

静岡大学理学同窓会会報

No. 34

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

理学部卒業生に期待すること

理学部長 塩尻信義



静岡大学理学部は、1922年(大正11年)創設の官立旧制静岡高等学校を前身とし、1949年(昭和24年)の静岡大学の開設に



昨年、ノーベル生理学・医学賞は、ガン免疫療法の本庶佑特別教授(京都大学)とジェームズ・アリソン教授(テキサス大学MDアンダーソンがん研究センター)が受賞しました。なんと102年前にJ・ボールドが同賞を受賞した免疫の働きが、2000年代初頭、ガ

理学部が設置され、1964年文理学部改組により理学部が誕生しました。旧制静岡高等学校設置から2022年で100年になります。その記念行事が計画されていると聞いておりますが、その間多数の有為の人材を社会に輩出してきま

人間性を有する人材育成」とし、その就職先は、中学の教員、大学教員、公務員、一般企業など多岐にわたっています。その多くが専門性を活かしながら活躍されていますが、それだけではありません。有名な卒業生として、小説家・推理作家の乾くるみさん(数学科卒業)、エッセイストのイシコさん(数学科卒業)、映画監督の阿部ユイチさん(物理学科卒業)などがあげられ、この方たちはかなり異色ですが、必ずしもサイエンスとは関係のない分野で活躍されている場合もあると想像して

現在、静岡大学理学部は、各種アンケートでこれまで十分ではないと評価されていた国際化・グローバル化の教育に対応するため、アジアの留学生を対象としたアジアリッジプログラムや創造理学(グローバル人材育成)コースを設置し教育研究を行っております。学部内で留学生や外国籍教員も増え、グローバル化への対応はある程度進んだと思っております。これが理学部生のさらなる活躍、海外への飛躍につながるものと期待をしております。大学改革の名のもと国立大学は大きな変革期にあるのは事実で、本心に徹している状況となっておりますが、理学部の教育として基礎科学を重視する姿勢は変えず、有為な人材の輩出に務めたいと考えております。そんな中、老朽化が進み、安全衛生上からの大きな懸念事項であった理学部B棟(1964年建築)の改修が決まり、2020年春には新しいB棟に生まれ変わります。新入生そしてOB・OGのみなさんを新しいB棟でお迎えできることを楽しみにしております。

ン免疫療法は正当な治療法と見做されておらず、多くの研究者がこの分野に見切りをつけていました。PD-1とPD-L1の結合によるブレーキ機構を解除すれば、がん免疫を活性化させ

で、ひとえに本庶先生の熱意と努力の賜物です。一般に、自然科学の分野における研究が速く進むのには時間がかかります。それでも研究を続けるのは、誰もやっていないことを複雑にするのではなく、自分の力で進歩することを考えて実行する。他人ではなくあなた自身の手で進歩しながら、

みなさん卒業生、修了生に私たちは自信を持っていますので、みなさんの活躍の知らせを待つております。みなさんのがんばっている姿を静岡キャンパスにみせてほしいし、また悩みがあれば来てほしいと思っております。理学部教職員一同お待ちしております。今後とも理学同窓会からのご支援をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

科学技術の開発のスピード

理学同窓会 会長 浅野安人

てガンを治療できると本庶先生が確信してから、ガンの新薬発売にたどり着いたのは十数年後の2014年のことです。これでも新薬発売までの開発が早いほう

いことに興味を持ってその現象の解明に取組み、解き明かしてゆくことの醍醐味に取り付かれるからでしょうね。生理学の分野にはまだまだ興味深い事柄がたくさんあります。

理学部同窓生、文理学部同窓生、地学履修コース・地球科学科同窓生の多数のご参加をお待ちしております

静岡大学理学同窓会・中部支部 第2回総会・懇親会のご案内

一昨年の静岡大学全学同窓会名古屋地区交流会におきまして、静岡大学理学同窓会・中部支部が発足しました。今年、下記の要領で第1回総会・懇親会を開催します。皆様お誘いあわせの上ご参加ください。

中部支部支部長 浦野功三

日 時：平成31年6月16日(日)14時30分～
総会会場：「ウインクあいち」1309会議室
※名古屋市中村区名駅4丁目4-38
懇親会会場：名古屋「百楽」16時30分～
懇親会会費：6,000円(飲み放題)
参加申込先：静岡大学理学同窓会事務局
e-mail:scialm@shizuoka.ac.jp
FAX:054-238-3081

※ご連絡いただいた方に会費の振込用紙をお送りします。



静岡大学理学同窓会総会 科学講演会・懇親会のご案内

11月下旬に開催されます静岡地区静大祭に合わせ、理学同窓会総会および理学同窓会主催の科学講演会を開催します。

日 時：平成31年11月16日(土)13時より
会 場：理学部A棟2階大会議室(A209)
理学同窓会総会 13:00~13:40
科学講演会 14:00~15:30
詳細は、同窓会のHPに掲載します。
懇 親 会 16:00~17:30 会費1000円
理学同窓会は、各卒業年度の同窓会開催のお手伝いをします。左記の同窓会事務局までご連絡ください。
静岡大学理学同窓会事務局
e-mail: scialm@shizuoka.ac.jp
http://www.shizuoka.ac.jp/alumni/index.html

第6回 静岡大学理学同窓会(東京) 総会・講演会・懇親会の開催案内

理学部同窓生、文理学部同窓生、地学履修コース・地球科学科同窓生の多数のご参加をお待ちしております

日時：2019年6月15日(土)12:30~19:00
会場：東海大学校友会館
(霞が関ビル35階、諏訪の間)
☎ 03-3521-0121

理学同窓会東京支部総会と講演会
地学同窓会総会と講演会
静岡大学全学同窓会交流会
主催：静岡大学理学同窓会 東京支部
静岡大学 地学同窓会
東京交流会実行委員会

【会 費】10,000円(当日支払)
【参加申込み先】(申込べり:5月14日(月))
詳細は第2面及びチラシをご参照ください

新任教員

地球科学科
教授 川本竜彦



学歴
1982年 高知学芸高校卒業
1986年 京都大学理学部卒業
1992年 京都大学理学研究科博士後期課程修了

1992年 日本学術振興会特別研究員(東京大学理学部)、1994年 日本学術振興会海外特別研究員(アリゾナ州立大学)、1996年 アリゾナ州立大学研究員、1997年 バイエルン地球研究所研究員、京都大学理学部研究科研究員、1998年 京都大学理学部助手(地球熱学研究施設)、2004年 パリ第7大学客員教授、2005年 プレーズパスカル大学客員教授、2007年 京都大学理学部助教を経て2018年11月より静岡大学理学部教授

専門分野
地質学。海水とマン托ルの反応を研究しています。マン托ルの鉱物に含まれる流体包有物の化学種を市販のラマンイメージング装置を使い同定し、顕微鏡下での凝固点降下を利用して流体包有物の塩濃度を推定します。同じ手法で海底の堆積物に閉じ込められた海水を調べること、過去の海

水の塩濃度を推定したいと考えています。

近況
焼津に小学校3年生まで住んでいました。母方の墓は長沼で、新静岡センターから電車で行かれています。静大キャンパスは私の叔母が4年生の時に完成したものだそうです。45年振りに静岡の町を歩いてみます。

趣味
50才を前にして宝塚歌劇団に文字通りはまりました。舞台上立つ団員は宝塚音楽学校を卒業後、歌劇団に入団しますが、生徒と呼ばれています。研究科〇年と学年が上がっていく仕組みで学校と同じです。宝塚の好きなところの一つは「本人比」です。歌、芝居、ダンス、化粧などが「うまくいった」と表現されますが、すべては「本人比」です。なにか基準があるわけでも、だれかと比べるのでもありません。どんな成長し続けるなんて素晴らしいではありませんか？私もそうありたいと思います。

第6回 静岡大学理学同窓会(東京) 総会・講演会・懇親会の開催案内 第4回 静岡大学地学同窓会 総会・講演会・懇親会の開催案内 第3回東京交流会の開催案内

理学部同窓生、地学履修コース・地球科学科同窓生の多数のご参加をお待ちしております。
日時：2019年6月15日(土) 13時～19時
会場：東海大学校友会館(霞が関ビル35階) ☎03-3521-0121

2013年に理学同窓会東京支部が立ち上がり、2014年5月24日(土)に第1回理学同窓会東京支部同窓会が開催されましたが、それから早5年が過ぎようとしております。地学関係の同窓生は、これまで理学同窓会の中で懇親を深めておりましたが、4回実施された理学同窓会において、毎回、最大の出席者数を誇っており、そのため地学同窓会が2017年に静岡で第1回を立ち上げました。本年は地右京交流会が開催されますのでそれと併せて東京支部同窓会を、静岡大学地学同窓会と合同で、下記の要領で開催いたしたく存じます。

記

名称：第5回 静岡大学理学同窓会(東京) 静岡大学地学同窓会
総会・講演会・懇親会および第3回東京交流会
日時：2019年6月15日(土) 12:00～19:00
会場：東海大学校友会館(霞が関ビル35階、諏訪の間) ☎03-3521-0121
会費：10,000円(交流会会費、東京支部運営費)
スケジュール：12:30 受付開始13:00
第1部 諏訪の間 開始
13:00 主催者等挨拶(理学同窓会東京支部長、理学同窓会長ほか)
13:05 理学同窓会東京支部 総会
13:15 地学同窓会 総会
13:30 講演1;未定
講演2:未定
14:50 講演終了後、集合写真を撮ります。

15:00 第3回全学同窓会東京交流会
17:00 懇親会(～19:00) 各種催しを検討しています

主催：静岡大学理学同窓会 東京支部・静岡大学地学同窓会・東京交流会実行委員会
【参加申込み先】(申込〆切り：5月14日(月)) 次の2通りがあります。

- 1) 理学同窓会から郵送またはメールで案内が届いたケース：
理学同窓会事務局 松浦有里子へ連絡願います。
メール：scialm@shizuoka.ac.jp FAX:054-238-4791 又は住所変更連絡はがき
- 2) 東京支部幹事からメールにて案内が届いたケース：
理学同窓会東京支部事務担当 足立信広へ連絡願います。
メール：nobuhiroadachi0805@gmail.com
- 3) 地学同窓会幹事 竹内真司 〒156-8550 世田谷区桜上水3-25-40 日本大学文理学部地球科学科
TEL:+81-3-5317-9311 Email takeuchi.shinji@nihon-u.ac.jp

