

# The Basis

富山大学理学部同窓会報 2020 vol. 39



森林の植生が河川の水質に与える影響を調査：北海道大学和歌山研究林にて  
富山大学学術研究部理学系 理学部生物圏環境科学科 助教 太田民久先生提供

## 目 次

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Topics&Topics：写真で振り返る 2019～2020 .....                                                                  | 2  |
| 巻頭言：同窓会名誉会長・理学部長：若杉達也、同窓会長：高井正三 .....                                                                  | 4  |
| 特集1：研究紹介 同位体分析手法を使って生態系の謎にアプローチ … 太田民久 .....                                                           | 6  |
| 特集2：恩師追悼 故小黒千足先生、故櫻井醇児先生<br>最高顧問・元学長・元理学部長：小黒千足先生を偲んで … 内山 実、田近謙一、小松美英子、風巻紀彦 …                         | 14 |
| 元物理学科教授：櫻井醇児先生を偲ぶ … 森 克徳 .....                                                                         | 20 |
| 特集3：最終講義／退職に当たって … 阿部幸隆 .....                                                                          | 22 |
| 特集4：サイエンス・フェスティバル 2019 を振り返って … 感謝 … 実行委員長：倉知佳弘、副委員長：川合利武<br>各学科代表：金堂優哉、中村友亮、小栗神智、飯塚優実、谷口耕一、加藤里枝 ..... | 25 |
| 特集5：キャンパスを振り返って … 吉川貴寛 .....                                                                           | 34 |
| 特集6：懸賞付き科学用語を含むクロスワード・パズル .....                                                                        | 35 |
| 事務局通信：会員情報、物故者、教職員異動、会議報告、キャリア・デザイン講座支援、他 .....                                                        | 36 |
| 理学部同窓会年会費について .....                                                                                    | 46 |
| 編集後記、癒し写真、2020（令和2）年度総会案内、富山大学ホームカミングデー案内 .....                                                        | 47 |



## Topics &amp; Topics 写真で振り返る 2019~2020

同窓会年次総会・記念講演会：2019.07.27（土）：理学部多目的ホール，懇親会：大学食堂 1F



記念講演会で講演する（公財）富山市ファミリーパーク公社園長：石原祐司様（左）と参加者



講演する石原祐司様



講演会で質問する小松美英子様



質問に答える石原祐司様



懇親会で挨拶をする小松美英子様

富山大学同窓会連合会記念講演会・総会・懇親会：2019.07.18（木）：富山電気ビルディング 4F 中ホール，大ホール



総会で挨拶する寺林敏会長



懇親会で挨拶する北野芳則顧問と参加者



演題「仕事を通して学んだこと」で講演する玉生豊様



挨拶する齋藤滋学長



挨拶する北野芳則顧問



高井理学部同窓会会長



サイエンス・フェスティバル2019 2019.09.28（土）～29（日）：理学部，学生会館



SF2019 の開始に当たって若杉学部長と記念写真を撮るスタッフ一同



激励の挨拶をする若杉学部長（上）と倉知委員長（下）



富山大学ホームカミングデー（理学部 2 回目担当） 2019 年 10 月 19 日（土）13:00～17:00 於：学生会館ホール，理学部



演題：「神の鳥、ニホンライチョウの保護増殖－動物園の挑戦－」で講演する（公財）富山市ファミリーパーク公社園長 石原祐司様と参加者  
学科単位で行われた理学部学位記授与式 2020.03.24（火）於：理学部多目的ホール，他



数学科



物理学科



化学科



生物学科



地球科学科



生物圏環境科学科



## 巻頭言

## 名誉会長からのメッセージ

昨年度から続く新型コロナウイルスの感染拡大にともなう緊急事態宣言が出される事態となりました。そういったなかで、大変な思いをされておられる方も多くおられることと思います。心よりお見舞いを申し上げます。大学においても、学位授与式や入学式の簡略化を余儀なくされ、授業も日程を遅らせて開始となり、当面はオンラインによる遠隔授業となっています。

こういった大変な状況ですが、大学本来の使命である教育と研究を少しでも進めるため、教職員の皆さんが懸命に取り組んでいます。学生の皆さんは、登校できないという不便な状況の中、遠隔授業による学習に取り組んでいます。私はこ

理学部同窓会名誉会長 理学部長 若杉 達也



ういったときこそ、普通に大学で教育・研究できることがいかにありがたいことか再認識し、学生にとっては大学で学ぶ意義を見つめなおし、学ぶ意欲を再確認する機会になれば良いと考えるようにしています。

新型コロナウイルスの影響で、海外語学研修の中止など様々な行事が中止や開催方法変更となっております。大学が通常の状態に復するのはいつになるかは4月時点では不明ですが、理学部の教育・研究の水準を下げないよう、教員一同努力してまいりたいと考えています。より一層のご支援とご協力を賜りたくお願い申し上げます。

## 同窓会入会金の納入率向上対策のその後と今後について

理学部同窓会会長 高井 正三(S48=1973, 物理学卒)



## 1. 同窓会入会金の納入率向上対策のその後

昨年の同窓会会報 The Basis v38 2019 で報告したように、全学部 の 2009～2018 年の 10 年間における入会金の入学時納入率は 77.7% でした。

この調査結果を各学部同窓会に通知するとともに、同窓会連合会に対し、各学部の同窓会入会金を、後援会費等と合わせた諸費として、大学の入学時に、大学入学金、前期授業料とともに、一括納入する方法(山形大学方式)を、大学側に対応してくれるように提案しました。平成 30 年度末に開催された同窓会連合会正副会長会議では、各学部の合意を得ることができ、当時の遠藤俊郎学長にも賛同して頂き、前向きで一括納入の方法を調査し、その実現に向けて努力することを約束して頂きました。

その後、2019 年 4 月に齋藤滋学長が就任し、令和元年度に開催された 3 回の同窓会連合会幹事会と 1 回の正副会長会議でも議論を重ねました。大学側からは山形大学の調査結果を報告頂くなど、前向きな対応を頂きましたが、各学部同窓会に対して、この一括納入方法について確認したいとのことで、再度各同窓会に持ち帰って検討することになりました。ただ、富山薬窓会から「2020 年度から後援会と同窓会を一本化して入会金の納入率を上げたいので、しばらく待って欲しい。」との強い要望があり、全学部の同窓会が一致協力して進めるべき本案件は、総て保留となりました。

## 2. 新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応と富山大学修学支援基金への寄付のお願いについて

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大を防ぐため、この間休業中の富山大学では、4 月 23 日から e-Learning システムによる遠隔授業が開始されており、職員も交代で勤務

に就いているとのことでした。また、修学に苦しんでいる学生を支援するため、若杉理学部長と齋藤富山大学学長から富山大学修学支援基金寄附への喫緊のお願いがありました。その後、富山大学同窓会連合会会長・各学部同窓会長・学長の連名で同窓会と会員に対し、修学支援基金への寄付の呼びかけがありました(次ページの依頼文とホームページを参照)。

理学部同窓会会員各位には、富山大学ホームページから、オンラインでの寄付のご協力をお願い申し上げます。

## 3. 同窓会活動の今後について

このような状況下での理学部同窓会活動につきましては、役員会議・理事会を電子メール等で実施し、総会はインターネットによる投票で実施したいと考えています。行事については、2020 年度の学位記授与式と 2021 年度の入学式に、同窓会として参加が許可されず、前者は卒業生・修了生へ贈る祝賀メッセージだけでした。入学式は何もできませんでした。

今後、総会での記念講演会・懇親会は中止し、議案の審議はインターネット上の WEB 投票に切り替えます。また、理学部ホームカミングデーの開催(サイエンス・フェスティバル 2020 初日)や同窓会支部総会や講演会も中止せざるをえません。同窓生各位にはご理解とご了承をお願いします。

新型コロナウイルス感染症が収束しましたら、改めて総ての行事を再開し、より新しい形での同窓会の活性化に繋がるような行事を遂行していきたいと考えています。今後の行事予定などは理学部同窓会のホームページに掲載しますので、会員各位にはホームページを参照して、積極的に参加して下さいよう、重ねてお願い申し上げます。

(理学部同窓会のホームページ)

<http://www3.u-toyama.ac.jp/alumni4/>を参照)



## 齋藤滋富山大学長からの「富山大学修学支援基金寄付への喫緊のお願い」文

令和 2 年 4 月 24 日

富山大学同窓会連合会 様  
各学部同窓会 様

富山大学長 齋 藤 滋

富山大学修学支援基金寄付への喫緊のお願い

同窓会連合会及び各学部同窓会の皆様には、教育・研究・社会貢献および大学運営にご協力いただき誠にありがとうございます。

全国的かつ急速なまん延により国民生活及び国民経済に甚大な影響を及ぼすおそれがある状況で、4月16日に政府より新型コロナウイルスの感染防止に向けた「緊急事態宣言」が全国に拡大され、外出の自粛、アルバイトの休止、親からの仕送り減等により学生の生活困難者がいる状況であります。

富山大学基金運営委員会において、これらの生活困難者（約1400名）に対し生活支援として1人あたり5万円の修学支援を実施することを決定し、本学教職員及び名誉教授の会の皆様に富山大学修学支援基金寄付への協力を依頼しました。

つきましては、同窓会連合会及び各学部同窓会会員の皆様にも広く周知いただき、後輩である本学学生への修学支援の寄付をお願い申し上げます。

【インターネットによる寄付の申込み】  
インターネットでの申込みは、(株)エフエジの寄付支払サイトでの手続きになります。インターネットでのお申し込みには、次のお取扱いができます。

- ・クレジットカード決済
- ・コンビニ決済
- ・Pay-easy（インターネットバンキング決済）  
<https://tomidaikikin.adm.u-toyama.ac.jp/howto/internet.html>

【注】インターネットによる寄付申込の場合「修学支援基金」を選択してください。

【お問い合わせ先】  
〒930-8555  
富山市五箇 3190 富山大学基金事務局  
TEL: 076-445-6178 FAX: 076-445-6014  
E-mail: kikin@adm.u-toyama.ac.jp

【注意事項】

- 個人情報等の取扱いについて  
寄附者の個人情報（氏名、住所、電話番号）については、寄附金の受入手続きの目的で使用するものであり、この目的以外に本人の同意なく使用し、又は第三者へ提供することはありません。
- 寄附者のご芳名又は法人名等をウェブサイト、広報誌等で公開することについて  
富山大学では、本基金へご寄附いただいた皆様に敬意を表すため、ご芳名又は法人名等（匿名希望の方を除く。）をウェブサイト、広報誌等に掲載し、富山大学の歴史に残させていただきます。
- 独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づく開示請求に対する本件情報の開示について  
富山大学では「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法）（平成13年12月5日法律第140号）第5条の規定に基づき、外部からの開示請求に応じて、寄附に関する情報を公開しております。寄附者のご芳名又は法人名、富山大学基金にご寄附いただきました寄附金については、開示請求があれば公開されることになりますので、あらかじめご了承ください。（匿名希望の個人のご芳名については、個人情報保護の観点から非公開とさせていただきます。）

◇所得控除  
各寄附者の所得に応じた税率を寄附金額に準じて、控除額を決定。

◇税額控除(平成20年度に導入)  
各寄附者の所得税率に関係なく、所得税額から直接寄附金額の一定割合を控除。

## 富山大学同窓会連合会会長・各学部同窓会会長・学長の連名での「困窮学生支援のための修学支援基金寄付へのお願い」文

令和 2 年 6 月

各学部同窓会会員 様

困窮学生支援のための修学支援基金寄付へのお願い

富山大学卒業生・修了生の皆様には、日頃から、本学の教育・研究・社会貢献及び大学運営にご協力いただき誠にありがとうございます。

5月25日に47都道府県全ての「緊急事態宣言」が解除され、富山大学でも感染防止対策の実施、3つの密を徹底的に避け、6月から遠隔授業と並行して、実験・実習等の一部科目では対面型授業を再開させ、学生も徐々に学生生活を取り戻しつつあります。

しかし、社会全体の経済停滞による保護者からの仕送り減、アルバイトの休止等により生活困難に陥った学生がいることから、本学では、これまでに集めた富山大学基金から約7千5百万円を提出して、困窮学生（約1500名）への生活支援として1人あたり5万円の支援を実施いたしましたが、生活困難が改善しない学生達が署名活動を行い、全学生への富山大学独自の学生支援の要望の提出があり、まだまだ支援が行きわたらない状況であります。

また、国の「学生支援緊急給付金」(10万円、非課税(世帯20万円)も活用しますが、全学生の1割程度(約900名)にしか支給されないことが判明いたしました。

4月末より富山大学基金（一般・修学支援）への寄附をお願いし、現在まで約2千4百万円のご厚情を賜りましたが、まだまだ多くの困窮学生の修学支援には足りない現状があります。

つきましては、度重なる寄附のお願いで申し訳ありませんが、困窮学生への修学支援寄附金の追加目標額を5千万円として、引き続き、教職員及び一般の方に寄附をお願いするとともに、皆様方の後輩である本学学生への修学支援を改めてお願い申し上げます。

富山大学同窓会連合会会長 寺 林 敏  
人文学部同窓会会長 米 原 寛  
教育学部同窓会会長 中 村 義 朗  
経済学部同窓会会長 橋 本 洋 二  
理学部同窓会会長 高 井 正 三  
御所会会長 坂 井 孝 幸  
医学部同窓会会長 田 淵 英 一  
富山県同窓会会長 船 田 裕 彦  
創己会会長 嶋 光 太郎  
富山大学長 齋 藤 滋

【お問い合わせ先】 〒930-8555  
富山市五箇 3190 富山大学基金事務局  
TEL: 076-445-6178 FAX: 076-445-6014  
E-mail: kikin@adm.u-toyama.ac.jp

【銀行・ゆうちょ銀行による寄附】  
富山大学基金趣意書及び専用の「振込用紙」を御送いたしますので、担当までご連絡願います。

郵便局 口座番号 00730-2-40432  
北陸銀行 五箇支店 口座番号 (普) 6008935  
富山第一銀行 五箇支店 口座番号 (普) 237082

口座名義は、いづれも  
「富山大学基金」

【インターネットによる寄附の申込み】  
インターネットでの申込みは、(株)エフエジの寄付支払サイトでの手続きになります。インターネットでのお申し込みには、次のお取扱いができます。

- ・クレジットカード決済
- ・コンビニ決済
- ・Pay-easy（インターネットバンキング決済）  
<https://tomidaikikin.adm.u-toyama.ac.jp/howto/internet.html>

【注】インターネットによる寄付申込の場合「修学支援基金」を選択してください。

【注意事項】

- 個人情報等の取扱いについて  
寄附者の個人情報（氏名、住所、電話番号）については、寄附金の受入手続きの目的で使用するものであり、この目的以外に本人の同意なく使用し、又は第三者へ提供することはありません。
- 寄附者のご芳名又は法人名等をウェブサイト、広報誌等で公開することについて  
富山大学では、本基金へご寄附いただいた皆様に敬意を表すため、ご芳名又は法人名等（匿名希望の方を除く。）をウェブサイト、広報誌等に掲載し、富山大学の歴史に残させていただきます。
- 独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づく開示請求に対する本件情報の開示について  
富山大学では「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法）（平成13年12月5日法律第140号）第5条の規定に基づき、外部からの開示請求に応じて、寄附に関する情報を公開しております。寄附者のご芳名又は法人名、富山大学基金にご寄附いただきました寄附金については、開示請求があれば公開されることになりますので、あらかじめご了承ください。（匿名希望の個人のご芳名については、個人情報保護の観点から非公開とさせていただきます。）

【税法上の優遇措置として所得控除または税額控除】  
修学支援基金へ寄附された個人の方は、所得税法上の優遇措置があります。税額控除または所得控除のどちらが有利な方式を確定申告時に選択することができます。



## 特集Ⅰ：研究紹介

## 同位体分析手法を使って生態系の謎にアプローチ

富山大学学術研究部理学系，理学部生物圏環境科学科 助教 太田民久

理学部の研究者紹介のホームページで，太田先生の現在の研究テーマが「森林植生が生態系内の物質循環および河川や土壌の無脊椎動物に与える影響について」となっており，学科のホームページでは専門が同位体生態学・生物地球化学で，具体的な研究内容が，集水域の植生が，環境中の金属元素動態および河川土壌無脊椎動物に与える影響を研究，また同時に，安定同位体比を用いて生物の移動履歴を推定する研究，となっています。

理学部ホームページの HOME>トピックスの 2019 年度（令和元年度）版には，2020 年 2 月掲載に掲載の生物圏環境科学科：太田民久：「森林植物 × カルシウム × 無脊椎動物」に，最新の研究内容が「図 1. 森林の植生が集水域のカルシウム動態に与える影響の模式図（次ページ掲載）」を使って，詳説されています。【<http://www.sci.u-toyama.ac.jp/topics/topics106.html>】

2019 年 4 月 2 日，公益財団法人：河川財団の 2019 年度の河川基金助成事業に，研究課題：「ウロコのスズランチウム同位体比を用いた河川魚類の行動履歴推定」が採択されました。具体的な研究内容が，2019 年 11 月 30 日，研究課題：「森林植生が環境中の栄養塩動態の空間変異をもたらすメカニズムに関する研究」で，山岳地域におけるフィールドワークを基本としている若手研究者に贈られる，2019 年度「信州フィールド科学賞」を受賞されました。

以下の記事は，2020 年 3 月 16 日（月）に，同位体生態学の研究で活躍されている，富山大学学術研究部理学系，理学部生物圏環境科学科助教の太田民久先生にインタビュー取材した内容をまとめたものです。

（太字部分が質問：インタビュアーは理学部同窓会広報委員会委員の高井正三，蒲池浩之准教授の 2 人）。

## 1. 現在の研究について

**先ず，先生の研究テーマについて，「森林植生とは？」から一般の人に分かり易く説明してもらいたいのですが。**

私は森林植生が生態系内の物質動態を介して，土壌や河川に生息している生物に与える影響を研究しています。

木というのはそこで生えているだけで，いろんな物質を根から吸収しますし，同時に根や落葉由来でいろんな物質を，土壌や河川に供給します。つまり，木が一本生えているだけで，その系内にいるいろんな物質の動きが，変化するわけです。しかし，そういった植物が，物質動態に与える影響というのは，樹種間で違ってくる訳なんです。

そこにどのような植物が生えているかによって，土の物質組成，および森林を通過してきた川の水質が大きく影響されることが知られています。

私が今やっている研究は，主にスギを対象としているのですが，スギというのは面白い性質をもっています。実は，森林にスギが生えることによって，生態系内の Ca を始めとしたアルカリ土類金属が多くなることが知られています。

具体的にはスギ林の土壌は，他の広葉樹などに比べて，Ca の濃度が，2 倍から 3 倍，多いところでは 5 倍になることが分かってきました。

また，その流域がスギの単一林である河川と，流域に広葉樹林が優占している河川とを比較すると，河川水の Ca 濃度はスギ林河川の方が，数倍高くなるということも分かってきました。

**Ca が多いんですね。Mg はどのくらいですか？**

Ca が多いです。Mg は似たような変化を示します。Ca も Mg もアルカリ土類金属なので，地球化学的な動きが似ているのですよ。

では，Ca が多いと，何が起こるかと言いますと，例えば川の中にいるエビのような Ca の殻をもつ甲殻類。

**ザリガニとか，カニとか？**

そうです。皆さん一番想像し易いのは，ザリガニとか，サワガニとかですね。あと，土壌の中にも，実は甲殻類が，多く存在してしまっていて，分類群名を言ってもあまりピンと来ないと思いますけど，ハマトビムシとか，ヒメフナムシといった連中が多数存在します。

そういった甲殻類は，殻を作るのに Ca が沢山必要となりますので，Ca 濃度が高いスギ林では甲殻類の密度が飛躍的に高くなることが我々の研究で分かってきました。

そして，この研究の続きとして，スギはどのようにして生態系内の Ca 動態を変化させているのか，そのメカニズムを探ろうと考えたわけです。

例えば，スギが土壌や河川の Ca 濃度を上昇させたとして，その Ca はどこから来たのかという謎が浮かびます。考えられるのは，母岩つまり岩，もう一つは上から降ってくる雨であるとか黄砂が考えられます。

我々はスギ林では岩から沢山 Ca が供給されているのではないかと考えました。岩から Ca が来ているとすれば，植物の根っこか何かしらに影響しているのではないかと考えました。そこで，スギを植木鉢に植えて実験したり，野外の木を調査したりしていると，スギは広葉樹のような他樹種と比べて，根っこから弱い酸，酢酸やクエン酸，リンゴ酸といった有機酸を多く放出するということが分かったんです。





インタビューに答える太田民久先生（2020. 03. 16）

太田民久（おた たみひさ）先生略歴

出身地：京都市大原

2009年03月 北海道大学水産学部海洋生物生産科学科卒業

2011年03月 北海道大学環境科学研究科修士課程修了

2012年04月 北海道大学日本学術振興会特別研究員

2014年03月 北海道大学環境科学研究科博士課程修了

2014年04月 北海道大学北方生物圏

フィールド科学センター学術研究員

2014年12月 総合地球環境学研究所

研究高度化支援センター 技術補佐員

2015年07月 総合地球環境学研究所研究基盤国際センター

センター研究推進支援員

2017年04月 総合地球環境学研究所研究基盤国際センター

日本学術振興会特別研究員

2017年12月 富山大学大学院理工学研究部 環境・エネルギー学域

地球環境システム学系 特命助教

富山大学理学部生物圏環境科学科 特命助教

2020年04月 富山大学学術研究部理学系 助教

富山大学理学部生物圏環境科学科 助教

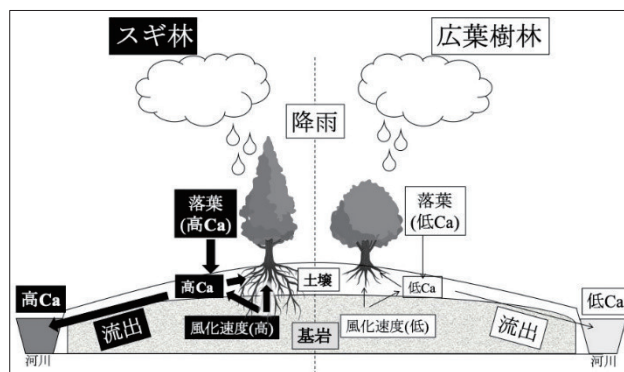
さらに、スギは40年とか50年経つと、根を深くまで張りますし、土の中にある根っこのバイオマスもかなり多いということが、先行研究で分かっているので、おそらく他の樹種と比べて根茎の活性が高いのだと思います。

そのような根っこの形質が影響して、スギはCaを多く岩から溶かし出し、吸収しているのだと思います。ただ、森林生態系においてCaはそこそこ潤沢に存在するため、植物は余ったCaを落葉経由で土壌に供給するんです。

なので、スギの落葉というのは、広葉樹と比べても、5倍位Ca濃度が高いですね。世界的に見ても、樹種の中では、5本の指に入るくらい落葉のCa濃度が高いですね。

### 50年も経つと杉は結構大きくなりますね。

そうですね。さらにスギは水を多量に吸い上げる特性がありますので、そういった特性も影響しているのではないかと思います。



森林の植生が集水域のカルシウム動態に与える影響の模式図

## 2. 同位体生態学について

### 学科のホームページにある「同位体生態学」とは？

Caをはじめ、様々な物質の循環を理解するには、同位体という化学的な指標を使うのが適切です。同位体というのはご存じだろうと思いますが、

### 元素の陽子とか中性子の数が違うのでしたよね？

例えば水素であれば、一個の陽子の周りを一個の電子が回っていますよね。ただ、同じ水素でも中性子が1つ多い重水素という同位体が存在します。

そういった中性子の数が違う重水素のような同位体は、化学的な性質としては同じ水素として振る舞います。ただ周囲の環境が変化することで、同位体間の比率（同位体比）が変わってることがあります。Caの動きを見るのにも、同位体比が使えます。ただ、Caの同位体を測るのはかなり難しく、Caと地球化学的な挙動が似ている、ストロンチウムSrという元素を用いることが多いです。周期律表を思い出していただくと、Caの下にSrがあります。そういった同じ属の元素は挙動が似ていまして、Srの同位体を測ることで、Caの動きを推定できると考えられています。

