

## 2021年度 活動状況 及び 職務執行状況

青字=オンライン

予定	名称	主な内容	参加者 / 職務執行状況
4月	1	事務所所在地の変更 法務局登記 移転日4月1日付 定款変更=事務所所在地を中央区	
	27	研究会委員長懇談会 2020年度報告/2021年度計画 研究報告会/報告書の準備 研究助成/奨励賞の審査依頼	研究会委員長 理事長、両副理事長、研究会担当理事 計11名
	27	監事会 2020年度 事業報告の監査 2020年度 決算書類の監査	監事 2名 専務理事、事務局長、会計担当
5月	27	研究助成成果発表会 研究助成成果報告/採択者研究紹介 奨励賞授賞式/成果報告 ポスター発表会&交流会	研究助成報告者・採択者、奨励賞受賞者 研究助成選考委員、研究会委員長 理事長、両副理事長 等 計37名
	19	第23回 理事会 2020年度 事業報告・決算報告 評議員会 提案議案の決議	理事長、両副理事長、専務理事等理事10名 監事2名
6月	8	第10回 評議員会 2020年度 事業報告・決算報告 2021年度 特定資産取崩し枠	評議員11名、監事1名 理事長・両副理事長・専務理事
	22	内閣府提出 (WEB) 2020年度 事業報告及び計算書類	
7月	5	第27回 研究報告会 2020年度 研究会活動報告 2021年度 研究会活動計画	研究会委員長、研究会員 理事長、両副理事長 等 計36名
8月	2	第1回意見交換会 ポストコロナ時代の研究と教育 I	ATI関係者 約40人参加
	31	研究助成選考委員会 2021年度 研究助成採択者の選考 2022年度 奨励賞の選考準備	森田委員長、齋藤副委員長等 選考委員6名
9月	9	理事会 (決議の省略) 2021年度 研究助成採択者の決定	書面によるみなし決議
11月	12	企画委員会 長野 (オンライン併用) 重要事項の検討、企画	理事長、両副理事長等企画委員5名
12月	1	第2回意見交換会 ポストコロナ時代の研究と教育 II	ATI関係者 約30人参加
2月	5	企画委員会 2022年度 事業計画及び予算・財産 重要事項の検討、企画	理事長・両副理事長、専務理事等 企画委員6名
	17	奨励賞審査 理事会への推薦者の選考	森田委員長、齋藤副委員長等選考委員6名
3月	12	第43回ATI公開フォーラム 2022年9月10日に延期 昆虫写真家 海野和男 氏 セイコーミュージアム 村上 斉 氏	
	23	第24回 理事会 2022年度 事業計画 及び 予算・財産 運営上の重要事項の決議	理事長、両副理事長、専務理事等理事12名 服部監事
	29	第3回意見交換会 研究者の理想像とは何か	ATI関係者 約30人参加、ハイブリッド
	29	内閣府提出 (WEB) 2022年度事業計画及び予算	

刊 行 物	5月	ATI NEWS	第31号	印刷 200部	例年4月→5月発行 (研究会10期 記載)
	5月	ATI ハンフレット	2021年度 版	印刷 200部	例年7月→5月発行 (新事務所 記載)
	7月	研究報告書	2020年度の報告	印刷 150部	7月発行
	10月	ATI NEWS	第32号	印刷 200部	10月発行
	4月	公開フォーラム講演録	第44回	印刷 150部	2022年10月 (開催が2022年9月に延期)

## 2021年度 研究会活動状況

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
界面ナノ科学				7 オンライン		8 オンライン		10 オンライン				14 オンライン
バイオ単分子				8 オンライン							10 オンライン	
スピントロニクス					19 オンライン				13 オンライン			28-29 熱海
ナノカーボン												27-28 熱海
ナノメカニクス								4 オンライン				8 オンライン
研究報告会				5 オンライン								
国際フォーラム	新型コロナの為全て2022年度に延期											

