

2020 年 秋季大会 領域 9 インフォーマルミーティング議事録

開催日時 2020年9月10日18時00分～（学生優秀発表賞 授賞式 18時00分～）
於 オンライン

領域代表 福谷克之(2020.4–2021.3)
領域副代表 長谷川幸雄(2020.4–2021.3) 領域代表(2021.4–2022.3)
領域運営委員 矢治光一郎、武安光太郎、佐藤正英(2019.10–2020.9)
今田裕、一ノ倉聖、荒木優希(2020.4–2021.3)

IFM に先立って学生優秀発表賞の領域 9 における授賞式が行われた。
受賞者および講演題目は以下の通り（敬称略）。

- ・辻川 夕貴（早大先進理工）
「仕事関数の違いを利用したグラフェンのバンド制御：Pb 蒸着グラフェン/SiC(0001)」
- ・佐藤 優大（東大物性研）
「Si(111)微傾斜面上の Pb 単原子層超伝導相における面直臨界磁場の増大」

仮賞状が授与された。

IFM 参加者 56 名

議題

1. 報告

- (1) 今大会のプログラム編成
- (2) 第 76 回年次大会(2021 年 3 月 12 日～15 日)までのスケジュール
- (3) 第 26 回論文賞受賞候補論文の推薦のお願い
- (4) 第 2 回米沢富美子記念賞の募集
- (5) 領域代表より

2. 協議事項

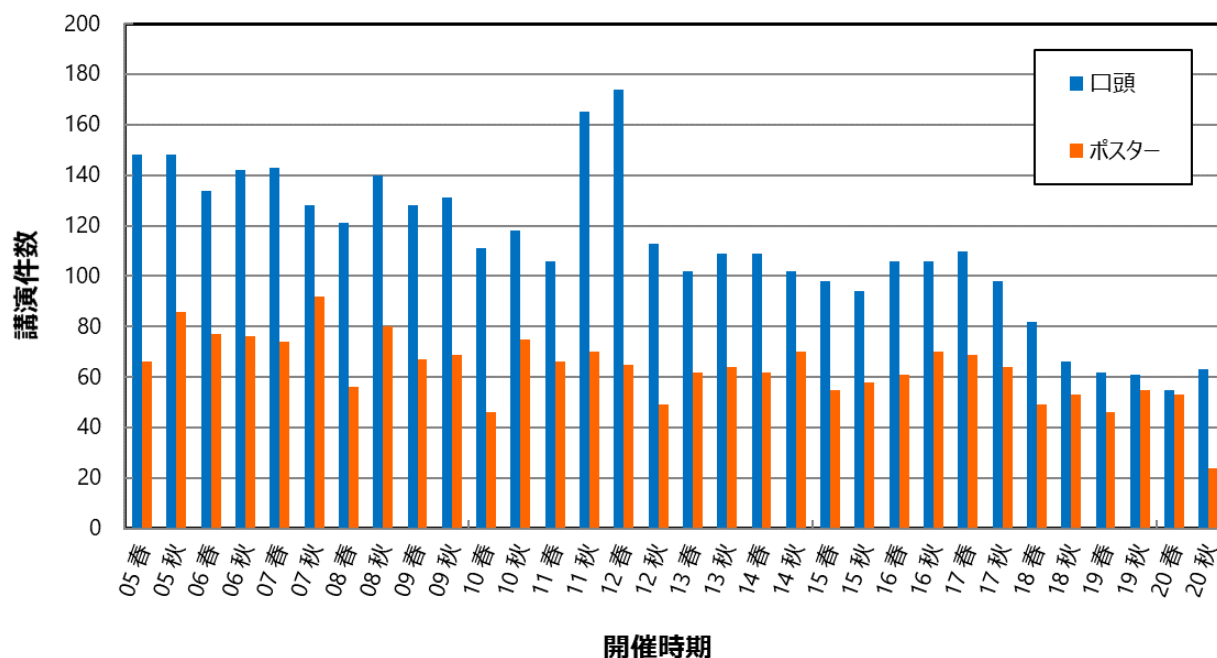
- (1) 次期領域副代表・次々期領域代表の選出・承認
- (2) 次々期領域運営委員の選出・承認
- (3) 次大会(第 76 回年次大会)におけるシンポジウム・招待講演
- (4) キーワード・合同セッションについて
- (5) 領域代表より

