

第23号

# 早稲田応用物理会 早稲田物理会 会 報



2012年3月

早稲田応用物理会・早稲田物理会

# 目 次

## 巻頭言

アメリカの大学での物理教育…………… 1

## 学科主任より

コミュニティの内と外…………… 2

今こそ応物・物理の真価を…………… 2

## 卒業生に向けて

早稲田物理への期待…………… 3

普遍の真理？…………… 3

## 教壇を去るにあたって

思い出すことなど…………… 4

## ご退職に寄せて

上江洲由晃先生ご退職に寄せて…………… 5

## 新任の挨拶

応用物理と物理…………… 6

## 新入生に向けて

新入生のみなさんへ…………… 7

## 飯野先生を偲ぶ

飯野理一先生を偲ぶ…………… 8

飯野理一先生の思い出…………… 9

## 連載：早稲田大学重点領域研究機構

重点領域研究「光科学研究所」光と物質の相互作用—基礎物理からデバイス応用まで— … 10

## 特別寄稿

ヒッグス粒子探索の最新結果と今後…………… 12

東日本大震災への本学の対応について…………… 14

全国学部生による数物セミナーの展開…………… 16

## クラス会だより

OB会「小林 寛先生の会」…………… 18

## 連載：早稲田の目指す初・中・高・大 一貫教育

早稲田大学の共学校 ～早稲田大学本庄高等学院の紹介～…………… 19

## 2011年度学位取得者一覧・就職実績一覧

2011年度学位取得者一覧・就職実績一覧…………… 20

## 委員会報告・会計報告

応用物理会…………… 21

物理会…………… 22

## 編集委員会から

大頭仁先生 瑞宝中級章受章祝賀会の様子…………… 23

湯浅一哉先生 物理学科准教授に着任…………… 23

物理応物修士論文賞（小泉賞・宮部賞）創設について…………… 24

2011年度小泉賞・宮部賞・飯野賞・並木賞受賞者の紹介…………… 24

投稿のお願い・編集後記…………… 25

## 表紙写真説明

本年3月15－18日に早稲田キャンパスにおいて25年ぶりに応用物理学関係連合講演会（第59回）が開催された。公益社団法人となった応用物理学会が主催して、約4800件の講演、8000人の参加者のもとで先端科学技術を広範に発表・討論した。写真は初日の特別シンポジウムとポスターセッションなどの様子を示す。卒業生も多く参加された。

（現地実行委員長：中島啓幾 記）

# アメリカの大学での物理教育

アラバマ州立オーバーン大学物理学科 名誉教授  
深井 順一郎（応物9回生）



このごろ小学校の教室に三種の神器というのが現れたようだ。超大型テレビのような電子黒板、それとつながるタブレット型端末、それにデジタル教科書だ。効果はまだ未知数というが電子機器を使った学習はさらに広がるようとしている。大学レベルでも、分野によってまちまちだが、授業のデジタル化はアメリカを含み世界中で進みつつある。

たとえば、アメリカで、私が教えていたアラバマ州立オーバーン大学（学生数2万5千）では、10年前ごろから入門レベルの物理では、宿題はWEBでさせ、教室ではクリッカー（CLICKER）という道具を導入している。毎年2500人の学生が入門レベルの物理をとり、それに伴う演習、物理実験も必修なので物理学科の負担は少なくない。最近の教科書は、口語調で読みやすく書かれ、図やグラフがふんだんにのったものが主流になった。至れり尽くせりになったが、ページ数が増え重くなった。だがWEB版もあるので重い教科書を持たなくてもすむ。教室は少人数用から250人定員まである。すべて大型のスクリーンとプロジェクターが設置されている。講義は主にPCを使い、質問などにはタブレット端末機で対応する。

クリッカーは携帯なみのサイズで、いくつかのボタンでできている。本屋で\$25で購入でき、登録して自分専用とする。先生がスクリーンに質問を出し、学生はクリッカーで回答する仕組みだ。マルチプルチョイスなので物理の授業ではとくに質問に工夫が必要だ。物理の授業で50分間学生の注意を引き付けておくのは難しい。工夫としては、たとえば、

10分ごとにスクリーンに大事なポイントの質問を出し、学生に周りの仲間と討議する時間を与え回答させる。居眠りなんかしている暇がないようにするわけだ。学生の注意力が格段にあがり、効率的な授業になる。また、出欠の判定にも使えるので、出席率もあがる。アメリカでのクリッカーの普及率はかなりのもので、クリッカーの長所を唱えたりその使用法を綴る論文は数多く出ている。しかし、新しいシステムの導入には必ず拒絶反応を示す教授がいることも事実だ。いやいやながら取り入れても成果が見られず、学生からも余計な費用を使わされたと非難されることもある。採用するからには授業するものが新システムに積極的に取り組む必要がある。

最近、クリッカーにライバルが現れた。流行のスマートフォンである。学生は授業中にスマホを使ってテキストで教授に直接質問したり、仲間とディスカッションできるというわけである。要は、いかにして大クラスのなかで教師と学生の、また学生同士のコミュニケーションを高め授業成果をあげることができかにつきる。

何はともあれ、物理の法則が簡明に紹介され、正しく理解されていくことを期待したい。学生のなかには、物理法則は万能で、すべての自然現象は法則に従うべきだと錯覚してしまう者がいる。人類が確立した自然法則には限界がある可能性があり、大自然には未発見の法則が数限りなくある、ということを示唆することを忘れてはならない。単に覚えることを助長するだけでなく、いかに思考力をつけるかが大きな課題である。

# コミュニティの内と外

物理学科主任 勝藤 拓郎



2011年3月11日の東日本大震災で、津波によってなすすべもなく流されていく家屋の映像を見て、「自分がこれまでにやってきたことは何かの役にたったのだろうか」という思いを抑えられなかったのは私だけではないと思います。さらに、その後の原発の問題もあって、人々の科学に対する信頼も揺らぎつつあるようです。こうした中で、コミュニティの内と外、という問題を考えるようになりました。大学等における「良い研究」というのは、(例えば)物理を研究する人たちのコミュニティ(学会と言い換えてもよい)の内での評価に基づきます。ノーベル賞ですら例外ではなく、あくまでコミュニティ内での最高の評価です。一方「物理を研究する人たち」というコミュニティが存

在し得るのは、コミュニティの外にいる人たちが物理の研究に価値を認めてくれているからです。それは研究の成果が直接に(例えば次の震災に備えて)役に立つ、ということもあるでしょう。が、それだけではなく、大学時代に物理を学んだ人がそれを生かして社会で成功し、卑近な言い方をすれば「物理を学んだ人は世の役に立つ」という評価を得ている、ということもあるかと思います。したがって、早稲田の物理応物を卒業された方が社会で活躍されることによって、次の世代の人たちも安心して物理を学べるようになる、ということになります。はなはだ虫のいい話なのですが、私が卒業生の活躍を心から願う大きな理由です。

# 今こそ応物・物理の真価を

応用物理学科主任 小澤 徹



昨年8月に第4次科学技術基本計画が策定され、今後5年の国の政策の基本方針が提示されました。その中で「科学技術イノベーション政策の一体的展開」は三大方針の一つとされ、「領域横断的な科学技術の強化」は重要課題として位置付けられています。そこには「先端計測及び解析技術等の発展につながるナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など、複数領域に横断的に活用することが可能な科学技術や融合領域の科学技術に関する研究開発を推進する」と謳われています。一つの教室で、このような研究を推

進し、人材を輩出する事が出来るのは早稲田の応物・物理しかありません。国の政策が漸く早稲田の応物・物理に追いついて来た感があります。一方、学内に目を転じると、中長期計画において「Waseda Next 125」の中間総括から「Waseda Vision 150の策定」に向けて大きく動き出そうとしています。応物・物理は「研究の早稲田」「教育の早稲田」の一翼を担う教室として大きく貢献して参りました。これも応用物理会・物理会の皆様のご尽力の賜物であり、学科を代表してお礼申し上げます。当教室の一層の発展の為に今後とも暖かいご支援を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

## 早稲田物理への期待

物理学科4年生担任 木下一彦



ご卒業おめでとうございます。

途中からでしたが、担任として、皆さんのうち何人かの方とはお話しすることができました。それもあって、おめでとうございます、に心がこもります。

就職担当として、会社の方々に、早稲田の学生に何を期待しますか、と尋ねてみました。一番印象に残っているのが、物理・応物には、自分の頭で考える人を期待する、というお答えでした。人の言っていることを真似するのではなく、もちろん教科書を鵜呑みにするのではなく、自分で考え、その考えを自分で試す、と

いう姿勢です。それができるのが、物理・応物の卒業生でしょう、と。まさに我が意を得たりです。

大事なのは、自分で試すところまでやることです。考えるだけでは、独りよがりになりがちです。判定してくれるのは、結果です。他人との議論でもありません（議論は助けにはなりますが）。結果に否定されたら、次を試せばよい。

進まれる道はいろいろでしょうが、試「行」錯誤の末に、おめでとうと言わせていただける結果にたどり着かれることを、期待しています。

## 普遍の真理？

応用物理学科4年生担任 中島啓幾



ご卒業・修了おめでとう。社会に出る(会社に入る、を含む)方も、暫くは大学で研究にいそむ方も、大小の差はあれ、異なる環境への対応にまずはエネルギーを費やすとともに新たなモチベーションのもとでこれまでとは違う目標に向かうことでしょう。

今を去る40年前に、かくいう筆者も修士課程を修了して某企業の研究所に入社しました。そのときに、叔父に言われたことを思い返すと、当時の日本経済の勢いそのものでした。いわく、①出世競争のトップ・グループの最後尾についていけ、②職場（やがては業界）で、自他ともに認める得意技？を身に付けて周囲から認められるように、と。経済や政治が不透明で少子・高齢社会を世界のトップ切って進む今日の日本では、①をお薦めするべきかは？ですが、②については時代や状況が変わっても普遍でしょう。

