

はしがき

19年度は新大学が設置されてから3年度目にあたる。大学設置審議会に対しては、当初の計画を3年後には見直すことができるから、3年度目といえば通常はそのような議論がされてしかるべきである。ところがこの大学の場合、17年度に新大学設置にともなって受けた大変更がもたらす種々の矛盾があまりに大きく、この矛盾を解消するための意思決定のプロセスすら事実上明確でないという状態が、長期にわたって継続した。個別的にはいくつかの修正やわずかな方針変更が行われたが、グランドデザインに基づく施策とは言えず、当面の困難を克服するための一時的なぎぎしい意味合いが大きい場合がほとんどであった。

このなかで、専攻という最小単位では、大学全体を覆う大きな荒波にもまれながらも、許容されうるあらゆる自由度を用いて、生き残りのためのあらゆる可能な施策を講じてきた。物理学専攻も例外ではない。専攻が直面した「コーポレート・バリュー」の急落という現実直面して、「大学院教育改革支援プログラム」(大学院GP)に分子物質化学と共同して応募し、採択されて一定の資金を獲得した。しかしながら、一流の専攻であることの証明といわれる「グローバルCOE」は不採択となった。「コーポレート・バリュー」の急落は学部・大学の両方にまたがり、特に科学技術の継続性という観点からは、博士後期課程への進学率の低下はもっとも深刻な問題の一つである。さらに、この問題の背景には博士前期課程や学部学生のレベルの低下がある。われわれは高校生向けの「来て見てためす物理学」や一般向けの「ひらめき☆ときめきサイエンス」を実施して、多くの若者が物理にそして本学の物理学専攻に興味を持ってもらうよう努力してきた。

しかし一方では、一度受け入れた学生に対しては、その学力レベルがどうであれ、彼等を必死に引き上げる努力もしてきた。年度当初のオリエンテーションだけでなく、カリキュラムやシラバス等の修正、授業等の準備に関するきめ細かい対応については、ほとんどの教員が今までにもまして多大な時間を割くようになった。しかしこのことは、教員の勤務時間を延長するように働き、ほとんどの教員が「数年前と比べてはるかに忙しくなった」と感じさせるように作用した。19年度は教授・准教授に対して「裁量労働制」が導入された年度でもあったが、多くの教員が何らの付加的給与も無しに長時間労働する実態と、この制度は奇妙に一致してしまった。

だが教員のこのような努力により、この専攻は、外部の専門家集団に対しては、一定の魅力を保つことに成功した。その甲斐もあって、教員の新規採用人事においては優秀な人材を獲得することに成功した。しかし、これをいつまで続けられるか、採用された教員が将来も幸福であるかどうかは、はなはだ不透明である。数年後には団塊の世代の定年退職という事態に直面するから、いずれ優秀な人材の獲得競争に放り込まれる。何はともあれ、この専攻を支える人材だけは高い水準を保ちたいものである。

この冊子には物理学専攻における19年度の活動が客観的に淡々と記述されている。特にその研究面における内容は、旧大学時代のそれと比べてレベル的に遜色ないように見えるから、本専攻の将来は明るい解釈する向きもあるかもしれない。しかし、その背景には、歯を食いしばって矛盾や不合理に耐えて長時間勤務する本専攻の教職員の姿が目につく。彼等に感謝し、いつの日かその努力がむくわれ、本物理学専攻がわが国の文字通り一流の専攻になることを祈念して、この冊子を世に送りたい。

2008年6月

2007年度物理学専攻主任

宮原 恒昱

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	2
物理学教室委員会委員	5
全学・理工学研究科委員会委員	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	16
会計予算決算表	17
研究助成 文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金	18
その他の研究・教育助成	20
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
高校生向け講座	29
大学院教育改革支援プログラム	30
教室の行事	32
サブグループ活動状況	37
素粒子理論サブグループ	39
高エネルギー理論サブグループ	45
原子核理論サブグループ	47
宇宙物理理論サブグループ	50
非線形物理サブグループ	52
凝縮系理論サブグループ	56
高エネルギー実験サブグループ	64
原子物理実験サブグループ	70
宇宙物理実験サブグループ	77
光物性サブグループ	89
電子物性サブグループ	92
ナノ物性サブグループ	104
粒子ビーム物性サブグループ	108
ESR 物性サブグループ	111
編集後記	116

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。
2. 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。代表委員会は大講座代表および主任により構成される。教室運営において緊急を要する問題については、運営委員会に諮ることなく代表委員会が決定することができる。決定内容は運営委員会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。
3. 運営委員会 教室の運営および構成員への連絡を円滑に行うために運営委員会を置く。運営委員会は教室主任、大講座代表（各大講座より1名）、および運営委員（各大講座より1名及び、それとは別に全体で助手2名）より構成される。定例の運営委員会は主任が招集し毎月1回開催する。主任および運営委員会構成員は、議事録等を通じて教室構成員に議事内容を連絡する。
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。定例の教室会議は毎年2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運営委員会が行う。
5. 大講座 物理学教室に付則に示す大講座を置く。大講座は研究内容に基づいて物理学教室を大きく区分したものであり、教室構成員はいずれかの大講座に所属するものとする。大講座は、教室運営および予算管理に関する基本的な単位とする。
6. サブグループ 大講座の構成員は、研究、教育の単位としてのサブグループを作り、研究教育の実施にあたる。複数の大講座にまたがったサブグループを作ることはできない。サブグループは、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名のサブグループや、教授会構成員を含まないサブグループを作ることを妨げるものではない。サブグループ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運営委員会の承認を得る。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、サブグループを単位とする。サブグループの再構成の際、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。助手のみからなるサブグループは大学院生、特別研究生の指導は行わない。
7. 大講座代表 各大講座に代表1名をおく。主任は大講座代表を兼ねない。代表は大講座の運営全般に責任を持ち、情報の伝達と大講座内の調整に努める。代表は物理教室全体の運営を行う代表委員会および運営委員会の構成員となる。代表は原則として教授とし、任期は2年とし、再任を妨げない。代表の選出は大講座内での選挙を原則とするが、話し合いによる選出も可とする。
8. 運営委員 各大講座より、運営委員1名を選出する。運営委員は大講座代表とともに、講座の運営、大講座内の意見の調整を図る。運営委員は、物理教室全体の運営を行う運営委員会に参加する。運営委員の任期は1年とする。ただし、再任を妨げない。大講座選出の運営委員は原則として、助教授、助手から選出する。運営委員の選出は大講座内の話し合いによる。助手層の運営委員は、助手の話し合いにより、選出する。

9. 選出時期

主任の選出時期

前年度の11月末日までに、次年度の主任を定める。

大講座代表選出時期

前年度の11月末日までに、次年度の代表を定める。

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。

サブグループの決定

前年度の12月15日までに、次年度のサブグループを運営委員会に提案し、承認を得る。

新しいサブグループの提案には、提案理由及び改組案をつけるものとする。運営委員会は、新しいサブグループ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。