理学同窓会東京支部長 藤岡換太郎

静岡大学理学部同窓会会計報告(平成29年度)		
一般会計 2018年9月30日		
収入の部	前年度繰越金	2,659,233
	終身会費(Ⅱ 29年度)	400,000
	終身会費(Ⅱ 30年度)	3,320,000
	寄付	472,932
	記念誌発行	0
	名簿代	0
	受取利息	5
雑収入	207,000	
合計	7,059,170	
支出の部	印刷費	2,038,867
	通信費	1,790,967
	会議費・旅費交通費	1,650,425
	事務用品・雑費	13,703
	送金手数料等	34,462
	備品代・修理費	17,297
	理学部教育支援	792,600
	事務手数料	90,000
	本部総会費	122,749
	東京支部活動費(Ⅱ 29)	360,000
	中部支部活動費(Ⅱ 29)	38,740
	その他支部活動費	27,552
	全学同窓会負担金	0
	慶弔費・その他	65,072
合計	7,042,434	
差引残高	16,736	

備考
昨年の総会で、会計年度の期間が10月1日から翌年の9月30日に変更になったため、今回は1年半分が会計報告されます。
雑収入：1.名古屋地区交流会会費 56,000、2.中部地区総会会費 30,000、3.浜松開催交流会 88,000、4.数学科総会・祝賀会 13,000、
印刷費：1.卒業研究抄録集(650部) 617,760、2.卒業研究抄録集(追記版15部) 164,160、3.会報印刷(9000部) 845,640、4.はがき・封筒 233,885
通信費：会報送付メール便(Ⅱ 29) 651,356、会報送付メール便(Ⅱ 30) 725,897、
会議費・旅費交通費：1.名古屋地区交流会 379,613、2.浜松開催交流会準備委員会 77,256、3.東京支部総会 231,500、4.中部支部総会・他 113,478、5.その他 171,620
理学部教育支援：1.特別講座支援(平成29年度) 350,000、(平成30年度) 100,000、2.ABP新入生奨学金(平成29年度) 178,530、(平成30年度) 164,070

以上報告いたします。
平成30年9月30日
会計担当理事 赤星 順一
監査の結果、報告のとおり相違ありません。
監査 松山 初男
監査 野口 和廣

創立百周年に向けて 理学部・理学系大学院への 教育支援の寄付のお願い

来る2022年8月24日に、静岡大学理学部と人文社会科学部は旧制静岡高等学校の創立から数えて百年目を迎えます。また、理学部B棟の更新の時期を迎えております。これを期に、記念事業として、理学部教育設備・機器の更新を行いたいと考えております。

科学技術の進歩に伴いこれまで未知だった様々な事象が解明されるようになってきた昨今ですが、同窓生の皆様におかれましては、各分野でご活躍のことと思っております。静岡大学においても教育学部の定員削減に伴い、創造理学(グローバル人材育成)コースを設け、理科学部志望の学生を受け入れるなど理学部の重要性は高まっております。しかしながら、文部科学省の基礎研究への配分が少なく、かつ実績重視のため、教育にかかる父母の負担が高くなっているのが現状です。実験や実習を減らし、パソコンによるシミュレーションを行うことでは、未来の科学者を育成することは困難です。静岡大学の理科教育の向上をはかり、未来に続く大学の礎を作るためにも、同窓生の皆様方の絶大なご支援が必要となります。

同窓生諸氏の暖かいご支援を重ねてお願い申し上げます。

静岡大学理学同窓会会長 浅野安人
静岡大学理学同窓会事務局 静岡市駿河区大谷886
静岡大学理学部C205-1 scialm@shizuoka.ac.jp
TEL./FAX 054-238-3081

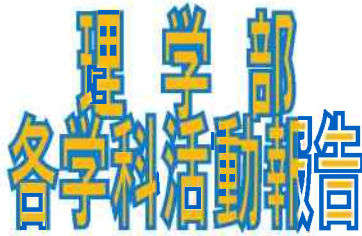
同封のゆうちょ銀行の振

数学科の活動

平成30年度活動報告

数学科 鈴木信行

長年本学数学科で研究教育にご尽力いただいた板津誠一先生が、平成30年3月にご退職なさいました。板津先生にご指導をいただいた同窓生も多いと思います。これを記念し、板津先生を囲んでの数学科同窓会が6月16日に理学部大会議室にて開かれました。残念ながら私は所用で出席できませんでしたが、多くの同窓生が集まって昔話にも花



が咲き、大変ご盛会だったと伺っております。

7月8日には、「理学部同窓会寄付講義」（総合科学技術研究科理学専攻の正式な授業科目）の一環として、本学理学部数学科を昭和58年に卒業された 嶋

照生先生（静岡県立富士宮西高等学校校長）にお話し頂きました。ご演題は「高校の教員になろう！」で、とても評判が良く、ありがたかったです。数学科・数

学コースでは教員志望の諸君が多い事もあってかとも思われますが、聴講していただきました私も参考になる内容でした。さらに他学科・

他コースの学生諸君からも大変好評を博しました。静岡大学理学部同窓会と数学科出身の卒業生のみならず感謝する次第です。また、講演をしていただけた方を引き続き募集しております。ご一報いただければ幸いです。

また、教員志望に関連してですが、1月9日に「教職合格者体験談話会」を行いました。教員採用試験の合格者から体験談をしてもらうもので、平成25年度から行われており、今回で四回目となります。教職志望の諸君には、実際の合格者である先輩からの具体的・実践的な話を直接聞くことができ、とても評判いいようです。参加者も多数ありました。

2月12日には、修士論文発表会が行われました。今年度の修了者は8名でした。以上、簡単ですが数学科・数学コースからの近況報告といたします。卒業生・修了生の今後のご発展をお祈りいたします。

2月12日には、修士論文発表会が行われました。今年度の修了者は8名でした。以上、簡単ですが数学科・数学コースからの近況報告といたします。卒業生・修了生の今後のご発展をお祈りいたします。

物理学の活動

平成30年度活動報告

物理学 佐藤信一

教員に関する近況としては、岡俊彦先生がH29年度後期からH30年度前期の研修で海外での研究活動を行われた以外には大きな異動はありません。物理学科生に加えて創造理学コースで物理学を選択した学生とともに、学科事務の村松さんの助けを借りながら、スタッフ一同、物理学の運

営、教育と研究に励んでいます。H28年に創設された創造理学コースは、入学から1年間をかけてじっくりと専門分野を決定するコースで、2年進級時に専門を選択します。物理学を選択した創造理学コース生はH30年度では2年生6名、3年生4名です。創造理学コース生を迎えたことは物理学科生にもよい刺激になっていけると感じています。卒業生の進路に関しては、求人状況は引き続き好調を維持しており、H25年〜H29年の過去5年間で223名の卒業生を送り出しました。内訳は大学院進学180名（全体の48%）、一般企業69名（31%）、教員・公務員21名（9%）、その他25名（11%）です。また、物理学科卒業生である電気通信大学の津田卓雄先生を大学院の同窓会寄付講座の講師としてお招きし、「光リモートセンシングによる地球超高層大気の観測」についての講義を行っていただきました。活発な質疑もあり、在学生と先生との交流の時間をもつことができました。

「悪魔」の問題が情報の熱力的な意味を考えることで解明された話題から重力と量子論の融合に関することまで幅広い話題を紹介しています。

化学科の活動

平成30年度活動報告

化学科 大吉崇文

化学科は、昨年末より学科のホームページ

(<http://www.sci.shizuoka.ac.jp/chem/new/index.html>)をリニューアルして、内容を見やすく、かつ学科全体や各研究室の活動をわかりやすく公開していますので、ぜひご覧ください。特に、今年度すでに物理化学や有機化学、無機化学や生化学の各グループから多くの論文が提出され、その一部が静岡新聞などに紹介されました。さらに、計4名の学生の学会発表が表彰され、日頃の研究成果が認められました。

このような活動をしている研究室には、通常4年生から学生は配属されており、研究活動が盛んに行われていますが、大学入学後の早い時期から先端的な研究を先取りして体験できるプログラムが本学科にはあります。具体的には、1年次後期から2年次前期の学生を対象として、希望者を募って早期研究室体験プログラムを実施しています。希望する研究室に一定期間配属して、普段の講義では味わえない研究活動を体験することで、知的好奇心が刺激されて、学習意欲が向

上することを期待しています。また近年、大学の国際化が求められていますが、化学科では平成28年10月からアジアブリッジプログラム（ABP）の留学生の受け入れを始めてから2年が経過しました。平成28年に本コースの修士課程に入学した学生は、文化の違いなどいろいろと苦労したところもありましたが、日本、さらに静岡に徐々に慣れていき、勉強や研究に取り組む姿が見られました。さらに、留学生の存在に日本人の学生も刺激されて、よい相乗効果が見られました。当該学生は、本年10月に本コースの修士課程を無事修了しました。さらに、本年10月に新たにABPにより1名の留学生が本修士課程に入学して、勉強や研究を頑張っているところです。最後に、理学同窓会が未だ長くご繁栄されることを願って、化学科の紹介を終えさせていただきます。今後ともよろしくごお願い申し上げます。

の進学率は、修士課程を卒業した理学部の学生の全国平均（約43%）よりも極めて高い（70%）のが特徴です。また、修士課程修了生のうち12名の就職希望者は全員が就職し、他の2名は静岡大学の創造科学技術大学院（博士後期課程）に進学しました。就職は、学部と修士を合わせると一般企業への就職が21名、公務員1名、教員2名となっております。また、平成30年9月にはABPプログラムで修士課程に在籍していた1名の外国人留学生が修了し、その学生は創造科学技術大学院へと進学しました。