加えて、私の経験などをもとにすれば、③土曜日を生かす人が人生をエンジョイする、でしょうか。また、④30-35歳の期間にどんな仕事、どんなテーマ（研究とは限らない）に出会えるか、で人生は決まるといっても過言ではないでしょう。もちろん、チャンスは誰にでも巡ってくるのですが、それをものにできるか、ということが分かれ目です。

最後に、⑤人間は愚かで過ちを繰り返すが、決して一人だけで生きているのではなく、絆（コネ、とは読まない）でつながっており、必ず誰か（神様以外にも）が諸君を見ている、ことを忘れずに。皆さんがそれぞれの身の丈に応じた志を立て、しかし、決して傲慢にはならず、充実した途を歩んでほしいと願っています。

# 思い出することなど

物理学科 上江洲由晃



今年の3月に退職します。今まであまり後ろを振り向かないように前ばかり見て生きてきたので、上手に思い出す事が不得手です。応用物理学科に入学したのは1962年ですから、それから数えると今年でちょうど50年になります。ずいぶん長い期間早稲田大学、特に物理学科、応用物理学科にお世話になったのだなあ、というのがまず第1の感想です。新入生として入学してきた時の印象は、周りを見渡すと物理をよく知っている同級生が沢山いて度肝を抜かれました。どうしたらあんなになれるのか、友達を誘ってゼミをしたり、機械科の数学のゼミを掲示板で見て先生に頼み込んで参加させてもらったりしました。この先生はロシアの数学者の本を訳されたりしていた著名な数学者でしたが、ゼミに使用する研究室には壁の棚にウイスキーの瓶が試験管のように並び、他の先輩から研究室が生活拠点だと聞いてさすが大学だと驚きました。しかしゼミの内容は難しく途中で挫折。面白い事に、私が焦って感じた劣等意識は他の同級生も異口同音に感じていたようで、ある同級生は自分が独創性に欠けているのだと意識して、興味ある物理現象を見つけて、それをどのようなことに応用できるかを毎日ノートに書き記した、と言っていました。

次に感じたのは、講義がやはり大学、さすが大学だ、ということでした。1年の数学では飯野理一先生がすさまじい勢いで講義をされていました。ノートを途中までとって続き

を書こうとして顔をあげたら、もう黒板が消されていた。内容はわからないけれど面白い、授業とは刺激であって自分で勉強しなくてはならない、ということを実感させられました。3年になると俄然専門科目が増えましたが、今でも思い出すのは並木美喜雄先生の量子力学で、難しい内容をあんなにわかりやすく（本当はわかっていなかった！並木先生もこんな高尚な学問を君らに話すのはもったいないのだ、とよく冗談を言われていましたが）面白い講義を聴くことができたのは幸いでした。齋藤信彦先生の熱力学・統計力学も先生の朴訥なお人柄を反映して楽しみに聴いた講義のひとつです。なんとなくのんびりし、それほど大きな壁が学生と教員の間になかったのは、学科が新しく先生方もまだ若かったためだと思います。当時の応用物理学科（物理学科はまだできていなかった）の学生定員は90名、久しぶりに同窓会を開催したときに大学で教鞭をとっている同級生が30%を超していたのにはびっくりしました。

紙数が尽きてしまったので自分の研究室をもってからのことを書けませんでした。意欲的で愉快的な学生達に恵まれ、大きな刺激を受けました。まことに学生あつての研究室だったと思っています。最後に一言、学問はもらうものではなく、奪うものと思っています。物理を惜しみなく奪ってください。諸君の活躍を祈っています。

## 上江洲由晃先生ご退職に寄せて

明治大学 理工学部 准教授  
加藤 徳 剛 (応物44回生)



1995年、「物性」と「光」の研究に興味があった私は、上江洲由晃先生の強誘電体と非線形光学に関する研究テーマに惹かれて、研究室に入りました。以来、明治大学に職を得るまで10年余りを先生の元で研究に励んでまいりました。早稲田大学を離れたとはいえ、慣れ親しんだ上江洲研究室が無くなってしまおうとは、寂しさもひとしおです。

先生ご自身、フランスに留学されていたこともあり、研究室は、海外から多くの先生や学生を受け入れ、国際的で活気にあふれていました。泥臭いイメージの実験系の研究室にもかかわらず、女子学生にも人気の研究室でもありました。これも、先生の研究の幅広さと、懐の深いお人柄によるところです。学生にも常に親身になってくださいました。博士後期課程に進学しようかしまいかと、ぐずぐず迷っている私に、半ば叱責するように「君は進学しなさい」と、背中を押してくださったことは忘れられません。

上江洲先生から最も影響を受けたことは、専門分野にとらわれずに研究を進める柔軟性と、未知の分野に果敢に挑戦する力強い姿勢です。研究室に入ってはじめて驚いたことは、非線形光学材料である有機色素分子の有機化学合成を行っていた先輩のお手伝いを指示されたことでした。研究の主眼は「物理」にあるのですが、必要であれば「化学」も取り入

れる。異分野または未知の新技术から得た着想をもとに、大胆に研究を展開されるお姿をたびたび拝見し、ご自身の専門と異分野とを絶妙なバランスで融合させる手法にいつも驚かされました。専門を尊重しつつも、固執し過ぎず、また異分野に果敢に挑戦しつつも、過度に傾倒しない。このようなバランス感覚を得るためには、さまざまな領域に視野を広げて、客観的に自らの研究をとらえることが必要であることは言うまでもありませんが、実践する難しさを日々感じています。「学際領域」や「異分野交流」に対する関心が高まって久しいですが、それらの研究が実を結ぶのはなかなか難しいのが現状です。柔軟性やバイタリティだけでなく、絶妙なバランス感覚があれば、先生のように新たな研究分野や学問の創生に貢献できるのではと、無為無能の身ながら精進している次第です。

海外の研究者との共同研究や、論文発表、国際会議でのご講演など、今日に至るまで先生の活動は精力的で、1年前倒してのご退職は、惜しまれてなりません。今後のご予定は、生活拠点を東京、パリ、そしてご先祖の地・沖縄に置き、7カ国語を身につけることとか。先生のことですから、退職されてもお東奔西走されることでしょうか。尽きない好奇心と、新たなことに挑戦し続けるお姿は、これからも私の目標です。

# 「応用物理と物理」

応用物理学科 青木隆朗



2011年4月1日付けで応用物理学科に着任しました青木隆朗です。現在の専門は量子光学とナノフォトニクスを中心とした光科学です。東京大学大学院工学系研究科にて学位取得後、同研究科で助手（現在の助教）、カリフォルニア工科大学でJSTさきがけ研究員、京都大学大学院理学研究科で特定准教授と複数の大学を渡り歩いてきました。その間に研究対象は少しずつ変わりながらも、（狭義の）「量子エレクトロニクス」と呼ばれる、量子光学を中心とした光科学に携わってきました。一言で言えば、レーザー分光技術を駆使して、光と物質の相互作用が生み出す新奇現象や新機能を発掘するというにありますが、基礎的な視点と応用的な視点の両方を持って（どっちつかずの？）研究をしています。異動のたびに所属が工学部だったり理学部だったりしましたが、私の研究は工学部では理学部的だと言われ、理学部では工学部的だと言われることがありました。その点、早稲田では「理工学術院」として理工の区別無く、さらに応用物理学科と物理学科が緊密に連携し、大学院では一つの専攻となっていることは私にとって理想的な環境です。現代の理工学は、基礎と応用、理学と工学、科学と技術の融合が進み、どちらかに偏重した知識や考え方では通用しないことはご存知の通りかと思えます。

早稲田に着任し、もうすぐ1年が経とうとしています。担当している講義は、応物と物理の両方の学生がバランスよく履修してくれていて、またどちらの学科の学生も様々な方向を向いた興味を持っていることが感じられ、嬉しく思っています。また、研究室にも、卒研生として応物と物理の両方の学生が在籍しています。着任初年度で、実験室を整備する必要があったため、彼らは実験の研究室に配属されながら長い間、机の上での勉強を強いられました。しかし、秋になって実験室の準備ができ、ようやく実験にとりかかると、教科書で学んだ知識と実験室で必要とされる技術のギャップを認識し、そして何より「研究とはなかなかうまくいかないものだ」という事実を実感しているように思えます。結果が出ないまま卒論の締切が近づき、追い込まれて頑張ると、ようやく最後に結果が出るという体験もしながら、研究を面白いと思い始めてくれてもいるようです。ここからさらに、論文投稿や国際会議発表を通して、世界中の研究者と競い合ってもらい、研究の楽しさをもっと味わわせたいと思っています。その頃には、自分の研究が応用物理でも物理でもなく、その両方であることに気づいてくれるでしょう。



# 新入生のみなさんへ

株式会社 アイ・エム・ジェイ Marketing and Technology Labs  
岡田好美（旧姓：吉野、物理35回生）



新入生のみなさん、はじめまして。このたびはご入学おめでとうございます。新生活のはじめに胸躍られていることと思います。これからどういうことをやりたいか、じっくり考えられるのもいいと思います。もう決まっている方もいらっしゃるかもしれません。私はもともと人間の脳とか生物がもつダイナミクスに非常に興味があって、それらを理解したいという目的を持って物理学科に入学しました。4年生で研究室に配属となりますが、どこの研究室に行くのかということが非常に重要だと思いましたので3年生のときから研究室のセミナーには参加させてもらっていました。相澤研究室にて4年生、修士1年2年と神経ネットワークのモデル研究をしました。4年生で同じ研究室に配属した同級生は5人で、うち4人が修士に進みました。うち3人が博士課程に進み、私を含むその3人がすべて博士号を取得しています。私の博士課程は大阪大学で過ごしましたが、博士のときは修士の引き続きと生態系システムの理論的研究をしました。大阪大学では大学での留学制度に応募して積極的に海外に行きました。3年間のうちの11ヶ月をイタリアとフランスの第一線の研究室で過ごすことができました。その後、東京大学でポストドクターとしてネットワーク上での進化ゲームを研究しました。大学での研究生生活はどれも非常に幸運で貴重な体験でした。私が大学の“なか”に