10. 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運営委員会の承認により委員会を新設・廃止することができる。
11. 予算配分 研究奨励費と学生教育費の配分方法：教室共通経費としての必要分を差し引いた後、各サブグループについて、構成員の数と学生数に基づいて配分すべき経費を算出、それらを合計して大講座ごとの配分額を決定する。予算は大講座に配分し、大講座の代表が管理する。大講座内での予算配分と執行については、大講座内の話し合いに基づいて決定する。教室全体の予算管理は大講座単位とする。
12. 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。投票は運営委員会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。
13. 人事選考の手続き 新たに人事を行う場合は、運営委員会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決定を経ることとする。人事選考の手続きについては別に定める。

付則1 大講座の名称

- a) 素核宇宙理論
- b) 物性基礎理論
- c) 粒子宇宙原子物理
- d) 物性物理

付則2 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

この規則は、2003年12月2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2004年度より実施される。

(改定)2005年3月22日の教室会議で一部改訂。

平成19年度物理教室委員

主任	宮原	電子広報委員会	
総務（主任代理）	南方	委員長	溝口
会計	石井	委員	安田
		委員	—
運営委員会		オープンクラス担当	佐藤
大講座代表		就職委員	溝口
素核宇宙理論	南方	談話会委員	
物性基礎理論	首藤		
粒子宇宙物理	住吉		真庭
物性物理	真庭		多々良
運営委員		厚生委員（職員互助会評議員）	北澤
素核宇宙理論	ケトフ	共通機器室委員会	
物性基礎理論	森	委員長	真庭
粒子宇宙物理	石崎	委員（純水装置）	松田
物性物理	青木	委員（磁束計）	坂本
助教層運営委員	佐々木	委員（PPMS）	松田
	汲田	委員（X線回折装置）	桑原
年次報告委員会		委員（分光器）	千葉
教授層	宮原	委員（工作室）	千葉
	大橋		
准教授層	ケトフ	（3月17日運営委員会補足分）	
助教層	大塚	大学院GPコア委員会	
大学院入学志願者選考委員		責任者	岡部
教授層	住吉	委員	宮原
准教授層	多々良	委員	溝口
		委員	青木
		委員	東
カリキュラム委員会			
教授層（委員長）	東		
	政井		
准教授層			
（教務委員会部会委員）	首藤		
（基礎教育部会委員）	田沼		
助教層（理論）	田中		
助教層（実験）	松田		
放射線管理委員	汲田		
高圧ガス保安管理責任者	石崎		
危険物保安管理委員	千葉		
ネットワーク専門委員			
	政井		
	安田		

全学・理工学研究科委員

研究科長補佐	岡部
専攻長	宮原
全学教務委員長	大橋
専攻長代理	南方
セクハラ・アカハラ相談員	佐藤
理工学系セクハラ委員会	首藤
研究費配分委員	宮原
理工研究推進室	住吉
理工広報委員	森
教務委員会部会	首藤
基礎教育部会	田沼
理工インターンシップ委員	田沼
教育実習委員	東
理工入試委員会(多様)	門脇
同上(入試制度検討)	佐藤
大学院入試委員	住吉
自己点検評価委員	南方
FD委員	東
就職支援委員	田沼
理工図書委員	多々良
情報システム部会	政井
環境安全部会	住吉
高圧ガス保安管理	石崎
液体ヘリウム委員	荒川 (注)
危険物(溶媒)委員	田沼
理系共通施設委員会	青木
国際規制物資担当委員	桑原
助教層連絡会議委員	北澤

(注) 理工ヘリウム委員会の物理担当

人事異動 平成19年度

昇任

平成19年4月1日 教授 真庭 豊

採用

平成19年10月1日 准教授 堀田貴嗣

平成19年10月1日 助教 江副祐一郎

退職

平成20年3月31日 助教 桑原慶太郎 (茨城大学理学部・准教授)

大学院授業時間割

理学研究科 物理学専攻 2007年度大学院授業時間割

月	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
月	統計力学(前)	多々良 11-101	原子核物理学(前)	11-202	物理学特別実験III(前)、IV(後)、OVII(前)、OVIII(後)	物理学特別演習IV(後)	研究室 9-301	計算物理学(後)	研究室 9-301	JH113
	○物理学特別演習V(前)	8-308	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	情報科学特論III(後)	物理学特別セミナーIV(後)	11-102
	○物理学特別演習VI(後)	8-308	原子核物理学(前)	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	情報科学特論III(後)	物理学特別セミナーIV(後)	8-308
	素粒子物理学(後)	南方 11-101	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	理308
火	原子物理学(前)	東 11-302	粒子線物性(前)	門脇 8-301	物理学特別実験I(前)、II(後)、OV(前)、OVI(後)	物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	研究室 9-301
	①高エネルギー物理学特論II(後b)	住吉 8-301	①固体物理学特論I/物性物理学特論II(後a)	佐藤 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	①素粒子物理学特論III(後a)	南方 8-301	①物性物理学特論I/物性物理学特論II(後b)	溝口 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	○物理学特別演習VII(前)	8-308	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	理308
水	物理学(前)	宮原 11-102	①統計物理学特論I(前a)	岡部 8-301	物理学特別実験III(前)、IV(後)、OVII(前)、OVIII(後)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	物理学特別演習VII(後)	研究室 9-301
	物性物理学II(後)	宮原 11-102	①宇宙物理学特論I(前b)	大橋 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	○物理学特別演習V(前)	8-308	①原子物理学特論II(後a)	田沼 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	○物理学特別演習VI(後)	8-308	①物理実験学特論II(後b)	東 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
木	場の理論(前)	ケトフ 8-301	①原コルゲードー宇宙物理学特論I/宇宙物理学特論II(前b)	坂井 11-202	物理学特別実験I(前)、II(後)、OV(前)、OVI(後)	物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	研究室 9-301
	物理学実験学(後)	藤本・田沼 11-102	①原子核物理学特論II(後a)	鈴木 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	○物理学特別演習VI(前)	8-308	①非線形物理学特論III(後b)	菅藤 8-301	物理学特別演習I(前)、物理学特別演習II(後)	物理学特別演習III(前)	物理学特別演習IV(後)	物理学特別演習V(後)	物理学特別演習VI(後)	研究室 9-301
	○物理学特別演習VII(後)	8-308	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	研究室 9-301
金	一般相対論(前)	ケトフ 11-202	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	研究室 9-301
	宇宙物理学(後)	坂井 11-102	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	研究室 9-301
土	物理学特別セミナーI(前)	物理学特別セミナーII(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIII(前)	物理学特別セミナーIV(後)	物理学特別セミナーIV(後)	研究室 9-301

