

ONSTUDIO
ONSTUDIO

第31回事業報告書

2018

公益財団法人松尾學術振興財団

第31回事業報告書

2018

公益財団法人**松尾學術振興財團**

設 立 趣 意 書

我が国の科学技術は近年急速に進歩し、特に工業生産技術の特定分野においては世界の追従を許さぬ程の高い水準に達しております。

しかし一方において、基礎科学分野では、いくつかの世界的業績は見られるものの、世界人類の資産としての学問的基礎の構築に対する我が国の貢献度は、まだ決して十分とは言えないようであります。特に応用に対する直接的関係は薄いですが、基礎学問体系の基盤としては重要な分野では、欧米の先進諸国に比べ我が国の研究基盤が薄弱であることがしばしば指摘されております。

また、技術分野の中でも、例えばエレクトロニクスや情報科学など、産業の基盤をなす技術において世界最高の水準にある分野が数多く見られる一方で、最先端の基礎領域を開拓するために不可欠な先端技術であっても、産業的応用に直接にはつながらないようなものに関しては、残念ながらその水準には及ばないようであります。

基礎研究の面で我が国の貢献が望まれる分野は自然科学だけではないように思われます。最近、優れた演奏家を輩出している純音楽についても、欧米で多数の邦人演奏家が活躍していることは素晴らしいことではありますが、我が国の音楽の水準がより大きく人類に貢献出来るためには、演奏法や楽曲の解釈などについて、独自のより深い研究が必要と考えられます。

当財団設立発起人松尾重子、宅間慶子、宅間宏などはこのような重要な分野での我が国の貢献が世界的により大きくなり、我が国がこれらの面でも世界の尊敬を集めるまでに発展することを日頃から望んでおりましたが、このたび、このような方向への我が国の発展を願って、ここに基金を拠出して財団法人松尾学術振興財団を設立することといたしました。

当財団は、有為の研究者による自然科学、人文社会科学の独創的な学術研究および研究集会等に対して助成、援助を行い我が国の基礎学術の向上、発展にいささかでも寄与したいと念願するものであります。

昭和 63 年 11 月 24 日

設立発起人 松 尾 重 子
宅 間 慶 子
宅 間 宏

財団法人 松尾学術振興財団の概況

設 立	昭和 63 年 12 月 8 日
出 捐 者	松尾 重子
設 立 経 緯	松尾重子氏が基礎物理学、音楽学の学術研究助成のために財産を醸出し設立。
基 本 財 産	900,000 千円
目 的	この法人は、自然科学分野の学術研究助成及び褒賞、並びに文化としての豊かな感性を育成するために音楽に関する助成を行い、我が国の学術・文化の発展に寄与するとともに、人類の文化における自然科学研究の価値を、自然科学と人文科学の両面から正しく評価する基盤を確立するための調査研究を行い、その成果を世に問うことを目的とする。
事 業	(1) 自然科学、特に原子物理学を中心とする学術研究に対する研究費の助成 (2) 自然科学、特に基礎物理学及び数理統計学に関する優れた業績の褒賞 (3) 自然科学及び人文社会学に関する研究集会、講演会等の開催費及び参加費に対する助成 (4) 自然科学研究の価値を、自然科学と人文科学の両面から正しく評価する基盤の確立と向上に資するための調査研究とその成果の提言に関する事業 (5) 音楽、特に室内楽における弦楽四重奏の研鑽に対する助成 (6) その他上記の目的を達成するために必要な事業
	2 前項の事業については、日本全国において行うものとする。

目 次

I	平成 30 年度事業報告	8
II	平成 30 年度決算報告	17
III	第 22 回（平成 30 年度）松尾財団宅間宏記念学術賞・ 第 31 回（平成 30 年度）松尾学術研究助成金贈呈式	18
IV	松尾財団宅間宏記念学術賞受賞者・ 松尾学術研究助成金受領者の研究の概要	33
V	これまでの松尾財団宅間宏記念学術賞受賞者・ 松尾学術研究助成金受領者一覧	43
VI	これまでの松尾音楽助成金受領団体一覧	58

第22回松尾財団宅間宏記念学術賞・第31回松尾学術研究助成金贈呈式

(平成30年10月23日)



▲ 理事長より贈呈書を授与される研究者

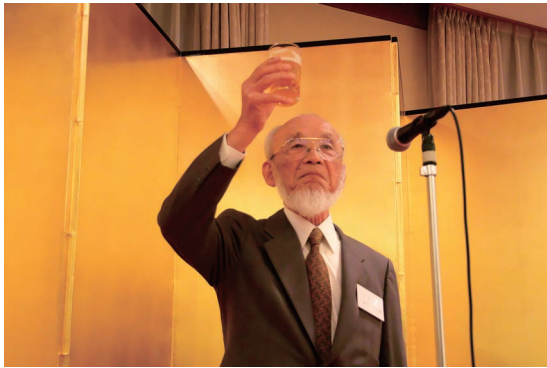


▲ 贈呈式会場



学術賞受賞者・
研究助成金受領者

- | | | | | |
|-------|---------|-------|--------------|-------|
| 水瀬賢太氏 | 石田明氏 | 池上弘樹氏 | 高橋栄治氏 | 金田文寛氏 |
| 森勇介氏 | 加藤選考委員長 | 宅間理事長 | 文部科学省（二瓶稔之氏） | 酒井広文氏 |



◀ 乾杯の音頭をとる金子評議員



懇親パーティー ▶

第26回マツオコンサート (平成31年1月27日) よみうり大手町ホール



◀ Thaleia Quartet (奨励)

(左より)

山田 香子氏 (ヴァイオリン)

二村 裕美氏 (ヴァイオリン)

渡部 咲耶氏 (チェロ)

石崎 美雨氏 (ヴィオラ)

Quartet Amabile ▶

(左より)

篠原 悠那氏 (ヴァイオリン)

北田 千尋氏 (ヴァイオリン)

笹沼 樹氏 (チェロ)

中 恵菜氏 (ヴィオラ)



◀ Quartet Berlin Tokyo

(左より)

守屋 剛志氏 (ヴァイオリン)

グレゴール フラーバー氏 (ヴィオラ)

松本 瑠衣子氏 (チェロ)

ディミトリ パブロフ氏 (ヴァイオリン)

第 29 回松尾音楽助成 (助成 2・奨励 1 団体)



◀ Quartet Berlin Tokyo (助成)

(左より)

守屋 剛志氏 (ヴァイオリン)

ディミトリ パプロフ氏 (ヴァイオリン)

グレゴール フラーバー氏 (ヴィオラ)

松本 瑠衣子氏 (チェロ)

Quartet Integra (助成) ▶

(左より)

山本 一輝氏 (ヴィオラ)

三澤 響果氏 (ヴァイオリン)

菊野 凜太郎氏 (ヴァイオリン)

築地 杏里氏 (チェロ)



◀ Thaleia Quartet (奨励)

(左より)

渡部 咲耶氏 (チェロ)

二村 裕美氏 (ヴァイオリン)

石崎 美雨氏 (ヴィオラ)

山田 香子氏 (ヴァイオリン)

I 平成 30 年度事業報告

1. 事業の状況

(1) 自然科学の学術研究助成 (公益目的事業 1)

4月11日に当財団の助成に関係すると思われる全国の134の大学・研究機関等に推薦依頼を行った。7月31日の締め切りまでに36件の応募があり、下記の7件が採択された。

第31回(平成30年度)松尾学術研究助成

推薦者	研究題目	代表研究者	助成金額 (万円)
九州大学大学院 工学研究院 院長 久 枝 良 雄	共振器増強位相整合非線形光学の研究	九州大学大学院 工学研究院 准教授 財 津 慎 一	200
理化学研究所 外部資金室 室長 大 塚 健 一	超伝導ジョセフソン接合アレイにおけるトポロジカル状態の実現とその量子光学的手法による観測	理化学研究所 創発物性科学研究センター 専任研究員 池 上 弘 樹	320
理化学研究所 外部資金室 室長 大 塚 健 一	超短パルス中赤外レーザーを用いたレーザー加速学理の探求	理化学研究所 専任研究員 高 橋 栄 治	370
東京大学大学院 理学系研究科 科長 武 田 洋 幸	マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルの生成とその応用	東京大学大学院 理学系研究科 教授 酒 井 広 文	400
東京大学大学院 理学系研究科 科長 武 田 洋 幸	反物質系ボース・アインシュタイン凝縮を目指したポジトロニウム冷却	東京大学大学院 理学系研究科 助教 石 田 明	300
東北大学 学際科学フロンティア 研究所 所長 早 瀬 敏 幸	多自由度相関光子対発生とその多重化による高効率単一光子発生の研究	東北大学 学際科学フロンティア 研究所 助教 金 田 文 寛	320
東京工業大学 理学院 院長 山 田 光太郎	高精度核波束イメージングを用いた分子振動・回転波動関数の位相分解キャラクターゼーション	東京工業大学 助教 水 瀬 賢 太	290
合 計 (7 件)			2200

〈研究助成募集要項抜粋〉

1. 助成対象研究分野

原子物理学及び量子エレクトロニクス・量子光学の基礎に関する実験的・理論的研究及びこれらを手段として用いた物理学の基礎に関する研究

新しい創造的な発展の可能性を持つ萌芽的な研究を特に歓迎します。

- a) 新レーザー分光学
- b) 量子エレクトロニクスと新計測技術
- c) 物質波・物質波光学
- d) 電磁場中の原子過程
- e) 特異な原子・分子構造とダイナミクス

2. 助成対象者

大学等の研究機関において自然科学分野の研究に従事している若手研究者

推薦者 財団の定める全国の大学，研究機関，関係学会等

3. 助成金額と助成件数

助成金額 総額 2200 万円

件数 5～6 件（1 件当たり 200～500 万円）

助成金の用途 (1) 設備備品費 (2) 消耗品費 (3) 旅費 (4) 謝金
(5) その他

4. 募集締切 7月31日

5. 審査・決定

自然科学選考委員会の選考を経て，理事会において決定する。（9月中旬予定）

自然科学選考委員会

（委員長） 加藤 義章 北野 正雄 山崎 泰規 渡辺 信一
白田 耕藏

(2) 褒賞（公益目的事業 2）

松尾財団宅間宏記念学術賞

学術研究助成とセットで全国に関連する大学，研究機関に推薦依頼を行った結果，4 件の推薦をいただいた。厳正に審査を行った結果，下記の授賞が決定した。

第22回(平成30年度)松尾財団宅間宏記念学術賞 賞金200万円

推薦者	研究題目	受賞者
大阪大学大学院 工学研究科 研究科長 田中敏宏	紫外光発生用非線形光学結晶 CsLiB ₆ O ₁₀ の発見とその実用化	大阪大学大学院 工学研究科 教授 森 勇 介

〈学術賞推薦要項抜粋〉

1. 対象となる研究分野

原子物理学と量子物理学・量子エレクトロニクスの研究

2. 授賞対象者

原子物理学と量子物理学・量子エレクトロニクスの研究で特に業績が顕著と認められる研究者で現に研究の第一線で活躍している者を優先(若手研究者を優先)

3. 推薦者

財団の定める全国の大学, 研究機関, 関係学会等

4. 賞金と件数

原則として1件 賞金200万円

5. 募集締切

7月31日

6. 審査・決定

審査は前記学術研究助成の選考委員会が当り, 理事会において決定する。

◎研究助成金及び松尾財団宅間宏記念学術賞の贈呈式は10月23日如水会館にて行った。

(3) 調査研究事業(公益目的事業3)

平成30年度は調査研究担当の宅間克常務理事が5月に逝去された為、今後の方向性を理事会にて議論した。

公3研究活動は人類の文化における自然科学研究の価値を、自然科学と人文科学の両面で正しく評価する基盤を確立し、その成果を世に問う出版への積みあげ活動である。

(4) 松尾音楽助成(公益目的事業4)

平成30年度は、4月13日音楽大学16校及び管弦楽団9団体に推薦依頼を行なった。応募(推薦)6件を受けオーディション及び選考委員会での討議を経て次の3件が採択となった。

第29回(平成30年度)松尾音楽助成

第29回(平成30年度)松尾音楽助成

推薦者	団体名	助成期間	助成金額
Kuss Quartett Prof. Oliver Wille	Quartet Berlin-Tokyo 守屋 剛志 (Vn) ヴァイオリニスト Dimitri Pavlov (Vn) ヴァイオリニスト Gregor Hrabar (Va) ヴィオリスト 松本瑠衣子 (Vc) チェリスト	1年	200万円
桐朋学園大学 特任教授 磯村和英	Quartet Integra 三澤 響果 (Vn) ヴァイオリニスト 菊野 凜太郎 (Vn) ヴァイオリニスト 山本 一輝 (Va) ヴィオリスト 築地 杏里 (Vc) チェリスト	1年	200万円

第29回(平成30年度)松尾音楽助成(奨励金)

推薦者	団体名	助成期間	助成金額
東京藝術大学 学長 澤和樹	Thaleia Quartet 山田 香子 (Vn) ヴァイオリニスト 二村 裕美 (Vn) ヴァイオリニスト 渡部 咲耶 (Va) ヴィオリスト 石崎 美雨 (Vc) チェリスト	1年	50万円

〈音楽助成推薦要項抜粋〉

1. 助成対象者 本格的に弦楽四重奏に取り組んでいる若手の弦楽四重奏団のメンバーでメンバーの平均年齢が35歳までとする。〈メンバーの所属に関する制限はない。同一機関，同一大学等でもよい。〉
2. 採択件数 1～2件
3. 助成金額 上限は500万円
4. 助成期間 1年
5. 助成金の使途 研修・研鑽のためなら特に制限を設けていないが，助成決定の際に財団と協議の上定める。
6. 応募〈推薦〉 音楽界有識者の推薦による。
7. 推薦締切日 平成30年12月21日
8. 選考方法

1) 第1次審査 書類選考

2) 第2次審査 オーディション 日時 平成31年1月30日

場所 OAGドイツ東洋文化研究協会ホール

第1次合格者に対するオーディションで，課題曲は次のとおり。

A. すべてのハイドンの弦楽四重奏曲，またはすべてのモーツアルトの弦楽四重奏曲

B. ベートーヴェンの弦楽四重奏曲 op. 18 全曲，op. 59 全曲，op. 74，op. 95

C. 20世紀に書かれた弦楽四重奏曲

以上の A. B. C. から各1曲を選択し，計3曲を演奏します。

注) 2年連続でこのオーディションに参加するグループは，A. B. C. のすべてにおいて，前年度とは違う課題曲を選択してください。

尚，前々年度以前に演奏した課題曲を再度選択することは可能です。

選考は次の選考委員会で行う。

〈委員長〉 原田幸一郎 大谷 康子 川崎 和憲 澤 和樹
山崎 伸子

9. 助成の決定 選考委員会の選考を経て，財団理事会において決定する。
10. 研修成果発表 令和2年3月1日(日) マツオコンサートにおいて成果発表演奏会を行う。