平成30年度には、学部学生として47名（ABPプログラム2名の学部留学生を含む）、修士課程の学生として先に述べた15名、およびABPプログラム修士留学生5名（H29年10月入学）を新たに受け入れました。平成29年度に入学した創造理学（グローバル人材育成）コースの学生のうち4名が、生物系を専門分野として選択し、2年生になる平成30年度から生物科学科に配属されました。多様な経路で生物科学科・生物科学コースの一員となった学生の皆さんが、活気を持つて勉強・研究に励んでいる様子が伺えます。

生物学科の活動

平成30年度活動報告

生物科学科 小池 亨

平成30年3月には学部40名、修士課程14名が卒業・修了しました（平成29年度卒業・修了）。学部卒業生のうち12名の就職希望者は全員が就職し、他2名は大学院へと進学しております。そのうち15名が静岡大学の総合科学技術研究科理学専攻の生物科学コースへと進学しました。大学院へ

は、例年2月の中旬に卒業研究の発表会を行います。近年は、スライド3枚を用いた3分間の口頭発表を全員が行った後、ポスター発表を別会場にて行うという形式で行われています。それらの発表の中から、教員の投票により学科長賞（ベストポスター賞）が選ばれ授与されます。また、修士論文発表会も同様に2月の中旬に行われ、現在は20分の口頭発表の後、10分間の質疑応答が行われます。こちらも、教員の投票によりコース長賞（ベスト発表賞）が選ばれ授与されます。卒業生の皆さんもこうした時のドキドキ・ワクワク感を、今でも覚えていらっしゃるのではないのでしょうか？

近々、主な講義室がある理学部B棟が改修されることとなりました。平成31年度末には新しく講義室を見ることができるとかと思えます。今年は静岡大学設立70周年となります。卒業生の皆様には、ぜひ同窓会などの機会に母校に足をお運びいただければと思います。

地球科学の活動

平成30年度活動報告

地球科学科 三井雄太

2018年度の理学部地球科学科（学科長・森下祐一教員）は、道林克禎教員の名古屋大学への転出に伴い、教員13名の体制で始まった。年度途中で、1件の教員人事が行われた。選考の結果、11月1日付で、川本竜彦教員が京都大学よ

り着任した。この他、理学部創造理学コース担当のDut Gene教員、防災総合センターの原田賢治教員が、学部生の教育に携わっている。年度初めには、学部の新入生として45名、大学院修士課程の新入生として2名を迎えた。今年度本学学科であった主な出来事を、学科のwebページから抜粋して、以下、時系列順に記載する。

4月28日には、北村晃寿教員の共著論文「The Pliocene to recent history of the Kuroshio and Tsushima Currents: a multi-proxy approach」が「Progress in Earth and Planetary Science」誌の「The Most Cited Paper Awards 2018」を受賞した。

6月20日には、三井雄太教員の論文「Possible correlation between annual gravity change and shallow background seismicity rate at subduction zone by surface load」が「Springer Nature」社の「Change the World 2018」キャンペーンに選出された。

7月13日には、木村浩之教員が、第4回日本微生物生態学会奨励賞を受賞した。

8月2日には、静岡大学地球科学研究報告の45号が出版された。

2月15日付で、2019年度10月1日以降着任の教員公募（准教授、講師、または助教1名）が始まった。

2月15日付で、2019年度10月1日以降着任の教員公募（准教授、講師、または助教1名）が始まった。

2018年 ノーベル生理学・医学賞

がん免疫療法

2018年のノーベル生理学・医学賞は京都大学の本庶佑特別教授と米国テキサス大学のアリソン（James P. Allison）教授の受賞が決まった。本庶氏とアリソン氏は、体の中で働く免疫機構にブレーキをかける仕組みをそれぞれ発見。抗体を使ってブレーキを解除することでがんを攻撃する新たな免疫療法を実現した。進行した一部のガンにめざましい治療効果を上げ、選考したスウェーデンのカロリンスカ研究所は「二氏の発展性ある発見は、人類のガンとの闘いにおける重要な転換点をもたらした」と評価した。

免疫システムのブレーキ役として働くタンパク質「PD-1」発見から四半世紀、多くの研究者の手を経て医療応用に結実した。本庶氏を中心とした研究開発の経緯を以下に示す。

細胞死を起こす遺伝子

免疫細胞は、筋肉や血管など「自己」の細胞と、細菌やウイルスなど体外から侵入した「非自己」の外敵を見分けて攻撃する。攻撃の主力を担うT細胞は多種多様な外敵を認識するため、成熟する過程で自らの遺伝子の一部を再構成し、膨大なバリエーションを作り出す。その際、自己を外敵と誤認して攻撃するものができてしまうこともあるが、そのようなT細胞は自らプログラムした「アポトーシス」（細胞死）を起こして消える。1980年代はその具体的な仕組みを分子レベルで解明する研究が進み、各国の研究機関が

競って実験に取り組んだ。PD-1の遺伝子が発見した石田靖雅（現・奈良先端科学技術大学院大学独立准教授）が本庶研に大学院の学生として加わったのは、その最中の1987年だ。本庶らひとつの抗体遺伝子から多様な抗体が作られる「抗体クラススイッチ現象」の解明で成果を上げ、免疫の分子機構の解明で先頭を走っていた。石田は「免疫システムが自己と非自己を見分ける仕組みを明らかにしたい」と思っ、本庶研の門を叩いた。

石田は、T細胞が自らアポトーシスを起こして死ぬ引き金となる遺伝子を見つけたいと考えた。その方法として着目したのが「サブトラクション引き算法」と呼ぶ方法だ。細胞で働いている遺伝子を網羅的に調べ、複数の細胞を比較して、目的の機能を担う遺伝子を探し出す。人為的にアポトーシスを起こさせたT細胞と通常のT細胞を比較すれば、アポトーシスの時だけ働く遺伝子が見つかるだろうと考えた。

本庶の教唆を受け、骨髄由来の別の細胞についても同様に実験し、アポトーシスを起こす時に働く遺伝子を絞り込むことにした。実験の結果、どちらの細胞でもアポトーシスの時にのみ働く遺伝子はただ一つしかなかった。機能はまだ不明だったが、石

田は「アポトーシスに関連する遺伝子であってほしい」という思いを込め、プログラム細胞死（Programmed cell Death）を起こす遺伝子「PD-1」と名付けた。そして1992年に、PD-1遺伝子の発見をthe EMBO Journal誌に発表した。これが今回のノーベル賞受賞に繋がる最初の一步となった。

素性の分からない因子

石田はその後、米国に留学し、PD-1研究のパートナーは本庶研の後進達に引継がれた。ところが、PD-1遺伝子の機能解析は困難を極めた。留学中の石田のもとには、本庶研からこんなFAXが送られてきた。「PD-1を強制的に発現させても、細胞は死なずにピンピンしている」。

発現とは、遺伝子が働いてタンパク質を作ることだ。アポトーシスの時にだけ働くと思われる遺伝子を発現させても、アポトーシスが起これない。これは奇妙なことだった。遺伝子操作の手法を使ってPD-1をまったく持たないPD-1ノックアウトマウスも作ってみたが、やはり異常は認められない。「PD-1はどうも細胞死とは関係なさそうだ」。予想外の結果に本庶は考え込んだ。

数年の後、苦戦を強いられていた本庶グループに、免疫学を専門とする湊長博（現・京都大学副学長）が加わった。PD-1の機能を突き止めるヒントは、やはりノックアウトマウスにあると湊は思った。「待つしかない。それでも駄目なら諦めよう」。マウスの平均寿命は1年半だ。これまで生後3ヶ月で解剖して調べていたが、せめて1年待ってみたら、すぐには見えない変化が見えてくるのかもしれない。

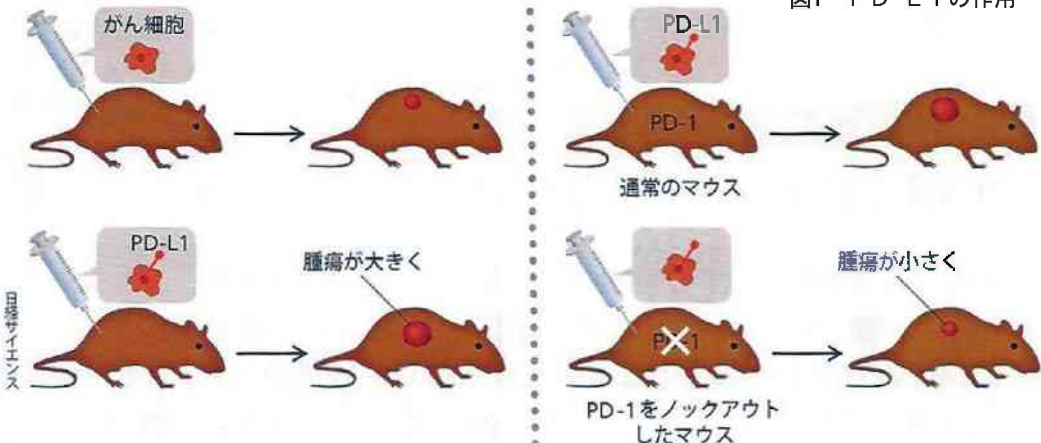
1年後、老いたマウスを解剖してみると、腎臓にわずかに炎症が起きていた。湊はこれを見逃さず、別の実験で使っていた、狼瘡という自己免疫疾患を起こしやすいマウスと、PD-1ノックアウトマウスを掛け合わせてみた。すると子マウスは、狼瘡よりさらに重い腎炎を発症した。PD-1には、自己免疫反応を防ぐ働きがあるのではないかと、湊らは成果を論文にまとめ、1999年にImmunity誌に発表した。

石田らによる発表から、すでに7年が過ぎていた。そして湊らの発見が、PD-1研究の転換点となる。浮上したガンとの関連

湊らの報告の少し前、ガンに対する免疫機構の研究で、米国で新たな動きがあった。ガンを認識するT細胞の活性化に関するCTLA-4（細胞傷害性Tリンパ球抗原4）という分子にT細胞の働きを抑える作用があることを、米イリノイ大学のグループとカリフォルニア大学バークレー校にいたアリソンらのグループがそれぞれ突き止めたのだ。これをきっかけにCTLA-4と自己免疫疾患の関係を探索する研究が盛りあがったが、アリソンはガン治療に活用できないかと考えた。CTLA-4をブロックすれば、T細胞にかかっていたブレーキが外れ、ガンを攻撃できるようになるかもしれない。アリソンらは1996年、ガンを移植したマウスに抗CTLA-4抗体を投与し、実際にガンが消失することを見出した。

