

# 補足資料

# 《大学院資料》

## 大学院生・卒業研究生・学振特別研究員員数表

平成15年度

	博士						修士			卒研 生	* 学振	* TA	合計
	1年	2年	3年	4年	5年	小計	1年	2年	小計				
素粒子理論	4	3	5	3	4	19	0	2	2	9	0	[7]	30 [7]
宇宙物理	3	3	2	0	1	9	0	0	0	5	0	[3]	14 [3]
原子核理論	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	0	[4]	6 [4]
物性理論	3	2	2	1	2	10	0	0	0	14	[1]	[12]	31 [1] [12]
(創)	3	3	1			7						[6]	[6]
素粒子実験	4	2	1	4	7	18	1	4	5	2	0	[7]	25 [7]
原子核高エネ	5	3	3	0	0	11	2	4	6	1	0	[6]	18 [6]
原子核低エネ	1	0	0	0	2	3	3	2	5	1	0	[0]	9 [0]
磁性物性	0	2	0	0	1	3	0	3	3	1	0	[1]	7 [1]
半導体物性	2	0	1	0	1	4	1	3	4	10	0	[5]	21 [5]
(創)	1	2				3						[4]	[4]
光物性	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	[1]	3 [1]
低温物性	1	2	0	1	0	4	0	3	3	3	1	[3]	11 [3]
プラズマ	6	0	2	1	5	14	6	5	11	14	[1]	[6]	39 [1] [6]
合計	34	23	18	11	25	111	14	27	41	61	1 [2]	[55]	214 [2] [55]
(創)	(4)	(5)	(1)			(10)							(10) [10]

\*学振欄の [ ] なし数字はPD数で外数, [ ] 内数字はDC1, DC2で内数

\* [ ] は大学院生のため内数、 \*研究分野の (創) は外数、合計 (創) の (数字) は内数

## 学位論文取得者一覧

### 【博士論文】

<課程博士>〔 〕内は指導教官名

### 物理学研究科

1) 滑川 裕介〔金谷 和至〕

Light hadron spectroscopy in two-flavor lattice QCD with small sea quark masses  
(軽いクォーク領域の2フレーバー格子量子色力学によるハドロンスペクトルの研究)

2) 最上 武志〔石橋 延幸〕

Penrose limits and  $\theta$ -expansion of the Green-Schwarz action  
(Green-Schwarz作用の $\theta$ -展開とPenrose極限)

3) 山崎 剛〔石塚 成人〕

I=2 S-wave Pion Scattering Phase Shift with Two Flavor Dynamical Quark Effect  
(2フレーバー動的クォーク効果を含んだ I=2 S-波 パイ中間子散乱位相差)

4) 川勝 望〔梅村 雅之〕

Radiation Hydrodynamic Growth of Supermassive Black Holes and QSO Formation  
(輻射流体力学過程による超巨大ブラックホールの成長とクェーサー形成)

5) 高野 秀明〔金 信弘〕

Search for W Boson Pair Production in the Lepton + Jet Channel in 1.8-TeV  
Proton-Antiproton Collisions  
(重心系エネルギー 1.8 TeV 陽子反陽子衝突実験における W ボソン対生成事象の探索)

6) 津野 総司〔受川 史彦〕

Tests of Enhanced Leading Order QCD in W Boson plus Jet Production in 1.96-TeV  
Proton-Antiproton Collisions  
(1.96TeV 陽子反陽子衝突によるWボソン随伴ジェット生成の摂動論的量子色力学の検証)

7) 佐藤 健一郎〔池添 博(客員)〕

An experimental study of shell effects of interacting nuclei on heavy-ion fusion  
reactions  
(重イオン融合反応における反応核の殻効果の実験的研究)

8) 青戸 智浩〔森岡 弓男〕

Stark effect study on Ne and Ar Rydberg states with quantum beat measurement  
(量子ビート測定によるネオンとアルゴンのリュドベルグ状態のシュタルク効果に関する研究)

