

静岡大学理学同窓会会報

No. 29

発行所
静岡大学理学同窓会
静岡市駿河区大谷836
静岡大学理学部内
TEL054-237-1111(代)
会長 浅野安人

大学は今改革の季節???

理学研究科長・理学部長 増田俊明



今年度から教員の所属は理学部から理学研究科に移りました。そこで、肩書きが変わりました。私は、昨年度は理学部長として理学研究科長を兼務しておりましたが、今年度からは理学研究科長ということになり、理学部長を兼務しております。ちょっとややこしいですが、中身は変わっておりません。学生はあいかかわらず理学部と理学研究科に所属し、カリキュラムも全く変わっておりません。

おられます。地球の森下祐一教授は4月から、同じく地球の三井雄太助教と平内健一助教は6月から、また、化学の河合信之輔准教授は10月から理学研究科のメンバーです。また、他部局に所属して、理学研究科に加わった方もおられます。4月から化学に近藤満教授(機器分析センターから)が、生物には栗井光一郎准教授(若手グローバル研究リーダー育成拠点から)、岡田令子講師(創造科学技術大学院から)、道羅秀夫准教授(遺伝子実験施設から)の3名が、また地球には原田賢治准教授(防災総合センター)が加わりました。さらに12月から生物にベアトリ・エステラ・カサレト教授(創造科学技術大学院)が急遽加わりまして、理学研究科の陣容はチョットだけ変わりました。

今年度の特筆すべきことはナンだろうか、と考えましたが、やっぱり大学改革でしょう。文部科学省からのすごい勢いでいろんな書類が来ます。そのほとんどが改革関連のものです。あくまたか、という感じで、若干うんざりしている気分はありますが……。

- 静岡大学グリーン科学技術研究所……(5)
- 龍爪だより(旧制静岡高)……(6)
- 静岡サイエンススクール2013……(4)

並べてくつつけた、という感じの改革で、4つが入り乱れてゴチャゴチャになるような改革ではありません。その中で、「大混乱」という状況ではありません。そうは言うものの4つを繋げたカリキュラムはどうするか、とか、どのように入試をするのか、とかの議論が行われております。さらには新研究科の名称でも若干迷走しています。理学的には自然科学研究科なんか良さそうですね。でも、もともと文工を融合した情報学研究科が、自然科学研究科では困る、というところがあります。そりゃそれで、教員の半分は人文科学系だからです。人文系の教員に「自然科学」というのは抵抗があるのでしよう。もう一つの改革が「教育学部ゼロ免除課程の解体」に關連するものです。教育学部で教員免許を取らなくても良い課程の学生定員が100名あります。文部科学省からそれを廃止するように指導が入りました。廃止する代わりに、その人数を分散する(理学部に15名、農学部15名、人文社会科学部に20名、情報学部50名)というのが大学執行部の原案です。それを巡って各学部で大いに議論がなされている最中で、理学部では3時間にも及ぶ教授会で15名の定員を受け入れることになりました。どのよう

に受け入れるのか、について目下議論中です。学生を受け入れると言うことで、じゃあ先生はどうなるの、という問題が残っております。学生定員が増える分、講義や実験も増えるので、教員への負担増になります。そこで、学生定員増に見合う様な教員増を大学執行部に要求しております。この改組、まだ先のことなのですが実はそんなに先ではありません。カリキュラムや入試のやり方など、大混乱しそうな未確定の部分を含んでおります。で、議論を急いでおります。他の学部では理学部よりも、もっとすごいこと(混乱?)になっている、という真情報もありますので、全体として今後どうなるのか、必ずしも視界は良くありません。でも、来年の今頃には概要は決まっているハズなので、お知らせできると思います。

時代の急流を楽しもう

理学同窓会長 浅野安人



静岡大学理学部も昭和40年4月に設立されてから49年目を迎えます。前身の理学部が約16年、そのまた前身の旧制静岡高等学校が約27年であったことを考えると、その歴史の重さを感じないわけにはいきませ

ん。この49年の間にも、学部の増減や、大学院研究科の設置、改組など、組織の変革が何度もありました。私たちが入学した理学部の曙の時代から、常に自ら進んで最善を求めて変革し、道を切り開いてきた結果がここに結実したものと自覚いたします。

最善を尽くすことと併せて後輩のやることは彼らに任せていよいよ文句を言わないという風土の中で育つことが、「自由啓蒙・未来創成」の神髄ともいえること

とで、私たちが静岡大学で学ぶうちに、自然と身に付けるかけがえのない財産であると私は信じています。まだまだ設備の上では足りないものがあるかもしれませんが、その中で知恵を出し合いながら身につけたものは、必ず役に立つこととでしょう。

社会にでも大変なことが多いのですが、取り組んでいるどんな仕事の中に面白さを見つけそれを楽しむ余裕がなくてはパニックの渦の中に埋没してしまいます。時代の急激な変化に飲み込まれるのではなく私たちが今の世の経済の急流下りを楽しもうではありませんか。

第一回 静岡大学理学部同窓会(東京)
= 講演会・懇親会の開催案内 =
理学部同窓生の多数のご参加をお待ちします

◆日時 2014年5月24日(土)17:30~21:00
◆会場 アルカディア市ヶ谷(私学会館)

- ◆名称 第一回 静岡大学理学部同窓会(東京) 講演会・懇親会
- ◆日時 2014年5月24日(土) 17:30~21:00
- ◆会場 アルカディア市ヶ谷(私学会館)
- ◆会費 1万円(参加当日受付にて納入支払)
- ◆スケジュール

2013年、新宿で全学の同窓会が開催されました折に、理学部でも他学部同様に関東地区の同窓会を今後持つべく、理学同窓会東京支部を立ち上げました。さて、それから早半年超が過ぎようとしております。2015年は理学部が創設されてから50年になります。その前哨戦として第1回理学部東京同窓会(東京)を下記の要領で開催いたします。理学部の同窓生は関東には大勢いらっしゃいます。大学ではあまり親交が無かったり、学年が離れているため知らなかった人もおられると思います。

- 17:00 受付開始
- 17:30 第一部講演会開始
- 17:30 主催者挨拶(実行委員長、理学同窓会長)
- 17:40 講演 和田秀樹先生、奥野健二先生、他
- (昭和42年入学の皆さまによる「思い出講話」)
- 19:00 第二部懇親会開始
- 19:00 懇親会(21:00)
- 各種催しを検討しています
- 主催 静岡大学理学部同窓会東京支部
- ◆申込の方法 以下にてお願いいたします。
- 〒422-8522(宛先) 理学同窓会事務局
social@ipc.shizuoka.ac.jp
TEL 054-238-0401
FAX 054-238-0401
件名:2014理学部同窓会(東京) 参加申込
本文:氏名 学科 入学年
連絡先(住所又はE-mail)アドレス
申込締切日:2014年3月31日(一次)
- 注:申込受付において知り得た個人情報、同窓会関係者のみに用いるものとし、機密を厳守します。
- ※2013年5月の静岡大学全学同窓会(東京地区)の理学部同窓生の様子は、以下のホームページを参照下さい。
- http://www.sci.shizuoka.ac.jp/alumni/information/otosoi.html
- ※アルカディア市ヶ谷へのアクセス
地下鉄(新宿線)有楽町線・南北線(市ヶ谷駅下車、JR中央線(市ヶ谷駅下車)外濠公園沿いの道を東へ約150m 以上
理学同窓会東京支部長 藤岡換太郎(S42地学入学)事務担当 山本富嘉(S41数学入学)

退任教員 からの挨拶

放射体化学及び核化学・教授・(併) 附属放射化学研究施設長

奥野健二



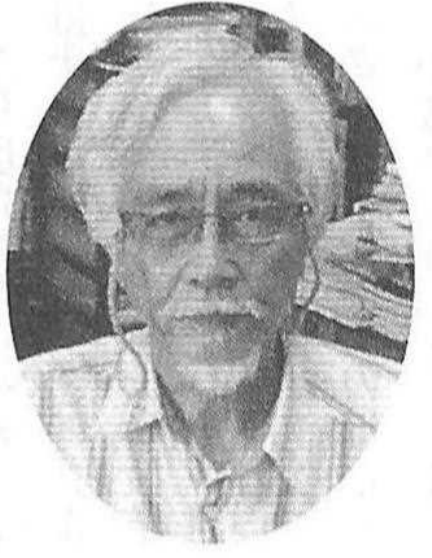
先生は、学部では放射化学Iを、大学院では高エネルギー化学特論、核融合化学特論などを教えてこられました。1998年より日本原子力研究所の嘱託を勤められ、日本原子力学会中部支部理事、日本原子力学会誌編集委員、中部原子力懇談会静岡支部理事などを勤めてこられました。

