# 追悼文集

# 立川 凉 先生 環境化学

愛媛大学

沿岸環境科学研究センター 化学汚染・毒性解析部門 農学部環境計測学研究室

# <sup>追悼文集</sup> 立川 涼 先生 と 環境化学



愛媛大学

沿岸環境科学研究センター 化学汚染・毒性解析部門 農学部環境計測学研究室





#### 追悼 立川涼先生

平成29年5月9日に愛媛大学名誉教授立川 涼先生が、慢性呼吸不全のため永眠されました。 謹んで哀悼の意を表し、お悔やみ申し上げます。

立川先生は、東京大学農学部農芸化学科を昭和28年3月に卒業後、同大学農学部農芸化学科 土壌学研究室の助手、米国オハイオ州立大学農学部のポスドク研究員を経て、昭和41年5月から愛媛大学農学部農芸化学科農芸分析学研究室の助教授として着任し、以降環境化学を専門とする先端研究と大学教育・市民教育に永年貢献し、わが国の学術・文化の振興に多大な功績を残されました。

また先生は、環境化学の先導的研究者として、ダイオキシン類やポリ塩化ビフェニールなど人間活動により生成、排出される化学物質が空気や水を介して地球規模で広がり、陸域・水域の生態系に有害な影響を及ぼすことを世界に先駆けて科学的に実証し、その学術的・社会的・政策的重要性を各界に広く啓蒙しました。複雑・多岐にわたる化学物質の汚染と影響の問題に半世紀前から長期的展望を持って挑戦し、わが国において初めて環境化学の学問体系を確立するとともに、世界をリードする輝かしい国際的研究業績を積み重ねました。その成果は約450編の著書・原著論文として発表され、ISI引用最高栄誉賞、三宅賞、山階秀麿賞などの学術大賞を受賞するなど、国内外の高い評価を得てきました。

また、これらの研究成果は、ダイオキシン類対策特別措置法などわが国の化学物質審査・規制に関わる重要法案等の制定にも多大な貢献と波及効果をもたらしました。さらに、社会と共に学び考える姿勢や啓蒙活動も高く評価され、その功績は日本放送協会放送文化賞や瑞宝重光章の受賞/受章に繋がりました。こうした傑出した業績に加え、高潔で温厚な人柄は多くの人々の人望を集め、愛媛大学大学院連合農学研究科長、愛媛大学農学部長、高知大学長、愛媛県環境創造センター所長、ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議理事長等の要職を務めるなど、大学教育・市民教育の場でも大きな貢献を果たされました。とくに、学生教育には精力的・情熱的に取り組み、32名の博士、91名の修士、206名の学士を社会に輩出しました。博士の学位取得者のうち、14名が大学教授のポストを獲得し、環境学の第一線で活躍していることは、立川先生の人材育成能力が卓抜していることを示す業績です。また、学会活動にも熱心で、日本環境化学会では、森田昌敏前会長と協力して設立時から運営と発展に尽力されました。

この追悼文集は、環境化学の学術研究に生涯を捧げ活躍された立川先生への私たちの感謝と哀悼の意を込めて作成しました。本文集が立川先生との思い出をあらためて醸成し、ご遺族の悲しみとお悔やみを和らげる一助となれば幸いです。

平成 29 年 12 月

発起人 田辺 信介 (愛媛大学沿岸環境科学研究センター特別栄誉教授) 本田 克久 (愛媛大学農学部元教授) 森田 昌敏 (愛媛大学農学部客員教授・愛媛県環境創造センター所長) 渡邊 功 (愛媛大学農学部客員研究員) 岩田 久人 (愛媛大学沿岸環境科学研究センター教授)

#### 立川涼先生ご略歴

生年:昭和5年12月25日

享年:88歳

#### (略歴)

昭和28年3月 東京大学農学部農芸化学科卒業

昭和33年3月 東京大学農学部大学院研究奨学生後期(旧制)満了

昭和33年4月 東京大学助手 (農学部農芸化学科)

昭和37年3月 農学博士(東京大学)

昭和38年8月 米国オハイオ州立大学農学部PDフェロー (昭和39年10月まで)

昭和41年5月 愛媛大学助教授(農学部農芸化学科)

昭和51年4月 愛媛大学教授(農学部環境保全学科)

昭和62年4月 愛媛大学大学院連合農学研究科長(平成3年3月まで)

平成5年6月 愛媛大学農学部長 (平成7年5月まで)

平成7年9月 高知大学長 (平成11年9月まで)

平成12年4月 愛媛県環境創造センター所長(平成23年3月まで)

平成 14 年 10 月 NPO 法人黒潮実感センター理事長(平成 28 年 3 月まで)

平成 21 年 10 月 NPO 法人ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議代表理事 (平成 29 年 5 月まで)

#### (受賞歴)

昭和56年2月 愛媛県政表彰

平成 4年 3月 日本水環境学会功労賞

平成5年3月 日本放送協会放送文化賞

平成 10年 12月 地球化学研究協会学術賞 (三宅賞)

平成 12 年 10 月 ISI<sup>®</sup> Citation Laureate Award

平成19年4月 瑞宝重光章

平成20年9月 山階芳麿賞(鳥類学)

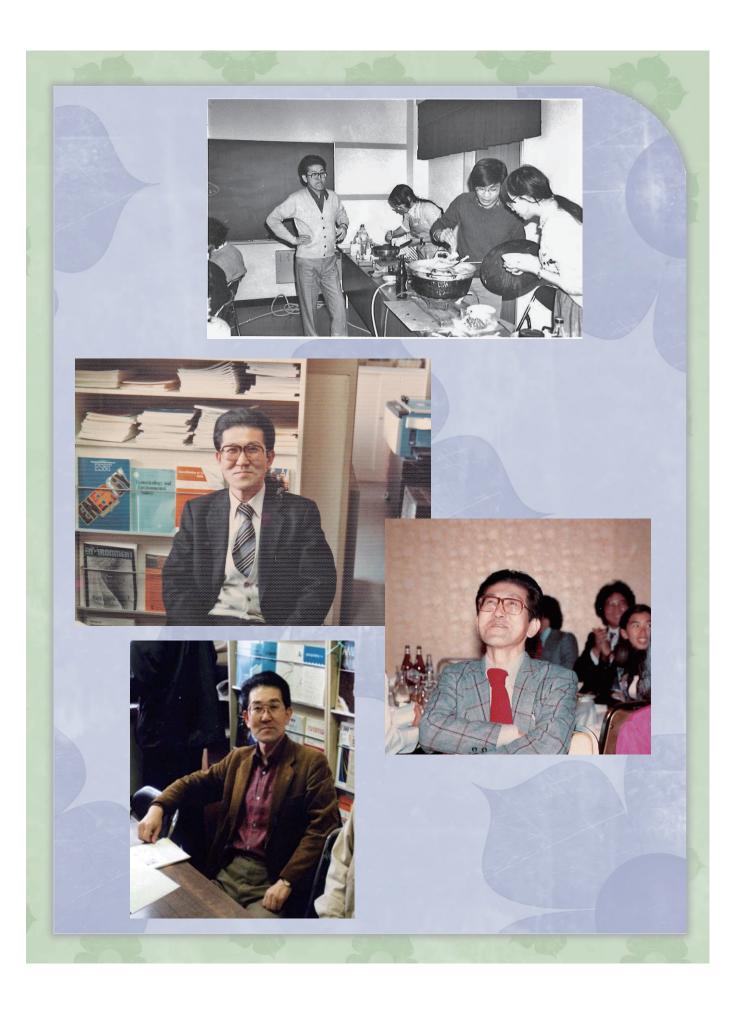
平成29年5月 従三位













# 目次

追悼	立川涼先生	1
立川	涼先生ご略歴	2

#### 知人·友人 9

鮎川 恭三	11	鈴木 聡	28
井口 泰泉	12	武岡 英隆	29
磯部友彦	13	寺西 俊一	30
板井 啓明	14	土器屋由紀子	31
井田 徹治	15	徳山 崇彦	32
大野 剛嗣	16	友清 重孝	33
大橋 裕一	17	中下 裕子	34
小城 春雄	18	中野 武	35
神山 正弘	19	布谷 洋勝	36
川合真一郎	20	野見山 桂	37
川端善一郎	21	寳來佐和子	38
神田 優	22	松田 昌子	39
木村旬子	23	松田 由紀	40
國頭 恭	24	宮崎 信之	41
黒田洋一郎	25	森田 昌敏	42
西頭 徳三	26	脇本 忠明	43
酒井 伸一	27		

#### 門下生 51

阿草 哲郎	53	梶原 夏子	66
安藤 浩	54	河野 公栄	67
飯田 哲士	55	菅 洋	68
板野 一臣	56	木村 真二	69
伊藤 治郎	57	国末 達也	70
井上 毅	58	熊谷 章子	71
岩切 良次	59	劒持 康弘	72
岩田 久人	60	五葉 淳子	73
上田 浩三	61	齋藤 昇二	74
上野 大介	62	境井 典生	75
大西 末博	63	坂下 大地	76
岡本 拓	64	先山 孝則	77
越智 久尚	65	柴田 大吾	78

新開 利恵	79	藤瀬 良弘 99
清家 伸康	80	本田 克久 100
髙菅 卓三	81	松田 宗明 101
高橋 真	82	丸山 幸治 102
舘谷新一郎	83	水野 恭彦 103
田中 博之	84	三瀬 章裕 104
田中 光代	85	望月澄子 105
田辺信介	86	諸藤 (伊藤) 聡子 106
天玉 朝子	87	薬師寺 積 107
鳥養 美文	88	保田 仁資 108
中田晴彦	89	安永 幸正 109
新美友日里	90	山口之彦 110
野田 香織	91	山本 恭資 111
橋本 俊次	92	山本 敬子 112
長谷川 淳	93	山本 結花 113
八反田 誠	94	山本 義志 114
馬部 芳朗	95	和田 豊仁 115
濵田 典明	96	渡邊 功 116
日高 康博	97	渡邊 泉 117
広永 勇三	98	

#### 外国人留学生 129

Bommanna G. Loganathan	131	Le Thi Hai Le	136
Kannan Narayanan	132	Senthil Kumar Kurunthachalam	137
Keerthi Siri Guruge	133	Subramanian Annamalai	138
Kim, Eun-Young (金恩英)	134	Supawat Kan-Atireklap	139
Kurunthachalam Kannan	135		

#### ご家族 143

立川	百恵	145
長女	立川 千里	146
長男	立川 京介	147

#### 編集後記 153

知人·友人

#### 立川涼先生への二つの感謝

鮎川 恭三 愛媛大学名誉教授·元愛媛大学長

高知大学長を務められた故立川涼先生に少し遅れて愛媛大学長を務めた当時の私が、先生にお礼を申し上げられなかった二つの事柄がある。これらの紹介を中心に、この場をお借りして、立川先生への感謝の気持ちを述べさせていただきたい。

1990年頃、愛媛大学、高知大学などの地方にある国立の新制大学は、旧帝大をはじめとする大学との差別化の流れにさらされる状況にあり、また、地域社会からは、あって当たり前の空気のような存在でもあった。戦後の日本の再建から高度成長に至る時期に地方にある大学が果たした役割を明確に整理し訴えることがまず大切だと私は考えていた。当時の国立大学協会の総会では、地域順に席順が決められることから、私が初めて出席した時、先輩の立川先生はいつも隣であった。本当に心強かった。新入りの私が、向う見ずに、早速、地方にある大学の果たしてきた役割について発言した時、先生は静かに立ってその発言をフォローして下さった。本当にありがたく、今も忘れ得ない事柄である。

私は、愛媛大学が、地域の人々が誇りとしてくれる大学になることが、その役割を果たす上で、何よりも大切と考えていた。そのために、大学が持っている人材をはじめとする多くの資源を結集し、学部を超えた特色ある研究センターの創立を目指した。その第一号が『沿岸環境科学研究センター』であった。農学部、工学部、理学部の協力を得て概算要求に乗せることができた。その計画の中心になったのが、実は、立川先生が、愛媛県南予の遊子漁協を中心に養殖漁業に関連して以前より推進しておられた研究プロジェクトに関わった先生方であった。その先生方のご活躍をみるとき、このプロジェクトがなければ、『沿岸環境科学研究センター』の今日はなかったと心から感謝している。

いろいろとお話しする機会がありながら、これらのことにお礼を申し上げる機会を失していたことを今悔やんでいる。改めて立川先生に衷心から感謝の念を捧げたい。

ところで、学長として先生と共に過ごした時期、二人でぼやいた話をここで紹介したい。先生が高知から松山へ帰られるとき、よくご自分が運転する車を利用しておられた。私も時間ができると自分が運転する車で移動するのが好きだった。ところが、事務局から、学長は自分で運転することをできるだけ自粛してほしいと言われた。事故などを心配しての事務局の方の心情はよくわかるが、好きなものはやりたい。うまく目を盗んでは運転していた。松山へ帰られるとき高知大学ではそのようなことは言われませんかと先生に伺ったことがある。状況は私と同様で、うまく対処しておられた様子、お互い学長は辛いよねと笑いあったのも早や20年近く前のこと、ついこの間のように思い起こしている。

立川涼先生のご冥福をお祈りし、先生の蒔かれた地球環境への深い想いが、未来に大きな花を 開かせることを願って追悼の文と致します。



#### 立川涼先生を偲んで

井口 泰泉 横浜市立大学特任教授・環境ホルモン学会会長

私自身は立川先生の弟子ではありません。化学物質問題は市民の理解を得ること、生物影響を含めて環境実体を俯瞰的に理解することが必要であることを強調されていた、ご著書を通して長い間先生に私淑しておりました。

環境ホルモン(内分泌かく乱化学物質)の話題が大きくなり、日本政府も取り組みを開始した 1998年頃から、立川先生と直接お会いする機会ができました。環境ホルモン問題の発端につい ての、原著論文も読まれており、しっかりと市民向けにも発言するようにとのご指導をいただい たことがあります。

当時の私の研究は環境化学とは遠い位置にあり、新生仔や胎仔への女性ホルモンの影響および作用機構を分子生物学的に調べていました。この背景は、1971年に流産防止剤として合成女性ホルモンを処方された母親から生まれた女性で膣癌が発症したことが明らかになり、その約 10年に、私の師匠(高杉暹・横浜市立大学教授・元学長、故 Howard A. Bern・カリフォルニア大学教授・アメリカ学士院会員)は新生仔期のマウスに女性ホルモンを投与すると膣や子宮の生殖腺附属器官が形態異常から腫瘍化するとことを報告し、その後の研究で、動物の発生・発達時期への女性ホルモン投与は生殖器官の腫瘍を含む様々な異常を引き起こすことを明らかにしました。

女性ホルモン作用を持つ物質としては、界面活性剤の代謝物、培養液のプラスチック管からの溶出物質、ポリカーボネートの原材料、DDTの代謝物や PCBs の一部、紫外線吸収剤、排卵抑制剤の合成女性ホルモンや骨粗しょう症の予防薬のウマの女性ホルモンなどが河川から検出され、ヒトや野生生物への影響が問題となりました。立川先生のご研究をなぞりながら、CRESTの研究班では、環境中での環境ホルモンと疑われる物質の存在量、コイを用いた生物調査、各種ホルモン受容体の単離から作用メカニズム、魚類・両生類・爬虫類は性ホルモンによって性が決まることもあり性決定や性分化のメカニズムの研究を行いました。

立川先生を偲ぶ会に出席させていただき、学生さん個人個人の資質を見ながら丁寧に研究指導を されていたことを改めて認識させていただきました。Bern 教授は、"One's legacy to science is not the work that you do, but the people you leave behind. "とよく話してくれていました。

立川先生は、環境化学の確立という大仕事に加えて多くの立派な教育者・研究者を育てられました。直接的・間接的に立川先生の薫陶を受けた多くの研究者が環境化学分野、環境ホルモン学会を含め、日本の環境研究をリードされています。私自身も立川先生から大きな影響を受けて、陰ながら敬愛する研究者の一人です。

心よりご冥福をお祈りいたします。



#### 環境化学の仙人

磯部 友彦 国立環境研究所主任研究員

立川先生とお会いしたのは、愛媛に異動してしばらくした頃、環境創造センターのイベントだっ たかと思います。演者の先生の話が終わった後で、全体の総括や会の目的などと合わせて、これ からの我々の生き方や環境に対する姿勢、研究者や行政への叱咤などを語っておられました。一 般向けのイベントだったにもかかわらず、まるで後進の研究者や学生に対して訴えかけるような 熱の入り方で、当時は拠って立つものもなく、ポスドクとしてただ毎年更新される任期のことだ けを考えて生きていた私には、とても印象深いお話でした。精神的・金銭的に厳しい中でも、大 局的に物事を見ることの大切さを教わった気がします。その後も、学会やシンポジウム等でお話 を聞くたび、その広く達観した視点と公正・客観的な考え、そしていつの間にかどこにでも現れ る行動力には非常に感銘を受け、環境化学分野の仙人のような方との思いを募らせていました。 愛媛大で所属させていただいた田辺研究室は、まさに立川先生の遺志を継ぎ大きく発展させた研 究室でもあり、その意味では間接的とはいえ一時的に立川先生の門下においていただいたことを 感謝し、誇りに思っております。立川先生は仙人ですから、いつまでも我々を見守っていてくだ さるものと勝手に思い込んでおりましたが、今回のお知らせをいただき、さすがの立川先生も人 の子であったかと、大変残念な気持ちであると同時に、あちらの世界でも相変わらずあのペース で周囲に刺激を与え続けているんだろうなと、少しあちらに行くのが楽しみになりました。その 前に、残された後進として、この分野の発展に少しでも寄与できるよう、現世でもうしばらく頑 張りたいと思いますので、遥か遠いところから見守っていただければと思います。





#### 先生の著作から薫陶を受けた若手研究者のエッセイ

板井 啓明 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻准教授

先日、立川涼先生がご逝去されたことをニュースで知りました。謹んでご冥福をお祈りします。

立川涼先生は、日本の環境化学の創始者的存在である。私は2009-2016まで、立川先生の立ち上げた 愛媛大学の環境化学研究室で研究教育に従事した。私の在任時には先生は既にご退官なされていたが、お 目にかかったことは何度かある。しかし言葉を交わしたことはほとんどない。基礎寄りの畑から紛れ込ん だ私は、長年にわたり環境化学分野の道を切り拓いてこられた先生の迫力に気圧されたのかもしれない。 情けのない話だが、迫力を感じられる距離に身をおけただけ、私などは幸運であったかもしれない。

私は環境化学研究室では研究の行き詰まりを感じながら日々を過ごしていたが、度々勇気をくれるのは立川先生の著作であった。私のような他所から来た人間が分野のカルチャー(カスタム?)に納得するには、ゼロベースでの説明が必要で、創始者である立川先生はそれを明晰に語ってくださったのである。環境学とはどのような学問であるべきか、現代人はこの問題とどう向き合わればならないか、そのために大学はどのような役割を担わればならないか、歯に衣着せぬ快活な語り口と文体は、環境学の抱えるジレンマに真面目に向き合ってしまった私にとって灯台の光のようなものであった。もっとも私は、その光に寄っていくのではなく、見えなくならないくらいの場所を闇雲に走っていただけで、不安になったら本を頼りに灯りを探してほっとしていただけなのだが。

現役世代の研究者は30-60代くらいになるが、発想や大局観において、80歳以上の世代を凌ぐ人にはめったに出会えるものではない。なぜ昔の人はそういう眼を持ち得たのか。わからないことが余りに多いために、大きな構想を描けたというのはあるだろう。研究は進めば進むほど内容は詳細化し、掘る土は硬くなる。細部の凹凸に鈍感でいては大事な穴は掘れようもない。さりとて、みんなが手を止めて地図を眺めても科学の発展はない。掘る前の更地だから大きな絵を描けたというのは少なからずあると思う。では、40年前の書物の見通しは見当違いばかりと言うと、そんなことはない。振り返って読み返せば、その卓見、まさしく卓見は、まるでその価値を失っていないことに気づく。もしくは、失わなかったものだけが繰り返し読まれて残ったのかもしれない。いずれにせよ、そうであるならば、我々はどこで硬い土を掘っていようと、その行為は続けながらに、故人ばりの慧眼を養うための異質な努力が必要なのではなかろうか。しかしそれはどんな努力なのか。

立川先生は1930年の生まれである。戦前生まれの方々の伝記は苛烈だ。満州やソウルで生まれ、敗戦後に状況もよくわからないまま危険な帰国路を渡り、戦後の厳しい時期に様々な苦難を経ながら育ち、、といった話はざらである。本を読む限り、こういった時代を過ごしてきた人達の人生観は、私とは大きく違うように感じる。私が普段大騒ぎするようなことでは微動だにしないような、そんな大きさがある。しかし、そういう経験を得ないと、研ぎ澄まされた眼は育たないのだろうか。もしそうだとしたら、我々にとっては少々残酷な話だと思わなくもない。

現代においても、大きなリスクを冒してでも危険な環境に身を投じるのは努力の一つの方法かもしれない。しかし、「それはできない」という立場を軽蔑などできようもない。そもそも私自身は完全にそちら側の人間である。それでも人を育てるにはどうすればよいのか。方向は同一で強度の小さな刺激から、もっと大きな刺激で受け取るものへの想像力を養うしかない。自分の小さな体験と、大きな刺激を受けた人間の経験を結ぶのは心理描写だ。だから色んなことをとにかく書き残すことは大事なのだと思う。うまく言えないが、こういうことは普段からよく頭をうろつく。

著作によれば、立川先生が愛媛に助教授として赴任し、環境化学を創めたのは35歳の頃である。今の私と近い歳の頃、基礎科学研究に行き詰まり、新しい方向性を思案していた先生の、当時の自己評価が残されていた

「私は脱線癖があって、中間試験や期末試験が始まると決まって映画館に逃げだすなど、集中するのがあまり得意でない。研究でも本業をおいて他のテーマに関心を持ったり、手をつけたりする・・・」(創風社出版. 「21 世紀を想う」p.197)

きっと私も、まだ大きな仕事ができるはず。

#### 市民科学者のさきがけ

井田 徹治 共同通信社編集委員

「焼却炉の集塵機で有害なダイオキシンが発生する」、「製紙工場の廃液が流れ込む海の魚から高濃度のダイオキシンが検出された」、「臭素化ジベンゾフランを初めて屋外大気から検出した」
―。私が環境問題をライフワークと決め、有害化学物質問題をその中心課題の一つとするようになったのは立川涼さんをはじめとする愛媛大グループのこんな研究結果を取材したことがきっかけだった。立川さんに最初に会ったのは、それがいつだったか思い出せないくらい前のことだ。

地球サミットが開かれ、環境問題に国際的な注目が集まるようになった1990年代の初め、プラスチック可塑剤のフタル酸ジエチルヘキシル(DOP)やコプラナーPCBなど、一般には耳慣れない化学物質の問題を他のメディアに先駆けて社会に提起できたと自認しているのだが、その多くが立川さんたちのおかげだった。

ダイオキシン汚染や環境ホルモンによる汚染が問題になった時、立川さんは高知大学長などを 務めていらした時だったが、ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議」の取材で何度もお目に かかった。

当時、有害化学物質汚染の問題点を指摘する記事を書くと、関連企業や関連の企業団体からの「抗議」にさらされることが頻繁にあった。「一部の研究者の意見だけを取り上げた偏った記事だ」「いたずらに不安を煽る記事だ」といったものもあったし「こちらの見解をご説明したい」といった慇懃無礼な申し入れがあって、何度か先方に呼びつけられ長時間の講義を聴かされたこともある。社の上層部や筆者が所属する科学部のトップを通じたものや、共同通信の記事を掲載した加盟社を通じたものがほとんどなので、筆者としてはそのたびにかなり面倒な対応を迫られることになる。

いつだったか立川さんにこの話をしたことがある。「それは記者として正しい仕事をしているのだという励ましのようなものだと思わなきゃ」というのが立川さんの言葉だった。環境化学の研究者として、常に産業界や行政からのプレッシャーにさらされてきた立川さんの言葉だったたけに、重みがあった。

それ以来、「企業や権力者からの励ましのお便りをたくさんもらえるような記事を書かなければ」と心に決め、同僚や後輩の記者にもそう言うようにしてきた。立川さんが教えてくれたものは、さまざまなプレッシャーを廃して、市民の側、弱い者の側に立って研究を進め、社会の向けた発言も行う「市民科学者」の重要性だった。それを取材し、記事を書く「市民科学者」になるべきだと教えてくれたのも立川さんだった。心から感謝している。

いつもにこやかだった立川さんの写真を見ながら、もっと励ましのお便りをもらえるような記事を書かなければいけないと改めて思った。そのためには立川さんの跡を継ぐ優秀な市民科学者の努力がなければ成り立たない。立川さんが多くの研究者の心にまいた種が芽を出し、大きく育つことを願ってやまない。



## オオノ開發(株)環境科学研究センター特別顧問に 御就任いただきました

大野 剛嗣 オオノ開發株式会社代表取締役

平成21年4月、立川先生には、オオノ開發(株)環境科学研究センター(通称:オオノラボ)を開設するにあたり、田辺先生とともに特別顧問に御就任いただきました。

同年8月20日には、立川先生を講師にお迎えして、「オオノラボ第1回 特別顧問講演会」を 開催させていただき、9月14には第2回講演会として、田辺先生に御講演頂きました。

立川先生の御講演は、「気候変動・生物多様性・環境ホルモン その科学と政治」と題して、 多岐にわたる環境問題と科学の役割、さらには行政・政治の面からの取組みの必要性など、非常 に幅広い視点から、環境問題のポイントなど、弊社社員に対してわかりやすく丁寧なお話をして いただきました。



オオノラボ第1回 特別顧問講演会の立川先生

同年10月、オオノラボの施設が完成し、同時期 に発行したオオノ開發(株) CSR報告書に、

「オオノ開發が自前の調査研究機関として、環境科学研究センター (オオノラボ)を開設されたことに敬意を表します。幸い、施設も人材も着実に増強・充実されているようで、喜ばしいことです。ゆくゆくは、環境分野のコンサルタント・シンクタンク的役割を担えるような組織に成長することを期待しています。」というコメントをお寄せいただきました。

立川先生から身に余るお言葉を頂戴して、環境事業に携わる企業として、感激するとともに、ことの重要性、責任の重さを痛感したところです。

また、立川先生御夫妻には、数年前の桜の季節に、 東温市の弊社処分場にお越しいただき、オオノラボ の職員とともに桜の花の下でお昼を食べながら、ラ ボの役割などいろいろとお話をしていただいたこ

ともございました。

オオノラボの職員が、立川先生の御自宅を訪問させていただいた折など、環境に関するトピックなど様々なお話をしていただいたり、先生が読み終えた科学関連雑誌や報告書などをオオノラボに頂戴したり、いつも細やかにオオノラボを気にかけていただき、弊社に取りまして本当に大きな後ろ盾になっていただきました。

今後は、先生に頂戴した計り知れない御恩に報いるべく、オオノラボはもとより、全社一丸となって愛媛の、そして我が国の環境問題に挑戦していくことをお誓いしたいと思っております。



#### 追悼のことば

大橋 裕一 愛媛大学長

愛媛大学名誉教授 立川 涼先生のご逝去を心よりお悔やみ申し上げますとともに、愛媛大学 を代表し、謹んで追悼の辞を捧げたいと思います。

先生は、昭和28年3月に東京大学農学部農芸化学科を卒業され、その後の昭和41年5月、愛媛大学農学部農芸化学科・農芸分析学研究室に助教授として着任されました。以降、世界をリードする輝かしい研究業績を重ねられ、多数の著書・原著論文を発表される中で「環境化学」という新たな学問体系を確立され、「ISI 引用最高栄誉賞」などの学術大賞を受賞されるなど、国内外において比類のない名声を得られました。一方で、「社会と共に学び、考える姿勢」を座右の銘とされ、その理念に基づく啓発活動により日本放送協会放送文化賞や多くの学会賞を受賞されたほか、一連の功績により、栄えある「瑞宝重光章」を授与されています。

こうした傑出した業績に加え、その高潔かつ温厚な人柄は多くの人々の人望を集め、愛媛大学 大学院連合農学研究科長、愛媛大学農学部長、そして高知大学長の要職を歴任されるなど、大学 の教育・研究の場においても多大な貢献を果たされました。特に、学生教育には情熱的に取り組 まれ、32名の博士、91名の修士、206名の学士を世に送り出されました。この博士取得者のう ち、実に14名が大学教授となり、環境学の第一線で活躍したという事実は、先生の卓抜した人 材育成能力を如実に物語っています。こうして、先生は長きにわたりわれわれを導いてください ました。今、先生の存在を失うことはまさに痛恨の極みでありますが、今後ともわれわれの心の 中に生き続けることと思います。

さて、今回の執筆にあたって、あらためて先生の著書を拝読させていただき、驚嘆をいたしました。何故ならば、その中に、「多元価値社会の到来とグローバル化」、「地域というフィールドの中で学ぶ重要性」、さらには「社会に開かれた大学を目指す必要性」などのメッセージが記されており、将来、大学が進むべき方向性について、先生がすでに確かな識見をお持ちであったことを再認識できたからです。愛媛大学も昨年の4月から第3期中期目標期間が始まり、『輝く個性で地域を動かし世界とつながる大学』の創造を「ビジョン」に掲げ、目標に向かって邁進しているところですが、今後は、先生のご助言を胸に、「グローバルな視野から地域を牽引し、社会に貢献できる教育・研究・社会活動」を展開してまいります。「化ける」は、先生のお好きな言葉でございますが、愛媛大学として、多くの学生を「化けさせる」、若手研究者を「化けさせる」ことのできる魅力ある教育・研究を推進していきたいと思います。

立川先生、どうか、私達、そして愛媛大学の日々の歩みを、いつまでもお見守りください。ここに、先生のご冥福を改めてお祈り申し上げ、追悼の辞とさせていただきます。

#### 海鳥研究からみた立川涼先生の思い出

小城 春雄 北海道大学名誉教授·山階鳥類研究所特任研究員

2017年の初め立川先生より年賀状を戴いた、「2016年は何といってもトランプでした。・・・」に始まり、お元気な様子でした。2017年6月26日に環境省の会議のために東京へと出張した。同じ会議に出席する田辺信介先生にJR新橋駅でお会いした。「立川先生はお元気そうですね」と尋ねたところ、何と急逝されたとのことであった。一瞬、周囲の光景が全て灰色に見え、愕然とした。

立川先生は一貫して、野生生物の自然環境内での人工合成化学汚染物質の動向について、生態 系概念からその循環と影響を解明しようとされてきたように思います。そこには人類の未来の安 寧を意図されていたのでしょう。この哲学は田辺、本田、岩田先生等にも受け継がれています。 その結果は素晴らしくフィールドワークに長けた学生や大学院生が多数輩出しています。1970 年代、日本の母船式サケマス流し網漁業でイシイルカの混獲(Fisheries Bycatch)が日米間で の大問題となりました。その調査航海には立川研究室の大学院生と一緒に乗船する機会が多くあ りました。当時私は、北海道大学水産学部付属、北洋水産研究施設(略して北洋研)で助教授で した。そこは学部学生のいない大学院生だけが在籍する研究専門の部門でした。私は北洋に出現 する5種の海鳥類を研究するのに精一杯でした。特にエトピリカは多数混獲されるものの手が 回りません。誰か引き受けてくれないものかと探していました。そんな折でした、立川研究室の TH 君と二度ほど調査船で一緒になりました。彼の科学的センスの良さに驚き、TH 君が欲しく なりました。早速、「TH 君を北大の博士課程に迎えたいので下さい」と願い出ました。立川先 生は面食らったと思いますが何とか許可して下さいました。しかし当の TH 君は嫌がっていま した。渋々函館の北大水産学部キャンパスに来たものの、不貞腐れていました。下宿も決めよう とはしませんでした。何と半年間も大学内の私の居室で寝泊まりすることになってしまいました。 当時、博士課程の入試は9月と年度末の2月の二度ありました。TH 君は9月の入試に落ちて しまいました。これには慌てました。原因はドイツ語でした。早速教授にお願いして同じ水産学 部のドイツ語の教授に個人教授をお願いしました。でも翌年には合格、学位記も取得し、公務員 の上級試験にも合格しました。

実は立川門下生は、もう一人いたのです。TH君と同期のFY君です。紙面の都合上、結果だけに言及します。彼は平成10年日本鯨類研究所の所長、理事になりました。 立川先生、本当にいろいろお世話になり、ありがとうございました。

なお、立川先生は、山階鳥類研究所の第15回の山階義麿賞の受賞者です。

#### 異色の学長 立川先生

神山 正弘 元高知大学教育学部教授·高知大学副学長

1995年の秋から、当時愛媛大学農学部長であった立川先生は高知大学の学長に就任された。わずか一期4年ではあったが、大学の内外に大きな印象を残された。「学長は『君臨すれども統治せず』だからね」とやや自虐気味に言いながらも強烈なリーダーシップを発揮された。

立川先生は「赤い色」を好んだ。車は真っ赤、シャツやセーターも赤やピンクだった。そして「おしゃべり」であった。メリハリのない話し方ではあったが、だれとでもどこでもお話が出来た。国立大学協会(国大協)という学長の集まりがあり、年2回総会を開く。ここでも立川先生は「おしゃべり」だった。当時国大協の会長であった一橋大学の阿部謹也学長からこう聞いたことがある。「地方大学の学長は総会で2回だけ発言する。最初は、学長就任のあいさつ、2回目は退任のあいさつ。この不文律を破ったのが立川さん。どんどん発言する」と。

その「おしゃべり」のせいで、地方大学の学長としては異例の国大協大学評価特別委員会の座 長や国会の文教委員会の参考人を引き受けるはめになり、私どもは下準備に忙殺された。立川先 生は、間違いなく、当時の地方国立大学のオピニオン・リーダーの一人だった。

立川先生は大学改革で高知大学を全国のトップに引きあげた。ただし、周回遅れのトップである。教育課程の改革で、新入生全員にパソコンを買わせるかどうかが学内を二分する論争になった。この時、立川先生は断固として買わせる側に立った。「買うときは大変だけど、手元に置いたら、学生は自分で上達する。学生は化けるのが早い」と。「学生は化ける」という言葉はこの時期、ひとつのスローガンとなった。それはその後に議長団を務めた『土佐の教育改革を考える会』の「子どもは主人公」に通ずる発想でもあった。

その大学改革の概算要求で、私が当時の文部省に行くとき、説明の冒頭でこう言ってくれと前日に立川学長から注文を受けた。「東大は日本に必要かもしれないが、東京にある必要はない。高知大は日本に必要かどうかわからないが、高知にある必要がある」と。これは、なかなかの大見えである。案の定、「知事さんもそう思っていますか」と皮肉な質問を受けた。「そのうちそう思うようになるでしょう」と答えてその場は切り抜けた。当時の橋本大二郎高知県知事は高知大に批判的だった。

学長就任の最初のころ、「君らに学長に呼ばれなければ、今頃私はコックのついた船に乗ってカスピ海に浮かんでいるよ」と言われた。世界銀行の依頼でカスピ海の環境調査をやることが決まっていたという。この計画の実現可能性は不明だが、カスピ海に行かずに高知に来ていただいたことが高知大学にとっても高知県にとっても幸運だった。「異色」の学長は「出色」の学長だったのである。

#### 立川 涼先生を偲ぶ

川合真一郎 神户女学院大学名誉教授,甲子園大学特任教授

立川先生に初めてお会いしたのは1975年ごろで、当時、私は大阪市立環境科学研究所に勤務していたが、研究所には先生の弟子の板野一臣さん、福嶋 実さんがおられた。先生が大阪に出張されたときに研究所に立ち寄られ、お話しする機会があった。その後、今日までの40数年間に、何度もお会いしたが、最も印象深いのは1978ごろから先生を中心としたイルカ研究チームに参加できたことである。このチームのテーマは各成長段階のスジイルカによる各種化学物質の蓄積状況を明らかにすることであったが、当時、琉球大学におられた宮崎信之さん(現東京大学名誉教授)、愛媛大学立川研究室の教員および学生さん、大阪市立環境科学研究所の研究員、総勢20名以上が寄ってたかって、いろいろな切り口からイルカのテーマに取り組み、素晴らしい成果が得られた。日本水産学会の大会でイルカチームの演題が、ある会場の午前中のセッションを独占したのも圧巻であった。このイルカチームでの先生の思い出をいくつか語ってみたい。