マツオコンサートの開催

音楽助成の成果発表の場としてのマツオコンサートは昨年度助成の下記3団体より次のとおり開催した。

第26回マツオコンサート

開催日 平成31年1月27日 13時30分～

会場 よみうり大手町ホール

出演者と曲目

Thaleia Quartet

山田 香子 (Vn) ヴァイオリニスト

二村 裕美 (Vn) ヴァイオリニスト

渡部 咲耶 (Va) ヴィオリスト

石崎 美雨 (Vc) チェリスト

曲目

バルトーク：弦楽四重奏曲 第5番

Quartet Amabile

篠原 悠那 (Vn) ヴァイオリニスト

北田 千尋 (Vn) ヴァイオリニスト

中 恵菜 (Va) ヴィオリスト

笹沼 樹 (Vc) チェリスト

曲目

ウェーベルン：弦楽四重奏のための5つの楽章 Op. 5

ラヴェル：弦楽四重奏曲 ヘ長調

Quartet Berlin-Tokyo

守屋 剛志 (Vn) ヴァイオリニスト

Dimitri Pavlov (Vn) ヴァイオリニスト

Gregor Hrabar (Va) ヴィオリスト

松本 瑠衣子 (Vc) チェリスト

曲目

バッハ：フーガの技法 ～3つの主題による4声のフーガ

バッハ：マタイ受難曲 ～コラール「我が心の切なる願い」

ベートーヴェン：弦楽四重奏曲 第10番 変ホ長調 Op. 74「ハーブ」

聴衆 397名

歴年事業実績表

(単位：千円)

年 度	自然科学	人文科学	計
昭和 63 年度	16,750	—	16,750
平成元年度	21,330	4,550	25,880
平成 2 年度	24,253	6,550	30,803
平成 3 年度	23,291	11,848	35,139
平成 4 年度	24,078	5,150	29,228
平成 5 年度	25,076	7,661	32,737
平成 6 年度	24,831	6,873	31,704
平成 7 年度	24,233	5,730	29,963
平成 8 年度	23,691	7,856	31,547
平成 9 年度	26,914	6,346	33,260
平成 10 年度	32,458	11,927	44,385
平成 11 年度	25,686	6,333	32,019
平成 12 年度	14,037	8,830	22,867
平成 13 年度	25,994	6,200	32,194
平成 14 年度	25,809	5,943	31,752
平成 15 年度	26,041	7,557	33,598
平成 16 年度	26,546	7,282	33,828
平成 17 年度	24,061	7,815	31,876
平成 18 年度	30,802	6,241	37,043
平成 19 年度	35,434	7,909	43,343
平成 20 年度	38,339	4,945	43,284
平成 21 年度	35,131	6,844	41,975
平成 22 年度	31,696	7,106	38,802
平成 23 年度	28,074	5,904	33,978
平成 24 年度	27,218	6,836	34,054
平成 25 年度	28,586	6,512	35,098
平成 26 年度	27,471	6,957	34,428
平成 27 年度	28,301	6,702	35,003
平成 28 年度	28,743	6,586	35,329
平成 29 年度	28,533	8,317	36,850
平成 30 年度	26,361	7,205	33,566
計	829,768	212,515	1,042,283

注) 各欄の金額には選考費用等を含む

処務の概要

2. 会議等に関する事項

(1) 理事会

開催年月日	議 事 事 項	会議の結果
平成 30 年 5 月 17 日	1) 平成 29 年度事業報告書承認の件 2) 平成 29 年度決算報告書承認の件 3) 任期満了に伴う評議員候補者推薦の件 4) 評議員会開催の件	全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決
9 月 19 日	(決議の省略により開催)	
平成 31 年 3 月 13 日	1) 第 22 回松尾財団宅間宏記念学術賞決定の件 2) 第 31 回松尾学術研究助成決定の件 1) 第 29 回(平成 30 年度)松尾音楽助成決定の件 2) 平成 31 年度事業計画書承認の件 3) 平成 31 年度収支予算書承認の件 4) 選考委員委嘱の件	提案内容に対し全員賛成の回答 提案内容に対し全員賛成の回答 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決

(2) 評議員会

開催年月日	議 事 事 項	会議の結果
平成 30 年 6 月 7 日	1) 平成 29 年度事業報告書承認の件 2) 平成 29 年度決算報告書承認の件 3) 任期満了に伴う評議員改選の件	全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決 全会一致で承認・可決

(3) 選考委員会

開催年月日	議 事 事 項	会議の結果
平成 30 年 8 月 22 日	平成 30 年度松尾財団宅間宏記念学術賞審査・採択候補選出の件 平成 30 年度松尾学術研究助成審査・採択候補選出の件	全員一致で決定 全員一致で決定

3. 処務事項

発生年月日	項 目	備考
平成 30 年 4 月 11 日	第 22 回松尾財団宅間宏記念学術賞・第 31 回松尾学術研究助成候補者推薦方依頼 (大学他)	
4 月 13 日	第 29 回音楽助成候補推薦方依頼 (音楽大学他)	
5 月 17 日	理事会 平成 29 年度事業報告書・収支決算書承認の件他	
6 月 7 日	評議員会 平成 29 年度事業報告書・収支決算書承認の件	
6 月 29 日	平成 29 年度事業報告書・収支決算書 届出 公益認定等委員会	
7 月 31 日	松尾財団宅間宏記念学術賞・学術研究助成推薦応募締切り	
8 月 17 日	年報「第 30 回事業報告書 2017」刊行	
8 月 22 日	松尾学術賞・研究助成の選考委員会	
9 月 19 日	決議の省略による理事会 第 22 回松尾財団宅間宏記念学術賞・第 31 回松尾学術研究助成決定	
10 月 23 日	第 22 回松尾財団宅間宏記念学術賞 第 31 回松尾学術研究助成金 贈呈式開催 如水会館	
11 月 1 日	マツオコンサート入場希望者受付開始	
平成 31 年 1 月 27 日	第 26 回マツオコンサート よみうり大手町ホール	
1 月 30 日	第 29 回松尾音楽助成オーディション・選考委員会	
3 月 13 日	理事会 1) 第 29 回 (平成 30 年度) 松尾音楽助成決定の件 2) 平成 31 年度事業計画書承認の件 3) 平成 31 年度収支予算書承認の件 4) 選考委員委嘱の件	
3 月 22 日	第 29 回松尾音楽助成金贈呈 平成 31 年度事業計画書 平成 31 年度収支予算書 届出 公益認定等委員会	

II 平成30年度決算報告

貸借対照表 (平成31年3月31日現在)

(単位:円)

借 方	金 額	貸 方	金 額
(資産の部)		(負債の部)	
流動資産		流動負債	
預 金	4,362,044	預り金	348,792
固定資産	1,021,957,565	固定負債	7,772,800
基本財産	900,000,000	退職給付引当金	7,772,800
預 金	0	負債合計	8,121,592
投資有価証券	900,000,000	(正味財産の部)	
特定資産	118,707,565	一般正味財産	1,018,198,017
研究助成基金引当預金	0	(うち基本財産への充当額)	900,000,000
研究助成基金引当有価証券	110,934,765	(うち特定資産への充当額)	118,707,565
退職給付引当基金	7,772,800		
その他固定資産	3,250,000		
保証金	3,250,000	正味財産合計	1,018,198,017
資産合計	1,026,319,609	負債及び正味財産	1,026,319,609

正味財産増減計算書 (平成30年4月1日～平成31年3月31日まで)

(単位:円)

	公益目的事業会計	法人会計	合 計
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益			
基本財産利息	13,668,376	13,668,375	27,336,751
特定資産運用益			
特定資産利息	14,332,724	6,142,600	20,475,324
受取寄付金			
雑収益			
預金受取利息		54,076	54,076
経常収益計	28,001,100	19,865,051	47,866,151
(2) 経常費用			
事業費	41,661,917		41,661,917
管理費		10,003,626	10,003,626
経常費用計	41,661,917	10,003,626	51,665,543
評価損益調整前当期経常増減額	△ 13,660,817	9,861,425	△ 3,799,392
特定資産評価損益等	△ 8,307,835	△ 3,560,500	△ 11,868,335
当期経常増減額	△ 21,968,652	6,300,925	△ 15,667,727
2. 経常外増減の部			0
当期一般正味財産増減額			△ 15,667,727
一般正味財産期首残高			1,033,865,744
一般正味財産期末残高			1,018,198,017
II 指定正味財産増減の部			0
III 正味財産期末残高			1,018,198,017

III 第22回(平成30年度)松尾財団宅間宏記念学術賞・ 第31回(平成30年度)松尾学術研究助成金贈呈式

平成30年度、第22回松尾財団宅間宏記念学術賞、第31回松尾学術研究助成金の贈呈式は平成30年10月23日午後4時より千代田区・如水会館において行われた。

加藤選考委員長の選考経過報告の後、宅間慶子理事長より、松尾財団宅間宏記念学術賞が大阪大学大学院工学研究科教授 森勇介氏に賞状及び賞金の贈呈が行われ、つづいて研究助成金受賞者・東京大学大学院理学系研究科教授 酒井広文氏共7名に対し研究助成金の贈呈書が手渡された。

以上の贈呈の後、文部科学省研究振興局長 磯谷桂介殿より祝辞を頂戴し、最後に学術賞受賞者森勇介氏と助成金受領者代表 酒井広文教授より挨拶が有り、式を終了、つづいて別室にて懇親パーティーが行われた。

式 次 第

1. 開 会
2. 挨 拶
理 事 長 宅 間 慶 子
3. 学術賞及び学術研究
助成選考経過報告
選 考 委 員 長 加 藤 義 章
4. 学術賞贈呈
理 事 長 宅 間 慶 子
5. 研究助成金贈呈
理 事 長 宅 間 慶 子
6. 来 賓 祝 辞
文 部 科 学 省
研 究 振 興 局 長 磯 谷 桂 介 殿
7. 学術賞受賞者挨拶
大 阪 大 学 大 学 院
工 学 研 究 科 教 授 森 勇 介 殿
8. 研究助成金受領者代表挨拶
東 京 大 学 大 学 院
理 学 系 研 究 科 教 授 酒 井 広 文 殿
9. 閉 会

引きつづき懇親パーティー



挨拶

理事長 宅間 慶子

平成30年度の松尾財団宅間宏記念学術賞並びに松尾学術研究助成金の贈呈式を挙げるにあたり、財団を代表してひとことご挨拶を申し上げます。

本日はご多用のところ、文部科学省 研究振興局 学術研究助成課長 補佐二瓶稔様をはじめ多数の方々にご臨席を賜り誠にありがとうございます。

当財団は、昭和63年12月に松尾重子氏の出捐により我が国の自然科学及び音楽の向上発展に些（ささや）かなりともお役に立ちたいとの念願から設立されました。

以来、これまで大過なく事業を積み重ねてこられましたのは、関係者のご理解とご支援によるものと改めてこの席をお借りし、心より御礼申し上げます。

小規模の当財団といたしましては、事業の対象を限定せざるをえませんでした。本日贈呈式を迎えました自然科学に関しましては、原子分子物理学と量子エレクトニクスの研究助成を行ってまいりました。

本年度の学術賞、学術研究助成につきましては4月上旬に、134余りの大学、研究機関、学会等に推薦依頼をいたしましたところ、7月31日の締切日までに学術賞3件、学術研究助成36件のご推薦をいただきました。

選考は、加藤義章先生を長とする選考委員会において、厳正且つ公正な審査が行われましたことに、理事長として大変うれしく思っております。

松尾財団宅間宏記念学術賞につきましては、4件が審査対象となり、大阪大学大学院の森勇介先生に贈ることになりました。心よりお祝い申し上げます。

また、学術研究助成につきましては慎重に審査の結果昨年と同数の7件が採択されました。

私どもの助成は、基盤が確立されているあるいは流行の研究ではなく学術的に意義深い、新しい試みを評価して行うよう努めております。

助成金を受領される研究者には心よりお喜びを申し上げるとともに、これを踏み台として今回申請された研究が一層の発展を遂げられることを期待しております。

選考委員の先生には、残暑の厳しい8月22日に大変な労をとっていただいたことに対し、改めて御礼を申し上げます。

なお、選考の経過につきましては、後ほど加藤選考委員長にご報告をお願いしてありますのでよろしくお願い致します。

因みに当財団は事業開始から本年度までの学術賞及び学術研究助成金の累計は234件、7億4千万円超になっております。

折角の機会ですので、ここで当財団の自然科学以外の事業についても触れさせていただきたいと思います。

当財団では音楽に関する事業も設立の趣旨を踏まえて行っております。具体的には若手弦楽四重奏団の育成援助でございます。弦楽四重奏団を対象としているのは、優れた資質を持ったメンバーが長期間の研鑽を積み重ねておりますが、我が国では演奏会による収入も得難いなど若手演奏家が育ちにくい環境にあるからであります。幸い地道な援助が実を結び、国際コンクールでも優勝とか準優勝の高い評価を得たグループも育っております。

また、助成の成果発表の場としてマツオコンサートを毎年2月頃に開催しておりますが、多くの方々が楽しみにされている演奏会となっております。

開催時期は来年1月27日によみうり大手町ホールにて開催されます。ご関心のある方は財団に申し込まれご来場いただければ幸いです。

最後になりましたが、日本の経済状況は多少上向いているとは申せ、米中貿易摩擦の動向など財団を取り巻く環境は、誠に厳しい状況が続いております。これからも従来どおりの事業が継続できるよう努めてまいりたいと思っております。

今後とも、皆様の一層のご支援をお願い申し上げまして、挨拶といたします。

ご静聴ありがとうございました。



学術賞及び学術研究助成選考経過報告

選考委員長 加藤 義章

皆様におかれましてはお忙しいところ、本日は松尾財団宅間宏記念学術賞ならびに学術研究助成の贈呈式にお越し下さり、ありがとうございます。

選考経過を報告させていただきます。選考委員会は、松尾学術振興財団会議室において8月22日(水)11時より16時まで開かれました。慎重に選考致しました結果、平成30年度松尾財団宅間宏記念学術賞受賞者ならびに松尾学術研究助成の採択候補者が決まりましたので、ここにご報告致します。

1. 第22回松尾財団宅間宏記念学術賞

本年度の松尾財団宅間宏記念学術賞に関しましては、3件3名の方が推薦されて参りました。また、これまでの慣例により前年度の選にもれました1名の候補者も選考対象とし、4名の方が選考対象となりました。

これらの方々の研究分野は、量子物理、輻射場制御、分子科学、非線形光学など、多岐に亘っております。研究分野の異なる方々の業績に甲乙をつけることはかなり困難なことでありますが、松尾学術振興財団および学術賞設立の趣旨を踏まえ、慎重に審査致しました。その結果、今年度の松尾財団宅間宏記念学術賞に、次の研究者を推すことと致しました。

