

The background of the cover is a complex, abstract composition. It features a series of overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily triangles and polygons, in shades of beige, cream, and light brown. These shapes are layered to create a sense of depth and movement. Overlaid on these shapes are various patterns: some areas have fine, dense cross-hatching or scribbles, while others feature larger, more regular patterns of small circles or dots. The overall effect is a rich, textured, and somewhat chaotic yet harmonious visual field.

富山大学理学部同窓会
創立30周年記念誌

雪紋

富山大学理学部同窓会



雪 紋

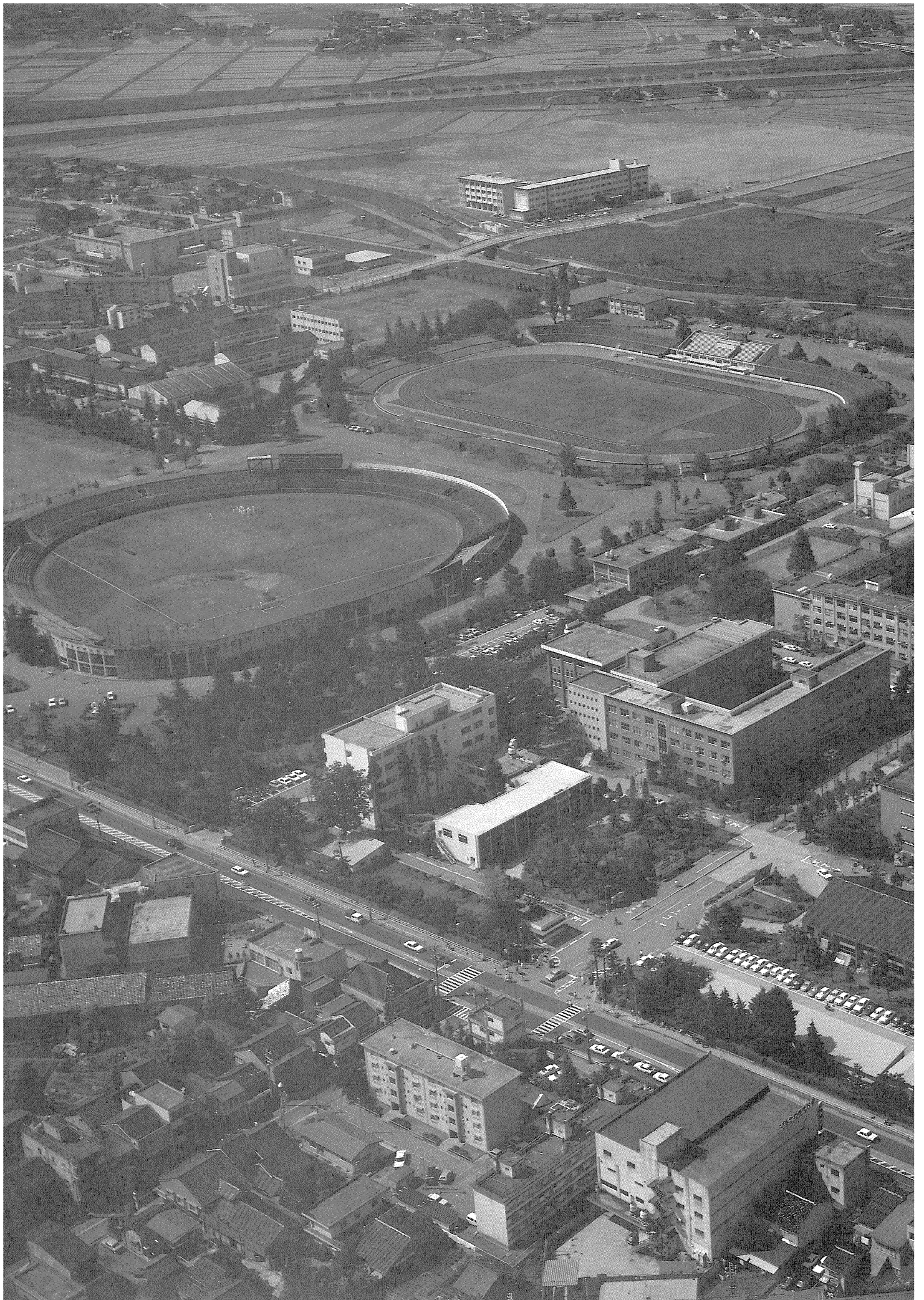
遠くにありて残雪を見る
春雷とともに去りし日々
山をくだり大河となるも
望郷の心やまず
ここに残雪を集め雪紋となす



富山大学理学部同窓会
創立30周年記念誌

雪紋

富山大学理学部同窓会





五福校舎全景

富山大学理学部同窓会 創立30周年記念誌〈雪紋〉

目 次

同窓会および学部30年

理学部の誕生まで	竹内豊三郎	6
富大創設のころ	植木 忠夫	10
思い出すことども	渡辺 義一	14
文理学部と同窓会の誕生	平田 卓郎	17

各学科のあゆみ・教室紹介

数学科のあゆみ	20
代数学および幾何学講座／解析学講座／数理統計学講座／応用解析学および電子計算機論講座	
物理学科のあゆみ	24
固体物理学講座／量子物理学講座／結晶物理学講座／電波物理学講座／レーザー物理学講座	
化学科のあゆみ	27
物理化学講座／構造化学講座／分析化学講座／有機化学講座／天然物化学講座	
生物学科のあゆみ	31
形態学講座／生理学講座／細胞生物学講座／環境生物学講座	
地球科学科のあゆみ	36
地殻構造学講座／地殻進化学講座／陸水学講座／雪水学講座	

研究アラカルト

素粒子の構造を求めて	松本 賢一	40
ラムのくぼみ	高木光司郎	41
洞爺湖と中和滴定	後藤 克己	42
共役系大環状化合物の合成研究	尾島 十郎	43
植物の酸素発生について	井上 弘	43
ラバネキア	中村 省吾	44
古地磁気学	広岡 公夫	45
富山に降る雪	水谷 義彦	46

富山大学理学部を見る

企業から見た理学部

地域社会における役割と期待	金岡 幸二	47
企業の直面している問題と、 理学部に対する期待	中島 良文	48

他校から見た理学部		
化学科に対する偏見……………	中山 充	49
富大理学部から得たもの……………	村田 勝夫	49
海外から見た理学部		
経営理念と反応速度論……………	北野 芳則	51
これからの科学教育への一提言……………	山崎 恒夫	52
マスコミから見た理学部		
『開かれた大学』へ望むこと……………	稲垣 雅則	53
キャンパスから見た理学部		
図書館と理学部……………	斎藤 隆	54
学生相談室から観た理学部生……………	高尾テルノ	54
白衣の列……………	山内 久悟	55
現代理学部気質……………		56

随 筆

有峰湖見学記……………	片山 龍成	58
思い出すままに……………	小松寿美雄	59
Time is Life……………	柴田 萬年	60
蓮町の思い出……………	横山 文雄	61
ユーリッヒ原子力研究所滞在記……………	朝野 武美	63
長崎港口の沈船……………	山村 和久	64
歴史の重みに……………	清水 明幸	65
近況あれこれ……………	棚田 成紀	67
警察と科学……………	森田 逞雄	68

コラム

ガラス工作室から……………	田村 与市	8
新旧のモチーフ……………	伏木 澄夫	16
「おじゃま虫」雑感……………	佐伯 昌明	67
富山大学理学部の沿革……………		19
研究室配置図・講座表……………		38

会員名簿

通常会員／特別会員／準会員／索引／補遺

表紙の絵／理学部Ⅰ号館玄関の壁画〈部分〉
(洋画家・伏木澄夫氏作)



同窓会および学部30年

蓮町校舎全景

理学部の誕生まで

元理学部長・富山大学名誉教授 竹内 豊三郎

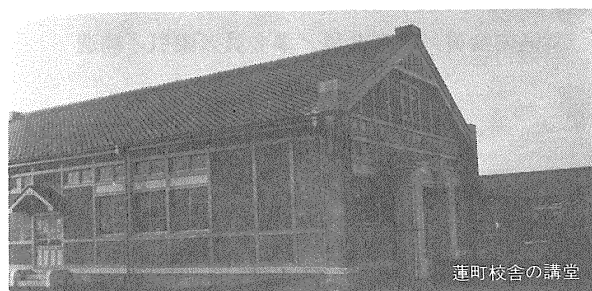
昭和26年の8月に私は富山大学の文理学部の理学科に赴任した。蓮町の旧富山高等学校の校舎が文理学部になったのであったが、その中に教養部の学生は勿論のこと、高岡の高等商業学校から移られた経済学科の教官の外に文学科の教官も含めて狭苦しかった。発足当時の文理学部には文・理・経の3学科に教養部も含まれていて、学部長の清水虎雄先生が、校舎に不釣合な感じの颯爽としたスタイルで部長室に居られた。

学生の数に比べ、教授の数は大変少なく、理学科では数学は原富慶太郎、物理学は田代芳郎、化学では福井憲二と私、生物では植木忠夫、柴田萬年、林良二の7教授、文学科では国文の大島文雄、漢文の下斗米晟、英文の吉川美夫、独文の結城謙治、史学の岡本基、高瀬重雄の6教授だけであった。

蓮町の校舎の正門は運河の方に面していたが、バスや電鉄の駅とは反対の側にあったため、正門から校舎に入る者は少なく、裏の通用門からグラウンドを横切り、暗い木造の体育館の中を土足で

通って教室や研究室に入っていた。この体育館に接して学生用の便所があったが、その臭気が強く、体育館の中までただよっていた。そんな中で、授業が終ると、クラブ活動のフォークダンスの練習などを学生達が楽しそうに薄暗くなるまでやっていたのをおぼえている。

講堂には古いグランドピアノが1台あった。毎日何人もの学生が、このピアノをひくために順番を待っていた。殆ど調律もされたことがなく、鍵盤もいたんでいて、斜めにたたかないと音が出ないという代物であった。それでもこのピアノは貧しかった敗戦後の若者達の心の救いのひとつであ



蓮町校舎の講堂

ったように思われる。

開学当時全国に文理学部は15あったが千葉大学を除いて、いずれも旧制高校が昇格したもので、当時珍しかったこの名称を持った学部の中に教養部が含まれていた。当時この教養部を修了すると他大学の医学部の受験資格が得られることになっていたので、医学部へ向かう学生が抜けると、理学科の専門課程に入って来る学生は大変少なくなってしまった。1回の卒業生が27名、2回が14名、3回が6名と4つの専攻からこれだけしか理学士が出ていないのは嘘のように思われる。

大学が発足してから、それぞれの研究室では乏しい校費から学生の実習や研究の機器を備えることに心血をそそいでいた。県からの助成金は一般の研究室へは殆どまわって来なかったため、文部省のわずかな施設充実費にしか頼れなかった。その予算分配の会議で清水学部長はいつも裁断に苦勞していた。経済学科と医学進学コースの学生には卒業後の目的は明確であったが、文学科や理学科の学生については教職以外には就職の目安が少なく、そのうえ企業も未だ落ち込んでいた。これらのことが却って学生に度胸を与えたのか、就職のことを考えずに、割に落ち着いて卒業論文の実験などに気持を集中していたように思われる。

当時私は最も若い駆け出しの教授で、研究とその発表のことしか頭になかったため、教授会などにいろいろの問題が出て、それがどんなプロセスを経て出されたものかは余りおぼえていない。しかし、その間に文理学部の将来計画なるものが何回か形を変えて提出された。それはいずれも明るい計画ではなく、たとえばどこかの学部や学科の必要度を勘案して再改組するとか、専攻の学科を2つか3つに減らしてしまうとかということで、そのつどそれぞれの学科では大さわぎになって、対策に気不味い思いをしなければならなかった。また、就職のよい専攻とそうでない専攻との間に感情的対立も起こった。

昭和32年、経済学科が文理学部から独立して蓮町から五福に移った。この移転に際し、文理にあった教官の欠員の席が当時の清水学部長の言葉で



蓮町校舎の武道館

は『経済学部独立のために一時借りる』ということで、特に文学科のものが少なくなっていた。このことがしばしば教授会の話題に上ったが、残った文理学部にとっては後の祭であった。

経済学科が抜けてから文科と理科とで小じんまりした学部になったが、教養部の学生は残っていたから、蓮町の学生人口の減少はそれ程気にはならなかった。しかし、教授会のメンバーでは理科にくらべ、文科の先生が多かったのと、表現力の差とで、いつも理科の方は控えめで発言も少なかった。

これより数年前に同僚のひとつであった神戸大学の文理学部が改組して文学部と理学部になったので、富山大学もこのように分離され発展したいという希望が、特に理学科の教官に湧きはじめた。そんなこともあって、蓮町から五福へ移るときの新校舎は、現在のように文学科と理学科とは全く切り離されて建てられたのである。

蓮町時代に、文理学部の理科系は火災その他の災害に対して木造の校舎では危険であるというの



化学科で初めて行われた卒業論文発表会

で教育学部の理科教棟と合併して鉄筋のものにして一緒に住むべしという文部省の要望で、現在の理学部1号館の東側の3階建てのひと棟が出来た。経済学部が独立して五福に移る数年前のことである。このひと棟だけでは理学科の一部しか入る余裕がないことと、事務部がないことのほかに共通学科の授業を教える先生だけではなく、学生もまた1日に1, 2回は蓮町と五福との間を行き来しなければならない不便さもあって、理学科の引越しを止めることにした。そのため、翌年、教育学部の理科系が全部この中に入るようになった。その後、数年して文理学部全体が移転することになった。しかし、そのとき文学部は一度に現在のよう校舎が出来たが、理科はもとのものに現在の北側の一部が増築されるだけで、全員移転ということになった。

私はこのような暴挙には応じられないということを当時の学部長に申し出たがもう遅かった。私の研究室の一部は廊下を使うより外はなかった。

その後の文理学部の改組による教養部独立についても、その計画の詳細がよく知らされていなか

ったし、それで通った時代でもあった。理学科はその後3回にわたるつぎ足しで出来上がったが、その間に研究用の機器の移動をしなければならず、教官や学生の苦労が大きかった。

理学部系の研究ではガラス器具が多く使われるが、特に真空装置にはガラス細工の技術者が不可欠である。蓮町の創設時代には生物の柴田教授の取りはからいで仙台のガラス学校を卒業したばかりの若い子が来て物理教室の一部屋を借りて細々と細工をしていたが、精神的にも技術的にも安定せず、2, 3年で帰ってしまった。代わりがまた仙台から来たが、同じような結果になった。そんなことが繰返され、現在の田村与市さんになった。ガラス工作の席がそのため2つになった。このようになるまでに2, 3年間事務局と交渉した。こんなわけで、現在の工場は北信越の大学のうち最も充実したものになったと思われる。

蓮町から移転する頃には五福にはガスが来ていなかった。装置を作るガラス細工には当時プロパンが使われていたが、学生に使用させるには無理があるので、ガス会社へガスを五福まで引くよう

ガラス工作室から

ガラス工作室 田村与市

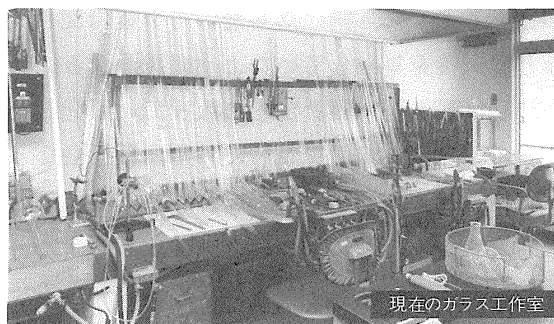
私がこの富山大学に来たのは、もう22年も前のことになります。昭和37年9月、五福キャンパスの中に校舎がまだ今の半分も建っていなかった頃でした。

当時はガラス細工室と呼ばれていて、3階の今の物理学図書室に間借りしていました。38年春には2階の化学分析室へ移り、39年に現在のよう専用の部屋が造られたのです。部屋の名称もガラス加工室からガラス工作室に変わりました。

ガラス工作室の主な仕事は、研究室から注文を受けて、実験に必要なガラス器具を作成することと、学生のガラス加工の実習の指導と講習です。

主に、市販されていない器具を、研究室からの注文で造るわけですが、独創的な試作品がかなりを占めます。

現在は、ガラス加工旋盤が導入され、大型のガラス器具も作れるようになりました。普通の事務机の上にバーナー1本とふいごしかなかった初期の頃とは、比べものにならないほどの充実ぶりです。ガラスの材料が良くな



るにつれて、使用するガスも酸素ガス、都市ガス、プロパンガスと増え、ここにも時代の流れを感じさせます。

学生気質の今昔については、詳しく述べることはできませんが、学園紛争を境にして変わった面はあるような気がします。良し悪しは別ですが、以前は実験等で徹夜しても、当り前の顔をしていた学生が多かったように記憶しています。

ガラス工作は地味な仕事です。理学部の中にあっては縁の下の力持ちともいえる存在でしょうが、地方大学にあって、これだけの設備をもっているユニークさは誇りにできると思います。

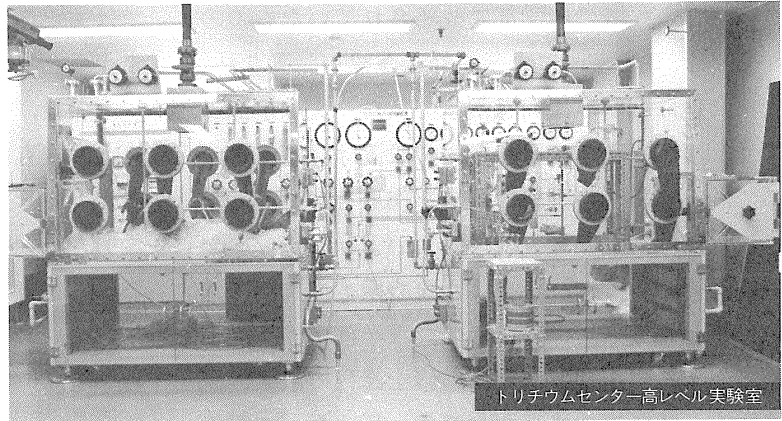
に依頼に行った。すぐには引けないが、当分プロパンの単価を安くしてもらった。その後、都市ガスが入ったがカロリーが低く、ガラスが熔けないので、またカロリー増加の依頼をしに行った。表には現れないこんな苦労が外にもたくさんあった。

朝鮮戦争やその他の理由で日本経済の高度成長の時代が始まり、学生の産業界への進出が目立って来た頃、文理学部も改組し、2つの学部とする外に教養部をも分離・独立させるという意向が文部省から出て、文理学部の教授会も急に活気づいて来た。しかし、富山大学の場合には、既に文理学部から経済学部を独立させてあるから合計4つの学部を作ることになるという理由で、教養部を独立させる外に、理学科を当時出来た理学部と同じ組織(16講座)に拡充することで改組が終った。この間、10大学に新しい理学部が出来たが、他の4つの大学は文理に、佐賀大学は理工学部のままで残ることになった。

大学紛争が山を越えて授業も落ち着いて出来るようになった昭和49年、私は再び文理学部長になった。この在任の期間に何んとか文理学部を再改組したいという私の希望に文学部の協力を得ることが出来た。その頃残された4つの文理学部はその間でささやかに情報交換のため会議を毎年行うことになっていた。しかし、既に理学部に昇格した10大学の理学部長会議の外に人文部長会議にも昔のよしみで出席させてもらおうという肩身の狭い立場になった。



第1回理学部教官懇親会(昭和53年)



トリチウムセンター高レベル実験室

私はこの理学部長会議に、残された文理学部の再改組というテーマを議題にしてもらった。当時千葉大学の理学部長は、東大の核研の所長をして停年後に千葉に移られた、有名な熊谷教授であったが、私の説明に大変同情して、この問題を全国の理学部長会議にも提出され、文理学部として存在するよりも理学部にした方が遥かに教育的にも学術的にも有利であるという見解を表明された。先に昇格した他の理学部の学部長の大部分は、われわれがこのようなことを要望しても認められないものと信じていたようであった。しかし、富山大学の意向に同調して残りの文理学部も再改組の概算要求を出す準備に取りかかった。しかしながら富山大学ではこの場合、切りはなされた文学部をどのように始末するかということが文部省としても大きな課題であった。というのは文部省では国立の文学部は既設のもの以外には今後設置しないという方針を打ち立てていたからである。そのうえ富山大学の文学部では教養部の分離に際して多数の教官が移籍されたから文学部に残された人数が少なく、新しい学部を作るためには現在数を上まわる教官の増員が必要であった。何回か文部省と折衝することで、大幅な人文学部への増員が決まって、めでたく人文学部として独立出来ることになった。

理学部の場合には増設される1学科を地球科学科とすることになった。この学科は従来他の大学に見られる地質、鉱物のような内容とは異なった新しい構想のものである。

富山大学が理学部へ改組する概算要求を検討し

ているころ、既に理学部に改組されていたもののうち、2, 3のものに大学院修士課程が設置され、次第に他に広がる傾向を示していた。文理学部のような複合学部では修士課程の設置は見込がないので、理学部への改組の概算を作るとき、その内容に修士課程が設置されてもよいように十分な配慮が必要であった。このような心構えで文理学部時代から整備されていたので、理学部への改組の概算が大蔵省を通った翌年に修士課程の設置の概算要求と要望書を持って文部省へ行った。文部省

ではまだ理学部に改組されたばかりのところへ早すぎると大変驚いていたようであった。

その後、2, 3のいきさつがあったが、運よく修士課程も出来て、先に改組された理学部の水準にようやく追いつくことが出来たのである。その後引き続いてトリチウム科学センターが出来たが、これらを含めてどのように大きく発展するかは現役の若い教官や学生諸君の力に期待しなければならない。

富大創設のころ

元文理学部教授・富山大学名誉教授・富山美術工芸専門学校名誉校長 植 木 忠 夫

昭和20年には、日本敗戦に際し、ベルリン近くのポツダム地区で、あの有名なポツダム宣言が行われた。このことにちなんで私は、富山大学学報第233号に“ポツダムの落し子”と題して随想を書いた。

文化国家が建設され、富大が誕生したのも、教育制度の一大改革が強いられたためであって、“落し子”のひとつと思われる。そして6・3・3・4の新しい学制が実施されることになり、この最後の「4」というのは、同一地区にある官立学校を整理合併して、各県におよそひとつの国立大学を建設するということなのであるが、富山大学の設立も、この方向のひとつとして、計画されたわけである。

国立の新制大学については、旧制の大学から転換するものと、旧制の高等専門学校などから改編昇格するものとがあって、富山大学の場合は後者に属し、それぞれ長い伝統と歴史をもつ旧制富山高等学校・富山師範学校・富山青年師範学校・富山薬学専門学校・高岡工業専門学校の5つの学校が昇格して、富山大学の文理学部・薬学部・教育学部・工学部の4学部となり、本部は富山市奥田

の薬学部の一部に置かれた。そして設立は昭和24年5月31日となっている。

新制大学は前後2期に分けて入学募集をしたが、富山大学は後期に属し、入学試験は同年6月16・17日、国語・社会・外国語・数学・理科の5教科について、5つの試験場で実施された。

初代学長は、第四高等学校長であった鳥山喜一氏にきまり、7月16日に発令された。それまでは文理学部長の清水虎雄氏が事務取扱であり、事務局長としては金沢大学の事務長三輪盛弋氏が、また学生部長兼図書館長には高瀬重雄教授が任命された。

入学式は7月13日に蓮町の文理学部講堂において行われ、新入学生636名を前に、清水学長事務取扱の式辞が述べられた。未発令の鳥山喜一氏は文部大臣代理として祝辞を述べられた。

無事4年間で修めれば、旧制大学同様、文・理・経営・教育・薬・工学士を称することができるのであるが、旧制大学のみは、ずっと全く独立した膨大な“学士会名簿”を発行している（東京・京都・東北・北海道・大阪・名古屋・九州・京城・台北の9つの旧帝大と称せられた大学）。

新制大学は日本の各地にできたので、一時は駅弁大学ということばでよばれたが、今日では発展充実してかえって旧制大学を凌ぐものもみうけられる現状である。このことは新制大学にはいたるところ立派な大学院が設けられ、博士課程が増設されていることでもよくわかる。

文理学部時代

富山大学が開学してから、校舎は蓮町にある旧制富山高校の校舎に、各地にあった校舎を集中したのであるが、工学部のみ高岡の校舎にとどまった。いずれにしても文理学部が中心になっていたことは確かである。

そもそもこの校舎は富山市東岩瀬の富豪馬場家の寄付によるものであることを特記せねばならない。また、大学内にあるラフカディオ・ヘルン文庫も同時に馬場家の寄付になるものであることも忘れてはならない。

文理学部の発足したのは、昭和24年5月31日で旧制富山高等学校校長であった清水虎雄氏が学部長に補された。この学部は文学科・経済学科・理学科の専門教育を行うとともに、全学部学生の一

般教育をも担当するように定められた。

各学科の入学生は文理学部校舎で1年半の一般教育を受けねばならない。そして人文科学・社会科学・自然科学の3系列のほかに外国語と保健体育の2課程を履修し、所定の単位をとり、それぞれの学部で専門教育を納めることになる。

理学科では数学・物理学・化学・生物学の4学科がおかれ、大学発足当時の教官は、中央における資格審査を受けて、それぞれの科の教官として発令された。教授だけについていえば、旧制富山高校より移った数学の原富慶太郎・物理学の田代芳郎・生物学の植木忠夫、また学部完成年度である昭和27年度までには、他から迎えた化学の福井憲二・浅岡忠知・後に初代理学部長となった竹内豊三郎、生物学の林良二・柴田萬年の諸教授がいた。そして理学科の講座の名称は、

イ、代数学及び幾何学講座、解析学及び応用解析学講座

ロ、固体物理学講座、物質構造学講座、量子物理学講座

ハ、物理化学講座、有機及び生物化学講座、無機及び分析科学講座



ニ、動物形態学講座、動物生理生態学講座、植物生理及び形態学講座

ホ、地学講座

となっている。

当時私は、立山および有峰の動物相と環境条件、富山湾の特殊動物相、高山湖沼および県内各河川の陸水生物学研究を行い、さらに富山大学奥黒部有峰学術総合調査団の一翼をも担い頑張った。

立山山系の湖沼調査

昭和26年7月下旬、学部長清水虎雄教授と体育の林勝次教授のご尽力により、立山山系浄土山山頂(2,871m)にあった元陸軍省の気象観測所の建物が富山大学へ寄贈され、富山大学立山研究所として使用されることになった。その第一回の研究行では筆者を調査団長とする一行18名の参加研究者により、立山山系の湖沼群の調査等を実施することができた。グループには植物生態の米山穰教官、微気象の観測には松原茂教官、水質調査には富大文理学部化学科平田卓郎君（現理学部同窓会長）はじめ、藤川浩君ら熱心な研究員がいた。地獄谷にみられる湖沼堆積物と地獄谷温泉は地学の藤井昭二教官が担当してくれ感謝に堪えない。

そして研究成果は『立山山系湖沼群の研究 植木忠夫編』として発表した。内容は、1.古文献に現れた立山山系の湖沼群（広瀬誠） 2.古刈込の池の消長と復元 3.刈込の池と新湯地獄（藤井昭二ほか3名） 4.松尾池（平田卓郎ほか3名） 5.多枝原池（藤川浩ほか2名） 6.地獄谷に見られる湖沼堆積物と地獄谷温泉（藤井昭二・矢後一夫） 7.ミクリガ池とミドリガ池（植木忠夫・平田卓郎） 8.スズリガ池（植木忠夫）となっている。スズリガ池ではプランクトンの新種タテヤマケンミジンコを発見した。

以上のうち2・3・4・5の湖沼は、いずれも立山火山大噴火口（カルデラ）内に存在するのであって、これらの調査と研究は、立山ガイド組合長佐伯利雄氏の案内により、立山温泉を基地として実施したものであったが、カルデラ研究のトップともなった。また、研究用具の一つとしては、

数名乗れるゴムボートがいるのであるが、平田卓郎君がその重いボートを背負ってくれた素晴らしい姿がまぶたに浮かび感謝に堪えない。

この研究調査は、いずれも昭和27年から昭和34年の富山大学発足当時の夏休みに行ったもので、成果について私が日本動物学会大会に、また研究者が大挙して横浜大学の日本陸水学会大会に講演しにいった懐かしい思い出がある。