和歌山県の太地にイルカのサンプリングに出かけた時のことである。小さな入り江にスジイルカの大群が追い込まれた時の光景は今も鮮明である。サンプリングの作業が終了し、宿での夕食後、立川先生を囲み、我々はアルコールを飲みながら好きなことをしゃべり、先生はミカンを頬張りながら、遅くまでわれわれにつきあってくださった。

立川研究室において、実験台上の2メートルあまりのイルカの解剖の様子も豪快であった。 器官を摘出し、計量する作業が数日続いたある日の夕方、立川先生のご自宅に招かれて食事をご 馳走になった。その時、先生の奥様が手作りの焼きたてほかほかのロールパンを出してもてなし てくださり、皆で感激していただいたことも忘れられない。

2006年から私が、神戸女学院大学の学長を務めることになった時、就任の挨拶状をお送りすると、すぐにお返事をいただいた。その中に「学長職ほど面白い仕事はないよ!」と書かれていた。 残念ながら、私は立川先生のような境地に達することはできなかった

先生はレイチェル・カーソンの「Silent Spring」の話をよくされた。レイチェル・カーソンのもう一つの名著「The Sense of Wonder」(センス・オブ・ワンダー、上遠恵子訳)の末尾にスエーデンのすぐれた海洋学者のオットー・ベッテルソンの最期のことが書かれている。引用すると「オットー・ベッテルソンは地球上の景色をもうそんなに長くは楽しめないと悟った時、息子にこう語りました。『死に臨んだとき、私の最期の瞬間を支えてくれるものは、この先に何があるのかという限りない好奇心だろうね』」。この文は立川先生にぴったり当てはまるように思う。

立川 涼先生にご指導いただいたことに感謝し、ご冥福を心からお祈りいたします。



## 環境科学の多面性を教えてくれた 先見性のある偉大な学者

川端善一郎 総合地球環境学研究所名誉教授

かつて経験したことのない強烈な異臭が皮膚にまとわりつく蒸し暑い夏の日が立川涼先生に出会った最初の日でした。研究棟前の庭にブルーシートを敷き、その上で何人もの学生がイルカをさばいていた時でした。私は1981年愛媛大学農学部環境保全学科の水質保全を研究する研究室に赴任して来ました。赴任する前、私は東北大学理学部でフラスコ内の水域微生物群集を対象に異種生物が共存できる条件を明らかするための研究を主に実験室で行っていました。赴任以来、立川涼研究研室のスケールの大きい緻密な研究を興味深く身近でみる機会に恵まれました。一方、立川涼先生は他の研究室に所属する私の研究を陰に陽に支援してくれました。ここでは立川涼先生とのやりとりから生まれた最初の研究例を紹介します。

「どのような化学分析ができますか?」と聞かれたのが立川涼先生との初対面の会話でした。「基本的な水質分析です。例えば、溶存酸素、アンモニア、タンパク質などです」と私は答えました。高度な分析機器を駆使して研究を進めている立川涼先生は、私の返事に呆れたに違いありません。でも次のような返事が返ってきました。「空間的スケールアップの研究は汚染物質の環境動態の理解に不可欠です。フラスコから水田へのスケールアップはどう?あなたの従来の研究手法も生かせそうだし、水田は身近な水域生態系だし、微生物の宝庫だし、蓋のない巨大フラスコと考えればいいんですよ。稲の生産に関する研究でなくても、新しい視点からの発見や理解ができればいいんですよ」。私はなるほどと思い、所属研究室の研究の合間をぬって、水質保全と稲の生育の両者にとって望ましい水田生態系とはどのような系なのかを知るための研究をひそかに開始しました。その結果、下水処理水を水田に引き入れ、雑草として駆除の対象となっていたアオウキクサを除去せず、稲の収穫を維持できる水田生態系、つまり、水質浄化ができ、農業用水が節約でき、農作業を軽減することが同時にできる水田の管理法の提案ができました。

他にも立川涼先生から共同研究への誘いやちょっとした示唆が様々な研究のきっかけと成果に 結びつきました。例えば、宇和海沿岸の内湾における基礎生産が、急潮による底層の栄養塩の表 層への汲み上げによって支えられているという機構の発見、沿岸養殖維漁業の維持発展には文理 融合による総合的環境管理が不可欠であるという先見的研究視点、南インド河口域の汚染物質の 動態を生態系の特性と関連ずけた総合研究へ参加などなど。

立川涼先生からは研究者の社会的貢献のありかたも学びました。研究成果の国際誌での発表は研究者としての義務であることや、社会の問題解決に寄与する研究者の社会参画の必要性などです。立川涼先生から受けた影響は今でもずっと生き続けています。改めてここに感謝申しあげます。



#### 化けて墓前に報告を

神田 優 NPO法人黒潮実感センター センター長理事

立川先生と初めてお会いしたのは、私が東京大学海洋研究所で博士課程を修了し、学位取得後高知に戻ってきた1996年のことだった。その当時立川先生は高知大学の学長で、私の恩師山岡耕作先生が宇佐にある海洋生物教育研究センターのセンター長を務めておられたときだった。当時その海生センターの支所を大月町柏島につくろうという計画が進められており、私はどうしてもそのセンターに勤めたいと強く願った。柏島は私が高知大学1年生の時初めてダイビングで訪れ、一面造礁サンゴに覆われ、抜けるような青い色の海に色とりどりの魚が乱舞している様子に心奪われてから、柏島をフィールドに魚類の研究と趣味のダイビングに没頭した。その柏島に高知大学の研究施設ができるなんて夢のようだ。しかし、当時国立大学が独立行政法人化されようとする流れの中、当時の文部省からは開設の許可が下りなかった。1997年の12月、大月町役場において高知大学の支所建設断念のお知らせを山岡先生らが行った。大学が柏島にできないことが報告され皆一様に落胆する中、「大学の施設が出来ないからといって柏島の価値が何ら変わることは無い。それなら民間もしくは県立、町立で海洋生物の教育研究センターをつくってはどうか」と当時学生に毛が生えたような若造(30歳)であった私は発言した。しかし、誰も取り合ってくれなかった。しかし、その日から私は自分一人でもやろうと心に決め、翌年の3月に高知市内の家から柏島に移住し、単身活動を開始した。

1998年当時まだ中学校として機能していた旧柏島中学校の空き教室を大月町から提供して頂き、黒潮実感センター設立準備室を構えた。活動から4年目の2002年10月、NPO法人黒潮実感センターを立ちあげた。その初代理事長には是非とも立川先生に就いていただきたいとお願いし、快くお引き受け下さった。

様々なメディアで紹介される活動とは裏腹に、予算措置も無い中での活動であったことや、活動が理解されにくい事、地域内での様々な問題、行政との関係、人間同士のいろいろな想いの衝突など、活動は困難の連続であった。度重なる問題案件に「所詮この世は浮世だからね」と諭し、「最終的な責任は理事長である私が取るから、君は自分が思うように自由にやりなさい」と、終始支え続けて下さった。本当に懐の深い先生だった。

「私は弟子にあれこれ細かい指導なんてせず、自由にやってもらうことにしているんだけどね、弟子達はみんな本当に優秀でどんどん優れた業績をあげているんだ」とよく話されていた。「権限と責任を持たせたなかで自由に仕事をさせる」というのが立川先生のスタイルであった。私は先生のやり方を未だに全然実行できていないと今も反省している。

持続可能な里海のモデルを作ろうと活動しているが、その前に持続可能な黒潮実感センターを どうやれば作ることができるのか、「黒潮実感センターもいずれ化ける日が来る」と言って下さっ た先生の墓前に一日も早く結果を出しご報告したいと思っている。

立川先生のご冥福を心よりお祈りいたします。

合掌



#### 立川先生を思う

木村 旬子 愛媛大学農学部農芸化学科卒業生

私は、昭和48年愛媛大学農学部農芸化学科の卒業生です。専門が違っていましたので、立川 先生とのお付き合いはあまり深いものではありません。昭和46年頃、公害による環境汚染が注 目され、私も興味を持っていましたが"分析"の研究室を選びませんでした。卒業後の昭和57年、 環境汚染についての勉強をしたくなって"聴講生"を希望しました。ここから先生との一方的な 交流が始まりました。

立川先生は聴講生ではなく遊びに来てもいいよとおっしゃって下さり、同期の田辺君の部屋をウロウロし、週1の"土曜日のゼミ"に参加させていただきました。とっても面白かったし、充実した研究成果を上げていることが納得できました。先生の存在は大きく、リサーチの仕方や研究の進め方をアドバイスされていました。主人の都合で八幡浜に転勤となり研究室での勉強は終わりました。八幡浜からイヨカンを研究室へ送らせてもらったとき、立川先生から嬉しいお礼状が届きました。あの優しい文字で・・・。きっと先生は有名になるからと手紙は大事に取っておきました。

TVや新聞のニュースで先生のご活躍の報は身近にありました。

平成11年高松市で海水学会西日本支部の年会があり、高知大学学長 立川涼先生を特別招聘講師としてお招きしました。わたしは当時通商産業省工業技術院四国工業技術研究所(現産業技術総合研究所四国センター)に非常勤職員として勤務しており、年会実行委員会の事務全般をお手伝いしていました。先生の講義は昔と同じように、柔らかな口調でぺらぺらと淀みなくお話されました。中国、ネパール、そして韓国からの支援研究員に、お世話になった先生であると自慢したことを覚えています。

その後、時々同期の田辺君や望月さんとお会いしたとき、お元気でいらっしゃることを聞くことでいいでお礼の言葉も十分言えなくて今日に至りました。

お礼が言いたくて"立川涼先生を偲ぶ会"に出席させていただきました。その会で、奥様が最後の最後まで"立川涼"として凛として生き抜かれたことがよかったとおっしゃられたことを聞いて、どうしたのか涙がでました。悲しい涙ではありませんでした。立派な勲章をたくさん頂いている立川先生の人生もまた勲章ものだったんですね。いま先生にお声掛けしたいことがあります。

立川先生、りっぱで素敵な奥様ですね。人生をご一緒できてよかったですね。

合掌

#### 立川先生との思い出

國頭 恭 信州大学准教授

私が、愛媛大学農学部環境化学研究室の助手に採用されたのは1998年6月のことです。学生時代に土壌中の重金属の形態や重金属耐性細菌の分類と耐性機構を調べていたため、重金属分析グループである1研の担当になりました。田辺先生に、これまでの1研の研究内容を勉強するようにと言われ、たくさんの別刷りを頂きました。それらの論文の多くは本田先生・立川先生が著者となっているもので、先駆的な研究がなされていました。私は学生時代、立川先生の出身研究室である東京大学農学部土壌学研究室に所属していましたが、当時は研究分野が違うこともあり、単に立川先生のお名前を存じ上げているだけでした。そのため、1研の過去の研究を勉強したのが、立川先生を身近に感じた最初の機会でした。実際に先生に初めてお会いした時に「東大出身の人は、いた研究室がいいから学生時代に業績をあげているだけで、出てしまったら大した研究ができない人が多いんだよ」と言われ、身が引き締まる思いをしました。2000年には立川先生の提案により、愛媛県立衛生環境研究所と、海棲哺乳類における放射性物質のレベルを測定する研究を始めました。時折、立川先生から Fax で関連する文献が送られてきました。面白い結果が得られた時に喜んでくださったことを思い出します。また2001年に、田辺先生のお口添えで、当時、愛媛県環境創造センターで所長をされていた立川先生から、県庁に勤務していた妻を紹介していただきました。

私は2003年に信州大学理学部に転出し、再び土壌学の分野に戻りました。しかしこれ以降の方が、むしろ立川先生とお話する機会が多くなった気がします。立川先生から時折お電話をいただいているいろなお話を伺い、とてもためになりました。話題が多岐にわたり、また、ものの見方、切り口がとても新鮮でした。2011年には先生が長野県に来られる機会があり、その際、長野県庁の食堂で一緒に昼食をとったことをよく覚えています。先生のあまりの博覧強記ぶりに、思わず「先生はどこでそのような知識を得られるのですか」と伺ったことがあります。先生は笑われただけで、何もお答えになられませんでしたが。

立川先生の謦咳に接し、研究面にとどまらず、様々なことを学ぶことができました。学んだことを今後に生かしていくことが、多少なりともご恩に報いることになると考えています。立川先生のご冥福を心からお祈り申し上げます。

#### "先達": 立川 涼 先生を偲ぶ

黒田洋一郎 環境脳神経科学情報センター

現実を重視するが、話術のうまい、視野広く将来を見通す、"先達"のような先生だった。

先生の詳しい足跡は、ご自身で書かれた『21世紀を想う』(創風社出版、2007) に纏められており、是非読んでいただきたい。章立ては、「教育」「環境」「諸事」「自分史」となっており、先生が、将来の日本の、ことに教育、環境に関心が強かったことが分かる。

立川先生は、東京大学農学部農芸化学科の先輩である。農芸化学科には、幅広くいろいろな研究室があり、先生は土壌学、私の卒論時は生化学に所属し、学部学生の頃には、助手に先生がおられたという、漠然とした記憶しか無い。この学科は、学生実習も何時実験をやっても良く、学生を信用してくれており、おおらかな雰囲気で、山に熱中していた私には、学問ばかりでなく、酒の飲み方まで習い、居心地がよかった。立川先生のゆったりした幅広い雰囲気も、先生ご自身の個性もあるが、農芸化学的と言えば言えるだろう。

先生は愛媛に移られて、専門を土壌微生物学から、当時はほとんどなかった「環境化学」を研究室のテーマに掲げられた。米国留学時代から『Silent Spring』を読まれ、日本の農芸化学では、まともに研究する人のいなかった、DDT、BHC など農薬問題を始められた。先生は、"私はひねくれものだから"と、謙遜しておられるが、他人のやらないことをやるというのは、創造の基本である。当時の農芸化学でも、「農薬学」は選択科目としてはあり、私にしては珍しくきちんと取ったノートによると、「農薬をいかに作るか」という、有機合成化学の講義はあったが、「農薬が、いかに人体(ことに脳神経系)に害があるか」の講義は全くなかった。この当時から、農薬関係の人は「農薬は人に安全である」という、今では全くの幻想と判明したことを、一方的に信じていたのである。

21世紀の日本で、自閉症、ADHDなど子どもの脳の発達障害の増加問題が、ネオニコチノイド系、有機リン系など、農薬に原因があるというように、収斂しつつある現在、先生の先見の明は、印象的である。私がイタリアのセベソ事件などで、ダイオキシン(その頃は古風な日本式にジオキシンと呼んでいた)に関心が湧いていた頃、先生とのお付き合いが始まったのだろうと思うが、詳しい事は覚えていない。

私の方も、卒論の生化学 (タンパク質)、大学院では分子遺伝学 (DNA), 英国留学を機に神経科学 (脳)と、専門を大きく変えたが、先生はおおらかに見守って下さった。

親しくお話し出来たのは、ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議(以下国民会議と略)の席と思う。 国の戦略的基礎研究(CREST)で、脳の発達への環境化学物質(特に PCB)の影響を 5 年間 研究した事から、将来環境化学物質の脳神経系への影響を、とりわけ心配なされた先生との、「国 民会議」などでの、長いお付き合いがはじまった。

先生とのお付き合いで、感心したのは、話術の巧みさであった。

厳しい現実もさらりと述べられ、多角的、長期的な見方が、先生独特のいいまわしになった。 ほとんどが原稿なしのアドリブで、高知大学の学長も務められたが、原稿なしで学長訓示をして、 学内報の原稿がなく、事務方をあわてさせたそうである。

「国民会議」でも、一般に一風変わった、ゆったりとした代表ご挨拶があり、事務局長の中下 先生の元気のよい話と好対照をなしていた。車の両輪の関係と言っても良いだろう。代表の就任 も、高知大学学長の時に決められ、文科省や大学とは相談されなかった。先生らしい戦略である。 いくら嘆いても、先生は戻られない。

今後は"先達"の遺志をついで、環境化学、環境ホルモンをはじめとする環境化学物質の毒性学(先生は毒性学の際限のなさを歎いておられた)を押し進めるしかないと思う。 合掌

「国民会議、ニュースレター」に掲載されたものである

#### 真の大学人・立川 涼先生

西頭 徳三 元愛媛大学副学長

私が立川 涼先生にお目にかかったのは、平成2年までに遡る。この年の秋、私はY大学から愛媛大学に転じ、農学部の『将来計画委員会』で、立川先生の隣席についた。

この日の議題は「教員人事の進め方」。「公募制(教員採用を広く国内外に呼び掛ける方式)で行きましょう」。私はギクッとした。前任地の Y 大学では、数名の教授が人事を極秘理に進めていたからである。さらに、立川先生は、「今の方法では、そのうち他大学から相手にされなくなりますよ」と言い切った。私には全く異論がなかった。間髪を容れず明確に賛意を表明した。この会議で「公募制導入」の基本方針が決まった。

愛媛大学で4年ほど過ぎた頃、立川先生の高知大学長就任の噂を耳にした。本当かと疑ったが、 やがて現実となった。そして、私ははからずも立川先生の後任の学部長を務めることになった。

わが国の大学が変わり始める契機となったのは、『大学設置基準の大綱化』(平成3年・1991)と認識。つまり、この制度改正の狙いは昭和24年の新制大学設置以来続いた、「教養教育」と「専門教育」を区分した「二階建て履修方式」の解消—大学教育の弾力化—にあった。ところが大多数の大学は、我先に「教養部解体」に走った。結果として、教養教育軽視が指摘され始めた。愛媛大学もその例外ではなかった。

私は「専門(農学)教育の質向上の好機」と捉えた。その具体策として、「社会人教員の採用」「社会人への大学院開放(リフレッシュコース定員 10名)」など、全国初の制度改革について逐一、立川先生に相談した。その都度、簡潔で明確なコメントを戴き、文科省の専門教育課長との直談判のために上京した(大学法人化以前では文科省正式認可が不可欠)。

このようなプロセスで、立川先生から多くのことを教わった。私なりにそれらを要約すれば、「教育の原点は研究」「教育・研究は外に開かれるべき」の2点に尽きよう。

平成15年11月、私は定年退職5か月前に北陸のT短期大学に転出し、全国初の国立3大学の再編・統合による新生T大学の創設及び運営に直接関わった。このプロセスで、私は「立川精神」をベースに、「研究は教育の前提条件」、そして「大学すべてを内外に開く対話型教育」をモットーに大学運営を行った。

ちなみに、平成25年9月、最後に勤務したT大学(私学)の教育改革のために教職員8名を連れて、10年ぶりに愛媛大学の「大学教育総合センター(設立当時名)」を訪ねた。その時、歓迎会を開くので、会いたい人があればと云われて、私は鮎川恭三、立川 涼、柳澤康信の3先生に会いたいと申し出た。

今にして想えば、4年前の再会が最後の機会となった。立川先生は新生 T 大学にもよく電話を戴いて、「西頭さん、元気」に始まり「今こんなことを考えているが」と自説を開陳された。立川先生は自然科学のみならず、人文・社会科学にも通じた、「真の大学人」であったと思う。もう逢えなくなったと思うと、実に淋しい。



#### 立川先生追悼:ダイオキシン対策と地球の限界

酒井 伸一 京都大学環境科学センター長・教授

20世紀後半には、有害性のある残留性化学物質や有害物質を含む廃棄物に関する問題が多く発覚し、ヒトや環境への悪影響に対する懸念をもたらしました。廃棄物に関連する世界のスキャンダルを拾ってみると、1970年代におこった米国のラブキャナル事件やイタリアのセベソ事件、そして1980年代に発覚した日本の豊島事件などがあります。そうした事件は、健全であるべきヒトや環境への影響のおそれを与え、社会にもたらす影響はきわめて大きなものでした。

立川先生が駆け抜けた時代は、このように環境課題が混沌としていた時代、環境的な正義を正義として語るにも勇気のいる時代であったとみています。爽やかに自らの成果を語られる裏には壮絶な闘いの側面があったことと拝察しています。私の立川先生との直接のお付き合いは、1990年に公布された「廃棄物処理におけるダイオキシン類発生防止等ガイドライン」の策定を検討する会合から、はじまりました。新聞紙上や、他のメディアで、当方が立川先生のお顔を拝見することはあっても、直接のお付き合い、何より直接的な議論ははじめてでした。こうした政策形成においては、技術の成熟度や予算制約のみならず、規制やそれを考える体制などさまざまな要素を念頭におかねばなりません。そうした制約がゆえに理想と現実の調整を重ねた制度やガイドラインになるわけですが、現実との接点でぎりぎりの正論を述べられていたのが立川先生でした。私自身は、制度を支える科学的知見を整理すること、対策技術やモニタリング法を立案するといった作業を進めていたわけですが、その作業に対してはあるべき方向を忘れないよう筋の通すべきとのご助言を頂戴したものでした。私がそうして辿り着いたダイオキシン対策の基本方針、「発生抑制・リサイクル系との協調コントロール・環境サイクルコントロール」という方向性は、こうした厳しい議論の中で形成されていったことをあらためて認識しているところです。

21世紀では地球の限界をより強く意識せねばならない状況です。つまり、地球の限界、プラネタリー・バウンダリーが厳しく問われています。地球の変化に関して、生物地球化学的循環、生物圏の一体性、土地利用変化、気候変動について、人間が地球に与えている影響とそれに伴うリスクが既に顕在化しており、人間が安全に活動できる範囲を越えるレベルに達しているのではないかという懸念です。こうした状況においては、愛媛大学の環境化学関係者からの学術的知見に引き続き大きな期待をしています。立川先生門下生の方々とは、田辺先生との PCB 処理、渡辺先生との BFR 管理、高橋先生や梶原先生との POPs 問題など、諸先生方とのいいお付き合いをさせていただいており、多くを学び、さまざまな場面で研究や政策の議論をさせていただいています。これからもいい議論ができるよう努力を続けたいと思います。



#### コアセンターと沿岸センター

鈴木 聡 愛媛大沿岸環境科学研究センター教授

1998年頃だったと思う. 高知大に海洋コアセンター設立を進めるために,立川学長をヘッドにした委員会ができた. 当時,高知大農学部助教授で,統合海洋掘削計画 (IODP) の国内委員の一人でもあった私も参加した. この時から立川先生と話す機会ができた.

先生は、けしてネガティブなことは言わず、いつもにこにこして若い委員たちの言う事を聞いていらっしゃった。大学の長たる者、君臨すれども統治せず、とは、私が学生の時代からしばしば言われているが、これがなかなかできない、と聞いていた、立川先生も同じことをおっしゃり、そして、実践が伴っていた。邪魔さえしなければ、知性ある大学人集団はうまく進む、というお気持ちだろう。先生の泰然自若とした姿は、我々のランドマークであった。はたして、海洋コアセンターは種々の外圧も作用してあっという間にできあがった。

1999年末か2000年正月の頃だったと思う、その頃、私は愛媛大沿岸センターの人事に応募中で、まだ決定の通知はもらっていなかった。立川先生は2000年3月で高知を去ることになり、その送別会に私も出席した、その席で、そっと耳打ちされた、「君は、愛媛大の CMES に行くんだね」。

かくして、先生は松山へ戻り、私は同時に松山に赴任した.松山では、街中でばったり会ったときも、「CMES はどうですか」と声をかけていただいた.立川先生は、言うべき事ははっきり言うが、人当たりは優しい、という、私が考える理想的な大学教授像そのものだった.今でも、私の灯台である.





#### 立川先生と沿岸環境科学研究センター

武岡 英隆 愛媛大学南予水産研究センター センター長

立川先生の愛媛大学農学部時代の研究室が引き継がれている沿岸環境科学研究センター (CMES) は1999 年度に設立され、立川先生は1995 年に高知大学に学長として赴任されたので、CMES 設立とは関わっておられないと思われがちである。しかし、実はCMES のルーツと立川先生には深い関係があることをご紹介したい。

1984年の春頃、宇和島市の遊子漁協の古谷和夫組合長(当時)から愛媛大学の某教授をとおして立川先生に漁場環境調査の依頼が持ち込まれた。当時は魚類や真珠の過密養殖による漁場環境の悪化が懸念されており、適正な養殖基準作りが求められていた。しかし、古谷組合長は、適正養殖基準の結論を短兵急に求めるのでなく、漁場環境を科学的に調べることからはじめたいとのことであった。これを機会に、漁業関係者と大学教員の交流を深めることのご希望もあったようである。この話を受け、田辺さん、門谷さん(当時香川大、現北大)と私(当時工学部)が調査を始めることになり、1年後から大森さん(当時理学部、現社会共創学部)、後に川端さん(当時農学部)、金本さん(当時理学部)が加わった。この辺りの事情は、1996年に起こったアコヤ貝大量斃死後の宇和海を舞台とした小説「海と真珠と段々畑(中村英利子著、アトラス出版)」の中に描かれており、今いる先生のなかで一体誰にどんな研究をさせたものか、水野教授もだいぶ頭を悩ませたらしい。それで、ちょっとでも関連のある先生に声をかけ、ともかく一度岩本(古谷組合長)さんのところへいってみようじゃないかということで、海洋汚染の田名部先生、物質循環の門田先生、海洋物理の竹岡先生、底生生物の小森先生なんかを引き連れていった。

などといった記述がある。この水野教授(学部長)が立川先生と思われる。このグループは、「漁場環境研究グループ」と名付けられ、立川先生はこのグループの代表者を務められた。 1990年代後半になり、愛媛大学に本格的な研究センター設立の機運がたかまり、この当時すでに 10年を超える学部横断的な連携研究の実績を持っていたこのグループに白羽の矢が立ち、1999年に CMES が設立された。この年に遊子漁協と CMES は、1984年以来 15年にわたる研究の毎年の報告書を合本した「海は命―宇和島湾浅海養殖漁場環境調査(昭和 59年度~平成 10年度総合報告書)」を刊行した。同書は学部を超えた連携や産学連携の実績が評価され、同年の愛媛出版文化賞(愛媛新聞社)を受賞した。立川先生は、同書に「実り多い実践」と題する一文を寄せられている。今では我が国の代表的な環境科学の拠点に成長している CMES は、立川先生の生み出された数多い実りの中の一つであるといえよう。長く CMES とともに歩んできた一人として、立川先生に心よりの感謝を申し上げたい。



#### 立川涼先生のご逝去を悼む

寺西 俊一 日本環境会議理事長·一橋大学名誉教授

立川涼先生の訃報に接し、ご遺族の皆さまに対して、心からのお悔やみを申し上げます。

私はいま、長年、公害・環境問題の解決のために取り組んできているユニークな学際的ネットワーク組織である「日本環境会議(JEC)」(以下、JEC)の3代目理事長を務めていますが、この JEC を代表して、故立川先生のご逝去を悼み、また生前、折に触れて先生から賜った数々の貴重なご指導・ご助言に対し、ここに改めて御礼を申し述べさせていただきたいと思います。

JEC は、1979 年 6 月に発足し、以来、第 1 に、研究者・専門家と公害被害者や住民・市民とが協働する「開かれた学会」、第 2 に、公害・環境問題をめぐる現実の諸課題に学際的および総合的に取り組む「学際的な学会」、そして第 3 に、それらの諸課題を解決していくための調査研究を踏まえ、具体的な諸政策を「提言する学会」をめざして、さまざまな活動を積み上げてきました。この JEC は、1991 年 11 月から会員制の組織に移行し、そのための組織規約を制定し、そのもとでの役員・理事会体制を確立し、期せずして私がその事務局を担当することとなりました。その時以来、立川先生には JEC 代表理事のお一人として、また、晩年には顧問のお一人として、様々なご指導・ご助言を賜ってきました。

なかでも、私にとってとりわけ印象深いのは、2005年3月に開催した「第23回日本環境会議松山大会」(於・松山大学)のことです。この大会は、JECが初めて四国で開催した大会でしたが、立川先生には、同大会実行委員長を快くお引き受けいただき、非常に充実した内容で成功を収めることができました(この松山大会について詳しくは、『環境と公害』第35巻第1号、特集②、岩波書店、2005年7月刊、参照)。当時、私はJEC事務局長として、この大会準備のために何度か松山にまで足を運びましたが、その折、立川先生は現地の主な関係者との意見交換および懇親の場をわざわざ設けてくださり、先生とも初めて身近でお話する機会をもつことができました。立川先生は、ご専門の農学や環境化学の分野はもちろんのこと、それだけにはとどまらない非常に豊かな識見と優れた判断力を兼ね備えておられました。その立川先生から賜った貴重なご指導やご助言の数々を思い起こし、改めて胸に刻みつつ、故立川先生のご冥福を心からお祈り申し上げる次第です。



#### 立川先生の思い出

土器屋 由紀子 NPO 法人富士山測候所を活用する会理事・ NPO 法人ふくしま再生の会理事・江戸川大学名誉教授

立川涼先生からは、東大農芸化学科の最初の学生実験を教えていただきました。57年前のことです。教養学部から進学して、最初の無機化学実験で、助手の先生方は、貫録のある白衣で、何でも知っておられる恐ろしい存在でした。しかし、初めて自分の実験台を与えられ、大学の中にいる場所が出来たことが嬉しく、大学へ来ると実験室へ直行、荷物を置いて、どこかに消える(講義にもたまに出ましたが主に雀荘などへ)、ガラス細工が下手で絆創膏だらけの手で、できそこないのガラスの山を作り、実験をやれば肝心の沈澱を捨ててしまうダメ学生でしたが、乾燥機で焼きりんごを作ったり、実験室は楽しい空間でした。時々見回りに来られる先生さえいなければ・・です。その中で恐ろしい先生の筆頭が立川先生だったような気がします。何も言わずにじろっと見られるのが怖かったです。

ところが、何かの間違いで5年後には農芸化学・肥料・植物栄養学(三井研)の助手として平田熙先生、栗原淳先生たちと、土壌学(弘法研)の立川先生や大羽裕先生、浅見輝男先生と一緒に無機化学実験を担当することになりました。立川先生は直後に愛媛へ移られ、ご一緒できたのは短かったと思いますが、新米の助手に学生への対し方など丁寧に教えて下さったのを思い出します。私はその後15年間、途中で新設の分析化学(不破研)に移りましたが、無機化学実験を担当し、後年気象大学校でも、同じような実験を担当したので、この時のご指導が非常に有難かったです。

その後、立川先生は愛媛に行かれ、学会などでたまにお会いするだけでしたが、1980年代のはじめに、地球化学会の会場でお会いしたことがあり、たしか学会の合間にお話しいただいたことが忘れられません。当時私は気象研究所・地球化学研究部(猿橋研)へ移ったばかりでした。それ以前の農学部の比較的自由な、「データを出してそれから考える」風土とがらりと変わり、「理論先行」で学会の質疑応答が「果たし状」じみている理学部的(当時の「地球化学会」独特だったかもしれませんが)な風土になじめずにいたので、「最初はガスクロだけしかなかった研究室でスタートされた」先生のお話は身に浸みました。「ガスクロっていうのは馬鹿な装置でね。時間分解で識別するしかないんだよ」とおっしゃったのを思い出します。久しぶりに故郷の「お兄さん」に会えたような気がしたものです。以後、毎年のお年賀(奥様と連名で赤いブリントで)に一言はげましの言葉を添えていただき、どんなに有難かったことか、何時か立川先生に見ていただけるような仕事をできればよいと思っていました。

最後にお会いしたのは 2008 年の山階鳥類研究所の受賞講演のときだったと思います。1 台のガスクロから始まって、環境化学の大きい一分野を開拓され、多くの素晴らしいお弟子さんたちを育てられた先生の長い闘いの日々と成果に感動しました。

来年からもう赤いお年賀が頂けないと思うととても悲しいです。ご冥福をお祈りいたします。



#### 立川先生の教えに支えられた仕事人生

徳山 崇彦 オオノ開發株式会社 POPs 対策事業部長

私が社会人として第1歩を踏み出したのは、四国電力伊方原子力発電所1号機の運転が開始 された頃です。

当時としては、最先端技術である原発の稼働ということで、社会的にも注目を集め、私の初めての業務が原発周辺の環境モニタリングであったことから、日々、緊張の連続であったことを覚えています。

そうした折、初めて立川先生にお会いし、最初に頂いた教えが、「モニタリングの仕事は、大変地道な仕事だけれど、とても重要な仕事である。日常業務の中で変化を見逃してはいけない。 変化に気づく感性をいつも磨かないといけない。」というものでした。

当時、先生に頂いたお話はとても興味深く、「社会生活と技術と科学」、「技術者と科学者」といった内容に、とても感銘を受けました。

それから三十数年の県庁生活の中で、中小製造業の技術支援、コンビナート防災、大気関係監視業務、廃棄物行政さらには生物多様性の維持といった、様々なシーンで、先生に御助言をいただきました。

特に強く印象に残っているのは、PCB廃棄物処理に関わった時の、先生の強い思いです。

先生から、PCB廃棄物は適正に管理された焼却施設で焼却するのが最も合理的であり、PCB廃棄物の処理は我が国が直面している大きな環境課題の一つなので、積極的に取り組みなさいと教えていただきました。

新居浜の愛媛県廃棄物処理センターが、低濃度PCB廃棄物の処理に取り組むことを検討していた時期だったことから、私自身も強い思いを持って、全国で初めての低濃度PCB無害化処理施設の環境大臣認定を取得することができたと思っています。

現在、オオノ開發(株)において、低濃度PCB廃棄物の処理事業をやらせていただいているのも、先生の教えがあったからこそ実現できたと、心から感謝申し上げたいと思います。

先生には、環境省の補助で実施した「みかんの搾汁残差からエタノールを製造する技術開発研究」では、愛媛県環境創造センター所長の御立場から、強力に御助力をいただきましたし、愛媛県生物多様性センターを開設する際にも、県が初めて自然保護分野で本格的に調査研究を行う部署が創設されるということで、大変大きな御助力をいただきました。

振り返りますと、私の仕事人生の大半が、立川先生の御指導と御助力によって成し得ることが できたのだと、特別な思いを感じているところです。

先生、本当にありがとうございました。



#### 立川先生としろあり業界

友清 重孝 株式会社友清白蟻代表取締役

立川涼先生から私の会社の従業員のクロルデンの血液検査を行いたいとのお話があったのは 1982年でした。

クロルデンのメーカーであるベルシコール社(米国)はクロルデンの人体に対する安全性について、次のように説明していました。「各種の実験によると牛、ブタ、ラット、魚、貝などの各種動物に対し、飼料に混入して与えたクロルデン又は水中のクロルデンは、これらの動物体内に蓄積しない事が明らかになっています。この理由は、動物体内でクロルデンは親水性物質に変化し、尿及び糞に混ざり直ちに排泄されてしまうからです。」この様な背景の中での依頼です。私は従業員に相談したところ「自分の体の事を知る良い機会である。」と21名全員が血液検査に同意しました。

血中濃度の結果は直接立川涼先生から従業員へ説明して頂きました。立川涼先生のご自宅は新築時に当社がクロルデン製剤でしるあり予防をされていたので、立川涼先生はご自身の血中濃度も測定されご自身の数値も同時に説明されました。説明を受けた従業員一同はしろあり防除業務に従事しても問題ないと判断し、退職する従業員は一人もおりませんでした。

立川涼先生が行った瀬戸内海のクロルデン汚染は新聞等で大きく報道されました。そして、各方面から、汚染の原因はしろあり防除にあると指摘されました。これを受けて1981年の愛媛県議会で、瀬戸内海のしろあり防除剤クロルデンの汚染対策が議論され、県建築住宅課は「日本しろあり対策協会愛媛県支所」にしろあり防除施工時の環境汚染対策を求められ、愛媛県支所はその対策をとりました

また、国会では1982年からクロルデン汚染問題が審議されていましたが、1986年にしろあり防除薬剤の禁止法案が持ち上がり、私は日本しろあり対策協会を代表してこの難問題に取り組みました。この時「化学物質は使い方次第」という立川先生のお考えを反映し、関係省庁と協議して無事に解決することが出来ました。

しろあり業者で環境問題の意識が特に高いのは愛媛県と熊本県です。愛媛県の意識が高いのは 立川涼先生によるものであると感謝申しあげ、会員一同になりかわりましてご冥福をお祈り申し あげます。

#### 立川先生から受け継ぐべきもの

中下 裕子 弁護士

立川先生は、NPO法人「ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議」の創立から 19 年間に わたって代表を務めて下さいました。

当会議の設立は、158名の女性弁護士が、環境ホルモン汚染の危機―とりわけ、その最大の被害者が物言之ぬ野生生物と未来世代の子ども達であること―を知り、「このまま看過できない」と立ち上がり、危機回避策を具体的に提言し、その実現を求めて立法・行政に働きかける組織の設立を各界に呼びかけたことからでした。これに呼応した50名の学際的専門家と千数百名の市民とともに、1998年9月に当会議が発足しました。

