

## はしがき

平成 24 年度の 6 名の教員の退職を受けて、平成 25 年度には、4 月に学長裁量枠 (平成 30 年度までの期限) 1 名を含む 4 名の教員を、また 10 月に 1 名を、新たに物理学教室に迎え、25 年度末の在籍者は教授・准教授 21 名、助教 11 名の計 32 名となった。第 2 期中期計画期末を見込んだ物理学教室の定数は 33 名で、これに学長裁量枠を加えた計 34 名が現時点での定数である。したがって、平成 25 年度には准教授 1 名、助教 1 名の人事も進め、平成 26 年 4 月によりやく充足率 100% の 34 名体制が整うこととなった。

平成 25 年度の教室構成における最も大きな変化は、ソフトマター物性研究室が新たにできたことである。また、およそ 10 年ぶりとなる女性教員を教室に迎えたことである。この平成 25 年度年次報告は、実は、この新しい研究室の 2 人が編集委員として活躍してくれてできあがったものである。

私が都立大学に赴任してきた当時、物理学教室には 4 人の女性教員がおられた。が、転出・退職を経て減っていき、首都大になって以降は定数削減の影響もあって、女性教員ゼロの状態が続いていた。一方で、物理学コースには毎年一定数の女子学生が入学し、また、そのうちの少なからずが大学院に進学している。これらの女子学生、さらには博士後期課程まで進んで女性研究者を志す大学院生に対し、気軽に相談に乗って適切にアドバイスできる女性教員がいることが望ましいと常々思ってきた。

そんな中、世の中の流れと同じく、本学でもダイバーシティへの取り組み、女性教員の積極的採用が求められるようになり、平成 26 年 4 月着任人事の 1 名を女性教員に充てたいと教室会議で提案したところであった。平成 25 年度にこの女性教員人事を進めていた中、先行していた通常の人事において女性が最終候補者となり、今このはしがきを書いている平成 26 年 5 月には女性教員 2 名という、うれしい結果になった。教室主任の 2 年間の任期中、公募 8 件、昇任 2 件と、人事に明け暮れた感があるが、2 名の女性教員を迎えられたことは、ダイバーシティに配慮するという大学の方針にもマッチして、正直ほっとしているところである。

もう一つ、はしがきに記しておきたいこと。2007 年度、総研大におられた池内了教授に科学倫理に関する講義とディスカッションのパネリストをお願いした。池内さんは専門が宇宙物理学なので、当時のカリキュラム委員長に頼まれて私が打診することになった。実は、私の大学時代の演習の先生でもある。以来毎年、科学倫理と科学者の社会的責任について、大学院生を対象に当教室で講義をしていただくことになった。最近では体調が思わしくないとのことで、残念ながら、平成 25 年度を以て池内さんの講義は終了となり、この 3 月にこれまでのお礼を伝えた。池内さんから「この講義を選んできた院生たちを高く評価してやりたいと思います」との言葉をいただいた。折しも今、某多能性細胞の話題がお茶の間にまで広がり、科学者の倫理や責任、そして自覚が社会的にも問われている。

2014 年 5 月  
平成 25 年度 (2013 年度) 物理学教室主任  
政井邦昭



## 目次

写真

はしがき

目次

物理学教室運営規則 . . . . .	1
物理学教室員一覧 . . . . .	3
物理学教室および全学・理工学研究科委員 . . . . .	5
人事異動 . . . . .	6
学部・大学院授業時間割 . . . . .	7
大学院集中講義 . . . . .	9
学部非常勤講師 . . . . .	10
学位授与 . . . . .	11
在学者数 . . . . .	13
会計予算決算表 . . . . .	13
研究助成 文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金 . . . . .	15
その他の研究助成 . . . . .	17
国際会議等の開催、および組織委員としての活動 . . . . .	19
海外研究 . . . . .	20
海外からの訪問者 . . . . .	22
学会活動等 . . . . .	24
他大学大学院集中講義 . . . . .	26
首都大学東京 理工学研究科 教育改革推進事業 (理工 GP) . . . . .	27
高校生向け講座 オープンクラス . . . . .	29
教室の行事 . . . . .	30
研究室活動状況 . . . . .	33
素粒子理論研究室 . . . . .	35
高エネルギー理論研究室 . . . . .	38
原子核理論研究室 . . . . .	41
宇宙理論研究室 . . . . .	45
非線形物理研究室 . . . . .	47
量子凝縮系理論研究室 . . . . .	50
強相関電子論研究室 . . . . .	54
高エネルギー実験研究室 . . . . .	57
原子物理実験研究室 . . . . .	64
宇宙物理実験研究室 . . . . .	75
電子物性研究室 . . . . .	87
ナノ物性 I 研究室 . . . . .	95
ナノ物性 II 研究室 . . . . .	102
粒子ビーム物性研究室 . . . . .	108
ソフトマター物性研究室 . . . . .	111
編集後記 . . . . .	114

## 物理学教室運営規則

物理学教室の運営を民主的にかつ効率的に行うためにこの規則を設ける。

1. 教室主任 物理学教室に教室主任を置く。教室主任は教室構成員の代表として教室の運営にあたる。主任の任期及び選出方法は別項で定める。教室主任は専攻長及びコース長を兼ねる。
2. 主任補佐 教室主任の業務を補佐するために主任補佐 2 名を置く。主任補佐は教授層の中から教室主任が指名し、教室会議に報告する。
3. 代表委員会 主任の業務を補佐し教室運営を効率よく執行するために代表委員会を置く。代表委員会は教室主任および主任補佐より構成される。教室運営において緊急を要する問題については、教室会議に諮ることなく代表委員会が決定することができる。決定内容は教室会議へ速やかに通知する。代表委員会は、人事の発議をおこなうことができる。
4. 教室会議 教室の最高意思決定機関として教室構成員全員の参加による教室会議を置く。教室運営に関する重要な項目は教室会議の承認を得るものとする。教室会議は主任が召集する。定例の教室会議は隔月 1 回開催するものとする。構成員からの申し出、及び主任の判断により臨時の教室会議を開催することができる。教室会議の定足数は教室構成員の 1/2 とし、その決定は出席者の 2/3 以上の合意を得て行うものとする。教室会議での承認事項は、特に問題のない場合には投票により代替できるものとする。教室会議に代わる投票の管理は選挙管理委員会が行う。
5. 研究室 教室の構成員は、研究、教育の単位としての研究室を作り、研究教育の実施にあたる。研究室は、教授会構成員を含む複数名からなることを原則とする。しかし、1 名の研究室や、教授会構成員を含まない研究室を作ることを妨げるものではない。研究室の構成は数年毎に組み替えることが可能である。構成の変更については、教育の年度計画に支障を生じないように、別に定める期限までに新構成を定め教室会議の承認を得る。ただし、新任や離任などの特別な事情による場合には随時の変更を可能とする。大学院生の募集および特別研究生の受け入れは、研究室を単位とする。研究室の再構成の際、大学院生等は教授会構成員の所属に従って移動するものとする。しかし、教育指導のうえで必要な場合はこの限りではない。助教のみからなる研究室は大学院生、特別研究生の指導は行わない。
6. 運営委員 教授、准教授、助教の各層より、運営委員各 2 名を選出する。運営委員は教室全体の運営、各層の意見の調整を図る。運営委員の任期は 1 年とする。ただし、再任を妨げない。運営委員の選出は各層内の話し合いによる。教授層の運営委員は主任補佐をもってあてる。
7. 選出時期  
主任の選出時期  
前年度の 12 月末日までに、次年度の主任を定める。  
運営委員の選出時期  
前年度の 1 月末日までに、次年度の運営委員を定める。  
研究室の決定  
前年度の 12 月 15 日までに、次年度の研究室を教室会議に提案し、承認を得る。新しい研究室の提案には、提案理由及び改組案をつけるものとする。代表委員会は、新しい研究室の構成の提案につき、教室全体の立場から必要な調整を行うことができる。
8. その他の各種委員会 物理学教室内に付則に示す委員会を置く。運営上の必要に応じて教室会議の承認により委員会を新設・廃止することができる。