いたのはここまでです。ここから私は“そと”にある実データに興味をわき、現在は企業で働いています。具体的には、ウェブサイト内のページ閲覧のデータや顧客データを用いて分析を行い、それをもとにサイトを改善することで、お客様企業のビジネスを成功に導くお仕事です。ウェブにおける行動データは観測による影響がないので非常に貴重で興味深いデータです。私は、これまでの経験を生かしてウェブにおける購買行動のデータをもとにした研究・開発や産学連携の推進に携わっています。実データを、早稲田大学に始まった研究生生活を通して学んだ方法で、少し違った切り口で見ることができるのは大学で学んだことが基礎となっているのだと思いますし、結果、オンリーワンの仕事ができるのは本当に幸せなことだと思っています。

みなさん、私が早稲田大学物理学科で出会った友人はみな、大学に残った人、企業に行った人、それぞれの分野で活躍しています。相澤先生も“愉しく”とよくおっしゃっていましたが、みなさんも、大学生活を自分が生き生きできることを見つけるきっかけにされるといいと思います。使い古された言葉かもしれませんが、夢は思い描いていれば現実になるものだなとしみじみ思います。ともかく一度しかない人生なので、大学ではいろんなチャレンジをして、いろんな経験をしてくださいね！

## 飯野先生を偲ぶ



## 飯野理一先生を偲ぶ

早稲田大学応用数理学科 教授  
堤 正義 (応物16回生)



昨年4月25日飯野理一先生が肺がんのため逝去されました。享年89歳でした。数年前に体調が良くないとお聞きし心配しておりましたが、いつかおたずねしようと思っておりましたが、それもかなわぬことになりました。

飯野理一先生は、大正11年12月22日 群馬県桐生市で生まれ、桐生中学卒業後、早稲田大学高等学院理科1類に進まれ、早稲田大学第一理工学部電気工学科を卒業されました。小泉二郎先生の数理物理学研究室(略称 数物研)に所属し、昭和21年10月より、工学基礎実験室 教務補助(現在の助手)となりました。工学基礎実験室の主なる教務の一つが応用物理学設置の準備であり、先生は、小泉、宮部両教授とともに、応用物理学科設立に努力されました。先生は 昭和24年4月 応用物理学科設立とともに専任講師となられ、昭和28年助教授に、昭和39年教授に昇進されております。その後、平成2年3月に選択定年で退職、4月に名誉教授とされました。小泉・飯野研(数物研)は学科設立以前より存在し、数学的側面を支え続けただけでなく、独特な数学的な学科の性格形成に深い影響をあたえ、学科の発展に尽力されました。

先生は学生のころより数学を志ざし、小泉先生の指導のもとで数学の研鑽に努められました。初めは、群論や解析的整数論を研究していましたが、昭和30年代には、小泉研の後輩であり量子論を研究していた並木美喜雄先生の影響もあり、シュワルツの超関数論を武器に、場の量子理論の数学的定式化に取り組みされました。大阪大学の功刀金次郎教授のもとで、位相空間論の枠組みで汎関数微分の研究とラグランジュアンを定義する問題を研究され、理学博士の学位を取得されました。その後、量子場の特異性の重ね合わせの研究から非線形偏微分方程式の研究の重要性を認識し、昭和40年から1年間国内研究員として京都大学の山口昌哉教授のもとで保存系の衝撃波解の研究を始められました。昭和43年ごろから、大学院に進学して数学を学びたいという学生が現れました。その頃、並木研よりKdV方程式に関するプリンストンの物理グループの研究結果がもたらされ、飯野研でも、先生の指導のもとにソリトン理論と初期値問題の可解性に関する研究が始まりました。それ以後、研究室に多数の学生が所属するようになり、非線形偏微分方程式、関数解析などの分野で活発な研究が展開されました。先生の研究指導のもと、岡沢 登、堤 正義、石井 仁司が博士の学位を取得しております。当時は、非線形偏微分方程式は、日本の数学会ではまだ少数派で、東大の

藤田教授や京大の山口教授のグループが中心でしたが、その中で私学では、飯野先生のグループが、活発な研究をして注目されておりました。先生の先見性のおかげでした。昭和60年ごろから、先生は小泉研の後輩である電子通信学科の堀内和夫教授と、非決定作用素方程式の研究に携わり、高い評価をえられました。さらにその研究を通して、ザデーの創始したファジー数学の体系化を目指され、退職直前の多くは、工学基礎実験室の図書室から移管されたものですが、その中の群論、解析的整数論、位相空間論、微分幾何など様々な古典的名著に、先生の書き込みを発見し感動したのは、大学院生の時です。

先生は、数物研を立ち上げた小泉先生と同様、独学で数学を学び、自分の関心のある研究に没頭しておりました。理工学部の図書室所蔵の古い数学書の多くは、工学基礎実験室の図書室から移管されたものですが、その中の群論、解析的整数論、位相空間論、微分幾何など様々な古典的名著に、先生の書き込みを発見し感動したのは、大学院生の時です。

振り返って見れば、昭和39年の入試の面接でお会いして以来、昭和48年3月まで学生として先生に接し、それ以後平成2年まで、教室の一員として先生と過ごさせていただきました。長いおつきあいの中で、たくさんの思い出が去来します。いくらでも話す種はつきないのですが、そのいくつかを書きとめます。まず、先生は犬年生まれて犬が大好きでした。先生も人間よりも犬には愛想が良いと書いていました。先生は、ヘビースモーカーでした。論文を持つ手が震えていて心配でした。あるとき、洗面器一杯の鼻血をだされて入院され、それ以後煙草をピタッと止められました。それ以後は、鮎が先生の友になりました。先生は釣りが趣味で、よく酒匂川にアユ釣りに行かれていました。小泉先生、小林寛先生とは研究室でよく釣り談義をされておりました。話好きの先生は、よく並木先生と暮らした若き日の思い出や、小泉先生のエピソード、並木先生や加藤鞆一先生との野球の話など楽しそうに話されておりました。先生は、機械工学科の佐藤常三先生と親交があり、ロシア語が堪能でした。ウラジミールを翻訳するとき、研究室の皆が手伝われました。ロシア語を知らないと言うと、「ロシア語4週間」という独習書を渡され、2週間ほどたった時、翻訳を始めるよう言われました。

先生は皆に迷惑をかけないように、家族のみの葬儀を望まれ、「しのぶ会」もしないようにとのことでした。研究室の皆は心の中でお見送りをします。ここにあらためて先生のご遺徳を偲び、ご冥福をお祈り申し上げます。

## 飯野理一先生の思い出

埼玉大学数学科<sup>†</sup> 教授  
小池 茂昭 (物理13回生)



2011年4月27日、お嬢様から電話で飯野先生が入院先の病院で他界された事を知らせて頂きました。2010年に先生は奥様を亡くされ、まさに後を追うように逝かれてしまいました。

私は1980年4月に卒業研究で数理物理研究室(当時、飯野・堤研)に入り、先生に学位の審査委員になっていただいた最後の学生です。1980年夏から2年間、堤先生が渡米されていた間、飯野先生に面倒を見ていただきました。当時、先生は「我々の研究方法は、ゲリラ戦法だ」とおっしゃってました。その頃は非線形偏微分方程式の研究は端緒についたばかりで、新しく面白そうなことに何でも取り組んでいた時期です。選んでいただいたテキストも変分不等式という新鮮な話題でした。他の学生も、非拡大写像や不定符号内積空間、トーマス・フェルミ・モデル等、方向を一つに決めずに各自が取り組んでいました。ゼミは、先生が生協で買った煎餅を食べながらの寛いだものでしたが、時には、「大定理に頼らず、自分で作るんだよ」と叱咤激励されることもありました。

私が研究室に入った頃、先生は禁煙をしておられました。しかし、その時の研究室の学生は私を含め多くが喫煙者でした。我々鈍感な学生は、先生の前でも堂々と喫煙していましたが、一切苦情を言われませんでした。逆に「タバコを吸わないから、風邪をひきやすくなったよ」などと言って和ませてくれました。今思い返しても汗顔のものです。一回り上の先輩方からは、厳しい先生だったと伺っていますが、その頃には随分優しい先生になられたようです。実際、私は叱られた記憶もなく、思い出といえば、学生の手料理による、先生

の誕生日会を研究室で開いたことや、卒業生にも声をかけて還暦記念ボーリング大会を開催したことなど、数学とは関係ない楽しいことばかりです。

物理・応用物理学科での先生の数学の講義は、同学年の数学科の講義に比べても高度で、極めて早いペースでした。それが刺激になり、毎年何人かは数学に魅せられて数理物理研究室を卒研に選ぶこととなります。飯野先生が在職中に数理物理研究室を経て、数学研究者になった方は、堤正義(早大基幹理工)、岡沢登(東京理科大理)、石井仁司(早大教育)、大谷光春(早大先進理工)、林仲夫(大阪大理)、堤誉志雄(京都大理)、小澤徹(早大先進理工)、名和範人(大阪大基礎工)、小川卓克(東北大理)等々、20名にも達します。中には、その分野で世界をリードする研究者が何人もいます。嬉しいことに、「ゲリラ戦法」の精神は脈々と受け継がれています。数学科以外で、このような高いレベルの数学研究者を輩出し続けている研究室は世界でも類がありません。