臨海実験

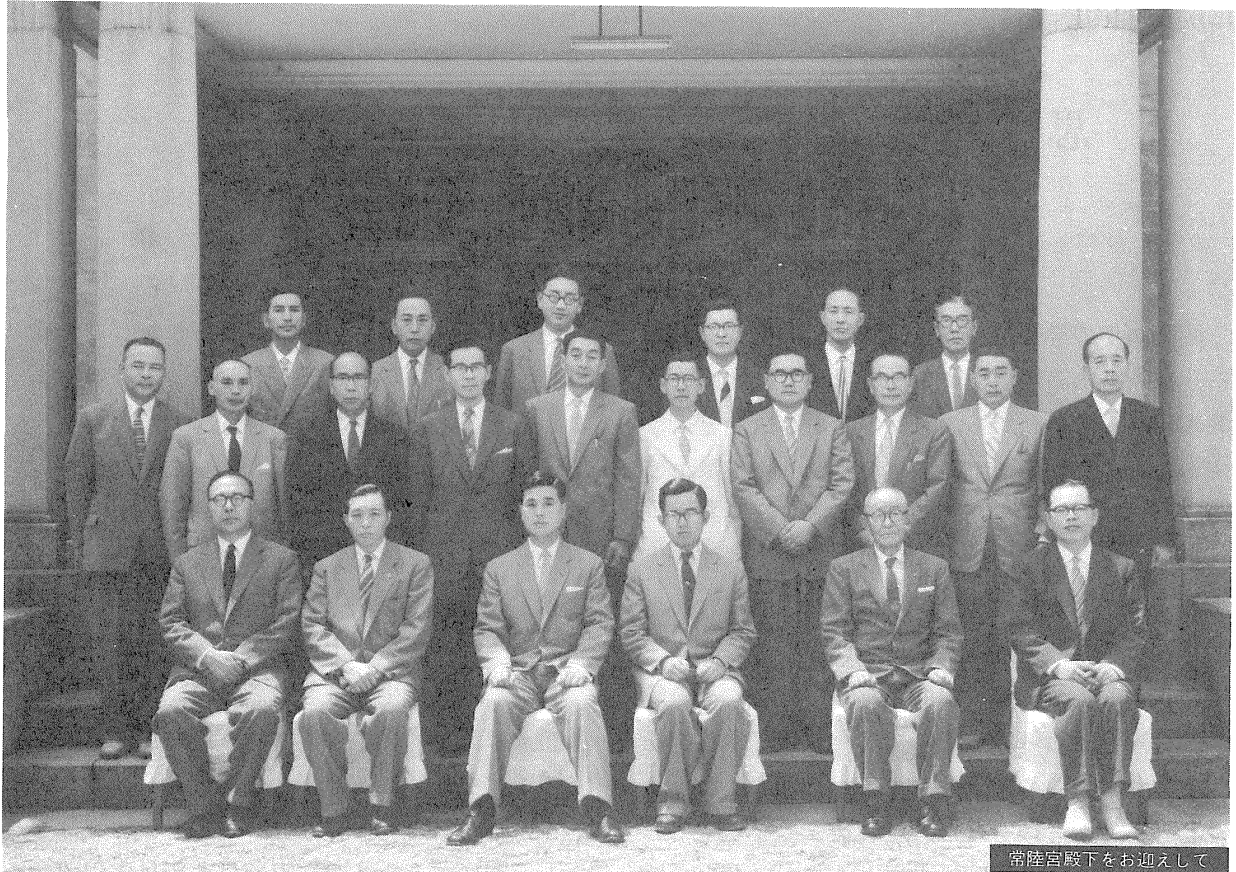
富山湾の水見市姿（すがた）沖には蛇が島があり、周囲は180m、ひょうたん形をなし雄島と雌島に分かれ、後者の標高は約5mである。暖流と寒流の影響でイヌグズの大木やトベラなどの暖帯植物と、エゾヒナノウスツボのようなエゾという名のつく寒帯植物ほか80数種の植物が混在する。また、海藻のしげみにも寒暖両帯の海藻類が混在し、プランクトンまた然りで、旧制富山高等学校の臨海実験所となっていた。富山大学になっても初期に藤川浩君らと調査にいった。

経済学部独立と五福移転

昭和28年8月1日、文理学部の経済学科は経済学部として独立し、初代の経済学部長は初代文理学部長の清水虎雄氏がつとめた。残る文理学部では高瀬重雄氏が3期、6年間学部長をつとめた。なお文理学部の校舎が五福に移転したのは昭和37年である。

課外活動のこと

当時からいろいろの部があったが、私は富大ワンダーフォーゲルの顧問をつとめ、また富大フィルハーモニー管弦楽団初代団長をもつとめた。この楽団の歴史は古い。それは九州人会会長の不二越工業KK井村社長から旧制富山高校時代17個の管弦楽器を寄付してもらって富高オーケストラバンドを結成して以来富大フィルへと引き継がれているからである。「富大フィル」の結成は昭和25年で、その後練習を続けてもらい、昭和29年に富山中部高校の講堂を借りて第1回定期演奏会を開くこと



ができた。当時、39名の部員が出演したが、第2回以後は部員の数が増えた。現在では120余名にもなり、目下私は名誉団長の名をいただき、お世話を続けている。今秋予定の定期演奏会は第25回にあたる。

記念すべき思い出

創設のころから大分後の話になってしまうけれど、記しておきたい懐かしい思い出がある。

あえぎあえぎ称名坂を登る立山登山の懐かしい思い出、その対岸にあって一步一步容貌を変え、私たちを見守っていた日本一の名瀑称名滝の景観は終生忘れることはできないのであるが、その滝つぼにひそむ神秘のナゾを解明する、また立山の生い立ちを知る等々多くの課題をもって、富山新聞社が復刊15周年事業を計画し、昭和36年4月29日、時あたかも天皇誕生日に活動を開始した。

調査団長兼生物部長植木忠夫、地学部長富山大学文理学部小笠原和夫教授、観光部長中田栄太郎元代議士、団員として富山大学を中心に深井三郎・

飯田敏春・藤井昭二ら総勢20余名が集まり富山県・金沢大学・北陸電力ほか10の協力団体の応援を得て調査を実施した。

この調査結果は312頁の成書として出版された。調査の完了した10月中旬、折しも富山県下においでで皇太子ご夫妻が10月16日夕方滝見台から称名滝をご覧になった。またこの夜お宿の弥陀が原ホテルにおいて、団員中野峻陽氏の撮影ならびに映写による調査のカラー記録映画によってご説明申し上げた思い出がある。

ちなみに、皇族方のご来県としては、昭和24年7月29日、常陸宮殿下が義宮正人親王殿下のころ富山大学蓮町校舎においでになり、生物学教室で林良二教授・久保和美教官らから、ヒトデやメダカの分類と発生に関する講義や実験の説明をお受けになった。私は午後から3泊4日、殿下の立山生態のご研究にお供をした。

最後に富山大学理学部同窓会の創立30周年をお祝い申し上げ、会員各位のご多幸を念願して擱筆する。

思い出すことども

元文理学部教授・富山大学名誉教授・金沢経済大学名誉教授 渡 辺 義 一

昭和24年の学制改革で、原富慶太郎先生と私は、旧制富山高等学校から富山大学文理学部数学教室に移った。私たちの最初の仕事は数学を担当する教官を集めることであった。いろいろ懐かしい思い出話も、まずそこから始まるわけである。

手はじめに、原富先生と私の旧制高等学校時代の教え子で、京都大学数学科出身の秀れた人物を、教官としてこちらに迎えようということになり、その人の家まで依頼に出向いた。しかし、その父親は『そうはおっしゃられても、果して学校の先生をして、うちの息子は食べていけるものだろうか』と首をかしげられた。終戦後まもない時であるから、そういう心配はもっともであった。『教師をして生活していくのは、とても辛いことだろうと思うから、できれば息子には家業を継がせたい。今はそれよりほかに仕方ないでしょう』と、しみじみ言われたのだった。

なんとか説得しようと、原富先生と2人で随分頑張ったのだが、その言葉にはお互い顔を見合わせてしまい、諦めざるを得ず、非常に寂しい思いをしながら帰ったことを覚えている。

それでも26年4月に坂井昌市先生が、6月には横山文雄先生が着任され、数学の教官が4人になった。人数が増えれば増えたで、今度は“人の和”

ということが大事になってくる。しかしそこは原富先生という素晴らしい先生のお蔭で、非常によくまとまることができたのである。

原富先生については、私もあちこちで思い出を述べているが、学問ばかりでなく、人格者としても大変立派な方だった。原富先生が中心になり、率先して私たちを牽引されたからこそ、数学教室が将来へ向けて出来上がっていったのである。

無論、他の先生方も努力された。富山大学創設後暫くは、どの先生も非常に沢山の授業をこなさざるを得なかった。他の大学に負けないためには、わずかな教官でいろいろなことをしなければならなかったのである。私も専門外の微分方程式論を教えたりして、多いときで一週約18時間、今の先生方の倍近く受け持っていたものである。俄勉強といっちは語弊があるが、多くのことを教えるためにはどの先生も随分苦勞された。

当時の数学教室の和がどれほど堅固なものであったかは、遡って昭和28年に、日本数学教育学会の全国大会が富山市で開かれたことが、全てを物語っているといってもよいと思う。

当時は公会堂もなく、市電の軌道も地面を掘り起こして造り直していた頃だったが、今の富山高校を会場にして、富山県として終戦後初めての全国大会が開かれ、小学校から大学までの数学の先生方が、日本全国から一堂に集まったのである。

この大会で、私は準備委員長を務めさせていただいた。勿論、原富先生をはじめとする諸先生方が後ろをしっかり支えてくださったからこそ果たせた大役と感謝している。

その後も、昭和34年8月25日から27日まで位相幾何学シンポジウムを、同じく26・27日と、関数論シンポジウムを富山大学で開催した。例えば関



田中専一郎先生を囲んで

原富先生が亡くなられるとき、私と、先生の教え子の三辺義人君（当時市民病院院長）、石田礼二君（当時市民病院内科医長）が側にいて最期を看取った。あれは確か２月の大雪のときで、葬儀

理学科には数学・物理学・化学・生物学の4本の“煙突”が立っていたわけだが、それをともかく、何らかの形で減らそうという考えなのである。

惜しまれて……九教授去る

富大 三橋 渡辺教授ら定年退官



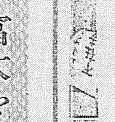
中村 三郎 富大教授



渡辺 三郎 富大教授



宮崎 三郎 富大教授



山田 三郎 富大教授



田中 三郎 富大教授



佐藤 三郎 富大教授

型破り授業、も消える

――浪刃教授――

40年間の教子に中田知事ら

浪刃 教授

浪刃 教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。浪刃 教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

九教授あす富大を去る

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

魚津のカドウム汚染

―日力も独自の―

思 出

魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。

富大の九教授

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

富大の九教授

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

魚津のカドウム汚染

―日力も独自の―

思 出

魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。

富大の九教授

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

富大の九教授

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。

富大の九教授は、明日（2月24日）富大を去る。この九教授は、富大の教壇に40年を過ごした。その間、型破りの授業で、多くの教子を生み出した。中田知事らも、浪刃 教授の授業を受けた。

魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。魚津のカドウム汚染は、日力も独自の。思 出。

富大では数学と生物学をつぶしてしまおうという声があって、各科の代表は連日会議に忙殺された。私も数学の代表として会議に出ていたわけだが、当時は皆『自分の教室だけでは何とかして生き残ろう』と必死であった。これはお互いに人間の気持ちとして当然のことだと思う。勿論会議の席ではそのようなことは一言も洩らさないが、蔭でいろいろと言動があったことは事実だった。私も含めて、人間というものはなんと自己本位で情けないものかと、やりきれない思いで日々を過ごしたものである。

昭和42年に、教養部長になってからも苦労は続いた。学園紛争とちょうど重なった時期である。後藤秀弘学長がご不在のおりは、学長代理をつとめさせられたり、また学生との団交を何度も引き受け、まさに命がけの仕事をしている思いであった。当時の睡眠時間は約3時間。家に帰れば帰ったで、夜遅くまで学生からの抗議の電話、父兄からの問い合わせの電話に悩まされた。教官内部の足並みが揃わず、歯がゆい思いもしたが、全ての教官が悩み、模索した時代だった。

さて、長く教員生活を送った者にとって、一番嬉しいことは、教え子から手紙や電話で『先生、

お元気ですか』と連絡を貰うことであろう。ほんの些細なことでも、近況を知らせてくれるのは楽しみなものだ。

その反面、悲しいこともある。一昨年2月の東京のホテル火災で、学会出張中だった教え子を失ったときは言葉もないほどのショックであった。才能ある人達が若くして亡くなっていくのを見ることほど辛いことはない。

私が富山大学を退官して、今年で早や14年になる。様々なことがあったが、今、顧ればすべては『夢のまた夢』であった。太閤秀吉のように栄華を極めた身ではないが、楽しかったことも苦しかったことも、懐かしい思い出も得がたい体験も、貴重な財産として今もなお私の心を潤してくれるのである。

遠い記憶を辿りながらで、語り尽くせない部分があったかもしれないが、ひとまずこれを富山大学での私の思い出として、筆を擱く。最後になったが、理学部同窓会と同窓会員の皆さんの今後一層のご発展、ご多幸をお祈りするものである。

(これは渡辺先生に伺ったお話を、
編集部でまとめたものです。)

新旧のモチーフ

洋画家 伏木澄夫

理学部校舎玄関の絵を制作した当時の記憶をたどるため、1964年10月18日付の各紙にあたってみると、『文理学部自然科学校舎玄関に創立5周年を記念し、縦2.2m、横3.9mの抽象画が飾られた。同学部の竹内豊三郎教授の談“自然科学が発展するように抽象で表現し、校舎にふさわしい感じで、大学もこのように発展させてゆきたい”』とある。他紙では『100日の日数をかけて完成した、宇宙感を描き無限の膨張をシンボライズした前衛絵画。作者談“宇宙感覚の中に先生と学生の集団精神を表わし、科学を探究する姿を表現した”』とある。

与えられた条件が、太い柱・コンクリートの壁・鉄筋の重圧であったこと、そして限られた制作日数のため、それなりの工夫をした。環境の材質に負けないため、描いたものでは弱いので、特殊な顔料を厚塗りし、線を彫

り込み、レリーフ様の、絵画の常識からはみ出したタブローができた。空いた実験室で制作したのだが、教育学部4年生の故井部則之君に、完成まで手伝っていただいた。

制作中は、竹内先生、中川弘之先生、川井清保先生、林良二先生、植木忠夫先生などがよく見えられた。そのつど作品についての質問・ディスカッションがなされ、小生にも知らず知らずのうちに勉強になった。

ともあれ今回、16年ぶりに、竹内先生より2度目の制作の話があった。大学の充実、科学の世界の発展のスピード、世界の動きなど、小生なりにイマジネーションの展開があって、2度目の作品が完成したのである。前作と比較して、簡単に表にしてみると、

	主 題	形 態	色 彩	感 覚
前	膨張するエネルギー	凝固的	晦 渋	内向性
現	融合するエネルギー	流動的	鮮 明	外向性

となるかと思う。

富山大学のますますの発展と、皆様の健康を祈り、又、お世話になった方々に感謝の意を表します。

文理学部と同窓会の誕生

富山大学理学部同窓会会長・滑川高校副校長 平 田 卓 郎 (1回化学卒)

文理学部理学科の誕生 (昭和24年)

昭和24年5月、富山大学の創設と同時に、富山市蓮町に文理学部が誕生した。そのとき、私は旧制富山高等学校高等科理科3年4組(理科乙類)に在学していたが、同校舎には、富山大学一般教養部が創設されていた。私たちは富山大学と同居していたわけである。

その当時は、旧制高等学校には私ども3年生しかおらず、文科1・2組と理科1～4組で、総数240名たらずだったと思う。

第3学年しかないというのは、戦後の学制改革によって、1学年は募集停止となっており、2学年へ進級すべき者が、1学年修了とともに、新制の大学の1学年へ入学していたからである。

それまでは「官立富山高等学校」だった通用門の標札が、大学創設と同時に「富山大学・富山高等学校」という新しい看板に急に変わったから、我が同級生らの感情を逆なでして、その看板がはずされたほどであった。後で“富山大学”の文字のない看板に変更された苦々しい事件を記憶している。

当時、富山大学の一般教養で自然科学を教えておられた先生方は、皆、旧制富山高等学校の理科の先生方だった。文理学部理学科の学生も、ほとんど旧制富山高等学校理科の1年修了者で占められており、先生方、学生ともども、旧制高等学校の出身だったわけである。

したがって私たち第1回同窓生にとってみれば、現在の理學部の源流をたどるとすれば、やはり、旧制度の官立富山高等学校に求めるのが、正確な歴史であるように思われる。

文理学部理学科への編入学制度 (昭和25年)

私は、昭和25年に旧制高等学校を卒業したのだが、そのときだけ、富山大学2学年への編入学の制度がつくられた。旧制高校を卒業したもののみが有資格者であり、また奨励もされた。

私は、どうせ大学へ進学するのならば、地元の大学へ進学すれば、自宅からも通えるし、当時の食糧危機を救う農業の手伝いも出来るし、特に地元の発展にも貢献できると思い、文理学部理学科2学年へと編入学した。

そのことがあって、今もなお、富山大学への愛着も強く、富山大学の発展にも最大限の努力もして来たし、仕事とはいえ、知事公室在任中にも、工学部の五福移転や、大学間の国際交流に微力を尽くした。今後もそうしたいと念願している。

また、そう考えている同僚も多いし、その努力が地元・地方の発展にもつながっていくと思う。

同窓会の誕生 (昭和28年)

富山大学第1回の卒業式が、昭和28年3月20日に、富山市蓮町の文理学部講堂において、先生方や来賓多数からの祝福をうけながら挙行された。

文理学部理学科の第1回卒業生は、数学専攻、物理学専攻、化学専攻、生物学専攻、総数28人であった。

卒業式の直後、先生方と第1回卒業生が集まって、当時の本館玄関のすぐ近くにあった会計課の上の2階の教室で「理学科同窓会」を結成したことを思い出す。そのときに、「文理学部理学科同窓会」というのは名称として大へん堅苦しいので、何かもっとやわらかい呼び名がよいという意見も強くあって、今後十分研究しようということにな

った。しかし、30年たった今も、この名称については、まだ、研究中であるということになっているようである。

世話係主任は、最年長ということで物理卒業の大久保政雄さんに決まった。

その後長い間、大久保さんが各専攻の世話係の総まとめ役の労をとられたことに、私どもは深く感謝している。その後は私がその任を継いだ。

同窓会の変遷

昭和28年に誕生した「文理学部理学科同窓会」は、その後の卒業式、卒業祝賀会に、先輩の同窓生として激励に駆けつけていたものである。毎年の同窓会例会も開いていた。

文理学部がスタートした時期は、文学科・理学科・経済学科の3学科から成り立っていたが、昭和32年に経済学科が経済学部として分離独立したことにより、文理学部も「文学科・理学科」の2学科制となり名実ともに充実した。

そこで、これを機会に、同窓会合併強化論が先生方や卒業生有志から起こり、「富文会」（富山大学文理学部文学科同窓会）と「理学科同窓会」が合併して、新しく「文理学部同窓会」が誕生した。同窓会長には、文理学部長になっていただくことにした。当時からの学部長であった高瀬重雄先生や柴田萬年先生には、会長として、また、ほかの先生方にも常任理事として、多大のお世話をかけしており、今なお有難く厚くお礼を申し上げる次第である。

その後、世もかわり、紛争の時代になって何もかも停止してしまった不幸な時代も去った。

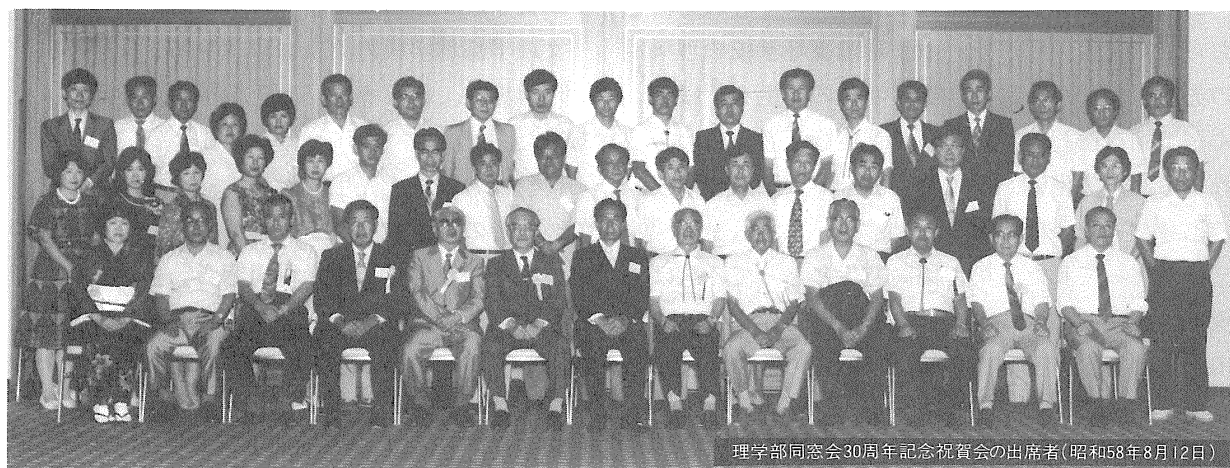
昭和52年に、文理学部改組により、理学部が設置された。それに伴い「文理（人文・理）学部同窓会」という過渡的時期を経て、昭和56年に「理学部同窓会」へと改組し充実させ、会長には同窓生になるべきだということになってきた。

初代の名誉会長は、理学部長の竹内豊三郎先生にお願いした。現在は、中川正之理学部長に就任していただき、本会の発展に尽くしていただいている。

会長には私が、ふつつかながらその席をけがし、全力を尽くしている次第である。

副会長は、石川克、高桑昇両氏に務めていただいている。

昭和28年に発足以来、58年には30年の節目となるべき、同窓会創立30周年記念式典を開催し、現在も母校の繁栄と同窓会員の発展と連携の強化を図っている。



富山大学理学部の沿革

●第1期(蓮町校舎)

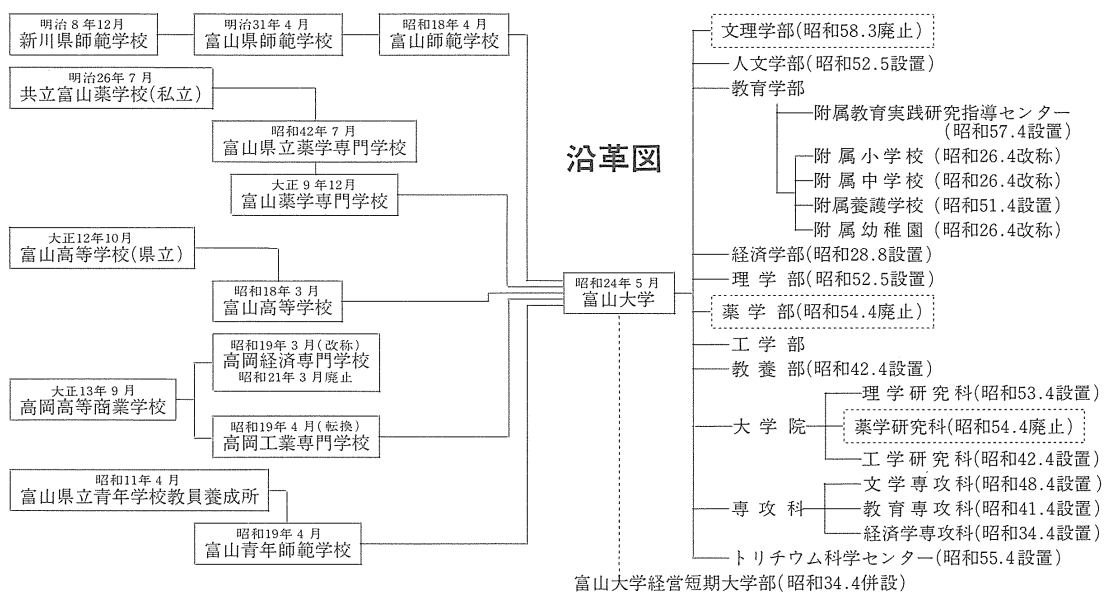
- 昭和24年5月31日 国立学校設置法(昭和24年法律第150号)により、富山大学は富山高等学校、富山師範学校、富山青年師範学校、富山薬学専門学校、高岡工業専門学校を包括して設置され、文理、教育、薬、工の4学部が置かれた。
- 昭和28年8月1日 文理学部経済学科が独立して経済学部が設置された。
- 昭和31年7月19日 経済学部及び附属図書館校舎が五福に竣工した。
- 昭和32年4月1日 経済学部及び附属図書館が新校舎に移転した。
- 11月3日 黒田講堂が竣工した。
- 昭和33年6月17日 本部庁舎が五福に竣工した。
- 6月20日 事務局、学生部の新庁舎への移転が完了した。

●第2期(五福移転)

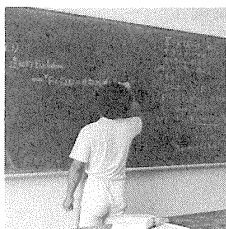
- 昭和37年3月31日 文理学部が五福新校舎へ移転した。
- 昭和39年12月10日 計算センターが竣工した。
- 昭和40年3月11日 放射性同位元素総合実験室が竣工した。
- 昭和42年4月1日 文理学部改組により教養部が設置された。
- 昭和44年3月15日 液体窒素製造装置が竣工した。
- 昭和46年4月1日 理学専攻科が設置された。
- 昭和50年3月25日 ヘリウム液化装置室が竣工した。

●第3期(理学部設置)

- 昭和52年5月2日 文理学部の改組により、人文学部及び理学部が設置された。
- 昭和53年4月1日 理学専攻科が廃止された。
大学院理学研究科数学専攻、物理学専攻、化学専攻及び生物学専攻(修士課程)が設置された。
- 昭和55年4月1日 トリチウム科学センターが設置された。
- 昭和56年3月25日 トリチウム科学センターが竣工した。
- 4月1日 大学院理学研究科地球科学専攻(修士課程)が設置された。
- 昭和58年3月31日 文理学部が廃止された。



各学科のあゆみ・教室紹介



数学科 のあゆみ

- 代数学および幾何学講座
- 解析学講座
- 数理統計学講座
- 応用解析学および電子計算機論講座

文理学部発足より第1次改組まで

現在の理学部数学科は、開学の昭和24年5月、文理学部理学科数学専攻として発足した。学生が専門にきたのは翌25年10月からである。

当初の教官としては、代数学、位相数学の原富慶太郎、微分幾何学の渡辺義一、解析学の山口国夫の3氏がいた。原富教授は日本の位相幾何学の草分けといわれている人で、学歴は高等小学校卒業のみであったが、当時日本で数人といわれた(旧制)高等学校高等科教員試験に合格し、日本数学会誌、日本数学会誌に幾多の位相数学の論文を発表した。また、原富教授は定年退職後、本学初の名誉教授となり、文理学部第1次改組直前の昭和41年まで講師として文理学部、教育学部において位相数学の指導にあたった。

昭和26年には、関数論の坂井昌市氏が、同年山口国夫氏の長崎大学への転出に伴い数理統計学の横山文雄氏が着任する。原富教授の定年退職後、関数方程式の田中専一郎氏、引き続き代数学の中村良郎、関数解析の松本勝の両氏が着任した。

発足当時の文理学部は、広く教養を身につけさせることを目的にしており、昭和30年入学生までは数学専攻の授業科目の受講だけでは卒業に必要な単位は揃えられず、他専攻の講義を聞きにいった。初めの頃の数学専攻の学生は、物理学専攻の学生と殆ど同じ講義をうけていた。

初めの頃の何人かの数学専攻の卒業生は次のように言っている。『当時教科書はあったが、参考書の少なさには困らされた。教科書と別の書き方がしてある参考書が必要だったのだが。数学を理解し学ぶためには講義に出席し演習問題を解くしか方法はなく、必修、選択にかかわらず全講義を殆ど欠席せずに聞きにいき勉強した。このようなわけで、当時は単位がとれない気持は全くなかった。』

文理学部設置の頃は、医学進学課程(定員20名)というのもあり、他大学の医学部へいけた。理学科全体の卒業生は入学定員(当時40名)に比べ少ないが数学自体のむずかしさや、当時教員のほかに就職のなかったこともあって、学生数が非常に少なかった。例えば入学定員は一応10名であったが、第2回(昭和29年卒)から第5回(昭和32年卒)までの各年の卒業生の数はそれぞれ、1,0,1,1名という状況である。このため昭和34年当時、文部省の意向に添って数学専攻という“煙突”(といういい方をした)を倒すかどうかという深刻な議論が教授会で行われた。しかし昭和38年頃からほぼ定員(15名に変わっていた)通りの卒業生を出すようになった。