大阪大学大学院工学研究科・教授 森 勇介 氏

「紫外光発生用非線形光学結晶 $\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$ の発見とその実用化」

レーザー光を研究や産業に利用するとき、レーザー光の波長を自在に変えることができれば、レーザーの利用範囲が大きく広がります。非線形光学結晶を用いると、レーザー光の波長を高効率で変換できることが、レーザー発明後間もなく示され、可視-近赤外領域で使用できる多くの結晶が開発されてきました。可視域のレーザー光を紫外域に変換できる非線形光学結晶として、中国で開発された $\beta\text{-BaB}_2\text{O}_4$ (BBO) 結晶が1990年代初頭に広く使われていましたが、紫外光への変換効率は十分ではありませんでした。

当時、半導体結晶の研究に取り組んでいた森勇介氏は、レーザー核融合実験に必要な高効率波長変換結晶の開発に参画することになりました。半導体混晶の概念を基に新しい非線形光学結晶の探索に取り組んだ結果、新規化合物であるCsLiB₆O₁₀ (CLBO)を発見されました。その結晶構造や物性値、光学特性を解明し、深紫外光発生効率がBBOより優れた非線形光学結晶であることが明らかになりましたが、セシウムの強い吸湿性により表面白濁化や屈折率変化が生じるなど、さまざまな課題が表れました。森氏は結晶を常時加熱することでこれらの問題を解決し、更に、溶液を攪拌しながら結晶を成長させるとの、従来と全く異なる新しい結晶育成技術などを相次いで開発し、高い光損傷耐性を有する高品質CLBO結晶を実現されました。これにより紫外光出力の世界最高値を次々と更新するとともに、紫外光連続発生の大幅な長寿命化を達成されました。

高出力紫外光源は、リソグラフィー用のフォトマスク検査装置に不可欠の技術です。当時使用されていたエキシマーレーザーより産業应用到した全固体紫外線レーザーを実現するため、森氏は開発した技術を民間企業に積極的に移転されました。その結果、全てのフォトマスク検査装置でCLBOが波長変換素子として使われ、CLBO搭載フォトマスク検査装置は大規模な市場を形成しています。半導体産業への各種応用において全固体紫外レーザー光源のさらなる高出力化が必要になっており、これに応える超高品質のCLBO結晶の開発にも最近成功されています。

今回の申請書には記載されていませんが、森氏は、結晶化が困難なタンパク質溶液に超短パルスレーザー光を照射してタンパク質の結晶化を促す方法を発見され、創薬に必要な膜タンパク質の放射光や中性子を用いた構造解析に、貴重な貢献をされています。

大学における優れた研究を基として事業化を実現するには、「魔の川、死の谷」などと呼ばれる多くの障壁を乗り越えることが必要です。森氏は、独自の結晶育成技術を開発され、更に企業と連携してその実用化を実現し、我が国の産業にも大きな貢献をされました。

以上述べましたように、森勇介氏は卓越した独創性と事業化力を発揮し、非線形光学材料の開発とその応用において新領域を開拓されました。この業績は、量子エレクトロニクスの発展に資する研究を対象とする宅間宏記念学術賞に相応しい研究であるとの結論に至りました。

2. 第31回松尾財団研究助成

松尾財団が研究助成を行っております分野は、原子物理学および量子エレクトロニクス・量子光学の基礎に関する実験的・理論的研究、およびこれらを手段として用いる物理学の基礎に関する研究です。これらの分野では、光や物質の本質に関する深い理解が進み、さらに実験技術の驚異的な発展もあり、研究の新たな展開が続いています。今年度も36件と多数のご推薦を頂き、その約36%にあたる13件の研究提案が30代の若手研究者から寄せられました。

今回は、超短パルスレーザーによる分子制御や電子加速、非線形光学、単一光子発生、ポジトロニウム冷却などに関し、優れた研究が提案されました。また、原子核の偏極、光化学ダイナミクス、非線形逆コンプトン散乱など、本研究助成にふさわしい多様な研究も多数推薦されました。ご推薦下さいました多くの機関にお礼を申し上げますとともに、引き続き意欲的な研究者をご推薦下さるよう、お願い申し上げます。

本研究助成の趣旨にのっとり慎重に審議しました結果、以下に述べます7件の研究を助成することが望ましいとの結論に達しました。これらの研究の簡単な内容と採択理由を推薦受付番号順に述べます。

1) 共振器増強位相整合非線形光学の研究

九州大学大学院工学研究院 財津慎一

物質と光の非線形相互作用により、レーザー光と異なる周波数のコヒーレントな光を生成できます。しかし、非線形相互作用は弱い効果なので、レーザー光を強くすることと、異なる周波数のコヒーレントな波の位相を一致させる位相整合をとることが必要です。

本研究では、相互作用を強くするため共振器内にレーザー光を閉じ込め、その中に物質において強く相互作用させる方法が提案されています。この場合、物質の分散により位相整合が取れなくなるので、負分散の光学素子を用いて分散を補償する「分散補償高フィネス共振器」が考案されました。これにより、ラマン共鳴量子干渉、4光波混合量子相関光子対の発生、電磁誘導透過など、従来パルスレーザーを必要としていた多様な非線形光学現象について、連続発振レーザーによる精密に制御した実験が可能になるので、非線形光学に新たな展開が生まれると期待されます。

2) 超電導ジョセフソン接合アレイにおけるトポロジカル状態の実現とその量子光学的手法による観測

国立研究開発法人理化学研究所 池上弘樹

トポロジー（幾何学的位相）が異なる二つの状態の境界にトポロジカル状態と呼ばれる特異な状態が現れます。トポロジカル状態は、2次元系及び3次元系で研究されていますが、本研究では、1次元系によりトポロジカル状態を解明することを目指しています。即ち、ナノサイズの微小超伝導体をジョセフソン接合で多数つないで回路を構成するジョセフソン接合アレイにより人工的な1次元トポロジカル状態を実現し、強相関トポロジカル物理を理解するためのモデル系として確立することが目的とされています。

本研究では、ジョセフソン接合アレイをマイクロ波共振器内に設置し、マイクロ波との相互作用により1次元系の端に局在する特異なエネルギー状態を観測します。更に、強い磁場を印

加して磁束を多数作り出し、磁束間の相互作用がトポロジカル状態に与える影響を調べることが計画されており、多体系でのトポロジカル状態の解明が期待されます。

3) 超短パルス中赤外レーザーを用いたレーザー加速学理の探求

国立研究開発法人理化学研究所 高橋栄治

超短パルスレーザー光で低密度プラズマ中に航跡波を作り、プラズマ航跡波の強い電界で電子を加速するレーザー電子加速に関する研究が、世界的に進められています。これらの研究では全て、波長が0.8ミクロンの超短パルスチタンサファイアレーザーが用いられていますが、加速される電子のエネルギー、電子数などはまだ十分とはいえません。一般に、レーザー光の波長を長くすると、大振幅のプラズマ波を生成できるので、高エネルギーの電子を多数生成できると予測されます。

本研究では、申請者の研究室で開発された中赤外域の波長1.5ミクロンの高出力レーザーを用い、レーザー電子加速の実験が行われます。シミュレーションではレーザー波長を長くすることで、電子数を一桁程度多くできることが予測されており、本研究はレーザー電子加速の開発に大きなインパクトを与えると期待されます。

4) マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルの生成とその応用

東京大学大学院理学系研究科 酒井広文

分子は、自由空間でランダムな方向を向いています。酒井氏は、レーザー電場のみを用いる全光学的手法による分子配向に初めて成功し、配列・配向分子を用いた超高速光応答の物理、分子内量子過程の最適制御など、分子配列・配向研究で世界を先導されてきました。

本研究では、その完成形の実現が目的とされています。基本波と第2高調波の互いに逆回りの円偏光を重ね合わせると、3回対称な電場ベクトルが形成されることに着目し、この光電場により、3回対称性を持つ分子を配列させることが計画されています。これが実現すると、3回対称性を持つ分子が空間に整列した全く新しい「気体結晶」が、世界で初めて生成されることとなります。マクロな回転対称性をもつ分子アンサンブルを用いた「対称性の物理学」の開拓など、非常に興味深い研究展開が期待されます。

5) 反物質系ボーズ・アインシュタイン凝縮を目指したポジトロニウム冷却

東京大学大学院理学系研究科 石田 明

電子とその反物質である陽電子が結合したポジトロニウムは、反物質を含む最もシンプルな系であり、基礎物理学の検証や物質・反物質非対称性の解明などに有用です。ポジトロニウムのエネルギー準位を高精度で測定するため、ポジトロニウムを冷却し、ボーズ・アインシュタ

イン凝縮した状態を生成することが世界的に試みられていますが、まだ実現されていません。

本研究では、ポジトロニウムを低温のシリカ多孔体の細孔にトラップし、紫外レーザー光を用いて絶対温度 10 K までレーザー冷却してボーズ・アインシュタイン凝縮状態を作ることが目指されており、そのための「ナノ反応器」や冷却用紫外パルスレーザーの開発などが計画されています。ポジトロニウムの凝縮状態が実現されると、反物質による真空・時空に関する研究や、ガンマ線レーザー実現など、夢に富んだ研究が展開されると期待されます。

6) 多自由度相関光子対発生とその多重化による高効率単一光子発生の研究

東北大学学際科学フロンティア研究所 金田文寛

光の量子状態を利用して量子情報処理などを実現する量子光学の研究が活発に進められています。しかし、そこで必要とされる単一光子や任意の光子状態を望まれた時間に 100% の確率で生成する方法は実現されていません。

本研究では、必要とされる状態の光子をほぼ 100% の確率で生成するオンデマンド光子源の開発が目指されています。金田氏は、この実現に必要な要素技術である、多モードの伝令付き単一光子源、光スイッチ、バーストモード単一光子源など、多様なコンセプトを既に開発しており、最近着任した新しい研究室において本格的にその実現に取りくもうとされています。この高効率単一光子発生法が実現されると、量子計算など多くの量子光応用技術の重要なデバイスになります。また金田氏はこの方法で生成した単一光子を用いて、極微弱光に対する人間の視覚を調べることも計画されており、生体光学に関する新たな分野が切り開かれることも期待されます。

7) 高精度核波束イメージングを用いた分子振動・回転波動関数の位相分解キャラクターゼーション

東京工業大学 水瀬賢太

分子は振動、回転、ねじれなど複雑な運動をしています。これらの運動を制御し、利用する「分子機械」に関する研究が、分子科学や生命科学の分野で進められています。分子の運動を制御・利用するには、まず、振動や回転の波束と、波束を構成する波動関数の空間情報と時間情報を完全に取得することが必要です。

本研究では、フェムト秒パルスを用い、インパルス誘導ラマン散乱により振動回転波束を生成し、波束の時間発展を、独自開発した空間断層型クーロン爆発イメージング装置を用いて観測し、波動関数を、符号を含めて完全決定します。この方法により、2 原子分子の回転波動関数の完全決定と、ねじれ振動波動関数の可視化が計画されています。後者においては、例えば、ビフェニル分子のねじれ振動波束を決定し、レーザー光を用いてねじれを特定の角度に集

中させるなど、分子運動の制御と利用が可能になると期待されます。

最後に一言付け加えさせていただきます。当選考委員会では、学術賞ならびに学術研究助成の選考において、研究内容の独創性を重視し、独自の研究領域を自ら拓こうとしている研究者を選考するように努めております。新しい研究領域の開拓を目指す、産業への貢献等を求められる研究公募に適合しない場合が多く、研究の継続は必ずしも容易ではありません。

今年ノーベル医学生理学賞を受賞された本庶佑先生はじめ今までノーベル賞を受賞された多くの方が、基礎研究の重要性を強調され、近年の「選択と集中」により日本の研究力が低下しないと懸念されています。松尾学術賞及び学術研究助成を受賞される皆様が、引き続き基礎研究に立脚し、新しい研究領域を拓かれることを祈念して、選考報告とさせていただきます。



祝 辞

文部科学省研究振興局長 磯谷 桂介

代読 文部科学省研究振興局学術研究助成課長補佐 二瓶 稔之

松尾学術振興財団の平成三十年度贈呈式に当たり、一言御挨拶申し上げます。

このたび、宅間宏記念学術賞並びに松尾学術研究助成金を受けられた諸先生方、誠にありがとうございます。

まず、学術賞を受賞された大阪大学の森勇介先生におかれましては、卓越した独創性と事業化力を発揮し、非線形光学材料の開発とその応用において新領域を開拓された業績が評価されたものと伺っております。

また、研究助成を受けられた七名の先生方におかれましては、厳正な審査の結果、原子物理学や量子エレクトロニクス・量子光学の分野において、独創的・先駆的な研究により顕著な業績を挙げられた研究者として、また、将来を期待される優秀な研究者として、極めて高い評価を得て選ばれたと伺っております。今回の受賞等を契機として、今後も皆様の研究が一層進展し、学術の向上、発展に大きく貢献されることを御期待申し上げます。

今年、日本人研究者がノーベル生理学・医学賞を受賞され、我が国の研究水準の高さを改めて世界に示すこととなりました。こうした成果は研究者本人のたゆまぬ努力はもとより、継続的かつ地道な社会的支援の賜物であります。

松尾学術振興財団は、昭和六十三年に設立されて以来、自然科学分野において、多くの助成並びに褒賞を行ってこられました。こうした継続的な取組は、研究者の励みになるとともに、我が国の研究水準の向上に大きな役割を果たしております。貴財団の功績に対し、心より敬意を表します。

文部科学省においても、若手研究者をはじめ、意欲と能力のある全ての研究者が夢と希望、誇りを持って活躍できるよう、科研費をはじめとする様々な施策を実施し、学術研究の振興に努めているところです。独創的で質の高い学術研究活動を支える上で、貴法人をはじめとする公益財団法人が、その理念に基づき継続的な研究支援を行うことは、高い志をもって夢に挑戦する研究者を後押しするとともに、次代を担う研究者の夢と希望を育むものであります。今後とも、優れた人材の育成に、積極的に取り組んでいただきますよう、お願い申し上げます。

結びに、宅間慶子理事長をはじめ、関係の皆様これまでの御尽力に対して深く敬意を表し、貴財団の更なる発展を祈念いたしますとともに、今回学術賞並びに学術研究助成金を受けられた皆様に改めてお慶びを申し上げまして、お祝いの言葉といたします。



松尾財団宅間宏記念学術賞者挨拶

大阪大学大学院工学研究科 教授

(株)創晶超光 代表取締役

森 勇 介

この度は松尾学術振興財団・宅間宏記念学術賞を頂けます事、本当に嬉しく、光栄でございます。松尾学術振興財団の宅間慶子理事長をはじめ、星常務理事、財団関係者の方々、並びに委員長に加藤先生をはじめ、選考委員の先生方には大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。有難うございました。

