

はしがき

平成 23 年度の新学期は東日本大震災の影響を大きく引き摺った状態でスタートした。入学式は中止となり、東京電力から計画停電の要請があったことから、授業は 4 月からの開始が危ぶまれた。他大学では早々と 5 月の連休明けからの授業開始を宣言したところもあったが、本学は例年通りに 4 月初旬からの開始となり、計画停電が実行された場合には授業を中止することになった。幸い、一度も計画停電を経験することもなく、結局、夏場の暑い時期での授業が避けられたので、4 月から授業を開始したのは賢明な判断だったようである。しかし、節電に関しては厳しく統制が行われ、学内の電力使用量が基準値を超えそうになると電力注意報・警報が発せられ、エアコンの電源を停止させられることになった。7 月末の前期試験の頃には厳しい暑さの中、共同購入した扇風機のみで涼をとって過ごすことになったが、やればやれるもので、いつの間にか体も慣れてくるように感じた。当分の間、節電は避けられそうにもないので、日頃から体を鍛えて夏の灼熱地獄、冬の厳寒にも耐えられる体作りが大切になってきた。

ところで、福島第一原子力発電所の事故に関連し、環境放射線の問題が新聞や TV で大きく取り上げられるようになってきた。しかし、放射線に関してあまりにも一般市民の理解が乏しい事に驚かされた。TV で若いお母さんが、「私のところには小さい子供がいるので、0 ベクレルでないと困るんです…。」というようなコメントを平気でされていた。周りの物体すべてが 0 ベクレルなどという超低放射線環境が実現できれば、ニュートリノ実験はどれほど楽なのだと思いますが、世の中の人は福島県以外の場所は 0 ベクレルだと信じているのが現状なのかも知れない。それに関連して、色々資料を見ていて驚いたことがあった。成人体内に含まれるセシウム 137 の年次変化をみると、1960 年代前半には大気圏内核実験が頻繁に行われていたために 550 ベクレルもあったらしい。チェルノブイリ原発事故時でも 50 ベクレル程度であるのを考えると、冷戦時代に如何に無茶なことが行われていたかを知ることが出来る。私が小学生のころ核実験が行われる度に、「雨に濡れると髪の毛が抜けてくるよ…」と親に言われ、傘の下に雨合羽を着ていたことを思い出す。最近私の髪の毛は雨に濡れなくても抜け落ちるようであるが…。

今年度から第 2 期中期計画が始まった。運営費交付金が毎年 1% ずつ削減されることから、期間中に 5% の教員定数の削減が通達された。それとともに「選択と集中」という言葉が聞かれるようになった。都民の血税で運営されている大学であるゆえ決して無駄は許されないが、生物で種の保存に多様性が重要であるのと同様に、大学の存続に研究や教育の多様性が失われることがあってはならない。今後の「選択と集中」の進め方に注目していきたい。

日本経済の現状を反映してか、最近内向き指向の大学生・院生が増えてきて留学する学生数が激減していると聞く。ふと、1990 年代半ばに共同研究でプリンストン大学を訪れた時のことを思い出した。物理学科の事務室前に院生の写真が貼ってあったが、その 70 % が東洋人で、ほとんどが中国、韓国、台湾出身者で占められており、日本人は一人しかいなかった。あれから 15 年余、現在の中国の経済成長を支えているのがそれらの留学生であることは想像に難くない。理工主催の海外インターンシップ入門に参加し、自ら appointment をとってスタンフォード大学の教授に自分の研究について話す機会を得た学生の多くが外向き指向になって帰ってくるところをみると、海外に行くことは短期間でも大きな刺激になるらしい。地道ではあるが様々な取り組みで、少しでもグローバルに活躍する卒業生が増えることに期待したい。

2012 年 5 月

2011 年度 物理学教室主任

住吉 孝行

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
物理学教室委員	5
全学・理工学研究科委員	6
人事異動	7
学部・大学院授業時間割	8
大学院集中講義	10
学部非常勤講師	11
談話会一覧	12
学位授与	13
在学者数	15
進路状況	15
会計予算決算表	16
研究助成 文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金	17
その他の研究助成	19
受賞等	21
国際会議等の開催、および組織委員としての活動	22
海外研究	23
海外からの訪問者	25
学会活動等	26
他大学大学院集中講義	28
人事計画ワーキンググループ報告	29
首都大学東京 理工学研究科 教育改革推進事業(理工 GP)	30
高校生向け講座 オープンクラス	32
ひらめき ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ・KAKENHI	33
教室の行事	35
サブグループ活動状況	41
素粒子理論サブグループ	43
高エネルギー理論サブグループ	48
原子核理論サブグループ	50
宇宙理論サブグループ	52
非線形物理サブグループ	54
凝縮系理論サブグループ	58
高エネルギー実験サブグループ	67
原子物理実験サブグループ	73
宇宙物理実験サブグループ	82
光物性サブグループ	95
電子物性サブグループ	97
ナノ物性Iサブグループ	104
ナノ物性IIサブグループ	110
粒子ビーム物性サブグループ	116
ESR 物性サブグループ	120
編集後記	126

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、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。

物理学教室委員 平成 23 年度

主任	住吉
総務(主任代理)	政井
大講座代表	
	政井
	堀田
	大橋
	真庭
運営委員	
	鈴木
	多々良
	田沼
	門脇
	佐々木
	東中
年次報告委員会	
	住吉
	南方
	田沼
	大塚
大学院入学志願者選考委員	
	政井
	森
カリキュラム委員会	
	鈴木
	青木
	安田
	石井/門脇
	北澤
	千葉

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	千葉
ネットワーク専門委員	石崎
	安田
電子広報委員会	溝口
	石崎
オープンクラス担当	多々良
会計委員	森
	田沼
就職委員	真庭
談話会委員	ケトフ
共通機器室委員会	
	門脇
	江副
	坂本
	東中
	高津
	江副
大学院GPコア委員会	
	溝口
	青木
	森
	田沼
	門脇
	住吉

全学・理工学研究科委員 平成 23 年度

研究科長	岡部
専攻長	住吉
専攻長代理	政井
理工学系人間関係相談チーム	佐藤
研究費評価配分委員会	住吉
理工研究推進室	佐藤
理工広報委員会	柳
理工教務委員会部会	安田
基礎教育部会	石井/門脇
インターンシップ部会	真庭
理工インターンシップ委員会	真庭
教員養成カリキュラム委員会(旧教育実習委員)	青木
全学教務委員長	大橋
入試委員会部会(広報)	堀田
理工入試委員会(多様)	青木
理工入試委員会(入試制度)	佐藤
理工大学院入試委員	政井
自己点検評価委員	鈴木
FD委員会部会	鈴木/首藤
就職担当教員	真庭
留学生・留学委員会	南方
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)	住吉
高圧ガス保安管理者	住吉
高圧ガス保安管理部会	高津
国際規制物資担当委員	青木
南大沢キャンパス工作施設連絡会	千葉
理工人事制度WG	政井
	田中
職員互助会評議員(厚生委員)	大塚
助教層連絡会議委員	坂本
危険物(溶媒)委員	柳