昭和36年度より数学講究(セミナー)が必修となり、代数学、微分幾何学、関数論、関数解析、数理統計のセミナーが開講された。中にはセミナーとは別に12月頃より ALGOL を話す学生が現れた。これを契機として、翌37年度より電子計算機

のプログラミングに関するセミナーが開講される。当時私達のかけられる計算機言語は機械語のみであった。学生5名がそれぞれ200ないし300ステップのプログラミングを作り、大谷技術短大へ午後からいき、電子計算機にかけさせてもらったが、全員が紙テープをパンチし、その日のうちにパスしたことが殆どである。これで学生達は大変自信がついたことを覚えている。

当時は大学院を希望していた学生の全員が入学出来るなど、学生はよく勉強した。また文理学部第1次改組までは、数学の教官は6人のみで専門と教養を担当しており、1人の授業受持時間が平均20時間近くなるなど極めて多忙であった。

数学だけのことではないが、蓮町の校舎にふれておこう。旧制高校から引き継がれた蓮町の校舎は、移転を前には廊下のいたみも目立つようになった。しかし、用いられていた木材は立派なもので、中でも解体直後の梁（はり）を見て大変太く長いのに驚かされた。昔は目に見えないところに良いものを使ったものである。この校舎の木材はいまどこかの高校で使用されている。移転当時は敷地の北側を除いて殆ど家はなく、廊下で大きい青大将をよく見かけたものである。いま敷地の大部分は馬場公園となり、テニスコートなどを備

える市民の憩いの場になっている。また運河のある西側を除き、廻りに家が建ち、特に南側は、文理学部の跡地の一部を含め、県教職員アパート10棟と県営アパート5棟が建つ大きな団地である。

昭和37年五福地区へ学部が移転したとき、数学教室はいまの人文学部校舎の3階正門側を借り、昭和38年にはいまの理学部のあるところへ移った。その後増築を重ね、4階のメインストリートの殆どが数学教室の所属となった。その間、教育学部の数学教室が同じところにいたこともある。

文理学部第1次改組より第2次改組まで

昭和42年第1次の文理学部改組が行われた。このとき、教養部が文理学部より分離独立し、これに伴って数学の渡辺、横山、坂井の3教官が新しい教養部へ移った。長年数学教室の主任をしていた渡辺教授はその後教養部長を経て、昭和46年定年退官し名誉教授となった。この第1次文理改組で数学専攻は現在の4講座に対応する4学科目即ち、代数学及び幾何学、解析学、数理統計学、応用解析学及び電子計算機論となり、1学年の学生定員は35人、教官は各学科目に教授1、助教授1、助手1の定員となった。またこの改組に伴い、数学専攻の授業科目が大幅に改定された。



渡辺義一先生を中心に

当時の教官としては、42年林有一氏が本学の計算センターから数学教室へ就任されたものの、田中、中村、松本、林の4氏のみで、教養部から相当の応援をうけていたが授業のやりくりが大変であった。その後、微分幾何学の水沢英男、渡辺義之、多変数関数論の鈴木正昭、東川和夫、実関数論の中田三郎、代数学の水野透、菅谷孝氏らが次々と着任し教官層が厚くなった。水野、菅谷両氏は出身の教室への初めての着任であった。

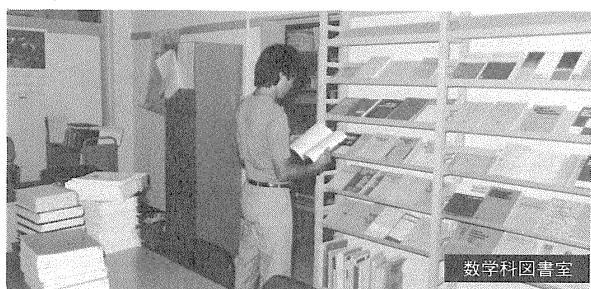
土曜セミナーについて

第1回卒の岡田俊雄氏を始めとして、富山、富山中部、富山女子、富山東など各高校の数学教室出身の先生方が10人程隔週土曜日の午後数学教室に集まり、田中教授を交え、話題を定めて気軽に発言し、研究討論を行った。主な対象を挙げると、関係・対応について、グラフ理論、集合論、漸化式、テイラーの定理とその関連、ロピタルの定理、線型計画法などである。これは長期にわたり、先生方が忙しくなるまで続いた。これを土曜セミナーといい、楽しく思い出深いものである。

また一方では、全国的な大学紛争の嵐が、経済学部の内紛を導火線として本学にも波及し、教育研究に大いに支障を来すことになった。やがてそれも収まり第2次の文理改組を迎えることになる。

第2次改組より現在まで

昭和52年度に第2次の文理改組があり、文理学部の理学科と文学部がそれぞれ分離独立して理学部、人文学部となり、数学専攻は数学科となった。学生定員は、時代の要請もあり5人増えて1学年40人となった。翌53年には大学院修士課程も設置されて学科目別は4講座の講座制となった。数学



科は理学部1号館4階のすべてを使うことになる。

教官の移動については、水沢教授は2次改組前に定年退職し福井工業大学へ勤務された。その後中田氏は新設の福井医科大学教授に転出され、松本氏は病気療養のため退職された。しかし、その代りに関数解析の北野孝一、確率論の風巻紀彦、関口健、応用解析の久保文夫の各氏が新進の教授、助教授として次々と赴任し数学科の教授陣が充実してきた。この間、北野教授は昭和56年の不幸な交通事故のため57年退職された。また最近、多変数関数論の阿部幸隆氏が赴任した。

現在、教室内の研究としては、2次形式の理論、環論、リーマン多様体、多変数関数論、確率論におけるマルチンゲール、微分方程式の漸近解、数値解析学、関数解析学の応用等の研究が活発に行われている。昭和53年からは数学教室独自で“Mathematics Reports”という数学論文の欧文雑誌を毎年発行しており、国内国外からの投稿も多い。またこの中には、上記の研究成果が多く記載されている。

また、数学科卒業生の就職先としては近年教職約3割、会社約6割で、特にコンピューターのソフトウェア関係の企業からは数学科学生の頭脳の柔軟さを見込まれて引っぱりだこである。

(応用解析学及び電子計算機論講座 田中専一郎教授)

●代数学および幾何学講座

代数学の教官は中村良郎、菅谷孝、水野透がおり、群・環・体の理論、整数論等の研究を行っている。理学部に改組後はゼミの学生数が増え、毎回アミダクジでゼミの順番を決めるのが学生の楽しみ?である。

大学院生の研究テーマは第2回の前川君が代数的整数論の“On the Kronecker Class of Algebraic Number Fields”, 第4回の河合君が解析数論の“一様分布について”, 第5回の杉田君が整数論の“2次形式のCompositionについて”となっている。

一方、幾何学では文理学部発足時に、日本の位相幾何学の草分け的な存在の原富慶太郎と後に教養部長となった渡辺義一が担当、第1次文理改組

後は水沢英男と渡辺義之（渡辺義一とよく間違われる）が新潟から着任し、水沢の停年退職後は渡辺が1人でリーマン多様体の研究、学生の幾何学指導に頑張っている。（中村良郎教授）

●解析学講座

理学部に改組後の、解析学講座の初代教授は北野孝一氏であった。氏は数学教室の整備拡充に力をそそがれ、なかんずく図書室の充実に努められた。

また、マセマティクスレポートの発刊にも中心となって働かれた。氏はその後、事故のため退職されたのは遺憾である。

現在当講座には鈴木正昭、東川和夫、水野透の3氏が属し学生の教育指導と研究にあたっている。鈴木、東川の専門は主として多変数関数論であり、また1981年当修士課程を修了した阿部幸隆氏が助手としておられ、この3名が協力して研究にあたっている。

一口に解析学といっても非常に間口がひろい。また現代の数学は解析、代数、幾何等という枠にとらわれないで発展している。当講座でもはばひろい学識をもった学生を送りだしたいと思っている。（鈴木正昭教授）

●数理統計学講座

世間の人には数学研究の意義がどうにも理解し難いらしい。数学が何の役に立つか、と問われることもある。私が所属する数理統計学講座では、確率過程、つまり時と共に推移する偶然現象の数学的モデルを研究しているが、これなどまだ身近に感ぜられる方かも知れない。

それにしても、果たして数学なしに科学の進歩を語り得るものだろうか。私は、不可能だ思うのである。悲しい哉、人は往々にして目で見える部分でしか物事を認識しない。しかも、それが氷山の一角に過ぎない場合だって多々ある。数学の研究も正にそのようなもので、海面下に潜みながらあらゆる科学の基礎を支えてきている訳だ。



コンピューターが現代の花形となるに伴い、数学の役割も多少評価されてはきたが、それも実用的側面のみで理論的研究に対しては依然として冷淡である。それに学術雑誌や専門書が年毎に値上がりするのに反し、国の財政難の煽で研究費が実質目減り状態なのも大変頭の痛い問題だ。

（風巻紀彦教授）

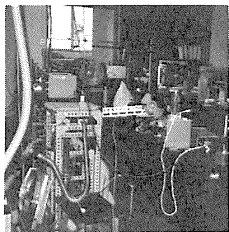
●応用解析学および電子計算機論講座

最近の共通一次試験で学科の学生のレベルは均等化されたといわれており、授業をやっているもその様に感じる。しかし、必ずしもそうではない。

現在久保助教授担当の、関数解析学における作用素論と作用素環をテーマとするセミナーでは、メンバーの学生は2名で、2名共秀才?であり、熱心に作用素環の研究をしている。例えば、そのうちの1名は、日本数学会で講演し、欧文誌 *Mathematica Japonica* vol.29(1984) にその学生の論文が掲載されている。他の1人については、上記の *Mathematica Japonica* に論文が受理され、近く同誌に掲載される予定である。いまでもずばぬけて数学の出来る学部学生が数学科にいたのである。

またそのほか、最近のセミナーでは、電子計算機のプログラム理論、数値解析学、微分方程式の解の分岐理論、不確定特異点における微分方程式の解などのテーマで行われているが、院生、学生を問わずセミナーには全員極めて熱心である。

（田中専一郎教授）



物理学科 のあゆみ

- 固体物理学講座
- 量子物理学講座
- 結晶物理学講座
- 電波物理学講座
- レーザー物理学講座

模索時代

昭和24年旧制富山高校に併設され、翌年には師範より藤木興三先生（現教育学部教授）、工專より坂井一郎先生（防衛大・死亡）が加わり、教授1，助教授4，助手1の陣容で発足した。田代芳郎先生（教授）の専門は流体力学で、昭和25年に京大から学位を授与された。

何しろ、高校がそのまま大学になったのだから、研究設備は皆無である。永原茂先生（医薬大・停年退官）は手廻しの計算機を使って、新任の高田俊二助手（現国立富山高専教授）と共に、分子軌道の計算を行い、度々学会発表をされた。実験の方は困難を極めたが、中川正之先生は真鍮板を加工し、半田付をして、電子回折装置を手製で作られた。電子レンズ用コイルも手捲きということである。県から若干の寄附金を頂いたが、物理ではその大半を藤木先生の風洞建設にあてた。しかし、

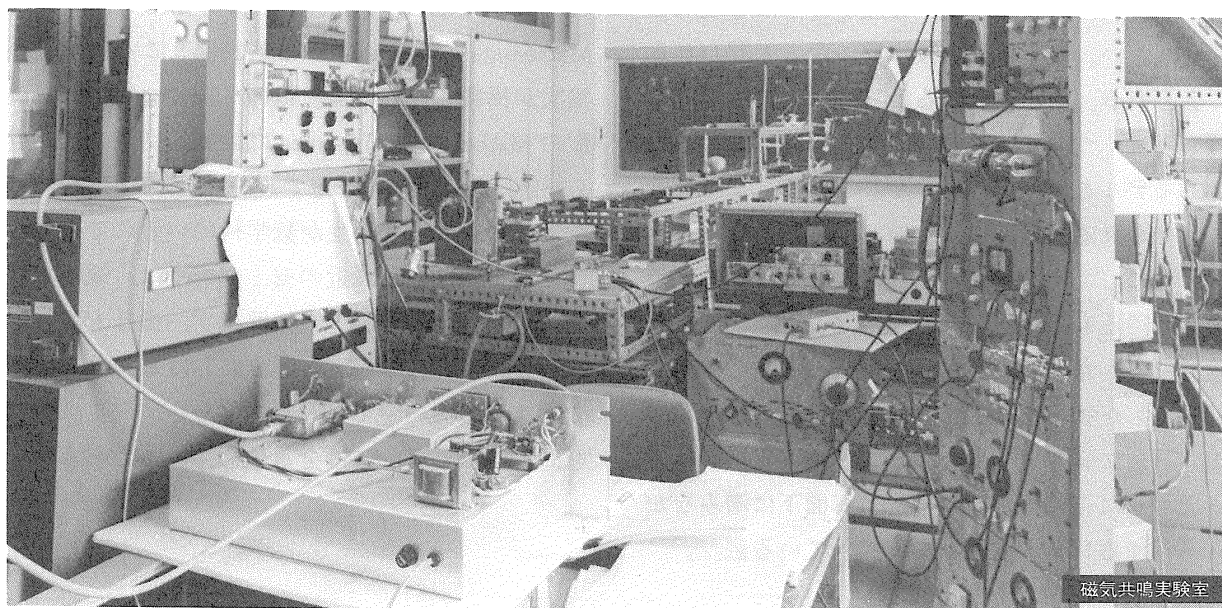
この予算では本体のみしか作れず、送風機には軍の放出物資を使用した。風速計などの測定器も手製であった。私も米軍放出のレーダー部品を秋葉原で買い求め、マイクロ波分光装置を作った。

昭和30年には田代先生が新潟大学へ転出され、後任に宗像健一先生が着任されたが、現状に失望し、1年余で富山を去られ、教授不在の期間が1年以上あった。

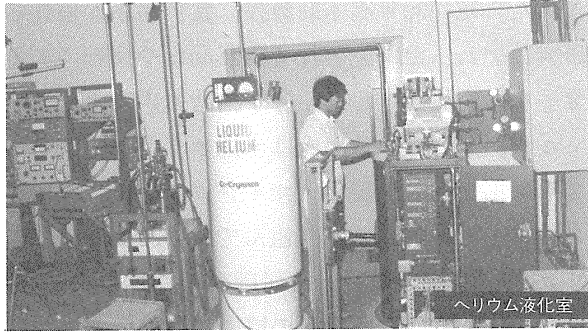
建設時代

昭和32年に片山龍成先生、昭和34年に小笠原和夫先生の2教授が着任され、固体物理学、量子物理学、物質構造学（後に結晶物理学と改称）の3講座が確立し、教室の形が整った。

片山先生は教室全体の運営に深く気を配られ、私なども随分とお世話になった。先生の研究は、Mn-Sn合金系、ホイスラー型合金系の磁性及び鉄ひげ結晶の成長機構に関するもので、その成果は



磁気共鳴実験室



格子欠陥会議等で発表された。畠脩三助手（教養部教授・死亡）も先生の指導のもとで磁性の実験を行い、昭和40年には近堂助教授も研究に加わった。

小笠原先生は山地の積雪、水資源の調査研究をなされ、特に剣沢源頭のはまぐり雪（万年雪）の研究は有名である。先生は指導力にすぐれ、富山大学学術調査団を編成され、その調査結果をまとめた“北アルプスの自然”（古今書院）に対して秩父宮記念学術賞が授与された。昭和40年停年退官の後も研究を継続され、日本雪氷学会賞を受けられた。先生は若者との談笑を好まれ、時には烈しい気魄で叱咤激励されたが、また親身になって若者の世話もなされた。

昭和37年文理学部は五福へ移転した。理科教棟は基準の3分の1位しか建っていなかったので無理矢理つめ込んだ。移ってみると、先住者の教育学部の先生方はいつも正装しておられ、我々は汚れた実験衣姿で全く対照的であった。

昭和42年教養部が分離設置され、片山先生は教養部へ移られた。この改組により、電波物理学講座が新設され、物理は4講座、学生定員35名となった。

昭和52年に待望の理学部となり、学生定員40名となった。ついで、昭和53年にはレーザー物理学講座が新設され、5講座となった。

（電波物理学講座 児島毅教授）

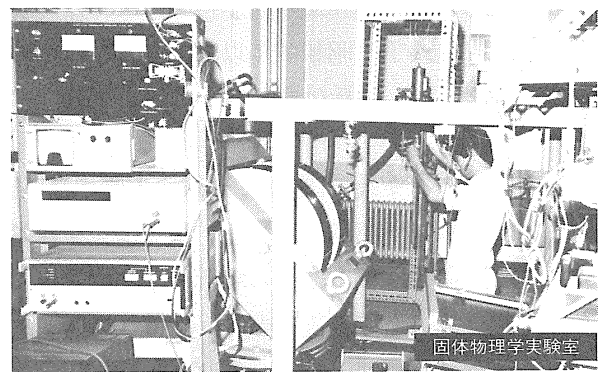
●固体物理学講座

昭和45年森克徳助手（現教養部助教授）の着任以来、He液化機の必要性が痛感された。昭和48年斎藤好民先生が着任され、先生の熱意は林学長を動かし、昭和50年He液化室が設置された。以来、9年

間順調に稼動している。これは森・吉田両教官並びに水島俊雄氏の献身的努力によるところが大である。

斎藤先生の研究は主に極低温における金属・半金属及び金属間化合物の電子構造・超伝導性に関するもので、その成果は低温国際会議、学会誌などに発表されている。同氏は昨年東北大学工学部教授に転出された。

現在、佐藤教授（昭58着任、以下同）、近堂和郎助教授（昭40）、吉田喜孝助手（昭55）が在任。研究は、希土類金属間化合物・ホイスラー型金属間化合物の磁性、電気抵抗及びグラファイト層間化合物の電子構造に関するものである。特に200キログaussの高磁場や、極低温から高温における研究は、北陸・信越地区ではその例を見ない。



●量子物理学講座

松本賢一教授（昭46）、平山実助教授（昭44）、浜本伸治助手（昭45）が在任。

松本教授の研究は主として素粒子に関するもので、“スケーリング則の破れとそれへのクオークの構造の効果に関する研究”、“クオークの複合模型の提唱”、“同模型に基づくクオーク・レプトンの世代自由度と質量行列に関する研究”等があり、それらをテーマとした基礎物理研・研究会を組織して全国の多くの研究者と共同研究を重ねておられる。

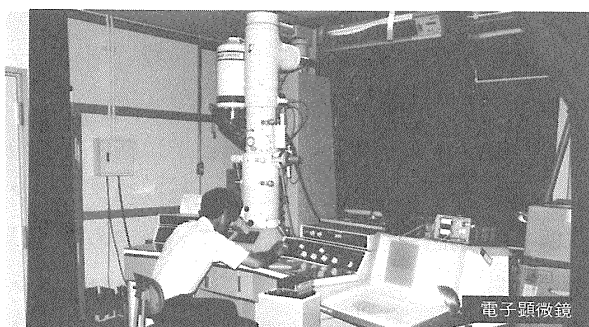
平山助教授の研究は“ゲージ場の量子論・古典論”であり、主に繰り込み群方程式や超対称性を取扱ったものである。昭和51年10月より1年間米国スタンフォード線型加速器センターへ出張した。

浜本教官は“超光速粒子の量子論”，“重力場の非線型表現”，“重力場の量子論”，“宇宙初期における時空と物質の存在様式”の研究を行っている。昭和56年8月より2年間英国ロンドン大学、インペリアルカレッジへ出張した。

●結晶物理学講座

中川先生は開学当初から電子回折の実験をなされ、電子顕微鏡設置後は金属合金の析出機構の研究で成果を挙げられた。小笠原先生の在任中は協力して積雪の研究をされたが、その後研究を引継ぎ、昭和50年より3年間、大型プロジェクト“高速なだれの破壊力の研究”の代表者となられた。昭和55年には“北アルプスの雪氷学的研究”で富山新聞学術部門文化賞を受賞された。地球科学科新設に努力され、昭和55年同学科へ移られた。また、川田邦夫助手は昭和47年以降本講座に所属し、研究に参加した。同氏は昭和56年地球科学科へ移った。

現在、杉田吉充教授(昭55)、岡部俊夫助教授(昭46)、飯田敏助手(昭58)が在任。研究は“X線および電子線回折による結晶の解析”で、対象としては半導体、アモルファス半導体、誘電体、超イオン導電体など広範囲にわたっている。また、高エネルギー研とも共同研究を行っている。



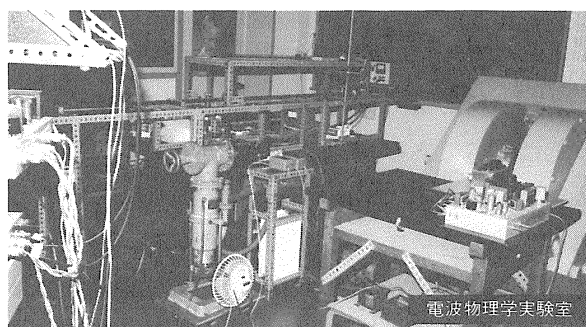
電子顕微鏡

●電波物理学講座

児島毅教授(昭24)、常川省三助教授(昭39)、中川邦明助手(昭55)が在任。

児島教授は昭和29年マイクロ波分光装置を組立て測定を始めた。発表論文は認められて、昭和35年米国オクラホマ大学に1年間研究員として迎え

られた。昭和39年高木助教授、常川助手が着任し、研究に加わった。主として内部回転や反転のある分子を研究対象として、分子構造や内部ポテンシャルを決定した。常川氏は米国オクラホマ大学へ2年半出張した。現在、マイクロ波分光装置のコンピュータ制御にとり組んでおり、また、米国NBSのハウゲン教授と共同研究も行っている。中川助手は分子科学研究所の協力により、ダイオードレーザーを用いた高分解能赤外分光を行い、昭和57年米国ミシガン大学へ1年間出張した。



電波物理学実験室

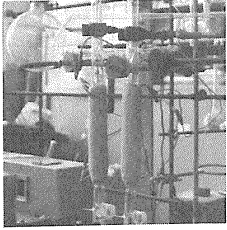
●レーザー物理学講座

高木光司郎教授(昭39)が在任。高木教授は電波物理学の助教授として着任し、児島教授と共同してマイクロ波分光の研究を行った。昭和43年から1年余米国ライス大学で不安定分子の研究を行い、帰国後HNO分子を世界で初めて観測した。昭和46年星間分子中にメチラミン分子が存在することを予言し、昭和49年再度米国出張の際、キットピーク電波天文台で、メチラミン分子の観測に成功した。昭和53年新設のレーザー物理学講座の教授となった。その年、インドからコーシック博士が1年間招聘研究者として分光実験に加わった。

高木教授の現在の研究は“ラジオ波・マイクロ波とレーザー光との2重共鳴”，“レーザー2光子吸収”で、最近、島津科学技術振興財団から奨励金が寄贈された。

付記 昭和51年から毎年5月に研究室対抗のソフトボール大会が開かれる慣例となっている。また、本年(昭59)10月2日より4日間、日本物理学会(物性関係)が本学で開催される。

(教室紹介はすべて児島毅教授)



化学科 のあゆみ

- 物理化学講座
- 構造化学講座
- 分析化学講座
- 有機化学講座
- 天然物化学講座

昭和24年、我々は旧制富山高校を母体として富山大学文理学部理学科の一専攻として発足しました。母体の高校は文甲、乙および理甲、乙各1クラスで最少単位の高校だったところへ、新しく出来た富山大学では、一般教養、文理学部経済学科（1学年定員100名）、文学科（同40名）、理学科（同60名）の学生が入り、ざわざわとやかましくせまく感じました。木造の一部2階建ての校舎だったので足音がやかましく、特に下駄ばきで2階を歩く音はひどいものでした。

又、冬場は暖房が不備だったので、防寒具をつけて実験をしていました。昭和28年になり卒論学生が来るまでは部屋には誰もいないのでがらんとして寒く、大きな部屋に火鉢がぽつんと1つほうりだされていたのを覚えています。朝は零下で、昼もあまり温度が上がらず4~5度ということが多

く、南国出身者には大変寒い冬でした。酢酸やベンゼンも固化してしまい、大変苦労したものです。

水道が不備で、朝と午後各1時間の時間給水では実験になりませんでした。バケツ2杯の水を交互に流して冷却器を動かしていました。ガスも非常に不便で、ガソリンから発生させて使っていましたが、管を曲げたりキャピラーを作るのがやっとでした。実験台の上にも引出しにも何もなく、薬品を買おうとしても金もなく、たとえ伝票を出しても約3か月程かかりました。出した伝票は文理学部会計でしばらく溜まるまで積んでおかれ、それから奥田の薬学部と一緒にあった本部の会計課にしばらく留めおかれ、それから購入されてくるので暇がかかりました。

もう一つ心配な事は火事の危険が多い事でした。家へ帰ってからもサイレンの音をきくたびに一番



理学科第2回卒業生とともに(昭和29年3月)

に学校の方角をみて、ああよかったと思う事がしばしばでした。

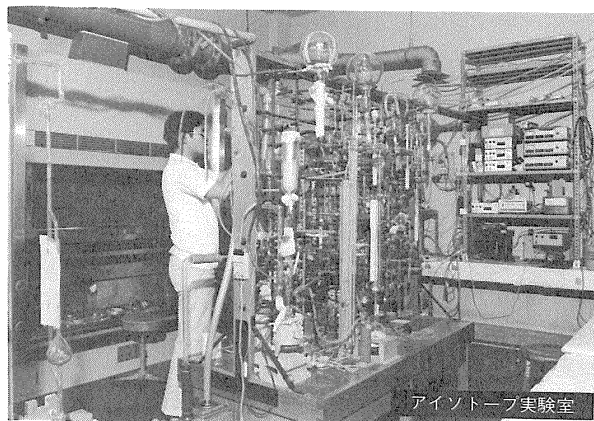
前述の如く実験が不便だったので薬学部にも部屋借りて1年間だけお世話になりました。その頃の薬学部の教職員の皆さんと知人になれたのは、後々までも好都合でした。

1年間終って又不備なところへ戻りました。初期の頃の陣容は物理化学関係では浅岡忠知教授(後に工学部を停年退官)、小松寿美雄助教授(後に信州大学を停年退官)、山田昇助手(後に帝人を停年退社)。有機化学関係では福井憲二教授(後に広島大学 停年退官)、正宗励助教授(在職中死去)、川瀬義之助手。外に一般教養担当の桑田秋水講師(後に停年退官)という顔ぶれで高校からの3人に大学になってから赴任した4人が加わった形になりました。

昭和26年浅岡教授が工学部に転出され、後任に34才の新進気鋭の竹内豊三郎教授が赴任されるというので注目の的だったのですが、来られてみると頭髪が真白でふさふさしているのに、又びっくりしました。

昭和28年にやっと第1回生が卒論に入って来ました。第1回生は旧制高校1年から横すべりできているので数も多く優秀な者が多かったように思います。それでも初期の頃は理学科には60人中プレメディカルの者を含んでいた為もあって学生数は10名位の事が普通でした。その頃理学科の教授は数1、物理1、化学2、生物3でしたから隔世の感があります。

学生数は化学全体でも4人ということがありま



した。卒論実験を1年間みっちりやり、卒論発表会をやり、卒業論文を提出するという伝統が確立しました(後に卒論発表会を拒否して卒業が出来なくなった学生がありました)。

昭和28年8月経済学部が独立し、昭和32年五福に集中しました。我々文理学部は何かにつけて不利で、いくら設備を申請しても、又、研究費や図書を申請しても別の引出しにほうり込まれ、全然相手にされないという事態に涙をのみました。文理改組を希望しましたが時流に乗れませんでした。それどころか、かえって煙突問題が起こって来ました。教官及び学生の実績がある専攻だけに専門課程を置くという案です。この問題についても教官の間では盛んに論議されましたが、足の引っ張り合いで建設的でなく、いやな問題でした。

昭和30年代になって竹内教授のアイソトープによる指紋の検出の研究が注目され海外出張にも行かれました。不在中に福井教授が広島大学に転出され、しばらくは教授が1人もいなかった事がありました。昭和33年に正宗助教授が死去され昭和36年に横山泰助教授が着任されました。

昭和37年、10年近く前に出来上がっていた文理・教育・教養の雑居ビルの一部が利用されていない事が指摘され、あわてて五福へ移転しました。完成迄には5回程次々と移転する事になりました。建物は5箇所継目があり段差や雨漏りがありました。