9) 吉田 麻衣子〔長 照二〕

Study of the Spatial Profile of Ion Confining Potentials Using Novel Ion-Energy  
Spectrometer Arrays  
(新型イオン・エネルギー・スペクトル計測器アレイを用いたイオン閉じ込め 電位空間分布の研究)

10) 武村 祐一朗〔石井 亀男〕

Observation of the radial potential profile by use of an improved gold neutral beam probe

(改良型金中性粒子ビームプローブによる径方向電位分布の観測)

【博士論文】

<論文博士>〔 〕内は指導教官名

1) 今川 博人〔矢花 一浩〕

Self-Consistent Skyrme-Hartree-Fock plus Random Phase Approximation

Calculation of Nuclear Low-Lying States in the Mesh Representation

(自己無撞着なスキルムハートリーフォック+乱雑位相近似による原子核の低励起状態の格子表示計算)

2) 今中 雅士〔李 相茂〕

Effect of Magnetic Field Configuration on the Plasma Liquid-He-Free Superconducting ECR Ion Source

(液体 He フリー超伝導 ECR イオン源のプラズマにおける磁場配置の影響)

3) 西林 一彦〔舛本 泰章〕

Electronic states and their spin structures of strain induced GaAs quantum dots

(歪み誘起GaAs量子ドットの電子状態とそのスピン構造)

【修士論文】

<博士課程修士>〔 〕内は指導教官名  
数理物質科学研究科・物理学専攻

- 1) 鈴木 隆平〔金谷 和至〕  
有限密度格子QCDとランダムマトリックスモデル
- 2) 中村 庸介〔吉江 友照〕  
超対称性模型における  $K^0$ - $\overline{K}^0$  混合の格子ドメインウォールQCDを用いた解析
- 3) 竹尾 洋介〔梅村 雅之〕  
宇宙再電離過程における第一世代天体による光電離の寄与
- 4) 広瀬 意育〔梅村 雅之〕  
重力レンズ・ガンマ線バーストによる第一世代星の検出法
- 5) 渡部 靖之〔梅村 雅之〕  
The Formation of Obscuring Clouds by Circumnuclear Starburst  
(爆発的星形成活動による遮蔽ガス雲の形成)
- 6) 篠原 聡始〔矢花 一浩〕  $K^0$ - $\overline{K}^0$   
多 Slater 行列式を用いた変分計算による多様な原子核励起構造の記述への試み
- 7) 浜谷 光吉〔谷口 伸彦〕  
2次元量子ドットにおけるスピン相互作用の異方性と不安定性
- 8) 皆川 真実子〔金 信弘〕  
ATLAS 実験 SCT バレルモジュールのレーザーによる性能評価
- 9) 松本 偉史〔受川 史彦〕  
ハドロンシャワーの奥行き方向の揺らぎの解析とそのシミュレーション
- 10) 金野 正裕〔三明 康郎〕  
Development and Construction of Aerogel Cherenkov Detector for RHIC-PHENIX  
Experiment  
(RHIC-PHENIX 実験のためのエアロジェルチェレンコフ検出器の開発と製作)
- 11) 下村 真弥〔三明 康郎〕  
Analysis of High  $p_T$  Charged Hadron in 200 GeV Au+Au Collisions at RHIC-PHENIX  
(PHENIX 実験における 200GeV 金-金衝突での高横運動量荷電ハドロン解析)
- 12) 高木 敏志〔三明 康郎〕  
RHIC-PHENIX 実験における Aerogel Cherenkov Counter のシミュレーションによる評価
- 13) 池田 知廣〔小野田 雅重〕  
 $\text{Na}_x\text{CoO}_2$  系の構造, 伝導, 磁性

14) 迫坪 行広〔大塚 洋一〕

Tunneling spectroscopy of gold nanoclusters grown on self-assembled monolayers  
(自己組織化単分子膜上金クラスタのトンネル分光)

