

レポート

第 55 回熱測定討論会報告

第 55 回熱測定討論会は、2019 年 10 月 24 日～26 日の日程で、近畿大学東大阪キャンパス（東大阪市）にて開催された。近畿大学で開催されるのは 2012 年の ICTAC15 とジョイント開催した第 48 回熱測定討論会以来である。東大阪キャンパスは 9 月に新棟設置などのキャンパス整備が一段落したところであり、7 年前とは違った雰囲気の中での開催となった。会期前には大型台風の影響などもあったが、会期中の天候が良かったのは幸いであった。参加者 249 名（招待者 12 名、正会員 107 名、学生会員 47 名、共催・協賛学協会員 4 名、共催・協賛学協会員学生 1 名、一般非会員 14 名、学生非会員 25 名、学生非会員（発表なし）39 名）、発表件数は特別講演 2 件、受賞講演 3 件、シンポジウムと一般講演合わせて 64 件、ポスター発表 81 件であった。これらの発表に加えて、標準化作業グループによる熱測定チュートリアルやシニアの会、若手の会が行われた。各セッションや企画については、座長や世話人よりご報告いただく。今回の討論会では、学生へのサポートとして、発表のない学生の参加費を無料とした。近畿大学以外にもこの枠を活用して参加された学生も多く、熱測定分野の若手教育に少しでもつながったのであれば幸いである。また、今回初めて要旨集の PDF 版を作成し、冊子版の討論会会場の配布とあわせて、事前登録者へ配布（パスワードの配信）を行った。事前登録の手段として Google フォームを活用するなど、少しずつペーパーレス化している印象である。

最後に、展示や広告、スタンプラリーにご協力いただいた企業の皆さま、学会事務局の土信田様、幹事会の皆さま、会場や設備にご協力いただいた近畿大学の関係者の皆様に感謝申し上げます。

（実行委員長、近畿大学 神山 匡）

全体講演

特別講演-1

星薬科大学の米持悦生先生により、「固形製剤開発における熱分析・熱測定の応用」と題した特別講演が行われた。先生は医薬品原薬の物性評価や、製剤プロセスに関わる研究を広く行われてきた。本講演においては、医薬品開発のプロセスの説明に続き、最近先生が注力されていた、熱浸透センサーを用いた医薬品と添加剤の混合プロセスのモニタリングに関する研究が紹介された。非破壊かつリアルタイムで製造工程のモニタリングを行う技術は近年医薬品研究において大きく注目されているが、本内容はそれに対して「熱」をうまく利用した事例であり、かつ類を見ないオリジナリティの高い研究である。今後も、医薬品分野における牽引的な活躍を祈念する。

（物質・材料研究機構 川上 亘作）

特別講演-2

桂林電子科技大学の Li-Xian Sun（孫 立賢）教授の Thermal Analysis Study on Novel Hydrogen/Heat Storage Materials というタイトルの特別講演が A 会場で行われた。Sun 教授は中国化学会の化学熱力学および熱分析委員会の Board メンバーをつとめられており、ICCT2016 を桂林で開催されるなど熱測定分野で精力的に活動している研究者である。グループで力を入れて進められている M₂H (M=Mg, Ni, Li) にアルミニウム水素

化物、ほう水素化物、あるいは MOF 等を組み合わせた多様なナノ構造をもつ複合材料の合成、大きな水素貯蔵能の評価と反応性その熱力学的な特性に関する成果を紹介した。さらに、Co 微粒子、グラフェン等を組み合わせた蓄熱材料でもある相変化物質 Phase Change materials (PCM) の開発とその熱測定結果もお話しされた。次々に紹介される複合組成の物質とそのナノ構造が、材料としての熱的性質に結びついており、多様なナノコンポジット材料の魅力とその開発における熱分析の重要性を感じる講演であった。