注意 I, II, III, IV, 修士1, 2年 V, VI, VII, VIII, 博士1, 2年 前期: 4月11日～5月31日、前期b: 6月1日～7月後半
 ○印は博士課程の授業 ①は1単位の科目 集中授業については別表参照 後期: 10月1日～11月30日、後期b: 12月1日～

授業名が併記されている場合、首都大授業名、都立大授業名をあらわす

大学院集中講義 平成19年度

<物理学特別講義>

村上修一（東大工）	ベリー位相に関わる新奇な量子輸送現象
松原英雄（JAXA宇宙研）	赤外線天文衛星「あかり」による銀河サーベイからの初期成果
H. Nastase（東工大）	AdS/CFT Correspondence: relations between gauge theories and strings
二国徹郎（理科大）	極低温原子気体における超流動の物理
片浦弘道（産総研）	カーボンナノチューブの光物性
藤井保憲（元東大）	一般相対論の基礎と宇宙定数問題の今日版
上床美也（物性研）	高圧力による低温物性研究：圧力発生法と物性測定
栗本猛（富山大）	フレーバー物理とCP対称性の破れ
清水明（東大総合文化）	マクロな量子系の安定性
豊田太郎（電通大）	半導体ナノ粒子の光エネルギー変換とその応用
小谷章雄（客員教授）	高エネルギー分光学
根本香絵（国立情報学研）	量子情報処理の基礎
藤井恵介（高エ研）	ILC（International Linear Collider)で探る物理

<物理・化学特別講義>（大学院GP）

常行真司（東大理）	第一原理計算機シミュレーション
齋藤一弥（筑波大）	物性熱力学概論
島村勲（理研）	原子分子過程論の基礎
小野義正（東大工）	科学英語講義

学部非常勤講師 平成19年度

講義名	講師名
物理実験第一、物理学概説Ⅱ	奥野和彦
教養基礎物理Ⅰ、教養基礎物理Ⅱ	神木正史
専門基礎物理Ⅱ、物理数学Ⅱ	斎藤暁
流体力学	村田忠義
物理学A	広瀬立成
理科教育法Ⅱ	小林雅之
科学史	渋谷一夫

談話会一覧 平成19年度

平成19年10月22日（月）

堀田貴嗣 「軌道物理の新展開：d電子からf電子へ」

平成19年11月15日（木）

片浦弘道 「単層カーボンナノチューブの金属・半導体分離」

学位授与 平成19年度

<修士>

素粒子理論

清水 圭 短い基線のニュートリノ振動における非標準的相互作用の現象論
村上 享 ニュートリノ振動の長基線実験におけるユニタリ性の破れの観測の最適化

生田目 春香 加速器実験における大きい余剰次元のシナリオの検証

非線形物理

金子 司 2成分混合系におけるポテンシャルエネルギーランドスケープのmetabasinに関する考察

安藤 洋祐 ハミルトン力学系における複素トーラスの構成とその自然境界

凝縮系理論

池田 秀一 1次元Bose-Fermi混合原子気体の数値解析

太田 吏城 メビウスの帯における永久電流の数値シミュレーション

小幡 一智 Rashba型スピン軌道相互作用のもとでの電流誘起磁化反転

佐藤 克幸 スピン移行トルクに対する量子補正

安田 建 立方対称性をもつ2次元古典スピン系の臨界現象

渡辺 博史 Mumford-Shahエネルギーモデルによる画像領域分割とモンテカルロ法

飯嶋 美貴 分子動力学法によるチューブ内粒子のカイラリティ

高エネ実験

春名 毅 原子炉ニュートリノ振動実験Double Choozのための10インチ光電子増倍管性能評価システムの開発

中村 俊介 岩塩超高エネルギーニュートリノ検出器におけるアンテナ特性と検出効率

西澤 勲 シリカエアロゲルを輻射体とするRICH検出器のためのASIC開発

宇宙実験

鈴木 真樹 多重薄板型X線望遠鏡の高角度分解能化の研究

大澤 武幸 可動式X線発生装置によるX線望遠鏡性能評価システムの構築

床井 和世 極低温X線検出器のための断熱消磁冷凍機の開発

光物性

藤木 伸一郎 軟X線放射光のパルス長短縮化の基礎研究

大熊 隼人 カゴの環境にある希土類原子の内殻吸収磁気円二色性による磁性研究

中山 裕二 光電子分光法によるフラーレンピーポッドの電子状態の研究

電子物性

戸田 静香 CeOs₄Sb₁₂の低温秩序相とラトリング励起

ナノ物性

廣津 智之 核磁気共鳴法による単層カーボンナノチューブに吸着されたメタンの研究

客野 遥 疎水性円筒ナノ細孔への水分子吸着：単層カーボンナノチューブを用いた研究

梅崎 智之 準1次元制限空間に拘束された酸素分子の構造と相転移挙動

伊奈 真吾 アルコールCVD法で合成した二層カーボンナノチューブの超遠心構造ソーティング

ESR物性

遠藤 航 高圧下ESRの開発と(BEDT-TTF)₂ICl₂の電子状態の解明

尾島 雅也 3d遷移金属FeをドーブしたDNAの電子状態

加藤 朝飛 圧力下における電荷移動錯体(BEDT-TTF)(TCNQ)の電子状態

<課程博士>

高エネ理論

畠中 智哉 N=1/2 Supersymmetry and Supergravity in Four Euclidean Dimensions
4次元 N=1/2 超対称性理論および超重力理論

ナノ物性

宮田 耕充 (注) Optical properties of metallic and semiconducting single-wall carbon nanotubes
金属型および半導体型単層カーボンナノチューブの光学的性質

電子物性

菊地 大輔 Anomalous Electronic Behaviors in Sm-based Filled Skutterudite Compounds
サマリウム系充填スキテルダイト化合物の異常な電子物性

原子核理論

西村 拓史 Static and Dynamic Properties of Two-Component Quantum Atomic Gases
– Theoretical Study on Molecular Formation and Super-Anisotropic Deformed Gases –
2成分原子からなる極低温量子気体の静的及び動的性質
—分子形成と超異方変形気体の理論的研究—

(注) 在学期間1年短縮

在学者数 平成19年度

学部	1年	2年	3年	4年	5年	合計
首都大	46	51	43			140
都立大A類			1	56		57
都立大B類			1	3	12	16
総計	46	51	45	59	12	213

