

平成21年度アジア学術セミナー 実施報告書

平成22年4月8日

1 委託事業・セミナー名

(和文) JSPS-DST アジア学術セミナー：持続可能発展のための先進材料

(英文) JSPS-DST Asia Academic Seminar : Advanced Materials for Sustainable Development

2 セミナーの目的

21世紀に入り、世界の経済も科学や技術も厳しい現実と直面していることが周知の事実になっている。科学・技術が発展肥大化し、人類や地球環境を圧迫しているという一面も間違いないが、このような危機を救うのも先端科学工学の進展に頼らざるを得ない。資源エネルギー消費量と環境負荷の大幅な削減により、資源生産性、環境効率を飛躍的に向上するための革新的な技術開発が期待されている。

このような背景を基礎にして、本セミナーではインドならびに日本の新材料分野の若手研究者の養成を支援することを目的として、ナノテクノロジー・材料を基礎にした次世代先進素材開発に焦点を当て、地球環境との調和や、限りある資源の有効利用、持続発展可能な循環社会の構築の基礎となる先進材料研究分野の今後の協力に向けて下記の要領でセミナーを実施した。

- (1) 当該分野の最新の学術研究動向に関する著名講師による講義と討論
- (2) わが国が先導するエコプロダクツに関する展示会の見学を実施する
- (3) 当該分野の最新の研究施設を見学し、研究者と交流を深める

我が国とインドを中心としたアジア諸国の若手研究者を対象にサマー・スクール形式による研修の機会を作り、当該分野の研究水準の向上及び若手研究者の育成に資することを目的とした。

3 開催期間

平成 21年12月6日 ～ 平成 21年12月16日 11日間

4 開催地（会場）横浜シンポジア、他（東京ビッグサイト、つくば研究学園都市）

5 開催体制

(1) 共催機関

日本側	独立行政法人日本学術振興会 (JSPS)
	横浜国立大学
インド側	インド科学技術庁 (DST)
	International Advanced Research Centre for Powder Metallurgy & New Materials

(2) 開催責任者

- 1) 日本側 開催責任者所属機関・職・氏名 横浜国立大学環境情報研究院・教授・鈴木淳史
機関所在地・電話等 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7
TEL 045-339-3846
FAX 045-339-4477
Email asuzuki@ynu.ac.jp

連絡担当者所属機関・職・氏名 産学連携課外部資金係・主任・坂井 仁
機関所在地・電話等 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5
共同研究推進センター内
TEL 045-339-3077
FAX 045-339-3057
Email sangaku.gaibu@nuc.ynu.ac.jp

- 2) インド側 開催責任者所属機関・職・氏名 International Advanced Research Centre for Powder
Metallurgy & New Materials (ARCI) ・ Director ・
Dr. G. Sundararajan
機関所在地・電話等 Balapur P.O. HYDERABAD-500005 India
TEL 0091-24441082,24443167
FAX 0091-40-24443168
Email gsundar@arci.res.in

6 運営体制・方法、組織委員会について

運営体制

組織委員会が中心となって運営した。

日本側の事務業務については、横浜国立大学大学院環境情報研究院総務係が窓口となった。

組織委員会

日本側代表委員：鈴木淳史（委員長、横浜国立大学大学院環境情報研究院）

インド側代表委員：G. Sundararajan, Director（副委員長、International Advanced Research
Centre for Powder Metallurgy & New Materials (ARCI)

日本・インド、招待講演者（別紙）

組織委員会事務局

産学連携課（横浜国立大学）

日本側アドバイザー

吉原経太郎（日印科学協力事業委員長、豊田理研）

堂山昌夫（東京大学大学名誉教授）

インド側アドバイザー

C.N.R Rao (JN Centre for Advanced Science Research)

7 日程及び議題（別添でも可）

12/6：インド側出席者来日（横浜泊）

12/7：KAST（川崎）見学（横浜泊）

12/8-10：講義（横浜）（横浜泊）

12/11：科学未来館見学、エコプロダクツ 2009（東京ビッグサイト）見学（新宿泊）

12/12：エコツアー（富士山一周）（新宿泊）

12/13：つくばへ移動（つくば泊）

12/14：独立行政法人 物質・材料研究機構（NIMS）見学（つくば泊）

12/15：独立行政法人 産業技術総合研究所（AIST）見学（つくば泊）

12/16：インド側出席者帰国

セミナー講義の議題

サブジェクト 1：Ecomaterials for Sustainable Development

サブジェクト 2：Advances in Coating Materials

サブジェクト 3：Surface Nanoassemblies and Processings

サブジェクト 4：Smart Functional Materials and Structures

サブジェクト 5：Computer Aided Materials Design

8 参加者について

(1) 参加者数

	講師数	受講者数	合計
日本側からの参加者数	16	14	30
（うち、本事業経費による参加者 ^[注] ）	10	15	25
インド側からの参加者数	6	21	27
その他の国からの参加数	1	8	9
（うち、本事業経費による参加者 ^[注] ）	10	15	25
合計	23	43	66
（うち、本事業経費による参加者 ^[注] ）	20	30	50

