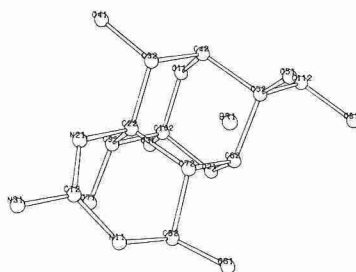
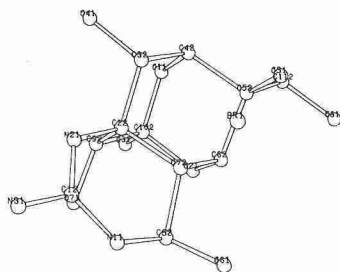
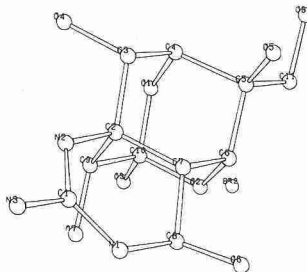
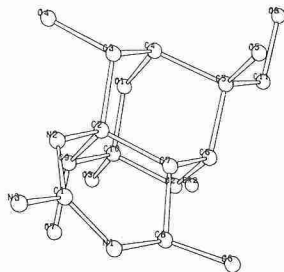


廣 報

東京大学理学部

(題字は柴田雄次名誉教授)



目 次

大正初期の中学の物理学と化学の教科書

木村健二郎… 3

生物無機化学と無機生物化学

—学際的ということについて— 不破敬一郎… 4

大腸菌ゲノムの進化

溝 渕 潔… 6

実験廃棄物処理についての心がまえ

稲 本 直 樹… 8

~~~~~  
研究室めぐり (4)

~~~~~  
ニュートンのリンゴの木

川 上 幸 男… 9

<学部消息>

10 ~ 16

分子と生理作用 II. フグ毒
(表紙説明)

フグは味覚にも大いに関係があるが、その卵巣から抽出した Tetrodotoxin は猛毒性において世界第一級であり 0.01 γ /g でマウスを死に至らしめる。このような強い毒性がどこから来るか。この分子構造の決定が1964年京都の天然物シンポジウムで、東大応微研・三共・阪大グループ、名大・関西学院大グループ、ハーバード大グループの競争的発表によって行われたことはよく知られている。それらの結論はこの毒素が図の構造であることを示している。分子の中央部は最小ダイヤモンドともいふべき4個の6員環からなりそれにグアニジウム基がついて、 $+$ の両イオンが分子中に存在する。この毒性の原因はまだわからない。

表紙図は名大平田グループの試料を用いた関西学院大仁田、富家グループの Tetrodotoxin hydrobromide の結晶構造。これが構造推定の根拠となった。[A. Furusaki, Y. Tomiie, I. Nitta, Bull. Chem. Soc. Japan 43 3332 (1970)]
(化学：島内武彦)

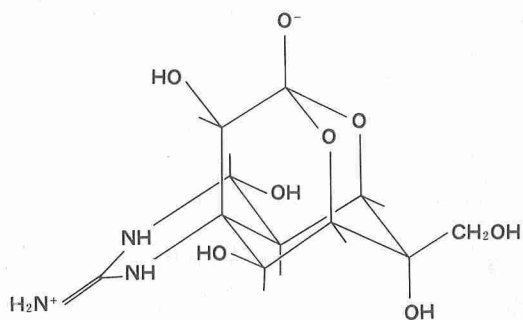


図 Tetrodotoxin の化学構造
(特に記していない原子はCとH)
表紙図で示すように単位格子中にはこの分子が2個はいつている。

大正初期の中学の物理学と化学の教科書

木村健二郎（化学・名誉教授）

昭和31年、私は東京大学を退任し、教室に置いてあった私有の書籍その他の私物をいくつかのリング箱に詰めて家に持ち帰った。そのうち、日本原子力研究所に勤務したが、昭和39年ここを退任するときには、私物をダンボールに詰めて家に持ち帰った。その8年ばかりの間に、重くて取扱いに不便な木製のリング箱の代りに便利なダンボール箱が普及したらしい。

家に持ち帰ったけれども引続いて多忙のためリング箱もダンボール箱も開いて整理する時間がなく、物置に積み重ねたまま放置しておいた。80歳を越したこのごろ、ようやく暇ができたので、箱を開いてポツポツ整理を始めることとした。

この整理のために物置に出入していると、物置の隅から私が中学校の生徒のときに使用した物理学と化学の教科書が出て来た。私どもの場合は中学校の1年で鉱物学、2年で植物学、3年で動物学を学び、このいわゆる“博物”を終ってから、4年で化学、5年で物理学を教えられた。従って私は化学を明治45年4月から大正2年3月まで、また物理学を大正2年4月から大正3年3月までこの教科書によって学んだことになる。

化学の教科書は東京高等師範学校教授理学博士亀岡徳平著普通教育化学教科書（開成館発行。明治45年1月訂正十版。定価85銭）、また物理学の教科書は東北帝国大学理科大学教授理学博士本多光太郎・第六高等学校教授理学士田中三四郎合著中学物理学教科書（内田老鶴圃発行。大正元年11月再版。売価90銭）である。

化学の著者亀高先生は明治30年東大理科大学化学科のご卒業、また物理学の著者本多先生は明治30年、田中先生は明治31年の東大理科大学物理学科のご卒業である。化学の教科書の初版は明治35年となっているから、亀高先生はご卒業後5年ばかりのお若いときにすでに中学の教科書をお書きになったのであろうか。