このような使命を持つ組織の代表には、高い志とともに、現実を踏まえた柔軟な思考を併せ持ち、広く国民の信頼と尊敬を得られる方に就任していただく必要がありました。しかし、私たちには心当たりがなく、頭を悩ませていました。そんな折、雑誌『論座』に掲載された立川先生の論文に目がとまりました。一読して、専門家の枠を超えた視野の広さと問題把握の的確さに大変感銘を受けました。業績を調べると、魚介類のPCB汚染、都市ゴミ焼却施設からのダイオキシン発生を日本で初めて報告されるなど環境化学分野のパイオニアとして輝かしい業績を上げられ、国際的にも高く評価されていることがわかりました。「代表はこの方を置いてない」と確信しました。しかし、当時、先生は高知大学学長を務めておられ、これまで現役の国立大学の学長がNGOの代表に就任した前例がなく、文部省の意向が気がかりでした。それでも是非にとお願いしたところ、お引受けいただくことができました。私たちはてっきり文部省の承認があったと思っていたのですが、後に出版された先生の自伝の中に「事務局や文部省に相談すると話がややこしくなることを恐れて、私の一存でお引き受けした」と書かれており、私たちは改めて先生の志の高さに感銘を受けたのでした。

先生は、常に物言えぬ野生生物と未来世代の子ども達の立場に立ちつつも、相手の立場や現実を十分に理解された上で、柔軟な姿勢で対策の提案をされました。こうした姿勢は立法・行政関係者にも大変説得力があり、お陰様で当会議は、立法・行政からも、市民からも、国際NGOからも高く評価され、一定の影響力を行使できるNPOとなることができました。

こうした先生の姿勢は、実は科学者としての先生の生き方に裏打ちされたものと思います。先生は、一貫して、科学という学問を国民の側に立って貫いてこられた真の科学者でした。昨今は、「科学者」、「有識者」と称して、国民の側ではなく、権力にすり寄って自己利益を確保しようとする「御用学者」も少なくありませんが、先生は自らの生き方を通して科学者の在り様を体現されました。その精神こそ、当会議のメンバーが受け継ぐべきものですし、若い科学者の方々にもぜひ継承していただきたいものと願っております。

#### 立川先生の思い出

中野 武 大阪大学環境安全研究管理センター招へい教授

立川先生とのつながりは、農薬、PCB、ダイオキシンでした。先生とは、19 才離れています。 先生は 18 才で結核に、私も幼児期、粟粒結核に、死ぬ可能性もある中、復活しました。戦後の 神戸は未だ進駐軍のジープが走り、医療も薬不足の中での、もう少し生きなさいということだっ たのかもしれません。

先生は、70年代に農薬のBHCやDDTそしてPCBの汚染について研究され、当時学生の私は、1971年4月発刊の宇井純氏の月刊「自主講座」に掲載された先生の原稿に触発され、環境分野の道に進むことになりました。有機塩素系化合物として、立川涼、磯野直秀、綿貫玲子、宇井純という名前を記憶しています。1972年4月13日の第068回国会で、参考人として、立川先生の他に、宇井純、上田喜一、磯野直秀という名前が並んでいます。半世紀前の、先生の参考人意見には、環境保全への思いが伝わります。

先生は、1983 焼却灰中ダイオキシンについて報告されました。当時兵庫県立公害研究所で、PCBの研究をしていた私は、兵庫県の高砂市、カネカに保管されていた液状 PCB の高温熱分解処理の排ガス、排水、環境モニタリングを担当することになり、1985 年に立川先生、脇本先生を訪ねます。全国から回収された液状の PCB が、5500 トン、兵庫県の高砂市、カネカ構内のタンクに集められていました。液状 PCB の安全な処理を、確認するため、問題があれば、停止するため、立地自治体としての責任は重大でした。PCB 分析からダイオキシン分析へと移行するため、愛媛大学を訪問しました。「ダイオキシン分析には世界最先端の前処理が必要。自治体研究所で出来るだろうか?」というのが、立川先生のお言葉でした。

叱咤激励を受け、1986年に、日本で初めて開催のダイオシン国際シンポジウム(福岡)で、 環境大気中の PCB, ダイオキシンを報告しました。 http://ee-net.ne.jp/dioxin

数年間続いた高温熱分解処理の期間中、モニタリングを実施し、住民の安全に貢献することができました。処理後数年を経て、1995年1月17日には、阪神淡路大震災が襲いました。安全に処理が完了していたことが幸いしました。

一度、立川先生に褒められたことがあり、私の喜びのひとつです。1993年に環境化学会から「ゴルフ場農薬の流出挙動」で、学術賞を受賞しました。ゴルフ場農薬の大気、水質の連続モニタリング、土壌のコア調査をした内容について、「よくやってるね、ひとつのことを集中してやる。」との言葉が私の宝です。後年、非意図的に生成する PCB の異性体分析をしていた私に、有機顔料中の PCB について、立川先生から原稿を依頼されて、書かせていただいたことも、喜びのひとつです。

歴史ある環境化学会に貢献することの責任の重さ、若い研究者のエネルギー、ベテランの知恵、会員の皆さんの思いを、結集させていくことを、私の取り柄は、国の内外を問わず、多くの方と親しくさせていただいている点です。ヒューマンネットワークを通じた、連携協力を推進させたい。「中野さん、頑張りなさい」と言っていただいてるように思います。

#### 松山発 PCB 汚染報道

布谷 洋勝 元NHK報道番組プロデューサー

1971年2月8日、朝7時35分。NHK報道番組「スタジオ102」で瀬戸内海の魚から PCBが日本で初めて検出されたことが立川涼先生のナマ出演で報道された。先生は当時、愛媛 大学助教授、41歳だった。

PCB はその3年前、北九州で発生した「カネミ油症事件」の原因物質である。自然界には全く存在しない人工の化学物質の一つで、トランスやコンデンサーなど多方面に広く使われてきた。現代社会が作り上げた便利さの代償による環境汚染で、地球生態系全体の問題としてとらえる必要があると、先生は実にわかりやすい口調で力説された。

当時、「スタジオ102」の視聴率は35%、全国で約3000万人ほどが視聴していたことになる。 NHK 松山のスタジオから愛媛大学に戻られた先生は、朝日、毎日等各社の記者に囲まれ緊急会 見となった。翌朝、全国紙でも一面記事として報道された。

この NHK 報道番組「スタジオ102」をきっかけに、PCB 汚染は大きな社会問題に発展していった。その後「製紙工場のヘドロから・・」「松山の大気から・・」「母乳から・・」「南氷洋のクジラから・・」等々 NHK 松山局は立川先生の出演でスクープを連打した。毎回、新聞各社もNHK 報道を追いかけ、何度も新聞の一面トップ記事になった。1971 年はまさに PCB 汚染報道の年とも言えた。行政も動き、結局、PCB はその年に製造禁止に追い込まれることになった。環境庁が発足したのも同じ年である。

先生は1983年には今度はゴミ焼却炉から猛毒ダイオキシンを検出、これまた新しい環境汚染物質として大きな社会問題に発展していった。

立川涼先生は1992年度にNHK放送文化賞を受賞されている。同じ年の受賞者は指揮者の岩城宏之、作曲家の吉田正、歌舞伎の中村芝翫、日本文学のドナルド・キーンの各氏である。

先生は文字通り環境化学のパイオニア的存在である。もし、立川先生が1966年に東大助手から愛媛大学助教授に移っていなければ、世界に誇る優秀な環境化学者が愛媛大学からこれほど多く輩出することはなかったのではないかと私は思う。脇本忠明先生、田辺信介先生等々…。後進の環境化学者の指導・育成面でも、先生は今、そして未来に続く大きな足跡を残されたと思う。愛媛大学農学部長そして高知大学学長も勤められた立川先生の原点は、何といっても土壌学、農芸分析化学である。愛媛大学の環境化学の研究業績は今や世界をリードするものとして国際的にも高く評価されていると聞く。

環境問題にしっかりとした視座をもち、学界だけでなく、社会にも大きなインパクトを与えた立川先生、科学者として時代を見る眼の確かさ、先見性、そして「人間力の大きさ」を、ジャーナリズムの世界から近くで見つめ続けてきた者として大いに勉強させて戴いた。3年前、銀座のスペイン料理店で夕食をご一緒したのが最後でした。先生のお話は中身が濃く、深く、いつも刺激的でした。卓越した業績を沢山残された立川涼先生の、ありし日の姿を思い起こしながら、あらためて心よりご冥福をお祈り申し上げます。



#### 環境化学研究室の礎

野見山 桂 愛媛大学沿岸環境科学研究センター准教授

私自身、実はこれまで立川先生と直接話す機会は一度もなかったのですが、先生のご講演は二度ほど拝聴する機会がありました。その時にお話されていたことは今でも思い出されます。それらは人生の長い時間を環境問題の解決へ取り組んでいくであろう、我々若い研究者が持つべき大局観、あるいは現在の環境問題へ携わる科学者や行政に対する厳しい叱咤であり、心は熱く冷静に、訴えかけるように語られていたことが思い出されます。「物事は一方向からだけ見るのではなく、多方面から見ることが重要だ。とくに複雑な自然環境と人間活動が絡み合う環境問題においでは、視点が変われば判断が分かれる。」この立川先生のお言葉は、我々が環境化学へ取り組む上で最も重要なスタンスであると感じています。

私は現在、立川先生が礎を築かれ、田辺先生が大きく発展させられた愛媛大の環境化学研究室に所属し、国末教授と共に研究を展開出来ることは、環境化学に携わる人間にとってはとても幸運なことだと思います。愛媛大の研究室に赴任した2008年から、立川先生のご意思を受け継ぐ田辺先生より多くのことを学ぶ機会を得ました。そしてまた、田辺先生から現役の頃の立川先生の考え方や生き方に関するお話を伺うことができました。それらのお話は現在の研究室のスローガンである「Never Sleep Study Hard」に繋がるものであり、当研究室の使命である21世紀の環境展望が語れる人材、地域社会や国際社会に貢献できる人材、組織のチームリーダーになれる人材を輩出することであると強く感じています。それ故にまだまだ立川先生から学ばなければならないことが多かったと感じていただけに、今回の訃報は極めて残念です。

立川先生が残された「Something new」は当研究室の最も重要な考え方です。常に新しいことに挑戦する姿勢を保ち続け、環境化学分野の発展に少しでも寄与できるよう、精進を続けたいと思います。

立川先生のご冥福を心からお祈り致します。





#### 恩師を通しての立川先生

實來佐和子 鳥取大学農学部准教授

私は立川先生と直接お話をしたことがありません。学会で発表に耳を傾ける先生のお姿を拝見 するのみでした。しかし、先生のお人柄は恩師を通して存じているつもりです。

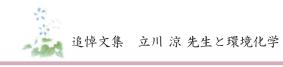
東京農工大学時代の私の恩師は渡邉泉先生です。私が学生の頃は、「環境ホルモン」や「ダイオキシン」という化学物質の研究が活発で、私の研究対象としていた「重金属類」というものは地味な存在でした。環境化学討論会でもその注目の度合いが歴然としていて、上記有機汚染物質セッションはメイン会場で、重金属セッションは受付から行きにくい小さな会場で、という具合でした。重金属分析から安易に「汚染」を導き出すことが困難であることなど、研究に行き詰まりを感じた時に、私は渡邉先生に問いました。「重金属研究の意味が分からない。有機汚染物質を研究する方がはるかに意義があるのではないか」と。その時、先生は私に立川先生のお言葉を教えて下さいました。「重金属類の研究は大事なんだ。ダイオキシン研究も大事だけれども、それと同じくらい大切なことなんだ」と。先生も学生時代に立川先生に諭されたそうです。たしかに、立川先生は学会で重金属セッションにも来て下さっているなあと、その時気づきました。

今から9年前、愛媛大学沿岸環境科学研究センターにポスドクとして勤務しました。当時の 恩師は田辺信介先生です。先生から学んだことは多々ありますが、なかでも研究との向き合い方、 プレゼンの仕方、申請書の書き方について印象深く感じます。私は、今でもそうですが、当時は とくに申請書を上手に書くことができませんでした。田辺先生も指導に手を焼いたと思います。 そんな折、先生から一冊の本を賜りました。立川先生が書かれた「環境化学と私—道後平野から 世界へ—」という本でした。読んでみると、化学物質による環境汚染について的確に丁寧に書か れています。また、研究者でなくとも理解しやすい文章であるため、頭の中にすっと入ってくる 感じです。その時、このように申請書を書いてみようと思ったことは今でも忘れません。ただ、 立川先生のように、というのは私には難しく、現在試行錯誤しながら奮闘中です。

また、学会や海外調査など、田辺先生に帯同する機会があった際に、よく話題に上るのは立川 先生のことでした。学生時代の田辺先生は少しやんちゃだったそうです。そんな先生が研究にひ たむきになったのは、立川先生の指導があってのことだったそうです。その話を聞いて感じたの は、立川先生は学生の本質を的確に見抜き、かつ学生の成長を信じながら見守ることができる忍 耐強い人なのだなあ、ということでした。

環境化学の分野において、立川先生の存在は無くてはならないものだと思います。しかし、世代交代は世の常です。先生から賜った思想やスキルを、時代に即した形に改変しながら次世代に継承することが、より若い世代の私たちから先生への恩返しになるのではないかと思いを馳せながら、精進して参りたいと思う所存です。

立川先生のご冥福を心からお祈り致します。



#### 立川先生を偲んで

松田 昌子 愛媛大学沿岸環境科学研究センター研究室事務員

立川先生には、私が愛媛大学沿岸環境科学研究センターの田辺信介先生の研究室に就職する以前、愛媛県庁にて勤務していた際、大変お世話になりました。

先生は大変温厚で気さくなお人柄で、一スタッフの私にも、お仕事の合間に、よくお話しくださいました。話題は多岐にわたり、大胆な持論を展開される体制批判から、ときに「女性はなぜ、ブランドバッグを持ちたがるのか?」とか、そんなことにもご興味が!?と思うようなお話や、巷がサッカーワールドカップで、盛り上がりをみせていた時期には、「僕はね、今、俄かサッカー評論家なんだよ。」と言われ、サッカー解説までしていただいたこともありました。

また、ある時、私が学生時代に環境経済学をかじっていたことをお知りになると、先生が執筆された、ダイオキシン対策のあり方についての小冊子を渡してくださいました。読み終え、素人ながら感想を申し上げると、ダイオキシン測定の問題点など、わかりやすくご教示いただきました。私がもっと知識を持ち合わせ、話を広げることができていれば、先生の深く、鋭いご意見をさらに伺えたのではと、自分の浅識を恥じた記憶が残っております。

私が田辺研究室に転職して以降も、立川先生は時折、教え子である田辺先生、岩田先生を訪ねて来られていましたので、お姿は拝見していました。2016年3月には田辺先生の定年記念行事が開催され、立川先生もパーティにご出席されました。先生はそのパーティ後の週明けに、さっそく田辺研究室に来られましたが、あいにく田辺先生は東京出張、岩田先生は風邪を引かれお休みされていました。ちょうどインフルエンザと風邪が流行していた時期で、岩田先生同様、一連の行事終了後にダウンする人が続出していることをお伝えすると「みんな忙しかったから、疲れちゃってるんだね。ご苦労だったね~。」と。そのおっしゃり方が何とも優しさ溢れるもので、関係者皆を気遣っておられたご様子が大変印象深く思い出されます。ご自身も万全なご体調ではない中を、パーティへのご出席、スピーチ、そして、田辺先生、岩田先生に、おそらく慰労と感想を伝えるべく、わざわざ研究室にまで足をお運びくださったのだと思います。

お洒落にも気を配られていた先生は、夏には、色鮮やかなシャツにお帽子姿で、颯爽と職場に入って来られていました。いつも背筋はピンと伸ばされ、紳士然としたお姿が偲ばれます。今でも、「田辺先生いらっしゃる?」と独特のお声で、お電話がかかってくるような気がしてなりません。立川先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。



#### 立川先生と私

松田 由紀 愛媛大学農学部環境産業科学研究室研究員

私が学生の頃,立川先生は雲の上の人で,研究室が違っていたこともあってなかなかお話しする機会には恵まれませんでしたが,卒業の際の発表会で研究内容に対してコメントをくださって,とても嬉しかったことを覚えています.

卒業後、縁あって大学の研究室に勤めるようになってから、先生が別の用事のついでにふらりと私のいる事務室に来られては、本や資料のコピーをお願いされるようになりました。先生はもう80歳近くになられていました。最初は、あの立川先生のお願いだからと緊張感をもって応対していた私でしたが、いつのまにかその緊張感はどこへやら、あれこれお話させていただくようになりました。夏に行かれた軽井沢の話、好きなお菓子のこと、後輩に良い縁談相手がいませんか等々。先生は微笑みながら、どんなくだらない話にもつきあってくださいました。

つい最近まで大学を訪ねてこられていたように思います。今でも玄関前に先生の奥様が運転される車が止まって、先生がニコニコとやって来られるような気がして、そしてそれはもうないのだと気づく度、お姿を思い出して涙がにじみます。

先生を偲ぶ会が終わってから、私は実家の母から家の耐震工事をするから押入れを開けてほしいと連絡を受け、学生時代の論文やゼミの資料などが押し込まれている箱を片付ける羽目になりました。その中に「ECOTOPIA 2005 年環境愉快寓報ワイド版 地球にやさしく暮らす日々」という 1991 年に発刊された朝日ジャーナルのコピーを見つけました。記憶違いでなければ、先生の授業の最初に配布されたもので、1991 年から 14 年後の暮らしを想像して書いた物語です。先生はそれを読んでレポートの宿題を出されました。私は当時の現在とあまりにも違う予想された将来に、どう意見したらよいのやら、この未来が良いのか悪いのか、なるのかならないのか、なんだか取り留めの無いレポートを書いて提出した記憶があります。そして先生は、地球にやさしい未来を創るためにどのような意識をもって生活すべきか講義されたように思います。

それから20年以上が経ち、ジャーナルで予想された物語とはかなり違う世の中になっています. 先生は世の中の移り変わりをどのように見つめていらっしゃったのでしょうか. 今思えば、コ ピーを頼まれていた間のおしゃべりの内容が残念過ぎました. 先生からコピーを頼まれる資料に は最新のものもあれば、かなり古い手書きのものもあり、どこで使われるのかとお聞きしたりし なかったりでしたが、大学を退官されてもいつまでも、環境問題にご関心を持ち発信し続けてい るお姿を尊敬しておりました. 今の学生は私が学生の頃よりもずっと当たり前のように環境問題 について教育をされていて意識を持っています. それは立川先生をはじめ、それを引き継ぐ多く の研究者たちが世の中に与えた成果だと思います. 地球にやさしく暮らすため、環境問題は終わ りがないということを先生は最後まで示しておられました. 願わくばその教えと共に私も生きて いきたいと思っています.

先生, ありがとうございました.



#### 立川涼先生との思い出

宮崎 信之 東京大学名誉教授

私が立川涼先生と初めてお会いしたのは、1977年に愛媛大学にお招き頂き、私の博士論文「スジイルカの群れ構造(イルカは成長や性的状態に応じて群れ間で離合集散する)」を発表した会議でした。年齢査定法は日本が世界を主導していることから、海洋生態系の頂点に位置するイルカを対象に選び、イルカの年齢と性的成熟(妊娠、泌乳など)に関する生物情報と立川研究室の最新の化学分析情報を組み合わせることにより、既存の枠を超えた新しい領域の学問を生み出す可能性が高いことを力説しました。先生は私の話に耳を傾けてくださり、これを機に共同研究が開始されました。

この会議の前年に、私は大阪市立環境研究所の川合真一郎氏(元 神戸女学院大学学長)と相談し、同研究所の板野一臣氏や福島実氏(立川研究室出身)と協力してスジイルカに蓄積している重金属類と有機塩素系化合物の予備調査を実施していました。この調査から、年齢に伴い高濃度の有害化学物質がイルカに蓄積していることが明らかになり、次のステップとしては、学生の協力体制が整い、組織的に研究を遂行できる立川先生のご協力が必要であると考えて、琉球大学の藤山虎也教授とご一緒に立川研究室をお尋ねした次第です。ここでの議論を経て、藤山先生と立川先生との間で共同研究「イルカを指標とした海洋汚染研究」の合意がなされ、科学研究費獲得への扉が開かれました。

その後は文科省、水産庁、環境省などの研究費を獲得して、日本近海は勿論、ベーリング海、アジア海域、南極海、バイカル湖、カスピ海、北極海に生息する海棲哺乳類を指標とした環境研究が実施され、国際的な研究に発展していきました。1993年には、千葉県の鴨川シーワールドの鳥羽山照夫館長のご支援により、世界で初めて国際海洋汚染会議を開催し、世界の第一線の研究者を日本に招待し、将来への国際共同研究の基礎を築くことができました。この会議のまとめは、Elsevier から出版されております (Tatsukawa et al., 1994)。

1981年に宮崎県「子供の国」の浜辺に漂着したカズハゴンドウ(135 頭)の調査では、現地に学生の藤瀬良弘氏(現 日本鯨類研究所理事長)らを派遣し、一人で奮闘している私を支援してくださり、さらには大型冷凍車を借り上げ、二十数頭の個体を愛媛大学まで運び、研究室での解剖の機会を与えてくださいました。先生は、フィールド研究の重要性をよく認識されており、即決即断でベストな選択をして下さいました。信頼される立川先生のもとには、世界各地から海棲哺乳動物の標本が集まり、国際的なスペシメンバンクの立ち上げにつながっていきました。

立川涼先生と開始した共同研究が、当初の目標を超えて、新しい次元の研究に展開できましたのは、先生の将来を見据える眼力、スケールの大きな人間性のおかげと感謝しております。先生は天国に旅立たれましたが、先生の「スピリット」は私の心に深く残っております。どうか安らかにお眠り下さい。合掌!

#### 生涯現役をつらぬいた環境科学者

森田 昌敏 愛媛大学農学部客員教授・愛媛県環境創造センター所長

立川涼先生は、1970年代の公害の時代をリードした先覚者でありました。当時大気や川や海の汚染など色々な公害が課題となり、その規制をクリアーする上で "Solution of Pollution is Dilution" といわれるアプローチもとられました。しかし、環境は無限の大きさではなく、また希釈して環境中に出しても生物濃縮や食物連鎖を通じて人にまいもどってきて有害性を示す汚染物質があります。レイチェル・カーソンの沈黙の春が出版されていましたが、先生はこれを重要視してこられたと思います。DDT や PCB 汚染の地域環境の汚染の解明が初期の研究でした。その後、文部省の環境科学特別研究班(長寿命生物の環境汚染)を率いられてから、くじらをはじめとした大型哺乳動物を中心に仕事をまとめられ、そのフィールドは世界に拡大しています。食物連鎖の頂点にたつ海洋大型動物の汚染の研究は、比類のないものとして、最も引用される論文となっています。1980年代半ばよりダイオキシンの先駆的な研究をすすめられました。農薬245-T 由来のダイオキシン汚染から始まり、ゴミ焼却炉からの発生、パルブ塩素漂白からの発生など主要な発生源について我国の汚染解明のほぼ全体について研究展開をすすめられてきています。

立川研究室には4つのグループがあり、脇本、田辺、本多、河野、松田先生など熱心なスタッフと学生により精力的な研究がつづけられたと思います。戦略的な研究企画と新規性の高い試行研究も行われております。例えば魚の忌避行動を活用とする水質評価手法とか、水産庁を巻き込んだ世界で活動する日本漁船を活用したグローバルな海洋汚染調査などスケールの大きい研究もあります。

愛媛大学退官後は高知大学学長を務められ、そのあとは愛媛県環境創造センター長として政策 を見据えた研究とか庶民向けのえひめ環境大学のプログラムを立ち上げられてきました。また、 社会との繋がりを意識しておられ、環境と健康の問題を考えるき、子供の健康を重視すべきとの 立場から、"とめようダイオキシン、環境ホルモン国民会議"をリードされてきました。

愛媛県環境創造センターを 80 歳で退任されましたが、その後も、古巣の大学や県庁の環境創造センター長室にも毎年何回かはお見えになり、環境問題の現状と動向について情報の最新化をはかっておられました。いつも社会全体が環境保全にむけてどう動いているかを観ておられ、どうあるべきかを考えておられました。生涯現役をつらぬいた環境科学者でありました。



#### 立川先生との出会い

脇本 忠明 愛媛大学名誉教授

昭和40年に私が小川恒彦教授(当時:用水化学研究室)の研究室に赴任して、その翌年立川 涼先生は米国留学から帰国され間もなく愛媛大学農学部農芸化学科の小川恒彦研究室に助教授と して赴任されました。当時は何もない研究室で、立川先生は戸惑いを隠せないご様子でした。で も、その条件の中で、「東京ではできないことを、この愛媛でできることは何か」と話されたこ とを今でも思い出します。

私はほんの数年腰掛のつもりで助手になり、その後高等学校の教師になるつもりでしたが、立川先生が出版ホヤホヤの「サイレントスプリング」(レイチェル・カーソン著)を米国より持ち帰られ、その購読ゼミを始められたのがそもそもの始まりでした。それまでの私は、目の前に現れた出来事に反応することが生きることの全てでありました。何の目的もなく、まして使命観なぞかけらも考えたことはありませんでした。立川先生が解説してくださるサイレントスプリングの問題意識は、私にとって異界の話のように聞こえたものでした。人工化学物質である農薬が地球を破壊する。そのような危機感を始めて知り、頭を叩かれたような気持になりました。立川先生は本当に説得力のある話し方で、我々研究室のメンバーは皆酔心していきました。以来、人工化学物質、特に塩素系農薬の環境汚染は必近の課題と考えるようになり、この仕事こそ私の使命と感じてしまいました。立川先生ご本人はどのように考えて研究室の運営をされようとされたかは私には分りませんが、少なくとも、私の人生観が大きく変化した瞬間でした。今思い返しますと、もし立川先生に出会わなかったら、私の人生はどうなっていただろうか、このような気持ちは立川研に席を置いた者は皆同じ思いを抱いたと信じております。

私の場合は、車の助手席に座った先生が、とめどもなく話される様々な話題が今も思い出されます。

それほど大きな影響力を持つ先生であったことを思い出しつつ、ここに亡き師への感謝と哀悼 の意を表しご冥福をお祈り申し上げます。





# ト学及び 放送大学間の単位互換に関する協定調印式











 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議
 提言と実行

 1
 1

 1
 1

 2
 1

 2
 1

 3
 1

 4
 5

 5
 1

 4
 5

 6
 2

 2
 0

 4
 5

 6
 2

 7
 0

 4
 5

 7
 0

 8
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0

 9
 0
 <

2007年







#### 新しい化学物質時代の夜明け

去る2007年1月1日、国民会議メンバーによる経設会を開催しました。 最近、化学物質の管理をめぐる新しい制度が次々と設けられています が、このような動きは、どのような問題意識のもとに、どうして起きて きたのか、その背架はどとようものなのか、保が開発でき、問題点は 何なのか、私たちNG Oの役割などについてお話をうかがいました。

出席者 (左から)

 
 国民会議代表
 立川
 涼

 国民会議事務局長
 中下
 裕子

 国民会議副代表
 神山美智子
 国民会議常任幹事 井上 雅雄



2014年







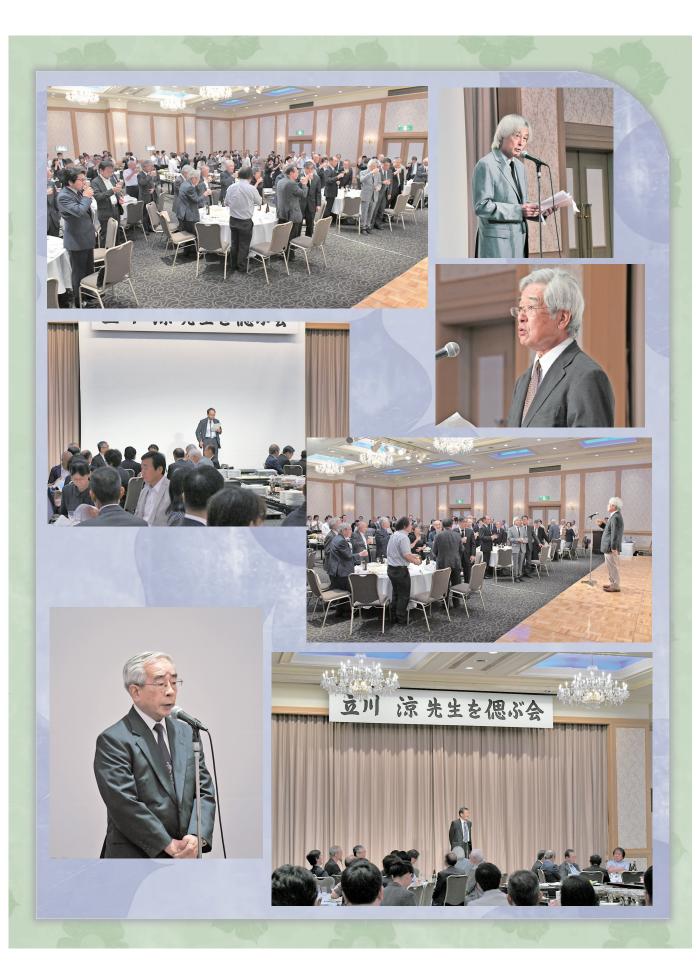


黒田洋一郎先生

立川涼代表

中下裕子事務局長









# 門下生

#### モノの見方

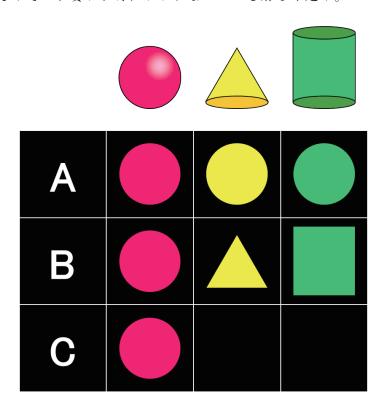
阿草哲郎 (2005年 博士修了)

ちょうど僕が愛媛大学農学部に入学したときの1996年、立川先生は高知大学の学長。なので、 残念ながら立川先生から環境化学研究室での指導はもちろん、通常の講義すら受けたことがな かった。

ただ、立川先生と会う機会は突然やってきた。愛媛県環境創造センター所長となられた立川 先生から、何かしらの講演で発表するため、これまで使用していた OHP や 35 mmスライドを PowerPoint に作り直す作業の依頼を受けたのである。そのとき、発表内容についているいろな 説明を受けたが、どれも勉強になるものであった。その時の 1 枚のスライドが、モノの見方に ついて。「モノを一面から見るのではなく、多面的に見ないとその本質を見抜くことはできない」 という話が今も記憶に残っている。

もう1つ、立川先生に関しては、とある講演(市民公開講座?)の出来事を思い出す。化学物質の問題解決には、市民からはボトムアップを目指し、官民連携していくことが重要だという話。その会場で、「その橋渡しには、大学の役割も必要だ」と、田辺先生が手を挙げてコメントしたとき、立川先生がちょっとしてやられたみたいな顔と、にっこりとほほ笑んだ顔をしていたのが忘れられない。

環境化学討論会で、いつの間にか部屋の一番後ろで、穏やかな顔で発表を聞いている立川先生 の姿が懐かしい。もうそのお姿がお目にかかれないことを淋しく思う。



# 環境化学研究室の思い出 「立川先生、ありがとうございました」

安藤 浩 (1981年 修士修了)

立川 涼先生、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

さて、私は環境保全学科の1期生、正に環境化学の草創期に立川先生にお世話になりました。 同窓生は岩石の五葉、メダカの菅(故人)、中川、番本などなど独特のキャラクターが揃ってい ました。とは言え、研究室は農芸化学科時代から連綿と続いており、農芸化学科の諸先輩方(拓 さん、治郎さん、叶さん、天玉さん、・・・)に多くのことを教えていただきました。

研究室の歓迎コンパで、全員が当時流行っていたルーツを盛り込んで自己紹介することになったのですが、私は下のようなことを言ったことを思い出し、若かりし日の自身の言に少し恥じらいを感じているところです。

「僕のルーツ、別子銅山の麓で生まれ、育ちました。別子銅山の公害問題の歴史に身近に接し、環境問題を考えてみたいと、この研究室に入りたいと思いました。」

先生の授業の題材「沈黙の春」、研究室のゼミで翻訳をした「Environmental Chemistry」、先生の著書を探す中でこれらのタイトルを見て懐かしく思い出されます。

環境化学は現場から、大川峰、双海から三崎の中央構造線沿いなど先生と一緒に出掛けたサンプリング、先生はいつも以上にパワフルで目を輝かせていろいろ教えてくださいました。

先生の口癖の "Something New"、半期ごとの報告会では毎回必ず耳にしました。研究室はほぼ不夜城なのですが、報告会の前は特別でした。現在のようにパソコンが当たり前の時代ではありませんので、報告書は基本的に手書き、それでも発表用のスライドなどは少しでも見易くしようと、先生のタイプライターを拝借したりは日常でした。このような事ばかり気にしていたこともあって、大学、大学院の研究室 4 年間に先生のおっしゃる "Something New"を体現できる研究成果はなかなか見出すことができませんでした。しかしながら、社会に出てこの言葉をいつも頭の片隅に置きながら仕事に臨むことができたのは少なからず私の社会生活に影響することだったと思います。

研究室では、実験に没頭しているといつの間にか後ろに先生がいらっしゃって一言二言いただいたり、現在では考えられないことだと思いますが、先生が帰えられた後、当時は興が入ると研究室で酒盛りが始まるのですが、いつの間にか先生がいらっしゃって、と正に神出鬼没でした。しかし、そのような時も先生はいつも笑顔で接していただきました。

最後に私事ですが、私たち夫婦は結婚(1983年5月29日)に際し、厚かましくも立川先生ご夫妻に仲人をお願いし、快く受けていただきました。その後、先生そして奥様に私たちの状況をご報告することもなく現在に至っているご無礼をお許しください。お陰様で私たちには3人の男子に恵まれ、現在は3人とも成人し、社会に貢献しておりますことをここにご報告申し上げます。本当にありがとうございました。心より感謝申し上げますとともに謹んで御礼を申し上げます。

先生、どうか安らかにおやすみください。

### 先生のこだわり

飯田 哲士 (1993年 修士修了)

学会などで発表する前の発表練習には、立川先生にもよくご出席いただいていた。先生がご覧になる前にも研究室内では何度も練習し、スライドの構成も十分に検討しているのだが、立川先生より修正の指示が出ることも多かった。

修正指示の内容によっては、大変な作業になることもあった。現在では、エクセルやパワーポイントなどのアプリケーションソフトが充実しているため、スライドの修正もPC上で簡単に行える。しかし当時は、表計算ソフトで作成したグラフを印刷したものを、コピー機で拡大・縮小をして必要な大きさにし、トレーシングペーパーに切り貼りして、ロットリングや雲形定規等で文字を入れて原稿を作成していた。さらに、作成した原稿をフィルムカメラで写真撮影してジアゾフィルムのスライドが完成するという、大変手間のかかる作業であった。

発表前の慌ただしい状況下では、面倒だなと思いながら夜遅くまで(時には徹夜して)修正作業を行うのだが、出来上がった修正スライドを見ると先生のご意見に納得させられることも多かった。様々な所でのご発表や聴講のご経験に基づいたアイディアを頂いていたのだと想像するが、それだけではなく独特のセンスも持ち合わされていたようにも思う。

立川先生のこだわりで面白いエピソードがある。環境化学研究室にテレビ取材が来た際には研究室内の様々なところでビデオ撮影が行われ、私たちが分析している風景の撮影も行われた。当然プロの撮影クルーがレポーターに同行しているのだが、その人に対しても、「こっちから撮影した方がいい」とか、「この角度の方がきれいに撮れる」など、まるで学生に指示するように話されていたのが印象的だった。後日テレビ放送されたときに、立川先生が指示されたアングルからの映像がテレビに移された時には、思わず笑いが溢れ出たことが思い出される。どこかにビデオがあれば、もう一度見たいものだ。



#### 立川先生を偲ぶ

板野 一臣 (1971年 修士修了)