先生は、落語や歌舞伎にも造詣が深く、六代目三遊亭圓生がご鼻唄でした。昔の名人たちの思い出を楽しそうに語る先生の江戸前の口調が蘇ってきます。また、小気味よい社会批評や、「品性下劣」と一刀両断される人間観察も清々しいものでした。先生には露語の訳書や仏語の論文がありますが、研究室にあったボードレール詩集の訳書には「駄訳」と書き込まれていました。幅広い教養を持った学者らしい先生でした。

私にとって忘れられないのは、院生の頃の将来の不安に対する親身なご指導です。そのおかげで、何とか研究を続けてこられたと思います。心より先生のご冥福をお祈り申し上げます。

<sup>†</sup>2012年4月より 東北大学大学院 理学研究科

重点領域研究「光科学研究所」

光と物質の相互作用—基礎物理からデバイス応用まで—

応用物理学科 多辺由佳



1. まえがき

連載中の重点領域研究紹介第2弾として、「光科学研究所」をご紹介します。重点領域研究機構全体の構成や意義については、昨年度の会報で小澤徹先生が書いておられますので割愛し、本重点領域研究の発足に関わる経緯を少々述べて、まえがきとしたいと思います。

2010年度の重点領域研究の公募領域には、前号で小澤先生が書かれていたように「10d 数理・物理等基礎科学を中心とした未来開拓科学」が含まれていました。数学だけでなく物理応物にもぴったりの領域であり、せっかくの機会なので両学科有志で申請しようではないか、というご提案が物理学科の勝藤先生から出され、光をキーワードとした実験研究に携わる中堅・若手の計6名で申請することになりました。当初、勝藤先生を代表として申請する予定でしたが、厳しい競争の下で採択確率を上げるには女性を代表にした方がいい、という戦略(?)により、性別上女性である私が急遽担ぎ出されることになりました。試験前の学生のごとく必死で数日間準備をし、4月とは思えないような寒い日にヒアリングに臨み、無事採択となりました。

2. 光と物質の相互作用—研究の背景—

現代のテクノロジーにおいて光が重要な役割を果たしていることは言うまでもありません。例えば、インターネットのここ十年来の爆発的な発展は、光通信の大容量化に伴う通信速度の加速度的増大なくしてあり得ませんし、小型PCや携帯電話、液晶テレビなどには可視光を利用した薄型表示素子が活躍しています。さらに医療の現場では、X線CTや陽電子断層撮影(PET)といった光を用いた検査が、癌の早期発見などにおいて重要な役割を果たしています。光通信は赤外線、ディスプレイは可視光、X線CTはX線、PETはガンマ線を用いたデバイスで、いずれも電磁波を利用している点が共通しています。

光デバイスは、「光」だけでデバイスを形成することができず、「物質」との相互作用によってはじめて成り立つものです。例えば、光通信においては、送信器としての半導体レーザー、受信器としての光ダイオードはいずれも半導体と光の相互作用に基づくデバイスであり、液晶ディスプレイは、液晶の分子配向と光の偏光方向の関係がキーとなるデバイスです。さらに、X線やガンマ線の検出には、それらの波長の短い電磁波があたると可視光を放出するシ

ンチレータがコア要素として使われています。このように光デバイスは、物質中の電子（あるいは原子核）と電磁波の間の相互作用を基としており、そこには量子力学を基本とした基礎物理学が重要な役割を果たしています。

こうした点を踏まえて、光デバイスにとって重要な「光と物質の相互作用」に関して基礎的な研究を行いつつ、新奇な現象の発見とそれを新しいデバイスに応用することを本研究の目的としています。

### 3. 光科学研究所の構成とその目指すもの

本研究所は2010年、物理学科の勝藤拓郎教授、応用物理学科の竹内淳教授、片岡淳准教授、竹延大志准教授、新倉弘倫准教授、多辺由佳の6名でスタートし、2011年4月からは新規に赴任された青木隆夫准教授をお迎えして、現在7名で研究を進めています。特筆すべき点は、この構成メンバーにより、「光と物質の相互作用」のきわめて広い範囲をカバーできることです。

(1) 光の波長としては赤外光(10 $\mu$ m $\sim$ 1 $\mu$ m, 勝藤、竹内)、可視光(1 $\mu$ m $\sim$ 400nm, 多辺、竹延、青木)、(軟X線(50nm $\sim$ 5nm, 新倉)、硬X線・ガンマ線(5nm $\sim$ , 片岡)を、(2) 物質としては、半導体(竹内、片岡)、液晶(多辺)、カーボンナノチューブ・有機物(竹延)、酸化物(勝藤、片岡)、分子(新倉)、原子(青木)を扱います。また(3) デバイスとしては、半導体光デバイス(竹内)、液晶素子(多辺)、強相関電子系光デバイス(勝藤)、陽電子

断層撮影(PET)(片岡)、有機光デバイス(竹延)、アト秒(10<sup>-18</sup>秒)領域の超短パルス光デバイス(新倉)、磁気光学素子(青木)、などが対象範囲となります。このような光デバイスを支える物理は、光による電子-ホール対生成のプロセス、界面における電子状態の変化、電子スピンと軌道角運動量の相互作用、電子スピンと核スピンの相互作用によるスピン緩和、液晶における相転移現象、電子のトンネル効果、電子間相互作用による集団運動、高い電場状態における非平衡なだれ現象、単一光子レベルの光に対する非線形光学応答など、いずれも基礎物理として本質的なテーマです。

本研究プロジェクトでは、一見別々の分野と思える上述の様々なデバイスを、「光と物質の相互作用」という観点からひとつの重点領域として研究することによって、新たな視点を獲得できるのではと考えています。例えばX線・ガンマ線領域・可視光領域といった異なる波長領域を扱う研究者が共同研究することにより、新規現象の発見とデバイスの芽の発掘が期待されます。また、ある波長領域のデバイスとして有効な物質を他の波長領域に拡大することにより、新しい材料が生まれるかもしれません。すなわち、光(=波長)と物質の双方において相互乗り入れを行うことにより、新しいアイディア=デバイスを生み出すことを目論むもので、ここに光科学研究所の最大のメリットがあると考えています。

# ヒッグス粒子探索の最新結果と今後

理工学研究所／物理学科 寄田 浩平



昨年2011年12月14日の新聞各社朝刊は「神の粒子、ヒッグス粒子発見か!？」という記事が一面を飾った。前日13日の夜中、早稲田大学を含む研究グループの機関代表が東京大学に集まり、報道関係者を招いて行った記者会見を受けての報道である。記者会見には新聞関係12社、テレビ5局、報道カメラ7台という予想を上回る報道陣が詰めかけ、午前0時を過ぎてもなお質疑応答が行われる盛況ぶりを見せた。(機関代表者約10名はその後朝4時まで打ち上げ飲み会をしていたことはニュースには出ない裏話である)。10年近くこの粒子を追いかけてきた私にとって、この報道各社の注目度はとてもうれしく思えた一方、ときに科学的とはいえない多種多様な取り上げられ方にとまどいを覚える出来事でもあった。

今回の主役であるヒッグス粒子(ヒッグス機構)の役割は現代の素粒子物理学の枠組みの中で極めて大きい。宇宙創成直後、 $10^{-10}$ 乗秒後に真空が真空期待値をもつヒッグス場に相転移し(ポテンシャルの基底で有限の期待値をもつことになり)、真空はもはや“真の空”ではなくヒッグス場に満たされた物理空間となる。それに伴いクォークとレプトンはヒッグス場との結合定数に比例するかたちで質量を獲得、その結

果、電弱対称性が破れたというシナリオである。このシナリオの中で、ヒッグス粒子そのものはW・Zボソンと兄弟と言ってよい関係にあるにもかかわらず、理論構築がなされてから40年近く実験的な検証が及ばずにいた。真空に充満しながら素粒子の質量起源を説明しようという意味でか、マスコミ関係は「神の粒子」と呼ぶことを好む。(この呼び名はノーベル物理学賞受賞者であるレオン・レーダーマンの著書にそのルーツがあるらしい)。

今回の報道は、ヨーロッパCERN研究所におけるLHC実験の最新結果についてであった。加速器の軌道の上に置かれた二つの検出器を用いた国際共同実験、ATLAS実験(早稲田大学が参加する国際協力実験)とCMS実験の結果を同時に公表したのである。今回の大きな成果は、ヒッグス粒子の質量範囲を $115 \sim 127 \text{ GeV}/c^2$ に絞り込むことができたということ。また興味深いことに $125 \text{ GeV}/c^2$ あたりに標準偏差の2倍( $2\sigma$ )程度の確率で存在兆候を捕まえたというものである。公式見解としては「現段階で発見を主張するにはまだ統計が十分でなく、今後2012年に収集する予定のデータをさらに解析すれば、少なくとも発見の有無( $5\sigma$ )は実証できる」というもの

である。実に“グレー”な発表という印象を受けた方々もいるのではないかと容易に想像できる内容である。我々素粒子物理屋は発見の主張に関して非常に慎重な部分があり、様々な統計的扱いを議論した上で数学的に判断する。その中で特に今回、LLE (Look Elsewhere Effect) という統計概念が重要となる。これを理解するためには、任意の二人の誕生日の“一致度”を例にして考えるとわかりやすい。誕生日の確率分布は365日一定だと仮定すると、二人の誕生日が1月1日で一致する確率は、 $1/365 \times 1/365$ の0.00075%であり、これは標準偏差の5倍近く ( $5\sigma$ ) の優位度となる。しかし、どの日にちでもよいから一致する確率というのは、 $1/365 \times 1/365 \times 365$ の0.27%となる。これは $3\sigma$ の優位度であり、先の $5\sigma$ に比べると非常に小さい優位度となる (1000組中3組はこのようなことが起こる)。すなわち、ヒッグス粒子の質量を決め打ちして考える場合と、どこにあるかわからないという仮定で計算するのでは、その統計的優位度に大きな違いが生じるのである (特に信号事象が小統計の場合)。そういう意味では、理論的にヒッグス粒子の質量を予言できないことが議論を複雑にしているともいえる。一般に素粒子物理学実験の業界では、 $3\sigma$ を“兆候”、 $5\sigma$ を“発見”とするため、今回の結果の $2\sigma$ は“兆候の兆候”ともいうべき段階だということができる。そのため2012年にデータをより多く貯め、 $2\sigma$ を $5\sigma$ の感度に引き上げる努力が日々行われ