化学・物理学の両教科書とも当時の多くの学科の教科書がそうであったように、菊判という大きさ（縦22cm、横15cm、現在の規格のA5判に近く、それよりやや大きい）である。化学も物理学もともに国語や漢文の教科書と同じように縦書きであった。そして、横書きの化学式・化学方程式・数式などが日本文の行の間に縦になってはさまっていて、これを見るためにはいちいち本を横にしなければならず、まことに不便きわまるものであった。文体は文語体で、むずかしい漢字もたくさん入っていた。たとえば、元素の名で今日の当用漢字にないものをあげると、鹽素・珪素・錫・蒼鉛・砒素・弗素・礪素・沃素・磷などがあり、化合物名にも明礬・密陀僧・苛性曹達・蟻酸・醋酸・酪酸・蔞酸・琥珀酸・林檎酸・枸橼酸などというむずかしい漢字が続々と現われる。物理学の教科書にも幻燈器械・活動寫真などという古めかしい言葉が出てくる。

化学の教科書は本文328ページ、1行25字詰め13行が1ページに組みこまれ、各ページの上部に頭註の欄が設けてある。非金属・金属・有機化合物の3篇に大別され、物質の性質の記載に重きをおいて比較的詳細に記述され、その間に“理論”が適宜挿入され、たいへん分かりやすくできている。

周期律は非金属・金属の終わったところで出てくるが、Moseleyの法則が出る少し前の時期であるから、原子番号については触れていない。周期表も今日のようなランタン以下の希土類元素を欄外に張り出す形式とは異なり、ランタンは第三属、セリウムは第四属、プラセオジウムは第五属、ネオジウムは第六属、サマリウムは第七属、ガトリニウムは第一属といった風に無理におしこんだ古めかしい表である。中学生の私は希土類元素について何も教えられていなかったから、これについては奇異の感を起すほどの知識はなかった。しかし、教科書の巻末付録の“万国原子量表”には元素が82個記載されているのに周期表には79個しか載っておらず、それにもかか

わらず周期表には14個の空欄のあることは中学生の私にもなつとくのゆかぬ点であった。

上記の“万国原子量表”は1912年と書いてあるから教科書の発行と同年であり、当時としては最新の表が載っていたのである。この原子量表は本文と異なり横書きであるが、横書きの“ゆーろびうむ”の長音符が横棒ではなく縦の棒になっているのがおもしろい。また、元素名は五十音順に配列されているが、じとぢを区別し“じるこにうむZr”と“ぢすぶろしうむDy”とは離れた場所に載っている。そのくせ、おとをの区別はやかましくないらしく、“おすみうむOs”の次に“をるふらむW”が載っている。

物理学の教科書は本文336ページ、体裁は化学の教科書と同様で、1行25字詰めの13行が1ページに組みこまれ、頭註の欄のあることも同様である。物性・熱・運動及力・音・力・磁気・電気の7篇より成っている。興味のあるのは電気の篇の終りに“X線・放射能・電波”という一章があり、この中に挿入された一葉の写真版である。これは特別に薄紙をかけた丁重な取扱いで、つぎのような説明文が裏に印刷されている。

“此二枚の写真は木下博士が特に本書の爲めに写影せられたるものなり。上図は錐付小刀を柄のまゝに写影せるものにして左側に錐右側に小刀を認め得べし。又下図は財囊に鍵と錢とを入れて写影せるものにして、金属も厚さによりて透過の度を異にするにより、右側の錢に於ては永楽通宝なる文字を認むることを得るなり。”

この説明文中にX線という言葉が一度も出て来ないのはいささかおかしく、また右側の錢というのは左側の誤りであるが、とにかくがまぐちの中に一個の鍵と昔の貨幣らしきものが三個入っており、その

うちの一枚の穴あき錢には永楽通宝の文字が明らかに見えていて、当時の中学生の私の興味をそそつた。またこの説明文中に木下博士とあるのは恐らく木下季吉先生のことかと推測されるが、いかがであろうか。

なお、物理教科書の間から昔の私の答案が出て来た。毛筆でていねいに書いてあるから宿題の答案かと思われる。試験の答案ならばペンか鉛筆で書いた筈である。なおこの時代でも答案は横書きであったが、答案の文体は相当いかめして文語である。

これらの教科書といっしょに榎引純二郎著新撰化学物理問題詳解という入学受験参考書も出て来た。著者の榎引先生は明治30年に第一高等学校理科を卒業されたが東大は卒業されず、多年中等教育に専念せられ、のちに東北大学の本多先生の助手をされた変つた経歴の方である。

この本に化学の問題が50問載っている。私は大正3年に第一高等学校の入学試験を受けたが、その化学の試験の前の晩にこの本の50問に一通り目を通して試験場に臨んだ記憶がある。この本もなかなかいかめしい文語体で、たとえば“左の気体の簡易なる検出法如何”という問題の答案は“炭酸瓦斯を検出するには石灰水に通じて白濁を生ずるや否やを見るべし。白濁を生ずれば之あるの証左なりとす。”“硫化水素の腐卵の如き著しき悪臭は苟も鼻感あるもの決して認知を誤らざる所なり。”といった調子である。

このような古いなつかしいものが物置から出てくると、ついそれを読み始めることとなり、そのために肝心のリング箱やダンボール箱の整理は遅々として進行せず、いつまでも積み重ねたままになっているので老妻に叱られている始末である。

