

# 2024 年春季大会 領域 9 インフォーマルミーティング議題 配布資料

開催日時 2024年3月19日18時00分～  
於 オンライン

領域代表 森川 良忠 (2023.4-2024.3)  
領域副代表 高木 紀明 (2023.4-2024.3) 領域代表 (2024.4-2025.3)  
領域運営委員 小坂谷貴典、相賀則宏、柳谷伸一郎 (2023.4-2024.3)  
春山潤、植田寛和、鈴木凌 (2023.10-2024.9)

## 議題

### 1. 報告

- (1) 学生優秀発表賞受賞者 (+写真撮影)
- (2) 今大会のプログラム編成
- (3) 2024 年春季大会までの登録件数の推移
- (4) 2024 年 年次大会 (2024 年 9 月 16 日～19 日)までのスケジュール
- (5) 学生優秀発表賞への申し込みについて

### 2. 協議事項

- (1) 次々期領域運営委員の選出・承認
- (2) 次大会 (2024 年 年次大会)におけるシンポジウム・招待講演
- (3) キーワード・合同セッションについて (+承認事項)
- (4) 国際セッション「表面構造」の開催について
- (5) 領域会議からの議題

## 【報告】

(1) 学生優秀発表賞受賞者の発表

(2) 今大会のプログラム編成

発表件数 前回学会との比較

(2023 秋(東北大)/2023 春(オンライン))

|          |      |           |
|----------|------|-----------|
| 一般総数 :   | 86 件 | (-17/+15) |
| 一般口頭発表 : | 59 件 | (+1/+10)  |
| ポスター発表 : | 27 件 | (-18/+5)  |

合同セッション (2 件)

領域 9(電子物性) (6 番目招待講演のみ領域 3、領域 5 と合同)

領域 9(結晶成長) (8 番目招待講演のみ領域 11、領域 12 と合同)

シンポジウム・合同シンポジウム(4 件、うち領域 9 主催が 1 件)

合同一般シンポジウム「最先端分光手法による表面界面のキャラクタリゼーション」(領域 9,5,10 合同)

Frontiers of Condensed Matter Physics with X-ray Free-Electron Lasers (領域 5,2,8,9)

トポロジカル材料科学と革新的機能創出 (領域 4,3,5,9)

物質科学が拓く新原理デバイス (領域 7,4,6,9)

招待講演(4 件、うち領域 9 主催が 4 件)

望月建爾(浙江大学化学科) (領域 9,11,12)

「さまざまな氷の融液成長」

飯浜賢志(東北大材料科学高等研究所) (領域 9,3,5)

「金属磁性ヘテロ構造における円偏光誘起スピンドYNAMIX」

M. Imre Alexander (Technischen Universität Wien) (領域 9)

「LEED I(V) analysis made easy – The Vienna Package for TensErLEED (ViPerLEED)」

Haags Anja (Peter Grünberg Institute) (領域 9)

「Determining structure of molecules adsorbed on surfaces」

チュートリアル講演(2件、うち領域9主催が2件)

Yuki Fukaya (JAEA) (領域 9)

「Surface Structure Analysis with Electrons and Positrons」

Subach (Soubatch) Sergey (Serguei) (Peter Grünberg Institute) (領域 9,5,8)

「Photoemission Orbital Tomography」

英語セッション希望申し込み 15件(うちポスター講演6件)

学生優秀発表賞申し込み 18件

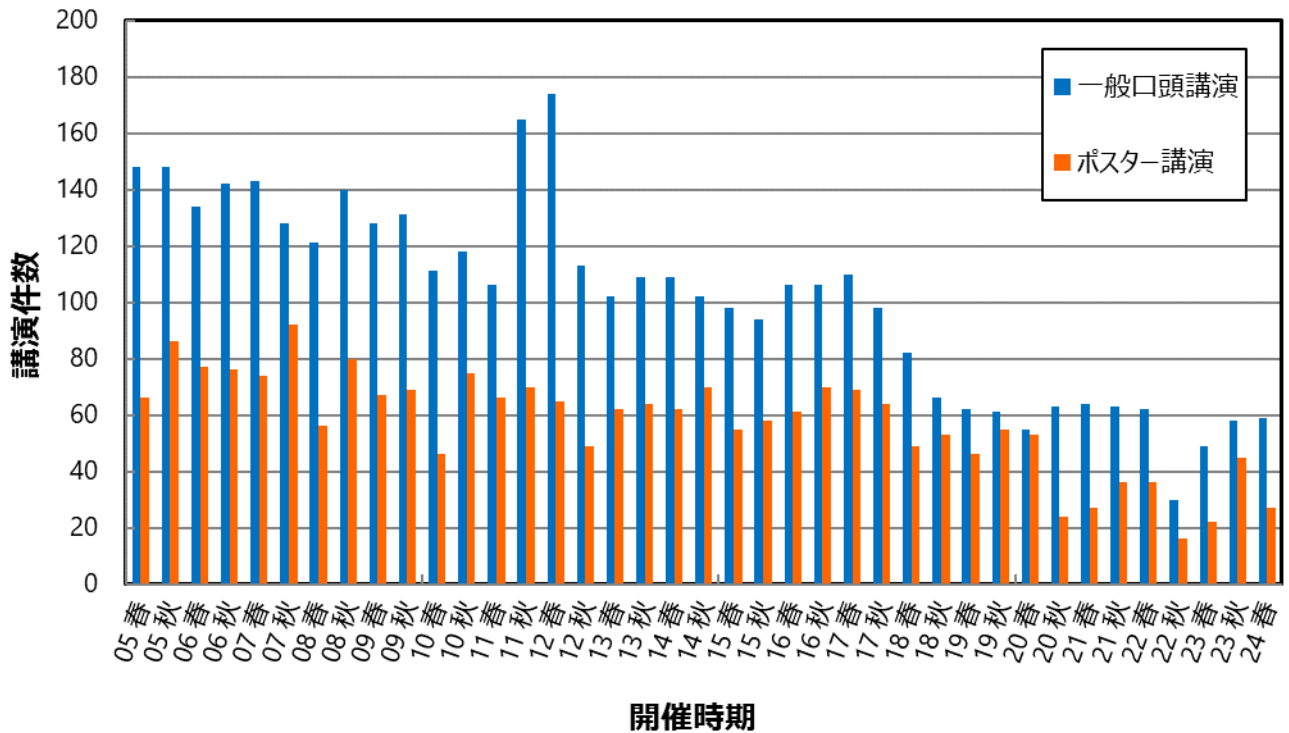
|    | 2024/3/18(月)                  | 2024/3/19(火)   |                                       |  |             | 2024/3/20(水)                     | 2024/3/21(木)   |   |
|----|-------------------------------|--|---------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|--|---|
|    | 会場(J1)                        | 会場(E2)   | 会場(J1)                                | 会場(D1)                                       |             | 会場(J1)                           | 会場(J1)   | 会場(G1)                                    |
|    | 9:00~12:30                    | 9:00~12:00   | 9:00~12:30                            |  |             | 9:00~12:30                       | 9:00~12:20   |   |
| 午前 | 結晶成長(11件、うち招待講演1件は領域11,12と合同) | 共催シンポジウム「Frontiers of Condensed Matter Physics with X-ray Free-Electron Lasers」(7件、領域5,2,8と合同) | 電子物性(6件、うち招待講演1件は領域3,5と合同) 表面界面磁性(5件) |  |             | 構造物性(13件)                        | 合同一般シンポジウム「最先端分光手法による表面界面のキャラクタリゼーション」(7件、領域5,10と合同) |   |
|    | 13:30~15:00                   |  | 13:30~17:30                           | 13:30~17:10                                  |             | 14:45~18:00                      | 13:30~16:15  | 13:30~17:00                               |
| 午後 | 水素化物・水素貯蔵材料(6件)               |  | 若手奨励賞受賞記念講演(2件) 原子層物質科学(9件)           | 共催シンポジウム「トポロジカル材料科学と革新的機能創出」(11件、領域4,3,5と合同) |             | 表面構造(4件、うちチュートリアル講演1件のみ領域5,8と合同) | 表面物理化学(10件)  | 合同一般シンポジウム「物質科学が拓く新原理デバイス」(7件、領域7,4,6と合同) |
|    | 16:00~18:00                   |  |                                       |  | 18:00~20:00 |                                  |  |   |
|    | 領域9ポスターセッション(27件)             |  |                                       |  | インフォマーティング  |                                  |  |   |