人事異動 平成 23 年度

採用

平成 23 年 7 月 1 日	助教	中井祐介	ナノ物性 I
平成 23 年 9 月 1 日	助教	古川 武	原子物理
平成 23 年 10 月 1 日	准教授	角野 秀一	高エネルギー実験

退職

平成 24 年 3 月 31 日	教授	素粒子理論	南方 久和 (定年)
------------------	----	-------	------------

大学院集中講義 平成 23 年度

< 物理学特別講義 >

講師名 (所属)	題名
郡和範 (高エネルギー加速器研究機構)	素粒子的宇宙論入門
藪博之 (立命館大学工学部)	極低温混合原子気体の物理
田島宏康 (名古屋大学太陽地球環境研究所・教授)	ガンマ線観測による宇宙線研究
固武 慶 (国立天文台)	超新星爆発の物理
小西哲郎 (名古屋大学理学研究科)	ハミルトン力学系のカオス
楠瀬博明 (愛媛大学・准教授)	動的平均場理論の基礎と応用
宮原恒昱 (日本女子大学)	科学技術英語の実際
嶋作一大 (東京大学理学系研究科)	銀河の形成と進化

< 理工学特別講義 >

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
松山裕一郎 (産学公連携センター)	知的財産権講座

< 物理学・化学特別講義 >

講師名 (所属)	題名
渡部直樹 (北海道大学・低温科学研究所・教授)	宇宙における原子・分子・表面過程と分子進化

< 物理学特殊講義 >

講師名 (所属)	題名
Klavs Hansen (イエテボリ大学)	Statistical Physics of Nanoparticles

学部非常勤講師 平成 23 年度

講義名	講師名
力学の世界観	宮原恒昱
宇宙の成り立ち	広瀬立成
教養基礎物理 I、教養基礎物理 II	神木正史
教養基礎物理 I、教養基礎物理 II	村山昭浩
専門基礎物理 II、物理数学 I	斉藤暁
専門基礎物理 I、専門基礎物理 II	丸山智幸
物理学概説 I、物理学概説 II	奥野和彦
物理学実験第一	辻和彦
科学史 A	渋谷一夫
流体力学	佐野理
理科教育法 C	土屋博

談話会一覧 平成 23 年度

2011 年 7 月 5 日 (木)

横山将志 准教授 (東京大学)「T2K ニュートリノ振動実験の最新結果」

2011 年 10 月 6 日 (木)

成田 康人 准教授ドイツ・ブラウンシュバイク工科大学 (宇宙物理学)、同地球物理・宇宙物理研究所研究員「人工衛星で探る太陽系の科学」

増永 拓也 第 51 次南極地域観測隊気水圏モニタリング観測越冬隊員「最新の南極観測報告と越冬生活」

2012 年 1 月 19 日 (木)

D. V. Golberg 教授 独立行政法人 物質・材料研究機構 (つくば市)「High-Resolution Transmission Electron Microscope as a New and Unique Tool for Nanomaterial Property Studies」

学位授与 平成 23 年度

< 修士 >

素粒子理論

細野 香瑠奈 地球内部を通過する大気ニュートリノの振動確率 (英文)

米谷 和浩 長基線ニュートリノ振動実験におけるステライルシナリオの T 非保存の研究

高工ネ理論

道明 源太 パイス ウーレンバック振動子の正準量子化

弓林 司 パイス-ウーレンバック振動子の経路積分量子化 (英文)

非線形物理

原田 浩充 部分 Wick 回転と複素力学系

凝縮系理論

柴 雄二 ヤーン・テラーフォノンによって誘起される超伝導の理論的研究

新倉 文明 ハーフフィリング近傍における f 電子系の多極子物性の微視的理論研究

増田 俊介 Cos 型, Villain 型相互作用を持つ 2 次元クロック模型のモンテカルロシミュレーション

中林 紀之 強磁性金属におけるスピン緩和

原 慎平 磁性・非磁性金属接合系におけるスピン輸送の解析計算

宮本 昇 積層格子における磁場中 Bose 粒子の振る舞い

余越 翔 1 次元不規則光学格子におけるボーズ・フェルミ混合系

高工ネ実験

下島 すみれ Double Chooz 実験における宇宙線ミュオン飛跡再構成法の開発

高垣 英幸 Belle II 実験 Aeorgel RICH における読み出しシステムの開発

塚越 健人 Double Chooz 実験のための高電圧電源システムの動作評価とエネルギー再構成方法の研究

原子物理実験

石田 卓也 太陽風多価イオン衝突における電荷交換反応

佐藤 智子 静電型イオン蓄積リングのための冷却巨大分子イオン入射系の開発およびレーザー合流実験

森本 航 極低温静電型イオン蓄積リングの開発

宇宙実験

榎 崇利 電荷交換 X 線の観測に向けた 2 段式断熱消磁冷凍機の開発と TES 型 X 線マイクロカロリメータの動作環境の構築

大石 詩穂子 超伝導積層配線を用いた TES 型 X 線マイクロカロリメータの製作プロセスの開発

森山 鉄平 宇宙 X 線観測を目指した超軽量 X 線光学系の空間分解能および有効面積向上のための研究

光物性

柿原 隆介 CdS/CdSe 量子ドットを吸着した TiO₂ ナノ粒子電極の光電変換特性評価

米森 啓太 CoMoCAT 法によって合成された単層カーボンナノチューブの光電子分光

電子物性

中間 章浩 強い c-f 混成効果が期待される PrTr₂Al₂₀ (Tr: 遷移金属) の純良単結晶育成と物性評価

ナノ物性 I

鷲谷 智 単層カーボンナノチューブから二層カーボンナノチューブへの変換過程と電子状態の研究

高部 陽介 ナノ細孔 ZTC (ゼオライト鑄型炭素) による新規アモルファス希ガス固体の作製

ナノ物性 II

鵜戸口 浩樹 単層カーボンナノチューブネットワークに於ける電気伝導機構の解明

守屋 理恵子 単層カーボンナノチューブの光学遷移の制御

ESR 物性

伊吹 依利子 3d 遷移金属 Fe をドーブした DNA の電子状態の解析

藤巻 俊登 有機電子系の圧力下 ESR 測定に向けた低周波 ESR 装置の開発

横矢 貴秀 STM による Metal-DNA の構造解析

< 課程博士 >

凝縮系理論

竹内 祥人 Theory of electric charge and spin transport driven by dynamic magnetization
磁化ダイナミクスによって駆動される電荷とスピンの輸送理論

宇宙物理実験

赤松 弘規 X-ray Study of Clusters of Galaxies up to the Virial Radius with Suzaku
「すざく」衛星による銀河団外縁部までの X 線放射の研究 (英文)

林 多佳由 X-ray Study of Mass Accretion onto Magnetic White Dwarfs
X 線による強磁場白色矮星における質量降着の研究

高エネルギー理論

渡邊 夏輝 Cosmological properties of modified gravity and supergravity
修正重力理論及び修正超重力理論の宇宙論的性質