生物無機化学と無機生物化学 — 学際的ということについて —

不 破 敬 一 郎 （化学）

標題のことについても申し述べようと思うが、先 ず第一に理学部化学教室に戻つて来たことについて、

あいさつをせよというのが、編集係田隅さんからの御要望である。

御記憶の方も多いと思うが20数年昔、無機・分析化学研究室は、木村健二郎、南英一両先生を中心として、かなりの大所帯を形成していた。その中で学んだ研究の基礎、そして知り得た良き先輩、同僚、後輩との人間関係は、当然のことながら、その後の私に極めて大きな影響を与えた。『フッ素の分光化学分析並びに地球化学的研究』で学位をいただいた翌年の昭和30年9月に、例のフルブライト交換研究員として始めて太平洋を渡った。今と違って直ぐに休職にならず、現職の助手であった。既に渡米されていた黒田和夫先生が、アーカンソー大学の化学科に居られ、同科物理化学教室のR. Kruh教授と半年熔融塩の仕事をした。翌31年3月にハーバード大学に移ったのだが、この間南部の未開かも知れないが、風光明媚なオザーク山系に近い小さな大学都市で生活することが出来た経験は大変貴重なものであった。その後十数年間、主として北部のボストンで暮らすことになったのだけれども、今だにアーカンソーの暖かい人情と、明るい美しい自然を忘れることが出来ない。東北部の有名大学に一二年留学して、アメリカを見て来たという風には思わないようにしてほしい。黒田先生は、その後一時アルゴンヌ国立研究所に移られたが、すぐに戻られ現在もアーカンソー大学で教鞭をとって居られる。

昭和31年3月から、ハーバード大学医学部所属の生物物理研究所でB. L. Vallee教授と生体中の微量金属に関する実験を始めた。これがそもそも私が勉強したいと考えていた分野であって、地球化学の中では生物地球化学の中に入るし、又標題に書いた生物無機化学又は無機生物化学とも極めて縁の深い研究分野である。しかし、当時はこのような呼び名は未だ存在していなかった。

仕事の内容をここで述べているわけにゆかないが、月日が実に早くたつので驚いた。この間 Sputnik にしげきされて始ったスペース科学、二重らせんに象徴される生命科学の始まりを身近に感じたこと、又分光分析の分野で、原子発光から原子吸光への移転を文字通り体験することが出来たこと等は大変貴

重であったと思う。

一二年の期間では到底不足なので、もっと長期間仕事を続けられないかという話が当然出て来た。フルブライト交換の義務を果さねばならないこと、現職の助手であることと相容れないことであるから、簡単に決心することは出来なかった。悩んで如た時に、丁度都合よく、斎藤信房先生がボストンに立寄られた。昭和32年の秋であったと思う。御相談した処私が決めてあげようと、Vallee先生と会談をされた。その結果は、『この研究は大変興味あるものであるから引続きボストンで仕事を続けるように。化学教室に対しては私が戻って話をつけて置こう』という簡単にして且明瞭なものであった。その時のことを斎藤先生は余りよくおぼえて居られぬようであるが、独り者で異境にあった私にとっては、やはり重大な決定であったので、非常にはっきりと記憶している。迷っては居たけれども、私自身のサブコンシャスと相反するものではなかったので、その通りに実行することとなり、更に十年余りをボストンで暮した。

昭和44年の春に農芸化学科に新設された分析化学研究室に戻るようになった時は、やはり学ぶべきことは大体学んで、飽きていたということと、高度成長した日本がすばらしいという話を廻りで盛んにするものだから、珍しい東洋の国に行つて見ようという所謂アメボケの意識が大分あったように思う。従つて帰つて始めの頃かなりおかしな言動と失言をして、まわりに御迷惑をかけたようである。しかし農芸化学科の数年間も私にとって極めて有意義な、楽しい年月であった。教室の皆様に深く感謝している。

そして昨50年10月より古巣の化学教室に又お世話になることになった。30年9月より教えて丁度20年目である。起伏のある長い大きなループを通つて元の処に戻つて来たというのがいつわらざる心境である。相変わらず古い赤レンガの建物の所為もあるかも知れない。赤松秀雄、島村修、森野米三等の諸先生が既に御退官であるのは淋しいけれども、まだまだ尊敬する良き先輩、同僚が居られ、何よりも沢山の若い学生諸君が居る。残された年月を何か有意義に使いたいと考えている。

学際領域、中間領域、多学課的、又は巨大科学と云った呼び方が行われ出して、既にかなりの時がすぎているように思う。もともと学問を小わけにして呼称をつけたのは人間であり、自然は一つなのであるから、それは不自然なことに違いない。領界にまたがる処に面白い新しいテーマが見出されるのは当然であり、生物無機化学もその一例である。無機生物化学というもやはり近年定着しつつある分野で前者は無機化学者が生物学の中に問題を見出して行う場合であり、後者は生物化学者が生物界における無機又は金属に着目して仕事をした場合という違いがある。この違いは或は意外に大きいのかも知れない。環境科学といわれる分野が登場している。そのカバーする範囲は自然科学の諸分野のみならず、多くの人文科学の分野にまたがる巨大な科学である。地球化学者特に生物地球化学者はその中で重要な立場を占める。私が今まで行って来た分野は、たしかに上述のような学際分野であり、この方面についてこれからも出来る限りの努力をつづけたいと思っ

ている。

しかし乍ら、今、無機化学研究室をおあづかりするについて、上記のことと一見矛盾する逆の方向のことがかなり強く私の意識の中に存在している。学際的なこと、多学科的な研究が重要になってくればくるほど、それを形成している基本の学問が、それだけ大切な度を増して来るのではないだろうか。両方の知識を必要とするのであるから、両者が一つ処に会すれば問題は解決するというやり方では、根本的な解は得られないことを知るべきである。問題があり、それを指向した新たな方法論が、基礎学問の中で発展してゆかなければならない。領域の呼び方はあくまで便宜的人為的なものであって、我々のよりどころとする持ち場をおろそかにしてはならないということを反省している。

化学科以外の教室の皆さんとは、極めて限られた面識があるにすぎない。今後種々御教示をいたさたく願っている。

大腸菌ゲノムの進化

溝 渕 潔 (生物化学)

昨年9月、放射線医学総合研究所から本学生物化学教室に転任してきて早くも一年が過ぎました。この度の転任で、私は研究室の整備を3回行なったのですが、今回ほど教室の方々の御世話になったことはなく、これらのことに感謝いたすと共に、伝統ある本学の一員としての責任を深く感じています。

