



2019年5月
発行者：
学習院大学
理学部同窓会



理学部第一期生に聴く

松岡志郎氏（昭28化）を訪ねて

Nature Index Japan 2018で学習院大学が第一位となり、日本の理工系の大学の中で、研究の質の高さでは学習院がとて優れていると発表されました。まさに勢いのある学習院として進んでいます。松岡氏は理学部化学科の第一期生として、この勢いの礎を築いてこられた方の人です。氏は、技術交流会会長・理学部ゴルフ会会長を務められ、生命分子科学研究所の設立に大変尽力され、生命科学科への道を作られました。理学部のレジエントと言っても過言ではありません。ジェネラリストとして、広い視野から理学部を支えてこられた松岡さんのお話を御殿場のご自宅を訪ねて伺いました。



私（大正15年生まれ）が南一
号館で学んだ頃は、まだ電気も
通じていなくて、夜は勉強しな
くていいと
いう時
代です
た。理

学部には物理科と化学科ができて、私は化学科の佐藤先生の研究室で学びました。卒業後は東レに入社、右肩上がりの日本の発展を実感しましたね。退職してからは生命分子科学研究所の設立に駆けずり回りました。大手から手当たり次第に企業を回って寄付のお願いをしましたよ。ちょうどバブルの頃で、景気が良く三千万とか言っていたのに、いざとなると3分の1くらいになってしまったりと寄付集めは大変でした。今の生命科学科の活躍は嬉しい限りです。

技術交流会も若い人を応援しようという思いで草野くんとも立ち上げました。平成9年から始まり、第一回の講演は管先生にお願いしました。技術交流会の会議は南一号館の二階の端の教室で行い、揚子江（目白にあった中華料理店）に焼きそばなどを注文してみんなで食べたりしましたね。

ゴルフは会社に入ってから始めました。研究だけでなく皆で愉しむことができるようにと考

えて理学部ゴルフ会を作りました。御殿場に住んでいたのが富士平原ゴルフコースでやることにしたんです。なかなかいいコースでしょう。今も続いて皆さんの集う場となっていることは本当によかったです。理学部についていろいろな大学にあるけれど、学習院の理学部には腕力がある、力がありますね。

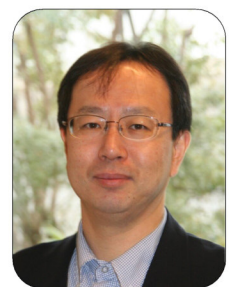


外務大臣として活躍されていた頃の写真や、庭にさりげなく置かれていたムツンリーニの銅像が拝見できま

同じ釜の飯を食すことから生まれる連帯感を大切にしているのは、今も理学部同窓会の常任幹事に引き継がれています。松岡氏からは、勢いのある学習院理学部として若い方々には自信を持って頑張ってもらいたいとエールを送っていただきました。御殿場の松岡邸は松岡別荘陶磁器館として公開されています。立ち寄ると奥様の明るいお声に迎えられる、ご尊父松岡洋右氏が

研究室だより

物理学科 平野研究室



平野琢也教授

私が学習院大学理学部に着任したのは1998年です。早いもので20年以上前になりました。着任した時、研究については、量子情報技術という新しい研究分野の開拓を目指すことを考えました。

量子情報技術は、量子力学の原理を直接利用した情報技術です。量子力学は役に立つ理論である一方で、その基礎は難解です。高校の物理では、光も電子も、波であり粒子であるという二重性を学びますが、おそらく多くの人が不思議に思うでしょう。さらに、エンタングルメントという現象を起こすと、素朴な自然観では説明できない実験結果が得られることが知られています。しかし、このような量子力学の不思議な原理を利用すると、安全な通信や高速な計算が可能であることが1990年頃に理論的に示され、活発な研究がおこなわれるようになりました。

現在は、量子情報研究の第2



磁気シールドルーム

期のブームにあるといえ、世界各国でかなり多額の研究資金が投じられています。平野研究室は、現在、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）と、文部科学省の「光・量子飛躍フロンティアプログラム（Q-LEAP）」に参加しています。前者は量子暗号技術の実用化を目指した研究で、産官学の協力により製品化を目指した研究開発を行っています。後者のQ-LEAPは、柴田助教が研究代表者として採択され、レーザー冷却した原子集団を用いて、高感度磁力計の原理実証を行う研究を進めています。この研究では、磁気シールド内に実験装置を設置するという世界的にもユニークな研究環境が大いに役に立っています（写真は2010年に装置を組み立て中に撮影）。このような優れた研究環境は、多くの方々のご支援により実現したものです。この場をお借りしてお礼を申し上げます。



