

International Symposium on Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists (ISTES-YT2021) 報告

2021 年 6 月 11 日(金)午後から 12 日(土)夕方までの日程で、熱・エントロピー科学若手研究者のための国際シンポジウム International Symposium of Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists (ISTES-YT2021)を大阪大学の熱・エントロピー科学研究センター主催で開催しました。このシンポジウムは新型コロナ禍のため、Zoom オンラインにて行いました。この若手研究者のための国際シンポジウムは構造熱科学研究センター時代に 2 回(2017 年, 2018 年)行っており、今回のシンポジウムは熱・エントロピー科学研究センターになってから初めて行われました。

1 日目は、中野元裕教授による開会の挨拶の後、最初の基調講演として大阪大学名誉教授の松尾隆祐先生に「The First- and Second-Order Mechanocaloric Effects in Elastomers」という題目でご講演いただきました。松尾先生は最近精力的に研究されているゴム弾性に関するトピックスについてお話しになり、若手研究者にとっても大変励みになる内容でした。続いて、かつて当センターの特任研究員であった北海道大学の高橋仁徳博士と奈良女子大学の堀井洋司博士にご講演いただきました。特に、堀井博士の開放フラレンに閉じ込められた一酸化窒素の磁性に関する講演は、現在共同で進めているハイドロキノンに包接されている一酸化窒素の磁性研究に発展しており、今後大いに期待できます。

私、宮崎が座長を務めた 1 日目最後のガラスのセッションでは、鳴門教育大学の寺島幸生先生、かつての当センター特任研究員であった国士舘大学の名越篤史先生、京都工芸繊維大学の辰巳創一博士、日本大学の横田麻莉佳博士にご講演いただき、最後はかつて当センターの外国人研究員で、現在クロスアポイントメント准教授であるポーランド・クラクフ核物理研究所の Ewa Juszyńska-Gałązka 先生に、「Dynamic and Polymorphism of Polar Substances with Various Degrees of Ordering of Molecules」という題目で基調講演を行っていただきました。

2 日目は、最初に当センターのクロスアポイントメント教授である横浜国立大学の一柳優子先生に、「Magnetic Nanoparticles for Therapy and Diagnostics」という題目の基調講演をしていただきました。医療への応用が期待されているナノ磁性体のハイパーサーミア効果に関する内容を中心にお話しいただき、とても興味深く聴かせていただきました。続いて、磁性に関する国内外の若手研究者による講演が 4 件ありました。

昼食後は、途中休憩をはさんで合計 7 件の若手教員・学生による講演がありました。特に、近畿大学の梅田実優さんによる「Recrystallization Annealing Effects on the Melting Behaviors of Silicone Rubbers under Stretching」の講演では、これまで誰もやったことのない伸長したシリコンゴムの断熱法による精密熱容量測定を行うことにより、シリコンゴムの融解挙動に対する伸長度やアニール効果について詳細に調べたことについて話されました。今後の研究の展開が楽しみな講演内容でした。

本シンポジウムは、1 日目は 50 名近くの参加者があり、2 日目は土曜日にも関わらず 30 名を超える参加者で、大変盛況でした。基本的に毎年このような若手研究者のための国際シンポジウムを開催していく予定ですので、来年度もこの時期に行われることを楽しみにしたいと思います。

(宮崎裕司)

**International Symposium on Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists
(ISTES-YT2021)**

11–12, June, 2021, Osaka University, Osaka, JAPAN

Zoom Online

Keynote Lecture: 30 min (25 min talk + 5 min discussion)

Oral Presentation: 20 min, 15 min (15 min talk + 5 min discussion, 10min talk + 5min discussion)

Program

Friday, 11, June, 2021

14:00–14:10 Opening Remarks: Prof. Motohiro Nakano (Osaka University, JAPAN)

Chair: Prof. Motohiro Nakano

14:10–14:40 Keynote Lecture 1: Prof. Takasuke Matsuo (Professor Emeritus at Osaka University, JAPAN)

“The First- and Second-Order Mechanocaloric Effects in Elastomers”

14:40–15:00 O1: Prof. Kiyonori Takahashi (Hokkaido University, JAPAN)

“Deformation of Supramolecular Cation and Physical Properties of Nickel Dithiolate Magnetic Crystals”

15:00–15:20 O2: Prof. Yoji Horii (Nara Women’s University, JAPAN)

“Strong Magnetic Anisotropy of a NO Molecule Encapsulated in Open-Cage Fullerene Derivatives Captured by Heat Capacity Analyses”

15:20–15:35 O3: Ms. Fatima Klongdee (Khon Kaen University, THAILAND)

“Synthesis, Structures and Optical Sensing Properties of Zn(II) and Cu(II) Complexes Based on Pyrazole-3,5-dicarboxylate and *N,N'*-Chelating Ligand”

15:35–15:50 Break

Chair: Prof. Satoshi Yamashita

- 15:50–16:10 O4: Prof. Mafumi Hishida (University of Tsukuba, JAPAN)
“Change in the Hydration State Due to the Structural Phase Transitions of Soft Matter”
- 16:10–16:30 O5: Dr. Yoshinori Ohmasa (The University of Tokyo, JAPAN)
“Heat Capacity Measurement of Cluster Materials $\text{Li}(\text{CB}_9\text{H}_{10})$ and $0.7\text{Li}(\text{CB}_9\text{H}_{10})\text{-}0.3\text{Li}(\text{CB}_{11}\text{H}_{12})$: Correlation of Cluster Ordering and Li Ionic Conduction”
- 16:30–16:50 O6: Dr. Eri Nishiyama (Kokushikan University, JAPAN)
“Construction of a Top-Loading Adiabatic Calorimeter Equipped with a Refrigerator”
- 16:50–17:00 Break