「広報」の方から、私達のやっていることを書くようにと言われ、研究室の整備が終るまではと云い逃れをしてきたのですが、それも通用しなくなってきました。そこで暴論を承知で私達の興味としていることを述べてみることにします。

遺伝子に関する物語は、科学史においても特筆すべきものと思います。遺伝子が核酸の一種であるDNAであり、その構造、複製、働きの仕組が、この20年余りのうちに明らかにされ、その結果、生物学においても一つの理論体系をもつようになりまし

た。それと共に、生物学の指向する内容にも少しずつ変化がみられるようになりましたが、その一つに生物進化を明らかにしようとする動きがあげられます。余談ですが、一つの学問分野がある程度体系化されてくると、いつも生物進化の問題が大きく取り上げられるということは非常に面白い現象だと思います。

今日の遺伝子の概念から進化を論ずる場合、主として二つの面が考察されています。一つは、同じ機能をもったタンパク質のアミノ酸配列を各生物種間において比較し、そのタンパク質の分化速度や遺伝的距離を推定して、生物の類縁関係を明らかにしていこうというものです。他の一つは、進化の過程で生じた遺伝情報量の増加とともに、新たに形成された物質代謝の系路が、どんな遺伝子を素材としているかを推定しようというものです。一般に、生物が高等になるにつれ、細胞当りのDNA量は増加する

傾向にあります。つまり遺伝情報量が増えているのですが(勿論、例外もあります)、このような遺伝情報量の増加がどのような仕組みでおこり、それと並行して、どのようにして新しい代謝系路ができたかを調べようというものです。私達も大腸菌を材料としてこの問題に取り組んできました。

大腸菌は1分子のDNAをもち、その分子量は約 2.5×10^9 です。また大腸菌の遺伝子数は約3000と推定され、これらの遺伝子がDNA分子内の所定の場所に存在しています。現在までこれらのうち約700の遺伝子が検出され、そのDNA分子における相対的位置もかなり詳しく調べられてきました。このような大腸菌を構成する遺伝子(=DNA)が、どのようにして形成されたかを明らかにするため、まず考えられる二つの可能性を検討することにしました。一つは現在の大腸菌は先祖型の大腸菌を構成した個々の遺伝子が単独に倍加し、それが転座などによって分散した結果生じたものであるという考えであり、もう一つは、いくつかの遺伝子から構成されたある単位が何らかの規則性をもって倍加したものであるという可能性です。これらの可能性を検討するには、それぞれ機能を異にした遺伝子を何らかの方法で区分し、同じグループに属する遺伝子がDNA分子上でどのような位置関係にあるかを明らかにすることが必要となります。そこで、遺伝子の区分法として、各遺伝子に対応する酵素の反応機構の類似性や、t-RNAのようにすでに分子構造の解っているものはその構造の類似性を基準に用いることにしました。ここで期待される結果として、同一グループに属する遺伝子の位置関係が全く規則性をもたなければ第1の可能性を、逆に、規則性をもてば第2の可能性を考え、さらに詳しく検討しようというわけです。

現在まで、約300余りの遺伝子(これは全体の10%にしか相当しないのですが)を調べたところ、約65%の遺伝子が、大腸菌DNA分子の全長を100とした時、 12.4 ± 0.8 の位置関係を示すことが判ってきました(これをアイソザイム遺伝子だけに限って

みれば、51遺伝子のうち75%までがこの関係にあります)。この結果は、第2の可能性をある程度まで示唆していると思われます。もしも、そうだとすれば、現在の大腸菌のゲノムは過去において、12.4を単位として(これは全体の $\frac{1}{8}$ に相当する)3回重複的に倍加して形成されたことを意味しています(これ以上の精度は現在の段階では誤差が大きくなって求められないのですが)。

これは驚くべきことでした。というのは、長い進化の過程において、倍加によって生じた大腸菌のDNA分子は12.4単位を大きく乱すような構造変化をおこしてないと言ひ得るからです。さらに、これらの結果から注目すべき三つのことが示唆されました。第1は、酵素タンパク質の進化は反応機構を維持しながら基質特異性を変化させていったと考えられること、第2は、一つの代謝系路を構成する各酵素は、それぞれ起源を異にしたものが寄り集ってできていることです。このことはさらにより根本的な問題を提起します。即ち、如何なる要因が起源を異にする遺伝子を一つの目的に向わしめるに致ったかということ。第3は、DNAの複製に関する遺伝子と、DNAの組み換えに関与する遺伝子が共通の起源をもっていることと推定できることです。DNA量の増加は放射線や紫外線によるDNAの損傷の増加をも意味しますが、それを防ぐため、大腸菌は一方において、DNAの損傷を効率よく修復する機構をDNA複製に関与する遺伝子から進化させていったとみることができ、それ故、DNA量の増加も可能になったと考えられるわけです。

勿論、以上述べた推論は、用いた遺伝子の区分法とこれまで調べられた遺伝子の相対的位置関係に全面的に依存しているものであり、これらのことが正しいかどうかを検討することが最も重要であることは申すまでもありません。それはとても困難なことですが、これを乗り越えなければ、大腸菌ゲノムの進化も具体的に討論できないだろうと思つてるところです。

実験廃棄物処理についての心がまえ

稲本直樹（化学）

広報担当の方より、廃棄物処理に関する啓蒙的な記事を書くようにとの依頼を受けました。小生、この方面の専門家ではありませんが、全学環境安全委員会に出席していることでもあり、お断りもできず、知っている範囲でしたための次第です。

本年5月25日、国会で下水道法の改正が通り、許容以上の有害廃水を公共下水道に排出したのものには、懲役または罰金が課せられることになりました。勿論、大学も例外ではなく、その前には、改善命令、業務停止処分があると思いますが、研究を一時停止せねばならぬ事態も予想されます。