はなはだ僭越では御座いますが、ご指名ですので、受賞者としてご挨拶をさせていただきます。

今回の受賞テーマはレーザー光の波長を変換する非線形光学結晶 CLBO の発見とその実用化に関するものです。この成果は私の実力というよりも、殆どの部分が運とご縁お導きによるところが大きいと実感しております。また、そのご縁お導きには宅間先生も登場されますので、ご挨拶として、その発見の経緯と宅間先生との思い出についてお話させていただきます。

私は学生時代は半導体を研究していた平木昭夫先生の研究室で半導体ダイヤモンドの研究をしていました。平木先生は若い頃、シリコンの分野で大発見をされ、その分野ではとても有名になっていました。ですが、当時の研究室では、その大発見に関連する研究はされておらず、新しい研究テーマを推進されていました。平木先生から教わったのは、「幸運の女神は前髪しかないから後ろから追っかけても駄目だ」という運のつかみ方と「I like change」という新しい挑戦には躊躇するな、の2つです。博士後期課程の2年生が終わろうとしている時に、平木先生から、「森くん、助手にならないか」とのお声がけを頂きました。「ハイ」と二つ返事でお答えしましたところ、「じゃあ4月から佐々木先生と一緒に研究するように」と全く思っていなかった状況になりました。私はその時、佐々木先生が何の研究をされているのかわからなかったのですが、「I like change」が大切と思い切って研究テーマを変えることにいたしました。

平木先生は理学部物理ご出身で基礎研究を楽しんでやるタイプでしたが、佐々木先生は「研

究成果は使えてなんぼや」という職人氣質の先生でしたので、理学部的雰囲気ですぐに育った僕なんかで助手が務まるのかと不安になっていました。今では、私自身「研究成果は実用化されてなんぼや」というタイプになってしまい、現在3社起業しています。最初は学生さんから教えて貰いながらの研究でしたが、佐々木研の研究にも慣れてきましたので、新しい挑戦をしようと新規材料探索を試みました。そうすると、助手になって半年後の1993年9月に幸運にもCLBOを発見しました。今年が発見25周年という節目の年で、その年に宅間宏記念学術賞を受賞出来ましたのもご縁と嬉しく思っています。

CLBO結晶は色々とも問題もありましたが、紫外レーザー光を発生する特性が一番優れていましたので、色々な学会で講演させて頂きました。その私の講演を聞いてくださった中に宅間先生がいらっしゃいました。宅間先生は、弟子でもない、新人の私にお声がけくださって、「良い研究をしているね。何時も聞かせて貰っているよ。応援しているから頑張るね」というような励ましのお言葉をお会いするたびに頂きました。大阪大学の先生から、そんなお言葉を頂戴したことはありませんでしたので(大阪弁では励ましに聞こえなかったかもしれませんが)、宅間先生の励ましは本当に嬉しかったです。その宅間先生のお名前が付いた賞を受賞できて本当に嬉しく、少しは恩返しできたような気がいたします。

私は松尾学術振興財団のことは同僚で先輩の兒玉了祐先生の受賞で知ったのですが、財団に関して幾ら調べても何も分からず、とても不思議でした。大体の財団は企業の創業者の方が設立に関与している場合が多く、設立発起人の方を調べると大体分かるのですが、松尾重子様のお名前では全く何も分かりませんでした。さらに何故、宅間先生が発起人で奥様が現在理事長なのかも理解できませんでした。そこで星常務理事にお尋ねしましたところ、昭和63年12月19日の新聞記事を送って下さいました。その記事を読んで私は感動するとともに、宅間先生は終生変わらず、若い人を励まされていたんだと実感いたしました。

今回の受賞で改めて、20年ぶりに宅間先生に励まして頂いたということと、宅間先生から、君もそろそろ励まされる側から励ます側になりなさいよ、と仰って頂いているように感じます。お陰様で、CLBOはIoTの製造現場で不可欠な結晶であると認知頂き、2016年にはCLBOの製造会社であります(株)創晶超光を設立いたしました。この会社が大きく育った暁には私も財団を設立して若手の育成に努めたいと思っております。そこまでに至って初めて宅間先生へのご恩返しが完結するとの思いを天国の宅間先生にお誓いして、私のご挨拶とさせていただきます。本当に有難うございました。



研究助成金受領者代表挨拶

東京大学大学院理学系研究科

教授 酒井 広文

この度は、第31回松尾学術研究助成にご採択下さいまして、誠にありがとうございました。常務理事・事務局長の星光様からのご指名により、僭越ではありますが、研究助成金受領者を代表してご挨拶申し上げます。

まず、折角の機会ですので、今回の私の研究提案の内容を簡単に紹介させていただきます。私は過去20年にわたり高強度レーザー電場を用いて気体分子を配列・配向制御する技術の開発とその応用に関する研究を推進してきました。今回の研究提案は、従来の分子配向制御の延長線上にはない新しい発想に基づく研究提案です。研究題目は、「マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルの生成とその応用」です。主目的は題目の通り、マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルを生成することです。2波長（基本波と第2高調波）の互いに逆回りの円偏光を重ね合わせると、3回対称な電場ベクトルのトラジェクトリーが形成されます。この様な特異な電場ベクトルとBX₃ (X=F, Cl, Br, I) の様な3回対称な分子（点群D_{3h}に属する分子）の超分極率との相互作用により、試料分子の3つの腕を3回対称な電場ベクトルのトラジェクトリーに沿って配列させ、マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブル（3回対称性をもつ気体結晶と呼ぶことができます）の生成を目指すものです。気体分子の配列・配向制御に関する研究者コミュニティでは、この様な回転対称性をもつ気体結晶の生成の可能性すら議論されたことはありませんので、この様な分子アンサンブルの生成手法は概念的にも新しく関連分野に非連続な進歩をもたらすものということができます。

実際に3回対称性をもつ気体結晶が生成できるようになった場合の最も典型的な応用研究として、現時点まで理論研究に留まっていた回転対称性をもつ分子アンサンブルから発生する高次高調波の選択則の実験的検証を行いたいと考えています。気体結晶が固体結晶と異なるのは、気体結晶は量子力学的揺らぎのため、原理的に完全に配列させることはできない点です。理論研究が予言する高次高調波の選択則を検証するために、量子力学的な揺らぎ、即ち、分子アンサンブルの「対称性の不完全性」がどの程度まで許容されるのかという根源的な問いに対する実験的な解答を出すことにより、理論研究にフィードバックしたいと思います。

今回提案した研究内容は、昨年末から今春にかけて検討した内容で、関連する研究をさらに発展させるために、今月科研費の研究計画調書を作成しておりますが、首尾よく採択される場合でも研究を開始できるのは来春からとなります。今回松尾学術振興財団様の研究助成にご採択頂いたことにより、実質的に研究を半年早く始められることは、競争の激しい研究分野で仕事をしている私のグループにとっては大変大きな意味をもちます。

松尾学術研究助成は、原子分子物理学及び量子エレクトロニクスの基礎に関する実験的・理論的研究に従事する研究者を支援する貴重な制度として広く認識され、既に30年の歴史もっています。実は、私自身「フィードバック型パルス整形技術を用いた原子分子内の量子過程の最適制御」という研究題目で第14回の研究助成にご採択頂きました。この課題では、高強度レーザー電場で配列した12分子アンサンブルに時間とともに偏光状態が変化するいわゆる時間依存偏光パルスと呼ばれるフェムト秒パルスを照射し、多光子イオン化過程によって生成される多価イオンの価数の偶奇性を遺伝的アルゴリズムに基づくフィードバック制御で最適化することに成功しました。この仕事は、時間依存偏光パルスを用いて分子内量子過程を最適制御した世界初の研究として、フィードバック型最適制御の分野で当時世界をリードしていたドイツ・ヴェルツブルク大学のGustav Gerber先生のグループに先んじることができました。これも松尾学術振興財団様からまさしくタイムリーに研究助成を受けられたからであり、本当に感謝しております。当時、この課題と一緒に研究をした鈴木隆行君は、大学院在学中にPhys. Rev. Lett.論文2本を始めとする大きな成果をあげて博士(理学)の学位を取得しました。その後、電通大の桂川真幸先生のグループのポスドク、そして東京農工大の三沢和彦先生のグループの助教としても成果をあげ、現在は明治大学大学院理工学研究科の准教授として活躍しております。

今回、第31回の研究助成でご採択頂いた研究課題につきましても、研究成果をあげるだけでなく、やる気満々の大学院生と一緒に仕事をしつつ優秀な若手研究者の育成にも努める所存です。松尾学術振興財団様に関係する諸先生方には、引き続きご指導、ご鞭撻のほど、何卒宜しくお願い申し上げます。簡単ではございますが、以上でご挨拶に代えさせて頂きたいと思えます。この度は、本当にどうもありがとうございました。

IV 松尾財団宅間宏記念学術賞受賞者・
松尾学術研究助成金受領者の研究の概要

松尾財団宅間宏記念学術賞の概要

「紫外光発生用非線形光学結晶 CsLiB₆O₁₀ の発見とその実用化」

森 勇介 国立大学法人大阪大学大学院工学研究科 教授

1966年4月19日生

略 歴

平成元年3月 大阪大学工学部電気工学科 卒業
平成3年3月 大阪大学大学院工学研究科電気工学専攻 修了
平成5年4月 大阪大学工学部・助手
平成11年5月 同・講師
平成12年10月 同・助教授
平成15年7月 (株)創晶・代表取締役(兼業)
平成19年5月 同・教授
平成28年3月 (株)創晶超光・代表取締役(兼業)

受賞歴

1. Y. Mori, I. Kuroda, S. Nakajima, T. Sasaki, and S. Nakai, Applied Physics Letters, Vol. 67, pp. 1818-1820 (1995).
2. Y. Mori, I. Kuroda, S. Nakajima, A. Taguchi, T. Sasaki, and, S. Nakai, Journal of Crystal Growth, Vol. 156, pp. 307-309 (1995).
3. Y. K. Yap, M. Inagaki, S. Nakajima, Y. Mori, and T. Sasaki, Optics Letters, Vol. 21, pp. 1348-1350 (1996).
4. M. Nishioka, M. Yoshimura, Y. Mori, and T. Sasaki, Journal of Crystal Growth, Vol. 279, pp. 76-81 (2005).
5. Y. Kaneda, J. M. Yarborough, L. Li, N. Peyghambarian, L. Fan, C. Hassenius, M. Fallahi, J. Hader, J. Moloney, Y. Honda, M. Nishioka, Y. Shimizu, K. Miyazono, H. Shimatani, M. Yoshimura, Y. Mori, Y. Kitaoka, and T. Sasaki, Optics Letters, Vol. 33, pp. 1705-1707 (2008).
6. K. Takachiho, M. Yoshimura, Y. Takahashi, M. Imade, T. Sasaki, and Y. Mori, Optical Materials Express, Vol. 4, pp. 559-567 (2014).
7. K. Ueda, Y. Orii, Y. Takahashi, G. Okada, Y. Mori and M. Yoshimura, Optics Express, Vol 24, pp. 30465-30473 (2016).

過去に受けた主な賞

半導体オブサイヤー2016 半導体用電子材料部門グランプリ (2016), 山崎貞一賞 (2014), 産学官連携功労者表彰: 日本学術会議会長賞 (2013), ゴッドフリードワグナル賞 (2012), 文部科学大臣表彰: 研究部門 (2007), 丸文学術賞 (2003), 市村学術賞: 貢献賞 (1997), レーザー学会: 進歩賞 (2012, 2000, 1996), 日本結晶成長学会: 論文賞 (1996)

業績の概要

エキシマレーザーよりも産業应用到に適した全固体紫外レーザー光源の実現には, 可視光を紫外光に高効率で波長変換できる非線形光学結晶が不可欠となる。1990年代初頭では, 中国で開発された β -BaB₂O₄ (BBO) 結晶が, Nd:YAG レーザーの4倍波 (波長 266 nm), 5倍波 (213 nm) の発生に関しては最も特性が優れていたものの, 高出力・全固体紫外レーザー光源の実用化には紫外光発生効率が十分でなく, 新材料の出現が待たれていた。そのような状況で, 半導体材料の研究者であった候補者は, 半導体混晶の概念を基に材料探索に取り組んだところ, 1993年に新規化合物である CsLiB₆O₁₀ (CLBO) を発見した。そして, その結晶構造や物性値, 光学特性を世界で初めて解明し, 理論的な深紫外光発生特性が BBO よりも優れた非線形光学結晶であることを明らかにした。

CLBO 結晶の実用化は容易ではなく, 発見当初, Cs の強い吸湿性による表面白濁化や屈折率変化が問題となった。候補者は, 結晶を常時 150℃ に加熱すると, 表面における水和物の生成が抑制され, 上記問題が解決できることを見出した。そして, 高出力紫外光発生時の本質的課題である光損傷耐性の向上を, ①溶液の強制対流を利用する新しい結晶育成技術, ②Cs の吸湿性を逆利用した水溶液中での CLBO 原料の完全反応・合成プロセス, 及び③乾燥雰囲気での CLBO 結晶内の水不純物低減, といった CLBO 結晶の高品質結晶化技術の創製により実現した。その結果, 42W の 266 nm 光, 10W の 213 nm 光, 1W の 193 nm 光を発生するなど, 紫外光出力の世界最高値を次々と更新するとともに, 紫外光発生時間の大幅な長寿命化を達成している。

CLBO 結晶を搭載した全固体紫外レーザー光源に関しては, 193 nm 光源が製品化され, リソグラフィ用のフォトマスク検査装置の主要光源として活用されている。フォトマスク検査装置では, 全ての装置で CLBO 結晶が不可欠な波長変換用素子として使われている。CLBO 結晶を搭載したフォトマスク検査装置は, 2012年には既に 1000 億円を超える市場規模になって

いる。候補者が発明者の CLBO 関連特許は、複数の民間企業にライセンスされており、2016 年度までの CLBO 結晶の累計売上金額は約 14 億 5 千万円となっている。

今後、LSI の更なる微細化に伴い、シリコンウエハ上のナノ微粒子計測や微細実装のためのプリント基板微細加工等において、全固体紫外レーザー光源の更なる高出力化が要望されている。その対応に向けて候補者は、超高品質 CLBO 結晶 (Osaka-CLBOTM) の製造供給を実施する (株)創晶超光を起業している。