主な研究内容は、高エネルギー粒子の固体内での化学的挙動の解明で、この研究はホットアトム化学、即ち非平衡状態の化学のみならず、核融合炉及び宇宙材料開発への応用といった視点からも重要です。新たな展開としては、核融合炉の安全性を評価する観点からトリチウムのDNAレベルでの影響を明らかにする研究も計画していらつしやいます。また、原子力の環境負荷の低減をテーマに、原子力施設から排出される放射性廃棄ガス、特にHおよびCの気体分離膜を用いた分離回収に関する基礎研究、更に、この膜技術を応用して地震予知の可能性が議論されている地下水中のラドン測定の実現化に向けての基礎研究を進めてこ

れました。

地球科学科

教授 和田秀樹



よその見当が付く。人は時間に対してどれほどの、感覚を持つているのであろうか？私が、時間感覚に対して大様であることは自身気づいているが、これは決して、放射性炭素の研究をやっているがための誤差に起因するわけではない。

現在の理学部教員には、静大出身の教員も10名弱おり、私と奥野さん以外何れの方も現在の完成した大谷キャンパスしか知らない方々である。東名高速が建設中の時代に入学した1967年は、教養部大谷移転という時期で、1年生だけが完成した現在共通教育棟のA、B、Cの3棟しかない、それも工事中のキャンパスに入学した静大化石の周辺は、雨が降れば靴は泥だらけ、定年坂は泥水が土石流を作り坂道を流れ落ちる。この時代の写真は、理学部B棟1階のキャンパスミュージアムの展示室に写真がある。2年目には、理学部棟A棟、B棟が完成。しかし、泥だらけの道は未だ健在、実験に差し障ると言って、土足厳禁、玄関の下駄箱で上履きに履き替えていた。現在の工作センターは、理系食堂としておそめちゃんが発券を売っていた。私は、学生の時から放射性炭素年代測定という合成メタノールによる液体シンチレーション法を習い、いまでもそれを金魚の糞のように続けている。地球科学という分野では、いろんな年代測定法が見つけれられ、およそどんな時間尺度であっても精度は別としてお

をすることができた。こんな間違いもあろうかと思うが案外早くに、身分証明書だけで世界中どこでも行けるようになるかもしれない。

しかし、研究環境というのは、お金のかかる部分が大きく、これにかなり影響され、いままさうゆう傾向にある。一人の知恵より、二人では2倍以上に知恵がふくらむ。それがどうも人間社会のいいところのような気がする。同窓会とは、おそらくそんなところがある集団ではないかと思うこの頃。是非、大学時代の友も大事に、進化加速度に負けないべき乗の知恵を湧き出していただきたいと思えます。

化学専攻

教授 村井久雄



私の人生において、静岡大学理学部における教育・研究活動が一番長くなり、12年に及びました。これまでに複数の大学に在籍してきましたが、静岡大学に着任してから私の大学教員としての意識に大きな変化がありました。それは、研究一途の人生から教育に重点を置き、教育と研究の調和をより大切に考える生き方になったことです。静岡大学着任前は旧帝大系2ヶ所の理学部に勤務しており、確かに自身の研究を進めやすい環境でした。しか

たがためか、学生を研究推進のための労働力的に扱うような環境が見え隠れしており、学生全員が本当に満足できる大学生活を送っているかどうか疑問に感じておりました。静岡大学に着任して最初に行ったことは、まず自分の研究室から、次に化学科、そして理学部全体に関して学生と教員との壁を取り除くことです。教育・研究において学生の能力を十分に伸ばせる環境を構築しつつも、日常のコミュニケーションから学生達の意欲・能力を見つけて、個別に適切に対応していく努力を惜しみませんでした。すべてがうまく行つたとは言いがたいですが、それなりの達成感がありました。

静岡大学において、教育と研究の狭間で重く押し掛かっていたことは、理学部や大学全体の運営に係るいくつかの責任の重い「長」の付く仕事で、それは続けて8年間にわたりました。そのうちの延べ4年間は国際交流に関する仕事でした。その職において、静岡大学をより国際的な環境にするべく努力をしました。私の任期中には十分な結果を出せませんでした。その思いは今の静岡大学の国際化への動きに引き継がれていると信じております。

これらの大学運営に係わる仕事の中で感じたことは、教育研究評議会のような上層部の全学会議において、部局や研究所のエゴが見え隠れする中、なかなか学生の姿が見えてこなかったことです。これでは静岡大学がその特徴を出し、そして外部に発信して行くことは

なかなか難しいという印象を強く受けました。

自分自身の教育・研究に関しては、この紙面では省きます。短い期間でしたが、化学の基礎教育において、また光化学・電子スピンの化学の研究において、静岡大学理学部に少なからず貢献できたこと誇りに思っています。

最後になりますが、静岡大学の12年間に於いて村井の教育・研究活動のみならず、村井の「生きがい」を支えてくださった在校生・卒業生の皆様に、また、静岡大学、特に理学部の職員と教員の皆様に、心からお礼を申し上げます。静岡大学および同理学部の今後の発展を見守って行きたいと思えます。

「感謝」

生物科学科

田中滋康



先生は、日本比較内分泌学会監事(英文ブローシードイング編集委員長)、日本動物学会評議員、日本下垂体研究会幹事などを長年勤められました。主な研究内容は、生体調節学で、内分泌学的な立場からの生体調節機構の解明と、機能的な側面だけでなく、細胞や組織中の細胞で起こるDNAやタンパク質などの分子の変化を顕微鏡的に細胞構造の中に位置付けながら解析を進めて来られました。現在休職中で、早期退職されることになり

ました。

化学科

准教授 三井正明



この度、平成26年度4月から立教大学理学部化学科の教授に就任することになりました。静岡大学には平成19年10月に理学部化学科の准教授として着任し、計6年半の間、教育・研究に従事させていただきました。静大では自分の研究室を独立して運営できるという初めての機会を与えていただき、研究室の立ち上げ、新しい研究分野への挑戦、研究室の運営、学生の指導など、非常に重要な経験を積むことができました。その間、様々な先生方や事務職員の皆様のサポート、そして静大生の日々の頑張りに支えられ、お陰様で大変充実した日々を送れたこと、そしてそれが今回このような機会に結びついたことをこの場を借りて感謝申し上げます。昨今の国立大学を取り巻く厳しい状況により教授会ではしばしば暗い話題もありましたが、静大にはとても自由で大きな雰囲気があり、過度のプレッシャーを感じることなく常に前向きな気持ちで日々を送ることができました。ほぼ手ぶらの状態であった着任時には「今後いつたいどうなってしまうのか？」と心配することもありましたが、幸い外部資金をそれなりに獲得でき、また学内の種々のサポートも

頂けたことにより、比較的順調に研究室を立ち上げ、研究成果を挙げる状態にまでこぎ着けることができました。最初の頃はいろいろと大変なこともありましたが、今振り返ってみると概ねとても恵まれていたと思えます。まだ残り2か月間で静大での最後の学生4名を送り出すという重要な任務が残っていますが、これまでに学生を1人も脱落させることなく、無事に研究室から社会に送り出せたこともとても良かったと思つています。私生活では、静岡の温暖でゆつたりとした暮らしがとても心地よく、家族と共に楽しく過ごすことができました。子供たちと川・海・山に遊びに行ったり、静岡の美味しい食べ物やいろいろな堪能に行ったり、子供たちが小さい時期に一緒に過ごす時間を多く作れたことは静岡に来て本当に良かったと思えることの一つでした。いよいよ4月からは私が小学校から大学までを過ごした思い出の地である東京、しかも池袋への電車通勤という日々が日常が大きく変わります。静大での経験を糧として、再び強い気持ちと志を持って新しい環境に飛び込んでいきたいと思っております。所属は変わってしまいましたが、まだまだ現役としてこれから20年間以上、教育・研究に情熱を持って取り組んでいきますので、今後とも様々な機会でご指導ご鞭撻をいただければ幸いです。末筆ながら、改めてお世話になったことを心より感謝申し上げます。ありがとうございます。

ありません。化石を扱った研究でも、顕微鏡を使わなければ見えないほど小さな生物の化石を対象としたのや、資料を削って粉に溶かしてしまいう研究などがある程度の割合を占めています、

この分野であれ、学校教として教わる理科や数学大学の理学部で取り組サイエンスとの間には、なからぬギャップがあると思います。科学の最端から望む景色は各分野専門家には直接は見えないでしょうが、理学部はいろいろな基礎学問分野の端で活躍するエキスパー