在学者数 平成 23 年度

学部	1年	2年	3年	4年	5年	合計
首都大	48	50	52	59		209
都立大A類	0	0	0	1		1
都立大B類	0	0	0	0	1	1
総計	48	50	52	60	1	211

修士	1年	2年				合計
首都大	31	41				72

博士	1年	2年	3年			合計
首都大	8	8	8			24

進路状況 平成 23 年度

平成 24 年 3 月 31 日現在

1. 学部卒業者数	41 名	2. 大学院修士課程修了者数	33 名
大学院進学	30	博士課程進学	5
都立大学	26	都立大学	5
他大学	4	他大学	0
就職その他	11	就職その他	28
民間企業	6	民間企業	23
公務員等	0	教員	1
教員	4	研究生	2
その他	1	その他	2

会計予算決算表 平成 23 年度

会計予算決算表 平成 23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)
消耗品費	17,421,000	9,802,162	(11,250,321)
備品購入費		1,173,075	(1,543,370)
図書購入費		78,617	0
旅費		3,187,197	(2,398,740)
賃金		1,249,950	(1,376,620)
報償費			(223,000)
学会会費		1,929,999	(300,073)
諸費			(277,876)
合 計	17,421,000	17,421,000	(17,370,000)

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)
消耗品費	9,154,000	2,686,293	(2,939,617)
備品購入費	0	588,000	(176,725)
図書類費	0	687,870	(505,305)
賃金	0	7,280	0
報償費	0	55,060	(32,500)
諸費(オンラインジャーナル)	0	5,129,497	(5,499,853)
合 計	9,154,000	9,154,000	(9,154,000)

単位:円

学生教育費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
消耗品費	9,840,000	7,014,880	(8,301,882)
備品購入費	0	1,050,734	(864,038)
旅費	0	614,880	(638,380)
TA賃金	0	1,016,000	0
諸費	0	143,506	(35,700)
合 計	9,840,000	9,840,000	(9,840,000)

科研費間接経費	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
消耗品費	5,930,000	3,453,075	(5,993,000)
賃金		2,041,790	
備品購入費		435,135	
合 計	5,930,000	5,930,000	(5,993,000)

総 計	42,345,000	42,345,000	(42,357,000)
-----	------------	------------	--------------

文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金 平成23年度

(注) 金額は直接経費のみ記載した。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。

< 特別推進研究 >

(継続) 住吉孝行 原子炉ニュートリノを用いたニュートリノ物理の新展開(分担) 8,000 千円

< 新学術領域研究 >

(継続) 堀田貴嗣 f 電子の多自由度性に創出する新奇な量子秩序と超伝導の理論 22,000 千円
 (継続) 堀田貴嗣 重い電子系の形成と秩序化の総括(分担) 2,700 千円
 (継続) 青木勇二 多極子自由度に由来する秩序と揺らぎの研究(分担) 3,500 千円
 (新規) 柳和宏 結晶性一次元 ナノ空間の創製と制御 1,700 千円

< 特定領域研究 >

(継続) 佐藤英行 周期的ナノ空間に閉じ込められた 4 f 電子が可能にする新奇特性の探索 2,400 千円
 (継続) 真庭豊 配列ナノ空間物質の磁気プローブ法 2,600 千円
 (継続) 門脇広明 フラストレート系におけるトポロジカルな励起 1,400 千円

< 基盤研究 >

C(新規) 南方久和 近未来のニュートリノ実験における CP 非保存感度最大化 2,100 千円
 C(継続) 安田修 ニュートリノ実験で探求できる物理の現象論 1,200 千円
 C(継続) 政井邦昭 超新星残骸の再結合プラズマの起源と進化過程 650 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 700 千円
 C(継続) 田中篤司 固有値と固有空間の新奇なホロノミー 800 千円
 C(継続) 岡部豊 新しいモンテカルロ法の確率的画像処理問題への応用 700 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 700 千円
 B(継続) 多々良源 スピン流輸送の微視的理論 3,900 千円
 B(継続) 住吉孝行 ガス増幅型光電子増倍管の実用化に向けた開発研究 2,800 千円
 B(継続) 千葉雅美 πK 原子の寿命測定による低エネルギー非摂動領域での QCD の実験的検証(分担) 450 千円
 C(継続) 千葉雅美 πK ハドロニック原子の寿命測定とラムシフト - 発展 DIRAC 実験による QCD の検証(分担) 30 千円
 C(新規) 汲田哲郎 プラズマ航跡場加速の検出器校正への応用 1,800 千円
 A(新規) 田沼肇 太陽風起源の禁制 X 遷移の実験室における観測 16,100 千円
 A(新規) 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) 4,900 千円
 A(継続) 田沼肇 超高分解能 X 線検出器による X 線分光分析の革新(分担) 1,800 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超高分解能 X 線検出器による X 線分光分析の革新 16,600 千円
 A(継続) 石崎欣尚 超高分解能 X 線検出器による X 線分光分析の革新 8,600 千円

B(新規)	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 クッテルダイトの固有特性	6,700 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	2,400 千円
C(継続)	真庭豊	制限された空間内の水：ミクロからマクロへ	600 千円
B(継続)	高津浩	導電性三角格子磁性体のフラストレーション効果(分担)	500 千円
C(継続)	溝口憲治	金属イオン導入等による DNA 中電荷担体導入の新展開	1,200 千円

< 挑戦的萌芽研究 >

(新規)	中井祐介	一軸圧力下核磁気共鳴技術の開発	1,800 千円
(新規)	柳和宏	全固体型単層カーボンナノチューブエレクトロクロミック素子 の開発	3,100 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	4,000 千円
-------	-------	-------------------------------------	----------

< 研究活動スタート支援 >

(継続)	高津浩	導電性三角格子磁性体の異常伝導とカイラリティの役割	1,150 千円
------	-----	---------------------------	----------

< 特別研究員奨励費 >

(継続)	竹内祥人	磁化ダイナミクスによる電流生成メカニズムの理論解析	700 千円
(継続)	正木晶子	光学格子中に捕捉された極低温混合原子集団の数値解析	700 千円
(継続)	田口勝久	スピン構造に伴う Berry 位相と新奇な電気伝導現象の理論研究	700 千円
(新規)	前田順平	原子炉ニュートリノを用いた新たな解析方法による最後のニュート トリノ振動検出	800 千円
(継続)	河原 創	銀河団の非球対称性と大規模フィラメント構造の起源の理論的 解明	1000 千円
(継続)	林 多佳由	宇宙線起源の解明に向けた硬 X 線領域での白色矮星パルサーの 探査	700 千円
(継続)	赤松弘規	宇宙 X 線の精密分光を実現する TES カロリメータの開発と電 荷交換反応への地上応用	700 千円
(継続)	石川久美	X 線マイクロカロリメータによる新しい惑星科学の開拓	700 千円

その他の研究助成 平成 23 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 (全学)

真庭豊 次世代デバイスの物質科学 9,800 千円

傾斜的研究費 (若手奨励)