15) 和田 充洋〔大塚 洋一〕

金コロイド粒子を用いた単一電子トランジスタ

#### 数理物質科学研究科・物質創成先端科学専攻

1) 小林 裕一郎〔押山 淳〕

タイトバインディング法による Si(001)表面・ステップの反射率差スペクトルの理論解析

2) 福士 輝〔押山 淳〕

オーダーN タイトバインディング法によるシリコン結晶中の複原子空孔の生成機構の解明

3) 丸山 理〔舛本 泰章〕

Circularly polarized laser spectroscopy of strain-induced GaAs quantum dots  
(歪誘起 GaAs 量子ドットの円偏光レーザー分光)

#### 理工学研究科

1) 清水 洋輔〔宇川 彰〕

Twisted Mass Lattice QCD and Chiral Limit  
(ツイステッド・マス格子QCDとカイラル極限)

2) 高野 智暢〔宇川 彰〕

The Study of Time-Dependent Tachyon Fields (時間依存性のあるタキオン場の研究)

3) 小林 稔〔矢花 一浩〕

時間依存波束法による弱く束縛した原子核の融合反応計算

4) 山本 澄江〔金 信弘〕

リニアコライダー実験におけるジェット再構成の研究

5) 恵本 健亮〔滝川 紘治〕

GEANT4を用いた ATLAS SCT 用シリコン飛跡検出器の位置分解能評価

6) 千石 大樹〔受川 史彦〕

ATLAS SCT バレルモジュール設置ロボットの開発研究

7) 新井 秀幸〔三明 康郎〕

バイアスディスクがECRプラズマに与える影響

8) 神長 誉人〔三明 康郎〕

$\sqrt{s_{NN}}=200\text{GeV}$  の陽子・陽子衝突実験における  $\pi, K, p$  の横運動量分布

9) 久保 政憲〔三明 康郎〕

金クラスターへの珪素の吸着

- 10) 高梨 康志〔三明 康郎〕  
多価電荷イオンと物質の相互作用
- 11) 吉丸 直子〔田岸 義宏〕  
入射エネルギー90keVの偏極重陽子を用いた $6\text{Li}(d,p)7\text{Li}$ 反応
- 12) 石黒 浩之〔青木 保夫〕  
(p,n)反応閾値付近での $^{12}\text{C} + p$ 系の全反応断面積のエネルギー依存性の測定
- 13) 大木 俊夫〔小野田 雅重〕  
 $\text{V}_6\text{O}_{13}$ およびLi高ドーブ系の伝導と磁性
- 14) 宮坂 真太郎〔小野田 雅重〕  
イオンバッテリー系 $\text{Li}_{1+x}\text{V}_3\text{O}_8$ のNMR
- 15) 武藤 朋宏〔小野田 雅重〕  
Liイオンバッテリー系バナデートの構造と磁性
- 16) 上原 康孝〔大塚 洋一〕  
 $(\text{TMTSF})_2\text{ClO}_4$ 微結晶の電気伝導測定
- 17) 大貫 厚〔大塚 洋一〕  
メカニカルブレークジャンクション法による金属ナノコンタクトの伝導測定
- 18) 富田 幸典〔大塚 洋一〕  
窒化シリコンメンブレン法による単一ナノチューブデバイスの作製とその伝導測定
- 19) 小林 貴之〔長 照二〕  
紫外・可視分光器を用いたプラズマ回転測定による電場計測
- 20) 荻田 猛史〔中嶋 洋輔〕  
セントラル部中性粒子ビーム入射実験におけるイオンエネルギー収支の時間発展解析
- 21) 大木 俊和〔中嶋 洋輔〕  
 $\text{H}\alpha$ 線強度計測に基づく中性粒子ビーム入射時の中性粒子挙動解析
- 22) 渡辺 一浩〔中嶋 洋輔〕  
中性粒子ビーム入射によるGAMMA10プラズマの加熱と粒子供給
- 23) 福知 敦〔北條 仁士〕  
ヘリカルプラズマの超短パルス反射法計測に関するシミュレーション研究
- 24) 沢辺 大樹〔舩本 泰章〕  
 $\text{ZnO}$ ナノ構造の作製と光物性
- 25) 今井 剛〔野村 晋太郎〕  
アルミナ規則ポーラス構造を用いた量子ドットアレーの発光分光