### <内容>

	研究会	参加人数				テーマ
		会員数	会員	参加率	講師等	
界面ナノ科学 (柴田直哉)	15	14	93%	30	44	物質科学の飽くなき探求-第10期界面ナノ科学始動-
		13	87%	30	43	物理と化学の間に垣根なし、新しい考えや技術に飛び込め
		9	60%	22	31	機能材料科学の最前線
		11	92%	6	17	SDGs/ウィズコロナと界面デバイス
バイオ単分子 (渡邊力也)	12	12	100%	1	13	第10期バイオ単分子研究会始動
		11	92%	6	17	1分子計測/解析技術、分子モーター、応用バイオ分析
スピントロニクス (齊藤英治)	17	13	76%	23	36	海外の若手日本人研究者を結びつけるオンライン研究会
		16	94%	4	20	-
		10	59%	4	14	-
ナノカーボン (丸山茂夫)	15	6	40%	0	6	-
ナノメカニクス (都甲潔)	14	12	86%	3	15	
		11	79%	6	17	-
合計	73	138	78%	135	273	研究会員参加率UP(従来70%)、研究室若手参加多数

研究報告会	参加 = 計32名 = 委員長新旧7人、研究会員10人、理事・評議員・選考委員15人	
国際フォーラム	Nutron food 6 コロナで2022に延期	6月 ⇒ オンラインに変更 = 費用かからない為辞退
	低温物理学会 コロナで2022に延期	8/18-24 札幌
	A3ナノカーボン コロナで2022に延期	11/7-9 早稲田大学

## < 第 27 回研究報告会 >

第 27 回研究報告会が、7 月 5 日 (月) に開催されました。昨年は新型コロナウイルスのため中止となり、2 年ぶりの開催で、オンライン開催となりました。出席者は一部参加者も含め 36 名に上りました。

今年度より第 10 期研究会のスタートとなります。第 8、9 期と委員長を務められた、バイオ単分子研究会の西野委員長、水和ナノ構造研究会の日下委員長、ナノカーボン研究会の片浦委員長が終了となり、スピントロニクス研究会の齊藤委員長、界面ナノ科学研究会の柴田委員長、ナノメカニクス研究会の都甲委員長が再任となり継続します。バイオ単分子研究会は渡邊新委員長に、ナノカーボン研究会は丸山新委員長に交代となります。

はじめに遠藤理事長より開会の挨拶をいただきました。パンデミック下での研究及び研究会の進め方を含めたお話をルイ・パスツールの例などを挙げ、また ATI 研究会のリアルでの重要性についても述べられ、興味深いお話をいただきました。



遠藤理事長



柴田委員長

続いて研究報告となり、前半は界面ナノ科学研究会の柴田委員長が座長を務められました。

バイオ単分子研究会の西野委員長から「ナノバイオ研究の進展」と題し報告がありました。昨年度は 1 回のリモート開催であり、その概要を報告され、さらに第 8、9 期の総括ということで、1 分子/1 細胞解析技術で環境問題に挑むとの構想、“ATI 研究会は、研究者と興味の赴くまま議論することで、明日の研究を進める上での活力が得られた。自由な議論ができる稀有な場である。”との言葉をいただきました。渡邊新委員長は欠席でしたが、リモート会議のメリットでもある、録画による報告となりました。異分野融合による新しい単分子生物学の創生を目指すとの事で、30 代半ばから 40 代半ばと若手研究者による委員会との事です。

スピントロニクス研究会の齊藤委員長は、スピンゼーベック効果、スピンメカニクスのお話から AI への応用等、スピン科学から革新的な情報処理デバイスを目指すとのお話があり、昨年度の研究会のテーマであった、創発スピントロニクスの内容及び、創発インダクタンスの実験検証等の報告がなされました。今年度の計画としては、オンライン文化を活用し、「海外の若手日本人研究者を結びつけるオンラインミーティング」及び、「脳型情報処理とスピントロニクス・新規物質のハイブリッド会議」の企画を発表されました。

前半最後はナノメカニクス研究会の都甲委員長による報告でした。ナノメカニクス研究会の設置の経緯から始まり、そこで課題としては力触覚であるとなり、力触覚のメカニズム解明として 2 年間の研究会活動の報告があり、第 10 期はさらに視覚・聴覚に加え、味覚・臭覚との統合も加味し五感融合を図っていくとの事です。“異業種のメンバーが集まり、忌憚のない意見交換をし、世界初の技術を創造し、究極のハプティクス/ロボティクスを実現する”のがナノメカニクス研究会のねらいとの事でした。座長の柴田先生から、ヒューマノイドロボットの実現性の質問があり、実際に国家プロジェクトでは始まっている旨のお話もありました。