東中隆二 カゴ状構造に起因する新奇強相関電子物性の起源解明 600 千円

高津浩 幾何学的フラストレート磁性体の磁気励起とフラストレーション制御 1,361 千円

傾斜的研究費部局競争経費

北澤敬章 低スケール弦模型の現象論と加速器物理での検証 705 千円

セルゲイ・ケトフ F(R) 超重力理論における宇宙の幾何学的インフレーションと超対称性の破れ 522 千円

傾斜的研究費部局競争経費 (スタートアップ経費)

古川武 原子物理学に関する実験的研究 1,100 千円

中井祐介 ナノ構造物質の物性研究 1,100 千円

教育改革推進事業

住吉孝行 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 2,400 千円

< その他 >

特定奨励寄付金 (伊藤忠テクノソリューションズ)

岡部豊 気相反応度系マルチフェーズフィールド法計算手法の研究開発 600 千円

JST 戦略的国際科学技術協力推進事業 (研究交流型) 「日本 - 英国研究交流」

多々良源 (継続) 電流誘起磁壁ダイナミクスに関する日英共同研究 4,550 千円

科学技術振興財団 先端計測分析技術・機器開発事業 (分担)

住吉孝行 ガス電子増殖による新型光検出器の開発 1,800 千円

日本学術振興会

住吉孝行 素粒子・原子核実験分野に関する学術動向の調査研究 1,700 千円

原子力機構施設利用共同研究 (一般研究)

千葉雅美 岩塩ニュートリノ検出器のレーダー法の開発研究 400 千円

科学技術戦略推進費

田沼肇 化学剤の網羅的迅速検知システムの開発 (分担) 14,960 千円

JAXA 宇宙研 平成 23 年度小型科学衛星戦略的開発経費

大橋隆哉 小型衛星 DIOS の実現へ向けた 4 回反射望遠鏡の製作と撮像分光検出器の開発 3,300 千円

JAXA 宇宙研 平成 23 年度搭載機器基礎開発実験費

江副 祐一郎 マイクロマシン技術を用いた超軽量・高分解能 X 線望遠鏡の開発 3,300 千円

名古屋大学 平成 23 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	52 千円
科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (CREST)		
真庭豊	カーボンナノチューブによる分子センサーの開発	14,750 千円
新エネルギー・産業技術開発機構 (NEDO) 産業技術助成事業		
柳和宏	塗布型デバイス構築用単一電子構造カーボンナノチューブ	1,850 千円

受賞等 平成 23 年度

野本祐春 (CTC)、小村幸浩：日本機械学会 第 24 回計算力学講演会 優秀技術表彰

国際会議等の開催、および組織委員としての活動

- 南方久和 International Organizing Committee member of 36th International Conference on High Energy Physics (ICHEP2012, July 4–11, 2012, Melbourne, Australia)
- 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 Neutrino 2012 (The 25th International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics).
- セルゲイ・ケトフ International Organizing Committee member, UK-Japan Winter School on Mathematical Physics, Oxford, UK, January 4-8, 2012
- 住吉孝行 International Workshop on Ring Image Chrenkov Detector (国際会議諮問委員)
- 住吉孝行 8th International Workshop on Ring Image Chrenkov Detector (国際会議組織委員長)
- 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, “X-ray Universe 2011”, Berlin, Germany, June 27 – 30, 2011
- 大橋隆哉 Co-Chair of the meeting, “Chemical Evolution of the Universe”, Hachioji, Japan, October 31 – November 2, 2011

海外研究 平成 23 年度

< 国際会議 >

南方久和	2012.1.30-2.7	アラハバッド (インド)
安田修	2011.7.31-8.8	ジュネーブ (スイス)
安田修	2011.9.11-9.17	ウストローニ (ポーランド)
安田修	2011.9.25-9.30	ブラックスバーグ (アメリカ)
安田修	2011.12.15-12.21	フォートローダーデール (アメリカ)
セルゲイ・ケトフ	2011.5.24-5.28	トムスク (ロシア)
セルゲイ・ケトフ	2011.9.26-10.2	ハンブルグ (ドイツ)
セルゲイ・ケトフ	2012.1.4-1.10	オックスフォード (イギリス)
セルゲイ・ケトフ	2012.3.8-3.12	ロンドン (イギリス)
首藤啓	2011.4.12-5.28	マックスプランク複雑系研究所 (ドイツ), トゥール大学 (フランス), ソウル大学, プサン大学 (韓国)
首藤啓	2011.6.7-8.30	マックスプランク複雑系研究所 (ドイツ), ハイデルベルグ大学 (ドイツ), マリボル (スロベニア), フライブルグ大学 (ドイツ), マグデブルグ大学 (ドイツ)
堀田貴嗣	2011.9.23-6.26	チューリッヒ (スイス)
多々良源	2011.6.29-7.1	済州島 (韓国)
多々良源	2011.12.7-12.9	済州島 (韓国)
多々良源	2011.12.14-12.16	香港 (中国)
田沼肇	2011.7.21-7.25	メイヌース (アイルランド)
田沼肇	2011.7.26-8.3	ベルファスト (イギリス)
大橋隆哉	2011.6.26-7.2	ベルリン (ドイツ)
大橋隆哉	2011.7.17-7.24	スタンフォード (アメリカ)
石崎欣尚	2011.7.31-8.8	ハイデルベルグ (ドイツ)
江副祐一郎	2011.5.22-6.1	ワシントン (アメリカ)
江副祐一郎	2011.6.8-6.12	アイダホ (アメリカ)
江副祐一郎	2011.8.7-8.12	イスタンブール (トルコ)
江副祐一郎	2011.12.6-12.10	プラハ (チェコ)
佐藤英行	2011.9.5-9.8	オスロ (ノルウェイ)
青木勇二	2011.8.29-9.3	ケンブリッジ (イギリス)
東中隆二	2011.8.29-9.3	ケンブリッジ (イギリス)
溝口憲治	2011.8.21-8.23	サンディエゴ (米国)

< 共同研究 >

南方久和	2011.7.21-8.7	マドリッド(スペイン)、パリ(フランス)、ジュネーブ(スイス、国際会議)
南方久和	2011.8.25-10.1	リオデジャネイロ(ブラジル)
南方久和	2012.3.4-3.20	バレンシア(スペイン)
北澤敬章	2011.9.15-10.1	ピサ、ピサ高等師範学校
北澤敬章	2012.2.16-3.3	ピサ、ピサ高等師範学校
セルゲイ・ケトフ	2011.8.3-9.2	DESY ハンブルグ(ドイツ)
セルゲイ・ケトフ	2012.3.15-3.30	ハノーヴァー(ドイツ)、ヘルシンキ(フィンランド)、オスロ(ノルウェー)
首藤啓	2012.3.13-3.27	トゥール大学(フランス)
多々良源	2011.9.8-9.19	グラスゴー、リーズ(英国)
多々良源	2012.3.17-3.22	合肥(中国)
森弘之	2011.8.1-26	ローマ(イタリア)、デュッセルドルフ(ドイツ)
田沼肇	2011.8.23-9.5	ダブリン(アイルランド)
田沼肇	2011.11.2-11.8	北京(中国)
石崎欣尚	2011.5.15-5.25	ワシントン(アメリカ)
石崎欣尚	2011.9.25-10.1	ヌーシャテル(スイス)
石崎欣尚	2011.11.13-11.20	ワシントン(アメリカ)
高津浩	2011.8.30-9.6	Institut Laue-Langevin(フランス・グルノーブル)

