

稲門地學會會報

巻頭言：「この日がある」のは想定内

稲門地学会会長 円城寺 守

今年も、授業やゼミの関係で、足尾銅山跡を訪れた。1500年代に発見され、江戸時代には年間1,200tもの銅を産出して「寛永通宝」を鑄造した実績を持つ。1880年代には有望鉱脈を次々に発見し、20世紀初頭には本邦の銅生産量の4分の1を担うまでに成長した。日本の近代産業の発展に大きく貢献した大鉱山である。反面、「足尾銅毒事件」と称される公害（亜硫酸ガス、砒素、カドミウム）を引き起こし、地域住民を苦しめた。第二次世界大戦中には「軍需会社」の指定を受け、日本の「富国強兵策」を大きく後押しした、という見方もある。1973年2月に閉山したが、その後も、精錬事業は続けられ、産業廃棄物の処理などにも貢献している。キーワードに、古河市兵衛、渡良瀬川、足尾台風、田中正造、足尾暴動事件など。「足尾銅山観光」は、観光客を坑道内に誘い、この鉱山の歴史を紹介・解説している。

1973年は、筆者が大学院を修了し生業として鉱床学の研究を始めた年である。当時研究していた対象は、鉱脈型の錫・タングステン鉱床であったので、類似の鉱床を有するこの鉱山をぜひとも訪問したいと願っていたが、その矢先の閉山情報であった。いたくがっかりした事を覚えている。その後、鉱床学の指導や環境関連の授業をすることになり、何回かこの鉱山跡を訪れたものである。

早稲田に転任してからも幾度となくこの鉱山跡を訪れた。専修の研究室の巡検地としてはもとより、「環境関連施設見学演習」「Back to the Nature」などの授業の optional tour として、坑内にも入り、ブரி場にも足繁く通った。植樹もしたし、講演もした。この鉱山の鉱床の生成が特異な物であることはもとよりであるが、鉱山開発によっておこる社会的な影響の大きさ、その処理・跡始末の方法が鉱石処理の概念・方法と奇妙に一致している事に築いたためかもしれない。また、一つにはこの鉱山の操業中に坑内に入る機会を逸したという残念さの故かもしれない。

それにしても、その発見と開発、繁栄と悲慘、そしてその栄光と国体の破滅へと向かったこの鉱床の開発の末路は、結果的にそれを担い、それに加担し実施した日本国民全体へのツケである。開発の傷跡は未だに痛々しい。誰であれ、あの荒涼とした山肌に接すれば、忌まわしい歴史に直面せざるを得ない。誰であれ 錆びた選鉱場や打ち捨てられたトロッコの姿をみれば、かつてのこの国土の殖産を支えた、地下資源という宝の来し方行く末を思うであろう。

2007年、足尾銅山を「負の遺産」として世界遺産暫定リスト記載に向け文化庁に要望書が提出された。日本の地質百選に選定され、経済産業省が取りまとめた近代化産業遺産群33には「足尾銅山関連遺産」として認定されている。世界遺産の価値も当然あるが、それは、この際二の次でもよい。この鉱山が時

の日本に果たした役割、演じた意味、それはそのまま早稲田の歴史にも連なり重なる。正であれ負であれ、少なくとも、重要な日本文化遺産である。

過ぎし日日、それは追憶であり、同時に拭い得ぬ過去の事実でもある。本邦の鉱業史の中で起きたこと行われたことの全ては、理学的研究であれ、技術的發展であれ、社会情勢であれ、民俗学であれ、すべて互いにリンクしたものであったということが、これら巡検の合間にも痛感させられる。その足尾は、今また、坑外遙から飛び来った放射能に汚染され、観光客の激減という荒波にもまれて泣いている。



小滝坑口

製錬所跡(2006年当時)

本山坑廃石場

これまで本邦には約 950 の金属・非金属鉱山が存在した。(ただし、炭坑・油田・採石関連は除き、主として鉱物および元素の採取を目的としたものにしぼった。) この狭い国土にこの数は決して少なくない。その生産の歴史・産出量も相当なもので、単純に「資源に乏しい国」としてしまうには、惜しい数字である。現にかつては日本から金・銀・銅が輸出されたほどなのである。金の産出はその文化と相俟って、コロンブスの航海を促したほどであった。これは、日本の地勢が各種の鉱物生成に好適であったこと、日本人の勤勉さや金属に対する希求や制度が有効に働いたなどの環境の結果に負うところが多いであろう。

1960 年代には、61 の鉱山が閉山した。鹿折・宮田又・群馬・葡萄・津具・中瀬・土呂久などである。1970 年代には 60 の鉱山が閉山している。鴻之舞・手稲・尾太・尾去沢・高玉・足尾・秩父・平瀬・対州などである。1980 年代にも 51 の鉱山が姿を消した。下川・千歳・釈迦内・内の岱・日立・佐渡・清越・明延など、含銅硫化物や黒鉱を採掘した主立った鉱山が消える。1990 年代には、14 の鉱山が消えた。数が少ないのは、残っている鉱山が余なかったためである。小坂・花岡傘下の黒鉱鉱山、柵原の銅鉱山、串木野・柵原の金鉱山が姿を消す。21 世紀に持ち越したのはわずかに 4 鉱山である。2001 年 6 月には、神岡鉱山が 1300 年にも及ぶ開発の歴史を閉じた。2006 年には、豊羽鉱山と光竜鉱山が閉山した。前者は、「北の鉛・亜鉛」と呼ばれ、また世界一のインジウム生産量を誇ったものの、深部に鉱量を残して終えた。現在、実質的には、菱刈鉱山だけが、金鉱石を採掘している。

こんな鉱山を、数えてみたら、意外と多くの鉱山名が挙がった。訪れた事のあるもの、坑道内にまで入ったもの、調査したもの、滞在したもの、などなど。それ以外にも、跡地にいったもの、関係の試料を扱った物など、3桁になる。諸外国でも同程度行っているから、まあ、場数としては少なくない。その点、学生にはなんとか、経験させたかったが。

