

山田コンファレンス援助一覧表

主催責任者	集 会	会 期	開 催 地
東京大学 鹿野田 一 司	第 8 回有機金属・有機超伝導体・有機強磁性体に関する国際シンポジウム The 8th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Ferromagnets (ISCOM 2009)	2009 9/12～9/17	北海道ニセコ

1 件 援助金 8,000,000円

成果報告

山田コンファレンスLXIV 第 8 回有機金属・有機超伝導体・有機強磁性体に関する国際シンポジウム

The 8th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Ferromagnets (ISCOM 2009)

2009 年 9 月 12 日 ～ 17 日 ヒルトンニセコビレッジ (北海道)

東京大学大学院工学系研究科 フロンティア研究センター 鹿野田 一 司

第 64 回山田コンファレンス「有機金属・有機超伝導体・有機強磁性体に関する国際会議 (ISCOM2009)」が 2009 年 9 月 12 日から 17 日の 6 日間、北海道ニセコのヒルトンニセコビレッジで開催されました。ISCOM は International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Ferromagnets の略称で、会議名が表すように有機物質の伝導性、超伝導性、磁性に関する討論を目的として、1995 年に第 1 回の会議がオーストリアで開催され、2 年に 1 度の頻度で開かれています。その第 4 回目の会議 (ISCOM2001) が 2001 年 9 月に北海道のルスツで開催されましたが、これも第 56 回山田コンファレンスとして開催されました。今回は日本で 2 度目の ISCOM 開催となったわけですが、ISCOM in Japan = Yamada Conference を広く国内外の研究者に印象づけることとなりました。今回の会議では、これまでの伝導性、超伝導性、磁性に、最近進展が著しい分子エレクトロニクス基礎、新規誘電物性、光物性の分野を加え、広い視点で有機物質科学の将来を検討することを目指し、以下の項目を会議の Scope として設定しました。

- Synthesis of New Molecules and Molecular Materials
- Physics of Low Dimensional Metals and Superconductors
- Electron Correlation in Molecular Materials
- Molecular Magnetism
- Molecular Dielectrics

- Novel Functional Materials
- Field- or Photo-Induced Phenomena
- Organic Thin Films, Interfaces, and Devices
- Theory, Modeling, and Computation.

Opening Address



鹿野田組織委員長

Good morning, Ladies and Gentlemen.

Welcome to the 8th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Ferromagnets (ISCOM2009), which is held as 64th Yamada conference. I am Kazushi Kanoda, chairing this conference with Professor Shinya Uji, Professor Hatsumi Mori and Dr. Kazuya Miyagawa (Conference Secretariat). It is a great pleasure for us to hold the 8th ISCOM with all of you here in Niseko, Japan with help of organizing and advisory committees. ISCOM started in Mittelberg, Austria in 1995 and has been held every other year. As the conference name means, superconductivity, metallicity and magnetism are main topics through the past. At the same time, each ISCOM has extended its scope into interdisciplinary areas; dielectrics, surface/interface, photo-induced phenomena and novel functional materials are now coming into the scope of the present ISCOM, which has grown to a comprehensive conference on molecular materials. The cooperation of chemists and physicists becomes more and more important than before. In my opinion, chemists are parents who give birth to materials, and physicists are teachers who extract talents from children (molecular materials). Now, many parents with a variety of children and many teachers for different subjects, e.g. superconductivity, magnetism, etc. are all here in Niseko. It is no doubt that good communication between parents and teachers is important for the growth of children. ISCOM is a forum for PTA (Parent-Teacher association). Let's celebrate births of children, talk about their future and watch their growth. That's ISCOM.

ISCOM2009 is mainly sponsored by Yamada Science Foundation, which also supported ISCOM2001 held in Rusutsu, Japan. So, ISCOM in Japan is nothing but Yamada Conference. I sincerely thank the Director General, Kanamori-sensei, for the continuous support. Financial supports are also from MEXT Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas “New Frontier of Materials Science Opened by Molecular Degrees of Freedom”, and Global-COE programs in Tokyo Institute of Technology, Hokkaido University and University of Tokyo. I greatly appreciate Professor Takehiko Mori (Tokyo Institute of Technology) and Professor Tamotsu Inabe (Hokkaido University) for taking care of the COE supports.