9. 予算配分 研究費と教育費の配分方法：教室共通経費としての必要分を差し引いた後、各研究室について、構成員の数と学生数に基づいて配分すべき経費を算出、それらを合計して研究室ごとの配分額を決定する。予算は研究室に配分し、研究室の代表が管理する。教室全体の予算管理は研究室単位とする。但し、若手奨励など一部の研究費については本規則の対象外とする。
10. 教室主任の選出 主任は、教室内の教授から選出する。任期は1年であるが、3期連続となる場合を除き、再選を妨げない。次年度の主任は、別途定める期限までに教室構成員の投票により選出する。投票は教室会議が委嘱する選挙管理委員会が管理する。選挙管理委員会は期間を定め、主任候補者の推薦または立候補を教室構成員に依頼する。選挙の実施方法および当選者の決定方法等については別に定める。
11. 人事選考の手続き 新たに人事を行う場合は、教室会議の審議を経て人事委員会を設立する。人事の承認は教室会議の承認後、クレーム期間の満了をもって教室の決定とする。人事選考の手続きについては別に定める。

付則1 物理学教室が設ける委員会

カリキュラム委員会  
電子広報委員会  
共通実験室委員会  
年次報告編集委員会  
選挙管理委員会

この規則は、2012年3月16日の物理学教室教室会議において承認された。  
この規則は2012年度より実施される。

物理学教室および全学・理工学研究科委員 平成25年度

物理学教室委員 平成25年度

主任		政井
総務(主任代理)		首藤
運営委員	理論系補佐	首藤
	実験系補佐	真庭
	理論系	森
		田中
実験系	江副	
	中井	
年次報告委員会		政井
		青木
		慈道
		大塚
教務委員補佐		慈道
カリキュラム委員会		堀田
		安田
		柳
		石崎
		佐々木
大学院入学志願者選考委員		東中
		真庭
放射線管理委員		宮田
放射線管理委員		汲田
高圧ガス保安責任者		高津
危険物保安委員		坂本
ネットワーク専門委員		石崎
		慈道
電子広報委員会		住吉
		石崎
オープンクラス担当		真庭
会計委員		宮田
		江副
就職委員		森
		住吉
談話会委員		田沼
共通機器室委員会		ケトフ
		門脇
		中井
		坂本
		東中
大学院GPコア委員会		高津
		古川
		住吉
		田沼
		角野
物理学学生・院生相談委員		松田
		栗田
		政井
		住吉
		田沼

全学・理工学研究科委員 平成25年度

都市教養学部長	岡部
研究科長補佐	大橋
専攻長	政井
専攻長代理	首藤
セクハラ・アカハラ相談員	首藤
理工学系人間関係相談チーム	森
理系女子プロジェクト	首藤
研究費評価配分委員会	政井
理工研究推進室	堀田
理工広報委員会	角野
理工教務委員長	安田
理工教務委員会部会	柳
基礎教育部会	石崎
理工インターンシップ委員会	栗田
教員養成カリキュラム委員会 (旧教育実習委員会)	安田
入試委員会部会(学部)	住吉
入試委員会部会(多様)	田沼
理工入試委員会(多様)	森
理工入試委員会(入試制度)	堀田
理工大学院入試委員	真庭
自己点検評価委員	首藤
FD委員会部会	堀田
就職担当教員	住吉
国際交流委員会	森
理工図書委員	ケトフ
環境安全部会 (機械操作等安全運転担当)	田沼
高圧ガス保安管理者	田沼
高圧ガス保安管理部会	高津
国際規制物資担当委員	松田
南大沢キャンパス工作施設連絡会	汲田
理工人事制度WG	青木
	古川
職員互助会評議員(厚生委員)	北澤
助教層連絡会議委員	北澤
液体ヘリウム委員	中井
	真庭
危険物(溶媒)委員	柳

## 人事異動 平成 25 年度

### 採用

平成 25 年 4 月 1 日	准教授	江副 祐一郎 (宇宙物理実験研究室)
平成 25 年 4 月 1 日	准教授	松田 達磨 (電子物性研究室)
平成 25 年 4 月 1 日	准教授	宮田 耕充 (ナノ物性 I 研究室)
平成 25 年 4 月 1 日	准教授	栗田 玲 (ソフトマター物性研究室)
平成 25 年 10 月 1 日	助教	及川 典子 (ソフトマター物性研究室)

### 昇任

平成 25 年 4 月 1 日	教授	安田 修 (素粒子理論研究室)
平成 25 年 4 月 1 日	教授	田沼 肇 (原子物理実験研究室)

2013年度(平成25)授業時間割

	1時限 (8:50-10:20)	2時限 (10:30-12:00)	3時限 (13:00-14:30)	4時限 (14:40-16:10)	5時限 (16:20-17:50)	6時限 (18:00-19:30)
月	1	1 力学の世界観(前) 宮原 未修外国語 IA(前) 未修外国語 IB(後)	地球環境科学概説 I(前) 一般生物学 I(前) 一般生物学 II(後)	41◎物理学演習 I(前) 真庭 42◎物理学演習 II(後) 門脇	7 基礎ゼミナール(前) ケトフ 6 基礎ゼミナール(前) 森 5 基礎ゼミナール(前) 住吉	
	2	2 現代物理学の考え方(前) 安田/溝口	38◆◎物理学実験第一-d [分・マ](前) -----	千葉、坂本		
	3	47◎解析力学(前) 音藤 48◎量子力学 I(後) 藤達	解析入門 II(後)	56 物理学 II(後) 安田		
	4	72* 流体力学(前) 佐野 69* 素粒子物理学(後) 安田	60 物性物理学基礎 I(前) 栗田 61 物性物理学基礎 II(後) 青木			64 原子核・素粒子(後) 住吉
	G		73* 粒子線物性(前) 門脇 64 統計物理学特論III(後a) 堀田			
火	1	英語 lab 8◎情報リテラシー実践 I(前) 石崎 都市教養プログラム(後)	9◎◎教養基礎物理 Ia [物理](前) 真庭 11◎教養基礎物理 Ic [機・航](前) 政井 12◎教養基礎物理 Id [マ](前) 鈴木 25◎物理通論 Ia [電・情](前) 栗田 27◎物理通論 Ic [数](前) 加藤 33 物理学概説 I(前) 矢崎 13◎◎教養基礎物理 IIa [物理](後) 門脇 15◎教養基礎物理 IIc [機・航](後) 音藤 16◎教養基礎物理 IId [マ](後) 鈴木 29◎物理通論 IIa [電・情](後) 栗田 31◎物理通論 IIc [数](後) 加藤 34 物理学概説 II(後) 矢崎	化学概説 I(前) 真庭 身体運動演習(前) 真庭 スポーツ実習(前) 鈴木 化学概説 II(後) 真庭 スポーツ実習(後) 鈴木	基礎ゼミナール(前)	
	2	英語 Icd (NSE) 22◎専門基礎物理 Ib [マ](前) 丸山 24◎専門基礎物理 IIb [マ](後) 丸山	生物学概説 I-II(前・後) 丸山 確率統計(後) 丸山	57 物理学演習(前) 安田/藤達		
	3	51◎熱・統計力学 I(前) 森 52 熱・統計力学 II(後) 森	81◎物理学実験第三(前) ----- 茂田、中井、江副、高津、東中、古川 82◆物理学実験第四(後) ----- 茂田、中井、江副、高津、古川			
	4	71* 原子物理学(前) 田沼				
	G		97 固体物理学特論II(後a) 宮田 98 固体物理学特論II(後b) 門脇			
水	1	未修外国語 IB(前) 未修外国語 IB(後)	◎微分積分 I(前) ◎微分積分 II(後)	10◎◎教養基礎物理III[数・化・生・分](前) 宮田 17◎初等物理 Ia [化・都市環境](前) 佐藤 18◎初等物理 Ib [他](前) 溝口 26◎物理通論 Ib [数・化・地・基](前) 青木 28◎物理通論 Id [分・経](前) 近重 14◎◎教養基礎物理III[数・化・建・分](後) 宮田 19◎初等物理 IIIa [化・都市環境](後) 佐藤 20◎初等物理 IIIb [他](後) 溝口 30◎物理通論 IIb [数・化・地・基](後) 石崎 32◎物理通論 IIc [分・経](後) 近重	基礎ゼミナール(前)	地球環境科学概説 II(後) 43 物理ゼミナール(前) 各教員
	2	生物学概説 I(前) 生物学概説 II(後)	解析入門 I(前)	35◎◎物理学実験第一-a (物理)(前) ----- 大橋 77◎物理学演習 IV(後) ----- 田中、大塚	40◆◎物理学実験第一-f [数](後) ----- 加藤	
	3	49 量子力学 II(前) 岡部 50 量子力学 III(後) 鈴木		65 現代物理学序論(後) 各教員	62 ◆物理情報処理法(前) 角野 66 ◆計算物理学(後) 音藤	
	4	74* 物性物理学 I(前) 堀田 75* 物性物理学 II(後) 松田		70* 原子核物理学(前) 藤達		
	G			87 物理学実験(前) 柳/真庭 99 原子物理学特論II(後a) 田沼 100 物理学実験特論II(後b) 東		
木	1	都市教養プログラム(前) 都市教養プログラム(後)	英語 Icd (NSE) 3 エントロピーの科学(後)	一般化学 b(前) 宮田 化学実験 堀田 一般化学 IIb(後) 堀田	83 科学史 A(前) 渋谷	科学史 B(前) 科学史 B(後)
	2	4 素粒子から宇宙(後) 住吉	45◎電磁気学 I(前) 田沼 46◎電磁気学 II(後) 田沼	39◆◎物理学実験第一-e [情・航・経](前) ----- 36◆◎物理学実験第一-b [機・教職](後) ----- 応用数理情報概説(後) -----	44◎熱・量子基礎(後) 千葉、辻、角野 千葉、辻	
	3			81◎物理学実験第三(前) ----- 茂田、中井、江副、高津、東中、古川 82◆物理学実験第四(後) ----- 茂田、中井、江副、高津、古川		
	4	88*物理学特殊講義B(前) 真庭 67* 一般相対論(後) ケトフ				
	G			89 素粒子物理学特論II(前a) ケトフ 95 非線形物理学特論II(前b) 音藤 91 原子核物理学特論II(後a) 藤達 96 物性物理学特論II(後b) 森		
金	1	都市教養プログラム(前) 都市教養プログラム(後)	都市教養プログラム(前・後)	◎線形代数 Ia(前) 宮田 ◎線形代数 IIa(後) 堀田	54◎物理学基礎(前) 大塚、青木 スポーツ実習(前・後) 大塚、田中、坂本、松田	身体運動演習(前)
	2	55◎物理学 I(前) 安田 21◎専門基礎物理 Ia[数・機・航・分](前) 角野		76◎物理学演習 III(前) ----- 37◆◎物理学実験第一-c [数・化・生・電・基・教職](前) -----	大塚、田中、坂本、松田	
	3	53 物理測定法(後) 青木 23◎専門基礎物理 IIa[数・機・航・分](後) 江副		80◎◎物理学実験第二(後) ----- 柳、東中		
	4	58 特殊相対論(前) 政井 63 光学(後) 柳		78 物理学演習 V(前) ----- 79 物理学演習 VI(後) -----	佐々木、北澤	59 連続体基礎(前) ケトフ
	G			92 宇宙物理学特論II(前a) 石崎 93 高エネルギー宇宙物理学特論II(前b) 政井 86 統計力学(前) 堀田		84 理科教育法D(後) 土屋