（大阪大学 中澤 康浩）

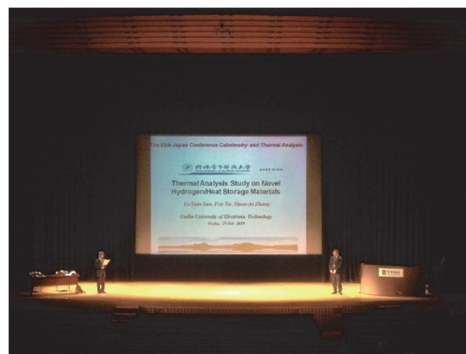


写真 特別講演の様子

学会賞受賞講演

討論会 2 日目の午後、総会の前の時間に例年通り学会賞の受賞講演が、2019 年度受賞者である松木均先生（徳島大学）により行われた。講演題目は受賞題目でもある「リン脂質二重膜相転移の熱力学的研究」である。講演では、リン脂質分子の構造を変化させたとき、相挙動がどう変わるか、また、それが圧力と組み合わせられた相図でどのように位置づけられるかが精緻に紹介され、制御できる変数を使うことで理解がいかんにか深まるかが明らかにされた。また、蛍光スペクトルの結果を視覚化する試みで、既存の測定手法であっても解析上の工夫が新しい知見をもたらすことも示された。時間の制約もあつて、お仕事のすべてを話さきれない事情もあつたと思われるが、内容の濃い、充実した講演であった。

（筑波大学 齋藤 一弥）

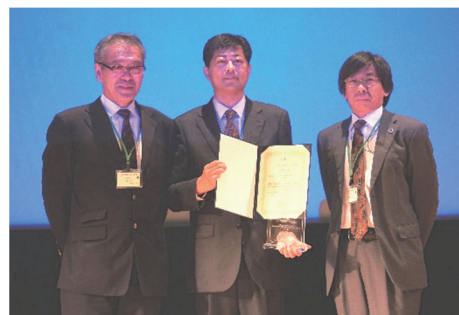


写真 学会賞受賞式の様子

奨励賞受賞講演-1

本年度の奨励賞受賞講演として防衛大学校の山田秀人先生より「速度制御熱分析の開発とポリマーの熱分解速度論」の講演が実施された。従来の熱分析と発生ガスの濃度分析を組み合わせ、複数の反応を分離可能とした新しい熱分析法の開発、および得られたデータを数学的に分離・解析することにより、簡単な熱分析から詳細な情報を得る方法論の開発が紹介され

た。講演は二酸化炭素・水蒸気の発生反応がトピックスであったが、質疑応答では最近では酸素発生にも開発された熱分析装置が拡張可能であることが紹介された。本手法を発展させれば、熱分析の新たな潮流を切り開くことが大いに期待され、まさに奨励賞に相応しい講演であった。

(日本大学 橋本 拓也)

奨励賞受賞講演-2

本年度の奨励賞受賞講演として東レリサーチセンターの古島圭智氏より「高速カロリメトリーを用いた高分子の結晶化・融解・反応キネティクスに関する研究」の講演が行われた。結晶性高分子を温度走査するときの結晶化について発表された。高速カロリメトリーは結晶化を抑制できるほど高速で温度走査できることを利用し、冷却速度を変えて熔融結晶化における熱量を測定し、小沢法で解析して、結晶化度は不均一核と均一核のそれぞれの一次結晶化と二次結晶化を考えたモデルで説明できることが示された。熔融体を急冷して得られる非晶質を昇温するときを生じる冷結晶化は、冷却速度が遅いと速くなることが示され、結晶核の量が多くなることが指摘された。また、再結晶化は非常に速く起こり、抑制するには PBT で 100,000 K/s の昇温速度が必要であることが示された。更に、冷結晶化や再結晶化も、熔融結晶化と同一のモデルで記述できることが示された。非常に見事な結果であり、古島氏の今後のご活躍が期待される。

(京都工芸繊維大学 八尾 晴彦)