が集まっているところで学生にとつても教員にとつても、自分が専攻する分野以外の様々なサイエンスの一端に触れられる機会思われた場所だと思えます。そうした機会を今以上に活用して、科学のステイ・オブ・ジ・アートを垣見られるような理学部で引き続き欲しいと思えます。

新任教員

からの挨拶

地球科学専攻

教授 森下祐一



2013年4月からお世になつていきます。3月までは独立行政法人産業技術総合研究所(産総研)の地球科学グループ長を

してしました。国立大学法人とは根拠となる法律が異なるために、正式には新規採用との位置づけとなっており、従って単身赴任手当は支給されていません。産総研は大学より4年早く法人化したのですが、制度設計の説明のためにつくばにやつて来た通産省の当時の人事課長は「今後大学も法人化するの、そうなれば研究者が容易に異動できるようになるので、皆さん是非前向きに考えて下さい」と言っていたことを思い出します。結果として空手形だった訳です。

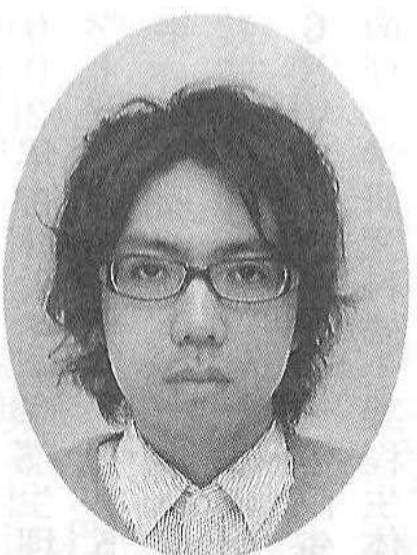
産総研地質分野の前身は明治15年(1882年)設立の地質調査所です。130年を越える伝統は良い面悪い面ともにありますが、研究試料や図書豊富さで他の組織を凌駕しているの、現在でも利用させて頂いています。産総研は研究や待遇などいくつかの点で民間と大学の中間にあるような感じですが、キャリアパスの中で何回か研究以外の

就職(霞ヶ関等での仕事)に就くので、「学生以降職場はずっと大学だけ、という人がほとんどの大学人とは考え方が大分違うな」と、この一年間で心底感じています。組織改編はこれまでに何回も経験しました。若い頃は組織の将来について熱く議論していましたが、結局は振り子が振れるようにまた元に戻って来たりもします。しかし、本学の場合は運営費交付金が少ないので、不可逆反応しか起こらない恐れがあると心配しています。申し遅れましたが私の専門分野は、狭くは「鉱物資

源」を対象にした「資源地質学」ですが、広くは「地球化学」です。二次イオン質量分析法(SIMS)や気体質量分析計を用いた同位体地質学を研究基盤としています。シリコンウエファのシリコン同位体を研究していた頃は、地質屋よりも半導体結晶の育成やデバイス屋との付き合いの方が密だったことがあります。趣味は球技です。つまり古典物理学で球の動きが予測できるスポーツ全てとピンボールです。テニスや野球は自分でもやっていますが、特に草野球はいまでも大好きです。草野球(ソフトボール)のイベントがあつたら是非誘つて下さい。堅そうな人だ、と見られがちですが、実際には面白いことが大好きなただのおじさんですので、気軽に声をかけて下さい。今後とも宜しくお願い致します。

地球科学科

助教 平内健一



■学歴

2008年3月 筑波大学大学院生命環境科学研究科 一貫制博士過程 修了
博士(理学)取得

■職歴

2007年4月 筑波大学大学院生命環境科学研究科 日本学術振興会特別研究員(DC2)、2008年4月 広島大学大学院理学研究科 日本学術振興会特別研究員(PD)、2012

年4月 京都大学大学院人間・環境学研究科 研究員、2013年4月 京都大学大学院人間・環境学研究科 特定研究員を経て、2013年6月から静岡大学大学院理学研究科地球科学専攻 助教

■専門分野

構造地質学、実験岩石学。フィールド調査や室内実験をとおして、地球内部のダイナミクスを理解することを目指して研究を進めています。現在では、プレート境界に存在する含水マントル鉱物に注目し、そのレオロジー的性質を調べています。

■近況

静岡に来て早半年が経ちました。着任当初は戸惑うことばかりでしたが、皆様にご指導いただきながら、充実した毎日を過ごさせて頂いております。微力ではありますが、理学研究科の発展のために努力して参ります。今後ともよろしくお願いたします。

地球科学科

助教 三井 雄太



■学歴

2011年1月 京都大学大学院理学研究科博士課程 修了、博士(理学)(京都大学)

■職歴

2011年4月 日本学術振興会特別研究員
2013年6月 静岡大学理学部地球科学科地球ダイナミクス講座

専門分野 広帯域の地殻夕を用いた各象の検出・解発、数値モデ、蓄積・解放過程の研究

化学科 准教授 河

■学歴

2006年 大学院理学攻博士課程修学【取得】

■職歴

2006年 ブルック大学ベック州理研究員、2013年10日 北海道大学理学部化学科

■専門分野

物理化学、学反応動力学 主な対象として原子が互いにがら動く現象の観点から理

■近況

赴任して下させていた、皆さんの反応を促進するのを

理学同窓会 寄附講座II

大学院理学研究科講義 (理学同窓会後援)

平成25年度の「理学同窓会寄附講座II」は、以下の7名のOB・OGにおいて開催されました。

第1回

5月9日(木)16:05~17:35
野末泰弘氏
卒業・修了学科(卒業・修了年)：理学部数学科(昭和45年3月)

第2回

5月16日(木)16:05~17:35
小吹真司氏
卒業・修了学科(卒業・修了年)：地球科学科(平成元年3月)

第3回

6月6日(木)16:05~17:35
島田亜佐子氏
卒業・修了学科：化学科(放射科学研究施設)(平成11年3月)、理工学研究科(平成16年3月)

第4回

6月13日(木)16:05~17:35
鈴木 寛氏
卒業・修了学科(卒業・修了年)：地球科学科(平成6年3月)

第5回

6月20日(木)16:05~17:35
小林祐子氏
卒業・修了学科：化学科(平成20年3月)

勤務先：浜松ホトニクス株式会社
中央研究所
(総機)電話：238-3339

第6回

6月27日(木)16:05~17:35
原田直樹氏
卒業・修了学科：化学科(平成10年3月)

第7回

7月25日(木)16:05~17:35
藤岡優子氏
卒業・修了学科(卒業・修了年)：生物科学科(平成11年3月)

第8回

勤務先：公益財団法人・微生物化学研究会・微生物化学研究所
担当教員
大学院理学研究科生物科学専攻
山本 歩 (理A311電話：238-4762)

★理学同窓会寄附講義★ II 講師募集II

大学院理学研究科の講義の一つとして、理学同窓会寄附講義が開催されています。この講義は、研究機関や企業・中高校等で活躍中の理学同窓会の会員により、企業や研究所、教育現場等で今何をしているのか、働く現場ではどのような人材が望まれているのか、また大学院・学部でどのようなことを学ぶべきかなど、在学中の経験を踏まえおよそ60分から90分後援をしていただきます。後輩のために先輩としての貴重な経験を語り、後輩を導いてくださる方を募集しています。

応募または推薦していただける方は、理学同窓会事務局 (sciam@ipc.shizuoka.ac.jp) 又は担当教員までご連絡ください。

平成26年度担当教員
地球科学科 宗林留美
(C41)電話：238-1934
生物科学科 粟井光一郎
(総機)電話：238-3339

静岡サイエンススクール2013 =キャリアデザインワークショップ=

第2回キャリアデザインワークショップ
理学同窓会が
協賛して11月17日
に開催したワークショップの講師と演題は、次のとおりです。

講師氏名 阿部秀樹(名古屋大学大学院生命農学研究科・准教授)
講演題目 釣り少年が魚を使つた脳と神経系研究者になった
経歴等：1991~1995静岡大学理学部生物学科卒業、1996年横浜市立大学大学院総合理学研究科修士課程修了、2000年東京大学大学院理学系研究科博士課程修了、1999年東京都神経科学総合研究所神経生理学部門・非常勤研究員、2000年東京医科大学歯科大学大学院医歯学総合研究科(CES)ボストン研究員、2002年米国ウイスコンシン大学霊長類研究センター・Research Associate、2004年東京大学大学院理学系研究科・助手、2007年東京大学大学院理学系研究科・助教、2012年名古屋大学大学院生命農学研究科・准教授、運営委員 生物科学科長 竹内浩昭教授

