

International Symposium on Thermal and Entropic Science (ISTES-2020) 報告

この 2 年間、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の世界的な広がりのため、科学研究のオープンな議論の機会が著しく損なわれました。科学研究における活動の低下に対する懸念から、特に若い研究者や学生を奨励するために、2020 年 12 月 21 日から 22 日まで 2 日間の国際シンポジウム「International Symposium on Thermal and Entropic Science」を完全オンラインで開催しました。会議のサブタイトルを「分子結晶からの電気的および磁氣的応答」として、物理化学に関心をもつ研究者を幅広く募集した結果、盛況なシンポジウムとなりました。基調講演では、当センターの山下智史が新規錯体である非クーロン力支配型イオン性固体 (NCIS) のうち、イオン流動型 NCIS のイオン伝導について報告しました。カチオンがカリウムイオンである場合には、超イオン伝導が発現することを示しました。また、大阪大学工学研究科の佐伯昭紀は、マイクロ波法を用いたペロブスカイト太陽電池の性能支配因子の解明について報告しました。さらに、B. バーキン低温物理工学研究所の Maksym Barabashko は、極低温での多層カーボンナノチューブの熱容量が、チューブの直径を大きくすると、系統的に小さくなることを示しました。これらの他に、口頭発表 8 件 (国内 3 件、海外 5 件) とポスター発表 17 件 (国内 15 件、海外 2 件) をいただくことができました。口頭発表のリモート会議ソフトとして zoom を用いましたが、その集計機能によりますと、1 日目と 2 日目の参加者数はそれぞれ 53 名と 66 名と算出されました。ポスター発表を含めるとさらに多くの参加者があったことになります。

私個人としては、リモート会議を通じた発見が多く、楽しめた面が多々ありました。例えば、欧州の方々とノイズまたはタイムラグなしに会話ができ、光通信網の発達を体感することができました。リモート会議は、コロナ収束後も 1 つの選択肢として世の中に浸透するでしょう。一方で、対面会議は、参加者間の信頼関係構築に欠かせないという声が強まっており、これらのバランスが計られています。

リモート会議が初めての方々がおられたにもかかわらず、大きなトラブルもなくシンポジウムを進行することができました。この場をお借りして、ポスター発表に用いたリモート会議ソフト Remo についての技術協力をいただいた本学高分子専攻の香門悠里先生とすべての参加者の方々に深く御礼を申し上げます。

(高城大輔)

International Symposium on Thermal and Entropic Science (ISTES-2020)
–Recent Development of Electrical and Magnetic Responses from Molecular Crystals–

December 21–22, 2020
Osaka Univ., Toyonaka, Osaka, Japan (Online)

Talk time: 40 min/20 min
Question time: 15 min/5 min

Program

21 Dec.

Chair: Prof. Motohiro Nakano

15:30–16:30 (Japan time)

Keynote

Prof. Satoshi Yamashita (Osaka University, Japan)

“Thermodynamic Measurements for Field Controlled Liquid Like Behavior in Organic Systems and Organic Frame Based Systems”

16:30–17:00 (Japan)

Prof. Shojiro Kimura (Tohoku University, Japan)

“Second Order Magnetoelectric Effect Enhanced by the Dynamic Jahn-Teller Effect”

17:00–18:00 (Japan)

Poster session

Prof. Yasuhiro Nakazawa (Osaka University, Japan)

“Thermodynamics Study of Novel Ferromagnetic State in Bi-Layer Mott Insulators”

Prof. Takasuke Matsuo (Osaka University, Japan)

“High Resolution Measurement of Mechanocaloric Properties of Rubbers, Gels and Plastics”

Dr. Jun Fujimura (Osaka University, Japan)

“Temperature Dependence of Relaxation Time in Amorphous Styrene Oligomers by Dynamic Light Scattering”

Chair: Prof. Yasuhiro Nakazawa

18:00–19:00 (Japan), 11:00–12:00 (Ukraine)

Keynote

Dr. Maksym Barabashko (B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering, Ukraine)

“Low Temperature Heat Capacity of the Multi-Walled Carbon Nanotubes”

19:00–19:30 (Japan), 12:00–12:30 (Ukraine)

Dr. Razet Basnukaeva (B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering, Ukraine)

“Low-Temperature Sorption of Hydrogen by Single-Walled Carbon Nanotube Bundles”

19:30–20:00 (Japan)

Prof. Yasuhiro Nakazawa (Osaka University, Japan)