昭和37年小松助教授が転出され昭和38年に川井清保助教授が着任されました。昭和42年に教養部が独立しや々と変化が現われてきました。講座は物理化学(竹内教授)、構造化学(川井教授)、有機化学(横山教授)、天然物化学(川瀬教授)の4講座で学生数は35人になりました。この時安田祐介、高安紀、金坂績、金森寛、尾島十郎、東軒克夫、南部陸、山口晴司各教官の陣容が整いました。

昭和52年永年の念願だった理学部への改組が完成し、薬学部跡地及び文理学部の改装も終り昭和53年には大学院修士課程も設置され、又、分析化学講座(後藤克己教授、田口茂助教授)も増設され計5講座、学生数1学年40名となり現在に至っております。(天然物化学講座 川瀬義之教授)



●物理化学講座

物理化学講座は、松浦郁也教授、安田祐介助教授、高安紀助手の3氏が研究と教育にあたっている。

資源、エネルギー、環境問題の解決への重要なポイントとなるものに、高機能性をもった触媒の開発があるが、当研究室ではこれらに関する触媒の機能と構造のかかわりについて以下のような基礎研究を行っている。

- 1) 炭化水素の選択的部分酸化としてプロピレンのアクロレインへの酸化やn-ブタンの無水マレイン酸への酸化などに対する複合酸化物の触媒能に関する研究
- 2) C1化学として関係のあるフィッシャー・トロプシュ合成触媒となるNi-Co-Fe系合金の構造と表面組成の触媒活性および選択性に関する研究
- 3) 触媒反応において非定常状態における反応のみだれより新しい知見を得ようとする「周波数応答法」の応用

また、エネルギー源として注目されている、核融合反応の燃料とされるトリチウムの軽水素からの分離濃縮を、触媒反応と熱拡散分離法の組み合わせによってより効率をあげようとする試みもなされている。

(松浦郁也教授)

●構造化学講座

当研究室の略称は3研です。と申しますと、第11回迄の卒業生の方々も、研究室の流れをおわかり下さると思います。ただ、何回もの移転や新設

備の導入のため、昔日を偲ばせるものは殆ど残っていませんが、先輩諸兄姉に研究室を訪れていただければ、「あれ、まだこんなものが」というような備品が、いくつかあると思います。

研究室では、赤外分光光度計やレーザーラマン分光光度計で、分子の振動状態のエネルギーを測定し、コンピューターで測定データを解析し、分子の構造を調べています。現在は金坂績助教授による、気体分子の分子定数、分子の内部回転、イオン結晶の格子振動や、金森寛助手による錯体の対称性、共鳴ラマン効果が主な研究対象です。

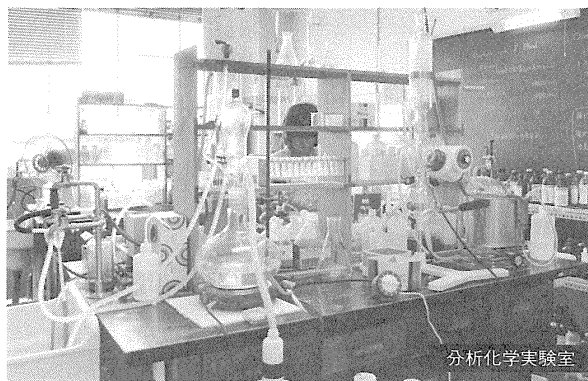
今年度の学生は、修士3名、4年次5名で、研究室が学生諸君によって牽引されているのは、卒業生諸兄姉の頃と同じです。なお、今年から松原勇助手が当研究室に所属し、計算機センターで勤務することになりました。

(川井清保教授)

●分析化学講座

昨年(昭和58年)、講座開設10周年を迎えた。また、後藤克己教授、田口茂助教授、波多宣子技官のスタッフに加えて今年4月から当研究室OBの笠原一世氏を排水処理室と兼任ではあるが助手として迎えることができた。10年以上も経てやっと並の研究室の陣容になれたわけである。

“よく学び、よく遊ぶ”が研究室の信条である。“学”では“水中の化学成分の溶存状態の解明とその分析化学への応用”が一貫した研究室のテーマと言ってよいであろう。金属イオンや有機イオンを対象にイオンの会合や有機相への分配の現象に関する基礎的な研究を進めている。またこれらの現象を利用して水中の超微量成分を濃縮・定量す



る方法を開発する研究も活発である。

“遊”の代表は冬のスキーと夏のジンギス汗である。スキーでは、もはや上達を望めない教職員が、アツという間に上達する学生達を横目に、抜かれまいと必死に滑る様が実に涙ぐましいのである。

基礎づくりから発展へと、研究室は新たな時期を迎えつつある。
(後藤克己教授)

●有機化学講座

有機化学講座は、昭和43年開設以来16年目を迎えたが、その間昭和52年には旧来の文理学部が理学部と人文学部に分かれ、また分析化学講座が増設されたこともあって、今は化学科の学生定員も40名になり、有機化学研究室にも毎年5～9名程の卒論生を迎えることになって賑やかになった。かつて化学科全体でも10～15名程の学生であったことなど昔日の感がある。

現在有機化学講座の人員構成は、横山泰教授、尾島十郎助教授、東軒克夫助手である。研究テーマは、“紫外、赤外、核磁気各スペクトルに及ぼす構造ならびに溶媒の効果に関する研究”、“共役系大環状化合物の合成とその物性に関する研究”、“ケトンの過酸々化反応の機構に関する研究”であって、有機化合物を対象としてその合成、反応及び物性に関する基礎的な研究が行われている。

また昭和52年に、大学院修士課程の設置が認め



有機化学実験室

られ、年々修士志望者も増し、現在有機化学研究室には修士の2年と1年に夫々2名在籍し、卒論の学生と共に、研究者、技術者或いは教育者を目ざして日夜研鑽が重ねられている。また同時に、テニスやバドミントン、ソフトボールなどを楽しみ、時にドライブに出かけるなど賑やかに過ごしている。学内も工学部校舎が建設中であり、来年には工学部の高岡からの移転が完了して、一層活気に満ちてくることであろう。

有機化学研究室出身者は現在100名をこえるに至り、皆夫々に会社、官公庁や教育機関など、広く社会の各方面で盛んに活躍している様子は頼もしくも又喜ばしいことである。夜遅くまで実験をし、実りある成果を残し、また賑やかに過ごした卒業生の皆々を懐かしく思い浮かべることであるが、今後機会があれば集まって夫々に旧交を温めたいものである。
(横山泰教授)

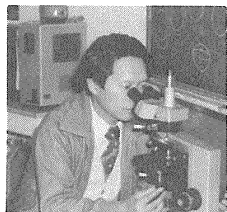
●天然物化学講座

当研究室は昭和24年の富山大学設立時に、福井憲二教授のもと、文理学部理学科化学第2研究室（有機化学教室）としてスタートした歴史ある研究室である。

昭和34年、福井先生転任後、川瀬義之教授が後を継ぎ現在に至っているが、その間、昭和44年に有機反応部門（横山泰教授）が独立し、昭和52年に文理学部が文学部と理学部へ改組され、研究室の名称も「天然物化学研究室」となった。

第1期生による Santonin, Euparin, Karanjin, Irigtnin などの合成研究に始まり、テルペン、ステリン等炭素環状化合物、フラギン、ベンゾフラン、クロメン、クマリン等複素環状化合物の、主として生理活性を有する各種天然有機化合物の合成研究を一貫して行ってきた。

現在、川瀬教授、南部睦助手、山口晴司助手の3教官指導のもと、理学部第33期生および大学院生が2,3-ジヒドロベンゾフラン誘導体、ベンゾフロキノリン誘導体、ステリン骨格の合成法等の研究に取り組んでいる。
(川瀬義之教授)



生物学科 のあゆみ

- 形態学講座
- 生理学講座
- 細胞生物学講座
- 環境生物学講座

昭和24年5月、富山高等学校を前身として富山大学文理学部が創設された。文理学部の理学科には生物学専攻課程が設けられた。校舎の所在地は、旧制富山高等学校のあった、岩瀬に近い蓮町で、ここには昭和37年春まで、すなわち、現在の五福地区に移転するまでの「学び舎」があった。この学び舎は旧制富山高等学校時代の木造建築物で、老朽はしていたが、まだ使用に耐え、取り壊した現在となつては、全くなつかしい文化財的な建物であった。

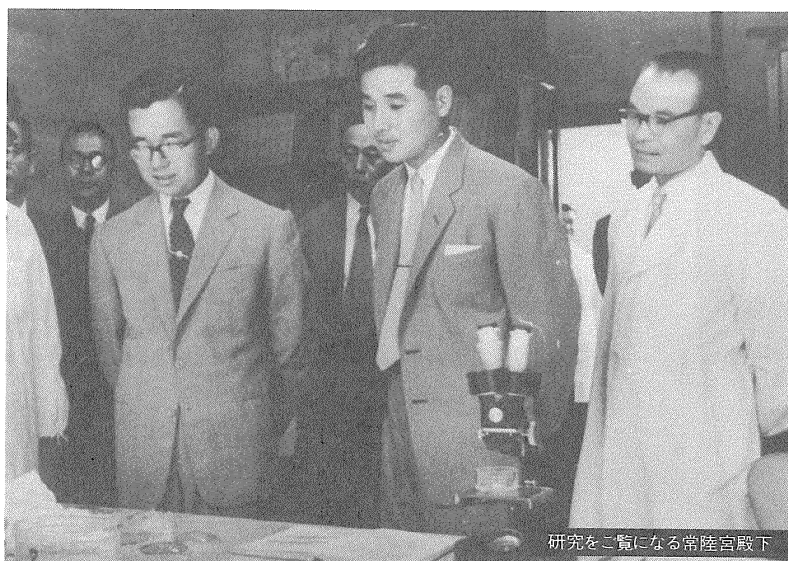
創設された文理学部は、一般教育課程を担当するとともに、専門課程として生物学専攻を含め4専攻であった。生物学専攻課程の発足時は、旧制富山高等学校時代より生物学を担当されていた植木忠夫教授（動物学、現富大名誉教授）と、昭和21年11月より奉職されていた米山穰助教授（植物学、現広島大名誉教授）の2人であった。これが生物学第1講座であった。

昭和24年8月、北大より林良二先生（動物学）が講師として着任され、翌25年3月教授となり、また4月にはやはり北大から久保和美助教授（動物学）が着任し、生物学第2講座となった。つづいて25年8月、東北大より柴田萬年先生（植物学）が教授として赴任され、生物学第3講座を担当することになり、翌26年4月には東北大より鈴木米三助手（植物学、現大阪市大教授）が着任した。27年3月、名大より堀令司助手（動物学、現シンガポール大教授）が生物学第1講座に着任し、28年4月にやはり名大よ

り小林貞作助教授（植物学）が第3講座に着任した。

以上の3講座編成が蓮町時代の生物学専攻課程のスタッフで、これは理学科の数学、物理学及び化学のいずれよりも充実した教授陣であった。今にして思えば、蓮町時代はよき思い出の時代であった。今日のような汚染、公害もなく、裏の運河ではボラ、ハゼ、アユがよく釣れ、また池ではフナ、コイも釣れた。いまは故人となられたが、当時釣り名人を自負する林良二教授の最良の日々が続いたのも、この時代であった。私も先生の手ほどきを受けた1人で、それが一時は、ヤマメ、イワナの溪流釣りにやみつきになるまで向上？していった。蓮町時代は学生数が少なく、大抵5～6名で最少の時は2名であった。それでこの時代は、つねに教官数が学生数を上廻った。このため教官と学生間の緊密度は、たしかに強いものであったように思う。

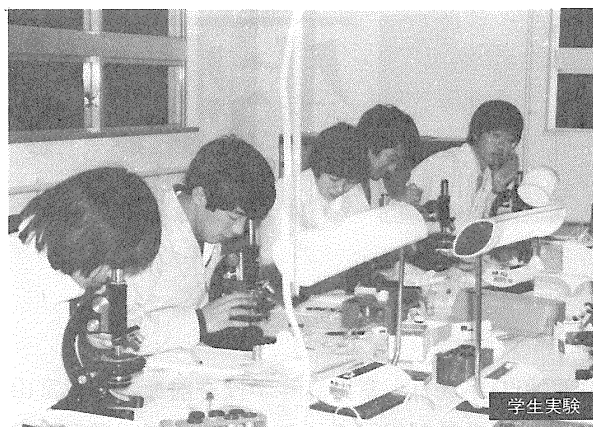
昭和37年3月、文理学部は住み馴れた蓮町から、



五福集中計画によって移転し現在に至っている。移転後文理学部の改組を2回行い、42年は教養部と文理学部となり、生物学専攻学生は一举に20名になった。そして52年5月、理学部生物学科（形態学、生理学、細胞生物学および環境生物学の4講座で、学生定員30名）が誕生した。さらに翌53年4月には、大学院理学研究科生物学専攻修士課程が設置された。

五福時代に入ってから的人事異動は活発となり、まず昭和40年3月、創設時より尽力された植木忠夫教授が停年退官された。41年4月、北大から小黒千足助手（形態学）が着任、6月には柴田萬年教授が熊本大へ転出された。42年4月、教養部の設置に伴い、林良二教授は教養部へ転出された。43年11月都立大から増田恭次郎助手（細胞生物学）、47年4月東大から鈴木範男助手（生理学、48年4月帝京大医学部へ転出）、京大から鳴橋直弘助手（形態学）、北大から笹山雄一助手（形態学）がそれぞれ着任した。48年4月九大から野口宗憲助手（生理学）が着任、49年4月、教養部の林良二教授がめでたく停年退官された。林教授も創設時代より生物学科の充実に多大の力を投与されたことは特に蓮町時代の卒業生の知るところである。56年9月22日ご病気のため他界されたのは誠に残念である。

昭和50年に入って4月に鈴木米三助教授は大阪市立大へ転出、51年4月に名大から菅井道三助教授（細胞生物学）、九大から井上弘講師（生理学）、11月に東大から道端齊講師（環境生物学）がそれ

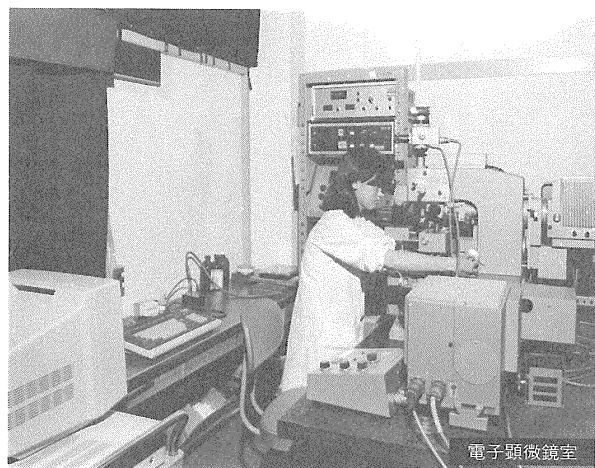


ぞれ着任され、教室も活気づいて来た。55年6月名大から中村省吾助手（環境生物学）が着任、56年7月堀令司教授がシンガポール大へ転出、その後任に57年4月名大から小嶋學教授（環境生物学）が着任されて今日に至っている。

このように幾多の変遷を経て、多くの卒業生を実社会に送ってきた。この30年の歩みの記憶は十分ではないが、今となってはすべて懐かしいものばかりである。講義や実験はもちろん、野外実習、卒論発表、歓送迎会そして線香花火のように終わった大学紛争のことも……。

バイオテクノロジーや遺伝子工学など、生物科学は21世紀に向けて自然科学のなかで最大の科学に発展していくことは疑いの余地がないものと信ずる。教室のスタッフが一応充実し、毎年教官の誰かは海外に出ている程活発な国際研究、発表などの交流が続いている。この国際的発展をさらに伸ばす努力を続けるので、卒業生諸君は肩身の広い気持で各自の分野でいっそう活躍されたい。

（細胞生物学講座 小林貞作教授）



●形態学講座

形態学講座、この名称は古い卒業生にはなじみがないでしょうが、故林良二先生のおられた研究室の流れを汲む講座です。文理学部時代に教養部が分離したとき、林先生が教養部に移られたので小黒千足助教授（現教授）が一人残り、次いで鳴橋直弘助手（現助教授）が赴任、さらに笹山雄一助手が着任されました。また、生物学科に技官のポストがついた年に卒業した山根重孝（18回卒、現

在食品化学検査協会)が採用され、1年後山根が北海道大学水産学部大学院に進学したあと、小松美英子(19回卒)が採用され当講座に籍をおいています。

このような事情で、当講座のテーマは3つ(小黒・笹山の下等脊椎動物の塩と水の調節の比較内分泌、鳴橋のキイチゴ類の分類系統学、そして小松のヒトデ・クモヒトデの発生・比較発生学)にわかれます。

動物系についてですが、講座発足以来種々の点で変化がありました。カルシウムの定量も、はじめは日立101型光電比色計で比色定量をしており、血清量も最低100 μ l必要であったのが、原子吸光分光光度計を用いるようになり、血清量は20 μ lでよくなりました。但し機種は当時最も安かったジャーレルアッシュAA-80型でした。現在は世界最高級機ゼーマン補正日立180-70です。手法もはじめは副甲状腺除去が主体でしたが、その後、鰓後腺除去は勿論、ラットを用いてのバイオアセイ、組織培養、アイソトープを用いての動的解析ができるようになりました。

小松が孤軍奮闘しているヒトデ・クモヒトデの発生も、正常発生の観察にはじまり、顕微微小手術装置、ノマルスキー干渉顕微鏡、さらに走査型電子顕微鏡が加わり、TOOLも近代化してきました。

先にも述べましたように、この講座は林先生の流れをひいていることから、林先生の残された標本や資料の整理を行い、さらに伝統を引継ぐため小黒がヒトデの分類に手をつけはじめました。ヒトデの標本収集のため1980年には小黒がパラオ・ヤップに、1982年笹山がマーシャル・ポナペへおもむき、さらに本年(1984)夏、ガダルカナル・フィジーへ参ります。

本年度(昭和59年)は学生10名(院生3名、4年次生7名)でスペース的にも、経済的にも苦しいのですが、時々厳しくですが和気あいあいとした雰囲気です。この講座出身または林先生のお教えをうけられた卒業生の皆様、ここでは伝統を受けついでおりますし、発展しつつあることに御安心下さい。(小黒千足教授)

植物関係は鳴橋直弘助教授が講義・実習を担当している。鳴橋の研究は、主にバラ科植物キイチゴ属植物を用い、系統分類学的解析を行っている。なかでも、多様な栄養生殖方法、地理的および垂直分布と種の生活、比較形態学、花粉や染色体、パーオキシダーゼ・アイソザイムやフラボノイド、この属の特異的な発芽生理や種子散布を中心に手がけてきた。

日本産植物を主に扱っているが、近年アジア全体にその材料を広げている。1981年にインドネシアの調査、1982年に台湾の調査、同年マレーシアの調査、および1983~84年に欧州の主要なハーバリウムを訪ねて、多くの基準標本にもとづく研究をしている。

本講座キイチゴ園で栽培中のキイチゴは、日本一をなし、日本産野生植物と外国の種を含め、50種類以上である。栽培されている生植物に加えて豊富なキイチゴに関する資料(本や論文など)にもとづき、最近の4年生の卒論テーマはキイチゴ属植物を材料にしている。卒論生と一緒に野外に出ることも多く、また年によっては全員で高山植物を勉強に山に登ることもあった。

本講座卒業の佐藤卓君が、青年海外協力隊員として北ボルネオに赴き、国立クバンサーン大学で生物学の講師として2年間教壇に立ったこと。また彼が東南アジアの最高峰キナバル山(4,101m)に登頂すること20回の公認記録(これは日本一)を立てたこともここで記したい。

(鳴橋直弘助教授)

●生理学講座

最近の教室のスタッフは、ぼくとある先生を除いて、殆どの人がタバコを吸わない。吸わないどころか、タバコのあの臭いが嫌な人もいる。ぼくは鼻が悪いから、そんな事は一向にお構いなしであるが、人によっては、その臭いがたまらなく苦痛になるらしい。学生諸君も人の子だ。タバコを吸う人もいるし、全くの未経験者もいる。その割合がどんなものかよく判らないが、去年あたりから、教室の学生諸君は、廊下の、ある所でタバコ

を吸うようになり出した。研究室でのタバコは御遠慮下さいということらしい。

こんな状態がいつまで続くのか、考えてみると結構面白い。ぼくが定年になったら、タバコ飲みが少なくとも1人減って、教室のスタッフは全員、禁煙家ばかりになるかも知れない。すると教室が、あたかも禁煙車みたいになって、一路、仕事の旅路を走りつづけるのかも知れない。

因みにぼくの所属している生理学講座は、井上弘氏が植物生理学（光合成）を、また野口宗憲氏が動物生理学（運動生理学）をそれぞれ担当しており、ぼくは動物生理学の末端である函数生物学に挑んでいる。これは下手の横好きかも知れぬ。

（久保和美教授）

植物生理学の研究は、3階北西角の部屋で行われている。古い、桜のケミカルテーブルが、どっかりと根をはやした様子は、柴田萬年先生、鈴木米三先生の時代とほとんど同じなのでしょう。その上で行われている実験は、光合成の電子伝達系を中心としたものになりました。右奥の暗い所では、気孔の開閉を測るためのポロメーターがセットされています。気孔を卒論のテーマにした人は、朝早くから（時には5時起きで）この前に座ったことでしょう。この場所は、前は、日立EP U-2A型（古い、黒い分光光度計）が置かれていた場所です。学生さんと共に、高圧電源や増幅器をICで作り変えて、クロスイルミネーションが出来るようにし、光化学反応を測定していた場所です。今、この分光器は、別のテーブルの上で、チョッパーと組合わせてリン光測定に使われています。

暗室には、やはり学生さんと作った、蛍光測定装置が入っています。今のは、第2号機で、第1号機よりも大きくて安定しています。溶液だけでなく、（地衣類などの）葉状体の蛍光と酸素濃度を同時に測れるようになっています。地衣をテーマにした人は、採集のため、大岩まで通ったものです。卒業生の皆さん、お元気ですか？ 君の車、よく走っていますか？ 安全運転だよ！！

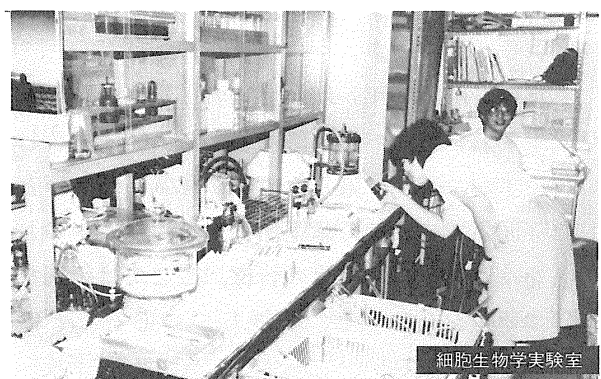
（井上弘助教授）

●細胞生物学講座

この講座の伝統的な特徴として「ゴマ属植物の遺伝学的研究」がある。これは小林貞作教授の長年にわたる研究の結果、世界に分布する野生ゴマから栽培ゴマまでの約500種と、遺伝学的研究で得られた進化・改善系統など約500種、計1,000種に及ぶ系統が、文部省系統保存費で毎年維持されている。一方これからの世界食糧油脂資源の研究開発を行うための重要な遺伝子源として、国連FAOの研究指定を受けている。さらに当研究室で育成された新系統は、国連FAOを通じて世界の栽培国、とくに発展途上国などで試験栽培に供され、その成果も挙がっている。したがって国際会議や海外調査、国連関係会議、外国政府要請などを受け、海外出張と国際協力を活発におし進めている。

上記の研究のほか、植物染色体の分染による核型研究、プロトプラストによる細胞雑種の研究、種子繁殖による立山黒部アルペンルートの緑化研究なども行っている。当講座は現在まで、卒論学生以外に、大学院外国人国費留学生をはじめ多くの研究生を受け入れており、近く中国からも受け入れる予定である。

また、細胞レベルでの植物の発生分化の機構解析の研究が、シダ植物を材料として、菅井道三助教授を中心に進められている。この分野では、シダ胞子の発芽を制御する光の作用について、現在、その色受容体色素が不明である近紫外-青色光の効果が、岡崎市の国立基礎生物学研究所に最近設置された、高純度で強力な単色光の照射が可能な大型スペクトログラフを利用して調べられつつあ



る。

細胞分化の研究としては、シダ原系体をもちいて、雄の生殖器官である造精器の分化の機構を調べているが、当教室に導入された顕微分光光度計などの装置を利用した、細胞生理・生化学的手法によって解明されつつある。

当講座の増田恭次郎助手は植物組織培養の技術を使って不定芽や不定根などの器官分化などについて研究している。近年、特にバイオテクノロジーの一分野として植物組織培養の応用面で農業、園芸、林業、薬学等に品種改良、大量増殖、有用物質の量産、さらには有用新種の作出等で急速な発展をみており、今後への期待が特に大きい。

理学部としての基礎研究に重きを置きつつ、小林教授のゴマの品種改良の一助にとゴマのカルスからの不定芽分化（ゴマは再分化のしにくい植物であるが）、半数体ゴマの作出にも取り組んでいる。

学生実験にも植物組織培養を取り入れ、ニンジン等を用い、カルス形成、そのカルスからの不定胚、不定器官形成に取り組ませ、培養技術の修得にも力を入れ出した。（小林貞作教授）

●環境生物学講座

環境生物学講座は、小嶋學教授、道端齊助教授、中村省吾助手の3名の教官により構成されていて、動物卵など生体系の形態的・生理的機能に及ぼす環境要因の影響——特に、細胞内外における微量金属元素の作用とその役割——について、研究活動を行っている。以下に、便宜上、実験材料別にその概要を述べる。

その1つは、海産無脊椎動物卵（主にウニ卵）を用い、受精ならびに発生開始、卵割、骨片形成など、初期発生の諸過程におけるCaイオンの役割の追究である。現在までに、(1)細胞内のCaイオンの解離に関係があると考えられている、プロカイン・カフェインなどの局所麻酔剤でウニ卵を処理した後、媒精すると、対照卵に比べて、著しい発生の促進が誘起されること。又、そうしたプロカイン処理卵では、酸素の消費量が上昇していること (2)やはり、局所麻酔剤であるウレタン処理に



より、核分裂の際形成される紡錘体が著しく伸長すること、その伸長は、カフェインを同時に作用させると認められなくなること (3)表面活性剤の一種であるラウリル硫酸ソーダは、やや高濃度の溶液では卵割を阻害し、低濃度では海水中のCaイオンの利用の結果である骨片形成を抑えて異常胚を生じさせる作用をもつこと、などが判明してきている。こうした実験結果は、すべてCaイオンの動向と密接な関係があると考えられるので、更に、一層の研究をおし進め、初期発生におけるCaイオンの役割を明らかにしていきたい。

一方、原索動物であるホヤの卵ならびに成体を用いて、海水中の微量金属元素であるバナジウムの生体内への濃縮・蓄積機構や生体内での役割の検討を行っている。ホヤの生息環境中のバナジウム濃度は $2 \times 10^{-8} \sim 6 \times 10^{-8} \text{ M}$ といわれているのに、ホヤの体内には、最大限0.15Mものバナジウムが含まれている。この生理的意味を解明するために、分析化学・生理学・生化学的側面から、さまざまな検討を加えつつある。また、各種ホヤ間のバナジウム蓄積に関する系統的解析も行われている。

更に、メダカ卵及びその成体を用い、環境水中のカドミウムイオンの濃縮機構や、その毒性の発現機構の解明に努力がはらわれている。また、カドミウムイオンの蓄積に対する、金属結合タンパク質である、メタロチオネインの生成ならびにその解毒作用の研究も進行中である。（小嶋學教授）



地球科学科 のあゆみ

- 地殻構造学講座
- 地殻進化学講座
- 陸水学講座
- 雪氷学講座

地球科学科の創設は、文理学部の人文学部と理学部への改組計画の一環として、当時文理学部長であった竹内豊三郎名誉教授を中心にその構想が練られた。すなわち、従来の地質学や鉱物学ではなく、物理学および化学の実験科学的手法を取り入れた近代的地学に富山の地域特性を生かした雪氷学を加え、境界領域を幅広く充たす研究と教育を行うという先進的な構想であり、地殻構造学、地殻進化学、陸水学および雪氷学の4講座の設置が予定された。