概要提出率(講演件数は申し込み時)

| 講演件数 | 概要提出数 | 概要提出率 |
|------|-------|-------|
| 102  | 100   | 98.0% |

(3) 2024年春季大会までの登録件数の推移

一般講演件数の変遷



(4) 次大会(2024年 年次大会)までのスケジュール

開催地: 北海道大学 (札幌キャンパス)

開催期間: 2024年9月16日(月) ~ 19日(木)

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | シンポジウム, 招待・企画・チュートリアル講演等企画募集掲載                        | 会誌 2024年3月号                                   |
| 2.  | 講演募集要項掲載  | 会誌 2024年4月号                                   |
| 3.  | 招待・企画・チュートリアル講演, シンポジウム企画申込期間(web受付)                  | 2024年4月16日(火)~5月7日(火)<br>(運営委員修正締め切り5月13日(月)) |
| 4.  | インフォーマルミーティング申込期間(web)                                | 2024年5月21日(火)~6月25日(火)                        |
| 5.  | 素核宇領域・物性領域プログラム小委員会/領域委員会                             | 2024年5月下旬(未定), オンライン                          |
| 6.  | 一般講演 申込期間(web)  | 2024年5月21日(火)~6月5日(水)14時厳守                    |
| 7.  | プログラム編集説明会<br>(領域運営委員の方へ出席して頂きます。)                    | 2024年6月20日前後, オンライン                           |
| 8.  | プログラム暫定版web公開(編成内容取り纏め作業の進捗状況により, 公開時期が多少遅れることがあります。) | 2024年7月10日頃 予定                                |
| 9.  | 座長依頼発送  | 2024年7月10日頃 予定                                |
| 10. | プログラム初校校正   | 2024年7月下旬~8月上旬                                |

11. 講演概要集原稿締切(web)  
12. プログラム掲載

2024年7月23日(火) 予定  
2024年8月20日頃 予定  
会員マイページで公開

#### (5) 学生優秀発表賞への申し込みについて

学生優秀発表賞(ポスター発表のみが対象)に3件、口頭発表での応募があった。後日これらの学生に連絡を取り確認したところ、1名がポスター発表に移行し、2名が口頭発表を選択した。

## 【協議事項】

### (1) 次々期領域運営委員候補者の推薦・承認(敬称略)

#### 表面・界面分科

萩原 聡 (筑波大学)  
小野田 穰 (福岡教育大学)

#### 結晶成長分科

中室 貴幸 (東京大学)

### (2) 2024年 年次大会におけるシンポジウム・招待講演(敬称略)

(日本・台湾合同シンポジウム1)

提案者: 春山 潤

主題: 「表面・界面の新規状態」(領域3・領域5・領域7との合同開催希望)

説明: 本シンポジウムでは、近年注目が集まっている低次元物質・層状物質・トポロジカル物質における電子特性や量子相の最新の探査法・制御法・理論的側面について台湾・日本両国の代表的な若手研究者を集めたセッションを編成してそれぞれの研究成果を議論するとともに、両国物理学会の親睦を深めさらに共同研究などに発展する可能性を期待する。各講演の概要は以下となる。Cheng-TienChiang 氏には金属表面・二次元物質の光電子分光の発展について[1]、Meng-Kai Lin 氏には van-der-Waals 層状物質の電子状態制御について[2]、Pin-Jui Hsu 氏には低次元トポロジカル量子物質の原子スケール磁性探査について[3]、Tien-Ming Chuang 氏には線ノード型 Dirac 半金属 GdSbTe 中の無秩序駆動電子液晶相の直接可視化について[4]、一ノ倉 聖氏にはインターカレート原子に誘起されたグラフェンの van Hove 特異性と超伝導について[5]、立石 幾真氏にはトポロジカル物質と境界状態の最近の理論的な発展について[6]、それぞれご講演いただく予定である。休憩時間を含めた全体のスケジュールは3時間25分である。領域9を中心とするシンポジウムではあるが、分光や層状物質、あるいは磁性を扱う講演が含まれているため、領域3,5,7との合同領域を希望する。

[1] C.-T. Chiang, A.Trützschler, M. Huth, R. Kamrla, F. O. Schumann, and W. Widdra, Laser-based double photoemission spectroscopy at surfaces, *Prog. Surf. Sci.* **95**, 100572 (2020).

[2] Meng-Kai Lin *et al.*, Tip-Mediated Bandgap Tuning for Monolayer Transition Metal Dichalcogenides, *ACS Nano* **16**, 14918 (2022).