◎:必修科目 ○:クラス指定科目 ◆:指定科目 \* :大学院共通科目 教室棟名: 1-教養部, 6-文系新棟, 8-理学部, 11-理工教室棟, 12-新理工教室棟, J-情報処理施設

平成25年度大学院授業時間割

首都大学東京 理工学研究科 物理学専攻

( )内は授業番号

	① 8:50~10:20			② 10:30~12:00			③ 13:00~14:30			④ 14:40~16:10			⑤ 16:20~17:50			⑥ 18:00~19:30		
	授業科目	担当	教室	授業科目	担当	教室	授業科目	担当	教室	授業科目	担当	教室	授業科目	担当	教室	授業科目	担当	教室
月				流体力学(前) (R104)	+佐野	11-102	粒子線物性(前) (R112)	門脇	8-304									
				素粒子物理学(後) (R106)	安田	11-101	① 統計物理学特論Ⅱ(後a) (R137) ② (R138)	堀田	8-304									
							① 量子物性物理学特論Ⅱ(後b) (R151) ② (R152)	門脇	8-301									
火				物理化学特別講義Ⅱ (原子物理学)(前) (R108)	田沼	11-202	① 固体物理学特論Ⅱ(後a) (R147) ② (R148)	宮田	8-300									
				① 高エネルギー物理学特論Ⅱ(後b) (R121) ② (R122)	住吉	8-301												
				物理化学特別講義Ⅱ(化学特論Ⅶ) (分子の理論と計算)(前) (R167) ③ (R168)	渡田・橋本	8-302												
水	物理化学特別講義Ⅱ(化学特論Ⅵ) 高エネルギー物理学(前) (R185) ④ (R186)	加藤・高田 材料工学	11-103	物理化学特別講義Ⅱ (物性物理学Ⅰ)(前) (R109)	堀田	11-102	原子核物理学(前) (R105)	藤道	11-201				計算物理学(後) (R114)	百藤	情報-113			
	物理化学特別講義Ⅱ(化学特論Ⅴ) Y)(後) (R183) ⑤ (R184)	城丸	11-101	物性物理学Ⅱ(後) (R111)	松田	11-102	① 原子物理学特論Ⅱ(後a) (R155) ② (R156)	田沼	8-301									
							物理実験学(前) (R113)	柳・真直	11-101									
							① 物理化学特別講義Ⅰ (R181) ② (物理実験学特論Ⅱ)(後b) (R162)	東	8-300									
木	物理化学特別講義Ⅱ(化学特論Ⅷ) Ⅱ分光化学Ⅰ)(前) (R189) ⑥ (R170)	藤野・浅野	8-304	物理学特別講義Ⅱ(物質科学エニアム)(前) (R110)	真庭	8-301	① 非線形物理学特論Ⅱ(前b) (R141) ② (R142)	百藤	8-301									
				一般相対論(後) (R101)	ケトフ	11-201	① 原子核物理学特論Ⅱ(後a) (R125) ② (R126)	藤道	8-301									
							① 素粒子物理学特論Ⅱ(前a) (R117) ② (R118)	ケトフ	8-301									
							① 物理化学特別講義Ⅰ (R157) ② (物理物理学特論Ⅱ)(後b) (R158)	森	8-301									
金				場の理論(前) (R103)	ケトフ	11-302	① 宇宙物理学特論Ⅱ(前a) (R129) ② (R130)	石崎	8-301				情報数理学特論(後) (R001) ③ (R002)	内山	11-102			
				宇宙物理学(後) (R107)	石崎	11-202	① 高エネルギー (R133) ② 宇宙物理学特論Ⅱ(前b) (R134)	政井	8-301									
							統計力学(前) (R102)	堀田	11-101									
土																		
その他	物理学特別セミナーⅠ～Ⅳ、物理学特別実験Ⅰ～Ⅳ、物理学特別演習Ⅰ～Ⅳは博士前期課程対象。前・後期開講であるが、通年開講ではなく、いずれか半期のみである。授業番号は次のとおり。物理学特別セミナーⅠ(R173)、物理学特別セミナーⅡ(R174)、物理学特別セミナーⅢ(R175)、物理学特別セミナーⅣ(R176)、物理学特別実験Ⅰ(R177)、物理学特別実験Ⅱ(R178)、物理学特別実験Ⅲ(R179)、物理学特別実験Ⅳ(R180)、物理学特別演習Ⅰ(R181)、物理学特別演習Ⅱ(R182)、物理学特別演習Ⅲ(R183)、物理学特別演習Ⅳ(R184)、物理学特別実験Ⅴ～Ⅶ、物理学特別演習Ⅴ～Ⅶは博士後期課程対象。前・後期開講であるが、通年開講ではなく、半期のみである。授業番号は次のとおり。物理学特別実験Ⅴ(R185)、物理学特別実験Ⅵ(R186)、物理学特別実験Ⅶ(R187)、物理学特別実験Ⅷ(R188)、物理学特別演習Ⅴ(R189)、物理学特別演習Ⅵ(R190)、物理学特別演習Ⅶ(R191)、物理学特別演習Ⅷ(R192)																	
授業	① 物理学特論Ⅰ ○ 物理学特論Ⅱ	① 物理学特別講義Ⅰ ○ 物理学特別講義Ⅱ ① 物理化学特別講義Ⅰ ○		放射線実験法Ⅰ(前) (R005) ○ (R006)	久草木 他	12-101	① 理工学特別講義Ⅰ ○ 理工学特別講義Ⅱ			① 物理学外体験実習 ○ 物理学外体験実習	その他							
				① 放射線実験法Ⅱ(前) (R007) ○ (R008)	久草木 他	R1棟												
				① 理工学断セミナー1 (R816) ○ (R817)														
				① 理工学断セミナー2 (R818) ○ (R819)														