1998年に大学院生として本庶研に入った岩井佳子（現・日本医科大学大学院教授）は、T細胞の表面に生じるPD-1タンパク質に結合する因子の探索に取り組んだ。アリソンらが見出したCTLA-4と本庶グループのPD-1は、部分的にはあるが似た構造を持つている。岩井らはハーバード大学のフリーマンらとの共同研究でCTLA-4と結合する因子と似たタンパク質の中からPD-1と結合する因子を探し、二つを発見した。うち一方は全身のさまざまな細胞の表面に存在し、本庶らはこれを「PD-L1」と名付けた。名前に加わったアルファベット

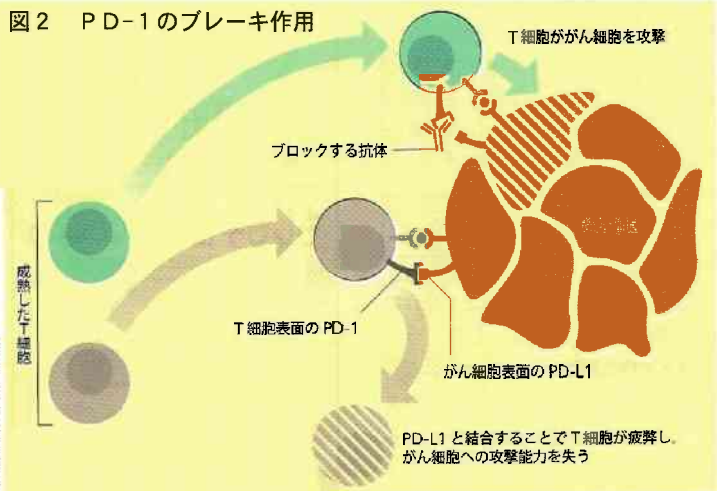
図1 PD-L1の作用



細胞表面にPD-L1を発現したがん細胞をマウスに注射すると、PD-L1がないがん細胞を注射したときと比べてがんが大きく増殖した。

遺伝子改変によりPD-1を作れなくしたマウスは、PD-L1を発現したがん細胞を注射しても免疫がブレーキがかからず、腫瘍の増殖が抑えられた。

図2 PD-1のブレーキ作用



PD-1は免疫のブレーキ役として働く T細胞ががん細胞と接触するとき、PD-1とPD-L1が結合するとT細胞が疲弊して免疫にブレーキがかかる(灰色の経路)。PD-1をブロックすれば、T細胞の疲弊を防げる(青色の経路)。

の多臓器への転移が抑えられること、マウスにPD-1の抗体を注射するとPD-1のないマウスと同様、ガンの増殖と転移が抑えられることを発見した。データが積み重なるにつれて、PD-1とPD-L1の結合によるブレーキ機構を解除すれば、ガン免疫を活性化させてガンを治療できると、本庶は確信を抱くようになってきた。(図2参照)

「効くわけがない」
ところが、いざ抗PD-1抗体を医薬品として実用化する企業を探そうと、本庶が国内の製薬メーカーにあちこち声を掛けてみたところ、反応は軒並み冷やかだった。
当時、ガンの免疫療法は正当な治療法とみなされていなかった。体内の免疫機構を賦活したり、活性化した免疫細胞を投与したりす

る治療は多数試みられたが、有望な結果が得られなかった。学会でもガン免疫療法のセッションには人が集まらず、2000年代に入つた頃には、多くの研究者がこの分野に見切りをつけて離れていった。保険診療の枠外で高額な「免疫療法」を提供する診療所も少なくなかった。効果についての科学的な証明は乏しく、「効くわけがない」というのが通説だった」と湊は振り返る。

しかし本庶は諦めなかった。大手が駄目ならベンチャーに、国内が駄目なら海外に。ついには私財を投じての開発も考え始めたが、その矢先、アリソンらが見出した抗CTLA-4抗体の開発を手がけた米のベンチャー企業メダレックスと小野薬品工業と共同で、実用化を目指した臨床研究を開始する体制が整った。2012年に、悪性黒色腫に対する臨

床試験で有望な結果が得られた。本庶には予想通りだったが、免疫を長年研究してきた研究者にはむしろ意外な結果で、「免疫の底力を再認識することになった」と湊は話す。

効く人、効かない人
2014年、PD-1をブロックする抗PD-1抗体を使った薬「ニボルマブ」(商品名オプジーボ)が、まず日本で発売された。当初は悪性黒色腫の薬として承認されたが、その後、非小細胞肺癌や腎細胞ガンなどにも適用が拡大された。現在、さらに幅広いガンの治療に使える可能性がでており、臨床試験が進んでいる。

ただ、まだまださまざまな課題が残っている。その一つが、効く人と効かない人を見分ける手法の確立だ。ニボルマブの奏効率(注1)は約3割、進行ががが大きく縮小する人がいる一方で、全く効かない人もいる。間質性肺炎など命に関わる副作用が起きることもあり、効くかどうかを事前に予測する手法の開発が期待されている。

現在患者からガンの一部を採取し、細胞にPD-L1があるかどうかで判断している。この手法は患者の負担が大きく、本庶研では現在、血中に含まれるガン関連のタンパク質を調べ、効果の有無を予測する手法の確立を目指している。

PD-1とPD-L1による免疫ブレーキ機構の解明に携わった岩井は、「ガン細胞自体がPD-L1

を持っている。だがそれなら、PD-1をノックアウトしたマウスでは早々に免疫が暴走し、自らを攻撃する自己免疫疾患が起こりそうなものだ。ところが実際には老齢期まで待たないと自己免疫疾患は起らない。そこまでマウスがピンピンしていたのは何故なのか。

揺らぐ自己を許容する
PD-1を発見した石田は現在、その解明に取り組んでいる。ヒントは2014年に米ワシントン大学(セントルイス)のグループが発表した論文だ。PD-1のブロックによりブレーキの外れたT細胞がガン細胞のどの部分を認識して攻撃するのかを調べたところ、ガン細胞特有の異常タンパク質を標的にするものが見つかった。ガン細胞は分裂時のDNA複製の精度が下がっており、普通の細胞より頻りに遺伝子変異が起こる。このためさまざまなタンパク質が異常な構造になっている。

PD-1を働かなくさせたT細胞がガン細胞を認識するということは、T細胞には変質の蓄積した細胞を「非自己」とみなして攻撃するシステムがもともと備わっているということだ。だがPD-1があるために、折角のその機能が無効果され、ガンの増殖を許しているのだから、なぜそんな分子が必要なのだろうか。

石田は、変質の置籍した細胞を「自己」として許容することこそが、PD-1の重要な役割だと仮

説を立てている。ガン化していない通常の細胞でも、長期間分裂を繰り返すうちに、遺伝子変異が少しずつ蓄積する。年齢を重ねればどの細胞にも変異が積み重なり、それを片端から攻撃していたら、年をとった人は誰でも自らの免疫系に体中を攻撃されることになる。自己免疫疾患が今以上に多発することになるだろう。

PD-1は、これを防ぐ因子として働く。年を取るとともに細胞に変異が増えていき、細胞は異物、つまり非自己に近づいていく。だがPD-1が「自己」と「非自己」のしきい値を押し上げ、老化した細胞を「自己」の枠内に収めてくれる。したがって免疫機構は出動しない。揺らぎ始めた「自己」を許容するのがPD-1の役割なのかもしれない。

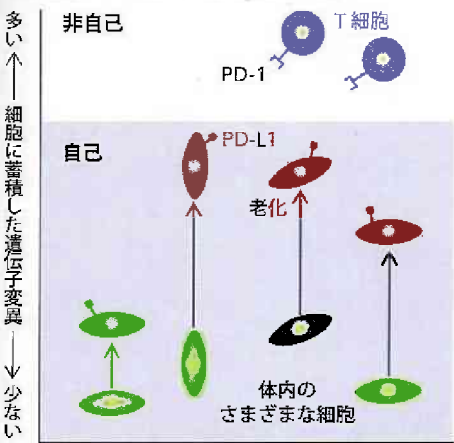
「自己と非自己の識別は、免疫学の神髄だ」と石田は話す。かつて石田が発見し、多くの研究者がパトンを受け継いで機能解明を進め、新たな免疫療法の確立につながったPD-1。その役割の全容解明は、始まったばかりだ。1周回ってパトンを受け取った第一走者の石田は、今後は自らのチームを率いて実験を進めている。

出村政彬
(日経サイエンス編集
部)
日経サイエンス、20

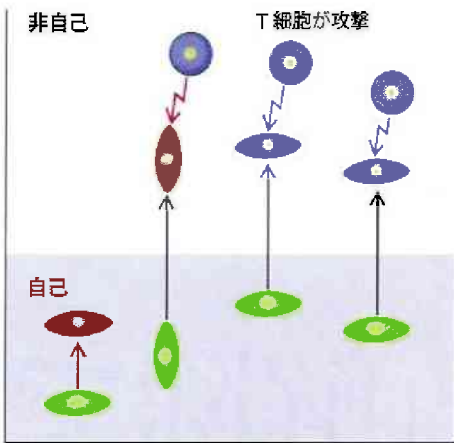
18年12月号
参考文献
INDUCED EXPRESSION OF PD-1, A NOVEL MEMBER OF THE IMMUNOGLOBULIN GENE SUPERFAMILY, UPON PROGRAMMED CELL DEATH.
Y. Ishida, T. Honjo, et al. in The EMBO Journal, Vol. 11, No. 11, pages 3887-3895, 1992
<https://www.nobel-prize.org/prizes/education/2018/>

