

第 8 回表面科学に関する国際シンポジウム

The 8<sup>th</sup> International Symposium on Surface Science (ISSS-8)

## 企画趣意書



公益社団法人 日本表面科学会  
ISSS-8 実行委員会

2017 年 3 月吉日

# 第8回表面科学に関する国際シンポジウム

## The 8<sup>th</sup> International Symposium on Surface Science (ISSS-8)

### 企画趣意書

#### 1. 会議の名称

第8回 表面科学に関する国際シンポジウム  
The 8<sup>th</sup> International Symposium on Surface Science (ISSS-8)

#### 2. 主催

公益社団法人 日本表面科学会

#### 3. 後援

文部科学省 (科学研究費補助金 研究成果公開促進費による)

#### 4. 協賛

(社)応用物理学会、(社)日本顕微鏡学会、(社)日本物理学会、(社)表面技術協会、(社)電気化学会、(社)日本質量分析学会、(社)日本分光学会、(社)化学工学会、(社)日本油化学会、粉体工学会、(社)粉体粉末冶金協会、(社)日本材料学会、日本材料科学会、(社)日本セラミックス協会、(社)軽金属学会、(社)日本金属学会、(社)日本真空学会、(社)日本トライボロジー学会、(社)日本機械学会、(社)電気学会、(社)電子情報通信学会、(社)高分子学会、(社)腐食防食学会、日本真空工業会、(社)映像情報メディア学会、(社)低温工学・超電導学会、(社)日本チタン協会、(社)日本半導体製造装置協会、(社)プラズマ・核融合学会、(社)精密工学会、ナノ学会、(社)日本結晶学会、日本結晶成長学会、(社)日本磁気学会、日本加速器学会、原子衝突学会、日本放射光学会、(社)日本鉄鋼協会

#### 5. 会期

2017年10月22日 ～ 2017年10月26日 の5日間

#### 6. 場所

つくば国際会議場(エポカルつくば)

#### 7. 目的

本国際シンポジウムは、物理学、化学、生物学などの理学を基礎とした表面科学や、電子工学、触媒化学、薄膜工学などの工学を基盤とした応用表面工学分野を学際的かつ横断的に議論することを目的として3年毎に開催される国際会議である。国内外の研究者の交流を深め、表面科学を基礎とした科学技術分野の知の創出とイノベーションの加速を強力かつ先導的に推進し、よってクリーンかつ持続可能なスマート社会の実現のための基盤構築をめざす。物質が様々な環境下で示す諸性質は、物質内部と外部環境のバウンダリーである「表面」や固体内の異相「界面」によって支配される。その結果として、表面と界面の基礎科学である「表面科学」は、次世代デバイス、触媒、クリーン化学プロセス、環境エネルギー、ナノバイオテクノロジー、ライフサイエンスなどの幅広い産業分野で基盤的かつ本質的な役割を担っている。特に近年、水素・太陽光・風力・触媒・電池などのクリーンエネルギーシステムのイノベーション、特に再生可能エネルギーの技術開発が国家的な緊急の課題である。

ここでも表界面現象の理解の深化とそれによるプロセスの制御とシステム化は必須であり、表面科学への期待は益々増大している。本学際領域の発展には、基礎的な学理の追求と応用展開両面の国際的な連携、それを先導する強力なリーダーシップが不可欠であり、日本発の本国際会議は、まさにその先導的な役割を果たすべく企画したものである。

## 8. 経緯

日日本表面科学会では、設立10年後よりこれまで、5周年ごとに国際シンポジウムを開催し、海外の表面科学関連の研究者との交流を促進してきた。第1回は1989年に表面分析を主体に表面科学の新領域を、第2回は1996年に環境触媒と関連物質を主体に表面化学を、第3回は1999年にマイクロ及びナノデバイスのための表面科学を、それぞれ中心テーマとして開催した。第4回は、2005年にナノ科学とナノテクノロジーを包括する形で開催した。第4回以降は、3年毎に開催することとし、2008年の第5回では、ナノ科学とナノテクノロジーを基盤としつつ、他分野との融合を図り、表面科学の将来の発展の礎を築くことを目的に開催された。第6回は、表面科学に基礎をおくナノテクノロジーの発展形として、ライフサイエンスおよびグリーンテクノロジーも取り込み、学際的色彩が益々強まる会議とし、さまざまな形でのイノベーションを生み出す素地作りを目指した。今回の第7回は、第5回、第6回で取り入れた分野全般を包含するためにあえて副題は設けず、成熟した国際会議としての位置づけを目指している。