[3] P.-J. Hsu *et al.*, Inducing skyrmions in ultrathin Fe films by hydrogen exposure, *Nat. Commun.* **9**, 1571 (2018).

[4] Ro-Ya Liu, Tien-Ming Chuang *et al.*, Dirac Nodal Line in Hourglass Semimetal Nb<sub>3</sub>SiTe<sub>6</sub>, *Nano Lett.* **23**, 380 (2022).

[5] S. Ichinokura *et al.*, Van Hove singularity and Lifshitz transition in thickness-controlled Li-intercalated graphene, *Phys. Rev. B* **105**, 235307 (2022).

[6] I. Tateishi and M. Hirayama, Topological invariant and domain connectivity in moire materials, *Phys. Rev. B* **107**, 125308 (2023)

登壇者一覧と講演題目(仮):

1. 企画説明
2. Cheng-Tien Chiang (Academia Sinica) 「Development of laser-based photoemission at the surfaces of metals and 2D materials」

3. Meng-Kai Lin (National Central University) 「Electronic Tuning of van-der-Waals Layered Compounds in Two-Dimensional Limit」
4. Pin-Jui Hsu (National Tsing Hua University) 「Probing Atomic-Scale Magnetism in Low-Dimensional-Topological Quantum Materials」
5. Tien-Ming Chuang (Academia Sinica) 「Direct Visualization of Disorder Driven Electronic Liquid Crystal Phases in Dirac Nodal Line Semimetal GdSbTe」
6. Satoru Ichinokura (Tokyo Institute of Technology) 「Intercalation-driven van Hove singularity and superconductivity in graphene」
7. Ikuma Takeishi (Osaka University) 「Recent progress in research on topological materials and boundary states」

企画説明 5 分、講演各 30 分、途中休憩 20 分 計 3 時間 25 分

(日本・台湾合同シンポジウム 2)

提案者: 林 俊良

主題: 「先進計測・理論による表面機能探査」

説明: The emergence of functionalities at surfaces, often driven by intricate interplays of physical and chemical effect has opened new avenues for designing advanced materials and technologies with tailored properties and enhanced performance. This issue can be studied by several methods such as photoemission spectroscopy (PES), sum frequency generation (SFG) vibrational spectroscopy and even density functional theory calculation. By bringing together experts from diverse expertise in both Japan and Taiwan, this symposium can serve as a platform for exchanging ideas, fostering collaborations, and catalyzing breakthroughs in the dynamic field of surface science and engineering.

Both Prof. Yu-Chieh Wen and Prof. Kenichi Inoue will present the results based on SFG experiments at liquid interfaces [1, 2]. It follows two presentations based on DFT calculation, which are given by Prof. Jyh-Ping Chou and Prof. Jun Haruyama. The functionality of solid surfaces will be discussed [3, 4]. Finally, this symposium also invite scientists from synchrotron radiation facilities in both Japan and Taiwan. Dr. Ro-Ya Liu from NSRRC in Taiwan and Dr. Yuya Kubota from SPring-8 in Japan will present advanced research on solid surface by synchrotron radiation [5, 6].

- [1] Y. Hsiao *et al.*, Momentum-dependent sum-frequency vibrational spectroscopy of bonded interface layer at charged water interfaces, *Sci. Adv.* **9**, eadg2823 (2023)
- [2] W. Sung *et al.*, Unified picture of vibrational relaxation of OH stretch at the air/water interface, *Nat. Commun.* **15**, 1258 (2024).
- [3] J. W. Hsueh *et al.*, Investigating the role of undercoordinated Pt sites at the surface of layered PtTe<sub>2</sub> for methanol decomposition, *Nat. Commun.* **15**, 653 (2024).
- [4] J. Haruyama *et al.*, First-principles study of water adsorption monolayer on Pt(111): Adsorption energy and second-order nonlinear susceptibility, *Phys. Rev. Materials* **7**, 115803 (2023).
- [5] R. Y. Liu *et al.*, Dirac Nodal Line in Hourglass Semimetal Nb<sub>3</sub>SiTe<sub>6</sub>, *Nano Lett.* **23**, 380 (2023).
- [6] Y. Kubota, K. Tamasaku, *Nonlinear X-Ray Spectroscopy for Materials Science*. Springer Series in Optical Sciences, 246. Springer, Singapore. (2023)

登壇者一覧と講演題目(仮):

1. 企画説明
2. Yu-Chieh Wen (Academia Sinica) 「Momentum-Dependent Sum-Frequency Vibrational Spectroscopy of Bonded Interface Layer at Charged Water Interfaces」
3. Kenichi Inoue (Tohoku University) 「Structure and dynamics of liquid interfaces by sum frequency generation spectroscopy」
4. Jyh-Ping Chou (National Changhua University of Education) 「Surface Defects as Catalysts: DFT Analysis of Enhanced Reactivity in PtTe<sub>2</sub> and PdTe<sub>2</sub>」
5. Jun Haruyama (The University of Tokyo) 「Second-order nonlinear susceptibility of monolayer ice on Pt(111): first-principles study」
6. Ro-Ya Liu (National Synchrotron Radiation Research Center) 「Unveiling the Dirac Nodal Line in the Hourglass Semimetal Nb<sub>3</sub>SiTe<sub>6</sub>」

## 7. Yuya Kubota (RIKEN) 「X-ray nonlinear optics for materials science at SACLA」

企画説明 5 分、講演各 30 分、途中休憩 20 分 計 3 時間 25 分

(招待講演(結晶成長))

提案者:鈴木 凌

講師:阿南 静佳(豊田工業大学)

主題:「金属-有機構造体とソフトマテリアルの複合化(仮)」

説明: 阿南氏はこれまで多孔性の結晶である金属-有機構造体(MOF)を鋳型として用いた新規材料創製研究を行っている。MOF が持つ規則正しい構造に着目し、その構造内で制御された高分子材料を作り出す独創的な材料設計指針を提案してきた[1]。特に最近では、結晶と液晶という 2 種の異なる相の複合化に成功し、結晶内で発現する液晶の新しい特性を発見した[2]。また、緻密な構造的評価から現象解明をはじめ、新しい刺激応答性材料としての展開の可能性も打ち出している。今回は MOF や MOF 複合体の作製に関する実験の詳細について、結晶成長学的な側面も交えながらご講演頂く。

[1] S. Anan, T. Kurihara, M. Yamaguchi, H. Kikuchi and K. Kokado, *Chem. Eur. J.* e202303277 (2024).

[2] S. Anan, Y. Mochizuki, K. Kokado and K. Sada, *Angew. Chem. Int. Ed.* 131, 8102 (2019).