注意: 特別セミナー、特別実験、特別演習のⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳは博士前期課程1, 2年を、Ⅴ・Ⅵ・Ⅶ・Ⅷは博士後期課程1, 2年を対象とする。

○印は博士後期課程の授業

①は1単位の科目

前期a: 4月8日～6月3日(月)、4月9日～5月28日(火～金)、前期b: 6月10日～7月22日(月)、5月29日～7月19日(火～金)

後期a: 10月7日～11月25日(月)、10月1日～11月20日(火～金)、後期b: 12月2日～1月27日(月)、11月21日～1月24日(火～金)

## 大学院集中講義 平成 25 年度

### <物理学特別講義 I >

講師名 (所属)	題名
久保勝規 (日本原子力研究開発機構・研究副主幹)	多軌道系の超伝導
馬場 彩 (青山学院大学・准教授)	超新星残骸と高エネルギー現象
花垣 和則 (大阪大学理学部・准教授)	LHC実験のデータ解析と物理
曹基哲 (お茶の水女子大学・教授)	標準模型を越える物理に対する加速器実験からの制限
酒井宏典 (日本原子力研究開発機構・研究副主幹)	強相関電子系の物性研究
佐甲徳栄 (日本大学理工学部・准教授)	有限量子多体系の構造とダイナミクス入門 -原子および人工原子を例題として-

### <理工学特別講義 I >

講師名 (所属)	題名
松山 裕一郎 (産学公連携センター)	知的財産権

### <理工共通集中講義 >

講師名 (所属)	題名
池内 了 (総合研究大学院大学)	科学の倫理と科学者の社会的責任

### <物理化学特別講義 I >

講師名 (所属)	題名
八木 清 (理科学研究所)	振動状態理論の基礎と最前線

## 学部非常勤講師 平成 25 年度

### 講義名

物理通論 Id、物理通論 IId  
物理学概説 I、物理学概説 II  
教養基礎物理 Id、教養基礎物理 IId、量子力学 III  
科学史 A  
物理学実験第一 d、物理学実験第一 e、物理学実験第一 d  
物理学実験第一 e、物理学実験第一 b  
初等物理 Ia、初等物理 IIa  
初等物理 Ib、現代物理学の考え方、初等物理 IIb、教職実践演習  
専門基礎物理 Ib、専門基礎物理 IIb  
力学の世界観  
流体力学  
理科教育法 D

### 講師名

近重 悠一  
矢崎 茂夫  
鈴木 徹  
渋谷 一夫  
千葉 雅美  
辻 和彦  
佐藤 英行  
溝口 憲治  
丸山 智幸  
宮原 恒昱  
佐野 理  
土屋 博

## 学位授与 平成 25 年度

### <修士>

#### 素粒子理論

深澤信也 大気ニュートリノ実験からのフレーバーに依存した非標準相互作用への制限

#### 高エネルギー理論

桑原裕典 ブラックホールのホーキング輻射

脇本佑紀 超重力理論の共変的量子化

#### 原子核理論

町永大地 運動方程式の方法によるボース・フェルミ (BF) 混合系における対形成の研究

#### 非線形理論

前田郁実 ガラス動力学の共変 Lyapunov ベクトル解析

#### 量子凝縮系理論

佐々木優太 強磁性金属/強磁性絶縁体接合系におけるスピン偏極電流下でのスピン波の挙動

長島健二 ヘリカル磁性体におけるスピン流および磁化ダイナミクスの理論的解析

大屋泰夫 1次元2成分ボース粒子系のモット状態における相関関数

菅聡明 Bose-Fermi 混合系の永久電流に対する相互作用効果

#### 強相関電子論

松浦智哉 厳密対角化法による電子・ラットリング系のスペクトル関数の解析

近藤泰弘 軌道縮退二重交換モデルに基づくクロム化合物の磁気構造の研究

長谷川裕 2軌道ハバードモデルにおけるスピン・軌道秩序の研究

#### 高エネルギー実験

田島俊英 二重ベータ崩壊実験 DCBA における高分解能 3次元飛跡検出器の開発

矢野浩之 超高エネルギーニュートリノ検出器のための電波反射測定とシミュレーション

末吉賢伍 Double Chooz 検出器を用いた宇宙線起源中性子の生成量測定

山見仁美 UNI 検出器を用いたポジトロニウムの 5光子崩壊過程の研究

#### 原子物理実験

島谷紘史 太陽風多価イオンと星間中性ガスとの電荷交換反応

駒倉健一 エレクトロスプレーイオン源を用いたリニアイオントラップの特性評価

村川卓也 静電型イオン蓄積リングを用いたアルミニウム二量体負イオンの研究

#### 宇宙物理実験

井上真奈 断熱消磁冷凍機を用いた高分解能 X線分光システムの構築

垣内巧也 マイクロマシン技術を用いた超軽量 Wolter I型 X線望遠鏡の開発

飯島律子 積層配線による多素子化を目指した TES型 X線マイクロカロリメータの開発

富川和紀 次期 X線天文衛星 ASTRO-H 搭載軟 X線望遠鏡の地上性能評価

## 電子物性

高橋洋介 カゴ状構造を持つ金属間化合物  $RAu_3Al_7$  ( $R=La,Ce$ ) の単結晶育成と異常物性

小野修平 高精度熱電能測定装置開発と強相関電子系への応用

## ナノ物性 I

光山遼 単層カーボンナノチューブの精密構造に関する研究

本田和也 金属型・半導体型単層カーボンナノチューブの熱電物性の研究

## ナノ物性 II

工藤光 電気二重層による単層カーボンナノチューブの電気伝導特性の制御

河合英輝 単層カーボンナノチューブにおける自己組織的集合体形成と電気伝導特性

## 粒子ビーム物性

谷口智洋 フラストレート磁性体  $Tb_{2+x}Ti_{2-x}O_{7+y}$  の多極子秩序と新奇量子相

## <課程博士>

## 宇宙理論

清水 崇文 Dynamical Evolution and High-Energy Radiation of Mixed-Morphology Supernova Remnants

Mixed-Morphology 型超新星残骸の力学的進化と高エネルギー放射

## ナノ物性 I

客野 遥 Water in Confined Geometry of Carbon Nanomaterials: Structure, Dynamics, and Phase Behavior

炭素ナノ材料の制限空間に閉じ込められた水：構造，ダイナミクス，および相挙動

在学者数 平成 25 年度 (平成 26 年 3 月 25 日現在)

学部	1 年	2 年	3 年	4 年	合計
	50	51	49	68	218
大学院	1 年	2 年			合計
博士前期	37	39			76
大学院	1 年	2 年	3 年		合計
博士後期	5	6	10		21

進路状況 平成 25 年度 (平成 26 年 3 月 31 日現在)