950の鉱山のうち、数えてみると、約40を坑内調査で訪問している。長期にわたって滞在したケース、何回も訪れたものなどあって一様には表現できないではないが、相応の数であろう。先達の中には200とも300とも言う人たちが居て、遥かに及ばないが、それでも本邦の鉱山の終焉の時期に、これだけの鉱山を観察できたのは、誠に幸運であった。外国でもこの程度の数には達している（尤も露天採掘も多い）ので、合わせて、約100。鉱山跡、ズリ場、関連施設などを加えると、さらに100程度が加わる。名もないような鉱山らしきところにあった坑口・坑道などを含めれば、さらに100程度が加わるであろうか。今でも、坑道内に入ると、静寂と硫化鉱物の酸化する匂いに包まれ、懐かしさを禁じ得ない。

鉱床を見れば鉱化作用の実感が湧く訳ではもちろんないが、逆はどうであろうか？ 残念な事に、多くの学生は、鉱床そのものを見ずに、昔の写真といくらかの解説、そしていくつかの鉱石標本や鉱化標本によって、鉱床や鉱化作用を理解しなくてはならない。坑内の調査など準備できない。

このような状況なので、学生には、それなのに、わずかな標本と解説だけで「鉱液のイメージを述べなさい」といったところで、説得力はない。身の周りの何かに事寄せて、関連の説明をするのがせいぜいである。この状況では鉱山の廃石・ズリも貴重な試料である。何が母岩であり、どれが鉱石（の一部）であるのか、ズリ場で解説しながら、ズリ場で鉱化作用のミニチュアを探した昔日が思い起こされる。かつてH大学の友人と、「これからは“Zuriology”の時代だね」と苦笑した事が思い出される。

鉱山の歴史は、多くを物語る。個人個人の生い立ちを、鉱山の開発の歴史に重ねてみるとよい。世界の経済趨勢や戦いの歴史を鉱山の目線でとらえてみると、新しい発見がある。新しい世界が見えてくる。例えば、金の場合、1937年の「産金五ヶ年計画」が策定され、1943年には「金鉱山整備令」によって替わられる。戦況が鉱山の生産を統制するなど、影響は多方面に及ぶ。鉱床学はこのような鉱山の開発に応じて進展し、このような現象を科学的に理解する方法として発達してきた。

鉱床は資源であるから有限な物である。有限であるからいつかはなくなる。従って、使用を制限したり、再利用を計らないと、行き詰まる。日本の鉱業は、少なくとも国内生産は、ほとんど終了した。「この日がくる」事は想定していた。いささか「急に唐突にきた」という感はある。しかし、鉱山が日本から消えても、人が居る限りその供給は続く。供給の民に資するという点で、海外への展開も含め、鉱床学は不滅である。それどころか、培ってきた様々な考え方、処理の方法など。特に元素レベルでみる廃棄物のありようは資源の扱い、すなわち鉱床学に他ならない。国内鉱山の終焉を振り返って、現状を見つめ直すゆとりを持ちたい、と思うのは、あと無しの人生の故であろうか。

それにしても巷にもようやく、大震災の呪縛から逃れ、研究者の中からも「想定外があつてはならない」との声も聞こえるようになってきた。喜ばしいことではある。この勢いで早くに、「神話」から脱却して、きちんと行く末を見たいものである。

「あと無し」と言えば、稲門地学会の会長というこの役目は、来年の3月で終わる。これも、想定内である。2008年から周囲の暖かい励ましに支えられて過ごしてきたが、はや6年になる。学界も早稲田も日本も、周囲の波濤を乗り越えて、この会がますます発展するよう、会員諸氏の益々の弥栄を祈念する次第である。

教室だより

地球科学専修主任 小川 誠

円城寺先生から引き継ぎ 2012 年 9 月より 4 年ぶりに再度教室主任をつとめております。よろしくお願いいたします。

まず教室の最近の様子を紹介します。3 年にわたって助手として貢献してくれた関口博士（第 36 期 円城寺研）が 2013 年 3 月付けで退職し、かわって 2013 年 4 月付けでイルカの進化に関する研究というちょっと変わった専門の村上瑞季博士（平野研修了）が助手として加わりました。2 年間の限られた任期ですが、新しい風を吹き込んでくれることを期待しています。現在、教授 6 人、准教授 2 人、助手 3 人、と卒業生でもある職員の三浦仁さん、薄片室の力田正一さん、向吉秀樹博士、学生への対応など事務全般を担っている川尻秀男さん、塚田綾香さんの体制で教育、研究にあたっています。助手として宗宮穰さん（第 37 期 小川研）、清家一馬さん（第 38 期 平野研）が在職中です。地球科学教室が 16 号館から 6 号館に移転してから 10 年以上が過ぎ、すっかり落ち着いたのですが、一方でキャンパス内は新棟建設の作業がやむことがありません。戸山キャンパスも含めその変わり様には驚きます。変化しているのは建物建設だけでなく、世の例にもれず喫煙スペースの縮小、コンビニの開店などが続き、最近では学内のほとんどのトイレが洗浄便座付きになりました。学生一流，施設二流，教授三流といわれた早稲田大学ですが，施設の更新は着実に進んでいます。

ところで本会会員の皆様にはご承知の方も多いと思いますが、現在平野弘道先生、大師堂経明先生が病氣療養中で、必死にリハビリに取り組んでいらっしゃいます。そこで教室では OB を含む多くの先生に非常勤講師として助けていただきながら教育内容を保とうとしている状況です。ご協力いただいている皆様には心よりお礼申し上げるとともに、今後も引き続き倍旧のご厚情を賜りたく、切にお願い申し上げます。又現役の学生諸君には時間割りの変更などで迷惑をかけています。なにぶん想定外の状況ですので、教室として気づかずにすぎていることもあるかもしれません。教員や助手に遠慮なく相談してください。もちろん教室一同大師堂先生，平野先生の御快復を心よりお祈りしております。

最後になりますが、円城寺守先生が今年度末で定年退職されます。時の流れの速さに戸惑いを覚え、寂しさを禁じ得ませんが、元気を出して先生を気持ちよく送り出したいと思っております。この記事を書いている現時点で後任の先生の選考が大詰めの段階になっており，この記事が皆様の手元に届く頃には，ほぼ固まっていることでしょう。次年度は新しい先生を迎え，フレッシュな雰囲気が始まります。こちらはどうぞお楽しみに。