(招待講演(表面界面))

提案者:植田 寛和

講師:高草木 達(北海道大学)

主題:「その場/オペランド表面科学計測による触媒反応プロセスの原子レベル可視化(仮)」

説明: 高草木氏は、STM や X 線吸収微細構造法などの表面構造解析法を、原子レベルでのその場/オペランド表面計測法として高度化し、それらを用いて触媒や電極表面反応プロセスの可視化と機構解明を目指した研究を精力的に行っている。特に最近では、酸化物担持金属触媒のモデル系である Pt/TiO<sub>2</sub>(110) 表面上でのメタノールの反応過程を調べており、Pt ナノ粒子上への吸着から酸化物表面へ流れ出た反応中間体の動的拡散過程を解明し、その拡散がその後の活性点での反応において重要であることを示された。これは、酸化物触媒の触媒活性と生成物選択性の起源を解明する上で極めて重要な成果である。高草木氏はこれまで触媒反応に関連した素過程やダイナミクス解明に多くの成果を挙げられており、今回最新の成果を幅広い聴衆に向けて講演いただく。

[1] B. Lu *et al.*, *J. Phys. Chem. C*, 125, 12424 (2021).

[2] C. Liu *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.* 145, 19953 (2023).

(3) キーワード・合同セッションについて

2024 年 年次大会に予定しているキーワード

第一キーワード (研究分野)

- (1) 結晶成長
- (2) 電子物性
- (3) 構造物性
- (4) ナノ量子物性
- (5) 表面物理化学
- (6) ダイナミクス
- (7) 表面界面磁性
- (8) 原子層物質科学
- (9) トポロジカル物性
- (10) トライボロジー
- (11) インフォマティクス

第二キーワード (手法)

- (21) 走査プローブ顕微鏡法
- (22) 電子顕微鏡法・その他イメージング
- (23) 分光
- (24) 回折・散乱
- (25) トランスポート
- (26) その場観察・時間分解
- (27) 質量分析
- (28) 理論・シミュレーション
- (29) 機械学習
- (30) その他

第三キーワード (研究対象)  
(物質・材料)

- (41) グラフェン・二次元層状物質
- (42) トポロジカル物質
- (43) ナノチューブ・ナノワイヤ
- (44) 量子ドット・ナノクラスタ
- (45) ソフトマター・高分子
- (46) 水・氷
- (47) 液体
- (48) 有機材料
- (49) 金属材料
- (50) 半導体材料
- (51) 磁性材料
- (52) 熱電材料
- (53) 触媒材料
- (54) 電池材料
- (55) 水素化物・水素貯蔵材料
- (56) エレクトロニクス材料
- (57) スピントロニクス材料 (機能・現象)
- (71) 単原子・単分子操作
- (72) 吸着・反応・脱離
- (73) 分子振動・フォノン
- (74) 原子・イオン拡散
- (75) 薄膜形成・自己組織化
- (76) 表面再構成
- (77) 相転移
- (78) 核生成
- (79) 溶解・析出
- (80) 成長制御
- (81) 光誘起・光機能
- (82) 活性サイト
- (83) 超伝導
- (84) 量子閉込め・バンド制御
- (85) スピン偏極
- (86) バルクエッジ対応

合同セッションについての現状

・口頭発表で「表面界面磁性」「トポロジカル物性」をキーワードで選んだ場合は領域 3 または 4・8 との合同セッションにすることがある。講演募集要項での記述は以下のとおり。

(注) 口頭発表で、口頭発表でキーワード「表面界面磁性」を選んだ講演に対して、領域 3 との合同セッションを設けることがある。合同セッションを希望する場合には、「合同セッション希望」と記入すること。

(注) 発表者・聴衆の便利のため、関連性が強いと思われる講演を組み合わせることで他領域との間で機動的に合同セッションを組むことがあります。

(注) 口頭発表でキーワード (9) トポロジカル物性を選んだ講演に対して、領域 4・8 との合同セッションを設けることがある。

また、募集要項「(別表 2) 合同セッションのある領域」に次の記載がある。

・発表者・聴衆の便利のため、関連性が強いと思われる講演を組み合わせることで、領域 7 と領域 9 の間で機動的に合同セッションを組むことがあります。

・今回、領域 3 と開催した合同セッション:

|           |                          |         |
|-----------|--------------------------|---------|
| (領域 9 主催) | 発表件数 0 件                 | 2024 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 4 件 (うち領域 9 : 3 件)  | 2023 年秋 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 2 件 (うち領域 9 : 1 件)  | 2023 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 2 件 (うち領域 9 : 2 件)  | 2022 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 5 件 (うち領域 9 : 3 件)  | 2022 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 2 件 (うち領域 9 : 1 件)  | 2021 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 4 件 (うち領域 9 : 3 件)  | 2021 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 3 件 (うち領域 9 : 0 件)  | 2020 年秋 |
|           | 現地開催中止                   | 2020 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 3 件 (うち領域 9 : 0 件)  | 2019 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 5 件 (うち領域 9 : 2 件)  | 2019 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 5 件 (うち領域 9 : 3 件)  | 2018 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 10 件 (うち領域 9 : 5 件) | 2018 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 15 件 (うち領域 9 : 5 件) | 2017 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 10 件 (うち領域 9 : 5 件) | 2017 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 13 件 (うち領域 9 : 5 件) | 2016 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 8 件 (うち領域 9 : 3 件)  | 2016 年春 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 8 件 (うち領域 9 : 2 件)  | 2015 年秋 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 13 件 (うち領域 9 : 5 件) | 2015 年春 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 7 件 (うち領域 9 : 6 件)  | 2014 年秋 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 14 件 (うち領域 9 : 7 件) | 2014 年春 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 13 件 (うち領域 9 : 2 件) | 2013 年秋 |
| (領域 3 主催) | 発表件数 8 件 (うち領域 9 : 6 件)  | 2013 年春 |
| (領域 9 主催) | 発表件数 12 件 (うち領域 9 : 8 件) | 2012 年秋 |



#### (4) 国際セッション「表面構造」の開催について

2023 年年次大会 IFM の後、領域 9 のメーリングリストで英語セッションの提案を募集した。東京大学物性研究所の松田巖先生よりチュートリアル講演 2 件と招待講演 2 件から構成される国際セッションの提案をいただいた。この案に対してメーリングリストで意見を募ったところ異論は出なかったため、領域 9 として申請し今回の春季大会で開催した。

