

Science Alumni Association, University of Toyama

The Basis

Mathematics

Physics

Chemistry

Biology

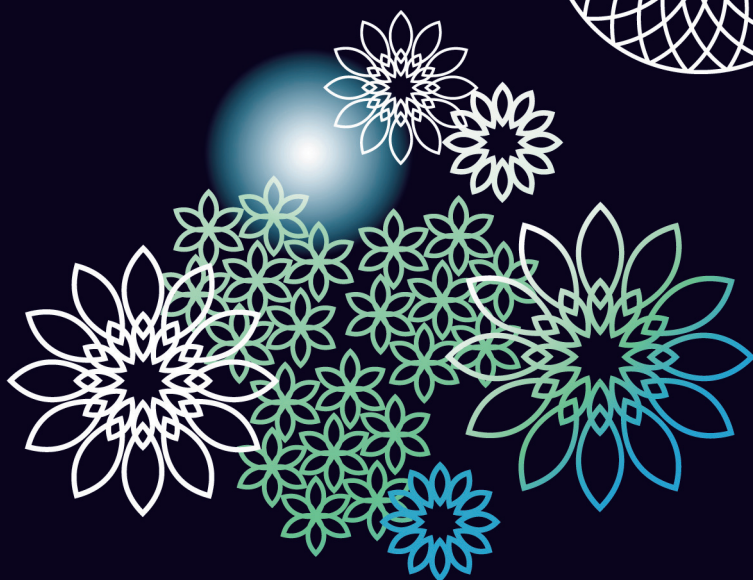
Earth Sciences

Environmental Biology
and Chemistry

富山大学 理学部

同窓会報

Vol.34



富山大学理学部同窓会2015



2015.07.25(土) 63rd SAA Annual Meeting



記念講演会・年次総会・懇親会開催案内

日時:2015年7月25日(土)13:00~17:30 場所:富山大学理学部多目的ホール他

記念講演会:13:10~14:40 年次総会:14:50~15:20 富山支部(再建)総会:15:20~15:50 懇親会:16:00~17:30

参加呼びかけ年代別同窓生:S30(1955),S40(1965),S50(1975),S60(1985),H7(1995),H17(2005)年3月卒業の方

(1) 記念講演会 13:10~14:40 (地震に興味ある一般市民歓迎)

演題「最近の地震/噴火の頻発は活動期の特徴か

ー 来たるべき大規模災害に備える私たちの対処方法 ー」

講師:



竹内 章 先生 (大学院理工学研究部(理学),
地球科学科 教授 地球ダイナミクス分野)

(2) 年次総会 14:50~15:20

- 1) 開会
- 2) 同窓会長挨拶, 名誉会長挨拶
- 3) 議長選出
- 4) 議事
- (1) 2014年度事業報告, 会計決算報告および会計監査報告
- (2) 2015年度事業計画, 会計予算案
- (3) キャリアデザイン講座への講師派遣と工場見学について
- (4) 会報2015年版The Basis Vol.34の発行について
- (5) 年会費徴収・寄付金依頼・名簿作成について
- (6) その他
- 5) 閉会

(3) 富山支部(再建)総会
15:20~15:50

- 1) 開会
- 2) 同窓会会長挨拶
- 3) 議長選出
- 4) 議事
 - ・富山支部再建に当たって
 - ・2014年度事業・会計決算報告
 - ・2015年度事業計画・会計予算案
 - ・役員選出
 - ・その他
- 5) 閉会

(4) 懇親会 16:00~17:30
(生協レストラン, 会費:5,000円)
遠藤俊郎富山大学長からメッセージ
招待恩師スピーチ(予定)
物理学科……高木光司郎先生
地球科学科…川崎 一朗先生

申し込み:e-Mail = alumni4@sci.u-toyama.ac.jp

理学部同窓会事務局 電話:076-415-2077(直通)

富山大学理学部 同窓会報 ————— ザ・ベシス

The Basis

目次 c o n t e n t s

Vol. 34

2 トピックス トピックス

写真でふりかえる2014 — 2015

4 巻頭言

スマホ社会はこれで良いのか？

理学部同窓会会長 川田 邦夫

理学部同窓会会員の皆様への感謝とお願い

理学部長 中村 省吾

6 特集Ⅰ 60年を振り返って

松本 健吾、瀬戸 道生、山本 禎暢、

笠置 延生、高柳 元雄、山口 真弘、

高島 栄、水島 俊雄

14 特集Ⅱ 最終講義・言葉

単結晶とともに34年 石川 義和

定年退職にあたって 山田 恭司

縁を連るれば唐の物を食う 松山 政夫

20 特集Ⅲ 第7回サイエンス・フェスティバル

第7回 富山大学理学部サイエンス・フェスティバルの一コマ

萩原 恵、片境 紗希、池谷 隆佑、大山 知宏、桐井 真、中野 史菜、森田 一輝、

早野 冴由希、松山 幸弘、川部 達哉、波多 宣子

35 特集Ⅳ 富山大学の 故 児島毅先生を偲んで

高木 光司郎

40 特集Ⅴ キャンパスを振り返って

小泉 祥寛、齋藤 萌美、傳田 あゆ美（学部卒業生）

善財 佳吾、東本 寛太、畠山 友希（大学院修了生）

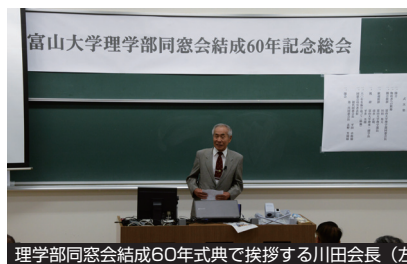
44 関東支部だより

46 事務局通信

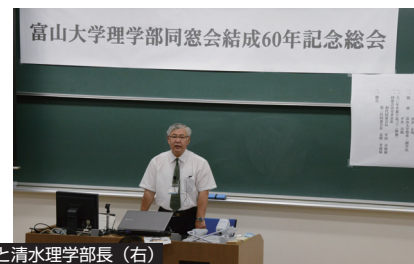
51 編集後記

Topics topics

トピックス トピックス
写真でふりかえる 2014-2015



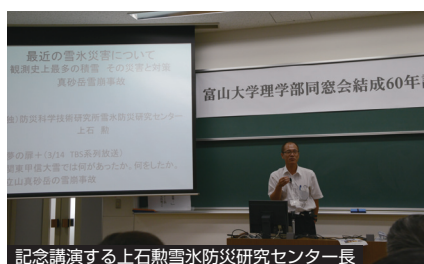
理学部同窓会結成60年式典で挨拶する川田会長（左）と清水理化学部長（右）



理学部同窓会結成60年記念式典出席者の集合写真



式典で祝辞を述べる平井理事・副学長



記念講演する上石勲雪氷防災研究センター長



①極低温量子科学研究センター（石川教授）



②3F：レーザー物理学実験室（松島教授）



③4F：雪氷学実験室（島田准教授）



④7F：化学Creation Room（宮澤准教授）



⑤附属図書館ヘルン文庫（栗林課長補佐）



懇親会で挨拶する初代同窓会長平田様



懇親会で挨拶する第2代同窓会長北野様



数学科同窓生仲よし3人組



化学科同窓生と教員



生物学科同窓生と教員



理学部同窓会結成60年記念懇親会参加者と挨拶する石黒副会長



SF2014案内看板



サイエンス・フェスティバル2014打ち上げ集合写真



第7回富山大学ホームカミングデーで講演する立川教授



開会式で挨拶する遠藤学長



特設写真・資料展示コーナーを鑑賞する参加者



同学諸友招魂碑について説明を聞く参加者



閉会の挨拶をする中村義朗学窓会会長



平成26年度学位記授与式で学位記を受ける理学部学生代表



祝辞を述べる中村義朗学窓会会長



学部長表彰を受ける卒業生



卒業記念写真でピース・サインをする女子学生



祝賀会で乾杯の音頭をとる川田同窓会会長



卒業記念写真でピース・サインをする学生

スマホ社会はこれで良いのか？

理学部同窓会会長

川田 邦夫



国の大学に対する政策がどんどん変化して、大学人の努力にも関わらず、方向を見失いそうになっている様子を強く感じる昨今です。良い方に行けば良いのですが。

社会や若者達の姿に、最近不思議な疑問を持つのは私だけではなさそうです。この頃、バスや電車等の中で、若者をはじめ、かなりの年配の方々も一心不乱に「スマホ」と呼ばれる携帯電話を使っている光景が多く見られる。車内放送で「携帯電話等の使用は遠慮願います」と言われていても、周りを憚ることなく、大声で交信している人もいます。私達の高校への通学時や出勤時は立ったままで本を読んでいる人や会話をしている人が多かったように思う。車内でスマホに目を向けている人の割合を見たら何と7～8割の人が携帯の画面を覗いている時がある。友達と同席している学生も夫々が携帯電話を使っていて、特に会話もしていない。やかましく話し合っているのも気にはなるが、この様子もどこか変だ。私も携帯電話（ガラケーと言うらしい）を胸ポケットに入れて音の出ないようにしているが、車中では使わない。

大教室での講義の時、後ろで下を向いて講義を聞いている学生達の中にはスマホを使っている人もいたのでしょうか？車中でも旅行者と思われる人を除いては皆黙ってスマホを使っている人が多い。妙に感じるものの一つには会話の声が少ないことです。友達同士でも会話が少なく、自分だけの世界に入り込んでいるようにも見えます。今年のS大学における入学式での学長挨拶で、「君達はスマホを止めますか？ S大学を止めますか？」と話したことが話題になっていました。私は痛快感を持って聞きました。嫌な気分を持っていたのは私だけではなかったようです。スマホを使って情報を取得し、自己の知識を示す人が多くなっています。確かに、私達のように少し社会の流れから遅れている者にとっては、便利だと思うことも多くあります。しかし、一方で他の方達との対話が少なくなっているのではないのでしょうか。友達や先輩達との対話を避けて自分だけの世界に閉じこもっているように見えます。ディスカッションを通してこそ、より深い知識と判断が養われるのではないのでしょうか。自己中心の判断は必ずしも正しい方向を作ってはくれないように思います。

便利なスマホがあれば、大学の講義など聴かなくてもいいと考える時代になっているのかもしれませんが。テレビが普及して娯楽も増え、画像を通してより詳しい理解ができるようになったことの利点はあると思いますが、ラジオを聞いていた時代より、深く考える力が失われていると指摘する人もいます。メディアによって、人間の考え方が強く影響を受けることは誰しも感じていることでしょう。社会はいろんな年齢、職業、いろんな階層の人々で構成されています。こんな時代に、折角入った大学で多くの友達と討論し、教師や先輩から学ぶことも重要性でしょう。余り大きな事ばかり望まなくても、本当に人類の役に立つ自己の形成が大切ではないのでしょうか。

以前、理学部長をしておられた故竹内豊三郎先生は同窓会というのは「同窓生の憩いの場」と言われた。同窓会での先輩、後輩達との交流は、寛いだ気分で、時代の違いを互に意識し、自分達の人生を高めるのにも良いのではないかと思います。

理学部同窓会会員の皆様への 感謝とお願い

理学部長

中村 省吾



理学部同窓会は設立以来61年目を迎え、その会員数も一万人を超すと伺っております。

この多くの方々の、同窓会を通じた活動・支援によって今日まで理学部が支えられて来たものと思っております。その基盤には、歴代の会長を中心とした役員の方々の多大なる奉仕の精神と活動・支援があったものと推察しております。そして、最近では、学位記授与式とその祝賀会、サイエンスフェスティバル、研究補助等、理学部の重要な行事と活動に多大なるご支援を頂いております。ここに、理学部を代表しまして会員の皆様へ感謝申し上げます。ありがとうございます。

最近、「グローバル化」と「地域創成・地域連携」と言う言葉をよく耳にされるのではないのでしょうか？大きく世界展開しているある企業も、「Global is Local」「Local is Global」の標語を掲げ、経営を大きく転換しつつあると聞いております。グローバルに展開するためにも各地域に合った、各地域で認められる、特徴ある商品開発が必要だと言うことだそうです。大学もそうです。世界的に通じる教育・研究を作り上げていくためには、この富山や北陸で認められる、愛される大学・学部になっていくことが重要だと思っています。そこで、地方に貢献出来る人材の育成に力を入れていこうと考えております。そのための一つとして、理系キャリアデザインと称する講義を設けて、社会の様々な分野で活躍されている本学部の卒業生の方々を講師としてお招きし、実社会の状況やその中での活動を学生たちに紹介して頂く授業を実施しております。この授業においても、講師の選定・紹介や工場見学の設定等で、同窓会の強力な援助を頂いております。「グローバル化」に関しましては、学生たちの実用英語の修得を目指して、TOEIC等の検定試験の複数回受験や、その成績向上を目指した講義等の開設を行っております。また、海外語学研修を実施しており、これに参加した学生たちからは、現地での英語による授業や生活を通して国際性が体験できたと、高い評価を受けています。

ところで、「大学改革」、「大学のミッション」等の言葉を聞く機会も多くなっているのではないのでしょうか？これは、2018年問題と言われる「少子化、18歳人口の減少」となる時代を迎えて、各大学の教育・研究の在り方を明確に、より充実したものにする事や、経営をスリム化することなどが求められているためです。そのためか、理学部の運営交付金も年々減額されてきており、今年度は教員へ配付出来る金額が昨年度の30%減となりそうで、教育・研究への影響が懸念されております。そこで、理学部同窓会のご支援が、今まで以上に貴重なものとなってきております。しかし、この同窓会の予算も、大変苦しい状況になっていることを伺っております。その要因は、同窓会費を納入されない方が年々増えているからだそうです。昨今の経済事情等もあるかとは存知ますが、同窓会の名誉会長として、未納の皆様方へのご協力をお願い申し上げます。そして、理学部長としまして、同窓会のみならず理学部の維持・発展のため、皆様方のさらなるご支援・ご協力をお願い申し上げます。

恩師との出会い

上越教育大学大学院学校教育研究科 教授

(S 60年、数学科卒) 松本 健吾

私は、現在、新潟県にある上越教育大学というところで、数学の研究と教育を職業にしています。今の自分があるのは、全て富山大学理学部数学科に入学したからです。当時のことを少し思い出してみたいと思います。

私が理学部数学科に入学したのは、今から35年程前の昭和56年です。高校時代は、部活動（バレーボール）に熱心だったこともあり、嫌いな勉強はほとんどせず好きな数学だけしか勉強していませんでした。従って受験勉強にもあまり身が入らなく、富山大学理学部数学科に入学したときは、そのお陰か受験勉強に疲れたということは全くありませんでした。逆に、学問に対する強い憧れがあったように記憶しています。当時、1年生は理学部に所属するのではなく、数学科の専門的なカリキュラムが始まる2年生の10月まで、教養部に1年半所属していました。数学を勉強したくて大学の数学科に入ったのに、何で、数学の授業が週に1コマで、大嫌いな英語やら語学が週に4コマもあり、おまけに音楽やら体育をやらなあかんのや（生まれは関西です）と、数学の授業が少ないことに落胆したのを良く覚えています。しかし、これが後になって思うと、たいへん良かったのです（理由は下にあります）。数学の勉強をしたくてしかたなかったので、入学当初は、自分で大学の図書館からシュワルツという人の解析学のシリーズなどの数学の本を借りて読んでいました。入学して一ヶ月ほどしてからでしょうか、自分で本を読んでいてどうしても、分からない箇所がでてきて、思い切って理学部数学科の先生に聞きに行きました。そのとき、たまたま訪ねた数学科の先生のお部屋が、久保文夫先生のお部屋でした。久保先生は、1年生の授業を持たれていなかったのも、全く面識がなかったのですが、勇気を出してお部屋をノックしました。これがきっかけとなり、久保先生にセミナーをしないかと声をかけていただき、1年生の5月くらいから、関数解析入門という本のセミナーを毎週していただくことになりました。学生は私1人、セミナーには、久保先生と関数解析を研究していらっしゃる奥様の久保京子先生もご出席され、お二人に数学の基礎から関数解析を中心に徹底的に教えていただきました。教養部では、1年半の間、週に1コマしか、数学の授業がなかったのも、それ以外の全ての時間は、自分の自由に勉強できる時間に当てられました。これがたいへん良かったのです。お陰で週50時間以上はこのセミナーの本の勉強ができたように思います。1年生から数学の授業科目がみっちりあると、このようなことは、できなかったでしょう。1年生の間に、関数解析の入門書をセミナーで読み終えた後は、2年生になって、いきなり英語の論文を渡され、必死にその論文を理解しようとがんばり、そしてその論文の結果を改良できることがわかって、2年生の9月に日本数学会で発表させてもらえるという幸運に恵まれました。その後、今の自分の専門である作用素環論の英語のテキストもセミナーしてもらえたり、久保先生ご夫妻には、卒業するまで、数学だけでなく、度々ご自宅に呼んで頂いたり私生活の面でもたいへんお世話になりました。3年生の終わり頃から、久保先生のご専門である線形作用素論とは少し異なる作用素環論をもっと専門的に勉強したくなりました。無理を言って、当時教育学部におられた濱名正道先生（濱名先生のご専門は作用素環論です）に、作用素環論のセミナーをしてもらえるように、久保先生に頼んでもらい、濱名先生にも、毎週1対1で面倒をみてもらうことになりました。濱名先生とのセミナーは、毎週土曜に昼13時から始まりましたが、私が一週間勉強してきた分量がつきるまで、つきあってくださり、終わるのが、今から思うととても信じられませんが1時や2時頃（翌日の真夜中です）になることもありました。ここまでして一学生（しかも学部の異なる）につき合ってくださった濱名先生にも、感謝の言葉がありません。このように、私は、久保先生ご夫妻、濱名先生に尋常ではないくらいお世話になり、間違いなく日本一恵まれた学生でした。卒業に当たり、先生方に受けたご恩をどのようにしてお返しすれば良いでしょうかと直接久保先生にお尋ねしました。そのとき、久保先生は次のように言われました。「君が、私のような立場になったときに、君の学生に私が君にしてあげたことを、してあげてください」と。この久保先生のお言葉を思い出すたびに、涙が出てきます。先生から頂いたこの言葉を胸に、自分を律して数学の研究と教育に精進していきたいと思っています。それが、久保先生ご夫妻、濱名先生にご恩をお返しすることだと思っています。



島根から富山を思う

島根大学総合理工学研究科 准教授

(H10年、数学科卒) 瀬戸 道生

島根大学に勤め7年が過ぎた。島根大学は富山大学と同じ日本海側の地方大学であるが、その規模は一回り小さい。その所在地である松江市は小泉八雲ことラフカディオ・ハーンが師範学校（現島根大学教育学部）の英語教師として人生の一時期を過ごし、後の執筆のアイデアを蓄えた地として知られている。そして富山大学には八雲の蔵書がヘルン文庫として所蔵されている。私と小泉八雲を比するわけではないが、今の私の基を形成した富山での生活を思い出すままに綴ってみたい。

1994年、父に連れられ四月の早い時期に富山入りした。どこにいても目に入る立山連峰は山のない千葉から来た私に新しい土地に来了ことを意識させた。

最初の一年は学生寮で暮らした。その頃の新樹寮はまだ学生運動の名残のある場所だった。両親としては寮生活で人付き合いを学んでほしいという希望があったと思う。幸いなことに共通する嗜好をもつ先輩と出会い多くのことを学んだ。初めて諸星大二郎に接したのが半分廃墟のような寮の中であったことは幸運である。

本をよく読んだ。生協が古書店を誘致し体育館で開く古本市を毎回楽しみにしていた。そこでストルガツキー兄弟の文庫を発掘した。その本は今も目の前の本棚にある。大学正門を出て左手の交差点に比較的大きな書店があった。学生の当時には知る由もなかったが、数年後に倒産する出版社の文庫が揃っていたのは仕入れの方の慧眼か。そこで久生十蘭に出会った。

音楽もよく聴いた。楽器の一つも弾けないようではと考えギター・マンドリン部に入った。クラブのメンバーは落ち着きのない私の面倒をよく見てくれたと思う。割と真面目にギターに取り組んだので、修得に時間はかかったが、今でもそれなり弾ける。音楽を受容する幅は格段に広がり、今に続く蒐集が始まった。

