

農産製造学研究室から食品化学研究室へ

(1963) ~ (1998)

伊東哲雄先生退官記念文集

1998

## 発刊のことば

原 昭 夫（昭 4 1）

伊東先生退官の記念誌がようやく発刊の運びとなりました。

表題にありますように、伊東先生は昭和38年に岩手大学農学部に着任され、それ以来35年間、研究と我々の指導に当たられました。研究室の名前は農産製造研究室から食品化学研究室へと変遷はしましたが、この間、卒論・修論等でお世話になった者は200人余にものぼります。様々な学生がいてさぞかし大変だったことと思いますが、一人ひとり暖かくご指導下さいましたことに対して改めて御礼申し上げる次第です。

さて、本記念誌の発刊は伊東先生の退官に当たり我々が企画したのですが、先生のたつての希望で、研究室を巣立った我々の記念誌の意味合いも込めて制作することとしました。その点からすると、寄稿数がややもの足りませんが、しかし、掲載した卒論・修論等のテーマをみれば、それだけでも各人それぞれの学生時代を思い出し、十分価値があるものと思います。

先生の寄稿を拝読して、先生が我々に見せることのなかつたご苦勞の一端を改めて知りました。先生への感謝と今後のご健勝を願わずにはられません。

終わりに、この記念誌の刊行に際して、お骨折りを頂いた小野先生を始め事務局各位に心から感謝の意を表し、発刊のことばといたします。

# 伊東哲雄先生退官記念文集

目	次	頁
発刊の言葉	原 昭夫(S41)	
1. 私の学校生活	伊東哲雄先生	1
2. 伊東先生最終講義メモ		11
3. 寄 稿		
農産製造学研究室によせて	大澤純也(S41)	15
35年のつき合い	小野伴忠(S42, 院44)	16
「サボリマンだった私」	曾根一眞(S43)	19
思い出すこと	伊藤正幸(S46, 院48)	20
『今も結束の強い3人です』	鈴木かつ恵(S48)	21
	菱沼眞理子(S48)	
	茂木(石川)洋子(S48)	
ウドの香りに浸っていた頃	築地邦晃(S51, 院53)	22
農産製造研究室の思い出	菊池正志(S52)	23
伊東先生の御退官によせて	工藤祐夫(S53)	24
農産製造学研究室雑感	古山友美(S53, 院55)	25
無 題	水沼克之(S58)	26
焼き鳥と合成酒	春日(花坂)雅子(S58)	27
伊東教授の御退官に寄せて	清水新司(S59)	28
食品の面白さや奥深さを教えて		
くださった伊東先生に感謝します	内沢秀光(S60)	29
「研究室の思い出」	米倉裕一(S62)	30
◆伊東先生への御礼	高田 真(H6, 院8)	31
§伊東先生との思い出	高城保志(H3, 院5)	
♥伊東先生には色々と…(特別寄稿)	佐藤明子(H4, 栄養化学)	
4. 卒業・修了生論文題目一覧		32
5. 住所録		39

# 私の学校生活

伊 東 哲 雄

## 1. 児童、生徒、学生時代

私どもの世代の子供時代はまだまだ貧しく、幼稚園に通園する子はエリートでありました。私は下町の建築家の小倅でしたから、その様なこととは無縁で、昭和14年に小学校に入学したときは、6年間も学校に行かなければならない（当時は義務教育が小学校のみでした）、それまでの何にも束縛されることのなかった「自由」な生活が出来なくなることに恐怖を覚えて、ある意味では暗澹たる気持ちになったものでした。自由などという言葉も知らないのにそんな感じを持ったのは、それ以前如何に自由であったかと言うことにも通じるものでしょう。それなのに60年近く学校から離れられなかったのは大変皮肉なことでありました。

我が家はきょうだい6人、9人家族で家業が忙しく、親は普段子供に構っている暇などなくほったらかしでありましたので、入学時には全く字を知らず、自分の名前すら読めなかったので、下駄箱など分からずに途方に暮れたのが強烈な記憶として残っております。この当時はすでに日中戦争が始まっており、日用品が不足になりつつあり、昭和15年には食料品、繊維類もすべて統制下に置かれ、太平洋戦争へと突入していくこととなりました。太平洋戦争が始まった3年生の時の担任は現在で言うところの暴力教師のタイプで、宿題を忘れてはよく殴られたものです。当時小学生などは学校以外で勉強する等という子供はほとんどなく、宿題などもそれほどやらなかった結果のお仕置きでした。先生自体戦争の激化とともに、召集令状と言う葉書1枚で動員され、若い男の先生が少なくなり、年寄りや若い女先生（当時は旧制中学または女学校出身だけで代用教員となることが出来た一年齢から考えると現在の高校2年生程度）だけになってしまいました。そんな状況の中で理科教育の思い出として記憶に残るのは水素ガスを発生させて風船を膨らませ、皆で空高くとばせたことくらいです。小学校の後半は太平洋戦争とともに国民学校と改称され、万事が軍人教育となり、遊びも戦争関連ばかりとなり、私もひとかどの軍国少年となって将来は兵隊さんになって御国のために尽くすのだと思い込んでいたものです。

中学入試は幸いにも内申と面接だけでしたので、ほとんど何の準備もなしに何とか通過し、入学したものの、上級生の大部分は援農とか工場へ挺身隊として徴用され、おかげで殴られる確率が減ったのは幸いでした。1年生は長期の徴用から逃れることが出来、時たま軍の為の開墾、運送会社の荷役の手伝いなどに行かされる程度（これはアルバイトではなく勤労奉仕と言う今流には強制的ボランティアです）で夏休みが過ぎていき、8月15日の敗戦を迎え、一時は何をすべきかが全く考えられず、呆然と日を過ごす日々が続きました。敗戦の少し前には小樽でも空襲があり、これを機に防火線作りのための建物疎開がはじまり、下町の中心街の我が家もその対象となって、やむなく隣村に土地を借り、建築業のメリットを生かし、すでに取り壊された家の廃材でバラックの建物を建てて引っ越しました。「取り壊す前少しでも貸してくれ」と一時的に他人に貸したつもりですが、取り壊す前に戦争が終わって、それでは戻ろうと思っても居座られ、5年もの間田舎の生活を余儀なくされることになりました。

戦争が終わって、先生、上級生などが戻り、学校らしくなりはしたものの、食料品はもとよりすべてが不足で、教科書すら半分くらいしかなく、抽選ではずれた英語の場合、友人から借りて書き写すなどひどい環境であり、しかも学校自体低レベルであったので、至極のんきに田舎の生活をエンジョイしていました。しかしながら一方、家では日常的には水くみ、薪割り、休日は農作業（1反余の畑にジャガイモを植えて約100俵—6000kgその他種々野菜類も自給していた）では主労働力として期待されていて、これらの労働と夏の水泳（すぐ近くが海で、夏は40日くらい毎日泳いだ）、学校ではバスケットボールに夢中になるなどで青白い都会の子から田舎の健康な若者に変身できたと思います。中三になったとき、思いがけず、6・3・3制が導入され、母校は新制中学に格下げとなり、4年生以上は新制高校へ移ると言うドラマチックな展開となりました。それでも翌年は無試験で高校に行けるとのことで、今の中三の悩みはなく、のんきに過ごせたのは幸いでした。

さて高校に入ってみると、そのレベルの高さは想像以上で、大変なところに来てしまったとビビってしまいましたが、先生のレベルも高く、それなりの努力の結果1年も経たぬ内に、私だけではなく移籍組の大部分はそれぞれのポジションを占めるようになったのは驚きでありました。図らずも、これは一つの大きな実

験となったわけですが、今にして思えば良い先生と学ぶ雰囲気があればごく短時間で大きな成長が期待できるものだと言うことかと思えます。中学に入った頃は戦時中でもあり軍人となって、20歳で死ぬと思っており、親たちを悲しませていた訳で、大学など考えもしませんでした。下町の住人の中で大学生などは遙か雲の上の人の感じでもありました。

ところが、高校に入ってみるといわゆる受験校でありますから90%くらいは進学組で、家の都合で進学をあきらめ、就職した者の中には日銀、富士銀、勧銀などに入って活躍した人も大勢おります。中でも多かったのは今話題の拓銀組で、20人ほどだったと思います。彼らはすでに退職しているはずで、今回の悲劇に遭わずにすんだのは幸いと言うべきでしょうか？

元々消極的な性格でしたので、その様な雰囲気の下に、どこか大学となると、よそに出るなど考えもせず、これをやりたいと言った目標もなく、当時行われていた進学適性検査—文部省による—斉テストの先駆け—で惨敗、一浪して翌年何とか北大の理類に入学する事が出来ました。受験科目としては数学が最大のネックで、国語、英語、社会などは程々やっていたら何とかなるというどちらかと言えば文系的な傾向の強い人間でありましたが、社会に出てから商社とか銀行とかその様な仕事には多分向いていないことから、引き算で理類とし、後の判断は先送りとしたのでした。これには理類という何とも広い選択肢が北大にあったのは幸いでした。水産を除く理、工、農、薬の各学部に行く可能性があり、更に教養2年終了後医学部受験の道もありました。私は生物が好きでしたが、当時生物をやっても中学、高校の先生になるのが関の山で、先の見通しが暗く少し興味のあった化学との関連で農芸化学へ進みました。