登壇者一覧と講演題目：

1. (チュートリアル講演) Yuki Fukaya (JAEA) 「Surface Structure Analysis with Electrons and Positrons」
2. (招待講演) M. Imre Alexander (Technischen Universität Wien) 「LEED I(V) analysis made easy – The Vienna Package for TensErLEED (ViPErLEED)」
3. (チュートリアル講演) Subach (Soubatch) Sergey (Serguei) (Peter Grünberg Institute) 「Photoemission Orbital Tomography」
4. (招待講演) Haags Anja (Peter Grünberg Institute) 「Determining structure of molecules adsorbed on surfaces」

#### (5) 領域会議からの議題(領域 9 での意見収集)

1. 新領域「計算物理」のワーキンググループ設置について
2. 日本物理学会からのサポートレターの発出について

資料 1. 最近企画されたシンポジウム

|                        |  |
|------------------------|--|
| 2024 年春                |  |
| 領域 5,2,8,9             | Frontiers of Condensed Matter Physics with X-ray Free-Electron Lasers                |
| 領域 4,3,5,9             | トポロジカル材料科学と革新的機能創出   |
| 領域 9,5,10              | 最先端分光手法による表面界面のキャラクタリゼーション   |
| 領域 7,4,6,9             | 物質科学が拓く新原理デバイス   |
| 2023 年秋                |  |
| 領域 9,4,10              | ナノ物質材料が拓く世界  |
| 領域 5,4,9,11            | 励起状態と輻射場の非平衡ダイナミクス:「発光」の新知見  |
| 2023 年春(オンライン)         |  |
| 領域 9,5,10              | 先端量子ビームを用いた表面科学研究の最前線  |
| 2022 年秋                |  |
| なし                     |  |
| 2022 年春(オンライン)         |  |
| 領域 9, 5, 11            | New frontiers of surface, interface, and nano science toward dissipation phenomena   |
| 領域 7,4,6,9             | 分子性結晶におけるトポロジカル物性の展開   |
| 2021 年秋(オンライン)         |  |
| 領域 9,3,4,5,8           | Interdisciplinary surface science researches toward innovative materials and devices |
| 2021 年春(オンライン)         |  |
| 領域 9, 12               | 先進的計測・理論による表面界面ナノ研究の新展開  |
| 領域 5,3,4,8,9           | 放射光科学のフロンティア:最新動向と将来展望   |
| 領域 10,9,12             | ミルフィーユ構造の材料科学  |
| 領域 6,4,7,8,9           | ハイパーマテリアル  |
| 領域 10,3,4,9, 11,12     | 「革新材料開発」の進展  |
| 2020 年秋(オンライン)         |  |
| 領域 9, 1,7,10,11        | ハイドロジェノミクスー変幻自在な水素を活かすサイエンス※   |
| 領域 9,5,10,11           | 界面におけるエネルギー変換と輸送※  |
| 領域 7, 4,5,9,10         | グラフェン物性科学の新展開 (※2020 年春の現地開催中止に伴う再企画)  |
| 2020 年春(現地開催中止)        |  |
| 領域 9, 1,7,10,11        | ハイドロジェノミクスー変幻自在な水素を活かすサイエンス  |
| 領域 9,5,10,11           | 界面におけるエネルギー変換と輸送   |
| 領域 9, 3, 4             | 表面界面の非対称性と非相反機能  |
| 2019 年秋                |  |
| 領域 9, 5                | 表面・界面プローブで切り開く電池材料の物理  |
| 領域 9, 4, 7             | 表面と原子層を融合した新しい 2 次元物質科学に向けて  |
| 2019 年春                |  |
| 領域 9, 3, 7             | 有機分子と表面の出会いがもたらす多体相関物性   |
| 領域 4, 3, 7, 8, 9       | 低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開   |
| 領域横断                   | 国際周期表年 2019  |
| 領域 12, 素粒,<br>理核物, 宇宙, |  |
| 領域 1, 2, 9, 11         | 計算物理学への誘い  |
| 2018 年秋                |  |
| 領域 9, 5                | 時間分解プローブを駆使した表面・界面科学及び結晶成長の進展と展望   |
| 領域 5, 9, 4, 8          | 光で切り拓く新しいトポロジカル物性科学  |
| 領域横断                   | 60 years of Physical Review Letters  |
| 2018 年春                |  |
| 領域 9                   | 表面・界面における反転対称性の破れとスピン軌道相互作用  |
| 領域 4,1,6,8,9           | トポロジカル物質科学の新展開   |
| 領域 10,9,11             | インフォマティクスを活用した材料科学の新展開   |
| 2017 年秋                |  |
| 領域 9, 11               | 理論による表面・界面・ナノ構造の微視的構造と物性の予測:現状と展望  |
| 領域 7, 4, 9             | 遷移金属カルコゲナイド 2 次元結晶の新展開   |