【報告】

(1) 今大会のプログラム編成

	発表件数	前大会、前々大会との比較 (2020 春（名古屋大、現地開催中止） / 2019 秋（岐阜大））
一般総数：	87 件	(-21 / -29)
一般口頭発表：	63 件	(+8 / +2)
ポスター発表：	24 件	(-29 / -31)

一般講演件数の変遷



合同セッション (1 件)

領域 3 (表面界面・薄膜・人工格子・ナノ粒子磁性) 発表件数 3 件 (うち領域 9 が 0 件)

一般シンポジウム (領域 9 主催 1 件+他領域主催 1 件=合計 2 件)

「界面におけるエネルギー変換と輸送」 (領域 9 主催, 5, 10, 11 合同, 8pJ1)

「グラフェン物性科学の新展開」 (領域 7 主催, 4, 5, 9, 10 合同、10pG1)

共催シンポジウム (合計 1 件)

「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, 1, 7, 10, 11 共催、10aJ1)

招待講演 (2 件)

寒川義裕 (九州大学応用力学研究所) (領域 9、8aJ1 -5)

「窒化物半導体成長プロセスの理論解析：不純物混入機構」

菅原康弘 (阪大院工) (領域 9、11aJ1 -7)

「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」

英語セッション希望申し込み 17 件 (うちポスター講演 2 件)

学生優秀発表賞申し込み 16 件 (当初 25 件の応募があったが、うち口頭発表での申込みが 9 件あり、応募者に確認の上、賞応募を取り消している)

会場名	9 月 8 日 (火)		9 月 9 日 (水)		9 月 10 日 (木)		9 月 11 日 (金)	
	午 前	午 後	午 前	午 後	午 前	午 後	午 前	午 後
J1	9:00 ~ 11:15 * 領域 9 結晶成長 73	13:30 ~ 16:50 [領域 9, 領域 5, 領域 10, 領域 11] 合同シンポジウム 74			9:00 ~ 12:45 [領域 9, 領域 1, 領域 7, 領域 10, 領域 11] 合同シンポジウム (共催) 103	13:30 ~ 14:45 領域 9 表面界面構造 1 103	9:00 ~ 12:00 * 領域 9 表面界面構造 2 115	13:30 ~ 16:45 領域 9 原子層物質・水素 116
J2	9:30 ~ 12:00 領域 9 表面物理化学 1 74		9:30 ~ 12:00 領域 9 表面物理化学 2 88			13:30 ~ 15:00 領域 9 ナノ量子磁性ほか 103	9:00 ~ 10:30 領域 9 表面界面電子物性 115	
						13:30 ~ 16:50 [領域 7, 領域 4, 領域 5, 領域 9, 領域 10] グラフエングシンボ 101		

Q(佐崎先生): 9/9 の午後がないのは?

A(矢治運営委員): ポスターセッション(および審査)が割り当てられているため

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%

今大会の講演件数およびプログラム構成について報告した。

(2) 次大会(第 76 回年次大会:2021 年 3 月)までのスケジュール

開催地: 東京大学(駒場キャンパス)