修士	1年	2年				合計
首都大	32	33				65
都立大		2				2
総計	32	35				67

博士	1年	2年	3年			合計
首都大	5	9				14
都立大			5			5
総計	5	9	5			19

進路状況 平成19年度

平成20年3月31日現在

1. 学部卒業生数	48名
A類	38
B類	10
大学院進学	31
都立大学	22
他大学	9
就職その他	17
民間企業	15
公務員等	0
教員	0
他大学	0
受験準備	2
その他	0
2. 大学院修士課程修了者数	33名
博士課程進学	1
都立大学	1
他大学	0
就職その他	32
民間企業	25
公務員等	1
教員	1
その他	5

会計予算決算表 平成19年度

単位:円

研究奨励費(研究費)	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
需用費	9,300,000	7,305,811	(13,960,969)
備品購入費	30,000	2,043,719	(611,953)
図書類費	380,000	435,312	(727,520)
旅費	4,295,000	4,861,835	(1,732,905)
賃金	3,000,000	2,314,085	(902,933)
報償費	100,000	113,250	(43,200)
学会会費	0	0	(0)
諸費	0	30,800	(0)
研究費計	17,105,000	17,104,812	(17,979,480)

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)
需用費	1,512,000	1,612,125	(2,386,862)
備品購入費	0	0	(0)
図書類費	7,542,000	7,541,875	(2,680,210)
旅費	0	0	(0)
賃金	100,000	0	(0)
報償費	0	0	(0)
学会会費	0	0	(0)
諸費	0	0	(4,303,928)
研究費計	9,154,000	9,154,000	(9,371,000)

単位:円

学生教育費(都費)	配分予算額	総支出額	(前年度支出額)
一般需用費	10,016,000	3,201,667	(6,847,549)
備品購入費	0	6,400,938	(2,708,322)
図書購入費	0	0	(0)
旅費	0	381,895	(442,894)
使用料賃借料	0	31,500	(805,235)
諸費	0	0	(0)
学生教育費計	10,016,000	10,016,000	(10,804,000)

総計	36,275,000	36,274,812	(38,154,480)
----	------------	------------	--------------

文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金 平成19年度

<特定領域研究>

(継続)	椎名亮輔	複数 f 電子配位イオンを含む立方晶化合物における多重極相相互作用と準粒子状態の研究	900 千円
(継続)	堀田貴嗣	充填スクッテルダイト化合物における動的ヤーンテラー近藤効果と多極子揺らぎ超伝導	1,800 千円
(新規)	多々良源	逆スピンホール効果の微視的理論と応用	3,700 千円
(継続)	佐藤英行	充填スクッテルダイト構造に創出する新しい量子多電子状態の展開の総括	8,800 千円
(継続)	佐藤英行	強い混成効果を示す充填スクッテルダイト化合物の純良単結晶育成と物性評価	16,300 千円
(新規)	真庭 豊	配列ナノ空間物質の磁気共鳴プローブ法	13,300 千円
(継続)	溝口憲治	1次自己組織化共役ポリマーDNAの電子・光機能性発現とその電荷輸送ダイナミクス	6,700 千円
(継続)	坂本浩一	種々の構造を持つドナー・アクセプター型電荷移動結晶の多周波 ESR による電子状態	1,500 千円

<基盤研究>

C(継続)	政井邦昭	銀河団ガスの乱流による統計的粒子加速と非平衡放射過程	910 千円
C(継続)	首藤 啓	混合位相空間における古典および量子カオスに関する研究	1,000 千円
C(継続)	岡部 豊	モンテカルロ法による複雑なスピン系の動的・静的臨界現象の研究	800 千円
C(継続)	堀田貴嗣	プルトニウム金属およびプルトニウム化合物の磁性と超伝導の微視的理論研究	900 千円
C(継続)	大塚博巳	低次元系に見られる量子相転移現象および多様な相構造の探求	910 千円
B(継続)	住吉孝行	ガス増幅を用いた光検出器の開発	6,240 千円
B(継続)	千葉雅美	岩塩超高エネルギーニュートリノ検出器の研究開発	2,000 千円
S(新規)	東 俊行	結晶光子場によるコヒーレント共鳴励起を用いた原子物理	28,800 千円
C(継続)	石井廣義	カーボンナノチューブとフラーレンピーポッドにおける 1次元電子状態の直接観測	500 千円
B(継続)	真庭 豊	制限された空間における構造と相転移：X線、中性子線、NMR、計算機実験による研究	5,500 千円

<若手研究>

B(継続)	桑原慶太郎	強相関電子系における隠れた秩序に関する研究	1,000 千円
B(継続)	松田和之	その場観測核磁気共鳴法によるカーボンナノチューブ内ガスハイドレート形成機構の研究	1,200 千円

<萌芽研究>

(新規) 門脇広明 量子相転移の臨界現象：ヘリウムガス加圧を用いた中性子散乱 1,400 千円

<ひらめき☆ときめき サイエンス>

(新規) 大橋隆哉 宇宙の進化を探る物理と化学 540 千円

その他の研究・教育助成 平成19年度

<文部科学省>

大学院教育改革支援プログラム

岡部豊（代表） 物理と化学に立脚し自立する国際的若手養成 27,000 千円

<首都大学東京>

傾斜的研究費(特定)(全学分 公募)

岡部豊（代表） 物理と化学に立脚した物質科学における大学院教育の国際化の展開 3,300 千円

傾斜的研究費(特定)(部局分 若手)

堀田貴嗣 強相関電子系の磁性と超伝導の理論的研究 1,080 千円
 椎名亮輔 強相関電子系における軌道縮退効果と異常相転移の研究 500 千円
 石崎欣尚 高精度ラインX線/ガンマ線分光観測に向けた超伝導遷移端型マイクロカロリメータ検出器システムの開発 1,142 千円
 松田和之 カーボンナノチューブにおける内包分子交換転移の核磁気共鳴による研究 1,000 千円

スタートアップ経費

江副祐一郎 1,080 千円

<その他>

科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業個人型研究(さきがけ)

多々良源 電流誘起磁壁移動型磁気メモリの開発に向けた理論研究(継続) 4,000 千円

高エネルギー加速器研究機構 共同開発研究

住吉孝行 「傾斜屈折率型シリカエアロゲルの開発」 100 千円

文部科学省リーディング・プロジェクト「極端紫外(EUV)光源開発等の先進半導体製造技術の実用化」

田沼 肇 ECRイオン源を用いた高電離スズの帯域外放射計測 1,800 千円

宇宙航空研究開発機構 小型衛星戦略経費

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」 15,900 千円

宇宙航空研究開発機構 搭載機器基礎開発実験費

石崎欣尚 「宇宙観測を目指した TES 型マイクロカロリメータシステムの開発」 直接経費 4,800 千円
 間接経費 480 千円
 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」 直接経費 3,200 千円
 間接経費 320 千円

高エネルギー加速器研究機構共同開発研究

宮原恒昱 ω -t 空間における軟 X 線放射光の制御と短パルス発生に関する開発研究 1,000 千円

教育研究奨励寄付金(ニコン)