現在、この対応策が全学委員会で議論されていますが、理学部も含め、本郷キャンパスの下水道は他学部と非常に入りくんでいる個所が多く、難しい問題になっています。

周知のように、本学では環境安全センターが設置され、「環境安全指針」が本年4月に刊行されました。大学における実験廃棄物は多岐にわたり、これらが混合しますと処理が不可能となります。そのため、研究者自らが、実験の折に、適切に処理して、安易に下水道に流さないことが義務となるわけで、これらの処理法は「指針」に詳しく述べられています。

廃溶媒については、廃油、非ハロゲン系、含ハロゲン系廃溶媒（いずれも硫黄分を含まないことが条件）に分別し、全学的に年に2回位集めて、外部に処理を依頼しております。その他の実験廃液、有害固型廃棄物については、現在のところ、各研究者のもとにためておくことになっています。現在、固型廃棄物を除くものについて全学的に処理できる設備を概算要求中ですので、もう少し御辛抱いただきたいと思います。

昨秋より、環境安全センターの業務の一つとして、年に2回位、全学の適当なマンホールを選んで、廃水の分析を行なっておりますが、理学部関係でも、一部で、ある重金属やヘキサン抽出分（油脂、鉍油

など）が許容量をこえております。幸か不幸か、弥生門付近の都下水道への接続点では、生活廃水でかなりうすめられていますので、ヘキサン抽出分以外は、許容量を越えているものはそれ程はないようです。しかし、総量規制になりますと問題になります。重金属については、古くから下水道中に堆積しているものが少しずつ溶けてくる可能性もあり、今後のデータの変化をみる必要があります。

これは聞いた話ですが、ある工場の排出口で急に水銀の量が上昇したので、調査した所、一本の水銀温度計が実験中に破損し、この水銀が流出したためとわかったそうです。したがって、器具が破損しても、有害物が流出しないよう、細心の注意を払う必要もあります。

本郷キャンパスには古い下水道が多く、一つの意見として、生活廃水と実験廃水を分離して各部局別に整理したらというのがありますが、膨大な予算がかかるうえに、広大な処理用プールとその経常費が必要となります。要するに、発生の原点で適切な処理をするのが最も現実的であります。

最近、理科系学部の立川移転が話題になっておりますが、新しい場所にいけば、今まで以上に環境を保全することが要求されます。立川移転が実現しても、やはり、研究者自らが適切な前処理をし、その後、それらを分別して一括処理することになると考えられます。

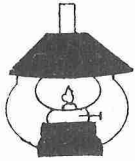
固型廃棄物については、現在の所、環境安全センターもお手前で、ためておく以外に方法はなさそうです。コンクリートで固める方法があるそうですが、費用がかなりかかります。将来、もっと手軽に不溶化する方法を検討する予定だそうですが、いつのことかはわかりません。

以上、本学における実験廃棄物処理の現状を述べ、各研究者、学生諸君の御協力をお願いする次第であります。

最後に、「指針」の申込が、理学部は少ないよう

ですが、実験廃棄物を出す研究室は、各研究者、学生に一冊とはいかなくても、何部かを購入していただき、適切な処理をしていただくようお願い致します

す。中央事務用度掛の久我さんに、どしどしお申込みいただければ幸いです。価格は一部 150 円で、現在の所、校費移算に限ります。

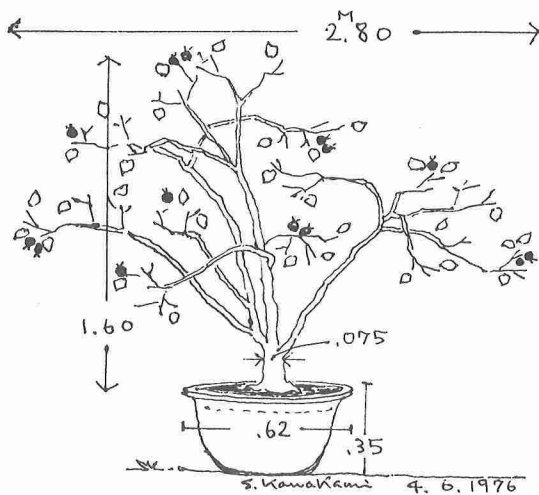


研究室めぐり(4)

ニュートンのりんごの木

川上 幸男 (植物園)

柴田雄次名誉教授がかつて Sir Gordon Sutherland から贈られた、ニュートンゆかりのりんごの木が植物園にあるとうかがった。この木はニュートンの生家(リンカーン州ウルズソープ)の庭にあつたものを接木によってふやしたものの一本という。最近の様子をおたずねすると、下の図とともに次のようなデータも送って下さった。(編集部)



結実状態 (昭和51年6月4日)

柴田雄次学士院長(当時)が植物園に接木仕立ての苗をもってこられたのは昭和40年4月10日(土)で、そのときの苗の高さは約1.5メートルであった。

イギリスからは昭和39年に送られてきたが、ウィルスのついでることがわかったので横浜植物防疫

所で隔離保管されていたものを隔離栽培を委託するために持参されたとのことであった。そのため他所へ枝などを出さぬようにとの申し入れを受けている。

はじめて結実したのは昭和42年であるが、にぎやかになるようになったのは昭和45年以降である。直径10センチ前後になり、やゝ扁平形の果実で鮮かに紅熟したことはない。おせじにも美味ではなく、りんごの味と香りがするという程度である。

このりんごの木については、朝比奈貞一著「化学

の小径」(学生社刊,昭和44年1月)と水島三一郎
「藤栗毛とニュートンのリンゴ」(学会会報,

718号,昭和48年1月)も見ていただきたい。

<学部消息>

教授会メモ

7月理学部会合日誌

7月21日(水)定例教授会

化学新館講堂

7月12日(月) 理系委員会 3.30~4.45
" 14日(水) 教務委員会 1.30~3.35
" 21日(水) 教授会 1.30~4.45

1. 前回議事録の承認
2. 人事移動等報告
3. 人事委員会報告
4. 会計委員会報告

昭和51年度校費予算配分について説明があり
了承された。

5. 教務委員会報告(鈴木)