講師氏名 湯山育子(静岡大学創造科学技術大学院学術研究員)
講演題目 アイシヤンゴウ植物のような、石のような、不思議な生物
経歴等：2004年、静岡大学理学部生物地球環境科学学科卒業、2006年東京大学大学院理学系研究科修士課程修了、2009年東京大学大学院理学系研究科博士課程修了、2009年、琉球大学理学部海洋自然科学科・科研費研究員、2011年静岡大学創造科学技術大学院学術研究員

静岡サイエンススクール(SSS)では、2010~2012年にJST「未来の科学者養成講座」委託事業の一環として毎年2回5名の講師によるキャリアデザインワークショップを開催し、静岡サイエンススクール受講生を中心とした中高生および関係者の理系キャリア支援に役立ててきました。JST委託期間を終えた今年度は、理学部長裁量経費の支援を受けて静岡サイエンススクールを運営していますが、予算規模の大幅縮小のため第1回のキャリアデザインワークショップ(2013年8月24日開催)は平成25年度静岡大学地域連携応援プロジェクトの支援を受けて開催しました。また、第2回のキャリアデザインワークショップ(2013年11月17日開催)は、理学同窓会の支援を受けて開催しました。

院・学術研究員
講師氏名 吉村和也(お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター・特任講師)
講演題目 「自然科学の研究と理科教育・環境学習」
経歴等：1996年静岡大学理学部生物学科卒業、1998年静岡大学大学院理工学研究科修士課程生物地球環境科学専攻修了、2002年静岡大学大学院理工学研究科博士課程環境科学専攻単位取得後退学、2002年杏林大学医学部生理学I教室・特別助手、2005年東京工業大学大学院生命理工学研究科・技術補佐員、2008年東京工業大学大学院生命理工学研究科博士課程生体システム専攻修了、2011年お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター・特任講師

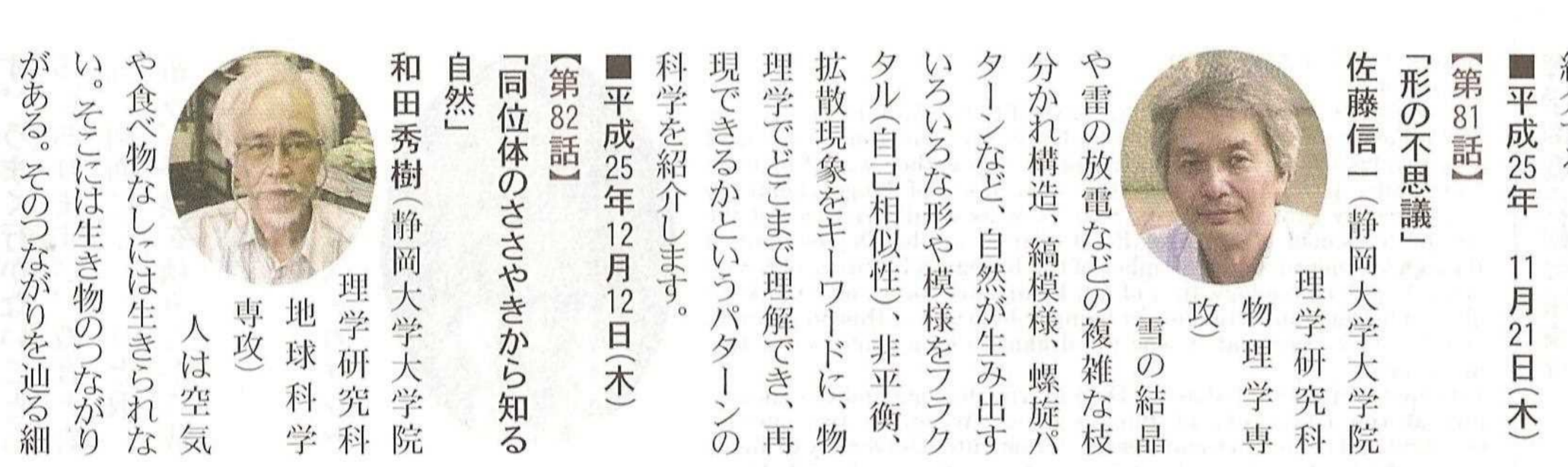
Science Cafe in Shizuoka サイエンスカフェin静岡

サイエンスカフェin静岡は、平成18年12月に開講してから7年目に入りました。ペガサート6階(新静岡セノバ隣)のセミナールームで、毎月1回木曜日の18時から19時半まで開催しています。いままでは定員150名のこの大部屋が中・高校生から年配の方まで大勢の聴講者により満席で、遅く来ると入室できないほどの人気になりました。事前登録は不要です。一度は足を運んでください。

開催日及び講演内容につきましては、ホームページまたは「サイエンスカフェin静岡」からアクセスしてください。

【第75話】
「マグマとその物性と火山噴火について」
石橋秀巳 (地球科学科)
マグマとは岩石が溶けて生じる流体で、これが地表に吹き出す現象が火山噴火です。このマグマとは、どのような性質を持つ物質なのか? マグマの物性が火山噴火に及ぼす影響は?
【平成25年5月23日(木)】
【第76話】
「固体? 液体? ゲルのはなし」
山中正道(化学科)
ところどころからソフトコンタクトレンズまで、我々の身の回りにはたくさんのゲルが存在します。でもゲルって何だ? 身の回りのゲルから最先端マテリアルのなゲルまで、様々なゲルについて紹介します。
【平成25年6月20日(木)】
【第77話】
「超新星爆発のメカニズムを探る」
住吉光介 (沼津工業高等学校 専門学校教養科)
重たい星が進化したのち、最後には超新星爆発という華々しい現象が起こる。重力でつぶれた星が中性子星となり、外層は爆発に至る、そのメカニズムは何か。高温高密度の極限状態でのダイナミクスを探る研究を紹介します。
【平成25年7月18日(木)】
【第78話】
「微分で遊ぼう」
清水扇丈 (数学科)
微分、2階微分、分微分、微分、偏微分、弱微分など、いろいろな微分の性質とその効用について考えます。後半ではミレニウム賞問題の一つであるナヴィエ-ストークス方程式について迫ってみたい。
【第79話】
「津波、津波災害、津波防災について」
原田賢治(静岡大学防災総合センター)
津波は地震や火山活動に伴う海底の隆起沈降運動により発生する水面波動の物理現象です。これが社会にもたらす負の影響が津波災害であり、対策として津波防災があります。これらを科学的に考えます。
【平成25年10月31日(木) 18:00~19:30】
【第80話】
「老化と寿命はどこからやってくるのか?」
丑丸敬史 (静岡大学大学院理学研究科生物科学専攻)
すべての生物は老化して寿命を迎えるように運命付けられている。生物はなぜ老いて死ぬのか、その必然性、合目的性は? そのしくみは? 現代生物学はこれらの間にどこまで迫れているのだろうか。その最前線を紹介する。
【平成25年 11月21日(木)】
【第81話】
「形の不思議」
佐藤信一(静岡大学大学院理学研究科物理学専攻)
雪の結晶や雷の放電などの複雑な枝分かれ構造、縞模様、螺旋パターンなど、自然が生み出すいろいろな形や模様をフラクタル(自己相似性)、非平衡、拡散現象をキーワードに、物理学でどこまで理解でき、再現できるかというパターンの科学を紹介します。
【平成25年12月12日(木)】
【第82話】
「同位体のささやきから知る自然」
和田秀樹(静岡大学大学院理学研究科地球科学専攻)
人は空気や食べ物には生きられない。そこには生き物のつながりがある。そのつながりを辿る細い糸、それが同位体なのです。
【平成26年1月30日(木)】
【第83話】
「光で見る一顕微鏡のはなし」
川田善正(静岡大学大学院工学研究科機械工学専攻・電子工学研究所)
カメラ、望遠鏡、顕微鏡などなど光を使って見る装置は、私たちの回りにたくさんあります。その中でも顕微鏡は小さなものを拡大してみる装置です。どれくらい小さいものまで見ることができのでしょうか? 小さいものを見るための挑戦について紹介します。