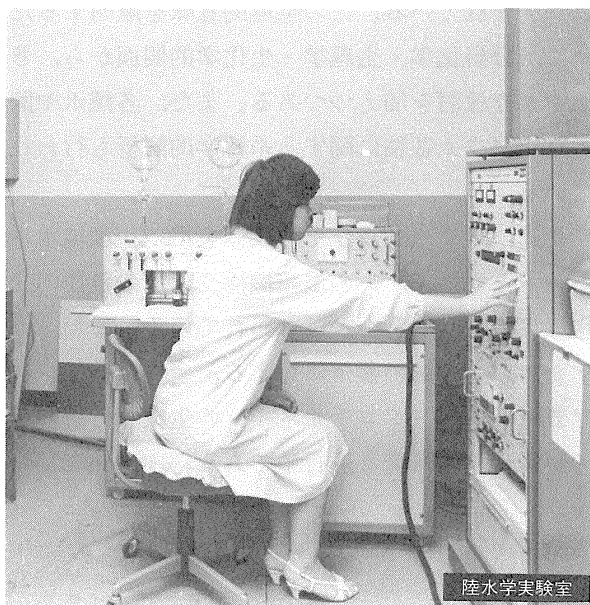
そして、昭和52年に行われた文理改組と同時に、地球科学科の最初の学生（定員30名）が入学した。また、翌53年4月に広岡公夫教授と川崎一朗助教授が地殻構造学講座に、堀越叡教授と日下部実助教授が地殻進化学講座にそれぞれ着任した。当時は、まだ地球科学科の建物はなく、4人の教官は理学部1号館に部屋を借りて教官室とした。そして、同年10月から始められた学生に対する講義は、当

時すでに使用されなくなっていた経済学部の本造校舎（経済学部裏、現在は撤去されてない）において行われた。

54年4月には陸水学講座が開設され、水谷義彦教授が着任し、同時に日下部助教授が地殻進化学講座から陸水学講座へ移った。また、同年4月および9月には、それぞれ竹内章助手および小畑正明助教授が地殻進化学講座に着任した。この年、それまで薬学部の建物であった現在の理学部2号館の理学部への移管と改装工事が行われ、現在の地球科学教室ができ上がった。

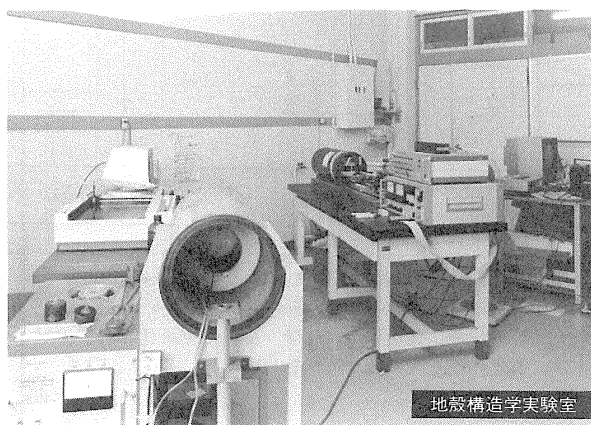
55年4月には雪氷学講座が開設され、物理学科から中川正之教授が移り、同時に對馬勝年助教授が着任した。これで、設置を予定されていた4講座はすべて開設され、最初の4年生が各講座に配属された。また、同年4月に地殻構造学講座に酒井英男助手が着任した。続いて同年5月には佐伯るみ技官が着任し、学科の事務および図書の管理を行うようになった。さらに、同年7月には陸水学講座に佐竹洋助手が着任した。

56年3月には第1回の卒業生が無事に送り出され、4月には大学院理学研究科修士課程地球科学専攻（学生定員8名）が発足し、最初の大学院生が入学した。その後、57年4月に物理学科から川田邦夫助手が雪氷学講座へ移り、これで4講座の教官はすべて着任した。しかし、一方では59年3月に日下部助教授（陸水学講座）が岡山大学温泉研究所へ移り、それに伴い、同年4月に佐竹助手が助教授（陸水学講座）に昇任、同年5月には、さらにその後任として吉田尚弘助手が陸水学講座に着任した。また、同年6月には小畑助教授が熊本大学理学部へ転出し、はやくも世代の交代が始



まった。

各講座とも開設後の研究および教育面での充実
は目ざましく、開設当初の“無い無いづくし”は
急速に忘れ去られつつある。そして、寄合所帯的
な学科の構成にとまどった各講座の教官の間には
少しずつ相互理解と研究協力の芽が育ち始めている。
(陸水学講座 水谷義彦教授)



地殻構造学実験室

●地殻構造学講座

古地磁気学、岩石磁気学および地震学の分野で
研究が進められている。岩石の残留磁気の方向お
よび強度の変化を測定し、日本列島成立の過程、
氷河期の気候変動と地磁気変動の関連性が検討さ
れている。考古学的遺跡にある焼土の磁気測定に
よる地磁気永年変化の確立とそれによる年代推定
も行われている。また、岩石の帯磁率の異方性と
応力場および断層運動との関連性が研究されてい
る。地震学では、コンピューターを駆使して、地
震の観測記録から地震の発震機構や応力場を求め
る研究や地震波の解析法の検討が行われている。

●地殻進化学講座

鉱床学、岩石学および構造地質学を中心に研究
が行われている。すなわち、火山性海底熱水堆積
鉱床、特に黒鉱鉱床の成因を解明するために、プ
レーートの沈み込みに伴う島弧の地球化学的進化の
研究が現在の東北日本弧において、また構造的進
化の研究が飛騨外縁帯について進められている。
また、超塩基性岩体およびその構成鉱物中の化学
的不均一性から、上部マントルにおけるマグマの生

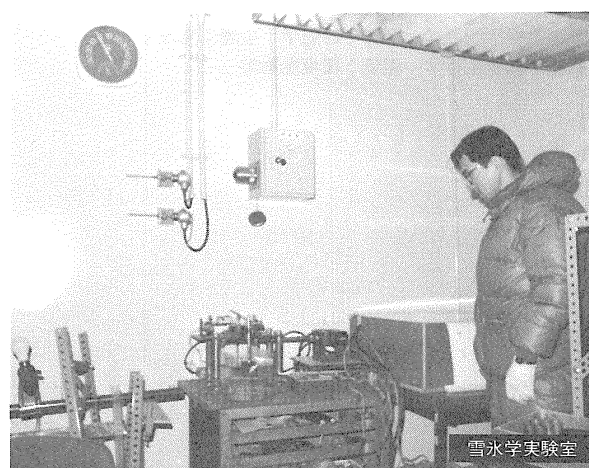
成に伴う化学反応の機構が検討された。構造地
質学では、岩脈の走向などを手掛りとして地殻の
応力場の変遷と造構過程が研究されている。

●陸水学講座

地球化学の分野で、特に軽元素の同位体地球化
学を中心として研究が進められている。同位体比
の変化を手掛りとして、地熱系および金属鉱床に
産する各種鉱物の生成条件および流体中の各種化
学成分の起源と挙動が、岩石-水相互作用および
水の循環の観点から研究されている。最近では、水
の豊富な富山の利点を生かして環境水中の水素お
よび酸素同位体の動態が研究されている。また、
地震予知に関連して、活断層から放出されている
ガス成分の起源およびガス放出現象と地震との関
連性が検討されている。

●雪氷学講座

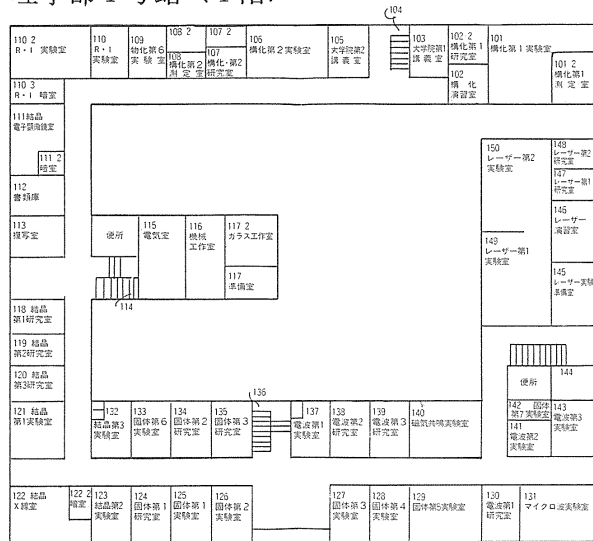
積雪および氷の物理学的および結晶学的性質に
ついて実験的研究が行われている。すなわち、低
温室において、氷の圧力融解および復水、氷の結
晶成長の機構、雪や氷の摩擦機構などの研究が進
められている。自然の積雪については、黒部峡谷
において雪崩の観測が行われており、雪崩の実態
および成因が研究されている。また、雪害対策の
基礎資料となる積雪量分布、雪質変化の地域特性
などの調査が行われている。最近では、雪を冷熱
源として利用する雪発電装置の開発も進められて
いる。
(教室紹介はすべて水谷義彦教授)



雪氷学実験室

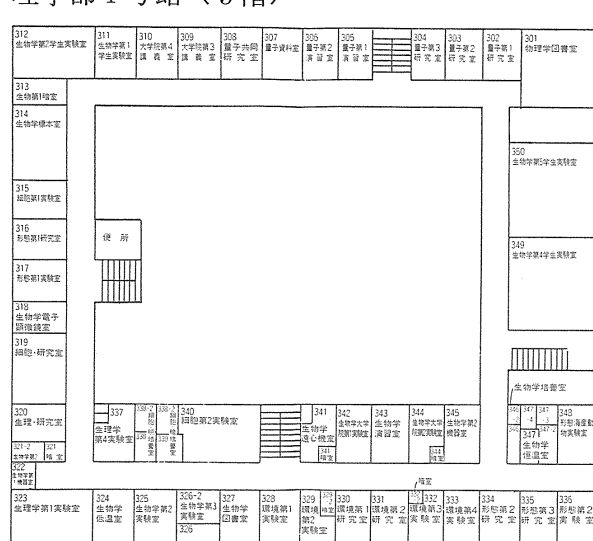
● 研究室配置図

理学部 1 号館 < 1 階 >



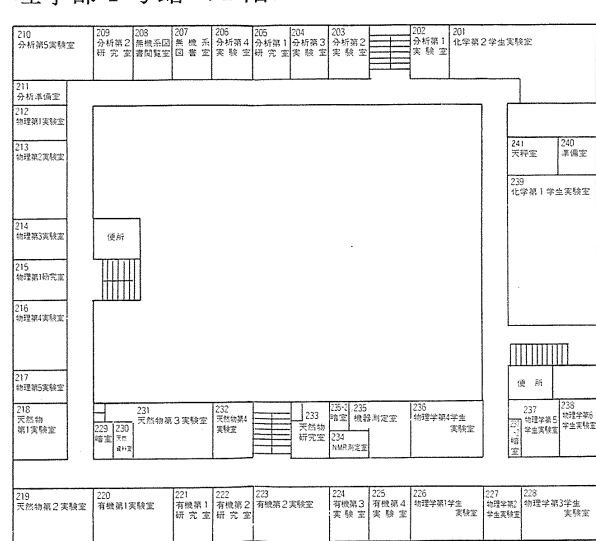
構化：構造化学 物化：物理化学 R・I：アイソトープ
 結晶：結晶物理学 固体：固体物理学 電波：電波物理学
 レーザー：レーザー物理学

理学部 1 号館 < 3 階 >



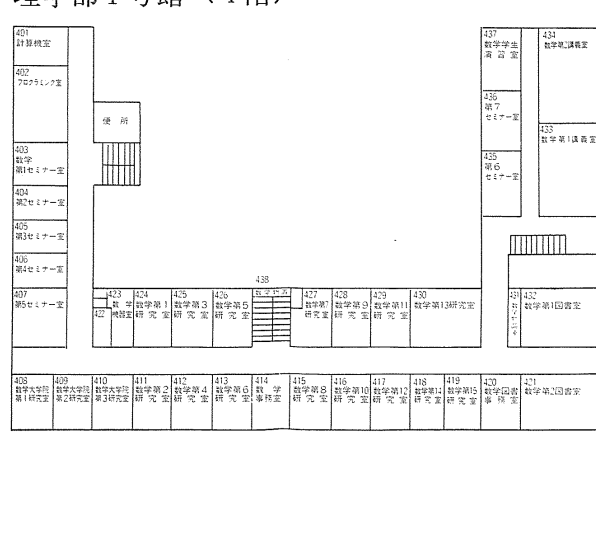
量子：量子物理学 形態：形態学 生理：生理学
 細胞：細胞生物学 環境：環境生物学

理学部 1 号館 < 2 階 >

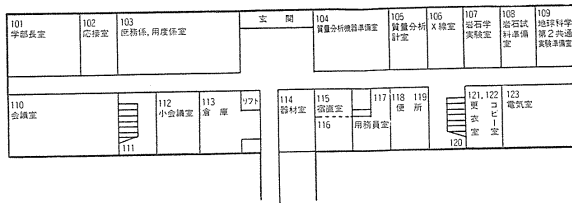


物理：物理化学 構造：構造化学 分析：分析化学
 有機：有機化学 天然物：天然物化学

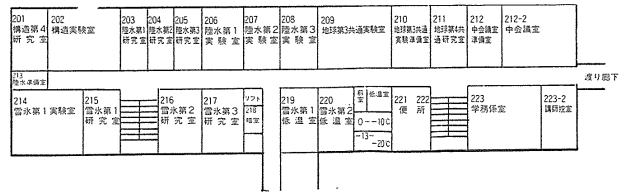
理学部 1 号館 < 4 階 >



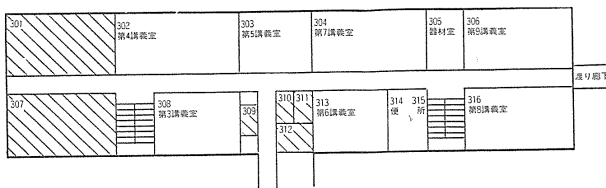
理学部 2 号館 < 1 階 >



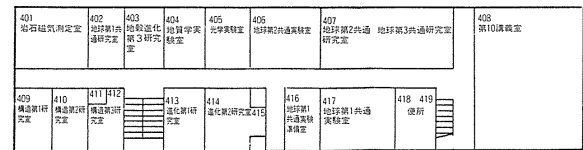
理学部 2 号館 < 2 階 >



理学部 2 号館 < 3 階 >

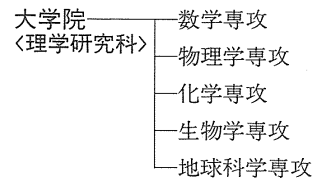
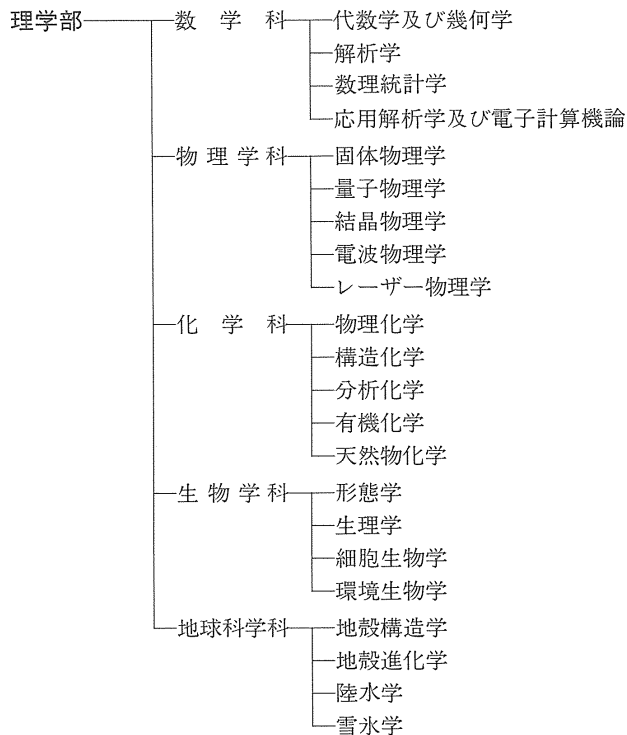


理学部 2 号館 < 4 階 >



地球：地球科学 構造：地殻構造学 進化：地殻進化化学
陸水：陸水学 雪水：雪水学

●講座表



※理学部のすべての講座に修士講座が設置されている。

素粒子の構造を探って

物理学科量子物理学講座教授 松 本 賢 一

電子、光子、陽子に続いて（陽子と共に原子核を構成する）中性子が見出された（1932）のを契機に、これら素粒子のふるまいを解明すべく誕生した素粒子物理学は、その半世紀の歩みの中で、素粒子のレベルが予想以上に多彩でかつ重層的であることを明らかにしてきました。陽子、中性子や、それらの間に働く核力（原子力の基本力）を媒介するパイ中間子等は、仲間の多くの素粒子（それらの間には核力のような強い力が働く）と共に、ハドロンと総称され、他方、電子は、ニュートリノやミュー中間子等（これらの間には強い力は働かない）と共に、レプトンと呼ばれる一群をなしています。

私が大学を終え大学院に進んだ頃（1953）、夫々、10をこえたばかりと3種だったハドロンとレプトンの数は、現在（1984）では、数百と6種に達しました。その間、ハドロンがクォークと呼ばれる一群（現在の所、6種×3類）の基本粒子から複合されていること、そして、その複合力やハドロン間に働く強い力がクォークとグルーオン（強い力を媒介する量子—電磁気力を媒介する光子に対応—）の間に働く強い力に由来することが明らかになりました。これらのことが未だ素朴な形の仮説（坂田模型）であった頃、この仮説に基づいてハドロンの存在様式や質量スペクトルの解明の試みを始めたのが、私の主体的研究のスタートでした。

クォークやレプトンのレベルで、はじめて、ハドロンにもレプトンにも働く電磁気力と弱い力（ベータ崩壊等をひきおこす力）の統一力（＝弱電磁力）の姿が明らかになりました。昨年、この弱電磁理論の予言通りの質量で、弱い力を媒介する量子であるWボソン（質量が陽子の約90倍）とZボソン（質量が陽子の約百倍）が発生・発見されましたが、これは丁度、約1世紀前、電気と磁気とを統一した電磁理論の予言通り電磁波が発生・発見されたことに比べられるでしょう。

引き続き、更に、弱電磁力と強い力との大統一力や、重力も加わった超大統一力の研究が続けられています。並行して、クォーク・レプトンの質量スペクトルや統一力が個別力に分岐する機構等の解明への努力が続けられています。

富山大学へ移った時期（1971）は素粒子物理学のフロンティアがハドロンのレベルからクォーク・レプトンのレベルへ移行し始めた（と感じられた）時期でした。それで、それを機に、基本テーマをそれ迄のハドロンの構造からクォーク・レプトンの構造へと移しました。

以後、主に、（私もその責任の一端を負うことになった）クォーク・レプトンの複合仮説に基づいて、クォーク・レプトンの存在様式や質量スペクトルの解明を目指して研究を続けています。

ラムのくぼみ

物理学科レーザー物理学講座教授 高木光司郎

赤外や可視や紫外等の気体分子の分光学では、吸収線がドップラー幅を持ち、これより細い幅の（より鋭い）吸収線は、従来の分光法では観測できなかった。この幅は気体の分子がそれぞれ異なった速さで運動しているため生ずるもので、分光法が進歩してもどうにもならない様に思われた。

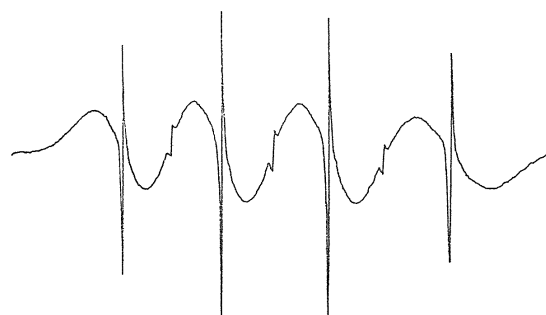
ところがレーザーの出現以後、ドップラー幅を越えてずっと鋭い吸収線を観測する方法がいくつか見出された。ラムの凹み（ディップ）の方法もその一つである。強いレーザー光を鏡で折り返して、一つの分子に両側から光をあて、光の吸収を観測する。こうするとドップラー幅を持った吸収線の中心にラムディップといわれる鋭い凹みが現われる。この凹みを観測すれば、吸収線の分解能や周波数の測定精度を2桁から3桁上げることが出来る。

私達が炭酸ガスレーザーを作り、シュタルク分光法（分子に電場をかけその共鳴周波数を掃引する方法）で分子の赤外スペクトルを観測し始めたのは1980年であった。レーザー光の検出器は安価な焦電検出器で、これは感度が悪く、ラムディップは観測できなかった。高感度の半導体検出器は100万円以上して手が出ず、貧すれば鈍すると自嘲した。

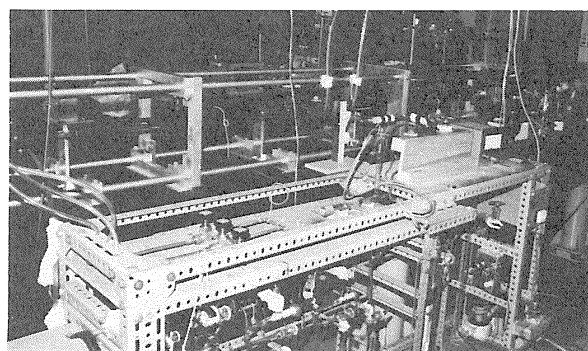
紆余曲折があり、初めてラムディップが出たのは1981年の9月末であったが、形の悪さには頭をひねってしまった。ラムディップの様な鋭い吸収線を安定に測定するためには、今までの装置では精度や安定度の上で不十分だったのだ。レーザーの共振器長（レーザーの両端の鏡の間の距離）を0.01ミクロンまで一定に保つ必要があること、分子にかかる電場の一様性を高くする必要のあること等が身にしみてわかり、その対策を講じなければならなかった。

満足の行くラムディップが出たのが1982年の5月であった。その時のスペクトルを下にあげる。頭の丸い4つの山が普通の吸収線で、その中にある針の様に鋭い4本がラムディップである。（よく見ると4本の間に3本の弱いラムディップも出ている。）このスペクトルをとった時には嬉しくて、歯の手術で入院されていた児島先生の所までこのチャートを持って行って見てもらった。

今、私達は種々の分子に対してラムディップを測定している。レコーダーの針が激しく上下にふれてラムディップが現われるたびに、その見事さに見とれてしまう。そして、この鋭いスペクトルの観測を可能にする自然の原理の微妙さに敬意といった様なものを感じるのである。



炭酸ガスレーザーを用いてシュタルク分光法で観測した CH_3F 分子のスペクトル（微分波形）。頭の丸い4本が普通の吸収線で、鋭く強く出ている4本の線がラムディップである。4本の線の間にある鋭い立上りもラムディップである。



洞爺湖と中和滴定

化学科分析化学講座教授 後 藤 克 己

洞爺湖の水質調査を始めてからやがて20年になる。きっかけは、「鉱山廃水の影響で湖水が酸性化し、魚が獲れなくなった」という訴えがあり、驚いた北海道庁のお役人が相談に見えたことである。

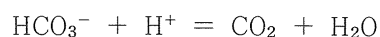
鉱山廃水による洞爺湖の酸性化の歴史は昭和14年にさかのぼる。この年、湖岸の一隅に水力発電所が建設され、その放水路を通じて、鉱山廃水によって酸性化した川の水が洞爺湖に流入するようになったからである。

湖水の体積は発電所放水量のおよそ20年分に相当する。従って、20年後の昭和35年ごろには、洞爺湖はすっかり酸性化してしまい、死の湖になるというのが、当時の水産関係の有力な研究者の考えであった。

さて、我々が調査を始めたのは昭和41年であるから、洞爺湖の水質は発電所放流水の水質と同じになっていなければならないはずであった。しかし、pHを測ってみると6.4~6.7で、発電所放流水にはたくさん含まれている鉄も湖水にはほとんど検出されない。pHがわずかに低いようにも思えるが、こんな水なら北海道にはいくらでもある。どう考えても汚染されているようには見えないのである。

しかし、水質分析表を眺めているうちに一つのことに気がついた。それは、支笏湖や然別湖に比

べて、洞爺湖の水には HCO_3^- イオンが30分の1ほどしか含まれていないことであった。これは、昔の湖水に含まれていた HCO_3^- が、発電所を通じて運び込まれる酸 (H^+) によって分解してしまったことを暗示している。これを化学反応式で表すと次のようになる。



もしそうだとすると、これは中和滴定の問題である。ビーカー内の滴定と異なるのは、加えた標準液と同じ体積の水が湖から出て行くこと、温泉や非汚染河川を通じて絶えず HCO_3^- が供給されていること、湖水中の CO_2 が大気との平衡に近い濃度になることぐらいである。

詳しいことは省略するが、このような考えに基づいて試算してみると、過去あるいはその当時のpH変化や、それまで湖が極端に酸性化しなかったことが無理なく説明でき、又、数年後には、ほんとうに湖が酸性化してしまうことが予言できた。

幸い多くの関係者の努力により最悪の事態は避けられ、湖水の水質は徐々に回復に向っている。

後日このような経過をイギリスの雑誌に発表したところ、今までに経験したことのないような反響があり、環境問題に関する関心の深さに驚いた次第である。

水質調査の結果を論文という形で発表するのはむずかしい。調査データを並べるだけでは研究報告とは言えないからである。もし、洞爺湖の酸性化の問題がビーカー内の滴定と同じであることに気がつかなかつたら、調査結果は人々の関心を呼ぶことなく、道庁の書類の中にうずもれてしまったことであろう。ほんとうに研究の種はどこに転がっているか分からないものである。



共役系大環状化合物の合成研究

化学科有機化学講座助教授 尾 島 十 郎

現在では、まるで化学の象徴のように考えられているベンゼンの正六角形の構造式が、どのようにして決まり、何をあらわしているかについて、化学を専攻された会員の皆様は在学当時、少なからず、時間を割いて学ばれた筈である。このケクレの正六角形の構造は環の中に3個の2重結合を有するが、性質としては、不飽和性の著しい低下、安定性の増大、すなわち、芳香族性を示している。

このベンゼンに見られる芳香族性が、ベンゼン以外の、或いは、ベンゼンを含まない化合物にも見られるかどうか、云い換えれば、ベンゼン系化合物以外の芳香族性をもつ化合物——これを非ベンゼン系芳香族化合物と呼ぶ——の存否を検討する事は興味深い。

少し専門的になるが、ベンゼンの構造に関連して理論的な考察から、一般に単環性共役化合物が安定化し芳香族性を示すためには、環が平面構造を持ち、 $(4n+2)$ 個の π 電子を含む事が必要であるというヒュッケル則が知られている。このヒュッケル則に一致して、 $n=1$ の場合のベンゼン分子は、著しい芳香族性を示すと説明されている。

小生の研究は、標題が示すように、この $(4n+2)\pi$ 系の $n=3$ から7くらいまでの大環状共役

化合物を合成し、それらの化合物に芳香族性が見られるかどうかを検討することを目的としている。

例えば、和田和代さん（修士2回）によって合成された $[15]-$ 、 $[19]-$ 、 $[23]-$ 員環などの大環状共役ケトンでは、カルボニル基による分極構造の寄与により、若干、芳香族性を示す。

また、ピリジンは典型的なヘテロ芳香族化合物であり、その対応する高級類縁体である“非ベンゼン系化合物”も、ピリジンと同様、芳香族性を示す事が期待される。ごく最近になって、修士課程在学中の中田哲也君（2年）、江尻恵美子さん（1年）らの努力によって、この予想を実証する事が出来た。

近年、有機合成の著しい発展により、従来予想もしなかった有機化合物の合成が可能になって来ている。これらの合成反応を学びながら、芳香族性をもつ化合物の研究を更に発展させたいと考えている。

尚、昭和60年秋に、構造有機化学及び非ベンゼン系芳香族化学の両討論会が五福キャンパスで開催される予定であり、会を成功に終らせるべく、会員の皆様の御協力をお願いしたいと思っております。

植物の酸素発生について

生物学科生理学講座助教授 井 上 弘

植物が“酸素”を放出することは、「ハッカの小枝を入れておいた容器の中の気体は、ローソクを完全に燃焼させることができる。すなわち、植物は燃焼によって損った空気を回復させることが出