※9/24 付けでオンライン開催に変更

開催期間: 2021 年 3 月 12 日(金)~3 月 16 日(月)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 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 2. 講演募集要項掲載(開催方針、キーワード) 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) 4. インフォーマルミーティング申込期間(web) 5. 素核宇領域・物性領域プログラム小委員会/領域委員会 6. 一般講演 申込期間(web) 7. プログラム編集会議
(領域運営委員または領域運営委員代理の方に出席して頂きます。場所:東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内会議室) 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。) 9. 座長依頼発送 10. プログラム初校校正 11. 講演概要集原稿締切 12. プログラム掲載 | <p>会誌 2020 年 10 月号
2020 年 9 月 24 日
(会誌 2020 年 11 月号掲載)
2020 年 10 月 13 日~11 月 12 日
(※運営委員修正締め切り日未定)
2020 年 10 月 13 日~12 月 11 日
2020 年 11 月下旬(未定)
2020 年 11 月 17 日~12 月 3 日 14 時
2020 年 12 月 18 日</p> <p>2021 年 1 月上旬</p> <p>2021 年 1 月上旬
2021 年 1 月下旬~2020 年 2 月上旬
2021 年 1 月 20 日 14 時
2021 年 2 月中旬 マイページにて PDF データ公開(※冊子版は廃止となりました)</p> |
|---|--|

(3) 第 26 回論文賞受賞候補論文の推薦のお願い

日本物理学会では、「独創的な論文により物理学に重要な貢献をした功績を称える」ことを目的として、日本物理学会論文賞規定で定められた推薦者にご推薦いただいた論文を、日本物理学会論文賞選考委員会で選定し、年次大会で表彰しております。(https://www.jps.or.jp/activities/awards/ronbunsyo.php)

つきましては、下記により、第 26 回論文賞候補論文推薦用紙にご記入の上、10 月 15 日(木)までに電子メールでご推薦下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。

なお、本賞の対象となる論文は、原則として表彰年の前年 6 月から遡って 10 年以内に「Journal of the Physical Society of Japan」(Supplement を含む)、「Progress of Theoretical and Experimental Physics」(その前身 Progress of Theoretical Physics とその Supplement を含む)及び「JPS Conference Proceedings」に発表された原著論文の中から選ばれることになっております。

(なお、領域からの推薦は 2 編以内となっているため、推薦論文が 2 編を超えた場合は、領域代表・副代表・運営委員で選考させていただきますことをご了承ください。)

記

推薦論文数 (1)JPSJ 編集委員会	5 編以内
(2)PTEP 編集委員会	同上
(3)日本物理学会受賞候補等推薦委員会	3 編以内
(4)日本物理学会支部長	各支部から 2 編以内
(5)日本物理学会領域代表	各領域から 2 編以内

提出先 領域9 代表 福谷克之 メール: fukutani@iis.u-tokyo.ac.jp

提出締切日 2020 年 10 月 15 日(木)

以上

(4) 第 2 回米沢富美子記念賞の募集

日本物理学会では、米沢富美子氏の業績を記念し、女性会員の物理分野における活動を讃え、奨励するため、日本物理学会 米沢富美子記念賞を設立いたしました。

奮ってご推薦くださいますようお願い申し上げます。推薦される場合は、本会指定の応募申請書、推薦書・業績リストにご記入の上、主要論文(5 編以内)とあわせて、10 月 15 日までに電子メールで領域代表あてにお送りください。(領域からの推薦は 2 名までとなっているため、推薦が 2 名を超えた場合は、領域代表・副代表・運営委員で選考させていただきますことをご了承ください。)

記

締め切り: 2020 年 10 月 15 日(木)

応募書類: https://www.jps.or.jp/activities/awards/yonezawa/yoko.php をご参考ください。

書類送付先: 領域 9 代表 福谷克之 メール: fukutani@iis.u-tokyo.ac.jp

以上

論文賞受賞候補論文および米沢賞の推薦について依頼を周知した。

(5) 領域代表より

- ・講演数の減少傾向について指摘があり、積極的に講演を行うことを確認した。
- ・富山大学の上羽弘先生の訃報が伝えられ、一同で哀悼の意を表した。

【協議事項】

(1) 次期領域副代表・次々期領域代表の選出・承認(敬称略)

2020.4-2021.3(現行)

領域代表: 福谷 克之 (東大生研)

領域副代表: 長谷川 幸雄 (東大物性研)

2021.4-2022.3(次期)