### Srの同位体とは？

Srには $^{88}\text{Sr}$ 、 $^{87}\text{Sr}$ 、 $^{86}\text{Sr}$ そして $^{84}\text{Sr}$ が安定同位体として存在します。私が使っているのは、 $^{87}\text{Sr}$ と $^{86}\text{Sr}$ の比率です。

河川水に含まれる物質の起源は大きく分けて雨と母岩があります。 $^{87}\text{Sr}$ と $^{86}\text{Sr}$ の比率が雨と母岩で異なる場合、川の水に含まれるCaは雨由来が多いか母岩由来が多いか推定できるのです。

それで、集水域がスギで覆われている河川と、広葉樹に覆われている河川でSr同位体を測り比較すると、スギの川の方がより母岩起源のSr同位体の値に近くなったんですね。なので、同位体のデータからも、スギは岩からCaを溶かし出して、川と土壌に供給していることが分かります。

私は、今後も「植物による物質循環系の変化 vs 他の生物の数や組成」というテーマで研究していきたいと考えています。この「森林植生が生態系内の物質循環および河川や土壌



の無脊椎動物に与える影響について」という研究はそのファーストステップですかね。

**その（同位体の）比率を簡単に調べられる装置があるのですか？**

簡単にというと、語弊があるのですが、そこそこいくつかステップを踏まなければならないのですが。

**採取してきて、こちらで調べるのですか？その場ですぐに調べるのですか？**

その場では分析できません。河川水の Sr 同位体比を分析する際は先ず河川水中の Sr を、カラムを使って分離します。その分離した Sr を、今度は同位体比を測定する機械で分析します。かなり高価な機械なので富山大には無いのですが、私が以前在籍していた京都にある総合地球環境研究所に導入されており、そちらを利用させていただいております。

現在はこの同位体比分析技術を活かし、様々な応用研究にも取り組んでおります。一つやっているのは、同位体分析技術を使って、魚の移動を検証できないかと考えています。

魚の移動履歴を調べるに当たって、魚の耳石という組織が用いられることが多いんですが、ご存知ですか？

人間にも耳石という組織はありますが、魚にも耳石と呼ばれる組織があって、その耳石というのは、炭酸カルシウムの塊で、一度できてしまうと入れ替わりが無いということが知られています。しかも、木の年輪のように肥大成長していくことが分かっています。

なので、その耳石の中心部分は幼魚期に蓄積された組織で、外側にいく程、成魚期に蓄積された組織になるわけです。その耳石の Sr 同位体比を中心から周辺部に、順番に測っていきますと、その魚がどういった Sr 同位体比の河川にいたか、移動履歴を調べることができるんです。そういった研究は 1990 年代とか、かなり昔から行われております。

最近私は、同様に年輪状の構造を持つ魚のウロコでも同様の移動履歴推定ができないかと考えています。耳石は魚眼球の裏側あたりにありますので、魚を殺さないと取り出せないのですね。

だけど、ウロコというのは、魚を殺さなくても採集可能なわけです。特に河川魚などは、希少種が多いので、そういった希少種の移動履歴を調べるのに、ウロコが利用できないかと考え、手法開発を行っているところです。

**ウロコの大きな鯛のような魚もいれば、・・・でも、川魚というのは、ウロコは、本当は小さいでしょう？**

小さいですね。ただまあ、Sr 同位体自体はかなり微量で測れるので、後は如何に切り出せるかと。そう言ったものをちゃんとしていかなければ、・・・

**質問だけど、川の Sr の同位体というのは、固有の値がし**

**っかり決まっているのですか？**

その川の集水域の母岩の種類によって、けっこう変わってきますね。日本は地質がかなり入り乱れて分布しているので、この支流とこの支流で値が異なっているということがままあるのですね。当然同じくらいかなーということがあるのですけれども、異なる場合も多いですね。

なので、A 河川と B 河川の Sr 同位体比がまったく同じであれば、この手法は使えませんが、ある程度異なれば、移動履歴を推定できると考えております。

**年変動とかはしないのですか？**

そうですね。上流部の母岩組成によって決まりますので、年変動というのは殆どしないですね。

**具体的には魚の種類は何ですか？**

今やろうとしているのは、サツキマスです。耳石のようにウロコを用いて移動履歴が推定できるかを検証するには、確実に Sr 同位体比が違う水域を行き来している魚を利用するのが適当です。サツキマスというのはご存じのように、川で生まれて、途中で海に下って、海で成長して戻ってきます。海と川というのは、Sr 同位体比が大きく異なることが多いので、海一川を行き来しているサツキマスを対象にしようと考えたわけです。もし、サツキマスのウロコと耳石で同じような Sr 同位体比の変化を示したとなれば、耳石とおなじようにウロコも使えるんじゃないかと、ということになります。それを今ちゃんとやろうとしている訳です。

**日本と言わず、そのうち世界各国へ行かれる予定ですか？**

やりたいですが、なかなか試料を他の国からとってくるのは、ハードルがあったりしますので。

**マスを捕まえるのも大変じゃないですか？**

それは長良川の漁協さんをはじめとして、様々な協力者に力を貸して貰ってます。

### 3. 科学研究費や受賞の課題について

**科研費の課題：「コケ植物を介した大気-森林間の物質動態に関する研究」の方はどうなんですか？科研費 (C) ですか？**

若手研究 B になります。この科研費は去年切れてしまったんですが、既にあるサンプルを、ちまちまと分析しているところです。

コケは、園芸や観賞用として使われることが多いのですが、どんなところでも生えますよね。なおかつ、コケは種類にもよりますが、根っこが殆どありません。あっても仮根と言われるものしかないので、自らの栄養源を雨などの大気降下物



から摂取しているのですね。普通の樹木とか草本であれば、根っこから土の栄養分を吸収して、組織を作るわけですが、コケは多くを雨由来の物質に依存しているということが考えられています。

すると、雨の中に含まれている物質、例えば黄砂とかPM2.5に含まれる物質も吸収するわけです。

つまり、コケを測ることで、その場所にどんな物質が降り積もっているかが分かるんじゃないか、というのが研究のモチベーションです。

私もコケの専門家じゃないので、コケ自体の勉強中なのですが、福井県立大の先生がコケの分類や生態の専門家でバックアップいただいております。

八ヶ岳でサンプリングしたコケ試料を分析すると、鉛の同位体とかを測ってみると、標高の高いところでより大陸由来の鉛同位体比に近い値を示していました。なので、特に高山生態系において中国由来の物質が降ってきている可能性が考えられました。

#### **黄砂とかPM2.5とかですか？**

そうですね。この研究のウリとしては、機械の持ち込みが難しい場所でも大気降下物を推定できるということです。

一般的に大気由来の物質を採集するとなると、エアサンプラーという、フィルターを噛ませた掃除機のような物で大気を吸い込みます。そしてそのフィルターにどんな物がついているか調べることで、その場の大気降下物の推定をします。しかし、高山には電源も無いのでそのような器械を使うのは難しくなります。

#### **積雪調査で黄砂を測っている人もいないですか。**

雪を採集・分析することで冬期の降下物は調べられますが、雪の無い時期は分かりません。

#### **コケの種類には依存しないのですか？**

コケの種類にも依存しまして、やはり仮根を持っているものは、土壌からも一部物質を吸収している可能性も高いので、仮根を持って無い種類がいいです。また、コケも一年生のコケもあれば多年生のコケもありますので、どのくらいの時間軸で降下物を評価したいかで、対象コケ種を変えたりします。あとは、いろんな地域で普遍的に見られるようなコケの種類を使うようにしています。

#### **基本的にはどれくらいの量ですか？**

200mg ぐらいあれば十分です。また、コケ試料の採集場所や洗浄・分解方法の確立も必要なので、そういった点も検討中です。

#### **「信州フィールド科学賞」を受章されたテーマの中にある「・・・環境中の栄養塩・・・」というの？**

栄養塩というのは生物が生きるために必要な物質、元素を栄養塩と言います。例えば、炭素も栄養塩ですし、窒素も栄養塩ですし、リンとかも栄養塩、Ca も栄養塩です。スギが生えることで、栄養塩の一種である Ca とか Mg とか、そういった元素の空間変異＝ある場所が多いとか、ある場所で少ないとか、そのような現象が生じます。冒頭で説明した研究で、そういった現象が産まれるメカニズムに迫ったわけです。

#### **信州フィールド科学賞というの？**

信州大の信州山の研究センターが主催しておられる賞です。山岳地域をフィールドとした調査をしている研究者を対象としており、生態学の人も、物理学の人も、化学の人も対象になっています。

#### **4. ここからが本題**

#### **先生がこのような環境科学に興味を持つようになったきっかけは？ 先生は北海道大学で水産学部でしたね。**

大学は水産学部です。川の研究をしたくて。

高校2年生の時に、水性昆虫に興味を持ちました。水性昆虫というと、皆さんゲンゴロウとかタガメとかをまず思い浮かべますが、それらにはそこまで興味がなくて、トビケラとか、カワゲラとか、カゲロウが興味の対象です。特にトビケラの仲間にすごく興味をもちました。トビケラは巣の形態が種間でもの凄くバリエーションがあるんです。それこそ亀の甲羅みたいな巣を作るやつらもいれば、筒状の巣をカタツムリのように携帯しながら動く種、あとは川の中にネットを張り、流れてくる有機物をキャッチして、それを食べる連中もいたりして、すごく面白い分類群だなと思っていました。

#### **高校では生物クラブなどに入っておられたのですか？**

大阪自然史博物館が主催している友の会があり、私はその昆虫グループに所属していました。そこでは、大学の先生、博物館の学芸員、昆虫少年等が、一同に会して昆虫採集合宿などを開催していたのです。そこにたまたま、北海道の千歳市で、水性昆虫の研究をされている方が、講演に来られ、トビケラの巣の話をして下さったんですね。その時に、川にはなんて面白い連中がいるんだろうと思った訳です。そこで川の研究をしたいと、できればトビケラとか水生昆虫の研究をしたいなと思った訳です。友の会に所属されていた大学の先生に聞くと、そういった研究をするなら京大か北大かなーと言われて、京大入るほど頭が良くなかったのが、北大に入ったのですけれど。

4年生になって川の水生昆虫を材料に卒業研究をはじめました。こういった水生昆虫は、川の出水とか、濁流とか、洪水とかが起きると、流されちゃいますよね。でも常にこいつ等は川に一定数いるので、なんでだろうと。

#### **その時は潜っているのですか？**



川の砂礫の中に潜っているのもありますし、そういった洪水が起こるような梅雨の時期は、卵で生活している連中もいたり、様々な戦略で乗り切っているんです。しかし、まだ全容は解明されておらず、出水攪乱が、水性昆虫の群集組成にどう影響しているかといったテーマで研究しているグループが結構いるんです。

大学の卒論でそういった分野の研究がしたいと思ったんですが水産学部には水生昆虫の専門家はいなかったんです。卒論の指導教員は水性昆虫の専門家ではなくて、魚のカジカの専門家でした。なので、指導教官からは「俺は、水生昆虫は全くの専門外だから、適当にテーマを見つけてこい」と言われてしまいました。しかたがないので、大阪府立大学で水生昆虫を専門家に研究されている先生に、メールを書いたんです。すると、ではちょっと遊びにおいでよと言っていたので、テーマや調査方法に対して助言を頂いた次第です。

それで、水産学部で研究をしていたのですが、指導教官自身が専門も違いますし、私がマスター2年の時に退官される予定だったので、マスターから研究室を代えようと思いました。いろいろ調べていると北海道大学には苫小牧研究林という研究林があることが分かり、苫小牧研究林というのは河川生態学のメッカであることが分かりました。2001年に不慮の事故でおなくなりになったのですが、中野繁さんという、今ではアメリカの生物学の教科書に載るような方が研究されていた場所だったんです。

そこで研究をしたいなと思いまして、進学したんですが、そこには既に河川グループなくて、中野さんのお弟子さんも方々に散ってしまったので、苫小牧には河川研究者が残ってなかったのですね。ただ水槽などそのグループの遺産が、残ってまして、それを使って研究していました。

**修士の時はそこに通われていたのですか？住んでおられたのですか？学生時からですか？**

ずっと住んでいました。苫小牧市内にアパートを借りて、そこから森の中に通っていました。

**大学4年の時に、北大の間寒別という演習林で、雪崩の実験の手伝いをしたことがあります。いろいろあるのですね。**

間寒別は天塩研究林ですね。北大は実は世界で最も広い研究林を持っているんですよ。天塩研究林の山に登ればオホーツクと日本海が東西に望めます。

話を戻しますと、そこで昔の中野グループが残した遺産を使って、川の研究をしようと考えたんです。その時就いた指導教官、私の今の師匠ですけど、川の研究者では無くて森林の研究者だったので、川の研究をしたいならきちんと自分で勉強しろとハッパをかけられました。

**次の博士課程のときもそこにおられたのですか？**

苫小牧にもいましたが、和歌山研究林にも滞在しておりました。北大は和歌山にも研究林を持っています。そこで冒頭

で説明した研究を行っていたんです。

川の森と密接なつながりがあり、川の生態系を理解するには森も一緒に研究しないといけないなという思いがずっとあったんです。その川-森を繋ぐ研究テーマを与えてくれたのが和歌山研究林なんです。

和歌山研究林はCaが少ない生態系なんです。昔和歌山研究林で、水質を軽く調べたような調査報告書がありまして、それをぺらぺらとめくっていて、スギが生えている川から流れ出てくる水というのはCaが多いなと、何かなーと思い、それで文献を調べていると、スギの落葉というのは、Caが多いという文献に行き当たりまして、ちょっと1回行ってみようかと思い、和歌山の研究林に乗り込んだんです。すると、スギ林河川では甲殻類が多いってことを見つけ、冒頭で説明した研究がスタートしたんです。

**その和歌山の研究林というのは、熊野古道みたいなところの近くですか？**

それこそ、修験者が道を作った跡がある山の奥深いところでして、本当にこんな所によくスギを植え、道を作ったな一と思わず呆れるような場所です。私が数百年後に研究ができたのも先人のおかげです。

**ここにどれくらいおられたのですか？**

そうですね。10ヶ月くらい居ました。180人くらいの集落で、私を除くと一番下の若い人で30歳位。平均年齢でいくと70歳くらいの限界集落ですけど、源氏の落人が作った集落だという話でした。その研究林に宿泊施設がありまして、そこに自分の生活用品を持ち込んで、住んで居ました。

**凄いですね。そこで料理の腕前が上がったのですか？**

計画的に食材を使うスキルはつきました。1週間に1回下の集落で買いだめをして、それを持って帰り、計画的にメニューを考えなければいけないので、

**先生は料理というか、お菓子作りが上手なので...**

趣味です。趣味は料理です。化学分析が得意な人は料理をするのが好きな人が多いと言われます。確かに、試薬の調合と味付けとかが、結構似ているものがあってですね。

**それはすごいですね。こういう生活をされていたら、どこでも生活できるじゃないですか。**

苫小牧の研究林も、和歌山の研究林も環境的には結構厳しく、同期もいなかったのでストイックに研究漬けでした。富大に就職したときも、そんなところでもちゃんとドクターを取ったり、生活したりできるなら、富山でも心病むこと無く、研究者が続けられるだろうと、言われました。



## 5. 富山大学に赴任されて

### 富山に赴任されたきっかけは？

富山はたまたまですね。ポスドクというのは期限付きなので、大学教員になるためには、いろんな大学に申請しなきゃいけない。結局 20 件くらいは申請しました。ことごとく、今風に言うと、「お祈り」メールが来まして、たまたま富山で雇って頂けたという形になりました。

### ポスドクは就職がないものなのですか？

そうですね。それこそ 20 件、30 件、40 件出して、やっとどこかに採用されるという感じです。

**博士課程修了後、ポスドクとして研究所へ行かれたんですね。3 年ぐらい。**

そうですね。冒頭説明した研究を進める上で Sr 同位体を測りたかったので、出入りするうちに雇っていただけました。今でも総合地球環境学研究所で分析をして、そこの教員の方とコミュニケーションを取っています。

### (この研究所は)京都市内にあるんですか？

京都市内です。京都市内のちょっと北の方、上賀茂神社の近くです。そこで縁があって、ポスドクとして雇って頂くことになりました。その総合地球環境学研究所には、同位体を測る機械が 7 台位ありまして、炭素や窒素など様々な元素の同位体が分析できるんです。

### 炭素の同位体というと年代を同定するやつですか？

あれは  $^{14}\text{C}$  と言うものなので、更に特殊な物なので、総合地球環境学研究では測れません。総合地球環境学研究で分析可能なのは、生物が何食べているかなどを推定する際に使われる  $^{13}\text{C}$  という同位体比です。

同研究所では他にも鉛とか、レアアースの一種であるネオジムの同位体も分析でき、それぞれの分析方法をいろいろ教えてもらいました。

**1 台 2 億円もする装置なら、概算要求の特別設備費で要求されてはどうですか？**

でも、そういう機械って凄く気難しいので、機械だけ買っても、維持管理だけでも年間数百万円とか、飛んでいくので、・・・

### 環境科学の魅力って何ですか？

やはり裾野が広いことです。環境科学をやるには、一つのスペシャリストになるのも良いのですが、やはりいろん

な知識を広く浅く持っていたりすると、ふとした時に全く別の分野のスキルとか技術が、環境科学に応用できたりします。いろんな人と繋がりが持てたり、いろんな先人達の知恵が応用できる分野です。さらに、いろんな共同研究者と出会える分野だと思いますので、そういうことが魅力だと思います。

来年度、蒲池先生も何かできたらいいねと言って頂いています。私は生態学で、蒲池先生は植物生理学で、分野は全然違いますが、そこでお互い協力し合える関係を持てれば良いなと思っています。

**環境と言うくらいですからいろんな分野の人が居るんでしょうね。そういう意味では面白い分野ですね。これから一番大事な分野ですから。地球の温暖化じゃないですが、雨降っても土砂降りで、生態系に変化を与えるのじゃないですか？去年の大洪水など、今まで無かったじゃないですか。**

知り合いの研究者には巨大台風が森林生態系に与える影響を研究されている方もいらっしゃいますね。

**是非、いろんな分野の人とやって頂いて、富山大学を有名にして頂けるといいと思います。今まで一番感激したことは何ですか？**

研究ではまだ感激したことがありません。それこそ環境科学って、数学とか化学のように、必ず 100%の答えが出る分野ではないので。ああこれで研究が完成した！みたいな達成感を得るのは難しいかも知れませんね。研究をすればするほど、分からないブラックボックスが現れるので、それを一つずつ片付けています。

**ゴールというのがないような分野ですもんね。何か法則を発見した、というのじゃない分野ですから。**

唯一私が感激したというのは、実は私事で、去年結婚して、その時大学時代の指導教官を式に呼んだのですけれど、その先生は全く今まで学生を褒めたことが無い人で、その人がスピーチで初めて褒めてくれました。それはちょっとびっくりしました。それくらいですかね。

### なにかプロジェクトとしてやっていたものは？

今、科研費を申請していて、4 月 1 日をちょっとびくびくしながら待っているんですけど、それこそ今、長良川のサツキマスの研究を、神戸大の人とコラボして実施しています。そちらの方は魚の研究者なので、魚のベーシックな生態の知識を持っています。私は魚の移動履歴を調べるための分析技術を持っています。そこで上手いこと利害が一致して、コラボしています。

あと、スギの研究も続いていまして、北大にいるかつての指導教官や神戸大の、先ほどの人とは別の先生とコラボしていたり、秋田県立大であるとか、国立環境学研究所の方ともコラボしています。スギの遺伝特性とか、物質循環機構に与



える影響とかというのを、トータルで解明していこうと考えています。

**富山県では有名な立山スギと言うのがありますが、ああゆうのは特別やらないのですか？**

立山スギもやりたいと思っています。これほど大規模に天然スギが広がっている場所も珍しいので、将来的にテーマとして扱ってみたいです。

**ここの学生さんを使っていらっしゃるのですか？**

私の卒論の学生が、来年（2020年）も2人入ってきます。お互いコミュニケーションを重ねて、卒論研究をきちんと完成させ達成感を味わってほしいですね。

## 6. 趣味など、いろいろ

**ところで、得意な料理は何ですか？**

和食がメインです。作るとしたら、

**和食は食べたことがないですが、いつもピザとか、菓子とか、洋食のご馳走を食べさせて頂いているのですよ。**

ピザもこの間別の研究室で焼いて、蒲池先生も食べに来れました。

**お菓子作りは十数年ですか？20年くらいですか？**

お菓子作りは小学校の頃からやっていました。ケーキ、タルト、あと和菓子も作りますし、・・・

**富大得意の「あれ」作っちゃえばどうですか。販売すればどうですか。**

生協で、・・・

**いつも思うのですが、別のそういうので外貨を稼ぐというか、何かやってもいいんじゃないですか？**

北大だとか、クラークのビスケットとかを売っています。

**山梨大で葡萄酒を売ったり、あちこちで酒作ったり、いろいろやっていますよね。富大は何かあるのですか？**

ゴマのせんべいをやってます。

**ゴマのせんべいか。自分のところで工場作れば良いのに。金が無い、金が無いと聞いてばかりいますので。・・・**

私も赴任してから、その台詞をいろんな所から聞いていま

す。今では、助教1人頭大学から支給される研究費が年間で10万円くらいですかね。

**そんなに少ないんですか。科研費取ってくるしかないですね。助成金とか、いろんなのを貰ってくるしかないですね。科研費がないと何もできないですね。学生を雇ったり。・・・**

学生の出張代も出せなくなっちゃいます。

**同窓会を便りにして貰ってもこまりますね。何か良い方法はないですかね。「ゴマせいべい」だけじゃなくて、・・・何か好きな作家とか本とかはありますか？**

私は小説が好きなんですけれど、歴史小説も好きですし、藤沢周平とか、小川洋子とか、小川さんは文章がすごくエレガントで、いろいろ科研の文章とか、論文の文章とかを書く力の素地を作っていたいただいた気がします。

**歴史だと宮城谷昌光なんかよまないのですか？かれは中国系ばかりですが、・・・**

三国志とかは読んでなくて、中国の歴史小説は読んでいないですね。読めば多分ハマるんでしょうけど。

**その他には？フィールド以外に山登りなどは？**

山登りは、人並みに誘われれば行きますが、そこまでは熱中していませんね。

**熱中するのは釣りですか？**

釣りは、私はしないですね。川へ行くと主に魚を釣っているよりは石をひっくり返して、水性昆虫を探しているような人間です。

趣味と言ったら、料理、お菓子作り、あとはもともと陸上部だったので、走るのは比較的好きですね。

**短距離ですか、長距離ですか？**

長距離です。フルマラソンは走ったことが無いですね。ハーフマラソンは走ったことがあるのですが、21Kmです。最近サボりぎみなので。

**体型からするとそんな感じですね。長距離やる人はそんなに太ってないですから、・・・**

**学生さんをみていて何か思うことはありますか？**

そうですね。面白い学生もちやほや見受けられますけれど、ちょっとこっちに生意気にくっつかってくる学生がいたりいいかと思いますけど。

研究の面とか、自分なりに自発的に調べてくるとか、もう



ちょっとこういうことをしたらどうですかとか、と言ってくれる学生がいたらいいですね。最近の学生は質問もしないじゃないですか。

**(ここで卒業生に送る、銭の言葉で Apple の創始者 Steve Jobs の Stanford 大学でのスピーチから Stay Hungry, Stay Foolish! を贈ったところなどを話し、太田先生からは、彼のプレゼンテーションはとても参考になります、と意見があった。そこで、話しが、・・・)**