ている次第である。また、今後のヒッグス粒子発見に向けて重要なことは“整合性”である。例えば、 $H \rightarrow \gamma\gamma$ 過程で観測される $2\gamma$ の質量分解能は1%以下の精度で決定することができる。もし異なる崩壊過程でこの質量が一致しなかったり、ATLAS実験とCMS実験の結果がずれている場合は、実験結果に内在する問題点が浮き彫りになる。こういった予備議論を包括的に行い、バイアスのないアプローチで実験事実を判断するため、検出器の較正を含めたデータの理解を深める努力を世界中の物理学者が行っている現状である。

最後に、先述したようにヒッグス粒子のマスコミを中心とした別名は「神の粒子」である。この呼び名は宣伝文句・広告効果としては好都合だが、見方によっては科学者の傲慢さが生んだともとれる表現であるがゆえ、専門家の中ではあまり好まれていない。(私自身も好きな表現ではない)。なぜなら、もし我々の自然認識が間違えているのならば、自然は人類にその証拠を強烈に突きつけるという謙虚な姿勢で臨んでいるからである。いずれにしても、ヒッグス粒子の存在検証は、人類の新しい英知への第一歩になることは間違いなく、その成果は今後の素粒子物理学像に大きなインパクトを与える大革命になるだろう。

その革命の渦中において、早稲田大学はこのような国際共同研究で重要な役割を担いながら、素粒子物理学の最前線の研究を進めているのである。今後の成果におおいに期待してもらいたい。

# 東日本大震災への本学の対応について

研究戦略センター准教授 松永康（応物36回生）

120号館101室 <http://www.waseda.jp/rps/system/support/crs/>



昨年3月の未曾有の震災はいまだ大きな爪痕を残しており、被災した方々には心からお悔やみを申し上げます。私も昨夏、被災地を訪れたが、空港の鉄道は復旧しておらず、津波で流された自動車は空き地に高く積み上げられ、海岸線にあったはずの木は根こそぎなぎ倒され貞山堀をはるかに超えて散在していた。震災から数ヶ月たった後にも関わらず、破壊された街の光景を目の当たりに見ると、改めて被害の大きさを実感ししばし呆然としたことを記憶している。

さて、早稲田大学は昨年4月から鎌田薫総長直轄の震災支援組織「東日本大震災復興支援室」を立ち上げ、被災者、被災地域を支援するため種々の活動を行ってきている。本稿では、私が所属する「研究戦略センター」が関わった事業として被災復興に向けた研究プロジェクトを中心に記載する。他の活動も含め詳細は本学WEBのトップページから閲覧できるのでそちらをご覧ください。  
<http://www.waseda.jp/jp/em/geje/index.html>

震災の復旧が進む中、知的共同体である大学として、早稲田大学も被災地域の復興に向けて可能なことに全力で取り組み、どのように社会に貢献すべきか叡智を結集し、具体的な行動を開始し実行する必要がある。復興に向けた取り組みは、研究者個人の自発的な活動のみならず、復興研究グループによる活動がなされている。本学ではこれら研究グループ等の一層の研究の具体的な進展を促すため、大学がオーソライズする「重点領域研究」として選出し学内支援を行うこととなった。

『大規模災害からの復興と新社会システムの構築—頑健で柔軟な社会基盤形成のために—』と題して、以下の2要件を課し研究グループを学内公募

した。(1)東日本大震災の復興に資すると同時に、他地域での同様な災害による被害の最小化等にも役立つ研究成果が十分に期待できる研究課題であること、(2)被災地域周辺教育研究機関、自治体等と連携した研究体制が構築できることが望ましい。重点領域研究は、採択研究課題全体で最大2,000万円/年の5年プロジェクトである。金額は大規模ではないが、この資金は阪神淡路大震災を教訓にした基金やWASEDAサポーターズ倶楽部の支援を原資としている。審査の結果、「医療・健康系」「インフラ・防災系」「都市計画・社会システム系」の3プロジェクトで7課題を選定、これらを合わせて「早稲田大学 東日本大震災復興研究拠点」とし、5月の連休明けから活動を開始した。各プロジェクト、研究テーマは以下の通り。

### (1)『医療・健康系復興研究プロジェクト』

①「大震災がもたらす健康被害の予防へ向けた科学的・社会的対応のためのニーズ調査研究」研究代表者：浅野茂隆（理工学術院教授）

### (2)『インフラ・防災系復興研究プロジェクト』

②「東北地方太平洋沖地震津波の被災分析と復興方略研究」研究代表者：柴山知也（理工学術院教授）

③「東日本大震災復旧・復興に向けた環境診断および対策技術の提言」連携研究者：香村一夫（理工学術院教授）

④「複合巨大クライシスの原因・影響・対策・復興に関する研究」連携研究者：松岡俊二（国際学術院教授）

### (3)『都市計画・社会システム系復興研究プロジェクト』

⑤「文化遺産から学ぶ自然思想と調和した未来型



復興住宅・都市計画に関する総合研究」研究代表者：中川武（理工学術院教授）

- ⑥「早稲田大学東日本大震災復興支援法務プロジェクト」連携研究者：浦川道太郎（法学学術院教授）
- ⑦「大規模災害への復元力のある新たなグローバル社会システムの再構築」連携研究者：早田幸（社会科学総合学術院教授）

上記のような復興支援に資する文理連携の研究を行い、活動内容を10月のシンポジウムや各ワークショップ等で随時報告している。また、11月末から本学教員を中心とする執筆陣による『早稲田大学ブックレット〈震災後〉に考える』を出版部より刊行してきている。ブックレット刊行は、上記のような被災地域復興支援のための様々な研究・支援プロジェクトを通じて得た知見・思索・活動を広く社会に提供し、その一助に資するために企画された。大震災の惨劇から立ち直ろうとする人々の営みや、それを支援する活動、それらを支える研究のなかに、新たな知の誕生を探索し、それを観察→分析→説明→行動…のすべてのステージから、できる限りリアルタイムで伝えることを目的としている。

さて、本学は2010年度に東京都市大学（旧武蔵工業大学）との共同大学院として共同原子力専攻を先進理工学研究科に開設した。物理・応物理学の学生は共同原子力専攻に進学でき、いわゆる副専攻の位置づけとなっている。共同原子力専攻の岡芳明教授らは、福島事故に関するTV等各種メディア、科学雑誌、科学番組の取材対応のほか、解説を和文と英文で作成し、専攻ホームページに順次掲載しておられる。学部講義の他、先進理工学部の教授会で説明し、公開シンポジウムを開催され正確な情報発信に勤められている。11月には米国の原子力規制について調査し、早稲田オンラインのオピニオンに意見を述べられ、理工研シンポジウム（7月）や早慶と韓国の私大との日韓ミレニアムフォーラム（11月）でもエネルギー問題の講演を行われた。また、炉心溶融事故解析や事故時放出放射能低減システムの調査も進めておら

れる。

<http://www.yomiuri.co.jp/adv/wol-fukkou/opinion/111116.htm>

一方、本学は震災復興支援の一環として、以下に示す方針で学生を中心とするボランティア活動にも取り組んできた。(1)自己完結型のボランティアを実施する、(2)多くの学生を絶え間なく派遣する、(3)被災地域を限定せず、複数に展開する、(4)学生の特性を活かした多様な多彩な活動を実施する。この一貫として平山郁夫記念ボランティアセンター（WAVOC）は、宮城県石巻市にボランティア先遣隊を4月11日には派遣した。石巻は死者・行方不明者あわせて5,500名という最大級の被災地であり、また、いち早く県外からの震災ボランティアを受け入れた地域でもある。11日深夜に大型バスで大学を出発し、12日の日中に作業をして、その日の終電に間に合うように帰京するという強行軍のスケジュールである。石巻先遣隊の活動を皮切りに、田野畑村他に学生を中心とするボランティア隊を派遣し、がれき処理等の地道な作業を行ってきており、9月末までに約1300名を派遣してきた。時間の経過とともに、被災地の要望は変化していく。被災地とのマッチングを重ねながら、体育部やサークルなどと共に、学生のチカラを活かした現地イベントへの参加、スポーツや音楽による交流、学習支援などを実施してきている。学生の生の声はFacebookを通して共有されている。

[http://www.waseda.jp/wavoc/volunteer\\_fair/index.html](http://www.waseda.jp/wavoc/volunteer_fair/index.html)



# 全国学部生による 数物セミナーの展開

数物セミナー会長 応用物理学科3年 鷲見 貴生

<http://physmathseminar.web.fc2.com/index.html>



## 1. 数物セミナーとは

数物セミナーは、物理・数学を中心に全国の大学学部生の大学・学年・分野の垣根を越えた交流と発表の機会のある場を作ることを目指し、企画・運営等をすべて学部生だけで行う非営利目的のセミナーです。「合同合宿」と「談話会」の二本柱で活動を行っています。運営会は岡山大学の学部生4名によって2009年10月に発足し、現在北海道から山口まで約30人の運営員で成り立っています。

それまでは学部生主体の全国規模のセミナーは行われておらず、また分野を越えた交流や学部生の発表の機会も多くはありませんでした。これが数物セミナー発足の動機です。

まだ始まって間もない活動ですが、各種サイエンスキャンプ参加者や自主ゼミサークルの間での口コミ、ブログやtwitterといったWEBコミュニケーションツールなどを通じて瞬く間に全国に広がっています。