【第16シーズン】
【平成25年4月18日(木)】
【第75話】
「マグマとその物性と火山噴火について」
石橋秀巳 (地球科学科)
マグマとは岩石が溶けて生じる流体で、これが地表に吹き出す現象が火山噴火です。このマグマとは、どのような性質を持つ物質なのか? マグマの物性が火山噴火に及ぼす影響は?
【平成25年5月23日(木)】
【第76話】
「固体? 液体? ゲルのはなし」
山中正道(化学科)
ところどころからソフトコンタクトレンズまで、我々の身の回りにはたくさんのゲルが存在します。でもゲルって何だ? 身の回りのゲルから最先端マテリアルのなゲルまで、様々なゲルについて紹介します。
【平成25年6月20日(木)】
【第77話】
「超新星爆発のメカニズムを探る」
住吉光介 (沼津工業高等学校 専門学校教養科)
重たい星が進化したのち、最後には超新星爆発という華々しい現象が起こる。重力でつぶれた星が中性子星となり、外層は爆発に至る、そのメカニズムは何か。高温高密度の極限状態でのダイナミクスを探る研究を紹介します。
【平成25年7月18日(木)】
【第78話】
「微分で遊ぼう」
清水扇丈 (数学科)
微分、2階微分、分微分、微分、偏微分、弱微分など、いろいろな微分の性質とその効用について考えます。後半ではミレニウム賞問題の一つであるナヴィエ-ストークス方程式について迫ってみたい。
【第79話】
「津波、津波災害、津波防災について」
原田賢治(静岡大学防災総合センター)
津波は地震や火山活動に伴う海底の隆起沈降運動により発生する水面波動の物理現象です。これが社会にもたらす負の影響が津波災害であり、対策として津波防災があります。これらを科学的に考えます。
【平成25年10月31日(木) 18:00~19:30】
【第80話】
「老化と寿命はどこからやってくるのか?」
丑丸敬史 (静岡大学大学院理学研究科生物科学専攻)
すべての生物は老化して寿命を迎えるように運命付けられている。生物はなぜ老いて死ぬのか、その必然性、合目的性は? そのしくみは? 現代生物学はこれらの間にどこまで迫れているのだろうか。その最前線を紹介する。
【平成25年 11月21日(木)】
【第81話】
「形の不思議」
佐藤信一(静岡大学大学院理学研究科物理学専攻)
雪の結晶や雷の放電などの複雑な枝分かれ構造、縞模様、螺旋パターンなど、自然が生み出すいろいろな形や模様をフラクタル(自己相似性)、非平衡、拡散現象をキーワードに、物理学でどこまで理解でき、再現できるかというパターンの科学を紹介します。
【平成25年12月12日(木)】
【第82話】
「同位体のささやきから知る自然」
和田秀樹(静岡大学大学院理学研究科地球科学専攻)
人は空気や食べ物には生きられない。そこには生き物のつながりがある。そのつながりを辿る細い糸、それが同位体なのです。
【平成26年1月30日(木)】
【第83話】
「光で見る一顕微鏡のはなし」
川田善正(静岡大学大学院工学研究科機械工学専攻・電子工学研究所)
カメラ、望遠鏡、顕微鏡などなど光を使って見る装置は、私たちの回りにたくさんあります。その中でも顕微鏡は小さなものを拡大してみる装置です。どれくらい小さいものまで見ることができのでしょうか? 小さいものを見るための挑戦について紹介します。



研究所紹介

静岡大学グリーン科学研究所は、地球資源やエネルギーの再生・利用、自然共生による循環型・低炭素社会実現のために、新たな環境・エネルギー・バイオ・化学分野の科学技術を創造する、基礎から応用までの出口を見据えたグリーン・イノベーションを推進するために平成24年4月に設立された研究所である。

グリーンエネルギー研究部門、グリーンバイオ研究部門、グリーンケミストリー研究部門と、各研究部門を技術面から支える研究支援室とで構成されている。

それぞれの研究部門では、研究者は研究テーマによってさらに3つの研究グループに分かれ、独自のミッションに基づいた研究を行っている。個々のグループと個々の部門は、アプローチの方法こそ異なるが、その研究内容は互いに複雑に関わりあっている。それぞれの研究成果が集約・統合されることで、人類と社会を、現在直面している諸問題の解決へと導くことを目指している。

また、研究者が大型機器の維持管理のストレスなく研究に集中できるよう、最先端の研究に必要な不可欠な大型機器の維持管理に特化した「研究支援室」を設けている。

集中できるよう、最先端の研究に必要な不可欠な大型機器の維持管理に特化した「研究支援室」を設けている。

目標

(1) グリーン科学技術による資源及びエネルギー生産・低炭素循環型社会形成のための技術移転と高度研究者・技術者の人材育成およびグローバル教育研究を推進する。

(2) グリーン科学技術に関する地球環境及び生態系保全や自然システムとの共生による科学技術の開発、有効資源の再生・利用の開発、自然エネルギーや低炭素循環の開発等、それら技術の適用における社会的影響の評価手法を確立する。

(3) 生物の分子機能を活用した高齢化・高福祉における安全・安心な社会の実現、再生可能な資源エネルギーを基盤とする循環型社会実現への新たな学術貢献のための研究を推進する。

グリーンエネルギー研究部門

3つの研究グループがあり、人類の生存と活動に必要な不可欠なエネルギーのグリーン化を目指す。

グリーンケミストリー研究部門

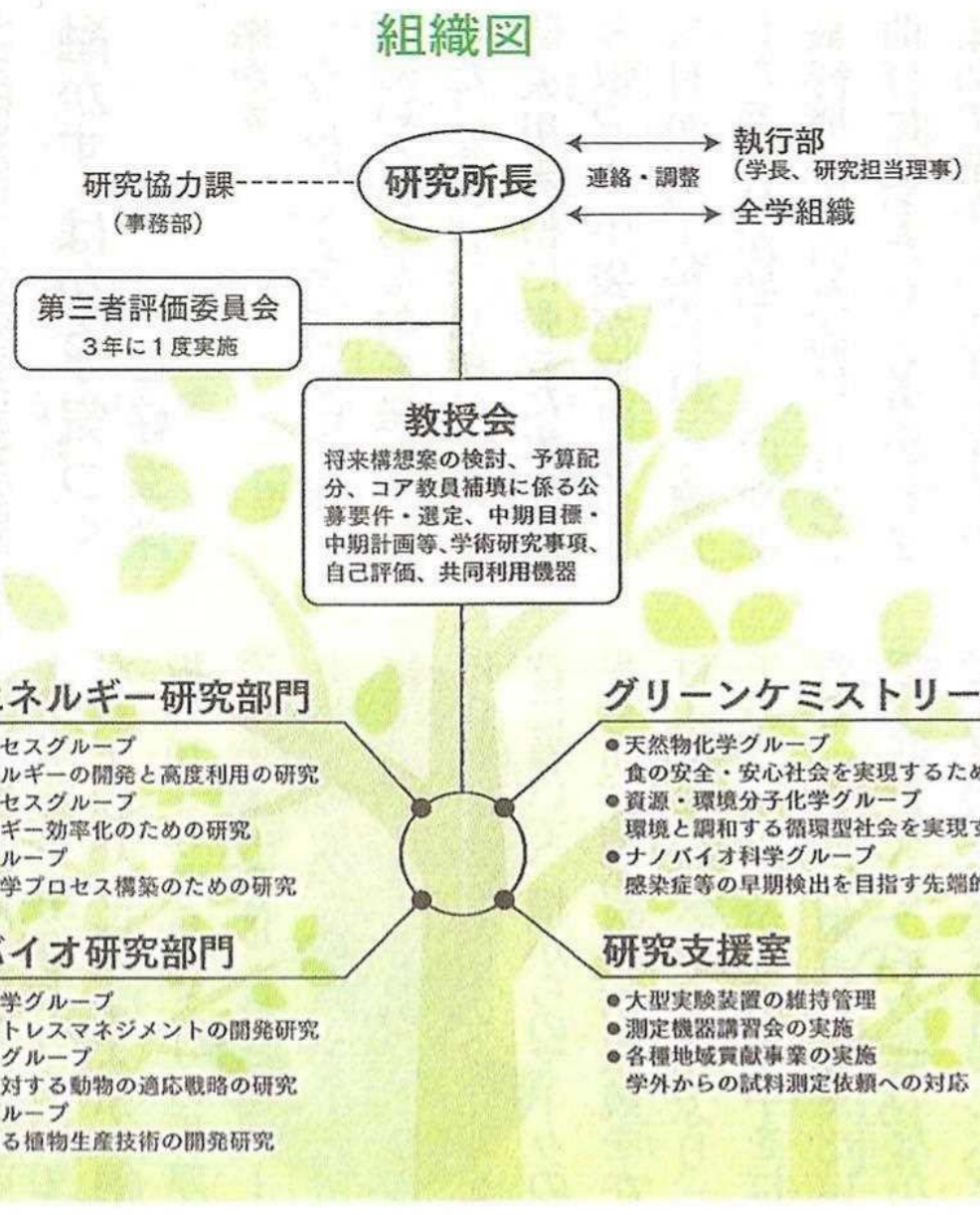
天然物化学グループ、食の安全・安心社会を実現するための研究、資源・環境分子化学グループ、環境と調和する循環型社会を実現するための研究、ナノバイオ科学グループ、感染症等の早期検出を目指す先駆的ナノバイオ科学