|  |  |
|--|--|
| 2017 年春                                  |  |
| 領域 9, 4, 7                               | 新しい単元素二次元層状物質の創製とその物性  |
| 領域 4, 7, 8, 10                           | 原子層関連物質における 2 次元超伝導現象  |
| 2016 年秋                                  |  |
| 領域 9                                     | 表面界面ナノ構造のその場観察   |
| 領域 9,3,5,7,8,10                          | 材料研究が拓く界面・不均一系の物性科学  |
| 領域 5, 8, 9                               | 遷移金属酸化物表面・界面の新しい電子状態とその分光手法による解明   |
| 領域 4,3,5,7,8,9                           | トポロジカル材料開発の新展開   |
| 2016 年春                                  |  |
| 領域 9, 3                                  | 分子性薄膜とその表面/界面の物理   |
| 領域 10,1,9,<br>ビーム物理                      | 陽電子で拓く物性物理の最前線   |
| 2015 年秋                                  |  |
| 領域 9, 3                                  | 表面・界面数原子層の磁気物性   |
| 領域 9, 5                                  | The stream and prospects of condensed matter physics in subsurface region using novel spectroscopy |
| 2015 年春                                  |  |
| 領域 9, 5                                  | 表面光励起とダイナミクス   |
| 領域 11,3,4,8,9,10                         | 第一原理計算手法の現状と展望   |
| 領域 5, 9                                  | 先端的時間分解光電子分光法の開発と光機能性界面のリアルタイム観測   |
| 領域 11, 3, 9                              | 『京』が拓いた物性物理  |
| 領域 10, 9                                 | 機能発現サイトの原子スケール立体構造解明 -無機から蛋白まで-  |
| 領域 11, 3, 6, 9,10                        | マテリアルズインフォマティクスの現状と将来  |
| 2014 年秋                                  |  |
| 領域 9, 3                                  | 表面スピンの基礎物性とスピントロニクス応用  |
| 領域 9                                     | 金属吸着半導体表面の物理 -この 30 年を振り返り、次の 10 年を展望する  |
| 領域 7, 5, 9                               | イメージング技術で探る分子性固体と有機導体のマイクロナノ物性   |
| 領域 10, 9                                 | 電池材料の局所境界構造と機能   |
| 2014 年春                                  |  |
| 領域 9,11                                  | 氷の結晶成長 -実験とシミュレーションによる最近の進展-   |
| 領域 9, 7                                  | 表面界面状態の理解と触媒反応・電子デバイスへの新展開   |
| 2013 年秋                                  |  |
| 領域 9                                     | 二次元物質の成長過程   |
| 領域 9                                     | 単一原子・単一分子・ナノ粒子での量子物性の新展開   |
| 2013 年春                                  |  |
| 領域 8,3,4,7,9,10                          | 元素戦略が促進する分野融合と物理   |
| 素粒子論、理論核<br>物理、領域<br>11,9,8,7,3,4,5,6,12 | エクサスケールに向けて歩み出す計算物理学   |
| 領域 11,9,7,12                             | 水素結合と分散力に関する第一原理計算の現状と課題   |
| 2012 年秋                                  |  |
| 領域 4, 6, 8, 9                            | トポロジカル絶縁体・超伝導体研究の最近の進展と今後の展望   |
| 領域 9                                     | プローブ顕微鏡を用いた分光技術  |
| 2012 年春                                  |  |
| 領域 9, 3, 4, 7,<br>8, 10                  | 物理学における新・元素戦略  |
| 領域 9, 10                                 | エネルギー・環境材料の機能と格子欠陥   |
| 領域 9, 5                                  | 放射光光電子分光による最先端表面研究   |
| 2011 年秋                                  |  |
| 領域 9, 12                                 | 巨大分子～サブミクロン粒子の自己集積   |
| 領域 9, 4, 6, 7                            | 多彩な表面系における電子輸送現象   |
| 領域 9, 5                                  | 垂直磁気異方性はどこまで理解されてきたか   |
| 領域 9, 7, 10                              | 水素アトム科学の展望—プロトニクスに向けて  |
| 領域 9, 4, 7                               | グラフェン物性の新展開  |
| 領域 9, 4,8,11,12                          | ナノスケール量子輸送の計算科学的研究の現状・展望と次世代スパコンへの期待   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| 領域 9, 5           | Nanoscience by the fusion of light and scanning probe microscopy                            |
| 2011 年春           |   |
| 領域 9,5            | Nanoscience by the fusion of light and scanning probe microscopy (光と走査プローブ顕微鏡の融合によるナノサイエンス) |
| 領域 4, 8, 9,11, 12 | ナノスケール量子輸送の計算科学的研究の現状・展望と次世代スパコンへの期待  |
| 2010 年秋           |   |
| 領域 9,12           | 準安定結晶相の核形成-そのメカニズムに潜む普遍性を探る-  |
| 2010 年春           |   |
|                   | Force Spectroscopy and Tunneling Spectroscopy by SPM and related techniques                 |
| 領域 7,9            | 有機半導体界面における電子状態プローブの新展開   |
| 領域 9,7            | 分子狭窄系の物理  |
| 領域 10,9,1         | 原子分解能をもつ X 線・電子線ホログラフィー   |
| 領域 7,4,6,9        | グラフェンの生成・評価と物性-最前線と展望-  |
| 領域 4,3,9,6        | 量子スピンホール系・トポロジカル絶縁体の物理とその発展   |
| 2009 年秋           |   |
| 領域 5, 7           | 分光学的手法による有機薄膜研究の最先端   |
| 領域 9,11,4,8,12    | 第一原理電子状態計算のフロンティアと次世代計算機への期待  |
| 領域 9,12           | コロイド・巨大分子の結晶成長  |
| 2009 年春           |   |
| 領域 9,3,4          | 超低速ミュオンが拓く表面・界面・薄膜の先端ナノサイエンス  |
| 領域 1,9,5          | 光・原子・表面一観る、操る～アルカリ原子を中心に～   |
| 領域 9,3            | 原子・分子レベルのスピン検出の最前線  |
| 領域 12,9           | 結晶成長とアミロイド病の物理学   |