領域代表: 長谷川 幸雄 (東大物性研)

領域副代表: 常行 真司(東大理)

2022.4-2023.3(次次期)

領域代表: 常行 真司(東大理)

領域副代表: 未定

次期副代表として常行 真司先生が推薦され、賛成多数により承認された。

(2) 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

三輪邦之(Northwestern Univ., 10 月帰国予定)

浅川寛太 (農工大工)

結晶成長分科

長嶋剣 (北大低温研)

次々期運営員候補者が配布資料の通り推薦され、賛成多数により全員承認された。

(3) 第 75 回年次大会におけるシンポジウム・招待講演(敬称略)

(3-1) シンポジウム講演 (1 件)

1. 提案者: 荒木優希

主題: 「先進的計測・理論による表面界面ナノ研究の新展開」

説明: 界面にはバルクとは異なる特異的な構造が形成される。長年、界面構造や物性について様々な手法で検討が行われてきたが、近年ではプローブ技術、レーザー分光の発達によりその構造がナノスケールで明らかになりつつある。当該分野を牽引してきた理論計算にも新たな手法が導入され、実験との詳細な比較が可能となったことで界面のミクロな構造を摩擦や吸着、触媒効果などマクロな現象と関連づけた研究が活発化している。本シンポジウムでは、固液、固気、気液あらゆる界面を対象とした走査プローブ顕微鏡による表面・界面構造のナノ計測、近接場光を用いた探針増強ラマンによる界面における化学分析など最先端技術を用いた研究成果を中心に、界面に関する実験的・理論的アプローチについて情報を共有しながら議論を深める。

(3-2) 招待講演

1. 表面・界面分科 (推薦者: 今田裕)

講演題目: 「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」

講演者: 片山郁文 (横浜国立大学大学院工学研究院)

説明: 近年のテラヘルツ (THz) 領域の光発生や光波形成の技術的進展によって、光の一周期以下のサブサイクル波形をもつ THz パルスを高精度に創り出すことが可能になってきた。さらに、この高強度の THz 電場を物質に照射し、物質内の電子を超高速にかつ一方方向へ駆動することが実現され、光科学だけではなく固体物理やナノサイエンスなどの広い分野で注目を集めている。

片山氏は、これまでに超短パルスレーザーを用いた超高速分光法や THz 分光法を中心に研究を行ってきている。特に近年は、サブサイクルの THz パルスを走査トンネル顕微鏡

(STM) に照射することで、STM 探針からのトンネル電流を THz パルスの波形で制御する THz-STM の開発に取り組んできている[1]。さらに、光電場を自在に制御できる新しい手法

として、THz 位相シフトを用いた光位相制御手法を利用することで、世界で初めて、局所的な THz 電場の位相が遠方場とは異なることを明らかにした[2]。

これらの THz-STM の先駆的研究は非常に高い評価を受けており、また、表面・界面科学分野での THz 技術への関心も高まっているため、片山氏を表面・界面文科での招待講演者として推薦する。

[1] K. Yoshioka, I. Katayama, et al., Nature Photonics 10, 762 (2016)

[2] K. Yoshioka, I. Katayama, et al., Nano Lett. 18, 5198 (2018)

2. 結晶成長分科(推薦者:佐藤正英) #. 第 75 回年次大会(2020 年 3 月)現地開催中止に伴う再推薦

講演題目:「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」

講演者: 田川美穂(名古屋大学 未来材料・システム研究所)

説明: ナノ粒子に DNA を修飾した粒子のことを DNA 修飾ナノ粒子(DNA-NP)と呼ぶ。相補的な配列の DNA で装飾した 2 種類の DNA-NP を用いると, DNA の二重螺旋結合による粒子間結合で, コロイド結晶を作製することができる。DNA 配列は現在では自由に設計可能なので, DNA-NP による様々な構造を持ったナノ粒子周期構造体(超格子)の作製が期待されている。