学部卒業者数 49

大学院進学	28	就職その他	21
首都大学東京	22	民間企業	13
他大学	6	公務員等	1
		教員	0
		その他	7

大学院博士前期課程修了者数 30

博士後期課程進学	7	就職その他	23
首都大学東京	7	民間企業	21
他大学	0	公務員等	1
		研究生	1
		その他	0

# 会計予算決算表 平成 25 年度

単位:円

基本研究費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
賃金		2,444,304	(1,619,143)
旅費		2,121,791	(2,914,924)
消耗品費	15,750,000	7,710,628	(9,161,670)
備品購入費		1,232,700	(1,171,003)
図書購入費		82,987	(102,720)
その他		2,157,590	(1,655,540)
合 計	15,750,000	15,750,000	(16,625,000)

単位:円

傾斜配分研究費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
賃金		0	0
消耗品費	10,074,000	1,409,058	(3,796,295)
備品購入費		1,132,635	0
図書購入費		674,030	(507,060)
その他		1,101,870	(667,910)
オンラインジャーナル		5,756,407	(5,012,735)
合 計	10,074,000	10,074,000	(9,984,000)

単位:円

学生教育費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
賃金・謝金		1,284,700	(1,060,000)
旅費		304,930	(594,640)
消耗品費	9,935,000	6,597,543	(6,787,028)
備品購入費		417,113	(270,656)
図書購入費		1,000,249	(990,075)
その他		330,465	(387,601)
合 計	9,935,000	9,935,000	(10,090,000)

科研費間接経費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
賃金		2,319,740	(2,390,643)
消耗品費	6,772,000	2,827,543	(3,389,673)
備品購入費		0	(2,038,241)
その他		1,624,717	(774,443)
合 計	6,772,000	6,772,000	(8,593,000)

総 計	42,531,000	42,531,000	(45,292,000)
-----	------------	------------	--------------

## 文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金 平成25年度

(注) 金額は直接経費と間接経費を合算したものを記載している。学外研究代表者の課題の分担についても掲載し、課題名の後に(分担)と記載した。

### <新学術領域研究>

(新規)	安田修	ニュートリノ振動現象論の新展開と新物理の探求(計画研究)	9,360千円
(新規)	安田修	ニュートリノフロンティアの融合と進化(分担)	520千円
(継続)	北澤敬章	テラスケール弦模型の定式化と加速器実験での検証(公募研究)	1,040千円
(継続)	慈道大介	ハドロン励起状態の性質と構造における有効自由度の解明(公募研究)	1,170千円
(新規)	堀田貴嗣	重い電子系の形成と秩序化の総括(終了領域)(分担)	2,210千円
(新規)	住吉孝行	原子炉ニュートリノを用いた基礎科学および応用科学(分担)	1,300千円

### <基盤研究>

C(継続)	安田修	ニュートリノで探る標準模型の彼方	1,690千円
C(新規)	慈道大介	カイラル対称性の部分的回復と原子核中のハドロン	1,170千円
C(継続)	首藤啓	動的障壁と量子局在:混合位相空間をもつハミルトン系における動力学理論	1,300千円
B(継続)	首藤啓	「力学の基本問題」と多次元トンネル効果(分担)	650千円
C(新規)	岡部豊	GPUを用いた高速計算による相転移の研究	2,730千円
C(継続)	森弘之	光学格子上のボーズ・フェルミ混合原子気体が示す特異な静的及び動的性質	650千円
C(継続)	堀田貴嗣	ヤーンテラー結晶の超伝導と量子輸送現象	1,430千円
A(継続)	住吉孝行	Belle II実験のための高性能新型粒子識別装置の開発	10,200千円
B(継続)	千葉雅美	$\pi^+\pi^-$ 原子散乱長測定によるQCD検証-発展DIRACラムシフト測定実験-(分担)	200千円
C(継続)	汲田哲郎	プラズマ航跡場加速の検出器校正への応用	1,170千円
A(継続)	田沼肇	太陽風起源の禁制X遷移の実験室における観測	3,600千円
A(継続)	田沼肇	プラズマ中のタングステンイオン不純物挙動研究への原子過程からのアプローチ(分担)	250千円
A(継続)	古川武	新型核スピンメーザーの電気双極子モーメント測定への適用(分担)	400千円
S(継続)	大橋隆哉	小型衛星を目指した多素子X線マイクロカロリメータの開発	15,600千円
B(継続)	佐藤英行	籠状構造を有する希土類希薄化合物に普遍的な特性と充填スケットルダイトの固有特性	4,680千円
C(継続)	青木勇二	f電子-核超微細結合多重項の新奇物性	910千円
A(新規)	真庭豊	ナノ構造炭素の複合化による新規物質の創製と物性研究	14,690千円
A(新規)	柳和宏	ナノ構造炭素の複合化による新規物質の創製と物性研究(分担)	700千円
C(新規)	門脇広明	フラストレートした磁性体における量子スピン液体の研究	2,400千円

<挑戦的萌芽研究>

(新規) 柳和宏 高純度半導体型単層カーボンナノチューブによる高性能伸縮性  
トランジスタの開発 1,950 千円

<若手研究>

A(継続) 江副祐一郎 マイクロマシン技術を用いた革新的な宇宙 X 線望遠鏡の開発  
実証 5,980 千円

B(継続) 東中隆二 カゴ状構造希土類化合物における多極子誘起の新奇基底状態の  
探索 1,871 千円

B(継続) 宮田耕充 高移動度カーボンナノチューブ薄膜トランジスタの開発 1,000 千円

B(継続) 中井祐介 NMR とバルク測定による高純度単層カーボンナノチューブの  
基底状態の解明 4,160 千円

B(継続) 高津浩 三角格子フラストレート磁性金属と非磁性金属の異常伝導性 1,200 千円

B(継続) 栗田玲 温度勾配下における高次構造形成 700 千円

<特別研究員奨励費>

(継続) 前田順平 原子炉ニュートリノを用いた新たな解析手法による最後のニュー  
トリノ振動検出 800 千円

(継続) 松原綱之 系統誤差 0.5%を目指すニュートリノ混合角  $\theta_{13}$  の超精密測定 1,100 千円

(新規) 今野智之 B 中間子のタウレプトン・ニュートリノ対崩壊事象を用いた標  
準模型を超える物理の探索 1,100 千円

(継続) 三石郁之 宇宙におけるバリオンの進化の解明を目指した超軽量・高角度  
分解能 X 線望遠鏡の開発 1,200 千円

(新規) 小波さおり 高分解能 X 線スペクトルで明らかにする宇宙の化学進化と構  
造進化 1,100 千円

(新規) 小川智弘 広視野・超軽量 X 線望遠鏡とマイクロカロリメータを用いた電  
荷交換反応の開拓 1,000 千円

## その他の研究助成 平成 25 年度

(注) 学内傾斜的研究費は代表者のみ記載。

### <首都大学東京>

#### 傾斜的研究費学長裁量枠 (ミニ研究環)

岡部豊	超並列計算による計算科学の新展開の検索	800 千円
-----	---------------------	--------

#### 傾斜的研究費学長裁量枠 (上位科研費申請支援)

古川武	超流動ヘリウム中でのレーザー核分光で探る g 軌道バレンス核子の配位状態	1,000 千円
-----	--------------------------------------	----------

石崎欣尚	精密ライン X 線観測による宇宙物理	1,000 千円
------	--------------------	----------

柳和宏	単一電子構造カーボンナノチューブ高次構造の創製と高密度キャリア制御による機能創出	1,000 千円
-----	--	----------

#### 傾斜的研究費学長裁量枠 (国際共同研究支援枠)

大橋隆哉	ダークバリオン探査衛星 DIOS の日米共同開発研究	1,000 千円
------	----------------------------	----------

#### 傾斜的研究費 (若手奨励)

古川武	超流動ヘリウム中でのレーザー核分光で探る g 軌道バレンス核子の配位状態	300 千円
-----	--------------------------------------	--------

江副祐一郎	マイクロマシン技術を用いた超軽量・高性能 X 線望遠鏡の大型化による革新	442 千円
-------	--------------------------------------	--------

松田達磨	希土類化合物における電荷自由度に起因するエキゾチック磁性・超伝導の探索	917 千円
------	-------------------------------------	--------

宮田耕充	原子層物質におけるヘテロ構造の創製と界面構造の解明	1,107 千円
------	---------------------------	----------