また、よく食べた。二年生から五福地区に引っ越し、市電の駅近辺の飲食店にはよく通った。今はだいぶ様子が変わったらしい。近い時期を五福地区で過ごした人に偶然出会ったことがあり、当時の個性溢れる飲食店の話題で盛り上がった。

入学して最初の講義は鮮明な記憶として残っている。それは風巻先生の「解析学序論Ⅰ」であった。その講義では初回に解析学の歴史を俯瞰し、ワイエルシュトラスの公理を出発点に選ぶと、そこから解析学の再構築が始まった。月並みな言葉であるが、高校までの数学との違いを感じ大いに満足した。おまけにまったく笑える話だが、当時の私の目にはワイエルシュトラスの名前すらも何やら高級な概念のように見え、その夜 Weierstrass を筆記体で書けるように練習したものだ。しかしながら、これは縁か刷り込みか、ワイエルシュトラス流の数学には今も魅せられ続けている。近頃このような講義を提供しない向きもあるらしいが、それは私のような学生が刺激を受ける機会を奪っているのではないかと思う。

元来不器用なので入学して2年は学業の方面で調子が出なかったが、午後から始まる演習は楽しい時間であった。良いレポートを提出すると黒板で解説するようにと指名されるので級友とそれを静かに競った。そこで数学の感覚を磨いた。3年生から数学に慣れてきたのか調子が出てきたので、自宅と大学を往復しながら大学院に進学することを考え始めた。卒業研究は菅谷先生に面倒を見ていただいた。大学院では解析学専攻を志望しておきながら代数学のゼミを選んだので、何を考えているんだと呆れられたと思うが、単純にどちらも勉強したかったのである。実際、そのような分野を今研究していると思っている。

大学の4年間は短い。気がつけば卒業が近づいていた。私が進学することを耳にされたのか、謝恩会で鈴木正昭先生に声をかけていただいた。島根大学での直会*のときには毎年その場面を思い出す。翌日、神通川で手をすすぎ、

*直会（なおりい）：
神事後の酒宴。島根大学では卒業式後の宴をこのように呼ぶ。

立山連峰に見送られながら富山を離れた。

あれから17年が過ぎた。あの頃の富山大学を中心とした地域には今の私を形成する源となる好奇心と知識欲とを満たしてくれるだけの人がいて物があつたという事実をここに残したい。



富山大学（学生生活）で得たもの、失ったもの

富山中央署警備部長

（S54年、物理学科卒） 山本 禎暢

理学部同窓会結成60年、おめでとうございます。同会の歴史と栄光を汚す内容ばかりで誠に申し訳ありませんが、一部を紹介いたします。

1 パンキョー（一般教養）時代：1年生～2年生前半

私立2校と国立一期校（古いね）の受験に失敗。最後の砦の富大に合格（ラッキー）。

受験からの解放感や各種コンパでの酒池肉林状態体験などバラ色のキャンパスライフ。

「もう大人だ。成人だ」と勝手に思い込み、自由と自主と自立を履き違え、徐々に学問（授業）を疎かにして遊びとバイトに傾斜。

また、文理学部という中途半端な名称（失礼）や地理・歴史・法学など文系科目も多い一般教養部扱いということもあり、理系の学部には意識はなく、唯一クラス内（数学専攻と物理専攻）の女子の少なさ（確か8人だったような）を見るたび、「ここは、やはり理系だ」と認識。

○得たもの

アルコール耐性能力、7人分の代返能力、今なお交遊している友人（T川君、T村君、N澤君など多数）

●失ったもの

若干の違法精神、相当の基礎学力、英語と化学の先生からの信頼と単位

2 専門時代：2年生後半～3年生

怠業や友人の試験答案作成への幫助疑惑といった信頼失墜事案（？）もあり、英語や化学などの必須単位を落とすも、万一に備えて受講していた中国語（「ボン」や「チー」のことでないよ～）や集中講座などで穴埋めでき、辛くも専門課程へ（超ラッキー）。



物理の講義はもちろん、化学や生物の実験も多く、ようやく理系の学部にいる実感と喜びが出てくる一方で、難解な用語や数式なども増えてきて徐々に授業が迷宮化。

また、物理の単独クラスとなり女子はわずか2人に。

一方で、部活を硬派穿少林寺拳法部から軟派なMMS（軽音楽部）に移り、バイトも家庭教師以外に工事現場での土方や喫茶店でのウェ이터など、硬軟取り混ぜて大人社会との触れ合いに励んだこともあって、チャラくて、いい加減な今の人生の基礎が完成。

○得たもの

理系能力の限界点、世渡りの術、右指の[・][・]タコ（MMSでのベースギターが原因）

●失ったもの

バイトで稼いだお金少々、向学心

3 研究室（ゼミ）時代：4年生

「レーザー物理」という言葉の響きとマイワールド性抜群の高木光司郎先生に魅かれて、O澤君やS藤君ら4人で初代「5研」を選択。いよいよ女子はY子さん1人に。

最初のゼミで、基礎学力が極めて低いことをいち早く見抜いた高木先生から「山本君は頭よりも体を使う方が向いていそうだ」と有り難いお言葉をいただき、以後卒業研究は専ら実験装置関連設備の構築（と言ってもレーザーを載せる土台や冷却ボックスなどの製作）という肉体作業に終始（超×2ラッキー）。

また、ゼミのレク担当も任され夏山登山やスキー合宿など数々の遊楽を企画。さらに当時としては珍しいインドからの研究生：K氏のパートナーにも指名され、食事やスポーツなどを通じて相当親しくなるも、ほぼジェスチャー主体の会話のため本当に言葉が通じていたのか不安の毎日。

○得たもの

工作（日曜大工）技術、英会話能力（インド訛有り）、感電体験（高圧電源を修理中に前述のK氏が誤ってスイッチオン。死ぬかと思った）、現在の妻：Y子さん（超×3ラッキー：←“妻の検閲を受けました”）

●失ったもの

バイトで稼いだお金大半、右指のタコ（MMSを辞めた）

4 おまけ

高木先生には、レーザー物理とは関係のない職業に就くに際し、「一字違いだけど警察は[・][・][・]レーダー（取締り）をやっているから…」と独特の笑えないジョークで励ましていただくなど、最後までお世話になりました。本当にありがとうございました。



4研（電波物理）と合同で新潟県の妙高山へ登山したときの写真

研究室の思い出

SMK (株)

(H元年、物理学科卒、H3年、大学院理学研究科物理学専攻修了) 笠置 延生

今から25年前、私は物理学科結晶物理学研究室(3研)修士課程に在籍しておりました。まだお若かった飯田先生(今でももちろんお若いですが)の研究室に3年間席を置いて、先生の関西弁の薫陶を受けておりました。当時は、もちろん旧校舎でしたので、今となっては全く面影がありませんが、1号館1階の角にX線室があり、シリコン単結晶等のX線回折実験を行っておりました。2008年の3研同窓会の折、新校舎をご案内いただきましたが、当時使用していた手造りのX線防御用鉛板がそのまま使われているのを見て、懐かしかったものです。また3研ではX線の他に、電子顕微鏡を使用するグループがあり、当時、注目されていた超電導体やアモルファス・準結晶といった物質が観察対象として研究されていました。電子顕微鏡室は、当時学内で空調(冷房)の効いた数少ないエリアの一つでしたので、暑い夏に勉強する時には、関係ないのによく入り浸っていたものです。

当時、ICの基材として、より完全性の高い(格子欠陥の少ない)シリコン単結晶が要求されていた背景から、私達はX線回折像(干渉縞)の変化から、格子欠陥によるわずかな格子歪を検出する事により、シリコン単結晶中の微小欠陥を観察・評価していました。微小な格子歪を検出する為に、より歪に敏感な波長の短いX線が必要になり、つくばの高エネルギー研究所の放射光施設に、何度か出向いて実験したものでした。滞在中の1~2週間は昼夜を徹して実験を継続するハードなものでしたが、他の大学や企業の方と接する機会も多く、とても刺激を受けた体験でした。

また、日本物理学会等での発表も貴重な体験でした。鹿児島大学で発表した際には、発表もそこそこに、飯田先生と屋久島へ渡り、縄文杉まで行ってきました。当時は、縄文杉のすぐそばまで行けて、縄文杉にも直に触れた事が懐かしく思い出されます。(発表から話がそれてしまいましたが)学会での発表経験は、社会人になってからの様々な機会で行うプレゼンテーションの原点になった気が致します。

若い方々には申し訳ないですが、当時は、いわゆるバブル時代で、あまり就職や将来の事も心配もせずに、学生時代を楽しみ、研究に?遊びに時間も気にせず没頭していたように思います。一般企業に入ってしまうと、時間・コスト・成果を意識した仕事を常に求められるせいか、研究室で過ごしたアカデミックな3年間はとても楽しく充実した日々だったように懐かしく思い出されます。(時間が経ってしまい都合の良い記憶しか残っていませんが)当時、学生にしかできない贅沢な時間の使い方ができたことを思うと、現役の学生さんにも、今しかできない事を意識しながら、充実した学生生活を過ごしてほしいと思います。

私の場合は、人生のパートナーとも研究室で出会ったので、研究室は人生の分岐点にもなった場所となりました。ある意味、私達の結晶ともいえる愚息たちが、(半導体には及ばずとも)なるべく欠陥が少ないように結晶成長していつてくればと思っております。(もちろん、人間も適度な欠陥や不純物も必要と思いますが...)これから続く難しい時代、次を担う学生の皆さんにも、有意義な学生生活を通して成長される事をお祈りしております。

最後になりましたが、同じ学び舎で勉学するご縁のあった同窓会会員の皆様や先生・職員の皆様のご多幸をお祈りしております。またお会いできる日を楽しみにしています。



1988年夏 つくば高エネルギー物理学研究所
放射光施設にて 3研メンバー



1989年4月 物理学科ソフトボール大会 3研メンバー



軽々と機を持ちて

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）総務部 副調査役

（H10年、物理学科卒、H12年、大学院理工学研究科物理学専攻修了） 高柳 元雄

卒業から10年以上が経ちました。私は、就職に当たり研究を続ける道は選ばず、研究者や研究機関を支援する独立行政法人科学技術振興機構（JST）に勤めています。事務所が東京に所在するため、自然豊かな富山から一転、目まぐるしい都会に住み移りました。生活に慣れるまで随分と時間がかかりましたが、学生時代に旅行していた数少ない都内の場所に行きますと、当時のことが懐かしく思い出されます。若いうちに旅行しておくことは良い経験になると思います。

私は、学生時代は物理学を専攻しておりましたが、現在の業務の内容は、バイオサイエンス分野をはじめとする科学技術分野全般を担当しており、土地勘が無い分野の業務も数多くあります。卒業生の多くの人に共通することと思いますが、卒業後に社会で活躍するに当たり、自身が専攻した専門分野の知識や技能が役立つのかどうかということに不安を抱くことも多いかと思います。仕事内容が専攻と異なる業種や分野になることもあるでしょうし、中には専門分野の知識を活かす方もいるかと思います。私の仕事ではまったく門外漢の対応も発生しますが、そんなときは、まずは、家の本棚や資料を見返して、自身の直面する問題の解決策を模索します。そんなとき、大学時代の教科書や学んだことは案外役立つことも多く、一見関係の無いことでも、応用がきくことも多いと感じています。

インターネットの普及で手軽に最新の情報を入手しやすい時代になりましたが、目先の情報に惑わされず、自身が歩んできたことに常に自信を強く持つ心を身につけることもよいのではないのでしょうか。最後に能役者の世阿弥が残した格言を紹介いたします。「軽々と機を持ちて」

学生時代に得た財産 ～「環境」に対する違和感～

長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科 助教

（H14年、生物圏環境科学科卒、H16年、大学院理工学研究科生物圏環境科学専攻修了） 山口 真弘

私は高校生の頃に環境問題に関心を持ち始め、「環境」というキーワードに魅かれて生物圏環境科学科に進学しました。入学後、私が描いていた「環境」のイメージと、大学の講義で学ぶ「環境」とのギャップに頭を悩ませた時期が続きました。クラスメイトや研究室の仲間達にも、同様の違和感をもった人が多かったように記憶しています。そのような違和感を突き詰めているうちに4年が過ぎ、気がつけば大学院も修了しておりました。その後、研究員などを経て、現在は環境系の学部で教員を務めております。私の専門に関しましては、数年前の本誌にてご紹介させていただきました（The Basis, Vol. 27）。本稿では、私が「環境」について学んできた中で覚えた違和感と学生時代の思い出を述べさせていただきます。

私は「環境」に関連する研究をしています、と自己紹介をすると、ある方は、大切な学問ですね、と返事をして下さり、とあるひねくれた友人は、怪しげな学問だな、と返して下さいます。このような異なった感想が返ってくる理由はおそらく、「環境」という言葉が抽象的で、そのイメージが多様であるからではないかと思っています。広辞苑を紐解きますと、「環境」とは、「四囲の外界。周囲の事物。特に、人間または生物をとりまき、それと相互作用を及

特集 I 60年を振り返って

ぼし合うものとして見た外界。社会的環境と自然的環境がある。」とあります。つまり、「環境」とは何かを取り巻いているものであり、その中心に位置する「主体」は定められておりません。そして、この「主体」の定義次第で「環境」のイメージはいかようにも変化します。一般的に使われる「環境」という言葉の意味は、おそらく、「人間」を取り巻いたものとする人が多いのではないのでしょうか。しかし、近年はしばしば、自然環境問題に対する関心が高まるあまり、「人間」が抜け落ちたかたちで「環境」を考えようとする傾向が見受けられます。その傾向が強すぎると、「自然」が主体として中心に位置する「環境」を守ることを目的として、人間社会を否定する、ということにもなりかねません。「人間」を中心に据えて「環境」を考えるのかどうか、いずれの考えが正しいというわけではないのですが、俗に言う「環境問題」を解決するための議論を建設的に進めるためには、各々がイメージする「環境」の中心に位置する「主体」が何か、ということに目を向けておく必要があるのではないかと感じています。

私が学生時代に覚えた違和感はおそらく、どんな「主体」を「環境」の中心に据えているのか、その点が私の中で曖昧であったために生じていたのだと思います。しかし、若さの特権である“根拠のない自信”に満ちあふれた学生時代の私は、講義で学ぶ「環境」なんて、「環境」ではない、などと仲間達と語り合っていました。思い返せば恥ずかしい御託を並べていただけではありますが、その語り合った記憶が鮮明に残っているがゆえに、教員を務めるようになった今、当時の「仲間達」から多くの刺激を受けております。今となってはほとんど会うことのない友人ばかりですが、私の記憶の中にある「仲間達」は、お前の教えている「環境」は、本当に「環境」か、と問いかけてきます。そのようなある種の叱咤激励が、今でも私の大きな原動力になっていることを感じるにつけて、学生時代に語り合えたことの有難さを身にしみて感じている次第です。

大学の思い出

コカ・コーラビジネスサービス（株）

(H16年、生物圏環境科学科卒) 高島 栄

私の大学の思い出は多種多様な実験ができたことと、生物圏環境科学科というクラスメイトに恵まれたことである。

研究室に配属される4年生までは、覚えている限り多くの実験をした。ラットの解剖、菌の培養、キレート反応、イオンクロマトグラフ法、放射線測定、呉羽山の生態調査、海で捕まえてきた生物の分類など、生物学、化学、物理学に関する実験をたくさん経験した。ラットの解剖では、ピンセットで筋肉を剥いだ残骸を見て、当分はささ身が食べられなかったことや、夜の呉羽山の生態調査後に肝試しをしたこと、海の生態調査で捕まえた蛸が逃げ出して食べ損ねたことなど、実験とは他に色々と愉快的なこともあった。理系の基礎について、実験を通して学べたことは、社会人になっても記憶が残っていたので役に立つことがあった。

多種多様な実験を経験できたことと共に、それを同じ価値観を持った生物圏環境科学科のクラスメイトと学べたことがよかった。生物圏環境科学科は珍しい学科名で、国内の大学に同様の学科名はなかった。私自身、この学科名を見たときに変わった名前だなと感じたことを覚えている。また、講義の中で学科の教授より日本で1つしかない学科と言われ、やはり珍しい学科であることを痛感した。私の場合、理系の教科が好きで、特に環境に興味を持っていたことと、環境に関する専攻があったため、選んだ。生物圏環境科学科に来る生徒はそれぞれ思いを持っていたが、その中でこの珍しい学科を選択した点では共通するものはあった。だから、本当に気が合う人とも巡り会うことができ、講義や課題に対して、クラス全員で一緒に悩んだ。また、取り組む時には距離が近く、仲が良かったことを覚えている。

卒業後、各自ばらばらとなったが、会うと大学のころに戻ることができる。また、卒業して10年経過した今でも家族ぐるみの付き合いができる友人がいる。素晴らしい出会いと興味のある分野に取り組むことができた充実した4年間であった。



学生の経済的環境の変化

大学院理工学研究部（理学）物理学科 准教授

（S49年、物理学科卒） 水島 俊雄

教員の立場から研究・同窓会について、理学部への要望などを書いてほしいとのお願いを受けました。しかし、そこから外れた、現在の学生を取り巻く経済的なことを書こうと思う。

私は当時の富山大学文理学部・理学科を卒業したのが1974年3月である。それから40年を経とうとしている。我々の時代はまだ大学紛争が激しい頃であった。従って私は大学の入学式も卒業式も経験していない。開催することが出来なかったのだ。在学中は紛争のあおりを受ける、あるいはのめり込むなどして中退する者が少なからずいた。当時の学生の授業料は1カ月1,000円、4年で48,000円という少額であった。当時アパート暮らしをするのに月3万円あれば十分であったから、その金額に占める授業料の割合は30分の1である。ところが現在の大学の授業料は年間535,800円、1カ月にすると44,650円である。60,000円でアパート暮らしをしているとすると、授業料の占める割合は約70%となる。40年前の我々からすると信じがたいことである。当時、私は実家が近かったので時々実家へ帰っていた。もし1週間に1度、月4回帰省するとした時、その度にJRの料金を払う場合と、1カ月の定期を買うことの比較をしたら、1カ月の定期の金額が少なくて済んだ。それだけ学生の定期を購入する時の割引率が大きかったということである。その他にも学生であることの恩恵を多々受けていた。しかし、現在の学生はそうはいかない。我々の学生時代は貧乏な学生が多くいたと思うが、それだけに授業料を初めとして学生は恵まれていた。私は奨学金を1カ月5,000円受けていた。しかし、返還するのは3,000円で特別奨学金というものであった。もちろん無利子である。従って2,000円は「貸与」であった。この点に関しても優遇措置を受けていた。現在はこの種の奨学金はなく、多くの学生が受けることができるようであるが、第一種奨学金（無利子）と第二種奨学金（有利子）がある。第一種奨学金で月51,000円借りると4年間で2,448,000円となる。かなり高額である。有利子の第二種奨学金にすると返還金が高額になり、それだけで卒業後の生活を圧迫する。

教授会の席で時々退学学生を認めることがある。その中には経済的理由で退学する学生が少なからずいる。これは非常に残念なことである。我々の時代に授業料の値上げが発表されると、学生達は騒ぎ、貧乏人は大学に来るなど言うことか、とストライキの種になった。私にはまだ大学院生の息子がいる。県外に住んでいるので、授業料以外に生活費を送るとなると大変である。だから大学生を持つ親の気持ちが良くわかる。大学生である子供もそんな親の経済的境遇を考えて、ほとんどの学生がアルバイトを行っている。以前、これから実験を行うという時に、学生がアルバイトがありますからできませんと言うと、少なからずは気分を害したものである。しかし、アルバイトをしないと学生生活を送れないのではないかと最近では理解できるようになってきた。アルバイトは社会のことを身につけることでいい経験になると思うが、できるだけ高額のお金を稼ぐために夜のアルバイトをたくさん行くと、肝心の勉強に支障をきたすようになる。こうなれば本末転倒である。

我々の時代にも増して、親の年収の格差が子供の教育を受ける格差に繋がる世の中になっている。日本の教育にかかる国の予算はOECDの中では最下位から2番目であることはよく知れていることである。国がもっとお金を掛けないと、高等教育は落ち込むばかりである。教育における不平等が所得の不平等につながっているともよく言われていることである。他の分野にもお金を分配しなければいけないことも分かるが、子供の6人に1人が貧困である今、教育の機会均等を子供に与えることは未来への投資である。国は教育予算を増やすべきである。大学生の未来に現在より少しでも明るい光が差し込むことを願っている。