[注]オブザーバーとして参加する者は、本事業経費による参加者とはなりません

(2) 講師について

1) 講師の選出方法

日本、ならびにインドの組織委員会委員、およびアドバイザーが本セミナーの趣旨に最もふさわしい講師候補者を選出した。

2) 講師リスト

講師としての参加者・計 23 名
別紙の通り

(3) 受講者について

1) 受講者の募集・選考方法

- ①日本ならびにインドの組織委員会委員、およびアドバイザーから推薦を受けた若手研究者
 - ②講師から推薦を受けた若手研究者
- を中心に選考した。

2) 受講者リスト

受講者としての参加者・計 43 名
別紙の通り

9 本セミナーで得られた成果

(1) 学術的な観点からの成果について

セミナー講義では、材料研究・開発者自身が、グローバルな諸問題を深く理解し、実践的研究・開発をさらに進展させることを目的として、材料の多様な分野の講師による講義を基に、環境調和型の先進材料研究、開発、実践技術と関連要素技術の最新の研究成果について討論した。さらに、エコツアーとエコプロダクツ展の見学を行い、その基礎研究の中心となる研究所の見学を通して、日本の現状と実践技術の最新の成果を直接見聞し、実践的材料開発研究による環境調和と人類活動のはしかけの取り組みを検討した。その結果、先端材料科学・技術の手法が確実に資源生産性と環境効率の向上に寄与しつつあり、基盤材料の飛躍的な性能向上と多種多様な次世代材料の基礎研究を推進し、その成果を基に環境に配慮した実践材料を開発し普及させる必要があることが強く認識された。

セミナーの目的に示した通り、地球温暖化に象徴される地球環境の急激な悪化と折からの経済不況のために、世界の経済も科学や技術も厳しい現実に直面している。資源エネルギー消費量と環境負荷の大幅な削減により、資源生産性、環境効率を飛躍的に向上する必要に迫られている。この時期にナノテクノロジー・材料を基礎にした次世代先進素材開発に焦点を当て、地球環境との調和や、限りある資源の有効利用、持続発展可能な循環社会の構築の基礎となる先進材料研究分野の今後の協力について、次代を背負う研究者とともに議論することにより、今後の新材料分野の学際領域研究における学術的諸問題を整理し、共通認識を得ることができた。

(2) 国際交流及び若手研究者育成の観点からの成果について

セミナー講義では、多数の日印の指導的研究者による講義により先端材料の分野横断的な話題が提供され、若手参加者のみならず講師参加者からも活発な討論が行われた。さらに、若手研究者全員参加によるポスター発表を実施した。招待講演者だけではなく、一般の研究者が参加しやすい時間帯と会場にポスターの発表を設定した結果、我が国の一般、若手研究者との交流が深まり、多くの共同研究の芽が生まれた。

本研究分野は地球環境問題の重要性とも相まって、世界各国の研究者が注目し、研究しているところである。特にインドでは、急速に工業化が進み、科学技術教育、研究の環境整備が行われている中、多くのインドからの研究者を招くことができ、地球環境との調和、限りある資源の有効利用、持続発展可能な循環社会の構築の基礎となる先進材料の最近の研究成果の発表および開発研究の戦略的展開について議論できたことは、両国間の国際交流の進展に大きな成果を生み出すことが期待される。日印の材料研究と開発に携わる研究者、技術者間、とりわけ若手研究者間の意見交換を行ない、人類を救う材料の夢と創造と実現に向けて、日印の優秀な若手研究員が昼夜を問わずに議論できたことは、若手研究者にとって研究生活上の生涯の思い出になるばかりでなく、今後の我が国研究者との人的ネットワークの構築に大きく寄与することができたと言える。