## 2. 合同合宿

合同合宿は、年2回（9月と3月に）全国から60名ほどの参加者を募集して3泊4日の合宿を行う企画です。物理や数学に興味のある学部生が対象で、物理学科や数学科のみならず化学科など様々な学科から意識の高い学生が参加し、寝食を共にすることで非常に密な交流がなされています。主なプログラムは以下のようになっています。

・**リレー式セミナー**：6名程度の少人数の班で輪読を行うセミナーです。テキストや進め方は、事前に参加者がWEB掲

板で班ごとに相談して決めます。

・**特別講義**：参加者の中から希望のあった4名が、全参加者の前で講義を行います。発表者は事前にテキストを作り、合宿実行委員のチェックを通して参加者に配布します。

・**夜ゼミ**：夜間に講義室を開放し、自由に議論できる場を設けます。教科書や黒板を使った議論だけでなくポスターセッションなども行われます。

また合宿中には勉強だけでなく、立食パーティー、レクリエーション、自由時間、打ち上げ（任意参加）などのリフレッシュ時間もあります。

第1回は2009年12月に岡山県閑谷学校しずたにで開催され、地元岡山を中心に41名の学生が参加しました。私が実行委員長を務めた第2回は2010年9月に東京・オリピックセンターで開催し、2回目にして全国の大学から参加者が集まりました。その後第3回（岐阜・中津川研修センター）、第4



第4回合同合宿の夜ゼミの様子。合同合宿最大の楽しみとも言われるこの夜ゼミでは、講義室のいたるところで分野を越えた議論が活発に飛び交う。



第2回合同合宿の集合写真。わずか2度目の開催にして、60名の募集枠に北海道から鹿児島に至る全国の大学から90名以上もの応募があった。

回（岡山・吉備自然の家）、第5回（東京・オリンピックセンター）と続いています。これまで31大学から参加があり、中でも早稲田からの参加者数は回を追うごとに増え第4回、第5回では最も参加者の多い大学となりました。

第3回合同合宿終了後に東日本大震災が起きましたが、当時の会長と実行委員の迅速な対応により一人も帰宅困難者を出すこともなく、参加者全員が無事に帰宅することができました。

### 3. 談話会

合同合宿の開催により全国規模で学部生間の交流の場ができましたが、準備が大変、参加人数が限られるなどの欠点もあります。談話会は全国各地で局所的に行うセミナーで、気軽に企画・参加できるところが利点です。談話会は合同合宿とは異なり参加対象に制限はなく、院生の方なども交えて活発な議論や交流がなされています。

最初の談話会は2010年4月に岡山大学で、新入生への大学で学ぶ物理や数学の紹介と、合宿開催によりモチベーションが上がった在学生の発表の機会を提供する目的で開催されました。この年の12月に早稲田と慶應で行った「早慶談話会2010」が大学間交流としての談話会の最初の例となり、早慶に限らず様々な大学の学生が参加しました。この早慶談話会の大成功を受



「早慶談話会2010」のポスターセッションの様子。早稲田や慶應に限らず、東大・東工大・お茶大・理科大・さらには東北大や岡山大から、2日間でのべ50名もの学生が参加した。これを受けて、翌年12月には北大・東北大・早大・名大・岡大の5会場で「冬の大談話会2011」を開催し、150名近くの参加者が集まる大反響となった。

け、翌年12月には規模を一気に全国に広げた「冬の大談話会2011」を北海道大学、東北大学、早稲田大学、名古屋大学、岡山大学の5会場で開催し、合同合宿に続き談話会も全国に広げることができました。

### 4. おわりに

数物セミナーに参加した方々からは、「学問に対するモチベーションが上がった」「今まで知らなかった分野に触れることができ、視野が広がった」といった感想が多数寄せられています。また、合同合宿・談話会開催後にはいくつも自主ゼミが始まっているようです。

今後はゴールデンウィークに新入生向けの談話会、9月に第6回合同合宿（東北もしくは関西）、小規模で頻繁に行う談話会などの企画を予定しており、より多くの学生が交流や発表をできる場を作っていきたいと考えております。

最後になりましたが、栗原進先生、山崎義弘先生をはじめ、活動に協力して下さった学内外の先生方、参加者の皆様、そして運営員の皆様、ありがとうございます。今後とも、数物セミナーをよろしくお願ひします。

# OB会「小林 寛先生の会」

山田 隼（応物11回生）

製品評価技術基盤機構(NITE) 化学物質管理センター



応用物理学科小林 寛研究室の卒業生を中心とした「小林 寛先生の会」を毎年1月に新年会をかねて開催しています。

小林研究室は、先生が応用物理学科に来られた1960年から、大学を退任された1998年までに、260名余の卒業生を送り出しました。

研究室の同窓会を新年に開くようになった経緯は、研究室の卒業生と在校生をつなぐ小林先生の考え方と70年代後半以降、閑臨舎や第一土曜ゼミなど、先生が行ってきた様々な努力をご理解いただく必要があります。

### 【閑臨舎】

1969年頃に、卒業生の有志が相談して卒業生の会を「閑臨舎」と名付け、研究室の夏期合宿や新年会などの行事に参加することからはじめました。閑臨舎は、学部・大学院の学生と卒業生の交流、年次を越えた卒業生同士の交流を盛んにすることができたと思います。

### 【第一土曜ゼミ】

80年代はじめにお訪ねしたとき先生は、「卒研究生、卒業生に加えて先生の知り合いの有能な研究者に集まってもらい、実社会でどのような研究課題があり、その解決が求められているかを議論したい」との構想を話されました。この背景にあるのは、社会人として活躍している卒業生の力をできる範囲で借りて、新たな研究のヒントや卒研究生に企業での仕事の実際を教えてもらおうとの考え方だったと思います。これは、「第一土曜ゼミ」として先生が70才で退任されるまで続きました。

このゼミは、先生の友人の技術者や卒業生を講師に招き、取り組んでいる先端の技術についての講演・ディスカッションとその後のハッピー・アワーで、リラックスした雰囲気での活発な議論を

する、いわば「技術サロン」でした。この集まりを通じて小林先生は、ものを深く考えることや「あたりまえ」を疑って見ることなど、さりげなく学生や卒業生に教えたのだと理解しています。

### 【CCMCの会】

先生が応用物理学科を1998年に退任されてから2年ほど後に、卒業生の有志が先生に相談して、「食と健康」をテーマに、クリエイティブに百才まで生きることを目標とする会を企画しました。2001年に「CCMCの会」(Creative Centennial Members Club)を立ち上げ、年4回のペースで、2008年にお亡くなりになるまで続けました。(会報で紹介済み)「CCMCの会」の新年会が、現在の「小林 寛先生の会」の直接の前身といえます。

小林研究室の卒業生の会が、このような形で続いていることは、第一土曜ゼミなどに加え、小林先生が生き方やものの考え方などを辛抱強く学生達に植え付けてくれたことを、皆が先生感謝しているゆえと考えています。このような卒業生の交流は、今となっては、小林先生に残して頂いた大きな財産と実感しています。



2012年1月21日「小林寛先生の会」

## 早稲田大学の共学校

### ～早稲田大学本庄高等学院の紹介～

物理教諭 中野 公世 (物理4回生)

数学教諭 峰 真如 (物理32回生)



<http://www.waseda.jp/honjo/honjo/index.html>

1982年、早稲田大学創立100周年を記念して本庄に開校以来、物理学科に67名、応用物理学科に113名の進学者を輩出し、今年30周年を迎えます。本庄の地は、古くは本庄セミナーハウスの場所として、最近では国際情報通信研究科の場所としてご存知だと思います。

早稲田大学創立125周年の2007年に、1学年それまでの男子240名に女子80名を加えて、共学校として新たにスタートしました。現在は全校生徒約1000名のうち女子は約3割です。定員増に当たっては、理系に強い女子を育てるという条件でやっと県の認可がおりました。

開校当初は自宅外通学生が半数以上を占めていましたが、現在は15%程度に減少しています。それは、2004年に上越新幹線の本庄早稲田駅が開業し、現在は12%の生徒が新幹線通学をしていること、また、東武線寄居駅からJR線本庄駅から通学バスを運行することにより、通学の利便性が非常に増した事によります。また、帰国生、それも現地校出身の生徒が多く、全体の13%を占めています。

本庄のカリキュラムでは、2年次まで全員に等しく理社すべての科目を課しています。女子は物理が苦手ということはなく、理解しようと努め、分からないとしつこく言うので、授業において説明が丁寧になりました。

文部科学省が理系の振興のために始めた、スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH) に事業の始まった2002年から指定され、国の補助金を頂き、様々な研究発表や、科学を通しての国内外との交流も始まりました。現在も継続して指定されています。海外の姉妹校も増え、シンガポールのナショナル・ジュニア・カレッジ (NJC)

と高校生同士の共同研究 (菌類研究など) も行われてきました。また、国内外の高校生学会への参加はもちろんのこと、今年度はSSHの別枠予算を頂いて、日本台湾科学教育交流シンポジウム (SEES2011) を主催することができました。台湾から11校、高校生33名、教師14名、日本国内から10校、高校生33名、教師30名で、5日間本庄の地に集まり、有意義な研究発表交流ができ、これからの日本、台湾の若者に大きな刺激を与えられたと思っております。

そのような様々なイベントにおいて、部活動に忙しい男子生徒に代わって、多くの女子生徒が理系進学志望の有無にかかわらず、参加を希望してきます。NJCとの交流においても、シンガポールから来る女子生徒のホームステイ先を、女子生徒宅にお願いしています。台湾との交流においても、台湾の生徒の案内、議事進行は、特に帰国子女の女子生徒の活躍なくては成り立たなかったと言っても過言ではないと思います。このように、理工進学者の数だけで測れない理系に興味を持つ生徒達を育てていくことで、ゆくゆくは日本全体での理系の振興に貢献したいと考えています。