## 9. 会議のスコープ

今回の国際シンポジウム ISSS-8 では、以下に示す8分野(表面および界面構造, 表面ダイナミクス, ナノ物質: 調製と機能, 表面物理, 評価手法, 表面化学, バイオ表面と界面, グリーンテクノロジー)をトピックスとする一般セッションと3つのトピカルセッションにて専門的な講演および討論を行う。

### Topics (Keywords)

#### 1. Surface and Interface Structures

(atomic structure at surfaces and interfaces, surface/interface morphology, thin films and ultrathin films, surface/interface modification)

#### 2. Surface Dynamics

(phase transition, carrier/spin dynamics, ultrafast phenomena, thermal transport, photonics, diffusion/desorption/reaction, friction and energy dissipation)

#### 3. Nanomaterials and Fabrication

(nanotubes, nanowires/rods, nanoparticles/dots, self-assembly and self-organization, plasmonics, metamaterials, optical/electronic/magnetic functionalization)

#### 4. Physical Properties

(surface/interface electronic state, surface/interface magnetism/spin texture, surface/interface conductivity/superconductivity, topological insulators, Dirac/Majorana/Weyl fermions, optical properties, device applications)

#### 5. Characterization Methods

(nano and sub-nano analyses, local chemical analyses, standardization of characterization, in-situ and operando analyses, novel experimental techniques/theoretical methods)

#### 6. Surface Chemistry

(surface reaction, molecular adsorption/desorption, fundamental catalysis, electrochemical interfaces, solid/liquid interfaces, self-organizing interfaces, supramolecular interfaces, chiral surfaces)

## 7. Biosurfaces and Biointerfaces

(bioelectronics, biosensor, bio-MEMS, biomimetic materials, medical/bio-devices, medical application, neural interfaces)

## 8. Green Technologies

(applied catalysis, photocatalysis, solar cells, fuel cells, interfacial energy conversion, energy storage devices, thermoelectric conversion, tribology, in-situ and operando analyses)

## Topical Sessions

### 1. Advanced 2D Materials

(graphene, silicene, germanene, stanene, phosphorene, borophene, transition metal dichalcogenide (TMDC), valleytronics, device applications)

### 2. Single Molecular Imaging & Manipulation

(scanning probe microscopy, transmission electron microscopy, break junction, functionalized tips, localized surface plasmon, photoluminescence, inelastic tunneling, self-assembly and self-organization)

### 3. Surfaces & Interfaces in Green Technologies

## 10. 会議日程

	Oct. 22 (SUN)	Oct. 23 (MON)	Oct. 24 (TUE)	Oct. 25 (WED)	Oct. 26 (THU)
8:00					
9:00		Registration	Registration	Registration	Registration
10:00		Opening Ceremony	Plenary 3 (9:00 – 10:00)	Oral Session 6 (9:00 – 10:20) (5 parallel session)	Plenary 4 (9:00 – 10:00)
11:00		Plenary 1 (10:00 – 11:00)	Break	Break	Break
12:00		Plenary 2 (11:00 – 12:00)	Oral Session 3 (10:20 – 12:00) (5 parallel session)	Oral Session 7 (10:40 – 12:00) (5 parallel session)	Poster Session 3 (10:20 – 12:20) (Lunch Served)
13:00		Lunch Break (Luncheon Seminar)	Lunch Break (Luncheon Seminar)	Excursion	Lunch Break
14:00	Public Lecture	Oral Session 1 (13:30 – 15:30) (5 parallel session)	Oral Session 4 (13:30 – 15:30) (5 parallel session)		Oral Session 8 (13:00 – 14:20) (5 parallel session)
15:00		Break	Break		Break
16:00		Oral Session 2 (15:50 – 17:50) (5 parallel session)	Oral Session 5 (15:50 – 17:50) (5 parallel session)		Oral Session 9 (14:40 – 16:00) (5 parallel session)
17:00	Registration	Break	Break		Closing Ceremony
18:00		Welcome Reception (17:30 – 20:00)			
19:00		Poster Session 1 (18:00 – 20:00)	Poster Session 2 (18:00 – 20:00)	Banquet (18:00 – 20:00) (@OKURA Frontier Hotel)	
20:00					