研究室だより

平野研究室

栗島 寛明（第 47 期）

平野研究室では、中生代の地球環境変動と生物進化を主な研究目的として取り組んでいます。研究分野は自由で、層序・古生物・古環境・進化・古生態など多岐に及びます。当研究室では、この 1 年間（2012 年 8 月から 2013 年 7 月）に、査読論文 10 編という研究成果が蓄積されました。また、この期間には当研究室から古生物学会の優秀ポスター賞や小野梓記念賞学術賞を輩出しました。

現在、当研究室には博士課程 6 名、修士課程 7 名、学部生 2 名の計 15 名が在籍しています。研究室ではいつも活発な議論が行われています。当研究室の魅力は、在籍されるどの先輩方も自身の研究に熱心であるというだけでなく、後輩に対していつも熱くご指導して下さるという点です。研究室においてもわからない事を丁寧にアドバイスして下さいますし、学問だけでなく普段の生活についても真摯に耳を傾けてくれる方が多いので、非常に心強い存在です。平野研究室では地質学のベースである地質調査を非常に大事にしているため、毎年卒論生は夏季休暇を利用して 1~2 か月フィールドで調査を行います。今年の私の調査は単独で行うので寂しさでいっぱいになりそうですが、そんな悩める学生を先輩方は全力で後方支援を行ってくれると信じています。後方といわず前方も大歓迎です。

当研究室は、ホームページにも力を注いでおります。もし興味のある方は研究室へ直接お越しいただくか、ホームページ（検索サイトで「早稲田大学 平野研究室」と入力）を見ていただけると幸いです。研究室一同心よりお待ちしております。

円城寺研究室

倉本恵太郎・小川智司（第 47 期）

円城寺研究室は修士課程、学部生あわせて 9 人が在籍しており日々自身の研究に対して取り組んでいます。研究内容は鉱石の組織構造や鉱物中の流体包有物の解析、金属鉱物の化学組成分析など各自によって異なりますが、結果的には“地球の資源”という壮大なテーマにたどり着きます。

今、全地球的にエネルギー問題への取り組みを考えなければならない状況下にあります。加えて、昨今の福島原発の事故から、新しいエネルギー資源の開発が急務となり、世界的な関心も高まりつつあります。その流れの中で、私たちは自身の研究を地球資源の未来につなげていくため日々研究を行っています。

また、今年は円城寺先生が定年退職されるため、学生一同研究にいつそう身が入る思いでいます。事実、円城寺先生のご指導のもとに行った足尾銅山へのサンプル採取や地質調査や、根羽沢鉱山へのサンプル採取など様々なフィールドに足を運んでおります。その他の学生もフィールドでのデータやサンプルをもとに各自研究を進め、修士論文・卒業論文の完成という目標に向かい日夜研究に励んでいます。円城寺研究室に興味のある 1~3 年生はもちろん、興味のない方でもぜひ研究室にお立ち寄りください。OB・OG の先輩方もぜひお気軽にお立ち寄りください。

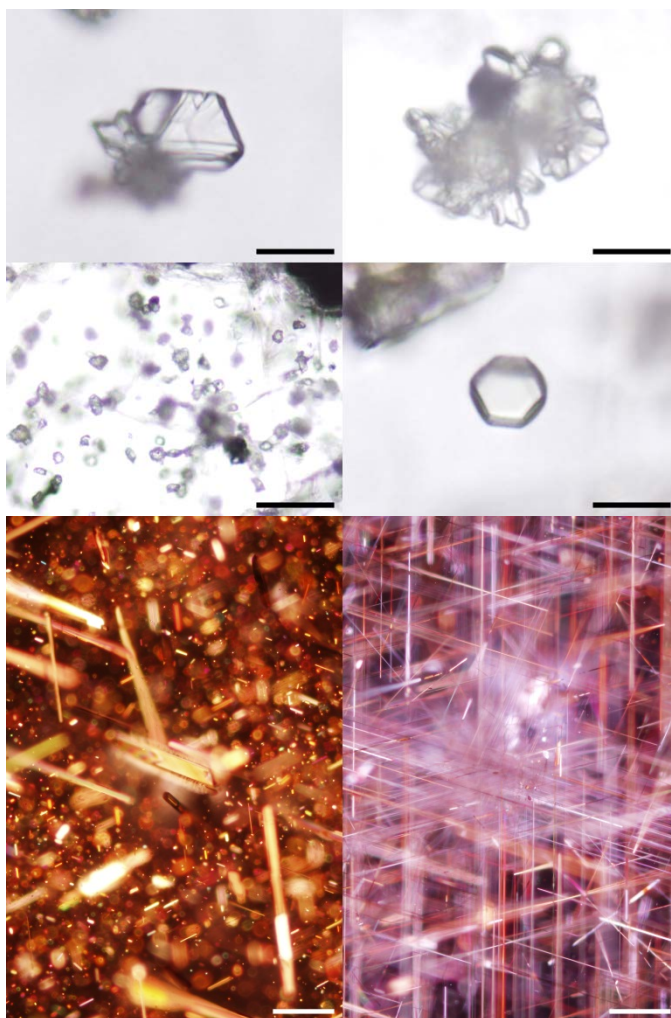
小笠原研究室

三浦 将（第 47 期）

小笠原研究室（地球物質科学研究室）には現在、小笠原先生のもと、博士課程 2 名（うち社会人 1 名）、修士課程 2 名、卒論生 4 名⁽¹⁾の計 8 名の学生が所属しています。

研究テーマは、依然として未解決の謎が多く残されているカザフスタン共和国 Kokchetav に産出する超高压変成岩⁽²⁾と、現在ホットなテーマであるアメリカ合衆国西部に広がるコロラド高原のキンバーライトゼノリス⁽³⁾の二つです。そこから各学生は、テーマに沿って EPMA、micro FT-IR、Laser Raman spectroscope などの分析装置を使用して解析を行い、議論を深めています。これらの努力の積み重ねによって当研究室からの研究成果も着々と上がっており、昨年は国際誌に二編の論文が掲載されました⁽⁴⁾。また、毎年 12 月にサンフランシスコで行われるアメリカ地球物理学連合（AGU）秋大会での発表も継続して行っています。