この時期は生物化学のルネッサンスとも言うべき頃で2年生の後期に助手の先生主導で Baldwin著 Dynamic Aspect of Biochemistryの海賊版の輪読会によりいたく刺激された事が思い出されます。3年生の夏休みに土壌学研究室と農林省の共同の土性調査にアルバイトで参加し、北海道の開拓地3カ所からの試料採取、これに続く土壌分析で、土壌学に対する興味が深まりましたが、4年生の時はそれにもかかわらず生物化学研究室を選びました。

この当時卒業研究がないという不思議な時代でありましたが、院生の手伝いと

してハッカの葉を使い、メントールの生合成前駆体としてイソロイシンに目を付け、遊離アミノ酸を調べることになりました。現在ならアミノ酸アナライザーで簡単に定量まで出来ますが、そのころ普及し始めたペーパークロマトグラフィー（P P C）での実験でありました。溶媒の精製から始めましたが、フェノールの性質を十分知らぬままに通常の蒸留装置を組み立て、蒸留を始めたところコンデenserに結晶が溜まり始め、やがて詰まりそうになり、あわてて冷却水を抜き逆に熱い雑巾で暖めるなどするうち、手のあちこちを火傷するなど散々の有様でありました。兎に角ハッカの葉の抽出物を除タンパクして二次元P P Cにより何度か試みたのですが、溶媒系も余り良くなくテクニックも悪く、しかも自分の卒論でもないので、入れ込み方も希薄ではまともなデータが出ないままに終わってしまいました。

## 2. 教員生活・研究

卒業を控えて困ったことには、前の年から兆しがあったのですが、不況となって就職先がない！このころは中小企業は大卒を取らない時代でしたので、ないと言ったら本当はないので往生しました。大学院にはわずかに一人が受験する程度、大卒で十分と思われていた時代でした。たまたま付属農場の助手のポストが空くというので手を挙げたところ採用になってしまったのが運の尽き、今日に至る大学教師の生活が続く事になったのでした。この職場では非常勤の技官もどきの人と2人で農場の生産物の加工を行うのが主な業務で、暇を見て研究もするところでした。研究面では途中で上司が替わり、しかも人間関係がしっくり行かないなどで、見るべきものはありません。仕事以外では登山のおもしろさに目覚め、職員の山岳会に入り、学生の山岳スキー部の合宿に参加したりで、夏冬を問わず精力的に歩き回りました。

転機は1962年の暮れ岩手大学農芸化学科からの求人で、図らずも盛岡に来ることになりました。この年農芸化学科で応用微生物学講座の新設が認められ、従来からの農産製造学講座のメンバーすべてがそちらへ移り、当時改組が進行中の総合農学科生活科学講座の助教授であった小田切氏がポストを持って移る予定で、空いている助手に私が採用されたわけです。さて赴任してみると、講座名だけは古いのですが、その財産はすべて新講座に持って行ってしまったので、生活科学

講座のわずかな財産のみで最初はほとんどゼロからのスタートでありました。

当初小田切氏のテーマで研究再開かと考えて来たのですが、好きにしてよろしいとのことで赴任以前にやりかけていた「におい」の研究に着手しました。北大での後半の仕事は「米飯の香り成分」と言うテーマでありましたが、揮発性の物質を結晶性誘導体として固定し、分離技術は初期のカラムクロマト、ペークロが主体で、TCDの低感度検出器付きガスクロがかるうじて入ったばかりと言う時代ですから、花やにおいのきつい植物の精油成分ならいざ知らず、米のようなにおいの薄い試料の分析は至難のわざで成果の上がない代表的テーマの一つでありました。まともな実験ではことごとく失敗で、アミノカルボニル反応類似のモデル実験を試み、何とかものになるかもしれないといった所からのスタートでした。

幸いガスクロもありアミノ酸のニンヒドリンとの反応時に生じるにおいの中に米飯類似のものがあり、特にプロリンの場合に米飯類似の期待がもたれ、その当時に出た論文でもトウモロコシ様のおいとしてプロリン由来の1-ピロリンの記述があり、米飯の揮発性濃縮物からガスクロ的に同じと思われるピークを検出でき、口頭発表まではこぎ着けましたが、マススペクトルのない時代では物質の同定には至りませんでした。それから10年ほど後に食品成分の加熱により生じるにおい成分として1-ピロリン、匂い米の特有成分として2-アセチル-1-ピロリンなどが明らかにされております。

私が赴任して数ヶ月後、突然小田切氏が2年間渡米する事になり、助手の私一人のみの講座となりました。しかも応用生物学講座の野本教授が翌年停年退官となって、それまで担当していた農産物利用学の講義を命じられ、農化、総農の残党の学生を抱えて、しかも講座代表で四苦八苦の2年間でありました。小田切氏は在米中に教授に昇任し、予定通り解体した総農から農化に移行して、2年半にしてようやく、不完全ではあるけれど講座らしい形となったわけです。

赴任した頃それまでクロマトグラフィーの主流であったPPCを使用してイチゴの色素の研究を試み園芸試験場の知人から多数の品種をいただいて、ペラルゴニジン-3-グルコシドとシアニジン-3-グルコシドの量比を比較しました。PPCの進化した手段とも言えるTLC（薄層クロマト）が一般化してCamag社の装置



が入り、これを利用して何か出来ないものかと始めたのが唐辛子の色素の研究でありました。

当時ルイセンコ学説華やかで、その実践を試みていた笠原先生がトウガラシの接ぎ穂により確かに形質が変わった品種らしき物が沢山出来ると言うことから、これらの色素の分析を志し、先ず赤い色素の分析で、カプサンチンおよびカプソルピンの脂肪酸エステルが多数検出され、それらの脂肪酸組成を調べるためプレパラティブTLCにより各色素を分離することと言う実際に手を動かす学生にとって面白くない仕事から始めました。MS（マススペクトル）があれば苦労はわずかでしたが、それもない時代ではかなり大量を処理して分離した色素を加水分解し、酸性成分をメチル化後GC分析により決めました。この方法は赤い色素のみを指標としての分離であり、無色あるいは淡色の部分を意識していなかったため、純度に問題があり論文とするには至りませんでした。一方多数の品種についての比較分析も行ったのですが、笠原先生の遺伝的分析がうまく行かず、しかも悪条件として、その当時私自身内地留学でほぼ1年間東北大に行ってしまう、まともな指導もできず今でも心苦しく思っております。

内地留学の件はその少し前から関係論文を読むうちNMR, IR, MSなどほとんど理解困難な分析手段が続々と登場し、参考書も出始めたのですが、未だ分かりやすい物がなく、しかも周囲を見ても教えてくれそうな人はいない、これでは研究者としてやっていくことも不可能な状態になると言う恐怖感におそわれたのでした。当時その関係者で知り合いもなく教科書で名前を知っていて、たまたま植物性エクジソン（脱皮ホルモン）の研究で新聞に出た中西香爾氏（現コロンビア大）に直接手紙を書いたところ、あっさり承諾されたものです。もう一つこの年、修士を終わったばかりの小野伴忠氏が新たにスタッフとなったのが幸いで、ある意味では気楽に行けたと思います。またこの年はゼンキョウトウの動きがはげしく、何度も封鎖事件などがあり、しかも途中で中西先生自身がコロンビア大に転出ということでしたが、一応所期の目的は若いスタッフとの交流で果たすことが出来、以後の研究の励みになりました。

この様な機器分析の威力を知って、帰ってすぐIR装置を借金して買い入れました。おまけに全国的にこの種の機器を各大学に配置するための予算が付くよう

になり、まずNMRが工学部へ、ついでMSが農学部に入りその管理をせざるを得なくなりました。このような地方大学、しかも周囲に有機化学を手段とする人の極端に少い場所でしかも人に遅れをとらずに出来る仕事を考え、この機器を使って有利に展開できそうな山菜に目を付けました。北大にいた頃大量のウドを持ち込まれ、ふた味噌（味噌醸造の際表面が酸化などにより変色するなどして通常の製品とはされず、味噌漬けなどに供される）で漬けてみたところ、たいていの味噌漬けは香りが味噌に負けて同じになるのに、このウドそのものの香りを保持して好評であった事が頭の隅に残っていたことから、先ずウドを取り上げることにしました。

この仕事を始めた当時大量の試料が必要で、研究室の行事のように毎年車で岩洞第2発電所まで行き、その上の野焼きした跡地でのウドの採集に出かけたもので、協力していただいた皆様に感謝いたします。このように集めた試料を処理してかなり大量の精油を集め、溶媒分画、さらにはプレパラティブGCを繰り返して精製して、GC-MSのみならずIR、大量に得られた場合にはNMRを測定し、それでも同定できたものはそれほど多くなかったため、食品化学研究所の納屋洋子氏に検討をお願いして正確を期して論文とすることが出来ました。その後多数の学生さんにウコギ科、ヒメウコギ、ハリギリなど、およびキク科のしどけ、ぼうななどの山菜の分析をお願いしましたが、その後のフレーバー分析技術の進歩になかなか追従できず、日の目を見ないままになっております。昨年春、最後の年となりましたので何とかしようと考え、たまたまこの年の10月「第41回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会」を盛岡で世話人として引き受け、それらの関連で出来た知り合いの香料会社にこれらの試料の分析をお願いし、現在データを収集中で何とか論文にしたいと考えております。