研究助成の研究目的

「共振器増強位相整合非線形光学の研究」

代表研究者 九州大学大学院工学研究院・准教授 財 津 慎 一

本研究では、代表研究者が独自に提案した非線形光学現象発現させるための新しい仕組みである「群速度分散補償高フィネス共振器」を活用し、光科学の新しい展開を切り開くことを目的とする。この方式の最大の特徴は、非線形光学効果を誘起するために本質的に重要な「高強度」条件のみではなく、同時に、「位相整合」条件も満たすことが可能な点である。これまでの高フィネスの共振器内で非線形光学現象では、位相整合条件を満たすために、非線形媒質の複屈折性を利用せざるを得ず、等方的な媒質中においては全く効果がなかった。一方、本研究で提案する方式では、相互作用する複数の光波間の波数ベクトルの周波数依存性（群速度分散）を排除することで、位相整合条件を満たした共振器内相互作用が実現できる。このために本研究では、「負分散共振器」を非線形光学効果のための「場」として利用し、これまでは実現の困難であった等方な媒質に対する共振器内非線形光学現象の実験的な観測を目指す。

「超伝導ジョセフソン接合アレイにおけるトポロジカル状態の 実現とその量子光学的手法による観測」

代表研究者 理化学研究所 創発物性科学研究センター・専任研究員 池上弘樹

物理全体を貫く重要な概念として、トポロジーが認識されつつある。物質を波動関数を、波数空間での形（トポロジー）という点からとらえ直す事により、個々の物質によらない普遍的な性質を見出し、我々の物質に対する見方を深化させている。この10年ほどの精力的な研究により、トポロジカル絶縁体に代表されるトポロジカル物質に対する我々の理解は格段に進んだ。しかしながら、その理解は、1体問題の場合、すなわち多体効果が効かない場合に限られる。実際の多くの物質中では、電子が強く相互作用している。このような強相関多体系の場合、トポロジカル状態は壊れてしまうのか、あるいは相互作用は何か新しい物理をもたらすのかなどといった問題は、限られた場合を除いてほとんど解明されていない。それは、相互作用が強い場合の理論解析が困難であるため、また強相関多体系におけるトポロジカル物理を理解するためのモデル物質が無いためである。

本研究では、超伝導量子回路で実現する人工量子多体系であるジョセフソン接合アレイ（ナノサイズの微小超伝導体をジョセフソン接合で多数つないだ回路）が強相関トポロジカル物理を理解するためのモデル系である事を確立する事を目指す。そのために、超伝導ジョセフソン接合アレイに対してマイクロ波領域における量子光学的手法を用いた実験的研究を行う。特に本研究では、ジョセフソン接合アレイにおいて以下の事を実現する事を目指す。

- ①特殊な結晶構造を作る事により、人工的なトポロジカル状態を実現する。
- ②量子光学的測定法を用いてエネルギースペクトルを測定し、トポロジカルな状態である事を実証する。
- ③粒子間の多体効果がトポロジカル物理に及ぼす影響を解明する。

「超短パルス中赤外レーザーを用いたレーザー加速学理の探求」

代表研究者 理化学研究所・専任研究員 高橋 栄 治
共同研究者 産業技術総合研究所・上級主任研究員 三浦 永 祐

チャープパルス増幅法を基礎とした高出力チタンサファイアレーザー技術により、レーザー粒子加速研究は大きく花開き円熟期を迎えつつある。これまでレーザーパルス幅及びプラズマ密度（プラズマ波長）を主な加速制御パラメーターとし、それらを最適化することにより単色電子ビームが得られ、その最大エネルギーは9 GeV にまで達している。一方で加速電場を作り出す電子プラズマ波を励起するレーザー場のポンデロモティブ力は、レーザー波長の2乗に比例することから長波長レーザーを用いれば大振幅の非線形電子プラズマ波を励起でき、結果、高エネルギー且つ高電荷量の電子線が高変換効率で得られると期待できる。しかしながら単色ビームを得る為には、その最適化条件によりパルス幅が数10 fs の励起レーザーが必要となるため、チタンサファイアレーザー以外での加速実験はこれまで行われておらず、レーザー波長を変えることが加速メカニズムにどのような影響が与えられるのかという物理的問いへの答えは得られていない。

このようなレーザー加速研究の学術現状を鑑み、本研究課題では、レーザー粒子加速実験において励起レーザー波長を加速制御パラメーターとして実験的に初めて取り扱う。チタンサファイアレーザー波長より約2倍波長の長い1.5 ミクロン高強度中赤外レーザーを用いて電子プラズマ波を励起することで、長波長励起レーザーにおけるレーザー加速現象の諸特性（加速電子エネルギー、粒子数）の解明に世界で初めて取り組む。またレーザーから加速電子への高いエネルギー変換効率を実現すると共に、超高速プラズマ診断技術を駆使することで長波長レーザー励起におけるレーザー電子加速学理の解明に挑戦する。

「マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルの生成とその応用」

代表研究者 東京大学大学院理学系研究科・教授 酒井 広文

共同研究者 東京大学大学院理学系研究科・助教 峰本 伸一郎

東京大学大学院理学系研究科・修士1年 山田 涼平

通常ランダムな向きを向いている気体分子の向きを揃えることができれば超短パルスレーザー光と分子との相互作用で発現する様々な超高速物理現象における配列・配向依存性(立体ダイナミクス)を明らかにすることができる。向きの揃った気体分子アンサンブルは通常環境では実現しない特異な回転量子状態にあり、「分子の新しい量子相」と考えることができ、「気体結晶」とみることにもできる。本研究では、当該分野に非連続な進歩をもたらす分子アンサンブルの生成法を確立するとともに、分子アンサンブルを研究対象とする「対称性の物理学」を開拓することを目的とする。

(1) マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブルの生成

2波長(基本波と第2高調波)の互いに逆回りの円偏光を重ね合わせると、3回対称な電場ベクトルのトラジェクトリーが形成される。この様な特異な電場ベクトルと BX_3 ($X=F, Cl, Br, I$)の様な3回対称な分子の超分極率との相互作用により、試料分子の3つの腕を3回対称な電場ベクトルのトラジェクトリーに沿って配列させ、マクロな3回対称性をもつ分子アンサンブル(3回対称性をもつ気体結晶)を現実的な実験条件(分子の初期回転温度とレーザー強度)で生成できることを数値計算で確認した。この様な分子アンサンブルの生成手法は概念的にも新しく関連分野に非連続な進歩をもたらすものである。本研究では、この手法の世界初の原理実証を目指す。

(2) マクロな回転対称性をもつ分子アンサンブルを用いた対称性の物理学の開拓

マクロな回転対称性をもつ分子アンサンブルを用い、気体分子アンサンブルに関する「対称性の物理学」を世界に先駆けて開拓する。具体的には理論的に予言されている高次高調波の選択則の実験的検証を行う。気体結晶は量子力学的な揺らぎのため、原理的に完全に配列させることはできない。理論研究が予言する高次高調波の選択則を検証するために、この量子力学的な揺らぎ、即ち、分子アンサンブルの「対称性の破れ」がどの程度まで許容されるのかという根源的な問いにも実験的な解答を出し、理論研究へのフィードバックを図る。

「反物質系ボース・アインシュタイン凝縮を目指したポジトロニウム冷却」

代表研究者 東京大学大学院理学系研究科・助教 石田 明
 共同研究者 産業技術総合研究所・研究グループ長 伊藤 賢志
 産業技術総合研究所・研究グループ長 大島 永康

我々が提案する“反粒子束縛系レーザー冷却の実現”により原子分子物理学分野にパラダイムシフトをもたらす。水素様原子の研究は、基礎物理学の発展に貢献し、基礎物理定数の定義にも決定的な役割を果たしている。中でも、**電子とその反粒子である陽電子の束縛系：ポジトロニウム (Ps)** は、反物質を含むシンプルな系であるため、基礎物理学の検証、物質・反物質非対称性 (なぜ、宇宙に物質のみ残ったのか) の解明に有用である。

将来的に反物質により新たな真空・時空の研究を切り拓く、(1) Ps のエネルギー準位の超精密測定による束縛系量子電磁力学の精密検証、(2) スピン偏極陽電子を用いた反物質を含む系で世界初のボース・アインシュタイン凝縮 (BEC) の実現、さらに、(3) 反物質の重力測定による弱い等価原理の検証、ならびに(4) 次世代光源として期待されるガンマ線レーザー、といった研究開発に応用するため、本提案では、必要不可欠な要素技術である **Ps レーザー冷却手法を確立**する(図)。レーザー冷却に必要な「高効率ナノ反応器」として Ps 原子の生成・濃縮・冷却機能 (Ps generator/condenser/cooler) をもつ高度機能シリカ多孔体を開発し、新規開発した高強度/長パルスレーザーと組み合わせて世界初の Ps レーザー冷却を実現する (達成温度：10 K)。

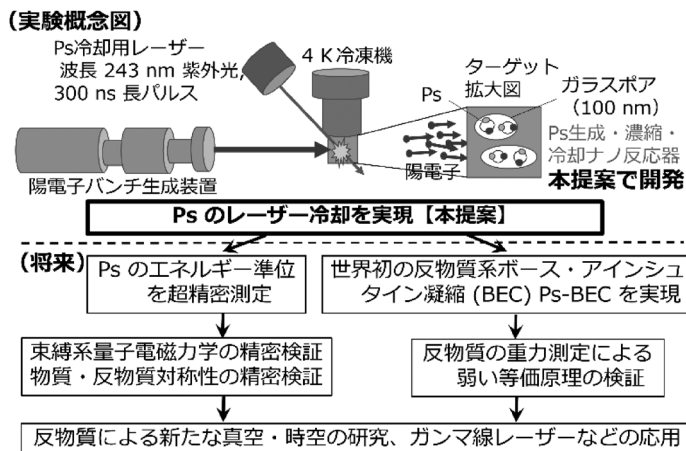


図 本研究の実験概念図と将来の展望

「多自由度相関光子対発生とその多重化による 高効率単一光子発生の研究」

代表研究者 東北大学学際科学フロンティア研究所・助教 金田文寛

本研究の目的は、量子光技術のさらなる拡張へ向けた、非線形光学効果による光子発生法の「多重化」による高効率光子発生方法の実現である。

光の量子状態を利用する量子情報処理等の技術を今後大きく拡張・高速化するためには、単一光子や任意の光子数状態を望まれた時間に100%の確率で生成する装置（オンデマンド光子源）の実現が必要不可欠であるが、最新の「高性能デバイス」とされているものでもその単一光子生成確率はわずか30%程度しかない。したがって、複数の単一光子の同時発生やそれらの干渉の観測が必要な大規模な量子情報処理において、光子数の増加に伴い成功確率が指数関数的に減少してしまうため、拡張性が大きく制限されている。

本研究課題では、単一光子および複数光子状態の決定論的生成技術を開発し、この現状を打破する。その方法として、単一光子の超低損失な光子集光光学系および光スイッチを開発し、それらを用いて多数のモードに発生し得る単一光子を、一定の単一モードへ適応的に変換し、「多重化」することで生成確率を増強させる。また、多数の多重化モード数の確保のため、本研究では、複数の光の自由度での多重化を実行し、各自由度のモード数の「掛け算」を総多重化モード数とすることで、大規模な多重化を達成する。本研究での目標は200モード以上の多重化による80%以上の高効率単一光子発生である。また、本研究開発する多重化法を応用し、一つの光子源から多数の単一光子を同時に利用できるような「バーストモード単一光子源」の開発も行う。本研究によって実現される高効率光子発生・操作技術は光科学計測に「光子数」という新たな自由度をもたらし、量子情報科学分野だけでなく、様々な科学技術（例えば生命科学分野）に光の量子性を利用できる実験系を提供することができる。

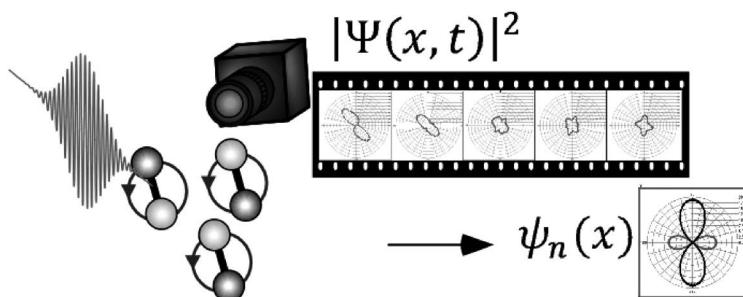
「高精度核波束イメージングを用いた分子振動・回転波動関数の位相分解キャラクタリゼーション」

代表研究者 東京工業大学・助教 水 瀬 賢 太

分子の運動を記述する波動関数を直接的に、位相（符号）を含めて可視化する手法を開発し、分子運動の本質的理解と深い利活用につなげることが本研究最大の目的である。

近年、超短パルス技術の発展に伴い、電子波動関数（分子軌道）や電子波束の観測が報告されているが、振動や回転の波動関数や波束（動的波動関数）については、多くの研究が波束の時間発展にともなうスペクトル変化を観測するといった、波動関数の情報としては間接的なものを得るにとどまっている。また、一般に、波動関数の2乗が観測量に対応するため、2乗操作によって関数の符号の情報を得ることが困難となる。本研究では、応募者が独自に開発を進めている、分子振動・回転波束の高精度イメージング法を展開し、波束の空間情報と時間情報の完全な取得を実現する。もし波束（もしくはその2乗）を直接測定することができれば、例えば理論量子力学における波束伝播・フーリエ変換法のように、対象分子系におけるエネルギー固有値や固有状態（波動関数）の情報を非経験的に得ることができるはずである（具体例を後述）。本提案手法を、分子振動・回転の波動関数の関数形の、符号（位相）をふくめた同定法として確立することが本研究の目的である。

具体的な対象として、2原子分子の回転運動、および分子機械の基本形ビフェニル分子（後述）のねじれ振動を対象とし、超短パルス光による波束制御と高精度イメージングを実現する。波束ダイナミクスに含まれる波動関数の情報をフーリエ抽出し、分子運動を波動関数の形に基づいて理解する。



V これまでの松尾財団宅間宏記念学術賞受賞者・
松尾学術研究助成金受領者一覧

松尾学術賞

研 究 題 目	受 賞 者
第1回(平成9年度)	
レーザー冷却原子制御法と原子波光学の研究	東京大学大学院 工学系研究科教授 清 水 富士夫
第2回(平成10年度)	
反陽子ヘリウム原子分子のレーザー分光	岡崎国立共同研究 機構 分子科学研究所 助教授 森 田 紀 夫
第3回(平成11年度)	
	該 当 者 な し
第4回(平成12年度)	
光・量子物理学の基礎的な研究	スタンフォード 大学 応用物理学科・ 電子工学科教授 山 本 喜 久
第5回(平成13年度)	
個体水素を用いた量子コヒーレンス非線形光学の研究	電気通信大学 量子・物質工学科 教授 白 田 耕 藏
第6回(平成14年度)	
引力相互作用原子気体のボース凝縮に関する理論的研究	東京工業大学 大学院理工学 研究科教授 上 田 正 仁
第7回(平成15年度)	
	該 当 者 な し
第8回(平成16年度)	
レーザー分光による新しい原子物理学の探索	京都大学名誉教授 藪 崎 努
第9回(平成17年度)	
極限的超短パルスレーザーの開発とその応用	東京大学大学院 理学系研究科教授 小 林 孝 嘉
第10回(平成18年度)	
多価イオンを用いた相対論的領域における原子物理学の実験的研究	電気通信大学 レーザー新世代 研究センター教授 大 谷 俊 介