来る」という1772年のプリーストリの実験以来、当然のように思われています。しかし、それから200年以上たった今日、この現象の詳細は謎のままです。

この研究分野を、学会のプログラムを作る方式で、仮に住居表示的に表わすと、生物国、植物学地方、植物生理学県、光合成市、電子伝達系町、光化学反応系II丁目、系IIの酸化側反応（酸素発生）番地となります。光合成は、光のエネルギーで炭酸ガスを有機物に変える現象です。光を合成するわけではありません。一口に、光合成の研究と言っても随分と専門化されていることが、わかり頂けると思います。

電子伝達系は酸化還元酵素の繋ですが、すべての分子が明確にされているのではなく、存在するはずの仮想の物質もいくつか予見されています。

光エネルギーは、アンテナクロロフィルに吸収され、最後に反応中心クロロフィルa蛋白にトラップされます。そこで電子とその抜穴という風に、電荷の分離が生じます。電子は電子伝達成分を次々と移動して、最終的にはNADPを還元し、炭素固定反応に利用されます。

一方、電子の抜穴を埋めるための電子は水分子から供給されます。植物では、この水の酸化反応の副産物として酸素が発生します。今や、生物にとって不可欠な酸素は、光合成から見ると、目的とした反応産物ではなく、そこで必要なのは電子（水素）だった訳です。標準酸化還元電位が+ 0.8 Vの水の電子を -0.3 VのNADPに渡すために、

実際には2つの光化学反応が直列に連動しています。NADPに近い方を光化学反応系Iと、そして水に近い方を反応系IIと呼んでいます。しかし、この光化学反応中心IIクロロフィルは、直接に水を酸化するのではなく、マンガン2原子を含む蛋白質が介在するはずなのです。その酵素蛋白を発見しようと、世界中で、多くの研究者が寸秒を競って、さながらオリンピックの様相を呈しています。

ヨーロッパでの噂話ですが、「光合成分野での次のノーベル賞は複数で受賞し、系IIの反応を主に理論的に解析した貢献でジョリオ（仏）が1人と、（上述した）酵素を発見し酸素発生機構を完全に解明した人であろう」だそうです。ジョリオはキューリー夫人の長女の子なので、一族で3人目の（物理学、化学賞に続いて生理学賞）の受賞が出来るかどうか注目されています。彼も物理学の出身のようですが、外国では多くの物理学や化学を専門とした人が、光合成の分野ですばらしい研究を残しています。

我々の研究室では、酸素発生系以外にも、地衣植物の光合成や気孔の開閉機構も卒論のテーマになっています。それらも面白いので、機会があればお話ししましょう。

ラバネキア

生物学科環境生物学講座助手 中 村 省 吾

ボストンから高速道路を車で飛ばして約2時間、大西洋上に突き出たコッド岬の南端にウッズホール海洋生物学研究所があります。私は、そこでクシクラゲとラバネキアを材料として、昨年7月から11か月間の研究生生活を送ってきました。クシクラゲは、その名の通りクラゲの仲間で、くし板と呼ばれる繊毛群の運動により行動する生物として、図鑑や教科書などに記載されています。

ラバネキア(Rubberneckia)、何だかお判りでしょうか？ これは、フロリダ産シロアリの後腸に棲む原生動物で、私の上司であったタム博士が、それにゴムの首を持つ生物という意味で命名したのです。何と、この生物の首（頭部）は360度、捻じ切れることなく回転し続けるのです。「ラバネキアは余り適した名前じゃないね。ゴムでも捻じ切れてしまうからね」と、タム博士は現在も適当な

名前を思案しています。首が捻じ切れないのは、その部分が非常に流動性に富んだ膜で覆われ、さらに膜の構成成分が、首の周辺に極在する細胞小器官のゴルジ体から絶えず供給されているからだと考えられています。しかし、首がどの様にして回転運動をするのかは不明なのです。

現在、生物の運動系では大きく分けて、ATPをエネルギー源として利用する筋肉運動系と繊毛・鞭毛運動系が、またATPを利用しない細菌の鞭毛運動系とツリガネムシの柄の収縮運動系が知られています。ATPを利用すること、繊毛・鞭毛運動系を阻害する薬剤では止まらないこと、さらに電子顕微鏡による微細構造の観察結果などから、ラバネキアの首の回転運動は、筋肉運動系によると推察されていました。しかし、これでは直接的証拠が不足しています。

そこで私は、筋肉運動系の阻害薬を、顕微鏡下で体長1/20mmのラバネキアに注射することを試みました。もし回転運動が筋肉運動系によるのならこの顕微注射により止まるはずです。一般に、柔らかい膜を持つ生物に顕微注射することは非常に難しいのですが、なんとか20匹に阻害薬を注射することができました。しかし、首の回転運動を止める作用は見出せなかったのです。この実験結果により、ラバネキアの首の回転運動には、前記以外の未知の運動系が関与している可能性が強くなってきたのですが、それを確認するまでには至りませんでした。

顕微鏡下で、ラバネキアの首は元気良く回っていたのですが、この研究に関する限り、私の首は思う様に回らなかったのです。

古地磁気学

地球科学科地殻構造学講座教授 広岡公夫

ハイキングやオリエンテーリングで使う磁石(磁気コンパス)が北を指すのは、地球に磁場があるからである。地球が大きな一つの磁石になっていて、コンパスの磁針と引き合う。北極の近くに地球磁石のS極、南極の近くにN極があるため、磁針のN極が北極にあるS極の方向に引っ張られて北を指すのである。

岩石の中にはいわゆる“砂鉄”と呼ばれる磁石になることのできる鉄酸化物が2～3%含まれている。これは磁気テープの磁性材料と同じ仲間である。高温のマグマの状態では鉄酸化物は磁性を失って磁石になることはできないが、冷え固まるにつれて温度が下がってくると、ある温度(550℃前後)で磁性をとりもどし磁石になろうとする。

地球磁場の中でこれが起きると、岩石中の磁性鉱物は地磁気の方角の磁化を持つ磁石となる。岩石中の磁気テープにその時の地磁気が記録される

のである。その岩石が生成以来、全く傾いたり動いたりしていなければ、その記録を高感度の磁力計で再生することによって昔の地磁気がどのようなものであったかがわかる。岩石の磁化を測定して昔の地磁気を明らかにするこのような研究が古地磁気学である。

もし、磁化した岩石やそれが属している陸地が回転したとすると、磁化方向もその回転角だけ変る。動かなかったところと比べるとその回転量を知ることができる。古地磁気測定から昔の地殻の構造運動を明らかにすることができるのである。

1000万年前頃あるいはそれより新しい時代に噴出した火山岩は、日本中どこのもので同じように真北に近い方向の磁化を示している。現在の地磁気の方角と殆ど変りがない。ところが、1億年程前の東北地方の花崗岩を測ると、磁化は北西の方角を向いている。一方、中国地方など西日本の

岩石は北東向きの磁化を示していて、その角度の違いは 50° 以上にもなる。地磁気の方がこんなに近くで大きく異なるとは考えられない。これは1億年前に岩石が磁化し、その後に西日本は時計まわりに、東北日本は反時計まわりに回転するような折れ曲り運動が日本列島に起きたためである。その折れ曲りは1000万年前にはもう終わっていた。本州が弓のような形になっているのは、この折れ曲りのためで、1億年前のものと形にもどすと、

まっすぐに延びた棒のような本州であったのだ。中部地方の富山や飛騨のあたりは、丁度折れ曲りの中心で、殆ど回転していないことがわかっている。また、美濃や伊勢など中部地方の南半分の地域の地層はかつて、1～2億年前頃には赤道で堆積し、その後北上して飛騨山地をつくっている陸地に衝突し、中部地方につけ加わったことが、最近の我々の古地磁気測定から明らかになった。

富山に降る雪

地球科学科陸水学講座教授 水谷義彦

鉛色の冬空から降る富山の雪は、雪かきをする人のシャベルにずしりと重い。富山市に降る雪が、夏の雨に比べて、わずかばかり重い水からできていることが分かったのは、最近のことである。水が水素と酸素の化合物であることは常識化しているが、その水に18種類もの重さの違う水分子が含まれていることはあまり知られていない。すなわち、それらの水分子は、軽水と呼ばれている H_2^{16}O 、および重水と呼ばれる H_2^{18}O 、 H_2^{17}O 、 HD^{16}O などである。つまり、富山市に降る雪は、Dおよび ^{18}O 濃度が比較的高い水からできているのである。

重水は、蒸発などの水の相変化や他の物質との化学反応において、軽水とはわずかに異なる行動をとる。そのため、環境中を循環している水は、その過程でDおよび ^{18}O 濃度をさまざまに変えている。そこで、われわれは水のDおよび ^{18}O 濃度を測定することによって、水を区別したり、その

水の起源を知ることができるのである。

最近、試みに富山の降水についてDおよび ^{18}O 濃度の季節変化を観測してみたところ、冬の降水は、夏の降水に比べてかなりDおよび ^{18}O 濃度が高いことが分かった。降水のDおよび ^{18}O 濃度のこのような季節変化は、世界的な傾向とは全く逆である。そこで、さらに詳細に調べてみると、富山の降水のDおよび ^{18}O 濃度は気候の変化に大変よく対応して変化しており、特に、秋から冬への季節変化に対応する変化は非常に著しいことが分かった。

この変化は、経歴の異なる水蒸気をそれぞれ運んでいる海洋性気団と大陸性気団の交代を示しており、その交代時期の目安は、立山の冠雪であった。また、冬の日本海を渡る乾燥した季節風は、その温度が海面の温度よりも低くなると、海面から激しく水を蒸発させ、大量の雪雲を発生させる。その状況はテレビの天気予報の画面で見ることができる。そして、そのような雪雲が海岸に達して最初に降らせる雪は、Dおよび ^{18}O に著しく富んでいることが分かった。

降水のDおよび ^{18}O 濃度を支配している要因については、まだよく分かっていないことが多い。しかし、それらを解くかぎが、自然の中に隠されていることは確かである。





◆企業から見た理学部 地域社会における役割と期待

株式会社インテック 取締役社長 金 岡 幸 二

高度技術を基幹とした新しい産業の台頭により、在来知識や技術と異なった新しい発想のできる技術者が要求されるようになった。明日を担う技術者は、創造性に加え、事象をシステムとしてとらえ、積極的な問題解決能力を有することが期待されている。

創造性、独創性の開発は、多くを長期間学ぶこととは無縁である。「少なく教わり、多く考え、自から試行すること」が、最も良い教育体系であろう。科学技術の急速な進展にともない、学ばなければならない事は、急速に増えてきた。しかし、講義の時間数は変わらないため、いきおい多くの事柄を粗雑に浅く学ぶようになってきた。しかも既成の知識を個々独立に学んでも「独創性」から遠ざかるばかりだと言っても過言ではない。

基礎をしっかりと学び、理学のみでなく工学さらにはその周辺科学技術までも含めて、それらの関連を明らかにし、まだ解明されていないというような事柄まで学んでもらいたい。そうすれば、学問に対する興味はつのり、個性的な独創性を刺激して、これを発揮する素地を培うこととなろう。

理工系の大学は、地元企業の技術的相談相手や、高度な共同研究のパートナーとしての役割を、即ち、地域産業社会の頭脳としての役割を強く求められている。経済の飛躍的な成長期に、理工学部は大幅に拡張されたが、その特色のきわだちが少なくなってきた。国内だけでなく、国際的にも極めて特色のある大学でなければ、地域産業社会の頭脳にはなれない。

学問を本業とする大学人と実世界の現象に直接係り合っている産業人の間には、考え方や方法論においてギャップや相違があるのは当然である。両者が互いに交流を図ることによってその相違を知り、協力の方法を学び、自分の向上を計ることに期待したい。企業は研究者・研究費・器材を提供し、2、3年をメドとして研究開発を行う具体的計画をつくり、また大学はその受入れ体制作りに取り組んで欲しい。

共同研究の大前提は、お互いが、夢を共有することにあるように思う。今こそ、互いの夢の実現に協力し合う時であろう。

◆企業から見た理学部

企業の直面している問題と、理学部に対する期待

富山化学工業株式会社総合研究所管理部 中 島 良 文（15回化学卒）

今、当社だけでなく医薬品メーカーの直面している最も大きな問題は、毎年切り下げられる薬の価格にどう対処して行くかということである。物価の方は年々上昇するというのに薬は年々安くなって行く。この薬価の切り下げは国家財政の危機と共に、最近特に顕著になって来ている。

国の許認可事業である医薬品産業は、あのオイルショックをも物ともせず高度成長を続けて来ていたのに、最近では頭打ちとなり構造不況業種に転落する兆候をも見せ始めている。このため各企業では利益を確保するため、徹底した原価の低減と新規医薬品の開発にしのぎを削っているのである。

表面上はテレビのコマーシャルを多数提供するなどして、いかにもスマートな感じがする医薬品業界も、水面下では、国内約 2,000社の医薬品メーカーが過当競争の中で、どろどろした生き残り競争を展開しているのである。最近、次々と新薬が開発されているが、これらの開発には企業の運命を託す祈りがこめられているのである。

現在の医薬品のレベルは、まだまだ世間の期待する所に届いていない。したがって、より有用な新薬の開発の余地はまだまだ広いわけである。ところが、新薬の開発には約10年の歳月と50億円以上の費用を要し、しかも成功の確率は高くない。企業にとって非常に大きな賭となっている。しかし、その賭に積極的に挑戦して行かないと、じり

貧の蟻地獄から這い上がることが出来ない仕組みとなっている。このため過酷な新薬開発競争となり、それが結局、世間が期待する医薬品のレベル向上につながり、医療の発展に貢献しているのである。

当社は中堅の医薬品メーカーであり、年間4兆円と言われる巨大な医薬品産業の中にあっても、量の上では吹けば飛ぶような存在に過ぎないが、やはり新薬の開発競争に打ち勝つために必死に頑張っている。現在、富山大学文理学部理学科あるいは理学部卒業の同窓生は約20名いるが、製造、試験、開発の各部門で活躍中である。

各大学の理学部卒業生は毎年何人か入社して来るが、入社当時は、薬学部や工学部の卒業生と比較すると、実用的な知識という点では多少ハンディがあるようである。しかし、これが却って良い方向に働き、2～3年もすれば、特徴ある立派な仕事をするようになっていく。

企業は優秀な人材を確保し、いかにしてその人材の能力を十分に発揮させるかに、今、真剣である。理学部卒業生は特に「科学する心、科学に対する強い情熱」を持っているように思われる。この特徴を仕事の面で生かす、これが企業の期待するところである。したがって、富山大学理学部には、これからも優秀な人材を供給して戴きたいと望むものである。



◆他校から見た理学部 化学科に対する偏見

広島大学理学部助教授 中山 充（1回化学卒）

昭和24年富山大学文理学部理学科化学専攻入学、28年同大学卒業、34年4月から36年5月迄理学科助手として勤務、が小生の富山大学で過ごしたすべてである。この間通い慣れた木造の蓮町校舎もなくなってから久しい。おそらく思い出を彼の地に訪ねる人も少なくなったことであろう。富山大学の創成期を過ごした者としては現在の五福地区での発展は目を見張るものがある。時は確実に流れ、富山大学理学部は日一日と重厚な伝統の味つけをしていることと信じて疑わない。

大学に職を得ている者には教育と研究は両輪であり、その優劣は問えない。今回、化学科卒業生の名簿を開いて、まずその人数の多いことに今更のように驚いたが、卒業後の勇姿を追ってみるとどんなであろうか。小生が日頃接し得るであろう大学関係を中心とした研究機関への従事者数を一つの物差しとして数えてみた。見慣れた名前も多く、その数約30名にも及んだ。偏見を持って断じれば、教育は十分かつ効果的に行われている。

次は研究面である。発表論文に関しては質と量

との評価が大変困難で何時迄も結着のつかない問題であるが、あえて先生方の発表論文数を数えてみた。Chemical Abstracts, 96~97 (1982) では25件、Science Citation Index 1982 の Source Index では15件であった。勿論、見落としもあり単年度でもあり正確とはいえないが、活発な研究室の2~3年分とみるか、重厚な研究者の年1~2報の順調なペースであるとみるかによって、大いに偏見は変ってくる。ただ、富山大学を去って20数年間残念に思っていることが一つある。富山大学理学部化学科へ遊学で訪れたことはあっても、小生の専門分野の修学のために行く機会を未だ持ったことのないことである。天然物有機化学という大変狭い分野に埋没しており当然といわれればそれまでであるが、あながち小生一人の怠慢ばかりではないと思うのだが。種々の条件はあるにしても全国規模の学会の開催が少ないのではないだろうか？

偏見に名をかりて失礼をかえりみず思うままに記しました。今後益々母校が教育と研究との両面から発展することを念じて筆を擱きます。

◆他校から見た理学部 富大理学部から得たもの

大阪大学理学部化学科助手 村田 勝 夫（13回化学卒）

私が富山大学で学んだ頃といいますと、今から20年前になります。従って前身の文理学部が、北の蓮町にあった頃も、南の五福地区に移った頃もよく記憶しています。立山連峰と河川の水にめぐまれた豊かな自然の中で卒論（酸化物触媒による

一酸化炭素の酸化反応）に励んだ頃が懐かしく思い出されます。さて「他校から見た理学部」という事ですが、私は縁あり、大阪大学理学部化学科に勤めて16年になりますので、まず、こちらのカリキュラム制度を少し説明した上で、私から見た

富山大学像を書いてみます。

こちらの学生は2年生から専門の講義が始まり、3年生になると、化学科(50名)と高分子学科(30名)の学生は合同で学生実験にとりくみます。これは、火、水、木、金の午後1時20分から6時まで行われます。1年間を3期に分け、4月～7月までは分析化学・無機化学・放射化学の実験が行われ、9月～11月まで物理化学実験、12月～3月まで有機化学と生物化学実験が行われます。4年になると、化学科の学生は10講座(有機生物化学、構造有機化学、天然物有機化学、有機反応機構論、物性物理化学、反応物理化学、量子化学、無機化学、分析化学、放射化学)と付属熱化学実験施設と産業科学研究所、蛋白質研究所等へ、また高分子学科の学生は6講座(高分子合成化学、高分子化学構造論、高分子固体構造論、高分子溶液論、高分子物性学)と上記各研究所へ、3、4名くらいにわかれて、そこで卒業実験が行われます。

4年の卒業発表は講座内で行われる場合が多いのですが、私の分析化学講座では、毎年、京大の分析化学講座と合同で発表会を催し、両大学の交流にも一役かっています。卒業生の半分は大学院修士課程に進学し、無機及び物理化学専攻と有機化学専攻にわかれて、修論にとりくみます。修論発表会は、毎年2月、各専攻ごとに行われます。大部分の修士学生は就職し、一部の人がさらに大学院博士課程に進学します。

次に私からみた富山大学理学部化学科の活動と思い出を記したいと思います。ただし、極めて狭い私の偏見になる事をお許し願います。私達と同じ分野の後藤克己先生の所では、毎年、分析化学の学会で発表され、活発に御研究が行われ、特に最近 *Talanta* 誌にあいついで発表された「化学修飾ビーズによるカラム濃縮」の論文は、我々のみならず各方面で注目されています。最近、私どもが注目し、検討しようとしているのは無機化合物の溶媒抽出における溶媒パラメーターの役割と解釈です。ところが、この分野で有機化学の立場からすでに立派な研究をなさっている横山泰先生の御仕事が目にとまりました。私達の分野では特に

関心が高まっており、ごく最近にも *Aus. J. Chem.* 誌にこの関連の論文が発表になり拝読いたしました。

昨秋には、横山先生とこの研究について、突っ込んだお話ができて私自身大変参考になりました。同研究室の尾島十郎先生は阪大時代からの俊才で早くから富山大学の助教授として多くの業績を挙げられ、また学会の要職につかれています。川井清保先生は、私達が学生の頃に御着任され新進気鋭そのもので、講義がユニークで新鮮に感じられました。まだレーザーラマン分光法の出現前で、手造りでラマン分光計の製作から始められ、富山大学に分子振動分光法の手法をもたらされた成果が大きいと思います。

川井先生のブレインである金坂績先生には溶液化学の学会でよくお目にかかりディスカッションしていただいております。松浦研究室(旧竹内研究室)は私が述べるまでもなく触媒化学のメッカであり、優秀な幾多の先輩、後輩達が卒業して社会に出て活躍しています。竹内豊三郎先生は、国内、国外にと数多くの学会の要職につかれ、その *Science* と *Culture* へとりくむ姿勢は、豊富な読書量にうらうちされ、卒業生に多大な影響を与えたものと信じます。私どもにも表面分析の研究グループがいますので、折にふれて高安紀先生に実験のテクニックを教えていただいたり、またディスカッションをしていただいています。川瀬義之先生はフランス留学の後、天然物化学の分野で立派な研究をなされていると聞いています。また南部睦先生に教えていただいたガッターマン・ウイランドの有機化学実験書のドイツ語輪講は現在、私がこちらで教えている分析化学書のドイツ語輪講の上で、大きな滋養となっています。

卒業生にとっては、母校は心の故里であり、時として、富山の地、下宿屋の周辺の様子、また大学の研究室などが夢に現れ、今どうなっているだろうか、あの建物は今でもあるのだろうかといった熱き思いをいただいています。私にとって、豊かな自然環境と適切な研究と勉学の間を与えてくれた富山大学理学部が、今日の私の研究生活を適切に培養してくれた事に感謝しています。

◆海外から見た理学部 経営理念と反応速度論

YKK(U.S.A)勤務 北 野 芳 則 (8回化学卒)

既に13年以上もアメリカ生活を送っているため、日本の大学がどうあるべきか、そして日本の企業が海外、特にアメリカでどうあるべきかをゆっくり考える暇もない時を過ごして来ました。

そこで今回この様な機会を得たのを契機に、私なりに考えをまとめてみたいと思います。

私が理学部へ入った理由は、どの分野にも応用が出来るかと期待していたからです。基礎をしっかりとみつめてみたかったことに加えて、化学が当時では花形の産業であったし、中でもプラスチックの将来は大きいとされていた（今、この化学産業は完全に日本が敗北していますが）と同時に、物理化学（竹内先生の講座）がいろんな意味で応用性があると信じていたからです。当時の高校の友達はいろいろな考え方をして、多くの学校を選択しトライしていましたが、私は金銭的に続かないこともあって、他に方法もなく的一つに絞って選んだのが理学部でした。

結論から言って、この選択は、今私の歩いた道を振り返ってみても先ずは成功していると思っています。

竹内講座では、沢山の原書を読むにつれてアメリカの教科書も入って来たので、アメリカ人の考え方、理論の構成と、アメリカ人の開拓的な、日本人には一寸真似の出来ない何かしら不思議な魅力が感ぜられ、大変興味を持っていたものです。

又、先生が留学され、我々が留守を預かったことがありましたが、当時坂田先生を中心に先輩を含めて研究に没頭し、官立の講座が如何に複雑であり、維持していく事が難しいかを知りました。当時の我々としては、ガラス器具ひとつ取っても在庫の管理とオーダースystemを研究させられたものです。

この時の経験は、私が今の会社に入ってから現在に至るまで、大いに生かされているものと自負しています。それはトップが居なくても我々は自らの手で守らねばならないし、例えトップが戻ってもすんなりと、その道について行ける様に修養しなければならないということです。

私もアメリカで、ニューヨークをスタートにシカゴ、ロスアンゼルス、アトランタの工場を建設し、事業を拡大し、人を雇用して常に新しいものへと挑戦して来ました。これまでの10年間メーコンで1億ドルを投資し、更に、1986年までに1億ドルを投資し続けて行くわけですが、この連続的に行える経営姿勢は、やはり当時学んだ反応速度論の理想的プロセスだと思っています。

今後更に新しい技術を導入するわけですが、本来学者として生かせる筈の知識が、大学を卒業後、今日まで思い切った応用性を持って私の人生を支えて来たことを、確かな手応えをもって実感している次第です。

お客さんと新しい商品や、コスト、サービスの話し合いを続けていると、ややもすれば暗闇の中に入って前が見えなくなることがあるものです。そんな時は、理論を立てて小さい実験を試みると徐々に前が見えて来ます。そしてデシジョンの時が来るわけです。この理論立てと小さな実験こそ、私が大学で学んだものでした。このプロセスが今の私のアメリカでの経営基盤として、全てといって良い程に生きて居ります。現地で幾つもの新聞、雑誌の訪問を受け、沢山の日本の経営者やアメリカの経営者が、日本的経営方法を教えてくれといってくるのですが、私は本来のベースとしている事柄を証明することによって、それぞれに理解して頂いております。

私もYKK(U.S.A)でトップの位置にいる関係上、その重責を認識し、理論武装していますが、昨年来若い人達や現地で私と一緒に仕事に打ち込んでくれている人々と、私の学生時代に学んだ事を今、経験論として良く話し合い理解して貰っています。そして、この小さなジッパーの仕事からやがては化学、繊維、プラスチック、機械等の分野に於て世界のトップ企業にならんと、常に闘志を燃やしております。

私なりに日米経済摩擦を身を持って経験し多くの議論もして来ました。お客さんや競争会社から

日米戦争後の侮辱もありましたが、私も含め先輩、同僚の起こしたトラブルは我々の責任として理解し、はっきりと主張すべきは主張して行かねばなりませんし、一方、反応速度論を人に例えれば、約束と愛は永遠に守って行かねばならないと思っています。毎日発生する様々な問題がある中で私の心の中は変化し続けるわけですが、約束と愛を何時も持ち続けて生きるべきというのが私の信念です。これからも仕事の連続ですが、情熱を燃やして頑張りたいと思います。

(ジョージア州メーコン在住)

◆海外から見た理学部

これからの科学教育への一提言

R.C.A社勤務 山 崎 恒 夫 (15回化学卒)

日本から移住して既に9年、ここ北米大陸の一角に居を構えて生活の辛苦を舐めるうち、おのずと日本とは異なる社会の全貌が見えてくる。一時滞在者や留学生、ましてや旅行者ではない私は否応なしにここでの生臭い葛藤を体験させられる運命にある。外国を旅行してみると生活上のあらゆる面で日本との相違に眼を奪われるものであるが、数年経つとむしろいかに類似しているかに驚く自分に気付くのである。

私はカナダで大学院を経験し、日本との違いも自己流に解釈する機会を得たし、現在の仕事もかつて日本で育てた半導体諸技術の範囲内にある。その関係上大学の研究者あるいは企業での技術者との交流も多少はあるが、今迄のところ日本の大学もしくは日本の研究機関に対する認識はまだ低く、自動車やカメラ、電子計算機に代表される「商品」に対する認識の方が遥かに深いと言えそうである。とはいえ、最近の私の仕事の範囲にある学会誌を見ても日本の研究者が無視出来ない数の論文を出していることは確かで、今後北米の研究者も好むと好まざるとに拘らず日本の研究者、

ひいては日本の大学や企業に眼を向けないと生活していけないのが現実ではないと思われる。

しかし、日本の研究者の価値評価はともするとこれまで製品という最終的な物の評価でなされた。大半の北米の研究者が同意するのはこの点にあるし、日本人も公然と西洋に追いつき追い越す為止むを得ないという理由でそれを認めてきた。ところがここでは追いつき追い越せという思想がない。仮に個人的にはあっても、一国のスローガンとはなりにくい点では、いつまでたっても個人主義的であると言わざるを得ない。

この個人主義は日本人が考える以上に個人主義であり、決して利己主義ではないことも付記しないと誤解を招く恐れがある。一人の人間が若くして芽ばえさせた才能を無限に伸ばすにこれほど適した教育環境もまたないのであって、日本から来る研究者が日本の科学研究の質に自信を得ながらも、学会の度毎に何か本当に新しいもの、新分野の可能性を秘める斬新な研究はやはり西洋からだ吐息をつくのも無理なからぬところではないかと思われるのである。

巨大な財力と人力を投入した理学研究だけが新しい知識を生むのではなく、むしろ個々人の力量とアイディア、それに没入出来る集中力が科学発展の鍵であることは多数の認めるところと思う。もしそうであるなら、この個人主義を科学育成にどのように取り入れるかが再び日本で議論されるべきではないかと考える。

私の見るところ西洋の個人主義は様々な問題を孕んではいるが、同時に理学研究など個人の判断でなければならない学問にとっては必要欠くべか

らざるものでもあるようである。もしこのような教育の成果があるとすれば、その結果、西洋人が日本人をより近い人として見るだろうし、従って東西の溝は狭まり、日本人研究者の海外への波紋は今の幾倍も広がるであろう。無人格な商品の輸出から脱却した人格を持つ人間の海外に対するアピールこそは母校、富山大学理学部に於ても考慮に値するものではないかと思っている。

(カナダ・モントリオール在住)