(前号の6月教授会メモ中,教務委員会報告の内容
は編集委員の要約に不正確な点がありましたので
削除し,あらためて紹介することにいたします。
お詫びして訂正いたします。)

人 事 異 動

[助手]

教室	官職	氏名	発令年月日	異動内容	備考
化学	助手	藤原 祺多夫	51. 7. 1	東京大学助手理学部に配置換	農学部から
化学	助手	川島 隆幸	51. 7. 26	休職	
人類	助手	井上 和子	51. 7. 31	辞職	
物理		金田 行雄	51. 8. 1	助手に採用	
物理		北原 和夫	51. 8. 1	助手に採用	

外国人客員研究員

教室	国籍	氏名	現職	研究期間
情報科学	フランス	Bruno Courcelle	フランス国 IRIA 研究員	51.10. 1 ~ 52. 1.31
化学	西ドイツ	Lothar Schäfer	アメリカ合衆国アーカンソー大学教授	51.10. 2 ~ 51.12.11

海外渡航者

所属	官職	氏名	渡航先国	出発月日	帰国月日
物理	教授	山崎 敏 光	カナダ		6.19
地物研	教授	福 島 直	アメリカ合衆国, ソビエト連邦共和国, スウェーデン, スペイン		6.22
化学	教授	大 木 道 則	アメリカ合衆国, カナダ	6.24	7.11
物理	教授	佐々木 亘	フランス, オランダ	6.25	7.5
地物研	教授	等 松 隆 夫	アメリカ合衆国		6.28
化学	教授	田 丸 謙 二	連 合 王 国	6.29	
物理	教授	有 馬 朗 人	アメリカ合衆国, イタリア	7.3	
天文	助教授	小 平 桂 一	ドイツ連邦共和国	7.3	
地質	教授	久 城 育 夫	アメリカ合衆国	7.5	7.12
物理	教授	霜 田 光 一	アメリカ合衆国, ドイツ連邦共和国, オランダ, ノルウェー		7.10
数学	教授	小 松 彦 三 郎	アメリカ合衆国, カナダ		7.11
化学	教授	向 山 光 昭	アメリカ合衆国	7.14	
化学	助教授	岩 村 秀	フランス, ドイツ連邦共和国	7.15	
地理	助教授	小 堀 巖	ソビエト連邦共和国	7.15	
化学	教授	黒 田 晴 雄	アメリカ合衆国	7.16	
地理	助教授	鈴 木 秀 夫	ソビエト連邦共和国	7.17	

昭和51年度科学研究費一覧

課題番号	研 究 題 目	研究担当者	補助金額
海外学術調査			
	ニュージーランドの第四紀地殻変動調査(予備調査)	吉 川 虎 雄	2,100,000
	インドネシア国ジャワ島におけるブチャンガ含人類化石層の層位学的研究	渡 辺 直 経	8,500,000
	ルソン島ネグリト族の集団遺伝学的調査	尾 本 恵 市	4,700,000
	計	3 件	15,300,000
がん特別研究 (1)			
101014	細胞分化とがんの関係についての基礎生物学的研究	水 野 丈 夫	9,900,000
がん特別研究 (2)			
101527	細胞障害性誘発の初期過程に関する基礎研究	安 楽 泰 宏	2,400,000
自然災害特別研究 (1)			
102008	首都圏および周辺地域の地震災害とネオテクトニクス	木 村 敏 雄	2,500,000
自然災害特別研究 (2)			
102510	地下水中のラドン測定による地震予知の研究	脇 田 宏	1,500,000

課題番号	研究題目	研究担当者	補助金額
試験研究 (1)			
184020	架橋芳香族化合物のNMR標準データの作製集積および処理の研究	岩村 秀	2,200,000
試験研究 (2)			
184010	自動浮上式海底地震計の研究と製作	浅田 敏	2,600,000
184026	神経情報の水中遠隔測定法の開発	上田 一夫	5,500,000
188019	筋肉フィラメント電子顕微鏡像のマイクロチャネルプレートを用いた電子線量最少化法による高分解能化	若林 健之	2,020,000
188021	コンピューター情報処理によるNMR擬雑音分光法の確立	永山 国昭	1,230,000
189009	粉末回折の理論パターン計算システムの作成	竹内 慶夫	3,000,000
	計	5件	14,350,000
特定研究 (1)			
110108	中高数学カリキュラムの開発及び試行	河田 敬義	5,000,000
110513	植物群落の物質代謝による環境保全に関する基礎的研究	門司 正三	10,000,000
110603	植物ホルモンによる生育、生産の制御の基礎研究	下郡山 正巳	6,300,000
111102	表面デバイスの基礎となる化合物半導体表面の電子物性	植村 泰忠	10,500,000
111310	深層、底層における物理過程の研究	吉田 耕造	5,500,000
111406	分化の遺伝機構	堀田 凱樹	5,400,000
111503	下等脊椎動物の実験動物化に関する研究	江上 信雄	7,900,000
111603	わが国におけるC-14年代と実年代との懸隔に関する研究	渡邊 直経	2,800,000
111604	石器型式とその時代的变化に関する計量的研究	埴原 和郎	1,500,000
111605	遺跡の自然遺物(貝殻)の示す古水温と先史時代の自然環境	鎮西 清高	3,700,000
111707	気象情報の処理システム	岸保 勘三郎	1,500,000
111708	試料イメージの情報化とその蓄積システムの研究	藤原 鎮男	5,000,000
111709	分子進化学のための情報システム	野田 春彦	3,000,000
111710	汎用記号処理システムの研究	後藤 英一	7,000,000
112004	超微量分析に関する研究	不破 敬一郎	14,000,000
110514	高多重度測定法によるヒートアイランドの基礎的研究	国井 利泰	2,000,000
	計	16件	91,100,000
特定研究 (2)			
120504	人間並びに生物組織および体液中における微量元素、特に水銀、鉛、コバルト、ヒ素、フッ素などの存在状態と機能に関する研究	不破 敬一郎	6,000,000
121406	ウイルス粒子形成過程における分子識別	岡田 吉美	3,800,000
121407	生体の分子識別(2) ショウジョウバエ神経筋突然変異の発生生化学的研究	堀田 凱樹	2,000,000
121740	データ・ベース・アーキテクチャ	国井 利泰	2,000,000
	計	4件	13,800,000