研 究 題 目	受 賞 者
第 11 回 (平成 19 年度)	
光および量子に関する基礎的研究	京都大学大学院 工学研究科教授 北 野 正 雄
第 12 回 (平成 20 年度)	
	該 当 者 な し
第 13 回 (平成 21 年度)	
大エネルギーペタワットレーザーの開発	大阪大学レーザー エネルギー学 研究センター教授 宮 永 憲 明
第 14 回 (平成 22 年度)	
レーザー分光法による固体における光量子物理学の研究	東京大学大学院 理学系研究科教授 五 神 真
松尾財団宅間宏記念学術賞 (今回より名称変更)	
第 15 回 (平成 23 年度)	
冷反水素の生成・制御と反物質科学の展開	現科学研究所 基幹研究所 上席研究員 山 崎 泰 規
第 16 回 (平成 24 年度)	
光格子にトラップされた冷却原子を用いた 量子多体系のシミュレーション	京都大学大学院 理学研究科 教授 高 橋 義 朗
第 17 回 (平成 25 年度)	
高強度レーザー場中の原子・分子の超高速ダイナミクスに関する理論的研究	電気通信大学 准教授 森 下 亮
第 18 回 (平成 26 年度)	
超伝導回路を用いた原子物理と量子光学の研究	理化学研究所 グループディレクター Franco Nori
第 19 回 (平成 27 年度)	
光子を用いた量子もつれ、量子計測、不確定性関係の研究	東北大学 電気通信研究所 教授 枝 松 圭 一
第 20 回 (平成 28 年度)	
パワーレーザーによるプラズマフォトンクスに関する研究	大阪大学大学院 工学研究科 教授 兒 玉 了 祐
第 21 回 (平成 29 年度)	
アト秒精度の極限コヒーレント制御の開発と応用	自然科学研究機構 分子科学研究所 教授・研究主幹 大 森 賢 治

松尾学術研究助成金

研 究 題 目	代 表 研 究 者
第1回 (昭和63年度)	
希ガス原子のレーザー冷却・運動量制御の研究	東京大学 工学部教授 清 水 富士夫
重力波検出用レーザー干渉計の基礎研究	国立天文台 助教授 藤 本 眞 克
光子に対する Lorentz-Berry 位相の観測とその高感度光計測への応用	京都大学 工学部講師 北 野 正 雄
極端紫外分光法によるイオンの電子衝突励起過程の研究	上智大学 理工学部助手 高 柳 俊 暢
第2回 (平成元年度)	
レーザー干渉計を用いた DISK 型重力波検出器	東京大学 理学部教授 坪 野 公 夫
超低速ポジトロン-気体散乱およびポジトロニウム (Ps) ビームの生成	山口大学 工学部教授 末 岡 修
高電離多価イオンの低エネルギー衝突におけるオービテイング効果	東京都立大学 理学部助手 奥 野 和 彦
スクイズ光の多光子光学過程の発生効率の実験的検証	東京大学 理学部助教授 小 林 孝 嘉
単結晶からのエネルギー制動放射の特異性	広島大学 理学部助教授 遠 藤 一 太
サイズを揃えたマイクロクラスターのレーザー光による発光	大阪大学 理学部助教授 交久瀬 五 男
真空紫外コヒーレント光源イオンエキシマの研究	電気通信大学 新形レーザー研究 センター助教授 植 田 憲 一
第3回 (平成2年度)	
量子飛躍を利用したイオン-原子衝突過程の研究	東京大学 理学部助手 立 川 真 樹
低速多価イオンビームによる表面の2次元電子構造および磁性の研究	東京大学 教養学部助教授 山 崎 泰 規
原子クラスターの高励起リドベルグ状態における振電ダイナミクス	東京大学 教養学部助教授 山 内 薫
ランダム媒質中での光の揺らぎとアンダーソン局在	静岡大学 理学部助手 富 田 誠
複チャンネル R 行列法による原子のリドベルグおよび散乱過程の研究	北海道大学 理学部助手 野 呂 武 司
液体-気体臨界点近傍における水銀の光誘起マイクロ・ドロップレット	京都大学 理学部助手 八 尾 誠
短寿命不安定原子核を用いたイオントラップの開発	東京大学 原子核研究所教授 片 山 一 郎
希土族元素の対称型電荷移行断面積の測定	大阪大学 工学部助手 阪 部 周 二

研 究 題 目	代 表 研 究 者
---------	-----------

第4回(平成3年度)

ポジトロニウム-気体分子相互作用の研究	東京大学 教養学部助教授	兵 頭 俊 夫
リドベルグ原子を用いた宇宙由来素粒子アクションの探索	京都大学 化学研究所助教授	松 木 征 史
超流動ヘリウム中の原子, イオン, 及び電子のレーザー分光	京都大学 理学部助手	高 橋 義 朗
量子干渉効果を用いる原子の非線形光学	電気通信大学 助教授	白 田 耕 藏
クラスター多価イオンの解離反応の研究	姫路工業大学 理学部助教授	本 間 健 二
半導体レーザーのサイドバンド光を用いた光-光二重共鳴分光	東京大学 工学部講師	金 森 英 人
電子的励起による希ガス固体表面からのイオンの脱離過程	学習院大学 理学部助手	平 山 孝 人
水素原子線による固体表面回折	東京農工大学 文部技官	絹 川 亨

第5回(平成4年度)

制御された揺動場による分光的緩和の基礎過程	神戸大学 教養部講師	河 本 敏 郎
固体微小球による自然放出の制御と非線形光学応答	東京大学 工学部助教授	五 神 真
2原子分子の光解離で生成する原子のレーザー多光子イオン化分光法によるエネルギー分布測定	北海道大学 電子科学研究所 教授	川 崎 昌 博
インコヒーレント強度相関分光法による超高速分子構造緩和の研究	東京大学 理学部助手	岡 本 裕 巳
原子分子衝突における動力学的共鳴の探索	分子科学研究所 助教授	鈴 木 俊 法
NaNO ₂ における一重項励起子の緩和過程	京都大学 理学部助手	芦 田 昌 明
静電磁場中のX線レーザーの多次元シミュレーション	群馬大学 工学部教授	矢 部 孝
重粒子間相互作用における擬似対称性効果	名古屋工業大学 助教授	北 重 公
コバリانس法によるレーザーアブレーション過程の研究	東京都立大学 理学部助手	城 丸 春 夫

第6回(平成5年度)

光ポンピングによる高偏極核スピン系の生成と真空のゆらぎの効果の観測	東京工業大学 理学部助教授	旭 耕一郎
多価イオンによる電子捕獲過程に現われる共鳴現象の理論的解明	新潟大学 教養部教授	島 倉 紀 之
非マルコフ的フォトンエコーの研究	東北大学 理学部教授	斎 官 清四郎

研 究 題 目	代 表 研 究 者
高輝度 XUV レーザーによる X 線非線形吸収過程に関する基礎研究	大阪大学 レーザー核融合 研究センター助手 兒 玉 了 祐
固体表面上における凝縮分子の振動・回転励起過程	神戸大学 理学部助教授 桜 井 誠
希ガス原子および希ガス原子クラスターの電子束縛状態に関する研究	東京大学 教養学部助教授 永 田 敬
量子跳躍を利用した単一光子状態の高精度分光及び自然放出過程の基礎研究	東京大学 教養学部助手 三 井 隆 久
非線形ビームスプリッタによる光子の分岐雑音抑圧の研究	大阪大学 基礎工学部助手 北 川 勝 浩

第7回(平成6年度)

イオン移動度におけるオービッティング共鳴の観測	東京都立大学 理学部助手 田 沼 肇
光速度の等方性に関する実験的検証	東京大学 工学部助教授 三 尾 典 克
自己束縛励起子の断熱不安定性の反転対称性のやぶれの検証	京都大学 理学部講師 神 野 賢 一
原子マイクロ波遷移における離散対称性の研究	兵庫教育大学 自然系助教授 中 山 茂
高密度 He ガスを用いたアクシオン-光子コヒーレント転換によるアクシオンの探索	東京大学大学院 理学系助教授 蓑 輪 眞
ベニングイオン化における多電子励起状態の生成	東京大学 教養学部助教授 増 田 茂
多価イオン衝突過程の緊密結合法による理論研究	筑波大学 物理工学系助教授 戸 嶋 信 幸
多重励起高リドベलगイオンの形成および崩壊過程における電子相関効果	核融合科学研究所 プラズマ計測研究 系助手 山 田 一 博

第8回(平成7年度)

金属内包フラーレンの生成過程に関する研究	東京都立大学 理学部助手 鈴 木 信 三
希ガスクラスター超励起状態の分光観測による凝縮系電子-正イオン再結合反応の研究	東京農工大学 工学部助教授 鶴 飼 正 敏
スピン交換量子ビートの検証と光ブロッホ方程式の磁性制御への応用	姫路工業大学 理学部教授 高 木 芳 弘
コインシデンス電子エネルギー損失分光法による二電子励起状態の研究	東京工業大学 理学部助教授 河 内 宣 之
超球楕円座標による量子三体系の統一理論	電気通信大学 助教授 渡 辺 信 一
多電子原子(イオン)のエキゾチックな電子状態の計算物理学的研究	北里大学 医学部助教授 小 池 文 博
基礎物理科学への応用のためのエバネッセント光を用いた原子の誘導に関する研究	神奈川科学技術 アカデミー研究員 伊 藤 治 彦
同位体分離器からイオントラップへの不安定核イオンの直接入射捕獲による Be アイソトープの精密レーザー核分光	東京大学 原子核研究所助手 和 田 道 治

研 究 題 目	代 表 研 究 者
第9回(平成8年度)	
フラーレンプラズマによる疑似原子構造超分子の形成	東北大学 工学部助教授 畠 山 力 三
電子衝撃による超励起分子の解離ダイナミクスに関する研究	九州大学大学院 総合理工学 研究科助手 古 屋 謙 治
光波長域3次元フォットニクス結晶実現と自然放光制御の研究	京都大学 工学部助教授 野 田 進
共鳴応答電磁場のナノスケール空間構造と非線形光学応答	大阪大学 基礎工学部助教授 石 原 一
Micro Cavity 内の自己組織化過程に対する厳密解—原子系と電磁場との強い相互作用が存在する場合—	山梨大学 工学部講師 内 山 智香子
無声放電励起希ガスエキシマをラマン活性媒質としたハイブリット励起連続波長可変真空紫外レーザーの開発	宮崎大学 工学部助手 河 仲 準 二
量子固体の飽和分光	京都大学大学院 理学研究科助教授 百 瀬 孝 昌
レーザー冷却法による超低速原子線レーザーRF二重共鳴分光	東邦大学 理学部講師 金 衛 国
第10回(平成9年度)	
速度圧縮原子ビーム原子干渉計と量子位相の研究	東京理科大学 理工学部教授 盛 永 篤 郎
経路積分モンテ・カルロ法による原子・分子をドープした超流動ヘリウムクラスタの研究	東京大学大学院 工学系研究科 教授 山 下 晃 一
$Xe^{q+}(q=1-3)$ イオンの4d光電離断面積の絶対値測定	立教大学 理学部教授 小 泉 哲 夫
時間に依存する外場との相互作用によるヘリウム原子の二重電離過程の理論的研究	電気通信大学 助手 日 野 健 一
ファイバー内ツインビームの二光子量子相関	東京大学大学院 総合文化研究科 助教授 久 我 隆 弘
広帯域波長可変コヒーレントテラヘルツ光源を用いた分光・イメージングへの応用	東北学院大学 工学部助手 川 瀬 晃 道
サマリウム原子を用いた原子パリティ非保存現象の研究	広島大学 理学部助手 飯 沼 昌 隆
液体 ^3He の原子分子のレーザー分光	理化学研究所 基礎科学 特別研究員 恵 秦
第11回(平成10年度)	
振動自動イオン化におけるクラスター効果の研究	東北大学大学院 理学研究科助手 藤 井 朱 鳥
分子内殻励起状態における原子移動とその動的効果	東北大学 科学計測研究所 助教授 上 田 潔
放射光励起で生成した偏極原子のレーザー光イオン化—光イオン化完全実験を目指して	岡崎国立共同研究 機構 分子科学研究所 助教授 見 附 孝一郎

研 究 題 目	代 表 研 究 者	
アルカリ原子ガスにおけるボーズ凝縮の基礎理論的研究	岡山大学 理学部教授	町 田 一 成
中空リチウムの構造とダイナミクス	高エネルギー加速器 研究機構 物質構造科学研究 所助教授	東 善 郎
結晶場による高速多価重イオンの干渉性共鳴励起現象の 観測	筑波大学 物理工学系助教授	東 俊 行
高偏極原子の3次元磁気共鳴映像とレーザー分光	京都大学大学院 理学研究科助手	石 川 潔

第12回(平成11年度)

ポジトロニウム分子の構造と崩壊様式の研究	新潟大学 理学部教授	鈴 木 宜 之
完全量子状態制御による遷移状態の直接観測	大阪大学大学院 理学研究科助教授	大 山 浩
円偏光軟X線による希ガス原子の直接二重光電離過程 における電子相関の研究	新潟大学大学院 自然科学研究科 助手	副 島 浩 一
量子電磁気学によるミュオン原子のエネルギー準位の 研究	奈良女子大学 理学部助手	松 川 真紀子
強光子場中分子の電子相関ダイナミクス	東京大学大学院 理学系研究科講師	菱 川 明 栄
光近接場における量子光学効果の研究	山梨大学 工学部助教授	堀 裕 和

第13回(平成12年度)

エバネッセント光による分子間力の制御を用いた「光ク ロマトグラフィ」	東京大学大学院 理学系研究科講師	島 田 敏 宏
共鳴蛍光X線ホログラフィーによる原子像再生法に関 する研究	京都大学大学院 工学研究科助教授	河 合 潤
気相水素原子によるSi(100)表面上での吸着水素引き抜 き反応のダイナミクスに関する研究	九州工業大学 工学部助手	鶴 卷 浩
光近接場と電子との相互作用に関する研究	東北大学 電気通信研究所 助教授	斐 鐘 石

第14回(平成13年度)

光マイクロ波ダウンコンバージョンのためのモードロッ クレーザの超高周波数安定化の研究	京都大学大学院 工学研究科 助教授	杉 山 和 彦
量子論による巨大生体分子の電子構造と反応の解析手法 の開発	京都大学大学院 工学研究科 助手	長谷川 淳 也
準安定ヘリウム原子気体の低温生成と磁気光学トラップ	慶応義塾大学 理工学部 助教授	白 濱 圭 也
フィードバック型パルス整形技術を用いた原子分子内の 量子過程の最適制御	東京大学大学院 理学系研究科 助教授	酒 井 広 文