従来研究では, DNA-NP 超格子の構造は, DNA-NP の粒径と DNA 配列で決まるといわれてきた。しかし田川氏は, 同じナノ粒子と DNA 配列を用いた場合でも, 結晶化溶液の組成(イオンの濃度や緩衝液の種類)によって構造が変化することを発見した。実際に, 脂質二重膜上の DNA-NP が作る二次元格子構造を, イオン濃度変化のみで六方格子, 正方格子と変化させたり, 三次元の DNA-NP 超格子を bcc, fcc と変化させることに成功している。

また, 溶液中で DNA-NP を用いて作った超格子構造は, 溶液外に出すと脱水に伴う構造変化で, 対称性を維持するのが難しかった。粒径や修飾に用いる DNA の組み合わせを制御することで, 溶液外でも安定な体心立方構造を持つ結晶の作製に成功した。

現在, 光学, 熱制御, 触媒など様々な分野で, ナノ粒子による超格子が注目されていることから, 田川氏の研究は多くの物理学会参加者の興味を引くと考え, 推薦カテゴリー「(1) 研究報告」として招待講演に推薦する。

(1) Structure control of nanoparticle superstructures with DNA nanostructure, T. Miho, I. Takumi, S. Hayato, and K. Shoko, Impact 3, 72 (2018).

(2) Phase transition process in DDAB supported lipid bilayer, T. Isogai, S. Nakada, N. Yoshida, H. Sumi, R. Tero, S. Harada, T. Ujihara, and M. Tagawa, Journal of Crystal Growth **468**, 88 (2017).

(3) Effect of magnesium ion concentration on two-dimensional structure of DNA-functionalized nanoparticles on supported lipid bilayer, T. Isogai, E. Akada, S. Nakada, N. Yoshida, R. Tero, S. Harada, T. Ujihara, and M. Tagawa, Japanese Journal of Applied Physics **55**, 03DF11 (2016).

(4) Diamond Family of Nanoparticle Superlattices, W. Liu, M. Tagawa, H. Xin, T. Wang, H. Emamy, H. Li, K. G. Yager, F. W. Starr, A. V. Tkachenko, and O. Gang, Science **351**, 582 (2016).

(5) Forming two-dimensional structure of DNA-functionalized Au nanoparticles via lipid diffusion in supported lipid bilayers, T. Isogai, A. Piednoir, E. Akada, Y. Akahoshi, R. Tero, S. Harada, T. Ujihara, M. Tagawa, J. Cryst. Growth **401**, 498 (2014).

(6) DNA と基板担持脂質二重膜とを用いたナノ粒子の結晶化, 田川美穂, 応用物理学会有機分子・バイオエレクトロニクス分科会誌 **25**, 145 (2014).

シンポジウム・招待講演は最近の講演と重複を避けるよう、指摘があった(目安は過去 2~3 年以内)。内容、及びタイトルについて過度な重複がないことを確認した。田川先生は第 75 回年次大会で登壇予定であったが、コロナウィルスの影響により現地開催は中止されているため、発表内容がアップグレードされているとみなす「特例措置」にも該当する。

*** 留意事項 ***

1. 提案者の身内の方は講演者に推薦できません。
2. シンポジウム講演で, 講演者が極端に一つの所属に偏らないように御注意下さい。
3. 終了後, 提案者の方は報告書を書いていただく必要があります。
4. 講演者は連名無しで, 単名で御推薦をお願い申し上げます。
5. 招待講演の場合, 推薦理由のカテゴリー(推薦に値する成果の形式: (1)研究報告, (2)プロジェクト研究終了, (3)博士論文, (4)論文発表, (5)外国招待研究者 など)と, その内容を簡潔にお知らせください。
6. インフォーマルミーティング当日には, 招待講演提案書と招待講演に関する論文リストを合わせて紹介していただくことになりますので, 後ほどご用意ください。
7. シンポジウムの場合も, 主題と内容説明が必要になります。インフォーマルミーティングにおいて議論されていない提案については, 領域からの推薦順位等で不利になることがあります。また, 代表が提案者に項目 5.と同じ書類等の提出を求めることがあります。
8. いずれの場合も実質的な最終決定は年次大会後のプログラム委員会においてなされます。何らかの不備等がある場合, このとき不採択になる可能性もありますがご了承ください。