毛色の違う仕事としましては植物生理、植物病理の分野での化学的アプローチがあります。仙台の中西研でファイトエクジソン（植物性脱皮ホルモン）の抽出の仕事以来、当時の流行でもありました生理活性物質の探索に関心が深まり、ちょうど同じ農芸化学科の大矢富次郎先生が手がけていた黒痘病菌の代謝産物の赤い色素を分析してElsinochrome Aと同定することが出来、それ以来いくつかの共同研究をいたしました。その一つがリンゴ斑点落葉病菌の代謝産物で、主要な毒素は弘前大の奥野、京大の上野氏により構造決定され、AM-toxin I、II、IIIと命名

されていましたが、保存菌株の *Alternaria mali* を再調査したところ、これらの毒素は消えて tenuazonic acid, alternariol monomethyl ether, altertotoxin I、II を同定しました。二つの altertotoxin は構造未定でありましたが、当時の NMR の分解能では構造決定も難しく、そのままになっている内に奥野氏が *Alternaria* 族の別な菌からこれを単離構造決定をしました。そんなことでこれも日の目を見ておりません。

他の共同研究としては、植物病理学の高橋先生から持ち込まれたもので、phytoalexine の研究があります。まず *Nicotiana glaucosa* というタバコモザイクウイルス (TMV) 耐性の野生たばこの葉に TMV を感染させ、これから glucinosone を単離同定し、その抗菌性を確認しました。これは既知 phytoalexine で、追試実験とも言うものでした。ついで栽培種の *Nicotiana tabacum* Samsun NN なる TMV 耐性種に TMV を感染させ、これから 2 種の化合物を単離しました。構造解析は難航しましたが、ほぼ同時に専売公社 (JT) 中研でタバコの香り成分として構造決定し、いずれもセスキテルペンで solavetivone および solanascone と命名されました。このうち前者はナス科のより強力な抗菌活性を持つ phytoalexine の一連の生合成過程の中間産物であると位置付けられております。solanascone は solavetivone を空気中に放置する間に自動的に変換することによって出来る artefact であることが後に判明しました。JT での香り成分としては乾燥葉タバコ 400kg から 10mg 程度に対し、生重 1.5kg から 8mg 程度で桁違いの収量でしたので、香り成分の製造に役立つ可能性を示しました。尚この実験に際してはタバコの栽培および TMV の接種など試料の調製にはすべて田鎖技官が当たり、TMV を接種すると何とも言えない良い香りが漂っていたと後になってから話しておりました。

共同研究としては他に、応用昆虫学の栗原先生とのテントウムシと食草との関係の仕事が印象に残ります。ある種の昆中は狭食性と呼ばれ、ごく限られた植物しか食べない、その原因を探る研究がカイコで始まり、ある程度物質レベルで解明されてきた当時で、我々はオオニジュウヤホシテントウとナス科植物、コブオオニジュウヤホシテントウとタイアザミにつき、揮発成分で誘因物質の検索を試みました。結果的にはバイオアッセイがうまく行かず、成果を上げるには至りませんでした。一番困ったのが幼虫期が短く、成虫になっても産卵後すぐ休眠に入ってしまうことでした。その中で抽出物からとある物質が単離され、分析したと

ころフタル酸ジオクチルで、これはプラスチックの可塑剤として広く使用され、その地球規模の汚染を実感し、それ以後あらゆる植物試料から検出され、邪魔者としておりましたが、最近環境ホルモンの一つとして、再び問題視されています。

昭和53年の春、盛岡短大の若い先生が、共同研究を申し入れてきました。現在教育学部の菅原悦子先生です。当時は阿部先生で、お茶の水大の山西研の修士課程を終えたばかりの新進気鋭で、山西研と言えば当時のフレーバー研究の中心的存在でありました。私のフレーバー研究には願ってもないパートナーとして現在に至っております。彼女の多彩な仕事の中で、ダイズ製品のフレーバー研究は文字通り共同研究となり、そのうちでも納豆の香り成分中にピラジン類が多量に含まれることが分かり、従来加熱フレーバーと考えられていたこれらが明らかに納豆の発酵中に生成されると確信し、納豆菌によるピラジン類の生成を液体培養で検討することになりました。ところが同様な研究が時を同じくして進行する事は間々あることで、薬学者の小菅らは飛び込みの枯草菌がtetramethyl pyrazineを生成したことを報告し、これからあちこちで同様の研究が始まりました。われわれはダイズ培地から始めて、合成培地でも十分多量のピラジン類の生成が出来るようになり、生合成の経路を模索しながら、培地の窒素源としてアミノ酸を代えたり、炭素源として糖を代えたりして検討を重ねましたが、どこまでが生物的寄与であるかが未だに不明のまま残されております。

フレーバーの研究においても流行のようなものがあり、10年ほど前から前駆体に興味が集まっております。私どもは以前タバコのファイトアレキシンとして solavetivone を単離し、これがタバコの香氣成分であることを知りました。この経験を生かしていろいろの植物の葉にストレスを与え、その際生成する抗菌性物質を検索したところ、桜の葉からベンズアルデヒド、ベンジルアルコール、フェネチルアルコール、クマリンなどが検出されました。これらはごく普通の精油成分として知られているもので、実は我々がいい匂いだと思って利用していたのは植物にとっては昆虫などの誘因物質であったり、化学的防御物質であった訳です。更にこの葉の無傷のものをプランチングした後抽出して調べたところ、相当する配糖体の prunasin (benzaldehyde cyanohydrin), benzyl glucoside, phenethyl glucoside などが単離され、更にこれらをエムルシンなどで処理することによってその加水分解産物が得られることが分かりました。同じバラ科の果樹のモモの

葉からは、3-oxo- $\alpha$ -ionol glucosideを単離同定することが出来ました。このアグリコンの抗菌性については現在検討中です。ここに至って、精油成分の香りと植物の化学的防御という機能が結びついて首尾一貫したような形となったような気がいたします。

しばらくご無沙汰の色素に関しては、農場の横田先生からブルーベリーの色素の分析を頼まれ、もはやTLCの時代ではありませんので、現在岩手県生物工学研究所（生工研）の細川氏がリンドウの色素の研究をやっているので、液クロのカラムなどに関して相談したところ、生工研とリンドウの色素に関する共同研究をし、その間分析のテクニックを覚えて、次の段階でブルーベリー色素の分析をすることになり、大変複雑なリンドウ色素の構造決定を完成させ、多数のブルーベリーの品種を液クロ分析しましたが、完全な同定にはいたらず、データの解析が未完のままとなっております。

香りと色の他には花卉園芸の遠藤先生との共同研究で、はじめは食用菊の香り成分の分析をしたのですが、その内、飾り菊（刺身の妻）に多用される蔵王菊と言われる品種に強い苦みがあるとのことで、苦み成分の分析のため、この菊の栽培から始め、多くの学生さんに苦勞をかけたのですが、類似する多くの化合物の集合で、その単離が困難であったこと、更に構造も複雑で未定のままであります。

以上私の関わった主な研究につき概要を述べましたが、これらの研究に際しましては、実際に手を動かしての実験のほとんどは学生、院生の諸君によるものであるのは言うまでもありませんが、実験の進め方、新しい方法論の取り入れなど実に多くのことを教えられました。そんな意味で不敏な私を育ててくれたのは旧農芸化学科および応用生物学科の卒業生の皆様と言っても過言ではありません。

科学史に残るような立派な仕事もない代わりに、それほどきちんとした指導もしないのに、多くの卒業生が社会で立派に活躍しているのを見ながら、60年になんなんとする学校生活を終え、停年まで大過なく来られたことを感謝いたします。