	参加形態	国名	氏名	所属
1	講演 Plenary	India	Dr. G. Sundararajan	International Advanced Research Centre for Powder Metallurgy and New Materials (ARC I)
2	講演 Plenary	Japan	Prof. Masao Doyama 堂山昌男	帝京科学大学 Teikyo University of Science & Technology
3	講演 Speaker	India	Prof. Kamanio Chattopadhyay	Indian Institute of Science, Bangalore Department of Materials Engineering
4	講演 Speaker	India	Prof. Vikram Jayaram	Indian Institute of Science, Bangalore
5	講演 Speaker	India	Prof. U.V. Varadarajulu	Dept. of Chemistry, Indian Institute of Technology, Madras
6	講演 Speaker	India	Dr. Tata Narasinga Rao	International Advanced Research Centre for Powder Metallurgy and New Materials
7	講演 Speaker	India	Prof. Amlan.J. Pal	Indian Association for the Cultivation of Science
8	講演 Speaker	Japan	Prof. Ryoichi Yamamoto 山本良一	東京大学生産技術研究所 Institute of Industrial Science, the University of Tokyo
9	講演 Speaker	Japan	Prof. Osamu Takai 高井 治	名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工学専攻 Nagoya University, Graduate School of Engineering
10	講演 Speaker	Japan	Prof. Tamio Endo 遠藤民生	三重大学大学院工学研究科電気電子工学専攻 Department of Electrical and Electronic Engineering, Mie University
11	講演 Speaker	Japan	Prof. Kazuo Terashima 寺嶋和夫	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 Department of Advanced Materials Science, Graduate School of Frontier Science, the University of Tokyo
12	講演 Speaker	Japan	Dr. Naoki Kishimoto 岸本直樹	物質・材料研究機構量子ビームセンター Quantum Beam Center, National Institute for Materials Science
13	講演 Speaker	Japan	Dr. Masanori Kayama 香山正憲	産業技術総合研究所 National Institute of Advanced Industrial and Technology, Research Institute for Ubiquitous Energy Devices
14	講演 Speaker	Japan	Dr. Takeshi Nishimatsu 西松 毅	東北大学金属材料研究所 Institute for Materials Research (IMR), Tohoku University
15	講演 Speaker	Japan	Prof. Toshihiko Koseki 小関敏彦	東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻
16	講演 Speaker	Japan	Prof. Takaaki Tsurumi 鶴見敬章	東京工業大学 Tokyo Institute of Technology
17	講演 Speaker	Japan	Prof. Kazuhiro Hono 宝野和博	物質・材料研究機構; 筑波大学 National Institute for Materials Science, Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of
18	講演 Speaker	Japan	Dr. Katsuhiko Ariga 有賀克彦	物質・材料研究機構 National Institute for Materials Science
19	講演 Speaker	Japan	Dr. Kiminori Ushida 丑田公規	理化学研究所 Senior Research Scientist Supramolecular Science Laboratory, RIKEN (The Institute of Physical and Chemical Research)
20	講演 Speaker	Japan	Dr. Shunichi Arisawa 有沢 俊一	物質・材料研究機構、日本(MRS-J、Oxide-Pセッション)
21	講演 Speaker	Japan	Dr. Kohmei Halada 原田幸明	物質・材料研究機構 Managing Director of Materials Scientific newdeal center, National Institute for Materials Science
22	講演 Speaker	Japan	Prof. Atsushi Suzuki 鈴木淳史	横浜国立大学大学院環境情報研究院 Faculty of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
23	講演 Speaker	Nepal	Prof Raja Ram Pradhananga	Central department of Chemistry, Kirtipur, Kathamandu, Nepal
24	Poster	India	Dr. M.K. Devaraju	Institute of Multidisciplinary Research for advanced materials IMRAM, Sato Lab. Tohoku University
25	Poster	India	Dr.Dinesh Rangappa	Energy Technology Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST).
26	Poster	India	Dr. P. Srinivasu	National Institute for Materials Science
27	Poster	India	Dr. Suresh Koppoju	Neutron Scattering Group, Quantum Beam Center, National Institute for Materials Science
28	Poster	India	Dr. Reji Philip	MRS-J、Oxide-P session Raman Research Institute, Light and Matter Physics Group
29	Poster	India	Prof. S. Lakshmi Reddy	MRS-J、Oxide-P session. Dept. of Physics, S.V.D.College, Kadapa, India 516 003
30	Poster	India	Prof. N.C. Gangi Reddy	MRS-J、Oxide-P session Department of Chemistry, Yogi Vemana University
31	Poster	India	Mr. H. S. S. Ramakrishna Matte	International Centre for Materials Science, New Chemistry Unit and CSIR Centre of Excellence in Chemistry, Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research
32	Poster	India	Mr. Barun Das	Solid State and Structural Chemistry Unit, Indian Institute of Science, Bangalore-560012, India.
33	Poster	India	Mr. Palantavida. Shajesh	Materials and Minerals Division, National Institute for Interdisciplinary Science and Technology
34	Poster	India	Mr. K. Vinod	Materials and Minerals Division, National Institute for Interdisciplinary Science and Technology. (CSIR)
35	Poster	India	Ms. Swapna Dey	National Metallurgical Laboratory, Jamshedpur, India
36	Poster	India	Ms. Shweta Bhandari	Electronic Materials Division, National Physical Laboratory
37	Poster	India	Mr. Atif Faiz Khan	Luminescent Materials and Devices Group, National Physical Laboratory