海外からの訪問者 平成 23 年度

竹内建 (Virginia Tech)		
2011.7.7-7.7	素粒子理論	セミナー
Alexei Yu. Smirnov (The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics)		
2011.11.8-12.19	素粒子理論	学術振興会外国人招へい研究員・共同研究
布川弘志 (Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro)		
2011.12.26-2012.2.8	素粒子理論	共同研究
Peter Schuck (IPN Orsay, France)		
2011.9.30-10.3	原子核理論	共同研究
Tasrief Surungan (Hasanuddin University)		
2011.6.1-8.29	凝縮系理論	日本学生支援機構帰国外国人留学生短期研究制度
Mansoor Bin Abdul Jalil (National University of Singapore)		
2011.12.27	凝縮系理論	セミナー
Christopher Marrows (University of Leeds)		
2012.2.9-2.11	凝縮系理論	共同研究、セミナー
Klavs Hansen (Göteborg University)		
2011.11.7-19	原子物理	集中講義, 共同研究
Serge Martin (Universite de Lyon)		
2011.11.17	原子物理	セミナー
Xiaobin Ding (西北師範大学)		
2012.1.20	原子物理	共同研究打ち合わせ
Amine Cassimi (GANIL)		
2012.2.3	原子物理	セミナー
Xavier Flechard (IPC Caen)		
2012.2.3	原子物理	セミナー
Joseph Sanderson (University of Waterloo)		
2012.2.3	原子物理	セミナー
Lisbeth. M. Nielsen (Aarhus University)		
2012.3.22	原子物理	セミナー
Kristian Stochkel (Aarhus University)		
2012.3.22	原子物理	セミナー
Bruce D Gaulin (McMaster University, Hamilton, Canada)		
2011.11.7	物性実験	共同研究

学会活動等 平成 23 年度

- 北澤敬章、安田修 素粒子論グループ事務局
- セルゲイ・ケトフ Advances in Quantum Field Theory, INTECH Publishers, 2012, Invited Editor
- セルゲイ・ケトフ 東京大学附属数物理連携宇宙研究機構 (IPMU) 客員科学的研究員
- 鈴木徹 日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員・国際事業委員会書面審査員
- 鈴木徹 裁判所書記官等試験委員会臨時委員
- 首藤啓 日本物理学会ジャーナル編集委員
- 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 Int. J. Mod. Phys. C 編集委員
- 岡部豊 Comp. Phys. Commun. 編集委員
- 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
- 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 東京大学物性研究所共同利用施設専門委員会委員
- 多々良源 日本磁気学会編集委員会幹事
- 森弘之 国家公務員採用 I 種試験 (理工 III) 試験専門委員
- 住吉孝行 高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所運営会議委員
- 住吉孝行 高エネルギー加速器研究機構加速器・共通基盤研究施設運営会議委員
- 住吉孝行 日本学術振興会学術システム研究センター数物系調査班専門研究員
- 住吉孝行 大学評価・学位授与機構学位審査会専門委員
- 住吉孝行 European Committe for Future Accelerator (ECFA) Detector Panel 委員
- 汲田哲郎 高エネルギー物理学研究者会議事務局代表
- 田沼肇 日本物理学会 ジャーナル編集委員
- 田沼肇 原子衝突研究協会 運営委員
- 田沼肇 原子衝突研究協会 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
- 古川武 日本の核物理の将来 不安定核パート ワーキンググループメンバー
- 古川武 停止・低速不安定核ビームを用いた核分光研究同好会 世話人
- 大橋隆哉 国立天文台 運営会議委員
- 大橋隆哉 日本天文学会 欧文研究報告編集顧問

大橋隆哉 大学基準協会 大学評価委員会委員
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
江副祐一郎 日本天文学会 衛星設計コンテスト 企画委員
江副祐一郎 国際会議 International conference on Astronomical X-ray Telescope, Session Chair
佐藤英行 学術振興会 H23 年度「大学の世界展開力強化事業」プログラム委員会審査部会専門委員
佐藤英行 日本科学技術振興会「新規材料による高温超伝導基盤技術」研究・領域アドバイザー
佐藤英行 新学術領域研究「重い電子系の形成と秩序化」・評価委員
佐藤英行 A member of the board of J. Alloys and Compounds
佐藤英行 日本物理学会理事（8月31日まで）
佐藤英行 物性委員会幹事
佐藤英行 東京都立科学技術高等学校スーパーサイエンスハイスクール（SSH）運営指導委員
青木勇二 ISRN Condensed Matter Physics editor
青木勇二 新学術領域研究「重い電子系の形成と秩序化」ニュースレター編集委員
溝口憲治 大学入試センター実施方法委員会委員（2011-2012）

他大学集中講義、非常勤講師等 平成23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 >

鈴木徹	立命館大学 「有限量子多体系の理論と代数的方法」
首藤啓	早稲田大学 数理統計力学特論
首藤啓	University of Heidelberg Series of Lectures on “Complex semiclassical method and chaotic tunneling”
首藤啓	University of Tours 客員教授
多々良源	新潟大学 集中講義「スピントロニクス理論の基礎」
多々良源	青山学院大学 非常勤講師

< 出張講義等 >

鈴木徹	オープンユニバーシティ 「量子論の新世紀 - 量子論の謎と私たちの関わり」(11月7, 14, 21, 28日)
佐藤英行	都立科学技術高校 集中講座「温度を下げる 低温の世界へ -物質の示す変化に富んだ振舞い」(12月10日)
鈴木徹	都立科学技術高校 集中講座「量子論の世界」(3月19日)

人事計画ワーキンググループの報告

2012年度末を中心とする数年の間に、5名以上の教室スタッフが定年退職する予定であり、物理教室として、早い段階から分野構成、人事の進め方、今後の運営体制等について検討を行っておくべきであるという観点から、人事計画ワーキンググループが2009年度に設けられ、検討を進めてきた。2011年度のメンバーは、大橋(委員長)、政井、首藤、真庭、住吉の5名である。

2010年度の終わりに、新しい研究グループをスタッフ2名で立ち上げることを含めた分野構成案を示し、教室会議で承認された。2011年度になって、選択と集中という大学の方針が示され、物理でも定員削減が避けられない見通しとなった。定員が未確定の状態では将来計画を決めることは困難ではあったが、定員削減が2名程度となる場合、その影響を極力抑えるために、新グループの設立を当面見送るという方針を決め、9月の教室会議に提案し承認された。これと合わせて、教室の運営体制の見直しも行った。その骨子は下記のようにまとめられる。