シンポジウム

「熱測定と中性子散乱の相補利用」

本シンポジウムは、中性子散乱施設 J-PARC (Japan Proton Accelerator Research Complex) の 10 周年を記念するとともに、近年世界的に盛んになりつつある熱測定と中性子散乱の相補的研究を促進するために企画された。シンポジウムの最初に企画者の山室から、上記のような概要の説明とともに、実際に英国の中性子散乱施設 (ISIS, RAL) で使用されている中性子散乱と DSC の同時測定装置などが紹介された。つぎに、J-PARC の中性子部門の責任者である金谷利治氏から J-PARC の歴史と現状、今後期待されるサイエンスなどについての講演があった。以後は通常の研究発表の形でシンポジウムが進められた。前半部分では主に液体・ソフトマターの研究が紹介された。山田武氏 (CROSS) はリン脂質二分子膜中の水のダイナミクスについて、吉田亨次氏 (福岡大) はメソポーラスシリカ中の水溶液のダイナミクスについて、臼田初穂氏 (筑波大) は脂質膜にアルカンを添加した系の相転移とダイナミクスについて講演した。どの研究でも、熱測定には DSC が、ダイナミクス測定には中性子準弾性散乱が用いられた。いずれも中性子散乱が中心の研究であったが、その前に熱測定で相挙動を押さえておくことの重要性が明確に示されていた。山室憲子氏 (東京電機大) の発表では、生体保護物質グリシンペタイン水溶液の熱容量と体積の同時測定と中性子準弾性散乱を合わせた研究が紹介された。水溶液中の温度・組成を変化することによる構造とダイナミクスの変化が議論された。楡井真実氏 (東大) は高い内部エントロピーをもつ分子液体を、放射光 X 線回折測定も加えて、熱、構造、ダイナミクスの 3 視点から観測した研究を発表した。シンポジウムの後半では、ガラス、金属、磁性体などの固体物理系の講演が行われた。辰巳創一氏 (京工繊大) は蒸着法で作成した単純な分子ガラスの熱容量と中性子非弾性散乱からガラス特有の低エネルギー励起について発表した。秋葉宙氏 (東大) は金属ナノ粒子に水素を吸蔵した系の吸蔵熱測定と中性子散乱 (回折と準弾性) による研究を紹介した。最後の講演者の益田隆嗣氏 (東大) は低次元フ

ラストレーション磁性体のスピン秩序化を中性子回折と熱容量による研究を発表した。エントロピーとスピン構造の関係が非常に興味深かった。

以上に示したように、非常に多岐にわたる分野において、熱測定と中性子の相補的研究の発表が行われた。参加者は 40 名程度であったが、いずれの講演でも活発な質問や議論が行われており、シンポジウムとしては、ほぼ成功であったと感じた。今後、ますます熱測定と中性子散乱の相補研究が行われることを期待する。

(東京大学 山室 修)

ミニシンポジウム

「熱測定が支える産業と社会」

今回のミニシンポは、2 日目午前中に A 会場にて開催され、50 名余の参加があった。昨年に引き続きこれまで、熱測定討論会がカバーしきれていなかった企業における熱測定のニーズ・活用法などについて、企業における研究現場や製品開発、品質管理などにおいて活用している研究者、装置メーカーの方々に話題提供をいただき、議論を行った。

まず、大塚製薬の我藤博士より、医薬開発における熱分析の活用について、特に結晶多形の安定性の考察や共結晶の形成をスクリーニングする際の活用事例について DSC チャートなどの実例を含めてご講演いただいた。つぎに、東レリサーチセンターの大川博士より、製造プロセス時に発生するガスの分析について、熱分析とその他の分析手法を複合化して得られた測定結果を用いてプロセス改善を行った事例、さらには種々の測定結果を蓄積し、AI によるデータ解析へ繋げる道筋についてご講演いただいた。3 番目にデンソー先端技術研究所の外山氏より、自動車の蓄冷空調システムの高性能化における課題と実験室におけるミクロスケールの熱測定と実際の製品の大きさに近いマクロスケールにおける熱測定の活用法の違いと可視化の現状をお話いただいた。最後に、ダイキョーニシカワの辻井博士より、再生 ABS 樹脂を用いた自動車部品成形時の製品分析について、DSC, TMA, DMA などの熱分析を用いた高次構造解析についてご講演いただいた。いずれの講演も時間いっぱいまで会場から質疑があり、活発な議論が交わされた。