Chair: Prof. Hal Suzuki

- 17:00–17:20 O7: Prof. Shusaku Imajo (The University of Tokyo, JAPAN)
“High-Resolution Heat Capacity Measurements in Pulsed Magnetic Fields”
- 17:20–17:35 O8: Mr. Luming Zhang (Osaka University, JAPAN)
“Thermal Conductivity of the Two-Dimensional Layered Compound $(n\text{-BuNH}_3)_2\text{CuCl}_4$ ”
- 17:35–17:50 O9: Mr. Kenta Hashimoto (Tokyo Institute of Technology, JAPAN)
“Anomalous Thermal Conductivity Behavior with Metal-Insulator Transition in CuIr_2S_4 ”
- 17:50–18:00 Break

Chair: Prof. Yuji Miyazaki

- 18:00–18:20 O10: Prof. Yukio Terashima (Naruto University of Education, JAPAN)
“An Attempt at Mapping Ionic Liquids in Terms of Glass Transition and Fragility”
- 18:20–18:40 O11: Prof. Atsushi Nagoe (Kokushikan University, JAPAN)
“Thermal Behavior of Molecular Liquid Confined within Mesoporous Silica”

- 18:40–19:00 O12: Prof. Souichi Tatsumi (Kyoto Institute of Technology, JAPAN)
“Seeking Ideal Glass via the Oligomer-Polymer Mixture”
- 19:00–19:20 O13: Prof. Marika Yokota (Nihon University, JAPAN)
“Prediction of the Heat Capacity of Main-Chain-Type Polymers below the Glass Transition Temperature”
- 19:20–19:50 Keynote Lecture 2: Prof. Ewa Juszynska-Gałązka (The Henryk Niewodniczański Institute of Nuclear Physics, POLAND)
“Dynamic and Polymorphism of Polar Substances with Various Degrees of Ordering of Molecules”

Saturday, 12, June, 2021

Chair: Prof. Yasuhiro Nakazawa

- 10:00–10:30 Keynote Lecture 3: Prof. Yuko Ichiyanagi (Yokohama National University, JAPAN)
“Magnetic Nanoparticles for Therapy and Diagnostics”
- 10:30–10:50 O14: Prof. Suguru Kitani (Tokyo Institute of Technology, JAPAN)
“Low-Temperature Physical Properties of $S = 3/2$ Hyperkagome Antiferromagnet $\text{ZnMgMn}_3\text{O}_8$ ”
- 10:50–11:10 O15: Dr. Sandhya Singh (University of Otago, NEW ZEALAND)
“Spin Crossover in Iron(II) Dinuclear Helicates and Tetranuclear Cages”
- 11:10–11:25 O16: Mr. Keita Kodama (Yokohama National University, JAPAN)
“Magnetic Properties of Ni-Zn Ferrite Nanoparticles and Heat Generation Evaluation by Néel and Brownian Relaxation”
- 11:25–11:40 O17: Mr. Kentaro Ohara (Yokohama National University, JAPAN)
“Preparation of Biocompatible Ni-Ferrite Nanoparticles and Magnetic Hyperthermia Effect”
- 11:40–13:00 Lunch

Chair: Prof. Atsushi Nagoe

- 13:00–13:20 O18: Prof. Satoshi Yamashita (Osaka University, JAPAN)
“Liquid Like Ion Conduction in Novel Type Complexes”

13:20–13:40 O19: Dr. Mariko Noguchi (Nihon University, JAPAN)
“Successive Melting of Long Alkyl Chains in
5,10,15,20-Tetrakis(4-alkoxycarbonylphenyl)porphyrin”

13:40–13:55 O20: Mr. Taro Yamamoto (Kindai University, JAPAN)
“Phase Diagrams and Thermodynamic Properties of Cationic Surfactant
CTAB/Water System”

13:55–14:10 O21: Ms. Miyu Umeda (Kindai University, JAPAN)
“Recrystallization Annealing Effects on the Melting Behaviors of Silicone Rubbers
under Stretching”

14:10–14:20 Break

Chair: Prof. Hiroki Akutsu

14:20–14:40 O22: Prof. Shuhei Fukuoka (Hokkaido University, JAPAN)
“Phase Diagram and Anomalous Magnetic Properties in π -d System of
 λ -(BEDT-STF) $_2$ Fe $_x$ Ga $_{1-x}$ Cl $_4$ ”

14:40–15:00 O23: Dr. Tetsuya Nomoto (The University of Tokyo, JAPAN)
“Magnetic-Field Response of Charge-Glass State in Quasi-2D Organic Conductors”

15:00–15:15 O24: Mr. Emre Yesil (Osaka University, JAPAN)
“Quantum Liquid-Liquid Phase Transition around the Spin Liquid State in a κ -Type
Organic Charge Transfer Complex System”

15:15–15:25 Closing Remarks: Prof. Motohiro Nakano (Osaka University, JAPAN)

International Symposium on Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists

June 11-12, 2021

Osaka Univ., Toyonaka, Osaka, Japan

ISTES-YT-2021