グリーンバイオ研究部門

植物ストレス科学グループ、植物を用いたストレスマネジメントの開発研究、環境分子生物学グループ、環境ストレスに対する動物の適応戦略の研究、育種工学グループ、ゲノム育種による植物生産技術の開発研究

研究支援室

大型実験装置の維持管理、測定機器講習会の実施、各種地域貢献事業の実施、学外からの試料測定依頼への対応（定型的試験）



右 グリーン科学研究所 城北総合研究棟
右下 グリーン科学研究所 大谷総合研究棟
左下 グリーン科学研究所 遺伝子実験棟



グリーン科学研究所 朴龍洙所長

静岡大学 グリーン科学技術研究所 所長 朴龍洙



とする地球科学の宗林准教授が参加し、多角的な視点を提供する。

【有種ゲノムによる食物生産技術の開発】

温暖化、塩害、放射能汚染等で悪化する地球環境とTPPによりグローバル化する農産物市場に対抗するため、ゲノム育種工学を駆使して、新時代を支える植物新品種の開発研究を強力に推進する。資源植物から品種改良に役立つ低コスト多収性（耐倒伏性、大粒化、高バイオマス）、適応性（早晩性）、ストレス耐性（高温登熟、耐塩性）などの有用遺伝子をゲノム科学と遺伝子工学の手法で探索・機能解明し、それら遺伝子を効果的に集積して品種を育成するための育種工学の技術を開発する。富田教授のグループが担当する。

グリーンケミストリー研究部門

本研究部門では、環境に優しいバイオ素材や食の安心・安全のためのイノベーション創出、生命機能の解明・探索研究を柱とし、豊かで活力のある持続可能な成長の実現に貢献することを目指す。少子高齢化の急速な進展により、2025年頃には高齢者は27.4%に達すると予想されている。また、地球温暖化などの地球環境の悪化は人類と生態系の生存社会を脅かしている。このような深刻な社会や環境の変化に対応できる新たな社会システム構築や科学技術の貢献が期待されている。

【天然から各種生理活性物質の探索を中心とする食の安全・安心社会を実現する研究】

国民の生涯健康な生活を実現するために様々な整理活用物質を天然から探索、道程及び機能解明を行い、他国にない安全・安心を支える

研究支援室

研究支援室は、理学部機器分析センターを前身とする分子構造解析部と、農学部遺伝子実験施設を前身とするゲノム解析部で構成されており、学内の大型研究施設の管理運営を行い、これらを利用した研究と教育の効率的な推進を支援する。

【大型研究設備による研究・教育支援】

分子構造解析部には、核磁気共鳴装置、質量分析装置、X線構造回折装置、電子スピン共鳴装置など物質を分子レベルで解析する大型機器があり、実験室の合成物や自然界から抽出分離され

【大型研究設備による地域貢献事業】

インターネットを通して大型研究設備を学外に公開し、地域の企業などが大型研究設備による測定法を学ぶ機会を設けるなど、研究開発に参画できる体制を提供し、地域の科学技術の拠点となる活動を行っている。地域の中学校、高等学校に対して、大型機器を利用したスーパーサイエンスハイスクールのEやサイエンス・パートナーシップ・プログラムの活動、教員・生徒への実験講座の開発などを行い、最先端の科学を体験できる場の創出に努めている。

グリーンバイオ研究部門 3つの研究グループがある

【物理・情報プロセスグループ】 太陽エネルギーを効率よく利用するために、太陽電池用材料開発・多孔質薄膜作成プロセスの技術及び色素増感型太陽電池の高効率化を行う。

【化学プロセスグループ】 省エネルギー・省資源な環境低負荷型の化学プロセスを構築することを目的とする。高性能グリーン溶媒として超臨界水や超臨界二酸化炭素等を媒体とするバイオマス利活用・エネルギー製造技術、機能性材料創製技術、プラスチックリサイクル技術及び機能性低分子合成技術の開発に取り組んでいる。

【植物を用いたストレスマネジメントの開発】 温暖化などの気候変動や無計画な灌漑により、世界各地で陸水が枯渇し、植物生産に深刻な影響を与えている。この問題に対処するため、生理学、ケミカルバイオロジー生態学という異なる観点から、植物のストレス研究を進め、植物の極限状態への抵抗力を引き出す技術を開発

り、現在の地球環境が抱える諸問題に対して、グリーンバイオ科学に関する基礎研究・技術創造を目指す。本部門のキーワードは、環境ストレスとゲノム科学である。

温暖化などの気候変動や無計画な灌漑により、世界各地で陸水が枯渇し、植物生産に深刻な影響を与えている。この問題に対処するため、生理学、ケミカルバイオロジー生態学という異なる観点から、植物のストレス研究を進め、植物の極限状態への抵抗力を引き出す技術を開発



融かす・はかる・気づく

三好玄洋

融かす

今迄のくらしの中で、ずいぶんいろいろな物を融かしてきた。冬の朝、登校の途中で防火用水槽に張った水を割り取って、手袋が濡れるのも気付かず、大事に持って融かしたあたりが始まりで、模型飛行機作りのために、竹ひご曲げに使ったローソクの屑を集めて融かし、再生ローソクを作ったりした。クレヨンも融かして水に落として色とりどりの花模様を作ったりもした。

年とともに融かす温度も上がって、硫黄を理科の実験で融かしてゴム状硫黄にした。り、いかけ屋にならってブリキ細工のためにはんだを融かした。はんだを融かした道具もいろいろで、最初は炭火に突込んで温めたはんだごてであったが、ニクロム電熱線を手巻きした時代を経て、スマートな電気ごてを使う様になり、はんだ付けをする相手がトランジスタになつてからは、高価なトランジスタを100ボルトの電圧の漏れで壊すことのない様に6ボルトのペン型ごてを使った。

融かしたはんだもいろいろあつて、錫鉛合金は200度前後であるが、ヒスマスのたつぷり入ったウッドメタルは70から80度であり、煮えたつた湯を注ぐと、とろりと融けてしまう。これはヒューズの材料でもあるので、切れても又使えるヒューズができないかと考えて実験したこともある。

社会へ出て融かす温度は急

砂山の頂上に落ちた雷が項上の砂を融かして火の玉を産み、引き続く落雷で火の玉が勢いを得て、下の砂をアメーバの様に取り込んでで大きい火の玉にふくれあがって行く姿を見た。

とにかく粉は揃った玉になり、この装置は今でも日本とソビエトでむつくりむつくり玉を融かしている。

この後、金(金のSOI)を融かして異種の金属に溶接したので、温度の高さ自体は問題はないが、溶接では既に機能を備えた物同士をくっつけることが役目なので、その機能を悪くする様なことは許されない。溶接してなまったり形がくずれたりしては困るのである。一方、接合したところはもとのものと同じぐらいの強さでなければならぬ。

次に融かしたのは、イリジウム・オスミウムの粉末である。粉は急激に熱を加えると、小さい多数の玉となつてしまい、一定量の玉を揃えてつくることできない。火山の爆発みたくなものである。熱の加えかたがゆつくりだと、粉の表面だけが互にくっついて、ぎざぎざのまま固まつてしまい、融け落ちない。融けてむつくり盛り上がり玉にならない。この中間にいいところがあるのを、頭の中で想像の高速カメラを回してみたい。くことができた。

金より1500度も気位の高いイリジウムは、最初からイリジウムだけを通電加熱してゆきまわって、それに金をそつと触れさせて、融けた分だけ金が引つ張られて行く様に装置を作った。これも接合部の強さは十分なものが得られたが、金の侵入した根は、光学顕微鏡では認められなかった。しかし、頭の中の想像の高速カメラは、融けて流れてこそしないが、激しい熱の嵐にゆさぶられ、悲鳴にも似たたしみを発しているイリジウムの結晶のわずかな隙間に、乾いた粘土にしみいる水の様に、金色をとおり越して白く輝く金の液体が侵入して行くのを、しっかりと捕えていた。

紙のたて・よこの長さを物差しで測りましようという簡単にみえる実験も、包みから取り出して何時間過ぎているかにより、すぐ2、3ミリは違つてくる。紙は空気中の水分を呼吸して伸び縮みするからである。

ゴムボールの直径やスポンジの敷物の厚みをはかるときも数値がいろいろになる。これは、測られるものが、測る道具によつて変形し、その変形がしかたが測るたびに変わるからである。測るために、測られるものを、乱してしまうところがある。