本シンポにおける講演やディスカッションを通して、企業における熱測定の活用やその考え方をすることは、主に大学において研究を行っている研究者にとって普段触れる機会のないものであり、貴重な議論の場であると感じた。

大学と企業の研究者が議論できるこのようなミニシンポを来年度の早稲田大学での討論会においても、開催したいと考えている。引き続き関係する皆様のご協力をお願い申し上げる次第である。

(熊本学園大学 岩間 世界)

一般講演

金属・無機固体・セラミックス

本セッションでは 6 件の発表が行われた。初めの講演「硫酸リチウム水合物の加水脱水反応における水蒸気の影響」では、水蒸気及び温度条件の異なる環境下での硫酸リチウム水合物の脱水挙動を誘導期間—表面反応—界面収縮反応に分離し、各反応を水蒸気圧と平衡水蒸気分圧の関数として取り扱うことで実験結果を解析された。続く「硫酸カルシウム二水合物の脱水反応の反応機構と速度論」では、低温から試料からの直接的な脱水、半水合物の生成、半水合物の脱水の順で 3 ステップの脱水機構が存在することが示された。前半最後の「コランダム型構造を示す FeAlO_3 の低温磁化率測定」では、

近年、固溶体の調製法が見出された FeAlO_3 の磁化率・熱容量の温度依存性が示され、Al 添加による Fe-Fe 間のスピン間相互作用の減少という観点から磁性の考察がなされた。座長交代後の「シュウ酸二水和物の分解反応の速度論的挙動」では、粉末と単結晶における脱水反応の違いについて、逐次的反応モデルによる速度論解析結果が顕微鏡観察と合わせて議論された。続いて「炭酸亜鉛の熱分解版における二酸化炭素雰囲気の影響」では、二酸化炭素分圧による熱分解挙動の違いが報告された。最後の「 $\text{Li}_3\text{NaSiO}_4$ の CO_2 吸収特性の熱力学的・速度論的解析」においては、 CO_2 吸収材料の候補である Li_4SiO_4 と組成の一部をアルカリ金属で置換した $\text{Li}_3\text{NaSiO}_4$ について、熱天秤を用いた CO_2 吸収・脱着特性の比較が行われ、 Li_4SiO_4 よりも吸収速度が高いことが示された。

(東レリサーチセンター 古島 圭智)

磁性体・錯体

本セッションでは 6 件の発表に対して活発な議論が行われた。前半 3 件の発表では主としてデータ解析から熱容量挙動を再現・考察する発表が行われた。鉄 14 核シアノ架橋錯体のショットキー型磁気熱容量と磁気相転移の発表では、多数の磁性イオンが集積した錯体の磁気熱容量をモデル計算から再現し、内部の相互作用を見積もるという試みがなされた。縦方向に拡張した π 共役系オリゴマーの高酸化状態におけるジラジカル性の発現の発表においては、単分子磁石に対して NMR の観点から磁性状態を評価するという研究が報告された。多段階スピントロニクスオーバー錯体の熱容量に関する発表では溶液挙動と磁化率から求められるスピン状態からの熱容量挙動の再現が試みられた。後半 3 件の発表では、熱容量測定により電子物性の評価した発表が行われた。有機超伝導体の相境界近傍における熱的パラメータの磁場依存性の発表では化学圧力を用いた絶縁体-超伝導相の制御及びその熱力学的特性が評価された。ハイパーカゴメ格子をもつ磁性体に関する発表では、新たなフラストレーション系の合成および熱容量測定による物性評価が行われた。分子性導体において結晶中で電子状態がガラス的な挙動を示す電荷ガラス状態が急冷以外の方法で実現する可能性についての報告があった。シミュレーション的アプローチと新規物質および新規手法の熱容量測定両面の研究の発展に期待したい。

(大阪大学 山下 智史)

エネルギー・環境

本セッションでは 2 件の講演が行われた。まず、齋藤（産総研）らは「熱測定によるリチウムイオン電池の熱暴走挙動の評価」と題し、小型ラミネート型電池を双子型熱量計により評価することにより、負極の発熱反応にともない電解液中に生成した成分が正極の熱分解反応に影響している可能性を報告した。続いての講演は水野（近畿大）らによる「微小熱量計 (TAM) による長期備蓄を見据えたバイオコークスの特性評価」で、次世代固体バイオ燃料であるバイオコークスは微生物の影響による劣化がほとんど無く、優れた安定性を有していることを熱量測定から示した。