がんの免疫療法
がん細胞には遺伝子変異が蓄積している。PD-1をブロックして自己と非自己のしきい値を下げると、がん細胞が非自己と判定されて免疫細胞が攻撃する。

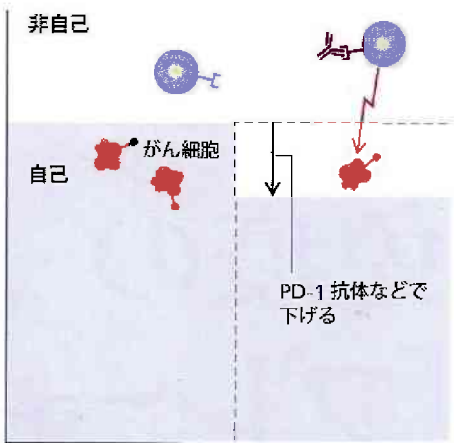
年を取るとPD-1が必要になる？



通常の場合 老化とともに細胞に遺伝子変異が蓄積するが、PD-1/PD-L1のブレーキ機構が免疫の過剰な攻撃を抑える。



もしPD-1がなかったら 老化とともに遺伝子変異が蓄積した細胞が片端から免疫細胞に攻撃され、自己免疫疾患を発症してしまうかもしれない。



がんの免疫療法 がん細胞には遺伝子変異が蓄積している。PD-1をブロックして自己と非自己のしきい値を下げると、がん細胞が非自己と判定されて免疫細胞が攻撃する。

理学同窓会総会報告

開催日 2018年11月17日(土)
場所 静岡大学理学部A棟大会議室

出席者 浅野会長、他40名
決議事項は以下のとおり。

I 会則の改正

(1) 終身会費の値上げ(案)現在の終身会費は、平成18年8月9日に1万円から2万円に値上げしたままになっている。

下記の理由により、入学時に徴収する終身会費を現行の2万円から3万円に値上げし、会則第14条を改訂する。

1 会員数が増加し、会報の印刷費用が増加している。

2 メール便の送付数量が増加し、またメール便の送料の値上げが通達されている。

3 郵便振替の振込手数料の値上げが通達されている。

4 理学部教育支援助成金の増加が要請されている。

5 全学同窓会交流会が、東京、愛知などで開催され、各学科の支部活動が盛んになり、助成金の増加が要請されている。

(会費・寄附)

第14条 会員(特別会員、名誉会員を除く)は終身会費3万円以上を事務局に納入しなければならない。

(2) 運用細則の改訂

1 現在役員の交流会費および各支部の総会の出席への旅費及び会費を全額支給しているが、旅費は全額支

給するが、会費については半額の補助とする。

2 新幹線の交通費については、自由席の利用を原則とする。以上

第5回 静岡大学理学同窓会(東京支部)

総会・講演会・懇親会 第3回

静岡大学地学同窓会 総会・講演会・懇親会

平成30年5月26日(土)

アルカディア市ヶ谷(私学会館)におきまして、下記の通り、静岡大学理学同窓会(東京)総会、ならびに静岡大学地学同窓会総会を開催いたしました。

I 部 総会・講演会

(妙高の問)

12:00 主催者挨拶

藤岡換太郎支部長 浅野安人理学同窓会長

12:05 理学同窓会東京支部総会、引き続き地学同窓会総会

12:30 講演I 岡田 誠「「チバアン」と地質時代」(地球科学科大学院1989年修了)

13:10 講演II 上原和也「プラズマ物理学と核融合への応用・展開」

(物理学科1969年卒業)

13:50 集合写真の撮影

14:00 閉会

(懇親会会場へ移動)

II 部 懇親会

(琴平の間)

14:05 来賓紹介・挨拶

(他学部同窓会など)

14:15 乾杯・会食

14:30 参加者の紹介
14:45 会食・歓談
15:55 閉会の辞(長谷川隆義顧問)
16:00 閉会(2次会会場へ移動)



今回は招待者を含めて35名の方が参加された。うち理学が15名、地学が17名であった。招待者は岳陵会、教育学部および農学部であった。浜松工業会は同日開催のため不参加となった。

理学の総会に先立って、藤岡東京支部長より挨拶があり、三重野学部長代理より静岡大学の現状と将来の話があった。総会が足立副支部長の司会で始まり、会計報告まで無事に行われた。引き続き地学同窓会が開催され、藤岡会長の挨拶のあと加藤幹事より地学の同窓会の歩みの話があった。総会のあと講演会が持たれた。まず地学として茨城大学の岡田誠氏によるチバニアンの話があった。これは77年から12万7千年前までの地質時代の国際タイプの認定に、千葉県市原市の露頭が候補に挙がっている話で、なぜここがタイプになるのかを詳細な地質の記載、年代や地磁気の観測などの結果から話され

た。現状が委員会待ちであるが有望である。

引き続き理学部の上原和也氏による核融合の話があった。大学の寮生活や教育大の大学院で朝永研へ行った後の話や一般的に核融合がどのようにして行われるかの話であった。講演会はほぼ定刻に終わってGPの撮影が7階の踊り場に行われた。

GPの撮影後は部屋を「琴平の間」へ移動して竹内幹事の司会で懇親会が始まった。事情があつて参加が遅れた浅野会長より開会のあいさつがあり、各支部支部長からの祝辞があった。参加者の簡単な紹介があり、旧制静岡高の三好玄洋氏と文学部の松井伸明氏から当時の様子などを話していた。今回は特に余興は無かつたが、4つのテーブルに着座した席を越えて、意見交換や昔話などが活発に行われた。

理学地学合同の二次会が市ヶ谷の駅前で16時30分頃から始まって19名(うち1名は佐野貴司氏で総会には出られなかった)が参加して盛況であった。人文学部の招待者も参加して理学、地学入り乱れて様々な話に花が咲いて20時頃に閉会となった。大変盛況な同窓会であった。

理学同窓会東京支部総会は2014年に始まって今回で5回目になり、参加者もほぼ定着してきたと言える。しかし数千人存在すると思われる東京地区(東日本)としてはもっと人口を増加させたいという希望を持っている。

文責 東京支部長 藤岡換太郎

第1回

静岡大学理学同窓会 中部支部総会・懇親会 開催



平成30年6月17日(日)

愛知県名古屋市内において、「静岡大学理学同窓会中部支部総会・懇親会」が開催されました。中部地区での初めての開催でしたが、先輩後輩へのお声掛けをいただき、総勢19名の卒業生にご参加をいただき、大変盛況に開催することができました。

中部地区(東海地方、特に愛知県)からは、静岡大学への入学生も多く、卒業後は地元に戻ったり、お勤め先の関係でお住まいだったり、多くの静大卒業生がこの地域にいらつしやいます。その中で、理学同窓会の活動をより広げるべく、この度中部支部が発足いたしました。

総会におきましては、理学同窓会 浅野会長より中部支部設立の趣旨を説明していただき、この地域での活動の拠点になるということで、今後の展望についても意見を交わしました。

また、今後の活動展開において、支部の活動に名簿

を使うことができるようになる等の静岡大学理学同窓会会則の改訂について説明がありました。

また、三重野同窓会理事より静岡大学の近況説明をしていただき、理学部卒業後の進路で、就職はITを中心に非常に良い状況である、という喜ばしいこと、片山寮は老朽化のため廃寮になる

という残念な報告もありました。その他、会則の附則を削除することで原案が承認され、また役員について、滞りなく承認されました。参加者の自己紹介、近況報告においては、静大に通っていた頃の思い出や、卒業後の進路、就職先での苦労などをお話いただきました。

懇親会は、会場を変え、名古屋駅近くの「百楽」にて開催いたしました。テーブル席でしたが、みなさんの静大時代の学業や部活などの思い出や、現在のお仕事のお話など、とても雰囲気の良い時間が流れていました。理学部卒業ということもあつてか、コンピュータのとてもマニアックなお話や、海洋地質学の講義の話からリンゴ栽培のお話まで、最後まで、とても盛り上がり、1時間半はあつという間に過ぎました。

また、次回の中部支部総会は、より多くの卒業生にご参加いただき、今後の活動がより広く展開することを期待したいです。

(理学同窓会事務局 松浦)

龍爪の会との交流

2018年11月19日、東

科同窓会の組織を見直し、組織として再始動いたしました。

第1部の数学科同窓会総会では、前会長 深見謙次様から同窓会発足当時からのご貴重なお話を伺い、新役員の皆様からもご挨拶をいただきました。気持ちも新たに同窓会の運営に力を入れていく意気込みを感じました。同窓会活動については、卒業生への同窓会の認知、活動を広めるため、より多くの情報発信をしていくことが重要だと感じました。

郷社内の水交會館において、旧制静岡同窓会、静大文学部卒業生との懇談会が開催されました。出席者の皆様は饗饌(かくしゃく)としておられ、こちらが元

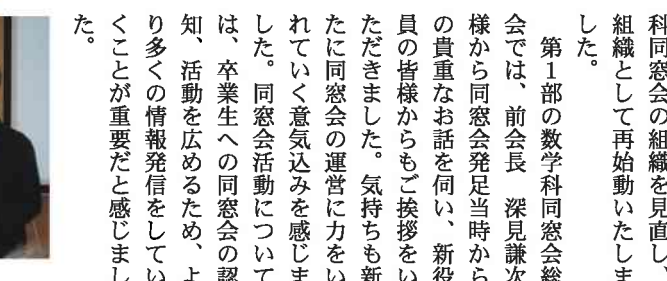
第2部の板津先生の退官祝賀会・懇親会では板津先生を囲み、会食をしながらの和やかな時間が過ぎました。昨年度のゼミ卒業生から板津先生への記念品と花束贈呈をしていただき、板津先生の細やかなご指導や人柄を伺うことができました。

懇親会では、前数学科教員の松田稔先生のご自身と数学の専門分野についての楽しいお話や、在学当時の思い出、板津先生をはじめ、教員の先生や同級生とのゼミの話など、とても雰囲気の良い時間が流れていました。数学科の卒業生には中学校、高校の教員の方も多く、授業や部活動の話でも盛り上がりました。

第2部の板津先生の退官祝賀会・懇親会では板津先生を囲み、会食をしながらの和やかな時間が過ぎました。昨年度のゼミ卒業生から板津先生への記念品と花束贈呈をしていただき、板津先生の細やかなご指導や人柄を伺うことができました。