1. 大学院入試だけは現在の4グループの分野わけを維持するが、教室運営におけるこれまでの4大グループ制は終了する。
2. 主任1名と補佐2名をおき、この3名からなる代表委員会により日常的な運営と必要な意思決定をおこなう。補佐2名は教授層から主任が指名し、原則として、理論代表、実験代表とする。
3. 各層から2名の運営委員を選出し、各種連絡や委員選出などの世話人とする。教授層は主任補佐をあてる。
4. 運営委員会を廃止し、構成員(教授、准教授、助教)の全員参加による教室会議を2ヶ月に1度(原則奇数月)の頻度で開催する。
5. 人事等で緊急に結論を出す必要がある場合、臨時の教室会議を開催する。これと合わせて、電子メールを用いた投票で教室の結論を出すことも可能にする。

この案をベースに教室運営規則の改定を行った。

大学の第2期中期計画における教員定数が確定するのに時間を要したが、年度末までに物理教室は33名(教授・准教授が21、助教が12)となることが決まったため、2012年度の人事を早いペースで進めるための方針を議論し、教室に提案した。特に物性実験を3つの大きな柱からなる構成とすること、うち2つは現在の研究グループが連携することで柱とするが、第3の柱は新しい領域とすることなどが盛り込まれた。

教室運営規則の改定案と、2012年度に発足させる人事委員会の案について3月の教室会議に提案し、承認された。

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」の事業は物理学専攻、分子物質化学専攻が協力して実施するもので、平成 17–18 年度に行われた「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 年度に行われた「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 年度に実施した「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、首都大学東京 理工学研究科の自主的な取り組みとして発展させていくことを目的とした。

5 年間の文部科学省の事業に加え、平成 22 年度には首都大学東京 独自の事業として理工学研究科とタイアップし、第 2 回日韓セミナー、第 3 回海外インターンシップ入門、ノーベル物理学賞受賞者の益川敏英先生の講演会など多くの企画が実施された。それらを引き継ぐ平成 23 年度は、予算の規模縮小は余儀ないが、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基盤造りの年となった。実施した事業としては、大学院生の海外派遣、STINT サマースクール派遣、本学教員が主宰する国際会議のポスト企画における大学院生の国際ポスターセッション開催など、大学院教育のグローバル化の活動を進めた。「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が通算して 7 年を経過し、その理念が研究科全体にしっかり定着するとともに、大学院生自身も大いに活発になってきたと言える。

平成 23 年度は、理工学研究科の教育改革推進事業として、本事業の「物質科学における大学院教育のグローバル化」に加え、2 本目の柱となる「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」が採択された。これまで本事業の中で取り組んで来た「海外インターンシップ入門」はこちらで発展的に継続されることとなった。また、その中で、ノーベル物理学賞受賞者の小林誠先生の講演会も多くの聴衆を集めて実施された。

1. 平成 23 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：募集は 2 期に分けて行い、採択数はそれぞれ 4 件、3 件であった。結果として 152.4 万円の支出であった。
- STINT サマースクール (海外との国際共同大学院プログラム)
首都大とイエテボリ大学が中心になって実行している、物理、化学の幅広い分野に関係するサマースクールである。2011 年はストレージリング及びイオントラップに関するサマースクールをスエーデン・ヨーテボリにて 6 月 14 日から 6 月 19 日まで開催した。
- International Symposium on Nano Science and Functional Materials (C&FC2011 のポストシンポジウムとして)
分子物質化学専攻の野村琴広教授が主催する C&FC2011 国際会議 (開催場所：奈良) のポスト国際シンポジウムを本学にて開催した。岩澤康裕先生の特別講演及び 10 件の招待講演、そして 53 件のポスター発表が行われた。
- 海外インターンシップ入門：「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」において、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見聞する「海外インターンシップ体験」を実施した。今年度は 11 名の大学院生が参加した。

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「オープンクラス」を開催した。高校生に年齢的にも近く、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。
- これまで本学で実施してきた大学院教育改革事業の活動に付随して、大学院生の専攻・大学をまたいだ自主的な活動「異分野交流会」が育まれて来た。今年度は、首都圏の大学院生の交流の情宣パンフレット「STEM」の発行の支援を行った。また、首都圏を飛び出し、関西圏の大学院生との交流にも展開しつつあり、その支援も行った。
- 今年度、首都大学東京・理工学研究科の大学院教育改革推進事業（理工 GP）が立ち上げられ、これまでの文科省及び首都大学東京の支援による事業を、最低限ではあるが継続性を持って展開する道が開かれた。これを機会に、首都大学東京で推進する大学院教育改革推進事業のロゴマークを作成した。

3) 企業および社会と連携した大学院教育

- 南極越冬隊に参加し、この春に日本へ戻ってきた本学 OB から貴重な体験談を聞く機会として講演会を開催した。講師の学生時代の専門は物理であるが、この講演では生物学や地球科学的な見地からのみならず、社会学的にも興味ある話を伺う機会となった。
- 外国を含む外部機関での研修の推進：国際会議派遣制度と合わせて 2 回の募集を行い、採択数は 1 であった。

4) その他

- 専用の Web ページ（<http://www.phys.se.tmu.ac.jp/spigse/GP/GP3/index.html>）を用意し、事業内容、報告書などを掲載して広く知っていただけるよう努めた。また、物理・分子物質化学両専攻で共通の広報パンフレットを作成し、高校生や大学生に配布している。

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る昨今、高校生に物理の面白さを伝えるべく、大学の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、日本物理学会後援のもとで毎年8月頃開催する形で継続している。今年度は18回目となる。大学教員、学部生、大学院生と直接ふれあいながら講義や実験を体験することは、首都大学東京都市教養学部の物理学コースでどのような物理教育や研究が行われているのか、高校生に理解してもらう上で有効である。プログラムを以下に示す。

- 講義

- － 「X線で見える」(江副祐一郎)
- － 「素粒子物理学への招待」(北澤敬章)
- － 「超伝導の不思議 ～量子力学のマクロな現れ～」(東中 隆二)

- 体験実験

- － 超伝導を体験しよう(講義の中で)
- － 分光器をつくって原子の量子力学の世界をみてみよう
- － 世界最強の磁石(ネオジウム磁石)を体験

開催日時：平成23年8月21日(日曜) 場所：11号棟201,202室

受講者数：高校生9名

プログラム

10:15	受付開始
10:30	開講
10:40-11:40	講義 (江副) 45min+15min (質疑応答)
11:40-12:25	講義 (北澤) 30min+15min (質疑応答)
12:25-13:30	昼食
13:30-14:30	講義(東中) 45min+15min (質疑応答)
14:30-16:00	体験実験、磁石デモ(8号館実験室)
16:00-16:30	大学院生と懇談会、閉会