## 11. 招待講演者

### <全体講演者 Plenary Lectures>

Qi-Kun Xue (Tsinghua University, China)

Andreas Offenhausser (Forschungszentrum Jülich, Germany)

Anders Nilsson (SLAC, Stanford University, USA)

<招待講演者 Invited Talks> (承諾済み 42 名。合計で 44 名程になる予定。)

Theodore L. Einstein (University of Maryland, USA)  
Yuki Fukaya (Japan Atomic Energy Agency, Japan)  
Michael Horn-von Hoegen (Universität Duisburg-Essen, Germany)  
Wolf Widdra (Universität Halle-Wittenberg, Germany)  
Rainer Beck (École polytechnique fédérale de Lausanne, Switzerland)  
Prof. Oleg Malyshev (Daresbury Laboratory, UK)  
Hiroshi Okuyama (Kyoto University, Japan)  
Rainer Hillenbrand (CIC nanogune in San Sebastian, Spain)  
Tetsuya Narushima (Institute for Molecular Science, Japan)  
Willie J. Padilla (Duke University, USA)  
Din Ping Tsai (National Taiwan University, Taiwan)  
Phil D. C. King (University of St Andrews, UK)  
Vidya Madhavan (University of Illinois at Urbana-Champaign, USA)  
Dimitri Roditchev (Université Pierre-et-Marie-Curie (UPMC), France)  
Ali Yazdani (Princeton University, USA)  
Han Woong Yeom (Pohang University of Science and Technology, Korea)  
Shangjr (Felix) Gwo (National Tsing Hua University, Taiwan)  
Mutsuko Hatano (Tokyo Institute of Technology, Japan)  
Pavel Jelinek (Institute of Physics of the Czech Academy of Science, Czech Republic)  
Axel Knop-Gericke (Fritz-Haber Institute, Germany)  
Edvin Lundgren (Lund University, Sweden)  
Junji Nakamura (University of Tsukuba, Japan)  
Hanspeter Steinrück (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany)  
Hsien-Yeh Chen (National Taiwan University, Taiwan)  
Namjoon Cho (Nanyang Technological University, Singapore)  
Joon Won Park (Pohang University of Science and Technology, Korea)  
Ellen Backus (Max Planck Institute for Polymer Research, Germany)  
Ethan J. Crumlin (Lawrence Berkeley National Laboratory, USA)  
Yoshitaka Tateyama (National Institute for Materials Science (NIMS), Japan)  
Christof Wöll (Karlsruhe Institute of Technology, Germany)  
Guy Le Lay (Aix Marseille Université, France)  
Yi-Hsien Lee (National Tsing Hua University, Taiwan)  
Markus Morgenstern (RWTH-Aachen University, Germany)  
Barbaros Ozyilmaz (National University of Singapore, Singapore)  
Yuanbo Zhang (Fudan University, China)  
Zhenchao Dong (University of Science and Technology of China, China)  
Thomas Jung (Paul Scherrer Institute, Switzerland)  
Shigeki Kawai (National Institute for Materials Science (NIMS), Japan)  
Jan M. van Ruitenbeek (Leiden University, the Netherlands)  
Shinichi Komaba (Tokyo University of Science, Japan)  
Martin Sterrer (University of Graz, Austria)  
Mizuki Tada (Nagoya University, Japan)

## 12. 予想参加者数

国内 450 人  
国外 250 人  
合計 700 人 (第7回シンポジウムの参加者は 690 名)

## 13. 参加予定国

日本、韓国、中国、台湾、シンガポール、オーストラリア、ロシア、アメリカ合衆国、カナダ、ドイツ、イギリス、フランス、オランダ、イタリア、スイス、スペイン、デンマーク、など。

#### 14. プロシーディングス論文集出版

日本表面科学会と科学技術振興機構が運営している英文電子ジャーナル「e-Journal of Surface Science and Nanotechnology」に出版する。

#### 15. 国際組織委員会・国際プログラム諮問委員会

##### <国際組織委員会 International Organizing Committee >

Chair M. Oshima (Univ. Tokyo)

E. Bauer (Arizona State Univ.)	S. Morita (Osaka Univ.)
C.-S. Chang (Academia Sinica)	M. Salmeron (Berkeley Lab)
C. S. Fadley (Berkeley Lab)	P. Soukiassian (Univ. Paris-Sud)
Y. Iwasawa (Univ. El.-Comm.)	K. Takayanagi (Tokyo Inst. Tech.)
M. Iwatsuki (JEOL)	M. Tsukada (Tohoku Univ.)
W. Knoll (Austrian Inst. Tech.)	R. Wiesendanger (Univ. Hamburg)
Y. Kuk (Seoul Natl. Univ.)	Q. Q.-K. Xue (Tsinghua Univ.)