38	Poster	India	Mr. K. Eswara Prasad	IISc Bangalore, Department of Materials Engineering
39	Poster	India	Mr. Debasis De	Department of Metallurgical and Materials Engineering, Indian Institute of Technology Kharagpur, India
40	Poster	India	Mr. Supriya Bera	Department of Metallurgical and Materials Engineering Indian Institute of Technology Kharagpur
41	Poster	India	Mr. Debdulal Das	Department of Metallurgy and Materials Engineering, Bengal Engineering and Science University, Shibpur.
42	Poster	India	Mr. Gobinda Gopal Khan	Bengal Engineering and Science University, Shibpur, Department of Metallurgy and Materials Engineering and School of Materials Science and Engineering
43	Poster	India	Mr. Baladev Ash	Institute of Minerals and Materials Technology, Bhubaneswar, India
44	Poster	India	Mr. Kancharla Ratna Kumar	Department of Metallurgical Engineering, Andhra University College of Engineering (Autonomous)
45	Poster	Japan	Dr. Kenichi Kurumada 車田研一	横浜国立大学大学院環境情報研究院 Faculty of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
46	Poster	Japan	Dr. Masao Kamiko 神子公男	東京大学生産技術研究所 Institute of Industrial Science, the University of Tokyo
47	Poster	Japan	Dr. Miyoshi Yokura 與倉三好	河村産業、三重大学 Kawamura Sangyo CO.LTD; Department of Electrical and Electronic Engineering, Mie University
48	Poster	Japan	Mr. Kazuhiro Kato 加藤和広	セントラル硝子) Glass Research Center, Central Glass Co., Ltd; Department of Electrical and Electronic Engineering, Mie University
49	Poster	Japan	Ms. Emiko Otsuka 大塚絵美子	横浜国立大学大学院博士課程後期3年 Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
50	Poster	Japan	Mr. Daisuke Sakasegawa 逆瀬川大佐	横浜国立大学大学院博士課程後期3年 Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
51	Poster	Japan	Mr. Takashi Kuriki 栗木貴史	名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工学専攻 修士1年 Graduate School of Engineering, Nagoya University
52	Poster	Japan	Mr. Yoshihito Takahashi 高橋嘉仁	名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工学専攻 修士2年 Graduate School of Engineering, Nagoya University
53	Poster	Japan	Dr. Shigeki Hara 原 重樹	産業技術総合研究所 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)
54	Poster	Japan	Mr. Takashi Teranishi 寺西貴志	東京工業大学 Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology
55	Poster	Japan	Dr. Shoichi Nambu 南部将一	東京大学工学系研究科 Department of Materials Engineering, The University of Tokyo
56	Poster	Japan	Dr. Ichiro Daigo 醍醐市朗	東京大学工学系研究科 Dept. of Materials Engineering, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo
57	Poster	Japan	Mr. Shuichiro Ikemoto 池本修一朗	東京大学工学系研究科 Department of Materials Engineering, The University of Tokyo
58	Poster	China	Dr. Dian Liu	佐賀大学、日本(MRS-J, Oxide-Pセッション) 1Department of Chemistry, Saga University; 2Saga University Synchrotron Light Center for Nanotube and Nanostructured Composite (CNNC), Sungkyunkwan University (SKKU).
59	Poster	Korea	Dr. Sabita Shrestha	Central Department of chemistry, Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu, Nepal
60	Poster	Nepal	Ms. Armila Nyachhyon	Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
61	Poster	Nepal	Dr. Lok Kumar Shrestha	Department of Pure and Applied Chemistry, Tokyo University of Science.
62	Poster	Nepal	Dr. Rekha Goswami Shrestha	Reliable Materials Engineering Laboratory, Department of Materials Engineering, The university of Tokyo
63	Poster	Vietnam	Mr. Pornthep Chivavibul	Magnetic Materials Centre National Institute for Materials Science
64	聴講	India	Dr. R. Gopalan	Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
65	聴講	Japan	Mr. Takeshi Tsuzuki 都築健志	Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University
66	聴講	Bangladesh	Mr. Kayesh Mohammad Ashraf	Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University