私は農芸分析講座における立川先生の卒論二期生です。当時、先生は松山に来られて3年目の助教授でおられた。教授の小川先生は農学部長をされており、学園紛争たけなわの頃で教授室に来られることはほとんどなく、教授室は研究ゼミ、英語ゼミ、談話等と多目的な部屋として使用されていた。卒論・修士の3年間、講座の総員は10名前後であり、立川先生を中心に皆が集まるとちょっと狭いが居心地のいい空間であった。その中で特に学生にとって楽しみなのが3時頃の休憩(おやつ)時間で、手の空いた者が集まっていた。私などは3時頃に空き時間ができるように実験の段取りを調整したものであった。

おやつの時間とは少し不謹慎に聞こえるが、私にとっては非常に有意義な時間であった。おやつを食べながら先生が色々な話題を提供してくださって会話が進むことがほとんどであった。話題として一番多かったのは環境化学分野の世界の最前線の研究内容であったが、世界四大文明以外に古代文明はなかったのか、奈良時代に完成した東大寺の大仏はどのような方法で金メッキが行われたのか、これから活躍が期待される政治家は誰と思うか、時には最近美空ひばりの声量が少し落ちてきたと噂されているなど多岐にわたっていた。私にとって居ながらにして学習できる耳学問の時間であり、同時に自由に意見や考えを述べる場所でもあった。お陰でさぼりだった私がいつの間にか毎日研究室に出かけていた。

耳学問の中でいまだに印象に残っている先生の言葉は「Something New」と「超二流」である。立川研の卒業生であるなら Something New については説明の必要がないであろう。超二流はとは何か!ある時、先生は私が目指すは超二流であると受け止められる発言をなされた。お聞きした時はよく理解できなかったことから後日にお尋ねしたところ、私の恩師は他人の論文をほとんど読まれないが斬新な研究をされている。私にはできない、ここが一流と二流の違いであると説明していただいた。それまでに聴いたことも想像もしたことのない発想であり、私には大変な驚きであった。先生のご説明から吸収できたのは研究の奥深さと、論文を読むことの重要性のみであった。現在でも「Something New と超二流」は相互に関係する一つの言葉として記憶されているだけあるが、これからも私の道標として持ち続けていきたい。

立川先生には在学中はもとより、卒業後も研究試料の提供や共同研究への参加など長きにわたりご指導いただき感謝に言葉しかありません。有難うございました。心より先生のご冥福をお祈りいたします。

#### 立川先生に教えていただいたこと

伊藤 治郎 (1979年 修士修了)

私は1976年の春に理学部を卒業し、立川研の一員とさせていただきました。私に与えられたテーマは「ステロールを指標とした屎尿汚染の研究」という、有機塩素など人工有機化合物による汚染を追求する立川研としてはちょっと変わったテーマでした。先生は横から入って来た私に、訓練のつもりで当時導入されたばかりの GC-MS を使った分析法の組み立てをさせようと思っておられたのかもしれません。半年後の中間報告会で発表したフィールド・サーベィの結果が面白そうであったので、そのまま修論のテーマにしていただきました。その結果、在学中に4報の報文を発表させていただくことができました。その研究について、先生が「彼の研究には『詩』があった」と評してくださったことがあります。これは、私が今まで仕事をしてきた中での最大の誉め言葉として、今も大切にしています。

私は、今は食品開発の仕事をしておりますので、研究の面では先生に教えていただいた道を歩 む者ではありません。しかし、在学中に教えていただいた様々なことが、今の私の様々なことに 対するスタンスを作り上げてきているのだと思います。これはうろ覚えのことでありますけれど も、魚の PCB 汚染が大きなニュースになっていた頃のこと、新聞か雑誌の専門家に対するアン ケートで「子どもに魚を食べさせるべきか」という質問がありました。それに対して先生は「食 べさせる」とお答えになっていた記憶があります。その理由は、汚染が進行していることは重大 なことだけれども、今の汚染レベルでは、成長期の子どもに魚を食べさせない害の方が大きい、 ということであったと思います。汚染を止めることは重要だけれども、子どもたちが魚を食べな くなることはそれとは違った意味で大きな問題になる。先生は、いつも全体のバランス、という ことを大切にしておられました。それは、一つ一つの分析結果ももちろん大切だけれども、それ がその環境で人間が生きるということの中でどのような意味を持つかを考える、ということで あったでしょう。私は学部時代には先生の講義を聴講する機会はありませんでしたけれども、中 間発表会のディスカッションや、お茶の時間のおしゃべりから、そういうことを先生に教えてい ただいていたように思います。私の業界で言えば、ある食材の一面の害を言い立てて「これは食 べてはいけない」と言い募る「フードファディズム」というものがあります。その論理では、大 豆(私は今、大豆食品の開発をしています)さえ「害のある食品」なのです。それは人間の幸せ にとって決していい結果をもたらさないことであると私は思っています。そのような見方を教え て下さったのは、立川先生でありました。

先生は、環境化学の研究者としてはもちろん超一流であられましたけれども、環境化学に限らず、次の時代に「科学」を学んだ者がそれぞれの生きる現場で役に立てるような考え方を身に付けさせよう、ということを考えておられた、超一流の教育者であったのだと思います。立川先生が高知大学の学長時代に、ある雑誌に、高知大学を志望する受験生に宛てたこんな言葉が載っていたのを見つけました。「自ら考え、判断し、行動できる人間。そして優しい心があれば素晴らしいことです。」前半だけなら、だれでも言うことだろうけれど、後半の「優しい心があれば素晴らしいことです」というところに、立川先生らしさがあふれていて、思わず手帳にメモして今でも大切なことばとして記憶しています。

# 恩師 立川先生

井上 毅 (1985年 修士修了)

環境の世界へ奥深く導いていただいた先生の教えは今も私の中に生きております。先生に教授 いただいたことを深く感謝致します。



#### 会 話

岩切 良次 (1995年 修士修了)

立川先生のお名前を知ったのは高校の時だった。愛媛大学に辛うじて合格をしたのちに、化学 担当の教諭に報告に行った時のことであった。

「愛媛大学には『立川涼』という世界的な先生がいらっしゃるから覚えておきなさい」の、様なことを言われたと記憶している。当時の私には初めて聞く名前であったし、その頃は環境への興味は殆どなく、大学では化学実験(のようなもの)ができればいいと思っていた時期であった。大学に入学し、2年時に受けた先生の授業でも、評価は優・良・可の「可」であったのは、その表れだった。

そんな私が、縁あって環境化学研究室へと配属になり、先生の下で環境化学を学ぶこととなった。私は建物1階の3研配属であったため、先生がいらっしゃる2階へはあまり行くことがなく、直接のご指導といえば年2回の定期報告会と、週末のゼミナールが中心であった。しかし、先生とお話しする機会は日々の中では多く、2階の休憩室で催されるお茶の時間の話、言ってしまえば雑談ではあるが、その時の話の中に、研究に関する内容だけでなく、政治・経済や社会学など、私の知らない領域のお話も多かったと記憶しており、今となってはもう少し色々と話をしておけばよかったと思い残念で仕方がない。

卒業後も環境分析関連の仕事に就いたことから、仕事柄、先生とはお会いする機会が多く、時には当時の勤務先にもお顔を出され、用件がお済になると研究室にいらっしゃった時と同じように、様々なお話をされてお帰りになった。また学会などの席では、ご挨拶に伺うたびに色々なお話をして頂いた。その時々に問題となっている事柄、例えば東日本大震災後には、放射線による環境影響へのお話はもちろんのこと、このような社会状況において市民に必要なのが、科学的教養と政治的教養の両輪であると仰っていたことが強く印象に残っている。また最後に立話をした時には、環境汚染物質とエピジェネティクスの問題についてお話しをされた。先生とお話をさせていただくと、次から次に新しい話題や初めて聞く言葉が多いため、帰ってから復習が大変であった。

私は、先生にとっては晩年の研究室生であったため、厳しいご指導を頂いたというより、出来の悪い子供を温かく見守って頂いた感じであった。学部生、修士の院生として環境化学研究室で過ごした3年半に立川先生がお話された内容は、むしろ卒業後に仕事上の様々な課題を解決するときのヒントとなった。そう考えると、学生の時に先生のお話をすべて理解できていたら、もっとましな社会人になっていたのかもしれないが、甚だ遅すぎる感で一杯である。

立川先生のお名前を知って、間もなく30年になるが、高校では環境分野への興味が全くなかった私が、現在では環境分析を教える立場の仕事に就いている。この仕事に就いたのも、立川先生の研究室配属から始まった縁によるものであり先生には感謝の言葉しかない。これからも先生のお話を思い出しながら、環境問題の解決の一助となれるよう役割を全うしていきたい。合掌。

#### 立川先生との思い出と先生から学んだこと

岩田 久人 (1993年 博士修了)

立川先生が天に召されて3ヶ月がたった。日本の環境化学分野の創始者・牽引者であるこの偉大な恩師には、どれほど感謝してもしきれない。ここでは、立川先生と初めてお会いしてから30年間の思い出と、先生から学んだことの一部を整理してみたい。

立川研究室には各年度の秋と春に2回の報告会があった。当時は環境化学研究室のなかに本田克久先生・ 河野公栄先生・田辺信介先生・脇本忠明先生がそれぞれ小研究室を率いておられて、そのすべてを指揮して おられたのが立川先生だった。40-50人が参加していた(と記憶している)報告会は百花繚乱で、教員・大 学院生・学部生の間で喧々諤々の議論が展開されていた。各自の研究報告の最後には、立川先生が全体の成 果をまとめていた。ご自身の考えを説明する際には、たびたび簡単な図を黒板に描いていた。立川先生は俯 瞰的視野を持っていて、何事も一段上からものを観ているように感じた。だからその鳥瞰図には説得力があっ た。あれだけの学生の研究の方向性を指揮して、そのどれもが後年になって他の多くの研究グループによっ て後追いされていくのを見ると、あの鳥瞰図は間違っていなかったと今になって気付かされる。また報告会 で立川先生がよく口にされていたのは、「切り身の化学」への批判だった。環境化学を研究する者は、動物の 組織、すなわち切り身の化学物質を測って満足するのではなく、化学物質のダイナミクスを明らかにしなけ ればならないという主張だ。化学物質の汚染レベルと一口にいってもその程度は組織によって異なるのだか ら、化学物質が体のどこを巡ってどこに蓄積していくのかを解明する必要がある。この言葉は、現在でも通 用する提言だろう。このほかにも、東南アジアなどの開発途上国に目を向けて、途上国出身の留学生を巻き 込んだフィールド調査を実施しながら、地球規模の環境保全の重要性も説かれていた。後々になって提唱さ れていた「地球生態系」や「環境博物学」といった概念もその頃の研究が基盤になって生まれた言葉であろう。 当時のフィールド調査の産物が現在愛媛大学の誇る「生物環境試料バンク」へと昇華していくことになる。

立川先生との雑談も印象に残っている。先生はよく2階の休憩室で私たちに話をしてくださった。その話は環境化学分野の研究の話にとどまらず、他分野の研究、行政・政治・国際情勢の話など話題が豊富だった。そして、そのどれもが新鮮で面白かった。様々な学会や会議に参加して、見聞したことをわかりやすく話してくれた。行政・政治の話になると舌鋒鋭く、現実の政策を批判していた。休憩室といえば、そこには数十種類の学術雑誌が陳列・保管されていた。立川先生が購読していたもので、誰でも自由に読むことができた。今日のようにインターネットで簡単に情報が入手できない時代だったから、そこの雑誌は情報の宝庫だった。立川先生はそれらの雑誌にいち早く目を通し、面白い記事や論文があると、我々に教えてくれた。1995年だったと思うが、化学物質がホルモンのようなはたらきをすることを初めて耳にしたのも立川先生と休憩室での雑談を通じてだった。内分泌かく乱化学物質の問題が世間を騒がせる数年前である。改めて考えてみると、私は立川先生の講義は一度も聴いたことがない。私は大学院修士課程から立川研究室に入ったので、学部時代に講義を聴く機会がなかった。また当時は大学院で講義が実際に実施されることはほとんどなかったので、そこでも立川先生の講義は聴いていない。しかしこの雑談を通じて、私は立川先生から多くのことを学ぶことができた。規則や講義に縛られることのないゆったりした時代だったからこそ享受できた特権だった。

立川先生の学問に対する真摯な姿勢は、晩年になっても変わらなかった。愛媛県環境創造センターのセンター長に就任されたころから時折電話で連絡や、研究室を訪問してくださるようになった。日本の環境毒性学の水準は世界の中でどの程度かなど、研究の動向に関する問い合わせが多かった。遺伝子の配列を解析するのにかかる時間や費用を尋ねられたこともあった。いっぽうで私は研究室の運営について助言をいただいたりもした。数年前に論文のコピーを送ってほしいと依頼されたが、その時の論文はエピジェネティクスのレビューだった。近年化学物質がエピジェネティクスに影響することが明らかにされつつあるが、立川先生はその研究動向にも目配りされていたのだ。 立川先生に最後にお会いしたのは、2016年3月に田辺信介先生の定年記念パーティーの時だった。実行委員長だった私は立川先生にパーティーへの参加を手紙でお願いした。体調があまりよくないことは聞いていたものの、田辺先生の記念行事であるし、立川研究室の卒室生も大勢集まることになっていたので、ぜひ参加していただきたかったからだ。手紙を出してから数日後に立川先生から直接お電話をいただいた。最初は参加するのを固辞されていたが、ぜひともと半ば強引にお願いし、なんとか承諾していただいた。パーティー当日は、しっかりとした口調でウィットとクリティックに富みながら、田辺先生に対して愛情あふれる挨拶をしてくださった。最後まで門下生思いの先生だった。

#### 立川先生の思い出

上田 浩三 (2007年 博士修了)

私が愛媛大学を選んだ理由は環境化学という学問への興味からであった。入学したのは平成元年、既に立川先生の名は全国的に知れ渡っており、立川研を希望する学生は数多くいた。当時の農学部は1学科制で3年時に学科を選択するというシステム(人気学科は成績による振分け)。一人暮らしの開放感で松山の学生生活を満喫した私は、2回生に上がる際に十分な単位が取得できずに、1時限目は樽味で授業、バイクを飛ばして本学で2時限目、午後は樽味に戻るというような綱渡り生活が半年続いた。これではマズいと一念発起して、しっかりと授業を受けたおかげで成績も向上、3回生の秋には念願の環境化学研究室に入ることが出来た。

専門課程の授業は興味あるものが多く、特に立川先生の授業は環境化学の範囲を超えて政治や 海外の習慣、ものの考え方など、非常に興味深い話が多かったことを覚えている。

その頃の環化研究室は1研(市橋さん)、2研(河野助教授)、3研(田辺助教授)が室長をされており、頑丈そうな私と岩切良次君は皆の予想どおりに3研へと配属された。3研は不夜城と言われ、常に誰かが実験をしており、3研ゼミの開始は月曜日の20時、日が変わるまで議論を交わしたこともあった。

皆多忙な中で、立川先生だけは朝8過ぎに出勤され、遅くとも19時には帰宅。講義の時間以外は、休憩室(教授室の隣)で、ベルトの腹部に両手を突っ込みながら椅子に座り、休憩に来た学生に声をかけては、雑談をされている姿が印象に残っている。実験の合間に休憩室に行くと先生の雑談を聞きこんでしまい、濃縮中の試料を飛ばしきったことも何度かあった。それくらい立川先生の時間、雰囲気、話術は独特なものがあり、人を魅了するのに長けた先生であったと思う。研究室で学ぶうちに、環境汚染は元から絶つのが良いと考えた私は、皆が大学院に進学する中、就職を選んだ。環境装置メーカーに行きたいと先生に相談したところ、「違う畑にいくと大変だが、それも良いかもね、君の人生なのだから君が決めれば良い。」と言っていただいた。何のコネもない私はダメ元で今の会社(日立造船)に面接を受けたいと電話したところ、愛大農学部は指定学部外なので、採用は難しいと冷たい返答。ところが数日後、人事部から電話があり、環境事業本部の幹部が立川先生の論文を読んだことがあり、これからは機械系だけでなく化学系も必要だ、会って話を聞きたいと嬉しい連絡。その後、とんとん拍子に話しは進み、晴れて社会人となれた。私を愛媛大に引き付けたのも、今の会社に引き付けたのも立川先生である。愛媛大では妻とも知り合えた。本当に先生には感謝している。異端見の卒室生であるが、世界の環境汚染を少しでも依滅することが先生への恩返しだと思っている。

# 「その元を忘れず」わたしの元である立川先生

上野 大介 (2002年 博士修了)

私が愛媛大学農学研究科修士課程・環境化学研究室に入室したのは 1997 年でした。立川先生がご退官された直後で、田辺先生が教授質に引っ越し、「田辺体制」が始まって間もなくの頃だったと伺っています。私は立川先生から直接ご指導いただいたことはありませんが、私がこの分野に踏み込むこととなったきっかけをいただいた恩師であると感じています。この場をお借りして、その経緯を紹介させていただければと思います。

私の学部の4年間は、札幌にある私立大学(北海道東海大学・海洋開発工学科)に在籍しておりました。その頃から「環境問題に役立つことをしたい」という漠然とした思いはありましたが、具体的な行動に移すことができずにおりました。3年生も秋になり、卒業後の進路を定めなくてはいけない時期になりました。環境問題に関してもっと深く勉強したいという思いが強くなり、図書館で関連する書籍を手当たり次第に調べました(当時はインターネットもメールなく、ポケベルが出始めたころでした)。そこでたまたま「地球が汚されている(立川涼編・NHK 出版)」という書籍を手に取りました。そこにはさまざまな環境問題が写真と共にまとめられており、「ええ!今もこんな問題があるのか!」とかなり衝撃を受けたことを覚えています。そのなかで私がもっとも興味を惹かれたのが「地球は化学の巨大な実験室(写真1)」という、立川研究室の記事でした。「こんな研究をしてみたい」という思いがわき上がりましたがどうしてよいかわからず、しばらくモンモンとしていました。他にもいろいろと書籍を当たりましたが、やはりこんな研究がしてみたいという思いが強く、当時の指導教員であった植松光夫教授(現・東京大学)に「こんな研究をしてみたい」ということを相談してみました。すると、「立川先生はご退官されているから、田辺先生に手紙をだしてみたらいいよ」というご指導をいただき、さっそく手紙をさし上げました。ここから全てが始まりました。

「元を忘れず、末を乱さず」。この度、改めて思い返してみると、全てのきっかけは立川先生が編集されたこの書籍を手に取ったことでした。現在は環境化学分野の大学教員として教鞭を執らせて頂いておりますが、立川先生の編集されたこの書籍に出会っていなければ、また研究室で田

辺先生にご指導いただだい ないは、今の自然では、今のと感がしているの場をおける。この人生の方で、私の人生の方で、私の人生に深く感謝申したとに深く感謝申しばます。



冨永健、立川涼(編)、NHK 取材班編、1989、地球が汚されている、NHK 出版

#### 感謝

大西 末博 (1973年 卒業)

大学を卒業して44年が経過し、人生の終盤戦を迎えようとしている今日この頃、学生時代あまり真面目でなかった私ですが、先生への感謝の気持ちを込めて少し書かせていただきます。

学生のときは、その頃カネミ油症で問題となっていた PCB の環境汚染について各地の調査に参加することで、状況の深刻さに大きな衝撃を受けたことを思い出します。

私の地元は、製紙産業が盛んな地域であり、再生紙の原料として使用される古紙の中に混入する PCB を含むノンカーボン紙が原因で、工場排水による環境への影響が懸念されており、排水処理の高度化や汚泥処理方法の確立が急務となっておりました。

卒業後、地元市役所に就職し環境部署を担当することとなり、大気・水質・騒音・悪臭等、多岐にわたる環境問題に対応する日々でございました。このような中、小さな市で財政的にも厳しい中でしたが、PCB 汚染に対する市民の不安や PCB 汚染防止にできる範囲で対応する目的から、研究室の指導も受け施設・設備の整備を進め、調査・測定を開始したことを思い出します。

その後、PCB汚染防止対策が整備確立されたこともあって、研究室を訪ねることも少しずつ少なくなり、また先生が高知大学学長に就任されたこともあってご無沙汰しておりました。退任後、愛媛県環境創造センター所長として就任されたことを知り、仕事で松山へ行ったおりセンターを訪問、先生と環境の話や世間話をして楽しい時間を過ごさせていただきました。

現在は退職し、子供や孫たちに安心安全な米や野菜を送ることを楽しみに、昔から慣れ親しん だ田んぼや畑で、汗を流しながら稲や野菜を育てる日々を送っております、

最後になりましたが、「環境を保全し人が自然と共生する上で、何が重要で、何が問題なのか」 を考えることの大切さを、先生に教えていただいたことが、私にとっての宝物であり、感謝申し 上げます。

#### 40年前の立川研究室を懐かしむ

岡本 拓 (1978年 修士修了)

私が立川先生にご指導いただいたのは、先生が愛媛大学に赴任されて 10 年目の昭和 50(1975) 年からの 3 年間で、農芸分析学講座及び環境化学講座で卒論、修士の学生としてお世話になりました。農芸分析の研究室は小川教授、立川助教授、脇本助手という体制でしたが、当時すでに 20 名ほどの大所帯で、大学院修了者も指導に加わり、大きなテーマにより 5 つぐらいの部屋に分かれて、機能的に運営されていました。

1研は脇本先生を中心に農薬など、2研は田辺さんを中心とした有機塩素グループ、3研は河野さんを中心とした多環芳香族ほか、5研は松田さん本田さんらの重金属グループで、後に日高さんが4研として生物影響の研究を始められました。

年度始めに立川先生から、配属されたばかりの4回生も含めて、それぞれ研究テーマを与えられました。私は3研で低分子量塩素化炭化水素などの分析法開発や環境調査を担当しました。検討結果は秋と春の2回、講座全体のセミナーで長時間の報告が義務付けられていました。このセミナーは朝から始まって夕食後も続き、これが数日に及ぶハードなもので、その準備はたいへんでした。たいてい1週間ほど前からデータ整理とレポート作成のために半徹夜状態になりました。パソコンなどというものはまだ世の中に存在せず、レポートの原稿はすべて手書き、図表はロットリングとタイプで作成しました。コピー機もなく、謄写ファックスでガリを切り、輪転機で印刷して製本しました。全員のレポートをまとめると4cmほどの厚さになりました。しんどくはありましたが、皆イベントとしてけっこう楽しんでいるようなところもありました。当然打ち上げもしました。

セミナーでは先生方や室員から微に入り細に穿ち質問や助言を受けて研究を修正していきます。これらのやり取りの中で新たに研究室に入ってきた人も環境化学研究の感覚をしだいに身に着けていきました。立川先生には一貫してフィールドサーベイを重視するよう指導されましたが、一方では20以上もの欧文、和文の学術雑誌をとっておられ、さらにカレントコンテンツも利用できるようにしていただいていました。

年2回のセミナーは厳しかったけど、普段の研究室は非常に和気あいあいとしていて、毎日3時には室員みんなが小川先生の部屋に集まってお菓子をつまみながらお茶を飲み、いろんな話題に花をさかせました。

私は卒業後、広島県庁に奉職しましたが、化学物質に対する行政としての現実的な対応について、ことあるたびに相談にのっていただきました。また、立川先生ご夫妻には、私の結婚に際し厚かましくも仲人をお願いしてしまいました。そして、20年後には私の子供も農学部に入学し、田辺先生、岩田先生にご指導いただきました。親子2代にわたってお世話になったのは我々だけではないと聞いています。

立川先生が松山で環境化学の研究を開始されて約50年,私は加速度的に研究が進展し始めた40年前に先生の下で楽しい学究生活を送れたことはたいへん幸運でした。本当にありがとうございました。

#### 立川先生との出会い

越智 久尚 (2004年 博士修了)

私は、昭和41年4月に愛媛大学農学部農芸化学科に入学し、昭和45年3月に卒業しました。 4年間の大学生活において強く印象に残っているのが、専門課程で最初に受けた立川涼先生の分析化学実験です。当時は、現在の機器分析と異なり、化学天秤、分光光度計等を使用した重量分析、容量分析が中心であり、分析結果には個人の技量が大きく影響しました。

授業では「模擬試料」が配布され、各自その分析結果をレポートにまとめて報告しました。後日、レポートは、分析精度を評価して返却されましたが、高評価を得た時は大変嬉しく思いました。この経験は、分析化学に興味をもつ大きなきっかけとなり、その後の職務に繋がったと思っています。

また、私が卒業した当時は全国で公害問題が顕在化し、国及び地方自治体においては、公害対策を強化するため担当職員の増員が進められていました。その一環として、愛媛県でも担当職員の臨時募集があり、私は衛生研究所に入所しました。担当業務は、公害に係る現地調査、分析業務で、多忙な毎日を過ごしました。その後、人事異動で幾度か行政機関にも異動しましたが、試験研究機関に勤務している時は、可能な範囲で研究に挑戦しました。しかし、研究実績の向上には繋がらず、先進的な研究機関の指導や協力を得ることも困難な状況でした。

このような時、立川先生が「愛媛県環境創造センター」の所長として着任され、愛媛県の上層部に、県と愛媛大学が研究調査で連携すれば、県の環境行政の推進に役立つ旨の提言を頂きました。その結果、愛媛大学と海外調査が実施できることになり、私は、平成12年12月に田辺信介先生の海外調査(カンボジア)に同行させて頂きました。また、翌年には、愛媛大学大学院連合農学研究科に「社会人特別選抜コース」が設立された機会をとらえ、環境部局の職員を博士課程に進ませ、技術レベルの向上を図るよう上層部に提言を頂きました。その結果、特別選抜コースに進むために、県から学費の補助が受けられるように「補助要項」が制定されました。私は、第一期生として、田辺先生の研究室に入学させて頂き、業務と併行しながら3年間通学し、念願の学位を得ることができました。

これらの機会に恵まれたのは、従来の愛媛県では想像もつかなかったことであり、愛媛県の将来の環境行政を考えた立川先生からの提言があった結果と考えており、大変感謝しております。 私は、本年70歳を迎えました。今後は、研究、調査に直接タッチすることは無いと思いますが、可能な範囲で地域の環境行政に協力したいと思っています。



## ものの見方

梶原 夏子(2003年 博士修了)

私が初めて愛媛大学農学部環境化学研究室の門をたたいたのは1999年3月のことですので、 既に立川先生は愛媛大学を離れ、高知大学学長にご着任された数年後でした。したがって、先生 から直接ご指導を賜る機会はなかったのですが、田辺先生や先輩方から立川先生のお話をいつも 伺っていました。また、立川先生は環境化学討論会に毎年参加されていましたので、学会会場で お話をさせて頂くことを楽しみにしておりました。先生が私を個体識別しておられたかについて 実は確信がありませんが、先生はいつもユーモア満載で示唆に富むお話をして下さり、ものの見 方や考え方を示して下さったように思います。先生のご講演で印象に残っているのは、私が博士 課程の学生の頃だったと思いますが、大きな○が描かれたスライドを示されながら、これが立体 だとした場合、球体かもしれないし、円柱を上や下から見ているのかもしれない、もしかしたら 円錐を下から見ているのかもしれない、というようなお話をして下さったことがありました。物 事を一方向からしか見ないことの危うさや、何かしらの実態を正確に把握・判断することはとて も難しいということをお示しだったように思います。ある研究課題に対して私自身はある一つの 立場からしか取り組めていませんので、他の立場からの見方はどうであるのか、同じ実験データ であっても他の解釈はできないだろうか、そういったことを意識するようになりました。これか らもどうか私たちの研究活動を天国から見守って下さい。立川先生のご冥福を心よりお祈り申し 上げます。



#### 追憶 - 立川 涼先生との出会いと研究 -

河野 公栄 (1975年 修士修了)

立川 涼先生に初めてお目にかかったのは2回生時、研究室を訪問した際で、立川先生をはじめ 研究室の大学院生、学部生の皆さんが午後のお茶の時間に和気藹々と楽しく歓談され、自由闊達 な雰囲気が感じられました。ところで、私の郷里は石炭化学産業の町で、工場排水が町中を流れ、 高校生当時、河川水は赤や黄色に変色し、薬品臭がしていました。高校生時はクラブ活動に専念し、 自主的に河川水調査を行うなど環境問題に関心を持っていました。それで立川先生の研究指導を 受けたく農芸分析学研究室(当時)での卒論研究を希望しました。立川先生、脇本先生のご指導 を受けて研究に励み、これまで数々の研究成果を学術論文としてまとめました。中でも思い出さ れるのは、農学部付近の住宅の室内ダストから未知物質を検出し、それが有機塩素系殺虫剤クロ ルデンであることを明らかにしたことです。松山の環境試料のみならず南極のウェッデルアザラ シ試料からもクロルデンが検出され、1983年3月1日付の朝日新聞に見出し「新たな有機汚染 南極にまで」とする記事が掲載されました。その後、南極海や太平洋横断航海で得た海洋試料を もとに環境動態を解明し学術論文として発表し、多数の欧米研究者から論文別刷り依頼を受けま した。さらに学位論文題「クロルデン化合物の環境動態と生物蓄積に関する研究」をとりまとめ、 立川先生のご紹介で九州大学から農学博士の学位を取得しました。これらクロルデンに関する一 連の研究について、立川先生から労いの言葉を賜りました。1986 年にはその有害性から日本で のクロルデン使用が禁止され、さらに2001年には国連で採択された「残留性有機汚染物質に関 するストックホルム条約」で、PCB 等と共にクロルデンは国際的な使用禁止の措置が講じられま した。また先生の勧めで放射線医学総合研究所にて放射化学的研究手法を修得し、それが有機態 ハロゲンの環境動態研究に繋がり、国際原子力機関(IAEA)の招聘により専門家委員として国際 会議で講演し、その研究アプローチが IAEA 発行の書籍に掲載されました。比較的長期の海外出 張では、ポーランド科学アカデミーの招聘でグダニスク大学に赴き、Jerzy Falandysz 教授と協力 し、共同研究を行いました。特に、立川先生との海外学術調査で思い出されるのは、南部インド で1か月ほど環境調査を行った時のことです。日中の強い日差しのもとでの調査で私をはじめ皆、 疲労困憊で夕食後早々に就寝していましたが、先生はお元気なご様子で夜遅くまで書物を読まれ ていたのが印象的でした。また調査の途中立ち寄った内陸部高原地帯の二ルギリ紅茶園で、カル ダモン入りのミルクティーを美味しそうに飲まれていた先生が懐かしく思い出されます。先生は、 研究室では常日頃、研究を行う心構えとして新しい発見を求めなさい、"Something new"が大 切であると説かれていました。さらに研究テーマに関するディスカッションを密に行い研究のヒ ントを与えていただき先端的な研究展開の大きな支えとなりました。さらに研究のみならず、社 会の様々な事象についてどう考えるかなど、日々の研究室での先生との歓談を通して、考える視 点の大切さを学びました。これらの先生の教えは、充実した学研生活を過ごす上での貴重な糧と なりました。さらにプライベートでは、お忙しい中、家内との結婚式に際し、ご媒酌を賜りました。 公私にわたる立川 涼先生の温かいご指導ご鞭撻に深謝して、心よりご冥福をお祈りいたします。

#### 立川先生との思い出、エピソード

菅 洋 (1987年 修士修了)

学術的な事については、文集を読まれる方はすでにご存じのことですので、思い出やエピソードについて、思いつくまま書かせていただきます。

- ◆シンボルマーク/ある時、環境化学研究室のシンボルマークがないことから研究室にて公募がありました。立川先生のご意向で、イルカをシンボルマークにすると環境化学的な学問と少し離れるとのことで、イルカはやめようとのお達しがあった様なのですが、当時、私の実験をしていた部屋が1階であり、立川先生がおられる2階で話し合われていたことが伝わってきておらず、迷わず分液ロートの中に海をイメージして波を描きその上にイルカが飛び跳ねている図を描き、それをEHIME UNIVERSITY ENVIRONMENTAL CHEMISTRYの文字で丸く囲んだものを提出したところ、シンボルマークとして採用いただくこととなりました。後で、例えばイルカが浜に上がった、「どうして?」となった時に、鯨研や遠水研の先生と連絡が取れなかった場合、3番目に連絡が来てしまうとのことを伺い、イルカの研究室というイメージから脱却したいと言うご意向があったのだと言うことを知り、申し訳ない事をしてしまったとの思いがありました。ただ、2016年に先生のお宅を訪問して、書斎に連れて行っていただいた際にシンボルマークが表紙に印刷された冊子が無造作に置かれていたことに、何故か感激してしまいました。
- ◆甘いもの1/四回生の頃、高知大学で水産学会が開催されたのですが、近いこともあり、数十名で大挙して乗りこんだのですが、高知大学の先生から高知の酒はいくら飲んでも悪酔いしないから沢山飲んでくださいと言われ、1日目の夜、宿に着く前に酒屋によって「酔鯨」を何本か買って帰り、みんなで宴会を始めたところ、立川先生から差し入れがありました。肉まんだと思ってかぶりついたところ、餡饅でした。山盛りの餡饅を見つめて、一瞬時が止まったことは言うまでもありませんが、その後、立川先生らしいと頷きあったことは今でも覚えています。おまけで、次の日、皆さん二日酔いになったことも言うまでもありません。
- ◆甘いもの2/京都に就職して、初めて研究室にお邪魔した際に、京都のお菓子をお土産に持っていったところ、立川先生から、餡入りの生麩について話をしていただきました。生麩は、出来たてが美味しく、日にちがたつと味が落ちてしまう。新幹線を使って運んだとしても、さらに、たとえ飛行機で運んだとしても、出来たてにはかなわないと熱弁されてしまいました。今思えば、食べてみろと言うことだったのかもしれませんが、その時は、お土産としてどのようにして持ち込んだら良いのか、真剣に悩みました。
- ◆藤ノ木古墳/NHKの番組で、藤ノ木古墳から出土した織物を再現することになり、その織物の色素分析を私が実施していたことをテレビで見ていただいており、後に研究室を訪問した際に内容について色々と質問されました。まさか、見ていただいているとは思っていなかったので、私のような出来の悪い卒室生についても常にアンテナを張って見ていて下さっているのだと感激しました。
- ◆最後の講義/立川先生は、良く講義中にたとえ1日前であったとしても、先に調べて知識を習得しているものが先生である旨の説明をされていたことがあります。これは付け焼き刃で調べて先生となれと言うものではなく、膨大な知識と基礎的な素養があったとしても、準備を怠れば台無しになってしまうと言うことと今では理解しています。昨年と一昨年に先生のお宅に4人のメンバーでお邪魔しましたが、数百人に及ぶ卒室生の中の4人のメンバーが今どこで何をしているかを暗記していることはとうてい不可能な事なのですが確実に把握されており、おそらく、事前に確認されたものと思われます。この部分を怠ると、話をしてもより深く議論することが不可能となることから、常に実践されていたのだと思います。また、この時、4人のメンバーに均等に時間を割いて話を深めて頂けたことも、流石だなと思いました。さらに、ご自分では隠居老人の戯言のようにおっしゃられてましたが、世の中の動向や今後何が注目されるのかについて、常にアンテナを張っておられ、それらについての持論を説明いただき、4人のメンバーは、昨年の春に最後の講義をありがたく受けさせていただいたと今でも感謝しております。

#### 私にとっての立川 涼 先生

木村 真二 (1985年 卒業)

1980年代において目に見えたマクロ的な公害という概念が見かけ上目立たなくなってきた時期に、PCB およびダイオキシンや私の研究材料だった殺虫剤などのミクロ的な環境汚染の存在を世に知らしめた英雄、そんな方から直接講義を受けられたことは短い学生時期の本当に宝物と呼べるものでした。

当時は今とは異なりパソコンとかプロジェクターとかでのカラフルなプレゼンではありませんで、ブルーのスライドフイルムを差替えながらの講義で、不摂生な学生生活の私にはその青いライトが眠気を誘発し貴重な講義の最中に何度か記憶を失っていたのが妙に懐かしいです。それでもイルカのイラストとか英語で書かれた表やグラフとかは今でも脳裏に焼付いております。

まあこのような不真面目な学生でも専門課程に移行しますと人並みに受入れて戴き、それなりのテーマを持って毎日足を運んだ研究室では、自然体の先生と同じ時を過ごし飲んだり食べたり話したりと実に自由な風潮でありました。また何人かの留学生もいて当時としては珍しい研究室であったかもしれません。