宮原恒昱 放射光利用技術の研究

700 千円

教育研究奨励寄付金 SRC (Strage Research Consosium)

佐藤英行・青木勇二 微細高感度 CPP-MR 素子のノイズ、トランスポート評価の研究

1,500 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(新規) カーボンナノチューブによる分子センサーの開発

14,800 千円

共同研究(株)デンソー

溝口憲治 ポリアニリンの活性酸素発生メカニズムの解明

1,200 千円

国際会議等の開催、および組織委員としての活動

- 政井邦昭 Program Committee, International Workshop on Plasma Shocks and Particle Acceleration, January 24-26 2008, Osaka.
- 岡部 豊 International Advisory Committee, "Conference on Computational Physics 2007", Brussels, Belgium, September 5 - September 8, 2007.
- 東 俊行 General Committee, The 25th International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions
- 東 俊行 International Committee, The 20th International Symposium on Ion-Atom Collisions
- 東 俊行 Local Organizing Committee, The 14th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions
- 東 俊行 Organizing Committee, The 3rd International Workshop on Electrostatic Storage Devices
- 田沼 肇 Local Organizing Committee, The 14th International Conference on the Physics of Highly Charged Ions
- 大橋隆哉 Co-organizer, EDGE Review Meeting, May 30-June 1, Rome, Italy
- 大橋隆哉 International Team Member, Non-virialized X-ray Components in Clusters of Galaxies, June 18-22, 2007, International SpaceScience Institute, Bern, Switzerland
- 大橋隆哉 Scientific Organizing Committee, The Suzaku X-ray Universe, December 10-12, 2007, San Diego, U. S. A.
- 佐藤英行 特定領域主催国際会議 "New Quantum Phenomena in Skutterudite and Related Systems" 開催、神戸 平成 19 年 9 月 27-30 日
- 溝口憲治 分子研研究会「先端的 ESR 手法による分子性物質の新機能性探索」開催 19/12/17-19

海外研究 平成19年度

<国際会議>

堀田貴嗣	2007.5.13-5.20	米国
佐藤英行	2007.5.13-5.20	ヒューストン USA
青木勇二	2007.5.13-5.20	ヒューストン USA
多々良 源	2007.5.21-5.28	韓国
東 俊行	2007.6.17- 6.23	スウェーデン・ストックホルム
大橋隆哉	2007.6.17-24	スイス、ベルン
堀田貴嗣	2007.6.25-6.29	中国
大塚博巳	2007.7.8-7/15	イタリア
田沼 肇	2007.7.18-8.6	オランダ・アムステルダム、ドイツ・フライブルグ および イギリス・レディング
石崎欣尚	2007.7.20-29	フランス、パリ
東 俊行	2007.7.24-8.6	ドイツ・フライブルグ および ギリシャ・クレタ
千葉雅美	2007.7.26-8.1	ドイツ(University of Karlsruhe, Germany)
宮原恒あき	2007.7.28-8.5	ドイツ(ベルリン)
千葉雅美	2007.8.2-8.16	スイス(CERN)
大塚博巳	2007.8.20-8.25	韓国
東 俊行	2007.8.21-8.29	ロシア・ズベニゴロド
岡部 豊	2007.9.6-9.10	ベルギー
溝口憲治	2007.9.24-9.29	スペイン・ペニスコラ
坂本浩一	2007.9.24-9.29	スペイン・ペニスコラ
田沼 肇	2007.10.8-10.13	中国・敦煌
住吉孝行	2007.10.30-11.3	ハワイ(IEEE 国際会議)
堀田貴嗣	2007.11.11-11.16	米国
江副祐一郎	2007.12.9-14	アメリカ、サンディエゴ
大橋隆哉	2007.12.9-15	アメリカ、サンディエゴ
多々良 源	2007.12.10-12.14	イタリア
多々良 源	2008.2.3-2.8	インド
汲田哲郎	2008.2.17-2.23	ワシントン大学(米国シアトル)
田沼 肇	2008.3.9-3.16	米国・カンサスおよびニューヨーク
東 俊行	2008.3.18-3.21	韓国・ソウル

< 共同研究 >

門脇広明	2007.5.17-5.29	ゲーサーズバーグ・アメリカ国立標準技術研究所(米国)
桑原慶太郎	2007.5.20-5.27	グルノーブル・ILL 研究所(フランス)
桑原慶太郎	2007.5.28-6.12	サクレイ・IIB 研究所(フランス)
大橋隆哉	2007.5.29-6.3	イタリア、ローマ
首藤 啓	2007.7.14-7.13	スロベニア、ポーランド
多々良 源	2007.7.23-8.8	イギリス、フランス/共同研究
門脇広明	2007.9.10-9.15	グルノーブル・ラウエ・ランジュバン研究所(フランス)
大橋隆哉	2007.9.25-30	ドイツ、ガルヒン
門脇広明	2007.11.24-12. 5	オークリッジ・オークリッジ国立研究所(米国)
桑原慶太郎	2007.12.2-9	オックスフォードシャー・ラザフォード研究所(イギリス)
石崎欣尚	2008.1.27-2.1	アメリカ、メリーランド州
江副祐一郎	2008.1.28-2.2	ロシア、モスクワ
椎名亮輔	2008.2.13-3.1	ドイツ、イタリア/共同研究、セミナー
首藤 啓	2008.2.14-2.19	台湾
首藤 啓	2008.3.17-3.31	フランス

海外からの訪問者 平成□□年度

T□B□ntis (University of Patras)

2007.4.18 非線形物理 研究室セミナー, 討論

Alexis Finoguenov (MPE, Germany)

2007.8.9-8.23 宇宙実験 共同研究、セミナー

Peter Thalmeier (Max-Planck-Institute of Chemical Physics of Solid, Germany)

2007.10.3-10.6 凝縮系理論 共同研究、セミナー

Jianguo Wang (Institute of Applied Physics and Computational Mathematics, Beijing, China)

2007.10.27 原子物理実験 共同研究、セミナー

M. Wilkinson (The Open University)

2007.11.8-11.9 非線形物理 研究室セミナー, 討論

M. Robnik (University of Maribor)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

V. Romanovski (University of Maribor)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

M. Horvat (University of Ljubljana)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

M. Znidaric (University of Ljubljana)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

I. Pizorn (University of Ljubljana)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

M. Marhl (University of Maribor)

2007.11.19-11.22 非線形物理 研究討論

Chenzhong Dong (Northwest Normal University, Lanzhou, China)

2008.1.21 原子物理実験 共同研究

Klavs Hansen (Goeteborg University, Sweden)

2008.2.3-2.17 原子物理実験 共同研究、セミナー

Erika Sunden (Goeteborg University, Sweden)

2008.2.3-2.17 原子物理実験 共同研究

Gerard O'Sullivan (University College Dublin, Ireland)