研 究 題 目	代 表 研 究 者
ポジトロニウムの 4, 5 光子消滅過程の高統計測定	東京都立大学 大学院理学研究科 助手 千葉 雅 美
空間配向分子からの光電子角度分布測定による内殻光電離ダイナミクスの研究	高エネルギー 加速器研究機構 物質構造科学 研究所 助手 足 立 純 一

第 15 回 (平成 14 年度)

高強度イオン源を用いた電子-イオン衝突励起過程研究の新しい展開	核融合科学研究所 助手 坂 上 裕 之
貴金属クラスターの電子・イオンダイナミクスの理論的研究	北海道大学大学院 理学研究科助手 信 定 克 幸
スピン偏極冷却原子団によるスピクラスターの自己組織化	山梨大学工学部 教授 鳥 養 映 子
光と原子の間の量子情報ネットワークの実現	東京工業大学 大学院理工学 研究科助教授 上 妻 幹 男
基礎物理のための冷中性子物質波干渉光学のプレイクスルー	京都大学大学院 理学研究科助手 舟 橋 春 彦
連続発振原子レーザーの開発およびその諸特性の研究	東京大学大学院 総合文化研究科 助教授 鳥 井 寿 夫
散乱電子-イオン同時測定による 2 電子励起状態の崩壊ダイナミクス	東邦大学理学部 助教授 酒 井 康 弘

第 16 回 (平成 15 年度)

電子・ミューオンおよび反陽子原子における核構造の影響	名古屋工業大学 しくみ領域研究員 芳 賀 昭 弘
静的周期場による原子の内部・運動状態のコヒーレント制御	東京大学大学院 総合文化研究科 助手 畠 山 温
光成形法による原子波回路の実現	東京大学大学院 総合文化研究科 助手 吉 川 豊
ボース凝縮原子気体を用いた非線形量子ダイナミクスの実験研究	京都大学大学院 理学研究科 助手 熊 倉 光 孝
ヘリウム原子ビームの固体表面における量子反射の研究	電気通信大学 量子・物質工学科 助教授 清 水 和 子
超高速過程における多電子励起原子の電子相関の研究	電気通信大学 量子・物質工学科 助手 森 下 亨
量子コヒーレンスによる光周波数変調と超短パルス光の新発生法の基礎の確立	電気通信大学 量子・物質工学科 助教授 桂 川 眞 幸

研 究 題 目	代 表 研 究 者
---------	-----------

第 17 回 (平成 16 年度)

陽電子散乱における X 線放出過程	東京理科大学 理学部第二部 助教授	長 嶋 泰 之
レーザー照射による複数振動単位の同時生成と新しい吸熱化学反応過程の発見	新潟大学理学部 助教授	山 崎 勝 義
冷却多重極線形イオントラップとレーザー冷却法による星間空間イオン分子反応の研究	上智大学理工学部 助手	岡 田 邦 宏
電気四重極子遷移を介した原子と近接場光の相互作用の研究	京都大学大学院 工学研究科 助教授	蓮 尾 昌 裕
最適化された電場によるリュードベリ分子の並進と配向の制御	東北大学大学院 理学研究科 助手	山 北 佳 宏
Mg [*] -He エキサイプレックスのスペクトル：ボゾンとフェルミオンのスペクトルには本質的な差がでるか？	富山大学理学部 助教授	森 脇 喜 紀
水素様多価イオン-電子衝突における共鳴過程：高分解能 X 線分光による観測	電気通信大学 レーザー新世代 研究センター 助教授	中 村 信 行

第 18 回 (平成 17 年度)

1 オクターブ光周波数コムを利用した超高分解能レーザー分光システムの開発	福岡大学理学部 助教授	御 園 雅 俊
配向分子による電子散乱実験法の確立	東京工業大学大学院 理工学研究科 助教授	北 島 昌 史
強レーザー光とマクロ系との相互作用の分子モデリング—赤血球の光誘起回転ダイナミクスへの応用—	東北大学大学院 理学研究科 助教授	河 野 裕 彦
強相対論的レーザー場中での原子の振る舞いを探る	日本原子力研究所 光量子科学 研究センター 主任研究員	山 川 考 一
プラズマ中の高 Z イオンの再結合過程の研究	核融合科学研究所 連携研究推進 センター 助教授	村 上 泉
クラスター衝突における電子移動と分解過程の理論的研究	日本大学理工学部 助教授	中 村 正 人
電子系 Hanbury-Brown-Twiss 干渉計における量子エンタングルメント	京都大学 化学研究所 助教授	小 林 研 介

第 19 回 (平成 18 年度)

(1) 応募研究		
分子クラスターを用いたイオン-分子反応の立体ダイナミクスの解明	自然科学研究機構 分子科学研究所 助手	彦 坂 泰 正

研 究 題 目	代 表 研 究 者
低エネルギー陽電子衝撃による原子・分子非弾性散乱過程の精密分光	上智大学理工学部 助手 星 野 正 光
希ガスクラスター蛍光寿命測定による原子間クーロン相互作用の解明	兵庫県立大学大学院 物質理学研究科 助教授 下 條 竜 夫
ボース・アインシュタイン凝縮体中への光情報の保存	日本大学量子科学 研究所 専任講師 桑 本 剛
コヒーレント X 線レーザー照射による Xe クラスターの内殻電離過程の解明	広島大学大学院 工学研究科 助手 難 波 慎 一
励起原子衝突 2 次元電子分光法による表面吸着分子の立体反応ダイナミクスの観測	東北大学大学院 理学研究科 助手 岸 本 直 樹
低速多価イオン衝突による分子のクーロン爆発の立体電子力学	東京都立産業技術 高等専門学校 教授 山 口 知 子
動的カシミア効果検証実験の為の基礎的研究	立命館大学 理工学部 専任講師 西 村 智 朗
(2) 特別研究	
極高真空の実現とレーザー冷却 He* を用いる新方式極高真空計測法の開発	電気通信大学 量子・物質工学科 助教授 清 水 和 子

第 20 回 (平成 19 年度)

(1) 応募研究

ボース凝縮体の自発磁化過程におけるキップル・ズレック機構	電気通信大学 電気通信学部 准教授 斎 藤 弘 樹
マイクロ波を用いた極性分子の減速と捕捉	富山大学大学院 理工学研究部 助教 榎 本 勝 成
光電子波束干渉法によるアト秒パルスの計測法の開発	北海道大学大学院 工学研究科 准教授 関 川 太 郎
特殊な空間形状の中を流れる量子気体の研究	京都大学大学院 人間・環境学研究科 准教授 木 下 俊 哉
水素様多価イオンのレーザー分光のためのイオントラップの開発	電気通信大学・ 科学技術振興機構 研究員 渡 辺 裕 文
次世代型重力波検出器のための量子非破壊計測技術の開発	自然科学研究機構 国立天文台 准教授 川 村 静 児
レーザー生成プラズマ中の輻射輸送における光電離・光励起過程の導入	(財)レーザー技術 総合研究所 理論・ シミュレーション グループ 研究員 砂 原 淳

(2) 特別研究

極高真空の実現とレーザー冷却 He* を用いる新方式極高真空計測法の開発 (継続)	電気通信大学 量子・物質工学科 教授 清 水 和 子
---	----------------------------------

研 究 題 目	代 表 研 究 者
第 21 回 (平成 20 年度)	
(1) 応募研究	
低温移動管質量分析装置を用いた負の温度依存を有するイオン分子反応の研究	大阪府立大学大学院 理学系研究科 助教 岩 本 賢 一
強磁場中での極低温ルビジウム原子とストロンチウム原子混合体の研究	東京大学大学院 総合文化研究科 助教 青 木 貴 稔
超エネルギー多価イオン・分子衝突ダイナミクス解明のための 4π 検出器の開発	奈良女子大学 理学部 助教 石 井 邦 和
気体および固体の内殻電子励起ダイナミクスの研究が可能な電子銃を用いた実験室用コインシデンス分光装置の開発	愛媛大学大学院 理工学研究科 助教 垣 内 拓 大
強光子場中でのレーザー励起再散乱電子の空間電子運動量分布測定による分子イメージングの研究	東北大学多元 物質科学研究所 助教 奥 西 みさき
水素分子 2 電子励起状態からの Lyman- α 光子対の角度相関測定	東京工業大学大学院 理工学研究科 助教 小田切 丈
光イオン化分子における量子多体コヒーレンスの検証	日本原子力研究 開発機構量子 ビーム応用研究 部門 研究員 板 倉 隆 二
(2) 特別研究	
極高真空の実現とレーザー冷却 He* を用いる新方式極高真空計測法の開発 (第 3 年度)	電気通信大学 電気通信学部 教授 清 水 和 子

第 22 回 (平成 21 年度)

(1) 応募研究

ポジトロニウム負イオンの光解離	東京理科大学 理学部第二部 教授 長 嶋 泰 之
イオン蓄積リングを用いた巨大分子・クラスターイオンの内部エネルギー測定手法の開発	首都大学東京大学院 理工学研究科 助教 間 嶋 拓 也
レーザー冷却された原子を用いた永久電気双極子モーメント精密測定	東京工業大学大学院 理工学研究科 助教 本 多 和 仁
極低温基底異核分子生成の研究	京都大学大学院 理学研究科 助教 高 須 洋 介
移動光格子を用いた連続供給型ボース凝縮生成法の開発	電気通信大学先端 領域教育研究 センター 特任助教 岸 本 哲 夫
宇宙の謎“暗黒物質”をマイクロ波単一光子検出技術の眼で探す	大阪電気通信大学 工学部 准教授 舟 橋 春 彦

研 究 題 目	代 表 研 究 者
(2) 特別研究	
極高真空の実現とレーザー冷却 He*を用いる新方式極高真空計測法の開発 (継続)	電気通信大学 電気通信学部 教授 清 水 和 子
第 23 回 (平成 22 年度)	
極端紫外レーザー光によるクラスターの発光分光分析	分子科学研究所 極端紫外光研究施設 助教 岩 山 洋 士
光のスクイーズド状態とコヒーレント状態間の多光子量子干渉に関する実験研究	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 助教 張 贊
レーザー冷却イオンによる極低温中性原子気体の局所物性評価法の実現	電気通信大学先端領域教育研究センター 特任准教授 向 山 敬
レーザー加速電子線を用いた非線形コンプトン散乱 X 線発生	産業技術総合研究所 エネルギー技術研究部門 グループ長 三 浦 永 祐
時間分解光電子ホログラフィによる超高速表面反応イメージング法の開発	名古屋大学大学院 理学研究科 助教 伏 谷 瑞 穂
極高真空の実現とレーザー冷却 He*を用いる新方式極高真空計測法の開発 (継続助成)	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 教授 清 水 和 子
第 24 回 (平成 23 年度)	
X 線自由電子レーザーによる単一配向分子の超高速光電子回折法の開発	高エネルギー加速器 研究機構 特任助教 水 野 智 也
全自由度制御した反応性散乱法の開発と多原子イオン・分子反応機構の解明	広島大学大学院 理学研究科 准教授 高 口 博 志
光ファイバー共焦点顕微鏡による単一原子の蛍光相関分光	東京大学大学院 総合文化研究科 助教 竹 内 誠
マルチコアフォトニック結晶ファイバーによる複数レーザーのコヒーレントビーム結合	電気通信大学 レーザー新世代研究センター 准教授 白 川 晃
KRb 分子のレーザー冷却実現に向けた異重項間遷移の分光実験	東京大学大学院 工学系研究科 助教 小 林 淳
レーザー核融合爆縮燃料面密度計測のための散乱中性子計測器の開発	大阪大学 レーザーエネルギー学 研究センター 研究員 有 川 安 信
第 25 回 (平成 24 年度)	
不安定粒子寿命の直接測定のための単一アト秒レーザーシステムの開発	理化学研究所 研究員 金 井 恒 人

研 究 題 目	代 表 研 究 者
冷却原子を用いた高次近接場効果の解明	中央大学 理工学部 准教授 東 条 賢
レーザー圧縮パンチ化リドベルグ原子ビーム開発と基礎物理への応用	福井大学大学院 工学研究科 准教授 小 川 泉
光渦を利用した弱測定による偏光状態の直接観測	高知工科大学 システム工学群 助教 小 林 弘 和
真空量子光学—暗黒エネルギー源候補の地上探索へ向け—	広島大学大学院 理学研究科 助教 本 間 謙 輔
NP 完全問題を解く注入同期レーザーネットワークを用いたコヒーレントコンピューターの実現	国立情報学研究所 助教 宇都宮 聖 子

第 26 回 (平成 25 年度)

(1) 応募研究

量子光学的手法のテラヘルツ波天体観測への応用	国立天文台 准教授 松 尾 宏
ナノ光ファイバーレンズを用いた単一原子トラップの研究	早稲田大学 理工学術院 准教授 青 木 隆 朗
単一サイト分解能をもつ位相差顕微鏡で探る光格子中における冷却原子マクロ量子系のダイナミクス	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授 上 妻 幹 男
量子メカニクスを用いた量子トランスデューサの開発	東京大学 先端科学技術 研究センター 助教 山 崎 歴 舟
X 線パラメトリック増幅による軟 X 線高次高調波の飽和増幅	広島大学大学院 工学研究科 教授 難 波 愼 一
非線形光学過程の任意操作	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 教授 桂 川 眞 幸

(2) 特別助成

新しい X 線量子光学形成を目指したレーザー科学 ～その発展の歴史をまとめる研究～	電気通信大学 レーザー新世代 研究センター 教授 米 田 仁 紀
--	---

第 27 回 (平成 26 年度)

電子-陽子質量比 β の時間依存性研究のための CaH ⁺ 振動回転基底状態の生成とそのレーザー分光	上智大学 准教授 岡 田 邦 宏
光学的ねじればねで捕捉された巨視的懸架鏡を用いた重力デコヒーレンスの実験的検証	東京大学 学術振興会 特別研究員 PD 松 本 伸 之
反射機構を必要としないチェレンコフ型テラヘルツ波放射発振器に関する基礎研究	レーザー技術 総合研究所 研究員 李 大 治

研 究 題 目	代 表 研 究 者	
パラ水素分子とマクロコヒーレンスを利用した高出力・狭線幅テラヘルツ光源開発	岡山大学 准教授	植 竹 智
レーザー生成プラズマを用いた新たなレーザー加速パルス電子の高強度化技術に関する研究	京都大学 化学研究所 助教	井 上 峻 介
短波長光渦による原子分子の光イオン化ダイナミクスの解明	九州シンクロトロン 光研究センター 副主任研究員	金 安 達 夫

第 28 回 (平成 27 年度)