(東京工業大学 気谷 卓)

生体・医療・食品-1

鳥越（東京理科大）は、3 本鎖 DNA 結合蛋白質が 3 本鎖 DNA に結合する機構について報告した。同蛋白質は、3 本鎖 DNA に対して 2 本鎖 DNA より強く結合する特異性を有するものの、塩基配列特異性は示さず、その生物学的役割との関連解明が今後の課題とされた。玉井（徳島大）は、リン脂質二分子膜の相挙動に及ぼすステロールの効果について、蛍光や

DSC を用いた解析結果を報告した。ステロール含有二分子膜では、ゲル相から液晶相への変化が連続的な状態変化であることが示唆された。寺島（鳴門教育大）は、わたがしを自作し、その DSC 解析を通じて、その大部分は原料となるザラメ糖に類似する結晶質であるが、一部、水和物などの別の結晶相、あるいは非晶質を含む可能性を報告した。

(京都府立大学 織田 昌幸)

生体・医療・食品-2

セッション 2 では、6 件の講演が討論会 2 日目の C 会場で行われた。飯住（京都府立大）は、金属イオン結合に伴ってヘリックスパンドル構造を形成するモデルタンパク質を用いて、その疎水性コア形成に関わる疎水性アミノ酸がモデルタンパク質の構造安定性にどう影響を与えるかを、いくつかの変異体の作製とそれぞれの変性中点温度や金属イオン結合によるエンタルピー変化やエントロピー変化を調べることで評価し、その結果を発表した。川崎（京都府立大）は、原がん遺伝子産物 c-Myb の DNA 結合ドメインのうち R2R3 の構造柔軟性とその機能に着目し、キャビティのアミノ酸に置換を入れ、それに伴う熱力学量の変化や構造情報から DNA 結合機能に関して議論した。長門石（東京大）は、創薬においてターゲットと比較的弱い結合を示す候補化合物にもかかわらず *in cell*, *in vivo* レベルで活性を示すものを熱力学的観点から探索することを試み、タンパク質-候補化合物間の結合の質を重視したアプローチを発表した。伊豆津（国立衛研）は、凍結溶液の結晶化ピークやガラス転移温度の挙動から、氷晶間に濃縮された溶質の状態を評価し、添加剤の結晶化に与える影響について議論した。長野（大阪大）は、生物の進化と熱力学量について、様々な生命現象に焦点を当てて議論した。天谷（元群馬大）は、生物が感覚器官によって外部の様々な情報を感知する現象について、様々な例を挙げながら、非平衡熱力学と分子アンヴィル酵素モデルによって説明した。いずれの演題も質疑応答においては活発な議論が交わされた。

(近畿大学 島本 茂)

高分子・有機-1

高分子・有機 1 のセッションでの 3 つの講演について報告する。1 つ目の講演は、微細化セルロースを複合した物理ゲルについての発表で、複合化による物性変化を丁寧に熱機械測定で調べた結果と考察を見せて頂いた。会場からは、架橋間距離についての実験が提案され、今後の研究の展開が期待される。2 つ目の講演では、薬品の非晶質化に関する研究報告で、DSC によって得られる T_g と結晶化温度の冷却速度依存性について、水素結合能と自由回転結合数との興味深い考察を拝聴できた。会場の質問によって、エンタルピーとエントロピーの観点から議論はよく深められた。最後の発表では、超急冷高分子ブレンドの非等温結晶化キネティクスに関する発表で、高分子ブレンドについて新奇の相変化についての知見が報告された。会場からは、高分子ブレンドとピュアな高分子の結晶化機構について異なる解釈が提案され、鋭い指摘に講演者を含め会場の方の理解が一層深まったように思う。セッションは時間どおりに進んだ。定員は 60~70% 程度の充足率で、ゆったりと座って講演を聞いて頂けた。最後の講演中、用意された 3 つのプロジェクターのうちの右端の一つが不調で、点滅するアクシデントがあった。会場側の学生に対応して頂き、一つだけ電源を落とし、セッションはそのまま進行させた。来場者はほぼ左側に座っていたので、特に問題にならなかった。会場側の近畿大学学生の的確で適切な対応に敬服する。