最近のシンポジウム、特別講演・招待講演を資料 1.2 に示す。

(4) キーワード・合同セッションについて

(4-1) 本大会でのキーワード(口頭件数/ポスター件数) #. 2019 年秋季大会で承認された新キーワード群

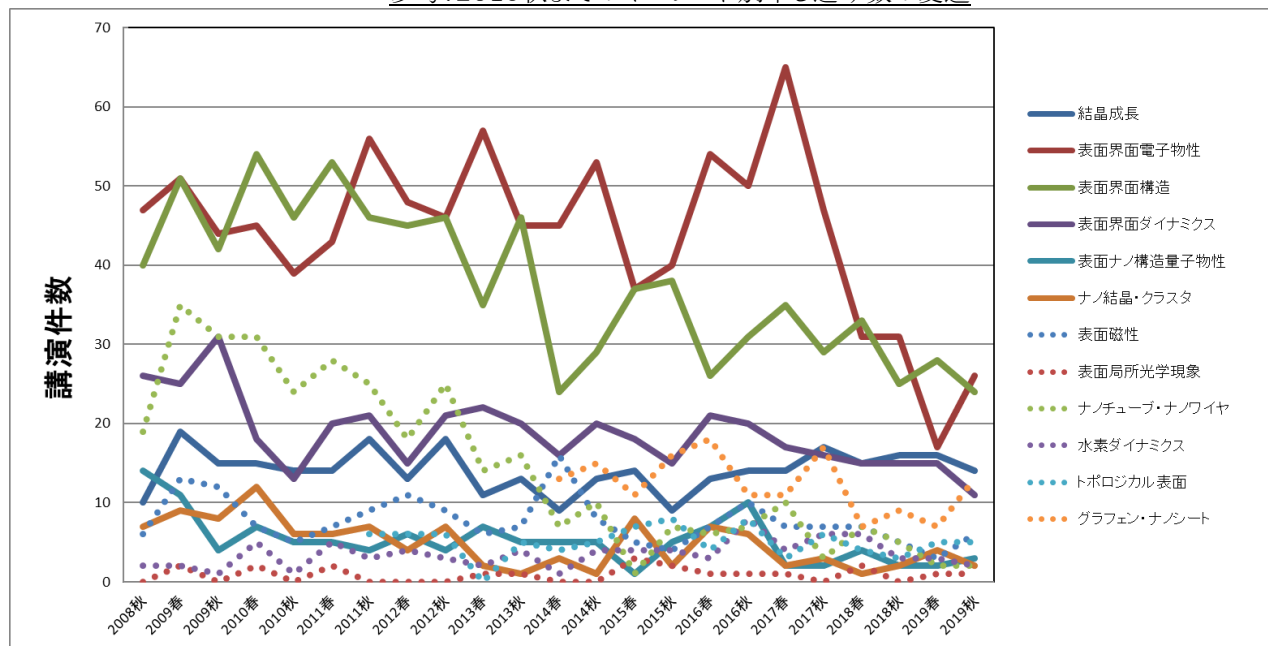
第一キーワード (研究分野, 最大二つまで選択)	第二キーワード (手法, 1つ選択)	第三キーワード (研究対象, 複数選択可)
1. 結晶成長 2. 電子物性 3. 構造物性 4. ナノ量子物性 5. 表面物理化学 6. ダイナミクス 7. 表面界面磁性 8. 原子層物質科学 9. トポロジカル物性 10. トライボロジー 11. インフォマティクス	21. 走査プローブ顕微鏡法 22. 電子顕微鏡法・その他イメージング 23. 分光 24. 回折・散乱 25. トランスポート 26. その場観察・時間分解 27. 質量分析 28. 理論・シミュレーション 29. 機械学習 30. その他	(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・ナノクラスター 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. バレクエッジ対応