Finally, I would like to express my deep appreciation to Professor Emeritus Hiroo Inokuchi and Professor Gunzi Saito for their continuous support and encouragement from the planning of ISCOM2009.

Kazushi Kanoda
Chair of ISCOM2009 and 64th Yamada Conference

Welcome Address



金森理事長

Ladies and Gentlemen,

On behalf of the Yamada Science Foundation, I would like to extend our heartfelt welcome to all participants of the 8th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Ferromagnets (ISCOM2009). This conference is supported by the Yamada Science Foundation as the 64th Yamada Conference. We have the honor of supporting the 4th ISCOM held in 2001 at Rusutsu, Japan as the 56th Yamada Conference. Rusutsu is situated in the same island, Hokkaido as the present one, by the way.

I would like to describe briefly the Yamada Science Foundation (YSF), summarizing the outline given in the homepage of the Foundation (<http://www.yamadazaidan.jp>). The Foundation was established in 1977 with the donation of about 30 million dollars made by late Mr. Kiro Yamada, President of the Rohto Pharmaceutical Company Limited at that time where he worked for more than fifty years. Concerned with the lack of innovative works in Japan's science and technology, he intended to help assist creative basic research in the fields of physics, chemistry and life sciences in Japan. YSF puts emphasis on original and pure science programs by individual scientists that are not always well funded by government and industry. Science has its own intrinsic motivation of development irrespective of whether it is of practical use or not. YSF support is made to promote pure science based on its intrinsic motivation.

YSF supports both individual research and international conferences and symposia. One of the characteristics of its support is the promotion of international science activities individual and collective. Another characteristic is an emphasis on interdisciplinary projects. The series of the Yamada Conferences (YC), which was established at the onset of YSF, aims at presentations and discussions of recent studies on basic science frontiers in international and inter- or cross-disciplinary atmosphere. It is obvious that the present symposium accords fully with this policy.

Let me introduce myself briefly. I was a professor of theoretical solid state physics at Osaka University from 1965 to 1991 and served as President of the university for six years, then as Director of the International Institute Advanced Studies until last March. The promotion of cross-disciplinary research has been always one of my main concerns in the career. I used the word 'cross-disciplinary' following P.W.Anderson. Let me quote a few sentences from one of his addresses given in Japan. After mentioning that the growth points of science lie primarily in the gaps between the sciences, so that we believe in fostering cross-disciplinary research in growth areas, he explains the reason why he uses the word cross-disciplinary as follows. It is to emphasize that we are not trying to create new disciplines which often rigidify into new, even narrower intellectual straightjackets, but that we approach problems by cross-coupling between scientists well grounded in their disciplines but thinking about problems outside or between them. I believe that these Anderson's words explain the spirit of this symposium as well as other Yamada Conferences.

Furthermore, I chair a committee on Science of Quantum Phases of Nanomaterials within the Government Agency, Japan Society for Promotion of Science. The committee aims at finding future subjects of academia-industry cooperation by cross-disciplinary discussions on the topics related to nanomaterials. We are very interested naturally in the subjects covered by the present symposium.

Actually we asked the chairman of this symposium, Professor Kanoda last year to give a survey talk on his research at our meeting.

Hoping sincerely that this Yamada Conference will become a monumental event in the history of exploring capabilities of organic materials and also that all participants will enjoy the conference and foster friendship, I conclude this welcome address. Thank you for your attention.

Junjiro Kanamori
Director General of the Yamada Science Foundation,
Professor Emeritus of Osaka University

会議は、84 件の口頭発表（うち招待講演 31 件、イブニングトーク 3 件）と 178 件のポスター発表で構成され、並行する分科会を設けずに、参加者全員が一堂に会して物理から化学にわたる広いテーマについて研究発表と討論に参加するという形式をとりました。午前と午後は口頭発表にあてられ、テーマ別に編成された 16 のセッションが開かれました。各日夕食後に 1 件のイブニングトーク、その後にポスターセッションが催されました。参加者は 20 ヶ国より計 271 名に上りました。以下にその内訳を記します。