課題番号	研究題目	研究担当者	補助金額
総合研究 (A)			
038005	β 線放射性核種の内部照射に関する基礎的研究	江上 信雄	2,000,000
134004	微分方程式	木村 俊房	2,000,000
134005	函数解析学の総合的研究	伊藤 清三	3,600,000
134007	応用解析と計算機数学	藤田 宏	2,700,000
134010	銀河系プラズマの研究	海野 和三郎	2,100,000
134025	光ポンピングによる物質と電磁波の非線形相互作用の研究	清水 忠雄	2,600,000
134030	流体力学における過渡及び波動現象	橋本 英典	2,700,000
134034	大気中の大規模, 小規模現象の相互作用	岸保 勤三郎	3,300,000
138035	生体膜としての光合成器官の特性と分子の存在状態	森田 茂廣	1,800,000
138041	リボ核酸のマイクロコンホメーション	宮沢 辰雄	2,000,000
138042	脂質と蛋白質の相互作用に重点を置く生体膜機能の研究	池上 明	3,100,000
	計	11件	28,100,000
総合研究 (B)			
130603	発展系の位相解析と数値解法	藤田 宏	1,280,000
130618	熱圏, 中間圏, 成層圏の光学的研究	等松 隆夫	1,450,000
130634	生物物理学の発展要素の分析	和田 昭允	1,110,000
	計	3件	3,840,000
一般研究 (A)			
040005	生物進化の分子的基礎	野田 春彦	2,600,000
043006	高感度赤外, オージェ光電子分光LEED法などの併用測定による清浄固体表面における触媒作用の基礎研究	田丸 謙二	2,000,000
044025	フェリチンの各種亜型識別, ならびに分類の相関磁気共鳴法による研究	藤原 鎮男	11,200,000
142007	超低温における乱れた系	佐々木 亘	17,000,000
142013	地殻の組成の時間的および空間的变化の研究	中村 保夫	22,300,000
143013	平衡反応・クエンチングによるヘテロポリ酸の溶液化学の研究	佐佐木 行美	25,400,000
144003	形態形成制御機構の生理学的研究	古谷 雅樹	19,000,000
	計		99,500,000
一般研究 (B)			
046034	赤外レーザーによる高感度分子分光法	霜田 光一	1,700,000
048068	細菌の走性に関する遺伝学的研究	飯野 徹雄	800,000
146001	多様体の幾何学	服部 晶夫	2,000,000
146004	紫外超過を伴う密小銀河系の宇宙論的研究	小平 桂一	8,200,000

課題番号	研究題目	研究担当者	補助金額	課
146026	低雑音の重力波検出器の開発	平川浩正	5,800,000	1
146031	海洋の微細構造に関する研究	永田豊	4,300,000	1
147003	金属的有機結晶のピエゾ変調反射スペクトルの研究	黒田晴雄	7,600,000	1
148016	日本とヒマラヤに共通するマメ科植物の分類学的および花粉学的研究	大橋広好	6,000,000	
148020	単離分裂装置における染色体運動の分子機構に関する研究	酒井彦一	5,800,000	
148025	脳室周囲器官系の形態学的生理学的研究	小林英司	4,000,000	一
148319	能動透過系輸送蛋白の研究	安楽泰宏	5,000,000	
148329	種の分子の基礎に関する研究：特に大腸菌とファージのゲノムの分化について	溝渕潔	6,800,000	
149005	ミュオンの人工偏極の生成	永嶺謙忠	7,300,000	
	計		65,300,000	
一般研究 (C)				
154004	代数多様体および複素多様体の諸問題	塩田徹治	1,500,000	
154017	フーリエ解析の偏微分方程式への応用	藤原大輔	600,000	
154059	磁気光および応力効果による磁性体電子構造の研究	桑原五郎	1,900,000	
154080	過渡的二重共鳴分光法の開発とそれによる分子緩和の研究	清水忠雄	1,100,000	
154096	地震断層による地表変位，速度加速度の理論的研究	佐藤良輔	1,300,000	
154097	希ガスの同位体比に基いた地球および大気の起源と進化の研究	小嶋稔	1,350,000	
154105	海流変動の力学的機構 — 黒潮蛇行亜熱帯反流湧昇大洋中規模渦の基礎研究	吉田耕造	1,150,000	
154110	極光の動態と磁気圏プラズマ現象	国分征	1,350,000	
154111	磁気圏尾におけるプラズマ力学と粒子加速	玉尾孜	1,200,000	
154115	ポルフィリンによる光触媒反応の研究	相馬光之	1,300,000	
154151	炭素-窒素多重結合を有する化合物の光化学	吉田政幸	1,200,000	
154228	Caulobacterの形態変化の生化学的研究	岡田吉美	1,350,000	
154229	原始的被子植物の胚発生と系統	山崎敬	1,200,000	
154230	ホウライシダ原糸体に於ける核の行動制御機構の解析	和田正三	1,350,000	
154242	魚卵卵膜の分子構築	山上健次郎	1,350,000	
154243	中枢による運動制御システムの起源に関する研究 — クシクラゲ遊泳行動の電気生理学的解析	村上彰	1,350,000	
154257	視床下部 — 脳下垂体系のエイジングに関する研究	川島誠一郎	1,400,000	
154261	内・外帯，及び北海道との間での構造運動と堆積の比較	木村敏雄	1,300,000	
154275	東北日本の白亜系・第三系浅海，汽水相の動物群集と堆積環境	鎮西清高	1,570,000	
154287	日本列島中生代以降の酸性火成活動の地質，岩石，鉱床学的研究	島崎英彦	1,400,000	
154288	鉱物結晶に見られる微細組織の研究	大政正明	1,770,000	