## 伊東哲雄先生最終講義概要

### 1. 食品の色

イチゴのアントシアニン

トウガラシのカロチノイド

ブルーベリーのアントシアニン

食品以外

ダイズ黒痘病菌の生成する赤色色素 elsinochrome A

リンドウの花のアントシアニン

### 2. 食品のかおり

米飯のにおい成分

山菜 ウコギ科 ウド、ヒメウコギ、ハリギリ

キク科 しどけ (モミジガサ)、ぼうな (ヨブスマソウ)、フキ  
納豆菌の生成するピラジン類

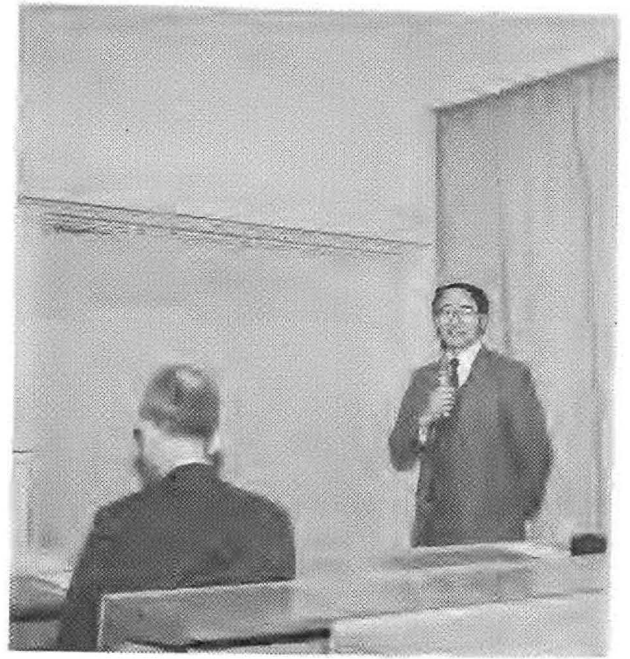
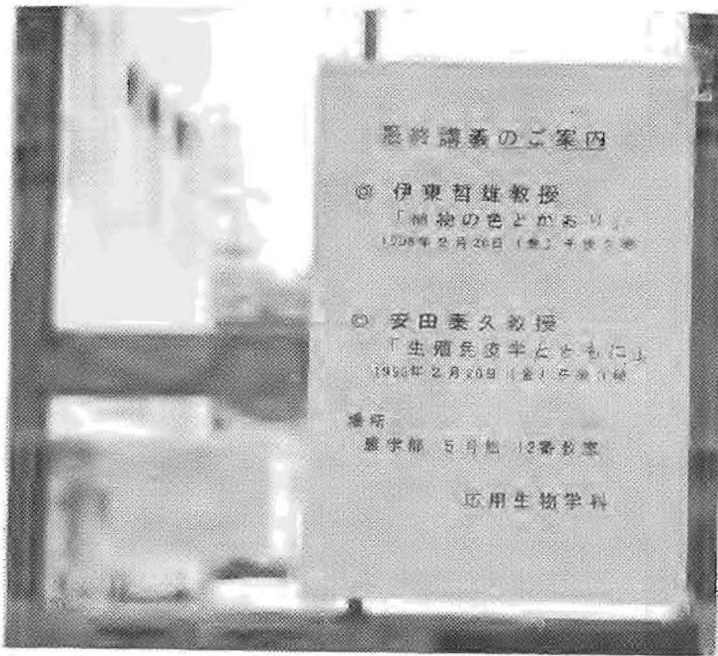
### 3. その他生理活性物質

ミツデウラボシからエクチソンの抽出

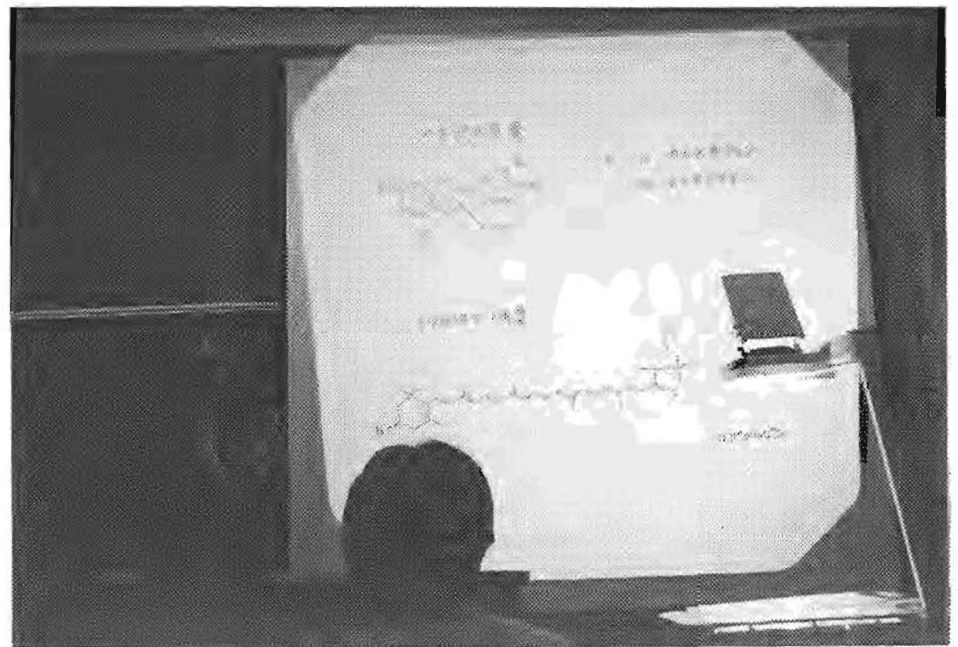
TMV感染タバコからファイトアレキシン、solavetivoneの単離

ストレス処理桜葉および桃葉からの抗菌物質および前駆体の単離

日時 1998年2月20日  
所 農学部5号館12番教室



伊東哲雄教授  
植物の色と香り







## 伊東哲雄先生の履歴書

昭和7年7月15日 小樽に生まれる

### 学 歴

昭和14年4月 小樽市立稲穂小学校入学  
昭和20年3月 小樽市立稲穂国民学校卒業  
昭和20年4月 小樽市立中学校入学  
昭和23年3月 小樽市立長橋中学校卒業  
昭和23年4月 道立小樽高等学校入学  
昭和26年3月 道立小樽潮陵高等学校卒業  
昭和27年4月 北海道大学教養部理類入学  
昭和31年4月 北海道大学農学部農芸化学科卒業  
平成 2年3月 農学博士（北海道大学）

### 職 歴

昭和31年4月 北海道大学農学部附属農農場助手  
昭和38年2月 岩手大学農学部農芸化学科助手  
昭和46年9月 岩手大学農学部農芸化学科講師  
昭和56年9月 岩手大学農学部農芸化学科助教授  
平成 6年4月 岩手大学農学部農芸化学科教授  
平成10年3月 停年退官

併任（非常勤講師）

岩手県立盛岡短期大学、 岩手県立農業短期大学校、  
盛岡生活学園短期大学、 秋田県立秋田農業短期大学

### 3 . 寄 稿

## 農産製造学研究室によせて

伊東哲雄先生の御退官にあたり、ひとことご挨拶申し上げます。

農産製造学研究室は農芸化学科のなかでは名前は有名でも一番新しい講座なので、盛岡在住のなかでは古株ということもあり、発起人代表を承ったところです。

先生は昭和38年に北海道大学農学部から岩手大学農学部へ新講座担当として移られ、以来35年在職されました。これは私の盛岡での生活年数とほぼ同じであります。

大学時代はあまり真面目な方ではなかった学生でしたが研究室での一年間は大学院一回生の石直先輩を始め同級生4人と有意義に過ごしました。卒業後運よく岩手県庁に就職し、食品工業関連の出先機関に勤務しておりますが、仕事柄、日本農芸化学会東北支部との関係もあり、岩手大学農学部とのつながりは現在も続いております。

関係する学会も日本食品科学工学会等数多くありますが、昨年10月には日本テルペン学会が延べ3日間にわたり岩手大学で開催され、先生は当学会の事務局をなされ、大変ご苦勞されたことを記憶しています。

また先生は岩手県より岩手県技術アドバイザーを委嘱され、長年にわたりご活躍いただくとともに、岩手県食品産業協議会より、岩手県ふるさと食品コンクールの審査委員長をお願いするなど、地域産業の発展にご尽力いただきました。

岩手県職員として厚くお礼申し上げます。

退職後は趣味のテニス、冬には自慢のスキーなど、悠々自適の生活を送られる予定と伺っておりますが、シルバーナイスカップルとして我々のお手本になって下さることと期待しております。

最後に、現在では組織改編により応用生物学科食糧栄養科学講座と名称を変更しておりますが、農産製造学講座の卒業生でもあり、現在食品関係の仕事に携わっている私としては先生の後を引き継ぐ小野伴忠先生はもちろんのこと、今後とも農学部のなかで食品関係の研究を継承している研究室であってほしいと願っています。

昭和41年卒

大澤 純也

## 35年のつき合い

S42卒 小野伴忠

私が岩手大学に入学したのは、昭和38年4月である。入学式後の学科オリエンテーションで、岩手大学に赴任したばかりの伊東哲雄先生と会っていたはずである。しかし何もかもが雲の上だった私には、沢山の大人に囲まれた幼稚園児のようにおどおどと自己紹介した自分しか記憶に残っていない。

伊東先生と正面から向き合ったのは、3年生の農産製造学の講義、不思議な現象レオロジーについて教わった時である。やたらと数式が出てきて理解できず、何度か質問したが、やはり分からなかった。その後、貸してもらった参考書を見て、現象は良くわかったのだが、それを説明する理論は???であった。そして次に指導を受けたのは、農芸化学名物の毎日午後ビッシリの学生実験、確か最後が伊東先生の農産製造学実験であった。小麦粉よりグルテンを取り出し、それを分解してグルタミン酸ソーダを結晶として精製するものであった。実験は時々放置の待ちが有り、我々がわいわい遊び出すと、必ずと言うほど先生がやってきて、「その間にこれをやりなさい」と脂肪測定の実験とか、薄層クロマトの実験とかをおいて行くのである。時々無視して遊びに行ったりしたが、暇なようで忙しい実験であった。そのかわりずいぶん色んなことをやらされたような気がする。私は真面目だったのかもしれない。

そして4年生になり、卒論でお世話になる。私は小田切教授についたのだが、テーマはもらったものの、先生からはほとんど何も指示がない。やる気だけはあるのだが何をやって良いのか分からない。その時伊東先生が「聞きに行きなさい」と教えてくれた。そこで教わったことは指示を待つのではなく、何事も自分から発してやらなければならないということであった。学校は教わる所と思っていた私にとって、始めは教師の怠慢ではないかと思ったものである。その後大学院生、教師になってからも教授への不満としてくすぶり続いた。教師として10年ぐらいてからだと思うが、「大学で大事なことは教わるのではなく、学ぶことだ」と言うことが納得行くようになった。しかし、その頃の私は、何をどのようにやるのか方法論が全く分かっていなかった。やった結果を正當に評価できず、ただただ実験を繰り返してばかりいた。そして午後5時近くなると先生方はテニスへ、4年生はトランプや囲碁・将棋と忙しいのか暇なのか良く分からない最終年であった。そして3月、卒業となる。