#### 傾斜的研究費部局競争経費

田中篤司	量子 kicked top での新奇な量子ホロノミーと例外点	361 千円
------	--------------------------------	--------

松田達磨	異方的超伝導体における一軸圧力応答	932 千円
------	-------------------	--------

石崎欣尚	精密ライン X 線観測による宇宙物理 (上位科研費申請支援)	300 千円
------	--------------------------------	--------

#### 傾斜的研究費部局競争経費 (スタートアップ経費)

慈道大介		1,100 千円
------	--	----------

松田達磨		1,100 千円
------	--	----------

宮田耕充		1,100 千円
------	--	----------

栗田玲		1,100 千円
-----	--	----------

及川典子		1,100 千円
------	--	----------

<その他>

名古屋大学 平成 25 年度共同研究

江副祐一郎 X線天文衛星「すざく」を用いた地球外圏および木星放射線帯からの X線の研究 57 千円

先導的創造科学技術開発費補助金

田沼肇 安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム・化学剤の網羅的迅速検知システムの開発（分担） 7,600 千円

さきがけ（JST）

宮田耕充 単原子膜ヘテロ接合における機能性一次元界面の創出とエレクトロニクス応用 21,000 千円

公益財団法人泉科学技術振興財団

宮田耕充 原子層物質におけるヘテロ接合体の構造制御合成 1,000 千円

国立大学法人名古屋大学 共同研究

宮田耕充 グラフェンの合成，評価およびデバイス応用 450 千円

研究成果最適展開支援プログラム（JST）

柳和宏 高純度単一カイラリティ半導体型単層カーボンナノチューブを用いた高感度塗布型赤外線受光素子の開発（総額） 1,690 千円

旭硝子（奨学寄付金）

柳和宏 カーボンナノチューブ調光技術 1,500 千円

## 国際会議等の開催、および組織委員としての活動

- 安田修 Convenor of Physics and Performance Evaluation Group, International Design Study for the Neutrino Factory, September 2007 –.
- 安田修 Local Organizing Committee member of NNN13 (International Workshop on Next generation Nucleon Decay and Neutrino Detectors).
- セルゲイ・ケトフ Organizing Committee member of “Second International Forum of Ru-Sci-Tech”, Arizona, USA, March 10-11, 2014
- 慈道大介 YITP workshop on Hadron in Nucleus, Kyoto, Japan, October 31 - November 2, 2013 (組織委員)
- 慈道大介 XV International Conference on Hadron Spectroscopy (Hadron 2013), Nara, Japan, November 4 - 8, 2013 (Local Organizing Committee)
- 住吉孝行 International Workshop on Ring Image Chrenkov Detector (諮問委員)
- 住吉孝行 8th International Workshop on Ring Image Chrenkov Detector (組織委員長)
- 田沼肇 Local Organizing Committee member of “International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms 2013”
- 大橋隆哉 Scientific Organizing Committee member, “Suzaku-MAXI 2014”, 愛媛大学, 松山, February 19–22, 2014
- 大橋隆哉 Scientific Organizing Committee member, “HXI/SGD Science Workshop”, 広島大学, 東広島, February 24–25, 2014
- 江副祐一郎 ISSI meeting - Solar Wind Charge Exchange Soft X-ray Imaging in the Solar System, Bern, Switzerland, October 2013, Team member
- 栗田玲 第3回ソフトマター研究会, 首都大学東京南大沢キャンパス, 2013年12月13-15日 (実行委員)

## 海外研究 平成 25 年度

### <国際会議>

安田修	2013.4.23-4.25	テジョン (韓国)
安田修	2013.9.15-9.25	エリーチェ (イタリア)
安田修	2013.11.19-11.23	台北 (台湾)
安田修	2013.12.13-12.20	フォートローダーデール (アメリカ)
セルゲイ・ケトフ	2013.5.10-5.14	ケンブリッジ (米国)
セルゲイ・ケトフ	2013.5.21-5.25	トムスク (ロシア)
セルゲイ・ケトフ	2013.9.6-10.2	オスロ (ノルウェー)
慈道大介	2014.3.20-3.21	仁川 (韓国)
岡部豊	2013.11.8-11.11	杭州 (中国)
角野秀一	2013.9.8-9.14	アジロマ (米国)
古川武	2013.6.2-6.7	フィレンツェ (イタリア)
古川武	2013.7.23-7.31	蘭州 (中国)
田沼肇	2013.7.23-7.31	蘭州 (中国)
大橋隆哉	2013.4.7-4.17	モンタレーおよび NASA ゴダード宇宙飛行センター (米国)
江副祐一郎	2013.9.11-9.15	ロンドン (イギリス)
江副祐一郎	2013.12.8-12.12	サンフランシスコ (米国)
柳和宏	2013.12.14-12.19	ラスベガス (アメリカ)
高津浩	2014.2.13-2.16	台南 (台湾)
門脇広明	2014.2.13-2.16	台南 (台湾)

<共同研究>

北澤敬章	2013.5.1-7.27	ピサ, ピサ高等師範学校
北澤敬章	2013.9.6-9.22	ピサ, ピサ高等師範学校
北澤敬章	2014.1.26-2.9	ピサ, ピサ高等師範学校
セルゲイ・ケトフ	2013.6.25-6.30	パリ第VII大学(フランス)
セルゲイ・ケトフ	2013.8.2-8.30	オスロ大学(ノルウェー)
セルゲイ・ケトフ	2013.11.1-11.7	マカオ大学(中国)
セルゲイ・ケトフ	2014.2.16-2.23	メリーランド大学(米国)
セルゲイ・ケトフ	2014.3.4-3.29	トムスク大学(ロシア)
汲田哲郎	2014.3.13-3.21	ブルックヘブン国立研(米国)
田沼肇	2013.8.28-9.1	ダブリン(アイルランド)
田沼肇	2013.12.5-12.10	北京(中国)
石崎欣尚	2013.8.4-8.11	NASAゴダード宇宙飛行センター(米国)
江副祐一郎	2013.10.20-10.24	ベルン(スイス)
大橋隆哉	2013.7.9-7.14	イエール大学(米国)
大橋隆哉	2013.9.30-10.4	メリーランド大学(米国)
柳和宏	2014.3.7-3.19	ウィーン大学(オーストリア)
門脇広明	2013.5.9-5.18	National Institute of Standards and Technology (ゲイザースバーグ・アメリカ合衆国)
高津浩	2014.1.26-2.3	National Institute of Standards and Technology (ゲイザースバーグ・アメリカ合衆国)
門脇広明	2014.1.27-2.3	National Institute of Standards and Technology (ゲイザースバーグ・アメリカ合衆国)
門脇広明	2014.2.28-3.8	National Institute of Standards and Technology (ゲイザースバーグ・アメリカ合衆国)

<海外社会貢献>

住吉孝行	2013.11.2-11.6	DESY(ドイツ)
------	----------------	-----------

## 海外からの訪問者 平成 25 年度

布川弘志 (Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro)		
2014.1.14–1.24	素粒子理論	共同研究
Augusto Sagnotti (Scuola Normale Superiore di Pisa)		
2013.11.22–12.6	素粒子理論	共同研究
Luigi Chierchia (Roma University)		
2013.6.28–6.29	非線形物理	研究室セミナー
Frank Grossmann (Technische Universität Dresden)		
2014.3.12–3.14	非線形物理	研究室セミナー
Hwee Kuan Lee (Bioinformatics Institute, Singapore)		
2014.3.11–3.29	量子凝縮系理論	共同研究
Frank Eisenhaber (Bioinformatics Institute, Singapore)		
2014.3.17–3.25	量子凝縮系理論	共同研究
Daniel Playen (Massey University, New Zealand)		
2014.3.13–3.19	量子凝縮系理論	共同研究
Akshay Kumar Temrawal (Indian Institute of Technology, Kharagpur)		
2013.6.4–7.27	量子凝縮系理論	インターンシップ
Thorsten M. Bernhardt (University of Ulm)		
2013.4.17	原子物理	セミナー
Sankar De (Saha Institute of Nuclear Physics)		
2013.11.15–2014.1.6	原子物理	共同研究, セミナー
Giorgi Veshapidze (Ilia Sattre University)		
2013.11.6–2014.1.4	原子物理	共同研究, セミナー
Daniel Savin (Columbia University)		
2013.11.18–11.20	原子物理	共同研究, セミナー
Gediminas Gaigalas (Vilniaus University)		
2013.11.26	原子物理	共同研究
Samar K. Guharay (MITRE)		
2013.11.29	原子物理	セミナー
Klavs Hansen (Göteborg University)		
2014.1.26–2.10	原子物理	共同研究
Kaveh Najafian (Göteborg University)		
2014.1.26–2.7	原子物理	共同研究
Bertil Dynefors (Chalmers University of Technology)		
2014.1.29–2.7	原子物理	共同研究
Jorge L. Gavilano (ETH Zurich and Paul Scherrer Institute, Switzerland)		
2013.8.22	電子物性	セミナー