◆マスコミから見た理学部 『開かれた大学』へ望むこと

北日本新聞社社会部 稲垣雅則

今春までの2年間、教育担当として富大を受け持った。その間、工学部移転問題や中国・遼寧大学との提携をはじめ、大学祭、部活動、受験など短期間ながら取材し、得るところも多かった。

出身学部が文学部ということもあって、足を運んだのも、教育・人文関係が多く、今にして思えば心残りもある。取材の第一歩は面識のない教官の研究室を訪れ、教官の仕事について理解を深めていくというやり方だが、文科系の教官でさえ、すべて訪れたかというとは必ずしもそうでない。まして、理学系となると少々おぼつかないというのが正直なところだ。

それでも幾度か、国内でも一流の学者に会い、さまざまな教えを受けることもあった。トリウムセンターの取材がその一例である。竹内豊三郎前学部長の手で産声を上げ、渡辺国昭教授らの手で研究が進められている。初め、その全体像が分からず、何度か教官に“講義”を申し込み、お世話になった。文科系人間の悲しいところである。

白衣を着て、施設内を細かに説明してもらったが、まず「驚いた」というのが第一印象。原子力利用が世界的規模で進み、研究も著しく進歩している。その一端を自分の担当大学の教官が担い、

徐々に成果が挙がっているのである。核融合に必要な燃料の研究がされていることは興味深く、同時に決して大げさな意味ではなく「世界に通じる富大」という面も感じさせた。技術革新がすさまじい進歩を遂げている中で、大学の理学部は、文化系の学部とはまた違った面で、日々動く社会の一断面を見せてくれるように思う。

一方、中川正之学部長らの手によって進んでいる雪の研究も、雪害に悩まされる富山県人にとっては関心が高い。地域に根ざした学術研究は、地元の大学という親近感を覚えさせる。海外の発展途上国の食料問題などに取り組む教官もあり、多種多彩で、社会に対する理学部の貢献度は非常に大きい。注目して見守りたい研究がこれからも多いだろう。

あえてマスコミ側からの苦言があるとすれば、それらの研究が、少し目に触れにくいということである。もちろん、こちらも積極的な取材でどんどん足を運ばなければならないが、もっと研究が学外にオープンにされては、と思うことも多い。取材する側とすれば、常にその研究が、時代とどういう関わりを持つのかということに興味がある。“孤高”の研究であるとししないで、現実の中での

意義を探っていきたいと思う。教官の研究発表、国内外留学などの動きを事務部門でも把握してほしい。

富大はいま、開かれた大学を目指している。工

学部の一部は今秋から、五福キャンパスで講義が始まり、念願の陣容もそろそろ。よい意味で競い合い、理学部のいっそうの発展を望む。

◆キャンパスから見た理学部 図書館と理学部

富山大学図書館参考係長 斎 藤 隆

戦後は、どの学科でもそうでしたが、予算も資料も不足して研究が阻害されたものです。そんな中で、科学関係の資料については、『アメリカ文化センター』というところから、よく新刊図書や雑誌を利用させてもらいました。今は、書店に注文してお金さえ出せば欲しい本がすぐ手に入りますから、恵まれているといえるかもしれませんが、逆に、雑誌が細分化・専門化され、種類が増えすぎて、限られた予算内では全部揃えきれない、という問題もあるようです。

昔と今とでは、学生の勉強の仕方が変わったと

いうこともできるでしょう。便利なコピー機がなかった昔は、手書きしたりタイプを打って書物を写していたものです。それこそ毎日のように図書館に通う学生もいました。

これからの理科系の学生諸君に図書館から希望することは、基礎的な図書をもっと利用して、基本的な知識を深めてほしいということ、そして、実験が主な学科なら、理学関係の雑誌・書録や索引等の2次資料を上手に集めて研究に役立ててほしい、ということになるでしょうか。

◆キャンパスから見た理学部 学生相談室から観た理学部生

富山大学保健管理センターカウンセラー 高 尾 テ ル ノ

富山大学に勤めて10年足らずの私には、理学部の学生気質についての今昔を語ることは出来ない。それゆえ、カウンセラーとして、学生相談室の窓口から見た理学部生について感じたことを述べるにすぎないことを、初めにお断りいたします。

理学部生は、他学部生に比べて真面目で純真であることは、以前も現在も変わりはない。

夜の7時、8時頃キャンパスに灯りのついているのは理学部の研究室である。実験講座であるか

ら当然であるとか、仕方がないと言えばそれまでであるが、その灯りのある建物の前を通るとき、いつも彼等の研究に対する熱意と情熱に心うたれ、私自身励まされる。と同時に彼等の健康を気遣う。彼等もそれに気付いてか、昼休みに、キャッチボールに興じているのをよく見かける。(他学部生は殆どやっていない。)

相談室への来談者数は、他学部生より多いが、その内容は、対人関係、修学上の問題、精神衛生

上の問題などである。しかしこれらの内容は、理学部生だけではなく、現在の若者、大学生の抱えている問題でもあるので、理学部生として特別変わったものはない。

相談内容では、①不本意入学のため、学生生活に不適應を起こし、転学、転部などの進路変更を希望 ②大学生の幼稚化現象とでもいうか、親子分離が出来ないため、自立性、主体性の喪失 ③勉学や生活全体への意欲が乏しく、スチューデント・アパシーの増加 ④対人関係（友達が出来ない、異性関係）の悩みなどが多い。

理学部生の中には、教養部時代の大勢の中の一

員であった頃は良かったが、専門課程に入って実験のための小グループになったため、心のトラブルがおこり、サボりが続き、休学となり相談に來たり、また性格的な問題もあって教官の前で実験経過の説明が出来ず、折角の研究成果を認めてもらえず悩み、來談する学生もいる。

理学部に限らず、最近の学生を特徴づけると、①個々人の独自性や獨創性が乏しい ②問題の結論だけを知りたがり、結論に至るまでのプロセスへの関心や理解に欠ける ③様々な局面でリーダーシップのとれる学生が少なくなっている、ようである。

■キャンパスから見た理学部 白衣の列

富山大学生協同組合 専務理事 山内 久 悟

文理学部が五福に移転したのが、昭和37年4月だった。生協ができたのもその年だから、理学部と生協とは、それ以来の深いかわりといえる。

昼食の時間などは、薬学部の学生も混じって、白衣の列ができた。白衣の前や後ろにイラストや文字が描いてあり、それをながめて批評するのが楽しかった。中には、黒く染めたもの、はやりの

マンガの主人公の顔のイラスト、学生運動の文句（スローガン）、そして意味不明のイラストなどなど。個性的(?)で、実にキタナイ格好であった。

最近の白衣は真っ白で、たしかにキレイなのは結構だが、何か一抹のさみしさを感じる。そして、かく言う私の白衣も白くなってきた。



附属図書館

生協の食堂

現代理学部気質

●数学科

小野寺弘規／水野正芳／勝間田
英利／間葦谷純代／野村尚美／
井上茂／松島悟

- ◆今、一言でいって数学の難しさを実感しています。
- ☒入ったばかりの頃はヒマだったのに、ゼミにきてから急に進度が早くなって、きつくなったのには参りました。
- ◆皆も同じだと思うけれど、高校までは数学が得意で、いちおう成績もよかったんです。それが僕の場合、大学へ来てからはまるでわからなくて、すっかり落ちこぼれてます(?)。
- ☒とにかく最初の授業から、ついていけなかったから。数式がズラッと黒板いっぱい並べられたのにはびっくりしました。ゼミになってやっと少しわかるようになったと思ったら、あと1年で卒業でしょう。
- ◆授業がわからなくても、わからないなりに単位はもらえたとし、安心しきってしまったところがあります。本当に『数学』をわかろうと思ったら、並の勉強では追いつかないと思う。
- ☒数学は、わかりはじめると面白い。真剣にやれば、これほど面白い学問はないと思います。

●物理学科

若林昭子／大杉良／丹羽克
仁／竹内元人／上野恵司／
島崎淳

- ◆期待と不安を抱きながら、物理学科に入って3年。理論が終って実験へ移り、おもしろさを感じはじめている頃です。あとは行動するのみ!
- ☒大学にきたからには、この最後の1年間で、何かひとつ打ちこめるものを、自分でやったと言

えるものを残したい。

- ◆4年生になって不安の方が大きいですが、これまでの実験がおもしろかったので、もっといろいろな実験にチャレンジしてみようと思っています。
- ☒あと1年で、卒業して社会にでるか、研究室に残るか決めなくてはいけないので、今はいろいろな意味での転機だと思います。今はその結論を出すまでの準備期間だといえるかもしれない。学問と自分の生き方との関わりを探っていきたいと思います。
- ◆物理一本ではなくて、他のこともやりたい気がします。技術者の道を進むにしても、物理なら物理の専門的知識だけではだめだと思うので、いろいろなことを広範囲にやっていきたい。
- ☒今まで3年間、大学生活には思い出も多かったし楽しかったから、残り1年ではひとつだけ何かを極めて(?)みたいと思っています。
- ◆理論や文字、数式ばかりの講義を抜けて、ようやくおもしろいところへ来たという感じ。自分ならこれはわかる、得意だ、というものを見つけてみたい。

●化学科

水野清子／安元賢一／林英明／
森厚人／羽柴秀人

- ◆富大に来たのは、距離的に近かったことと、経済的な理由から。共通一次で、ある程度輪切りにされて、そこからハミ出るのがむずかしかったし。
- ☒富大は、富山・中部・近畿出身の人が多くから、どうしても新鮮さに欠けるように思えます。
- ◆講義が終わる時間が遅いし、実験も時間がかかるので、サークル活動はおろか、他の学部の人

と顔をあわせる暇ありませんね。

- ☒ 1年半で化学の専門知識を詰めこまれるのは、やはり苦しい。単位や成績に関係なく純粋に自分の興味で研究できたら……。
- ◆最初に数式だらけの授業から始めるよりも、こんなおもしろい現象があるんだよ、と興味をそそることから始められないものでしょうか。
- ☒自然界の不思議を見るにつけ、神様は偉いと思うようになりました。
- ◆就職については、自分が研究してきたことと同じ仕事ができたらベストなのですが。就職が難しいのは、求人数が少ないのと僕らの希望が高すぎるからかな。でも、理学部に籍を置いた以上、理学部らしい仕事につきたいし。
- ☒大学は勉強の仕方を学ぶところだと思います。社会に出るにしろ、研究を続けるにしろ、『自分で考え』られるようになることが目的なのだというのを、いつも頭のスミに入れておきたい。

●生物学科

亦野浩／信清義和／宮本憲優／山根聡／齊藤典保／山田謙次／伊藤隆之／岩田哲也

- ◆学業が忙しすぎる割に、卒業後の就職がなくて。“理学部”卒である以上、何でもいいというわけにもいかないし……。こんな変なプライドがあるから、職がないのかなあ？
- ☒今研究している内容に、そのままつながる仕事があれば一番いいんだけどね。
- ◆理学部と他学部とは、質が違うから。工学部のように、就職に即対応・即戦力というわけにはいかないでしょう。
- ☒目下の最大関心事は、卒業研究の実験がうまくいくかどうかです。
- ◆研究室によっても違うけど、毎日、朝早くから夜遅くまで、というのが普通です。先生が帰れるまでは学生は帰らない、という感心な部屋もあるらしいですよ。
- ☒帰りが遅いから、サークルも駄目、バイトも駄目なんです。
- ◆一般教養と専門課程が、はっきり分かれすぎて

いるんじゃない？ 3年のときから卒業研究にとりかかれると、ありがたいんだけど。

- ☒入るときから、生物は職がないといわれ、それは覚悟して来ました。
- ◆生物が好きで来たからには、自信をもって最後までやりとげたい。忙しいですが……。
- ☒入学してすぐ、生物学を、あまりにもできないのでがっかりしました。卒業する直前にやっと、という状況でしょう。

●地球科学科

上田義浩／林真司／堀美香／木津暢彦／水落委甲子／水野靖之／佐伯るみ

- ◆理学部を選んだのは、高校の先生の影響で／真理を追求する魅力／工学部より現実的だから／理学についてのより深い知識を得たかったからです。地球科学科を選んだのは、幼いころ見た雪の結晶が忘れられず／計算が少ないと思ったから／ひとつの話を完結させる楽しさがあると思ったからです。でも、地球科学の知識を生かせる職種は、なかなかなさそうです。
- ☒『地球科学』という名前自体なかなか馴染みがないので、説明に苦労します。雪氷学はマスコミにかなり紹介されていますけど。
- ◆授業内容が広く浅くなってしまうのが、気になるのですが。あれもこれもでは、どれが本当の知識かわからなくなってしまいそうです。
- ☒僕は、広く浅くやるのも必要だと思う。知識は広い方が、発想の転換がきくし。大学では、基礎までしかできないと割りきって、専門的にやりたければ、院に行くしかないのでは。
- ◆時々、研究の対象とするものが『見え』たらしいのと思う。でも、見えないからイマジネーションがふくらむのかも。
- ☒昔は理学部に来る女の子といえば、薬学部へ行きたいが力不足で、という子が多かったけれど、今は、最初から理学部を目指してきて、興味を持ってとり組んでいるようです。まだ若い学科だから、自分たちで良くしていこうという意欲が学生側に強くあるのが頼もしい。

随

筆

有峰湖見学記

元文理学部教授・富山大学名誉教授 片山龍成

あれは、たしか東京オリンピックが済んで間もない昭和39年秋のことだった。小笠原先生から有峰湖行きに誘われた。先生の専門の調査の一環として有峰湖周辺の視察に行くらしい。当然、しかるべき同行者があるはずだが、先生は私にも参加せよと言う。本を読んでいるのもいいが、たまには山野に出て英気を養えという意を込めたものと思われ、喜んで連れていってもらうことにした。

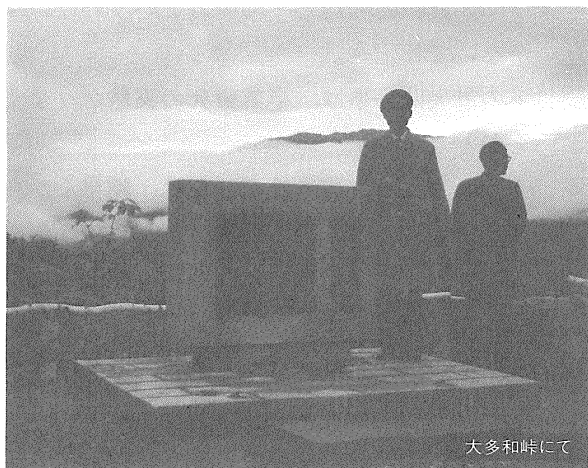
当日は残念ながら曇り。秋晴れとは程遠い空模様だった。私が集合場所の電気ビルに着いたときには、小笠原先生をはじめ参加メンバーのほぼ全員が揃っていたようである。いろいろと紹介やら挨拶やらがあったと思うが、20年も前のこと、詳しいことは覚えていない。登山関係の2名の方と有名な山岳写真家、それに理学科の中川先生などがおられたことは覚えているが、なお2、3の方がいたようだ。やがて準備も終って車2台で出発した。1台は大型のジープであり、他の1台は普通乗用車だが、両側にフィルムの広告が派手に描かれてカラフルなものであった。

さて、出発はしたものの、そのころ富山の地理に疎かった私は、車がどこをどう通って目的地に着いたのか皆目わからなかった。地図を調べて、地鉄南富山駅から地鉄上滝線に沿って進み、上滝からは立山線に沿って走り、有峰口駅付近から林道有峰線に入ったとわかったが、これは後の話。

林道に入ってから道はスリルに富んだものとなる。登りの人から見て、道の右側は深い谷が続く。谷底は和田川である。左側は谷に向う斜面だが、切

り立って急角度のところも多い。一行の人々は慣れたもので何の変りもなく談笑している。だが、私は初めて。黙りがちとなり、ひそかに無事を祈った。やがて、湖が見えはじめ、あたりが明るくなってきた。到着だ。おりしも秋たけなわ、たとえ空は曇っていてもあたりに黄と赤の色いっぱいという感じであった。有峰青年の家というのに入って休憩する。建ったばかりらしく室内の畳など青々としていた。この夜の宿泊は会社の寮であった。

つぎの日は湖岸一周で始まった。湖は周りを山で囲まれ、四方から小さな急流が流れこんでいる。湖岸線はギザギザで、回るのに案外時間がかかる。湖面に宝来島という小島があり鳥居が見える。水没前の小高い丘が島になったもので神社はその当時からのものという。湖岸を離れて、薬師岳が美しく見られるという見晴らし台に行った。生憎の天気なので心配していたが、幸い雲の上に山頂を含む稜線が眉毛の形にくっきりと見えたので皆さ



ん喜んだ。ここに中河与一の「天の夕顔」の文学記念碑が建っている。私はこの傍らに立ち、スライド用フィルムをつめた自分のカメラで誰かに写してもらった。このとき、小笠原先生の茶目っ気から先生のえび茶のベレー帽をかぶらされた。今となってはいい思い出になっている。この日は、

さらにダムの内部を見学させてもらった。ダムの変形を絶えず観測する装置を見せられた。大変な気くばりと感心した。

ともかく、その日はみごとな紅葉に誘われて写真を取りまくった。その写真は、今は色あせたがいい記念品となっている。

思い出すまに

元文理学部教授・松本歯科大学客員教授 小松 寿美雄

文理学部の故里とも称すべき蓮町学舎で過ごした年月は、私にとってはまるで百代の过客のこのように思えます。旧制富山高校在学時の3年、恩師桑田秋水先生の招きによる母校教授としての6年、文理学部化学科時代の12年間に過ごした思い出多き場所であって、ここでの先生方や学生との語らいは私にとって学問的にも人間的にも大きい収穫でした。しかし、顧みますれば私の化学講義内容は浅薄、板書は乱雑で淡い文字しか書けず、早口でしたので、さぞかし学生諸君は困惑したでしょうによく辛抱して聴講された向学心を今改めて感謝します。

第1回入学生が4年になって、松浦（旧堀）久直君が私のもとで分析化学卒論実験をしたいと申し出た時は大いに困却しました。今まで研究とは無縁でのんびり高校教師を楽しんできたので実験テーマ探しに苦労しました。窮すれば通ずでやると有機試薬による銅の光電比色法を実験してもらいましたが、この実験がその後の研究発展の糸口になったことは楽しい思い出です。

以後毎年数人の卒論学生がありまして、大いに研究の励みになって、卒論結果は日本化学会年会発表後、日化誌に学生連名で掲載され続けてきましたことは望外の喜びでした。卒論学生には感謝を新たにしております。ただ、数人の学生には改めて感謝とお詫びをしたいと思います。それは恩師石橋雅義教授（退官後金沢大学長）から学位論文

提出せよと寝耳に水の話がありましたが、審査規定では主論文は単独名発表論文に限られ、連名は副論文とのことでした。学位申請など夢にも考えなかったのですが、以後3年間の卒論結果は学生には無断で単独名にして論文末尾に謝辞を述べただけでした。この学生中の池上武君（第9回）が既に故人になられたことは、返す返すも残念至極で心からご冥福を祈ります。幸に京大より理学博士の学位を得ましたことは、その後の私のつたない研究発展に大きな支えになりました。

さて、私は文理学部が37年4月から五福で授業を開始する直前の3月に、化学教室移転の手伝いをすませ、郷里信州大学文理学部教授として転勤しました。転勤後、分析化学と無機化学の集中講義を五福の新学舎ですることができまして、最後の楽しい思い出の贈り物を受けました。信大理学部を47年3月定年退官、4月からの新設松本歯科大学教授としての7年間は大いに苦労しました。一般化学、有機化学、化学実験担当でしたが学生数は1学年200人で、化学実験は4回に分けて指導する状態でした。定年後は客員教授として毎週1回医学有機化学を講義し、78才になりました現在でも船橋市から毎週1回至極元気に出張しております。

では、理学部の発展と同窓会の皆様のご健康をお祈りします。

Time is Life

元文理学部教授 柴田 萬年

数年前と記憶しているが……高瀬さん、竹内さんも出席していたので……文理学部の同窓会の時だったかも知れない。幹事から“何か一言”と言われ“実験のデータからしか論文の書けない分野の研究をして来た私は、高瀬さんのように定年後は著書や論文を発表することが出来ないで、学問の選択を間違えたのかと思う”と述べたことを記憶している。次いで同窓生が次々と立ってテーブルスピーチをしたが、その内の一人に“柴田先生は遅刻した学生には今でも黒板に名前を書かせるのですか？”と問われ、“そうです。熊本大学でもやりましたし、今も女子短大でやっています”と答えたことを思い出した。

わたしの学生時代（東北帝国大学理学部生物学科）は、学生数が少なかったせいもあるが講義に遅れて来る学生は殆ど居なかった。万一遅刻した場合はドアの隙間に耳をあて室外でノートをとっていたものだった（先生の講義を妨げないように）。それで富大でもそのつもりで講義室に行って講義をはじめたら、次々に遅れて来て、中には足駄ばきの者も居り落ち着いて講義も出来ないで、学生にこの次の講義から遅刻した学生は黒板に姓名を書くこと、書き終わったらセルフサービスでそれを消し着席し聴講することを約束させた。

何故遅れたかと理由を聞くと嘘を言うことにもなりかねないし、又時間の無駄づかいにもなるので聞かないことにした。遅刻した学生が板書している間、既に着席している学生はみんな注視しているのでやはり気になると見え、遅刻する学生は次第に少なくなった。講義の際は一切出席をとらなかった。とると代返したりして不愉快になるので……。

採点は厳しかったので単位がとれない学生もかなりあった。それで出席して聴講しなければ単位がとれないことがわかったのか出席率はよかった。4年生になり卒業間際まで単位のとれない学生もあった。そんな学生は研究室にやって来て今度は最後だから何んとか通して下さいと言ったが、私は、答案を見なければ何とも言えない。今度試験したら君の答案は一番先に見るから、試験が終わったらすぐ来給えと言って帰した。その結果辛うじて合格点に達した学生（教育学部）も居た。私は彼に、先生になったら出来ない生徒のことをよく考えて教えることを約束させた。

その学生のことを忘れた頃一通の葉書が届いた。それには“今日新任式があり壇上にあげられ、校長から全生徒に紹介された時、先生の御顔が目に見え喜びました。出来ない生徒の味方になり頑張りま



す”というような文面だった。あの学生は今頃は屹度いい先生になっているだろうと思っている。

こんなわけで、わたしの講義を聴いてくれた学生は時間の大切なことをわかってくれたと思っている。

戦争のない時代に生まれた同窓生諸氏はわたしの青春に比べると羨しい限りだ。昭和4年大学院を休学して幹部候補生として10か月の兵営生活、昭和8年大学院修了、幸運にも助手になったが昭和12年8月日支事変勃発後直ちに陸軍歩兵少尉として召集されソ満国境警備、昭和15年末召集解除になり大学に戻ったが9か月後又召集され北支、中支、南支に歩兵第105聯隊副官として出征、20年6月本土決戦部隊の大隊長要員として帰国の途中、釜山で終戦を知った。そして東北大に戻ったのは昭和20年の9月末だった。約9年間研究生活が中断させられたわけだ。一口に9年と言うが中学2年から大学卒業までの期間だ。どうにもならないことだがその9年間研究が続けられたらもっといい論文が沢山書けたのではないだろうかと思う。そんなわけで時間をやかましく言うようになったのかも知れない。軍隊でも時間はやかましかった。きめられた時間の5分前に次の行動がとれるようにしなければならなかった。

国家公務員である大学教官は俸給、研究費その他何から何まで国民の税金であることは勿論、そ

の上自分の好きなテーマだけを選び研究する自由がある。その上本人の意志も聞かないで辞令一本で他に転勤させられることもない。こんな羨しい職業はない。それなのにそれが当然と思い、だんだん努力しなくなるようである。わたしの知る範囲内のことだが……。長い研究生活の中で、学位をもらうまではよく勉強したとか、教授になるまではよくやったが、一旦教授になると研究もしないで、その席の上に胡座をかいて定年迄居る人が多いことも知った。教授になると心身共に疲れて、やろうと思っても体力がこれをゆるさないのかも知れないが、本当に研究の好きな人は余り多くないことも知った。研究は労働だから当然かも知れないとも思う。

よくTime is moneyと言われるが、私はTime is lifeだと思う。過ぎ去った時間は金では買えない。今日のこの瞬間は二度と戻って来ない。過去になるのである。私は本年12月10日で81才になる。何年生きたかは時間で示される。只長生きしたからと言って偉いということではない。人の価値は生きている間になした業績×時間の積で決められるものではないだろうか？ それで時間を無駄づかいしないで死ぬまで努力しなければならないのだと思う。時間を大切にしない人は命を大切にしない人だ。

蓮町の思い出

元文理学部助教授 横 山 文 雄

蓮町の、歩くとギシギシいうような古い校舎の隅に数学研究室があった。4人の教官が同じ場所で顔をつきあわせていたのでは息が詰まるかと、最初は心配したが、皆、用が済んだらさっさと帰る先生ばかりだったので、それ程でもなかった。

物に恵まれず、いつも空腹を抱えていた時代だったが、学生にも教官にも勉強しようという気持だけは充分あって、それなりに楽しく過ごすこと

ができたように思う。

当時は私も若くて、期末試験の時など、『ノートを見るのも、図書館へ行くのも自由。時間はいくらかかってもいいから、きちんとした答えを出すこと』という、ずいぶん無茶な条件をつけた覚えがある。しかし、学生のほうもよく応えてくれた。7～8時間かけて答案を書いた学生もいたのではないだろうか。

今にして思えば酷いことを強いたものだが、それにしてもつくづく昔の学生はよく勉強したと思う。教え子の中には、昼は大学で勉強して夜は働いているという者もいて、授業中はどうしても眠くなるらしく、その子の目が覚めるまで待ってやっていたこともあった。学生数が少なかった頃ならではの思い出である。教育上、研究上の便宜を図るため、校舎を大きくしなければならないという話が、ぼつぼつ出はじめてきた頃でもあったと思う。

蓮町の校舎は、元は高等学校の建物だったから古くて狭かったが、そこから近代的な五福校舎に移って、1人に1部屋、きれいな部屋が与えられて、随分居心地がよかったのを覚えている。

ここで少し、当時の数学科の先生方の思い出にふれておこう。

原富慶太郎教授は、元は旧制富山高等学校の先生をしていらした方だが、温厚で、勉強好きで、物事を正確に読みとろうとされた、立派な人格者だった。

渡辺義一先生も、東北帝大数学科卒業後、旧制富山高等学校の先生をしていらした。面倒見のよい方で、学園紛争の時などは、学長代理として色々苦勞されたようだった。

ほとんど私と同じ時期に富大に赴任してこられた坂井昌市先生には、事務的なことなどで、色々面倒を見てもらい、お世話になった。

自分が学生時代に仙台にいた頃、先生と一緒に演習の時間を使って苺や梨を食べにいったり、温泉にいったりしていたから、というわけでもないが、自分が教える立場になってからも、学生を連

れて宮島峡や小川温泉、氷見の朝日山公園などへ遊びにいったものである。

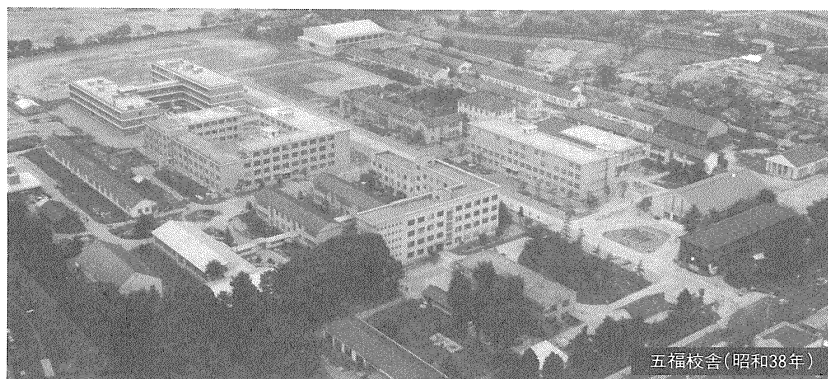
ある時、ゼミの学生4～5人と一緒に、どこかへキャンプにいこうということになった。学生の中には女子も半分ほどいたが、彼女たちが『キャンプのことを家で話したら、女の子の1泊旅行は駄目だといいます。先生から両親の了解を得てください』というので、仕方がないから両親宛に手紙を書いたこともあった（電話は今ほど一般的ではなかった）。めんどうといえめんどうだったが、今思えば楽しい思い出でもある。その挙句、キャンプ当日は雨が降って文字通りお流れになったのだが……。