良い意味で変な学生が居てくれるといいですね。後は自発的に調べたり、せめて積極的に質問に来る学生が欲しいですね。

何というか、打てば響くような。1 聞いて、2 を理解してくれる学生が居たら良いですね。ただそれはなかなか高望みだとも、最近分かって来ました。

難しいですね。いろんな学生が居るので。学生に合わせるしか無いですし、やらない子には、ついて、こうやるんだよと、1 から 10 まで教えてあげないといけないのかなと、学生の教育指導に関しては、悩みつつ勉強中です。

**難しいところですね。良い学生を育てるのはなかなか・・・良い方法はないですかね。**

蒲池先生とはお茶を飲みながら、そういう相談、話しをすることです。

**尋ねてきてくれる人がいりゃいいですね。**

ずかずか尋ねてきてくれる学生がいたら、面白いのでしょうけれど。

**卒業生、同窓生に何かメッセージはありますか？金をくれ一つと言う以外に、同窓会も会費を納めない人が沢山いて困っています。**

同窓会誌とかを見て、こんな先生もいるよとか、回りに PR して進学を勧めてくれるとか、富山大にも面白い研究している先生がいるよと、思ってもらえるといい。

**そういうのを紹介するためにやっています。  
ところで、富山県内で行ってみたいところがありますか？**

そうですね。まだ五箇山には行ったことがなくて、私の母がお茶をやっているの、あの辺って和菓子の職人さんも沢山いらっしゃるの、ちょっと見に行つて、和菓子の工場見学でもしてみたいですね。

呉東はそこそこ行きます。氷見にもちょくちょく通つてい

ます。で、後は砺波とか、南砺とか、それこそ小矢部とか、あの辺の川を巡りたいです。

**小矢部には、宮島峡がありポットホールがあります。**

小矢部川にはマルタウグイというのがいまして、それを調べてみたいですね。

## 7. 最後に

**環境科学科をどうすべきですか？**

いろいろ思うところはあるんですが、それこそ、いろんな先生がいらっしゃいますので、横の繋がりをもっと持てるような空気になったら良いなと思います。

**富山大学をどうすべきですか？**

根っこは教育と研究だと思うので、面白い研究をしていれば自ずと学生が集まってくると思います。

**それをホームページに載せて欲しいですね。科研費の報告書も、最近はホームページに載せるんですよ。**

科研の報告書はホームページに上がっています。

**富山大学にも演習林が欲しいですね。演習林とか研修所とか欲しいですね。今立山研究室しかないじゃないですか。**

そうですね。せめてもうちょっと広い畑とか、あと温室とかあればいいですね。水槽小屋とか。流れる水槽とか、それを使って大学院時代実験をしていたので。

氷見ラボでもやれたらなと思っているのですが、向こうも常駐してくれる方がいらっしゃらなくて、通うとなると結構ガソリン代も嵩むので、良い方法がないかなと思います。

**東大なんかいろんな所にいっぱい研修所とかがあって、スキーなんかも妙高に研修施設があって、自由にできます。  
環境科学科附属農園、演習林があっても良いのに。**

いらぬ山があれば欲しいですね。山林、森林とか。

**是非実現したいですね。今日はありがとうございました。**

**(インタビューアーは広報委員の高井と蒲池浩之准教授)**



## 特集Ⅱ：恩師追悼 故小黑千足先生、故櫻井醇児先生

## 小黑千足先生を悼む「仰げば尊し、わが師の恩」

元生物学科教授・富山大学名誉教授 内山 実 (S47=1972, 生物学卒)

講義や研究活動を通して多くの門下生から慕われ、理学部長、学長として多くの大学人から敬愛された小黑千足先生が、89歳で逝去された。“巨星墜つ、寂しくなります”。後輩からの便りにあったこの言葉が、多くの門下生の気持ちを表している。先生は大学人として、教育、研究、大学管理運営において多くの足跡を残され、2006年には瑞宝重光章を受章された。私にとっては卒業論文研究、博士論文研究の師として、後には富山大学教員時代の学長として長きにわたりご指導いただいた大恩ある先生である。学生時代から教員時代まで多くの思い出があるが、折に触れて沢山叱られちょっぴり褒めていただいた。研究のご指導をいただいた頃の思い出は数えきれない。学部生のころ、当時はやりの動物生態学にかぶれていた私を、比較内分泌学の水電解質代謝研究に導いて頂いた。学部卒の私を理学博士取得と海外留学までお世話いただき、国内外の一流の研究者との交流を続けることができた。国内の学会はもちろん国際学会への出席も何度も一緒した。一番の思い出は1978年アムステルダムで開催された国際比較内分泌学会でオランダとポルトガルへ弥次喜多旅行したことである。学会では大御所のハワード・バーン(H.A. Bern)先生から「英語判りますか?」と聞かれたことやカルシトニンの発見者の一人であるハロルド・コップ(D.H. Copp)先生と挨拶するなど、初学者の私にとって貴重な体験であった。また後に、私を客員研究員として海外での研究をお世話いただいたパン(P.K.T. Pang)先生やヴェンデラーボンガ(S. Wendelaar Bonga)先生と知り合うことができたことは望外の幸運であった。



1978年6月 リスボン-マドリード間の寝台列車で、朝起きの無精ひげの先生と筆者。朝、昼、晚いつもビールを飲んでいた。

ここで研究者としての小黑先生について紹介しておきたい。専門は「下等脊椎動物のカルシウム代謝調節に関する内分泌学」である。1975年日本比較内分泌学会設立の発起人メンバー、評議員として学会活動に多に貢献された。一方、

「棘皮動物ヒトデ類の動物系統分類学」という異分野にも造詣が深く、小松美英子先生と多くの共著論文がある。国内外の諸学会の評議員や日本動物学会国際雑誌「Zoological Science」の編集主幹等々数多くの要職を歴任された。先生は北海道大学厚岸臨海実験所から富山大学に赴任され、貧弱な研究環境下でテーマをどうしようかと悩まれたようであるが、血清カルシウム濃度調節に関わる副甲状腺ホルモンの研究を始められた。「魚を研究する研究者は多いが両生、爬虫類は極めて少ない」ことから、実験動物として両生類、爬虫類を選ばれた。恐竜が好きだということも理由の一つに挙げられていたが、比較内分泌学では「動物の進化の解明」が大きなウェイトを占めるので、脊椎動物が陸生適応を始めた両グループの生理機構を明らかにすることは進化を語る上で重要である。21世紀の比較内分泌学においては、分子生物学的手法が必須となっており、モデル生物による研究が行われている。一方、20世紀末の比較内分泌学では多様な動物種を用いて内分泌腺の形態やホルモンの生化学的、生理学的特徴を研究し比較することが重要で、小黑先生は多くの研究を発表された。1985年にはZoological Science Award、1986年には日本動物学会賞を授与された。受賞を伝える新聞記事で「大変名誉なことです。それと同時に、地方大学でもやればできることを示せた。富大生の励みになれば、と期待している」と語っている。先生は研究に加えて、人間として魅力的であった。同門の後輩達と先生の思い出を語るとき、麻雀とビールに関する話題は尽きない。良く打ち、夜遅くまで飲み、良く語った。国内外の研究者とも交流が深く、前述した先生達を始めその弟子の研究者たちも富山大学を訪問した。



1995年10月頃 富山大学内山研を訪問した竹井祥郎先生(現東京大学名誉教授)とG. Flik先生(現Radboud University Nijmegen大学名誉教授)と共に富山市の小黑宅を訪問、奥様の手料理、ワインとビールをご馳走になった。

先生は生まれ育った北海道が好きで、飲んだ時には室生犀星の「故郷は遠きにありて思うもの…」と口ずさんでいた

が、大学学報の学長退任挨拶において「流れてきた私を拾い育てて下さった富山大学は、わたしの“ふるさと”になりました。“さらば故郷よ 栄あれ”が、いまその地を去る私の心境です」と結んでいます。研究者として輝かしい業績を残され、大学改革が求められた難しい時代の学長として大学発展に努められた富山大学の巨人は、富山に骨を埋めることになりました。

最後にお会いしたのは一昨年夏です。私が退職して長野市

へ戻る際に「寿司栄」でご馳走になりました。「内山さん、海外クルーズ旅行は楽しいよ」と話されており、老後を奥様とともにエンジョイしておられる様子を聞きうれしく思いました。お会いしてまだまだ話したい事もあったのですが、それが永遠にできなくなったことが残念です。先生のことを偲ぶとき「感謝」と言う言葉しかありません。ご冥福をお祈りいたします。合掌。

## 小黒千足先生との出会いに感謝

元日本大学医学部教授 田近 謙一 (S48=1973, 生物学卒)

恩師小黒千足先生ご逝去のお知らせを受け、急なことで驚くと共にこれまで先生から賜ったご恩に感謝の念を強く致します。私の大学人・研究者としての歩みは小黒先生との出会いに始まり、それは幸運な巡り合せというべきものでありました。

私は幸いにも卒業研究に「ヒトデ類のいわゆる胃牽引筋の比較形態」をテーマとして、林良二先生と小黒千足先生のご指導を受けることができました。もっぱら小黒研究室での研究は実り多いものでありました。その研究内容をもって動物分類学会へのデビュー、動物分類学会誌への初めての論文発表にお世話になりました。この研究から「時間」と「比較」をキーワードとして生物に接近する重要性をより一層強くしたのであります。特に「比較」ということの意味を尋ねての折々に、小黒先生から長尾善先生（北教大・釧路）をご紹介いただきました。後日、長尾先生を訪ねていろいろ興味深いお話を伺うことができました。更には小黒先生からの勧めを受け、北大理学部大学院に進む機会を得たのです。そこでは山田真弓先生からご指導をいただき、扁形動物渦虫類（この類は現在大きく有棒状体類と分類されております）の分類に着手しました。これまでに直接扱った動物群として直游類、渦虫類、ヒトデ類があります。それに加え文献学的に扱ったヒモムシ類、顎口動物、单板類などの多様な動物の“あり方”を、その系統関係を縦軸に比較形態学的関係を横軸にしてみ

る視座を培うことができたと考えております。

オーバー・ドクターの時代でありましたが、縁あって日大医学部に一般教育教員として勤めることになりました。学生に「生物学」を講義し、実習を進め、教員としての経験を積んでいきますと、学生への対応において知識や技術の伝授以上に何かが必要であることを段々と感じ始めたのです。それは学生との間での自分自身の経験や考え方（生き方）のぶつかり合いでありまして、これが学生と教員との仲間（ギルド）としての大学で重要であることに気づいたのでありました。この気づきに至る出発点は、思い返しますと、富山大学の、そして、小黒研究室での生活にあったのではないかと考えております。小黒研のスタッフ、先輩、同僚、後輩の皆さんと共に、更にはカーコと呼ばれたカラスを含めて、いろいろな議論、動物採集、時には宴会といった集いがあったように思われます。或る時、妻と共に小黒先生を研究室を訪ね長話の途中、流しの水道栓の方向に振り向いた妻を察して、小黒先生は「では、お手洗いにしましょう」と気遣ってくださったのです。この他者への気遣いが小黒先生のお人柄を強く表すものであると考えております。

今となっては、小黒先生に会うことのかなわぬことを寂しく思います。小黒先生が動物学会賞受賞パーティーでの歓びほほ笑まれ、お身体をやや右方向に向けられたあのお姿を思い浮かべながら、先生の御冥福を祈るばかりであります。

## 小黒千足先生の思い出

元生物学科教授・富山大学名誉教授 小松美英子 (S46=1971, 生物学卒)

大学2年の時（1968）、北海道にご出張の間、学生実験の組織学的観察用のプレパラート作製の材料としてドラフトに飼っているハツカネズミの世話を小黒先生から頼まれました。ネズミ類がどちらかと言うと苦手だった私ですが、先生に声をかけて頂いたことが嬉しくて、依頼を引き受けました。それ以来、先生と親しく話ができるようになりました。

生物学教室では卒論研究は必須で、研究室配属は学生にとって大事なイベントです。教養部の「生物」の授業で林 良二先生（小黒先生の北海道大学の先輩で、共に内田先生の門

下生）は、当時学術的にホットな課題の「精子の凝集と凝着」について達筆な板書とテクニカルタームによるオリジナル論文を中心にした講義は私にとってカルチャーショックでした。林先生は当時教養部の教授でしたが、生物学教室の学生の卒論指導は可能でした。私は卒論研究の指導を、林先生かあるいはメダカの発生を専門とする別の先生にお願いしようかと悩み、林先生を訪ねる勇気がないままに小黒先生の教官室でそのことを相談しておりました。その折、偶然林先生が小黒先生を訪れ、「小松さんは林先生のもとで卒論研究



を行いたいと申しています。」という小黑先生のお言葉で配属が決まりました。この3者面談で私の将来が決まったように思います。その時、先生の決断の速さに驚きました。富山大学学長にご就任の折に小黑先生はご自分の性格を緻密で大胆と申しておりますが、状況判断の正確さと決断力の速さに尊敬の念を抱きました。

小黑先生は1930年に札幌の病院で生まれ、珍しいお名前の千足はお父様が日本書紀の神武紀にある(ヤマトは……チタルノクニ：十分に足りて不足ない)より採り、命名されました。北海道帝国大学動物学科系統分類学講座の初代教授の内田 亨先生(写真1)の研究室で学ばれ、1960年に甲殻類の神経分泌に関する研究で理学博士になられました。



その6年前に同大学理学部附属厚岸臨海実験所に助手として勤務されています(写真2)。私の研究材料のヒトデは棘皮動物に属しますが、厚岸時代に同じ棘皮動物のナマコの発生を観察されており、富山大学理学在職中にその結果を学術雑誌に発表されています。先生は1966年に富山大学文理学部に助手に着任されましたが、その動機の一つは生物学教室に透過型電子顕微鏡があると聞いていたことでした。しかし、実際には生物試料を使える電子顕微鏡はなく従来の神経分泌の研究を発展させることができませんでした。それゆえ、設備も研究費も十分でない環境で下等脊椎動物のカルシウム代謝の内分泌学的研究にたどり着くまで、魚に関する研究で試行錯誤を行うなど大変ご苦労されました。先生は大変器用で、特に小さなカエルやイモリ等のホル



モンの標的器官の摘出手術を短時間で成功することに長けておられました。

日本動物学会賞を受賞され、素晴らしい記念講演をされ、学会では有名であったことは、小黑先生と一緒に国内外の学会にも参加していた私たち弟子は良く知っております。

先生は一貫して「進化」をテーマとして、比較内分泌学(ホルモンの分野から進化を考える学問)と動物系統学(主として動物の形態・発生から進化を考える学問)の分野から研究を進めました。ちなみに1997年6月黒田講堂ホールで開催された本学学長ご退官記念最終講義のテーマは「系統分類学の楽しみ」でした。

特に棘皮動物の系統と発生について私と共同研究を行い、1978年には加野泰さん(元魚津水族館館長)と3人で、オーストラリア博物館(シドニー)で開催された国際棘皮動物会議に初めて参加しました。その後も、1981年タンパ(フロリダ、アメリカ)、1987年ビクトリア(カナダ)の大会と続いて同行され、第7回の熱海大会(1990)で

先生は大会事務局を務めました。

私の名前のみえこをローマ字で書きますと、miekoとなり、「みーいこ」と呼ばれる恐れがあります。そこで小黑先生にご相談した折、eの上にaccute accentをつけたラテン語にすることをご提示頂き、今でもこの美しい表記を使っております。

日本動物学会の国際誌Zoological Scienceの編集長を3年間勤め、笹山雄一先生や私に仕事を回すことなく、お一人で夜遅くまで、そして休日も一篇ずつ投稿原稿を読み、2人のレフェリーに依頼するなどの編集作業をしておられました(写真3)。

最近でも、学会で、あまり知らない研究者から、小黑先生の論文は論理的で、英文表現は素晴らしいとお褒めの言葉を聞きます。一つには、先生は関係代名詞のwhichなどを使わず、的確にスマートに表現されるので好評なのだろうと思います。そして、先生がご自分のことを独創性と論理性を尊ぶと自負される根拠が十分に理解されます。



Texas Tec 大学の Pang 博士との共同研究のため、先生は長く Texas に出張され、帰国された折に理学部3階の教室にお出でになるのではなく、教養部の横の公衆電話ボックスから電話をしてこられ、直ぐ降りてくるようにと頼まれました。何事かと思いましたが、散髪をしていないのでもみあげは長く、後ろ髪が後頭部から襟足にかけて伸び、まるでビートルズのメンバーのようなご様子でした。そして、「この髪型はおかしいだろうか」というご心配でした。私はそれもありかと思いましたが、すぐに先生は生協の床屋に行き、いつものさっぱりしたお姿で戻って来られました（髪の毛の長い小黒先生を想像できますか？）。

先生は稀に日曜日に研究室で油絵を描き、化学学科の先生方と一緒に野外に出かけていました。緑色を基調とした風景画を先生はお好きでした。スーツとシャツさらにネクタイのコーディネートに大事にされる先生のおしゃれなセンスは、このような感性によるものと思います。

思い出一つ一つはここで言い尽くせないほどで、本当に、先生と出会い、厳しく、また愛情にあふれたご指導を頂いた



ことが私の宝物であり、小黒先生は私にとって神様です。そして、北海道大学時代の恩師やご友人等、そして愛するご両親と天国でお会いしてお話をしていられっと思うと、慰めになります。

最後に、先生のご冥福をお祈り致します。

## 小黒 千足学長を偲ぶ

元理学部長・元数学科教授・富山大学名誉教授 風巻 紀彦

小黒 千足先生が、奥様と一緒に拙宅を訪ねてくださったのは、昨年11月3日のことでした。そのときは、以前と少しも変わらぬお元気なご様子でしたので、翌月13日に急逝との悲報に接したときは、俄かには信じ難く茫然とするばかりでした。

私は小黒先生と同じ北海道の出身です。年齢は10才違います。富山に来る前は、東北大学教養部の教壇に立っていましたが、一部の過激な学生集団による授業妨害や研究室占拠などの異常事態に嫌気がさして仙台を離れ、昭和53年4月に富山大学に赴任致しました。

小黒先生は生物学、私は数学と専門が異なるため、着任当初は親しく接する機会が殆どありませんでした。小黒先生の知己を得る契機となったのは、昭和55年春の教室主任会議だったと思います。爾来約四十年間、先生には多大なご厚誼をいただきました。思い出すことは数多く、懐かしいものばかりです。

とりわけ印象深いのは、小黒先生が理学部長を退任なさる直前の平成3年2月21日の出来事です。その頃、理学部では小黒先生に次期学長選への出馬を期待する声が高まっていた。しかし、先生には応じる気配がないため、私はその理由を先生にお伺いし、其の足で生物学科の菅井道三先生にお会いしました。たしか、午後5時過ぎだったと思います。

小黒先生から頼まれたわけでもなく、余計なことをしたのかも知れません。

ともあれ、それから1時間程して、小黒先生から「いま生物学科で話し合っているの、結論が出るまで待っていてくれませんか」とのお電話があり、研究室で待機していました。粉雪の降る寒い日でした。「結論が出たので、帰りましょう。お宅まで送ります」との連絡をいただいたのは、午後11時を過ぎていたと記憶しています。雪がしんと降る中を、先生の車に乗せていただいて帰宅する際に、これで富山大学に新しい時代が来ると感じたことを憶えています。

それから4か月、平成3年6月13日に学長に就任された小黒先生は、直ちに教育改善検討委員会を立ち上げます。大学設置基準の改正（いわゆる大綱化）に対処するため、教育改善が焦眉の急となっていたからです。

ちなみに、大学設置基準とは、国が大学の設置を認可する際の基準であり、改正の要は、一般教育と専門教育の区別を解消して4年一貫教育の方向を示すものでした。

小黒学長は、委員長に瀧澤 弘先生、副委員長に浜谷正人先生と私を指名し、以下の問題についての検討結果を平成4年3月を目途に答申するよう求めました。



1. 一般教育と専門教育の在り方
2. 開設する授業科目とカリキュラムの在り方
3. 一般教育の実施組織の在り方
4. その他、大学教育の改善に関する事項

いずれも難しい問題であり、9か月弱という短い期間内に結論を得るのは簡単なことではありません。その上、大綱化により教養部が存立する法的根拠が失われるため、教養部の廃止を視野に入れて検討せざるを得ず、当然のことながら、協議は難航しました。中でも、学部間の利害が最も対立したのは、教養部に所属する教員の分属問題でした。

委員会が頓挫する度に、小黒学長と瀧澤委員長それに両副委員長の4名で飲みに出掛けました。随分昔の話ですから、苦労した記憶は薄れてしまいましたが、飲み会が楽しかったという思い出の方はしっかりと残っています。

ともあれ、教育改善検討委員会は、何度も暗礁に乗り上げながらも、期限内に検討結果を学長に答申することができました。なお、一般教育の実施組織に関しては、全学の教員が出動して教養教育を実施する方式を採用しました。これに伴い、平成5年3月31日に教養部を廃止しています。小黒学長の強いリーダーシップによる改革は、全国に先駆けるものであり、他大学から「富山大学方式」として注目されました。忘れ難い思い出です。

さらに、大学院理工学研究科博士課程を実現する過程においても、小黒先生は学長ならではのリーダーシップを発揮されています。本来であれば、その事実を拙稿「理工学研究科博士課程誕生の経緯」（「富山大学50年史」下巻、P.124）の中に書き記すべきものでしたが、関係者が在職中だったために、不本意ながら曖昧にせざるを得ませんでした。もう25年も前の話を明らかにすることに若干の躊躇を感じますが、小黒学長の思い出と重なるため、この機会に事の次第を詳述しておきたいと思う次第です。

私が新米の学部長として平成7年度最初の部局長懇談会に出席した時のことです。懇談会終了直後に、工学部長が私に歩み寄り、理工融合の博士課程設置の件について話し合いを始めよう、と提案してきました。この唐突さには大変驚きました。理学部との話し合いを長年拒絶してきた経緯があったからです。

工学部長が示したメモには工学部側委員5名の名前が記載され、その中に評議員の名前もありましたので、これは本気だと確信しました。その頃は、理学部単独で博士課程を持つことは最早不可能であり、工学部との連携に望みを託すしかない状況になっていましたので、小黒学長も大変喜ばれました。直ぐにでも理学部側の委員を選出するようにとの助言をいただき、理学部に戻って5名の委員を選びました。ところが、その数日後、前記の評議員は工学部長から何も聞いていない、という不可解な話が入ってきました。それと同時に、工学部長が示した委員は、理学部との協議のために選出された委員ではないことも分かり、どうやら本気ではなさそうだと気付きました。当時の備忘録には「工学部長は、理学部との話し合い開始について、工学部に全く説明していない。工学部長の態度は解せない。真意を測りかねる」という

殴り書きが残っています。腹に据えかねましたが、工学部長にすれば、軽い気持ちで新参者を押搦ただけで悪気はなく、それを鵜呑みにした私が軽率だったのかも知れません。それは兎も角、たとえ虚偽の提案であっても、協議開始への糸口として利用できると考え、評議会や部局長懇談会が開催される度に「工学部長の提案に、理学部は積極的に応じているのに、工学部側が無視するのは如何なる理由か？」と工学部長に質しました。会議の主旨とは関係のない不適切な発言であることは承知していましたが、私には他に手がなかったのです。

そのような状態が2か月程続いた頃に、小黒学長は工学部長と私を学長室に招集し、3人で話し合いを行いました。学長が、この種の仲裁に入るのは稀だと思います。少なくとも、私は聞いたことがありません。当時の備忘録には、平成7年6月19日午前9時半から約1時間協議した、と記しています。

その席上で、学長は工学部長に対し「このままでは、工学部長は嘘つき！と言われかねない。そうなると、工学部長の将来に悪い影響が残る。非公式でも構わないから、話し合いを持ってはどうですか」と述べて説得を試みました。仮に、工学部長が将来的に学長の座を夢見ていたとすれば、学長の発言は工学部長の痛い所を突いた筈です。果たして、工学部長は学長の説得を受け入れました。この仲裁が、拒絶から協議へと流れを変える転機となりました。ここ迄が、小黒学長の思い出と直接的に重なる部分です。