これは国際感覚に富んだ先生の考えに沿ったものだったと思います。

確か当時先生はホンダのプレリュードを愛車とされていたと記憶しておりますが、よくご夫婦で乗られていたのをお見かけしたものです。いつかは私も好きな人と夫婦になって仲良くドライブ出来るような関係を築ければいいなとこの時に感じ、実際この目標については私自身達成出来て満足いたしております。

就職活動におきましても、先生の推薦のおかげで今の会社に入ることが出来、今日のように就活で苦しむようなことも一切なく誠に感謝いたしております。出世街道からは残念ながら外れてしまっている私ですが、それでも愛せる会社に在籍し続けております。日々の仕事の中で、分析の感覚とか濃度の感覚とかそういったのが役立つのですが、それらはすべて先生の作られた研究室で学んだことです。

直接的な環境化学とは無縁な現況ですが、いつまでもあの研究室のことは忘れません。 先生どうもありがとうございました。



#### Something new

国末 達也 (2004年 博士修了)

立川先生とは二度お会いする機会があったのですが、すでに体調が思わしくない時期であり、 挨拶程度の会話しかしなかったことが正直悔やまれます。「Never sleep, Study hard」精神のも と研究指導を受けた私にとって、常に「Something new」と仰っておられたと伝え聞いている 立川先生からは、また新たな視点の教えを数多く受けられたのではないかと、諸先輩方の話から 窺い知ることができます。短い会話の中で「田辺くんと同じやり方ではいけない」と言われたの も、常に何か新しいことに挑戦しなければいけないと叱咤されたのだと理解しています。立川先 生と田辺先生が築き上げた環境化学研究室の分析部門を、縁あって受け継ぐ形となり重圧を感じ ておりますが、幸運にも、この研究分野には立川先生の指導を直接受け、考え方を継承している 先輩方が数多くおられますので、ご指導いただきながら環境化学研究室を発展させていきたいと 考えております。天から見守っていただければ嬉しく思います。

ご生前のご功績を偲び、心からご冥福をお祈り申し上げます。



## 立川先生との思い出

熊谷 章子 (1974年 卒業)

私は1973年4月から1974年3月まで 農芸化学科 農芸分析学教室で立川先生にご指導頂きました。先日の「立川先生を偲ぶ会」でいただいた遺稿にもありましたが 先生の「脇本君〜」という脇本先生を呼ぶ言葉は 忘れられません。当時はPCBの分析の権威となっておられた先生にNHKの取材がきていたり、官庁からの見学があったりとお客様も多かったように思います。またブラジルから留学生として冲永さやかさんが来ていて 当時としては国際色のある教室だったと思います。

私が立川先生との思い出で 印象深いのは 結婚が決まって 報告に行ったとき「岡山県井原市に住むことになります。」と言うと「あ~。スモンの町だね」と言われ、井原でスモン病患者が多くでたことを 知らなかった私は 残留農薬、残留塩素だけでなく、薬害にも詳しい先生の情報量の多さにびっくりしたことです。いろいろ関連のあることに関心を持ちアンテナを張っておられる先生に「すごいな」と一つの分野を発展させてきた人の見識の広さ、深さを垣間見る思いでした。

私は地元の福山で 分析を業務とする会社に就職しましたが 結婚、出産を機に 会社を退職 し、その後 公文式教室の指導者をしております。立川先生に教えていただいた人を育てるとい うことはなかなかうまくは できないのですが 色々なことに関心を持ち 好奇心を持ち続けて いきたいなと思っています。

研究室では いつも3時になると 全員が小川先生の部屋に集まって お茶を飲みながら いろんな話をしていましたが 立川先生は とても優しくて紳士でいらっしゃったことが思い出 されます。沢山の業績を残され、生涯現役で活躍された先生に教えて頂けたことは 私の一生の 宝です。先生、本当にありがとうございました。



#### 立川先生の思い出

劒持 康弘 (1993年 修士修了)

立川先生に最後にお会いしたのは、今から23年前、私の結婚式でした。妻も先生の教え子ということもあり、出席を快諾いただき、当日は祝辞もいただきました。お祝いとして、にぎやかな家庭になるようにと、砥部焼の大皿を2枚いただき、今も大事に使っております。その後、お会いする機会がなかったことを悔やんでなりません。

私の在学当時、環境化学研究室の教授室は集会室とドア1枚挟んで隣り合わせ、話し声は筒抜けでした。集会室は学生の溜まり場となっていましたが、騒いで怒られた記憶はありません。むしろ、興味のある話題には教授室から出て来られて参加され、雑談程度の話も微笑みながら聞いて下さり、的確な助言をいただいたように記憶しています。正直に申し上げると、先生の講義では居眠りをすることもあったのですが(すみません)、集会室での雑談の際のお話は非常に面白かったです(先生も活き活きしておられたように思います)。

私はクサガメ・イシガメ等のカメ類の重金属蓄積を研究テーマとし、100個体以上を一人で解 割しました。解剖はやはり気が滅入る作業なのですが、それを気遣って、教授室から出て来られ ては気さくに声を掛けて下さいました。また、そんな私の姿を見て、海外への長期サンプリング のメンバーに推挙いただき、非常に貴重な体験もさせていただきました。

素晴らしい業績を残してこられた先生には大変失礼なのですが、先生の偉大さを感じたのは就職活動の際です。先生の教え子というだけで、受けた会社は全て内定をいただきました(面接で必ず先生のことを聞かれました)。特に建設コンサルタントの老舗的な大手に会社訪問に寄った際は、環境部門の部長にいきなり食事に誘われました。面接は受けなかったのですが、後日、「その食事を面接としました。内定です」と連絡がありました。"立川先生の御威光、恐るべし!"と驚いたのを覚えています。

現在、私は建設コンサルタント会社の環境部門に在籍し、働き始めてから約25年が経ちます。 仕事柄、大学や研究機関との接点も多く、様々な分野の研究者と話をしますが、今まで、先生ほ ど見識の広い方にはお会いしていません。研究分野に限らず、政治や経済まで、幅広い話題を分 かり易く教えて下さいました。先生は本当に凄い方だったのだなと今もしみじみ再認識していま す。"環境"と名の付く分野に関わっていく以上は、先生のような幅広い見識が必要なのだと、 先生の存在を励みとし、少しでも近付けるようと精進を続けています。

最後になりましたが、環境化学研究室に在籍した4年間、先生の下で世界と渡り合う研究に携わり、また、全体ゼミ・学会・海外サンプリング等も通じて、時に楽しく、時に厳しく鍛えていただきました。今の自分があるのもそのお陰と思い、心の底より感謝しております。そんな思いもあって、今年、就職希望の愚息に大学進学を勧めました。

## 立川先生の思い出~動物の慰霊祭

五葉 淳子 (1981年 修士修了)

立川涼先生というとなぜか、研究以外での思い出が多い。

当時環境化学研究室では食物連鎖や生体濃縮の分析データを集める為、ラット、カラスからイルカ等かなりな種類や数の動物を分析材料としていた。ところが、諸先生方や関係者に事故や怪我(もちろん重大なものではないが)が相次ぐようになった。そこで立川先生から「五葉さんのお父さんは寺のご住職であるから、一度研究室で動物の供養をしたい。」との発案で、供養祭を取り行うこととなった。

当日は1階の研究室に祭壇が作られ、おそらく立川先生のポケットマネーによる花や果物などが供えられ、先生方、学生が参列して、研究のために命を犠牲にしてくれた生き物たちの供養が行われた。おそらく研究室に住職が来たことは全国の国立大でも前例がなかったのではないか。

立川先生は一方では、数値では測れないメンタルな面にも気を配ってくださるかたであった。 心和む企画にのってくださる方で、研究室でピクニックに出かけたこともある。研究は、実験に 追われ解析、論文作成と非常に悩み、苦しむものである。そういう時にも心を遊ばせる、ゆとり というものを忘れずにとお示しくださった先生だった。

今、私は心の病や障害を負った方の社会復帰の支援を行っているが、人が健康であるためには 一生懸命仕事をするときと、ゆっくりゆったりする休み上手であることが必要だなと実感してい る。私自身も疲れ果てうなだれて家路をたどることがある。立川先生のしなやかな生き方が思い 浮かぶ。

先生、向こうで待っていてくださいね。またお会いしお話できるときを楽しみに!



重信川 森松橋の河原でピクニック 780414



## ありがとうございました

齋藤 昇二 (1980年 卒業)

立川先生のご訃報に接し心よりお悔み申し上げます。

私は昭和55年の03月に立川研究室を卒業させていただきました。

四国カルストにおける牧野開発の環境影響評価の一環として、渓流に生息する水棲昆虫の生態 系調査を行うというのが私の卒業論文で、立川先生自らが指揮をとられる調査隊に同行して、泊 りがけで渓流の原流域やブナ林地帯を調査したことをつい最近のことのように思い出します。

先生はPCBをはじめとする今でいうPBT物質のGlobal な環境挙動解析や比を含む環境生物に対するリスク解析を、主に分析化学の手法を駆使して精力的に行われ、一つの研究分野を確立された先駆的科学者であらせられますが、山岳地帯の地質学や動植物の生態学に関しても深いご見識とご興味をお持ちで、私の研究課題解決のためにも様々なご指導を賜ることができました。今の私がありますのも先生のおかげです。

先生はどのような課題に対しても、先ずは現地に赴かれて実際にご自分の目でご確認される基本姿勢をお持ちであったと思います。また、ご専門外のことに関しても、少しでも有用な知見が得られる機会であれば、ご自身の耳を以って機を逸することなくこれを学びとられ、そしてそれを新たなテーマ設定や事象解析のヒントとして活用されていたと思います。先生はよく「耳学問」の重要性をおっしゃっていましたが、まさにそれを実践されていました。

私は卒業後化学メーカーに勤め、卒業論文で学んだ生態学からは離れましたが、化学品安全の仕事に就くことができ、先生からお教えいただいた環境化学に関する基礎知識はもとより、上記の「現地主義」や「耳学問」の姿勢を見習うことで、勤務を無事に終えることが出来ました。現在は退職後再雇用で別会社に移りましたが、引き続き化学品安全の仕事に従事しており、先生からいただいた教えを少しでも若い人にも伝えていくことができればと考えております。

先生、有難うございました。安らかにお休みください。

#### 「環境は雑学なんだよ」

境井 典生 (1993年 修士修了)

「環境は雑学なんだよ」 私が学部の3年生だった頃でしょうか「環境化学」と花文字で書かれた当時の農学部環境棟の2階談話室で立川先生がよく話されていた言葉です。私はこの研究室で学ばれた多くの卒室生が持っていたであろう研究や学問に対する明確な目標や自身の進むべき方向性を残念ながら持ち合わせて居りませんでした。

ただ、研究室での研究内容やフィールドワークの様子を知るにつれて、益々環境化学という分野に魅力を感じるようになりました。この土地でしか出来ないこと、この研究室でしか出来ないことを可能な限り吸収したいという思いに駆られたものです。この原動力にもなったのが「環境は雑学なんだよ」

まさにこの言葉でした。

当時、理学部の施設があった(今でもあるかも知れませんが)愛媛と広島のほぼ中間に位置する中島に1年を通じて毎月、大気と海水のサンプリングに出かけDDTやBHC等の有機塩素化合物の年間の挙動を追い続け、自身のデータをから黄砂との関連性を見つけることが出来た時の喜びは今でも忘れがたいものになっています。

4年生の時には幸いにも北海道大学の「おしょろ丸」の第33次北洋航海に参加させて頂き、約2ヶ月半に亘るサンプリングを体験できたことは、自身の人生にとって非常に貴重な経験であり、大きな財産となりました。こうした経験は、後になって自分に対する自信となり、新しい局面に出くわしたときに方向性を決める後ろ盾となりました。

立川先生は常に数年、数十年先の世界がどのようになっているのか、どうあるべきなのかを問いかけられていました。その上で、今をどうするのか、自身がどう行動するべきかを次の世代の人々に伝えて来られました。たまたま専門は環境化学という分野でしたが、専門分野にとどまらず広い視点で常に社会の情勢や動向に気を配られていたように思います。

あれから四半世紀以上が経ち、自身が学生であった当時の親の世代を自分が生きているのが少し不思議な感じがします。学生時代に経験した「知る」ことの大切さや「知ろう」とする意欲、自身が感じたこのかけがえないものを次の世代に伝える中で、立川先生が我々に与えて下さった多くのメッセージの

ほんの一握りでも次世代の人達に伝えることが出来ればと思っております。

学生時代のかけがえのない経験と時間を与えて頂いた立川先生と環境化学研究室に感謝して、 お別れの挨拶とさせて頂きます。本当にありがとうございました。

#### 愛媛大学農学部環境保全学科 環境化学研究室

坂下 大地 (1990年 卒業)

私が愛媛大学を選んだのは、「環境のことがやりたい!」という単純な理由からでした。当時、「環境保全学科」という非常に魅力的な名称の学科は、愛大と島根大学にしかありませんでした。 どちらかというと島根大は農業環境の色合いが強く、あまり興味を持てなかったので愛大を選びました。

そして、初めて農学部の授業で「環境化学概論(という名称だったような・・・)」を受講し、 そこで立川先生と衝撃的な出会いがありました。恥ずかしながら、愛大に入るまで、立川先生の 偉大な業績については、そんなに詳しい知識があった訳ではなく、講座名に魅力を感じ、最初の 授業に出席しました。そこで聴講した立川先生の講義は、とにかくわかりやすく、でもとても高 尚な内容であり、生徒全員が背筋をピンと伸ばして聴講していた記憶があります。その授業を聴 講し、環境化学研究室に入ることを即決しました。

研究室を決める話し合いでは、やはり環化は人気であり、激しい戦いの中、何とか環化の一員に加えていただけることになりました。所属は田辺先生率いる3研に決まりましたが、その時3研に選ばれた理由が、「ソフトボールがうまそうだから」という理由だったと聞かされた時は少々がっくりしましたが・・・(その時、田辺先生は遠洋にサンプリングに出かけており、我々を選んだのは○○さんでした・・・結局、ソフトボール大会は散々な結果となり・・・)。

研究室に入った後は、全体ゼミや実験室で立川先生の優しい眼差しの中、実験に打ち込みました。当方のテーマは、「熱帯地域における有機塩素英農薬の消長」で、インドの水田に使用したDDT,HCHがどのような挙動を示すかを農薬散布試験で確かめるという内容でした。稲、土の分析を当方が、そして、大気、水の分析はインドからの留学生であった Ramesh さんが担当し、解析を行いました。その結果、HCH はかなりの速度で大気中に移行し、広範囲に拡散することを確認しました。本成果は、当方の卒論となり、その内容を含めた論文を国際ジャーナルに投稿していただき、立川先生、田辺先生と一緒に当方の名前も連ねていただきました。

大学卒業後は、立川先生とは年賀状のやり取りをさせていただき、毎年、先生の一言(現在、そしてこれからの世の中に対する危惧)に考えさせられることが多くありました。もう先生の一言がきけなくなると思うと残念ですが、今までいただいたご指導、お言葉を糧に、今後も頑張っていきたいと思います。

立川先生、今までご指導いただきありがとうございました。そして、これからも環境化学研究 室の門下生を見守っていて下さい。

## 立川涼先生、ありがとうございました!

先山 孝則 (1991年 卒業)

特に環境問題に対して意識があった訳でもなく、なんとなく愛媛大学農学部環境保全学科に入学した私は、決して真面目な学生ではなく、1回生の頃の立川涼先生の授業では寝てばかりであったように思います。しかし気がつくと、立川涼先生のお話の面白さに魅了され、いつしか環境化学研究の虜になり、厚かましくも2回生後期には先生の環境化学研究室を目指すようになっていました。そして、3回生で念願叶って先生の研究室に入室し出来た私は、第四研究室に配属されることとなりました。しかし、入室後、直ぐに脇本先生の環境計測学研究室の立ち上げとともに実験室が別のフロアに移ったため、3回生の初めの全体ゼミを除いて、学生時代に立川涼先生と研究についてほとんどお話させていただく機会がありませんでした。ただ、論文のコピーをさせていただくために先生のお部屋の隣にあった談話室に度々お邪魔していたこともあり、ご休憩されている先生と雑談をさせていただくことはありました。先生が東京出張からお帰りになられたときには、お土産の羊羹をごちそうになりながら、その時の社会情勢などについて先生のご意見を聞かせてきたことが思い出されます。

結局、環境化学研究に魅了された私は、大学を卒業後、紆余曲折の末、現職場の前身である大阪市立環境科学研究所に入り、この世界で仕事することができるようになりました。そして、この世界に入ってからは、立川涼先生にはもちろんのこと研究室の先輩や共同研究者の先生など、多くの人達に温かいお力添えをいただきつつ、現在まで研究が進めてこられております。また、就職してから毎年参加させていただいてきた環境化学討論会では、ご退官後も精力的にご参加されている立川涼先にお会いすることができ、時には挫けそうになっている私の研究活動に対して温かい励ましのお言葉を掛けていただいたことは決して忘れられません。さらに学会の懇親会では、幾度となくお互いに当たらないビンゴカードを手にしながらお話させていただいたことも思い出されます。

この環境化学の関連業界の方々には、初対面でも「あなたも愛媛大?! 立川研?!」の一言ともに全て受け入れてもらえ、私の研究内容も実力以上に注目してもらえてきたと思っております。これは、ひとえにこの環境化学という研究分野を切り開き確立されてきた立川涼先生とお会いでき、先生の門下生となれたことにつきます。これからも門下生の1人としてはずかしくないように、これまでの立川涼先生の数々のお言葉を思い出しつつ、この環境化学という研究の世界で精一杯頑張っていきたいと思っております。

立川涼先生、これまでの長い間のご指導、たいへんありがとうございました。心より感謝申し上げます。そして、これからも遥かな地よりお見守りいただいていると信じております。たいへん寂しいのですが、立川涼先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

#### 先生との出会いに感謝

柴田 大吾 (1997年 卒業)

私が環境化学研究室に所属した年に立川先生が退官されたこともあり、研究室にてご一緒させて頂いた時間は半年程度となります。しかしながら、立川先生には返すことが出来ない程大きなご恩を受けました。拙文ではありますが、立川先生との思い出と頂いたご恩を紹介したいと思います。

私が愛媛大学農学部を目指した切っ掛けは、高校生当時に視聴した立川先生の研究成果を紹介するテレビ番組でした。NHKのドキュメンタリーだったと記憶していますが、海生哺乳類への深刻な有機塩素化合物汚染が特集されており、立川先生をはじめとした環境化学研究室の研究成果が紹介されていました。環境分野に漠然とした興味を持っていた当時の私にとっては非常に興味深く、また番組内での立川先生のご発言が心に強く響きました(今となっては、どのようなご発言であったかは記憶から消えてしまいましたが……)。このことが大学進学に意義を見出せずに燻っていた当時の私にとって、「先生の下で勉強がしたい」という思いが大学進学を目指す上での強い動機づけとなったのです。その後は、不思議なほどに勉学に身が入るようになり、高校進級すら危うかった私が偏差値40台から60台を超え、無事に愛媛大学農学部へ現役進学することができたのです。誇張なく断言できますが、立川先生を知る機会が無ければ大学へ進学することはなかったでしょう。立川先生という存在が、難破寸前のポンコツ学生にとって暗い海の中で光り輝く灯台になってくれたのです。

喜び勇んで入学した大学ですが、立川先生の講義も良い思い出です。先生の天才肌な話術と丁寧な語り口は大変分かり易く面白い講義であったのですが、板書の清書には随分と苦労しました。最後に、現在の私は環境系のコンサルタント企業で廃棄物管理セクションに籍を置いていますが、仕事の面でも環境化学研究室で得た教訓と経験は何事にも代え難い大きな財産となりました。私は自らの希望で田辺先生の「3研」に所属することになりましたが、環境化学研究室で立川先生が醸成された「客観的データの積み重ねの重要性」と「Something New」、特に「3研のボス」によるところの「Never Sleep, Study Hard!」は、コンサルタントとしてのキャリアを積む上で、揺るがない強固な礎になってくれました。コンサルタントという職業をご存知の方であれば、ご理解頂ける方も多いのではないでしょうか。

私は別の大学院へ進学したこともあり、「研究室の研究業績」の面で先生方へ御恩をお返しすることは叶いませんでしたが、廃棄物管理の技術士として微力ながら社会へ貢献していきたいと考えています。偉大な立川先生に出会えたこと、先生の教えが私の大きな財産であり、誇りです。本当にありがとうございました。

## 立川先生の思い出

新開 利恵 (1982年 卒業)

大学を卒業してからもうずいぶん経ちました。今年5月に愛媛にいる姉から、立川先生のご 逝去の連絡を受けました。愛媛大学を退官されてからも、講演会や出版物等でのご活躍を目にし ていましただけにとても残念でした。7月の偲ぶ会にも出席させていただき、長い間、第一線で 活躍し続けた先生を改めて思い出しました。

私は、当時から環境問題の先頭で研究しておられた立川先生の話を聞きたくて、地元愛媛大学 の環境保全学科に入学しました。

初めて立川先生の講義を受けた時、その頃はまだ珍しかったクールビズのネクタイと赤いチョッキを見事に着こなし、洒落たイギリス紳士風の教授先生が、とてもかっこよく粋に見えたことを記憶しています。さらに環境科学の研究室に入ってからは、教授宛に届くエアメールの東、教授室から聞こえる英語での電話のやり取り、英語の文献を読みながら足を組みコーヒーをすする姿と、南予の片田舎から松山の都会に出てきたはたち前の娘にすれば、まったく別の世界を見ているような不思議な感じがしていました。

立川先生は、"環境"とは、自分以外の周り全てのことです と講義で話してくれました。研究室でのゼミでは、何やら難しい話になり、チンプンカンプンになることも多々ありましたが、私は、いろいろな分野での研究を知ることができ、幅広い知識とそれらを重ね合わせて考えていく事の大切さを学びました。小娘ながらに、全てが何かしらつながりあっている事が理解できました。

偲ぶ会では、久しぶりに、お世話になった先生方、先輩、同級生、後輩達に会い、皆さんが立川先生の研究を引継ぎ、日本の環境を守るために第一線で活躍しているのを頼もしく感じました。私は、皆さんのような活躍はできませんが、立川先生から教えていただいた事が、ほんの些細な日常生活の中でも、ものの見方、考え方にプラスになっているといつも感じています。立川先生ありがとうございました。ご冥福をお祈りいたします。



#### 農水省はねえ・・・

清家 伸康 (1999年 博士修了)

私が立川先生と1対1で向き合って初めてあいさつしたのは、大学院生の時のある早朝、2階の環境化学研究室(の麻雀をやる机)で文献を探していた時である。なぜ早朝かというと、私が勉強熱心だったわけでは決してなく、いわゆる"夜組"だったからである。そこで「おはようございます。」と両者があいさつしたものの、立川先生には「誰だっけ?この学生。」と思われたに違いない。なぜなら、立川一門とはいえ、私は環境計測学研究室に在籍していたからである。その後、立川先生は高知大学長に就任され、私が現職に就いたころ、立川先生は愛媛県環境創造センター所長に就任された。もはや立川先生と連名の仕事は出来ないだろうと思っていた。

しかし、人生のいたずらである。現職場で担当した農水省の委託プロジェクトにおいて、私が担当するダイオキシン類の課題で立川先生と共同研究を行うことになってしまった。設立されたばかりの愛媛県環境創造センターを訪問し、センター内をいろいろと案内してもらった。訪問した一番の理由は、つくばに来てもらい、担当課題の説明をしてもらうように段取りすることであった。なんとか私の目的は達成し、後日、つくばに来所していただいた。しかし、担当課題の説明を始めると「農水省がダイオキシン類の研究を始めていただくとは夢のようです。」から始まり、担当課題の説明そっちのけでダイオキシン類の講義が始まってしまった。。。ある意味予想通りである。事前に「先生。抗議、いや講義しちゃだめですよ」と言っていたのに。しかし、この共同研究の内容については、日本環境化学会の環境化学討論会で発表することができた。私の人生で唯一の立川先生との連名の発表となった。こんなことがあると、まあ、人は仲良くなるもんで、環境化学討論会の会場でお会いするたびにニコニコしながら近寄ってきて「清家君。農水省はねえ・・・。」と、私を農水省関連の研究者として認識していただき、お話しをしていただいた。

ここ数年、私は主に農薬問題について取り組んでいる。特に現在は、国内登録されていない除草剤が食物連鎖を介して国内に移入し、農作物の生育に被害を与える問題を担当している。この問題に関しては、農水省も本腰を入れ、我々研究者に相当なプレッシャーを与えつつ早期に問題解決を図ろうとしており、モニタリングで得たデータも確実に公開している。立川先生が対峙してきた時代とは異なるかどうかは判断できないが、「安心してください。解決してみせます。」と私の決意が伝わればと思う今日この頃である。

#### Something New を追い求めて

髙菅 卓三 (1985年 修士修了)

立川涼先生の教えとは何であったのか? 今も自問自答しつつ、あらゆる"Something New"に関心を寄せている。学生時代の貴重な経験以上に、社会人になってからの方が、恩師の教え、考え方、問題の捉え方、洞察力などあらゆる部分で生かせてきたのではないかと思う。

自分としては、民間企業の中で環境分野や化学物質分析にかかわってきた事で、最も活躍できる場となり、その成果・業績を飛躍的に伸ばせたのではないかと思う。また、恩師の数多くの教え子が国内外に広がって活躍し、その基盤を担っていることで、環境問題、環境行政はじめ(一社)日本環境化学会や、環境化学に関する研究分野が飛躍的に発展できたのものと確信する。環境問題の社会的関わりが多いために、市民団体、場合によっては外圧や顧客などからも多くの貴重な経験をした。

恩師の言葉で今でも印象に残っているものは、「視点が変われば判断が分かれる。科学で問題提起はできるけれども科学で答えは出せない。科学や技術のシビリアンコントロール、一般市民の科学的な素養、教養が問われる。専門家だけに任せていたのでは、多分、安全性を実現することはなかなか難しいと考えている。」これはまさに今の日本の現状を示唆しているものと言える。自分は、主に有機ハロゲン化合物関連の測定分析技術を中心として、毎年成果を学会等で発表してきたが、今となっては地道な積み重ねが膨大な成果に繋がり、学会運営など重要な部分を担当し、多くの人脈・仲間が出来たことは大きな財産となり、重要な企業経営にも生かせている。

一方で、環境の対象は常に変化しており、時間空間的に調査目的に合ったデザインが重要で、 測定分析技術の方法や妥当性確認、信頼性のある結果を提供する必要がある。分析装置の高度化 は、逆にブラックボックス化の弊害を生じている。環境を理解するためには、真に正しい値を出 し、各手法の利点欠点限界を理解した上で、得られた結果の客観的評価や解析も重要となる。実 際の現場では、特に、分析技術者やクロマトグラファーしか生むことの出来ない価値(新たな知

見・発見など)を創生していくことも大切であり、自分も多くの貴重な体験ができた。分析機器及び周辺科学技術の発展・普及とともに、分析の正確さと精度に関する分析技術レベルの維持向上は、絶えず追求しなければならない研究課題でもある。恩師の教えを経験した方々が環境化学に係る研究分野において、今後も国内外に情報発信する必要性と、産学官の連携強化を含め、民間の試験研究機関の立場として、次世代へ向けての発展に貢献していきたいと考えている。

右の写真は2013年にスウェーデンのオレブロ(Örebro)大学で名誉博士号を授与された時の記事をグループ会社で紹介された冊子の表紙に直筆で記載したもの。



#### 立川先生と私

高橋 真(2000年 博士修了)

私が愛媛大学農学部の旧・環境化学研究室(立川研)の門をたたいたのは、1994年の秋であ る。当時、弘前大学で大気降下物中の酸性成分とその長距離輸送について研究をしていた私は、 これからは無機だけでなく、人工の有機化合物の長距離輸送と地球環境汚染が問題になると直感 し、当該分野のパイオニアであった立川研への進学を考え、見学に来た。その後無事、農学研究 科に進学し、退職前の約1年間という短い期間ではあったが、立川先生から直接ご指導いただけ たことは、大変に僥倖であったと思う。退職直前にもかかわらず、立川先生は、非常にアクティ ブで、研究室ゼミでもその舌鋒は鋭かった。一方で、当時入手しにくい学術論文などを著者に'直 電'して取り寄せてくれるなど、大事・小事含めて、親身にご支援をいただいた。また、研究上 の課題のみならず、社会環境問題についても、常に多様な視点から解析し、解決しようとする、 先生の思考的タフネスさに深く学ぶことがあった。そして立川先生は、新しい発見や物事に対し て、非常に鋭敏であり、環境化学というフィールドで「What's New」を求める大いなる貪欲さ、 理想の源には、社会や自然に対する深い洞察や感性があると感じた。退職されてからも、立川先 生には学会・その他の機会に、教えや支援を受けることが多々あり、立川先生のスピリッツに、 私も大いに感化された。結果、今こうして、農学研究科の環境計測学研究室で教員をやっている。 1994年の私の選択は、立川先生との出会いを得たという点で、決定的であった。本当にそう 思う。そして、最近、廃天ぷら油のバイオ燃料化という地域連携事業を通して、立川先生の息子 である京介さんとの出会いを得た。なんとも深い縁を感ぜずにはいられない。

この歳になって、『自分』とはなんだろう?としばしば考える。前野隆司の「受動意識仮説」に基づけば、『自分』がいるという認識(自己意識)は脳の作り出す'幻想'でしかないらしい。伝統的な認知科学ともいえる仏教にも、同じような教え・観点がある。なるほど、と思う面は多々あるが、今のところ私はこれを少しアレンジして、以下のような考え方で『自分』というものを捉えようとしている。すなわち『自分』とは、様々な人や環境に影響を受けながら、同時に新たな何かが(ほぼ無意識的に)生まれてくる渦の中心、エネルギーが交差する'無形の触媒'のようなものだ、と。立川先生から、私がいただいたエネルギーは、特別に輝きの強い、密度の高いものであった。私には、そのエネルギーをしっかりと受け止めたという実感、そしてある種の自負がある(おそらく他の門下生の皆様と同じか、それ以上に!)。そして、これからも『自分』という触媒から、どのような輝きをもったエネルギーがまた周りに伝わっていくのか、楽しみであると同時に、こりゃまた大変じゃあの、とも思う。しかし、自己意識が幻想でしかないならば、それはもう、流れに任せるしかないのであろう。とにかく、自分が死ぬまでは、'触媒'の活性が落ちないように努めたい。立川先生が身をもって示されたように。

立川先生、これまでのご指導・ご鞭撻、そして多くのご支援、本当にありがとうございました。 これからは、先生が至ったであろう高い次元から、有漏路に遊び、惑う私たちの姿をご笑覧いた だければ幸いです。

#### 愛大修了後も見守って頂いた最高賢人

舘谷新一郎 (1987年 修士修了)

1998年3月自分は久しぶりに大阪南港初のフェリーに乗りました。松山行きではなく高知行きに乗っていました。当時高知大学長の立川先生に会いに行くためでした。3研を出て以来12年間お会いしていなかった立川先生に第1回島根医科大学医学部学士編入学試験受験の推薦状をいただくためでした。受験のため、その頃努めていた四日市市の中学校の休職が決定していて一体どうなるのかと不安な航海でした。

翌日、高知大学に着くと学長秘書に案内されてレッドカーペットを通り豪華な来客室で一人不安げに待っていました。立川先生が、「よ、来たか」という感じで12年前と変わらぬ様子でやってきました。立川先生は学長として新しく導入された医学部学士編入学試験制度についてよく知っていて「今の受験制度では医学部に入ったらモチベーションが低くなり日本の医学教育にとって深刻な問題になっている。そのため学士入学制度ができた。君がそこに挑むのは大変いいことだ。ぜひやったらいい。友だちが島根医科大学の副学長をしている。今まで環境化学研究室で書いた論文をすべて書類に付けて出したらいい」と言ってくれました。それでもう受かったような気持ちで書類を提出しましたが1週間もしないうちに書類選考で不合格通知が来ました。

それから 10 年後奇しくも一般受験で島根大学医学部に入りました。親子ほども違う若い学生とともに立川先生が言われた言葉を忘れずに学び直しました。医学部長に学士編入学試験のエピソードを話したら「それは失礼しました」と言われました。立川先生は、地に足の付かない自分のことをかなり気にかけてくれていたため、こういったことを手紙で報告するとかなり喜んで返事を書いて頂きました。それでも貧乏中年学生に取っては出雲から松山に行く費用がなくお会いすることが出来ませんでした。

2015年3月医師免許を取得して1年経った頃、小野先輩と菅君に連れられて立川先生を尋ねました。9月には山口さんも加わりもう一度尋ねることが出来ました。立川先生はそれぞれの教え子のポジションに付いて予習されており、バランス良くそれぞれの教え子に聡明な対話をしてくれました。その内容は自分たちのためだけのレクチャーであったと思いました。自分に対しては医療や医学に対しての学術的な面だけではなく社会的な面についても話され自分の知識の狭さを痛感しました。それでも呼吸機能について自分が話をさせていただいた後は「愛大病院の呼吸器内科の医者よりも説明がよくわかった」と自分を挙げてくれました。先生の反骨精神は衰えておらず何か原点に戻ったような高揚感を覚えてお別れしました。

2016年3月田辺先生の会で立川先生にお会いしました。この時「君は医者だから僕がだんだんを弱っているのが理解るだろう」と言われました。そんなことありませんと言おうとすると「わからなければヤブ医者だよ」と穏やかながら取り繕いはさせないぞという感じをうけました。あくまでも科学者として自分を客観的に観察されていたのでしょうか。言葉に困っていると「まあできれば主治医になってもらうよ」と言われました。今から考えると1回くらいは聴診器を当てさせていただければもう少し恩返しになっていたのかもしれません。いろいろとありがとうございました。

#### 朝のバトル

田中博之(1982年修士修了)

#### 1. 立川先生との浅からぬご縁

自然保護という言葉にあこがれ、環境保全学科の2期生として1976年に愛媛大学農学部に入学しました。立川先生には1回生の頃から環境化学研究室への出入りを許していただき、2度ほど広島大学の豊潮丸を利用した調査にも参加させてもらいました。3回生後期に研究室に配属となり、卒業論文(チリ沖の魚類に残留する有機塩素化合物に関する研究)、修士論文(スジイルカにおける有機塩素化合物の生物濃縮に関する研究)とご指導いただきました。さらに、進学した北海道大学大学院の博士論文(海鳥の一種エトピリカの生態とPCBsの蓄積に関する研究)の審査もお願いしました。また、水産庁の研究所に就職した後も、学会等でお会いした時はお声をかけていただきました。来年(2018)3月には定年を迎えますが、これまで研究を生業として続けてこれたのは、研究の楽しさをご教授いただいた立川先生のおかげと感謝しております。

#### 2. くやしいけれど優秀な教え子ではありませんでした

立川先生には太く、細く、そして長くご指導いただきましたが、褒めていただいたのは一度きりで、4回生の頃分析していたスジイルカに関する研究の一部でした。年齢に対して脂皮のDDTs 濃度をプロットすると、若齢個体、特に授乳期間中の新生児に高濃度が観察されました。この原因を、母親の体内総負荷量の9割以上が母乳を通じ、その仔へ移行するためで、加えて、初回の出産と比較し、2回目以降の出産の間隔は短くなるため、母親に蓄積するDDTsの負荷量が減り、その結果、第二仔以降への移行量は第一仔より減り、濃度は低くなると考察しました。世代を超え汚染が継続し、長男・長女で次男・次女以降より、汚染の度合いが深刻ということが、先生の琴線に触れた様でした。

#### 3. 朝のバトルは私の勝ち?

立川先生は普段教授室に居られましたが、用事がある時は実験室にもいらっしゃいました. その時、ほとんど足音を立てないので、近くに来るまで気づかず、びっくりする人が多かったのですが、私は比較的気配を感じることが出来、驚くことはあまりありませんでした. また、私も含め当時の学生は、ゼミの準備、実験、朝一の授業に出席するためと、研究室で夜を明かすことが頻繁にありました. そういった朝、立川先生は研究室をチェックして回られていたのですが、私は実験室の奥にあった居室でうたた寝をしていても、先生が実験室に入ってくる気配で目を覚まし、朝の挨拶を欠かしませんでした. 深く寝入ってしまい、起きれなかった時は寝顔をチェックされてしまったと思いますが、この朝のバトルは、私の方に分があったと思います.