(注)口頭発表で、キーワード「表面界面磁性」を選んだ場合は、領域3キーワード「表面・界面磁性」との合同セッションとなる。

(注)口頭発表でキーワード「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。

(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る。

参考：2019秋までのキーワード別申し込み数の変遷



コメント（塩足先生）：新キーワードでの申込数を 2020 春、秋でまとめてグラフにし、今後変遷を追えるようにする。

合同セッションについての現状

口頭発表で「表面磁性」をキーワードで選んだ場合は自動的に領域3との合同セッションにする。現在のところ、春は領域9、秋は領域3が開催している。講演募集要項での記述は以下のとおり。

- ・領域3(磁性、磁気共鳴分野)と領域9(表面・界面分野)は表面磁性に関連する合同セッションを設ける。合同セッションの講演希望者は、領域3においてはキーワード「表面・界面磁性」を選択し、要旨欄に「領域3&9合同」と記入すること。領域9においてはキーワード「表面界面磁性」を選択すること。
- ・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、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。

機動的合同セッションについて

- ・プログラム編成時に、内容的に合同セッションを組む方が良いと判断される講演数が一定数を超えた場合、合同セッションを設定する。
- ・そのテーマに関するキーワードを、双方の領域で次回募集要項に掲載し、定常的な合同セッションとして立ち上げる。
- ・キーワードの使用頻度が減少したら、削除する。
- ・今回、領域3と開催した合同セッション：表面磁性

(領域3主催) 発表件数 3件 (うち領域9：0件) 2020年秋 (今大会)

領域9主催 発表件数 5件 (うち領域9：4件) 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

新キーワード「トポロジカル物性」に関する合同セッションが取りおこなわれたか質問があり、今大会では行われていないことを確認した。

(5) 領域代表より

「シンポジウムの全面英語化」という議題が提出され、活発な議論が行われた。この議論を踏まえ、次回の領域代表会議へ向けてさらに議論を深めることを確認した。本議事録の末尾に英語化に関する意見を集約した資料を付した。

資料 1. 最近企画されたシンポジウム

※2020 年春の現地開催中止に伴い、特例措置に則り再企画

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(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,

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, 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 エクサスケールに向けて歩み出す計算物理学
 物理、領域 11,9,8,7,3,4,5,6,12
 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, 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 水素アトミクス科学の展望—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 分子狭帯系の物理

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

資料 2. 最近企画された特別講演・招待講演

※ 2020 年春の現地開催中止に伴い、特例措置に則り再企画

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 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
高等研究所 (AIMR) 10, 素・核・宇宙

2017 年秋 岩手大学

今田裕 理研 領域 9, 5 光と走査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

Shigeki Kawai NIMS 領域 9 Revealing Mechanical, Electronic, and Chemical Properties of Molecules by Ultrahigh-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 つの同一周期櫛状パターンについて

2016 年春 東北学院大学

木村勇気	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 ₂ 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	National Taiwan Univ.	領域 9,3	Spin-polarized scanning tunneling microscopy of organic magnetic molecules
Germer			
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

物理学会シンポジウムの英語化に関する意見書

短期的な提案

今まで通り、シンポジウム内に英語講演が含まれる場合のみ、セッション内の全講演を英語で行う。
(理由)

- ・シンポジウムのみ形式的に英語化しても、真の意味で国際化とは言えない。
- ・シンポジウムのみ英語化しても海外からの参加者増加となるか疑問である。
- ・仮にシンポジウム講演者が全員日本人であった場合、英語で行うのは奇妙である。
- ・現状では、日本人学生が聴講に不便することが予想され、教育的にマイナスである。

中期的な提案

学会の国際化、収入増を目指し、下記のような中期的改革を提案する。

1. 物理学会と別途、国際会議を運営

- ・連携が容易な極東アジア地区を中心とする。または共催。
- アジア太平洋物理学会議(AAPPS)に物性も参加するのが最も素直な解？
- ・時差に留意しながら、オンライン国際学会を運営することも可能。