Carlos Reinoso (University of Vienna)		
2014.1.20-2.7	ナノ II	共同研究
Lei Shi (University of Vienna)		
2014.1.20-2.7	ナノ II	共同研究
Marianna Kharlamova (University of Vienna)		
2014.1.20-2.7	ナノ II	共同研究
Christian Kramberger (University of Vienna)		
2014.1.20-2.7	ナノ II	共同研究
Helmut R. Brand (University of Bayreuth)		
2014.3.25	ソフトマター物性	セミナー

## 学会活動等 平成 25 年度

- 慈道大介 大阪大学核物理研究センター研究計画検討専門委員会委員、Q-PAC 委員
- 慈道大介 東北大学電子光理学研究センター運営協議会委員
- 慈道大介 理化学研究所仁科加速器研究センター客員研究員
- 首藤啓 日本物理学会ジャーナル編集委員
- 首藤啓 日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員
- 首藤啓 裁判所書記官等試験委員会臨時委員
- 首藤啓 日本医科大学基礎科学紀要委員
- 岡部豊 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点運営委員
- 岡部豊 東京大学物性研究所スーパーコンピュータ共同利用課題審査委員会委員
- 岡部豊 東京都立科学技術高校 S S H 運営指導委員
- 岡部豊 Int. J. Mod. Phys. C 編集委員
- 森弘之 人事院総合職試験専門委員
- 森弘之 日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員
- 堀田貴嗣 東京大学物性研究所スーパーコンピュータ共同利用課題審査委員会委員
- 堀田貴嗣 Journal of The Physical Society of Japan, Head Editor
- 堀田貴嗣 日本原子力研究開発機構客員研究員
- 住吉孝行 高エネルギー加速器研究機構 非常勤理事
- 住吉孝行 European Committe for Future Accelerator (ECFA) Detector Panel 委員
- 住吉孝行 Progress of Theoretical and Experimental Physics 編集委員
- 角野秀一 日本物理学会 素粒子実験領域運営委員
- 角野秀一 日本物理学会 会誌編集委員
- 角野秀一 Progress of Theoretical and Experimental Physics 企画委員
- 田沼肇 原子分子データ応用フォーラム 理事
- 田沼肇 日本物理学会 ジャーナル編集委員
- 田沼肇 理化学研究所 客員研究員
- 古川武 理化学研究所 客員研究員
- 大橋隆哉 日本天文学会 欧文研究報告編集顧問
- 江副祐一郎 JAXA 宇宙科学研究本部 プロジェクト協力研究員

江副祐一郎 産業技術総合研究所 共同研究者

青木勇二 ISRN Condensed Matter Physics editor

## 他大学集中講義、非常勤講師等 平成 25 年度

(注) 物理教室のオープンクラス等は別ページ

### <集中講義、非常勤講師>

- 政井邦昭 東京工業大学理工学研究科 「宇宙 X 線放射プラズマの熱的/非熱的物理過程」  
堀田貴嗣 琉球大学 「強相関多軌道電子系の物理」  
汲田哲郎 早稲田大学非常勤講師 「Quantum Mechanics A」

### <出張講義等>

- 安田修 東京都立科学技術高等学校 短期集中講座 「素粒子物理学へのいざない」  
森弘之 近畿大学 「エントロピーと量子力学」  
堀田貴嗣 東京都立科学技術高等学校 「研究者になろう！ー物性物理学のフロンティアを目指してー」  
角野秀一 神奈川県立相模原高等学校 演習講座 「宇宙線と放射線」  
青木勇二 東京都立科学技術高等学校 短期集中講座 「超伝導や磁性：物質中の電子がもたらす現象」  
石崎欣尚 首都大学東京 オープンユニバーシティ 「現代宇宙論の成り立ちと最新宇宙観測」  
真庭豊，溝口憲治，坂本浩一，中井祐介 首都大学東京 オープンユニバーシティ 「ノーベル賞の物質科学 2」

### <博士論文審査等>

- 慈道大介 University of Groningen, Scientific assessment committee concerning the thesis of drs. O. Romanets. (博士論文予備審査員)  
首藤啓 早稲田大学 津川暁：ハミルトン系カオスのスローダイナミクスの起源に関する研究 (博士論文審査員)  
首藤啓 ドレスデン工科大学 Normann Mertig：Complex Paths for Regular-to-Chaotic Tunneling Rates (博士論文審査員)

## 首都大学東京 理工学研究科 教育改革推進事業 (理工 GP)

「物質科学における大学院教育のグローバル化」は物理学専攻、分子物質化学専攻が協力して実施している事業で、平成 17-18 年度「魅力ある大学院教育イニシアティブ：物理と化学の融合した視野の広い研究者育成」、平成 19-21 年度「大学院教育改革支援プログラム (大学院 GP)：物理と化学に立脚し自立する国際的若手育成」、平成 22 年度「首都大学東京教育改革推進事業 (学長指定課題分)：物質科学における大学院教育の国際化の展開」の成果や課題を踏まえ、それらを引き継ぐプログラムとして平成 23 年度から理工学研究科の自主的な取組みとして開始された。予算規模の縮小は逆風ではあるが、理工学研究科の独自事業としてこれまでの成果を継続的に発展させうるものとして定着してきており、特に大学院生の国際化に貢献している。

今年度も昨年度と同様に、首都大学東京教育改革推進事業「国際性豊かな大学院生育成のための分野横断プログラム」や、国際交流プログラム「物理と化学で紡ぐグローバル人材育成プログラム」などと協力して様々な事業に取り組んだ。実施した事業としては「大学院生国際会議派遣」、「海外インターンシップ体験」、国際シンポジウム「The Global Human Resource Program Bridging across Physics and Chemistry」、「物理学オープンクラス」、「一日体験化学教室」など、大学院教育のグローバル化にむけての活動を積極的に進めた。このように「魅力ある大学院教育」イニシアティブから始まった大学院教育活性化事業から通算して 8 年を経過し、その理念が物理・化学を中心に研究科全体にしっかりと定着してきた感がある。

### 1. 平成 25 年度実施報告

#### 1) 大学院生の国際化

- 大学院生国際会議派遣制度：これまでの大学院教育改革プログラムで培って来たノウハウを活かし、大学院生派遣事業を継続して実施した。募集は、5 月～9 月、10 月～3 月の 2 期に分けて行い、採択数はそれぞれ 6 件 (応募 14 件)、3 件 (応募 6 件)、支出総額は 142 万円となった。
- 物理と化学で紡ぐグローバル人材育成プログラム：首都大学東京国際交流プログラムとして採択された表記プログラム (代表者：住吉孝行、英語名：The Global Human Resource Program Bridging across Physics and Chemistry) と協力して、平成 26 年 1 月 31 日にシンポジウムを開催した。研究環 (代表：海老原)、アジア人材育成プログラム (代表：野村)、および複数の共同研究プログラム (代表：久富木、城丸、野村) による研究者の招聘時期を合わせることで、国外からの参加者を増やした。教員・研究員の参加者はタイ 5 名、スウェーデン 2 名、オーストリア 1 名、ハンガリー 1 名、アイルランド 1 名、ドイツ 1 名、ベルギー 1 名、中国 1 名、韓国 1 名、日本 46 名で、ポスドクまで含めると合計 60 名に達したが、学生数はさらに多く、合計では 213 名という予想以上の多数の参加者があった。今回はポスター内容を短時間で紹介するショートトークを導入したが、英語教育の観点からも極めて有用であった。本プログラムを通して、英語でのコミュニケーション能力の必要性、国内外の研究者との交流の重要性を改めて認識した学生も多く、重要なイベントとして定着していくことが望まれる。
- 海外インターンシップ体験：これまでは理工学研究科と都市環境科学研究科・分子応用化学域の大学院生に限っていたが、都市環境科学研究科全体とシステムデザイン研究科にも対象を拡大した。最終的には理工 5 名、都市環境 2 名、システムデザイン 3 名、合計 10 名の参加者があった。平成 25 年 11 月 4 日～11 日に、アメリカ合衆国サンフランシスコ市郊外のシリコンバレー地区にある企業や大学を訪問し、研究活動の実際や海外で働くことの意味などを実際に見聞した。特にスタンフォード大学では 1998 年度のノーベル物理学賞受賞者である R. B. Laughlin 教授の研究室訪問が実現し、参加した学生にとって大きな成果が得られた。  
訪問大学：スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校

