- ・超流動ヘリウムに関する温度計測/自然科学研究機構 核融合科学研究所 前川 龍司

超流動ヘリウムは量子流体と呼ばれ、特異な性質を持っている。これまで、超流動ヘリウムを利用した基礎研究が主におこなわれていた。しかしながら、非常に優れた熱輸送特性があるために、現在では、大型超伝導コイルシステムへの応用が進められている。この超流動ヘリウムの基本特性と応用例について発表し、温度計測に利用されている温度素子および計測方法などについて発表する。

16:00-16:45

- ・低温度域の国際温度目盛の実現と校正サービスの現状/産業技術総合研究所 中野 享

現在の温度標準である 1990 年国際温度目盛 (ITS-90) の低温度領域について解説するとともに、産総研で行っている低温度領域の ITS-90 の実現方法と、実現された ITS-90 を元を実施している温度計の校正サービスの現状と今後の展望について紹介する。

16:45-17:30

- ・蛍光性分子温度計のこれまでとこれから/東京大学 内山 聖一

二十一世紀の新しい化学材料として、蛍光性分子温度計が注目されている。温度変化を蛍光シグナルに変換する本温度計は、機能単位が一分子であることから、特に微小空間の非接触型温度測定への応用が期待されている。本講演では、蛍光性分子温度計の基礎的な解説、これまでに行ってきた研究の紹介に加え、実践的な利用に向けての展望をまとめる。

17:30-17:35

- ・閉会挨拶/副主査 東洋大学 相沢 宏明

17:45-19:30

- ・意見交換会(懇親会)