以下は、その後日談です。工学部長にすれば、理学部との協議を受け入れはしたものの、協議開始の時期まで約束したわけではなく、急ぐ必要はないと考えたのかも知れません。学長の仲裁から1年後、平成8年6月18日に、私と両評議員、事務長、事務長補佐の5名で工学部長を訪ね、他大学におけるドクターコースの設置状況を説明した上で、改めて理工学研究科についての検討をお願い致しました。その結果、7月30日に理工学研究科大学院の整備拡充を図る検討委員会を設置し、さらに11月5日に理工学研究科改組準備委員会を立ち上げて検討を急いだようです。ただし、この段階で工学部側が目指していたのは、教育学部の自然系も含めた自然科学研究科構想でした。理学部としては、この構想に異論はなく受け入れはしましたが、文部省の了解を得るのは無理だろうと思っていました。案の定、平成9年2月に文部省に打診した際の反応は、極めて冷淡なものでした。その要点を以下にご紹介しておきます。

1. 自然科学研究科とする理由を財政当局に説明するのが難しい
2. 仮に財政当局を通ったとしても、政令に名称を記載するに当たって法制局の審査があり、法令との整合性という観点からも説明は困難である
3. 概算要求の一年前に相談にくる大学もある。富山大学は遅すぎる。余程ダッシュする必要がある

これにより、自然科学研究科を断念し、理工学研究科構想について本格的な検討を開始することになります。その後の作業は極めて順調に推移し、平成9年5月20日に行われた文部省のヒヤリングにおいて、平成10年度の概算要求に載



せることが了承されるという急展開の決着となった次第です。小黒先生が学長を離任なさる僅か3週間前のことでした。

斯くして、理学部にとって20年来の夢だったドクターコースが、大学院理工学研究科博士課程として、平成10年4月1日に正式に発足したわけですが、仮に小黒学長の仲裁がなければ、理工間の協議を開始するだけでも2年や3年の遅れが生じたでしょうし、そうすると、平成9年度及び10年度の入学試験における合否判定過誤と隠蔽という重大事件などの不祥事と時期的に重なり、一層難しくなったと思います。その意味で、小黒学長による仲裁は大きな節目でした。余談になりますが、富山市の桜町にある小さな居酒屋で、小黒先生と飲んだことがあります。店内には落語が静かに流れていました。学長をなさっていた頃と思いますが、ハッキリ

しません。どのような話をしたのかも憶えていませんが、カウンター席に座って2時間程飲み続けた記憶が断片的に残っています。その店の友の会にも一緒に入会して、その居酒屋が特別に醸造した酒を5年後、10年後、15年後と5年毎に受け取り、試飲するという楽しみも経験しました。小黒先生とは、もうお酒を酌み交わすことができないと思うと、何とも言えぬ淋しさが胸に込み上げてきます。

小黒 千足先生、長い間ありがとうございました。ご恩返しらしいことができず、悔いが残りますが、今はただ、先生のご冥福を心よりお祈り申し上げるばかりです。どうか、安らかにやすみください。

合掌

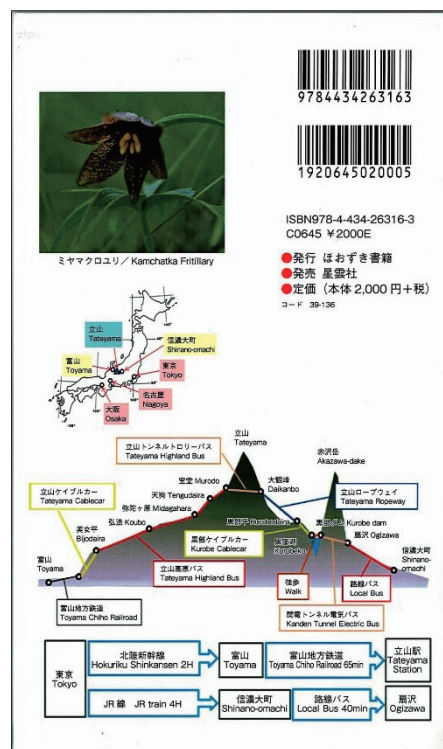
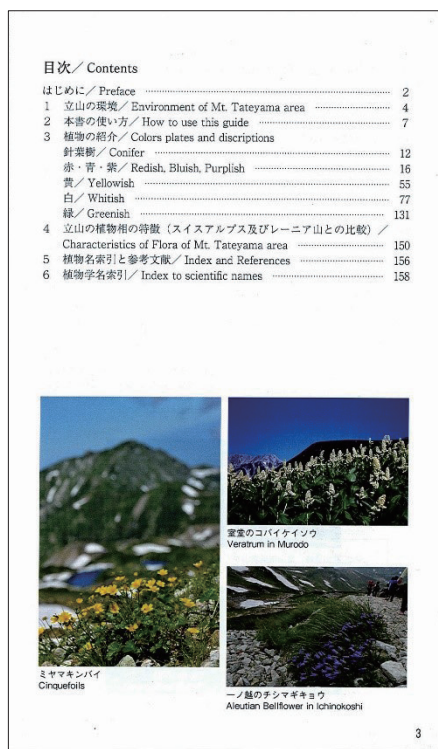
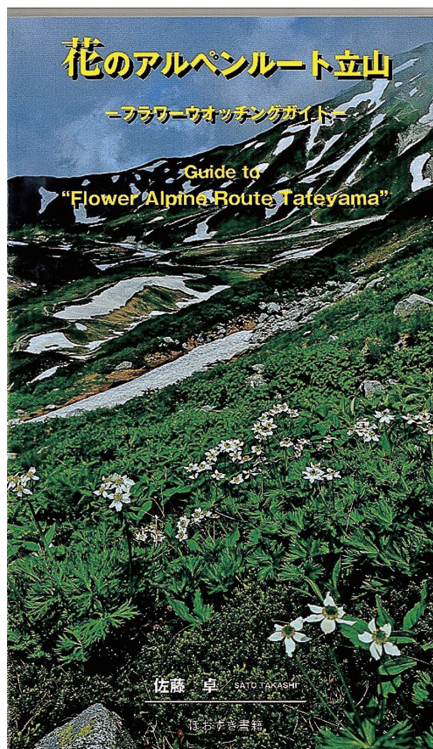
### 【同窓生発行の本】

## 花のアルペンルート立山 — フラワーウォッチングガイド — 【ほおずき書籍, 2019.7.16】

英文名: Guide to "Flower Alpine Route Tateyama" ISBN 978-4-434-26316-3 ¥2,000+TAX

著者: 日本海植物研究所 佐藤 卓 (S52=1977: 生物学卒, S53=1978: 専攻科修了, S55=1980: 大学院理工学研究科修了)

使い方などの紹介 WEB ページ: <https://nihonkaiplant.shakunage.net/floweralpine.pdf>



この本 (左から表紙, 目次, 裏表紙) は, 著者の佐藤氏が序文で述べている様に, 「... 標高の低い産地から高山まで, 交通機関と徒歩により, 数多くの花を簡単に楽しめる場所は, 日本ではここだけではないかと思う。それ故, 立山黒部アルペンルートを『花のアルペンルート立山』と名付けた。立山で, 思い切り“花のアルペンルート立山”を楽しんでください。...」と。この日本語と英語のバイリンガル版『花のアルペンルート立山』を片手に, 立山登山の楽しみを深めましょう! (高井記)



## 櫻井醇兒先生を偲ぶ

櫻井醇兒先生の訃報(享年 83 歳)を知ったのは、中国杭州電子科技大学に在職している霍徳璇教授<sup>\*)</sup>からの 2019 年 6 月 21 日のメール受信でした。温和で研究と教育に心血を注がれた先生が思い出されるとともに**極低温物性研究グループ**の一員として、公私にわたり交流をして頂いたことに感謝の思いがあります。

先生は富山大学定年退職後(2002 年 3 月)、富山大学名誉教授となり、故郷の京都に戻られました。2014 年頃から年賀状などのコミュニケーションが途絶え、その後は、聞き伝えによるわずかな情報はありましたが、今日まで過ぎてしまいました。

先生(当時、広島大学理学部所属)の名を知ったのは物理学学会のときです。学会では“極低温での固体物性の研究”分野で研究領域が重なって何度か先生の研究発表を聴いており、一方的に知っていました。佐藤清雄先生(当時、富山大学理学部物理学第一講座教授)とご一緒に学会出席の折、帰りの列車の中で偶然にも先生が乗っておられました。佐藤先生は先生をご存知でしたので、その折に私を正式に紹介して下さいました。それが先生と話をした最初です。その時の会話を通じて、お人柄の優しい方だな、という印象でした。その後、佐藤先生が横浜国立大学に赴任されることになり、その講座の後任教授が公募され、先生が 1991 年 4 月 1 日に着任されたのです。すでに面識がありましたので嬉しい気がしました。私は教養部所属でしたが、理学部物理学第一講座との協力関係(何人かの卒論生を実質的に指導)は教養部が設置された 1967 年(昭和 42 年)からできていました。先生が着任されてもその関係は、教養部廃止(1993 年(平成 5 年)3 月 31 日)まで良好に保たれました。教養部廃止後は、工学部物質工学科に配置替えとなり、新しく講座を立ち上げ卒論生、大学院生を指導する立場となりました。櫻井研究室の卒論生との協力関係はなくなりましたが、実際に研究室が工学部に移動したのは、工学部に新しく大学院実験研究棟ができた 2000 年(平成 12 年)5 月でしたので、それまでは実験等の研究面での協力関係は変わりませんでした。

先生は富山大学赴任直後から、全学共通施設富山大学低温液化室の室長(1991 年—1999 年)を引継がれ、液体窒素、液体ヘリウムの供給、将来構想等の運営に当られました。ヘリウム液化機の運転は、櫻井先生の研究室と私の研究室の協力で行われました。

先生の研究は固体における諸物理量を測定し、その物性を解明することです。中でも熱電能は極めて敏感に伝導電子の状態密度と散乱機構を反映する重要な物理量であることが知られています。しかし、その測定は液体ヘリウムを用



写真 1. 櫻井醇児教授  
(1993 年 3 月森撮影)

富山大学名誉教授 森克徳 (S40=1965, 物理学 13 回卒)

いて、通常最低温度 2 K までに限られていました。国外では、2, 3 のグループのみ 2 K 以下の極低温熱電能測定を行って、興味深い結果を報告していましたが、国内ではまだこの極低温の測定の報告がありませんでした。先生はグルノーブルの極低温研究所のデザインした希釈冷凍機を 1994 年に導入されており、この希釈冷凍機を使って、0.2 K までの測定可能な熱電能測定装置を国内で初めて作製され、新しい研究成果を多く発表されたのです。1996 年 3 月にその研究成果の一つでミニ国際会議「日仏セミナー」を先生が代表者となり富山で開催されました。私も協力者の一員として参加し、研究発表も行いました。

【日仏セミナー】テーマ:「希土類化合物の電気・磁気・熱現象」(富山、1996 年 3 月 13 日~15 日、ウェルサンピア立山(富山厚生年金休暇センター))。発表講演の論文集を石川、前澤の両先生と共同編集され、日本物理学会から出版されました。名称を示します。

Japan-France Seminar on “Electric, Magnetic and Thermal Properties of Rare Earth Compounds” edited by Y. Isikawa, K. Maezawa and J. Sakurai, published as Journal of Physical Society of Japan 65, Supplement B (1996).

この会議で驚きましたのは、先生の語学力が素晴らしいことでした。英語とフランス語を日本語のごとく自由に話されました。フランスからの研究者とはフランス語で、日本の研究者が加わったときは英語で議論されるのです。この会議がスムーズに進行し、好評裡に終わったのも先生の高い語学力の寄与も大きいように思えました。

富山大学に赴任されましたときに、新任教員の挨拶として「学園ニュース、No.72 (平成 3 年 5 月 31 日発行)」に載せられた文の一部を紹介します。「前略・・・中略・・・私はこちらに来るまでは、京都と広島ばかりで、富山については殆ど知っておりませんでした。富山の独自性に触れることを大いに期待しています。車窓より見た白銀に光る立山連峰の姿は極めて印象的でした。厳しい登山など私に到底できそうにありませんが、でも山の中腹を足のおもむくままにハイキングするならできるのではと楽しみにしております。この象徴的に美しい自然をリゾートの対象にしたりせず、自然との豊かな接触を通して、私の創意が育まれると云うようになりたいものだと思わずにおれません。どうぞよろしくお願いいたします」。

写真 2 は、1992 年 8 月に櫻井研究室の講座旅行で先生のご要望もあり、「阿曽原温泉一泊」を企画参加した 4 年生、院生のメンバーと一緒にの写真です。助手の水島さんと私も参加しました。宇奈月温泉からトロッコ電車に乗り、終点樺平駅から水平歩道経由で約 12 km、徒歩 4 時間のコースです。





写真2. 1992年8月 講座旅行「阿曾原温泉一泊」参加メンバー（森撮影）

上級者向けの登山道であり、通行に危険を伴うことから、阿曾原温泉が「日本一危険な温泉」と呼ばれることもあります。同行者メンバーは行けるかどうか少し心配を持ちながら決行したのです。従って全員が大きな怪我もなく翌日樺平駅に無事戻ってきたとき、先生はご安堵され、その無事をお互い喜び合いました。

中国河南師範大学とは1988年10月より学術交流がありました。2000年（平成12年）5月27日より6月3日まで学術交流の一環として学術講演および大学視察の要請がありました。櫻井先生、石川先生および私の3人が招待されました。また、長年の交流の実績から3人に対して河南師範大学名誉教授の称号が授与されました



写真3 龍門石窟、右が櫻井先生

（富山大学学報 No. 428（2000年））。河南師範大学出身の路さん、孫さん（二人は富山大学留学生）の案内で大学の視察、大学のある新郷市と周辺の歴史的な開封市、鄭州市（省都）、洛陽市の視察をしました。洛陽市に中国三大石造芸術の宝庫に数えられる有名な龍門石窟があります。写真3は龍門石窟見学中の先生とのツーショット写真です。

先生は、また、原発問題について大きな関心をお持ちのようでした。フランスのグルノーブル、パリに滞在されていた折に、原発大国の実情を見て問題点を深められたようです。フランス人が著者である原発に関する2冊の本を日本語版に

翻訳されました。

1)「チェルノブイリの惨事」：ベラとロジェ・ベルベオーク著／櫻井醇児訳、緑風出版(1994年、2011/5新訂版)

2)「核廃棄物は人と共存できるか」：マルチヌ・ドギオーム著／櫻井醇児、ル・パップ・ジャン＝ポール共訳、緑風出版(2001年)

訳者櫻井先生は、「フランスの原子力と放射性廃棄物『処分』の現状についてのノート」という題名の解説文を付け加えて、原発と放射性廃棄物について歴史的な経緯をまとめ、その問題点について自然科学的な立場からの理解と批判を加えています。先生からこの本を戴きました。

はからずも日本では、2011年（平成23年）3月11日に東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）が発生し、福島第一原子力発電所の重大事故を引き起しました。この原発事故による環境破壊の立て直しと増え続ける放射能汚染水、放射性物質の処理の困難に今も直面しています。

物理学科の謝恩会(1992年3月25日)が名鉄トヤマホテルであり、学科長として挨拶された先生の写真を写真4に載せました。写真を見ていると毎週土曜日の午後にテニス好きな教員仲間と一緒にテニスを楽しんだことなども思い出され、先生との出会いは私にとりまして幸運な巡り合わせであったと心から思います。櫻井先生安らかに。ご冥福を衷心よりお祈り申し上げます。



写真4. 謝恩会で挨拶される櫻井先生（森撮影）

\*)霍徳璇教授：中国河南省河南師範大学出身、1994年10月から櫻井先生の実質的な指導のもと2000年3月に大学院工学研究科博士後期課程を修了（工学博士）。続いて2年間日本学術振興会特別研究員となり櫻井先生のもとで研究続行。さらに、ポストドクとして広島大学大学院先端物質科学研究科高島敏郎教授研究室で研究続行。現在（2020年）は、中国杭州電子科技大学教授として教育研究に従事活躍中。



## 特集Ⅲ：最終講義／退職にあたって

## 定年退職にあたって

富山大学大学院理工学研究部（理学），理学部数学科 教授 阿部幸隆



私は昭和59年4月に富山大学理学部数学科助手に採用していただきました。以来、昭和、平成、令和の3年号にわたって勤めることができました。これまでお世話になった先生方や事務の方々の御蔭と思い、心より感謝申し上げます。今に至るまで、良いことも悪いことも色々ありましたが、できるだけ良いことを思い出して、これまでを振り返ることにいたします。

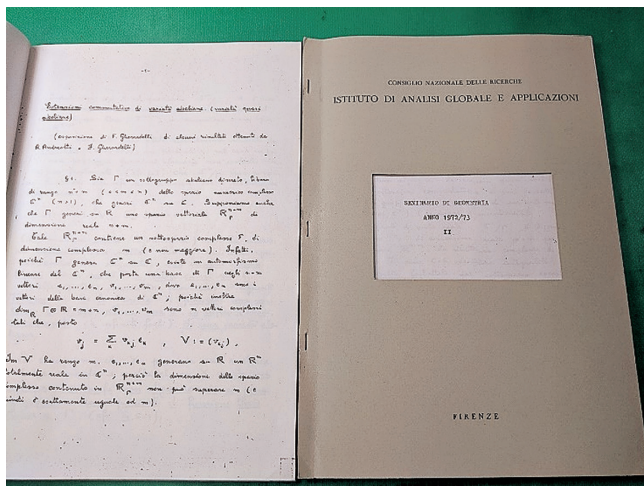
## 1. トロイダル群との出会い

私は学部、修士課程、博士課程のすべてを別々の大学で過ごしたこともあって、系統立った指導を受けてきませんでした。修士課程の2年目くらいからずっと研究テーマは自分で探すしかありませんでした。トロイダル群と出会ったのは、九州大学で博士課程を過ごしていた時でした。当時、多変数関数論の分野では、中野茂男先生（京大数理研）が考案された弱1-完備多様体の研究が研究対象の一つとされていました。トロイダル群（当時は  $(H, C)$  群と日本では呼ばれていた）は、弱1-完備多様体のほぼ唯一と言ってよい、意味のある具体例であり、その上の構造層係数のコホモロジー群は複素トーラスと同様に有限次元になるかどうかの問題となっていました。風間英明先生（九州大学教養部）がそのコホモロジー群を完全に決定しました。そのお話を大学院の講義でされました。その際に未解決問題として、正の複素直線束をもつトロイダル群の構造に関する問題を話されました。それを考えるべき問題として心に留めておきました。当時、風間先生を中心とした六本松セミナーはとても活発で、ここで多くのことを学ぶことができました。このときのメンバーに感謝いたします。また、この時期にイタリア語で書かれた論文を読むためにイタリア語の勉強を始めました。それは、この後、役に立つことになります。

## 2. 助手時代

富山大学に助手として赴任してからも上述の問題を考えていました。なぜ日本でトロイダル群が  $(H, C)$  群と呼ばれていたかというと、森本明彦先生（名古屋大学）が松島与三先生（在米）と Serre 問題を複素 Lie 群で研究していたときに発見し、そう命名したからです。しかし、その後、関係する文献を調べていたら、それは再発見であることがわかりました。源流は Weierstrass（以下、外国の研究者には敬称を省略します）にまで遡ります。アーベル関数の退化と関連して研究がなされてきたのです。それに関連した Painlevé や Cousin の論文が1900年代初頭に発表されていました。イタリアでは Severi とその学生だった Rosati の著作や Andreotti と Gherardelli のセミナーノート、ドイツでも森本先生の研究とほぼ同じ時期に Kopfermann の著作があり

ました。早速、Rosati, Gherardelli, Kopfermann に連絡をとって（Severi と Andreotti はすでに他界のため）、著作を送ってもらいました。特に Andreotti と Gherardelli のセミナーノートは手書きのイタリア語のもので、出版されていない入手困難な貴重な文献でした（現在は Andreotti の全集に活字版でおさめられています）。Gherardelli は全く知らない日本人によく送ってくれたものです。その後、フィレンツェで Gherardelli にお会いしましたが、やはり、とても親切な人でした。



手書きのセミナーノート

こうしたアーベル関数の退化という方向から研究するきっかけを作ってくれた難波誠先生（大阪大学、当時は東北大学だったかもしれませんが）に感謝いたします。年は忘れましたが、軽井沢で開催された多変数関数論サマー・セミナーで私が講演したとき、「君の考えている関数は代数的加法性をもつか？」と質問されました。それがきっかけです。

この時期に、アレクサンダー・フォン・フンボルト財団の奨学研究員として渡独することが決まっていたので、それが終わってからドイツに行くことにしました。京都での会議の際に Rosati, Kopfermann と会って話すことができました。その後、この二人には大変お世話になることになります。

この時、富山大学では教養部の解体が計画されていたようでしたが、私は何も知らずにドイツに行きました。ドイツでは Bochum 大学の Huckleberry にホストになってもらいました。Huckleberry はアメリカの Stanford 大学で Andreotti の学生だったので、私は Andreotti の形式的な孫弟子だと思いうことにしました。研究室に Andreotti の写真を飾ってあるのは、そのためです。

ドイツから帰ってくると教養部はなくなっており、理学部



にも新しい学科（生物圏環境科学科）ができ、数学科も教員数が増えていました。そして、しばらくして、助教授に昇進させていただきました。

### 3. 念願のイタリアへ

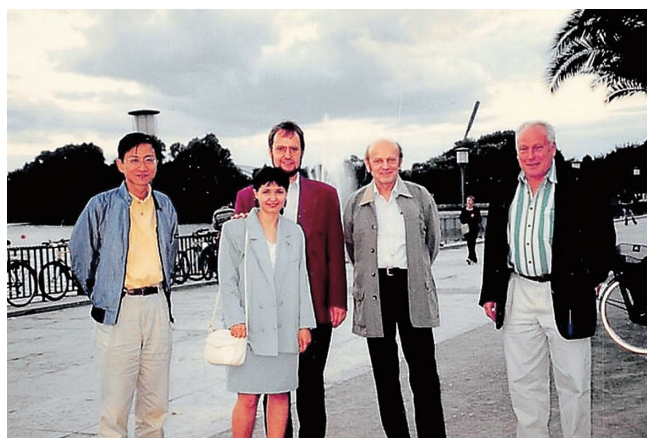
Severi の研究をまとめた Rosati の著作「Le Funzioni e le Varrieta Quasi Abelianne dalla Teoria del Severi ad Oggi」を理解しようと奮闘していましたが、なかなか理解は進みませんでした。ところが、運よく文部省在外研究員に採用されて、直接 Rosati から教わる機会を得ることができました。喜び勇んで Rosati のいる Padova 大学に行きました。Padova 大学では、Rosati の他に Massimo Lanza de Cristoforis 一家に大変お世話になりました。彼の奥さんは日本人で、しかも同じ数学科の2年後輩でした。全く不思議な縁でした。



Mario Rosati 宅にて

また、前々からその研究に興味を持っていた Zappa (Zappa の名で知られている数学者は Guido と Paolo ですが、二人は親子で息子の Paolo の方です) をペルージャに訪ねることもできました。Zappa の結果は、その後、私の博士課程の学生だった漕江厚子さんの研究テーマにして、拡張しました。さらに、Zappa のもう一つの研究（普遍関数）は共同研究として、この後、二人で多変数化していくことになります。

イタリアでの研究生生活を終え、すぐ、もう一度アレクサンダー・フォン・フンボルト財団の奨学研究員として2か月間 Hannover 大学で Kopfermann と過ごしました。前々からレクチャーノートと一緒に書こうと言われていたのですが、この時、その作業を開始することになりました。



Hannover にて

(右から E. Mues, K. Kopfermann, M. Stein と奥さん)