分子の光解離で生成した量子もつれ励起原子対の研究	東京工業大学大学院 助教	穂 坂 綱 一
極低温原子集団と単一ナノ粒子の相互作用に関する研究	産業技術総合研究所 主任研究員	赤 松 大 輔
フォトニック結晶ナノファイバー共振器近傍にトラップした単一原子による共振器 QED	電気通信大学 特任准教授	Nayak, Kali Prasanna
マイクロ光トラップアレー中のリドベルグ原子を用いた量子シミュレーター	電気通信大学 レーザー新世代 研究センター 教授	中 川 賢 一
精密原子分光法を用いた不安定原子核の電磁モーメント研究	理化学研究所 仁科加速器 研究センター 研究員	高 峰 愛 子
リドベルグ原子直接光イオン化によるダークマター候補素粒子アクシオンの広域質量一括探索	東北大学 電子光物理学 研究センター 助教	時 安 敦 史

第 29 回 (平成 28 年度)

ガラス容器の熱い金属蒸気の光ポンピングとスピン角運動量の出力	兵庫県立大学大学院 物質物理学研究科 准教授	石 川 潔
チャープ断熱ラマン透過法による量子振動固有状態の実空間イメージング	東京工業大学 研究員	星 野 翔 麻
冷却原子と金属ナノ粒子の相互作用	東北大学 電気通信研究所 准教授	Mark Sadgrove
光格子中のボース・アインシュタイン凝縮体における位相フラストレーション	東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻 助教	古 川 俊 輔
熱エネルギー領域における負ミュオン衝突実験の研究	高エネルギー 加速器研究機構 特別助教	的 場 史 朗
時間反転量子光学系を用いた弱測定による 2 光子状態の高効率な観測	高知工科大学 システム工学群 准教授	小 林 弘 和
レーザー操作可能な原子核準位 トリウム-229 極低アイソマー状態の直接観測	岡山大学 異分野基礎科学研究所 量子宇宙研究コア 准教授	吉 見 彰 洋

研 究 題 目	代 表 研 究 者
第 30 回 (平成 29 年度)	
量子相関を利用した光子波束の任意時間波形制御に関する研究	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 准教授 清 水 亮 介
革新的電子分光技術の開発による振電相互作用の起源の研究	東北大学 多元物質科学研究所 教授 高 橋 正 彦
ナノアンテナ結合ナノファイバブラッグ共振器を用いた量子もつれ光子対吸収の実現	京都大学大学院 工学研究科 助教 高 島 秀 聡
マグノニック結晶を用いたオプトマグノニクス	東京大学 先端科学技術 研究センター 准教授 宇佐見 康 二
新世代大出力・超短パルスレーザーのイノベーションを目指す Nd:CaF ₂ セラミックスの開発	大阪大学 レーザー科学研究所 准教授 藤 岡 加 奈
周波数自由度干渉計を利用した幾何学的位相の観測	大阪大学大学院 基礎工学研究科 助教 生 田 力 三
時間領域における光子の波動関数の直接測定	北海道大学大学院 情報科学研究科 助教 小 川 和 久

VI これまでの松尾音楽助成金受領団体一覧

助成年度	助成団体名	メンバー	マツオコンサート 出演
研修費支援 (平成元年度)	アポロン弦楽四重奏団	桐山 建志 (Vn) 二橋 洋子 (Vn) 亀井 宏子 (Va) 山岸ゆり子 (Vc)	
	エルディーディ弦楽四重奏団	花崎 薫 (Vc) 蒲生 克郷 (Vn) 花崎 淳生 (Vn) 須田あゆみ (Va)	
	すばる弦楽四重奏団	寺岡有希子 (Vn) 山本 友重 (Vn)	
	フォルトーナ弦楽四重奏団	馬淵 昌子 (Va) 丸山 泰雄 (Vc) 篠原 英和 (Vn) 中矢 英視 (Vn) 高橋 正人 (Va) 前田 善彦 (Vc)	
第1回 (平成2年度)	アポロン弦楽四重奏団	桐山 建志 (Vn) 二橋 洋子 (Vn) 亀井 宏子 (Va) 山岸ゆり子 (Vc)	平成3年4.22
	エルディーディ弦楽四重奏団	花崎 薫 (Vc) 蒲生 克郷 (Vn) 花崎 淳生 (Vn) 須田あゆみ (Va)	平成3年4.22
	すばる弦楽四重奏団	寺岡有希子 (Vn) 山本 友重 (Vn) 馬淵 昌子 (Va) 丸山 泰雄 (Vc)	平成3年4.22
第2回 (平成3年度)	アポロン弦楽四重奏団	桐山 建志 (Vn) 二橋 洋子 (Vn) 亀井 宏子 (Va) 山岸ゆり子 (Vc)	平成5年5.21
	エルディーディ弦楽四重奏団	花崎 薫 (Vc) 蒲生 克郷 (Vn) 花崎 淳生 (Vn) 須田あゆみ (Va)	平成6年6.2
第3回 (平成4年度)	ロータス弦楽四重奏団	郷道 裕子 (Vn) 佐々木千鶴 (Vn) 山崎 智子 (Va) 斎藤 千尋 (Vc)	平成5年5.21
第4回 (平成5年度)	フォルトーナ弦楽四重奏団	篠原 英和 (Vn) 中矢 英視 (Vn) 高橋 正人 (Va) 前田 善彦 (Vc)	
第5回 (平成6年度)	アイズ弦楽四重奏団	浜野 孝史 (Vn) 石田 泰尚 (Vn) 榎戸 崇浩 (Va) 阪田 浩彰 (Vc)	
	アガーテ弦楽四重奏団	大森 潤子 (Vn) 安藤 裕子 (Va) 山崎 貴子 (Vn) 小貫 詠子 (Vc)	
第6回 (平成7年度)	きさ弦楽四重奏団	成田 寛 (Va) 齊藤 和久 (Vn) 藤村 政芳 (Vn) 近藤 浩志 (Vc)	平成8年6.25
第7回 (平成8年度)	きさ弦楽四重奏団	成田 寛 (Va) 齊藤 和久 (Vn) 藤村 政芳 (Vn) 近藤 浩志 (Vc)	平成10年1.11
	クァルテットエクセルシオ	西野 ゆか (Vn) 遠藤香奈子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 大友 肇 (Vc)	平成10年1.11
第8回 (平成9年度)	クァルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成11年1.30
第9回 (平成10年度)	クァルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成12年1.29
	クァルテットエクセルシオ	西野 ゆか (Vn) 遠藤香奈子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 大友 肇 (Vc)	平成12年1.29
第10回 (平成11年度)	クァルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成13年2.24
	ストリングクァルテット "ARCO"	伊藤亮太郎 (Vn) 双葉 正哉 (Vn) 篠崎 友美 (Va) 古川 展生 (Vc)	平成13年2.24
第11回 (平成12年度)	クァルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成14年2.23
	クァルテットエクセルシオ	西野 ゆか (Vn) 遠藤香奈子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 大友 肇 (Vc)	平成14年2.23

助成年度	助成団体名	メンバー	マツオコンサート 出演
第12回 (平成13年度)	クアルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成14年9.21
	クアルテットエクセルシオ	西野 ゆか (Vn) 遠藤香奈子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 大友 肇 (Vc)	平成14年9.21
第13回 (平成14年度)	セレーノ弦楽四重奏団	西江 辰郎 (Vn) 小川友紀子 (Vn) 佐々木真史 (Va) 原田 哲男 (Vc)	平成16年2.8
第14回 (平成15年度)	クアルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成17年2.26
	クアルテットエクセルシオ	大友 肇 (Vc) 山田 百子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 西野 ゆか (Vn)	平成17年2.26
	セレーノ弦楽四重奏団	西江 辰郎 (Vn) 小川友紀子 (Vn) 佐々木真史 (Va) 原田 哲男 (Vc)	平成17年2.26
第15回 (平成16年度)	クアルテットエクセルシオ	大友 肇 (Vc) 山田 百子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 西野 ゆか (Vn)	平成18年2.25
	さら弦楽四重奏団	栗山 聡子 (Vn) 宗川 理嘉 (Vn) 原田 実里 (Va) 小懸 歩 (Vc)	
第16回 (平成17年度)	クアルテットエクセルシオ	大友 肇 (Vc) 山田 百子 (Vn) 吉田友紀子 (Va) 西野 ゆか (Vn)	平成19年2.17
	クアルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 平野 玲音 (Vc)	平成19年2.17
	フォーゲル弦楽四重奏団	市 寛也 (Vc) 山本美樹子 (Vn) 竹内 弦 (Vn) 脇屋 冴子 (Va)	平成19年2.17
第17回 (平成18年度)	クアルテットヴェーネレ	小関 郁 (Vn) 小関 妙 (Vn) 瀧本麻衣子 (Va) 加藤 陽子 (Vc)	平成20年2.23
	クアルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 富田 牧子 (Vc)	平成20年2.23
第18回 (平成19年度)	クアルテットアーニマ	山崎 貴子 (Vn) 平田 文 (Vn) 吉田 篤 (Va) 北口 大輔 (Vc)	平成21年3.1
	ウエールズ弦楽四重奏団	崎谷 直人 (Vn) 水谷 晃 (Vn) 横溝 耕一 (Va) 富岡廉太郎 (Vc)	平成21年3.1
	クアルテットアルモニコ	菅谷 早葉 (Vn) 生田 絵美 (Vn) 阪本奈津子 (Va) 富田 牧子 (Vc)	平成21年3.1
	ジュピター弦楽四重奏団	植村 太郎 (Vn) 佐橋まどか (Vn) 原 麻理子 (Va) 宮田 大 (Vc)	
	ELAN String Quartet	福留 史紘 (Vn) 伊東 祐樹 (Vn) 松井 直之 (Va) 大谷 雄一 (Vc)	
第19回 (平成20年度)	アペルト弦楽四重奏団	田野倉雅秋 (Vn) 近藤 薫 (Vn) 坂口弦太郎 (Va) 西山 健一 (Vc)	平成22年2.28
第20回 (平成21年度)	ウエールズ弦楽四重奏団	崎谷 直人 (Vn) 三原 久遠 (Vn) 原 裕子 (Va) 富岡廉太郎 (Vc)	平成23年2.26
	アペルト弦楽四重奏団	田野倉雅秋 (Vn) 近藤 薫 (Vn) 坂口弦太郎 (Va) 西山 健一 (Vc)	平成23年2.26
	クアルテットアーニマ	山崎 貴子 (Vn) 平田 文 (Vn) 吉田 篤 (Va) 窪田 亮 (Vc)	平成23年2.26
第21回 (平成22年度)	ウエールズ弦楽四重奏団	崎谷 直人 (Vn) 三原 久遠 (Vn) 原 裕子 (Va) 富岡廉太郎 (Vc)	平成24年2.25
	クアルテット ATOM	平光 真彌 (Vn) 新谷 歌 (Vn) 吉内 紫 (Va) 山際奈津香 (Vc)	平成24年2.25

助成年度	助成団体名	メンバー		マツオコンサート 出演
第22回 (平成23年度)	クァルテット ATOM	平光 真彌 (Vn)	新谷 歌 (Vn)	平成25年 3.3
	Quartett Hymnus	吉内 紫 (Va)	山際奈津香 (Vc)	平成25年 3.3
		小林 朋子 (Vn)	山本 翔平 (Vn)	
		松井 直之 (Va)	高木 慶太 (Vc)	
第23回 (平成24年度)	Quartet Berlin Tokyo	守屋 剛志 (Vn)	Moti Pavlov (Vn)	平成26年 2.22
		杉田 恵理 (Va)	松本瑠衣子 (Vc)	
第24回 (平成25年度)	Quartet Berlin Tokyo	守屋 剛志 (Vn)	Moti Pavlov (Vn)	平成27年 2.21
		杉田 恵理 (Va)	松本瑠衣子 (Vc)	
第25回 (平成26年度)	Quartet Alpa	小川 響子 (Vn)	戸原 直 (Vn)	平成28年 2.28
	Quartett Hymnus	古賀 郁音 (Va)	伊東 裕 (Vc)	
		小林 朋子 (Vn)	山本 翔平 (Vn)	
		松井 直行 (Va)	高木 慶太 (Vc)	
第26回 (平成27年度)	Quartet Berlin Tokyo	守屋 剛志 (Vn)	Moti Pavlov (Vn)	平成29年 2.26
		杉田 恵理 (Va)	松本瑠衣子 (Vc)	
	Quqrтет Amabile	篠原 悠那 (Vn)	北田 千尋 (Vn)	平成29年 2.26
		中 恵菜 (Va)	笹沼 樹 (Vc)	
	Quartet Alpa	小川 響子 (Vn)	戸原 直 (Vn)	
		古賀 郁音 (Va)	伊東 裕 (Vc)	
第27回 (平成28年度)	Quartet Berlin Tokyo	守屋 剛志 (Vn)	Dimitri Pavlov (Vn)	平成30年 2.18
		Kevin Treiber (Va)	松本瑠衣子 (Vc)	
	Quartet Amabile	篠原 悠那 (Vn)	北田 千尋 (Vn)	平成30年 2.18
		中 恵菜 (Va)	笹沼 樹 (Vc)	
第28回 (平成29年度)	Quartet Berlin Tokyo	守屋 剛志 (Vn)	Dimitri Pavlov (Vn)	平成31年 1.27
		Kevin Treiber (Va)	松本瑠衣子 (Vc)	
	Quartet Amabile	篠原 悠那 (Vn)	北田 千尋 (Vn)	平成31年 1.27
		中 恵菜 (Va)	笹沼 樹 (Vc)	
	Thaleia Quartet	山田 香子 (Vn)	大澤理菜子 (Vn)	平成31年 1.27
		渡部 咲耶 (Va)	石崎 美雨 (Vc)	

理事・監事・評議員・選考委員

(令和元年7月1日)

理事長	宅間 慶子			
常務理事	星 光一			
理事	北原 和夫	清水 忠雄	松澤 通生	小泉 哲寛
監事	中田 義人	関根 龍夫		
評議員	金子洋三郎	霜田 光一	土屋 莊次	堀 素夫
	三室戸東光	清水富士夫	櫻井 捷海	藪崎 努
選考委員	(自然科学)			
	〈委員長〉 加藤 義章	北野 正雄	山崎 泰規	
	渡辺 信一	白田 耕藏		
	(音楽学)			
	〈委員長〉 原田幸一郎	大谷 康子	川崎 和憲	
	澤 和樹	山崎 伸子		

第31回松尾学術振興財団事業報告書

発行日 令和元年8月

発行所 公益財団法人 松尾学術振興財団

〒166-0002 東京都杉並区高円寺北 2-29-15 善和ビル

電話 03 (3223) 8751 Fax 03 (3310) 0531

<http://www.matsuo-acad.or.jp/>

印刷・製本 (株)国際文献社