単結晶とともに34年

大学院理工学研究部（理学） 物理学科 教授 石川 義和



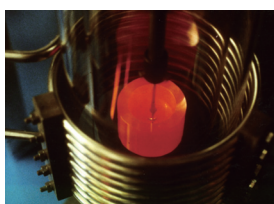
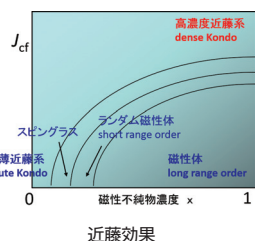
富山大学へ奉職してから34年、良き先輩、先生方、同僚、学生たちに囲まれて楽しく素晴らしい研究・教育活動ができ、無事退職を迎えられたことに感謝しています。教養部からスタートして12年、教養解体により理学部へ移り22年、その間、いろいろなことがありました。富山で開催した日仏セミナー、日中セミナー。フランスグルノーブルには2回も行かせてもらいました。楽しいことばかり限りなく思い出されます。思い出は限りありません。

教養部（1981年）では佐藤先生、森先生の仲間へ入れていただき、専門は物性物理学、佐藤先生は磁性、森先生は超伝導、私は、佐藤先生が始めていたパルス磁場の立ち上げのお手伝いから始めました。学生と一緒にパルス磁場用のコイルを理学部の旋盤で手巻きで作製しました。そのボビン材料にガラス強化プラスチックが良いということで富山の会社に作製のお願いに行きました。磁化測定にはアメリカ製のVSMがありましたが、液体ヘリウムをたくさん使うのが欠点でした。たくさん使うと言っても本当は数リットルですが、その当時はそれでも大変でした。佐藤先生は既に希土類ニッケルの2元化合物の単結晶をブリッジマン法で作製していて、単結晶作りを重視していました。最初の成果の1つはセリウム・ランタン・ニッケル ($\text{Ce}_{1-x}\text{La}_x\text{Ni}$) の単結晶による高濃度近藤物質の研究だったと思います。ブリッジマン法によって学生がたくさんの単結晶を作ってくれました。この成功によって、だと思っていますが、科研費Bがあたって、高周波引き上げ炉（Cz炉）を導入し立ち上げることが出来ました。以後、30年間、この引き上げ炉で多くの単結晶を作ってきました。と言っても、炉が入れば、単結晶が簡単にできるという訳ではありません。国内でも海外でも多くの人たちが純良大

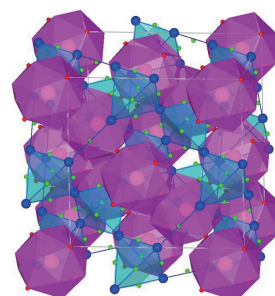
型単結晶の作製が重要だと
の認識で、その努力をして
いました。そんな中で富山

も他大学の研究者と交流をしながら炉の改良をしていったという経緯があります。この引き上げ炉の立ち上げでも学生の貢献は極めて大でした。Cz法によって最初に成功した単結晶は、希土類・銅・インジウムのホイスラー3元化合物と希土類・ニッケルの2元化合物だったと思います。後者は既にブリッジマン法で作製されていましたが、新しい発見がありました。ブリッジマン法で作製された単結晶は簡単に劈開が出て、結晶方位が容易に決定できたこと、引き上げ法で作製した単結晶は劈開が出ない、ということでした。劈開が出やすいのは結晶に欠陥があるからだとなりました。その当時、佐藤先生は他大学との交流も積極的でした。大阪大学でパルス磁場の実験、東北大学と共同研究で原研で中性子散乱の実験、等々もしました。しかしながら、引き上げ炉を使って多くの単結晶ができ始めている正にその頃、1986年、高温超伝導体の発見があり世界的な大騒動が始まりました。富山でも森先生が超伝導の専門ですから、当然ながらそれに参加します。日本で最初に東京大学で研究会が開催されるとの案内があり、森先生と私それから大学院学生が東京まで行きました。この辺のこともお話ししたいことが沢山あるのですが、ここではただ1つ、やはり、単結晶を作製したこと。90度K級の超伝導体 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ と $\text{EuBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ の単結晶をバリウム酸化物のフラックス法で作製しました。下部臨界磁場の結晶異方性と温度依存性を出して種々の超伝導パラメータを導出できたのは1つの成果でした。

教養部時代の最後にグルノーブルに行く機会が与えられました。行けるようになった事情もいろいろあるのですが、ここでは省略します。1992年グルノーブルの原子核研究所（CEA）に中性子散乱の実験を目的に行きま

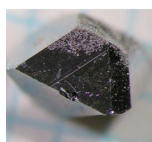


高周波Cz炉



結晶構造

した。持っていった試料はCeNi₂Al₅とCeNiSnの単結晶試料です。CeNi₂Al₅という物質は8テスラまで3He温度領域の比熱を富山で学生さんが精力的に実験してくれました。比熱は森先生が中心ですがHe3低温強磁場中での比熱から相図を作りました。CeNiSnの方は当時、磁性半導体として注目されていた物質です。これらを持ってグルノーブルへ乗り込んだわけです。原子炉は、原子核研究所内のあるシロエ (Siloe) という炉でした。当時、CEAの隣にヨーロッパ全体で共同利用のできる大型の原子炉ILLがあったのですが、それは事故で長期休業していました。Siloeでの実験、研究所内での交流、グルノーブルでの生活、すべて大成功でした。1つを除いて、CeNiSnの非弾性中性子散乱の実験だけは失敗しました。何度やっても、原因不明の非弾性散乱ピークが出てそれを消せませんでした。しかし、帰国してすぐ、広島大から電話があり、日本の原子炉で再実験をしようと提案されました。日本の中性子研究者達が素晴らしい成果を出してくれました。使った原子炉は日本の原子炉だけでなくイギリスの原子炉を使いました。フランスの原子炉で何故うまくいかなかったのか、チョット残念ですが致し方ありません。少なくとも単結晶試料が悪かったからではなかったことは証明されました。帰国後もグルノーブルとの共同研究を継続できたのは私にとって素晴らしいことでした。

DyFe₂Zn₂₀HoFe₂Zn₂₀

グルノーブル帰国後、教養部は解体され私は理学部へ移動しました。理学部での大きな成果は櫻井先生との熱電能の研究でした。CeNiSn単結晶の結晶異方的な熱電能を測定してくれました。この物質は電気的には半導体であるため試料敏感で、広島大と競合していました。理学部移動後もセリウムを中心とした多くの希土類金属間化合物の単結晶を作製しました。また、理学部でも比熱の装置を作製しました。新しいセリウム化合物で成功した単結晶の例として挙げておかなければならない1つはCe (Ni_{1-x}Cu_x) Ni₂Al₃とCe (Ni_{1-x}Cu_x) NiAlの研究だと思います。これはCeの4f電子の局在性から遍歴性への移り変わりが実験的に明瞭に見える実験でした。この4f電子の2面性に注目し明瞭な実験結果を示せたのは素晴らしい成果でないかと自分では思っています。この研究で科研費がもらえたと思っています。今ではこの4f電子

の2面性は当然ですが、当時はまだ一般的でなかったように思います。櫻井先生も単結晶の重要性は認識されていて赤外線によるFz炉 (浮遊帯域炉) を導入されました。私は水島さんと協力して新しい超伝導体の単結晶試料イットリウム・ニッケル・ホウ素・炭素1-2-2-1系を作製しました。前にも書いたようにお金を出して装置を購入すれば単結晶が作れるほど簡単なことではありません。しかしながら、ここでも学生が精力的に協力してくれ単結晶作製の成功に協力してくれました。

過去の思い出をほんの少しだけ、と思って長々とここまで来てしまいました。最後に書いておかなければならないことは、佐藤先生の代から中国の留学生を受け入れて博士まで一緒にやってきたことを述べておかなければなりません。佐藤、森、櫻井、石川、そして西村先生に引き継がれ、何人もの留学生を受け入れてきましたが、私が直接指導教員となって研究をしたのは2人、孫君と張君です。2人は既に卒業していますが、孫君のポストドクは岩手大で超音波、その後、ドレスデンで熱的性質の研究、そして現在、北京の中国科学アカデミーの教授、一方、張君のポストドクは広島大で超伝導の研究、そして現在はアメリカで強相関電子系の物理。彼らの成功は私の成功のように感じてしまいます、本当に。

そして今度こそ最後の1言。富山大学理学部でサバティカル制度を発足させた2011年、第1号になりました。自分から立候補したのですが。グルノーブルのネール研究所へ行ってきました。ここには私がポストドクの時 (ボルドー大学固体化学研究所) の院生だったP. Lejay.がいます。ここでゆっくりとサバティカルを楽しもうともくろみました。しかし、行ってみると20年前の仲間がみんないるではないですか。驚きました。ここで、数年前から富山で始めている組成1-2-20の立方晶希土類化合物の単結晶の研究をしました。この時の成果は、定年まであと4年、研究を大きく発展させる種を作ってくれました。従って、定年で終わり、ではもったいない、と本当は思っています。体力の続く限り、大学と理学部が、そして、物理教室が認めてくれる範囲内で研究を進めたいと思っています。

最後に再度、過去と現在の先生方、先輩、同僚方、学生さんたちに深い感謝をしたいと思います。更に国内外の多くの人達のおかげで、本当に楽しい研究・教育人生を送ることが出来ました。本当にありがとうございます。

定年退職にあたって

大学院理工学研究部 教授 山田 恭司



富山大学理学部には、昭和62（1987）年の着任なので、定年を迎えるまでの28年お世話になりました。この間、大学教員としていろいろなことに従事してきました。このたび退職するにあたって思うところをいくつか述べます。

ひとつは、研究と「自分の居場所」についてです。私は、分子生物学の分野で植物を対象として形作りや葉緑体機能に関わる遺伝子の構造と機能について研究してきました。この分野でなんとか自分の居場所を確保したい、いつもそう思いながら取り組みました。とくに着任からスタートアップの時期にかけては、思いもかけない方々から様々な援助をいただくことができ、そのおかげもあって退職までなんとか研究を続けてこられたのだと思います。

研究分野における自分の居場所とは、その分野で自分の実力が周囲からそれなりに認められている状態のことを意味しています。特定の分野に「居場所」があれば、当然、何かの時には、出番が回ってくるし、お呼びがかかることにもなるでしょう。「居場所」が確保できていなければ、しかし、学会シンポジウムでの招待講演などの機会はまずめぐってこないし、科研費など研究費の申請の際にはかなりのハンデになると思われます。学問・研究の世界では、自分が属する分野において自分の居場所があるかどうかは、決定的に重要です。自分の居場所が見つからなければ、辛く苦しいのはもちろん、ほとん

どの場合その世界で生きていくのが難しいことになってしまいますから。このことは学問・研究の世界にかぎらず、どんな世界でもまったく同様であると思います。

もうひとつ述べたいのは、教育と「おもしろい講義」についてです。私の教育活動のうち、もっとも時間を費やしたのは講義であり、分子遺伝学とゲノムDNA学、遺伝子工学などを担当してきました。大学では文系理系を問わず、メンデル遺伝学と遺伝子DNAについてきっちり教育すべきであると思っています。これは100年以上も前から現在まで生きている法則であり、きちんと勉強して正確に理解することが、現代社会を生きるための必須アイテムの一つになっているからです。

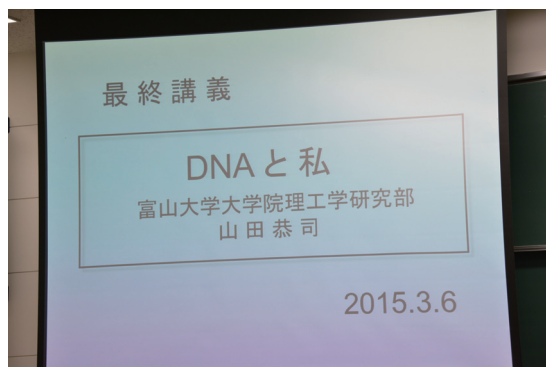
講義は、せっかく大学の教員が教えるのですから、「おもしろい講義」となるよう心がけてきました。教員が内容を解説するだけなら、本を読めばすむことです。また、学生がものごとを筋道立てて勉強したいと思うなら、よい教科書もいっぱい出ています。「おもしろい講義」のポイントは、自分がおもしろいと思うことをわかりやすく話すことに尽きると思います。授業アンケートでは『おもしろかった』、『わかりやすかった』という評価とともに『熱意を感じた』という声にとくに留意してきました。講義を通じた知識の受け渡しとは、非常に歩どまりの悪いものですが、何かしら必ず後に残るものがあります。



ここで重要に思うのは、講義の後に残るものの中には、知識以外の何かしらも必ず含まれているということです。受講した学生に「おもしろい!」という感動を伝えることができたなら、大学での理学の講義としては大正解ではないでしょうか。

振り返りますと、この28年間、様々な局面で実に多く

の先生や先輩から教えることができました。さらに同僚と学生・大学院生にも恵まれて、とても幸せでした。たくさんの方々と公私にわたって交流できたことを深く感謝せずにはられません。本当にありがとうございました。富山大学の、とりわけ理学部の更なる発展を期待しております。



縁を連るれば唐の物を食う

水素同位体科学研究センター 松山 政夫



私は本年の3月31日で定年退職することとなりました。昭和43年4月に富山大学文理学部理学科に入学して同窓会に入会して以来、47年の歳月が早くも過ぎ去ってしまったという思いです。この間文理学部及び改組後の理学科並びに理工学研究部の先生方を初め、事務系職員の方々からご指導、ご支援をいただき、今日まで大過なく過して来ることができましたことを深く感謝申し上げます。

振り返ってみますと、入学当時は路面電車が正門前まで来ており、電車が到着すると学生らがぞろぞろと降りて道路を横切っていました。当時は今日と比較にならないほど車も少なく、このような状況がまかり通っていたのでしょう。また、メインストリートの並木は植樹後数年程度で未だ丈の小さい木も多く、キャンパスのあちこちに旧陸軍の面影を残すような木造の建物も幾つかありました。ところで、入学した年の秋から学生紛争が始まり、教育の場が一変しました。紛争中は学生も教職員も殺気立っており、何となく「大学」というものに対して違和感を覚えた事が記憶に残っています。

昭和47年3月に何とか4年生を終えて卒業し、その年の10月から富山大学文理学部理学科化学教室の竹内豊三郎教授の研究室で文部技官として仕事を始めました。当時に記憶を戻してみますと、理学科には若い先生方が多くおられ、昼休みの短い時間の中でも先を争ってバレーボールや軟式テニス等のスポーツを中庭で盛んに行っていました。大変楽しいひと時であったと記憶しています。また、文理学部には「真率会」という教職員の親睦を図るための会があり、色々な行事が毎年催されていました。特に、今でも思い出しますのは土曜日の午後（土曜日が祝日と重なった年には金曜日の夕方）からバスで県外の観光地へ出かける一泊（または二泊）旅行でした。大人の遠足という感じでしょうか、バスの中や旅館などで普段話をする機会がほとんどない人文系の先生方との交流もあり、大変楽しいものでした。昭和55年には先の竹内教授のリーダーシップにより我が国で初めての核融合炉開発に不可欠となるトリチウム安全取扱技術の確立を主目的とした「トリチウム科学センター」が富山大学に設

置されました。この際、小生は理学科を離れて同センターの助手として勤務する

ことになりましたが、センターの教員も真率会会員として加えていただき、従前と同様に人文学部・理学科の教職員の方々と親睦を深めるための機会を得ることができました。

なお、トリチウム科学センターは10年の時限付きの省令施設であったため、平成2年4月に「水素同位体機能研究センター」への改組が行われ、その後、平成11年4月からは今日の「水素同位体科学研究センター」に改組されました。平成16年には国立大学法人化が行われ、翌年には県内の三つの大学法人が統合されて新たな国立大学法人富山大学が設置されました。法人化と共に当センターの時限に関わる文部科学省令は撤廃されました。大学は自ら運営方針等を決定し、これに基づいて教育・研究施設等の改廃も可能となりましたが、当センターは法人化後も「学内共同教育研究施設」の一つとして位置づけられ（平成20年7月：水素同位体科学研究センターのあり方（平成21年以降）に関する役員会決定）、教育研究活動の継続が可能となり、現在に至っています。

今年はトリチウム科学センターが設置されて以来35年になります。この間、センターの改組とともに組織も徐々に大きくなり、設置当初は2人でスタートしましたが、現在では総勢15人余りに増大しております。また、活動範囲も徐々に拡大し、民間等との共同研究に加えて最近では他大学の関連研究者との共同研究も精力的に実施されており、年間100人近くの学生や研究者等が来訪しています。また、米国・ロシア・ドイツ・中国・韓国等の国外の関連研究機関との連携協定も締結され、人的交流を含めた国際的な共同研究やトリチウムワークショップが活発に行われています。このような交流の場の拡大によって、予期せぬ方々との出会いも起こり、新たな研究の展開へと繋がっています。

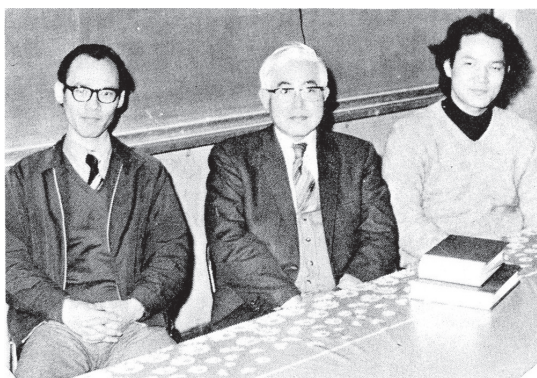
一方、教育面での大きな変化は、昭和52年5月に文理学部が人文学部と理学科に改組され、翌年の4月には富山大学大学院理学研究科（修士課程）が設置された。こ

れに伴い、学部学生のみならず化学専攻の学生も学内教員との共同研究という形でセンターにおいて修論研究が行われ始めました。平成8年4月からは同大学院理学研究科化学専攻の組織に正式に参画し、センター独自で大学院生の教育が可能となりました。その後、平成10年4月に理学研究科と工学研究科の改組により大学院に博士課程が設置され、理工学研究科（前・後期課程）となりました。この大学院の立ち上げに際してセンターの教授はエネルギー科学専攻に参画し、従来の修士課程の学生に加え、博士課程の学生にも教育ができる体制が整備されました。なお、平成18年4月には富山大学理工学研究

科を再編し、理工学教育部と理工学研究部に改組され、センターの教員は理工学教育部に参画して引き続き学生教育を実施しています。

現在、大学には改革の嵐が吹き荒れており、学長のリーダーシップの下で大学の機能強化を図るとともに地域における大学の役割や学部の役割を明確にして、これを実施するための組織や体制の整備が求められています。大学は法人化されてから12年目を迎えようとしており、新たな変革が求められています。

最後になりますが、理学部及び同窓会の益々の発展を祈念しております。

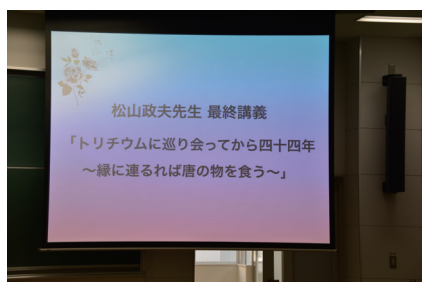


(left to right) Masao Matsuyama, Toyosaburo Takeuchi, Kan Ashida

竹内研究室での記念写真（昭和54年頃）



耐震機能改修工事後のセンター（平成22年5月）



特集Ⅲ 第7回 サイエンス・フェスティバル



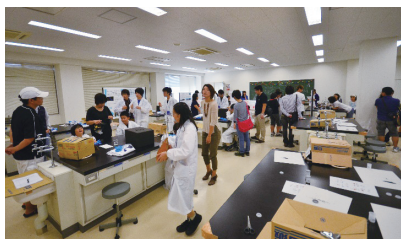
-1-



第7回 富山大学理学部 サイエンス・フェスティバルのーコマ



2014 SCIENCE FESTIVAL



Science Festival 2014 実行委員会

委員長 「いっぱい泣いて、いっぱい笑いました」

化学科3年* 萩原 恵

7年目となったサイエンスフェスティバル（以下サイフェス）は今年も約1800人のお客様を迎え、どうにか無事に終えることができました。もっと大きな達成感や解放感で満たされることを想像していましたが、終わってみれば寂しさばかりが残っています。2年生後期の人集めから始まり、9月27、28日のサイフェス本番までの半年間、いっぱい泣いて、いっぱい笑った濃厚な半年間でした。