#### 4. 声を荒げたり、声をあげて笑うことはなかったな・・・

立川先生と言ってすぐに思い浮かぶのは、ゼミの時机の上に足を乗せた姿で発せられる厳しい質問、講演の時の少しすました話し方、雑談中に見せるニヤリとした笑い顔です。これからも折に触れ、濃密だった大学時代の思い出とともに、立川先生の様々な表情を思い浮かべると思います。心よりご冥福をお祈りいたします。

#### 立川先生との想い出

田中光代 (1992年 修士修了)

私は、昭和61年4月、愛媛大学に入学しました。環境保全学科を選んだ理由は、表向き何となく、本音は小恥ずかしいですが、地球を救うぞ!という気持ちからでした。入学当初から専門移行するなら環境化学しかないとも思っていました。ダイオキシン分析に関わりたい気持ちもあったのですが、本田先生率いる重金属の第1研究室に所属しました。コウモリに関する卒業論文、ウミガメに関する修士論文のご指導を立川先生にしていただきました。この4年間にあった研究とは関係ない他愛もない話をいくつかご紹介いたします。

#### その1

それは、私が3、4回生をまたぐ春の頃のことです。恒例だときいていた研究室あげての"せせらぎ亭"での食事会に連れていかれるまでの話です。

亭までの送迎バスの中で、なぜなのでしょう、最前列の席であろうことか立川先生の隣なのでした。着くまでのそう長くない間、何を話していたのでしょうか?今となっては定かではありませんが…、少々生意気な私は、大先生と他愛のない"おしゃべり"もしていたようです。生まれはどことか、中学・高校で部活は何していたとか。その流れで先生の生まれは日本ではないことを、さらに、日本に戻ってきてから東大に進学するまでの途中、何ヵ月かの間ですが私の母校に在籍していたことを教えてもらいました。なかなか面白い学校だったよと感想をもらったように記憶しています。

私個人として、妙にうれしくかつ親近感を味わわせてもらえた貴重な時間でした。

#### その2

追悼文なのにこんなこと書いていいのかしら…。

立川先生といえば、

ゼミなど"話"が飛び交う場でふつうに両脚を机にのせて、難しい話も重い話もそのスタイルで淡々と話されること。

お茶の時間に誰かのお土産をあけるとき、容赦なく包装紙をビリビリっと破いてしまうこと。

どれも、最初は私的には大変ショックでございました(笑)。でも、これが、立川先生なんですね。 その3

3時頃には集会室で研究室の皆さんとよくお茶をしたものです。もちろん、立川先生も時間が許す 限りご一緒してくださいました。その時の小噺。

突如、質問が。

「西村さんは、靴を履くときどちらの足から履くの?」

私の手は半分左利きとご存知のようでしたので、そういう質問が出たのでしょう。

「ん…あまり意識してないですけど、たぶん右だと思います。」

その答えには少々不服のようで残念そうに、

「左じゃないのね…」

何でと訊いたら、左足から履く人は浮気性なんですって。

私に当てはめたかったそうです。

そんな私は、職場結婚ならぬ研究室結婚をいたしました。しかも学生結婚です。立川先生に修士論 文の名前はどうする?と聞かれましたが、旧姓のままにさせていただきました。ちょっとうれしそう でした。

他愛もない話でした。

愛すべき立川先生のご冥福をお祈りいたします。

#### 立川先生を偲んで

田辺 信介(1975年 修士修了)

新年度を迎えて大学の発令式(4月3日)に出席していた私に、立川先生の奥様より電話があり、 先生が入院されたとの連絡を受けました。早々に仕事を切り上げ、東京から帰松した女房を空港で 拾って病室を訪れたところ、弱々しいお姿の先生がベッドに臥せておられました。奥様によると数 日前に病状(慢性呼吸不全)が悪化したため入院することになり、容体が芳しくないことから ICU(集 中治療室)に隔離され治療を受けたが、この間に著しく筋力が衰え歩行困難になったとのことでし た。幸い意識はしっかりされていたので、少し会話を交わすことができ、私の女房が「主人が定年 後も大学に奉公でき、大好きな研究が継続できるなんて思いもよらぬことでした。立川先生とお仕 事ができたことを主人と共にいつも感謝しております」と申し上げたところ、先生は「いや、私は 人を見る目がなかった。田辺君がここまで化けて成長するとは想定外の想定外だった。大いに反省 しています」と返され、一同病室で大笑いしました。帰り際に掛布団から手を出して会釈され、「あ りがとう、さようなら」と言われた仕草が先生との今生の別れになるとは思いもよらぬことでした。 先生と私の最初の接点は、3年生の時に農学部で先生の講義を受講したことでした。米国での 留学を終え帰国されて間もない先生は、留学中に経験した様々なことを当時はまだ珍しいスライ ドプロジェクターを使ってわかり易く説明してくれました。特に印象に残っているのは、強烈な 体制批判で他の教授にはない個性的な内容の授業にすっかり魅了され、教室の最前列に座り、一 度も欠席せずに受講したことを覚えています。その後、立川先生の研究室に卒論生・修論生とし て分属することになりました。当時の私は麻雀狂いの不真面目学生だったのですが、そんな私に 興味を持ち、敬遠することなく指導してくれた理由は、「麻雀など賭事に対する田辺の集中力は 尋常ではない、このエネルギーを研究に転化できれば、モノになるかもしれない」と思われたよ うです。とにかく立川先生はヒトや物事を見る目が通例とは違う、すなわち大変人であったこと が私にとっては幸いしました。いずれにしても、立川先生との出会いがなければ、今日の私はあ り得なかった。立川先生の存在と接点は、私の人生を決定づけた最大の出来事でした。

その後40年以上にわたる立川先生との交流の中で、学問の方法論や哲学だけでなく、人生論まで含めていろんなことを教えていただきました。また先生と奥様には、私共夫婦の婚儀の仲人を引き受けていただくなど、公私にわたりお世話になりました。立川先生はたくさんの遺訓を残されましたが、いつも口癖のように学生を鼓舞していた「Something New」そして「現状に満足するな。上を目指せ。上には上があるぞ」という遺訓は、私の脳裏から生涯消えることはありません。絶対

に弟子を褒めない立川先生、その理由は褒めたらそこで成長は止まるが、苦言を呈していれば必ず上を見て新しいアイデアを考えはじめ成長する。この遺訓も心底に刻し、人材育成に努めます。偉大な尊敬すべき師であり、難題をいつも共に考えてくださる、真にかけがえのない尊父のような存在でもあった立川 涼先生のご冥福を衷心よりお祈り申し上げます。どうぞ安らかにお眠りください。



#### 想い出

天玉朝子 (1980年 修士修了)

私が大学に入学した 1974 年頃は「環境化学」という言葉はまだ一般化しておらず、社会人となった 1980 年頃も、まだまだ「新語」の状況でした。「公害」という法律用語が一般的に使用されていた頃のことです。大学での専攻を紹介する際は「環境化学」の意味を説明するところから始まっていました。そのような社会状況から、研究室の活動は 10 年も 20 年も時代を先取りをしていたことを知りました。大学の研究はそうあるべきかと思いますが、先進的な研究室を構築された立川先生を始めとする諸先輩方のご尽力に敬服いたします。

この研究室に在籍させていただいたおかげで、社会に出て長い間環境関係の職場に勤務できました。研究室で教えられた「人間は自然環境の一員であり中心ではない」という考えは、仕事をする中で人間としての驕りを諌められたと思います。さらに、研究室の存在が仕事を続けるうえで、心の拠り所となったことはいうまでもありません。

長く働くことができたのは研究室での専門教育のみならず、社会人としての人間関係までも学ぶことができたおかげだと思います。研究室には学生がいつもたくさんいましたので、研究の合間にはいろいろ楽しく過ごしていました。こんな中で環境と人の係りや人と人との係りを習得していったのだと思います。また、立川先生のところにはたくさんの来客がありました。国内のみならず海外からも来客があり、海外の方にはもちろん英語で対応される先生の姿は、学生には羨望とともにこれからの研究の広がりを示唆するものがあったと思います。いつも最新の論文(英字)を該当する学生に提供され、学生は辞書と格闘しながらその論文を読みましたが、英語の重要性をみんな痛感したものです。これも楽しい思い出です。

全国のみならず全世界に広がった門下生の活動により,立川先生の教えが広がり,引いては地球環境がより改善されることを願っています。



#### 立川先生の思い出

鳥養 美文 (1980年 卒業)

立川先生の研究室を卒業して37年になります。卒業の時に地方公務員それも事務職ということで、先生に自分に務まりますかと相談したときに、いつもの明るい笑顔で「大丈夫だよ!」と、また、「そのためにはしっかりと勉強してください。」と励まされたのを覚えています。卒業後も仕事の関係で先生に講演をお願いしたこと、また、政策の取りまとめで相談させて頂いたこともあり、その都度、元気にしているようだね、頑張ってくださいと声をかけて頂きました。

今、改めて立川先生の研究室ということで良く思い出すことは、実験をしている研究室に顔を出され、メガネの端を少し持ち上げ、確認するように手元を見つめる目は厳しいものがあったと思います。直接指示をされることはあまりなかったかと思いますが、先生が入ってこられると緊張したことを覚えています。

研究室での一番の思いでは何かといえば、4回生の時に松山で海洋学会があり学部学生でも構わないから発表するようにと指示があり、先生方の指導を受けながら発表原稿の作成に取り組み、全国から集まった研究者の方を前に緊張しながら無事発表を終えたことを思い出します。(ほとんどの資料は先生方、先輩方の作成?) 今考えると、立川先生の指導は学生の自主性を伸ばすということを一番にされていたのではないかと思いますが、この時の自分が十分に期待に応えたかどうかは分かりませんが。

環境化学研究室での経験と仕事が直接関係することはあまりなかったのですが、徳島県環境局の企画調整担当として県環境基本計画を見直す時は、研究室での経験やゼミでの意見交換で見聞きしにたことが他部局との協議の中で活かされたと思います。

今、立川先生について考えることは、先生には教育者・研究者・科学者としてそれぞれに確立した面があり、その時々に応じて自然に使い分けられていたのではないかと思います。学生の時に先生の教えを受けたこと、教育者としての面に触れたことは、就職をして複数の部下を持つようになった時に、役だったのではないかと思います。ただ、先生の研究者・科学者としての面にはあまり触れることがなかったことが残念でなりません。一度、愛媛県庁で2時間近く県が取り組むべき環境政策全般についてお話を聞く時間を取って頂いたことは、先生の環境化学をベースとしながらも科学者としての興味の広がりに触れることができ、先生との一番の思い出かもしれません。

立川先生についての寄稿ということで、いろいろと思い出してみると、様々なことが一画面一 画面で思い出し、とりとめのない話になってしまいましたが、自分の人生にとって大学時代に先 生の研究室での2年間は大事な思い出であることを再認識する時間になりました。

#### 立川先生の年賀状

中田 晴彦 (1998年 博士修了)

学生の頃からなので、もう四半世紀が経とうとしている。立川先生との年賀状のやり取り。 お出しすると必ずご返事をいただいた。そのうち、元旦に届くようになったことが嬉しかった のを覚えている。

年賀状の裏面は全て赤文字。上部にやや大きめの「新年のご挨拶を申し上げます」。その下には、 先生が日ごろ想い考えていらっしゃることが箇条書きで書かれてある。先生の許可は得られなく なってしまったけれど、その一部をご紹介します。

- ・都市から田舎へ 脱原発と省エネ・再生エネルギーへの集中投資。・・・。 覚える教育から考える教育へ。(2014年1月1日)
- ・地球も社会も異常が日常化してきました。歴史の転換を予感しています。国民の政治的教養と 科学的教養が問われているのではないでしょうか(2015年1月1日)
- ・世界も大変、日本も大変。しかし、巨大でグローバルな課題も具体的に動けるのはローカルな場でしょう。・・・。時代の変わり目に教育のあり方が問われます。(2016年1月1日)
- ・2016年は何といってもトランプでした。時代の終わりの始まりでしょうか。・・・。日本はどこに行くのでしょうか。どこへ行こうとしているのでしょうか。(2017年1月1日)

文面から読み取れるのは、社会や政治に対するあふれんばかりの興味と関心。冷徹に現実を見つつ、「こうなれば良いのに」という理想を語る姿。

環境研究とは、社会を俯瞰する視点を持っていないといけないよ。そう毎年教えていただいているようでした。

「日本の環境化学の父」ともいえる立川涼先生。 四国・松山の地で先生とご縁があった幸せを心に 留め置き、これからも精進していきます。



## 教育者 立川 涼先生へ

新美友日里 (旧姓 手島有加里 1991年 修士修了)

私は、先生の研究室での2年間、充実した時を過ごした、とはとても言えませんでした。高名な学者とその下に優秀な研究者が集う研究室に、不甲斐ない自分が2年間籍を置かせてもらえたという感じでしょうか。

入試で合格して、先生の研究室に籍を置けたことだけで私は浮き足立っていました。研究室は優秀な方ばかりで、そんななか私は自分を見失い、地に足をつけないまま時を過ごしてしまいました。

そんな日々を露呈する修論しか書けない私は、修論発表間際、論文を仕上げてもないのに、北海道へ逃避スキーにでかけてしまいました。戻ってきたら立川先生から直接叱られることはなく、河野先生が困った顔で、立川先生は呆れていたと伝えられたこと覚えています。そしてそんな私が未熟な修論を提出し、有難いことに先生のお情けで私は環境化学研究室の修士課程を終えることができました。

こんな私ですから、年賀状も遅れて差し出すことが多いですが、必ず返信していただきました。 研究室を去った2、3年後に先生が入院していると聞いいて、病室に伺った時、わざわざベットから立ち上り、両手を広げ、穏やかな笑顔で迎えてくださいました。

先生は、私のことを覚えてないからこそ、あの笑顔で迎えてくれたし事務的に年賀状を出して くれてるのだろう、と思いこんでおりました。

偲ぶ会で、"思い出話"を披露してくれた方が、立川先生は優秀な生徒には期待を込めて能力 を伸ばすよう指導をし、そうでない生徒にも広く愛情を持って接していたとおしゃってました。

この追悼文を書くにあたって、先生との思い出を醸成していると、ああそうだ、年賀状しかり、あの笑顔も迷える子羊に対する愛情だったことに、今になってやっと気づきました。『大丈夫。君の修論はもう終わったこと。反省するなら反省して、前に進めばいいんだよ。君のできること、すべきことをしっかりやっていきなさい』と私を大きな優しさで包んでくれていたと今では思えます。

先生から学んだことは諸々あり、その恩返しには優秀な研究、論文、発表をすることしか思い つきませんでした。先生は素晴らしい研究者、学者であり、そして教育者でもあることをこの後 におよんで再認識しました。

未だに浮き足立つことが多いですが、先生の元で学んだ2年間があったから、私の礎となって今の私があり平穏な生活を過ごせております。

先生、本当にありがとうございました。ご冥福をお祈りします。

#### 荒れ野に慈雨が染むごとく

野田 香織 (1995年 博士修了)

環境化学講座で過ごした5年間は誇張ではなく私の人生の宝物です。その間に学んだこと、得た友人、出会った人々の貯金でその後の20年余の研究者生活を何とか送れているのです。私の歴史は環境化学に行く前と後でくっきり分かれています。

松山に来て、私はようやく悪夢から解放されました。学部1年生の時にチェルノブイリの事故、NHK は『地球汚染』の番組を次々に放映していて、さまざまな情報が増幅されて感受性豊かな10代だった自分を脅かしていました。草ひとつ生えないカチカチの岩盤のような荒野に、花びらのように虫の死骸や鳥の死骸が降ってきて、驚いて見回すと見渡す限り動物の死骸が落ちている、そんな夢でしょっちゅう飛び起きたりしていました。

地元大学の地球化学の教授から『環境汚染の研究がしたいなら愛媛大学の立川先生』と教わって、怖いもの知らずにも直接お手紙を差し上げました。"一度見学にいらっしゃい"というお返事を見てすぐ押しかけてしまいしました。緊張でガチガチにしゃっちょこばった3年生を、立川先生はにこやかに迎えてくださいました。いろんなお話をうかがいながら、私は光が射すように、荒れ野に慈雨が染みこむように感じました。

自分の研究が即何かの問題を解決するわけではないですが、漠然と怖がっていた汚染問題の中身を学ぶこと で闇雲に恐れることがなくなりました。正体は枯れ尾花ではなく手強い相手でしたが。

5年の間の立川先生の思い出はいろいろありますが、いつも二コニコ朗らかでいらしたことと、いつもピンと背中の伸びた姿勢で高速移動してらっしゃったことをよく覚えています。何かをご相談したいと思っても足を止めてくださらないので、一生懸命早歩きしながらお話しないといけませんでした。先生はコンピューターやワープロがお嫌いで手書き派でしたが、当時その文字を解読するのは主に私の役割でした。いつも朝早く研究室にいらっしゃっていて、学生はみんな夜型なので早朝にいるのは徹夜組ばかり。ある朝、机で仮眠した私が寝ぼけ眼で集会室に行くと先生がお湯を沸かそうとしてらして、じゃあコーヒーお淹れしますよ、とカップを2つ出しました。先生は甘党なので、大さじに砂糖山盛り3杯。自分はブラック。カップを持って机に戻ると、集会室からうおっともうわっともつかない立川先生のうめき声が。集会室では砂糖も塩もオレンジの蓋に花模様のついたポリカーボネートのお揃いの容器に入っていたのでした。申し訳ないことをしてしまいました。

進学する時、私の頭の中はリョウブとかヘビノネゴザとかケイ酸塩植物みたいな土壌肥料学的ワードが飛び交っていて、『土壌中の元素と植生の関係』という研究計画をプレゼンしました。立川先生はにっこり笑って『うん。とっても面白いね。ところでキミ、オットセイ好き?』 研究テーマの選択肢はオットセイかウミガメか、でした。予想外で人生が変わるような経験でした。何せ、進学して1ヶ月後。それまでアマガエル1匹を中学校理科で解剖したことしかない私の前に、マグロのようにカチコチに凍ったオットセイが25匹積まれたのですから。ドクター1年の時にはベーリング海のオットセイの繁殖島に派遣していただきました。環境化学には留学生が多く、特に博士課程の女子学生のうち日本人は私だけでした。ガールズトークをしたければ共通言語の英語を話すしかなかったのです。私が英語でケンカできるのは、愛媛での5年間のおかげです。

今思い返しても目がくらむほど明るく充実した日々でした。その賑やかな生活を太陽のごとくニコニコ照らしてくださっていたのは立川先生です。お忙しくて研究の細々としたところをいちいち直されたわけではありませんが、要所要所で筋道を示してくださいました。卒業後20年。今でも立川先生は私の研究の道標です。

研究者として独り立ちし自分で自分のテーマを選べるようになって、私は四半世紀前に立川先生の前でプレゼンした土壌と植物の元素循環について仕事を始めました。亡くなる前年、以前に学会で見ていただいた発表内容について、あれはどうなったかね、というお電話をいただきました。私は電話口であれこれ夢中で話したように思います。先生は25年前のように『うん。とっても面白いね。じゃあ論文送るよ』とおっしゃって、本当にすぐ論文を送ってくださいました。先生がお若い頃、私のフィールドで、今まさに私が調べようとしていた果樹園の土壌汚染について、すでに調査なさっていたことを知りました。院試の時の私の拙いプレゼンをどんなに愉快な気持ちで聞かれていたことでしょう。

大学で働き出して数年の頃、公私ともにいろいろいっぺんに起こってすっかり落ちこぼれてしまい、先生にはずいぶんご心配をおかけしてしまいました。立派な研究をものして安心していただこうと思い続け、果たせないまま計報を聞きました。悔やんでも悔みきれません。私の人生はあれやこれや失敗ばかりでしたが、もう一回やり直せるとしても環境化学に進学して立川先生の直轄領の一研(重金属班)に希望したと思います。

先生、本当にありがとうございました。

#### ある部屋の思い出

橋本 俊次 (1991年 修士修了)

小さなことも見逃さない観察眼、全てを見通すかのような鋭い洞察力、何事にも惑わされない 信念、凡人には計り知れない大局観、誰にも遠慮がない真直ぐな発言、等々、普通これだけ揃え ば、近寄り難い大先生というイメージが思い浮かぶかもしれませんが、立川先生は違っていまし た。誰にでも、平等に、気さくに話しかけてくださる方でした。

昭和から平成に年号が変わる頃に、私は、環境化学研究室の学生でした。偉大な人物は、近くにいると、それを感じさせないのかもしれません。普段から姿勢の良い紳士然とした先生は、いつも笑みを浮かべて現れ、学生の雑居部屋と化した資料閲覧室で様々なジャンルの雑談を交わした後、隣の教授室に入って行かれました。科学や政治の話はもちろん、時事ネタやスポーツの話題、時には芸能人の去就にまで、学生とどんな話題でも付き合っておられました。しかも、その博学ぶりと引き出しの多さには感銘を覚えるほどでした。その間、先生の両手、あるいは片手の先は、腹巻よろしくズボンの腹口に少しだけ差し込まれており、酔った勢いで先生のマネをする不謹慎な学生は必ずその恰好をコピーしたものでした。研究室に配属されたての私も、そのスタイルのことも多少は手伝ってか、先生の前で妙に緊張するということはありませんでした。今思えば、世界でも著名な先生と普通にお話しできたことは、とても有難く、私の人生の財産になっていることを感じます。

更に余談的な話を書きますと、今では考えられないことかも知れませんが、教授室は、夜通しの実験をする学生の寝所になっていました。さほど広くない部屋の壁はぎっしり本の詰まった書棚になっていて、入りきらなかった書籍や文献が、教授机と会議用テーブルに高く積み上げられ、卓面が見えないほどでした。使っておられたかどうか分からない古いタイプライターなどもあり、教授室はこういうものだという偏見のようなものが私の中に形作られました。その部屋を寝心地が良いという理由で、学生が勝手に、しかも、教授室の椅子を並べてベッド代わりにしていました。私も、利用者の一人でしたが、その部屋の真夜中の静まりかえった光景は今でも目に浮かびます。しかし、そのシーンの最後には、必ず「おはよう。」とにこやかに現れる立川先生の姿がセットになっているのです。

いつも笑顔で、時折は真顔で話しかけてくださった先生。とても全てを吸収しきれるものではありませんが、偉大な先生から学ぶべきことは山ほどありました。今の私があるのも先生の下で学ぶことができたからだと実感しています。今は、筑波山の麓より、立川涼先生のご冥福を心よりお祈りしております。

# 立川先生ご逝去に寄せて

長谷川 淳 (1997年 卒業)

立川先生のご逝去にあたり、謹んでお悔やみ申し上げます。いつまでもご年齢を感じさせない お姿と、常に新しい問題に精力的に取り組まれていたことが思い出されてなりません。

私は、1995年に農学部3回生で環境化学研究室に配属となり、立川先生の門下生としては最後の学部生でした。研究室に入室した年の9月には立川先生は高知大学へ転任され、先生と接した期間は半年にも満たず、当時の自身にとって(以後もですが)まさに雲の上の存在でしたので、残念ながら先生と直接お言葉を交わしたことは殆どありませんでした。

私が愛媛大学に入学したきっかけは、生物と環境問題について関心を持っていた高校時代に、 立川先生の研究室が人工化学物質による生態系の汚染について研究していることを知ったことで した。研究内容に触れた本や記事を読むにつれて「是非この分野を学んでみたい」との思ったの です。

農学部での立川先生の講義はいつも興味深く聴講していました。時々脱線されるお話しも、今 思い返すと、大変示唆に富んでいて常に物事を多角的な視点で捉えられていらっしゃったのだと 感じています。

実際に入室した研究室は熱気と活気に満ち溢れており、先生方を始め多くの諸先輩方や同期生に支えられ、充実した研究室生活を送ることができました。立川先生は高知大学へ転任後もしばらくは全体ゼミや研究報告会などに顔をお見せになっていたので、特に自分が発表した際はとても緊張したこと、先生から貴重なご意見を頂き有難く感じたことを憶えています。

学部卒業後は、立川先生の門下生である脇本先生の環境計測学研究室で修士・博士課程と進学し、現在は環境分析に携わる仕事に就いております。立川先生が築かれた研究室で経験し学んで得られた事や人との繋がりは、私にとってかけがえのない財産です。

改めて先生にお礼申し上げるとともに、心からご冥福をお祈りいたします。

#### 私の今と立川先生

八反田 誠 (1983年 修士修了)

私は、環境保全学科第3期生で1983年3月修了の八反田です。当時の環境化学研究室は、1研、2研、3研、5研の4つに分かれていて、5研に所属していました。5研は、ヒメダカを用いた忌避行動で環境汚染物資を評価するBioasseyを研究していました。有機塩素系農薬やPCBなどの環境汚染の研究が環境化学のメインでしたから、これとは少し離れた研究でした。

先日、ヒメダカの忌避行動について、環境電子(株)という会社が水の試験監視の装置に組み込んでいることを聞きました。担当者によると、ヒメダカを円型水槽で泳がせ、環境汚染物質を流して、CCDカメラによる画像解析を行い、PCにて評価するというものです。5研の時は、目視で暗室化した部屋で1日かけてやっと1濃度のデータがやっと得られるような苦行の試験でしたが、今では楽にできることがうらやましい限りです。でも、魚の忌避行動の研究が、実用的に利用されているのはなんともうれしいものです。立川先生や忌避試験装置をつくった5研の日高室長、2年先輩の永野さん(旧姓 菅さん)と、このような装置について語れると良かったのですが、関係の方々が亡くなられたのは残念です。

さて、実は立川先生と初めて会ったのは、研究室ではなくて愛媛大学生協の理事会でした。愛媛大学生協は、1977年12月17日創立で、立川先生は初代の教職員理事、私も同じく初代の学生理事でした。おそらく最初の理事会で、私は立川さんと呼んでしまったのをなぜか良く覚えています。大学生協では、教職員理事も学生理事も一応対等な立場ということでしたが、何とも失礼なことです。その時は、1回生で後から立川先生の研究室に入るとは、その時は思ってもみませんでした。立川先生は、農学部での生協店舗開設でも尽力されていました。立川先生が研究とは違った面として、愛媛大生協との関わりがあったことをお伝えしたいと思います。それと、ご存じのとおり、奥さまはえひめ生協理事長、愛媛県生協連専務理事、そして日本生活協同組合連合会理事を歴任されていました。ご夫妻が生協に関わっておられたことは、私が現在、日本生活協同組合連合会で働いていることに少なからず影響があったといえます。

私は、現在、品質保証の部署にいて、食品の安全のための認証規格関連の仕事に取り組んでいます。今まで食品安全認証規格は海外の規格ばかりでしたが、昨年日本発の食品安全規格(JFS規格)ができ、その活動にも参加しています。この規格を運営している食品安全マネジメント協会、支援している農林水産省や食品メーカーなどの方々と、規格内容など検討してきました。初めてのことばかりなので、なかなか戸惑います。こんな時、立川先生の Something New の精神を思い出します。研究ではありませんので、厳密には少し違っているかもしれませんが、新しいことに好奇心を持ち、挑戦していく姿勢はつながるものと思っています。

## 昭和48年卒業生より

馬部 芳朗 (1973年 卒業)

愛媛大学農学部農芸化学科に入学した昭和44年は、学生運動のため東京大学の入試が中止になった年でありベビーブームのあおりで農芸化学科の定員は例年の2倍の40人であった。また愛媛大学でも教養課程で学生運動のため授業がない時期があり、例年とは異なった年であった。専門課程に移り、講座を決定する時、農芸分析学講座は人気が高く、最終的にくじ引きできめた。当時の農芸分析学講座は小川恒彦教授(当時は学部長)、立川先生が助教授、脇本先生が助手であった。院生2回生に渡邊さん1回生に福島さん、楠さん、保田さんがいた、学生は8名で(同期に田辺先生、河野先生、松田先生がいた。)あった。ブラジルからの初代留学生の冲永さやかさんが加わり、かってなかった大所帯となった。脇本先生や院生の指導もあり学生達は立川先生の予想に反してまじめに学生生活をおくり、立川研究室の発展の一部をになった。

学生時の研究として主にマグロ中、血液中のPCBの分析をしていました。清水水産試験場でプールのような大きなホルマリン槽につかっているマグロをガスマスクをつけて取り出し、もらってきました。広島の屠畜場で目の前で殺された牛と豚の血液を採取するというめずらしい体験をしました。また京都大学から入手したマグロの試料には、北杜夫の「どくとるマンボウ航海記」に出てくる照洋丸のタグがついているのがありました。その当時このような研究用試料を手に入れることができるなんて、立川先生の交流範囲の広さにおどろきました。

市内で農家の人が破傷風に罹患したということで、研究室の人は、土をさわることがあるのですぐに予防注射をうけにクリニックに連れていってもらったことと、夏休みに東京に遊びに行ったときにちょうど農芸化学学会が開催されていたので会場に顔をだすと、学校に帰って学会の旅費を先生からだしてもらったのは懐かしい思い出です。最も思い出深いことは、午後3時頃から教授室で立川先生の話しを聞くことが日課であり、先生の博識さ、先見性、物事の考えかたに圧倒されるばかりでした。その当時ただたんに聞いていたことも社会人になり実感できることもあり人生の糧になっています。先生に紹介していただいた尼崎市立衛生研究所に入所し、他の研究所や大学関係者と接する時に立川研究室出身だということが分かると親近感が増し待遇が変わるということが幾度かありました。また技術上のことで研究室の先輩や後輩に連絡をとると適切なアドバイスやその道の人を紹介してもらいたいへんな力になりました。ほんの2年足らず松山で生活しただけですが、何十年にもわたる大きな影響をうけました、立川先生のおかげです。先生たいへんありがとうございました。

#### 立川涼先生を偲んで

濵田 典明 (1983年 修士修了)

私は、1977年に愛媛大学農学部環境保全学科の3期生として入学しました.3回生になる際研究室配属の話し合いがありましたが、1、2回生で遊び呆けてろくな成績でなかったにもかかわらず、環境保全に入った以上環境化学に行かなくてどうする、という思いだけで同期を無理やり説得し、何とか環境化学研究室に配属させてもらえました.当時の研究室は30名以上が所属する大所帯で、研究室の中はさらに、本田先生、河野先生、田辺先生、日高先生が率いる四つの研究室に分かれていました。研究室配属の面接の後、運転免許を持っており、高校までサッカーをやっていて体力がありそうだということで、環境化学研究室に配属された3回生10名のうち、私一人だけが第1研究室に配属されることになりました。ここで、先輩であり、先生であり、その後上司ともなり、人生の半分以上を直接お付き合いさせていただくことになる本田先生とお会いすることになりました。

立川先生との最初の思い出は学生実験でした.ホールピペットを洗浄していた時,後ろから音もなく近寄ってきて,ボソッと「ホールピペットはそうやって洗うんじゃない」とつぶやかれました.こちらはびっくりしてホールピペットを落としそうになり,洗瓶の水を撒き散らしてしまいました.後で先輩方に話すと,これは有名な話で,立川先生のお得意技なので,実験の際は後ろに目をつけておくか,常に覚悟して器具をしっかり持っておかないと痛い目を見ると教わりました.立川先生には酸分解溶液の希釈方法など分析の基礎も教えていただきましたが,分析を行う際はただ単に作業を進めるのではなく,一つ一つの操作の意味やその操作によって何が起こるかをしっかり考える必要があると共に,効率的に作業を行うためにはどうすればよいかも考える必要があるといった,その後の業務や研究開発の基盤となる姿勢を教えていただけたものと思っています.

修士の修了が近くなったころ、行き先を何も考えていなかった私に、愛媛県工業技術センターへの就職をご提案いただきましたが、どこか博士課程へ進みたいと我がままを話したところ、東京大学大学院農学系研究科農芸化学専攻(博士課程)をご紹介いただきました。これがその後の私の人生の方向性を決定付けた出来事だったと改めて思い、立川先生には感謝してもし切れません。

立川先生と最後にお会いしたのは2015年でした. 三浦工業の寄附講座である環境産業科学(三浦)研究室の教授に就いていた私の部屋にフラッと現れ, 寄附講座の運営や研究開発についてアドバイスしていただきました. 今になってみると,もっともっとお話したかったと悔やまれます. Something New という人生の指針や教えていただいたことを少しでも後輩や部下に伝えることができたか,と反省しながら立川涼先生のご冥福をお祈りいたします.

#### 立川先生の思い出

日高 康博 (1990年9月 修士修了)

1984年度に、当時の農学部環境保全学科に入学しました日高康博です。冒頭にあたり、立川 涼先生のご逝去を悼み、謹んでお悔やみ申し上げます。追悼文集に寄稿する機会をいただいたので、これから立川先生にまつわる思い出を綴ります。

立川先生を初めて知ったのは、一浪して大学受験準備中の1983年、暮れごろの新聞記事でした。「愛媛大学の立川涼教授の研究室が都市ゴミ焼却炉の灰から猛毒のダイオキシンを検出」という見出しに釘付けになりました。当初、私は薬学志望でしたが、一浪中に環境問題へ高い関心を寄せるようになっていたからです。

その記事に触発されて私は愛媛大学に入学、環境化学研究室で学びました。今思うと有難かったことは、環境汚染化学物質の生態系における動態ばかりではなく、その中で生きる生物に対する毒性についても、薬物代謝、リガンドと受容体の関係などの薬学的観点から学べたことです。立川先生の講義「生態毒性学」、研究室でのゼミなどで鍛えられたおかげで、現在は医薬シーズの開発業務に携わることができているような基礎を培えました。

また、休憩室での歓談などで立川先生が度々口にされ、強く印象に残っている言葉に"Something New"があり、同じご記憶を持つ方々も多いかと思います。私が修士課程を修了して卒室する際にも、立川先生からこの言葉をお贈りいただきました。"Something New"という言葉にまつわる、立川先生のお話の具体的な内容は覚えていませんが、不思議と心に強く残り、いまだに思い出すことも度々で、新しい物事への好奇心の原動力になっています。

それから、立川先生には心残りな思い出があります。私は急性疾患による長期入院のため論文を提出できず、1990年9月に修士課程を遅れて修了しました。退院して研究室に戻り就職が決まったころ、立川先生からは9月で終了後も1991年3月まで研究生として残り、研究室を手伝ってみないかとお誘いいただきました。

私はたいへん有り難く感じ、研究生として半年間活動してみたいと考え、就職先に入社を半年 待ってもらうよう打診しました。しかし、回答は待てないというものであり、私は止む無く就職 を選びました。その時の、立川先生の残念そうな表情が今でも忘れられません。

立川先生のご要望にお応えできなかった分は、社会人として業績を上げることでお返ししようと懸命に働きましたが、思うように事は運びませんでした。立川先生と最後にお話したのは、瑞宝章重光受章パーティーの会場でしたが、「君は今何をしているのかね?」と尋ねられ、何とも歯切れ悪くお答えしたものでした。

今に至り、業績がようやく顕在化し始め、今後の方向性が見えてきたのに、立川先生に直接報告申し上げることが最早かなわないことが残念です。しかし、ご教訓"Something New"を胸に、今後も精進してゆくことが、立川先生への恩返しであると信じ、自分のなすべきことを果たして参る所存です。立川先生、ありがとうございました。

#### 大きな教えと教え子への関心

広永 勇三 (1983年 卒業)

立川涼先生のご逝去にあたり謹んでお悔やみ申し上げます。

大きな喪失感を感じております。

先生には 自分の想像を超えるご専門の化学以外のことで大局的なご見識をうかがい、礎となる教えを受けた思いをしていります。

学生のとき学内研究会で、南極の生物相における化学物質の調査の意義について、立川先生が生物相に関連した 5、6個の項目を説明されました。化学がご専門の先生が生態系のことをわかりやすくご説明されたことにおられたことに驚きました。また、私は研究室を学部で卒業したのち山野の自然な森の保護・再生がしたくて植物生態学や造園の領域に進みましたが、立川先生のご専門とは少しかけはなれているようで詳しくはご説明いたしませんでした。でも先生からは「化学出身の人でも、ちゃんとやればできる分野だ」といわれ大変に心強く感じました。今考えれば、先生をお見習いし分野が違ってももっとご説明する努力をするべきだったと悔やまれます。また先生のこの分野へご意見をうかがわなかったのは痛恨の極みであります。

また、先生は私が思っていたよりはるかに多く学生一人ひとりに関心をお持ちいただいていた ことに、今振り返れば、思い至ります。

7月23日の立川先生を偲ぶ会で、奥様が、かつての教え子に久々に面会するときにはその学生の卒論等を調べて臨まれたれたとのお話を聞き、学生を大切に思っていただいたことを改めて知られました。また、研究室に入る前の2年間は自治会活動を行っていた私が経済額入門書を読んでいますと、先生は「マルクス経済学の本は学生のときに読んでしまったから、今は近代経済学の本をよんでいるよ」と、私の自治会活動を踏まえたお話しをしてくださりました。3回生で研究室に入ったばかりの私のことをよくご承知いただいていたことに驚きました。

さらに、昨年の田辺先生の退官記念祝賀会のときにお会いしたとき、学部しか在籍せず目の前の

ことに追われ立川先生にご報告や相談することも少なかった私ですが、久々にお会いして驚かれましたがうれしそうにほほえんでくださいました。

今思えば、もっと先生に自分から話しかけることをすればよかったと悔やまれてなりません。勝手に「大先生」という垣根をつくっていたのは私の方でした。

この反省を活かし、様々な先生方や同僚・後輩諸子に垣根をつくらずに語っていくことが立川先生のお教えに報いる道であると思っています。



昭和58年(1983年) 南極で日高秀夫先生が捕獲されたアザラシ。このあと詳細解剖され、汚染物質の分析に供されました。

# 「Something New」を ありがとうございました

藤瀬 良弘 (1982年 修士修了)

Something New!