日本 202 名、フランス 15 名、ドイツ 9 名、米国 6 名、スペイン 5 名、中国 5 名、イギリス 4 名、韓国 4 名、ロシア 4 名、オーストリア 3 名、カナダ 2 名、チュニジア 2 名、ハンガリー 2 名、オランダ 2 名、クロアチア 1 名、香港 1 名、ポーランド 1 名、ポルトガル 1 名、スロベニア 1 名、スイス 1 名

会議は、議長である鹿野田の挨拶、山田科学振興財団理事長金森順次郎先生による welcome address に続いて、歴代の ISCOM で一貫して議論され研究の進展が著しい有機超伝導体のセッションで幕を開けました。有機物に発現する超伝導に電荷やスピンの揺らぎが関与する可能性が実験と理論から議論されました。また、従来の超伝導転移温度の記録を更新する物質の発見や、カーボンナノチューブの超伝導の熱力学的な検証についての報告が話題となりました。超伝導と密接な関係にある電子相関に関しては、様々な電荷秩序相の物性と外場による制御、特に非線形伝導と振動伝導現象が新しいテーマとして浮上し、フラストレーションによる新規なスピン状態の発見についても活発な議論が行われました。磁気物性に関しては、単一分子量子磁石の開発とそれが示す新しい特性や、磁性と伝導性の協奏的効果に関する研究発表が相次ぎました。単一分子種伝導体として注目されている物質系も新しい π -d 電子系として取り上げられ、新規な磁性発現の場として期待が寄せられました。今回の ISCOM で新しく取り上げた分野では、水素結合や分子回転子が関与する新しいタイプの強誘電体の開発、電子相転移あるいは電子と格子が強く結合した相転移を光で高速に制御する研究、分子エレクトロニクスに関連して電界効果を用いた伝導性・超伝導性の制御や有機トランジスタのデバイス特性向上に関する研究、および光感受性や磁気感受性を持つ新規な機能性物質の開発など最新の成果が報告され、分子性物質科学が広汎な研究領域で急速に発展していることが分かりました。会議の最後に「マスレスディラックフェルミオン」と題するセッションを設けました。グラフェンで近年盛んに研究されている電子状態がバルクな有機導体で実現されているのではないかという問題です。有機物質のもつ分子配列の自由度がグラフェンを越える新規な物性を生むことが予言されるなど、今後の研究の発展が期待されるものでした。

この会議では、夕食後ポスターセッションに入る前に、ジェローム教授（パリ大学、フランス）、斎藤軍治教授（名城大、日本）、デイ教授（ロンドン大、イギリス）による「歴史と展望」と題した“イブニングトーク”を企画しました（各日 1 件づつ）。それぞれの分野を牽引してこられた先生によるお話は若い研究者にとって単に歴史を振り返るだけではなく新しい研究へ向かう力を与えてくれたものと思います。

朝から深夜まで会議と寝食を共にする大変密度の濃い 6 日間でしたが、4 日目の午後をフリータイムとしました。あいにくの雨模様でしたが、ニセコの自然に触れる企画など、外国人には日本の自然の豊かさを感じ取ってもらえたと思います。その日の夜はバンケットを開催しさらに参加者同士の交流を深めることもできました。

日本は、分子性物質科学を先導しているという自負があります。この分野において世界に先んじて多くの新しい問題を発掘し、物理と化学が融合した新しい研究領域への展開を図ってきました。それ故に、分子科学のこれからを展望する今回の国際会議を日本で開催することに大きな意義がありました。この第 64 回山田コンファレンスによって、参加者一同がこの分野の研究の現状を一望し分子科学のこれからについて思い巡らすことが出来たのではないかと思います。本会議がこの分野の今後の発展にとって時機を得たフォーラムであったと確信しています。このような素晴らしい会議を開催することができ、会議の共同議長（私、森初果 東京大学教授、宇治進也 物性材料研究機構グループリーダー）、会議秘書（宮川和也 東京大学助教）および組織委員全員を代表して、山田科学振興財団の関係者の皆様に深く感謝いたします。

山田コンファレンスLXIV組織委員

鹿野田一司（東京大学）委員長

宇治進也（物性材料研究機構）副委員長

森 初果（東京大学）副委員長