寄稿

基礎研究から応用研究へ

国立研究開発法人物質・材料研究機構表面物理計測グループ

板倉明子 (平3物博)



板倉明子さん

私は筑波研究学園都市にある物質・材料研究機構(MRI)で、表面物理の研究をしています。博士課程を修了してすぐに現在の職場に就職してしまっただけ、経歴としてはシンプルかもしれません。

研究のキーワードは物理・表面科学・表面反応ですが、テーマは何度か変えています。まず、半導体製造機器の環境に必須な超高真空環境構築のプロジェクトに所属しました。卒業した荒川研究室は表面と真空の研究室でしたから順当といえますが、材料研究所の名の通り、真空容器の材料や表面処理など初めて聞く材料名も多く、勉強の日々でした。ただ、やはり材料開発よりも「物理」がやりたくなり、数年後に半導体デバイスの研究室に異動しました。研究所内ではありがたかったです。新しい配属先では表面構造や

極薄膜の歪を計測する装置を開発しました。半導体の景気の良い時期で、筑波大の学生や社会人研究者が所属する活発な研究室でした。そこでナノの世界の結晶構造とマクロな歪の関係をどうにか解明しようと、当時流行のメゾスコピック系物理の研究に突進していました。日本の



ポルトガルの国際学会にて

半導体業界に翳りがさす頃、私は独立した研究テーマを持つことになり、微小歪計測から、その歪を特定薄膜への反応性ガスと捕らえてガスセンサーを作る研究に展開していました。反応性ガスとして水素を選び、パラジウムなど水素吸蔵合金と組み合わせることで、ppmレベルの感度を持つ水素センサーが作れます。加えて、表面反応の研究をするものとしては比較的良く知られている(荒川研究室や他

の研究室でも行われていた)電子励起脱離の手法で、水素の存在位置を画像化する研究に着手しました。

水素画像化の結果が出たのは2016年のことです。対象材料を水素吸蔵合金だけではなく、構造材料など水素含有量の少ない一般的な材料に適用するため、試料の背面から水素を供給しながら数時間〜数日間レベルでデータを積算する手法を開発していました。その結果、物理業界や表面科学業界だけでなく、水素脆化や鉄鋼材料を開発している業界・企業に広く注目され、一気に対象分野が広がりました。

学問としての基礎研究から、図らずも、応用や産業利用が可能な実用材料の研究に手を出してしまっていたようなのです。正直なところをいえば、まだ重箱の隅を突いて、5年先10年先に役に立つ研究をしていたい気持ちもあります。それでも、喫緊で必要とされている材料開



ドイツ共同研究メンバー

発にもこれからの研究者生活の何割かを費やしていこうと思いはじめています。というのも、私は就職してすぐに研究室の先輩である夫と結婚し、長女は今年社会人、下の子も高校生になります。基礎研究に身をおいていたのは、共同研究者や企業などに追い立てられない個人の研究で、子育てとの時間配分が楽だという理由もありました。子供の手が離れた今、追い立てられるタイプの研究をしても良いかな、という気になったのかもありません。

職場には多くの外国人研究者がいて、夫婦とも仕事をしていたら家事ヘルパーやベビーシッターを使うのが当たり前という考え方ですし、夫も海外生活のせいで女性の仕事、男性の仕事という先入観が少ないほうです。また、私が研究を続けてきたのは、好奇心を満たすこの職業が面白かったからに他なりません。それでも、子供が小さければ時間はとられます。女性活躍推進や、子育て支援など、仕事と家庭の両立をバックアップするシステムができてはいますが、男女とも一度は対面する時期と考えると、一時的に働き方をアレンジし、その後激務をものともしない研究生生活に復帰すればよいのではないかと思っています。

理学部同窓会の活動

楽しむ!
つなぐ!
学ぶ!
応援する!
支える!

絆を深める

■新年見学会
小津和紙手すき体験
(会員相互の交流の場)



「オール学習院の集い」
理学部同窓会の部屋」

◆参加型理科実験
(世代を超えた交流の場)



◆同窓会賞受賞者の研究・生活発表
(若い会員との交流の場)

詳しくは同窓会ホームページをご覧ください

編集後記

松岡志郎氏は3月30日に逝去されました。インタビューに伺ったのは昨年9月でした。心よりお悔やみ申し上げます。