## 資料 2. 最近企画された特別講演・招待講演

※印は 2020 年春の現地開催中止に伴う再推薦

|                      |                              |              |  |
|----------------------|------------------------------|--------------|--|
| 2024 年春              | オンライン                        |              |  |
| 望月建爾                 | 浙江大                          | 領域 9,11,12   | 高圧氷の成長の様子  |
| 飯浜賢志                 | 東北大                          | 領域 9,3,5     | 金属磁性ヘテロ構造における円偏光誘起スピンダイナミクス  |
| Yuki Fukaya          | JAEA                         | 領域 9         | Surface Structure Analysis with Electrons and Positrons                      |
| Subach Sergey        | Peter Grünberg Institute     | 領域 9,5,8     | Photoemission Orbital Tomography   |
| M. Imre              | Technischen Universität Wien | 領域 9         | LEED I(V) analysis made easy — The Vienna Package for TensErLEED (ViPERLEED) |
| Alexander Haags Anja | Peter Grünberg Institute     | 領域 9         | Determining structure of molecules adsorbed on surfaces                      |
| 2023 年秋              |                              |              |  |
| 高橋和義                 | 産総研                          | 領域 9,11      | 計算化学と機械学習の協働による液晶-液晶相転移現象の解明   |
| 杉野修                  | 東大物性研                        | 領域 9         | BLHO のヒドリド超イオン導電性の発現機構   |
| 鈴木一誓                 | 東北大多元研                       | 領域 5,9       | 放射光角度分解光電子分光を用いた太陽電池・熱電材料 SnS の電子状態研究  |
| 佐藤堯洋                 | SLAC                         | 領域 5,9       | XFEL 施設 LCLS における物性研究の現状と今後の展望   |
| 2023 年春              | オンライン                        |              |  |
| 片山哲夫                 | JASRI                        | 領域 9,2,5     | X 線自由電子レーザーを利用したフェムト秒時間分解 X 線計測とその応用   |
| 中室貴幸                 | 東大                           | 領域 9,7,10,12 | 原子分解能での核生成・結晶成長プロセスのその場観察  |
| 2022 年秋              |                              |              |  |
| なし                   |                              |              |  |
| 2022 年春              | オンライン                        |              |  |
| 数間恵弥子                | 理研                           | 領域 9,5       | プラズモン誘起解離反応の実空間研究 — 単一酸素分子の解離機構解明 —  |
| 戸田昭彦                 | 広島大                          | 領域 9,7,12    | 高分子結晶化キネティクス的高速熱測定   |
| 南谷英美                 | 分子研                          | 領域 9         | ナノスケール磁性およびフォノンの計算物質科学研究   |
| 2021 年秋              | オンライン                        |              |  |
| 新家寛正                 | 北大低温研                        | 領域 9,5       | キラルプラズモン近接場を駆使したキラル結晶核形成制御   |
| 松井文彦                 | 分子研 UVSOR)                   | 領域 9         | 光電子運動量顕微鏡の拠点構築と展開  |
| 2021 年春              | オンライン                        |              |  |
| 田川美穂※                | 名大未来研                        | 領域 9         | DNA ガイドのナノ粒子結晶化: 構造制御と結晶対称性を維持した収縮制御   |
| 片山郁文                 | 横国大工                         | 領域 9         | テラヘルツ走査トンネル顕微鏡によるナノスケール・超高速電子制御  |
| 2020 年秋              | オンライン                        |              |  |
| 菅原康弘※                | 阪大院工                         | 領域 9         | ケルビンプローブ力顕微鏡(KPFM)による金属酸化物表面に吸着した酸素原子・分子の電荷状態に関する研究                          |
| 寒川義裕                 | 九州大学                         | 領域 9         | 窒化物半導体成長プロセスの理論解析: 不純物混入機構   |
| 2020 年春              | 名古屋大学(現地開催中止)                |              |  |
| 田川美穂                 | 名大未来研                        | 領域 9         | DNA ガイドのナノ粒子結晶化  |
| 菅原康弘                 | 阪大院工                         | 領域 9         | ケルビンプローブ力顕微鏡(KPFM)による半導体表面における原子スケール表面電位計測の進展                                |
| 2019 年秋              | 岐阜大学                         |              |  |
| 大門寛                  | 豊田理化学研究所                     | 領域 9         | 光電子ホログラフィーで切り拓く局所物性科学の新展開  |
| 宇治原徹                 | 名大未来研                        | 領域 9         | 結晶成長プロセス最適化における機械学習の活用   |
| 2019 年春              | 九州大学                         |              |  |
| 松田巖                  | 東大物性研                        | 領域 9         | ディラックフェルミオンを有した新規単原子層の開拓   |
| 小西隆士                 | 京大院人・環                       | 領域 9, 12     | 準安定相を経由する高分子の結晶成長機構  |

|                 |                       |                 |   |
|-----------------|-----------------------|-----------------|---|
| 2018 年秋         | 同志社大学                 |                 |   |
| 杉本敏樹            | 分子研                   | 領域 9            | 固体表面の対称性の破れに誘起される水分子凝集系の配向秩序と電荷移動ダイナミクス   |
| 福間剛士            | 金沢大                   | 領域 9            | 高速周波数変調原子間力顕微鏡を用いたカルサイト結晶溶解過程の原子スケールその場観察   |
| 2018 年春         | 東京理科大学                |                 |   |
| 今井宏明            | 慶大理工                  | 領域 9            | メソクリスタルにおけるねじれおよび湾曲構造の発現と制御   |
| 塩足亮隼            | 東大新領域                 | 領域 9            | 超高分解能原子間力顕微鏡による表面吸着分子の構造評価  |
| 平岡裕章            | 東北大学材料科学高等研究所(AIMR)   | 領域 9            | ランダムの中に見る秩序 - パーシステントホモロジーとその応用   |
| 2017 年秋         | 岩手大学                  |                 |   |
| 今田裕             | 理研                    | 領域 9,5          | 光と操作トンネル顕微鏡を組み合わせる  |
| 楠美智子            | 名古屋大                  | 領域 9            | SiC ステップ構造とグラフェン成長機構の関わり  |
| 2017 年春         | 大阪大学                  |                 |   |
| Stacey F. Bent  | Stanford University   | 領域 9            | Nanoscale Materials for Energy Conversion Applications  |
| Shigeaki Kawai  | NIMS                  | 領域 9            | Revealing Mechanical, Electronic, and Chemical Properties of Molecules by Ultra-high-resolution Atomic Force Microscopy |
| 2016 年秋         | 金沢大学                  |                 |   |
| 柴田直哉            | 東大院工                  | 領域 9            | 分割検出 STEM 法による材料界面解析  |
| 佐藤正英            | 金沢大                   | 領域 9            | 異なる移動速度の粒子供給源が作る2つの同一周期楕円パターンについて   |
| 2016 年春         | 東北学院大学                |                 |   |
| 木村勇氣            | 北海道大                  | 領域 9            | 透過電子顕微鏡を用いた溶液からの核生成の“その場”観察   |
| 劉燦華             | 上海交通大                 | 領域 9            | カルコゲナイド超薄膜の表面・界面における新奇な超伝導物性  |
| 2015 年秋         | 関西大学                  |                 |   |
| 三浦均             | 名古屋市立大                | 領域 9            | フェーズフィールド法によるステップ・ダイナミクスの定量的数値計算  |
| 倉橋光紀            | 物材機構                  | 領域 9            | スピン・回転状態選別 O <sub>2</sub> 分子ビームによる酸素吸着・散乱過程の解析  |
| 奥田雄一            | 所属なし                  | 領域 6,9,10       | ヘリウム4結晶の最近の展開——平衡形・超固体性——   |
| 2015 年春         | 早稲田大学                 |                 |   |
| 江口豊明            | JST-ERATO,慶大理工        | 領域 9            | サイズ選別ナノクラスターの表面集積とその物性評価  |
| 川野潤             | 北大創成                  | 領域 9            | 炭酸カルシウムクラスターおよび結晶表面におけるイオン吸着過程の解析   |
| 2014 年秋         | 中部大学                  |                 |   |
| 塚本史郎            | 阿南高専                  | 領域 9            | 化合物半導体 MBE 成長のその場 STM 観察  |
| 2014 年春         | 東海大学                  |                 |   |
| 坂本一之            | 千葉大                   | 領域 9            | 対称性に起因したシリコン表面上の特異なラッシュバ効果  |
| 2013 年秋         | 徳島大学                  |                 |   |
| 田中啓文            | 阪大理                   | 領域 9            | 少数分子/ナノカーボン複合体の電気特性と新機能発現   |
| 2013 年春         | 広島大学                  |                 |   |
| 田村隆治            | 東理大基礎工                | 領域 9,6          | 準結晶関連物質における特異な構造相転移   |
| 2012 年秋         | 横浜国立大学                |                 |   |
| 高柳邦夫            | 東工大院理工                | 領域 9,10         | ナノ構造と物質移動   |
| 奥田雄一            | 東工大院理工                | 領域 6,9          | ランダム媒質と微小重力下の固体 4He 結晶成長  |
| 2012 年春         | 関西学院大学                |                 |   |
| Hoffmann Gernar | National Taiwan Univ. | 領域 9,3          | Spin-polarized scanning tunneling microscopy of organic magnetic molecules  |
| 2011 年秋         | 富山大学                  |                 |   |
| 木村昭夫            | 広大院理                  | 領域 9,4,5        | 放射光 ARPES で捉える3次元トポロジカル絶縁体の Dirac Fermion   |
| 立木昌             | 筑波大数理物質科学             | 領域 9,8,3,6,7,11 | 超伝導研究の歴史・現状・将来  |
| 2011 年春         | 新潟大学                  |                 |   |