### 4. 突然の病気から現在まで

イタリア、ドイツでの研究生生活から帰って、Zappa や Kopfermann とはメールでやりとりして研究を続けていました。1998年5月に Kopfermann が富山に来て、ひと月ほど滞在し、レクチャーノートの執筆が進みました。翌年、その原稿を Kopfermann が送ってきたころです。風邪のような症状の後、急に血糖値が上昇して、入院することになりました。劇症1型糖尿病でした。なんらかのウィルス感染によると思われるのですが、原因は、まだ解明されていません。突然脾臓のB細胞が破壊されて、インスリンが出なくなります。日本では、年間300人前後の発症数だそうです。丁度、春休み中だったので、新年度から何とか復帰しました。しかし、その後は無理ができないので、数学科でも理学部でも、あまり仕事ができなくて、皆様にご迷惑をおかけしてきました。それでも、幸いにも、研究・教育を続けることもでき、2000年5月～6月には Zappa の招きでペルージャに滞在し共同研究をすることができました。

何はともあれ、こうして定年まで勤めることができたことが、この上なく嬉しいです。本当にありがとうございました。

### 5. 最後に

ここまで、名前を挙げてきた方々は、主に、私が意識的に関わりをもち、助力を得てきた人たちです。恩師の鈴木正昭先生（富山大学）、梶原壤二先生（九州大学）には、おそらく私の知らないところでも様々なご助力を得ていることと思います。そのような、私の知らないところで支えてくださった多くの方々にも、心より感謝申し上げます。さらに、私の拙い授業を聴いてくれた、かつての学生の皆様、ゼミと一緒に学んだ卒業生、修了生の皆様にも感謝いたします。

これから理学部はどうなっていくのか全くわかりませんが、いくらかでも良い環境で教育、研究ができるようになることを切に願っています。

※ なお、2020年3月31日付けで退職された、岩坪美兼先生と丸茂克美先生は寄稿を辞退されました。また、菊川 茂先生、波多宣子先生からは寄稿はありませんでした。





## 富山大学基金便り

第14号 2019.10.1発行

## § 富山大学基金の近況

富山大学基金は平成24年4月に設置され、同年8月から募金活動を始め、この約7年間に学内の教職員はもとより、企業法人の皆様方、各教員の先生方、事務職員、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のご理解とご協力により、約1億9千6百万円のご支援を賜りました。

皆様方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とともに、引き続きご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

『富山大学基金』寄附受付状況(令和元年9月末現在)

| 区分     | 件数    | 金額(円)       | 備考 |
|--------|-------|-------------|----|
| 役員・教職員 | 800   | 17,766,000  |    |
| 元教職員   | 123   | 8,043,390   |    |
| 在学生    | 41    | 555,000     |    |
| 同窓会    | 1,338 | 30,787,580  |    |
| 保護者    | 104   | 1,255,000   |    |
| 法人等    | 127   | 111,819,156 |    |
| 一般     | 14    | 23,290,000  |    |
| 計      | 2,547 | 196,321,126 |    |

## § 富山大学基金の活動

皆様方からご寄附をいただいた基金により、平成26年度から平成30年度の間、学生海外留学支援として28名の学生に対して支援を行い、学生の留学生活をより充実したものにすることができました。

さらに前号でご報告しましたとおり、平成30年度富山大学グローバル研究として海外へ若手事務職員を3人派遣し、研究発表が期待できるものとなりました。

今年度も同様の事業を計画しているほか、基金による活動を今後さらに充実していきたいと考えております。

## (富山大学基金学生海外留学支援プログラム奨学金受給学生からのメッセージ)



芸術文化学部 4年 遠谷 夏海  
留学機関：カペラゴードン美術工芸学校（スウェーデン）  
留学期間：平成30年1月～令和元年6月

この度は、富山大学基金留学支援プログラムの奨学生としてご支援いただき誠にありがとうございます。

私は木工についてより深く学ぶため、スウェーデンにあるカペラゴードンという学校に留学しました。当初は半年間の予定でしたが、カペラでの日々は想像を超える喜びや気づきがあることが続き、結果1年半に及ぶこととなりました。

日本とはまた違う木工技術や、各家庭で生まれる基礎となったライフスタイルを体験し、それぞれのカラーを持ったクラスの皆さんと日々触れ合える、ものづくりに関心を持った日々を送っています。留学を通して得た事は無数にあると思いますが、自分の知らなかった世界の奥に立つことで自分がこれまで得た場所を客観的に見つめられるようになった事は大きな収穫でした。

たくさんの人の愛しさに支えられて過ごした1年半は、私にとって本当にかけがえのない時間となりました。この留学で得たものを、これから作品を通じて還元していきたいと思っています。

## 『寄附金の申込み方法』



- ① 寄附を申込みされる方は、下記お問い合わせ先まで電話、FAXまたは郵送でお知らせください。
- ② 富山大学から富山大学基金趣意書及び専用の「振込用紙」を送付いたします。
- ③ 送付の「振込用紙」により指定金融機関からお振込みください。なお、振込手数料は本学が負担しますので、寄附金額のご負担はございません。ただし、その他の金融機関からお振込みいただく場合は、振込手数料が発生しますので、振込金額には、振込手数料を差し引いた金額を記入いただき、振込手数料と合わせてお振込み手続きをお願いします。この場合、振込手数料を含めた金額を寄附金としてお取扱いいたします。
- ④ 富山大学基金へのご寄附は何回でも可能です。ご寄附について、寄附者様ごとに累計して管理いたします。

※ インターネットによる寄附の申込みを開始します。(11月1日予定)

(お問い合わせ先)

富山大学基金事務局  
〒930-8555 富山市五福 3190  
Tel: 076-445-6178  
Fax: 076-445-6014  
E-mail: kikin@adm.u-toyama.ac.jp

ご寄附いただいた皆様で御礼を申し上げます。  
富山大学基金事務局



## 富山大学基金便り

第15号 2020.4.1発行

## § 富山大学基金の近況

富山大学基金は平成24年4月に設置され、同年8月から募金活動を始め、この約7年間に学内の教職員はもとより、企業法人の皆様方、各教員の先生方、事務職員、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のご理解とご協力により、約2億3千1百万円のご支援を賜りました。

皆様方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とともに、引き続きご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

『富山大学基金』寄附受付状況(令和2年3月末現在)

| 区分     | 件数    | 金額(円)       | 備考 |
|--------|-------|-------------|----|
| 役員・教職員 | 843   | 18,536,000  |    |
| 元教職員   | 123   | 8,043,390   |    |
| 在学生    | 41    | 555,000     |    |
| 同窓会    | 1,345 | 33,712,580  |    |
| 保護者    | 104   | 1,255,000   |    |
| 法人等    | 613   | 145,845,818 |    |
| 一般     | 15    | 23,345,172  |    |
| 計      | 3,084 | 231,292,960 |    |

## § 富山大学基金の活動

皆様方からご寄附をいただいた基金により、平成26年度から学生海外留学支援として、学生の留学生活をより充実したものにすることを目的として、現在まで36名に支援を行いました。

これに加え決まった事業に、ご寄附を設立されていますのでご報告いたします。

今年度も同様の事業を計画しているほか、基金による活動を今後さらに充実していきたいと考えております。

## (富山大学基金学生海外留学支援プログラム奨学金受給学生からのメッセージ)



人間発達科学部 4年 奥谷 大輝  
留学機関：インリンク パンクパー（カナダ）  
留学期間：平成30年1月～令和元年6月

この度は、富山大学基金留学支援プログラムの奨学生としてご支援いただき誠にありがとうございます。

私はカナダのバンクパーに7ヶ月間留学しました。多文化都市バンクパーで様々な文化や価値観に触れ、毎日が新たな発見に溢れ、貴重な人生経験を積むことができました。

知り合いがいない地での生活で、一番の心の支えになったのは人との繋がりがでした。知り合いの助けを借りながら、充実した留学生活を送ることができ、人との繋がりは一生大切にしていくと感じました。

また、英語学習者として、英語の文化や歴史を学ぶことができたというのを大変うれしく思いました。国際化が進み、様々な文化背景を持った方々を知る機会が増えてくる中で、相手の文化を知っておくことは重要であり、それが良好な関係を築く第一歩になるのではないかと感じました。

この7ヶ月間はこれまでの人生で一番楽しい日々となりました。この留学で得たものを、来年度から英語を扱う講義で存分に発揮していきたいと思っています。

## 基金事業活動報告

## ダブル・ディグリー・プログラム協定締結のための海外派遣

2019年9月12日～13日、ストラスブール大学フランスとのダブル・ディグリー・プログラム(兼学)に関する協定締結のため、本学職員(教員2名、事務職員2名)を派遣しました。協定締結は2020年3月末までを予定しています。

## 学習環境などの整備

「アクティブラーニング教室の整備」「図書館空間改修」「体育施設改修」を行いました。

## 富山大学グローバルSD研修

この研修は、事務職員を海外で研修される日本留学フェアに派遣し、大学の国際化推進に資する能力開発の機会を与え、グローバル意識や英語スキルの向上を図ることを目的としています。これに令和元年度は、タイ2名、台湾1名、ベトナム2名を派遣しました。

## 基金寄付者特典(返礼品の贈呈)を開始

ご寄附が一定金額以上に達した方へ金額に応じて「富山大学オリジナル扇子」を贈呈することになりました。

※ 以上の報告につきましては、富山大学基金ホームページに詳しく報告しております。

## インターネットによる寄附を導入しました

令和元年11月1日よりインターネット利用によるご寄附が可能となりましたので、これによりご寄附される場合は、下記「富山大学基金寄附の方法URL」から手続きをお願いします。

## 寄附金の申込み方法について

富山大学基金へのご寄附の方法は、以下の方法があります。  
お手続き方法の詳細は、富山大学基金のホームページでご覧いただくか、下記お問い合わせ先まで。

- ① インターネットによるお申込み
- ② 金融機関からの振込
- ③ 大学窓口でのお申込み

富山大学基金寄附の方法URL: <https://tomidaikikin.adm.u-toyama.ac.jp/howto>

お問い合わせ先 富山大学基金事務局 〒930-8555 富山市五福 3190  
Tel: 076-445-6178 Fax: 076-445-6014  
E-mail: kikin@adm.u-toyama.ac.jp

(問い合わせ先)

富山大学基金事務局 〒930-8555 富山市五福 3190

Tel: 076-445-6178 Fax: 076-445-6014 E-mail: [kikin@adm.u-toyama.ac.jp](mailto:kikin@adm.u-toyama.ac.jp)



\* 学年は 2019 年当時



SF2019 のパンフレット

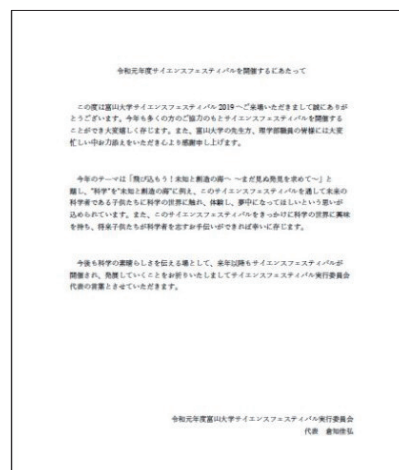
富山大学 理工ジョイントフェスタ  
Science Festival 2019  
参加校から1本和の道徳の輪  
ー道徳教育の発展をめざしてー

オフィシャル ガイドブック



9/28 (土) 10:00～16:30  
9/29 (日) 10:00～16:00

フ・ス・フ  
富山大学2019



SF2019 のオフィシャル・ガイドブック



研究発表者の表彰（左：富山中部高校，右：富山第一高校）



KNB 共同企画自動制御モータカーでバトル!! (下)







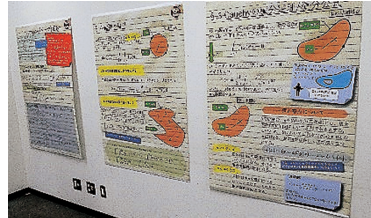
サイエンス・カフェ 光の不思議～偏光板アートに挑戦しよう！



数学科ブース



パズル・ブース



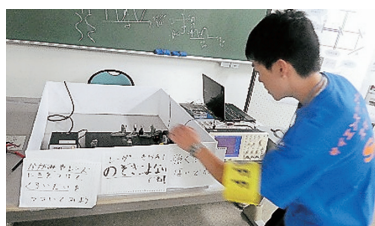
Cauchy の積分定理などの説明



折り紙の芸術？



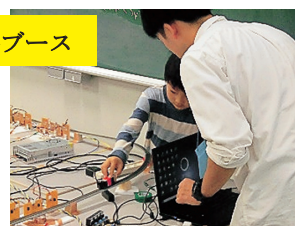
物理の力で輪ゴムを飛ばそう



マイケルソン干渉計



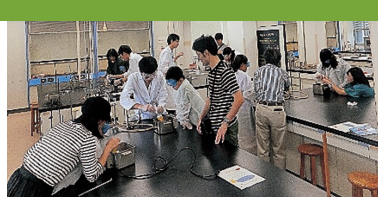
浮遊ゴマのブース



リニアモーターカー

## SF2019 各学科のブース紹介

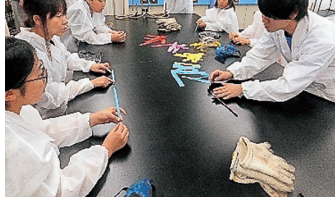
## 化学科ブース



キャンドルをつくろう！



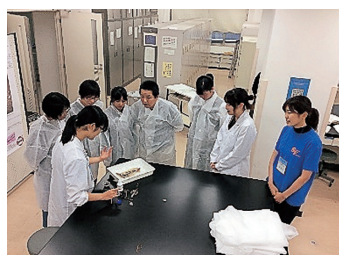
とんぼ玉をつくろう！



線香花火を作ってみよう！



秋の七草



イカを詳しく調べよう！



生物学科ブース

からだの色をカエル!?

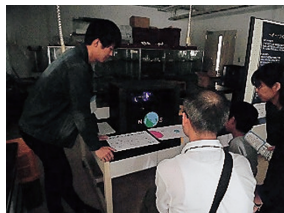
## 地球科学科ブース



竜巻発生実験



過冷却現象実験



オーロラ発生実験



鉱物のひみつ



## 生物圏環境科学科ブース

分散作用



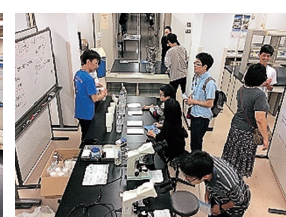
界面活性剤の実験



濾過装置



水のブース





## 感謝

第12回サイエンス・フェスティバル実行委員長 地球科学科 3年 倉知佳弘

サイエンス・フェスティバル2019「飛び込もう！未知と創造の海へ～まだ見ぬ発見を求めて～」を2019年9月28日(土)・29日(日)に開催しました。

科学実験ブース25テーマをはじめ、KNB企画、サイエンス・カフェ、サイエンス・ショーなどの毎年恒例の企画はもちろん、新企画「知識を試せ！サイエンス・カードゲーム」や毎日新聞論説委員 元村有希子氏による理工共同企画特別講演会「カガク力(りょく)を強くする！」、理学部特別講演会では富山大学大学院理工学研究部 安江健一氏をお呼びして「地震はなぜ起こるの？～富山の地震について学び・深め・伝えよう～」を行うなど様々な企画を実施いたしました。

毎年ご支援、ご来場いただく皆様のおかげで、サイエンス・フェスティバルは12回目を迎えることができました。この場をお借りして、ご支援いただいた多くの方々へ深く御礼申し上げます。当日は好天にも恵まれ、2日間で1,372名もの方々にご来場いただきました。ご来場いただいた多くの方々にも重ねて御礼申し上げます。

サイエンス・フェスティバル2019のテーマは「飛び込もう！未知と創造の海へ～まだ見ぬ発見を求めて～」であり、「科学」を「未知と創造の海」に例え、このサイエンス・フェスティバルを通して未来の科学者である子供たちに科学の世界に触れ、体験し、夢中になってほしいという思いを込めました。僕らが準備したサイエンス・フェスティバルによって、科学の世界に子供達が夢中になり未来の科学者を生み出すお手伝いが出来たら、これほど嬉しいことはありません。

サイエンス・フェスティバルとは、地域と大学との交流を目的とした科学の祭典であり、普段は学ぶ立場である学生が、この2日間だけは地域の方々に科学の楽しさを伝える立場にあります。実際に子供達が各ブースで目を光らせながら学生の実験を見ているのを眺めるのは、僕らが今まで準備してきた甲斐があったと思わせられる瞬間でもありました。

サイエンス・フェスティバルには大変ありがたいことに毎年ご来場いただいている方もいらっしゃいます。今回のサイエンス・フェスティバルでは、新企画「知識を試せ！サイエンス・カードゲーム」や、以前行われていた企画「理学部の最先端研究紹介」を復活し、毎年恒例の大人気企画のKNB企画の内容を一新して「紙でプログラミング 自動制御モーターカーでバトル!」を行うなど、毎年お越しいただいている方々にも満足いただけるよう新たな要素を取り入れつつ、毎年大人気の企画はそのままに、来場者の満足度が向上するよう考えました。また、ホームページをはじめ、パンフレットやガイドブックなどのデザインもこれまでとは違いスタイリッシュなデザインになるよう心掛けました。

今回、サイエンス・フェスティバル実行委員長という重役をさせていただくにあたって、不安点が多くあり自分にとって大きなチャレンジでした。僕自身サイエンス・フェスティバルに関わるのは2回目で、もともと僕は自分から意見を発

するタイプではなかったし、人前に立つこともあまり得意ではなかったため、サイエンス・フェスティバルをいかにより良いものにするか、実行委員長として実行委員会のみではなくブースの皆にいかに指示をいきわたらせるか、理学部の学生をまとめ上げればよいか考え込み、悩むことも多かったです。科学の楽しさを伝える立場に僕らが立つにあたって、地域の方々に科学の楽しさを伝えるには、僕らも楽しまなくてはなりません。僕自身、人の上に立ちあれこれ指図するリーダー像が苦手だったので、実行委員やブースの方々と、同じ立場に立って、一緒に考え、なるべく縦の関係は作らず、アットホームで意見が出しやすい雰囲気になるよう心掛けました。

当日までにどれだけ準備しても、当日や数日前に失敗やアクシデントは起こるものです。今考えれば目や耳を塞ぎたくないような危機的なアクシデントが多く起こりましたが、無事にサイエンス・フェスティバルを終了することができたのは実行委員をはじめ、多くの方々の助けを頂いたからであり、僕1人では絶対に乗り越えることができませんでした。本当にありがとうございます。

大変なことも多かったですが、サイエンス・フェスティバルを通して学んだことは人とのつながり、リーダーシップ、パソコンのスキル…など挙げ始めると数え切れないですし、自分がどれほど周りの方々に助けられているか、自分自身にも自信を持つことができ、科学の楽しさに改めて気づけ、僕の一生の思い出になりました。

僕が今回のサイエンス・フェスティバルで感じたことは、学生は自分達が科学の楽しさを伝える立場にあることの自覚を持つべきであり、来場者の立場に立って、来場者に喜んでいただくには何をすべきか、よく考え行動するだけで、来場者の方々の満足度が大きく異なってくるはずだということです。学生1人1人の気持ちが変わるだけで、次回以降のサイエンス・フェスティバルがより素晴らしいものになると思います。また、常に進化し続けるサイエンス・フェスティバルであってほしいということです。例年人気な企画は残しつつも、来場者が何度来ても楽しめるような新要素が毎年あってほしいと思います。

この先も、この素晴らしいサイエンス・フェスティバルが続いていき、より良いものになっていくことを願っています。

最後に、ご支援いただいた同窓会の皆さまをはじめ、企業の皆さま、大学本部の皆様、理学部総務・教務の皆様、先生方、実行委員の皆様、学科代表、ブース長、ブースの皆様、その他すべての方々、大変多くの方々に支えられ、無事にサイエンス・フェスティバルを終えることができました。この場をお借りして心から御礼申し上げます。本当にありがとうございました。





サイエンスフェスティバル 2019 を終えて記念写真に収まる実行委員、学科代表、ブーススタッフ

## 3 年間を通して

第 12 回 サイエンス・フェスティバル副実行委員長 生物圏環境科学科 3 年 川合利武

2019 年度のサイエンス・フェスティバル（以下サイフェス）はどうだったでしょうか。私にとっては 3 年間の集大成であるとともに、一番多くのことを学べた 1 年でもありました。この場を借りて今後の課題、心掛けることを綴らせてもらいます。

今後の課題として呼び込みがあります。毎年ありがたいことにリピーターとして来場してくださる方が多くいらっしゃるとともに、初めて来場される方も多くいます。また毎年引き継いでいるブースはありますが新設されるブースもあり、リピーターの方でも来場してどこのブースに行こうか戸惑うかもしれません。ブースの配置的に気づかれにくいブースもあり、集客に苦労したブースがあると聞いています。そんな時こそ足を使って入り口での呼び込みや張り紙を目立つところに貼るなどしましょう。また仮装をしたり案内用の張り紙を持っているとなお効果的でしょう。

心掛けることとして多くの方がしていますが対話があります。来場者の方々は家族で子連れであることが多いです。

子供は相手の態度に敏感です。そのためなるべく笑顔で一方通行ではなく対話形式で話しましょう。きっとそれに答えてくれるはずです。



KNB 共同企画



最後になりましたがサイエンス・フェスティバル 2019 を開催するにあたりご支援、ご協力していただきました同窓会の皆様、企業の皆様、理学部長をはじめとする先生方、教務や総務の方々、学科代表をはじめとするブース長やブースの

方々、そして実行委員のメンバーによって無事サイエンス・フェスティバル 2019 を終えることができました。心より厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

## S F の深みに浸る

数学科代表 3 年 金堂優哉

### ◆メッセージ

今年度も、特に大きな問題点もなく幕を閉じることが出来ました。支えて頂いた先生方を含め、SF メンバーの皆さんに感謝いたします。

SF は 10 年以上も続く、もはや伝統的な祭事です。そのため地元の方々にも定着しつつあり、毎年来られる方もおられます。私たちは、そのような来客者様を飽きさせないためにも、人気のあるブースを除き、できるだけ趣旨が被らないようなブース選びをして参りました。しかし、これは数学の深みを理解している先生方ならまだしも、学部生の知識量ではそう何年も続けられることではありません。そこで私は、複数の学科が協力して準備を行う“共同ブース”の出展を提案します。これによって、様々なブースの展開や人員不足の解消が望めます。また、数学科への来客者様が他学科に比べ顕著に多いというのも今までの問題のひとつでしたが、数学科と物理学科、数学科と化学科などの組み合わせでブースを作ることで、その問題も解決に向かうと考えられます。

改善を重ねるためには、その年での反省を翌年に生かすだけではなく、未来を見据えた行動が不可欠です。また、SF やブースをどのように展開すれば楽しんで頂けるかという根本的な問題に対しては、これからの学科代表も頭を悩ますことでしょう。

### ■数学科企画紹介（ブース名称、内容、メンバー）

#### ☆折り紙 Labo～折り紙から見える数学～

内容：折り紙を通して、数学が身近に存在することを知る

3 年：幸河亜友美、亀田菜月、北村晴奈、藤原奈緒、関口瑛、中田景祐

2 年：浅賀裕邦、青山潤、栗田祐輔、板坂友希、井上鷹斗、河崎幸輔、國枝由紀恵、佐藤碧哉、瀬野汐恩、虎間友里香、平林航希、福益咲桜

1 年：春日琴海、堅田真由、柴田新人、高田里奈、田中将悟

#### ☆パズル・ゲーム

内容：数字や数学的思考を用いた遊びで、数学に親しみを持ってもらおう

3 年：乙見将秀、河内貴文

2 年：瀬野汐恩

1 年：東山文哉、西さくら

#### ☆競技数学

内容：頭を使って難問に挑戦する

2 年：浅賀裕邦、栗田祐輔、井上鷹斗

#### ☆音

内容：数学から見た音楽に触れる

4 年：滝澤蓮

3 年：森司、金堂優哉、小林瑞穂

#### ☆トポロジー

内容：簡単なグラフ理論の世界を感じてもらう

4 年：瀧澤蓮、鬼頭克典

3 年：金堂優哉

#### ☆Riemann 予想

内容：Riemann 予想の主張とその歴史的背景や理論的背景を理解していく。

3 年：石田悠成

1 年：安江春輝



当日の折り紙ブースの様子



## 改めて気づかされた興味・好奇心の大切さ

物理学科代表 3年 中村友亮

### ◆メッセージ

私は前回に続いてサイフェスに参加し、今回は学科代表としてサイフェスに参加しました。思い出に残るシーンはたくさんありますが、中でも特に心に残ったことは、物理現象を見せた時の子ども達が驚きによる笑顔をみせながら、「なんで浮くの？」という疑問を投げかけてきたことです。この子ども達の知りたいという純粋な興味や好奇心を抱く姿が昔の自分と重なり、今では色あせてしまっていたこの気持ちの大切さに改めて気づかされ、叶えたい夢のために頑張る決心をつける機会になりました。