東日本大震災に伴う夏の節電の影響もあり応募は少なく、最終的には9名の高校生が参加したが、皆意欲の高い参加者ばかりであった。講義では、予想以上に数多くの、また深い内容の質問が出て、講義担当者も驚かされた。体験実験では、液体窒素に触れるなど高校では体験できない実験が人気が高く、また分光器を自作する体験も皆熱心に取り組んでいた。磁石を使ったでも実験は最近では高校でもやっているようである。少人数ではあったが逆に意欲の高い参加者のみに絞られ、非常に集中度が高くまた親しみやすい雰囲気を実施できた。

ひらめき ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ・KAKENHI

この行事は科学研究費による研究成果の社会還元・普及事業という性格を持つ。平成23年度は、「試してみようサイエンスーナノを探り、操る物理と化学」と題して11月3日南大沢キャンパスにおいて実施された。受講登録は、web登録者数が50名に達した時点で締め切られた。実際の参加者数は、病気や中学・高校行事との重なりなどの理由により数名のキャンセルがあり、最終的に37名(中学生27人、高校生10人)となった。本プログラムでは、中学・高校生に科学をより身近に感じてもらえるよう、また身近な物質を対象として、柔軟な発想によりノーベル賞級の大きな科学的な成果が得られることがあることを理解してもらえるよう、講演や体験実験の内容を工夫した。プログラムの概略は以下のようであった。

10:00	受付開始、開場
10:20-10:25	挨拶・企画紹介 真庭豊
10:25-10:30	科研費の説明 住吉孝行(日本学術研究センター/物理学専攻長)
10:30-11:00	講演「ナノ炭素って何だ?」 兒玉健
11:00-11:05	休憩
11:05-11:35	講演「高密度星から原子気体まで」 鈴木徹
11:35-11:40	休憩
11:40-12:10	講演「ナノの世界を見る」 溝口憲治
12:10-13:15	昼食(研究者、学生と共に食事。大学院生の講演)
13:15-15:35	体験実験(1~4)・実験室見学
15:35-15:45	休憩・移動
15:45-16:30	ひらめき ときめきクイズ大会~ティータイムを兼ねて
16:30-16:40	アンケート記入
16:40-17:00	修了式、「未来博士号」授与式
17:00	解散

午前中の3つの講演と昼食に引き続いて体験実験・実験室見学を行い、最後の締めとしてクイズ大会と未来博士号の授与式を行った。3講演のうち2講演のテーマは本プログラムのコンセプトに密接に関連し、他の一つはその広がりを示すテーマとした。それぞれの講演はどれも受講生の年齢的な大きなバラツキに良く配慮されていたが、中学1・2年生にとっては一部かなり高度な内容が含まれていたことは否定できなかった。しかし、最後の「クイズ大会」において、講演を含むプログラム内容に基づいて出題した問題に対して正解率がほぼ100%となり、本プログラムで実施者たちが理解して欲しいと考えていた基本的な内容については良く伝わったことが確認された。講演の後で学生・教員を交えて昼食をとった。またこの昼食の時間を利用して大学院学生2名(前期課程学生1名、後期課程学生1名)による、学生生活についてや「私は何故科学(物理)をするのか」といった素朴な講演があった。

体験実験は4テーマについて行われた。身の回りのすべての物質は原子からできているが、その性質が原子の並び方によって全く異なることを炭素材料を例に体験する基本的なテーマから、最先端実験のテーマとして、原子を実際観察したり、カーボンナノチューブを金属型と半導体型に分離するといったものが含まれていた。また、超伝導のデモンストレーション実験や実験研究室のショートツアーも行った。中学・高校生たちは真剣に、また楽しそうにこれらの実験やツアーに参加した。本プログラムでは、多くの学生が教員と連携して、プログラムの進行や実験の指導などを行った。参加者たち、および多数の学生や若手教員たちは互いに触れあう機会があたえられ、大いに刺激されていたようだ。最後のアンケートにおいて、教員と学生が和やかに取り組んでいたことが印象的であった、といった感想や、実施

後、一人の参加者の御父兄の方から本プログラムの参加が明確な目標を見つける手助けになったようだ、との連絡をいただいた。大変有り難いお言葉である。

本プログラムは、参加した中学・高校生に対して楽しく有意義な時間を提供したのみではなく、実施者にとっても大変貴重で有意義な経験となったことが、アンケートから読み取れた。今後も無理のない範囲でこのような企画が継続されるとよい。なお、大学院生・卒研生の諸君にはアルバイトとして、また、物理事務の方々には会計業務など大いにお世話になった。ここに記して感謝の言葉に換えたい。

教室の行事 平成 23 年度

1 平成 23 年度新入生ガイダンス

平成 23 年 4 月 6 日（水）

理工系ガイダンスの後、12 号館 202 教室において、物理学コース新入生に対して、ガイダンスと写真撮影を行った。必修科目、標準履修カリキュラム、卒業要件などに関する説明を行った。担任制に従って、教員が担当する学生と最初の面談を行った。

2 平成 23 年度大学院ガイダンス

平成 23 年 4 月 7 日（木）

理工学研究科のガイダンス後、11 号館 102 教室で物理学専攻の博士前期課程・後期課程の新入生を対象としたガイダンスを行った。その後、8 号館 1 階交流スペースで教員との懇親会を開催した。同時に新入生の写真撮影を行った。

3 新入生オリエンテーション

平成 23 年 4 月 8 日（金） 9 日（土）

学部新入生を対象として、八王子大学セミナーハウスにてオリエンテーションを行い、新入生 48 名、上級生 9 名、教員 9 名、大学院生 4 名が参加した。以下の二つの講演が行われた。

森 弘之「ボーズ・アインシュタイン凝縮」

大橋 隆哉「X 線天文学で探るブラックホールとダークマター」

また、新しく受講する講義に関連するクイズ付きの力学実験（溝口）と懇親会があり、大いに盛り上がった。翌日には大学院生による「先輩は語る」の話があった。

4 新入生に対する履修相談

平成 23 年 4 月 8 日（金）

物理学コース新入生に対して、履修相談を行った。

5 進路に関する個人面談

平成 23 年 4 月 22 日（金）

平成 23 年度卒業、修了予定者を対象に就職担当教員による進路に関する面談を研究サブグループごとに行った。

6 大学院入試筆記試験免除制度のための面接

平成 23 年 4 月 28 日（金）

成績が基準を満たし大学院進学を希望する 4 年生を対象として口述試験を実施した。

7 毎月の大学説明会

4 月から 1 月までの第 1 土曜日に毎月説明会を行い、物理学専攻の紹介や研究室見学を行った。一年を通じて約 50 人が参加した。

8 談話会

平成 23 年 6 月 5 日 (日)

平成 23 年 10 月 14 日 (金)

平成 24 年 1 月 14 日 (土)

平成 24 年 2 月 10 日 (金)

今年度、談話会は上記の 4 回開催された。詳細は別項参照。

9 大学院説明会

平成 23 年 6 月 18 日 (土)

大学院説明会を行った。物理学専攻の紹介 (住吉) 入試の概要 (政井) および入学後の研究と教育 (安田) について説明を行った後、全研究室が公開された。48 名の学生が参加した。

10 STINT サマースクール

平成 23 年 6 月 14 日 (火) - 19 日 (日)