研究者になるのだという漠然とした夢を持っていた私は、「国家公務員もだめだったし」というノリで大学院に残ることにする。しかし、仕送りのない私は、奨学金だけが頼りであった。院の試験後、奨学金が貰えそうかと心配していた時、伊東先生が「君なら大丈夫だよ」と、専門の成績がまずまずだったと話してくれた。でもその頃、奨学金が決まるのは英語とドイツ語の合計点だったので、安心はできなかった。いずれにしろ、奨学金も無事受かり、同級生の里見君と2人大学院に残ることになる。里見君は伊東先生につき、私は小田切教授の下でやることになった。

毎年夏は研究室でキャンプに行ったり、山に登ったりが常であった。4年生の時は気仙の大島、大学院の時は男鹿でのキャンプを敢行した。伊東先生の華麗な古式泳法と飛び込みには、さすがスポーツ万能の先生と感心させられたものである。夏から秋にかけては山登り。この頃の学生の大半は、年に1度は岩手山に登ったものである。私も学生時代は平均して2～3回は登っていたと思う。今は考えられないことだが、研究室で山登り行事があり、そのリーダー兼顧問はいつも伊東先生であった。山の美しさやその厳しさを共に汗して感じ取り、学問とは違った教えを受けたと思う。道無き山の強行突破や哀しくなぜかひかれる遭難話など、自然と人間の相克と調和を青春に織り込んだのもこの頃である。

昭和40年代は大学院生が少ないこともあって、農芸化学専攻の修了生は博士課程進学、短大の教員、国家公務員等、公的な研究教育分野へ進む者が多かった。我が同級生諸君は博士課程進学と国家公務員、そして私は母校の助手として残ることになった。しょっちゅう突っかかる生意気な私を、なぜか伊東先生までも高くかってくれていたことを後に小田切教授から聞かされた。助手とはいえ大学教員、昨日までの学生が今日から先生なのである。さらに、私が助手になったその年、伊東先生は東北大学に研修で出かけることになった。昨日まで学生の自分に、何が指導できるかである。自分のやった事についてはなんとかなるが、後は先輩と言うことで何とかなっていたようだ。伊東先生留守の間、先生のアパートの管理をすることになった。大学院の沢田さんと一緒に住むことになる。沢田さんは、学生ではあるが社会人から院への入学で、私より年長の苦勞人である。今までの生活サイクルを何の疑問もなく続けていた私だったが、ある日突然、彼が勝手に色々やり出してびっくりする。自分では全く気が付かなかったが、勝手気ままな自分流の生活を押し通していた私に彼は合わせていたのだった。ついに我慢ができなくなったのである。始めは何事かと驚いた私だが、話し合っ互いに分け合っやることを決める。互いに趣味も異なるし、物事への重点の置き方も異なることに気づかされた。今思うと、彼は日本人的な人情家で、私は自分本位でエリート気分の貴族趣味的な人間だったと思う。

助手2年目、大阪大学蛋白質研究所の共同研究員として長期出張することになる。前年に伊東先生が東北大に出かけていたので行き易かったこともあり、すんなり大阪へ。この頃の4年生諸君には申し訳なかったが、伊東先生や教授にすべてをお願いして私は研修と研究に専念することができた。その後約5年にわたり大阪や東京へ出張費をもらって研究にでかけるという恵まれた時代をおくることができた。その頃は当然の権利のように出かけていたが、伊東先生には大変お世話になったのだと思う。あらためて感謝を申し上げたい。また、この頃の4年生諸君には教師としての職務怠慢をお詫びしたいと思います。お陰様で、一人前の研究者になれたのですからお許し願いたい。

勤めてまもなくの頃だったと思うが、八甲田山、酸ヶ湯での春スキーにお供したことがあった。高田大岳の40度近い急斜面や井戸岳の火口に滑り落ちて行くダイナミック

な滑降など、アドベンチャースキーの醍醐味を教えていただいた。伊東先生や三浦雄一郎氏の恩師である北大の先生と一緒にあったので、酸ヶ湯では正にVIP扱いであった。豪華な夕食や温泉大浴場を満喫した超特別の春スキーであった。それ以来、春スキーは病みつきになってしまい、毎年のように学生諸君を誘って八幡平、岩手山、秋田駒ヶ岳等に春スキーに出かけることになった。よほどのことがない限り伊東先生は顧問格でいつも参加してくれたものである。

スキーといえば、研究室行事の年始めスキー合宿、古くは八幡平、駒ヶ岳、網張が主な会場であった。最近では安比や下倉、雫石といった新しいスキー場で今でも毎年続けられている。伊東先生は正月を蔵王で過ごすことが多く、研究室の合宿は蔵王に続いての連チャンスキーであった。疲れ知らずの参加には、さすが夏はテニスで鍛えているスポーツマンと感心させられた。伊東先生のスキーはマイウエー型で、みんなで滑っていてもいつの間にかいなくなってしまう。始めの頃は探したこともあったが、そのうちそれがスタイルになってしまい、心配することはなくなった。昼頃になると「尾根筋のコースは深雪が残っていて良かったぞ」などと何処からともなく現れるのである。午後は面白そうなコースをよく先生と一緒にした。その時、「小野君は面倒見がいいね。」とよく言われたものである。連れてきたからにはそれなりの責任が有り、午前中は初心者用スキー教室を開くことにしている。10年ぐらい前までは、初心者を面倒見るとそれぞれに感謝してくれたものだが、最近では「連れて来たからには面倒見るのがあたりまえ」で、感謝されることは少なくなった。

研究室での卒論研究は、私と伊東先生では大きく異なる。伊東先生の場合、テーマは単純明快、手法も決まったものや行って行くことが多かった。学生がやることを手伝う形で手法を勉強させながら一緒にやって行く方式である。私の場合、学生ごとにテーマも手法も違うため、それぞれに計画を立て、実験の進行に従ってそれを見直すというものであった。実験ごとに、まとめ・解釈・再計画であるため前が見えにくく、学生には理解しがたく、どうしても私の意見が強くなってしまう。学生に研究の形が見えてくるのは冬休み頃になってからであった。時々、私を信頼して思い切って頑張ってくれる学生もいたが、必ずしもそんなには信頼されていなかったように思う。よく伊東先生から、「君の研究は難しいからね」と言われたものである。

最後に、伊東先生が岩手大学に赴任してから定年退職までの35年間、生意気な学生時代から悩める新米教師、突っ張り若手研究者からなんとか同僚教師へと歩んできた私にとって、公私にわたり多くを教えてくれた先生であった。私は決して良き教え子ではなかったが、先生の自由さ、率直さ、勇気ある公正さを敬愛してやまない。農芸化学から応用生物学科、農産製造学研究室から食品化学研究室へ、呼び名は変わったけれど中身はやはり農製研である。その小さな伝統をさらに12年間大事にして行きたいと思う。

おわり

## 「サボリマンだった私」

S43卒 曾根一眞

後になって、「あんな学生生活を送り、よくも留年もせず大学を卒業できたなあ！」とつくづく思ったものです。あの頃は「何となく勉強する意欲が薄れた。」と言えば聞こえは良いが、遊び癖がついてしまったのが本当のところだろう。午前中は、眠っているときが多く、授業も欠席がちで、伊東先生を始め研究室の皆に御心配と御迷惑をかけてしまいました。

「不肖の子どもほど可愛いものだ。」と、よく言われますが、私の場合も、先生方は不憫に思って卒業させてくれたのだろうと今でも大いに感謝している次第です。

就職してからは、若かりし頃2・3度寝過ごして遅刻をした以外は、欠勤もせず勤めに励んでおりますので御安心ください。

今、私の息子が盛岡よりも遠くにある私立大学の2年生になっていますが、私に似て、どうも授業をサボりがちのようなので、自分の過去を忘れ、「単位を取れなくなり留年するぞ。しっかり勉強しろ。」と、ハッパをかけている次第です。

### エントロピーとエンタルピー

伊藤先生の講義で一番記憶に残っているのが、エントロピーとエンタルピーの相違の講義でした。（どっちが励起エネルギーだったか内容は今ではすっかり忘れてしまった。一否最初から分からなかった。）皆も分からず2週続けて同じ講義があったことを覚えています。

また、3年生のときだったか4年生になってからだったかは忘れたが、研究室で造った本物のぶどう酒・ワイン（今でも造っているのかな？）を初めて飲み、その美味さに感激し、飲み過ぎて（日本酒も飲んだかな？）酔っぱらってしまった記憶があります。

卒業してから30年が経ち、歳も52となり、常々は忘却の彼方となっている学生時代のことが、クラス会あるいは今回のような機会の都度、懐かしく思い出されてきます。

なお、私は現在石巻市職員（地方公務員生活27年目）として、市の基幹産業である水産産業を振興する業務の一翼を担っております。

伊東先生の第2の人生の健やかなることをお祈り申し上げます。

## 思い出すこと

昭和44年2月、大学3年のとき東大の安田講堂が陥落。これに象徴される時代であった。クラスでの討論会、有志による公害問題の自主講座。それなりに時代に関わっていたつもりだった。また、貧乏でアルバイトはよくしていた。そんな中での研究室での思い出を2, 3。