電圧をテスターではかり、30ボルトしかないといつたりしたりする。テスターの針を振らせるぶんの電流をその回路からとつてしまつたため、テスターをつながなければ、90ボルトのところを30ボルトに乱してしまうのである。

く選び、正しく使つたと思つていけるが、実はまちがつていたという場合がある。

上下二つの目盛のうちで上を使つて読み取るべきときに下をつかつてしまつたとか、2とびの目盛を5とびと思ひ込んだとかいう場合がこれにある。

もつと始末が悪いのは、測れないものを、測つた、測れると思ひ込んで居る場合である。

前節にでてきた想像の高速カメラを本物の高速カメラと信じてしまつた様な例もある。あの十郎という人は問題意識がないと、五郎さんが私に言った時、私は十郎の問題意識を、五郎さんがどうやってはかつたかを気にする。しかし、そのまま聞いて、わかつた例はないので、五郎さんに、十郎のどのような振舞いを見て、そう思ひましたか、と聞くことにしている。そうすれば、五郎さんによる、十郎の行動についての観察事実を知ることができる。そのうえ問題意識に関する五郎さんの基準II尺度を知ることができる。

意識に関する基準II尺度は、個人の経験によつて、その個人の内部に形成されたものだし、その個人の尺度の使い方もある。

5人の集団を仮定しよう。その5人が5つの固有の尺度を持つて、その5つがそれぞれ時間的に変化するとしたらその集団の内部に共通の尺度を見つめるのは大変だろう。

そこで尺度のないものは、はかれないとあきらめて、さきにかねた様な質問をすることにしているのである。

時間的変化をある程度小さくできるならば、共通尺度を見つめる方法として多変量解析という手法がある。市場

研究や心理学研究で使われているが、データ集めに手間がかかるが、解析はコンピュータでなんとかなる。

2人だけの関係での共通尺度ならば、意識の様なあつかいにくいものであつても見つかるとはならないかと考えられる。ただし先にも述べた様に、観察した行動事実とそれをどう見たかを、くわしく発表できる場合である。かなり時間もかかるので、親子、夫婦にかざられるかもしれない。

潮の満ちたり干たりするのには、月の引力によつて海水が引かれるためだといわれている。ふつう月は1日に1回、出て沈むが、ほぼ1日のうちに満潮が2回、干潮が2回ある。見えない月がもうひとつ出入りするわけではないから満潮が2回あるのはどうしてか。

知つて居る人は、このページをよんで読んで下さい。物理学では、2体運動というところで説明する。地球と月と2つが引力結ばれながら、月が地球のまわりを回ると地球も月に振り回されて、その遠心力で、月とは真反対側の海水も盛り上がるというわけである。この振り回されてというところは、ベアのフィギュアスケートで、女性を振り回している男性が、女性と反対側に傾いてふんばつて居るのを思いだせば、わかりやすい。または、ハンマー投げの選手のふんばりながら回している姿を思いだしてもよい。

でも難しいようである。設計や企画の仕事は考える仕事だといわれる。考えるとは、思ひ出すことと組み合わせること、できていると割り切つた。この二つの結果をメモしておく、考えの中断があつても再現しやすいからである。

考えることの効率を落とすているのは、失敗してやりなおすこと、欲しい情報がみつからなくて探すこと、どちらをえらぼうかと迷つことである。探すこと、迷つことには、時間制限をすると、効率を落とさなくてすむ。とくに迷つて居ると気づいたら、三分砂時計をひつくりかえすとよい。砂の落ち切る前に決心してしまふのである。

現在の制約条件のもとでベストは何かと決める。重そうだと思つたら、手で持つとうとしてみる。片手で持つと持てたら、片手で持つには重たいといえる。

難しいような課題だつたら、関係する本を3冊探してみよう。本気で読む所要時間をみよつても。その3冊から5倍を課題解決所要時間とみよつても。重い、難しいという形容詞は、気づきである。気づいたら、事実を使つて数値化につとめる。WHYをぬいた4W1Hを名詞と動詞で表現する。

はなくなる。しぼる。雑巾をしぼるとか油をしぼる話ではなく、重点とか狙い所をしぼる話である。

関係式がすでに得られているときは、しぼるのは簡単であつて、微分して極値をもとめればよい。このとき注意すべき点は実用の限界を知ることだけである。いろいろな角度から見て作られた関係式は複雑にみえるが、こつこつやつていけばなんとかなる。

この関係式がないときは、観測したデータがあれば、重回帰分析によつて関係式を作ることが出来る。さらに計画的にデータをとることが可能ならば、直交多項式によつて関係式をみちびける。

数値データがえられないとき、良い悪いの感覚評価しかできないときは、一対比較法や数量化理論によつて、関係をつかむことができる。ある時期に集中して行われる入学試験や入社試験は以上のやり方でしぼれる。情報が一斉に揃つてくるしぼりの問題で、日常起るしぼりの問題で難しいのは、情報が一斉に揃わないうちである。時期がずれて、ぼつりぼつりと見合ひの話がまじこむ様なものである。研究の進展度合のちがうテーマを比較してどちらかを打ち切るときなどが、これにあたる。情報の量や完成時期、完成の可能性を感覚評価してしぼるわけだが、これはもう論理の世界ではなく、情念の世界であるから、ある程度の納得性をもつた権限行使しかない。行使者はどの部分についてサイコロを振つたと、しっかりと覚えておき、全て論理でしぼつたなどと、あとで言わないうことが大切である。

(大地11号原稿より)

■柳田 勉さん『素粒子論と宇宙物理学に大きな影響を与える』

1970年代に「ニュートリノの質量を予言し、宇宙初期のバリオン非対称性を「ニュートリノ」などレプトン起源として説明した」

と統一理論および「ニュートリノ質量におけるシーソ機構の理論は、素粒子および宇宙物理学の分野において大きな影響を与えており、その業績は国際的にも高く評価されている」

「2012年 戸塚洋二賞受賞対象「レプトン起源の宇宙のバリオン数非対称機構の提唱」

以下に、柳田さんが現在所属しています、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構(CMU)ホームページ掲載の戸塚賞受賞理由を記しておきます。

賞理由… 原子の中心にある原子核を構成する粒子は「バリオン」と呼ばれ、軽い電子や「ニュートリノ」は「レプトン」と呼ばれる。原子という物質が現在の宇宙になぜ存在するに至ったか、という謎は素粒子の標準理論では説明されていない

「1988年 西宮湯川記念賞 受賞研究「ニュートリノ質量と統一理論」

「1992年 仁科記念賞 受賞研究「ニュートリノ質量におけるシーソ機構」

2002年には神岡実験で「ニュートリノを検出したこと」に対して、小柴昌俊東京大学特別栄誉教授が、ノーベル物理学賞を受賞したことは記憶に残るべきことでした。

柳田さんの研究に対しても、翌年2003年にドイツ政府出資の財団から、国際的

学術活動へ貢献したとして「フンボルト賞」が贈られました。

「2003年 フンボルト賞 受賞研究「ニュートリノの質量を予言したシーソ機構と宇宙のバリオン非対称性の研究」

このように「ニュートリノ質量」と統一理論および「ニュートリノ質量におけるシーソ機構の理論は、素粒子および宇宙物理学の分野において大きな影響を与えており、その業績は国際的にも高く評価されている」

「2012年 戸塚洋二賞受賞対象「レプトン起源の宇宙のバリオン数非対称機構の提唱」

以下に、柳田さんが現在所属しています、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構(CMU)ホームページ掲載の戸塚賞受賞理由を記しておきます。

賞理由… 原子の中心にある原子核を構成する粒子は「バリオン」と呼ばれ、軽い電子や「ニュートリノ」は「レプトン」と呼ばれる。原子という物質が現在の宇宙になぜ存在するに至ったか、という謎は素粒子の標準理論では説明されていない

「1988年 西宮湯川記念賞 受賞研究「ニュートリノ質量と統一理論」

「1992年 仁科記念賞 受賞研究「ニュートリノ質量におけるシーソ機構」

2002年には神岡実験で「ニュートリノを検出したこと」に対して、小柴昌俊東京大学特別栄誉教授が、ノーベル物理学賞を受賞したことは記憶に残るべきことでした。

柳田さんの研究に対しても、翌年2003年にドイツ政府出資の財団から、国際的

初期の大統一理論等によって生じたと考えられるのは自然であるが、仮にそのように非対称性ができたとしても、電弱相転移時にゲージ場ヒッグス場の働きにより、対称な状態にもどってしまう。