(福岡大学 渡辺 啓介)

高分子・有機-2

セッション2では3件の講演が行われた。藤澤（東工大）は高分子に混ざる無機フィラーの熱拡散率を温度波熱分析法（TWA法）で測定していた。マイクロサイズの無機結晶の表面に温度波を印加し、微小熱電対によって試料裏面に伝搬してきた温度波を測定した。文献値との比較から本発表の測定法の妥当性を主張していた。森竹（東工大）は $\text{Cu}_2\text{Cu}^{II}\text{I}_2$ (Hpmdec) 結晶の熱拡散率をTWA法で測定した。この結晶の厚さ方向・長軸方向・短軸方向の熱拡散率の違いから異方性が確認された。この異方性は配位高分子鎖の構造と対応しており、TWA法を用いればマイクロスケールサイズの試料の熱拡散率異方性を評価することができると主張している。劉（東工大）は超弾性を示す有機結晶(3,5-difluorobenzoic acid と telephthalamide)の熱拡散率を測定した成果について発表していた。ヒーターに結晶を張り付け、温度波測定用のプローブで応力を加えながら熱拡散率を測定していた。剪断応力により α 相と β 相の二種類の結晶相が現れ、それぞれの熱拡散率が異なっていたことから結晶の異方性が寄与していることが示唆された。材料の分子構造はわかっていたものの、結晶構造についてはあまり触れていなかった。

(兵庫県立工業技術センター 阿知良 浩人)

高分子・有機-3

本セッションは、高分子をテーマに先進的な材料や分析手法を用いた工学的な研究から、脱水反応や再結晶化の機構や変形時のエネルギー散逸に関する理学的な研究まできわめて多岐にわたり、本討論会の特長をよく表しているものとなった。1件目は、撓上（群馬大）らによる絡み合いが特徴的な超高分子量ポリエチレンの溶融延伸フィルムや繊維の結晶化と多形に関する熱測定と構造解析を組み合わせた研究であった。2件目は、岡崎（広島大）らによるマルトースー水和物の複雑な脱水過程をTG-DTA測定を通じて丁寧に説明する研究であった。3件目は、戸田（広島大）による高速カロリメトリーを用いた周期的な温度ジャンプを温度変調として利用する、高分子の再結晶化過程の詳細を明らかにしようとする研究であった。4件目は、奥（東工大）らによる微小な液晶高分子フィルムの熱拡散率とその構造的な起源を周期的な電子線照射加熱による温度波の位相・振幅変化から読みとろうとする研究であった。5件目は、鈴木（東工大）らによる下部臨界点以上でゲル化に伴う力学的強度の上昇が観察されるポリアクリル酸ゲルについて、温度波熱分析法による熱拡散率の測定と蛍光顕微鏡像を組み合わせ、構造と熱拡散率の相関を明らかにするものであった。6件目は、寺島（鳴門教育大）らによるプラスチックを折り曲げる際の弾性変形・塑性変形それぞれにともなう熱散逸についてであった。いずれの発表も、活発な議論が行われ大変盛況なセッションであった。

(国士舘大学 名越 篤史)

熱測定基盤

熱測定基盤のセッションでは、3件の発表が行われた。「大気中での熱電モジュール評価装置の開発」アドバンス理工（池内）では、継続して開発が続けられている熱電モジュール評価装置について、従来は真空中や不活性ガス中で行われていたモジュール評価を大気中で行えるように開発した装置の発表であった。試料周りの素材に大気中の酸素と反応しない素材を使用するなどの工夫を重ねることにより、従来の条件下とは大きく変わらない評価結果が示された。「試料観察熱分析によるプラスチック黄変挙動の評価」日立ハイテクサイエンス（高橋）では、PMMA等プラスチックの黄変挙動をTGと同時にその場観察で記録した写真を輝度、赤緑色度および青黄色