額	課題番号	研究題目	研究担当者	補助金額
00	158090	日本列島の自然地理学的特異性	佐藤久	1,500,000
00	158094	大腸菌細胞膜蛋白質の細胞膜への集合機構に関する生物物理学的研究	二井将光	1,300,000
00	158106	細膜ロドプシンの分子形態と機能	猪飼篤	1,400,000
00	158107	ストップフローNMRの開発	和田昭允	700,000
10		計	25件	32,890,000
00	一般研究 (D)			
00	164253	主成分および生物学的距離による縄文時代人骨の時代的、地理的変異の分析	埴原和郎	380,000
00	164058	赤色矮星の分光光学的研究	辻隆	490,000
00	164075	Fe ₃ O ₄ 低温相のマイクロ波電導度の研究	水島公一	250,000
00	164097	高温における微小造岩鉱物の熱定数の測定	藤井直之	430,000
00	164098	関東地方の地震発生様式のモデル化	石橋克彦	320,000
00	164106	氷の結晶成長	山下晃	320,000
00	164112	磁気圏と電離圏の動的結合	佐藤哲也	320,000
00	164135	四価の硫黄原子を含む新しいヘテロ芳香族化合物の合成と反応	秋葉欣哉	350,000
00	164167	⁵⁷ Co 標識プルシアンブルー型コバルト化合物において、EC 壊変により生成する ⁵⁷ Fe 原子の化学的状態の研究	竹田満洲雄	350,000
00	164178	大腸菌ファージBF23のDNA結合性蛋白の分離	岡田清孝	360,000
00	164191	植物培養組織におけるAspartokinaseのアロスタリック性質の変化に関する生化学的研究	坂野勝啓	370,000
00	164208	卵着床におけるプロジェステロン作用機構の細胞生物学的研究	館鄰	350,000
00	164221	親潮系ウニ類の分類・生態学的研究	重井陸夫	350,000
00	164230	新第三系における熱水の生成機構と熱水変質作用	歌田実	400,000
00	164231	西南日本内帯西部のチャート相三畳系と陸棚相三畳系との関係	豊原富士夫	330,000
00	168031	核磁気共鳴によるリボヌクレアーゼ下の作用機構の解明	稲垣冬彦	300,000
00	164241	海生腹足類キサゴ属の集団遺伝学的ならびに進化学的研究	小澤智生	330,000
00		計	17件	6,000,000
00	奨励研究 (A)			
00	174004	複素射影空間の部分多様体について	坂本幸一	300,000
00	174028	散乱理論における数学的諸問題	谷島賢二	490,000
00	174061	回転する救穀状流体系におけるグローバル対流の数値実験	吉村宏和	380,000
00	174113	含水岩石の変形に伴う電気伝導度変化の測定	浜野洋三	330,000
00	174138	低温照射無機金属錯体に生成するホットイオンのESRによる研究	磯谷順一	350,000
00	174152	2波長レーザー同時照射による準安定状態の分子のラマン分光学的研究	浜口宏夫	350,000
00	174166	ビリジニウム塩を用いる新しいペプチド活性エステル合成反応の開拓研究	小林進	350,000

課題番号	研 究 題 目	研究担当者	補助金額
174189	フレームレス原子吸光法、放射化法による斜長岩構成鉱物中の元素定量に関する研究	野津 憲 治	300,000
174199	鉄族ヒドリド新錯体の開発と配位子間相互作用の研究	宮本 健	350,000
174232	子ノウ菌における有性生殖器官分化の機構解析	井上 康 則	360,000
174238	繊毛運動の“滑り説”の運動解析による検討	馬場 昭 次	340,000
174241	魚類赤血球幹細胞の分化に関する研究	井内 一 郎	340,000
174262	本邦古第三系夾炭層中の統成的炭酸塩岩の堆積岩岩石学的研究	松本 良	320,000
174267	化石および現生フジツボ類の分類学的研究	山口 寿 之	300,000
174275	造岩鉱物中の元素の拡散の研究	池田 幸 雄	300,000
174276	スカポライト固溶体における結晶化学的研究	芳賀 信 彦	300,000
178096	ショウジョウバエの発生分化過程の蛋白生化学的解析 — ミクロ二次元電気泳動法の開発	藤田 忍	290,000
178097	細菌の走性と高エネルギー状態との関係	原山 重 明	300,000
	計	18件	6,050,000
総合研究 (A)			
134090	関東地方における群発地震活動地域の総合的研究	浅田 敏	2,000,000
134091	黒潮の大蛇行と大冷水塊に関する緊急調査研究	吉田 耕 造	3,000,000

~~~~~  
編 集 後 記  
~~~~~

この号は木村健二郎先生からいただいた思い出をはじめとして、不破、溝淵、稲本の諸先生からの原稿で編集しました。化学と生物化学に偏った感じがしますが、意図的にしたわけではなく、偶然の重なりです。

「研究室めぐり」は小石川植物園のニュートンゆかりのリンゴの木の様子を川上さんから見せていただきました。 (K)

編集：

{	木下清一郎 (動物) 内線 3361
	鈴木秀夫 (地理) 内線 3288
	田 隅 三生 (生化) 内線 7372