『先生、手ぶらでいいから御飯のときの皿だけ持ってきてください』といわれたので、洋皿2枚を用意したのだが、それも結局使わずじまいだった。その皿は、今もわが家にとってある。

教養部に移ってからは、何か少し物足りない感じがした。というのは、自分の手元に学生がいない、つまり、1年半たてば、皆それぞれの専門課程にいつてしまうという寂しさを、つい感じてしまいがちだったのである。

現在の大学は、共通一次試験の影響であろうか、学生が周囲と同じ調子で勉強することに慣れてしまい、勉強に熱心な者がひところほど多くないように見受けられるが、どうだろう。これも時代の流れなのかもしれないが、その意味からも、私の良き思い出は文理学部時代にあり、といえそうである。

（これは横山先生に伺ったお話を、
編集部でまとめたものです。）



ユーリッヒ原子力研究所滞在記

大阪府立放射線中央研究所主任研究員・理学博士 朝 野 武 美 (10回化学卒)

私の卒論の課題は「トリチウムトレーサーによるエチレンと吸着水素との反応の研究」で、竹内先生と坂口先生の御指導を戴いた。以来、放射性物質を扱う研究を続けている。

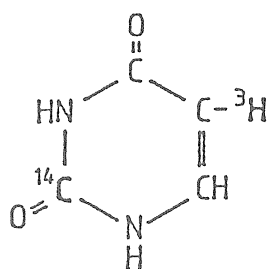
卒業の年に、蓮町から五福への移転があった。1年間、大学の助手として残り、研究室の引越を手伝った。使用したラジオアイソトープの後始末や運搬における気遣いは大変なものだった。

あれから20年過ぎた。最近、時々富山大学を共同利用の為に訪れるが、理学部周辺の小さかった植木が立派に成長し、建物をしっかりと抱え込んでいる様が印象深い。

さて、去る昭和54年8月から1年3か月間、西ドイツ・ユーリッヒ原子力研究所(KFA=Kernforschungsanlage Jülich GmbH)にある核化学研究所(I CH-1=Institut für Chemie-1)に、招待研究員として滞在したので、その時の様子をお知らせしたいと思う。

I CH-1の所長はG. Stöcklin 教授で、ホットアトム化学の研究(特に最近では生体構成分子における原子核崩壊の化学的効果の研究)、炉化学に関する研究、短寿命放射性同位元素の製造と医療用放射性薬品の合成など広範囲にわたる核化学、放射化学の研究に従事され、優れた成果をあげておられる。

I CH-1の研究員は25人程で、技術者、学生、実習訓練生、秘書等が50人程いる。



私の研究課題は「トリチウム標識ウラシルの放射性崩壊にともなう化学的効果」であった。トリチウムは次代のエネルギー源として期待されている核融合

炉の燃料として注目されており、ウラシルは生体細胞の核の中にある核酸の構成成分の一つであるが、核酸へのトリチウムの取込みによる生物学的影響を化学的に研究することが目的である。(Radiochimica Acta 1983)

初めて、実験室が与えられた時、ドラフトが2つある部屋はきれいに掃除してあり、物がほとんどなかった。分厚いカタログを片手に、器具や試薬を揃えていった。トリチウムガスを取扱う真空装置も組んだ。カタログナンバーを書いて伝票を出せば、3日程して、ラガーツインマー(貯蔵庫)から、品物がやってきた。

予期しないサイズのもものが届いたり、当然あると思われるもの(薬包紙など)がカタログに載っていなかったり、日本にはないような珍しい器具があったり、おもしろい経験をした。

ドイツのトリチウムモニター(係数効率5%)や弁当箱型の大面積ガスフロー比例計数管付きサーベーターは大変便利だった。ガラス細工はすべてウェルクシュタット(工場)から職人がやってきて、組立ててくれた。実験に人手が欲しければ、教授が手配してくれた。

ある時など、タイプライターで手紙を打っていたら、教授がそれを見て、「タイプは教授秘書に打ってもらいなさい。研究者は、研究のことについてのみ時間を費やせばよい。」と言われた。ドイツ人の職種に対する厳しさを知らされた気がした。

I CH-1では、短期間の内にひとつの成果を得ようというわけだから、毎日が緊張の連続だった。しかし、近代科学の発祥の地で研究ができ、一応当初の目的が達せられ、うれしく感じている。

大放研に勤務して以来、トリチウムを扱う研究から久しく離れていたが、西ドイツへの出張に当たり、再びトリチウムのホットアトム化学に関する

研究を始めることができた。折しも、富山大学にトリチウム科学センターが開設され、人生の不思議な巡り合せを感じている。

1年余りのドイツ生活を通じて、多くの外国人と知り合い、見聞を広めることができ、日本では見かけない又経験できない事柄に何度も出合った。

研究者の国際交流は、学術の進歩に寄与するばかりでなく、同時に、自国の生活、習慣を教えあうことにより、人間同志の理解を深め、世界平和にも寄与できるものと信ずる。素晴らしい体験ができたことを感謝しつつ、同窓会各位へのご報告とする。

長崎港口の沈船

長崎市立長崎高校教諭 山 村 和 久（4回化学卒）

ポルトガルのマドレ・デ・デウス号（アンドレア・ペッソア船長ら乗組員約 300人）は、慶長14年(1609)、島原・有馬藩とのトラブルから、長崎港口に爆沈した。デウス号は、南蛮船としては大型の 600トン型。チーク材でできた帆船で、ナウ型、3本マスト、大砲36門を備えていた。沈没時の積み荷は「生糸30万斤、金塊30貫目、銀 2,600貫目、その他貴金属類」となっている。

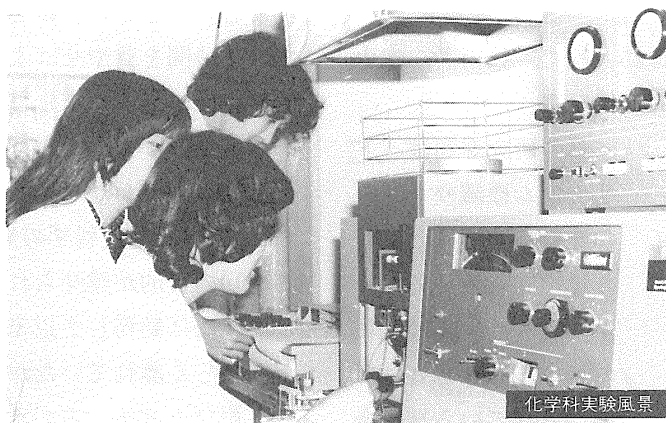
引き揚げは、江戸時代に2回、大正時代に数回、昭和に入ってから13年と29年に試みられ、このうち昭和13年には、大砲1門、砲丸40個、銅10本、チーク船材などが見つかった。

昭和53年から54年にかけて、海中生態写真に熱中していた私にお声がかかり、海底面超音波探査装置などを有する専門研究所の支援の下、前後10回ほど、水深30mから50mの海底に潜水してみた。現場は、30万トンタンカーの出入りする港口航路線

下にあり、海底には、ワイヤー、タイヤなどの落下物が積み重なり、加えて肩までズブリとぬめり込むヘドロ、ライトによっても視界0mの完全暗黒、スキューバ潜水の限界に近い水深、それにもなう1日あたり15分程度という海底作業時間の制限など予想以上の困難であり、全くの手さぐり調査で、材木構造物らしいものをヘドロの中になでまわしたに留まった。

その後、海底探査の専門会社も、数千トンの海底探査船を回航して調査にあたったが、マドレ・デ・デウス号(ポルトガル語で聖母マリアの意味)はほぼえまなかった。

長崎港は今日も美観であるが、船体はヘドロの中でよく保存されるということでもあり、少なくとも、発掘・保存の技術が完成されるまで1つの海のロマンとして後世にのこしておいた方がよいと思われる今日この頃である。



歴史の重みに ——蓮町の追憶から——

福井県立美方高校教諭 清 水 明 幸（7回数学卒）

蓮町にあった文理学部の校舎、学生食堂、寮とその周辺、その何もかもが私にとっては他の何物にも換え難い大事な思い出の場所である。

それは、知識、思想、友情など人生にとって一番大切な青年期最後の成長の糧となった場所であり、そこに先輩の残していった歴史の重みを感じたからだと思う。

当時の校舎の木造階段は弓形になってすり減っていたが、それ程に多くの卒業生がこの階段を上下し、学び、そして去って行ったのであろう。戸のきしむ寮の押入れの中などには迷句、迷文の落書きがぎっしり書かれ、当時の学生的心情がよく表われていた。

一方、設備の不十分な薄暗い実験室の中で、灰色に汚れた実験着で試験管をにらんでいる先輩や、学生と一緒に研究に没頭している教官の姿は、当時の私の勉強意欲にかなり強い刺激を与えてくれた。

柴田萬年先生（生物学）は教養時代特に、何もわからない寮生に深い理解を示された。先生の話は非常に理論的で、大学では特に一つのことに徹することの大切さを説かれた様に思う。植木忠夫先生の話のうまさには皆敬服し、実験は私達の楽しみの一つになっていた。両先生の人格の円満さに多くの生物ファンも生まれた様だった。

竹内豊三郎先生といえば、白髪と眼鏡の奥から光るすどい眼光、黙々とした下向きかげんの歩き方など何とも学者的風貌のただよう先生で、私などその風貌に魅せられて勉強した。

今はすでに故人である原富慶太郎先生は、私達の専門課程を最後に退官された。ある時、自分に当てられた問題を黒板で解答したが、私に似合わないまい解法だと見てとられたのであろう。すかさず次々に質問をあびせ、ついにこちらは立往生、



蓮町校舎正面玄関にて

最後に「その解答は自分でやりましたか」との止の一発ともいべき言葉に一瞬くらっとした。

今もこのときの自分の心境を思い出すと、本当にどう表現してよいかわからない程の恥辱の思いがする。しかしこのことが自分の勉強態度に強い影響を与えたことだけは事実である。

専門課程の後半に入った頃、九州大学から若く(?)大柄で、腹が異常に出っ張った先生が富大に着任された。田中専一郎先生であった。数学科は普通卒業論文は書かないが、そのときどんな誘導があったのか守田平君と私が約10単位分の卒論を書くことになった。毎晩毎晩1時頃まで頑張り、とにかく発表が終ったときのうれしさは何にもかえがたいものだった。これも親しみ易かった先生のお蔭であり、私はこの「卒論」をその後「忍耐」におきかえて、幾度か、事あるごとにはげまされている。

「……青冥寮に四ツ年の夢みる多き旅枕……あゝよしさらば友人よ、またかの丘に集いきて……」寮歌の一節であるが哀愁に満ちたメロディだけ先に出て、歌詞はどうもおぼろげだ。何か行事らし

いことがあると決まってコンパ、茶わん酒そしてこの歌の高唱になった。

家から遠く離れて大学に来ると、高校時代の狭い社会から急に自分の世界が広がっていくような気がした。仕送り金やバイト代が入っても1週間ともたなかった。借金返済に、映画に、古本屋に、たまにはうまい食事や酒場にと、電車で町に出た。お蔭で夏休み前は土曜にある講義の教官の顔さえ忘れかけていた。

特に若者の心を捕えていたのはウエスタン映画である。明日に前期試験を控えた前日でも、勉強している奴目がけて「映画に行ってくるぞー」とわざと大声でどなって出かけていく映キチがいた。

寮に入り、しばらくすると少しは勉強もせねば



ならず、机と本箱が必要になる。先輩に倏約の知恵を授かった私は、友人と八百屋にいき、ミカンの木箱を2・3個譲り受け、包装紙を貼って積み重ね、クギでとめて本箱にした。中には、リング箱の横にベニヤ板をはって机代りに使い、いつも「腰が痛いなー」といっていた友人もいた。

こんな様々な友人と知り合うことの出来たのも、集団生活の中では自己の主張や欲望があまり通らないことを知ったのも、大学にきたからこそと思った。

確か昭和38年夏だと思うが、寮の友人白井君の誘いもあって卒業以来初めて蓮町を訪れた。しかし、そこには一部の校舎だけが崩れそうな形で残っていただけだった。

「鐘の音で我が屍はおどり上がり……」という寮生のうたい文句になっていた命の次の食堂も、もちろんない。湯の中でやっと借金の返済交渉が終り、そのあと下のセメントで洗濯物をごしごしと擦りつけていた風呂場の残骸だけが残っている。私が訪れたのは運悪く、取壊された直後だったらしい。しばらく帰る気もなく呆然と立ちつくしていた。まさかこんな情景を見ようとは思ってもよらなかった。ただ寂しさとも空しさともつかない気持ちちがどっと込みあげてきた。

しかしそこに建物がなくとも蓮町の地は残っている。その地に、窓のきしむ校舎に、先輩の手で歴史が創られ、それに刺激されながら私等が勉強してきたように、五福の地にも、今後学ぶ学生のために新しい学舎に今の学生諸君はすばらしい歴史を残すよう努力してほしいと願ってやまない。



近況あれこれ

近畿大学薬学部教授 棚 田 成 紀 (12回化学卒)

光陰矢の如し、とたとえられていますが、富山大学理学部同窓会が早や30周年を祝うことになりました。私にとっては20周年ですが、いずれにしても歴史の重みを感じないではおれません。

私にとってこの20年間のうち、最初の10年間はまたたくまに過ぎ、それにくらべて後半の10年間は永く感じられたように思います。

さきの10年間を短く感じたのは、学位取得の時期と助手時代（富山大学薬学部において、昭和44年5月から47年3月まで）がめまぐるしい中に、夢中で研究に体当たりしているうちに過ぎ去ってしまったためかもしれません。

あとの10年間を永く感じたのは、徳島時代（徳島文理大学薬学部において昭和47年4月から54年3月まで）とその後の大阪時代（近畿大学薬学部において昭和54年4月から今日まで）が比較的の

んびりした中において、落ち着いた研究と教育の生活を送ることができたためだと思います。

ここで簡単に現在の職場について少し述べてみますと、第一に研究に関連して、学部が法・商経・理工・薬・農・医・工と多岐にわたっておりますので、他学部の先生方との交流がとても容易であります。目下、法・理工・農・医の先生方と関係を保っています。

教育については、学生を薬剤師国家試験に合格させるため、そのことを意識して授業の準備をしております。

終わりにりましたが、恩師の諸先生や、先輩、同僚、同窓会の方々のご厚情に感謝申しあげ、ますますの御健勝と御発展をお祈りいたしまして近況のお知らせといたします。

「おじゃま虫」雑感

魚津労働基準監督署 佐伯昌明
(24回化学卒)

私が化学専攻科を出て既に7年、世の中も私も大きく変わってきたとすることがあります。

学生時代、卒論・修論の時期には徹夜の連続で実験に取り組み、実験室の片すみのガスコンロに手をかざして暖をとり、毛布にくるまって寝、カップラーメンをすすするという生活を繰り返しても、自分には研究の道しか無いとか、自分の実験テーマは世界中の最先端を進んでいるとか、他の世界のことには何も興味が無いと思っていたものでした。今にして思えば、先生方、友人との付き合いも含め実になつかしい青春の1ページでした。

今も時々、研究室に寄らせてもらっていますが、

大学の外観は変わっていても、研究室の雰囲気は昔の通り、時代を超越したような感があり、逆に自分が大きく変わったのだという気持ちにさせられるものです。

私はひょんなことから、労働基準監督官という道に自らの生活の糧を見出し、労働条件の確保・労働災害防止のため、臨検・災害調査・労働者からの申告相談・司法警察事務等に毎日を忙殺されている現状です。初めは、法律の基礎の無い自分に、また他人を説得できない自分に自信を失うことの連続でした。しかし、7年もたち、ようやく監督官（自称おじゃま虫）としての自分に少し、納得できるようになりました。

考えてみれば私の根底はやはり化学で、化学をいかに仕事に生かすかが問題であり、学生時代の徹夜の能力が大きな力になっていたと思えば、やはり私の本質は学生時代そのままなのかもしれません。

警察と科学

石川県金沢東警察署刑事第一課長 森 田 逞 雄（18回化学卒）

我々が捜査を推進するに当たって、科学に依存する面が極めて多い。

犯罪現場から、資料を発見採取するのに科学を活用し、その資料を分析証拠化するのに科学を頼る。そして、その中から出てくる絶対的な結果を利用して、事実の推理、認定をする訳である。

ところが、その科学に“絶対”という言葉を使える場合が、意外に少ないのに困る。

最近よくある再審事件で、血痕鑑定の信頼度が問題になっているように、科学的に裏付けされたとするものが、後日裁判上の争点として取り上げられる。やはり“絶対”と言えない一つの証しであらう。

捜査官として欲しいのは、常に“絶対”であり、

その“絶対”を追求するために、必要な科学的技術や手法の研究開発を望むのであるが、そんな意味で、手近にある大学の研究室は、非常に頼もしいかぎりである。ただ、我々は、医学部や工学部とは、事件を通じてお教えやご意見を賜わる機会が多いが、理学部とは意外に交流が少ない。

決して、理学的研究が捜査上不要というのではなく、相互の意図を通じあえるメッセンジャーのいないことが、疎縁の理由の一つではなかろうか。その点、理学部出身の捜査官として、自らの無能と怠慢を恥じ入る次第である。

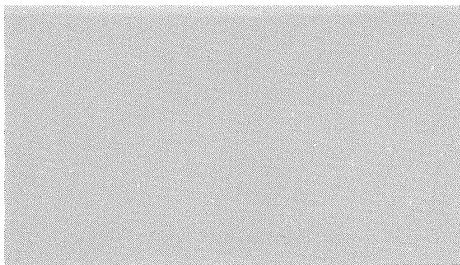
ともあれ、警察は常に、事件の真相解明のために、最新科学の導入を図ろうとしていることを、少しでも理解していただければ幸いである。



現在の五福校舎正門



南日恒太郎氏胸像



富山大学理学部同窓会

会員名簿

昭和59年

会 員 名 簿 目 次

会 則	4
役員氏名	6
卒業者数及び修了者数調	7
編集要旨	8
通常会員	
文理学部理学科・理学部卒業者	10
理学専攻科修了者	76
大学院理学研究科修了者	78
特別会員	
理学部教官	82
文理学部理学科・理学部旧教職員	84
準 会 員 (在学生)	
理学部 4 年次	86
理学部 3 年次	90
理学部 2 年次	94
理学部 1 年次	97
大学院理学研究科 2 年次	101
大学院理学研究科 1 年次	102
索 引 (通常会員50音別)	103
補 遺	117

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

第1条 本会は、富山大学理学部同窓会と称する。

第2条 本会は、会員相互の親睦を篤くし、併せて富山大学理学部との連絡を密にし、その発展に寄与することを目的とする。

第3条 本会は、前条の目的を達するため次の事業を行う。

1. 会員名簿の発行
2. その他本会の目的に適合する事業

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者、理学専攻科修了者、理学部卒業者及び大学院理学研究科修了者
2. 準会員 富山大学理学部及び大学院理学研究科に在学する者（ただし、理学部卒業者を除く）
3. 特別会員 富山大学理学部教官、理学部旧教官及び文理学部旧教官で理事会が推薦した者

なお、富山大学理学部及び文理学部縁故者で特に理事会が推薦した者を特別会員とすることができる。

第5条 本会は、本部を富山大学理学部内に置く。

第6条 1. 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、支部役員等の名簿とともに、本部に報告するものとする。

第7条 本会に、次の役員を置く。

1. 名誉会長 1名
2. 会長 1名
3. 副会長 2名
4. 常任理事 5名
5. 理事 若干名
6. 監査委員 2名

第8条 1. 会長は、本会を代表する。

2. 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときはこれに代わる。
3. 常任理事は、本会の総務を処理する。
4. 理事は、理事会に出席し会務を審議する。
5. 監査委員は、会計を監査する。

第9条 1. 会長及び副会長は、理事会において通常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. 理事及び監査委員は、総会において会員中より選出する。

第10条 会長、副会長、常任理事、理事及び監査委員の任期は2年とし再任を妨げない。

第11条 本会に名誉会長を置き、富山大学理学部長がこれに当たる。名誉会長は、本会の運営等に協力し、会長の諮問に応ずる。

第12条 総会は、毎年1回以上開催する。

第13条 通常会員は、氏名、現住所、職業及び勤務先等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。

第14条 会費は、入会金として 8,000円を、入学時に納入するものとする。

ただし、準会員のうち退学により入会金の返却を申し出た者については、入会金を返却するものとする。

第15条 本会の事業及び会計の年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

第16条 本会の収支決算は、総会において報告するものとする。

第17条 本会の事務を処理するため事務員を置き、会長がこれを委嘱する。

第18条 本会の会則を変更しようとするときは、理事会の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。

同窓会役員（富山大学理学部設置以後）

昭和55－56年度

名誉会長	竹内豊三郎（理学部長）				
会 長	平田 卓郎（1 化）				
副 会 長	石川 克（1 数）	高桑 昇（2 生）			
常任理事	金坂 績（12化）	常川 省三（12物）	林 有一（13物）	水野 透（17数）	
監査委員	関場 鉄也（5 化）	近堂 和郎（7 物）			

昭和57－58年度

名誉会長	竹内豊三郎（理学部長）				
会 長	平田 卓郎（1 化）				
副 会 長	石川 克（1 数）	高桑 昇（2 生）			
常任理事	葛 晋治（10数）	寺田 龍郎（12生）	高安 紀（13化）	川田 邦夫（14物）	
	高井 正三（21物）				
監査委員	関場 鉄也（5 化）	近堂 和郎（7 物）			

昭和59－60年度

名誉会長	中川 正之（理学部長）				
会 長	平田 卓郎（1 化）				
副 会 長	石川 克（1 数）	高桑 昇（2 生）			
常任理事	清水 建次（18物）	小松美英子（19生）	松山 政夫（20化）	水島 俊雄（22物）	
	池田 栄雄（24数）				
監査委員	関場 鉄也（5 化）	近堂 和郎（7 物）			
理 事	女川 正己（1 数）	永崎 晋（1 生）	堀江 良郁（2 物）	可西 久文（3 生）	
	南部 睦（4 化）	柳瀬 敏三（4 化）	高倉 守行（6 数）	穴場 敏雄（6 物）	
	吉川 和雄（7 物）	手塚 昌郷（7 化）	吉田 嘉文（9 生）	葛 晋治（10数）	
	佐藤 治幸（11化）	宮谷 大作（11化）	北野 孝一（12数）	奥井 健一（12物）	
	常川 省三（12物）	畠山 豊正（12物）	尾島 十郎（12化）	金坂 績（12化）	
	寺田 龍郎（12生）	林 有一（13物）	森 克徳（13物）	坂井 徹（13化）	
	高安 紀（13化）	川田 邦夫（14物）	東軒 克夫（14化）	中村 優子（14化）	
	森田 弘之（14化）	坂井 純一（15物）	村井 忠邦（15物）	赤壁 節子（15化）	
	水野 透（17数）	佐野 明美（17化）	篠田 操（17化）	小川 宏文（18生）	
	五十嵐 昇（19数）	上山 勉（19化）	平内 良子（19生）	高井 正三（21物）	
	田村 一郎（21物）	辻 直文（22数）	芦田 完（26化）	二宮 努（27数）	
	佐伯 るみ（27化）	三宅 均（29化）	山田 淳夫（29地）		

富山大学文理学部理学科卒業生数調

昭和59年1月末日現在

回数	専攻 卒業年	数学	物理学	化学	生物学	計	回数	専攻 卒業年	数学	物理学	化学	生物学	計
		回数	専攻 卒業年	回数	専攻 卒業年	回数	回数	専攻 卒業年	回数	専攻 卒業年	回数	専攻 卒業年	回数
1	昭和28年	7	7	8(1)	5	27(1)	17	44	15	11	13(1)	4	43(1)
2	29	1	4	5	4	14	18	45	19	14	15	6	54
3	30			4	2	6	19	46	28	19	26	12	85
4	31	1	1	5	2	9	20	47	34(1)	31	29	11	105(1)
5	32	1	3	9	4	17	21	48	32	25	27	18	102
6	33	5	3	7	4	19	22	49	33	36	29	13	111
7	34	3	4	11	5	23	23	50	18	27	31	21	97
8	35	3	6	12(1)	6	27(1)	24	51	37	20	27	24	108
9	36	4	4	13(1)	2	23(1)	25	52	33	45	37	18	133
10	37	6	14	15(1)	6	41(1)	26	53	30	28	33	18	109
11	38	13	15	16	11(2)	55(2)	27	54	29	35	36	23	123
12	39	15	16	18	6	55	28	55	26	38	39	27	130
13	40	18	16	15(1)	7	56(1)	29	56	14	10	5	3	32
14	41	14	18	19	7	58	30	57	5	2	1	—	8
15	42	16	18	16	7	57	31	58	—	—	—	2	2
16	43	17	11	15	8	51	合 計		477(1)	481	536(2)	286(2)	1,780(9)

理学専攻科修了者数調

回 数	1	2	3	4	5	6	7	計
修了年	昭和47年	48	49	50	51	52	53	
修了者数	9	5	5	4	12	9	10	54

(注) 理学専攻科は、昭和53年4月から大学院理学研究科(修士課程)が設置されたため廃止された。

富山大学理学部卒業生数調

昭和59年1月末日現在

回数	専攻 卒業年	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	計
		回数	専攻 卒業年	回数	専攻 卒業年	回数	専攻 卒業年
29	昭和56年	22	32	35	21	20	130
30	57	29	33	32	31	23	148
31	58	40	35	35	22	25	157

大学院理学研究科修了者数調

昭和59年1月末日現在

回数	専攻 修了年	数学	物理学	化学	生物学	地球科学	計
		回数	専攻 修了年	回数	専攻 修了年	回数	専攻 修了年
1	昭和55年	2	3	3	6	—	14
2	56	3	6	6	5	—	20
3	57	1	7	3	6	—	17
4	58	3	11	2	3	6	25

編 集 後 記

当初の計画では、本誌は58年度中に出版できる筈でありましたが、様々の難問を抱えて、なかなか思うように進まず、5か月近くも遅れてしまいました。先ずお詫びを申し上げます。

組立枠の規模の決定、原稿集め、制作費捻出等々あまりに大きな問題がありすぎて、正直のところ何度も、制作を断念した方がよいのではないかとさえ思いました。

その様な時に支えとなったのは、30年の節目にある現在、収録しておかなければ今後どの様に後悔しても取り返しのつかない事がある筈であり、最小限度そのことについては責任を果すべきだという気持でありました。

その最も大きなものは、富山大学文理学部理学科創設期に苦勞された先生方の当時の思い出を記録しておくことであります。

第二は、理学部の設置に至るまでの長く苦しい時代に研究・教育活動を支えて来られた教官や、当時学生であった方々の思い出を記録すること。

そして第三は、現在活躍されている会員諸賢のご意見ならびに、その方々を取りまく社会から見た現在の理学部についての感想であります。

ともあれ、ここまでこぎつけることが出来たのは、多くの方々のご理解とご支援によるものです。ご多忙中にもかかわらず、原稿、写真、広告等でご協力いただきました各方面の方方には、心から御礼を申し上げます。

また、本誌の編集にあたり、編集工房の方々には技術的な援助をお願いしましたが、編集委員の手の及ばぬところまで、誠意を以て仕上げていただきました。深く感謝いたします。

終りに、ご協力を賜りました皆様方の、今後のご発展を心からお祈り申し上げます。
(S・K記)

記念誌に表題がなかった。「創立30周年記念誌」と書くのはあまりに事務的であった。何か良い表題がないかと理事会でも話題になったが、即座には出なかった。数日後、雑談をしているうちに、「残雪」が浮かんだ。挫折しそうな30周年記念誌であったので、そんな韻に興味をひかれた。その夜いいわけを考えて書きとめたが、翌朝みなおして支離滅裂だと思ったので、無駄な所を消してみた。3つの短文が残った。ここまでくればしめくくりの文章は容易であった。表題は「残雪」から「雪紋」に代えられた。
(栖谷方 無作生)

富山大学理学部同窓会
創立30周年記念誌〈雪紋〉
編集委員会

編集委員長 平田卓郎
編集委員 石川克 高桑昇
葛晋治 高安紀
高井正三 水島俊雄
佐伯るみ

富山大学理学部同窓会創立30周年記念誌

雪紋

昭和59年8月1日 印刷
昭和59年8月11日 発行

編集
発行者 富山大学理学部同窓会
富山市五福3190 富山大学理学部内
電話(0764)41-1271
振替口座 金沢0-16829

制作 編集工房
富山市堀川小泉町1-8-1
富山綜合安全ビル3F
電話(0764)91-3482

印刷 菅野印刷興業株式会社





五福校舎全景



