

第 120 回「温度計測部会」講演会 報告

「温度計測における不確かさの基礎と計測上の注意点」

主催：計測自動制御学会 計測部門

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 120 回温度計測部会講演会は 2006 年 7 月 7 日、都内の大陽日酸株式会社本社会議室において開催されました。午前中に不確かさの基礎について、午後に各種温度計の基礎原理、温度計校正時における不確かさ評価方法、および温度計測上不確かさ要因となる様々な事例に関する講演をして頂きました。

各講師がそれぞれの専門と特長を生かして非常に分かりやすい講演をして頂き、各種温度計を用いて精密計測をする人や校正業務に携わっている人など温度計測に関わる全ての人にとって大変参考になる講演でした。

参加者は 6 名の講師を含めて 72 名と最近の講演会の中では最も多く、また朝早くから行われたにもかかわらず遠方からも聴講に来て頂き、大盛況のうちに終了致しました。なお、計測と制御 2006 年 10 月号部門だよりに第 120 回講演会開催報告が掲載されています。

月日：2006 年 7 月 7 日(金)

時間：9:00～17:20

会場：[大陽日酸\(株\)本社](#) 会議室

[東京都品川区小山 1-3-26 東洋 Bldg.]

交通：東急目黒線「不動前」駅下車徒歩 7 分

講師：田中秀幸君(産総研)、丹波純君(産総研)、池上宏一君(林電工)、佐藤弘康君(JEMIC)、浜田登喜夫君(田中貴金属)、神山雄三君(チノー)

プログラム：

7月7日(金)

8:30～

受付開始

8:55～9:00

開会挨拶 (清水主査)

9:00～10:20

不確かさの基礎(1) (田中)

10:30～11:50

不確かさの基礎(2) (田中)

12:40～13:20

温度標準と白金抵抗温度計の校正の不確かさ (丹波)

13:20～14:00

測温抵抗体による温度計測上の注意点 (池上)

14:10～15:30

熱電対の校正の不確かさ評価例 (佐藤)

(途中 10 分休憩)

15:40～16:30

指示計器付温度計 (浜田)

16:30～17:20

放射温度計による温度計測上の注意点と不確かさについて (神山)

17:20～17:25

終了挨拶 (相沢副主査)

講演の概要:

「不確かさの基礎(1)」、「不確かさの基礎(2)」

産業技術総合研究所 計測標準研究部門 田中秀幸君

不確かさについて今まで全く予備知識がない方, また, 聞いたことはあるが内容が全く分からない方を対象に行なう講習です. 予備知識は一切いりません. また, 不確かさと同時に, 不確かさ周辺の話も簡単に解説します.

「温度標準と白金抵抗温度計の校正の不確かさ」

産業技術総合研究所 計測標準研究部門 丹波純君

温度計測において基礎となる国際温度目盛の仕組みを解説する. また, 白金抵抗温度計や熱電対に代表される接触式温度計の標準供給体制や国家標準の現状を紹介するとともに, 白金抵抗温度計を校正する際の不確かさ及びその算出方法の概要を紹介する.

「測温抵抗体による温度計測上の注意点」

林電工株式会社 池上宏一君

正確な温度計測を行うには、挿入長さなど接触式温度センサとしての一般的な注意点がある。さらに、測温抵抗体の特性を活かした精密温度計測を行うには特有の注意点がある。それらについて解説する。また、測温抵抗体の使用現場における校正用機器として、最近利用が増えているドライウェル(温度校正器)について、その種類や特徴について触れる。

「熱電対の校正の不確かさ評価例」

日本電気計器検定所 佐藤弘康君

熱電対の校正の不確かさは、被校正品自体の性能だけではなく、熱源及び測定を行う周辺機器の性能にも依存する。測定する熱起電力は大きくても数十 mV 程度であることから、低電圧測定に適した機器を使用することが望ましい。本講演では検定所における周辺機器の評価法の一例と、熱電対固有の熱履歴現象について校正を行う際の注意点等を紹介する。

「指示計器付温度計」

田中貴金属工業株式会社 浜田登喜夫君

温度をデジタル表示する指示計器付温度計について、一般家庭の日常生活で使われている器機から始め、学術・産業上で使用されている製品を主体に、その動作原理の概要・取り扱い方法・校正方法・使用上の注意点等について述べる。センサーのタイプとしては、現在日本国内で入手可能な白金測温抵抗体・熱電対・サーミスタ・水晶を対象とする。特に、校正結果の取り扱い・回帰方法・注意すべき指示計器側の仕様等について詳細に言及する。

「放射温度計による温度計測上の注意点と不確かさについて」

株式会社チノー 神山雄三君

放射温度計は非接触で簡単に温度計測が可能であるが、同じ温度条件であっても正しい使用方法でないと測定対象物、測定環境等の違いにより測定結果が大きく異なる。本講演では放射温度計による温度計測の注意点と放射温度計の校正を例として不確かさ評価事例を紹介する。