大学4年の秋、研究室の皆さんと八幡平縦走したこと。田沢湖から入り、当時噴火していた秋田駒ヶ岳の横を通り、滝ノ上温泉で一泊。翌日、岩手山を眺めながら八幡平頂上へというコース。天候に恵まれ、樹木は足元までしかなく、眺望抜群。バスに乗り遅れまいと途中走った記憶もある。生まれも育ちも岩手の私だが、このとき初めて山の美しさに感動。その後、家族を連れて八幡平を訪れたりするきっかけとなった。

やはり、4年の時、伊東哲雄先生が長期研修から帰られて、その成果をすぐ私たちにゼミ形式で還元してくれたこと。いわゆる、有機化合物のスペクトルによる同定法。当時、大学には機器分析装置はほとんど無く、紙の上での学問となったが、質量分析や核磁気共鳴装置などを駆使した化合物の同定過程は、最先端の科学の予感させる胸躍るものであった。

また、小野伴忠先生の呼びかけで、数名で始めたバーロー「物理化学」の学習会、前編途中までであったが、理論化学を身近にするきっかけとなった。

(授業では船引龍平先生の栄養か食品化学の中で講じられた熱力学の話が面白く、授業が待ち遠しかった記憶がある。当時、伊東先生や小野先生は、講義を担当していなかったのも悪しからず)

これらのことは、その後、教職に身をおくことになった私にとって、たいへん貴重な経験であった。

はるか昔に過ぎ去った学生時代、しかし多感な一時期、そのときの体験を引きずって今生きているのだと思う。

昭和46年(院48)卒 伊藤正幸

平成10年2月



昭和48年卒

『今も結束の強い3人です』

鈴木 かつ恵  
菱沼 眞理子  
茂木（旧姓石川）洋子

「女の子だけ3人を持つなんて、ぼく初めてなんだよ。」例のちょっとはにかんだような笑顔で、伊東先生が言われました。

私達3人はというと、何せあの”学生運動の時代”の末端にいましたので、「それで?」「なにか問題あるのかしら?」「???」と、腑に落ちない思いを持ちながら伊東研究室に入ったのでした。

<掃除：前向きな提案は先生から>

「交代で研究室の掃除をしようヨ。僕もやるから」

それぞれ律儀なところがありますから、順調に当番は回っていたある日、千葉さん（こまごま面倒をみていただきました）が「あなたたちっ、何しているの!先生がお部屋の掃除をしてらっしゃるわよ!」と、珈琲をすすっていた私たちのところに飛んできました。「イイの」「当番だから」「先生の番なの」の返事に、あいた口が塞がらず、後は笑うしかない千葉さんでした。

<ちょうちょ>

私達は、思わず溜息がでるようなとき、間の悪いときなど、「ちょうちょ、ちょうちょ・・・」とつぶやいてハズスことがありました。3人がそれぞれ折にふれつぶやいていたのが苦々しくもしっかり刻み込まれていたのでしょう。ある日、先生がふと「ちょうちょ・・・」とつぶやかれ、ご自分の声にハッとされた時、私達はそっと研究室を出てから、声を殺して笑い合いました。してやったり!

<テンくんの料理>

テン・クウエット・ファーくんという名のマレーシアからの留学生が、農製研で一緒でした。とても真面目な人で、試験前にノートをお借りして助けていただいたことがありました（留学生に教えるならともかく、ノートを見せてもらうなんて!と伊東先生が怒ったっけ・・・）。このテンくんは料理が上手でした。餃子の中身を刻むのも得意。私達は素材の持ち味を活かすと言うにはあまりな乱切り。3人の中では一番細かく切った分を見て一言。「おっきいのナ」「・・・」結局殆どテンくんが作った餃子は、素晴らしくおいしかったのです。

マレーシアからカレー粉が届いた、という耳より情報は素早くキャッチ。骨付き鶏ぶつ切りと茄子と牛乳のカレーは感動ものでした。農製研だけで密かに味わおうと思っていたのに、あの香りを止めることは出来ず「いやいや、これは・・・」など言いながら、先生方を始め校舎中からうじゃうじゃ人が集まってきました。微生物研は生椎茸を持ってきてくれたけど、ホカはなあ・・・と思いつつ「マ、いいか」と太っ腹でふるまったのでした。テンくんは素敵な人でした。

<サンプル?>

告白します。ある時期伊東先生のご帰宅が不規則になったのは、アブない女子学生がいたからです。過塩素酸入りのピーカーをホットプレートに置いたり、赤トウガラシのアセトン抽出液を目に入れてうめいたり・・・とても研究室に残して帰る気にはなれなかったのでしょう。

女子学生3人を1年間じっくり観察した先生は最後に言われたのでした。「女の子をどう育てたらいいか、わかったような気がする」

返事のしようのない私達でした。

ありがとうございました。

## ウドの香りに浸っていた頃

築地 邦 晃

(S51卒, S53修)

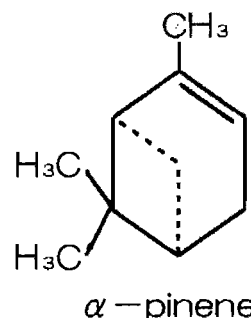
昨年10月、伊東先生が世話人となり香料・テルペン・精油化学に関する討論会（TEAC）が盛岡で開催された際、その手伝いをさせて頂いた。これまでも農芸化学会の支部会やシンポジウムが開催される度、私は学会員でもないのに声をかけてもらい、ついでに懇親会にも図々しく出させてもらったりもした。TEACには私が院生時代、弘前市で開催された時に1人で参加したことがあった。当時のGCカラムは、まだパックドカラムが主流であったが、数多くの香気成分が同定されているのに大いに感心した。今から数えればもう20年も前のことである。

私が卒論・修論のテーマに取り上げたのは、ウドの香気成分であった。このテーマを決めるのに1週間位図書館の地下室にこもり、ケミカルアブストラクトを片っ端から検索したことが懐かしい。精油成分の抽出・分離は比較的容易にできる。3年間、シーズン中は冷凍のウドをまな板の上で細かく切り、それを水蒸気蒸留し、留出物をエチルエーテルで抽出するのが日課であった。サンプルは、6月上～中旬頃に天峰山（当時、我々はウド山と呼んだ。）に小田切先生の運転するバンで出かけ、1回で数十kgも大量に採集してきた。旬の大変うまいものであるにもかかわらず、ほとんど食されることもなく、すぐに冷凍保存された。

伊東先生は、実験中、時々背後から進捗具合を聞いたり、さもない冗談で声をかけてきた。例によって白衣を着ることはなく、身軽なスタイルで。たまには厳しい指導もあったように思う。隣の部屋では白衣とネクタイに身を固めた小野先生が、時々独り言を言いながらこまめに動いていた。何となく皆が集まる北部屋は、憩いのひとときを提供していた。

蒸留で得た精油は、カラムクロマトで分画後、GC-MS分析に供する。当時の機器は非常に大きく、いかにも高価な装置という感じであった。伊東先生と分析室に入って、ちょっとした緊張感の中で感光紙に浮き上がるマススペクトラムを見ていると、いかにも研究しているという満足感を得たものである。精油の主成分は、 $\alpha$ -ピネンというモノテルペンであった。修士2年になって成分の分取が軌道に乗り、IRによる単離成分の同定も進んだおかげで、無事修論を提出することができた。修論の中身は農芸化学会の報文となったが、「ウドの**な**おり成分」としたところが伊東先生のこだわりであったと聞いた。

今年度、岩手県の農業関係試験研究機関が農業研究センターとして統合され、私も10年ぶりに研究員に戻った。大学のように1つのテーマを追求するような研究スタイルは取りようがないし、また、研究の対象も研究室との関連は薄い。しかし、学生時代に小田切先生の講義等を通じて聞いたものの考え方や伊東先生から受けた研究の進め方の基礎は、今も自分の仕事に向かう上での拠りどころとなっている。



## 農産製造研究室の思い出

52年度卒 菊池正志

伊東先生が退官されることを聞き月日が経つのがこんなにも早いものと驚いている。卒業してからすでに20年になる。

通常の学生はたった1年間の研究室でのおつきあいなのに、わたしの場合は大学生協に就職したこともあって大学卒業後もいろいろと面倒をみていただいており、大変感謝しております。

在学中も私は小野先生の研究テーマの方でしたが、よく休憩室などで伊東先生と話をしたのを覚えております。レクリエーションや研究室での宴会にもできるだけ欠かさず参加させていただいていました。我々の年は確か夏に秋田の海水浴場でキャンプをしたり、冬はスキーに出掛けたり、花見をしたり結構楽しい研究室生活をさせていただきました。伊東先生には個人的にも自宅にまでおじゃましてごちそうになったことを覚えております。公私にわたり大変お世話になりました。

伊東先生は非常に気取ったところがなくなんでも気軽に相談できる先生でした。私たちと同じ目線で考えていただけるのでいろんなことで甘えてしまったかもしれません。退官と聞いても第3の人生はこれからです。これまでの変わりなくお付き合いいただければ幸いです。