後半は座長を都甲委員長が務められました。界面ナノ科学研究会の柴田委員長より、第 9 期 3 年間の活動を振り返られ、“責任重大世代で 20 年後の科学界を考えよう”を目的とし、最先端の研

究は座長を都甲委員長が務められました。界面ナノ科学研究会の柴田委員長より、第 9 期 3 年間の活動を振り返られ、“責任重大世代で 20 年後の科学界を考えよう”を目的とし、最先端の研



究交流、ナノ界面科学研究のフロンティア開拓に留まらず、科学者と社会、大学の今後、世界と日本等、広く科学界のテーマを議論されたとの事でした。コロナ前の温泉での議論等で、昵懇の付き合いだったので、リモートでも議論の深堀ができたそうですが、一方、講師等の初対面等の方とは深い議論が難しい等のリモート会議のデメリットも述べられました。第10期に向けては、リアルとオンライン両者のメリットを生かす形で、オンラインは2か月に一度、会員の持ち回り企画を行い、各会員の研究室の若手・学生を含めて行うとの事です。

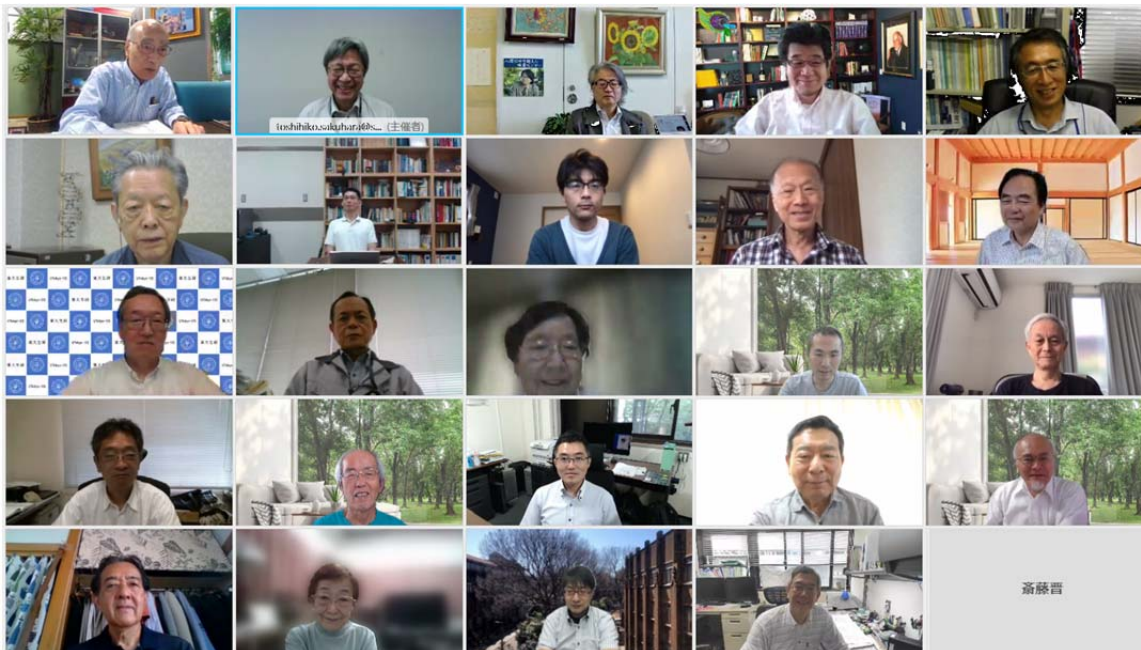


都甲委員長

水和ナノ構造研究会の日下委員長は、2020年度の研究会報告ということで、「プロトン・電子移動と生体分子ナノ水和構造」の3つの講演テーマに関しお話なされ、さらに、この研究会のメイン施設である、iBIXの現状と今後のスケジュールについて触れられました。タンパク質の中性子構造解析の事例蓄積が進み、今後の課題としては大型良質結晶の育成、測定効率向上、データ処理ソフトウェアの高精度化・高性能化とのことでした。ATIの研究会としては終了いたしますが、今後のこの分野の研究の発展をお祈りします。