さて、今年のサイフェスのテーマは「ときめきからきらめきへの化学反応」でした。このテーマにはサイフェスが未来の科学者を作るきっかけになればよいとの思いがこめられています。面白いだけではなく、“知”のある科学をしてもらおう。それが、今までの経験と重なり、ひらめきが変わる瞬間の喜び、興奮。それを体験することで本当の科学の面白さを知ってもらおう。それが実現できたか今の時点で図りかねますが、サイフェス中にはたくさんの子供たちの笑顔を見ることができました。来てくれた子供たちの中に、私たちと同じように今後科学者を目指してくれる子が一人でもいたらとてもうれしく思います。

またアンケートにおいては「参加してよかったか？」という問いかけに対して、約99%の方がふつう以上の評価を下されました。また今年は「説明が分かりやすかった」や「大学生の対応が丁寧だった」等の意見が多く寄せられていました。これは理学部生ひとりひとりの努力の賜物だと思っております。

去年までのやり方を刷新し、今年行った新たな取り組みやその結果についても、一部ですがふれておきたいと思います。

- ①実行委員会・学科代表の会議を頻繁に行った
- ②全体会議を2回行った
- ③ブースメンバーへの最新情報の公開
- ④マニュアルをつくって配布した
- ⑤1、2年生の参加の呼びかけ強化

今挙げた5点はサイフェスにかかわる人全員が、本当の意味でサイフェスに「参加」し、楽しんでもらいたいという思いから行いました。これは私が実行委員長を志す一つの大きな要因でもありました。私は去年、一昨年とサイフェスにブースメンバーや当日スタッフとして参加していましたが、正直参加して



いてまったく楽しくなかったです。「実行委員会、学科代表、ブース、教員間での情報共有不足」「参加人数の低下」「意識の格差」どこの学科でも近年の問題としてこれが挙がっていましたが、今年は少しでもそれが解消されるよう努めました。1、2年生への参加、呼びかけ、その後のサポートや理学部全体での情報の共有、それを徹底するために、今年の3年生の負担は大きくなってしまったと思います。しかし、これを行ったことで、来年以降のサイフェスへのよい流れをつくることができました。今年は実行委員会にも3年生だけではなく、2年生の小池さん、1年生の渡邊さん、岩本さんが入ってくれました。確かに3年生のほうが仕事が早かったり、慣れていたりと説明する時間も短くて済みます。しかし私はサイフェスが縦のつながりを作ることができる貴重な機会でもあると思いますし、そうあるべきだと思います。協力してくれた3年生、参加してくれた1、2年生には本当に感謝しています。

また今年は来てくださったお客様の案内方法についても改革を行いました。

- ⑥電子掲示板やwebでの予約状況提示
- ⑦パンフレットの刷新。



⑦に関して今年の印刷物のデザインは例年に比べ、分かりやすく、そしてクオリティーが高かったです。これはデザイン担当の山口さん、副実行委員長の片境さんの働きのおかげです。⑥はweb担当の大井くんが奮闘してくれました。去年、一昨年のお客様アンケートで、「行ってみたらブースが終わっていた」、「いっぱいだった」。というような意見がありました。実験、体験ブースでは受け入れ人数が決まっているものや、予約が必要なものもあります。今年は、その情報を入口に電子掲示板やweb上に逐一更新しながら掲載しました。これを見ながら行くブースを決定することができ、また私たちも空いているブースを勧めるなどうまく案内することができました。

ほかにも去年までにはない取り組みを数多く行いましたが、サイエンスショーは副実行委員長の池谷くん、東京大学との共同イベントでは外部担当の金原さん、そしてそれぞれの学科代表が新企画や1、2年生のみのブースの設立に積極的に取り組んでくれました。また今年のメンバーの働きはもちろんですが、去年までの反省をもとに先生方や先輩方が多くのアドバイスをくださりました。これが今年の成功につながったのだと思います。

もちろん、反省点もありますが、その反省を来年以降しっかり活かして、今後のサイフェスがますます良いものになることを期待しています。

私が所属しているボランティアサークルで得た教訓ですが、提供する私たちが楽しくなければ、子どもたちは楽しんでくれません。私はこのイベントを誰よりも楽しみました！子供たちや大学生にとってもサイエンスフェスティバル2014は過去最高にすばらしく楽しいものになったと自負しております。これもすべてサイフェスの成功のために共に奮闘してくれた理学部生、先生方、理学部総務・教務の方々、企業の方々のおかげです。

心が折れそうなとき一番近くで助けてくれて、支えてくれた実行委員会や学科代表、理学部3年生のみんな、私や3年生に最後までついてきてくれて、いっぱい笑かしてくれた後輩たち、研究で忙しいはずなのに、悩みを聞いてくれて、アドバイスしてくれた先輩方、私の無理な要望やわがままを最後まで聞いてくれた野崎先生や総務の福島さん、サイフェスでの経験、そこで出会った人々、すべてが私の財産です。感謝してもしきれないくらい多くの人たちに感謝しています。私は実行委員長をやれて幸せです。泣いて笑って久々の青春でした。本当にありがとうございました！



Science Festival 2014 実行委員会

副委員長 「大きな成長」

生物圏環境科学科3年* 片境 紗希

私は、1・2年生の時にサイエンスフェスティバルを経験したことがなく、今年が初参加でした。サイエンスフェスティバルに正式に参加できるのは3年生までと知り、欲張りな私は、「今年で最後ならば、全学科の全企画のことを知りたい。」と思い、サイエンスフェスティバルの実行委員会へ入ることを決めました。

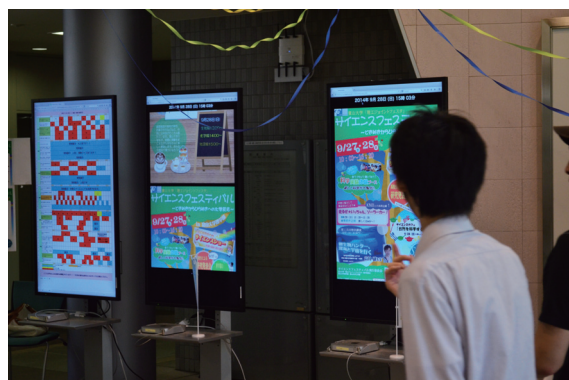
実行委員会のやらなければいけないことは非常に多く、また、すべてがマニュアル化されていないので、ゼロから

始めなければいけませんでした。それを目の当たりにした時は、もちろん驚きも大きかったですが、それよりも、「これから楽しみだな。」というワクワク感が勝っていたのを今でも覚えています。

私が担当した大きな仕事は、パンフレットの製作です。私はデザイン担当だったえまり（山口瑛真里）さんと一緒に、「綺麗で、すこし可愛く」を目標として製作を進めました。締め切りぎりぎりまでパソコンとにらめっこをしたのは、当時はものすごく大変でしたが、今ではいい思い出です。

当日の役割は受付にいたことだったので、パンフレットをひとつひとつ、来場者の方に手渡ししており、パンフレットをワクワクしながら見てくださっている来場者の方々を見て、最初はとても満足していました。しかし、ある来場者の方が私の方に来られて、このように私は質問されました。「企画がいっぱいでどれも楽しそうで選べないんですが、どのように回れば良いですか。」私ははっとしました。元々、当日のエントランスには、受付、スタンプラリー、電子掲示板、企画紹介コーナーが設けられていましたが、パンフレットを来場者の方にお配りする人や、電子掲示板の説明をする人に人数が割かれており、企画紹介スペースはほとんど機能していませんでした。これでは、全学科の企画が台無しになってしまうと思い、すぐに企画紹介を行う対応を取りました。企画のリーダーと連携をとって、来場者の方の流れが一つに固まらないように工夫し、来場者の方の御年齢や御興味をお聞きした上で、様々な御提案をしました。その際に、各企画の内容や魅力を来場者の方にお話したのですが、その時間は私にとってかけがえのないものになり、今までやってきたことが活着していると実感した瞬間もありました。たくさんの学生の協力もあり、アンケートには、「学生さんの対応がとても丁寧でした。」というお言葉も頂くことができ、大変嬉しく感じました。

今となってはいい思い出ばかり思い出されますが、準備を進めていた約半年間は大変なこともたくさんありました。それを今こうして乗り越えられたのは、野崎先生をはじめとする理学部の先生方や職員の皆様、そして一生懸命最後まで真面目に取り組んでくれた仲間のおかげです。私に、大きな成長と楽しい思い出を、本当にありがとうございました。



Science Festival 2014 実行委員会

副委員長 「サイエンスショーの実施」

生物圏環境科学科3年* 池谷 隆佑

今年も盛大に行われたサイエンスフェスティバル。当日は晴天にも恵まれ、今年で7回目を迎えることができました。4月から本格的に始動したサイフェスでの経験は、あっという間で、辛いこともありましたが、参加して良かったと心から言えるほど充実した日々でした。



私は、1・2年次、サイフェスに限らず、学校の行事にあまり関わってきませんでしたが、委員長である萩原さんの誘いもあり、富山大学でしかできないことを何かやってみたいという思いから、実行委員への参加を決意しました。事あるごとに会議を重ね、サブタイトルをみんなで考えたり、全ての企画案に目を通すのに深夜までかかったことなど、本番までの会議一つ一つを今でも鮮明に覚えています。

サイエンスフェスティバルの中で、私の一番の思い出は「サイエンスショー」です。ある日、委員長から私に実行委員会企画として、サイエンスショーをやってほしいと頼まれました。それまで副実行委員長として、特に大きな仕事の無かった私は、その依頼を引き受けました。サイエンスショーには約1時間の枠が与えられましたが、今年初の試みであったことから、ショーとして何を見せるべきか最初は全く見当がつかず、実験のネタ集めや道具集めにはかなり苦労したことを覚えています。過去のサイフェスのブース企画や、でんじろう先生の動画を見るなど、多くの先生方や先輩、友人らの支えもあってなんとか1時間を通す企画を作り上げることができました。

迎えた本番は、とにかく楽しかったです。正直、緊張も不安もかなりありましたが、子どもたちの笑顔がそれを消してくれました。当日は、一般の方々だけでなく、見に来てくれた理学部生、先生方も含めて大盛況だったと思います。なにより、目標であった子どもたちと一緒に楽しむことを実現できて本当に良かったです。苦労した分、終わった後の達成感は感慨深いものがありました。サイフェスが終わった数日後も、使えそうな実験や道具があれば、サイエンスショーで使えるのでは？などと考えてしまうほど、気づけば自分自身がサイエンスにどっぷりはまってしまいました。

サイエンスフェスティバルの歴史はまだ浅く、毎年新しい要素が次々と取り込まれていくのが特徴的です。今年も新たな取り組みをたくさん行いました。例えば、ビラ配りの範囲をより一層強化するなど、サイフェスの存在を多くの方々に知ってもらうために努めてきました。そこで私は、サイフェスの学外に対する知名度はもちろん大切だが、学内への知名度が特に重要だと感じました。今年の新たな取組を実現できたのは、例年より実行委員の人数を増やしたことが一番の要因だと思うからです。来年は今年以上に、さらにサイフェスに関わる人数が増え、チャレンジ精神と活気に溢れたサイフェスとなっていることを期待しています。そして、一般の方々はもちろん、参加する理学部生が楽しんでいる姿を来場者として見てみたいです。個人的には、サイエンスショーが今後も続くことを願っています。

最後になりましたが、理学部の先生、職員をはじめ、サイエンスフェスティバル2014に関わる多くの方々に大変お世話になりました。この場を借りて、心からお礼申し上げます。ありがとうございました。



数学科代表 「共に数学を探究して」

数学科3年* 大山 知宏

私が数学科代表になったのは前期の授業が始まってからだったので、急いでメンバー集めを開始しました。正直どれくらいメンバーが集まるのか不安でしたが、2年生の協力もあって今までで一番多い30人も集まってくれました。また、女子の少ない数学科の中で11人も参加してくれました。メンバーがたくさんいるとまとめるのが大変かなと思っていましたが、活動していくうちに1年生も2年生も3年生も学年に関係なくうちとけて活動することができたので最後までやりきることができました。他学年との交流がほとんどない数学科にとってサイエンスフェスティバルはとてもいい行事だと思うのでぜひこれからも続けていってほしいと思います。

次に、私もメンバーと一緒にブースに属して活動していたので活動の様子や当日行ったことを簡単に書こうと思います。

数学科では毎年折り紙のブースをやっています。折り紙のブースはとても人気のあるブースで親子連れの来場者が一緒に楽しく折り紙を折っていきます。このブースでは一枚から折る作品だけでなく、何十枚もの折り紙で部品を作り、それらを組み合わせてつくるユニット折り紙などを展示しました。ブース長の鈴木信全くんを中心にサイフェス当日までにみんなでたくさんの展示品をつくり、展示用のテーブルを折り紙でいっぱいにして来場者からの注目を集めました。今年度の折り紙のブースはレベルが高く、お客様の人気投票で1位をとることができました。

フィボナッチのブースではポスターの展示やガイドブックにフィボナッチ数列に関する性質を載せ、教室の黒板を使って来場者の質問に答えることによってフィボナッチ数列、黄金比の美しさを伝えました。ポスターやガイドブックの製作はブース長の新保頼人くんを中心に毎週メンバーが集まってゼミ形式でお互いに理解を深めながら楽しく活動しました。

ガロアのブースでは、天才数学者ガロアの人生、3次方程式、4次方程式、そして5次方程式などについてポスターにまとめ、来場者からの質問があればそれに答えるという形式で行いました。ガロアのブースには1年生が5人中2人もいたので内容が難しいのではないかと少し心配だったけれど、ブース長の吉崎雄介くんが上手に役割分担をしてくれたので安心して任せることができました。

Math Magic!のブースでは錯視、クイズ、メビウスの帯などやりたいことを色々やりました。数学科の中で最も人数の多いブースでしたが、ブース長の大野遥風さんが積極的に動いてくれたのでうまくメンバーをまとめることができました。錯視ではエイムズの部屋やペンローズの三角形などを実際に作り展示しました。クイズでは、例えば4つの9と四則演算と括弧を使って10をつくるには $(9 \times 9 + 9) \div 9 = 10$ といったようにすればよく、このようなクイズはMake10と呼ばれています。この他にも8タイプのクイズを用意して来場者の方に解いていただきました。このクイズに関して工夫した点は、子供から大人まで様々な来場者を想定して1つのタイプのクイズに対して初級、中級、上級といったようにレベルを分けてつくったことです。これはとても好評でした。メビウスの帯では、絵をたくさん用いたポスターをつくって展示したり、実際にメビウスの帯を切ってみてどうなるかを体験してもらいました。目でみることによって理解がより深くなったと思います。サイフェスの始まる直前まで作業していたメビウスの帯の

■数学科企画紹介

○オリガミ×オリガミ

メンバー：鈴木 信全、伊藤 虹歩、大山 知宏、音 美乃里、角 花奈子、軽尾 浩晃、北山 春花、新保 屈沙、廣田 明里、山村 渉、谷川 祥太、中澤 史人、山崎 達哉、吉川 享佑

○解けない方程式～代数学の歴史と天才ガロアの人生～

メンバー：吉崎 雄介、小川 南斗、山田 浩生、金子 圭佑、吉川 享佑

○身のまわりの数学～黄金比それはフィボナッチからの贈り物～

メンバー：新保 頼人、川 智貴、大野 遥風、大山 知宏、周防 勇気、高木 蓮、竹村 計、畠山 椋

○Math Magic!～数学の不思議を解いてみよう～

メンバー：大野 遥風、大山 知宏、亀井 和紘、川口 咲雪、佐々木 春菜、高尾 瑞季、山田 麗奈、北山 春花、新保 屈沙、新保 頼人、周防 勇気、鈴木 信全、高木 蓮、竹村 計、畠山 椋、山村 渉、吉崎 雄介、金子 圭佑、川 智貴、谷川 祥太、中澤 史人、吉川 享佑





リーダーである亀井和紘くんは「小さなスペースでしたが、好評だったようで安心しました。」と嬉しそうでした。

最後になりますが、各ブースの担当教員をしていただいた上田肇一先生、川部達哉先生、木村巖先生には大変お世話になりました。とりわけ川部先生には学科代表になった時からいつも有益なアドバイスをいただいたり、活動の様子を見に来ていただきました。また、サイフェス数学科のメンバーも夜遅くまで一緒に残って作業してくれてとても励みになりました。来年度の数学科がより盛り上がることを期待しています。

物理学科代表 「学科代表から見たSF」

物理学科3年* 桐井 真

富山大学理学部サイエンスフェスティバル、物理学科では5つの企画を実施した。1年生から3年生みんなで相対性理論に挑戦し、夢のあるタイムスリップ理論から原子力、時空や重力波を“面白おかしく”解説した「アインシュタインの優雅な休日」。1年生だけで最初から最後まで企画を作りそのアイデアによって子供たちの人気を博した「電気と空気と熱のハーモニー」。その技術力と執念により、無理だと言われたレールガンの発射を達成、見事空き缶に風穴を空けた「とある大学の超電磁砲」。1、2、3年生全員で協力し、地道な作業からお客様を楽しませることに尽力した「ピカッ！光の不思議な世界」。行動力と発想力を持ち寄り、高クオリティな展示にこだわった「富大五福発電所」。

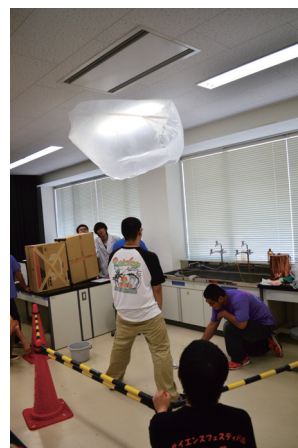
彼ら（彼女ら）がSF直前まで企画の成功にこだわりを持って尽力し続けたのは、その傍らにいた私が一番知っている。確かに、当日まで企画が成功するか、怪我人は出ないかなどの心配は絶えなかった。しかし、企画そのものの面白さには絶対の自信があった。絶対に面白くなる。それは企画が始まった当初から常に思っていた。スタッフたちが話してくれるアイデアには本当にわくわくさせられた。当日、老若男女様々な人たちの様々な表情を見た。ブースで作った玩具ではしゃぐ子供たち。装置の駆動に興味津々な少年。楽しそうに自分の学んできた事を話し、夢を語り継ぐ大人。入場者数やアンケート結果など、数字や記録には残らない姿が確かにそこにはあったのだ。私は確信した。これこそがサイエンスフェスティバルの成功像であると。サイエンスフェスティバルが終わり4ヶ月経った今、その様子は昨日のここのように思い出される。

今回のSFには、たくさんのスタッフが集まってくれたのも嬉しかったがその反面初参加の者も多く、接客や専門外の人への説明に不慣れな者も多かった。課題をあげるとすればそこだろう。こういった事は経験により改善されていく。この経験が次年度のSFへ繋がることを期待している。今年行なったことが序章となり、次回、さらに進化したアイデア達が、もはや傍観者となった私たちを如何に楽しませてくれるか、とても楽しみである。

この企画には成功の明確な定義はない。ゆえに何を以て成功とし、何を目標にするかは企画の中心となる学生が独自に決めることである。それが学生の負担となることであ

■物理学科企画紹介

- アインシュタインの優雅な休日
内容：相対性理論を中心にSFでおなじみタイムスリップ理論や真面目に原子力、最新の重力波などを取り上げた。
メンバー：桐井 真、村松 淳、今井 匠、向 晃宏、樋沢 奈紀沙、高畠 涼汰、青木 沙耶香
- 電気と空気と熱のハーモニー
内容：空気砲を使った射的ゲーム、熱気球、電磁力による玩具を作成し、子供たちに遊んでもらった。
メンバー：安達 雅也、一川 耀太郎、井出 峻太郎、斎藤 真司、山本 優輝
- とある大学の超電磁砲
内容：SF作品でおなじみレールガンを実際に設計、作成し、実際にお客様の前で発射実演を行う。
メンバー：柳瀬 瑠佳、小柳 大士、北澤 秀昌、小金 勇也、長草 裕志、牧野 航、杉本 良介
- ピカッ！光の不思議な世界
内容：光の性質を用いた玩具を展示したり、偏光万華鏡を作成したりし、お客様に光の性質を遊びを通して学んでもらう。
メンバー：前田 萌子、川端 竜矢、谷 伊織、羽田 尚之、横川 和也、白石 聖
- 富大五福発電所
内容：ダムでの水力発電の模型や特殊な風車を作成し、実際に発電の様子を展示、発電量が画面にリアルタイムで表示されるシステムを使って、お客様に観察してもらおう。
メンバー：古畑 貴行、古田 裕司、後藤 孝徳、久保田 充紀、尾池 光太、大山 諒、岡野 芳樹、杉本 成駿