度で数値化した色空間解析した結果が報告された。試料を200℃に14時間ほど保持することにより、TGによって20%の重量減少が連続して観測される様子と、輝度、赤緑色度および青黄色度が変化する様子が観測され、目には見えない程度の黄変が徐々に進行していることが示された。「温度変調に対する低分子ガラスの α 緩和の応答測定系の開発」京都工繊大院（安井）では、アモルファス高分子ではガラス転移点近傍で観測された α 緩和時間の温度変調に対する遅れ(τ_t)が、アモルファス物質に普遍的な現象であるか否かを検証するために、低分子ガラスで同様の試みを行った結果の報告があった。今回の実験条件で τ_t は、観測されなかったとの報告があったが、今後の進展が期待される。

(千葉工業大学 筑紫 格)

教育

理科教育のセッションは、討論会3日目午前B会場にて行われた。講演は、元群馬大の天谷による「持続可能な社会における熱力学的思考の必要性」と近畿大学の木村による「理科好きになっていただくために」の2件であった。前者は、国際的パラダイムとなっているSDGsが矛盾を含んでいることを、非平衡状態の熱力学的基礎から説いた。後者は、演者による出張実験活動を通じて、理科（科学教育）の本質を考察した。参加者の科学的思考を促すために、単に現象を見せるだけではなく、グループワークによる議論を取り入れているとのことであった。いずれも社会との関わりの中で現代的課題に重要な内容を含んだ講演であった。

(鳴門教育大学 武田 清)

ポスターセッション

ポスターセッションは、口頭発表の主な会場となった11月ホール（A会場およびB会場）のロビーで行われた。全発表件数は81件で、奇数番号の発表は1日目の17時20分から、偶数番号は2日目の11時20分から、それぞれ1時間行われた。両日とも、各所で熱い議論が交わされ、大いに盛り上がりを見せた。事前に申請があった学生会員の発表者を対象とするポスター賞（生駒賞）の審査も行われ、P26の瀧上世奈さん（近畿大学）とP79の岩崎春さん（広島大学）が選出された。表彰式は懇親会で行われ、討論会実行委員長から賞状と図書券が贈られた。ポスターは1日目の12時から3日目の12時まで掲載可能としたため、ポスターセッション以外の時間帯でも、所々でポスターを前に議論が行われていた。

(近畿大学 鈴木 晴)

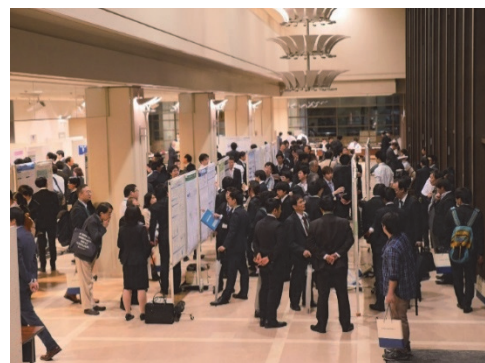


写真 ポスター会場の様子

熱測定討論会企画、企業展示、懇親会

チュートリアル

「TG と DSC の基礎と応用 - 信頼性の高い測定のために」

第 55 回熱測定討論会最終日の 26 日午後に、熱測定標準化作業ワーキンググループの企画として第 55 回熱測定討論会チュートリアル「TG と DSC の基礎と応用-信頼性の高い測定のために」を開催し、学生を主とした 48 名の方々に参加いただいた。今回のチュートリアルは、研究に取り組み始めた、あるいはこれから研究・開発に取り組む学生・研究者・技術者を対象として、TG および DSC の基本原理・校正・測定・データの解析といった熱分析の基礎を論理的に再確認する内容により企画した。チュートリアルは、広島大学の古賀先生による「TG の測り方」の講演により始まり、続いて防衛大学校の山田より「TG 曲線の解析」をテーマとして講演を行った。休憩を挟んだ後、産総研の清水氏による「DSC の測り方」および産総研の阿部氏による「DSC 曲線の解析」に関する講演が行われた。チュートリアル最後の総合討論では、参加者からの各測定技法に関する質問に対してフロア全体で白熱したディスカッションが行われるなど、本チュートリアルの企画意図を超えた充実した内容となったように感じた。