立川 涼先生とともに思い出すキーワード。立川先生は、人生の岐路となる大学生活で、大学院生に進学し、研究という道に進むものに、これからの研究者としての姿勢を指し示す言葉としてのキーワードを教えていただきました。今も、研究を進めていく上で、一番に考えるキーワードとして大事にしています。

30年以上もたちましたが、当時の立川研究室の学生もいろいろな人がいました。研究にのめり込んで研究室に泊まり込んでしまう人、研究という道に興味を抱いて先輩方の手伝いをしている人、生活するためにアルバイトに明け暮れている人、就職活動を第一に考えている人、これからどんな道を行きたいのか決めかねている人など多種多様で、立川先生はそれらの学生に「Something New」というキーワードで、「何か新しいこと(を見つけること)」という道標を示して下さいました。それぞれがそれぞれのテーマの中で考え、時には研究室の同僚と激論を交わして、これを見出していくという研究の仕方を教えて下さいました。

私自身は、もともと沖縄の琉球大学の出身で、助手の宮崎信之先生がこれから海産哺乳類の汚染問題に取り組むということで、これに参加させていただくこととなり、卒論研究でお世話になった大阪市立環境科学研究所の川合真一郎先生や立川先生の研究室の〇Bでもあった板野一臣先生、福島実先生のお力をいただき、立川先生の研究室へ進学する道を示していただき、立川先生がこれをお許し下さり、研究室の室員に加えていただきました。第一研究室の本田克久先生のもとでイルカ類の重金属蓄積に関する研究を行い、有意義な大学院生生活を送らせていただきました。

あの時、立川先生が「海産哺乳類の環境汚染」という大がかりな研究プロジェクトを推進するという大きな決断をされたことによって、以後の多くの門下生によってこの分野での「Something New」も数多く生まれ、その成果は今でも他に類を見ない大きな成果となりました。また、ありがたくも、私もこれに参加させていただくことができ、その後大学院に進学してからも居候のように出入りをお許しいただき、学位取得までご迷惑をおかけすることになりました。その後、現在の研究所に入所して、研究畑で勤め、今年還暦を迎えることができました。まだまだ現役ですが、後輩研究者にもこのキーワードを託したいと思っています。

また、立川先生は、土日に関係なく、時間があれば、研究室に顔を出され、気軽に学生にお声をかけてお話下さり、また、お酒も飲まれないのに、忘年会などにも頻繁に参加して、いろいろな話をしていただきました。研究のみならず、人生の先輩としても本当に素晴らしい先生でした。立川 涼先生、これからも天国から、お優しい目で私たちを見守って下さい。

ありがとうございました。

#### 立川涼先生を偲んで

本田 克久 (1975年 修士修了)

そもそもの立川先生との出会いは、愛媛大学農学部農芸分析学研究室(小川恒彦教授、立川涼助教授、脇本忠明助手)で今から約45年前に遡ります。この頃は、四日市喘息、メチル水銀による水俣病、カドミウムによるイタイイタイ病、PCBによるカネミ油症、ヒ素中毒、重金属類や農薬類による野生生物の中毒死など、多くの公害問題が起きていました。研究室はこれら汚染の現場調査で活気に満ち溢れ、また、その結果報告でマスコミを賑わせておりました。当初から研究室では有機塩素系化合物(BHC,DDT,PCBなど)と重金属類(水銀、鉛、カドミウムなど)を中心に研究を進めており、近くは松山平野や瀬戸内海、そして遠くは東~南シナ海、日本海、ベーリング海、北海道、沖縄、インド、南極に至る迄の広範囲なフィールドについて、土壌、水、大気、生物の膨大な調査研究を行い、その成果はやがて化学物質の環境動態論として纏まったと思います。

其々の"場"の調査研究が走馬灯のように思い起こされますが、中でも立川研が鯨類を中心として取り組んだ"長寿命生物による化学物質の生物濃縮"に関する研究は、生物濃縮の新しい方法論を提示したものとして高く評価できると思います。この方法論は、両生類の変態、鳥類の換羽や産卵、哺乳類の加齢、妊娠、出産、授乳などの生物過程に着目し、その過程の的確な試料を採取すると共に、組織器官の詳細な解剖により、組織器官の重量と化学物質の濃度を求めることによって、1個体の蓄積量と排泄量を算出し、親から仔(卵)への化学物質の移行や餌やミルクを通じての取り込みと排泄といった、これまでの組織切片の"切り身の化学"では求められなかった新しい取り組みを行っています。この方法論に沿って研究を進めたことで、化学物質の取り込みや排泄はもとより、成長や性的状態における代謝や生物種が持つ固有の生物過程と化学物質の生体内動態の関係が理解できます。また、そこで得た多くの知見を基に、化学物質をトレーサーとした化学生態学や生態系の歴史的変動など、新しい分野へのアプローチができたと思います。 当時のように野生生物を捕殺して、研究目的に合った適切な試料を入手することは、その保護や管理の観点から非常に難しくなっています。この研究で得られた生物固有の生物過程によって変動する化学物質種ごとの蓄積現象の詳細は、化学物質の生体内代謝への役割や生体への毒性影響を考える上で大きな成果であると言えるでしょう。

私は、研究半ばで三浦工業(株)の研究所に移り、そこで新しく設立した三浦環境科学研究所(所長)において"残留性環境汚染物質(有機塩素化合物,重金属類など)の処理技術と計測技術"の開発研究を行い、また、暫く後に新設した愛媛大学寄附講座(教授)とも連携して教育と研究を進めました。この間も立川先生には何かと御相談に乗っていただいておりましたが、中でもダイオキシン類除去技術の産学官共同研究では大変お世話になりました。立川先生は高知大学長を退任されて後、愛媛県環境創造センター初代所長をされておりましたが、お亡くなりになる2、3ヵ月前まで愛媛大学農学部の私の研究室に1か月に1、2度来室され、「忙しいところを邪魔するよ」と言って、約1時間程度、研究や政治経済の話をされていたことを思い出します。先生は元々世の中の事柄に関心が高くそれらを捉えて自分の意見を話されていたのですが、それからすれば、話を聞く相手が欲しかっただけでしょう。しかし、私の方としては国内外の政治、研究事情やこれからの研究の取り組みなど、多くを学ばせて頂き、また、他にない情報源として有難く思っております。

私自身を振り返ると、普通では経験し難い波乱万丈の研究生活を経験させていただいたことで他分野の研究と多くの人との出会いが生まれたと思います。当時の立川研は多くの学生が大挙して取り掛かる連合部隊による研究で、一方、企業では小さい集団あるいは一人で多くのことを熟す方法であったと思います。これは研究内容によっては適不適があるものの、研究の方向や考え方をリーダーがしっかりと捉え、粘り強く推進することがいずれの場合も大切であること、そして、最後は人材であり、人材こそが新しい事を生み出すことを学ばせて頂いたと思っております。 まだまだ学ばせて欲しいことばかりですが、残念でなりません、愛媛大学環境化学の祖として尊敬と畏敬の念をもって、先生の業績を我々は引き継ぎ、そして後輩に受け継ぎたいと思います。 合掌

#### 立川先生について思い出すこと (数の話、水銀電池)

松田 宗明 (1973年 修士修了)

週の何回かの研究室のお茶の時間に、先生とおしゃべりするのが楽しかったことを覚えている。 当時、先生はすでに忙しい立場でおられましたが、この時間の雑談はたいへん勉強になったよう に思う。先生自身東大生の時にいろんな学部学生と交流を持っていて、「門前の小僧習わぬ経を 読む」の諺通りの博学の方であった。私も先生のように広く、深い知識をもつことに憧れでした が、未だに That's 学(雑学)の域を出ることができずにいる。

「先生を偲ぶ会」の時にも話題にしましたが、ご自身の家族の名前の話をされた時「うちのワイフの名前が百恵(ももえ)、長女が千里(ちさと)、次女が万里(まり)、長男が何だと思うか?」お茶で集まっていた皆で考えて、「万の次は億、億は名前に使わないからなあ・・次は京(けい)何ちゃら」と言いつつ、「そう、京介(けいすけ)なんだよ」と言いながら男の子がいることを喜んでおられたように思う。さらに「ちなみに拾ってきた犬の名前も数字に関連するものだが、さて何でしょう?」再度皆で考えて「・・・、阿僧祇、無量大数?お手上げ」、「日本語じゃないよ、ミリオンって言うんだよ。100万だよ。中学生の娘達が考えたんだよ」とおっしゃった。学生一同は、「さすが先生の娘」と思っていたが、後日奥様のご活躍を見るにつけ、「あれは百恵さまの DNA」であったと納得するのでありました。

当時、私は重金属分析の分野を任されていて、水銀元素分析研究のため、脇本助手の運転で京都府の舞鶴にある京都大学の臨海実験所にマグロ・カジキ類の保存標本を頂きに行った時のことである。2、3日かけてホルマリン漬け標本を取り出しては分析用として標本の一部を切除してタッパーで持ち帰る作業だが、ホルマリン臭は勿論のこと、ホルマリン液が飛び跳ねてたいへんな思いをしたことがある。そんな中、厚生省の会議を終えて東京出張の帰途に立川先生は舞鶴に寄られたことがある。ご自分でもサンプリングの様子を見ておきたかっただろう。半日付き合っておられたが、

午後からは電池が切れた様に、ずっと寝込んでおられた。同行していた本田君は、これを見て「先生は水銀電池じゃなあ、いつぷっつり切れるかわからんわい」何とも軽妙洒脱な表現をする奴だと感心したものだ。

病気のデパートと呼ばれる身でありながら、忙しい中ほとんど休まずに動き回って働いてこられた事がわかるエピソードである。ゆっくり休んでください。



# Something New に導かれて

丸山 幸治 (1982年 修士修了)

立川先生、覚えていらっしゃいますか?

先生から「Something New」という言葉を、大学院修了時、色紙に頂戴致しました。「Something New」こそが、私の人生における心の拠り所となっているように思います。

立川先生には、学会等でいろいろな所に連れて行って頂きました。 スジイルカ研究の報告会のために訪れた沖縄の地では、先生自らが 土壌をサンプリングされ、突然始まった土壌学レクチャーにみんな は興味深く聞きいっていました。







学会で訪れた鹿児島では、桜島をバックに記念撮影しましたが、ここで土壌学レクチャーがあったかは? 翌朝には車にも火山灰が積もっていました。この頃、(立川研)では怒涛のイルカ解剖大作戦が繰り返され、みんなが一種の Anatomists-High になっていたように記憶しています。当時のハードワークも今となっては懐かしい思い出です。





先生は、優柔不断な私の背中をいつも優しく押して下さいました。魚類における PCB の生物 濃縮試験で悩んでいた時には、稚鯉の養殖業者に連れていって下さいました。卒業後の進路について悩んだ時も、大阪大学・近藤先生をご紹介頂き、視野を広げることができました。これからも「Something New」に導かれて、人生を楽しみたいと思います。立川先生、本当にありがとうございました。

#### いつまでも私の中で生き続ける立川先生

水野 恭彦 (1997年 修士修了)

愛媛大学の環境化学研究室の基礎を築き上げた立川先生。愛媛大学を卒業して19年、現在もその教えを脈々と引き継がれている「環研魂」ではないでしょうか。私が在籍した頃の環境化学研究室は少し有名になり始めた頃でした。環境化学研究室の素晴らしかったところは、様々な研究室の人たちと「ボス」と呼ばれた教授たちのチームワークでした。基本的に立川先生は「やってみなさい。」のスタイルで、多くの研究室の人たちは自分のテーマに情熱を持って実験を繰り返していました。

次に、環境化学研究室のすごいところは、研究に必要であれば次々と購入やサンプリングを実施していたように思えます。研究する人たちも自由に研究を行え、みなさんが研究発表や研究論文など競い合っていました。その中でも、私が大好きな時間は2階の談話室のティータイムでした。みんなが楽しそうにコーヒーを飲んでいると立川先生がひょっこりと扉を開けて、みなさんと一緒にコーヒーを飲みに来ました。立川先生が座る位置はいつも一緒でした。そこで、楽しそうに立川先生がいろいろな話をしていました。中でも、私は研究者として必要な要素の話はとても興味深く聞いていました。私たちのちょっとした話題や悩みなども相談してくれていました。立川先生の教えはどちらかと言うと背中を見て学ぶスタイルであり、何事にも動じない姿勢で研究を続けていました。この研究室で学べたことは私の人生において宝であり、立川先生の偉大さは今でも変わりません。

最後に、立川先生のご冥福を祈りつつ、いつまでも先生の教えは私の中で生き続けています。



### 立川先生のご冥福をお祈り申し上げます

三瀬 章裕 (1987年 卒業)

立川先生、謹んで先生のご冥福をお祈り申し上げます。また、我々の研究を御指導いただき、 さらには、社会の中で力を発揮できる場所に導いていただき、言葉では言い表せないほどに感謝 しております。本当にありがとうございました。

先日の先生を偲ぶ会では、先生のプロフィール、御研究の成果・理念などに改めて触れさせていただき、研究室に在籍していた当時に全体ゼミで御指導頂いたことや研究棟二階の談話室で話しかけて頂いたことなどが懐かしく思い出されました。日常の会話の中でも様々な大切なことを、さりげなく御指導して頂いたように記憶しております。研究というものは、単に結果を積み上げていくだけではなく、集積した結果をもとに飛躍をすることも大切で、そして、その着地点が適切であることが重要だという話が特に印象に残っております。また、偲ぶ会に出席してSomething New というフレーズを聞いた時には、改めてはっとさせられる思いでした。

私は、大学卒業後、株式会社緑生研究所という自然環境調査会社に就職し、卒論で水田土壌中のダイオキシンの動態を調べていた関係で、森林や植栽地などの土壌調査を行うことになりました。就職してまもなくの頃、研究室に挨拶に伺った時に、立川先生に『土の科学』という本を薦めて頂き、この本を土壌学のバイブルとして何度も読み返したことで、その後の技術的な基礎を固めることができました。やがて土壌調査と関連の深い植物調査や、自然環境を保全・再生するような業務も担当させて頂くようになりました。10年の勤務の後、退職し、植物の勉強をしながら、フリーランスとして活動していましたが、当時の緑生研究所の社長の薦めもあり、2001年に有限会社植生技術を設立いたしました。

会社設立以降は、比較的、順調に営業をさせていただいていますが、ビジネスの現実として利益率の良い仕事には必ず他社の参入があり、やがて厳しい競争にさらされるようになります。専門性の深化や GIS の導入、プログラム開発などで差別化を図る日々ですが、その中で気が付いたことは、結局は、何らかの新しい価値を創り続けなければ、走り続けることはできないということでした。正に Something New といったところです。

自身のアウトプットに、いかに新しい価値を持たせるのかということを、今も考え続けており、 幾つかの答えらしきものを得ていますが、ひとつは中間領域に多くの価値が転がっているのでは ないかということです。自然環境調査技師の多くは、その膨大な情報量ゆえに技術の範疇が専門 項目の分類・生態に留まってしまいがちですが、私は研究室の時代に御指導いただいた環境化学 や生化学、有機化学などの知識のおかげで、現地調査からのアウトプットを活用していく領域に おいても、いくらかの存在感は発揮できているようです。

自然環境調査には、まだまだ克服しなければならない課題は多く、植物調査や土壌調査も例外ではありません。自身の年齢も考えて、これからは業務の拡大よりも、それらの課題の克服と、新たな時代のニーズに応えるための勉強を継続していき、職業人としての生き方を全うしたときに、天国の立川先生によく頑張ったと褒めていただけるよう、今後も新しい価値の創造に努めてまいりたいと考えております。

#### 立川先生の思い出

望月澄子 (斎藤) (1973年 卒業)

私たちが学生時代から、既に立川先生の研究室は学生の間でも評価が高く、希望者が多数いました。研究室入りの決定は、学業成績ではなく、学生間でのくじ引きとなったのが幸いして、幸運にも私は先生の教えを直に受ける機会に恵まれました。同級生に教授になられた田辺先生、河野先生がいらっしゃいます。

教えていただいたのは、4回生の1年間だけでしたが、とても楽しく充実した期間でした。研究室で与えられたテーマは、松山の川の水を採取し、当時注目されていた PCB の含有量を測定することでした。採取した水を先生考案の大きなガラス製実験器具を用いてデータを取っていたことが思い出されます。最先端の研究のほんの一部でも関わりを持てたことは、私の学生時代の宝です。

研究にも増して思い出されるのは、当時学部長になられていた為、空いていた小川先生のお部屋で皆が集まっておしゃべりをするお茶の時間です。その際に、立川先生のお話しが聞けるのも楽しみの一つでした。先生の話題は豊富で、研究面以外でもいかに先生が幅広い知識と教養を持たれ、それらを自分のものとして咀嚼されているのに私は感心しきりでした。卒業後はお忙しい中、私の結婚披露宴にもご列席頂いたことはいい思い出です。

長い間のご無沙汰の後にお会いした高知大学学長就任をお祝いする会では、「私を覚えて頂けているかしら?」と不安でしたが、ご挨拶に伺うと「あなたの声はさっきからよく聞こえているよ」と仰って頂き、「覚えていて下さった」ととても嬉しくなりました。

私事になりますが、私の娘も同じ研究室で田辺先生にご指導を受けました。研究発表の際には、 立川先生が「よく出来ていましたよ」とお声掛け頂いたとの報告を聞き、いつも変わらぬお心遣 いに私も嬉しくなりました。

昨年立川先生にお会いする機会がありました。その際にはちっとも変わられない若々しいお姿にまたお会いできることを楽しみにしていたのですが・・・とても残念です。

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

#### 立川先生の思い出

諸藤 (伊藤) 聡子 (1994年 修士修了)

一期下の渡邉泉くんから立川先生の訃報が入った時、一瞬、息が止まる想いでした。こんな日が来るとは 想像もしておりませんでした。卒室してもう23年も経っているのに、立川先生は未だに愛大農学部にいらっ しゃって、自分もついこないだ卒業した気分でおりました。

立川先生との思い出と言えば、まずは「和菓子」です。修士卒ですが、先生と研究のことで議論した思い 出がほとんどありません。如何に私ができの悪い学生だったかという現れですね。

立川先生はお酒もたばこも一切飲まない、カラオケも大嫌い、と俗っぽいことからは縁遠い清潔感溢れる 先生でした。ネクタイは学会のテーマに合わせた動物柄(でもエルメス?)をさりげなく選んでいて、大変 おしゃれな先生でした。

そんな先生は無類の和菓子好きで、全国各地の銘菓にとてもお詳しかったのです。学生の頃、帰省土産に「五家寶」を差し上げたところ、「おお、これは熊谷銘菓だね。これ好物なんだよ。」と大層喜んで頂けました。「これはね、上品に食べないとだめなんだよ。食べてる途中でしゃべったりすると、きな粉を吹き出すからね!」とまさに口に頬ばっている私たちを笑わせ、きな粉を吹き出している様子を嬉しそうに見ていらっしゃいました。地方に行くと、先生に喜んで頂けそうな和菓子を求めて買って帰りましたが、大概のものは先生がご存知のものばかり。なかなか唸らせることが出来ませんでした。

ある時、先生が「ああ、色々と探したけど見つからなかった。」と非常に残念がっていました。先生は愛知に出張した際、このお菓子を買おうと決めていたそうですが、手に入らず悔やんでおりました。それは「おっぱいまんじゅう」です。あの上品な立川先生が、あまりにも「おっぱい」を連呼するので、純情な私は恥ずかしくなりました。でもいつか、先生に「おっぱいまんじゅう」をお土産に買って、喜んで頂こうと密かに誓いました。結局、私もそれを見つけることができず、夢が叶わないまま先生とお別れになってしまいました。先生、その後「おっぱいまんじゅう」は手に入りましたか?

立川先生の訃報を知った日、私は仕事で熊谷におりました。そう先生との思い出深い「五家寶」の地元です。あまりの偶然に驚きましたが、帰りに「五家寶」を買い、先生を偲びながら味わいました。先生が高知大学学長でいらっしゃった時、勤め先の営業部長と一緒に学長室へお邪魔させて頂いたことがありました。その時「一人でいても退屈だから、いつでも遊びにいらっしゃい。」「こうやって女性でも仕事を任せてもらえるなんて良い会社だね。頑張って仕事を続けなさいよ。」と入社数年目だった私を励まして下さいました。当時、バブルも弾けた後で、地方大学出身、大学院卒なのに業績もない私は、ことごとく就活に失敗しました。唯一、内定をとった会社も、入ってみたら環境の部署はなく、いきなり環境業務は何でも担当する羽目になってしまいました。環境分野では知名度のない会社でしたが、「愛媛大学農学部出身です」と言うと「あの有名な立川先生がいる研究室ですか?」と言ってもらえる事の方が多かったです。社会人になって改めて先生の偉大さを認識した次第です。

先生も愛媛に赴任されたばかりの頃は、大変なご苦労をされたとお聞きしております。何も土台の無いところから、世界規模の研究室にまで開拓された偉大な先生の下で、学生時代を過ごせたことは本当に幸運なことでした。これからも環境化学研究室の卒室生の名に恥じぬよう、規模は小さいですが、私も開拓を続けていきます。長い間、本当にありがとうございました。

立川先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

#### 感謝、感謝、感謝

薬師寺 積 (1972年 修士修了)

私は、立川先生が有機塩素系農薬や PCB の環境汚染の研究を始められて間もない、昭和 44 年から 46 年までの 3 年間、先生にご指導いただきました。先生には、人生の新たな道を切り開いていただいたと感謝しています。

私は宇和島のミカン農家の長男ですので、大学を卒業したら父の後を継いで農業をする予定でした。ところが、入学後良かったミカン景気はドンドン傾いていたのです。それでも父の後を継ぐつもりでした。しかし、4回生になり農芸分析学教室で立川先生のお話を聞き感動し、道後平野の土壌や瀬戸内沿岸の河川水のサンプリングにあのマスターラインで駆け回る楽しさと充実感を知り、そしてGC-1Cと格闘しているうちに、考えが変わり方向転換することになりました。大学院を修了後、大阪府立公衆衛生研究所に入り、母乳の安全性調査事業に長く従事することになり、先生のご指導を存分に生かすことができました。この大阪での36年の間、立川先生そして脇本先生、田辺先生のご活躍を学会、論文、マスメディアなどで頻繁に拝見しました。先生方のご活躍は、私ども卒業生にとって「大いなる誇り」でした。そして、大いに勇気づけられました。また、立川先生にはご講演などで大阪に来られる際に、私ども近畿周辺のOBの呼びかけに何度も応えていただき、最新の情報をお聞きしながら、当時の教室の雰囲気を思い出すことが出来ました。本当に嬉しかったです。

また、私には立川先生に特別に感謝しなければならないことがあります。4回生の時 GC - 1 Cと格闘したところまではいいのですが、大学院の2年間が大反省で大感謝なのです。農薬を添加した土壌をビーカーに入れ、畑状態と湛水状態を作り、農薬の消長を比較するという修士の研究テーマでした。水分含量を一定に保つため、毎日ビーカーを天秤に乗せ水を補給しなければならないのですが、とある事情でさぼってしまい、先生に何回もしていただきました。立川先生、本当にすみませんでした。

私は宇和島に帰ってきて6年になります。ここ4年ほど、真夏にミニ同窓会を、本田さんや渡邊さんのお世話で開いていただき、その席で立川先生にお会いできるのを楽しみにしていました。また、ここ 2,3年はミカン狩りやスモモ狩りに奥様と一緒にきていただき、楽しい時間を過ごすことができました。

先生のお元気な姿を拝見し、お話をお聞きすることがもうできないのは寂しい限りですが、これまで沢山のご指導と思い出をいただき、有難うございました。

そして、これまでのご活躍、本当にお疲れ様でした。ゆっくりとお休みください。

#### 立川先生の思い出

保田 仁資 (1975年 修士修了)

昭和30年愛媛大学文理学部を卒業し、15年間地方の高校で教員をしてきた。16年目に母校工業高校の定時制に勤務になった。ずっと心の中に温めていた大学院へ進学できる機会を迎えることができた。

当時四日市喘息、水俣の水銀汚染など公害問題が新聞紙上をにぎわせていた。再び研究をするには工学部か、農学部か迷った末農学部の立川研究室の門をたたくことにした。先生のご厚意により修士課程に入ることを許された。こうして昼は大学で研究、夜は定時制の教員の2重生活が始まった。授業を受け始めたが卒業した工業高校はほとんど英語の授業がなくて基礎ができていない上に15年の空白で原書を読むのに苦労した。それでも立川研は楽しく自由に研究ができた。当時仲良くしてもらった友人に内山君、河野君、楠君、福島君などがいる。みんな友達付き合いをしてくれてありがたい思いである。

修士論文は「合成洗剤による環境汚染」であり、県内の主要河川、瀬戸内海の合成洗剤汚染を調べた。大学院修了後3年ほど大気中の有機リン農薬の研究や、洗剤分析法の研究で数編の論文を書き上げることができた。先生は大気をやるように指示されたが、やりかけた洗剤の分析法の研究を続けた。ご機嫌斜めのようであったが特に強制はされなかった。のちに先生の指示に従っていたほうが学位を取るには近道であったかと思うことがあった。

修士2年の頃である、先生とお嬢さん2人で小生宅にミカン狩りにおいでいただいたことがあった。あまり甘くもないみかんを食べていただいて汗顔の至りである。立川先生をしのぶ会でお嬢さんとお会いしてあの時は楽しかったですと言われてうれしく思った。

縁あって医学部公衆衛生学教室に入り、木村教授のもとで「ヒト血液酵素活性に対する有機リン農薬の阻害作用の研究」で学位論文を書くことができた。立川研で一郎君と有機リン農薬の研究をしたのが役に立った。医学部では学位を取るのに8年間の研究歴が要求される。8年たってやっと念願の医学博士を取ることができた。思えば長い道のりであった。

その後駒澤大学苫小牧校の教授に採用され、立川研で勉強した環境科学の知識と興味が役に立って「やさしい環境科学」を京都の化学同人から出版した。この教科書を使って大講義室で学部学生や短大生に環境科学の講義を行った。こうして 45 年にわたる教員生活を終えた。今、晴耕雨読の生活である。

小生の進む学問の方向に大きな影響を与えてくださった立川先生のご冥福を祈って筆をおきます。

#### 口癖と鰹節

安永 幸正 (1994年 修士修了)

時代によって変わるものかもしれませんが、私が在籍していた頃の立川先生の口癖は "Something New"と "Delicate かつ Drastic に"でした。当時、立川先生に研究内容を直接みて頂く機会は少なかったのですが、給湯室で休憩をしているときや、全体ゼミなどでよく耳にする言葉でした。その頃は何となく口癖を真似るだけでしたが、社会人になった今では私の行動規範となる言葉として活き続けています。

社会人になった当初は良く分かりませんでしたが、その後、様々な経験をさせて頂き、仕事に責任と進化、成果を求められる立場になると、正に進化をするために"Something New"を探す気持ちと、成果を得るために"Delicate かつ Drastic に"実行することが常時必要とされます。学生時代には真似ていただけの口癖が、仕事を重ねるたびに現実となって体現されます。一般企業においても立川先生の生き方が十二分に役に立っているとともに、私にとっては他の社員と違う"アイデンティティ"です。

そんな立川先生ですが、研究を離れると御茶目な面も多くみられました。私が一番に思い出すのは、昼食時の一場面です。一度、我々学生の昼食に一緒に来られ、近くのお好み焼屋「祇園」で食事した際の事ですが、お好み焼きが焼ける間にトッピングの鰹節を味見され、「これ美味しいねぇ」と食べ続けられ、お好み焼きが来た時には、「お腹いっぱいになっちゃった。食べていいよ」と…。何となく浮世離れした感じが忘れられません。研究内容には厳しかったですが、とても親しみやすく楽しい一面もある恩師でした。



#### 立川先生の3つのエピソード

山口之彦(1989年博士修了)

私は、環境保全学科の4期生で、立川先生が環境保全学科の教授になられてそう長くない頃に研究室の一員にしていただきました。博士課程まで行きましたので研究室に8年ほどお世話になりました。その中で立川先生にまつわるエピソードを3つほど紹介します。

#### エピソート1「本がない」

私は推理小説を読むのが好きで、当時は読むのが切れることなく多くの小説を読んでいました。研究室になれてくると、自由な雰囲気があったことから、研究室に本を持ち込んで実験の合間に読んでいました。ある日、読みかけていたはずの本がなくなっていました。自分の勘違いかと思ってあまり気にしていませんでした。別の日に立川先生の部屋に用事があって入ったとき、たまたま立川先生は不在でしたが、何気なく机の上をみると僕の読みかけの本があるじゃありませんか。立川先生だったんだと思ってそのまま部屋を出ました。後日、本は返してもらいました。その時、「それだけ推理小説を読んでいるのなら書いてみたらどうだ。プロット(筋立て)を少しひねればいい。」と言われました。簡単に言うなと思いましたが、本質を突いているなと立川先生のすごさを改めて実感しました。

#### エピソード2「お父さんの顔を見た」

私の研究室でのテーマは臭素系難燃剤のヘキサブロモベンゼンの動態解明でした。その中でラットへの投与試験をしていました。その試験の中で胆汁を採取するために外科手術をしてラットを固定して飼っていました。ケージが大きいこともあり、また1匹だけだったので立川先生の部屋で飼わせてもらっていました。様子を見にいったときにちょうど立川先生の息子さん(当時中学生くらいでした)がいらしていてラットの前に座っておられました。珍しかったのか手を出したときにラットが触ったか、ひっかいたかしたようでした。立川先生もその場におられたのですが、その瞬間父親の顔になられて心配されていました。幸いたいしたことはありませんでした。立川先生の父親の顔がほほえましく思いました。

#### エピソード3「実験するんだ」

博士課程に上がったときに立川先生に、「廃棄物最終処分場は宝の山なんだよ。君やってみないか。」と言われました。その時は、どうしようと思ったのですが、結局やることになりました。それで、松山市内の廃棄物最終処分場をフィールドとすることにしました。立川先生の専門はどなたもご存じのように土壌学です。最終処分場の土壌に興味を持たれたようで、一緒にサンプリングに行こうと誘われました。現場に行くととにかくだだっ広くて、どこで試料採取すればよいか途方に暮れるような場所でしたが、立川先生はてきばきと採取する場所を指摘されました。立川先生は土壌学の中でも腐植酸が専門だったそうで、採取した土壌は、早速腐植酸の分析を始められました。試験管を振る立川先生を見たのは後にも先にもこの1回だけです。何かすごいものを見たように思いました。

皆さんの中にもいろんなエピソードがあると思います。立川先生はその中で生きておられます。 大事にして、生きていきたいと思います。

#### 立川先生の思い出

山本 恭資 (1995年 修士修了)

私は、平成3年~平成7年の間、環境化学研究室の第2研究室でお世話になりました。

学生時代、私は先輩方にならってパソコン(Macintosh)を購入し、ゼミや学会等の資料を作成していたのですが、いつの頃からか立川先生が「山本くーん、これお願いねッ」と、手書きの原稿をもってこられるようになりました。先生の手書き文章をワープロで清書する作業です。先生の水のように流れる滑らかな略字は読解が難しく、必死になって前後の文脈から「ああかな?こうかな?」と考え、悪戦苦闘したことが今でも懐かしく思い出されます。そして、先生の清書係の一人として誇りでもありました。

修士課程の2回生となり、先生に就職の相談をした時は、「この会社は海の会社だけど、面接をうけてみるかね?」と、打てば響くような即答。その場で会社に電話をしていただき、その後、トントン拍子で就職し、現在に至っております。

結婚にあたり、先生に仲人のお願にあがったときも、快く引き受けていただきました。偶然、妻の勤務先の社長と先生の奥様がお知り合いだったことから、妻も先生ご夫妻がとても身近に感じられたようです。結婚祝いに夫婦仲良くとオシドリの置物を戴きました。博学な先生は、「オシドリ夫婦というけど、最近の鳥類研究だと、実は違ったみたいで・・・、でも、・・・」と少しテレながらお話をされ、横にいた奥様が困った顔をされていたのが今でも印象的です。私たち夫婦は、現在も仲良くしておりますので、ご安心ください。

新婚時には、ちょうど先生が地球化学研究協会学術賞(三宅賞)の受賞で上京され、妻と一緒に授賞式と懇親会に参加させていただきました。文系だった妻には、授賞式や先生のお話がとても新鮮だったようですが、懇親会では「先生の生徒さんから一言お祝いを・・・どうせなら、女性がいいですね」と妻にマイクが向けられ、慌てふためく私と妻を立川先生がニコニコと笑顔で観察されていたのが思い出されます。

立川先生のお話はいつも新しくて面白く、中には新しすぎる内容もあって、後になってから「ああ、このことだったのだな」と納得することも多々ありました。まさに、いつ、いかなる時も "Something new"です。そして、先生から戴いたお葉書や年賀状の中にも、何か必ず新しいキーワードありました。先生の書体はとても懐かしく、新しいキーワード(先生の一言コメント)については、妻と一緒に考えながら読むのが、とても楽しかったものです。

これから、とても寂しくなりますが、先生から戴いたこれまでのお教え、そして "Something new" の精神を忘れずに、家族ともども仲良く過ごしていきたいと思います。 たくさんの暖かい 思い出をありがとうございました。そして、これからも先生の門下生であったことを誇りに、頑張って参ります。

#### 立川先生を悼んで

山本 敬子 (1977年 修士修了)

四月の母の一周忌、先生のことが気になった。赤鉛筆で何度も直された修士論文が頭を離れない。 オリエンテーション、先生のスピーチはひときわ印象深かったが地球化学がわからない。新聞 でも先生の研究を目にするようになり"公害、PCB,ppm・・・"がやっと授業につながり出した。"公 害啓発講演会"のような授業の最後に「PCBが何 ppm というより田んぼからトンボやメダカが いなくなったということの方が大切です。」と話された。

学生実験の PCB 分析、高知産のてんぷらを持参。脇本先生も「いいでしょう。」なのに「PCB は ND, この高いピークは DDT」と院生。『どうして DDT ばかり。この背景にあるものは何?』 いくら考えてもわからない。希望していた生物化学等の専攻予定はここで変更することに。

市内の雨水 PH 調査場所に先生は「お寺はどう?」とユニークな場所を提案された。その年のはじめ、祖母と父を亡くしていた私には図らずも供養参拝のお寺巡りにもなった。

師事したお茶の先生に時間はなく何か有機化合物分析法を研究したかったので松山に残ること に。

DMT,水への添加試験に突然トラブル。脇本先生を頼りに原因究明の日々。先生は黙って見ているだけだった。土壌への添加テスト、振とう時間を指示後、「みんながあなたのようにできるとは限らない。誰がやっても同じようにできるようにしておきなさい。」とおっしゃった。もどかしく思っても見て見ぬ振り放任で一という先生の指導方針だった。

先生はだれにでも気さくだった。私にもにこやかに「オゾン層が破壊されーあなたは大丈夫?」と大真面目に。紫外線、花粉、黄砂、PM2.5・・・外出時にはマスクが欠かせない。

近年、高知大丸のカネミ油症患者のことが報道された。帰省中の店内、この方を案じる会話に"贈り物の油"という言葉があればすぐ先生に相談できていた。7月の"偲ぶ会"のスライド他の写真の服もこの方の縫製の可能性が高い。

高知大学で念のため「この汚染の進む中、毎日をどのように暮せばいいのでしょうか」と聞いてみた。先生は「・規則正しい生活をする・ストレスをためない・毎日同じ物を食べない・カツオのたたきを毎日食べない」と即答された。三十年前と変わらなかった。

任期中、先生は孤独で苦労もされたと思う。終盤には信じられない言葉も...