イェテボリ大学 (スウェーデン) において「蓄積装置とイオントラップ (Storage Devices and Ion Traps)」を主題としたサマースクールが開催され、本学から 5 名の大学院生 (うち物理学専攻 2 名) が参加した。

11 高校生向けオープンクラス「来て見てためす物理学」

平成 23 年 8 月 21 日 (日)

オープンクラスを開催し、9 名の高校生が参加した。詳細は別項参照。

12 平成 23 年度大学説明会

第 1 回大学説明会 (7 月 18 日) 第 2 回大学説明会 (8 月 20 日) の二回の説明会を行った。第 1 回では、ガイダンスの後 (住吉、柳)、個別相談 (森、田沼)、オープンラボ (凝縮系理論、宇宙実験、電子物性) を行った。第 1 回説明会の参加者は総計 111 名であった。第 2 回では、ガイダンスの後 (住吉、柳)、個別相談 (鈴木、石井)、オープンラボ (素粒子理論、原子物理実験、ナノ物性 I I) を行った。第 2 回説明会の参加者は、総計 138 名であった。

13 博士論文公聴会

平成 23 年 8 月 22 日 (月)

以下の学位審査に係る公聴会が開催された。厳正な審査を経て学位が授与された。

・竹内 祥人 (凝縮系理論)

14 大学院博士前期課程夏季入学試験

平成 23 年 9 月 6 日 (火) 7 日 (水)

出願者 83, 受験者 64, 合格者 42, 入学者 33

15 第 1 回教室会議

平成 23 年 9 月 27 日 (火) 15:30~17:45

場所 8 号館大会議室

議長: 堀田、書記: 佐々木、東中

本年度前期の物理学教室の一般報告、大学院 G P の活動報告、広報関係の報告、人事制度 WG から来年度からの運営体制に関する提案があり、質疑応答があった。その他、個人情報の取り扱い、安全対策等が話し合われた。

新任教員の紹介: 中井祐介、古川武

16 大学祭オープンラボ

平成 23 年 11 月 5 日 (土)

オープンラボ (高エネルギー実験、粒子ビーム物性、高エネルギー理論) を開催した。

詳細は別項参照。

17 ひらめき ときめきサイエンス ~ ようこそ大学の研究室へ・KAKENHI

「試してみようサイエンス - ナノを探り、操る物理と化学」代表 真庭豊

平成 23 年 11 月 3 日 (木) 文化の日

日本学術振興会の財政的支援のもと、23 年度は上記のタイトルでナノ物性研究室が中心となり、分子物質化学との共催で行われた。原子核理論、ESR 物性などの研究室が協力し講義や実験が企画され、37 名の参加者を得た。

詳細は別項参照

18 平成 24 年度主任選挙

平成 23 年 11 月 1 日 (火) - 7 日 (月) : 立候補・推薦の受付期間

平成 23 年 11 月 8 日 (火) : 公示日

平成 23 年 11 月 9 日 (水) - 14 日 (月) : 不在者投票期間

平成 23 年 11 月 15 日 (火) : 投票日

2 名の候補の推薦があり、投票の結果、政井教授が 24 票 (投票総数 26 票) で、平成 24 年度主任に決定した。平成 24 年度主任選挙管理委員 : 門脇, 田沼, 多々良 (委員長)

19 就職活動物理・数学合同ガイダンス

平成 23 年 11 月 29 日 (火) 18:00 - 19:30

場所 : 11 号館 204 教室

対象 : 来年度 (H24) 卒業予定者

講師 : 株式会社マイナビキャリアサポート課スタッフ

内容 :

1. 2013 年卒採用スケジュール変更による個々人の活動への影響
2. 物理・数理系学生の業種・職種の広げ方
3. 12 月 1 日から具体的に実施すべきこと

20 就職ガイダンス

平成 23 年 12 月 26 日 (金) 18:00 - 19:30

場所 : 8 号館 2F 大会議室

対象 : 来年度 (H24) 卒業予定者

内容 :

1. 物理学専攻の就職活動スケジュールと状況の確認 (真庭)
2. H23 年度の先輩 (2 名) の体験談と卒業生 (1 名) からのアドバイス
3. その他

学部学生 15 名大学院学生 17 名が参加した。

21 特別 (卒業) 研究説明会

平成 24 年 1 月 12 日 (火)

卒業研究の履修対象予定者に対して、各サブグループによる説明会を実施した。最終的な配属は 2 月 28 日 (火) に決定された。

22 臨時教室会議

平成 24 年 1 月 12 日 (木) 18:30~19:20

平成 24 年度からの運営体制を議論するために開催された。

- 代表委員会：専攻長、専攻長補佐 2 名 (実験、理論)
- 教室会議：隔月に開催する。必要に応じて臨時教室会議を開催。
- 運営委員会：廃止、但し運営委員は各層から 2 名選任する。

23 大学院物理学専攻修士論文発表会

平成 24 年 1 月 26 日 (木)、27 日 (金)

8 号館大会議室で修士論文発表会を開催し、32 名が発表を行った。発表題目などの詳細は別項参照。

24 博士後期課程入試

平成 24 年 1 月 31 日 (火)

出願者 6, 受験者 6, 合格者 6, 入学者 5

25 博士論文公聴会

平成 24 年 2 月 7 日 (火)、2 月 15 日 (水)

以下の 3 名の学位審査に係る公聴会が開催された。厳正な審査を経て学位が授与された。

- ・ 赤松 弘規 (宇宙実験)
- ・ 林 多佳由 (宇宙実験)
- ・ 渡邊 夏輝 (高エネルギー理論)

26 小林誠先生の講演会開催

平成 24 年 2 月 8 日 (水)

11 号館 204 号室

2008 年ノーベル物理学賞受賞の小林先生による「素粒子物理学の進展」の講演会を開催した。講演会には 200 名を超える参加者があった。講演後に、物理学専攻を中心とした理工学研究科の大学院生と小林先生の懇談会を開催した。

27 大学院博士前期課程冬季入試

平成 24 年 2 月 13 日 (月)、14 日 (火)

出願者 22, 受験者 16, 合格者 4, 入学者 4

28 学部入試一般選抜前期試験

平成 24 年 2 月 25 日 (土)、26 日 (金)

募集人員：24、志願者：165、2 次受験者：160、2 次合格者：31、入学者：29

29 特別 (卒業) 研究発表会

平成 24 年 3 月 1 日 (木)、2 日 (金)

11 号館 204 大会議室において、特別研究発表会が行われ、43 名が口頭発表した。

30 学部入試一般選抜後期試験

平成 24 年 3 月 12 日 (月)

募集人員：12、志願者：162、2 次受験者：95、2 次合格者：15、入学者：13

31 第2回教室会議

平成24年3月16日(水) 16:30~19:15

場所 11号館202号室

議長：堀田、書記：佐々木、東中

本年度後期の物理教室の一般報告、大学院G Pの活動報告、人事制度WGから来年度の人事計画案が示され、議論を行った。

「選択と集中」の結果説明。

新任教員の紹介：角野秀一