##### <国際プログラム諮問委員会 International Program Advisory Board>

Chair H. Daimon (Japan)

M. S. Altman (Hong Kong)	A. Koma (Japan)
M. Aono (Japan)	G. Le Lay (France)
R. Berndt (Germany)	D. J. Müller (Switzerland)
F. Besenbacher (Denmark)	J. K. Norskov (USA)
C. L. Bai (China)	J. E. Ortega (Spain)
J. J. Boland (Ireland)	J. Osterwalder (Switzerland)
T.-C. Chiang (USA)	G. Pacchioni (Italy)
R. M. Corn (USA)	H. Petek (USA)
K. Domen (Japan)	F. Rosei (Canada)
Z. C. Dong (China)	M. Scheffler (Germany)
S. D. Evans (UK)	W.-D. Schneider (Switzerland)
H.-J. Freund (Germany)	J. A. Stroschio (USA)
A. Fujishima (Japan)	S. Tougaard (Denmark)
F. J. Giessibl (Germany)	P. Varga (Austria)
W. Ho (USA)	M. A. van Hove (Hong Kong)
H. Hosono (Japan)	J. M. van Ruitenbeek (Netherlands)
J. G. Hou (China)	A. T. S. Wee (Singapore)
G. Y. Hsiung (Taiwan)	P. S. Weiss (USA)
H. J. Kang (Korea)	R. A. Wolkow (Canada)
B. Kasemo (Sweden)	H. W. Yeom (Korea)
M. Kawai (Japan)	

#### 16. 組織委員長 Conference Chairperson

荻野俊郎 (横浜国立大)

#### 17. 実行委員会 Steering Committee

Steering Committee Chairperson: 藤田大介 (物質・材料研究機構)

Vice-Chair: 重川秀実 (筑波大学)  
大門寛 (奈良先端科学技術大学院大学)  
渡邊聡 (東京大学)

Secretary: 石田暢之 (物質・材料研究機構)  
中嶋健 (東京工業大学)

Treasurer: 富取正彦 (北陸先端科学技術大学院大学)  
長谷川哲也 (東京大学)

General Secretary: 上村恵美子 (日本表面科学会)

Audit: 一宮彪彦 (名古屋大学名誉教授)

### **Program Committee**

Chair: 長谷川幸雄 (東京大学物性研究所)

Vice-Chair: 木口学 (東京工業大学)  
高井まどか (東京大学)  
玉田薫 (九州大学)  
福谷克之 (東京大学)

Advisory: 福井賢一 (大阪大学)

### **Publication Committee**

Chair: 青柳里果 (成蹊大学)

Vice Chair: 赤木和人 (東北大学)  
板倉明子 (物質・材料研究機構)  
小森文夫 (東京大学物性研究所)

### **Local Arrangement Committee**

Chair: 武内修 (筑波大学)

Vice Chair: 久保利隆 (産業技術総合研究所)  
近藤剛弘 (筑波大学)  
清水亮太 (東京工業大学)  
高木紀明 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)  
松田巖 (東京大学物性研究所)  
倉橋光紀 (物質・材料研究機構)  
雨宮健太 (高エネルギー加速器研究機構)  
増田卓也 (物質・材料研究機構)  
三宅晃司 (産業技術総合研究所)  
間瀬一彦 (高エネルギー加速器研究機構)

### **Exhibition Committee**

Chair: 長谷川修司 (東京大学)

Vice-Chair: 大岩烈 (シエンタオミクロン)  
財満鎮明 (名古屋大学)

Members: 粉川良平 (島津製作所)  
田澤豊彦 (日本電子)  
大堀謙一 (堀場製作所)  
真田則明 (アルバックファイ)  
多持隆一郎 (日立ハイテクサイエンス)  
加連明也 (物質・材料研究機構)  
笹川 薫 (コベルコ科研)