“Merging of Electronic Phases in Charge Transfer Complexes with Multiple Quantum Degrees of Freedom”

22 Dec.

Chair: Prof. Motohiro Nakano

15:00–15:30 (Japan)

Prof. Yuko Ichiyanagi (Yokohama National University, Japan)

“Heat Dissipation and Relaxation Effect of Magnetic Nanoparticles”

15:30–16:30 (Japan)

Keynote

Prof. Akinori Saeki (Osaka University, Japan)

“Optoelectronic and Dielectric Properties of Organic-Inorganic Perovskite Solar Cell Materials”

16:30–17:00 (Japan), 14:30–15:00 (Thailand)

Prof. Jaurusup Boonmak (Khon Kaen University, Thailand)

“Amine Vapors-Induced Discriminative Luminescence Responses in a Solid-State Luminescent Cd(II) Complex”

17:00–18:00 (Japan)

Poster session

Prof. Hiroki Akutsu (Osaka University, Japan)

“Structural Difference of Only One Chiral Centre Carbon Atom Leading to an Electronic State Change in Organic Conductors β'' -(BEDT-TTF)₂(*S*- and *rac*-PROXYL-CONHCH₂SO₃)”

Mr. Emre Yesil (Osaka University, Japan)

“Influence of Multiple Quantum Degrees of Freedom Due to the Closing of the Charge Gap in the Spin Liquid State on Thermodynamical Parameters”

Mr. Keita Kodama (Yokohama National University, Japan)

“Preparation of PEGylated Ni-Ferrite Nanoparticles and Hyperthermia Effect”

Mr. Kentaro Nashimoto (Yokohama National University, Japan)

“Local Structure Analysis and Water Dispersibility of Cu-Zn Ferrite Nanoparticles Encapsulated with Amorphous SiO₂”

Mr. Sota Hamada (Yokohama National University, Japan)

“*T*₂ Relaxation of Co-Mg Ferrite NPs and their Functionalization by Thiol Group Modification”

Ms. Yuki Matsumura (Osaka University, Japan)

“Electron Correlations in Superconducting State Adjacent to Insulating State in κ -(BEDT-TTF)₂X System”

Dr. Sujitra Tunsrichon (Khon Kaen University, Thailand)

“Multi-External Stimuli Induced Naked-Eye Chromic Behavior in a Soft Crystalline Coordination Polymer”

Dr. Fatima Klongdee (Khon Kaen University, Thailand)

“pH-Controlled Assembly of Cu(II) Coordination Compounds”

Mr. Mitsuhiro Okimasu (Yokohama National University, Japan)

“Evaluation of Magnetic and Optical Properties of Gd-Doped ZnO Nanoparticles”

Mr. Kentaro Ohara (Yokohama National University, Japan)

“Local Structure Analysis and Dispersibility Improvement of Nickel Ferrite Nanoparticles Coated with PEG”

Mr. Kota Aoki (Yokohama National University, Japan)

“Ionization Assisting Ability of Gold Nanoparticles and NiFe₂O₄ Nanoparticles as Matrices for Mass Spectrometry”

Mr. Tetsuya Nomoto (Osaka University, Japan)

“Thermodynamic and Transport Studies on Field-Induced Transitions in Magnetic Organic Conductor θ -(BEDT-TTF)₂CsCo(SCN)₄”

Mr. Kenta Nakazawa (Yokohama National University, Japan)

“Preparation of Iron Oxide Nanoparticles and Assisting Ability for Ionization”

Mr. Nurul Adibah Saadon (Yokohama National University, Japan)

“Magnetic Properties of Silica Coated $\text{Cu}_{0.5}\text{Zn}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Nanoparticle”

Chair: Prof. Yuji Miyazaki

18:00–19:00 (Japan), 10:00–11:00 (Sweden)

Prof. Ove Andersson (Umeå University, Sweden)

“Pressure Collapsed Clathrate Hydrates and their Properties”

19:00–20:00 (Japan), 12:00–13:00 (Ukraine)

Prof. Alexander Krivchikov (B. Verkin Institute for Low Temperature Physics and Engineering, Ukraine)

“Thermal Activated Thermal Conductivity of Crystalline Solid and Quantum Tunneling of Vibrational Excitations”

20:00–20:30 (Japan), 12:00–12:30 (Spain)

Prof. Josep Lluís Tamarit (Universitat Politècnica de Catalunya, Spain)

“Glassy Features in Disordered Crystalline Solids”