2. 大会を国際会議化

- ・春、秋のいずれかを英語化、国際化する

#. 春は米国物理学会と重なる点に注意。

個々の研究力向上のためには、むしろ米国物理学会への積極的な参加を促した方が良いか？

3. 大会中に英語のみの日程を用意

4. 国際オンラインセッションを設置

長期的かつ教育的観点からの提案

現状では国内学会は(学生の多くにとって)日本語で研究を学ぶ貴重な機会、また母国語で踏み込んだ議論を行う重要な場として機能しているため、上記のように中期的には日本語の大会は維持する。将来的に国際学会へ移行するには、大学生の英語力を底上げする必要がある。

1. 学会員を対象とした英語講座

一般的な初等英会話から、ディベート、物理の議論、研究発表までレベル別に用意する。外部委託可能である。

2. 高校・大学において実戦的な英語教育を行うように、学会から働きかける

研究の第一線からの要請として価値があるのではないか？

【領域 9 インフォーマルミーティングの議事録】

Q: 英語化の趣旨・目的は領域会議で説明があったのか？

A: 「国際化に対応」というお題目がある。

Q: 物理学会全体の方向性として国際化を目指しているのか？

A: 素粒子・原子核分野では国際会議を主催している。少なくとも一部でそのような動きはあるが、全体での方向性があるのか否かは不明確。

Q: 非日本語話者の意見は？英語化にポジティブであると思われる。

A: そのような調査は今のところない。

コメント

中国、韓国、台湾といった極東地域では移動の負担も少なく、連携ができるのではないか。

コメント

今後もオンラインが続くならば国際的なセッションを組みやすい。

コメント

昔からシンポジウムの講演者に英語発表が含まれる場合、シンポジウム内の全ての講演が英語で行われている。その経験をもとにした意見はないか？

コメント

(今でもシンポジウムの講演者に英語発表が含まれる場合、シンポジウム内の全ての講演が英語で行われている点を踏まえ)講演者が日本人だけであるにも関わらず全編英語で講演を行うのは奇妙である。素粒子・原子核分野と同様に、物性分野で国際会議を発足させてはどうか？

コメント

形だけ全て英語化することには意味がない。学生にとっては、日本語の講演を聴講することの方が高い教育効果がある。国際化には収益増の狙いがあると考えられる。そのような「国際化」を目指すのか、それとも、学部学生も取り込むなど、教育を重視するのか、物理学会の方向性は？

コメント

APS と合同で英語のセッションが行われたことがあり、非日本語話者らしき聴衆が多数参加していた。領域 5 主催で全編英語のシンポジウムが行われた際には、日本人の聴衆が多かった。

【運営委員でのメール審議】

コメント

「学会員を対象とした英語講座」は学会員が講師を担うことは難しいのではないか。

コメント

「学会の赤字対策」「教育効果」に関して、学部から修士の学生にとって、物理学会が身近な存在であることが最も重要。また、細分化された学問分野や融合研究の土台となるべき物理の話を分野を超えて議論するのも、日本語の方がより効果的。そのため、全面的な国際化には反対。一方で、様々な方が意見されているように、国際化によるプラスの面もあることは間違いないので、物理学会として 1 日だけ英語セッションにするなどの対応は合っても良い。

コメント

シンポジウムのみ英語化しても海外からの参加者を増やすことにはならないのではないか。シンポジウムは講演全体の 1～2 割なので、これだけが英語でも他が日本語であれば、招待でもない限り、直近の中国・韓国等からであっても参加しようと思う人は少ないと予想される。もし本当にアジア諸国から参加者を惹きつけようと思うのであれば、8 割ぐらい、つまり「学生さん以外は皆英語」ぐらい英語にしないと来ないのではないか。するとむしろ、国際会議＋サテライトの国内会議のように分離しても良いし、一度そのような形で開催してみるのも一案。