懇親会では、前数学科教員の松田稔先生のご自身と数学の専門分野についての楽しいお話や、在学当時の思い出、板津先生をはじめ、教員の先生や同級生とのゼミの話など、とても雰囲気の良い時間が流れていました。数学科の卒業生には中学校、高校の教員の方も多く、授業や部活動の話でも盛り上がりました。

懇親会では、前数学科教員の松田稔先生のご自身と数学の専門分野についての楽しいお話や、在学当時の思い出、板津先生をはじめ、教員の先生や同級生とのゼミの話など、とても雰囲気の良い時間が流れていました。数学科の卒業生には中学校、高校の教員の方も多く、授業や部活動の話でも盛り上がりました。



卒業生からの記念品贈呈

懇親会では、前数学科教員の松田稔先生のご自身と数学の専門分野についての楽しいお話や、在学当時の思い出、板津先生をはじめ、教員の先生や同級生とのゼミの話など、とても雰囲気の良い時間が流れていました。数学科の卒業生には中学校、高校の教員の方も多く、授業や部活動の話でも盛り上がりました。

同窓著作物等 トピックス 2018

大学院総合科学技術研究科
理学同窓会寄付講義

2018年に開催された寄付講義です。

○第1回 4月12日(木) 16:05-17:35
講師：須藤 智 氏
勤務先：静岡大学 大学教育センター 准教授

○第2回 5月17日(木) 16:05-17:35
講師：小栗一将 氏 地球科学コース担当
勤務先：海洋研究開発機構 主任技術研究員

○第3回 5月31日(木) 16:05-17:35
講師：小山貫裕 氏 科学コース担当
勤務先：東京理科大学理学部科学科 助教

○第4回 6月14日(木) 16:05-17:35
講師：阿部貴裕 氏 地球科学コース担当
勤務先：山形県立鶴岡中央高等学校 教諭

○第5回 6月28日(木) 16:05-17:35
講師：津田卓雄 氏 物理学コース担当
勤務先：電気通信大学情報理工学研究所 助教

○第6回 7月5日(木) 16:05-17:35
講師：嶋 照生 氏 数学コース担当
勤務先：静岡県立藤宮西高等学校 校長

○第7回 7月26日(木) 16:05-17:35
講師：赤坂甲治 氏 生物科学コース担当
勤務先：東京大学大学院理学系研究科 名誉教授・特任研究員

理学同窓会寄付講義
II 講師募集 II

大学院総合科学技術研究科の講義のひとつとして、理学同窓会寄付講義が開催されています。この講義は、研究機関や企業・中学校等で活躍中の理学同窓会の会員により、企業や研究所、教育現場など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およそ60分から90分講演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談をしてくださる方を募集しています。学科・経歴・年齢などは問いません。奮ってご応募ください。

応募または推薦していただく方は、理学同窓会事務局または担当教員までご連絡ください。

平成31年度担当教員
物理学科 松山晶彦
静岡大学理学同窓会事務局
sci@shizuoka.ac.jp
TEL./FAX 054-238-3081
(電話は大容量の伝言登録機能付です)

静岡大学理学部同窓会会計予算案 (平成30年度)

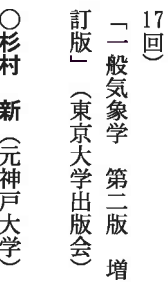
		2018/11/17	
		予算金額	小計 備考
収入の部	前年度繰越金	0	
	年会費・寄付 (220人) × 30,000 × 0.70	4,620,000	納付率 70%
	名簿代	0	
	受取利息	0	
	寄付金	180,000	
	雑収入	0	
合計		4,800,000	
支出の部	印刷費(会報 9000部)	850,000	
	印刷費(卒論抄録集 700部)	650,000	
	印刷費(名簿 200部)	150,000	
	印刷費(封筒・ハガキ・他)	200,000	
	通信費	800,000	
	会議費・旅費交通費	550,000	
	送金手数料等	60,000	
	備品代	70,000	
	支部活動運営費	300,000	
	事務用品・雑品	50,000	
	事務手数料	380,000	未払分を含む
慶弔費	40,000		
特別講座支援	400,000		
特別支出(ABP 入学奨励金)	200,000		
予備費	100,000		
合計		4,800,000	
差引残高		0	

備考：活動に支障のない範囲内で項目間の流用を認めるものとする。

○松本 達郎 (元九州大学 故人) (旧制静岡高校 第8回)
「地質学上・下」(朝倉書店 共著)



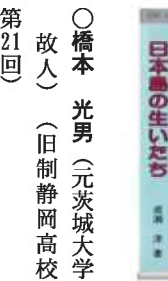
○浅田 敏 (元東京大学 故人) (旧制静岡高校 第1回)
「山はどろりしてきたか」(岩波新書 1943)



○三宅泰雄 (故人) (旧制静岡高校 第3回)
「死の灰と闘う科学者」(岩波新書 1972)



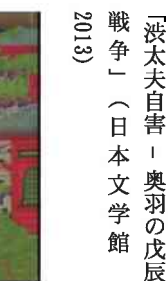
○大塚 弥之助 (元東京大学 故人) (旧制静岡高校 第17回)
「関東・東海地震と予知」(岩波書店 1984)



○小倉 義光 (元イリノイ大学) (旧制静岡高校 第17回)
「一般気象学 第二版 増訂版」(東京大学出版会 1973)



○杉村 新 (元神戸大学) (旧制静岡高校 第20回)
「大地は動く」(岩波書店 1973)



○橋本 光男 (元茨城大学 故人) (旧制静岡高校 第21回)
「日本の変成岩」(岩波書店 1987)



○酒井 均 (元山形大学 故人) (旧制静岡高校 第25回)
「安定同位体の地球科学」(東京大学出版会 共著 1986)



○羽田 忍 (応用地質) (旧制静岡高校 第26回)
「地質図の読み方・書き方」(共立出版 1990)



○上原 和也 (原子力研究所) (旧制静岡高校 第21回)
「日本の変成岩」(岩波書店 1987)

○山田 作太郎 (東京海洋大学) (S38 理学部 数学) (水産資源解析学 改訂版) (成山堂書店 共著 2007)

○大平 和宏 (ペンネーム: 小山 啓天) (S39 理学部 数学) (渡太夫自害・奥羽の戊辰戦争) (日本文学館 2013)

○青原 坦 (お茶の水女子大学) (S40 理学部 生物) (Plant Metabolism and Biotechnology) (Wiley-Blackwell 編集 2011)

「Teas, Cocoa and Coffee: Plant Secondary Metabolites and Health」(Wiley-Blackwell 編集 2011)

「代謝と生合成 30講」(朝倉書店 共著 2011)

「植物分子細胞生物学」(オーム社 編集 2008)

「植物生理学概論」(培風館 共著 2004)

「絵とき 植物組織培養入門」(オーム社 編集 1992)

「植物分子細胞生物学」(Wiley-Blackwell 編集 2011)

「Teas, Cocoa and Coffee: Plant Secondary Metabolites and Health」(Wiley-Blackwell 編集 2011)

「代謝と生合成 30講」(朝倉書店 共著 2011)

「植物分子細胞生物学」(オーム社 編集 2008)

「植物生理学概論」(培風館 共著 2004)

「絵とき 植物組織培養入門」(オーム社 編集 1992)

Science Cafe in Shizuoka 2018-19 サイエンスカフェ in 静岡

主催：静岡大学理学部

第26シリーズ

■平成30年3月29日(木)
18:00-19:30

【第123話】
「人類の健康と福祉に関する分子化学」
鳴海 哲夫



静岡大学
工学部
バイオ工
学科

我々は自分でデザインした有機分子を自分の手で合成し、人類の健康と福祉に分子のチカラで貢献することを目指しています。本講演では、我々が近年研究を進める医薬品開発を加速する分子について紹介しま



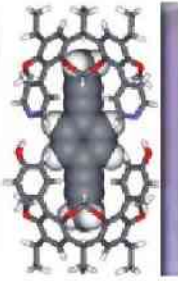
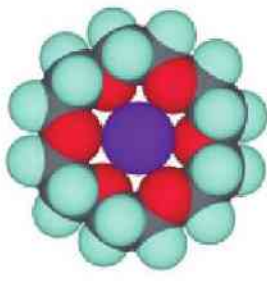
■平成30年4月26日(木)
18:00-19:30

【第124話】
「分子の形と集合：分子から超分子へ」
小林 健一



静岡大学
理学部
化学科

生命は様々な分子の集合体です。分子は、2次元・3次元のなかたちをもって個性を発揮し、弱い力で集まると新たな性質を発揮します。今回、分子がかたちを作る仕組み、集合する仕組み、超分子について紹介します。



■平成30年5月31日(木)
18:00-19:30

【第125話】
「小惑星衝突による破壊と創造(ガス銃を用いた衝突模擬実験)」
三重野 哲



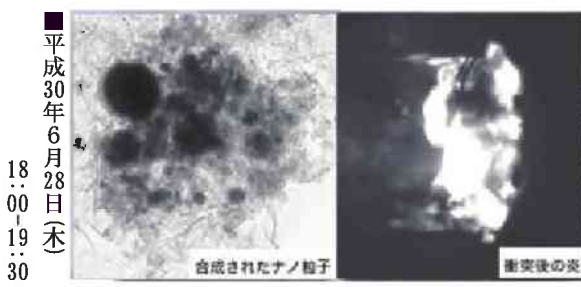
静岡大学
理学部
物理学科

太陽系の長い歴史では、小惑星衝突が頻りに起き、惑星が変化してきました。地球や惑星への衝突が破壊を起こしました。一方、物質を生み出す反応も起きています。今回、タイタン(土星の衛星)への衝突の模

擬実験と有機分子の合成について紹介します。



数学論理学(数学的論理学)の考え方を、思い切つて簡略化してご紹介しましょう。その雰囲気だけでもお伝えできれば嬉しいです。巷間に名高いゲーデルの不完全性定理についても、内容とアイデアの一端に触れたいと思います。