次回に向けて私が望むことは、子供たちに自然科学を楽しんで興味を持ってもらえるような企画をつくってほしいことと、実験を行う自分達も自然科学を楽しみそれを子ども達に伝承していったほしいことです。それにより、私が改めて気づいたようにみなさんももう一度自然科学により興味を持ち、自分の未来を考える良い機会となれば幸いです。

### ■物理学科企画紹介（ブース名称、内容、メンバー）

#### ☆光の不思議体験

内容：光の干渉を通して光の性質を知ってもらう、重力波について解説する。

3年：中村友亮、松本耀介

1年：前田佳凜

#### ☆磁石のテーマパーク

内容：磁石を使った装置で磁石の不思議な性質を体験する。

3年：中村友亮、明法寺龍也、吉本颯、濱野晃丞、島津なな

2年：佐古大誌

1年：前田佳凜

#### ☆物理の力で輪ゴムを飛ばそう

内容：輪ゴムや段ボールを用いた装置で遊んでもらう。

3年：吉川和輝、長谷川珠実、飛田奈都希、松田大輝

2年：桂田明依、松本仁千翔

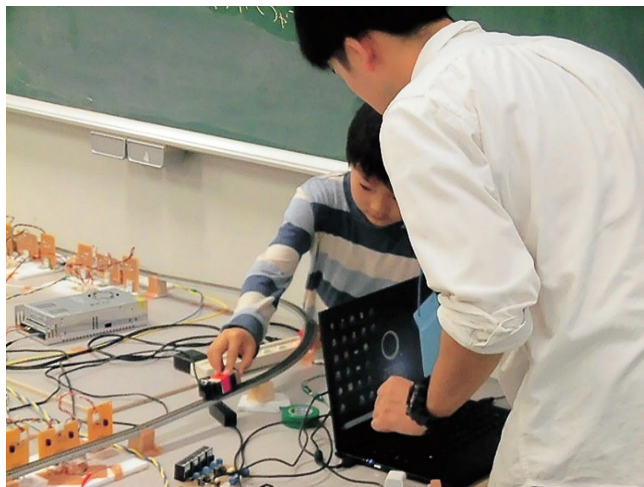
☆電気と磁石で動く列車

内容：いろいろなモーターで電車を動かす。

3年：渡部悠貴、松本耀介、島津なな、濱野晃丞



磁石を用いたガウス加速器で遊んでいる様子



リニアモーターカーを動かしている様子

## 科学の楽しさを知ってほしい

化学科代表 3年 小栗神智

### ◆メッセージ

今年の化学科のブースでは、線香花火、キャンドルづくりといった昨年好評であったものを引き続き行うとともに、初めての題材を取り入れたブースを2つ設け、より新たな体験をしてもらえるように心がけました。

こうしたサイエンスアウトリーチ活動には非常に重要な意味があると考えます。科学、そのなかでも特に化学はわたしたちの身の回りのあらゆるところにいつも存在するもの

です。さらに様々な反応や物質は本当にそれぞれ多種多様で見ていて面白いものであると僕は思います。しかし、それを普段生活している中から感じることは非常に難しいことです。このような活動を通じて、幼いうちから科学の楽しさや面白さを感じることができるとはとても素晴らしいことだと感じています。是非、これからもサイフェスに足を運んでほしいです。





実験結果に驚く子供たち

### ■化学科企画紹介（ブース名称、内容、メンバー）

☆線香花火を自分で作ってみよう！

内容：学生が火薬を調整し、その場で参加者自らが線香花火を作って実際に火をつけた様子を楽しんでもらった。

3年：小栗神智、新井亮哉、三野佳樹、山田修太郎

☆キャンドルをつくろう！！

内容：用意した試薬を参加者と一緒に固め、炎色反応を利用してそれぞれ好きな色のキャンドルをつくって楽しんでもらった。

3年：下田梓月、小川裕之

2年：田中慶人、中内柚咲

☆暗闇で光るスライム

内容：試薬を混ぜ合わせてもらい、スライムをつくった。さらにできたスライムに暗闇で光を当てると光って見える様子を観察してもらった。

3年：吉田美香、坂井里帆、相模響、安部俊輔

☆ビックリ！！ ブクブク泡の大放出～！

内容：試薬を混合し、ゆっくり泡ができる様子を観察してもらった。また、学生が用意した演示実験で大きな泡が発生する様子を楽しんでもらった。

3年：青木賢二郎、浅野達哉、佐々木勇希

## サイエンス・フェスティバルの思い出

生物学科代表 3年 飯塚優実

### ◆メッセージ

私はこういった催し事で代表を務めたような経験がほとんどなく、それゆえに自信もなく不安な気持ちでいっぱいでした。しかし、ブース長をやりたい、準備を手伝いたいと申し出てくれたメンバーのおかげで、無事ブース設置まで漕ぎつけることができました。各メンバーも、普段の学科実習では扱わないような試料を選んでいたり、とくにそれらの調達に苦労していました。学科のメンバー、先輩、先生方、あらゆる人のご協力があったからこそ実現できたものといえます。

当日はたくさんのお客さんにブースの出し物を楽しんでもらうことができました。一方で、生き物の面白さを一般の人に伝えるということの難しさを改めて感じました。少しでも生物学に関心を持ってもらえたら、あわよくば入り口に立つきっかけになってくれたら、と思って準備を進めていましたが、いざ質問を受け解説をするとなると、一般の人にわかりやすくお話するのはなかなか難しいものです。各学問の面白さを伝えることは、サイフェスを行う大きな目的の一つといえます。それを常に念頭に置いて、これからのサイフェスをよりよいものにしていくと思います。

### ■生物学科企画紹介（ブース名称、内容、メンバー）

☆「秋の七草」って知ってる？

～身近な植物から多様性について学ぼう～

内容：個性豊かな秋の七草を、五感を使って観察する。

3年：近藤聡実、岸本玲子、仲下綾乃



秋の七草ブースにて(ヤマハギとミヤギノハギ)



☆イカを詳しく調べよう！

内容：イカを解剖し、意外なからだの構造について学ぶ。

3年：田母神さくら、小出みなみ、千龍海夕

☆からだの色をカエル!? ～蛙の体色変化の不思議～

内容：カエルが周りの色に合わせて体色を変化させる様子を観察する。

3年：小林あんじ、岡昂輝

## サイエンス・フェスティバルを振り返って

生物圏環境科学科代表 3年 谷口耕一

### ◆コメント

サイエンス・フェスティバルを終えて感じたことは、サイエンス・フェスティバルの準備段階で、これは楽しんでもらえるかと楽しみと同時に不安もありました。学科代表として、私の学科である生物圏環境科学科のブースの準備も積極的に参加していたが、やはり前年度と違うものかつ学科の特色が出るような企画をしなければならぬということでも苦労しました。今年度は、自然環境への影響を考えたり、知識をつけたりできるブースに仕上げられたと思います。富山の環境保全などを学ぶということで、ブース全体が学科の強みを発揮できたのではないかと思います。



神通川でろ過装置材料集め

ものづくりがすごく人気があって、体験型にはしていましたが、もっと噛み砕いて水を扱ったり、クイズを作ったりすれば、より良いものになったのではないかと感じました。

ブース長が積極的に運営を手伝ってくれて、スムーズに進めることができました。また、実行委員の方々には自分自身の至らない部分も助けていただき感謝しています。来年度は、サイエンス・フェスティバルがますます盛り上がるよう応援しています。

### ■生物圏環境科学科企画紹介（ブース名、内容、メンバー）

#### ☆水ブース

内容：富山の地域別の味の違いを飲んで比べてみる。

3年：大塚進平、長谷川彩花、藤本美柚、松本碧人、  
峯村友都

1年：福田朋寛、渡部貴之

#### ☆ぬけだせ、せいけんの森

内容：富山にまつわる環境のクイズを解きながら環境について学ぶ。

3年：小茂尻真凜、岩崎葉菜、金子さやか、北井壘、  
高木南緒、樋山桜子、長谷川彩花、藤本美柚、  
松本碧人、峯村友都

2年：古閑涼太、小林直樹

#### ☆カラフルオブジェを作ろう！

内容：水と界面活性剤が二層に分かれる原理を使って、自分だけのオブジェを作ることができる。

3年：品川音唯、北井壘、金子さやか、佐々木智哉、  
佐藤晃希、清水健二郎、井田慎一郎、野原奈々花、  
藤森星奈、山田寛子、高野侑一

2年：阿部巴音、豊谷優莉、戴下琴音

## 一人一人の協力の上で成り立ったサイフェス

地球科学科代表 3年 加藤里枝

### ◆メッセージ

今年度のサイエンス・フェスティバルでは3年生が中心となって企画や準備を行い、大きなトラブルもなく2日間の日程を終えることができました。このように円滑に進められたのはブースの各メンバーがお互いに協力しあったからこそなのではないかと思いました。

私は2年生時からサイフェスに参加してきましたが、当時

は準備段階から参加することがあまりできず、十分なサポートが出来ませんでした。そのため今回のサイフェスでは各ブースが来場者の方々に向けて地球科学の魅力を最大限に伝えられるように準備、運営をサポートできるよう心掛けました。

その他に各ブース長が率先して企画や準備を行ってくれた事もあり、当日はスムーズな運営になったのではないかと



感じました。

今回のサイフェスに望むことは、過去の企画と似たような内容のものを繰り返して行うのではなく、過去の企画内容を参考にしながらそれをブラッシュアップしたものが提案されることです。

### ■地球科学科企画紹介（ブース名称、内容、メンバー）

☆気水ブース 地球の力と光の不思議を体験しよう！

内容：様々な気象現象の不思議を実際に体験してもらう。

3年：田中瑞樹、小池泰成、川端玲衣、関涼平、野村尚平、晴被茜、室内創太、吉田航

2年：碓井大成

☆雪氷ブース 雲の中に広がる世界

～雲の謎に迫る冒険へ出かけよう～

内容：「あの雲の中では何が起きているのだろうか？」何気なく見てきた雲の謎を解き明かし、雲の中で起きているサイエンスを理解してもらう。

3年：辻泰成、内山栄太郎、古谷一、多田裕、大木雅生、宇根恭人、戸澤春来、牧田久留美、萩尾静香、間々田奈生、高信俊也、高橋まりこ

☆地球物理ブース 地球内部に潜り込もう！

内容：オーロラの再現実験展示。

逆断層模型を使って断層角度を考察。

地震、それに伴う現象、災害対策についてのポスター展示、及び防災グッズ紹介。

3年：沼田和佳子、一松駿斗、久保冨太郎、小松せえは、中村耕佑、花里佳奈穂、山下泰平、小濱和樹

2年：齋藤尚人

1年：牧野美月

☆進化ブース 鉱物・岩石・化石のひみつ

内容：岩石や鉱物、化石の標本展示・観察を通して地球科学分野に興味をもってもらう。

また偏光顕微鏡を用いることで、岩石中の鉱物がどのようにして観察されているかを知ってもらう。

さらに、折り紙作成や塗り絵、クイズを通じて過去の生物について楽しみながら興味を抱いてもらう。

3年：大林瑛、太田愛理、坂井洸太、高畑輝起、塚島新司、堤久理子、松村詩保、山崎大暉



顕微鏡を通しての鉱物観察

この記事は、理学部同窓会関東支部長の渡邊賢亮様から送られてきたメールに添付されていた、「NO1 新型コロナウイルス (COVID-19) の予防」です。大変有用な記事ですので、ここに再掲します（文責：高井）。

#### 【NO1 新型コロナウイルス COVID-19 の予防】

下記の情報は、或る友人からメール提供や更に別の方から LINE で頂きました。  
最近、この情報を TV で専門家が説明していました。情報ありがとうございます。  
『公衆衛生に定評のあるジョンズ・ホプキンス大学教授が一般人向けに書いたものです。  
コロナウイルスに関する文章の日本語版で、更に抜粋・修正して 1 ページに掲載します。』

○ウイルスは生物ではない。タンパク質の遺伝子 (DNA や RNA) です。

油脂 (油) の層に包まれています。粘膜 (眼球や口の中) に付着すると、粘膜細胞に侵入。  
遺伝子情報をウイルス情報に書き換え、その細胞が増殖することで、ウイルスは急激増加。  
ウイルスは生物ではないので死なない。タンパク質の遺伝子なので、破壊出来ない。

○破壊方法は、温度と湿度、それとウイルスが付着している素材によります。

ウイルスは薄い油脂に覆われている。石鹸や消毒液で油脂を壊すことが出来る。  
石鹸の泡が脂質を溶かし壊します。(石鹸で20秒以上こすり洗いをする必要がある)  
油脂の層を溶かすことで、タンパク質の遺伝子は分解し壊れます。  
熱も油脂の層を溶かします。25℃以上の温水で手や服などを洗うと良い。  
アルコール溶液は 65% 以上のものであれば、ウイルスの油脂を溶かす。

漂白剤もタンパク質を内側から直接破壊します。

酢は役に立ちません。(油脂を溶かす事ができないからです。)

ウオッカなどの蒸留酒は効きません。(40%しかない。65%必要。)

狭い処程、ウイルスは集中します。窓を開け、自然換気が大切です。

過酸化水素水は石鹸やアルコールや塩素ほどの効果はありません。殺菌剤は効果がない。  
ウイルスはバクテリアのような生物ではないので、抗生物質で殺すようなことはできません。

○着た服やシートをできるだけふれない。マスクをできるだけ着用する。

(ウイルスが飛び散る) 多孔質な表面に付着したウイルスは3時間以上生きています。

銅や木材: 3 時間程度、ダンボール: 24 時間程度、プラスチック: 72 時間生きています。

羽毛等のハダで舞い上がったウイルスは空中伝達物資として、3 時間生きています。

ウイルスは屋外の低温の場所、冷房の効いた、家屋や車の室内、湿気、暗い所で、生きています。環境自体を暖かくし乾燥させ、明るくすることが効果的です。  
紫外線の照射も効果があります。ウイルスの付着が疑われるマスクなどに紫外線照射する。  
但し、紫外線は皮膚の脂肪を溶かし、発がん性もあります。

○繰り返すが、咳等の飛沫、分泌液、粘膜、食品、鍵、ドアノブ、スイッチ、リモコン、携帯電話、机、テレビ、等触る前後にも手を洗います。爪は短く切ります。(ウイルスが潜り込まないように)

最後に この情報が役立つことを願っています。』



## 特集Ⅴ：キャンパスを振り返って

## 社会人博士を目指して

金剛化学株式会社 吉川 貴寛  
 理工学教育部 博士後期課程 ナノ新機能物質科学専攻  
 H17=2005 理工学研究科 化学専攻 修了

## ・社会人博士を目指すきっかけ

私は現在、理工学教育部博士後期課程に再び入学し富山大学の学生として博士号の取得を目指して勉強しています。目的はもちろん一人前の研究者になることです。

そもそも私は、修士時代は合成有機化学第一研究室で有機合成と構造有機化学について学び、修士課程卒業後は金剛化学株式会社に入社し、それ以降、研究部にて医薬品減薬の開発をしております。大学時代に勉強した知識が役立ち、幾つかの製品開発を成し遂げることができました。しかし、研究者としてはまだまだ未熟です。

どうしたら一人前の研究者になれるのであろうかと考えあぐねている時に、上司から博士課程への進学を勧められました。就職してから数年たった時、担当教員であった林教授（当時 助教授）に社会人博士課程に誘われた事や、研究室の後輩が就職後に頑張って博士号を取得した事も聞いており、働きながら博士号を取得する事に興味を持っていました。

「このままではいけない」、「新しい環境で勉強したい」という思いに駆られ、博士課程への進学を目指すこととなりました。

## ・働きながらの学生生活

正直言いますと仕事・家庭・学業の両立に不安が無いわけではありません。順調に生活が流れている時は問題ありませんが、開発プロジェクトが難航する場合や、子供の世話に追われるときなど、1年を通して全く無いわけではありません。

しかしながら、私のモットーは人生を楽しむ事です。Steve Jobs が“The journey is the reward. Not the destination.”と言っていたように、私も自分の道のりを楽しみながら歩む事が大切だと考えています。一度しかない人生、やり直しができない人生、色々なことに挑戦しないではもったいない。一人前の研究者になる事が目的ではありますが、自身の世界を広げ、見聞を広める事も楽しみに考えています。

## ・基礎研究はおもしろい

まだ学生になって半年しか経っていませんが、キャンパスライフを楽しんでいます。理学部で最先端の研究を学ぶこと、これは何よりも面白いです。授業はもちろんの事、研究室のセミナーや学会、修士論文発表会など、なるべくたくさんの学べる場に出席するようにしています。

理学は学問的性質上、物事の本質について学ぶ場で、大学では、「なぜ?」、「なんで?」といった事を追求し研究します。経済活動が目的となる企業研究とは異なり、真理を探究する基礎研究は奥深く、私の知らない事がたくさん有ることを再認識しました。

2月の修士論文発表会では最先端の研究を公聴することができ、目からウロコの数々でした。十数年前までの私では、自分の研究分野ですら着いていく事がやっとでしたが、今回は色々な先生の研究成果を理解して聞くことができ、知的好奇心が止まりませんでした。大学という知識の宝庫に戻れたことを大変満足しています。

まだまだ始まったばかりですが、楽しんで勉強しております。もし社会人博士に興味をもっている方がいましたら、ぜひトライすることをお勧めします。



林直人准教授（現教授、左）と私吉川（右）

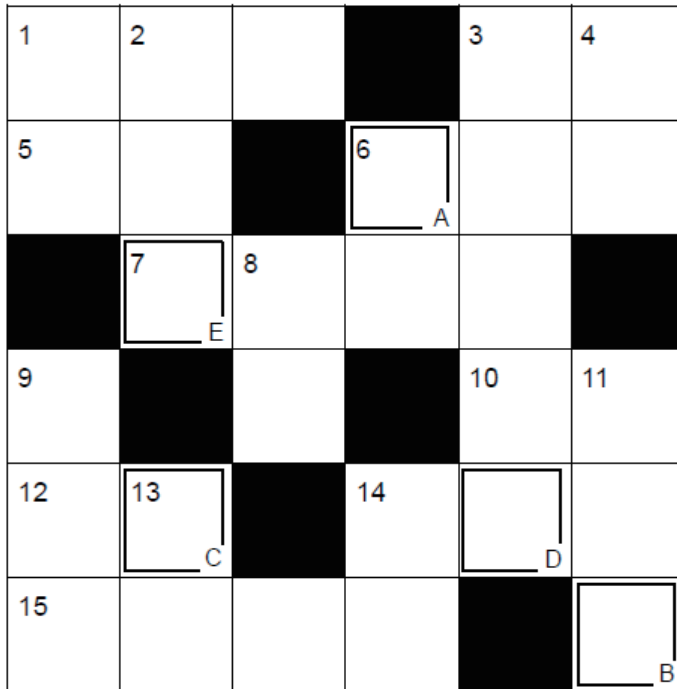
（※）昨年（2019年）の会報 The Basis v38 2019 で、この原稿の掲載を失念してしまいました。

ここに掲載して、お詫びします。大変申し訳ありませんでした。



## 特集Ⅵ：懸賞付き「科学用語を含むクロスワード・パズル」

今号の会報では、読んで頂いた記事の中にある科学用語を含めたクロスワードを、編集委員の坂井様に作って頂きました。正解者の中から抽選で5人に、会長の出身地：砺波市大門の名産品である大門素麺（おおかどそうめん）または同地にある富山県花卉球根農業協同組合（通称：チューリップ組合）で販売している、チューリップ6種30球の詰め合わせを贈呈します。奮って応募下さい。



### ＜タテのカギ＞

1. 支点、○○点、作用点。
2. 磁束密度の単位。○○○加速器は、磁力を利用した加速装置の一種。
3. 本塁打。
4. 旅館、ホテル。一度は泊まってみたい豪華な○○。
6. 違い。予算と実績の○○。
8. 子羊。肉はジンギスカンなどに用いられる。
9. 進歩が止まって、以前の状態に逆戻りすること。
11. 敵対しようとする心。相手を敵として憎む気持ち。
13. 衣服において、首を取り囲む所に取り付けられている部分のこと。
14. 運動の方向を変える機械要素。

### ＜ヨコのカギ＞

1. 物理学、化学、生物学などの総称。自然科学。
3. 海産動物の一種で、血球中に高濃度のバナジウムを含む種類がある。酒の肴として食され、海のパイナップルとも言われる。
5. 夏の土用の頃、日照りが続いているときに降る雨。
6. 3番目。
7. 半固形の物体で、手にべとつかない程度の適度な粘性と冷たく湿った感触がある。サイエンス・フェスティバルでも手作りされた。
10. イタリア語で牛乳の意味。
12. 生活の基盤となるところ。○○は一生の買い物。
14. ウィルス感染のリスク軽減に効果的。
15. 原子番号19の金属。降圧作用や骨密度の増加などの健康効果が知られている。

### ＜クイズの回答＞



### ＜応募方法＞

はがきに、5文字の回答、懸賞品名（大門素麺／チューリップ）、郵便番号、住所、氏名、電話番号、卒業／修了年、卒業学科名／専攻名をお書きの上、理学部同窓会事務局へ。締め切りは7月31日（金）必着。当選者は理学部ホームページに掲載。

送付先：〒930-8555 富山市五福 3190 富山大学理学部 B305 富山大学理学部同窓会事務局 クロスワード係へ。



## 事務局通信

## 【1】会員情報

(1) 富山大学理学部同窓会 会員数

2020年5月1日 現在

| 区分                            | 数学    | 物理学   | 化学    | 生物学   | 地球科学  | 生物圏<br>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                 | 590   | 479   | 452   | 490   | 496   | 420         | 2,927  |
| 小計                            | 2,169 | 1,993 | 1,980 | 1,666 | 1,273 | 747         | 9,828  |
| 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    |
| 国立大学法人富山大学<br>大学院理工学教育部(理学領域) | 95    | 173   | 200   | 202   | 138   | 167         | 975    |
| 小計                            | 249   | 497   | 486   | 461   | 293   | 225         | 2,211  |
| 理学部同窓会準会員(在学生)                | 212   | 176   | 153   | 155   | 48    | 129         | 873    |
| 理学部同窓会準会員(在大学院学生)             | 13    | 25    | 31    | 30    | 22    | 18          | 139    |
| 理学部同窓会準会員(教員)                 | 11    | 12    | 11    | 14    | 10    | 14          | 72     |
| 理学部同窓会特別会員(旧教員)               | 16    | 19    | 20    | 20    | 27    | 9           | 111    |
| 理学部同窓会特別会員(その他)               | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0           | 0      |
| 小計                            | 252   | 232   | 215   | 219   | 107   | 170         | 1,195  |
| 合計                            | 2,670 | 2,722 | 2,681 | 2,346 | 1,673 | 1,142       | 13,234 |