り、かなりの意志がなければ容易に成功像は完成せず、勿論成功するものではない。今回、私が成功であったと感じることができたのはそんな、意志のある実行委員、学科代表、ブース長、スタッフ達に恵まれたからであると思う。そしてこれは当たり前にあるものではない。よく考えたら、給料も単位も出ないこの仕事にここまで精を入れて仕事をしてくれることが本当にありがたいことなのだ。逆にそのように報酬を決めることで意志のある者の割合が低下しクオリティが下がるのではないかという意見もある。だからこそ私はそういった“意志”達を大切に守りたいと思う。大切に守られるべきであると思う。幸い、私の知っているこれまでのSFはしっかりと守られていたと思う。これは次の代にも遺って欲しい、SFの素晴らしい文化である。



化学科代表 「みんなで協力してやる楽しさ」

化学科3年* 中野 史菜

私は昨年からサイエンス・フェスティバルに参加させてもらい、今年は化学科代表として参加させていただきました。去年は3年生に指示された通りにこなすのみで、楽ではありましたが、何か物足りない気持ちのまま終えてしまいました。その経験を踏まえて、今年は、ブース内みんなで考えあい、行動してもらえるように各ブース長に呼びかけ、私自身が各ブースの様子を伺ったりしながら進めていきました。また、今年は昨年までとは異なり、すべての学年にて自主参加制を取ってみました。これにより、積極的に活動する人が多く、ブース内でも意見交換が上手くとれているブースが多かったと思いました。さらに、ブース長も2年生が行ったブースもでき、全体的にまとまって行うことができました。

各ブースの企画についてですが、ブースメンバーなどの意見を聞き、まとめる難しさ、わからない人たちに化学というものを知ってもらうにはどのように伝え、さらに楽しませることができるのかに重点を置き、企画案を考えてもらいました。何度も企画を変えてもらったブースもあり、とても申し訳なかったと思うのですが、最終的に良い企画ができたと思いました。

今後の課題としては、今回は自主参加の形で参加してもらいましたがそうすると人数不足が生じました。今年は当日スタッフをなんとか見つけて回しましたが、まだまだ人数は足りず、ブースメンバーがほとんど休憩なしで行っていたブースもありました。そのことをふまえて、今回参加してくれた1・2年は同学年にもっと参加してくれるように呼びかけを行ない積極的に参加してくれる人が増えることが大切ではないのかと思いました。また、お客さんに企画内容の説明する際、難しい言葉を使用

■化学科企画紹介

- 焼きそばをつくーろー！色を変えてー！
内容：酸塩基反応を用いて食品の色素成分の色を変化させる
メンバー：米山 優紀、川村 朱香、堀江 実季、川口 秀征、荻原 基力、奥 拓海、中島 健志、新沼 智大、古込 義信
- ルミノール反応で残された証拠を見つけ出そう！
内容：ルミノール反応を体験する
メンバー：國近 幸樹、成田 満足、安原 慎平、斉藤 翼、佐々木 啓人、杉山 幸大、竹島 佐和子
- 火がなくてもものが燃える！？～触媒の不思議～
内容：白金線と粉末を用いてメタノールを酸化させる
メンバー：涌井 健太郎、満端 亮、高木 駿、蓬萊 保幸、榊原 和哉、正満 みなみ、胡中 優奈、藤井 茉衣、竹林 果穂
- 自作電池で動け！ 機関車
内容：燃料電池とマグネシウム空気電池を作り、おもちゃ(機関車)を動かす
メンバー：高見 将弘、牧野 裕希、山本 健介、日南 達也、杉本 莉沙、中森 拓実、遠藤 一馬
- 香りのマジック！！～いい匂い？それとも……～
内容：酸(2種)とアルコール(2種)によりエステルを合成する
メンバー：鶴園 敬史、池田 衛史、奥野 竜也、田澤 一真、山本 智暁、青山 理沙子、小川 夕希奈、林 順子、福島 萌未





して、何を言っているのかがあまり理解されていなかったところもあったと思いました。そのため、ブース内全員が理解するだけではなく、本番前にもっと説明の仕方、どのように実験を行えばわかりやすく、楽しんでもらえるのかなどにも重点を置き、予行練習などを徹底に行うべきであると思いました。

最後になりましたが、化学科代表になって迷惑もかけましたが得たものたくさんあり、代表の仕事をやれてよかったと思います。そして、参加していただいた化学科の方々、サイエンス・フェスティバル実行委員会、そして多忙の中協力していただいた化学科教員と院生の方々に申し上げます。ありがとうございました。



白金を用いて火が出てくるのを見ているお客さん

生物学科代表 「私が体験したこと、伝えたいこと」

生物学科3年* 森田 一輝

今年度のサイエンス・フェスティバルを振り返ってみた時に、最初に私の中で強く感じたことがメンバーと共にやり遂げた達成感でした。改めて思い返してみてもとても感慨深く思えます。

メンバー決めが四月から始まり、皆忙しい中三回生を中心にサイエンス・フェスティバルのメンバーとして集まり企画がスタートしました。ほとんどのメンバーが何をどう進めていいかわからず、また私の把握、説明不足も重なり、出だしから手探りの状態でした。サイエンス・フェスティバルに会場してくださった方々の年齢層などから、どのような企画にするのか、誰がどの企画を取りまとめるのか、夏季休暇の日程など各ブースメンバーで把握して進めていくのに各ブースリーダーを始め全員が苦悩しました。

計画が一段落ついても私たちは大学生であるので、日々の講義、バイト等と並行して企画を進めなくてはならず計画通りにいくはずありません。時には意見が食い違い、言い争いになったりしてしまったこともあり、僕自身結果的にたくさんの人々に御迷惑をかけたのだと思います。しかしそれでもメンバー全員が最後まで付いてきてくれて、サイエンス・フェスティバル当日も沢山の人が訪れてくださって成功することができました。一つの企画にここまで打ち込めたことに達成感を得たのと同時にまた「あの時こういう説明をしておけば良かったなあ」と自分の説明力や行動力についての力不足感も痛感しました。

今サイエンス・フェスティバル2014を終えて、次期2015年度の企画に向けて言葉を残すのであれば、私の場合は互いに支えてくれるメンバーを集めることが成功に繋がるということを伝えたいと思います。失敗したとしても、迷惑をかけたとしてもそれはどんな人間にでもありうることです。メンバー同士最初はギクシャクしていても当然だと思います。ですが徐々に、迷惑をかけたのならばかけた側はそれをリカバリーできるように、そして二度も三度も同じことを繰り返さないように、周りの人はそれを注意しながらも快く支えていけるような雰囲気、環境を作ることができるようになってもらいたいと思います。

私自身支えてもらった身であるのでこのような言葉しか残せませんが、是非とも来年度のサイエンス・フェスティ

■生物学科企画紹介

○大変身！身近な植物で紙を作ろう

内容：身近な植物から和紙づくりを体験してもらう。

メンバー：柳澤 彰宏、唐澤 祐太郎、石倉 瞳、北平 祐貴、大畑 惇、三浦 杏奈、増田 寛子、藤田 薫、増田 梢、伊藤 百合香

○体が勝手に動いちゃう！意外と知らない動物の不思議・走性

内容：メダカやゾウリムシを使い、走性の仕組みを知ってもらう。

メンバー：湊口 楓、山田 茉由、宇津野 寿仁、及川 優介

○DNAハンター集まれっ！

内容：ブロッコリーなどを用いてDNAの抽出体験をしてもらう。

メンバー：松原 駿、金崎 直人、岡田 美穂、鎌田 愛里

○僕の夏休み～僕とクラゲの60日間～

内容：クラゲの発生、GFPについて知ってもらう

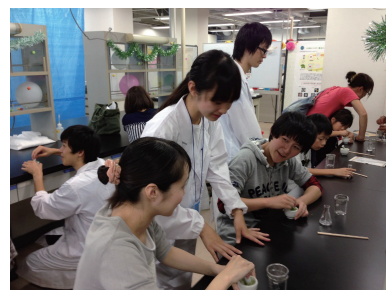
メンバー：池田 沙穂、田村 萌、大西 浩平、谷川 純野、三田村 浩平、篠筈 公隆

○菌の世界をのぞいてみよう！～チーズにひそむ○○菌～

内容：乳酸菌を用いたチーズ作りの体験をしてもらう。

メンバー：吉森 克、鈴木 弦輝、神田 柚紀、鈴木 しおり、窪田 るりの、砂田 紗也加

バルに沢山の学生が参加し、そして沢山の方々が来場してくれることを願っております。最後になりましたがブース代表をはじめとする参加して下さった生物学科の皆さん、多忙であるのにも関わらず実験等お世話して下さった生物学科の先生方並びに院生の方々、そして最後までサイエンス・フェスティバルの役員として奮闘して下さった実行委員会の方々へ心より御礼申し上げます。本当にありがとうございました。



地球科学科代表 「身の回りの地球科学」

地球科学科3年* 早野 湧由希

今年度のサイエンスフェスティバルにおいて、地球科学科は「身の回りの地球科学」というテーマで4つのブースを企画し、実験や展示を行いました。当日はたくさんの来場者の方に来ていただき、どのブースもご好評いただきました。これも忙しい授業の合間を縫ってより良い企画を作ろうとしたブースリーダー、予備実験に積極的に参加し、当日のスムーズな企画運営に協力してくれたブースメンバーの働きのおかげだと思っています。

「沈むブリ・浮かぶエノキ・回る竜巻」のブースでは特に、より大きく迫力のある竜巻を作ろうと装置の改良を重ねているメンバーたちの姿が印象的でした。当日来て下さった来場者の方が天井近くまである大きな竜巻を見て驚き、竜巻に興味を持って下さったことがうれしかったです。

「岩石・火山の構造を知ろう」のブースでは、当日来場者の方に岩石の知識をきちんと説明できるよう、学生自身が勉強に励んでいる姿が見られました。サイエンスフェスティバルは来場者の方に科学の面白さを伝え、科学に興味を持ってもらうことが目的の一つではありますが、学生自身の知識の幅を広げる絶好の機会でもあるので、このブースのメンバーたちのサイエンスフェスティバルへの参加姿勢は、来年以降のサイエンスフェスティバルに参加する学生にも受け継いでいってほしいと思います。

■地球科学科企画紹介

- 沈むブリ・浮かぶエノキ・回る竜巻
内容：竜巻と海上の科学についての実験
メンバー：木村 竜平、上新 沙代、太田 俊紀、行方 海渡、川本 悠仁、小島 晋一郎、橋本 佳真、三國 志成、大西 悠也、梶田 将広、竹内 識香、岡山 ひろみ、森 勇人、子浦 大
- 岩石・火山の構造を知ろう
内容：火山の噴火実験
メンバー：黒田 雄斗、初見 沙織、發田 健司、真島 律、源 祐輝、宮川 卓也、高山 みずき、藤田 育美、三宅 裕子、河合 なつみ
- 氷点下の世界へようこそ
内容：過冷却水を使った実験
メンバー：浅地 泉、荒井 健伍、飯田 侑也、高橋 昌平、長谷川 まい、門馬 賢宗、紀平 旭範、近松 謙太郎、松尾 沙津季、望月 敦史、磯道 みなと
- 大地に残されたキズ～そのとき大地は揺れた～
内容：断層の形成実験と液状化の実験
メンバー：菅原 弘貴、酒田 裕統、松田 卓巳、古谷 佳文、林 芳美、青木 友里、後藤 大貴、吉鶴 舞奈



「氷点下の世界へようこそ」のブースでは、過冷却水を扱う難しい実験で、実験の成功率が低いことが問題でした。しかし、ブースリーダーを中心に何とか実験の成功率を上げようと予備実験を重ねている姿がとても心に残っています。当日来場者の前で実際に実験を成功させることのできたメンバーたちのうれしそうな顔と、実験を楽しそうに見ていた来場者の方の様子を見て、難しい企画に挑戦してよかったなと思いました。

「大地に残されたキズ～そのとき大地は揺れた～」のブースは、部活などで忙しいメンバーが多く、予備実験がなかなか進まず企画の運営に不安がありましたが、当日は全員で協力して実験やポスターの解説を一生懸命行っている姿を見ることができたのでよかったです。ペットボトルを使った液状化の実験は、‘身の回りの地球科学’を‘身の回りの物’で解説していて、一般の方が興味を持ちやすいよう工夫していた点が良かったと思います。

私は昨年、一昨年とブースメンバーとしてサイエンスフェスティバルに参加してきました。今年度地球科学科の代表を経験して、これまでは知らなかったサイエンスフェスティバルの企画を成功させるための工夫や苦勞を知り、とても良い経験をさせていただきました。最後になりましたが、参加してくれた地球科学科の1・2・3年生、企画や実験についてアドバイスをしてくださった4年生、先生方にはこの場を借りて厚くお礼を申し上げます。本当にありがとうございました。



生物圏環境科学科代表 「身近な環境問題とリサイクル」

生物圏環境科学科3年* 松山 幸弘

本年も理学部生によるサイエンス・フェスティバル（SF）が9月27日・28日に行われ、盛況の内に閉幕を迎えました。当日はたくさんの方々にご来場頂き、とても感謝しています。

この企画がスタートしたのは、雪も融けきらない2月のことでした。代表の選出から始まり、新学期が始まって直ぐにスタッフの募集・割り振りや企画の立案など、忙しい日々が続きました。7月に入ると企画の実現に向けて意見を出し合ったり情報収集や予備実験を行うなどして、SF本番へ向けた準備を進めていきました。そして迎えた本番当日、来客者数は予想以上で、用意した材料が足りなくなり、急きょ調達するブースもありました。しかし結果として、来場して頂いた方々は笑顔でお帰りになられており、また生物圏のブースの中からアンケート結果で2位を勝ち取ったブースもあり、SFが終了した時に頑張って準備してきた甲斐があったと感じることが出来ました。

生物圏では環境に関係のある内容のブースを展開しました。開催したブースの内、「ドライアイス降臨！」ブースや「リサイクルキャンドルをつくろう！」ブースは、女性の方々を中心に大変な人気を評し

■生物圏環境科学科企画紹介

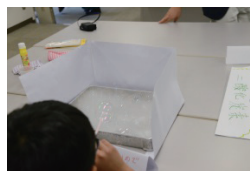
- 大変身♪身近なものから紙をつくろう！
内容：牛乳パックから紙を作る、リサイクル体験実験
メンバー：加茂川 千枝、嘉義 由梨佳、吉松 美咲、市山 紗耶加、喜多見 聖奈、柴田 歩実、仲田 真理、能村 典未、片境 紗希、三浦 寛代、岩本 華奈
- あの日拾った廃材の使い道を、僕たちはまだ知らない～発泡スチロールに絵を描こう～
内容：発泡スチロールをオレンジの皮の成分で溶解させて、立体的お絵描き体験
メンバー：田代 裕慶、鈴木 勝行、青山 拓生、石川 雅仁、今井 尚輝、河西 凌佑、高橋 明弘、熊田 優介、山下 陽也
- ドライアイス降臨！
内容：昇華するドライアイスの性質を利用して、沈まないシャボン玉製作実験
メンバー：東出 拓己、堤 洸貴、高橋 颯、飯沼 友朗、山本 碩満、金澤 野々花、納谷 香織、萩原 萌、伊藤 慶、城殿 丈弘、宮 映日、森下一範
- 深海のAir Conditioner ～気温を保つ海流の仕組み～
内容：海流地球大循環の紹介と再現実験
メンバー：森 遥香、角屋 真澄、久保田 銀河、後藤 葵、岩田 拓也、加藤 幸輝、増田 亮介、森 耀久、吉村 和倫

て頂きました。また「身近なものから紙をつくろう！」ブースや「発泡スチロールに絵を描こう」ブースは、お子さんを連れられた親御さん方を中心に来場して頂きました。「深海のAir Conditioner」ブースは、大人の方が主に来て下さり、展示物を鑑賞して頂きました。それぞれのブースに主としていらっしゃるお客様は違いましたが、どのブースでも多彩なお客様と接することができ、スタッフ全員のプラスになるような貴重な経験をすることが出来ました。

しかし今回のSFでは、企画を練る時に後輩を混ぜられなかったこと、集中講義・インターンシップ等の日程とSFの多忙期が重なってしまったこと、当日の材料の準備等が十分でなかったことなど、様々な課題が浮き彫りとなりました。他にも実行委員会との意思疎通が上手くいかなかったり、各ブースの状況の把握が足りなかったなど、改善すべきことが幾つかありました。

次のSFでは今回以上に生物圏の特色を活かし、楽しく環境問題に興味を持てるようなブースを展開してほしいと思います。また早い段階から後輩と共にSFを作り上げるために、早期から計画的な募集・振り分け等を行ってもらえれば、よりよいSFが築き上げられると思います。

最後に今回のSFに参加してくれた後輩の皆様、並びにご助力頂きました生物圏環境科学科の丸茂教授、波多准教授、張教授、上田教授、倉光教授、蒲池准教授、そして田中教授にこの場をお借りして、深く感謝を申し上げます。



○リサイクルキャンドルをつくろう！

内容：下水処理施設の紹介と、学生食堂廃油をリサイクルキャンドルに再利用する体験実験

メンバー：山本 高一路、渡邊 裕人、大楠 克也、片境 紗希、高阪 崇久、瀧舌 篤史、氷見 公一、桶川 日環、角井 舞、加藤 千央、鎌塚 夢稀、小浜 望、島 朱音、武田 美咲、武樋 恵利果、武藤 祐太

個性あふれるスタッフと多彩なテーマ

大学院理工学研究部（理学）数学科 准教授 川部 達哉

山は山頂まで登ってしまおうとその山を制覇したように感じてしまうことがある。また、山頂の高度や山頂付近の山容だけしか、その山の特徴を知らないという場合も多い。しかし、山の魅力はもっと広く深い。遠くから眺める方向や時期だけ考えても様々ある。登山ルートにしても然り。たくさんあるルートの各地点・各時期での環境は一つとして同じものはない。時間をかけないと見えてこないものもある。ガレ場やゴロ、残雪の下にも刻一刻と変化する小さな動植物の多様な生態が見られる。



地質や地形として魅力ある場所だって山頂やルート周辺以外にも数多く存在する。実は麓や、さらにもっと広い範囲で山の形が見える場所や縁のある場所なら、どこでもその山の魅力を見出すことができる。また全く同じ事象をみても人それぞれ捉え方によって全然違った印象を受けることだってある。

唐突にこんな話を書くと何の話？と言われてそうなので本題に入ろう。今年も私はサイエンスフェスティバルでは数学科のサポートとして携わった。その視点から感想を述べてみたい。上記は山についての話だが、山を科学や数学におきかえても同じことが言える。企画へ参加するスタッフは、様々な分野に関連する魅力ある内容への案内



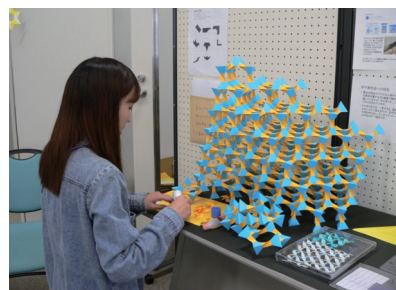


人である。どんな方向のものをどのように紹介するか？展示・体験として何を企画し科学や数学とどうつながっているか？扱う内容からどんな発展や展開があるのか？それらの選択と提示方法は広く、切り口はさまざま。どんな年齢層を対象にするかによっても全く変わるだろう。