2008.3.8 原子物理実験 共同研究

学会活動等 平成19年度

首藤啓	日本物理学会ジャーナル編集委員 国家公務員採用I種試験(理工III)試験専門委員
岡部豊	IUPAP C20 委員 日本学術会議特任連携会員 東京大学物性研究所附属物質設計評価施設運営委員会委員 東京大学物性研究所スーパーコンピュータ共同利用運営委員会委員 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 国家公務員採用I種試験(理工III)試験専門委員 久保亮五記念賞事業運営委員会委員 岡山大学自然科学研究科先端基礎科学開拓研究者育成プログラム外部評価委員会委員 Int. J. Mod. Phys. C 編集委員 Comp. Phys. Commun. 編集委員
多々良源	日本磁気学会 編集委員幹事
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 J. Phys. Soc. Jpn., Head Editor
住吉孝行	文科省科学技術・学術審議会専門委員(学術分科会) 日本物理学会理事 日本物理学会会誌編集委員長 高エネルギー加速器研究機構教育研究評議会評議員 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 高エネルギー加速器研究機構ユーザーズオフィス委員会委員
汲田哲郎	日本物理学会誌・新著紹介小委員会委員
東俊行	日本物理学会代議員 日本物理学会誌編集委員 原子衝突研究協会運営委員
田沼肇	原子衝突研究協会行事委員会委員
大橋隆哉	国立天文台運営会議委員 日本物理学会広報委員 日本天文学会欧文研究報告編集顧問 日本天文学会評議員 JAXA 宇宙科学研究本部 プロジェクト共同研究員
石崎欣尚	JAXA 宇宙科学研究本部 プロジェクト共同研究員

江副祐一郎	JAXA 宇宙科学研究本部 プロジェクト共同研究員 産業技術総合研究所 協力研究員
宮原恒昱	東京大学物性研究所嘱託研究員 VSX高輝度光源推進懇談会幹事
石井廣義	広島大学放射光科学研究センター協議会協議委員
佐藤英行	日本学術振興会特別研究員等審査会委員 日本熱電学会評議員 東京大学物性研究所協議会委員
青木勇二	日本物理学会誌新著紹介小委員
桑原慶太郎	日本物理学会領域8(強相関分野)世話人(2008年5月まで)

他大学集中講義、非常勤講師 平成19年度

政井邦昭 立教大学大学院理学研究科 現代物理学特別講義「宇宙の高エネルギー現象の物理過程」

多々良源 神戸大学理学部 集中講義 「スピントロニクスの基本理論」

堀田貴嗣 茨城大学理学部 集中講義 「マンガン酸化物の磁性」

東 俊行 上智大学 集中講義 「物理学汎論 I :原子衝突物理学 入門」

東 俊行 東京工業大学 集中講義 「ビーム,トラップ, およびリングを用いた超低速化学反応研究」

田沼 肇 新潟大学 集中講義 「原子衝突と粒子間ポテンシャル」

大橋隆哉 山形大学 集中講義「X線天文学」

高校生向け講座 オープンクラス 「来て見てためす物理学」

この講座は、東京都立大学理学部時代の平成6年度～平成10年度に、文部省の「教育上の例外処置に関するパイロット事業」として開始された「高校生のための現代物理学講座」を引き継いだものである。その後、多くの大学での同様の企画とも競合して、受講者の減少傾向がおきていたが、特に首都大学東京になってそれが顕著になり、平成17年度には受講生は4名にまでなってしまった。

一方、首都大学東京・都市教養学部の物理学コースでの物理教育について、多くの受験生からの疑問を解消する対策はなかなか進んでいない。この講座は、大学教員が高校生と直接にふれあうことができる貴重な機会であり、物理学自体の面白さを伝えるためにも、より魅力あるクラスへの改編を行うべきだとの議論がなされ、18年度に大幅な改編を行った。結果として、18年度の参加者は16名に増加した。H19年度の講座は、18年度のアンケートを参考にした多少の改善を除いては、基本的には同じ形式で開催した。19年度の高校生参加者は22名であった。

以下に、平成19年度のプログラム及び基本情報を記載する。

プログラム

- 10:15 受付開始
- 10:30 ～ 10:40 開講挨拶、クラスの説明
- 10:40 ～ 11:40 講義 「X線で探るブラックホールとダークマター」
(大橋隆哉 先生)
- 11:40 ～ 11:55 質問、討論、会話
- 11:55 ～ 13:00 昼休み
- 13:00 ～ 14:00 講義 「超伝導とは何か -物質中の電子の奇妙な振る舞い-」
(青木勇二 先生)
- 14:00 ～ 14:15 質問、討論、会話
- 14:20 ～ 16:00 講義実験の体験 (超伝導実験、X線で結晶を見る、原子の出す光)
- 16:00 ～ 17:00 研究室訪問 (高エネルギー物理、宇宙物理実験・理論、物性物理)
- 17:00 ～ 17:30 質問、討論、お茶会、アンケート、閉会

- 開催日時：平成19年8月17日(金)
- 場所： 12号棟102室
- 受講者数：生徒 22名 (内2名は、都合により午前中のみ参加)、教員 1名。

この受講者数は、最近の多くのオープンクラスでの受講者減の傾向を考えると、一定の支持を得られたと感じている。また、アンケートによる声からも、昨年より以上の受講生の満足度を確認することができた。しかし、参加者の出身学校はまだ限られており、さらに広報に工夫することが必要であろう。

大学院教育改革支援プログラム（大学院 GP）

平成 17 年度より 2 年間、文部科学省の「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業を物理学専攻と分子物質化学専攻が協力して実施したが、イニシアティブ事業の終了後、19 年度に本学の傾斜的研究費（全学分・教育改善）により、自主的な事業継続を行った。さらに、文部科学省の新規事業「大学院教育改革支援プログラム（大学院 GP）」に両専攻の協力で申請したところ、幸いにも採択された。プログラム名は「物理と化学に立脚し自立する国際的若手育成」で、平成 19 年度から 3 年間の教育プログラムを実施することになった。学部教育において物理学と化学の学問分野の基礎を修得した大学院生を、それぞれの学問的な取組み手法の特長を活かし、一方、異なった視点からの見方を身につけさせることにより、国際性を兼ね備えた自立した人材として育てることが、この教育プログラムの目的である。1. 大学院生の国際化、2. 大学院生の自立的企画力の養成、3. 企業および社会と連携した大学院教育、4. 専攻を越えた幅広い教育の実施、5. 教育体制の一層の体系化、という 5 つの実施項目のそれぞれについて、具体的な活動を行った。