[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いません。

## (2) 物故者

2020年5月1日までに連絡のあった物故会員

櫻井 醇児(さくらい じゅんじ), 旧教員, 物理学科, R01(2019)年6月21日死去  
 小黒 千足(おぐろ ちたる), 旧教員, 生物学科, 元学長, 元学部長, R01(2019)年12月13日死去  
 稲澤 忠一(いなざわ ちゅういち), 11回, S38=1963, 数学, H30(2018)年死去  
 小室 博(こむろ ひろし), 19回, S46=1971, 数学, H31(2019)年2月8日死去  
 杉沢 雅生(すぎさわ まさお), 31回, S58=1983, 数学, H30(2018)年10月死去  
 吉沢 正弘(よしざわ まさひろ), 14回, S41=1966, 物理学, H31(2019)年3月4日死去  
 平田 順二(ひらた じゅんじ), 17回, S44=1969, 物理学, H31(2019)年2月死去  
 赤坂 和也(あかさか かずや), 48回, H12=2000, 化学, H31(2019)年4月21日死去

## (3) 教職員の異動

[定年退職]

R02. 3. 31 阿部 幸隆 大学院理工学研究部(理学)数学科 教授  
 R02. 3. 31 岩坪 美兼 大学院理工学研究部(理学)生物学科 教授  
 R02. 3. 31 菊川 茂 大学院理工学研究部(理学)生物学科 教授  
 R02. 3. 31 丸茂 克美 大学院理工学研究部(理学)生物圏環境学科 教授  
 R02. 3. 31 波多 宣子 大学院理工学研究部(理学)生物圏環境学科 准教授  
 R02. 3. 31 福島 義忠 理工系総務課(理学部事務室) 係長

[退職]

R02. 3. 31 大澤 力 大学院理工学研究部(理学)化学科 准教授

[採用]

R02. 1. 1 廣島 渚 学術研究部理学系, 物理学科, 量子物理学講座 助教



## 【2】活動報告

(1) 2019 (R01) 年度 第 1 回理学部同窓会正副会長会議

日時：2019 年 4 月 24 日 (水) 18:32~20:15

場所：理学部同窓会室 (2 号館 3 階 B305)

議事：1) 役員名簿の更新について

2) 収支報告、予算案について

3) 平成 30 年度の活動計画

・H30 年度同窓会連合会総会記念講演について

・総会について

・理学部ホームカミングデーについて

・キャリア・デザイン講座の講師推薦と  
企業工場見学について

・卒業式支援について

4) 理事会開催日について

5) その他

(2) 2019 (R01) 年度 理学部同窓会理事会

日時 令和元年 5 月 20 日 (月) 18:00~20:08

場所 理学部 1 階 B136 大会議室

議題 (1) 役員改選について

(2) 平成 30 年度業務報告・会計決算報告

(3) 年会費について

(4) 令和元年度活動計画

(5) 令和元年度予算案

(6) 会則の改正について

(7) その他

(3) 2019 (R01) 年度 理学部同窓会総会

日時：2019 年 7 月 27 日 (土) 13:31~14:10

場所：富山大学理学部 2 階 多目的ホール

議事：(1) 2018 年度業務報告・会計決算報告・会計  
監査報告

(2) 役員改選

(3) 会則の改定について

(4) 年会費集金規則の改定について

(5) 2019 年度事業計画案・会計予算案について

(6) その他

記念講演会：14:14~16:03

演題「ニホンライチョウの飼育と繁殖」

講師：石原 祐司様 (S57=1982, 理学部生物学科卒)

(公財) 富山市ファミリーパーク公社 園長

懇親会：大学食堂

(4) 2019 (R01) 年度 理学部同窓会富山支部総会

日時：2019 年 7 月 27 日 (土) 13:00~13:23

場所：富山大学理学部 2 階 多目的ホール

議事：1) 平成 30 (2018) 年度事業報告

2) 平成 30 (2018) 年度会計決算報告

3) 平成 30 (2018) 年度会計監査報告

4) 令和元 (2019) 年度役員一部改選

5) 令和元 (2019) 年度事業計画 (案)

6) 令和元 (2019) 年度会計予算 (案)

7) その他

(5) 富山大学同窓会連合会第 1 回幹事会

日時：2019 (R01) 年 6 月 4 日 (火) 18:00~18:19

場所：大学本部 5 階 中会議室

議事：(1) 新役員について

(2) 平成 30 年度事業報告、会計決算報告、  
会計監査報告

(3) 令和元年度事業計画・会計予算(案)

(4) 第 12 回同窓会連合会総会の開催について

(5) 令和元年度ホームカミングデーの支援について

(6) 各学部同窓会入会金の入学時納入率向上への対策  
について

(7) その他

(6) 富山大学同窓会連合会総会・記念講演会・懇親会

1) 同窓会連合会総会

日時：2019 (R01) 年 7 月 18 日 (木) 18:00~18:23

場所：富山電気ビルディング 5F 中ホール

議事：1) 平成 30 年度事業報告・会計決算報告・  
会計監査報告

2) 令和元年度事業計画・会計予算(案)

3) 役員交代について

4) 第 12 回ホームカミング・デーの開催について

5) その他

2) 記念講演会 18:25~19:31

演題「仕事を通して学んだこと」

講師：玉生 豊様 (S53=1978, 工学部電気工学科卒)  
元コーセル株式会社常勤監査役

3) 懇親会：富山電気ビルディング 5F 大ホール

(7) 富山大学同窓会連合会第 2 回幹事会

日時：2019 (R01) 年 8 月 30 日 (火) 18:00~18:19

場所：大学本部 5 階 中会議室

議事：(1) 新役員について

(2) 令和元年度ホームカミングデーの支援について

(3) 各学部同窓会入会金の入学時納入率向上への対策  
について

(4) その他

(8) 富山大学ホームカミングデー

日時：2019 (R01) 年 10 月 19 日 (土) 13:00~17:00

場所：富山大学五福キャンパス 学生会館ホール

開会式：齋藤滋富山大学長、若杉達也理学部長

学生の留学体験報告会：富永亜沙子 (経済学部 4 年)

眞谷大輝 (人間発達科学部 4 年)

富山大学財務状況について：富山大学財務部財務企画課

講演会：13:55~15:08

講師：(公財) 富山市ファミリーパーク公社園長

石原祐司様 (S57=1982, 理学部生物学科卒)



演題：「神の鳥，ニホンライチョウの保護増殖  
—動物園の挑戦—」

理学部施設見学会（総合研究棟，理学部棟研究室）



総合研究棟 若杉研究室



理学部化学科井川研究室

懇談会：生協食堂 2 階

### （9）富山大学同窓会連合会第3回幹事会

日時：2019（R01）年 11 月 30 日（火）18:00～19:30

場所：大学本部 5 階 中会議室

議事：（1）令和2年度ホームカミングデーについて  
（2）ゴルフ大会の開催について  
（3）その他（各同窓会入会金の一括入金について）

### （10）2019（R01）年度 第2回理学部同窓会正副会長会議

日時：2020 年 1 月 29 日（水）16:00～17:47

場所：理学部同窓会室（2 号館 3 階 B305）

議事：令和元年度富山大学理学部・大学院理工学教育部学位  
記授与式における同窓会入会式の進め方について

### （11）2019（R01）年度 富山大学同窓会連合会 第1回正副会長会議

日時：2020 年 1 月 29 日（水）18:00～19:16

場所：大学本部 5 階 中会議室

議事：（1）役員交代について  
（2）一般会計中間報告について  
（3）富山大学学位記授与式祝辞者、  
入学式特別講演者、総会記念講演者について  
（4）同窓会入会金の入学時納入率に関する調査結果と  
納入率向上への対策について

### 【3】理学部キャリア・デザイン講座2019支援

#### 【第1回(1)】キャリア・デザイン講座 2019-1(1)

演題：発展を続けるゲーム業界の展望とキャリアの築き方

講師：株式会社 AKARI 代表取締役

総務省地域力創造アドバイザー

蛭田健司様（H8=1996，数学科卒）

日時：2019.10.02 13:00～13:45，理学部 A424 教室



#### 【第1回(2)】キャリア・デザイン講座 2019-1(2)

演題：「“好き”だけで、仕事はできるか！」

講師：北陸コカ・コーラプロダクツ(株)砺波工場

品質保証部 品質管理グループ

グループリーダー代理

岡田知子様（H9=1997，生物圏環境科学卒，  
H11=1999，大学院理科学研究科修了）

日時：2019.10.02 13:47～14:29，理学部 A424 教室



#### 【第2回(1)】キャリア・デザイン講座 2019-2(1)

演題：「一般用医薬品の開発について

～成功例、失敗例を通して学んだこと～

講師：株式会社広貫堂 研究開発部液剤開発グループ

グループマネージャー

野原秀将様（H11=1999，化学科卒）

日時：2019.10.09（水）13:00～13:46，理学部 A424 教室







【第2回(2)】理学部キャリア・デザイン講座 2019-2(2)

演題：「理学部（理学研究科）から社会に出て  
～社会に出る前と出た後で大事なこと～」

講師：日医工(株) コンプライアンス・内部監査統括室  
マネージャー

池内裕一郎様 (H4=1992, 生物学科卒, H6=1994,  
大学院理学研究科生物学専攻終了)

日時：2019.10.09 (水) 13:46～14:30, 理学部 A424 教室



【第3回(1)】キャリア・デザイン講座 2019-3(1)

演題：「YKK 精神「善の巡環」から学んだ私の仕事  
(数値解析シミュレーション)の歩み  
～そのときのベストをつくす～」

講師：YKK AP 株式会社 開発本部 価値検証センター  
技術解析グループ 解析室  
大野麻波様 (H02=1990, 数学科卒)

日時：2019.10.23 (水) 13:00～13:57, 理学部 A424 教室



【第3回(2)】理学部キャリア・デザイン講座 2019-3(2)

演題：「IT 技術(AI, 画像処理、ネットワーク...)を  
駆使した問題の解決  
～ 企業における研究者の役割とは ～」

講師：株式会社インテック 先端技術研究所  
参事(シニアスペシャリスト)  
青木功介様 (H02=1990, 物理学科卒,  
H04=1992, 大学院理学研究科修了)

日時：2019.10.23 (水) 13:59～14:33, 理学部 A424 教室



【第4回】理学部キャリア・デザイン講座 2019-4

演題：「グローバル化するものづくり」

講師：株式会社 不二越 軸受事業部  
工場管理部 工場管理課

新平 雅典様 (H19=2007, 地球科学科卒)

日時：2019.10.30 (水) 13:02～14:26, 理学部 A424 教室



【第7回(1)】理学部キャリア・デザイン講座 2019-7(1)

演題：「大学で学んだ事はいかせるのか？  
～大学院卒で理系専門職に就いて?～」

講師：株式会社 土木管理総合試験所  
脇本孝俊様 (H23=2011, 生物圏環境科学科卒,  
H25=2013, 大学院理工学教育部 (理学) 修了)

日時：2019.11.20 (水) 13:00～13:44, 理学部 A424 教室



【第7回(2)】理学部キャリア・デザイン講座 2019-7(2)

演題：「医薬品メーカーでの経験から  
～やりがいを感じることに、大変なこと～」

講師：救急薬品工業株式会社 生産物流部



## 技術管理グループ グループ長

西川久信様 (H12=2000, 化学科卒, H14=2002,  
大学院理工学研究科修了)

日時: 2019.11.20 (水) 13:45~14:30, 理学部 A424 教室



## [第8回(2)] 理学部キャリア・デザイン講座 2019-8(1)

演題: 「ものづくりと環境 〜お金の流れが変わる!」

ESG の観点から見てくる今後の企業の取組み〜

講師: アステラスファーマテック株式会社

富山技術センター 環境安全室 室長

藤原良彦様 (H7=1995, 生物学科卒)

日時: 2019.12.04 (水) 13:00~13:51, 理学部 A424 教室



## [第8回(2)] 理学部キャリア・デザイン講座 2019-8(2)

演題: 「高等学校における外部とのつながり

〜地域貢献や課題研究の実践〜

講師: 学校法人荒井学園 高岡向陵高等学校  
学年主任 兼 情報管理部長

藤川武命様 (H18=2006, 物理学科卒, H20=2008,  
大学院理工学教育部 (理学) 物理学専攻修了)

日時: 2019.12.04 (水) 13:53~14:34, 理学部 A424 教室



## [第9回] 理学部キャリア・デザイン講座 2019-9

演題: 「プレ・コンペティティブな企業間連携による価値  
創造〜ヒト iPS 細胞応用安全性評価コンソーシアム〜

講師: エーザイ株式会社 筑波研究所 主幹研究員

宮本 憲優様 (S60=1985, 生物学科卒)

日時: 2019.12.11 (水) 13:00~14:25, 理学部 A424 教室



## [第10回] 理学部キャリア・デザイン講座 2019-10

演題: 社会インフラと社会貢献

〜建設コンサルのやりがい〜

講師: 株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

地盤技術事業部

星野泰士様 (H26=2014, 生物圏環境学科卒)

日時: 2020.01.16 (水) 13:00~14:18, 理学部 A424 教室



2019年富山大学理学部 キャリアデザイン講義日程

| 回数 | 日程       | 講師名   | 卒業年                                               | 所属(勤務先・役職)                                            | 講義タイトル                                                      |
|----|----------|-------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1  | 10/20(水) | 蛭田健司  | 数学科第48回生<br>平成8年(1996)卒                           | 株式会社AMAL 代表取締役<br>総務部 地域力創造アドバイザー                     | 発展を続けるゲーム業界の展望と<br>キャリアの選定方                                 |
| 2  | 10/20(水) | 岡田知子  | 生物圏環境第45回生<br>平成8年(1997)卒<br>大学院理工学研究科<br>H11年度   | 本館コ・ラボラトリー株式会社<br>職工課<br>品質保証部 品質管理グループ<br>グループマネージャー | "好き"だけで、仕事はできるか!                                            |
| 3  | 10/9(水)  | 池内裕一郎 | 生物学科第40回生<br>平成4年(1992)卒<br>大学院理工学研究科<br>H6年度     | 日薬工業<br>コンプライアンス・内部監査統括室 マ<br>ネージャー                   | 理学部(理学研究科)から社会に出て<br>〜社会に出る前と出た後で大事なこと〜                     |
| 4  | 10/9(水)  | 野原秀将  | 化学科第47回生<br>H11年(1999)卒                           | 株式会社社会堂<br>研究開発部薬理開発グループ<br>グループマネージャー                | 一般用医薬品の開発について<br>〜成功例、失敗例を通して学んだこと〜                         |
| 5  | 10/23(水) | 大野康俊  | 数学科<br>第38回生<br>平成2年                              | YKK AP株式会社<br>開発本部 価値検証センター<br>技術解析グループ 解析室           | YKK精神「善の循環」から学んだ私の仕事(数値解析シ<br>ミュレーション)の歩み<br>〜そのときのベストをつくす〜 |
| 6  | 10/23(水) | 青木功介  | 物理学科第38回生<br>平成2年(1990)卒<br>大学院理工学教育部<br>H4年度     | 株式会社インテック<br>先端技術研究所<br>参加(ニアスペシャリスト)                 | IT技術/AI 画像処理、ネットワークを駆使した問題の解決<br>〜企業における研究開発者の役割とは〜         |
| 7  | 10/30(水) | 新平雅典  | 地球科学科第55回生<br>H19年(2007)卒                         | 株式会社 不二越<br>物産事業部 工場管理課<br>工場管理課 工場管理課                | グローバル化するものづくり                                               |
| 8  | 11/6(水)  | 藤田忠幸  | 人材派遣会社                                            | 株式会社フォーラムエンジニアリング                                     | 理学部出身の活躍の場: 学びが武器になる                                        |
| 9  | 11/18(水) | 平澤淳子  | 生物圏環境第50回生<br>2011年(H23)卒                         | WBC株式会社ユニカ                                            | 理系のスキルで活かせる様々なキャリアの可能性                                      |
| 10 | 11/20(水) | 脇本孝俊  | 生物圏環境第50回生<br>2011年(H23)卒<br>大学院理工学教育部<br>H25年度   | 株式会社 土木管理総合試験所                                        | 理学部出身の活躍の場: 学びが武器になる                                        |
| 11 | 11/20(水) | 西川久信  | 化学48回生<br>2000年平成12年<br>大学院理工学研究科<br>2002年生平成14年度 | 株式会社工業株式会社<br>生産管理部 技術管理グループ グ<br>ループ長                | 医薬品メーカーでの経験から<br>〜やりがいを感じる、大変なこと〜                           |
| 12 | 12/4(水)  | 藤原良彦  | 生物学科第43回生<br>平成7年(1995)卒                          | アズワン カンパニー株式会社<br>富山技術センター<br>環境安全室 室長                | ものづくりと環境<br>〜お金の流れが変わる!〜<br>ESGの観点から見てくる今後の企業の取組み〜          |
| 13 | 12/4(水)  | 藤川武命  | 物理学科第54回生<br>H18年(2006)卒<br>大学院理工学教育部<br>1回生H20年度 | 学校法人荒井学園<br>高岡向陵高等学校<br>学年主任 兼 情報管理部長                 | 高等学校における外部とのつながり<br>〜地域貢献や課題研究の実践〜                          |
| 14 | 12/11(水) | 宮本憲優  | 生物学科第50回生<br>H20年(1998)卒                          | エーザイ株式会社 筑波研究所<br>主幹研究員                               | プレ・コンペティティブな企業間連携による価値創造<br>〜ヒトiPS細胞応用安全性評価コンソーシアム〜         |
| 15 | 1/6(水)   | 星野 泰士 | 生物圏環境学科<br>第42回生<br>H26年(2014)卒                   | 株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング<br>地盤技術事業部                        | 社会インフラと社会貢献<br>〜建設コンサルのやりがい〜                                |



## 2019年度 理学部同窓会役員・活動委員会名簿

(2020.05)

## 2019年度 理学部同窓会役員

最高顧問 小黒 千足 (元富山大学長)

顧問 平田 卓郎 (化, 1回, S28=1953)

北野 芳則 (化, 8回, S35=1960),

川田 邦夫 (物, 14回, S41=1966)

西野 俊一 (物, 21回, S48=1973)

石黒 幸男 (化, 21回, S48=1973)

名誉会長 若杉 達也 (理学部長)

会長 高井 正三 (物, 21回, S48=1973)

副会長 熊田 重勝 (化, 22回, S49=1974)

松永 豊 (生, 34回, S61=1986)

柘植 清志 (理学部副学部長)

幹事長 田中 大祐 (生, 38回, H02=1990,

院 H04=1992)

常任理事 水島 俊雄 (物, 22回, S49=1974),

副幹事長・総務委員長

池田 榮雄 (数, 24回, S51=1976),

研究教育委員

岩坪 美兼 (生, 26回, S53=1978,

院 S55=1980) 研究教育委員長

西井 淳 (化, 28回, S55=1980)

総務委員会

米谷 正広 (地, 29回, S56=1981,

院 S58=1983), 研究教育委員会

大門 朗 (化, 32回, S59=1984),

組織強化委員長

蒲池 浩之 (生, 37回, H01=1989,

院 H03=1991), 広報委員会

岡田 知子 (環, 45回, H09=1997,

院 H11=1999), 事業委員長

## 学内理事

藤田 安啓 (数学), 森脇 喜紀 (物理学),

林 直人 (化学), 松田 恒平 (生物学),

安永 数明 (地球科学),

張 勁 (生物圏環境科学)

## 監査委員

菅澤 剛一 (化, 30回, S57=1982,

院 S59=1984),

松田 恒平 (生, 33回, S60=1985,

院 S62=1987)

## 活動委員会委員名簿

| 委員会名称   | ○委員長 委員                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 総務委員会   | ○水島俊雄 (物, S49),<br>西井 淳 (化, S55), 吉川和男 (物, S34)                                                                   |
| 事業委員会   | ○岡田知子 (環, H9),<br>田中大祐 (生, H2), 辻 直史 (数, S49),<br>佐藤 卓 (生, S52), 松田恒平 (生, S60),<br>林美貴子 (生, S45)                  |
| 広報委員会   | ○高井正三 (物, S48),<br>蒲池浩之 (生, H01), 坂井幸絵 (化, H20),<br>林 有一 (物, S40), 水野 透 (数, S44),<br>上山 勉 (化, S46), 荒木敏勝 (化, H07) |
| 組織強化委員会 | ○大門 朗 (化, S59),<br>小川清美 (化, S35), 金坂 績 (化, S39)                                                                   |
| 研究教育委員会 | ○岩坪美兼 (生, S53),<br>池田榮雄 (数, S51), 米谷正広 (地, S56),<br>常川省三 (物, S39), 畠山豊正 (物, S39),<br>二宮 努 (数, S54)                |

副支部長 松永 豊 (生 34, S61=1986)

木戸 瑞佳 (地 41, H05=1993, 院 H07=1995)

支部幹事長 大門 朗 (化 32, S59=1984)

支部幹事 石田 有正 (数 26, S53=1978)

水島 俊雄 (物 22, S49=1974)

武藤 修 (化 27, S54=1979)

永田 清則 (化 32, S59=1984)

佐藤 卓 (生 25, S52=1977, 院 S54=1979)

岡田 知子 (環 45, H09=1997, 院 H11=1999)

支部監査 副支部長が代行

## 関東支部役員 2020-2021年度 2020.05 (予定)

顧問 渡邊 賢亮 (物 12, S39=1964)

支部長 小島 由樹 (物 31, S58=1983,

院 6, S60=1985)

副支部長 未定

支部幹事長 下田 弘 (化 8, S35=1960)

支部幹事 浦山 茂 (物 12, S39=1964)

小山 哲朗 (化 13, S40=1965)

高橋 亨 (地 30, S57=1982)

宮崎 政志 (物 32, S59=1984)

杉山 弘 (物 33, S60=1985)

谷口 泰弘 (物 36, S63=1988)

支部監査 副支部長が代行

## 富山支部役員 2020-2021年度 2020.05.01

支部顧問 小川 清美 (化 8, S35=1960)

高井 正三 (物 21, S48=1973)

支部長 熊田 重勝 (化 22, S49=1974)

※ その他, R01 (2019) 年度業務報告, R02 (2020) 年度会計予算案, 活動計画, 年次総会, 同窓会富山支部／関東支部の行事については, 理学部同窓会のホームページを参照願います。



## R01 (2019) 年度理学部同窓会会計決算報告、会計監査報告

## (令和元)2019年度理学部同窓会 一般会計決算報告

2019年4月1日～2020年3月31日

## 【収入の部】

(単位:円)

| 費 目     | 予算額       | 決算額       | 差引額*1     | 摘 要                 |
|---------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| 新入生     | 2,400,000 | 2,160,000 | △ 240,000 | H31(R1)入学生 108名*2*3 |
| 教員      | 0         | 30,000    | 30,000    | 教員 2名               |
| 督促者     | 900,000   | 1,440,000 | 540,000   | 未納者 72名             |
| 入会金     | 3,300,000 | 3,630,000 | 330,000   |                     |
| 年会費     | 160,000   | 80,000    | △ 80,000  | 10年会費               |
| 寄附金     | 40,000    | 90,000    | 50,000    | 7件                  |
| 懇親会費預り金 | 100,000   | 96,000    | △ 4,000   | 総会・理学部ホームカミングデー     |
| 預金利息    | 8         | 14        | 6         | 普通預金利息              |
| 雑収入     | 716       | 0         | △ 716     |                     |
| 前年度繰越金  | 221,276   | 221,276   | 0         |                     |
| 計       | 3,822,000 | 4,117,290 | 295,290   |                     |

\*1 (決算-予算)