2014年の数学科学学生スタッフの参加者数は30人以上、数種類のブースが立ち上げられた。これまでで最も多い参加者数とブース数であった。いろんな企画を持ち寄り、各ブースに分かれて準備していったが、なんとも多様な個性が集まったように思う。そういえば2014年のテーマは「ときめきからひらめきへの化学反応」である。これは来場者向けのメッセージのようでもあり、それでいてその裏に運営や各学科のスタッフ側へ向けての期待も含んでいたのだろうと思う。実際、普段の授業ではみることができない、特殊な制作能力や抜群のプレゼン能力を開花させる者も少なくなかった。また様々な個性が集まることで新しいものを生み出す力は確実に事前の予想より上回ったと感じられた。

「遠慮したり、内にこもらせず、面白くぶつかり合うことが大事。ぶつかり合うことが面白いと思って互いをぶつけ合う。そうすれば、逆に生きてくる。」

これは芸術家、岡本太郎の言葉であるが、このような企画を進めていくときにも心に刻んでおくべき言葉だと思う。異なる個性がぶつかって何かを生み出す過程ではもちろん思い通りにいかず自分に合わなければすぐに壁をつくってしまいがちだ。でも一人だけでつくりだそうとするときはつくった本人には実際よりもよく見えてしまうことがあり、ややもすると自己満足的なものになりがちである。また多くの人々の共感を得たり理解してもらう手法を考え出すのは一人ではなかなか難しい企画もある。だからこそ、多くのスタッフといろんなアイデアや意見を出し合える雰囲気づくりが大事であり、企画準備の段階で自由闊達に忌憚のない意見を言える場が必要なのだが、



実はこれが結構難しい！

昨年は代表の大山君を中心に会議も含めてそうした場を何度も設け、よい情報交換の場をつくり出していたように思う。大山君自身はかなり大変だったと思うが、人望も厚くよくまとめていた。一見少し頼りなさそうに見えるのだが（実際はそんなことはないのだが）、それがよいのかもしれない。彼が代表だったから参加したという学生もいると聞く。最後まで根気よくすべてのブースと密に連絡を取り合い、内容も含めて最後までしっかり取りまとめていた姿は称賛に値する。彼を筆頭に、各ブースをつくりあげた個性あふれるスタッフ全員に私は拍手を送りたい。

さて、今年はどんな化学反応をおこし、何をつくっていくのだろうか？とても楽しみである。また多くの来場者に来てよかったと思ってもらえる内容を期待したい。

サイフェスに来られませんか

大学院理工学研究部（理学）生物圏環境科学科 准教授 波多 宣子

母校を訪問する機会の1つとして、サイエンスフェスティバルはいかがですか。サイエンスフェスティバルの会場を歩いていますと、家族連れの卒業生に会うことがあります。みなさんもいかがですか。老若男女問わず参加できます。

私は「リサイクルキャンドルをつくろう！」に大人コースがあったので参加しました。「リサイクルキャンドルをつくろう！」は加熱があるため、子供たちが体験するときは、学生たちが一人ずつ付き添います。大人コースは隙間



時間を利用してキャンドルをつくります。生協の食堂からもらってきた廃油（てんぷら油？）に油凝固剤を加えて加熱し、刻んだクレヨンで着色します。空き瓶に芯にする糸を垂らし、着色した油を流し入れます。廃油のため、黄色く着色しているのですが、水色はきれいな水色にならないそうです。ナベはひとつなので黄色から緑のグラデーションにしました。



生物圏環境科学科のブースは、「あの日拾った廃材の使い道を僕たちはまだ知らない～発泡スチロールに絵を描こう～」（3Dの絵を描くことができます）、「大変身♪身近なもので紙をつくろう！」、「深海のエアーコンディショナー ～気温を保つ海流の仕組み～」、「リサイクルキャンドルをつくろう！」、「ドライアイス降臨！」があります。



「今年もモグラに会えます」は、横畑先生のコーナーです。モグラは年配の方からかなり小さいお子さんまで興味を持ってもらえると思います。

「ときめきひらめきサイエンスショー」は、学科ではなく全体の企画ですが、生物圏環境科学科の学生がショーを見せるため、前日、予備実験をしていました。泡がモコモコと出てくるはずがうまくいかず、やり直しているうちに、あらかじめ用意してあった試薬が足りなくなりました。私たちの研究室にある試薬だったので提供し、実験を見守りました。まったく反応しなかったのが、そのうち、ゆっくりと反応するようになりました。試行錯誤して添加量を変え、適度な速さでモコモコ湧き出てくるようにしていきました。用事があったのでショーは見るできませんでした。残念！



今年のサイフェスは、3年生ばかりでなく下級生もかなり参加しており、縦横のつながりがひろがり、有意義だったと思います。サイフェス全体のしおりや冊子だけでなく、生物圏環境科学科独自のしおりも作成していました。

富山大学の 故児島毅先生を偲んで

May 24, 2015

児島毅先生を偲ぶ

高木光司郎

1. 児島先生の生涯

児島先生は、8人兄弟の末の方の生まれ（1921（T10）.12.06）で、子供のいない児島家の養子となり（お義母様は先生のおば様に当たる）、ここで大事に育てられる。清水建次名誉教授（第18回卒業）は先生の甥にあたる。小学校は、旧制富山高校の附属小学校で、色盲検査で色弱と言われ、小学校4年くらいで将来は中学の数学の先生になるしかないと考えておられたようである^[1]。昭和9（S9）年に富山高校（7年制）の尋常科（中学部）に入学される。S10年にNHKの富山放送局が開局したこともあり、その頃から鉱石ラジオ作りから始めて、ラジオ作りやアマチュア無線に大きな興味を持つようになる。高等科（高校部）時代には数学の原富先生を深く尊敬されていた。原富先生は独学で位相幾何で草分けの仕事をした方だが、アマチュア無線にも興味があり、私が富山に来て間もない頃、ハマーランドの受信機を見に来られ、私もお会いしたことがある。児島先生は抜群に数学が出来ただろうから、お互いに認め合う師弟関係があったと思われる。その頃、自分の理数系の才能を自覚されたと思う（写真1、富山高校時代）。S16年に東大の理学部物理学科に入学され、その年の12月に太平洋戦争が始まる。物理学科の同級生の霜田光一先生は、学業優秀な上、模型作りやラジオ作りはもとより実験物理学の天才で、児島先生は大きな敬意を持つようになる。卒業研究の指導教官は雷や放電の研究で有名な本多侃士先生である。戦争のせいでS19.9月に繰上げ卒業し、直後に陸軍の技術将校として入隊する。戦後、富山高校をへて富山大学の助教授となる。結婚をなさり御長男が生まれるが、その後、御長男を引き取って離婚される。これからあとのプライベートなことは、先生もお話にならず、私も正確には存じないので、これ以上触れない。



写真1. 富山高校時代の児島先生
（立っている学生）

昭和25年から26年にかけて東大理学部で霜田研究室に内地留学される。先生が29歳の時である。当時の霜田研究室は霜田先生が30歳、西川哲治先生（後に高エネルギー研所長）が25歳、20代の若者達が全情熱を学問にかけていて（写真2）、物もない、金もないというハンディをものともせず、アメリカとは殆ど独立に日本にマイクロ波分光光学という学問を誕生させていた。手作りの装置で世界的なレベルの研究をするという風潮が先生の適性にぴたりと一致し、この東京生活で先生は自分の才能に自信を深め、その後の方向をはっきりと見定められたことと思う。まさに「三十而立」である。霜田研では特に西川先生が実験方法や内部回転の理論など懇切に教えてくれたと先生は言っておられた。西川先生は、その後、富山大に集中講義で来られ、私もよばれて一緒に食事することがあったが、お二人は打ち解けてとても親しそうであった。



写真2. 内地留学時代に霜田先生宅で
前列、左から岩柳、霜田先生の御嬢さんと西川先生、一人置いて霜田先生、後列中央が児島先生

[1] 児島毅「電波に魅せられて」（1987年最終講義）

富山に帰ってマイクロ波分光計の制作が始まる。分光計の制作には高度で精密なエレクトロニクスと、クライストロンや検波器などの高価な電子部品を必要とする。エレクトロニクスは先生のお得意なところで、また電子部品などは秋葉原で米軍の放出をポケットマネーで買われたことだろう。恵まれた天分とたゆまぬ努力でマイクロ波分光計が完成する。1950（S25）年代にはマイクロ波分光計は全世界で10台くらいだろう。その時代に最新鋭機を全く独力で作りあげたのは世界で唯一の例ではないだろうか。これを使って行われた最初の仕事は内部回転を持つメチルメルカプタンのマイクロ波分光で1957年2月に論文が出版されている。富山での5年間の全エネルギーをつぎ込み世界にその成果を示したもので、1960年にそれを完成させている。この仕事の後、フェノールの研究がなされる（1960）。やはり内部回転を持つ分子の分子構造を決定した有名な仕事である。1950年代にはマイクロ波分光の測定が出来る所は、日本では霜田研究室と児島先生だけであった。また先生は、その当時からヒドラジンという複雑な分子内運動を示す分子の研究を始められ、既に1958年にマイクロ波スペクトルの最初の論文が出ている。

1960-61年、Oklahoma大学のLin教授のもとへ研究員として留学されるが、Lin教授は主に理論的指導で、マイクロ波分光実験では児島先生が実質的な指導者として活躍されている。当時のBreig氏の学位論文の謝辞に「殆どあらゆることを可能とするknowhowの所有者である児島博士の懇切なる指導に対して」とある。Lin研究室の大学院学生にとって、先生が存在がどのようなものであったかがよく分る。なおこの研究室には、その後、常川省三先生（12回卒）も修士の大学院生として留学している。

前述のヒドラジンについては、粕谷敬宏さん（当時、東大理）と共に研究を進展させ、1980年にミリ波領域のスペクトルの測定とその解析を常川助教授と共に成し遂げ、最終的にはHougen博士（米国NBS）の協力を得て、この難問の解決を完成している。富山大学での最晩年に於いては、殆ど独力でアセトアミド分子のマイクロ波分光の研究に集中され、これを完成している。

先生の分光学の上での仕事の特徴は、論文数は多いとは言えないが、内部回転や反転運動に関して新しい基礎的な問題を取り上げ、従ってその仕事の意義ははっきりしていて、二番煎じ的な仕事とは無縁であることである。しかもこれらの問題を見事に解決していることである。

さらに付け加えるべきことは、実験装置を自分で作る能力である。マイクロ波分光計については上述したが、私が1964年に富山大に来て驚いたのは、世界に数少ないアンモニアレーザーの残骸があったことである。霜田先生に次いで2台目を作られていたが、真空容器の真空度が上がらずまた液体窒素の供給もままならず、断念されたという事だ。難しい技術を駆使して初めて可能となるレーザーの製作は、先生のご自分の実験技術に対する強い自信を示している。その他、フリーラジカルのマイクロ波分光計や、大型の電磁石を購入しての電子スピン共鳴（ESR）装置の製作も立派に完成させている。コンピューター時代になってからは、分子の内部回転のエネルギーを求めるプログラムや最小二乗法のプログラムなども自分で作られ利用している。こうして見てくると、素晴らしい才能が恵まれた教育環境とご自身の研鑽により見事に開花していったことが分る。

1987年に富山大学を定年退官し、その年の4月より富山女子短期大学で教鞭をとり、1992（H4）年に同大学を定年退職された。1997年の秋の叙勲で勲3等旭日中綬章を授章された（写真3）。2012年の暮れに水橋にあるフリーハウス（しおんの家「信」）に入られ、2014.7.7に92歳で亡くなられた。

現在、富山大学理学部の物理学科には4人の強力なスタッフが分光学の分野で活躍していて、世界的に見てもその活動はさわだっている。児島先生の蒔かれた種が大きく開花している。

2. マイクロ波分光の研究

代表的な4つの研究について取り上げる。メチルアミンの仕事は、私との関連で後に書く。

（1）メチルメルカプタン（CH₃SH）分子



写真3. 叙勲時の先生

先生が手がけられたマイクロ波分光での最初の仕事である。最初の論文は、西川先生との共著で1957年に、その後、その研究を完成し単名で論文を発表している。分子の内部回転の問題は1930年代からのメタノール (CH_3OH) 分子の研究が歴史的に有名である。分子中でメチル基 (CH_3) が、3回の回転対称軸の周りで内部回転する効果がそのスペクトルに及ぼす影響を研究するもので、現在に至るまで活発に研究が行われている。メチルメルカプタン分子はこの分子のOをSに置き換えた分子で“メチルアルコールを参考にしながらこの研究を進めていき” ついにこの問題を解決したもので、先生にとって“もっとも思い出の深い分子”^[1]である。この分子の内部回転のポテンシャルエネルギーと分子構造を決定した仕事で、内部回転の初期の基礎的な研究として有名である。

(2) フェノール ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) 分子

メチルメルカプタンの次に取り上げた分子で、ベンゼンの亀の甲にOHが付いた化学では基本的な分子である。OHが2回の回転対称性をもつ内部回転を行い、メチルメルカプタンとは異なる新しい問題である。この分子のマイクロ波スペクトルを解明して内部回転の様子を明らかにし、分子構造としてOH基がベンゼン環の平面内にあることを実験的に明解に示した。

(3) ヒドラジン (N_2H_4) 分子

次の大きな仕事は、ヒドラジンで、この分子は二つのアミノ基 (NH_2) がほぼ90°ずれて結合した分子で、夫々のアミノ基がアンモニア (NH_3) 分子のように反転運動を行い、さらに一つのアミノ基は他のものに対して内部回転をするので三つの分子内運動を持つ基本的な分子である。複雑なスペクトルが予想される分子で、よくこんな分子をとりあげたものだ、とその勇気と自信に驚かされる。1958年に早くもこのマイクロ波スペクトルを観測したと言う論文を発表しているが、その後は粕谷さんと共同でセンチ波領域のスペクトルを解析してアミノ基の反転のためにスペクトルが大きく16GHz間隔の3本に分裂し、これが内部回転の影響でさらに細かく分裂するという基本的な帰属に成功する(粕谷さんはこの分子の研究に新しい群論的な取扱いを行い、これがその後の新しい群論理論(分子内運動を扱う際の現在の標準的群論)の先駆けとなっている)。その後、常川先生と共同でミリ波領域の測定を手掛け、二重共鳴法を用いてスペクトルを帰属し、その全容を解明している(1980年)。新しい群論に基づくさらに詳細な研究は、Hougen博士(米国NBS)と常川先生の協力を得て1982年に完成している。

3. アセトアミド (CH_3CONH_2) 分子

この分子の内部回転の障壁 V_3 は、非常に低いことが予想されていた。これがスペクトルに大きな影響を与えるから、これを解読できるのは、自分を措いて他にはいないと考えられたのではないだろうか。かなり以前から温めていた分子であっただろうが、晩年にこれをとりあげ、測定と解析を実質的には独力で成し遂げ、この V_3 が、 24.6cm^{-1} という非常に低い値を持つことを見事につきとめた。この仕事の最後の論文は退官の年(1987)に出版された。

4. 先生と私

最後に、私と先生との関わりに絞って少し書く。

私が霜田研の大学院学生になった頃(1958年)、先生はよく手土産に月世界を持って霜田研にお見えになり、私は先生に深い敬意を抱くようになった。大学院を修了する前に、先生が呼んで下さり、私は1964年(38豪雪の翌年)の春、喜んで富山に来た。研究室には常川技官と尾島隆保、折戸繁、林有一(第13回卒)の3人の4年生がおられたが、皆、個性のはっきりした素晴らしい若者で、今でも強い印象を持っている。

先生は人間性などに対しても鋭い洞察を持っておられたから、私の弱点などすぐに見抜かれたと思うが、我が子のように私を可愛がってくれた。富山での最初の仕事として、メチルアミン CH_3NH_2 のアイソトープの CH_3NHD 分子のマイクロ波分光を提案された。メチルアミン分子は反転と内部回転という二つの分子内運動を持つ分子でその複雑なマイクロ波スペクトルを世界に先駆けて霜田、西川、伊藤敬(当時東大理)が1954年に帰属して、更にその解析を通して内部回転の基本的問題を解決した分子で、Japanese moleculeと呼ばれるようになった分子である。 CH_3NHD では

ねじれた方向に反転が起こるのではないかという問題で、このテーマは西川先生のサジェスションもあったことと思われる。内部回転のことなど何も知らなかったが、面白そうで、私はこれに取り組むこととした。

理論的には内部回転の論文選集を読むように言われ、また伊藤さん秘伝の手書きのメモ（コピーのない時代で児島先生が伊藤さんのメモを手書きで写したものを）、私も写して勉強したが、これがとても分りやすかった。まだ富山大にコンピューターがない時代で、タイガー計算器を使ってマシュー方程式を連分数で解く方法を先生は手を取って教えて下さった。お蔭で私は内部回転理論を短期間に深く理解できるようになった。

実験的にはミリ波の測定を始めるので、マイクロ波帯の周波数標準を必要としたが、クライストロン 2 K 28 を使った市販のものは、当時120万円した（ちなみに私の初任給は2万5千円以下だった）。これは2K28を周波数ロックするので、これを作るには難しいエレクトロニクスを要するが、児島先生は何ヶ月かけてこの装置を作って下さった。お蔭で私はメチルアミンとそのアイソトープ分子のミリ波分光に専念できた。私の物理学会での講演や海外留学などは、ややもするとこういう事に迂闊な私に、その機会を逃がさないようにと始終アドバイスして下さい。

メチルアミンの仕事は思いがけず、天文学と結びつき、1973年には星間分子として測定するためのスペクトル表を高木、児島で米国の天文雑誌に発表し、それに基づき、その後この分子が星間空間で発見された。その直後、私は海部宣男さん（後の国立天文台長）とアメリカのキットピークでこの分子の観測をしていたが、緊急に、この分子のミリ波スペクトルの周波数が必要となり児島先生に連絡して測定して頂いた。

1964年から1978年まで私は児島研究室の助教授であったが、この14年間は伸び伸びと好きなように研究が出来て、生涯のうちでもっとも幸せな時期であった。

先生も健康にも恵まれ学生達と一緒に能登や佐渡へ泊まりがけの旅行に行かれ、また来訪された研究者方との旅行を楽しまれた（写真4）。海部さんと森本雅樹さん（当時、東京天文台）が富山に見えになり、夕食後に深夜までのピンポン大会となり、児島先生もやや古風なロングで優雅なラリーのピンポンを楽しまれた。多分、私の若い活力が先生にも反映し、先生にとっても、幸せな時期ではなかっただろうか。

余談となるが、児島先生は碁がアマチュア4、5段であったが（私も毎年何局か教えてもらった）、退官後には棋譜を記録するソフトを自作され、ある新聞社（どこだか忘れた）が「私のソフトを使っています」と自慢されていた。本当に先生は才能豊かな方であった。

1997年の叙勲のお祝いの時、先生と二人だけになった時、洩らされたことだが、先生が、霜田先生の所に“高木さんを貰いに行ったら、霜田先生が「高木さんはどんな所へ行っても仕事の出来る人です」と言われた”そうである。このことを思い出す度に、お二人から励まされる思いがする。私自身がそろそろ定年を迎えるタイミングでよくこんな話を打ち明けて下さったと思う。

亡くなられる前に、清水建次さんが先生の死期が迫っていることを教えて下さり、病院へ行くことが出来た。お休みになっていて呼びかけてもお話は出来なかった。私は思いつくままに大声で先生の思い出や感謝の言葉などを話した。看護婦さんは、頭はしっかりとされていた方だから分っているに違いないと言われた。そのあとで常川先生もお見舞いに行ったが、お話はできなかったという。しかし、これもお分かりになったのに違いない。先生は翌日亡くなられた。

先生から頂いた最後のメールをのせる。「霜田先生を囲む会」でのスピーチの中で私が児島先生についても話したので、その時の様子を写真付きでメールした時のお返事である。



写真4. ボッグス教授（テキサス大）との能登旅行（1978年）
左から高木、コーシツ（インドからの学振研究員）、大塚裕一（第26回卒）
児島先生、常川、ボッグス夫人

2012年12月11日 0:06

高木光司郎 様

昨年の霜田先生の会についてのメール有難たく拝見させていただきました。(2行略)

今の私には、全くの別世界ですが、霜田先生のお姿には懐かしく、私が一廉の研究者になるようにと、陰でお気配りくださったこと、ご期待に添えなかったこと、申し訳なくおもいます。