最後に本チュートリアルにご協力いただいた学会事務局、第 55 回熱測定討論会実行委員会ならびに受講者の皆様はこの場をお借りし、厚く御礼申し上げます。

(熱測定標準化作業グループ 山田 秀人)



写真 チュートリアルの様子

シニアの会企画講演会

「教育改革を皆さまとともに考える - それは何を根幹とすべきか -」

初日の 10 月 24 日 (木) 午後、市民講座として、ブロッサムカフェ 3 階で、高橋克忠氏による話題提供がなされた。同氏は会員歴も長く、会誌編集委員長などもされたが、大阪府立大学名誉教授、元文科省政策提言委託課題「サイエンス・メディエータ制度の推進」調査研究代表者など多数の要職をこなされ、現在は、けいはんな文化学術協会理事長である。齋藤一弥会長の挨拶により開会し、多数の PP 画面をもとに討論が進められた。主な部分は、ブダベスト宣言後の流れ (日本と世界)、自治体/企業/NPO が主催する科学関連イベント、トランスサイエンスについて、20 世紀後半から現在に至る世界の教育改革のながれ、遺伝子組換え食品について、“なんとなく不安”と“ゼロリスク志向”、大切なポイント：安心と安全は別物、そして、最後に、トランスサイエンス、リベラルアーツの必要性を強調された。神山実行委員長の閉会の辞で、有意義な意見交換を終えた。

(お茶の水女子大 藤枝 修子)

第 20 回熱測定若手の会

参加者：約 50 名 (近畿大学、大阪大学、高知大学、京都府立大学、三重大学、鳴門教育大学、広島大学、日本大学、龍谷大学)

熱測定若手の会は、熱測定に関係した若手研究者の積極的な交流を促し、研究活動の活性化を狙いとして、熱測定討論会会期中に毎年開催されてきました。今年度は大阪府羽曳野市にある河内ワイン様にお越しいただき、ワインに関するミニレクチャーを開催して頂きました。ワインの醸造過程からグラスの持ち方に至るまで、普段聞けない知識を得るよい機会になったと思います。研究者同士の交流も活発で、会話の絶えない賑やかな場となりました。沢山の方にご来場いただき、大変活気ある会として終えることが出来たと思います。開催にあたりご尽力いただいた近畿大学及び大阪大学の方々に厚く御礼申し上げます。

(大阪大学 野本 哲也)

企業展示および懇親会

企業展示は熱測定関連企業 5 社に、産総研熱物性標準グループと近畿大学生協を合わせた合計 7 個のブースの出展があった。展示会場はポスター会場と同じく 11 月ホールロビーであった。また、今年も企業展示ブースを回るスタンプラリーも開催されたこともあり、多くの人がブースを回り、最新の機器のデモや説明に聞き入っていた。

懇親会は、2 日目の総会終了後に同キャンパス内のブロッサムカフェにおいて開催された。懇親会の参加者は 129 名と、多くの方々にご参加いただいた。まず、実行委員長の神山 匡先生の挨拶の後、藤原 尚 近畿大学副学長にご挨拶いただき、続いて古賀信吉新会長 (広島大学) にご挨拶いただいた。その後、Li-Xian Sun 先生 (桂林電子科技大学、中国) の乾杯のご発声により宴会が開始された。宴会では、近大マグローも登場し、処理後の頭部と近畿大学の卒業証書が飾られ、多くの人が記念撮影をするなど大盛況であった。途中、ポスター賞の表彰式が行われた。また、昨年度始まった大人気企画“スタンプラリー”が今年も開催されたが、その賞品の抽選会が執り行われた。企業展示を行っていただいた熱測定関連企業の方々による抽選発表に参加者一同が大いに盛り上がった。約 2 時間の懇親会であったが、あっという間に時間が過ぎ去り、最後に次回第 56 回討論会の実行委員長代理で山口勉功先生 (早稲田大学) にご挨拶いただき、終宴となった。

(近畿大学 島本 茂)