(SEES2011における、レゴを用いたロボットのコンテスト風景)

# 2011年度学位取得者一覧・就職実績一覧

データで見る応物・物理  
2011年度物理応物専攻博士学位取得(含予定)者

学位申請者	博士論文題目	主査	種別
ナガクラ ヒロキ 長倉 洋樹	爆発的な大質量星終焉からのガンマー線バースト	山田 章一	理学 / 課程内
シンカイ ソウヤ 新海 創也	無限エルゴード系の特異ゆらぎとハミルトン系の異常緩和の解明	相澤 洋二	理学 / 課程内
アベ トモミ 阿部 友実	単一チャンネル雑音抑制手法に関する研究	橋本 周司	工学 / 課程内
オオヤマゴウ トモキ 大山(五輪)晋子	塩素系レジストの量子ビーム誘起反応：反応機構の解明と先端技術への応用	鷲尾 方一	理学 / 課程内
クボ ヒロユキ 久保 尋之	リアルな表情アニメーションの効率的な生成法に関する研究	森島 繁生	工学 / 課程内
ハヤシカ ナコ 早津佳那子	月環境における放射線量の評価	長谷部信行	理学 / 課程内
アカイケ ヨウスイ 赤池 陽水	宇宙における高エネルギー宇宙線観測装置の検出性能に関する研究	鳥居 祥二	理学 / 課程内
オオヤマコウ タロウ 大山廣太郎	局所熱パルス法による細胞熱応答性・熱物性の一細胞顕微解析	石渡 信一	理学 / 課程内
セキ カズヨシ 関 一義	キラル液晶薄膜の非平衡ダイナミクス：レーマン効果による配向と重心の回転挙動	多辺 由佳	工学 / 課程内
ミエ ノ ミツコ 三重野光子	高速・空間光変調器を用いた可変光符号ラベルの生成と処理に関する研究	中島 啓幾	工学 / 課程内
ハラダ ジュンイチ 原田 潤一	ある非線形境界条件を持つ楕円型方程式及び放物型方程式についての研究	大谷 光春	理学 / 課程内

2011年度卒業生就職内定先一覧(応物・物理学科合計)

企業名	就職者数	内訳	
		推薦	自由
IHI	1	1	
ソニー・エルエスアイ・デザイン	1	1	
日野自動車	1	1	
アルファシステムズ	1		1
ガリバーインターナショナル	1		1
ニトリ	1		1
島津製作所	1		1
KDDI	1		1
MEITEC	1		1
エクセル(株)	1		1
シーメンス・ジャパン	1		1
パール工業	1		1
旭化成ホームズ	1		1
三菱UFJインフォメーションテクノロジー	1		1
富士通エフ・アイ・ピー	1		1
合計	15	3	12

<その他の進路先>  
 ・早大大学院修士課程 物理学及応用物理学専攻 他専攻 95名  
 ・他大大学院修士課程 他専攻 7名  
 ・その他(未定者・未報告者含む) 14名  
 ※物理学科・応用物理学科 卒業生予定者 合計 138名

2011年度修士就職内定先一覧(物理応物専攻 修士)

企業名	就職者数	内訳	
		推薦	自由
富士通	4	4	
NTT データ	4	4	
東芝	3	3	
日立製作所	2	2	
三菱電機	2	2	
キヤノン	3	2	1
リコー	2	2	
ニコン	2	2	
京セラ	3	2	1
本田技研工業	1	1	
オリンパス	2	1	1
村田製作所	1	1	
トヨタ自動車	1	1	
古河機械金属	1	1	
矢崎総業	1	1	
ヤマハ	1	1	
ホシデン	1	1	
コニカミノルタ	1	1	
新日本製鐵	1	1	
豊田自動織機	1	1	

2012年2月2日現在

日立建機	1	1	
横河電機	1	1	
ソニー	3		3
セイコーエプソン	2		2
富士フイルム	2		2
野村総合研究所	2		2
パナソニック	1		1
日本IBM	1		1
NTT 研究所	1		1
東海旅客鉄道(JR 東海)	1		1
山武	1		1
HOYA	1		1
内田洋行	1		1
NEC 航空宇宙システム	1		1
シグマ	1		1
日機装	1		1
NHK	1		1
iCAD	1		1
任天堂	1		1
国土交通省	1		1
ギガトフォン	1		1
三井住友トラストグループ	1		1
三菱総合研究所	1		1
狭山ヶ丘高等学校	1		1
キーエンス	1		1
デンソー	1		1
KDDI	1		1
VOYAGE GROUP	1		1
アクセンチュア	2		2
アクセンチュア・テクノロジー・ソリューションズ	1		1
NTTアドバンステクノロジー	1		1
サイバーエージェント	1		1
ソニー企業	1		1
旭化成エレクトロニクス	1		1
花王	1		1
電通	1		1
住友不動産	1		1
東京書籍	1		1
富士ゼロックスアドバンステクノロジー	1		1
野村證券	1		1
合計	83	36	47

<その他の進路先>  
 ・早大大学院博士後期課程 12名  
 ・他大大学院博士後期課程 9名  
 ・その他(未定者・未報告者含む) 0名  
 ※修士予定者  
 物理学及応用物理学専攻 103名  
 生命理工学専攻 0名  
 ナノ理工学専攻 1名

## 早稲田応用物理学会幹事会・委員会報告

早稲田応用物理学会幹事会・委員会が、去る 2012年 2月 3日に、西早稲田キャンパス55号館N棟 2階応用物理学科会議室において開催されました。

出席者（回次）：井上 健一（2） 牧村 博之（3） 劔持 幹人（4） 一ノ瀬 昇（7）  
 （役職） 栗原 裕（8） 大場 一郎（11） 鯖戸 暁夫（17） 小林 博（20）  
 長谷部信行（20） 大谷 光春（21） 中里 弘道（28） 橋本 信幸（29）  
 武田 朴（物理学会会長） 大島 忠平（応物会副会長）

議題： 1）2010 年度会計報告 2）優秀卒業生・修了生表彰の件 3）副会長交代の件  
 4）名簿改訂の件 5）懇親会開催の件

- 1) 2010年度会計報告書について、橋本 信幸 会計担当幹事から説明があり、これが了承された（21頁「会計報告（応物会）」参照）。
- 2) 今年度も卒業証書授与式（3/26）の際に、優秀学部卒業生への表彰状授与と記念品贈呈を行うことが了承された。これと合わせて（応用物理・物理学科教室会議へ検討依頼中の）懸案であった修士修了生への表彰を今年度から行う事が承認された（24ページ参考）。  
 （なお、優秀卒業生・修了生の選定は、例年通り応用物理学科・物理学科教室会議に一任。）
- 3) 加藤 勲一名誉教授に長年お願いしてきた副会長と会報編集委員長の職に関して、ご本人の一身上の理由から退任したいとのご意向を受けて、大場 一郎名誉教授にその後任をお願いすることが満場一致で承認された。
- 4) 会員名簿改訂の作業を開始することとなった。（ただし、費用の軽減のため、前回と同様、名簿のCD化を予定。調査等に関して皆様のご協力をお願い致します。）
- 5) 昨年度から開始された「理工展期間中の土曜日（今年度は 11/3）夕刻に懇親会を開催する」試みを今年度も継続することになった（皆様のご参加をお待ちしております）。尚、経費節減のため、会員への連絡は電子メールとHP（ホームページ）でのみ行うこととした。電子メールアドレスの登録（alumni@phys.waseda.ac.jp 宛）と、応物会 HP <http://www.phys.waseda.ac.jp/ob-appphys.html> のチェックをお忘れなく。

以上 （文責 大谷光春）

### 早稲田応用物理学会 平成22年度会計報告（2010. 4. 1～2011. 3. 31）

#### I. 収入の部

勘定科目	予算	決算
大科目 中科目	(千円)	(円)
1. 会費収入		
(内訳) 1-1 正会員会費収入		937,660
1-2 卒業生初回会費収入		410,000
2. 事業収入		
(内訳) 2-1 会報広告収入 会報広告料 様リコー		100,000
3. 雑収入		
(内訳) 3-1 受取利息 郵便貯金受取利子		184
小計		1,447,844
前年度繰越金		11,533,161
収入合計		12,981,005

#### 監査報告書

平成 22年度決算の結果について監査を実施したところ、収支決算書ならびに帳票類について、いずれも正確であることを認めます。

平成 24年 1月 17日

会計監査 一ノ瀬 昇

会計監査 牧村 博之

#### II. 支出の部

勘定科目	予算	決算
大科目 中科目	(千円)	(円)
1. 管理費		
(内訳) 1-1 会議費 編集委員会食事代		25,200
応用物理学会総会		27,825
並木先生葬儀供花料		30,000
1-4 雑費 振り込み手数料		210
2. 事業費		
(内訳) 2-1 卒業式 卒業賞品代		36,700
表彰状		4,450
2-2 通信運搬費 送料		850
2-3 雑費 振り込み手数料		210
3. 会報発行費		
(内訳) 3-1 会報費 会報21号印刷代金		732,900
3-2 通信運搬費 会報21号発送料		292,529
3-5 雑費 振込み手数料		630
小計		1,151,504
次年度への繰越金		11,829,501
支出合計		12,981,005

# 物理会委員会報告・会計報告

## 平成23年度物理会委員会

議事

1. 23年決算

下記の通り承認された。

2. 24年委員

会長以下役員の留任が決まった。

3. 物理会賞 修士課程修了者（若干名）の表彰を応用物理会と共同して行うこととした。教室と応用物理会の賛同を得て実行する。賞の名称、対象者については教室に一任する。