■平成30年6月28日(木)
18:00-19:30

【第126話】
「論理の理論、理論の論理」
鈴木 信行



静岡大学
理学部
数学科

$$\begin{array}{l}
 p \Rightarrow p \qquad q(a) \Rightarrow q(a) \\
 p \Rightarrow q(a), p \Rightarrow q(a) \\
 p, p \Rightarrow q(a) \Rightarrow \exists xq(x) \\
 p \Rightarrow q(a) \Rightarrow \exists xq(x), \neg p \qquad q(b) \Rightarrow q(b) \\
 \neg p \Rightarrow q(b), p \Rightarrow q(a) \Rightarrow \exists xq(x), q(b) \\
 \neg p \Rightarrow q(b), p \Rightarrow q(b) \Rightarrow \exists xq(x), \exists xq(x) \\
 p \Rightarrow q(a), \neg p \Rightarrow q(b) \Rightarrow \exists xq(x)
 \end{array}$$

■平成30年9月6日(木)

第27シリーズ



【第129話】
「富士山に学ぶ『富士山の自然が育んだ世界文化遺産』」



平成30年10月18日(木)
18:00-19:30

【第129話】
「富士山に学ぶ『富士山の自然が育んだ世界文化遺産』」
土屋 麻人

私たちに最も身近な力である重力、実は現代物理学

18:00-19:30

【第128話】
「素数ゼミの謎『進化物語の科学』」
吉村 仁



静岡大学
工学部数
理システ
ム工学科

17年又は13年に一度の周期で大発生する素数ゼミ(周期ゼミ)と呼ばれるユニークなゼミをご存知ですか?
長年の生物学者の謎、その進化史を科学的思考と数理モデルから明らかにします。またゼミ採りの必殺技も公開します。

増澤 武弘



静岡大学
客員教授

富士山頂の永久凍土や麓のブナの森、青木ヶ原、また、富士山を守る江戸自体のピジターセンターなど、まだ分かっていない、世界遺産「富士山の自然」の現状と将来について、画像を見ながら解説します。

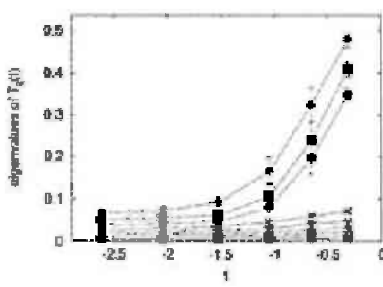


■平成30年11月15日(木)
18:00-19:30

【第130話】
「重力と量子論の融合が『新しい時空概念の探求』」
土屋 麻人

私たちに最も身近な力である重力、実は現代物理学

においては大きな謎を秘めています。
宇宙のはじまり成り立ちを理解する上で力ギとなっている、重力と量子論の融合、そのための新しい時空概念を探求する研究についてお話しします。



■平成30年12月13日(木)
18:00-19:30

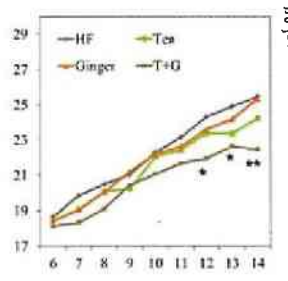
【第131話】
「食について考える」
竹下 温子



静岡大学
教育学部
家政教育
講座

食中毒は知識がワケチンと言っても過言ではないように、健康を維持させるには、食に関する知識を増やす必要があります。
知った上で、その人自身がどのように選択または行

動に移すが鍵。そのきっかけづくりのお話を提供します。



■平成31年1月17日(木)
18:00-19:30



【第132話】「恐竜時代の地球環境と生態系」
池田 昌之



静岡大学
理学部地
球科学科

地球環境はさまざまな時間スケールで変化し、その要因も異なります。恐竜の繁栄した中生代は、火山活動が多発し、大気CO₂濃度が現在の数倍もある超温暖な環境でした。当時の環境がどのように変化し、生態系にどのような影響を与えたかについてご紹介いたします。



2018年理学部トピックス

は、学院理学領域の岡林利明教授。

2018年6月21日

地球科学科の三井講師と学生による論文「Possible correlation between annual gravity change and shallow background seismicity rate at subduction zone by surface load」が、Springer Nature社の「Change the world 2018」キャンペーンに選出されました。

2018年7月20日

理学部地球科学科の木村浩之教授が第4回日本微生物生態学会奨励賞を受賞しました。地質学・地球化学・微生物学を融合させた研究手法により、深部地下圏微生物の生理生態を学際的に解明したことが認められました。また、地下圏微



2018年8月28日

科学技術振興機構（JST）の「日本・アジア青少年サイエンス交流事業」（さくらサイエンスプラ

ン）に、総合科学技術研究理学専攻と中国等離子体物理研究所および華中科技大学との科学技術体験コースが採択され、「核エネルギー開発のための放射線測定と放射化材料評価」をテーマとし、平成28年8月下旬の10日間で実施しました。中国から11名の教員・学生が来学しました。実施担当は大矢恭久准教授です。

2018年9月10日

大学院総合科学技術研究理学専攻化学コース1年の牧野美さんが、平成30年9月に東京工業大学で開催された第29回基礎有機化学討論会でポスター賞を受賞しました。牧さんの講演は「糖親水基を有する低分子ヒドロゲル化剤の開発」で、短時間で合成可能な低分子ヒドロゲル化剤の開発とその機能について発表しました。牧さんの指導教員は、学院理学領域の山中正道准教授。

2018年9月12日

理学部附属放射科学教育研究推進センター学術研究員の周啓来氏が、2018年9月6日に日本原子力学会第15回核融合工学会賞奨励賞を受賞しました。研究内容は「ヘリウム・水素同時照射下におけるタンングステン中のヘリウムおよび水素滞留挙動に関する研究」です。周氏の指導教員は、学院理学領域の大矢恭久准教授。

2018年9月12日

理学部附属放射科学教育研究推進センター学術研究員の周啓来氏が、2018年9月6日に日本原子力学会第15回核融合工学会賞奨励賞を受賞しました。研究内容は「ヘリウム・水素同時照射下におけるタンングステン中のヘリウムおよび水素滞留挙動に関する研究」です。周氏の指導教員は、学院理学領域の大矢恭久准教授。

2018年10月3日

理学専攻化学コース1年の塚本祥実さんが、平成30年9月に東京工業大学で開催された第29回基礎有機化学討論会にてポスター賞を受賞しました。塚本さんの発表内容は「水素結合性拡張型キヤピタンドカプセルの構築とゲスト包接」です。塚本さんの指導教員は、学院理学領域（理学部化学科）の小林健二教授。

2018年10月3日

理学専攻化学コース1年の中村大亮さんが、2018年8月に金沢市で開催された第3回アジアオストロコダ会議にて学生口頭発表賞を受賞しました。中村さんの発表内容は、浜名湖の貝形虫群集の変遷と特定種の形態的多様性を明らかにしたものです。中村さんの指導教員は、学院理学領域（理学部地球科学科）の塚越哲教授。

2018年12月13日

理学部講演会が理学部B棟202室で開催されました。講師は沈建仁（しんけんじん）先生（岡山大学大異分野基礎科学研究所教授・副所長）。演題は「光合成における光誘導水分解・酸素発生反応の分子機構」でした。

2018年10月3日

大学院総合科学技術研究理学専攻地球科学コース2年の牧野倫子さんが、2018年8月に金沢市で開催された第3回アジアオストロコダ会議にて学生ポスター発表賞を受賞しました。牧野さんの発表内容は、日本で初報告の属に含まれる未記載種について砂間隙環境における適応形態を明らかにしたものです。牧野さんの指導教員は、学院理学領域（理学部地球科学科）の塚越哲教授。

2018年10月31日

本学大学院総合科学技術研究理学専攻化学コース1年の永田隼也さんが、平成30年10月26、27日に栃木県日光市で開催された第22回ケイ素化学協会シンポジウムにて優秀ポスター賞を受賞しました。永田さんの発表題名は「分子内三重メタセシス反応によるトリ（1-シンクロプロテニル）シラからのヘキサヒドロシラフェナレンへの異性化反応」で、共同研究者は同コースの大学院生、李政憲さん、岡祥平さん、杉野拓実さんと指導教員の坂本健吉教授です。

2018年12月19日

公益社団法人園芸文化協会平成30年度園芸文化賞を元理学部教授の米田芳秋先生（静岡大学名誉教授）が平成30年6月14日に受賞されました。受賞理由は「江戸時代に開発された貴重な変化咲きアサガオの遺伝資源を維持保存するとともに、実現が困難とされたマルバアサガオの育種的利用に成功し、斬新な模様の曜日アサガオを開発・普及するなど園芸文化の向上と発展に大きく貢献」です。

2019年1月28日

科学技術振興機構（JST）の「日本・アジア青少年サイエンス交流事業」（さくらサイエンスプラ）に、総合科学技術研究理学専攻と中国西南物理研究院および四川大学の科学技術体験コースが採択され、「核融合炉ブランケットシステムにおけるトリチウム回収と材料耐性評価」をテーマとし、平成31年1月中旬の8日間で実施しました。中国から11名の教員・学生が来学しました。実施担当は大矢恭久准教授です。