小笠原研のコア科目が隔年開講⁽⁵⁾であるのに合わせてなのかどうか、ここ数年は新 3 年生の配属も隔年化されつつある当研究室ですが、それにめげることもなくますます活気に満ち溢れており、日々研鑽を積んでおります。これから本格的に地球科学の世界に触れる学部 1、2 年生の皆さんも、当研究室に配属されることもなくなった学部 3 年生の皆さん⁽⁶⁾も、是非一度小笠原研に足を運んでみてください。また、OB・OG の先輩方も近くにお越しの際には気軽にお立ち寄り頂ければ幸いです。



(1) 今年の春に開講された「アメリカ西部地質巡検」では、B4 全員がリーダーを務めさせて頂いた。巡検が大成功を収めたのも、参加者の皆さんがリーダーの指示に従ってくれたことが大きいと思います。改めて感謝いたします。

(2) 一枚目の写真には超高压変成岩中のマイクロダイヤモンドを示した。写真の上二つと左下はドロマイトマープル中の、右下は柘榴石－黒雲母片麻岩中のマイクロダイヤモンドです。スケールは左下が 50 μm 、その他は 10 μm です。

(3) 二枚目の写真にはキンバーライトが地上に運んできた苦礬柘榴石（Pyrope）中のラメラを示しました。スケールはそれぞれ 200 μm です。

(4) 詳しくは当研究室ホームページ（<http://www.earth.edu.waseda.ac.jp/>）の Products を参照してください。

(5) 小笠原先生の開講科目には隔年開講が多いのですが、これは決して先生の望んだことではないらしいということの特

記しておきます。なお、私事であるが、この隔年開講に伴って発生した教職課程履修の問題に関して、当専修の先生方には大変お世話になりました。この場を借りてお礼を申し上げます。

(6 現 3 年生 (第 48 期) の担任は小笠原先生であるが、残念です。

高木研究室

本田恵美 (第47期)

今年度の高木研究室は、客員研究員1名、博士5年1名、修士2年2名、修士1年1名、学部4年生4名の計9名が在籍しております。

本研究室では、断層岩類の運動像の解析や、古応力場解析、構造発達史などの構造地質学・テクトニクスを主体とした研究を行っています。研究テーマは、結晶中の割れ目（マイクロクラック）や結晶の変形を扱うミクロな事象から、岩体や断層活動の履歴といった、マクロな事象まで、多岐にわたります。研究の手法としては、フィールドに赴いてサンプルを採取し、薄片の作成および鏡下観察や測定を行う形式が多いです。研究フィールドは、東京近郊では埼玉県秩父郡、北は北海道、南は高知県と、今年度もまた日本全国に散らばっています。

また、研究室の雰囲気はとても穏やかで、先輩後輩関係なく気軽に話ができる環境です。日頃から議論をしたり、高木教授や先輩方からアドバイスを頂いたり、それぞれがお互いに良い刺激を受け合いながら研究に勤しんでおります。先輩方は9月に仙台で開催される地質学会に向けて、忙しそうに準備を進められています。早いもので残り半年足らずですが、卒論生の我々も良い成果を出せるよう、ペースを上げて頑張っていきたいと思います。

OB・OGの皆様、大学付近にお越しの際には是非研究室にお立ち寄り下さい。先輩方のご活躍や当時のお話、我々後輩に研究や就職においてのアドバイスを頂ければと思います。今後ともご指導の程、よろしくお願い致します。また 1~3 年生の皆様も、授業や研究についての質問、疑問、研究室選びに迷っているなどの相談も大歓迎ですので、遠慮せず研究室にお越し下さい。

小川研究室

豊川 健太 (第 47 期)

小川研究室では、粘土鉱物の性質を応用した機能性材料物質の創造を行なっています。近年では、世界的なエネルギー問題に対し、小川研究室独自のアプローチ方法で取り組んでいます。

現在、博士課程 1 名、修士課程 11 名、学部生 8 名の計 20 名が在籍しており、小川先生のご指導の元、各人が独創的で革新的な研究であることの自覚を持って研究を進めております。

本年は Jie-Min OH 先生、Hendrik Heinz 先生、Pierre Rabu 先生、Fabrice Leroux 先生、Kamil Lang 先生、Frantisek Kovamda 先生にご来校、講演頂き、論文や書籍だけでは補え切れない貴重な経験を行うことができました。

更に、多くの先生方をお招きして研究会も行い、世界で研究を行う方々から多くのことを学びました。本年度は層状複水酸化物の化学に関する研究会、層状化合物シンポジウムを当研究室主催で行い、親交

を深めつつ自らの研究の糧としてきました。また、世界の学生の方々と刺激し合い、より一層勇往邁進することを決意しました。

普段は真面目な当研究室ですがゼミ合宿などのイベントでは先生や OB の方を交えて本気の球技大会を行うなど、学生と OB の交流も盛んであり、ON、OFF の切り替えのできるメリハリのついた研究生を送っています。

今後とも私達小川研究室一同を何卒よろしくお願いいたします。

フェイガン (Fagan) 研究室

森 裕一朗 (第 47 期)

私たちフェイガン研究室は隕石について学び、研究を行っています。一学年、5~7 人位の少人数です。そのため、フェイガン先生は一人一人にしっかり目を向けてくださり、楽しく研究を進めることができます。三年生になると、週一度ゼミの時間がもうけられ、隕石の基礎を学びます。四年になれば、卒論を書くために専門的な分野を学ぶことになり、より充実した研究を進めることができます。

隕石について、具体的にどのような研究を行うかという、月からの隕石や小惑星からの隕石などの薄片を造り顕微鏡観察や EPMA 分析を行います。隕石の生成過程などを含めた特徴を発見し研究を進めていきます。地球上の岩石と比較することもあります。

また、フェイガン研究室では月起源と小惑星起源の 2 つのグループに分かれて研究を行ったり、研究室内の同じ学年全員で作業をすることも多く、皆で協力しながら研究を進めていくのもこの研究室の特徴であり良いところでもあります。

さらに、フェイガン先生はできる限り生徒の英語能力を伸ばそうとくださるため、特にリスニングの能力が伸びます。卒業論文も卒論発表も英語で行うため、英語を書く、聞く、話すという総合的な力が少しずつ身に付きます。

太田研究室

小林 隆廣 (第 47 期)