続いてナノカーボン研究会の片浦委員長から、「最後のハードル」というタイトルで報告されました。この研究会は、夏の蔵王での研究室学生を含む合宿研究会、影のメインはバーベキュー。冬は福島・野地温泉での会員のみの深い議論の夜とのこと。会員の研究の進展状況を外部トピックスも織り交ぜながら報告されました。最後のハードルは「無(低)欠陥で構造が制御されたSWCNT」との事です。丸山新委員長からは、全く自分の興味の観点からという前置きで、今後の研究に関するお話がありました。都甲座長とのお話でも、自分がワクワク、ドキドキする研究を行うことで、自然と他の研究者とも交流が進み、新たな研究発想に繋がるという、ATI研究会の意義の話がありました。

最後に新庄副理事長よりの講評の予定でしたが、残念ながら通信状況が良くなかったようで、その前に退席となってしまいました。これはリモート会議の課題かと思えます。各委員長のお話にも、リモート会議のメリット、デメリットが触れられましたが、この報告会も同様でした。来年はリアル開催を祈りまして、報告いたします。



(作原記)

## < ATI 研究助成成果発表会 >

2021 年度研究助成成果発表会が、5 月 27 日(木)に開催されました。昨年に続くオンライン開催でありましたが、37 名と多くの関係者のご参加をいただきました。

はじめに遠藤理事長と森田選考委員長に開会挨拶をいただきました。続いて奨励賞授賞式が行われ、森田選考委員長による賞状授与、トロフィー及び副賞の贈呈となりました。



森田選考委員長



遠藤理事長

今年度の奨励賞授賞者は相良剛光(東京工業大学 物理理工学院 准教授)氏と都甲 薫(筑波大学 数理物質系 准教授)氏のお二方です。受賞者のご挨拶では、研究助成により研究の進展が図られたとの感謝の言葉をいただきました。

### 【奨励賞】

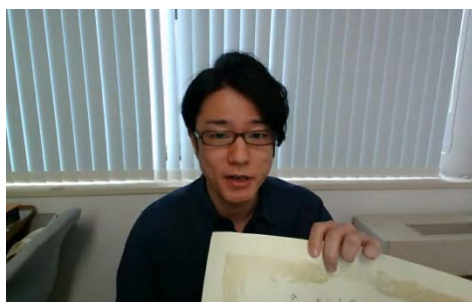
「シクロファンを用いた機械的刺激を鋭敏に検知する複合材料の開発」

相良剛光(東京工業大学 物理理工学院 准教授)



「プラスチック上多層グラフェンの創製と革新二次電池への応用」

都甲 薫(筑波大学 数理物質系 准教授)



奨励賞受賞講演では、相良先生、都甲先生より研究助成での成果を踏まえ、その後の研究の進展のお話があり、質疑でも活発な議論が行われました。

### 【2019 年度研究助成終了報告】

「ナノワイヤを基盤とした次世代尿解析技術の創出」

安井 隆雄(名古屋大学大学院 工学研究科 准教授)

「アトムハイブリッド法を応用したサブナノ領域科学の開拓」

塚本 孝政(東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 助教)



研究助成終了報告は、昨年は11月の開催のため、2019年度研究助成採択者4名(5名中1名は受託後辞退のため)のうち2名の方は、昨年既に終了報告をいただいていたため、2名の方の報告でした。

【2020年度研究助成テーマ報告】

「ダイヤモンド量子センサによるナノスケール拡散イメージング」

荒井 慧悟(東京工業大学 工学院電気電子系 助教)

「ポリマーナノ複合材料によるソフトロボティクス触覚センサの創出」

関根 智仁(山形大学大学院 有機材料システム研究科 助教)

「時計タンパク質のナノ構造チューニングによる生体リズム精密制御」

古池 美彦(自然科学研究機構 分子科学研究所 助教)

「並列ジョセフソン接合間に流れる非局在超伝導電流の制御」

松尾 貞茂(理化学研究所 創発物性科学研究センター 基礎科学特別研究員)

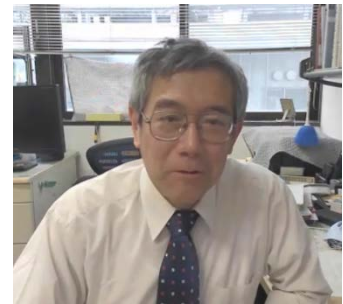
「高次三次元ナノカーボンの環化カップリング合成と物性解明」

村上 慧(関西学院大学 理学部 准教授)