|         |              |                    |   |
|---------|--------------|--------------------|---|
| 木村昭夫    | 広大院理         | 領域 9,4,5           | 表面プローブ法でとらえる 3 次元トポロジカル絶縁体表面の電子構造           |
| 2010 年秋 | 大阪大学         |                    |   |
| 赤井恵     | 阪大工精密        | 領域 7,9             | 分子ナノシステムの物性探索と素子応用                          |
| 下條冬樹    | 熊大院自然        | 領域 6,9, 10, 11, 12 | 密度汎関数法に基づく構造不規則系の大規模分子動力学計算                 |
| 2010 年春 | 岡山大学         |                    |   |
| 日比野浩樹   | NTT 物性基礎研    | 領域 7,9             | SiC 上に成長したエピタキシャルグラフェンの構造と電子物性の表面電子顕微鏡による解析 |
| 2009 年秋 | 熊本大学         |                    |   |
| 下田正彦    | 物材機構         | 領域 9,6             | 準結晶表面の STM 観察とクラスター構造                       |
| 杉山輝樹    | 奈良先端大        | 領域 9,5             | 光放射圧によるグリシンの結晶化と結晶成長制御                      |
| 2009 年春 | 立教大学         |                    |   |
| 深谷有喜    | 原研先端基礎研究センター |                    | 反射高速陽電子回折に寄る表面相転移の研究                        |

## 資料 3. 大会における企画提案の位置付け

A-7

## 大会における企画提案の位置付け

一般社団法人 日本物理学会  
 会誌 Vol.72 (2017) 10月号会告掲載  
 2019年11月 理事会一部改訂

領域委員会で採択する企画提案の基本的な位置付け(棲み分け)を以下に示しますので、提案時ならびに領域委員会及びプログラム小委員会で各領域より提案される講演の採否を検討する際の参考としてください。

**招待講演**

すでに成果が挙げられた研究において、その研究の中心的な役割を担った研究者に一般講演よりも長い時間で行っていただく講演。

**企画講演**

一般講演よりも長い時間で行う次のような講演。

- ・ 今後成果が期待される分野の研究者による新鮮なテーマ
- ・ 国際交流を視野に入れた講演
- ・ 各種受賞記念講演（若手奨励賞受賞記念講演を除く）
- ・ その他、会員にとって魅力的な要素をもった講演

**チュートリアル講演**

他分野の研究者および大学院生等の初学者に対する解説を主とした講演。

丁寧にわかりやすく講義形式で講演していただくために、招待・企画講演よりも長めの時間設定が可能。

**一般シンポジウム講演**

ある一つのテーマに沿って、様々な角度からそのテーマを代表する研究者に一般講演とは違った時間枠でしていただく一続きの講演である。

**共催シンポジウム講演**

第73回年次大会（2018年）より新設。新学術領域その他の研究共同体（以下、コンソーシアム）と物理学会との共同で開催するシンポジウムで、コンソーシアムの活動状況、研究成果について広く紹介し、意見交換するための講演。（当該研究グループには、共催費（標準額は、200,000円≪消費税除く≫）をご負担いただきます。）



A-7

**共催企画講演**

第 75 回年次大会 (2020 年) より新設。新学術領域その他の研究共同体 (以下, コンソーシアム) と物理学会との共同で開催する企画講演で, コンソーシアムの活動状況, 研究成果について広く紹介し, 意見交換するための 45 分以内の講演。(当該研究グループには, 共催費 (標準額は, 100,000 円≪消費税除く≫) をご負担いただきます。)

これらはいずれも開催する領域の多くの会員が興味を持つとされるものを前提と致します。

資料 4. 学生優秀発表賞 領域 9 実施規則

2018 年 6 月 16 日

日本物理学会学生優秀発表賞 領域 9 実施規則

1. 本領域ではポスター発表のみを審査対象とする。
2. 年間実施回数  
2回。年次大会、分科会の両方で行う。
3. 受賞件数  
応募件数の 10%を下回らない程度とする。なお、受賞者決定に際しては博士／修士／学部生（高専専攻生含む）のバランスや研究分野のバランスをある程度考慮する。
4. 応募手続き  
講演申し込み時（最初の WEB 登録時であり、A4 サイズの講演概要集原稿投稿時ではない）に、講演概要欄の最初に「賞応募希望（学年）」と明記する。
5. 審査員の選出法と数  
領域代表、副代表、及び領域運営委員が、領域全体より審査員を選出する。  
応募 1 件あたり 3 名の審査員が評価する。発表の共著者は審査員から除く。それ以外の利害関係者の排除については、審査員の判断を尊重する。
6. 採点の方法と授賞候補者の決定  
審査項目は発表内容（研究成果）、プレゼンテーション（説明のわかりやすさ、質疑応答、ポスターの完成度）の両方とする。採点方法の詳細については、領域代表、副代表、及び領域運営委員が事前に決定する。領域代表、副代表、及び領域運営委員が審査集計結果をもとに審議して受賞候補者を決定する。できれば学会中に集計と審議を行う。難しい場合、集計担当領域委員を決め、後日メール審議する。
7. 受賞の伝達と発表  
受賞候補者には領域代表から伝達する。通知は、可能な限り早く行うこととし、遅くとも次回学会の講演申し込みより十分前に行う。領域 9 の Web に受賞候補者リストを掲載する。
8. 賞状の授与  
次の学会のインフォーマルミーティングで受賞式を行う。受賞者が出席できない場合には郵送する。
9. 複数回の授賞は妨げない。