伊東先生の御退官によせて

昭和53年卒 工藤 祐夫

あれからもう20年も経ってしまいました。  
盛岡で過ごした最後の1年間ばもっとも記憶に残る楽しい一年間だったように思います。その時、研究室には小田切先生、伊東先生、小野先生、先輩の築地さんがおられ、同期の佐藤、大嶋、村田、古山、北田諸氏とともに1年間を過ごさせていただきました。

私は伊東先生のご指導のもと、ウドの成分分析（中性区分だったか、他の区分担当だったかはよく覚えておりません）をテーマとして頂戴しました。  
築地さんがウドから香気成分を抽出した後の抽出残渣をいただき、分子量のもっと大きな成分を分析するということでした。そのころは何がなにやらあまり良くわからないままに実験をしていたように思いますが、毎日GCやIR、MS等の新しい器械に触れることができるというのが楽しみでした。

佐藤氏の”スポーツカー”でウドがりに行ったときのこと  
とってきたウドを湯がいて食べた思い出  
コミュニケーションルーム(?)での宴会  
居眠りばかりしていた覚えのあるNMRの勉強会  
あの和気あいあいとした雰囲気  
良き思い出です。

また、先生の新居への引っ越しにみんなでお手伝いに行った時のこと。  
テーブルを運んでいて「ドン」と音がしたので、見てみると壁に穴があいておりました。しまったと思ったのですが、そのとき「いいよいいよ」と言ってくれた先生のお顔を忘れることができません。

ご指導を頂き、どうもありがとうございました。

1997/12/16

## 農産製造学研究室雑感

S53卒、S55修 古山友美

私が農産製造学研究室でお世話になってから早いもので18年経過しました。今では、「農芸化学科」も「農産製造学研究室」も過去の名称となってしまったようです。当時、農芸化学科にあった6つの研究室のうち、私が農産製造学研究室をどうして選んだのか定かには覚えていませんが、そこでどのような研究をしているのかを理解し、何らかの研究をしようとして当研究室を選んだのではなく、研究室の雰囲気自分が最も合いそうだった（研究室のペースが「早からず遅からず」で自分のペースにあっていた）ために選んだように思われます。……実際、非常に居心地がよかったため、3年間当研究室でお世話になりました。

大学4年になり農産製造学研究室に入ったものの、先生から提案のあった研究テーマを選び、何をどのようにしたらよいかさっぱり分かりませんでした。小田切先生を始めとして、伊東先生、小野先生の指導の下、3年間いろいろと活動してゆくうちに研究テーマに対する理解を深め、興味を持って研究を進めることができるようになりました。そういえば、小野先生が「農産製造学研究室に入り、そこに所属しているだけで自分が知らないうちに農産製造に関する知識を身につけるものだ」と言ったことがありますが、今でも納得しております。

農産製造学研究室にいた3年間を振り返って思い出される事柄を簡単に羅列してみますと、

- ・ 研究室内の生活：定例的に行ったコンパ。研究と関連した実習（半分遊び）で製造したバター、ヨーグルト、カルピス、みかんの缶詰等々。お茶の時間（伊東先生の入れたコーヒー）。ウド採り。そば、等々。……いろいろ食味させていただきました。
- ・ 課 外 活 動：岩手山、早池峰、秋田駒ガ岳等々の登山。能代～十二湖～象潟（2泊3日）、四十四田ダム、その他の場所へのドライブ、等々。……実際、課外活動は盛んだった。
- ・ 自 分 の 研 究：牛乳、ミセル、遠心分離、凍結乾燥、透析、電気泳動、電子顕微鏡。……マイペースで取り組めたので、余り苦にならなかった。
- ・ そ の 他：3年間に研究室でつきあった個性豊かな方々（学生、院生、研究生）との出会い。小田切教授人形（今でも傑作だったと思う）、等々。……実際、個性豊かな人が多く、イタズラを含めいろんなことをした。

以上のように、3年間に課外活動を含めいろいろな体験をすることができ、楽しめる研究室でした。

今、社会人になって18年を経過し、その間転勤が5ヶ所（平均勤務年数：3～4年）、仕事の内容も転勤するたびに変わっています。昨年からは、17年ぶりにピーカーやピペットを扱って分析するようになりました（ブランクがあっても抵抗なく器具を扱えるものだと自分ながら感心しています）。いずれも仕事の内容は大学で学んだこととは異なるものの、石の上にも3年というように、初めは何も知らなくても3年間も従事すると仕事の内容を理解し興味を持つようになるものだと思う。……農産製造学研究室にいた3年間と通ずるころがあります。

以前出張で盛岡にいった際に、研究室に立ち寄ったことがあり、私が当時使っていた器具が使われているのを見て不思議な気分になったことがあります（研究室時間があるのかも？）。機会があったら研究室に立ち寄ってみるのもよいのかもしれませんが、もっとも当時ご教示いただいた先生方が退官されて、知っている先生が少なくなってくると、それもなかなか難しくなってくるのが残念です。

思いつくまま書きましたが、先生方がいつまでもご健勝であることをお祈りし、再会できる日を楽しみにしたいと思います。

伊東先生との思い出は色々有りますが、印象深いのは三つでしょうか。

一つは、3年程前のことです。菅原君が幹事、私が幹事補佐で同級会を開くことになりました。私達のクラスを担当いただいた勝又先生が、退官の年でありましたので、ご招待申し上げようということになりました。私が案内状を持って大学を訪れましたので、その時農製の研究室にも立ち寄ってみました。折よく、伊東先生にも会うことができましたが、その時「今年が勝又先生で、次が桜井先生、高木先生、その次が僕なんだよ。」というお話をされました。先生は、ニコニコと笑顔で話されましたが、私は何とも言えぬ寂しさを感じました。3年たった今でも、昨日のここのように覚えてます。

二つ目は、4年生のときの事です。小田切先生と研究室の同級生5名が伊東先生のご自宅に招かれました。伊東先生は、当時滝沢村から自転車で通勤しておられましたので、先生は自転車で、私達は車で先生のお宅に向かいました。自転車と車ですから、当然私達が先生をだいぶ待つことになるだろうと思っていましたが、ほぼ同時に到着し、その健脚に同級生一同思わず顔を見合わせ驚いたことが大変思い出に残っています。（いただいた料理も大変美味しく、とても楽しい一日でした。）

もう一つは、伊東先生が時々大学で奥様と一緒にテニスに興じられていたことです。夫婦仲睦まじくボールを打ち合う姿を見て、大変うらやましく思ったものです。自分も結婚をしたら、共通の趣味を持ち夫婦仲良く興じたいものだと思っておりましたが、子供2人に恵まれた今でもなかなか実現できておらず、残念に思っています。

大学時代の思い出といえば、本来なら講義や実験の思い出となるべきなのでしょうが、卒業後15年もたつと勉強のことは忘れ、自分でも変なことばかり覚えたいるなと思うほどです。

先生はこれから悠々自適の生活でしょうか。先生の退官で、大学を訪れる楽しみも一つ減りとても残念ですが、これからも健康に留意されご健勝であられますことを心よりお祈り申し上げます。

昭和58年卒業

水沼克之



## 焼き鳥と合成酒

S 5 8 年 卒 春日 雅子 (旧姓：花坂)

伊東先生、退官おめでとうございます。そして、長い間お疲れさまでした。私は、せっかく農芸化学科で学び、農製研で伊東先生にご指導をいただきながら、コンピューター → 福祉 と畑違いの仕事に就き、学んだことを活かせるまま現在に至っております。

学生時代に学んだことで、今唯一役立っているのは、お酒を鍛えたことでしょうか？とにかく、研究室でつまみを作って飲んでさわぐ！が多かったように、記憶しています。焼き鳥、枝豆、おでん、モツ煮、漬け物、オニオンライス・・・特に本職顔負けの焼き鳥屋さん（佐藤茂実くん）がいて、あの焼き鳥の味と香りは今でも忘れがたい思い出となっております。そして、「8本買うと10本おまけがついてくる！！」という怪しげな合成酒を飲んだあとの、悪夢(?)のような騒ぎは、忘れたくても忘れられません。

そんな中での伊東先生の印象は、なぜか、白衣姿と同じくらいラケットを持つ姿が目につかびます。また、自宅に私たちを招いて奥様の手料理でもてなして下さいったこと、夏山やスキーに連れて行って下さったことなど研究室を離れての思い出も尽きません。

研究にも趣味にも全力投球で、私たち学生と同じ目線で接して下さいる気さくな先生でした。そして、この生き方は素晴らしい未来へとつながっていると思わずにいられません。

というのも、私は現在ボランティアを育成する立場にいますが、不思議なことに、定年後元気になる人とその反対の人がいるんですよね。趣味や楽しみ、そして世代を越えてつきあう柔軟性は、どれほど定年後の人生を豊かにすることでしょう。