今年度の太田研究室 (堆積学研究室) には修士 2 年 5 人、修士 1 年 2 人、学部生 10 人が所属しています。太田先生は、地球科学専修において研究室を持っている教員の中で最も若いため、飲み会等では率先して盛り上げて生徒とコミュニケーションをとって下さります。このことで、ゼミ以外でも研究内容についての議論が活発な研究室です。

研究内容は多岐にわたります。地球科学分野には稀である解析を専門とし、フィールドに出ない人もいます。勿論フィールドワークを盛んに行う研究内容もあります。近年の対象フィールドとして、海外では中国・モンゴル・タイ・インド・カナダなどがあり、国内では沖縄・茨城・栃木・長野・北海道・熊本などがあります。また、JAXA 等と共同研究もしています。主な研究内容は、風化指標などを用いた古環境復元、人工風化実験による風化の解明、碎屑物粒子の定量方法と堆積場判別、化学的データと物性値を合わせた風化指標の開発、不変量検定とそのプログラミングなどです。

このように書くと堅苦しく感じるかもしれませんが、ゼミの後に時折みんなでバッティングセンターへ行き、小川研究室との野球大会へ向け練習しています。また、OB・OG の方が時折訪ねて下さり、そ

の時は飲み会をしています。大変明るく楽しい研究室なので、OB・OGの方や太田研究室に興味のある学部 1~3 年生はお気軽にお立ち寄りください。

大師堂研究室

鯨井 謙治（第 47 期）

大師堂研究室では電波望遠鏡を用いた天体観測を行っています。望遠鏡と聞くと一般に筒状の装置を想像するかもしれませんが、電波望遠鏡はパラボラアンテナの形をしており、天体から発せられる電波を観測しています。現在、栃木県那須塩原市に直径 20m 固定球面鏡 8 基、および 30m 鏡 1 基を構え観測を行っています。

我々の研究では 20m 鏡から得られたデータを基調とし、主に電波トランジェントと呼ばれる突発的に電波を強く発する天体の発見を目指しています。30m 鏡では 20m 鏡で発見した現象や他機関で発見された現象を追尾観測することにより強度変化などの情報を得ています。そしてこれらを実行するための観測システムの開発や観測結果に基づいた理論研究などを行っています。

研究室内は和気藹藹としており、質問に丁寧に答えてくれる先輩方ばかりです。また定期的に開催されるミーティングでは活発な議論が交わされます。このように優しさと厳しさを併せ持った雰囲気は、研究にはうってつけの環境です。

OB・OG 便り

古脊椎動物学の可能性

松本涼子（第 36 期）

2005 年に平野研究室で修士課程を修了し、その後ロンドン大学（University College London）にて PhD を取得。現在は神奈川県立生命の星・地球博物館において、現生両生類・爬虫類担当の学芸員として研究、標本整理、展示作成、電話相談などに従事する毎日です。神奈川県博は、解剖設備が整っており各動物部門の学芸員が頻繁に解剖を行っているため、博士課程より続けてきた比較解剖を主体とした古生物学の研究を行う最適の研究環境です。私が平野研究室に来た経緯は、他大学で農学を専攻してながらも、古脊椎動物学に興味を抱いた事に始まります。学部を卒業した段階では古生物学の基礎となる地学の知識が不足していたため、特に地学に力を入れている平野研究室に進学する事を希望し、幸い修士課程の 2 年間と、留学するまでの博士課程の半年間お世話になることが出来ました。平野研究室のゼミは、時に厳しく、緊張感のあるものでした。しかし、この経験を通じて、研究計画の重要性を学び、研究計画を立てる際に、問題点を予測し綿密に準備を行う習慣ができた様に思います。私の修士課程の研究課題は日本の下部白亜系から産出した淡水生の爬虫類でした。この研究活動を通し、骨格標本から最大限の情報を得るためには解剖学や発生学をもっと学びたいと思うようになり、この分野で有名なイギリス・ロンドン大学教授のスーザン・エバンス博士の元に留学する事になりました。エバンス博士は「解剖学及び発生生物」学科に所属しており人体解剖の講義を受け持っていました。そのため、私も彼

女の授業の TA をするため研究の傍ら人体解剖に挑戦するようになりました。人体解剖学と発生学は生物学的研究の中で最もよく研究されている分野であるため、生物における比較解剖学的なバックグラウンドを広げるのに大きく貢献しました。また、ロンドン近郊の大学には古生物学に関心のある進化発生学の研究者が多く、両研究分野を融合させるため、エバンス教授を中心に小規模のセミナーを定期的に行っていました。このセミナーに参加する事で、絶滅動物の形態的多様性の面白さを再確認すると同時に、進化発生学を通じて、形態だけで進化を追うことの危険性を学びました。この様にロンドン大学で学んだ経験は、広い視野で古脊椎動物学を見渡すことに役立ちました。博士を取得した後は、国立科学博物館で学振 PD を 1 年間経験して現在に至ります。

古生物学の面白さとは、様々な研究手法と研究分野を融合させられる点にあると考えています。ひとつの化石について研究するときに、幾通りものアプローチが可能なのです。私の場合は、解剖学的な知見から古脊椎動物学へアプローチしました。現生動物で骨と筋の関係、その機能の知識がなくては絶滅動物の生態復元は不可能です。例えば、絶滅動物の骨だけで復元を行おうとしても、それは裏付けのない妄想に過ぎません。古生物出身でありながら、現生の両生爬虫類担当の学芸員となった私の仕事の 1 つは、古脊椎動物学を志している学生達に、比較解剖が出来る場を提供し、現生動物の知識を高めてもらう事だと考えております。



「北九州市立いのちのたび博物館にてオオサンショウウオの捕食行動を調査中の筆者」

ロンドン大学の第二指導教官の、「自分の研究分野で最先端にいるためには 10 年後にどんな研究手法が発展するのか常に考える事が大切だ」という言葉が思い起こされます。10 年後、20 年後の古脊椎動物学がどのように変わっていくのか、非常に楽しみであり、自分がその一端に関われるように努力を続けていきたいと思っております。

振り返ってみると

青木 一勝 (第 37 期)