写真をみて、変わらぬのは霜田先生と高木さんのお二人だけです。

岩柳さんには内地研究員としてお世話になったとき、一緒にマイクロ波の勉強をさせていただきました。その後、霜田先生は、一年間、米国へのご出張がありました。西川さんが霜田研の人たちを連れて来富、鐘釣温泉で遊びました。中途半端になりましたが、遅くなりましたので、ここで失礼して、後日、続きをお届けしたいと思います。

取り敢えずお礼までに。

児島 毅

最後に、私が2014.1月に近況等を先生にお知らせしたメールの最後の部分をのせる。

先生の科学や人生万般にたいする深い考え方を私は心から尊敬して来ました。先生が暖かく見護って下さり、折に触れて適切なアドバイスを与えて下さったおかげで、私は研究に没頭出来て、幸せな生活を送ることができました。心からお礼申し上げます。

この手紙にはmail undeliveredという通知が来た。

富山大学基金便り第4号、第5号 <http://www.u-toyama.ac.jp/outline/kikin/index.html>

富山大学基金便り

第4号 2014.10.1発行

§ 富山大学基金の近況

平成26年9月末現在の寄附累計額は 6,308万円となりました。
ご協力ありがとうございました。引き続き宜しくお願いします。

◎ 「富山大学基金」寄附受入状況(平成26年9月末現在)

区 分	件 数	金 額 (円)	備 考
役員・教職員	203	6,611,000	
元教職員	103	5,066,548	
在学生	21	205,000	
同窓会	1,215	25,536,680	
保護者・一般	48	12,050,000	
法人等	29	13,619,262	
計	1,619	63,088,490	

富山大学基金の募集案内にあり、富山大学同窓会連合会及び各学部同窓会の協力とご支援を賜りましたこと厚く御礼申し上げます。

§ 富山大学基金の活動

富山大学基金は平成24年4月に設置され、同年8月から募金を開始いたしました。学内の教職員はもとより、企業法人の皆様方、名誉教職員のOB・OGの皆様方並びに同窓会連合会のご協力の下、各学部の同窓会の皆様方のご理解とご協力によりまして、平成26年9月末現在の寄附件数は、1,619件、基金寄附総額は、前6,308万円です。皆様からのあたたかいご支援、ご協力をいただき深く感謝申し上げます。皆様方からご寄附をいただいた基金を有効に活用するために、平成26年度から本学初の独自事業として富山大学基金の財源で学生海外留学支援プログラムに採択された4名の学生に支援しました。ご寄付を財源とした奨学金が、学生の留学生活をより充実したものにしています。

(富山大学基金学生海外留学奨学金受給学生からのメッセージ)

所属・学年・氏名：人間発達科学部・4年・坂田彩夏
留学機関：ハワイ大学マウイカレッジ（アメリカ合衆国）
留学期間：平成26年10月～平成27年5月
派遣学生の声：
この度は富山大学基金より海外留学奨学金をいただき、誠にありがとうございます。私は、2年前マウイに短期留学し、そこには日本に馴染みを持ち、日本について学びたいという強い思いをもつ日本人の方々がたくさんいることを知りました。そこで、自分の得意とする「書道」を活かし、マウイに住む人々に日本文化の魅力を伝えたいと思い、再度留学を希望しました。現在、11月に行われるマウイカレッジの催しで、書道教室を開くことが決まり、それに向けて企画・準備を進めたり、英語力向上のため、勉学に励んでいます。また、帰国後はこの留学経験を富山大学の後進たちへ伝え、様々な方に広く発信することで、異文化理解及び世界を視野に入れて自ら考え行動できる人材の育成に貢献できればと思っています。

◎ 基金事務室の場所は、「学生支援・地域連携交流プラザ」の2階にあります。
何かお問い合わせがある場合は、下記にご照会願います。

発行 富山大学基金事務室
担当 高島、林
Tel 076-445-6178、6179
Fax 076-445-6014
E-mail kikin@adm.u-toyama.ac.jp

富山大学基金便り

第5号 2015.4.1発行

§ 富山大学基金の近況

平成27年3月末現在の寄附累計額は 7,013万円となりました。
ご協力ありがとうございました。引き続き宜しくお願いします。

◎ 「富山大学基金」寄附受入状況(平成27年3月末現在)

区 分	件 数	金 額 (円)	備 考
役員・教職員	273	8,179,000	
元教職員	104	5,076,548	
在学生	21	205,000	
同窓会	1,246	27,206,680	
保護者・一般	54	13,185,000	
法人等	46	16,279,262	
計	1,744	70,131,490	

富山大学基金の募集案内にあり、富山大学同窓会連合会及び各学部同窓会の協力とご支援を賜りましたこと厚く御礼申し上げます。

§ 富山大学基金の活動

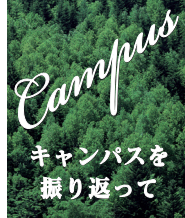
富山大学基金は平成24年4月に設置され、同年8月から募金を開始いたしました。学内の教職員はもとより、企業法人の皆様方、名誉教職員のOB・OGの皆様方並びに同窓会連合会のご協力の下、各学部の同窓会の皆様方のご理解とご協力によりまして、平成27年3月末現在の寄附件数は、1,744件、基金寄附総額は、前7,013万円です。皆様からのあたたかいご支援、ご協力をいただき深く感謝申し上げます。皆様方からご寄附をいただいた基金を有効に活用するために、平成26年度から独自事業として富山大学基金活用して学生の海外留学支援を行い、オーストラリア、モンゴル、アメリカ合衆国ハワイ、スペインの各国各地域に留学する4名の学生に支援しました。ご寄付を財源とした奨学金が、学生の留学生活をより充実したものにしています。今後、継続するとともに更に、充実していきたいと考えています。

(富山大学基金学生海外留学奨学金受給学生からのメッセージ)

所属・学年・氏名：人文学部・4年・松元通樹
留学機関：グリフィス大学（オーストラリア）
留学期間：平成26年8月～平成27年9月
派遣学生の声：
私は、社会に出る前に日本の外の世界を知りたいと思い、留学を決めました。突然の決断で資金の工面に困っていたところ、富山大学基金の海外留学奨学金の助言をいただき、大変感謝しています。
オーストラリアは多くの民族が混在する国家で、先進国でありながらまだ発展を続けている珍しい国です。物価とともに資金も大きく上昇した一方で、高価な人件費などを吸収して各種企業が継続しているという影も持っています。私はこの留学を通して、日本人としてどうあるべきか、どう変わるべきか、日本企業が留る国際化とは本当はどうあるべきなのか、それを通じて帰国したいと考えています。

◎ 基金事務室の場所は、「学生支援・地域連携交流プラザ」の2階にあります。
何かお問い合わせがある場合は、下記にご照会願います。

発行 富山大学基金事務室
担当 高島、林
Tel 076-445-6178、6179
Fax 076-445-6014
E-mail kikin@adm.u-toyama.ac.jp



数学の世界

H27、数学科卒 小泉 祥寛

私は4年間数学を専攻し学んできました。振り返ると、たくさんの経験と楽しい思い出と失敗を思い出します。

学生生活としては、多くの時間は勉強や私生活に費やしました。何より初めての一人暮らしと、生活等の様相の違う新天地の生活でありましたから、多くの不安を抱えながらのスタートでありました。しかし、すぐに同じ数学科だけでなく他の学科や他の専攻の友人が出来たことにより、初年度から充実した生活を送ることが出来たと実感しています。一緒に夕食を食べたり、議論したりしたことは印象的です。私の周辺の友人らは、一人ひとり物事の見方考え方が違って、互いの関心は高く、対話が盛んでいつも刺激的でありました。また、理学祭に関わっていたこともあり、先輩や後輩にも恵まれました。一緒に勉強したり、出かけたりしたことを通してとても賑やかで楽しい日常であったことを思い出します。一方で、サークルや部活動を継続して所属するといったことは出来なかったことや、バイトの時間をあまり多くとるようなことは出来なかったため、社会経験という点で自分は非常に浅くなってしまったと反省しております。

勉強の方はというと、驚きと発見の連続であったと思います。例えば、入学して教科書として指定されていた線型代数学の教科書は英語で書かれていて、これがこれからの勉強だと意識の違いに驚いたことは覚えています。大学の数学では、すべて当たり前のこと、基礎理論からのスタートで、全て論理的に演繹することが求められます。当たり前であると思っていたことが、公理のもとで演繹されていく体系をなんとなくでもわかってきたときや、その当たり前が積み重なって直感的にはわからないような驚くべき結果や美しい定理を証明できた時には非常に感動したことを覚えています。自分はそうした体系を体得したとは少しも自覚していませんが、これから自分の出会う数学は更に多くの発見と感動が存在することは確信しています。最近では、ただ数学の定理や主張を証明するだけでなく、ポイントはどこか、核となるアイデアは何か、発想はどのようなものか、といった証明の中には現れない要素や、示したことから思いついた結果を、自分で考えて理解に繋げる取り組みをしています。

4年間という時間は、数学を理解するということに関しては非常に短い時間で、まだまだ自分は学び足りない、また知識が足りない、と思いました。或る意味、何もわかってなかったことがわかった、そんな4年間だったとさえ思えます。とはいえ、知れば知るほどわからなくなるといふ不思議な世界、それが数学の世界ではないかと私は考えます。

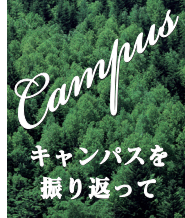
最後に、4年間学習を支えてくださった富山大学の理学部の先生方、特に私を暖かく導いてくださった指導教官の藤田安啓教授、学ぶ機会を与えてくださった両親、そして今まで関わってきた全ての方々に心から感謝しています。

人に恵まれた4年間

H27、物理学科卒 齋藤 萌美

ついこの前入学したように思っていたのに、気がつけば卒業。振り返れば、短くもあり、長くもある、様々な人と関わった4年間でした。

まず、物理学科の学生として行った活動としては、「サイエンスフェスティバル」があります。この活動には2・3年のときに参加させていただきました。同じ物理学科内での関わりはもちろん、イベント当日には一般のお客さんとの関わりもありました。こういった一般の方（特に女性）との関わりは、理系分野にいる女性の役割とはどのようなものなのかについて考える良いきっかけにもなりました。3年次には、物理学科代表を務めさせていただき、運営



側と企画側との両方を体験することができました。サイエンスフェスティバルは、私にとって普段の勉強とはまた違い、改めて、物理の面白さ、奥深さについて考えるいい機会だったと思います。

4年に進級すると、研究室配属がありました。今までの座学や学生実験とは異なり、なにもかもが未体験の正解がどこなのかわからない毎日で、ときに逃げ出したい気分にもなりました。なんとか過ごしてこれたのは、指導してくださった先生方をはじめ、同期の皆さんのおかげだと思います。私の研究室はとっても元気いっぱい、1年間を慌ただしいながらも楽しく過ごすことができました。

富山大学の学生として行った活動として触れておきたいものは、4年間続けた活動である「ピアサポート活動」です。行った活動は主に、身体障害学生の移動介助です。しかし、そういった支援活動だけでなく、ピアサポーターとして1ヶ月に一度のピアランチ会や、季節の行事を通して、学部も学年も様々な学生や支援室スタッフとの交流する機会がありました。その交流は、私の価値観を理学部外に広げてくれるきっかけとなり、私の大学生活4年を語る上で、欠かせない要素の一つです。

最後になりましたが、小林先生、栗本先生をはじめとした物理学科の先生方や、私と関わってくれた方々に心から感謝いたします。4年間ありがとうございました。

原点

H27、生物圏環境科学科卒 傳田 あゆ美

この原稿を考える機会を与えて頂いた今、大学生活4年間で改めて振り返ってみると、本当に様々な思い出が浮かんできます。

今思えば5年前、私は大学受験に失敗し、1年間の辛い浪人生活を経て、4年前にこの学部、学科を受験しました。合格通知を手にしたときは、やはり嬉しさでいっぱいでしたが、いざ富山での新生活が始まるとなると、大学生活への期待も勿論ありましたが、「雨や雪、多いんだろうな…」という北陸、富山の天候に少なからず不安を抱いたこと、今でもはっきりと覚えています。

実際の富山での生活は、想像通りで、天候の悪い日が多いし、風は強くて傘は折れるし、夏は暑いし、冬は重い雪が多く降るし…。それでも、感動するくらいに美味しい海の幸、澄み切った青空をバックに浮き上がるような美しい立山…。自分にとって何もかもが新鮮で、自分の中で勝手に出来上がっていた富山のマイナスイメージも払拭できるくらい、感動した記憶もまた、はっきりと残っています。

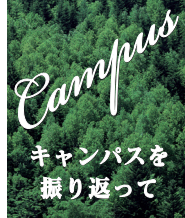
そんな富山で過ごした大学生活4年間。「原点」に戻り、改めて振り返ってみると、自分なりに濃く充実した日々を過ごせたのではないかと感じています。

3年生までは講義や学生実験でのレポートや課題に追われる日々がほとんどでしたが、それ以外にも野外実習で立山に登ったり、実習先でちょっとした温泉旅行気分を味わったり、介護等体験、理科支援員などをしたり、今までやったことのないような貴重な経験をすることができました。4年生になってからは、研究室に配属され、各自の実験テーマに沿って実験を進めていく日々。最初は何をしていいのかもわからず、ただただ戸惑うばかり。今でさえ、思うような結果にならず、試行錯誤を繰り返す毎日ですが、先生方や先輩、同期からの助言に、何度も救われました。研究を進めていく合間には教職の授業や、3週間の教育実習もあったり…。

こうして実際に挙げてみると、ちゃんと学生らしく勉強してきたのだと胸を張って言えそうですが、その一方で、



飛騨高山 飛騨の里にて学科の友人と



休日には旅行にも行ったり、自転車旅をしたり、サークルに行ったり、アルバイトもしたり、友達と鍋をしたり、飲み会をしたり、ラーメン屋巡りをしたり…。勉強以外のところでも、しっかりと思い出を残すことができていました。

この4年間、多くの出会い、支えにより、こうして充実した日々を送ることができたこと、本当に嬉しく思います。そんな大学生活4年間で得た多くの出会い、支え、感動、貴重な経験、かけがえのない時間、…挙げるとキリがないですが、すべての人・ものに感謝し、これからの2年間、もう一度「原点」に戻った気持ちで、この富山大学で精一杯頑張っていこうと思います。

大学生活を振り返って

H27、大学院理工学教育部（数学専攻）修了 善財 佳吾

僕は高校時代、数学が得意でした。しかし、苦手な分野もありました。それはベクトルです。大学に入学し最初の授業が線形代数学と微積分学でした。線形代数学はベクトルと行列を融合させたような学問でした。ベクトルが苦手だった僕は授業についていくことがやっとでした。塾講師というアルバイトをしていたこともあって、高校で習うベクトルをもう1度復習をしました。それに加え、大学での授業の復習。ほぼ毎日1～5限まで授業があり、はっきり言って辛かったのを思い出します。微積分学の授業は最初のうちは高校で習う微分積分の延長線上だったので難なくついていくことができました。しかし、2か月ぐらい経った頃です。 $\epsilon - \delta$ 論法というものを習いました。ここで高校までの数学と大学での数学とのギャップを感じました。数字はほとんど出てこなくイメージしづらいことばかりでした。先生方の丁寧な説明もあり、理解できるようになってきたのは数年後のことでした。

2年、3年と学年が上がるにつれ、より専門的な授業が多くなりました。特に洋書講読という授業では数学の知識に加え、英語の知識もなければ成り立ちません。今まで英語をサボってきたのを後悔しました。さらにこの時期には将来のことを考え始めました。そんな時に、ある授業の中で先生が言ったことに不思議に思ったのです。それが大学院に進学することを決めるきっかけになりました。

大学院に進学すると4年生に引き続きゼミと学部生の時以上の専門的な授業が入ってきました。本当に難しいことばかりで、週に1回のゼミの予習、復習と大学院での授業の復習で時間が費やされていきました。ゼミでは初めて英字の論文を読みました。専門的な分野でも学部生の時に習った基本的な知識と英語の重要性を感じ、改めてもっと勉強しておけばよかったなあと思いました。苦しいこともありましたが、あの時不思議に思ったことも解決し、学部生以上の知識も得て、修士論文を仕上げるのができたので頑張ってきたかいがありました。

富山大学での出会い

H27、大学院理工学教育部（物理学専攻）修了 東本 寛太

富山大学生としての6年間を振り返って、1番に感じることはたくさんの人に出会うことができたことだ。同じ物理学科の友達や先輩、後輩はもちろんバイト先の人々やサークルの仲間など様々なコミュニティで様々な人々と出会ったことで色々なことを学べ、楽しい思い出もたくさんできた。人によって接点の期間の長い短いはあるけれども、今後の人生でも長い付き合いになっていく人もいると思う。

特に同じサークルの同期達とはこの先も長い付き合いになっていくと思う。私の所属していたテニスサークルは所属人数が70人前後と規模の大きな団体だ。その中でも私の同期は20人を超える人数がいた。先輩や後輩の代と比べても人数が多く、そして仲もよかった。テニスや飲み会などの楽しい思い出はもちろん、私が最も印象に残っている思い出は学部の卒業旅行についてだ。卒業旅行は3泊4日の九州旅行だったのだが残念ながら全員が参加することがで

きなかった。しかし、それでも参加人数は19人と団体員数になった。旅行中は多人数のために良かったこと悪かったこともあったが楽しい旅行になった。

同期のほとんどは学部で卒業して北陸や関東で社会人をしている。同期たちが卒業してからも年に2～3回はみんなで集まろうという話が出て、そのたびに15人前後の人数が集まっている。社会人の皆と学生の私では時間の都合を合わすことができず、年に1回程度しか参加できていない。なかなか会うことができないが仲間に会うと前まで通りに気を使うこともなく話したり、ふざけたりできることがとても楽しくて嬉しく感じる。

これから何年何十年と時間が過ぎて、色々なことが変わっていくと思うけれどもサークルの同期の仲間達との関係は変わることがなく続いて行くと思う。富山大学に入学したことで大事な仲間や友達などの多くの人々と出会うことができて本当に良かったと思う。



研究室と過ごした時間

H27、大学院理工学教育部（生物圏環境科学専攻）修了 畠山 友希

大学4年生のときに研究室に配属されてからの3年間、多くの人と出会い、過ごしてきました。

研究室に配属された当初、不安げな私を迎えてくださったのは、個性豊かな先輩方でした。人見知りな私ですが、声を掛けてくださる方、丁寧に実験を教えてください方など優しい方々ばかりで、徐々に研究室の雰囲気慣れていきました。普段は冗談ばかり言っても、研究のことになると真っ直ぐで、意志が強い、そんな先輩方を尊敬するとともに、自分もそうになりたいという目標の姿でもありました。先輩の意見を参考にしたり、行動を真似たりしました。目標を達成できたとは言えませんが、今までの自分とは違った視点から物事を考えることができるようになりました。先輩は私にとって学ぶべき存在でした。

大学院1年生になると後輩が入ってきました。4年生のときとは違い、自身が学ぶだけでなく、後輩に教える必要がありました。後輩に上手く教えられるように、4年時よりも勉強に力を入れました。ただ教えるだけでなく、一緒に考えることでお互いの理解を深めていきました。後輩は皆、素直な子ばかりで、理解が早く、成長していく姿を見るのが楽しかったです。この後輩という存在は、私を大きく成長させてくれるものであったと思います。

そして、1年または3年間に共に過ごした同期。研究室に入る前はほとんど関わることはありませんでしたが、研究や食事の時間を共に過ごし、気がつけば冗談を言い合えるまでの仲になっていました。研究、人間関係、就職活動などで上手くいかずに落ち込んでいたときは、一緒に食事に行き、話を聞いてくれました。心配かけたり、かけられたり、色々なことがありましたが、同期の頑張っている姿を見て、自分も負けじと課題を乗り越えてこられました。3年間の研究生活で、同期の存在は私の大きな心の支えでした。

4月から社会人です。これから新しく出会う多くの人たちとの時間一つ一つを大切にしていきたいです。

最後になりましたが、いつも支えてくださった先生方、研究室の方々、両親、その他多くの方々に感謝申し上げます。



関東支部だより

(1) 関東支部秋の活動 世界遺産の富岡製糸場見学(11名参加)と懇親会(13名参加)