1. 大学院生の国際化

イニシアティブ事業に引き続き、大学院生国際会議派遣を実施し、国際会議 5 件（傾斜的研究費で 5 件）、国内会議 5 件の申請を採択し、その報告書はイニシアティブの Web ページで公表した。外国を含む外部機関での研修を推進するための研修支援を今年度も実施した。国外研修 4 件、国内研修 2 件を採択した。

東大工学系研究科特任教授の小野義正先生による科学英語講義を実施した。また、ワシントン大学における 4 週間の語学研修を実施し、6 名の大学院生が参加した。

海外から新進気鋭の研究者を招き、大学院生と気楽に議論をしてもらう Research Discussion System を企画し、Lee Martin 博士 (Nottingham Trent University) を招いた。3 週間の滞在期間中に、大学院生と議論を行い、後述の日韓ワークショップにおける発表のアドバイスなどをしてもらった。

持続的・組織的な海外における研修を可能にするため、スウェーデンのイエテボリ大学と共同で STINT (スウェーデン研究・高等教育国際協力財団) の国際共同大学院プログラムに申請していたところ、採択された。平成 20 年度からの本格実施であるが、19 年度に準備のサマースクールが開催され、これについては別項に記す。

2. 大学院生の自立的企画力の養成

大学院生提案型研究費の募集を行ったところ、両専攻で 56 件の応募があり、両専攻の教員により審査をして、31 件を採択した（他に、前期に傾斜的研究費で博士後期課程の学生に限り募集をし、7 件を採択した）。研究期間の終了時に研究報告書の提出を課し、Web ページに報告書を公表した。また、物理・化学で 31 名の院生を TA として採用し、学生実験、学生演習の補助にあたった。

11 月 3 日に日本学術振興会の「ひらめき☆ときめきサイエンス」として「宇宙の進化を探る物理と化学」という中・高校生向けの講座を開催したが、大学院生が積極的にその企画・運営にあたった。

3. 企業および社会と連携した大学院教育

2 月 18 日に理工学研究科研究推進室と共催で「キャリアパスセミナー」を開催した。博士後期課程を修了したのち、その経験を生かして様々な企業で活躍されている方 5 名も招き、博士後期課程で如何に学び、また学位の資格を活用して如何に社会で活躍できるかなどについて講演とパネルディスカッションを行った。

4. 専攻を越えた幅広い教育の実施

大学院の正規科目として両専攻にまたがる講義科目「物理化学特別講義 I,II」を整備してきたが、通常の講義として年間 8 科目を「物理化学特別講義」として開講すると共に、非常勤講師による

「物理化学特別講義」の集中講義を7科目開講した。2専攻連携による研究者養成教育をめざし、多くの修士論文、博士論文の審査を両専攻の教員が共同して担当した。

5. 教育体制の一層の体系化

1月18日に、石黒武彦、池内了の両氏を招き、科学倫理、さらに科学と社会・企業の関係などを、実際に研究活動を始めたばかりの若い大学院生を対象に、講演や議論を通して考えることを目的とする「科学倫理セミナー」を開催した。理工学研究科FD委員会と共催で、3月10日にFDセミナー「講義を楽しむ」を開催し、他大学から2名の講師を招き、授業改善への具体的取組を検討した。

6. STINT サマースクール 2007

前述のSTINT国際共同大学院プログラムの準備サマースクールが19年8月20日から31日まで、スウェーデンのイエテボリ大学で開催され、本学の両専攻から2名ずつの大学院生が参加した。サマースクールは講義、実験実習、大学院生の発表からなり、参加大学院生の報告によれば、大変有意義なものであった。大学院生が帰国してから9月11日に帰国報告会を行ったが、両専攻の多くの大学院生、教員が参加した。

7. 日韓ワークショップ

STINT国際共同大学院プログラムはイエテボリ大学、ソウル国立大学、エディンバラ大学、本学の4大学の共同プログラムであるが、大学院GPの事業として、ソウル国立大学と共同の日韓ワークショップ“TMU/SNU Joint Seminar on Nano-Science and Related Topics”を2月4日、5日の2日間に渡り、本学で開催した。ソウル国立大学から4名の教員と7名の大学院生を招いた。両大学の教員による講演、大学院生のポスター発表を行った。本学については、提案型研究費の採択者がポスター発表を行った。イエテボリ大学からもHansen教授と1名の大学院生が参加した。懇親会、二次会のカラオケも含めて、大学院生は大いに交流を深めた。

教室の行事 平成19年度

1 平成19年度大学院ガイダンス

平成19年4月5日(木)

11号館102教室において、博士前期課程、後期課程の新生を対象にガイダンスが行われ、写真撮影を行った。

2 平成19年度新生ガイダンス

平成19年4月6日(金)

12号館202教室において、物理学コース新生に対して、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。

3 新生オリエンテーション

平成19年4月13日(金)～14日(土)

学部新生を対象として、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った。以下の2つの講演も行われた。

真庭 豊「カーボンナノチューブとサイエンス」

石崎欣尚「X線で見える宇宙」

新生43名、教員は9名が参加。アンケート結果もおおむね好評であった。

4 進路に関する個人面談

平成19年4月18日(金)

平成19年度卒業、終了予定者を対象に、就職担当教員による進路に関する個人面談が研究サブグループごとに行われた。

5 新生に対する履修相談

平成19年4月18日(水)、4月20日(金)

物理学コース新生に対して、履修相談が行われた。

6 大学院博士前期課程入試筆記試験免除面接

平成19年4月27日(金)

一定の条件をクリアしている在学生の希望者に対して、面接選考を行った。

7 毎月の大学説明会

毎月の第一土曜日を原則として、専攻およびコースの説明会を行った。参加者の希望に応じて、入試関係の説明や研究室見学を行った。

8 大学院説明会

平成19年6月23日（土）

理工学研究科の志望者を対象とする説明会が行われた。理工全体で153名、物理学専攻志望者は27名であった。

9 高校生向けオープンクラス「来て見てためす物理学」

平成19年8月17日（金）

高校生22名が参加して行われた。詳しくは別項に示す。

10 サイエンス・パートナーシップ

科学技術振興機構のサイエンスパートナーシップ事業による、教員研修事業の一環として、同機構からの財政的援助のもとで、平成19年度の企画が以下の通り実施された。

8月1－2日 「単音音波合成による音楽の作曲と考察」

8月8－10日「超音波の性質を探ろう（電子製作を介して）」（第1回）

8月15－17日 同上（第2回）

11 大学説明会

平成19年7月16日（月）および8月24日（金）

理工学系全体の説明の後、各コースの説明が行われた。それぞれのオープンラボで以下の企画を行った。

7月16日

「物質中の電子の多彩な振る舞い：超伝導、磁性、・・・」

「ナノ空間内の分子－核磁気共鳴・計算機実験・燃料電池－」

「素粒子物理学とニュートリノ」

8月24日

「相対論とブラックホール」と「太陽系外惑星の世界」

「スピンを通して眺める世界」

「ナノ磁石物理入門」

12 第1回教室会議

平成19年9月25日（火） 15：30－17：30

場所：8号館大会議室

議長：住吉孝行 書記：汲田哲郎、佐々木 伸

議題：1) 新規採用助教（任期付）の授業負担について 2) 「サバティカル」導入にともなうバックアップ体制について 3) 教員人事評価制度について 4) 研究費配分方式