皆様こんにちは。現在私は、東京大学総合文化研究科・宇宙地球科学教室で研究員をしています。早稲田大学在籍時は、小笠原研究室に所属していました。私が小笠原研究室に進んだきっかけは、先生が研究対象にしている“超高压変成岩”というフレーズを聞いて“超”ってカッコいいなという単純な理由からでした。あれから 10 年、私の興味や研究対象地域も大分変わりましたが、今の自分があるのも、小笠原先生はもとより専修の先生方、先輩、同期、後輩から、セミナーや日常生活を通して、“地球”について数多くのことを学ぶことができたからです。

先日も、所属教室で週 1 回行われるセミナーの担当になり、私が今行っている研究について発表する

機会がありました。このセミナーでは、教員・研究員・学生が一同に参加し、専門や時代・地域の垣根を越えた活発な議論や情報交換が行われます。このような場で発表を行うと、自分の専門だけではなかなか思いつくことのできない発想や手法に出会えることが多々あります。“井の中の蛙”とならぬように、既存の説にとらわれない柔軟な思考と幅広い視野の必要を痛感させられます。研究の世界に限らずどこ这个世界でも同じことだと思いますが、セミナーなどの公の場だけではなく、居酒屋やトイレの立ち話などあらゆるシーンにおいて、仲間や同業者とテーマの内容の濃さ薄さに関係なく議論や情報交換することの重要性をしみじみ感じています。

仲間と言えば、学生時代から親交が続く専修の同期達と久しぶりに飲む（騒ぐ？）機会がありました。大学を卒業してから皆で集まる機会はめっきり減ってしまいましたが、集まったときに醸し出される特別な一体感は、学生時代から全く変わりません（容姿は若干変わりましたが…）。嬉しいことや楽しいことは皆で分かち合い、辛いことや悲しいことは共に励まし乗り越えてきた仲間だからこそ、現在もあの頃と全く変わらない一体感があるのだと思います。



私にとって、“早稲田の友”は、かけがえのない一生の宝物です。学生の方々は、これから卒論や修論または博論という大きな壁を仲間と共に乗り越え、卒業を迎えるわけですが、卒業後それぞれの道に進んだとき、恐らく今以上に“早稲田の友”が、如何に自分にとって特別な存在であるかを実感することと思います。“友”の存在は、いつでもどこでも、そしていつまでも、大きく心強いものですよ。

話は変わりますが、思い返してみると、入学当時、地球科学の「地」も分からなかった私が今もこうして研究を続けているとは、当時の私は想像すらしていませんでした。人生って面白いものですね。これから先どうなるのか、何が待っているのか、これもまた同様に想像できませんが、地球科学専修で学んだ“挑戦なくして成功なし”の精神で進んで行きたいと思います。

このように書けば書くほど、「地球科学専修で学ぶことができて本当に良かったな」と改めて感じています。ここ数年、ある意味“ふるさと”である 6 号館に足を運ぶ時間がなく残念でなりませんが、いつか時間を作って訪れようと思います。最後になりますが、この言葉で締めさせていただきます。「地球科学専修に栄光あれ！」

福井県立恐竜博物館での近況等

関谷 透（第 38 期）

2004 年 6 月に平野弘道先生のお勧めで中国に渡り、恐竜学の大家・董枝明教授に指導教官となつて

頂くことをお引き受け頂いてから、早いもので 9 年がたちました。2010 年 7 月に吉林省の吉林大学で博士号を取得し、四川省自貢恐竜博物館で研究職員として 2 年半働かせて頂いたのち、今年の 4 月からは福井県立恐竜博物館で研究職員をさせて頂いております。

働き始めてからまだ 4 か月ほどですが、図書・雑誌の担当として出版社とやり取りしたり、館外恐竜展への標本貸し出しの際には真夜中の設置作業に立ち会ったり、海外からの視察団の応対をお手伝いしたり、新聞の連載コラムを書いたり、多様な業務が、経験したことのない速度で堆積していくことに翻弄されるばかりです。

さらに今年（2013 年）の 7 月末からは勝山市北谷での第四次発掘が本格的に始まりました。この露頭は河川堆積物とのことで側方変化が激しく、数メートル離れると岩相が連続していないという事態も多々見られます。化石が出そうな層準をめぐって掘ったのに、地層が続いていなかったりと、炎天下の現場で化石の発見に一喜一憂する日々です。

研究面では、おもに中国南西部（雲南省、四川省、重慶市）で発見された竜脚形類化石の記

載と分岐分析を行っています。最近では雲南省双柏県から産出した基盤的竜脚形類をユンナノ

サウルス・ロブスタス（*Yunnanosaurus robustus* Young 1942）の幼年個体と同定しました。成年個体と比較することで、同種に特有の成長様式が解明できるのではないかと趣旨の論文が、のちほど *Historical Biology* に掲載されます。その他、吉林大学留学と自貢恐竜博物館での勤務中に関わっていた研究を論文としてまとめる作業に今更ながら取りかかっています。具体的には、マメンチサウルス類（竜脚類恐竜）の分類学的再検討、雲南省禄豊県産の頭骨化石（基盤的竜脚形類か？）の記載と分類のほか、遼寧省産の竜脚類を中国の博物館と共同で研究するという話などが持ち上がっています。

目下、大仕事となりそうなのは当館が所蔵するカマラサウルス化石に関わる研究です。まずは骨学的な特徴を記載し、属・種レベルでの分類を固めることが先決かと思われませんが、この属の化石は幼年個体も多く見つかっており、成長過程に関する先行研究も多く行われています。それによる変異も考慮に入れなければならないため、手強い相手となりそうです。その分、私自身を成長させてくれる頼もしい相棒として、向き合うのが楽しみです。当館の常設展示室には実物化石を用いた組み上げ骨格が展示されておりますので、ぜひご覧頂けると幸いです。

末尾となりましたが、恩師平野弘道先生の御快復を心よりお祈り申し上げます。



勝山市北谷の発掘現場にて学生補助員とともに鋤簾作業に勤しむ筆者

専門部会報告

資源専門部会報告

田中 隆之（第 26 期）

本年の資源専門部会は、2012 年 1 月 13 日(金)（鞠子先生の誕生日）に例年のごとく、早稲田通りと明治通りの交差点付近にある「葉隠れ」にて開催し、1 期の諸先輩方から現役学生の方まで、地学教室の OB・OG が 30 名ほど集い、近況報告や最近の研究テーマに花を咲かせました。