伊東先生の第二の人生が今以上に輝きを増しますよう、遠く新潟よりお祈り申し上げます。



## 伊東教授の御退官に寄せて

清水新司（昭和59年3月卒業）

三十数年に亙り、労苦を惜しまず研究および学生の教育を続けて来られたことに敬服するとともに、先生から直接ご指導を賜った一人として改めて御礼申し上げます。

私が、卒業研究のため旧農産製造学教室に配属になったのは昭和58年の4月のことでした。その当時、教室には小田切 敏先生、伊東哲雄先生、小野伴忠先生の3人の先生方と1Mの河野秀秋さんがいらっしゃいました。学部の4年生として私の他に武山進一君、高畠一さんが新たに加わり、六講座あった中で唯一の男所帯でありました。女性が一人でもいてくれたらと他の講座が少しうらやましかったことを記憶しています。私の卒業研究のテーマは「ウコギとモミジガサの香気成分に関する研究」でしたので、まず試料となるウコギとモミジガサを集めなければならないということで、大学の旧正門の近くにあり生け垣にウコギを植えている家とモミジガサを栽培している太田の農家に連れて行って頂きました。それからの数カ月間は先生から教えていただいた水蒸気蒸留法、ガスクロマトグラフィ―あるいはガスクロマトグラフィ―マススペクトル法により、ウコギとモミジガサに含まれる香気成分の分析を行いました。私の技術が未熟なためになかなか新しい成分をなかなか同定できないでいました。その後いくつかの新しい成分を同定し、何とか論文を書き卒業できたのは、色々なアドバイスを下さった先生のおかげであったと今でも感謝申し上げます。

今でも変わっていないと思いますが、旧農産製造学教室の先生方はハイキングが好きで、私たちの時も一泊泊りで八甲田山に登ったと記憶しています。八甲田山では色々な花が咲いていた湿原を通過して山頂に登り、夜は酸カ湯の大きな混浴風呂に入った後、バンガローで先生と夜遅くまで色々な話をしたことを懐かしく思います。もし機会がありましたら、先生方ともう一度どこかの山にハイキングに行きたいと思っています。

私が卒業してからもう14年経ってしまい、「農芸化学科農産製造学講座」の名称も学部改編でなくなってしまい、私が学生だった当時いらっしゃった先生の多くが次々と退官され、また三月に先生までもが退官されることは、私にとって非常に寂しいことです。

退官された後も健康にご留意下さり、今後とも色々なことをご指導下さりますよう、心からお願い申し上げます。



## 食品の面白さや奥深さを教えてくださった伊東先生に感謝します

S60卒内沢秀光

私は実家が農家なので農薬や肥料などで何かしら農業の役に立ちたいと漠然と考え農学部に進学しましたが、伊東先生の講義を聴き食品の面白さや奥深さを知り農産製造学講座に進みました。今でも覚えているのは、伊東先生のテストでコピー食品に対して自分の意見を問う問題が出題されたことです。加工食品の進むべき方向性を真剣に考えていた自分を思い出します。

卒業研究においては、伊東先生のご指導のもと武山さんの後を継いで納豆菌の香気成分であるピラジンに関する研究をしました。大豆を鍋で煮て口過し、得られた口液に納豆菌を接種し培養後、培養液からエーテルを用いて水蒸気蒸留法により香気成分を抽出しGCやGC-MSにより分析しました。その時の経験が会社に入ってから役立ちましたし、また、今でも香気成分の分析に関する技術相談が時々あり、水蒸気蒸留法の説明をすることもあります。現在もこうして食品に関わる研究開発の仕事をさせていただいているということは本当に幸せなことだと思っています。

伊東先生、いろいろお世話になり大変ありがとうございました。今後ともご指導宜しくお願いします。最後に先生のご健勝とさらなるご活躍を心からお祈りいたします。



楽しかった学生生活



めでたく卒業できたのは伊東先生のおかげです

## 「研究室の思い出」

S 6 2 卒 米倉 裕一

伊東先生長い間ご苦労様でした。

まず、伊東先生との思い出というとは3年の学生実験の時に「農製に来て一緒にテニスをしない。」言われたことです。もちろんそれで研究室を決めたわけではありませんが。

研究室に入ってから思い出というとは勉強した記憶はほとんど無く、旅行したりテニスしたりスキーをしたということばかり思い出されています。春の米内浄水場の花見、夏の陸前高田、釜石方面での海水浴、冬は田沢湖でのスキーなどなど。

普段の研究室では、ジャジャ麺を食べに行きニンニクのあまりの臭さにジャジャ麺禁止令を出され、困ったことを思い出します。いろいろなことがありましたが大変楽しい研究室でした。

これからもお身体に気をつけ、テニスにスキーに大いに楽しんで下さい。



## ♠ 伊東先生への御礼

高田 真 (H6卒, H8修)

伊東先生、永い間、本当にお疲れさまでした。私は先生の部屋の最後の院生ということで、先生には特別にお世話になりました。改めて御礼申し上げます。先生は、日頃は私の自由にやりたいようにやらせてくれ、私が行き詰まった時に適切な助言を与えてくれるという、まさに指導者としてこれ以上の方はないと思っております。

研究室生活の3年間は私にとってとても勉強になる日々でした。特に自分で考えて計画を立てて仕事を進めるというスタンスは、まさにこの時に培われたと思います。おかげ様で現在の仕事をしていく上でも大いに生かされています。

伊東先生、これからも体に気をつけて、今後の生活を楽しんでいってください。本当にありがとうございました。

## ♣ 伊東先生との思い出

高城 保志 (H3卒, H5修)

伊東先生と一緒にした、スキー、テニス、屋上でのビアガーデン、年末の伊東先生宅での飲み会、非常に楽しい思い出です。いつまでもお元気で！

## ♥ 伊東先生には色々と……（特別寄稿）

佐藤明子（平成4年卒、栄養化学研究室）

伊東先生の笑顔にとっても励まされました。卒業研究がうまく進まない時など、農製の研究室に遊びに行くと、お茶をすすめてくれて、楽しい時間を過ごさせてくれました。

また、研究の際もいろいろと助言をくれたり、手伝ってくれたり……。本当にありがとうございました。いつまでもお元気で。

記念会にご協力いただいた方々の芳名を記して、記録にとどめたいと思います。

石直圭治, 柏田慶一, 阿部千代治, 大沢純也, 鬼柳徹雄, 土川正康, 原 昭夫, 大釜睦男  
小野伴忠, 佐々木勝毅, 山本紘治, 曾根一真, 高宮義治, 田村忠徳, 加々美和明, 菅野英夫  
生越長吉, 伊藤(山谷)幸子, 伊藤(藤村)るり子, 黒沢晶一, 水本(畠山)幸子, 秋田 功  
伊藤正幸, 小林正行, 今 俊夫, 高原(大坊)優子, 福士協二, 朝賀重雄, 森田清実, 菊池益雄  
鈴木かつ恵, 菱沼真理子, 茂木(石川)洋子, 小野(矢萩)幹子, 小林博明, 斎藤 司, 高橋正紀  
太田(赤塚)俊夫, 井坂憲昭, 香川謙二, 高橋伸一, 築地邦晃, 松田乙彦, 菊池正志, 佐藤 剛  
大嶋康弘, 工藤祐夫, 佐藤郁夫, 古山友美, 細川(北田)喜美子, 川崎良信, 田村滋子  
藤井(櫻)葉子, 横山(亀ヶ森)永子, 伊藤公成, 伊藤映子, 菊池松夫, 福田 整, 鈴木 勲  
大矢 学, 深谷龍一, 河野秀秋, 佐藤茂実, 波多野洋一, 春日(花坂)雅子, 水沼克之  
清水新司, 武山進一, 内沢秀光, 倉澤 順, 佐藤孝悦, 中村久美子, 伊藤(森)なほみ  
高瀬純子, 高橋寿幸, 堀田理浩, 宮ノ原順一, 佐々木勝, 米倉裕一, 久能 靖  
上西(村山)玉樹, 虻川美穂子, 川端(池田)亜古, 大多和利彦, 懸田 節, 奥平(佐藤)雅子  
武田基義, 三浦健一, 村井啓示, 加藤昇志, 熊沢賢二, 高城保志, 三浦貴子, 大越英明  
金城由美子, 望月一徳, 藤澤(石田)能子, 館澤公昭, 田名網宏, 若生範子, 成城るみソニア  
大塚省吾, 熊谷 亮, 大下 聡, 高田 真, 田村 恵, 早坂 長英, 狩野 亨, 横尾達也, 伊藤慶之  
井上えりか, 日下部洋子, 富手真一, 藤井千春, 吉田美雪, 窪田 充, 松崎和佳子, 福永俊二  
高橋 睦, 千葉斐子, 菅原悦子, 手塚正教

以上 122名の方の協力を得ました。

なお、伊東先生の最終講義の様子はインターネットのホームページで岩手大学→農学部→応用生物学科→食品化学研究室とたどりますと見ることができます。

## 編集後記

「あの頃そして今」といった題で文集を募集したのですが  
皆さん忙しいらしく、なかなか集まりませんでした。  
それとも、A4一枚に限定したのが災いしたのだろうか???.  
しかし、素晴らしい思い出の道標になると確信しています。  
4次元目の時間軸にも目盛りが必要なのです。 T.O 記

## 編 集 委 員

代表 小野 伴忠 (S 4 2, 岩手大学農学部)  
委員 原 昭夫 (S 4 1, 岩手県経済農業協同組合)  
" 大澤 純也 (S 4 1, 岩手県工業技術センター)  
" 築地 邦晃 (S 5 1, 岩手県農業研究センター)  
" 清水 新司 (S 5 9, 岩手医科大学)

事務局 岩手大学農学部応用生物学科  
0 1 9 - 6 2 1 - 6 2 5 1  
E-mail: tomon@iwate-u.ac.jp