# 物理学セミナー

平成15年度

	開催日	講師	題目
第1回	5月21日	大久保 宜昭 (物性実験)	スピンエコー
第2回	6月25日	三浦 幸俊(客員教授) (プラズマ)	核融合プラズマにおける閉じ込め改善とITERの閉じ込め予測
第3回	9月17日	西村 淳 (KEK) (素粒子理論)	マトリックス理論-弦、時空、非可換幾何-
第4回	10月15日	有光 敏彦 (凝縮系理論)	乱流のマルチフラクタル解析とその周辺
第5回	11月12日	江角 晋一 (原子核実験)	クォークグルーオンプラズマの研究
第6回	12月17日	中本 泰史・梅村 雅之 (宇宙物理)	惑星系の形成
第7回	1月14日	西川公一郎(京都大学) (素粒子実験)	K2K実験の最新結果-ニュートリノ振動実験
第8回	1月28日	池添 博(客員教授) (原子核実験)	超重元素の合成
第9回	2月 4日	岩本 昭(客員教授) (原子核理論)	Oklo 天然原子炉と QSO----微細構造定数は本当に定数か?



## 大学院関係経費

1. TA経費（物理学研究科分）	649,740
（数理物質科学研究科物理学専攻分）	<u>3,926,640</u>
	計 4,576,380 円

《 学 系 資 料 》

平成15年度科学研究費補助金

研究種目	職名	研究代表者	課題番号	研究題目	金額(千円)
特定領域研究 (1) 総	教授	金 信弘	13047101	質量起源と超対称性物理の研究計画調整	9,900
特定領域研究 (2)	教授	岩崎 洋一	13135204	大規模数値シミュレーションによる格子量子色力学の研究	3,400
"	教授	青木 慎也	14046202	格子QCDによる重いクォークの物理の研究	1,300
"	教授	金 信弘	14046203	高エネルギー陽子反陽子衝突によるヒッグス粒子の探索	61,300
"	教授	舛本 泰章	15034202	半導体量子ドットのスピニコヒーレンスの研究	2,200
基盤研究 (S) (2)	教授	舛本 泰章	13852003	量子ドットの緩和とコヒーレント制御	11,700
基盤研究 (A) (2) 一般	教授	宇川 彰	15204015	超並列計算機CP-PACSを用いた素粒子標準理論の探求	15,700
"	教授	大塚 洋一	15204027	単一金属量子ドットの電子状態	21,800
基盤研究 (B) (2) 一般	教授	長 照二	14380216	プラズマの電位閉じ込め及び電位生成に関する新統一統合比例則構築拡張と普遍性の実証	3,800
"	教授	梅村 雅之	15340060	第一世代天体形成の包括的研究	1,700
"	助教授	石井 亀男	15360488	バウンズイオンの直接測定と径方向電場制御による径方向輸送の抑制	4,400
基盤研究 (C) (2) 一般	教授	金谷 和至	13640260	有限温度QCD相転移におけるダイナミカルなストレンジクォークの影響	1,000
"	教授	石橋 延幸	13640308	弦理論と行列模型、非可換幾何学	700
"	教授	矢花 一浩	14540369	光に起因する多電子ダイナミクスの量子シミュレーション	900
"	助教授	白石 賢二	14550020	シリコン熱酸化の界面素過程に関する理論的研究	1,600
"	教授	押山 淳	14550021	表面ナノ構造での量子論に基づく新機能の探索	1,700
"	講師	平田 真史	14580512	入射イオン・電子弁別可能新開発半導体イオン検出器を用いたイオン絶対量計測器の開発	1,300
"	教授	青木 慎也	15540251	格子QCDの数値シミュレーションによる結合定数とそのスケール依存性の研究	900
"	助手	森下 将史	15540330	2次元量子固体の吸着構造と多体交換相互作用の競合	2,200
"	助教授	阿部 純義	15540360	Tsallisの非加法的統計力学に基づくカストロフを含む複雑系の研究	1,000
"	助教授	中嶋 洋輔	15540467	タンデムミラー非軸対称極小磁場部における中性粒子の挙動研究	2,000
萌芽研究(2)	教授	大塚 洋一	14654058	単一電子トランジスタにおける圧力によるクーロン振動	800
"	教授	長 照二	15656233	新型SOT構造半導体による核融合生成荷電粒子・電子・イオン温度同時計測器提唱開発	1,800
若手研究 (B) (2)	助手	池沢 道男	14740183	半導体量子点におけるスピンおよび励起子状態のコヒーレント制御に関する研究	1,000
"	講師	岡田 晋	14740227	非磁性原子からなるナノスケール磁性体の物質設計と物性解明	900
"	助手	中本 泰史	14740284	原始太陽系星雲中の衝撃波によるコンドリユール形成過程の研究	800
"	講師	笹 公和	14750039	レーザー結合ECRプラズマを用いた小型高輝度金属イオン源の開発	800
"	講師	小波蔵 純子	14780388	半導体計測器の核融合生成中性子照射下での感度特性変化一般式の確立及びその実証実験	1,200
"	講師	大木 泰造	15710074	外界の影響を受けるナノ構造体の化学ポテンシャルのトンネル分光による研究	2,000
"	助教授	石塚 成人	15740134	格子場の理論によるハドロン行列要素の数値的研究	1,200
				合 計	161,000