\*2 H31(R1)年度学部入学生4月30日までの納入率: 54%

\*3 H31(R1)入生督促者(5月以降入会者)除く

## 【支出の部】

(単位:円)

| 費 目   | 予算額       | 決算額       | 差引額*1     | 摘 要                                     |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------|
| 事務費   | 1,050,000 | 1,003,985 | △ 46,015  | 事務用品費, 印刷費, 通信費, 手数料                    |
| 備品費   | 250,000   | 198,288   | △ 51,712  | PC更新                                    |
| 広報関係費 | 500,000   | 613,656   | 113,656   | 会報38号8800部+追加70部                        |
| 事業費   | 200,000   | 200,000   | 0         | SF2019支援                                |
| 支部事業費 | 100,000   | 100,000   | 0         | 関東支部・富山支部活動補助費                          |
| 会議費   | 200,000   | 157,005   | △ 42,995  | 理事会, 総会, 実行委員会                          |
| 人件費   | 570,000   | 591,555   | 21,555    | 事務員手当                                   |
| 卒業式支援 | 530,000   | 484,000   | △ 46,000  | 卒業記念品                                   |
| 分担金   | 70,000    | 65,900    | △ 4,100   | 富山大学同窓会連合会                              |
| 特別会計  | 260,000   | 260,000   | 0         | 名簿作成準備金(15万円), 記念事業基金(10万円), 退職準備金(1万円) |
| 予備費   | 92,000    | 0         | △ 92,000  |                                         |
| 合計    | 3,822,000 | 3,674,389 | △ 147,611 |                                         |

差引残高=収入額-支出額=4,117,290円-3,674,389円=442,901円 は次年度へ繰り越し

## (令和元)2019年度理学部同窓会 特別会計決算報告

(2019年4月1日～2020年3月31日)

## 【収入の部】

(単位:円)

| 費 目      | 予算額       | 決算額       | 差引額 | 摘 要                                     |
|----------|-----------|-----------|-----|-----------------------------------------|
| 前年度繰越金   | 1,230,360 | 1,230,360 | 0   |                                         |
| 利息       | 10        | 11        | 1   | 普通預金利息(北陸銀行)                            |
| 一般会計から組入 | 260,000   | 260,000   | 0   | 名簿作成準備金(15万円), 記念事業基金(10万円), 退職準備金(1万円) |
| 計        | 1,490,370 | 1,490,371 | 1   |                                         |

## 【支出の部】

(単位:円)

| 費 目   | 予算額 | 決算額 | 差引額 | 摘 要                  |
|-------|-----|-----|-----|----------------------|
| 名簿作成費 | 0   | 0   | 0   | 毎年15万円積立(現在600,000円) |
| 記念事業費 | 0   | 0   | 0   | 毎年10万円積立(現在700,000円) |
| 退職準備金 | 0   | 0   | 0   | 毎年1万円積立(100,000円)    |
| 予備費   | 0   | 0   | 0   | 現在90,371円            |
| 計     | 0   | 0   | 0   |                      |

差引残高=収入額-支出額=1,490,371円-0円=1,490,371円 は次年度へ繰り越し

令和元年度

監 査 報 告 書

平成31年4月1日から令和2年3月31日までの富山大学理学部同窓会の会計事務処理及び手続きなどの業務処理について監査したところ、適正に処理されているものと認めましたので、ここに報告いたします。

令和2年 5月 19日

富山大学理学部同窓会

監査委員

監査委員

菅澤剛一  
松田恒平



# 国立大学法人富山大学理学部同窓会会則

昭和54年11月 7日制定  
 昭和57年11月13日制定  
 昭和63年 8月13日制定  
 平成 2年10月27日制定  
 平成 3年10月26日制定  
 平成10年 8月 8日制定  
 平成17年 8月 7日制定  
 平成18年 8月12日制定  
 平成19年 8月11日制定  
 平成20年 8月 9日制定  
 平成21年 7月11日制定  
 平成25年 7月13日制定  
 平成29年 7月22日制定  
 令和 元年 7月27日制定

## (趣旨)

第1条 本会は、国立大学法人富山大学理学部同窓会と称する。

## (目的)

第2条 本会は、会員相互の親睦を篤くし、併せて国立大学法人富山大学理学部との連絡を密にし、その発展と社会への貢献に寄与することを目的とする。

## (事業)

第3条 本会は、前条の目的を達するために次の事業を行なう。

- (1) 国立大学法人富山大学理学部との連携・協力
- (2) 交流会・講演会等の開催
- (3) 会員相互の親睦を篤くする事業活動
- (4) 会員名簿の整備、発行
- (5) 全学同窓会連合会事業活動
- (6) その他本会の目的を達成するための事業

## (会員・組織)

第4条 本会は、次の会員をもって組織する。

- (1) 通常会員 富山大学文理学部理学科卒業生、同理学専攻科修了者、富山大学理学部卒業生、同大学院理学研究科修了者、同大学院理工学研究科修了者、国立大学法人富山大学理学部卒業生、同大学院理工学研究科修了者および同大学院理工学教育部（理学）修了者
- (2) 準会員 国立大学法人富山大学理学部、同大学院理工学研究科、および同大学院理工学教育部（理学）に在学する者ならびに国立大学法人富山大学大学院理工学研究部（理学）教員（ただし、通常会員を除く）
- (3) 特別会員 国立大学法人富山大学大学院理工学研究部（理学）旧教員、同理学部旧教員、富山大学理学部旧教官および文理学部旧教官で理事会が推薦した者

なお、国立大学法人富山大学理学部、富山大学理学部および文理学部縁故者で特に理事会の承認を得た者を特別会員とすることができる

(4) 名誉会員 本会に特に功労があつて理事会の推薦によって会長が決定した者

2 次の者は会員の資格を失う。

- (1) 物故者

(2) 退学者

(3) 本会の名誉を著しく傷つけ、総会において除名された者（事務所）

第5条 本会の事務所は、「〒930-8555 富山市五福 3190」を住所とする国立大学法人富山大学理学部内に置く。

(支部)

第6条 本会は、会員の多数存在する場所に支部を置くことができる。

2 前項の支部を設置しようとするときは、その責任者を定めて支部規定、支部会員の名簿とともに、本部に報告するものとする。

(役員)

第7条 本会に、次の役員を置く。

- (1) 名誉会長 1名（学部長）
- (2) 会長 1名
- (3) 副会長 3名（通常会員から2名と準会員から1名）
- (4) 幹事長 1名
- (5) 常任理事 若干名
- (6) 学内理事 理工学研究部（理学）教員各学科1名
- (7) 理事 若干名（学科担当理事、年代別担当理事、各支部理事、各学年理事のいずれかに属する）
- (8) 監査委員 2名
- (9) 最高顧問 必要数
- (10) 顧問 必要数

(役員の職務)

第8条 会長は、本会を代表し、本会の事業を総括する。

2 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときはこれを代行する。

3 幹事長は、本会の会務執行を総括し、事業を執行する。

4 常任理事は、本会の会務を分担し、事業を執行する。

5 学内理事は、本会と各学科の連携を図り、理事会に出席し会務を審議するとともに、活動委員会に所属して会務を分担し、事業の執行を補助・支援する。

6 理事は、理事会に出席し会務を審議し、事業の執行を支援する。また、活動委員会に所属して会務を分担し、事業の執行を補助することができる。

7 監査委員は、会計を監査する。

8 最高顧問および顧問は、総会および理事会に出席して、会務について助言をすることができる。

9 名誉会長は、会務に関する重要事項について助言することができる。また、本会の運営などに協力し、会長の諮問に応ずる。

(役員の選出)

第9条 会長、副会長および幹事長は、理事会において会員中より推薦する。

2 常任理事は、理事会において互選する。

3 学内理事は、大学院理工学研究部教員から名誉会長が推薦する。

4 理事のうち学科担当理事、年代別担当理事は、理事会において互選する。

5 理事のうち各支部理事は、各支部会員から2名を推薦する。

6 理事のうち各学年理事は、学年毎に各学科から1名を卒業時に推薦する。

7 監査委員は、総会において互選する。



8 新たに役員に選出された者は、総会において承認を受けるものとする。

(役員の任期)

第10条 会長、副会長、幹事長、常任理事、学内理事、理事および監査委員の任期は2年とし再任を妨げない。

2 役員の交代は、前任者の残任期間とする。

(名誉会長)

第11条 本会の名誉会長は、国立大学法人富山大学理学部長がこれに当たる。

(最高顧問・顧問)

第12条 本会に、最高顧問、顧問を必要数置くことができる。最高顧問は本会の特別会員で学長経験者とし、顧問は本会の会長および副会長経験者とする。

(総会・理事会・活動委員会・運営委員会)

第13条 総会は、毎年1回以上開催する。

2 理事会は、必要の都度、会長がこれを招集し、開催する。

3 総会および理事会の議決は、出席会員の過半数の同意によって決し、可否同数の場合は議長が決する。

4 総会は、インターネット上において開催されるものも有効とする。

5 理事会に以下の活動委員会を置き、会務の執行を分担する。

(1) 総務委員会(名簿の管理、財務の管理、会議、就職支援、管理運営、他会務全般)

(2) 事業委員会(工場見学、講演会、ホームカミングデイ、等事業実施)

(3) 広報委員会(会報の編集・発行、ホームページの管理、ブログの管理)

(4) 組織強化委員会(総会、年代別同窓会、地域別同窓会＝支部活動支援)

(5) 研究教育委員会(研究教育活動支援、理学祭、セミナー、研修会、等支援)

6 活動委員会に委員長を置き、常任理事をもって当てる。

7 活動委員会の運営を円滑にするため運営委員会を置く。

8 運営委員会は、幹事長、各委員長、常任理事および学内理事をもって組織し、次の事項を審議する。

(1) 各活動委員会の運営に関する事項

(2) その他、活動委員会および同窓会活動に関する必要事項

9 運営委員会は幹事長が招集し、議長となる。

10 運営委員会の議決は、出席委員の過半数の同意によって決し、可否同数の場合は議長が決する。

11 運営委員会において決定した事項は理事会に報告するものとする。

12 活動委員会および運営委員会の改廃は理事会の議を経て、会長がこれを行う。

(会員情報)

第14条 通常会員は、氏名、現住所、職業および勤務先などに異動があった場合は、その都度本部に通知するものとする。

2 会員は、氏名以外の会員固有の情報を同窓会名簿に記載しない権利を行使できるものとする。

(会費)

第15条 会員は、入会費、寄附金、年会費、特別会費をもって充てゐる。

2 入会費は2万円を、入学時に納入するものとする。ただし、既納の入会費は、返納しない。

3 寄付金は、随時これを受け付けるものとする。

4 卒業または大学院修了後の通常会員から年会費を集金することができるものとする。

5 年会費の額と集金方法は、総会の承認を経て別途制定するものとする。

6 特別な行事を行う場合は、総会の承認を経て、臨時に特別会費を集金することができるものとする。

(会計年度)

第16条 本会の会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

(予算、決算)

第17条 予算および決算は、理事会および総会の承認を経なければならない。

(報告の義務)

第18条 本会の事業結果、収支決算および会計監査結果は、総会において報告するものとする。

(事務)

第19条 本会の事務を処理するため専任の事務員を置き、会長がこれを委嘱し、手当を支給する。

2 会員への案内、連絡、意見収集等にはホームページおよび電子メールを使用することができる。

(会則の改正)

第20条 本会の会則を改正しようとするときは、理事会の審議を経て、総会において決定するものとする。

附則 この会則は、昭和55年4月1日から施行する。

附則 この会則は、昭和58年4月1日から施行する。

附則 この会則は、平成元年4月1日から施行する。

附則 この会則は、平成2年4月1日から施行する。

附則 この会則は、平成4年4月1日から施行する。

附則 この会則は、平成10年4月1日から施行する。

附則 この会則は、平成17年4月1日から施行する。

附則 1 この会則は、平成18年4月1日から施行する。

2 第15条第1項の規定にかかわらず、大学院理工学研究部(理学)教員の準会員としての入会金は、平成18年4月1日現在の在職者に限り、1万円の入会金を納入するものとする。

附則 1 この会則は、平成19年4月1日から施行する。

2 会長は、平田 卓郎(立山町)とする。

附則 1 この会則は、平成20年8月9日から施行する。

2 会長は、北野 芳則(黒部市)とする。

附則 この会則は、平成21年7月11日から施行する。

附則 1 この会則は、平成25年7月13日から施行する。

2 会長は、川田 邦夫(富山市)とする。

附則 1 この会則は、平成29年7月22日から施行する。

2 会長は、高井 正三(氷見市)とする。

附則 1 この会則は、令和元年7月27日から施行する。

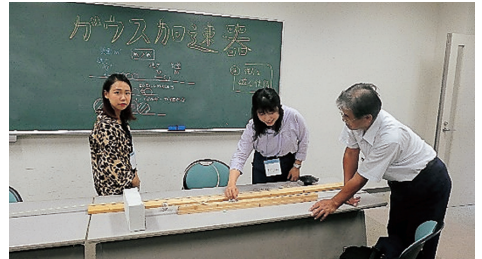
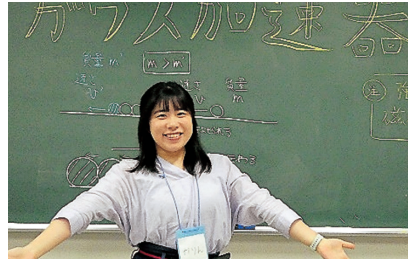
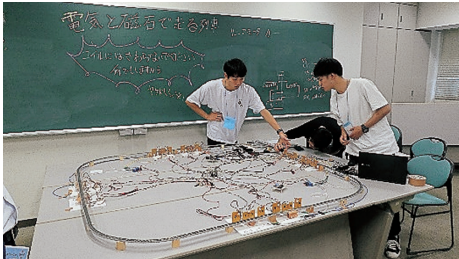


## Topics&amp;Topics 写真で振り返る 2019-2020 - 2

理学部ホームカミングデーで、サイエンス・フェスティバルの講演・各ブースを見学：2019.09.28（土）13:00~16:30



「地震はなぜ起こるの？～富山の地震について学び・深め・伝えよう～」安江健一准教授の講演を聴く 阿寺断層を体験できる安江せんべい



リニアモーターカーは何故動かない？

ガウス加速器へようこそ！

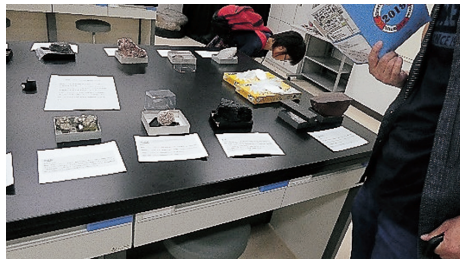
何見てるの？ ⇒ ガウス加速器はこっちよ！



川部先生（左）といつも賑わう折り紙コーナー

この難問は解けそうもないね

Riemann 予想って難しそうですね



鉱物の秘密っていろいろ面白い

これは何んという鉱物？

この鉱物はですね・・・



過冷却水を作る

その彼、過冷却水を流すと氷が貯まってくる

貴方には見えるかな？

竜巻発生装置



実行委員会メンバーとの懇談会

左から田中、川合、倉知、西井

川合副委員長、倉知委員長

高井、若杉学部長、大門の各氏



## 理学部同窓会年会費について

### 年会費の創設のご理解と納入のお願い

今まで理学部同窓会員からは入会金 2 万円の会費と、10 年を節目とした 10 年会費（5 千円）を納めてもらうことをお願いしていました。入会金の納入率は 81.3%（同窓会誌 38 号、p5 参照）で、10 年会費の集金は平成 28 年から開始されましたが、納入者数は、平成 28 年度 48 名、平成 29 年度 33 名、平成 30 年 14 名と減少の一途を辿っています。これに加えて、平成 30 年度より理学部から地球科学科が都市デザイン学部へ移行し、入学定員 40 名分が減少となりました。

この新会員数の減少に伴い、今までの納入金額では同窓会運営はかなり厳しい状況にあります。そこで、入会金 2 万円の会費は維持しつつ、10 年会費を改めて毎年会費を集金する年会費という形に変更させてもらう提案を、令和元年（2019 年）に開催された理学部同窓会総会に提出し了承されました。年会費は 2 千円であり、すべての卒業生・修了生

に納入のお願いをするもので、これに関する規則は次節の通りです。

10 年会費の要項廃止に伴い、10 年会費を今まで納めてくださった会員の方には年会費を 3 年間猶予することとしました。これらの会員の方には同窓会誌を送付する際に案内させていただきます。ご協力頂きありがとうございます。

なお、今後の同窓会活動を円滑に行えるよう、会員の皆さまには年会費に関して、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

2020 年（令和 2 年）5 月 31 日

理学部同窓会会長 高井正三  
同窓会役員一同

#### 富山大学理学部同窓会年会費集金に関する規則

令和元年 7 月 27 日制定

（趣旨）

第 1 条 この要項は、富山大学理学部同窓会会則第 15 条第 5 項に基づき、年会費の集金に関し、必要な事項を定める。

（年会費の額と集金方法）

第 2 条 年会費は 2 千円とし、毎年集金する。

（年会費納入の特典）

第 3 条 25 年分の年会費 5 万円を一括納入する場合は、以後集金しないものとする。

2 累計 25 年分の年会費を納入した場合は、以後集金しないものとする。

（使用目的）

第 4 条 年会費は、主として理学部同窓会の会報の作成・編集・発行・発送に使用する他、4 年ごとの同窓会名簿の発

行、毎年開催される理学部のサイエンス・フェスティバルの支援、同窓会支部活動支援、学位記授与式支援、理学部の教育・研究活動支援の他、理学部同窓会の目的を達成するための事業に使用するものとする。

（規則の改正）

第 5 条 本規則を改正しようとするときは、理事会の審議を経て、総会において決定するものとする。

附則

- 1 この規則は、令和元年 7 月 27 日から施行する。
- 2 富山大学理学部同窓会 10 年会費徴収に関する要綱（平成 28 年 5 月 26 日制定）は廃止する。
- 3 既に 10 年会費を納入した会員の年会費は、この規則施行後 3 年間集金を免除する。

#### 富山大学理学部同窓会 10 年会費徴収に関する要項

平成 28 年 5 月 26 日制定

（趣旨）

第 1 条 この要項は、富山大学理学部同窓会会則第 15 条第 4 項に基づき、年会費徴収に関し、必要な事項を定める。

（10 年会費）

第 2 条 10 年会費は、理学部を卒業後 10 年目、20 年目、30 年目、40 年目に当たる年度の同窓生から徴収する年会費をいう。

（徴収額等）

第 3 条 10 年会費の徴収額は、5,000 円とする。ただし、督促はしない。

（施行開始年の特例）

第 4 条 10 年会費の徴収開始に当たって、理学部（文理学部理学科）卒業後 41 年以上を経ている卒業生全員から 10 年会費を、施行開始年の平成 28 年度に 1 回徴収するものとする。

（要項の改正）

第 5 条 本要項を改正しようとするときは、理事会の審議を経て、会長が決定するものとする。

この要項は、平成 28 年 5 月 26 日から施行する。



## 編集後記

ここに理学部同窓会会報 The Basis vol.39 2020 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に厚く御礼申し上げます。

特集Ⅰ：研究紹介では、同位体分析手法を使って生態系の謎にアプローチされている、太田民久助教を取材しました。現在、確実に Sr 同位体比が違う水域を行き来している魚として、長良川のサツキマスに的を絞る、そのウロコを用いて、耳石のように移動履歴を推定し、検証する実験を進めておられます。研究成果を期待しましょう。

特集Ⅱ：恩師を偲んででは、昨年 12 月 13 日に逝去された、元学長、元理学部長、元生物学科教授で、同窓会の名誉顧問の小黒千足先生を偲んで、同研究室出身の元教授の内山実先生と同窓生の田近謙一様、元教授の小松美英子先生、元学部長の風巻紀彦先生に、思い出を書いて頂きました。

また、2019 年 6 月 21 日に逝去された、元物理学科教授の櫻井醇児先生を偲んで、同研究室出身の元教授森克徳先生に思い出を書いて頂きました。

特集Ⅲでは、今年 3 月末で退職された数学科の阿部幸隆先生から、職に当たったの記事を書いて頂きました。

特集Ⅳでは、サイエンス・フェスティバル 2019 を振り返って、実行委員長の倉知佳弘様、副委員長の川合利武様、そして各学科の代表には、メッセージと企画内容、ブース担当メンバーを紹介して頂きました。

特集Ⅴでは、「キャンパスを振り返って」の記事で、卒業生・修了生からの寄稿で、昨年度の会報で掲載を失念した、吉川貴寛様の寄稿を掲載しました。今後はこのような原稿を積極

的に掲載していきたいと考えています。

特集Ⅵでは、今年度の新企画「科学用語クロスワード・パズル」を坂井幸絵委員に作って頂きました。懸賞つきですので、ふるって応募下さい。

予定していた同窓会支部便りは、新型コロナウイルス感染症拡大防止等、諸般の事情で活動がありませんでしたので、来年に期待しましょう。

結びに、本会報にご寄稿下さいました卒業生・修了生・在学生、教職員に対し、重ねて厚く御礼申し上げます。

更に、原稿の収集と編集、その他の手続き、校正を手伝ってくれた事務局の小島史子様に深く感謝します。

理学部同窓会広報委員会では、これからも内容の充実した、読み応えのある会報を、会員の皆様にお届けしたいと思っております。これからも本同窓会会報 The Basis の末永い愛読と、会員の皆様の積極的な寄稿をお待ちしております。

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 2020 年版

## The Basis vol.39 (理学部同窓会報通巻 39 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)、坂井幸絵 (56 化、理事)、水野 透 (17 数：理事)、林 有一 (13 物：理事)、上山 勉 (19 化：理事)、荒木敏勝 (43 化)

印刷：株式会社なかたに印刷 TEL:076-465-2341

〒939-2741 富山市婦中町中名 1554-23

## 2020 年 (令和 2 年) 度理学部同窓会総会実施要領

理学部同窓会ホームページに PDF 版総会議案書を掲載しますので、パスワード ( ) により閲覧し、

R2 年 7 月末日までに、お名前と卒業/修了年、学科名/専攻名を記入のうえ、賛否のご投票をお願いします。

## 富山大学理学部同窓会への寄付のお願い

送金先：ゆうちょ銀行 口座番号：0700-0-16829 口座名称：富山大学理学部同窓会

理学部同窓会活動を円滑に行うために、会員からの寄付を募ります。

一口 5,000 円で、何口でも、ご協力をお願い申し上げます。

※ 通信欄には「おところ」「おなまえ」の他に、「ご卒業学科」「ご卒業年」をお書き添え下さい。

※ 同窓会報等の発行物に、氏名の掲載を希望されない方は、その旨もお書き添え下さい。

理学部同窓会会員から寄付されたご芳志は、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
- ・理学部学位授与式・祝賀会支援、記念品贈呈
- ・理学部同窓会広報費への補助





サクラ DSC\_0683. jpg



ウメ DSC00616. jpg



クリスマスローズ DSC02475. jpg



ウメ DSC00339. jpg

五島一郎先生ドライブ「癒し写真、携帯待ち受け写真」抜粋：<https://drive.google.com/drive/folders/0B3ftlfqCjSeYRmZydGdjWF9oQ2c>



ソバナ 24 雨上がり. jpg



ハス 21 Dream. jpg

同ドライブ「癒し写真、富山県民会館「花の癒し」」抜粋：[https://drive.google.com/drive/folders/1xlaDxISQPieX92IKIVZ8t0KpCIW2E\\_3n](https://drive.google.com/drive/folders/1xlaDxISQPieX92IKIVZ8t0KpCIW2E_3n)

2020 年度（令和 2 年度）… 2020 年 7 月 25 日（土）：（例年：7 月第 4 土曜日に開催）  
 理学部同窓会総会 …… インターネット上の WEB 投票とします（P.47 参照）  
 同記念講演会 …… 中止します  
 同懇親会 …… 中止します

理学部ホームカミングデー … 2020 年 9 月 26 日（土） 中止します

富山大学ホームカミングデー … 2020 年 10 月 24 日（土）、  
 杉谷キャンパス医学部主催で開催予定



## 富山大学理学部同窓会

〒930-8555 富山市五福 3190 富山大学理学部内 B305 TEL：076-415-2077

[注] 10 月からの電話番号は 076-411-4803（内線 4803）と変更になります。

ホームページ：<http://www3.u-toyama.ac.jp/alumni4/>