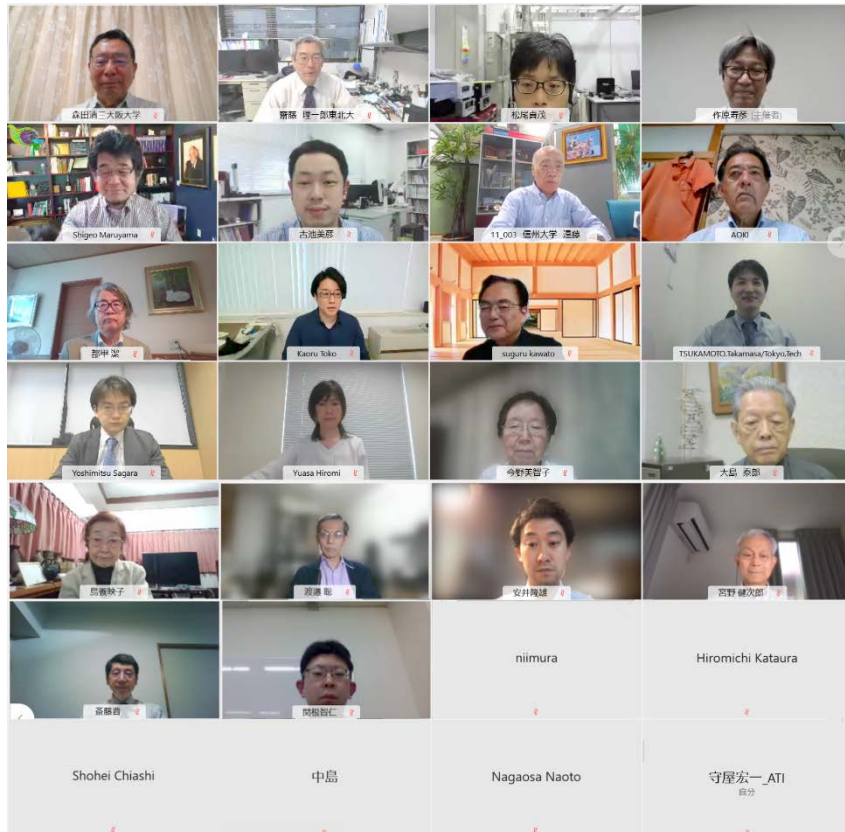
2020年度研究助成採択者5名の方には研究構想、現在の進捗状況等を専門外の方にも理解できるように発表をいただきました。

【オンラインディスカッション】

今年も、オンラインディスカッションは齋藤選考副委員長に座長をお願いし、齋藤座長の絶妙な進行で時間を忘れ、活発な議論をいただきました。



齋藤選考副委員長



来年はリアル開催ができるようお願いまして、報告とさせていただきます。

(作原記)

## < 研究助成・奨励賞 >

### <2021 年度 ATI 研究助成採択>

募集期間 : 2021 年 5 月～6 月  
応募者数 : 39 人  
審査期間 : 2021 年 7 月～8 月 (選考委員会)  
採択決定 : 2021 年 9 月 (理事会)  
助成金額 : 100 万円/人 × 5 人  
助成期間 : 2021 年 10 月～2022 年 9 月  
成果報告 : 2022 年 10 月  
成果発表 : 2023 年 春予定

No.	研究テーマ	氏名	所属機関/役職
1	シリコン電子スピン対の位相反転相関の解明	米田 淳	東京工業大学 特任准教授
2	新規計測技術による細胞外小胞放出メカニズムの包括的理解	小嶋 良輔	東京大学 助教
3	原子層と MEMS を組み合わせた角度可変型複合原子層構造の実現	小野寺 桃子	東京大学 特任助教
4	Killing unkillable cancer cells with a light-responsive framework nanocarrier	于 躍	産業技術総合研究所 研究員
5	希薄窒化物半導体を基盤としたスピン選択輸送の開拓	樋浦 諭志	北海道大学 准教授

### <2022 年度 奨励賞授賞>

募集期間 : 2021 年 10 月～12 月  
応募者数 : 10 人 (応募資格=研究助成採択者過去 5 年)  
審査期間 : 2022 年 1 月～2 月 (選考委員会)  
授賞決定 : 2022 年 3 月 (理事会)  
授賞式 : 2022 年 5 月 20 日 (賞状、副賞)

研究テーマ	氏名	採択	所属機関/役職
異種元素配合サブナノ粒子の物性・機能に関わる組成効果の解明	塚本 孝政	2018 年度	東京工業大学 科学技術創成研究 助教