これに対し、福来・柳田の両氏は共同で「レプトンを起源として宇宙のバリオン数非対称性を説明する機構を提唱した。70年代に柳田氏そのほかの研究者が導入した「シーソ機構」は、後に神岡実験で発見された微小な「ニュートリノ質量を自然に説明する。この機構では導入された右巻きニュートリノが大きな質量をもつことの反映として「ニュートリノ質量が軽いことが説明される。福来・柳田氏は、この右巻きニュートリノの崩壊時に生じるCP非対称性によって宇宙のレプトン数非対称性が生成され、これが電弱相転移時にゲージ場ヒッグス場の働きを通じて「バリオン数の非対称性に転化される」という模型を提案した。また実験的に検証されていないが、現在宇宙のバリオン数の非対称性を説明する最も単純で、有力なモデルであり、世界的に多くの研究者に素粒子・宇宙研究の「手がかりを与えている。宇宙のバリオン数の非対称性の起源をレプトン数非対称性に求めるこの機構は、通常レプトジェネシスと呼ばれ、バリオン数の非対称性研究に新しい地平を切り開いたものとして高く評価され、戸塚賞に相応しい業績である。

柳田勉さんの主な経歴
1972年静岡大学理学部化学科卒業。1977年広島大学大学院博士課程修了。東北大学理学部教授を経て1995年東京大学大学院理学系研究科物理学専攻教

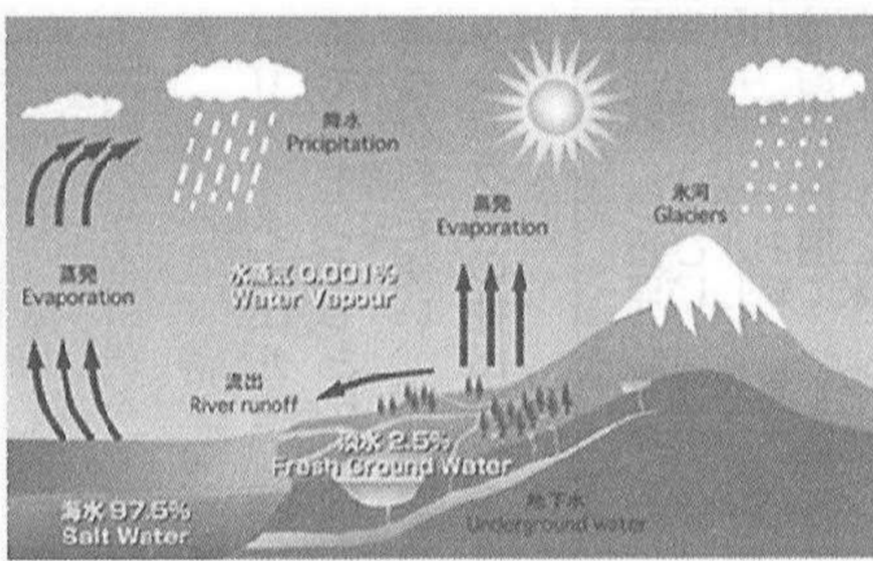
授。現在、数物連携宇宙研究機構特任教授。以上
山本富嘉(1972年静岡大学理学部数学科卒業)
2014.2.3記

藤岡換太郎さん八王子市生涯学習講座「海と地球の科学」を4回連続特別講演
八王子市では、「市民と地域が主役の生涯学習を基本理念に、生涯学習講座を開催しております。藤岡換太郎氏が、「海と地球の科学」と題しまして4回連続特別講演を実施中です。

藤岡換太郎さんの主な経歴
1971年 静岡大学理学部共通学科(地学)卒業
1974年 東京大学理学系大学院修士終了。1976年 東京大学海洋研究所助手。1983年 理学博士。1991年 海洋科学技術センター研究主幹。1999年 海洋科学技術センター深海環境フロンティアTL。2001年 極限環境生物フロンティア研究システムGL。2003年 グローバルオーシャンディベロプメント観測研究部長。2005年 海洋研究開発機構IFREEM 特任研究員。2007年 海洋研究開発機構特任上席研究員。2012年 海洋研究開発機構退職。現在、神奈川大学・放送大学・桜美林大学非常勤講師。八王子市博物館協議会委員。

2013年 海洋開発研究機構 一般公開において「相模湾八景屏風」を展示。
2013年10月12日 海洋研究開発機構 横浜研究所の施設が一般公開されました。公開においては、地震に集めず、年に一度有志が

「地球はどのようにして人が住めるようになったか」
第1回 2013.12.14
第2回 2014.2.8
「水の循環と生物・水の循環・海洋の大循環・相模湾など」
第3回 2014.4.12
「深海の世界」海嶺、海溝、トランスフォーム断層など」
第4回 2014.6.14
「海洋のめぐみ」深層水、生物資源、金属資源、レアメタルなど
時間 14:00~16:00
場所 コソミビルタ サイエンスドーム(八王子市こども科学館)
講師 藤岡換太郎氏
(理学博士・元海洋研究開発機構特任上席研究員・現神奈川大学非常勤講師)



静岡大学理学部同窓会会計報告 (平成24年度) 2013年3月31日

一般会計		2013年3月31日	
収入の部			
前年度繰越金	3,439,100		
終身会費	3,040,000		
寄付	2,000		
記念誌発行	0		
名簿代	2,000		
受取利息	26		
雑収入	21,000		
合計		6,502,126	
支出の部			
印刷費	1,604,378		
通信費	456,597		
会議費・旅費交通費	200,914		
事務用品費	59,474		
送金手数料等	23,940		
備品代	46,739		
ホームページ作成	0		
特別講座支援	0		
学術集会等支援	0		
事務手数料	238,400		
総会費	0		
全学同窓会負担金	0		
慶弔費・その他	32,085		
合計		2,662,527	
差引残高		3,839,599	

印刷費:卒業研究抄録集、会報印刷代、挨拶状/振込用紙、封筒印刷、他
平成24年度特別講座支援は平成25年初に支払い

以上報告いたします。
平成25年3月31日 会計担当理事 浅野安人
監査の結果、報告のとおり相違ありません。
監査 松山初男
野口和廣

藤岡換太郎さんの主な経歴
1971年 静岡大学理学部共通学科(地学)卒業
1974年 東京大学理学系大学院修士終了。1976年 東京大学海洋研究所助手。1983年 理学博士。1991年 海洋科学技術センター研究主幹。1999年 海洋科学技術センター深海環境フロンティアTL。2001年 極限環境生物フロンティア研究システムGL。2003年 グローバルオーシャンディベロプメント観測研究部長。2005年 海洋研究開発機構IFREEM 特任研究員。2007年 海洋研究開発機構特任上席研究員。2012年 海洋研究開発機構退職。現在、神奈川大学・放送大学・桜美林大学非常勤講師。八王子市博物館協議会委員。

2013年5月25日(土)にハイアットリージェンシー東京にて開催された静岡大学全学同窓会(東京地区)講演

静岡大学理学部同窓会 東京支部設立



「相模湾八景屏風」を展示。
2013年10月12日 海洋研究開発機構 横浜研究所の施設が一般公開されました。公開においては、地震に集めず、年に一度有志が



た。一般の皆さまの最近の自然環境・防災への関心も高く、好天にも恵まれたせい、3000名を超える見学者があつたことです。
藤岡さんは、上の写真のように相模湾の姿(地質)と生い立ちを解説した巨大パネルを「相模湾八景」と題して展示しました。この展示ブースにも延べ600人を超える方が来場され、藤岡さんの説明に熱心に耳を傾けておられました。

事務局だより

○昨年は、ノーベル物理学賞でヒッグス粒子が注目される等、宇宙の謎解きが進んでいます。今年に入り、様々な細胞に変化できる万能細胞、STAP細胞の作製が大きな話題になりました。これを期に、再生医療や、がんの研究にはずみがつき、今年も自然科学の分野で新しい発見や感動が多くあると楽しみです。○静岡県内では、富士山が世界文化遺産登録されました。静大からも程近い三保の松原は、富士山の荘厳な姿と松林の美しい景色を一度に味わえ、お勧めです。これからの季節、静岡にいらした際は、ぜひ足を運んでみてください。○理学部は、もうすぐ設立55周年を迎えます。大学内の校舎の整備も進み、新しい校舎は、開放的で、教育と研究する場を提供するよりよい空間となっています。○同窓生の皆様に住所や勤務先、連絡先(電話・FAX)等の変更がございましたら、同窓会事務局までご一報ください。また、同窓会主催・共催の催し物のお問い合わせも同窓会事務局までどうぞ。○同窓会事務局員も、現在の担当になって今年で6年目を迎えます。今年度も同窓生の皆様へ大学内の情報を精一杯お届けします。●連絡先は左記の通りです。

〒421-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836
静岡大学理学部同窓会事務局
E-mail: scialm@ipc.shizuoka.ac.jp
松浦