2018年理学部トピックス

- 2019.03.23 卒業式・学位授与式
- 2019.03.12 後期日程入試
- 2019.02.25 前期日程入試
- 2019.02.09 推薦・AO入試
- 2019.01.28 さくらサイエンスプランを実施しました。
- 2019.01.28 平成30年度理学部卒業・総合科学技術研究理学専攻修了 祝賀会の御案内
- 2019.01.21 平成31年度ガイダンス日程表
- 2019.01.21 平成31年度理学部行事予定表
- 2018.12.19 静岡大学名誉教授の米田芳秋先生（元理学部教授）が平成30年度園芸文化賞を受賞
- 2018.11.17 理学同窓会総会・科学講演会・懇親会（静岡大学理学部A209）
- 2018.10.31 永田隼也さんが第22回ケイ素化学協会シンポジウムにてポスター賞を受賞
- 2018.10.25 平成30年度理学部講演会のご案内（平成30年12月13日（木）開催）
- 2018.10.03 牧野倫子さんが第3回アジアオストロコダ会議にて学生ポスター発表賞を受賞
- 2018.10.03 中村大亮さんが第3回アジアオストロコダ会議にて学生口頭発表賞を受賞
- 2018.09.15 南部将志さんが酵母遺伝学フォーラム第51回研究報告会にて学生発表賞を受賞
- 2018.09.13 塚本祥実さんが第29回基礎有機化学討論会にてポスター賞を受賞
- 2018.09.12 周啓来氏が日本原子力学会第15回核融合工学会賞奨励賞を受賞
- 2018.09.12 木村圭佑さんが日本原子力学会にて新人賞を受賞
- 2018.09.10 牧野美さんが第29回基礎有機化学討論会にてポスター賞を受賞
- 2018.08.28 さくらサイエンスプランを実施しました。
- 2018.07.20 木村浩之教授が第4回日本微生物生態学会奨励賞を受賞
- 2018.06.21 三井講師の論文がSpringer Nature社のChange the world 2018キャンペーンに選出
- 2018.06.17 理学同窓会中部支部総会・懇談会（ウインクあいち）
- 2018.06.16 数学科同窓会総会・板津先生退官祝賀会（静岡大学理学部A209）
- 2018.06.02 全学同窓会浜松開催交流会（グランドホテル浜松）
- 2018.05.26 理学同窓会東京支部総会・懇談会（アーカイブ市ヶ谷）
- 2018.05.11 清瀬 玄さんが第18回分子分光研究会で優秀講演賞を受賞
- 2018.05.01 北村亮寿教授の論文がPEPS誌The Most Cited Paper Awards 2018を受賞
- 2018.04.12 理学同窓会寄付講義開講（～2018.07.26）
- 2018.04.09 平成31年度大学院総合科学技術研究科修士課程理学専攻学生募集要項
- 2018.04.04 入学式

2018年9月13日

大学院総合科学技術研究

2018年10月3日

大学院総合科学技術研究

2018年9月12日

理学部附属放射科学教育

2018年9月12日

理学部附属放射科学教育

2018年9月12日

理学部附属放射科学教育



新しい世紀を迎えて思うこと

複眼的視点のすすめ
日本学士院院長
長倉三郎(16理甲)

科学の研究においては、対象となる現象や物質系を複眼的視点で捉えることによつて、新しい発見が生まれ、新しい分野が開拓された例が多い。光の本性を波動性と粒子性の両面から捉えることによつて、20世紀の物質観の基本となる「量子」概念が生まれたのは、その典型的な例といえる。

量子概念は物理学をはじめ基礎科学の諸分野に革新的進歩をもたらすと共に、先端科学技術の発展にも計り知れない貢献をしている。誘電性プラスチックの研究でノーベル化学賞を受賞した白川英樹博士の輝かしい業績も、プラスチックは電気を導かないという従来の常識に反する異端的視点から挑戦し成功したもので、複眼的視点、特にそれまでの常識にとらわれない発想の重要性を示している。

二十一世紀においては、環境問題をはじめ資源、エネルギー、食糧、人口問題など人類社会の持続的発展のために解決しなければならぬ問題が多い。これらの課題は人々の意識や価値観と深く関わっており、問題解決の道を探る研究においては、自然科学と人文科学にまたがる複眼的視点が必要となる。

複眼的視点は、上に述べた学問研究だけでなく、政治、経済、教育その他社会の各方面において重要である。自由と責任、権利と義務、理想と現実、競争と共生、主体性と協調性、その他枚挙に遑がないほど多くの相容れない対立する要素が存在する。

政治、経済、教育その他社会の各方面において重要である。自由と責任、権利と義務、理想と現実、競争と共生、主体性と協調性、その他枚挙に遑がないほど多くの相容れない対立する要素が存在する。

大きな流れに迎合し、自己のあるべき姿を見失いがちなわが国社会の風潮からみて、これら相対立する要素間の調和をはかりながら、全体の中で構成単位である個の主体性を生かす道を探ることが二十一世紀の課題となろう。調和をはかる際の規範について、ここで詳しくふれる余裕はないが、それは経済優先社会の中で失われている「真善美」への希求であると考えられている。

(補)旧制静岡高等学校同窓会誌「龍爪第75号」
略歴：旧制静岡高から東京帝大、東京大学教授、分子科学研究大学長、総合研究大学院学長、日本学士院院長など

フランス語の思い出
桑田 次男(16理乙)
書齋に積み重ねてあった本を整理していたところ、古い辞書が出てきた。それは1937年発行のNOUVEAU PETIT LAROUSSE ILLUSTREであった。表紙には若い女性がたんぼぼと覚しき綿毛を吹いて種を飛ばしている図がある。この辞書は私のおぼろな記憶では静岡の番場町に昔あった成功堂という書店で買ったものであった。歌人篠弘氏の

作品に次のような歌があった。ラルースのことばを愛すわたくしは
あらゆる風に載りて
種を蒔く
当時私は理乙に席を置いていたが、残念ながら理科系の授業には興味を持てず、おかげで留年を重ねた。教室ではドイツ語にのみ強い関心を持っていた。斎藤久雄先生に教わったヘルマン・ヘッセの「KNULP」は今でも懐かしく想い出として残っている。

踏会の手帖 Un Carnet du Bal)には主演のマリー・ベルと共に忘れ難い印象を受けたものであった。

当時の私の住んでいた下宿近くに文丙のA君がいた。共にホールで食事を取っていたので親しく話そうになった。ある日A君はHenri Barbusseの「EPIER」の原書を持参して私に読めと勧めた。私にはそんな本を読む力は全くなかったが、彼が勧めるので一応借りて一部訳本と照合しながら拾い読みしてみた。

それは別に私はモーパッサン短編小説「Pierre Neige」の対訳本を入手して、徹底的に辞書を引きながら読み上げたのはかなり勉強にはなつた。

永井荷風の訳詞集「珊瑚集」の中のヴェルレーヌの詩「偶成」は好んで時に朗読してみたこともあった。

昭和12年7月の蘆溝橋事件、昭和14年9月のドイツ軍ポーランド進撃。私にとり高校生活は将に世界的な戦乱の前のどうやら平和なひと時であったようだ。高校時代に身につけた知的収穫は、勿論各人それぞれで異なつたことであろうが、私にとつてフランス語をふくめて語学の習得は静岡での大きな収穫の一つであった。

改造(アラタメ)の鐘ひびくなり
青葉ヶ丘の若鳥よ
涙の谷を舞ひ出でよ
鐵の翼に理想追へ
それ不死鳥は扶揺搏ち
暗雲を縫ひ星砕き
極光光れる蒼空へ
無限の旅に出でたむ

察歌「はや秋風の」賛
中島哲二(25理4)

今年には敗戦50周年であるが、同時に察歌「はや秋風の」の50周年でもある。私は敗戦の翌々年に静岡に入學し、3年間を不二寮で過ごし、この察歌も愛唱した。

察歌集を読み返してみても、1938年から1941年の狂気の時代ですら、それ以前に驚く。時代の狂気を、無視することによつて批判したのだと考えるのは、恐らく過大評価であろう。

穂積重行著「察歌の時代」(時事通信社)によれば、数も300以上と圧倒的に多いが、一高寮歌では時代を取り上げた「時局物」が少なくないとのことである。これが静高の寮歌では見あたらない。ところが、「はや秋風の」は、敗戦の激変を真正面から取り上げていて、静高では異色の寮歌である。一番に宋廟宮の故事をひき、最後に「扶揺搏ちの一句で、荘子の鵬に言及しており、古い器を用いてはいるが、その意味するところは斬新である。「あゝ醜悪の歴史かも」から、「天柱折けた」と戦争を明瞭に批判した上で、「目醒めの鐘は鳴り渡るから無限の旅に出でたむ」と続けて、壮大な復活を

呼びかけている。
「花時うたふへし」によると、この寮歌は1945年12月1日に発表され、翌年の6月25日に発行された「仰秀寮報」復刊第一号に掲載されたという。実際、何時創られたかははっきりしないが、斎藤さんが医学・生物分野をめざす理科乙類1年生で、十六か十七歳の時のはずである。しかも、あの敗戦から三ヶ月しか経っておらず、高校教育が劣悪な生活環境の中でやつたと再開されたばかりの激動期である。

斎藤さんは千葉県立長生中学校の私の一年先輩で、戦争中に短縮の四年生で卒業し、静岡高校に進学していた。斎藤さんも成長期をすさまじい軍国主義、皇民教育にさらされ、中学教育も中絶させられた「少国民世代」なのに、この明晰な時代認識をどこから、どのように獲得されたのであるか。単なる早熟な文学青年にとどまらなかつたことは明らかである。

最近機会あるごとに、他高校の敗戦前後の寮歌を調べているが、「千編一律」の感を拭えず、時代がほとんど感じられないのは落胆させられている。これにひきかえ、45年の早い時期に、歴史の激動をこれ程見事に歌詩に昇華させた斎藤さんの知性の確かさは、今となつても感動せざるおえない。

この寮歌はわれわれの誇りである。
(補)旧制静岡高等学校同窓会誌「龍爪第62号」
略歴：旧制静岡高から千葉医大、医学博士、虎ノ門病院放射線診断医師

おほわたつみのそこふかく

事務局だより

○昨年は、豪雨災害、浸水や大型台風による被害、また、記録的な猛暑や大型地震など自然災害が目立ちました。災害に対する意識をより強く持つようになった一年でした。

○また昨年は、著名人の訃報も多く静岡県の清水が舞台の「ちびまる子ちゃん」の作者さくらももこさんが亡くなられたことも大変寂しく感じます。

○一報、平昌五輪・パラリンピックやサッカーW杯、野球、テニスでも日本人が活躍し日本が熱狂した年でもありました。ノーベル医学賞を受賞し、話題になりました。今年から、新しい年号が始まります。スポーツはもちろん、社会全体で明るい話題であふれる年になるといいですね。

●学部は、今年も各地で同窓会・交流会が開かれます。詳細は会報本文に掲載しております。たくさんのお窓生の皆様のご参加をお待ちしています。

●同窓生の皆様に住所や勤務先、連絡先(FAX、E-mail)等の変更がございましたら、同窓会事務局まで一報ください。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。

●今号は平成最後の会報となります。現在の担当になつて今年で十一年目を迎えます。これからも引き続き、同窓会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。
〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836 静岡大学理学同窓会事務局
E-mail: social@shizuoka.ac.jp 松浦