本部会は、部会員数は、年々増加し、現在およそ 50 名を超えております。もともと鞠子先生の誕生日をお祝いする会として発足した本会ですが、今年で 30 年近く続いていることになります。本会では、資源専門部会という名ではありますが、資源・エネルギー関係のみならず、業種にかかわらず、OB・OG の交流ができ、そのような一種の開放的な雰囲気、本会の特徴であるともいえます。

このような貴重な OB・OG の交流の場を、一層発展させていきたいと思っておりますので、ご参加希望の方は、以下の連絡先までご連絡をお願い致します。

連絡先：日鉄鉱業株式会社資源開発部資源開発課 田中隆之 ttanaka@nittetsukou.co.jp

鉱物専門部会報告

林 政彦（第 12 期）

今年の鉱物観察会（主催：鉱物情報）の産地である群馬県下仁田町茂垣・上蒔田と昨年以降発見された日本産新鉱物・新産鉱物について報告する。なお、化学組成式は必要と思われる鉱物のみ記載した。産地の一つの茂垣では、集落の先にある三波川変成帯が分布している地域で、1982 年、同期の田辺克幸氏（平成 22 年没）により、初めて記載されたヒスイ輝石（ $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ 単斜）が見られる。鉱物の組み合わせは、ヒスイ輝石・アラゴナイト（ CaCO_3 斜方）・タラマ閃石（ $\text{Na}_2\text{CaFe}^{2+}_3\text{AlFe}^{3+}[\text{OH} \mid \text{AlSi}_3\text{O}_{11}]_2$ 単斜）・黒雲母（ $\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3[(\text{OH}, \text{F})_2 \mid (\text{Al}, \text{Fe}^{3+})\text{Si}_3\text{O}_{10}]$ ）である。当地のヒスイ輝石を発見した時の経緯について、本人から直接聞いたことがあった。その時の話では、岩石をカッターで切断すると、これまでの岩石より切り難いので、何か変わった鉱物が含まれているかも知れないと思ったという。また、新産鉱物のタラマ閃石が、あまり注目されていないことについて残念に思っていたことを思い出した。現在は、外観では区別がつかない、フェリタラマ閃石（ $(\text{Na}_2\text{CaFe}^{2+}_3\text{Fe}^{3+}_2[\text{OH} \mid \text{AlSi}_3\text{O}_{11}]_2)$ ）も産出している。その他、曹長石、緑泥石、オンファス輝石、パンペリー石などが観察できる。

もう一つの産地の上蒔田では、柳瀬川の河原に見られるダナイト中に自然鉄、アウルワ鉱、磁鉄鉱、橄欖石、蛇紋石などが観察できる。

昨年以降に発見された日本産新鉱物・新産鉱物については、鉱物情報の主催による鉱物研究会の特別講演で松原聰氏（国立科学博物館名誉研究員）が話をされた内容を引用させていただく。その講演によれば、新産鉱物は高縄石（ YTao_4 ）（愛知県高縄山産のかつてのフォーマン石様類似鉱物）、宮久石（ $(\text{Sr}, \text{Ca})_2\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_3\text{F}$ ）（大分県下払鉱山産のチャート中に見られる）、苦土ローランド石（ $(\text{Y}_4(\text{Mg}, \text{Fe})\text{Si}_4\text{O}_{14}\text{F}_2)$ ）（三重県宗利谷産のペグマタイト中に見られる）および未命名鉱物（ $\text{Mn}_2\text{Mo}_3\text{O}_8$ ）（三重県伊勢市産の低品位のマンガン鉱石中の菱マンガン鉱に含まれる）の 4 種であり、新産鉱物は 9 種

(Eskimoite、Anthoinite、Mpororoite、Chalcomenite、Hulsite、Phosphohedyphane、Melanotekite、Sklodowskite、Ferriallanite-(Ce)) となっている。

鉱物情報は、“わが国に産する鉱物の最新情報誌”を目指して、山崎淳司氏（第 15 期）と共に年 4～5 回発行しているもので、興味のある方は、HP (<http://www6.plala.or.jp/mineral/>) をご覧ください。

理科教育部会報告

加藤 徹（第 4 期）

ご無沙汰しております。理科教育部会をお預かりしている加藤です。ここ数年、部会を開催するに至らず誠に申し訳ないと思っております。一方で、以前にご紹介しましたように、稲門 Jr.（早稲田大学附属・系属 4 校）による自然科学に関する生徒研究成果発表会は継続されており、毎回各高校の生徒の発表に磨きがかかっております。招待発表として付属の中学生による発表も 1 つ程度参加しております。中学生諸君にとっては、進学した後での継続研究に大いに力を発揮していただきたいところです。2013 年度は、日程が折り合わず 1～3 月の開催になりそうで、関係校にはご迷惑をおかけすることになります。

稲門会の動きではありませんが、稲門出身の先生方が本学と提携して大学研究室、研究施設の利用を実施されているとお聞きしております。高大連携として、理科実践の向上に大いに活用されることが好ましいと考えます。実践なされている高校の指導者には、是非そのような連携の様子をご紹介いただき、中学・高等学校の理科教育向上に役立てたいと考えます。学院では、物理、化学、生物で一部研究室の利用や大学の先生方の高校での講義を導入しています。SSH 活動の一部として実践されていることもあります。大学との連携が許されるのであるならば是非進めてゆきたいものです。さらにフィールドワークに関して対象が高校生であるため長期のフィールドワークは難しいのですが、1 日または 1 泊程度までの巡検は、学部生・大学院生の協力の下共同企画して実施されるのもいいと思います。稲門会からフィールドワークを企画して、稲門会所属されている指導者の高校に紹介してゆくのもいかがでしょうか。稲門会や専修として、中・高校の後輩諸君により楽しい理科、特に地学が広がってゆくのではないかと考えています。

話は、若干変わりますが日本天文学会の講演を受けている Astro HS（高校生による天文観測組織です。）が、2013 年度のフォーラムが 3 月 21 日の午後に早稲田大学本部キャンパスの 14 号館で開催される予定です。（天文学会は三鷹天文台にて開催）どなたでも参加可能なので、ご参考までに。