※ 網掛けは計算センターより申請・交付

## 平成15年度 一般受託研究等

NO	職名	氏名	委託者名	研究題目	金額 (千円)
1	教授	押山 淳	科学技術振興事業団 (戦略的創造事業本部)	ナノ物質・量子シミュレータの開発	8,172
2	助教授	白石 賢二	NTT物性科学基礎研究所	シリコン熱酸化膜の粘性についての理論的研究	1,000
3	助教授	野村晋太郎	科学技術振興事業団 (戦略的創造事業本部)	スピン光物性測定及び量子ドットの光-磁性測定	1,040
合計					10,212

## 平成15年度 奨学寄付金

NO	職名	氏名	寄付者等名	寄付の目的	金額 (千円)
1	助手	阪東 一毅	阪東 一毅	「Zno単一ナノベルトの室温励起子レーザー発振の観測とモード制御」に対する研究助成	570
2	教授	矢花 一浩	住友化学工業株式会社筑波研究所	「Time Dependent DFT(密度汎関数法)の光学材料特性への応用」に対する研究助成	1,000
3	講師	神田 晶申	財団法人 村田学術振興財団	「多層カーボンナノチューブの電気伝導特性の解明に関する研究」に対する研究助成	1,100
4	教授	舛本 泰章	株式会社 富士通研究所	「量子ドット物性に関する研究」に対する研究助成	500
5	教授	押山 淳	株式会社 東芝	「計算物性物理学に関する研究」に対する研究助成	500
6	助教授	北條 仁士	(財)浦上食品・食文化振興財団	「食品中の異物混入に関するミリ波検査システムの開発」に対する研究助成	2,400
7	助教授	富永 昭	株式会社 ダイキン空調技術研究所	「熱音響冷凍機に関する研究」に対する研究助成	300
合計					6,370

## 平成15年度 民間等との共同研究

NO	職名	氏名	民間等機関	研究題目	金額 (千円)
1	講師	新井 一郎	(株)つくばナノ・テクノロジー	「タンデム加速器のためのクラスターイオン源開発」	420
2	助教授	白石 賢二	(株)半導体先端テクノロース	「高誘電率ゲート絶縁膜の高信頼化に関する研究」	450
合計					870