- 1) 日時：平成26年10月25日(土)
- 2) 場所：世界遺産の富岡製糸場
- 3) 当日は、神奈川、東京方面と地元群馬県からの参加者にて世界遺産を見学。秋晴れにも恵まれかなりの混雑。場所を移して高崎市内での懇親会では大学時代の思い出をお互いに語り合い、特に若手、中堅の卒業生には年配OBの社会に出てからの経験談がとても参考になりました。



世界遺産富岡製糸場パンフレット



上信電鉄乗車記念切符



上信電鉄上州富岡駅での集合写真



富岡製糸場にて (1)



富岡製糸場にて (2)



高崎市内での懇親会参加者集合写真

- 4) 参加者：渡邊賢亮(支部長、物理12)、小島由樹(副支部長、物理31)、下田弘(幹事長、化学8)、浦山茂(幹事、物理12)、宮崎政志(幹事、物理32)、谷口泰弘(幹事、物理36)、谷崎昭典(化学12)、秋田健三(物理13)、澤田寿史(物理28)、上野恵司(物理32)、竹野博(物理35)、藤森洋行(物理36)、吉田信司(物理53) 13名

(2) 平成27 (2015) 年度 関東支部会・懇親会

- 1) 日時：平成27年5月16日（土）13:00～17:30
- 2) 場所：TKP東京駅八重洲カンファレンスセンター、東京都中央区京橋1-7-1 戸田ビルディング
- 3) 総会・講演：
 - (1) 渡邊関東支部長の挨拶
 - (2) 講演：小島覚先生、演題「IPCCの活動とノーベル賞」
 - (3) 富山の現状：同窓会富山本部、川田理学部同窓会会長、高井副会長
 - (4) 懇親会（カンファレンス・ルーム9E） 42名参加



集合写真：前列左から豊蔵、見義、松倉、下田幹事長、小島副会長、渡邊支部長、川田会長、小島覚先生、高井、河田洋先生、増山夫妻



関東支部会で挨拶する渡邊賢亮支部長



小島覚先生の講演「IPCCの活動とノーベル賞」



小島覚先生の講演に聴き入る参加者



同窓会事務局通信

〔1〕 会員情報

(1) 富山大学理学部同窓会 会員数 (裏表紙内側参照)

2015年5月1日現在

(2) 物故者

石川 克 (イシカワ カツ) 1回、S28=1953、数学、H26(2014)年8月1日死去
 内藤 廣 (ナイトウ ヒロシ) 11回、S38=1963、数学、H22(2010)年2月8日死去、78歳
 鎌田 良也 (カマタ ヨシヤ) 11回、S38=1963、数学、H22(2010)年6月9日死去
 大川 哲介 (オオカワ テツスケ) 22回、S49=1974、数学、H25(2013)年7月6日死去
 児島 毅 (コジマ タケシ) 旧教員、電波物理学、H26(2014)年7月7日死去、92歳
 芝西 俊則 (シバニシ トシノリ) 33回、S60=1985、物理学、H22(2010)年死去
 大塚 一郎 (オオツカ イチロウ) 3回、S30=1955、化学、H25(2013)年3月死去
 中本 譲 (ナカモト ユヅル) 6回、S33=1958、化学、H25(2013)年4月21日死去
 廣瀬 慶子 (ヒロセ ケイコ) 14回、S41=1966、化学、H25(2013)年10月15日死去
 守内 一郎 (モリウチ イチロウ) 2回、S29=1954、生物学、H25(2013)年12月18日死去
 藤川 浩 (フジカワ ヒロシ) 4回、S31=1956、生物学、H26(2014)年3月死去
 上田 勇 (ウエダ イサム) 21回、S31=1956、生物学、H25(2013)年死去

(3) 教職員の異動

定年退職	H27.03.31	浅沼 照雄	大学院理工学研究部 (理学)、数学科 教授
	H27.03.31	石川 義和	大学院理工学研究部 (理学)、物理学科 教授
	H27.03.31	山田 恭司	大学院理工学研究部 (理学)、生物学科 教授
	H27.03.31	松山 政夫	水素同位体科学研究センター 教授
	H27.03.31	作井 功	理学部総務課 係長
採用	H27.04.01	土田 努	大学院理工学研究部 (理学)、生物学科 准教授
	H27.04.01	森岡 絵里	大学院理工学研究部 (理学)、生物学科 助教
昇任	H27.04.01	今野 紀文	理工学研究部 (理学) 助教→講師
	H27.04.01	鳥海衣美子	理学部総務課 主任→係長
配置換	H27.04.01	長崎 悟	理学部総務課長→芸術文化学部総務課長
	H27.04.01	松本 修一	人文学部総務課長→理学部総務課長
	H27.04.01	関川 国彦	工学部総務課 係長→理学部総務課 係長
	H27.04.01	谷本 和也	総務部総務課 事務職員→理学部総務課 事務職員
併任	H27.04.01	清水 正明	副学長
	H27.04.01	中村 省吾	大学院理工学研究部長
	H27.04.01	中村 省吾	理学部長
	H27.04.01	池田 真行	理学部副学部長
	H27.04.01	渡邊 了	理学部副学部長
職務附加	H27.04.01	清水 正明	教育・学生支援機構副機構長
	H27.04.01	清水 正明	教育・学生支援機構学生支援センター長
	H27.04.01	清水 正明	教育・学生支援機構就職・キャリア支援センター長



名簿

2015年度 理富山大学理学部同窓会役員・支部役員名簿 (2015.05.28)

最高顧問	小黑 千足 (元富山大学長)
顧問	平田 卓郎 (化、1回、S 28=1953)、 北野 芳則 (化、8回、S 35=1960)、西野 俊一 (物、21回、S 48=1973)
名誉会長	中村 省吾 (理学部長)
会長	川田 邦夫 (物、14回、S 41=1966)
副会長	石黒 幸男 (化、21回、S 48=1973)、渡邊 了 (理学部副学部長)、 高井 正三 (物、21回、S 48=1973) 広報委員長
幹事長	岩坪 美兼 (生、26回、S 53=1978、院 1、S 55=1980) 研究教育委員長
常任理事	内山 実 (生、20回、S 47=1972) 研究教育委員会 水島 俊雄 (物、22回、S 49=1974) 副幹事長兼総務委員長 池田 榮雄 (数、24回、S 51=1976) 研究教育委員 西井 淳 (化、28回、S 55=1980) 総務委員会 米谷 正広 (地、29回、S 56=1981、院 4、S 58=1983) 研究教育委員会 岡田 知子 (環、45回、H 09=1997、院20、H 11=1999) 事業委員長 蒲池 浩之 (生、37回、H 01=1989、院12、H 03=1991) 広報委員会
学内理事	藤田 安啓 (数学科)、桑井 智彦 (物理学科) 柘植 清志 (化学科)、松田 恒平 (生物学科) 酒井 英男 (地球科学科)、張 勁 (生物圏環境科学科)
監査委員	菅澤 剛一 (化、30回、S 57=1982、院 5、S 59=1984)、 松田 恒平 (生、33回、S 60=1985、院 8、S 62=1987)

関東支部役員 2014-2015年度

支部長	渡邊 賢亮 (物12、S 39=1964)
副支部長	小島 由樹 (物31、S 58=1983、院 6、S 60=1985)
支部幹事長	下田 弘 (化 8、S 35=1960)
支部幹事	浦山 茂 (物12、S 39=1964) 小山 哲朗 (化13、S 40=1965) 高橋 亨 (地30、S 57=1982) 宮崎 政志 (物32、S 59=1984) 杉山 弘 (物33、S 60=1985) 谷口 泰弘 (物36、S 63=1988)
支部監査	副支部長が代行



きらめきの時間

暮らしのなかで、ひらめきが生まれる。

学びを重ねるなかで、成長し続ける。

ひとと生活をもっと豊かに、

笑顔を育むものづくり。



izak 株式会社 アイザック

<http://www.izak.co.jp>

有限会社 北陸鳥類調査研究所

石川猛禽類研究会代表

代表取締役 **今森 達也**
(38回地球)

〒923-0918 石川県小松市京町11

TEL:0761-21-5290 FAX:0761-21-5295



顧客の医薬品開発・製造のサポートを目指す



金剛化学株式会社

有機合成の“チカラ”と経験で高品質な原薬
及び中間体を開発し、今、我々は、あくなき
探究心で、更なる飛躍を目指しています。

事業内容：原薬等の製造及び受託製造

本社：〒930-0912 富山市日俣3番地

URL：<http://www.kongo-chemical.co.jp/>

E-Mail：hq@kongo-chemical.co.jp

担当：総務課 西野 TEL:076-423-3131



www.hokugin.co.jp

北陸銀行

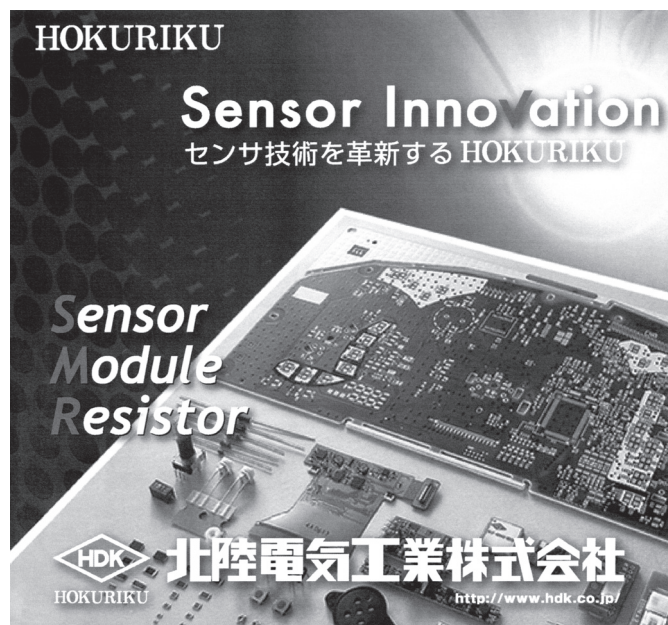
私たちは 品質を最優先に考え
お客様の笑顔に繋がる医薬品を
提供いたします

前田薬品工業株式会社

〒930-0916 富山市向新庄町1-18-47

TEL : 076-451-3731 FAX : 076-451-4097

URL : <http://www.maeda-ph.co.jp>



原稿募集

事務局では、会員の皆様により親しまれる会報にするために、会報への原稿を募集しております。お気軽に事務局または広報委員会までお問合せ下さい。

広告掲載のご案内

次年度に発刊予定の会報への広告掲載をご案内申し上げます。何卒、本会の趣旨をご理解いただき、多くの会員諸氏からのご応募を賜りますようお願いいたします。

広告掲載料：一色刷り A4 1／6ページ 1万円～

申込み方法：事務局までお電話またはE-mailでご連絡下さい。折り返し、要項・申込書を送付致します。

(次号への申込締切は年度末3月31日です)

事務局

〒930-8555 富山市五福3190 富山大学理学部内 理学部同窓会 事務局または広報委員会 宛

(TEL) 076-415-2077 (E-mail) alumni4@sci.u-toyama.ac.jp

編集後記

ここに理学部同窓会会報The Basis Vol.34 2015をお届けします。まずは本誌に快く寄稿くださいました会員の皆様、特に退職に際し貴重な時間を割いて原稿を書いて下さった石川先生、山田先生、そして水素同位体科学研究センターの松山先生、特集Ⅰ「60年を振り返って」に寄稿くださいました同窓生の皆様、特集Ⅲ「第7回サイエンス・フェスティバル」に寄稿下さいました実行委員長の萩原様他実行委員の皆様、先生方、そして、特集Ⅳ「児島毅先生を偲んで」に貴重な追悼文を書いて頂いた高木先生、さらに、特集Ⅴ「キャンパスを振り返って」に寄稿下さいました卒業生・修了生に対し、厚く御礼申し上げます。

今年の同窓会報には「経費を1本以内に納める」という制約条件がありました。広報委員会では先ず経費の話から始まり、その制約条件を満たすために、従来から総ページ数の半分近くを占めた「事務局通信」をWeb版事務局通信へ移動し、総ページ数を概ね60ページ以内に納めること、編集を簡素化すること、印刷用紙の経費を下げること、などを編集方針としました。そして、今年から広告収入を確保しようと言うことで、同窓生が就職している企業を調査し、広告掲載のお願いをしましたところ、数社から広告掲載の依頼が届きましたので、これを追加経費として予算に余裕を持たせ、編集作業を進めることにしました。広告費の提供を申し出下さった企業に感謝の意を表します。

2015年度の第1回理事会では、今後の広報誌の編集についても、簡略化するように指摘を受けましたので、次年度以降は広報委員会の実働部隊として、精鋭4～5人の編集スタッフを確保し、次のような広報誌発行までのルーチン・ワークを設定して、作業を実施していきたいと思えます。

- (1) 会誌の目次構成と工程・・・全体の目次構成、特に特集の企画では、研究者紹介、最終講義、新任教員などを事前に調査。発行までの行程、発行部数と経費、広告掲載の方法と依頼先企業リスト作成。
- (2) 原稿の依頼・収集方法・・・各学科学内理事から各特集に向けた原稿の執筆者の推薦を受け、原稿を依頼。
- (3) 編集スタッフの役割分担・・・調査、企画、原稿依頼と督促、編集、校正、工程管理、最終責任者。

以上の作業を、編集スタッフが責任をもって実施していけば、通常の勤務時間帯で無理なく会誌の発行ができるはずです。ただし、毎回一番大変なのは、期限まで原稿が届かないため、依頼者への原稿の催促の繰り返しです。さらに、ゲラの第1回校正（一校）作業が工程通り進むかに、編集の最大の重みがかかっています。

私事ですが、1993年度から始まった教養教育共通基礎科目「情報処理」用の教科書を、22年間毎年改訂し執筆してきましたので、出版の大変さは自覚しているつもりです。30代では、子供達が通っていた小学校のPTAで文化委員を9年間やり、PTA便りを編集してきました。この時、北陸中日新聞社でPTAニュースなどの編集方法の研修を受けたことも、今思えば貴重な経験になっています。職場の通称「情報センター」では、42年間以上に渡って、センター・ニュース、センター利用の手引き、アプリケーション用マニュアル、センター広報誌などを企画・編集・発行してきました。大学業務では、初代TOM'S Magazine No.1～No.18の編集委員を5年間務めました。これらの経験が、この同窓会報誌“The Basis”の編集に活かしています。

時代は急速に電子出版と電子教科書・教材へと変わってきています。経費削減と訂正表の撤廃やカラー化の実現、デジタル・アーカイブスでの保存の簡素化を指向すれば、広報活動もEPUBやInteractive PDF形式で提供し、原稿や記事の中に動画を盛り込み、視覚障害者には「自動読み上げ」に対応したデイジー形式を提供するなど、変革＝Innovationを進めていかなければなりません。Digital Camera/Video Cameraを使って、歴史に残すべき画像や映像の採取が、はたまた、会議録やインタビューでの音声記録とデジタル写真の採取が、広報記事にとって如何に大きな要素を占めるかが理解できるはずです。こまめにピンぼけのない、きれいな高解像度の記録を撮りましょう。私がよく大きなケースに撮影機材を入れ、三脚を持ち運ぶ姿を見ませんでしたか。

結びに、最近頻発している地震や火山噴火の災害に遭遇し、避難生活を余儀なくされている皆様へ、「明日という日」があるように、苦難を乗り越えていって下さい。応援しています。そして、ちょっとだけ記録を残しておいて下さい。2011.3.11のように、生きてきた証を後世へ伝えるために。

広報委員長 高井正三（21回＝S48、物理学卒）

富山大学理学部同窓会報

The Basis Vol.34 (理学部同窓会報通巻34号)

会報編集委員会（広報委員会）

高井正三（21物：委員長）、蒲池浩之（37生：常任理事）、水野 透（17数：理事）、
林 有一（13物：理事）、上山 勉（19化：理事）、塚田秀一（34地：理事）

富山大学理学部同窓会報

The Basis vol.34

発	行	平成27年6月30日
編集・発行者		富山大学理学部同窓会 〒930-0835 富山県富山市五福3190 富山大学理学部2号館 B305 電話 (076)415-2077 [内線 3500]
製	作	株式会社ニッポー プリプレス部 富山県富山市上富居一丁目3番15号 電話 (076)471-6300
印	刷	株式会社ニッポー

[1] 富山大学理学部同窓会 会員数

富山大学理学部同窓会会員数

2015.05.01現在

区分	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	生物圏環境科学	計
富山大学文理学部理学科	476	482	537	285	0	0	1,780
富山大学理学部	1,103	1,032	991	891	777	327	5,121
国立大学法人富山大学理学部	375	288	282	301	302	259	1,807
小計	1,954	1,802	1,810	1,477	1,079	586	8,708
富山大学理学専攻科	10	13	11	20	0	0	54
富山大学大学院理学研究科	84	212	165	136	85	7	689
富山大学大学院理工学研究科	60	99	110	103	70	51	493
富山大学大学院理工学教育部	60	95	124	125	84	103	591
小計	214	419	410	384	239	161	1,827
理学部同窓会準会員（在学生）	209	181	164	159	169	137	1,019
理学部同窓会準会員（在大学院学生）	15	28	22	27	26	30	148
理学部同窓会準会員（教員）	15	12	13	13	13	12	78
理学部同窓会特別会員（旧教員）	12	18	18	17	15	7	87
理学部同窓会特別会員（その他）	0	0	0	0	0	0	0
小計	251	239	217	216	223	186	1,332
合計	2,419	2,460	2,437	2,077	1,541	933	11,867

[注] 会員数は累積数で、物故者および学部と大学院の重複を反映しておりません。

[2] 学科別同窓会費未納者数・累積未納入会金額

理学部同窓会学科別会費未納者数

2015.05.01現在

入学生	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	生物圏環境科学	全学科
H14入学生	1	1	0	4	2	0	8
H15入学生	6	1	4	0	3	0	14
H16入学生	1	1	1	3	3	0	9
H17入学生	4	2	1	0	0	1	8
H18入学生	16	5	6	5	12	7	51
H19入学生	10	4	3	6	2	3	28
H20入学生	2	4	4	5	2	5	22
H21入学生	6	1	2	4	0	2	15
H22入学生	7	1	1	6	4	7	26
H23入学生	5	5	0	3	3	2	18
H24入学生	9	10	7	3	3	7	39
H25入学生	14	8	7	10	7	12	58
H26入学生	11	6	12	10	16	11	66
H27入学生	18	11	23	12	13	19	96
合計	110	60	71	71	70	76	458

理学部同窓会学科別会費未納者数

(単位：人) 2015.05.01現在

入学年	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	生物圏環境科学	全学科
H17年度以前	12	5	6	7	8	1	39
H18年度以降	98	55	65	64	62	75	419
合計	110	60	71	71	70	76	458

理学部同窓会学科別会費未納入会金

(単位：円) 2015.05.01現在

入学年	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	生物圏環境科学	全学科
H17年度以前	120,000	50,000	60,000	70,000	80,000	10,000	390,000
H18年度以降	1,960,000	1,100,000	1,300,000	1,280,000	1,240,000	1,500,000	8,380,000
合計	2,080,000	1,150,000	1,360,000	1,350,000	1,320,000	1,510,000	8,770,000

H17年度以前の入会金は1万円/人、H18年度以降の入会金は2万円/人と改訂されました。

[3] 同窓会への寄付金のお願い

富山大学理学部同窓会への寄附のお願い

理学部同窓会活動を円滑に行うため、会員からの寄附を募ります。

一口5,000円です（何口でも）。ご協力をお願い申し上げます。

送金方法

ゆうちょ銀行の口座を設けてあります。郵便局に備え付けの払込用紙または、同封の払込用紙をご利用下さい。

ゆうちょ銀行 口座番号 00700-0-16829 口座名称 富山大学理学部同窓会

理学部同窓会会員から寄附されたご芳志は、以下の用途に使用します。

- ・理学部サイエンス・フェスティバルへの支援
- ・理学部学位記授与式・祝賀会・記念品贈呈支援
- ・理学部同窓会広報費への補助



富山大学理学部同窓会

〒930-8555 富山市五福3190 TEL 076-415-2077
<http://www3.u-toyama.ac.jp/alumni4/>