連絡先：早稲田大学高等学院地学科 加藤 徹 Kato98@y.waseda.jp

会計報告（2011 年度～2013 年度 10 月）

会計：加藤 進（15 期）

2011（平成 23）年度 稲門地学会 会計報告（9 月分以降も含む）

収入			支出
前年度繰越金	¥419,091	10 年度卒業生お祝い金	¥0
会費（卒業时会費）	¥40,000	11 年度入学生お祝い金	¥0
会費（20 年会費:24 期まで）	¥110,000	会費振込み手数料	¥1,520
教育学部より補助金	¥100,000	会報印刷発送費（業者）	¥219,500
総会残金	¥40,020	印刷・用紙費・その他雑費	¥21,379
		会員データベース修正費（2010 年度分）	¥5,000
		大杉先生哀花	¥16,350
		次年度繰越金	¥445,362
¥709,111		¥709,111	

※10 年度卒業生お祝い金と 11 年度入学生お祝い金は、卒業式・入学式が中止になったため、支出しませんでした。

2012（平成 24）年度 稲門地学会 会計報告

収入			支出
前年度繰越金	¥445,362	11 年度卒業生お祝い金	¥30,000
会費（卒業时会費）	¥6,000	12 年度入学生お祝い金	¥20,000
会費（20 年会費:25 期まで）	¥70,000	会費振込み手数料	¥960
教育学部より補助金	¥100,000	会報印刷発送費（業者・振込料含む）	¥220,740
総会残金	¥27,200	封筒印刷・宛名ラベル費	¥28,549
		次年度繰越金	¥348,313
¥648,562		¥648,562	

2013（平成 25）年度 稲門地学会 会計報告（10 月まで）

収入				支出
前年度繰越金	¥348,313	12 年度卒業生お祝い金	¥30,000	13 年度
会費（卒業时会費）	¥6,000	13 年度入学生お祝い金	¥20,000	収入合計
会費（20 年会費:25 期まで）	¥0	会費振込み手数料	¥160	¥106,000
教育学部より補助金	¥100,000			13 年度
				支出合計
				¥50,160
		次年度繰越金	¥404,153	
	¥454,313		¥454,313	

※今年度より、会報の郵送は中止になりました。その関係で、20 年会費の案内も送れなくなりました。
収入は、教育学部からの補助に頼っている現状で、今後収入をどのようにしていくか大きな問題だと思います。

2014 年度 稲門地学会役員・幹事

役員

- [会 長] 原 雄 (2 期)
 [副会長] 鈴木 滋 (5 期)、林 政彦 (12 期)
 [庶 務] 島崎 光清 (7 期)、米持 賢治 (教職員・15 期)、関口 寿史 (36 期)
 [会 計] 加藤 進 (15 期)、戸高 法文 (12 期)
 [監 事] 太田 亨 (教職員)

幹事

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| [1 期] 篠田 晋治、高田 徹夫 | [2 期] 筑紫 恒男、古川 雅彦 |
| [3 期] 川島 眞一 | [4 期] 石田 吉明、篠崎 貞 |
| [5 期] 伊藤 和男、酒井 健 | [6 期] 市毛 芳克、三宅 克行 |
| [7 期] 中泉 徹 | [8 期] 山崎 次郎、若林 直樹 |
| [9 期] 稲田 敬、池田 則生、村野 隆 | [10 期] 大橋 信介、塩澤勝太郎 |
| [11 期] 品田 進司 | [12 期] 安藤 寿男、戸高 法文、林 政彦 |
| [13 期] 泉谷 泰志、佐野 浩、永井 保弘 | [14 期] 野々口 稔 |
| [15 期] 加藤 進、小池 豊、宮下 敦 | [16 期] 磯上 篤生、宇田川義夫 |
| [17 期] 市川 昌則、長谷部直人 | [18 期] 田中 義洋 |
| [19 期] 金澤 義人、古野 正憲 | [20 期] 嘉戸 章江、瀬谷 正巳、西堀 一彦 |
| [21 期] 風間 武彦、加藤 潔、森岡 右伍 | [22 期] 大森 聡一、塚田 裕子 |
| [23 期] 堀田 照久、安田有希子 | [24 期] 安藤 生大、小林 健太 |
| [25 期] 荒木 康彦、松田 達生、三浦 玲子 | [26 期] 梅田 朝美、山上 順民、頼 雨新 |
| [27 期] 石井 明仁、田島 丈年、三輪真一郎 | [28 期] 中村 一夫、野口 眞弓、山本 浩万 |
| [29 期] 島田 耕史、高橋 一晴 | [30 期] 小林 靖広、曹 奎煥 |
| [31 期] 浅井 志保、安藤 康行、太田 雅仁 | [32 期] 水野 崇、榊川 直 |
| [33 期] 馬場 恵里、細見 幸信 | [34 期] 向 充美、吉岡 伸浩 |
| [35 期] 今村 恭子、井上 恭豪 | [36 期] 大泉 満彦、田中 智史 |
| [37 期] 加納 大道、坂 秀憲 | [38 期] 上村 哲哉、清家 一馬 |
| [39 期] 安原 健雄、菅原 拓矢 | [40 期] 角田 勝、岡崎 一浩 |
| [41 期] 山田 哲史、吉田 学 | [42 期] 赤松 秀一、五十嵐美奈 |
| [43 期] 青木 杏奈、芳賀 雅之 | [44 期] 坂巻 邦彦、筒井 宏輔 |
| [45 期] 岩佐 淳哉、森山功二郎 | [46 期] 生野 賢司、佐藤 文香 |

運営委員

- [総 務] 篠田 晋治 (1 期)、木村 純 (2 期)、原 雄 (3 期)、川島 眞一 (3 期)
 [総 会] 井岡 大和 (3 期)、塩澤勝太郎 (10 期)、林 政彦 (12 期)、田島 丈年 (27 期)
 [名 簿] 米持 賢治 (教職員・15 期)
 [会 報] 宮下 敦 (15 期)、村上 瑞季 (教職員・38 期)

稲門地学会

〒169-8050 東京都新宿区西早稲田 1-6-1

早稲田大学 教育・総合科学学術院 地球科学教室内

TEL : 03-3208-8473 FAX : 03-3207-4950

http://www.dept.edu.waseda.ac.jp/earth/index_j.html

e-mail : earth@edu.waseda.ac.jp

編集代表： 村上 瑞季 （教職員）

編 集： 宮下 敦 （15 期）

題 字： 大杉 徴 （名誉教授）