4. 物理会と応用物理会の統合

物理会と応用物理会を合同させたいとの会長から提案され、具体的な進め方は物理会会長に一任された。

5. 物理学科創立50周年

2015年に物理学科創立50周年記念会を実施することとした。

6. その他

ホームページに掲載したい記事は湯浅先生に依頼して掲載する。

### 2011年度(2011.1.1～2011.12.31)物理会会計監査報告

日付	収入の部		支出の部	
1月1日	前年繰り越し金	¥2,802,893		
1月15日			物理会幹事会経費	¥13,650
3月16日			卒業式優秀者記念品代	¥45,900
3月23日			卒業式優秀者表彰状	¥5,250
2011/3/24 ～4/8	10年度卒業生会費収入(36名)	¥180,000		
2011/3/1 ～4/23	10年度会費収入追加分(4名)	¥29,600		
4月1日	通帳利子	¥16		
5月9日	市ノ川基金利子	¥48		
6月15日			会員情報入力・会報送付作業代	¥125,954
6月15日			振込手数料	¥840
6月9日～ 10月18日	11年度会費収入(32名)	¥267,800		
10月1日	通帳利子	¥20		
12月31日			次年度繰越金	¥3,088,783
	2011年度収入小計	¥477,484	2010年度支出小計	¥191,594
	収入合計	¥3,280,377	支出合計	¥3,280,377

2012年 1月6日 物理会会計担当 松田 梓



2011年度決算の結果について監査を実施したところ、会計報告並びに帳票類について、いずれも正確であることを認めます。

2012年 1月6日 物理会会計監査 立川 崇之





## 大頭仁先生 瑞宝中綬章受章祝賀会の様子

平成23年秋の瑞宝中綬章受章をお祝いする会が、3月2日にリーガロイヤル東京のロイヤルホールIで催され、雨の平日にもかかわらず光学研OBを中心に約200名が集いました。橋本早大副総長をはじめ、大頭先生が今も理事長を務める日本眼鏡学会や日医光などを代表する多くの来賓から祝辞を賜り、まとめ役でOBの畑田東京眼鏡学校長の司会進行により品格と温かみの感じられる会となりました。(http://www.opt.phys.waseda.ac.jp/komatsu/ohzu-sensei/)

応用物理学科 小松進一



photo 森 峰生

## 湯浅一哉先生 物理学科の准教授に着任

早稲田大学高等研究所の湯浅一哉准教授が2012年4月に物理学科の准教授として着任することになりました。

湯浅准教授は1996年に早稲田大学の応用物理学科を卒業し、2001年に早稲田大学で博士号を取られました。その後、2007年に高等研テニュアトラックの准教授となり、このたびテニュアを取り、物理学科の選任教員とされました。専門は量子基礎論、量子情報理論で、この分野では世界の第一線で活躍中の研究者です。テニュアトラック制度は欧米では通常の制度ですが、早稲田の物理応物でこの制度からテニュアを取られたのは湯浅准教授が始めてであり、早稲田の物理応物初の「世界標準」での専任教員ということになります。

(物理学科主任 勝藤拓郎)

# 物理応物修士論文賞（小泉賞・宮部賞）創設について

応用物理学科主任 小澤 徹

物理学科主任 勝藤拓郎

修士課程卒業者を対象として、物理応物修士論文賞（小泉賞・宮部賞）が創設されました。この賞は、修士課程在学中に顕著な研究業績を挙げ、優秀な修士論文を執筆した（早期修了者を含む）卒業生3名程度を表彰するものです。

応用物理学科の設立にご尽力された初代教授の小泉四郎先生、宮部宏先生のお名前を冠しており、理論系の研究に対しては小泉賞、実験系の研究に対しては宮部賞が授与されます。

これに伴い、従来応用物理学科及び物理学科の最優秀卒業生に授与されてきた早稲田応用物理学会賞及び早稲田物理学会賞（どちらもその前身は古河三水賞）は、それぞれ早稲田応用物理学会賞（飯野賞）及び早稲田物理学会賞（並木賞）と名称を変更し、新たに、応用物理学科及び物理学科の設立と発展に大きく貢献された飯野理一先生、並木美喜雄先生のお名前を冠することになりました。

小泉先生、宮部先生、飯野先生、並木先生は物理出身でもなければ物理学科・応用物理学科卒業生でもありません。早稲田の物理・応物を創ったのです。物理応物の卒業生によって、従来の枠組や既成の概念を越えた独創的な研究が創り出されて行くことを願っております。

## 2011年度小泉賞・宮部賞・飯野賞・並木賞受賞者の紹介

### 小泉賞（1名）

御園生 洋祐（前田研究室）

修士論文題目：

Horava-Lifshitz重力理論に基づく初期特異点回避



小泉賞 御園生洋祐



宮部賞 大久保聡

### 宮部賞（3名）

大久保 聡（鷺尾研究室）

修士論文題目：

生分解性高分子の微細加工に関する研究

小畑 崇史（上江洲研究室）

修士論文題目：

LiNbO<sub>3</sub>/LiTaO<sub>3</sub> Superlattice Films  
—Syntheses, Structural and Non-Linear Optical  
Properties—

三浦 大陽（片岡研究室）

修士論文題目：

MPPCを用いたフォススイッチ型ガンマカメラの  
開発



宮部賞 小畑崇史



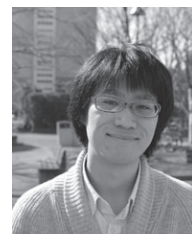
宮部賞 三浦大陽

### 飯野賞

応物60回生 久保 百合香（栗原研究室）



飯野賞 久保百合香



並木賞 小野佑介

### 並木賞

物理43回生 小野 佑介（安倍研究室）

会報編集委員会では、皆様からの御投稿をお待ちしております。内容は、個人・同期生の近況報告、同期会の報告、応用物理会・物理会への提案など、何でも結構ですので、下記の投稿先までお送り下さい。短い記事、ニュース等も歓迎致します。御不明な点がございましたら、下記の編集委員までお気軽にお問い合わせ下さい。

清書・組版は編集委員が行いますが、円滑に編集作業を進めるため、誠に勝手ながら原稿は原則としてテキストファイル形式、もしくはMicrosoft Word形式で御準備願います。

メールによる御投稿も可能ですので、是非、御利用下さい。

投稿先・問合せ先：169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学先進理工学部応用物理学科連絡事務室気付

早稲田応用物理会・物理会会報担当 Email: alumni@phys.waseda.ac.jp

### 編集後記

長く編集委員長を務めて頂いた加藤先生がご多忙とのことで大場先生に代わりました。編集委員補佐の新海さんも編集委員会を卒業して、来年からは白石さんが編集委員補佐を勤められます。物理会、応用物理会の共同事業としての会報発行もすでに、23号の編集が終わりそろそろ校正に取りかかります。昨年から、ご退職された先生方の研究室のホームページは応用物理学科、物理学科を問わず、物理会のホームページを通じて閲覧できるように設定し皆様に閲覧できるようになっています。「現在、角田頼彦研究室（～2011年3月ご退職）田崎秀一研究室（～2011年3月、2010年6月ご逝去）鶴飼一彦研究室（2009年11月ご逝去）」。<http://www.butsuri.phys.waseda.ac.jp/>にて閲覧できます。また、今年から修士課程の優秀卒業生表彰を行うこととなり、この結果、物理会と応用物理会の共同事業は、会報と名簿の発行、修士課程の卒業生表彰、退職された先生方のホームページ管理の4つとなりました。卒業研究あるいは大学院に於いて物理学科と応用物理学科の卒業生は机を並べて研究しています。等々を勘案すると、共通の研究室、共通の大学院を持つ物理学科と応用物理学科の卒業生の会である物理会と応用物理会は合同して一体となる方が、より現実的のように思われます。物理学科創立50周年を機に両会の統合を図ってはと思う今日この頃です。

最後になりますが、昨年の東日本大震災で亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに被害を受けられた皆様の復興を祈念して編集後記を終わりたいと思います。

(ST記)

### 会報編集委員リスト

#### 編集長

大場 一郎（応物11回生）ohba@waseda.jp

#### 副編集長

大谷 光春（応物21回生）otani@waseda.jp

#### 編集委員

武田 朴（物理1回生）stakeda3@aoni.waseda.jp

中島 啓幾（応物18回生）chika@waseda.jp

松永 康（応物36回生）pinelong@aoni.waseda.jp

#### 印刷・技術

監本 修一 日本印刷（株）

〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-12

03-3833-6974（直通）03-3833-6883（FAX）

s-wakimoto@npc-tyo.co.jp

#### 編集補佐

新海 創也（物理35回生）

soya@toki.waseda.jp

早稲田応用物理会・早稲田物理学会会報

2012年3月発行

発行所 早稲田応用物理会、早稲田物理会

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学先進理工学部

応用物理学科連絡事務室気付

Email: alumni@phys.waseda.ac.jp

編集長 大場一郎

発行人 小林博・武田朴

印刷所 日本印刷株式会社

心の動きさえ、感じ撮るカメラ。



速写性と高画質、撮影者の意思に応える快適な操作性を実現。  
新たな感動の領域へ、進化を遂げたGR DIGITAL IV。

- 速写性とフォーカス精度の両立、合焦時間最短約0.2秒\*1。ハイブリッドAFシステム
- 高い解像感で、細部まで描写。新開発画像処理エンジン GR ENGINE IV
- 暗いシーンに、さらに強く。イメージセンサーシフト方式ブレ補正機能
- 高輝度で視認性が向上。3.0型約123万ドット\*2新画像モニター
- 高解像と高コントラストによる高い描写力。大口径 GR LENS 28mm\*3/F1.9
- 低ノイズ、広ダイナミックレンジ。高感度対応10M CCD



〈オープン価格〉

[www.ricoh.co.jp/dc/](http://www.ricoh.co.jp/dc/)

## GR DIGITAL IV

\*1 AF合焦時間は、当社測定条件による計測です。 \*2 RGBにホワイトの画素を加え約123万ドットを実現。 \*3 35mm判カメラ換算値。