# 役 務 分 担

平成15年度

物理学系長	押山 淳
研究審議会委員	三明康郎
物理学研究科長	三明康郎
数理物質科学研究科物理学専攻長	三明康郎
同研究科物理学専攻運営委員	宇川彰
理工学研究科運営委員	森岡弓男
自然学類運営委員	大塚洋一, 矢花一浩
物理学関係自己点検委員	押山 淳 (委員長), 宇川 彰, 大塚洋一, 金 信弘, 長 照二, 舛本泰章, 三明康郎
図書係	谷口伸彦
附属図書館研究図書委員	谷口伸彦
カリキュラム委員	青木慎也 (委員長), 梅村雅之, 三明康郎, 矢花一浩, 青木保夫, 阿部純義, 石井亀男, 受川史彦, 野村晋太郎
クラス担任 (1年・学生委員会委員)	野村晋太郎, 吉川正志
(2年)	青木慎也, 小松原哲郎
(3年)	矢花一浩, 受川史彦
(4年・就職委員)	北條仁士, 東山和幸
学生委員会 (学生生活審議会委員) (学生担当教官)	1年クラス担任 野村晋太郎, 吉川正志
学系事務PC管理責任者	梅村雅之, 金 信弘
物理学系LAN委員会	新井一郎, 橋本幸男, 石塚成人
実験廃棄物取扱責任者	大久保宜昭
安全管理査察専門委員	物工
レクリエーション係	原 和彦
自然系学系液体窒素タンク管理委員	大塚洋一
自然系関連組織安全管理委員会	森岡弓男, 田岸義宏, 梅村雅之

# 物理学系人事異動

(平15.4.1～平16.3.31)

【物理学系に来られた方々】

氏名	職名	発令日	異動内容(前職)
山本 貴一	助手	平15.4.1	理化学研究所基礎科学特別研究員
Bär, Oliver	助手	平15.4.1	マサチューセッツ工科大学原子核研究室研究員
伊藤 誠	準研究員	平15.4.16	日本学術振興会特別研究員 (PD)
武内 勇司	準研究員	平15.4.16	日本学術振興会特別研究員 (PD)
戸村 友宣	助手	平15.5.16	日本学術振興会特別研究員 (PD)
山口 充孝	準研究員	平15.7.1	講師 (研究機関研究員・加速器センター)
小沢 顕	助教授	平15.9.1	理化学研究所研究員
中務 孝	講師	平16.1.16	東北大学大学院理学研究科物理学専攻助手
蔵増 嘉伸	講師	平16.3.16	高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所助手

【物理学系を去られた方々】

氏名	職名	発令日	異動内容
上田 学	準研究員	平15.4.1	秋田工業高等専門学校助教授
奥村 紀浩	準研究員	平15.6.30	長野工業高等専門学校講師
桃井 勉	助手	平15.8.15	理化学研究所研究員
石川 健一	助手	平15.9.1	広島大学大学院理学研究科講師
清矢 良浩	講師	平15.9.30	大阪市立大学大学院理学研究科助教授
大谷 実	助手	平15.10.1	東京大学物性研究所助手
宇根 司	講師	平16.3.31	定年退官

# 物理学系構成員

2003. 4. 1～2004. 3. 31

		教授	助教授	講師	助手	準研	技官
理 論	素粒子	青木(慎) 岩崎 石橋 宇川 [計] [理] 金谷	石塚 [計] 吉江 [計]	藏増 [計]	石川 [計] 佐藤(勇) 谷口(裕) Bär 毛利		
	宇宙物理	梅村 [計]	(併) 牧野 [計]		中本 [計]		
	原子核	矢花		宇根 中務 橋本		伊藤	
	物性	有光 押山 松本	阿部 白石 谷口(伸) BOERO	大橋 岡田 [計]	大谷 桃井		
実 験	素粒子	金 滝川	受川	清矢 原	戸村	武内	
	原子核	三明	青木(孝)[理] 青木(保) 小沢 田岸	新井 江角 小松原 [加] 笹 [加]		奥村 山口	加藤
	磁性物性		小野田				
	半導体物性	舛本	野村	奥野	安坂 池沢 鈴木 阪東 山本		
	光物性	森岡		大久保 東山			
	低温物性	大塚 [理]	富永	大木 神田 [理]	森下		
	プラズマ	長 [理]	石井 板倉 [理] 斉藤 中嶋 [理] 北條 [理]	小波蔵 [理] 立松 [理] 平田 [理] 吉川			大川 平田
事務室	菊池, 戸波, 原, 比企, 芳村						