訪問企業：Plug and Play Technology Center, NeuroSky, 富士ゼロックスパロアルト研究所 (FX-PAL), 富士通マネジメントサービスアメリカ (FMSA), Evernote, Originate

## 2) 大学院生の自立的企画力の養成

- 物理・化学オープンクラス：高校生に大学への垣根を容易に超えてもらうことを目指した企画として、例年「オープンクラス」を開催している。その中で、実験の体験・デモンストレーション・懇談会については、大学院生が主体となって企画・立案・実施をしている。高校生にとっては年齢的にも近く、親しみをもってもらえることから、人気のある企画となっている。物理学専攻・物理学コースでは8月9日に、分子物質化学専攻・化学コースでは分子応用化学域との共催で8月20日に開催した。なお、物理と化学では開催形態・規模が異なるので単純な比較はできないが、参加者数は概ね例年通りであり、物理は27名、化学は98名であった。

## 高校生向け講座オープンクラス「来て見てためす物理学」

本講座は、若い世代において理科離れが進むと危惧されている昨今、高校生に物理の面白さを伝えるべく、本学において講義や実験を一日体験してもらう企画である。東京都立大学理学部時代の平成6年度に開始された「高校生のための現代物理学講座」を始まりとし、高校生に満足してもらえるよう改変させながら、毎年8月頃開催する形で継続している。プログラムを以下に記す。

- 講義

- － “素粒子論入門” 安田 修
- － “高エネルギー宇宙物理学への招待：超新星，ブラックホール，銀河団” 大橋 隆哉
- － “カオス — 偶然と必然が同居する摩訶不思議な世界 —” 首藤 啓

- 体験実験と座談会

- － 超伝導と超流動を体験してみよう！
- － 教員，大学院生との座談会

開催日時：2013年8月9日（金）

開催場所：8号館大会議室（講義），8号館物理実験室（実験），12号館202号室（座談会）

参加者数：学生：27名，引率教員：1名

### プログラム：

#### <午前> 講義

9：30～10：10	素粒子論入門	安田 修
10：25～11：05	高エネルギー宇宙物理学への招待： 超新星，ブラックホール，銀河団	大橋 隆哉
11：20～12：00	カオス — 偶然と必然が同居する摩訶不思議な世界 —	首藤 啓

#### <午後> 体験実験と座談会

14：00～15：30	超伝導と超流動を体験してみよう！
16：00～17：00	教員，大学院生との座談会

クラス開講について政井物理学専攻長より挨拶があり、その後、午前中は素粒子・宇宙・物性と分野の異なる3人の教員が各40分の講義を行った。昼休みには参加者を7グループに分け、アルバイトの大学院生の引率で、生協食堂で食事とキャンパスの散策を行った。午後からの体験実験では、参加者を2グループに分け、超流動と超伝導の実験を体験してもらった。また、実験の前後、講義形式にて実験や物理現象の解説を行った。最後に、座談会として、講義や実験の内容、大学生活や就職先などについて参加者と教員や大学院生が直接話す場を設け交流を深めた。

## 教室の主な行事

平成 25 年

4 月 2 日 第 1 回教室会議

4 月 3 日 理工学系新入生ガイダンス・オリエンテーション

4 月 4 日 理工学研究科新入生ガイダンス

4 月 6 日 毎月説明会 (参加者：高校生 3 名, 大学生 2 名)

4 月 16 日 理工学研究科・理工学系企業セミナー「これからのエンジニアに求められること -日本と海外との比較-」佐藤弘樹氏, 木澤弘樹氏 (ソニー LSI デザイン株式会社)

4 月 18 日 24 年度教室食事会

4 月 23 日 進路に関する面談

4 月 25 日 大学院入試筆記試験免除の面接

5 月 9 日 第 1 回教室談話会「宇宙線の陽電子・電子比とダークマター」釜江常好氏 (スタンフォード大学 SLAC/KIPAC・東京大学名誉教授)

5 月 11 日 毎月説明会 (参加者：高校生 2 名, 大学生 12 名)

5 月 30 日 第 2 回教室会議

6 月 1 日 毎月説明会 (参加者なし)

6 月 15 日 大学院説明会

物理学専攻参加者 49 名

6 月 20 日 就職ガイダンス「物理系学生の進路とキャリアプランニング講座」「面接対策&就職活動相談会」

7 月 6 日 毎月説明会 (参加者：大学生 11 名)

7 月 14 日 第 1 回大学説明会

物理学コース参加者 132 名

オープンラボ：

高エネルギー理論「High Energy Physics and our Universe」

宇宙物理実験「X 線宇宙観測とその技術」

ナノ物性 II「ナノカーボンの色」

7 月 25 日 第 3 回教室会議

8 月 3 日 毎月説明会 (参加者：高校生 2 名, 大学生 9 名)

8 月 9 日 高校生向けオープンクラス「来て見てためす物理学」

8月17日 第2回大学説明会

物理学コース参加者 236名

オープンラボ:

原子核理論「強い力の世界 原子核・ハドロン物理入門」

原子物理「宇宙と原子の物理学」

ナノ物性I「原子核を見てみよう 核磁気共鳴 (NMR) 入門」

9月3-4日 大学院博士前期課程夏季入試

9月7日 毎月説明会 (参加者: 高校生2名, 大学生2名)

10月3日 第4回教室会議

10月5日 毎月説明会 (参加者: 高校生2名)

10月23日 チュラロンコン大学関係者との懇談会

11月3日 大学祭オープンラボ

高エネルギー実験「放射線を見てみよう!」

宇宙理論 (+素粒子理論, 高エネルギー理論)「素粒子から宇宙へ」

荒川「磁石でくるくる及び最強ネオジム磁石球の実験」

11月9日 毎月説明会 (参加者: 高校生3名, 大学生6名)

11月15日 26年度主任選挙公示 (投票期間 11月19-25日)

12月3日 就職ガイダンス

12月7日 毎月説明会 (参加者: 高校生2名, 大学生2名)

12月12日 第5回教室会議

平成26年

1月9日 26年度物理学特別研究 (卒業研究) 説明会

1月11日 毎月説明会 (参加者: 大学生3名)

1月27-28日 修士論文発表会

1月30日 第6回教室会議

1月31日 大学院 GP 国際交流プログラム (The Global Human Resource Program Bridging across Physics and Chemistry) シンポジウム

2月4日 大学院博士後期課程入試

2月5日 第2回教室談話会「理研 RIBF 施設と最近の研究成果」上野秀樹氏 (理化学研究所仁科加速器研究センター)

2月10日 キャリアパス講演会「これから社会にはばたく学生の皆さんへの期待」西島剛志氏 (横河電機株式会社 社長)

2月12-13日 大学院博士前期課程冬季入試

2月14日 博士論文公聴会

2月25-26日 学部入試一般選抜前期日程

3月3-4日 卒業研究発表会

3月12日 学部入試一般選抜後期日程

3月20日 卒業証書・学位記授与式