任期付の助教の授業負担については、直ちに負担軽減という結論にはならなかったが、長期的にどうするかは継続審議となった。「サバティカル」については、バックアップ体制で最も重要なのは授業負担であり、早期に人選を行うことの重要性が確認された。教員の年度評価の給与への反映については慎重な意見が多かった。研究費配分方式は継続審議となった。

13 大学祭オープンラボ

平成19年11月3日（土）

物理では以下のオープンラボ企画を行った。

「イオンを飛ばそう」

「宇宙から降り注ぐ素粒子を見てみよう！」

「X線天文衛星『すざく』で宇宙を見る」

「二酸化炭素音響レンズ」

「磁石でくるくる&最強力ネオジウム磁石球と金属パイプ等を使った実験」

14 「ひらめき☆ときめきサイエンス」

平成19年11月3日（土）

日本学術振興会の財政的支援のもとで、19年度は「宇宙の進化を探る物理と化学」と題して、粒子宇宙、宇宙理論、宇宙化学のグループが中心となり、大学院学生たちにも協力してもらい、講演、体験実験、クイズ大会などを行った。講演プログラムは下の通り

「宇宙の進化と元素の起源」

「隕石で探る太陽系」

なお、この企画は物理学専攻と分子物質化学専攻の共催で行われた。

15 19年度主任選挙

平成19年11月29日（木）～12月5日（水）：立候補・推薦受付期間

平成19年12月13日（木）：投票日

2名が推薦されたが、投票の結果、鈴木教授が16票（投票総数25）で、20年度主任に決定した。

16 物理教室食事会

平成19年12月26日（水）

多摩センター近くの「アスタナ・ガーデン」で行った。

17 特別（卒業）研究説明会

平成20年1月18日（木）

卒業研究の履修対象者に対して、各サブグループにより説明会が行われた。最終的な配属は3月1日（木）に決定された。

18 大学院博士前期課程修士論文発表会

平成20年1月24日（水）～25日（木）

8号館大会議室にて29件の修士論文発表が行われた。

19 就職ガイダンス

平成20年2月7日（木）

8号館大会議室において、平成20年度の就職活動のガイダンスが行われた。前年度に就活を体験した先輩や、すでに企業で活躍している先輩から経験に基づく話も披露された。

20 博士論文公聴会

19年度は以下の博士論文公聴会が行われ、4名の博士が誕生した。

平成20年2月9日（土曜）：畠中智哉

2月19日（火曜）：菊地大輔

2月20日（水曜）：西村拓史、宮田耕充

21 特別（卒業）研究発表会

平成20年3月3日（月）～4日（火）

11号館204大会議室において、特別研究発表会が行われ、45名が口頭発表した。

22 第2回教室会議

平成20年3月17日（月）16：00～18：00

場所：8号館大会議室

議長：溝口憲治 書記：汲田哲郎、佐々木 伸

議題：1) 助教の位置づけ 2) 研究費の配分方式 3) 間接経費の利用について

助教については21年度の授業負担については、大きな見直しを行わないこととした。研究費の配分方式については、従来方式を継続することにした。間接経費は研究環境を整備するユーティリティに使うべきであり、原則として什器の購入に使うものではないことが確認された。

補遺

1) p18 文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金 平成19年度 に以下を追加

基盤研究

B (新規) 南方久和 レプトンフレーバー混合構造決定法に関する 5,700 千円
理論的研究 (間接経費 1,710 千円)

C (新規) 北澤敬章 TeV スケール弦模型の構成と電弱対称性の自 700 千円
発的破れ (間接経費 210 千円)

2) p20 その他の研究・教育助成 平成19年度 に以下を追加

日本学術振興会

代表 南方久和 二国間交流事業 (首都大学ーマドリッド自治大学) 2,500 千円

安田修 国際学会等派遣事業 294 千円

日本学術振興会・

3) p22 国際会議等の開催、および組織委員としての活動 に以下を追加

南方久和 Scientific Program Committee member, 10th International Workshop on Neutrino Factories, Super beams and Beta beams, Valencia-Spain, June 30 - July 5 2008

安田修 Convenor of Working Group 1 of 9th International Workshop on Neutrino Factories based on Muon Strage Rings (NuFACT07), August 6-11 2007, Okayama University, Okayama.

安田修 Editor of the Proceedings of 9th International Workshop on Neutrino Factories based on Muon Strage Rings (NuFACT07), August 6-11 2007, Okayama University, Okayama.

安田修 Convenor of Physics and Performance Evaluation Group, International Design Study for the Neutrino Factory, September 2007 -.

4) p23 **海外研究 平成19年度** <国際会議> に以下を追加

南方久和 2007. 8. 17-9. 1 モスクワ・サンクトペテルブルグ (ロシア)
2007. 9. 6-9. 29 ワルシャワ (ポーランド)、バレンシア (スペイン)、北京 (中国) (研究打ち合わせ兼務)
安田修 2007. 9. 5-9. 12 ポーランド・ウストローニ

5) p23 **海外研究 平成19年度** <共同研究> に以下を追加

南方久和 2007. 4. 26-5. 13 リオデジャネイロカトリック大学 (ブラジル)
2007. 7. 19-8. 12 フェルミ国立加速器研究所 (米国)
安田修 2007. 10. 30-11. 10 スペイン・マドリード
2008. 2. 14-2. 23 スペイン・マドリード
北澤敬章 2007. 9. 10-11. 1 イタリア (ピサ、ピサ高等師範学校)
北澤敬章 2008. 2. 3-2. 16 スペイン (マドリード、マドリード自治大学)

6) p25 **海外からの訪問者 平成19年度** に以下を追加

Martin Tzanov (University of Colorado)
2007. 4. 19 素粒子理論 研究室セミナー
村山 斉 (University of California, Berkeley)
2007. 6. 14 素粒子理論 研究室セミナー
Jacobo Lopez-Pavon (Universidad Autonoma de Madrid)
2007. 8. 11-9. 8 素粒子理論 共同研究
Andrea Donini (Universidad Autonoma de Madrid)
2007. 8. 27-9. 8 素粒子理論 共同研究
瀬戸治 (Universidad Autonoma de Madrid)
素粒子理論 研究室セミナー
布川弘志 (Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro)
2007. 12. 27-2008. 1. 28 素粒子理論 共同研究