小川先生の部屋でみんなで楽しくお茶の時間を過ごしたことが懐かしい。

お寺巡りの頃、先生の祖父(弁護士)の家と私の家は近所でおつき合いがあったことがわかった。私も子供の時、親戚の方によくして頂いた。環境化学専攻など考えもしなかった。先生の大きな人柄と強く的確な御指導で引っ張られて来た。私の人生にかけがえのない存在であった。先生と出会えて本当に良かった。

先生は今、若い時のように近くの松原で読書をされていると思う。太平洋を眺めて、次の "Something New!!" に向けゆっくりお休み下さい。本当にありがとうございました。

#### 立川先生を偲んで

山本 結花 (1988年 卒業)

立川先生には、授業でもゼミでもいろいろ教えを受けたにも関わらず、私の一番の思い出は、 先生が一研にいる私の所に話に来てくださって、雑談していた時のエピソードです。

「やってるかね?」とおっしゃられて私の机をのぞき込んでくださって、何を思われたのか机上本棚を通り道にしていた蟻を潰されるのです。「先生、何も潰さなくても…」というと、「いやいや、機器に入って故障したら大変じゃないか!」と。お忙しい先生ですからそう何度も来られたはずはないのですが、蟻退治をして下さった事が鮮明に記憶にあるのです。その頃はうら若かった(?)私は蟻を潰す事が出来なかったはずなのですが、現在山奥に居を構え、平気に退治し、その度に先生を思い出すのです。

また、午前中は出てこなかった男子学生の椅子に足を組んで座られ、色々話しかけて下さり、 ふと思いついた様に「君は将来はどうしようと思っているのかね?」と訊ねて下さり、「○○会 社を受けてみようかと思っています。」と答えた途端、スッと立ち上がられ自室に戻られました。 で、5分程後、「明日の○時に面接に行きなさい。」とアポイントをとってくださったのです。日 頃にこやかで飄々とされている先生の即断力、実行力に、驚愕するとともに、就職準備も何も出 来ていなかった私は慌てふためきましたが、その後とんとん拍子に就職が決まりました。

偉大な素晴らしい功績をあげられた立川先生ですが、一学生の私達にもお心配りして下さる、優しい先生でいらっしゃいました。特に私にとっては、人生において大きな出来事である就職も、また奥様とともに結婚式のお仲人も快く引き受けていただき、本当にお世話になり、幸せでした。ありがとうございました。

先日の偲ぶ会に出席させていただき、皆様が先生のお人柄に惹かれ慕われているのがよくわかる心温まる会であったとともに、先生の下で学ばれた皆様がそれぞれに素晴らしい業績を挙げられている恐れ多い方々なのだと、いまさらながらに思い知らされました。自らは先生の教えをちっとも生かせておらず、申し訳なく思いますが、先生の下で環化研に在籍出来たことを幸運に思います。

寄稿文と言われても、環境化学についてなどとても書けず、エピソードしか紹介できない私ですが、先生への感謝の気持ちをしたためられたらと筆をとりました。ご冥福をお祈り申し上げるとともに、感謝申し上げます。

合掌。

#### 昭和から平成にかけての環境化学研究室の思い出

山本 義志 (1988年 卒業)

環境化学研究室に在籍したのは、大気から海洋への汚染物質の輸送、また、食物連鎖による汚染物質濃縮やライフサイクルと密接に結び付いた汚染物質の挙動などが明らかになってきた時期になります。記憶の中では、廊下にまで実験機材などのモノがあふれ、大勢の学生が出入りし、混沌とした中にも「なにか新しいものが生まれそう」なところでした。夜中まで実験する学生も多く、研究室での仮眠?や食事も日常の光景でした。

午後3時には立川先生を交えてお茶の時間があり、ある日「うちの研究室はメダカの学校だから」と先生が話をされました。誰が生徒か先生か♪♪学生であっても得意分野に長けた者が先生になって研究を進めるといった意味でした。色々なことに興味が尽きない先生ならではの発想かもしれません。

環境分析にはサンプリングがつきものです。先生からのサンプリングの話は実験中が多かったように思います。重金属分析用試料を酸分解していると、「ポナペに行ってみないか」と話しかけられたことは印象深く残っています。突沸しないか、焦げ付かないか、あまり考えずに「はい」と返事をしたため、I氏と二人でカツオ巻網実習船での20日余りの中央太平洋船旅となりました。漁業実習船への便乗ですから、海水サンプルリングは荒天の日になります。太平洋の真ん中の深度別海水サンプリングでは、船が流されて正確な深度が分からず、サンプリング装置が砂を噛んで上がることもありました。予定外に、カツオ巻網に紛れ込んだシワハイルカのサンプルリングのおまけつきでした。サンプリングは臨機応変が大切です。

ある時は、「舞鶴でオオギハクジラらしいものが浮かんでいる」とお話があり、急遽、先輩の T氏と後輩の W 氏(もう一人?)で車に乗り込み出発しました。午後に舞鶴に到着し、港に浮 かんでいるオオギハクジラを京都大学臨界実験場まで曳航してもらい、夜遅くまでかけて解剖と 持参したヘルスメータでの重量計測をしました。ガスが溜まってパンパンになる腐敗状態でした が、夢中で解剖していると臭いも気になりません。

当時の研究室は誰もが似たようなもので、結構ハードなサンプリングや実験をやっていたように思います。それでいて大きな事故が無かったのは、立川先生をはじめとした教職員の方の指導が行き届いていたのか?昭和の学生が雑草のようにタフだったのか?

立川先生は専門移行した学生の講義で「環境化学は教科書が無い」と話されています。講義を受けた頃に比べれば環境化学は大幅に進歩しましたが、環境問題の広がりに環境化学の教科書は追いついてないように感じます。環境化学の教科書を書き続ける宿題は、研究や教育の分野に進んだ多くの方々にお願いするとして、一企業人となった者としては、せめて環境を丸ごと考える気持ちだけは持ち続けたいと思います。

立川先生へ心からの感謝をこめて

### 雲の上の偉大な先生

和田 豊仁 (1986年 修士修了)

私の農学部環境保全学科の入学は1980年で、1986年に修士修了するまで4年間、研究室にお世話になりました。環境化学研究室としては6期生になります。環境化学研究室は人気のため競争率が高かったのですが、幸運にも環境化学研究室の第2研究室に所属できました。研究室に入りたての3回生の生活はかなり過酷で、昼は授業、夜は研究室の英語論文のゼミと大忙しでした。英語嫌いの私には大変で、本当に他の先生に申し訳ないですが、授業中に英語論文を訳していたことをよく覚えています。

立川先生は私からすれば雲の上の存在で、とても多忙な先生でした。週のうち土曜の午前の全体ゼミ(研究室全体の海外論文の紹介)ぐらいしかお会いできなかったように思います。半期に一度、1週間近くかかる研究成果報告会(他の名称があったような気がしますが忘れました)は一大イベントで、立川先生をはじめ脇本先生、田辺先生、河野先生、本田先生、日高先生らの前で全員が成果報告する、とても緊張する報告会でした。立川先生のコメントは鋭く、学生はたじたじでした。いつか先生を感心させるような成果を出すと意気込んでいましたが、現実はそう甘くはなくいつも撃沈でした。広い視野と高い学識、頭のキレの良さにいつも圧倒されていました。雲の上の存在の立川先生ですが、われわれ学生にはきさくで優しく、在室されているときは3時のお茶の時間はいつも学生と一緒でした。お茶を飲みおやつを食べながらいろんなお話しを聞くのはとても楽しかったです。また夏は、立川先生の部屋が一番涼しいので同期生と時々床で寝させていただきました。先生に朝、おこしていただくのもたびたびでした。しかし一言も怒られず、とても優しい先生でした。

立川先生のポリシーは、「本邦初はNG、世界初でないとだめ」という厳しいものでしたが、これは学生にとっては刺激的でとても誇れるものでした。日本に野生生物の環境汚染を研究する機関は非常に少ない時代で、分析できる対象試料は冷凍庫に豊富にありました。日本をとびこし、直接世界と研究を競っているという感覚が持てるのは、環境化学研究室ならではの刺激的なものでした。修士修了後の就職については何も考えていないのんびりとした学生でしたが、立川先生の尽力で今の会社に入社できました。卒業後は年賀状のやり取りぐらいしかしていませんでした。数年前の京都の環境化学会でお話しさせていただいたのが、先生とお会いした最後になりました。楽しいお話をさせていただいたのを覚えています。

立川先生は環境化学の礎を築かれた偉大な研究者です。また数多くの研究者を輩出された偉大な教育者です。この様な偉大な先生のご指導を受けられたことに感謝し、心からご冥福をお祈りします。

#### 一生の恩師立川涼先生の想い出

渡邊 功 (1973年 修士修了)

私は、農学部4回生の時は農薬化学研究室に在籍しており、卒業実験として、除草剤ペンタクロロフェノール(PCP)の水田土壌中での分解実験を行っていました。当時、立川先生は、農芸分析学研究室で、脇本先生と共に、道後平野の農薬汚染実態解明の研究をされていました。私は、PCPの分析法を教わるために、頻繁に農芸分析学研究室に出入りさせていただき、農薬の分析と環境挙動に関心を抱くようになりました。そのため、修士課程では、立川先生の御指導を受けるべく農芸分析学研究室に入りました。立川先生からは多くの御指導を受けましたが、修士2年の時に、当時の「食の科学」PCB 特集号(1972 年)に、立川先生と連名で「大気の PCB 汚染」及び「水質の PCB 汚染」を執筆する機会を与えて頂きました。立川先生の熱心なご指導のお陰で、環境化学の一端を経験させていただき本当に感謝しています。

私は、修士終了後、大阪府立公衆衛生研究所へ勤務し、1年先輩の薬師寺積さん達と、母乳中のPCB 汚染調査の研究に従事しました。当時、母乳のPCB 汚染は大きな社会的関心事であり、大阪府の重要なプロジェクトの一つとして、母乳汚染を中心とするPCB の生態影響に関する調査研究がおこなわれました。このプロジェクトに従事し、愛媛大学で得た知識・経験を十分に生かすことが出来たと確信しています。なお、このプロジェクトで得た薬師寺さん他母乳チームの論文は、WHOのENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 140 - POLYCHLORINATED BIPHENYLS AND TERPHENYLS (SECOND EDITION)(1996) に紹介されています。

次に、私が取り組んだ研究は、臭素系難燃剤および臭素化ダイオキシン類の環境調査および研究です。この研究では、立川先生に熱心な御指導を賜り、1991年台湾での廃電気・電子機器リサイクル工場周辺の環境調査にも同行させていただき、これらの物質のアジアにおける環境中での存在を初めて確認する事が出来ました。日本での調査・研究も合わせ、初期の臭素系難燃剤の環境汚染問題を提起する事が出来たと考えています。この研究で得た幾つかの成果も、WHOのENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 205 - Polybrominated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (1998) で紹介されました。

大阪府立公衆衛生研究所を定年退職後、故郷の愛媛へUターンし、愛媛大学農学部で研究員として、本田克久教授のSATREPS(科学技術振興機構の地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)プロジェクトのお手伝いを6~7年させていただきました。この間、時々、立川先生が本田先生を訪ねられお話をされていましたが、時折、私のところにも来られ、いつもの立川節でお話をされ、常になるほどと感銘を受けたものでした。また、年に1回、お盆明け頃に松山在住の定年退職者でミニ同窓会を開いておりましたが、ここ数年、立川先生もご参加いただき、ほんとに楽しいひと時を過ごさせていただきました。

今年(2017年)7月23日の「立川涼先生を偲ぶ会」では、和やかな雰囲気のもとで、立川先生とのお別

れと想い出に浸ることができ、大変良い出となりました。その席でもの席でもの席でもの席でもの席でもないませにできない。立川先生にごり合いと思います。分はないと思いると思います。私もしいと思いたと思いたと思います。私もしいと思いたと思いたと思います。といいとといいただきました。

立川涼先生、本当に有難うございま

した。



(2015年10月9日、宇和島市吉田町にてみかん狩り、左から楠 立川先生 奥様 薬師寺 渡邊)

#### 卒業後の立川先生との思い出

渡邊 泉 (1995年 修士修了)

私が大学に入った時、先生はすでに「世界の」と、苗字に連体修飾語が付される存在だった。その研究は憧れであった。しかし、期待して受けた講義は強烈だった。私はよく想う。今の大学で立川先生のような講義ができたら、と。話術の達人であった先生の至芸、であろう。すでに御多忙であった先生の授業は休講も多く、まさに風のような印象だけを残した。ノートもとれないのである。数年後、運良く先生の門下生となり、集会室でコーヒーを飲みながら改めて先生の謦咳に接する幸運を得た。当時、一研の室長は立川先生だったのである。名目上、ではあったが。その後、幾つか不思議な、極めて個人的なエピソードがあるので書き留めたい。まず、この文集を読んでいる人しか以下の凄さは解らないと思うのだけど、私の博士課程の主指導は1年の時が立川先生、2年が脇本忠明先生、3年が田辺信介先生だった。さて、郷里に「空の地蔵尊」という幻の霊蹟がある。豊後水道に面した浦々で伝説のように「海を見下ろす絶壁の何処かに安全を見守るお地蔵さんがある」と語られた存在で、平成になって新たにお祀りされた。その再発見の直前、3回生だった私は夢で、そのお地蔵様から「立川先生についていけ」と言われた。成績が悪く、先生の講義まで再履修だった私の研究室分属は絶望的だったが、なぜか入ることができた。大学をご退職されてからの先生のお話は、まさに灯し火だった。これからの環境は? 世界は何処へ行くのか? 不安だった私は、先生の講演の度に必死でメモを取り、活字に起こしては何度も読み返した。ある時、国立環境研究所の先生から「立川先生がする予防原則の話しは凄い」と聞かされた。予防原則? 私は急いで調べ、今に至っている。

田辺先生の時代になり、愛媛の環境研究は一段と凄みを増したが、入れ違うように今の職場に移動した私は、環境科学の別の面を知った。立川先生の東大時代のお知り合いだった本間慎先生の研究室に行く私に"あそこはね、真っ赤っかだよ"と笑って話されていた。真っ赤っかが環境問題を動かしていた時代があった。その中にあって立川先生の立ち位置は極めてスマートだったと思う。"絶妙"だったのではないか。2006年11月、私は羽田空港にいた。この時、偶然、立川先生とコンコースですれ違った。「先生!」声をかけると、なんと『公害原論』の宇井純先生のご葬儀に参列される、とのことだった。公害に立ち向かう東大という神話のような時代の片鱗に触れた気がした。3・11後の2012年には、立川先生と御一緒し一杯飲ませて頂いた原田正純先生もお亡くなりになった。時代が変わるのだ、と戦慄しつつ思う。それは良い方向へ、少しでも私たちの力で向かうのだろうか。

立川先生が下さる赤い活字の年賀状を読み返す。明確な危機意識と方向性をもっておられた。それとは別に、私が偶然にも本を出す機会を得た時と、2017年1月に昇格した時、先生に報告差し上げた手紙にお返事を頂いた。二通の葉書は今、私の宝物として机の前に飾ってある。「ふだんはのびのびとやることです」末尾にはそう書かれてある。先生から皆に頂いた最後のアドバイスではなかろうか。

2017年5月、田辺先生から先生の訃報を受け取った。ショックだった。7月に行われた偲ぶ会にも、体調不良で出席できなかった。最後のエピソードがある。約1週間後の5月18日、私は虎の門病院の帰路、新宿の紀伊國屋書店に立ち寄った。環化OBの力を借り教科書『環境毒性学(2011)』を編集して以来、意識を新たにするため本屋に没入する時がある。ふと手に取った本の冒頭、先生のお名前が飛び込んできた。後ろ頭を叩かれた様なショックがあった。2000年代になって、日本人の心と子供の健康がおかしい。もし、その異常に化学物質が関係しているなら、環化を卒室した1990年代以降、それが進行することは忸怩たる思いがある。環境化学がなんとかしなければならない。『くらしの中の化学物質:かもがわ出版』それが、その時の本のタイトルである。いや、まだ続きはあるのだ。現在の職場に移った時、立川先生は仰られた「毒性学は"決める"学問なので注意しなさい」環境化学の問題解決は、決めつけることで制約される。そうでない道、問題の解決のために、純粋に解決を最優先できる社会的合意の形成、価値観の創造、それがこれからの時代に求められている、そう仰られている気がしている。







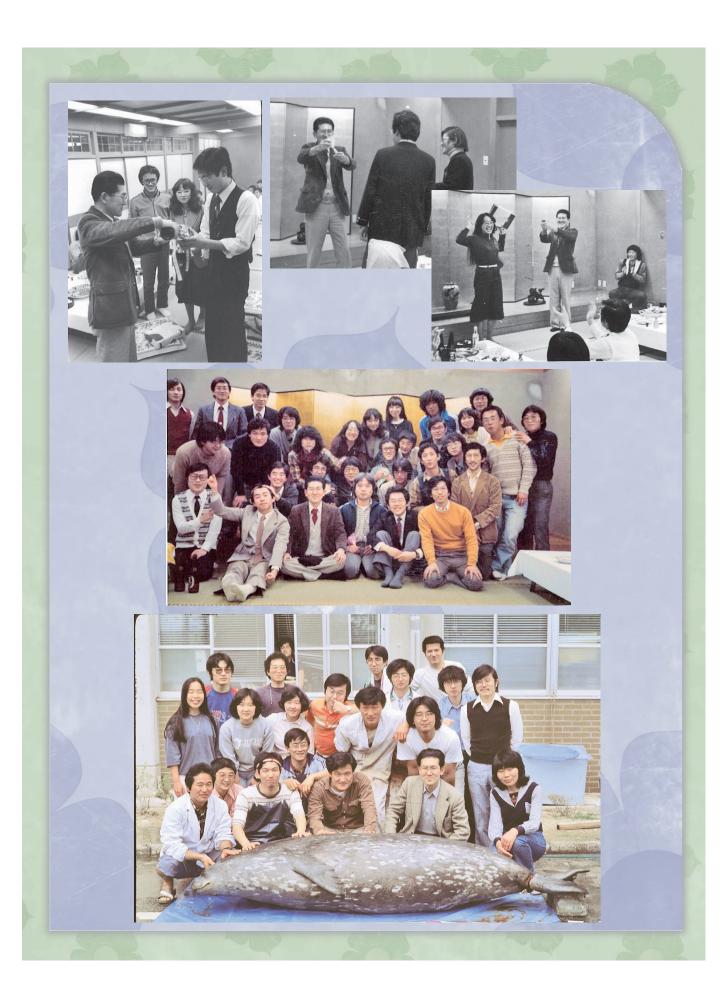
















































































# 外国人留学生

#### Professor of Environmental/Analytical Chemistry

Bommanna G. Loganathan (1990 Ph.D.)

I am deeply saddened by the demise of Professor Ryo Tatsukawa. I was so blessed to have an opportunity to pursue my Ph.D in environmental chemistry under his guidance during 1986-1990. It was a great learning experience and inspiration not only during my time at his lab, but also my subsequent career as an educator and researcher. His two words "Something New" is still keep me engaged and positively influencing my undergraduate and graduate students.

Professor Tatsukawa was the ideal professor. He was so dedicated to his students, teaching them mentoring them and he believed that they were the future leaders/scientists who will solve the world's future environmental problems. Professor Tatsukawa was committed to international students and strongly believed in internationalization and inclusion. He always created a supportive environment for students. He stimulated their intellectual curiosity and inspired them by being a role model. Professor Tatsukawa guided and connected his students to appropriate resources for their professional development after graduation.

Professor Tatsukawa was always at the cutting edge of new environmental science research. He introduced new areas of research, the results of which minimize toxic pollutants' exposure and protect global environment and its living resources. Very few individuals have had such a worldwide impact on environmental science/conservation. Environmental scientists and educators around the world will miss him greatly.



Image 1: Photo taken during a party in Professor Tatsukawa's home along with other students (~1987). Left to Right: Mrs. Tatsukawa, Professor Tatsukawa, Professor Tatsukawa's former student (name not known) and myself (B. Loganathan).



Image 2: Photo taken during Ph.D Graduation Ceremony at Ehime University on March 22, 1990. Left to Right: B. Loganathan with Ph.D. Degree Certificate, Ehime University President and Professor Tatsukawa.

#### Walking with a giant

Kannan Narayanan (1989 Ph.D.)

Ryo Tatsukawa was a lean, soft spoken gentle man. It was really hard to believe that he could be the most influential academic in Japan. He had a vision, a dream and he knew how to execute it cleverly. I was told that behind his success, his wife played a major role. Again, that would be unbelievable as well, because she is very unassuming as well. But both of them have contributed immensely to the development of Environmental awareness and conservation on a global scale, more so in Asian sector. Prof. Tatsukawa probably thought of a 'paying back tribute to Asia' after the second world war and he did that in an ingenious way by training a battalion of young Asian students from middle east to far east on Environmental Chemistry and Toxicology. I remember his contribution in the following way when a Canadian scientist remarked in one of the SETAC meetings in Toronto that Dr. Tanabe & Dr. Kannan have completed studying everything on coplanar PCBs and why are we here and what do we do? That was a powerful remark glorifying the vigor of Prof. Tatsukawa's research. Naturally, such an address in an international meeting fired up further research on a global scale and now every Dioxin research includes studies on coplanar PCBs which are now called, "Dioxin-Like PCBs". That is certainly a victory story of Prof. Tatsukawa, executed powerfully by Prof. S. Tanabe.

Tatsukawa as a person had a mild temperament and he was very rarely upset about anything. He only suggests and never dictates things. He also has a mild sense of humor. Computers were new in 1980s but computer games were very popular already. He thought that I being new to computers may be fascinated by computer games. So like a protective father he told me not to be friendly with anybody addicted to computer games! That was quite helpful not wasting those precious time in Japan. At that time I had the highest publication record with Prof. Tanabe. Our paper became a "citation Classic" a title I was dreaming for! He also discouraged me not to learn Japanese because it would waste my research time. I did as he suggested. However, now I regret that I should have attended those Japanese classes by Furia sensei more often. A language is the cultural window to a new world. However from his perspective, analytical chemistry was much more important than Japanese language. He was indeed a dedicated scientist.

He is now very well remembered for his scientific contributions globally and he is remembered fondly by his hundreds of students globally.

#### The boss is always right

Keerthi Siri Guruge (1997 Ph.D.)

立川先生と出会ったのは1994年、私の博士号過程がはじまる数か月前でした。私は高知大学で修士過程を終え、愛媛大学に移り、博士課程を違う研究分野ではじめるので不安でした。初めて訪れた先生の部屋に掲げられていた"The boss is always right"のボードを見た時は、正直、これからの3年間一体どうなるんだろうと心配になりました。先生が初めて私に尋ねたのは、"スリランカにジュゴンがいるでしょう,サンプルの採取できるかな?" でした。私は全くこの動物について知らなかったですが、先生はとても熱心に説明し始めました。そんな先生の様子を見て、ここに来たのは間違いではなかった!博士課程での研究は実り多いものになるだろうと確信したのです。

今でも鮮明に覚えていることがもう一つあります。それは実験に使用したガラス器具を洗浄していた時のことです。先生は、実験器具の洗浄という仕事はとても重要で、洗浄中に器具を傷つけるとクロスコンタミされるかもしれないから気をつけなければならない、環境物質分析する上でいかに大切なことなのかを説明してくれました。

しかし、私が博士課程を開始した1年半後に先生は高知大学の学長となり、残念ながら博士課程の最後までご教授いただくことはできませんでした。

1997年に迎えた卒業式で、"君はスリランカに帰らず日本に残るでしょう"と先生は私に言いました。その時は考えもしなかったのですが、2年後先生の予言通り、結婚し、つくばで職を得ました。

毎年開催される環境化学学会での楽しみの一つは先生と話すことでした。私の行っている研究について熱心に耳を傾けてくださり、途上国での研究継続やサポートの重要性について熱く語ってくださいました。 この先生との時間が途上国における研究に対するモチベーションになったのは間違いありません。

"The boss is always right"

先生と出会ってから様々な環境問題を目の当たりにし、研究を深めてきたことでやっと部屋の ボードに書かれたことを理解することができました。

先生のご逝去は、ご家族や関係者に多大な影響を与えたことと思います。先生は私達に環境化学の世界と研究を貫く信念の道を示してくださいました。先生の想いは永久に引き継がれていくでしょう。

立川先生に出会い、先生の生徒であることを心から誇りに思っています。

I will always cherish the memories I made with this Great Mentor.

### 立川先生との思い出

Kim, Eun-Young(金恩英)(1997 Ph.D.)

立川先生に初めてお会いしたのは、私が韓国の慶熙(Kyung Hee)大学大学院で修士課程の大学院生の時でした。そのころ、私は鳥類の生態研究で著名な元ビョンオ(Won Pyong-Oh)先生の研究室でシギ・チドリ類の研究をしていました。元先生と立川先生は旧知の間柄でした。立川先生が韓国を訪問された時、私は西海岸にあるシギ・チドリの渡来地をご案内することになりました。望遠鏡で様々な鳥を観察しながら、それらの生態について説明させていただいた記憶があります。

その後、立川先生の研究室に留学して、アホウドリなど鳥類の環境汚染やその影響について研究することになり、その研究を現在まで継続しています。

私が在籍していたころの立川研究室には、たくさんの学生や留学生が活発に研究しており、当時の私には本当によい刺激になりました。特に印象に残っているのは、立川先生がお茶の時間にいつも学生たちにいろいろな面白い研究の話をしてくださったことです。当時の研究内容とは全然関係ない話も時折ありましたが、その話題の豊富さや好奇心の広さには本当に感銘を受けました。また、立川先生は多くの国際学会や海外調査などへ参加する機会を私に与えてくださいました。こうした経験を通じて、学術研究の世界の奥深さや多様さを感じることができました。

その後、私が韓国の大学に赴任することになり、先生へご挨拶に伺った時、「だれにでもできる研究ではなく、自分だからこそできる研究を目指しなさい」と励ましてくださいました。この言葉は、流行の研究や実用化へ向けた研究がより強調される昨今の韓国の研究環境で、私の研究の方向性を決める際の大きな心の支えになっています。今は私の学生たちにもよくこの言葉を引用して、「だれにでもできる研究より私たちにとって面白い研究をやりましょう」と話しています。

私も学生を教える立場になって、立川先生との出来事を思い出し、本当に素晴らしい先生だったとしみじみ感じています。立川先生は、優れた学者としての気品と師匠として厳しさや暖かさをお持ちの方でした。私もいつかは先生のような評価を学生たちから受けられるように、日々最善を尽くしたいと思っています。

### My heartfelt condolences

Kurunthachalam Kannan (1994 Ph.D.)

Prof. Tatsukawa is truly a charismatic leader and he touched the lives of many throughout the world. We will aii miss him deeply but his legacy will live on forever.



## Images of Prof. Tatsukawa kept forever in the heart of the Vietnamese students

Le Thi Hai Le (2000 Ph.D.)

I was deeply saddened to hear about the death of Prof. Ryo Tastukawa.

I think I am one of the lucky Vietnamese students to come to study at Ehime University (1997-2000). Here I and the Vietnamese students were honored to know Prof. Tatsukawa. To our knowledge, he was the first professor who builds cooperation between Ehime University and other universities in developing countries such as Vietnam, in the field of environmental chemistry. Thanks to Prof. Ryo Tatsukawa and Prof. Shinsuke Tanabe, we know the concepts, methods and experiences to solving environmental problems. The lessons learned from him have helped us effectively in our works in Vietnam. We promise that we will continue to strive follow the career of Prof. RyoTatsukawa to contribute to the global environmental protection.

Please accept my most condolences to his family. I wish his soul rest in the peace.

The Vietnamese ex-student



## Long Live Prof. Ryo Tatsukawa's achievements and memories

Senthil Kumar Kurunthachalam (1998 Ph.D.)

Long Live Prof. Ryo Tatsukawa's achievements and memories. Proud to be one of Tatsukawa's/Shinsuke Tanabe's products.

When I join Ehime in 1995 under supervision of Prof. S. Tanabe/Tatsukawa, I got influenced Prof. Tatsukawa's name, fame, extra ordinary talents in the field of environmental chemistry. Especially it is worth mentioning his advises and critics on accumulation of organotins in bird feather as S-H group can form link with inorganic components such as butyltins and accumulate in feathers of aquatic ocean birds. This has led me to analyze organotins and organochlorines in feather which has given me an added value with my doctoral assignment.

Prof. Tatsukawa is soft spoken, strong personality and highly influencing to drive us in new innovative path in environmental analysis. Sometime I joined as a doctoral student in Ehime, he moved to Ehime Municipal Office as an Environmental Advisor of Ehime Ken. However, he never forget to attend all the seminars and half yearly research proceedings in Nogakubu (Agriculture Campus where I did my PhD) and he motivate all students/research fellows at his level best. Without Prof. Tatsukawa and Prof. Tanabe Ehime University cannot achieve the name "One of The World's Best Environmental Lab".

Despite my major field of interest prior to join Ehime was Microbiology, Prof. Tatsukawa's/Shinsuke Tanabe's combination soak me deep in to environmental chemistry field so quick and shape me to achieve a doctoral degree within three years. Since then I didn't even turn to my parental microbiology field as their influence (along with Dr K. Kannan) made me to continue in environmental and analytical chemistry field as two year JSPS fellow in Yokohama National University in Yokohama, four year each in Shimadzu in Kyoto & Savannah State University, USA, One year at TUV-SUD in India and at present in Sadara (Dow and Aramco) Chemical Company in Saudi Arabia. Particularly, holding AS&T Scientist job in world's largest petrochemical industry (Sadara) is not possible unless we have to prove ourselves that we are fast in troubleshooting and decision making in more than 225 GC and GC-MS analysis from more than several thousand of chemicals. All these credit goes not only to my family, brother Kannan but also it should goes to Prof. Tatsukawa's/Shinsuke Tanabe. I shouldn't omit my colleagues Dr. Nakata, Dr. Shin Takahashi, Mafumi Watanabe, family friends Late K. Shimada, Mrs Yurico, Mrs Kithahashi, Mrs Hideko and Mrs Miho Nakamura. On the whole, Prof. Ryo Tatsukawa you will be always in my memory and your great advises will be followed in entire path of my LIFE.

## Tatsukawa sensei as my teacher, guide, friend and philosopher

Subramanian Annamalai (1988 Ph.D.)

I was a doctoral student of Prof. Tatsukawa. I was in his laboratory, Department of Environment Conservation at the Faculty of Agriculture of Ehime University from October 1983 to March 1988. During that period I did my doctoral course with his guidance from April 1985 to March 1988. He was not only my Ph.D. supervisor but my mentor, philosopher, friend and guide. His simple advises helped me to meet big challenges and achieve greater heights in my academic and research life.

In 1988, when I was about to return to India after the completion of my Monbusho Fellowship, I asked for a job in Japan. Tatsukawa sensei told me "you have learnt something in Japan. Go back and use this for the betterment of your country". I did and I could do good research in India on organohalogens which is now considered as one among the pioneering research in developing countries. I taught environmental chemistry to many Indian students and some of them are now holding higher positions in India. I am proud of it and this pride is one among the several gifts given to me by Tatsukawa sensei.

Once when I was not able to eat some foreign food somewhere, sensei told me "if you want to be a global citizen, eat anything and drink anything; don't expect and any taste while eating a new food; all food items are made for eating by human from some part of the world; you are just one among them". How true these words are! I follow this till now. This has enabled me to travel anywhere, join ship cruises, go for sampling even in remote corners of the world, etc. This is the basis for all the achievements I made. Thank you sensei.

Tatsukawa sensei is versatile and highly knowledgeable. He knows 'everything'. In 1987 I went with Tatsukawa sensei, Shinsuke Tanabe, Katsuhisa Honda and some others for sampling in India. We hired cars and travelled on road to several places. On way to Mysore, sensei asked the driver to stop the car and using a small chisel and hammer chipped a small piece of rock from a nearby hillock and explained about it to all of us as if he was a specialist in stratigraphy. In New Delhi sensei explained the history of Red Fort and in Agra about Tajmahal as if he is a historian. In Kolkata he narrated the origin and stories of Kali Pooja (worship to Goddess Kali) as if he is Hindu activist. In the leisure hours after our sampling near the place Thanjavur, he not only explained about Thanjavur Big Temple built by the Chola King Rajarajan but also about a temple built by his son Rajendra Cholan at a nearby place called Gangai Konda Cholapuram. Many of his explanations were new to me and the other Japanese and Indian students who have accompanied us for sampling. In Nilgiris he has explained us the life histories of different monkeys. Do you know the reason for the monkey style of action? Yes. I came to know about it also from sensei!

During my visits to some countries with sensei he always had something to explain to us. He could talk about Antarctic to Arctic – east to west around the globe. I believe that there is nothing in this world and also in space about which Tatsukawa sensei could not talk. His demise is very big loss to the scientific world.

If allowed I can write a book about Tatsukawa sensei. I am not only his student but also his follower and admirer. He is my role model and so I can write volumes about him. But the allowed space in this book will not permit. So, I stop here. I want his noble soul to rest in peace. If there is rebirth I want to be his student again.

#### The teacher who always finding a new knowledge

Supawat Kan-Atireklap (1997 Ph.D.)

In 1991, my first trip aboard was visited Prof. Ryo Tatsukawa's laboratory in Matsuyama supported by JICA scholarship for training. At that time, it was a great time for me to joint and training in his laboratory. This laboratory is never go to sleep and always very actives. Prof. Ryo Tatsukawa is very good teacher. During my training and Ph.D.'s study, he was very kind and gave a lot of knowledge to me. When I will return home, he gave me a short phrase "Something new". I was feel that it was very good meaning for all students. I was always keep his phrase in mind for my work.

























ご家族

# 恵まれた人生に感謝します

立川 百恵

このように沢山の方に心温まる"想い"を頂戴し、心よりお礼申し上げます。拝読し胸が熱くなり、目も潤みました。皆さま方とご親交賜ったことが、夫の人生をどんなに豊かにしたことかと、改めて感謝申し上げます。また、この文集をわたくしたち家族への慰めも意図して企画くださいましたとのこと、お心遣い痛み入ります。

夫は、大学卒業後いくつかの仕事をさせていただきましたが、それぞれの場でかなり自由に自分の考えで働くことが出来る幸運に恵まれました。愛媛大学でも、着任当時の教授小川先生から「君の思うようになさい」と言っていただき、これだけ大きな仕事をさせていただきました。そして、与えられた場で、何が求められているのか、何ができるかを真剣に考え、懸命に取り組んでおりました。視線はいつも先に向けられていました。使命感にも燃えていたようです。そして何より、彼は夫々の場で楽しみながら事を進めることができる人でした。幸せなことです。今、多くの卒業生の皆さまが、研究室での学びをそれぞれの場で引き継いで下さっていることは、彼にとってかけがえのない喜びです。その気持ちをどんな言葉で、お一人お一人に伝えたいと思っているでしょうか。

18歳で片肺を失い、様々な病気を克服しながら、平均寿命を超えるまで無事に生き続けられたこと、これも感謝です。「先生はいつも穏やかですね」と言われると、「怒るのには体力がいるんだよ」と笑っておりました。自分の体をよく知り、自己管理は厳しくしておりました。

みなさまから沢山のエピソードをご紹介いただきましたので、私も古い話を一つさせていただきます。

夫は土壌学で博士論文を書きました。旧制大学の最後でした。当時はすべて手書きで、300ページの論文は審査後、国会図書館に保管されています。最近になって、娘がその論文のコピーを取り寄せました。私は結婚前、少し清書を手伝った記憶はあったのですが、何と三分の二くらいが私の手でした。それにしても、さほど差がわからない筆跡で、よくもまあ間に合わせたことと驚いたことです。娘は製本して保存したいといっておりますので、いつか書斎で見ていただけるかもしれません。

夫の遺志で、「墓には入らない」とのこと、姿形は変わりましたが居間でそのまま暮らしております。沢山の写真と共に一緒にいます。お墓にお参りしたいとおっしゃってくださる方には申し訳ないのですが、家にいらしてお話しください。喜ぶと思います。

後になりましたが、お忙しい中「追悼文集」の発起人としてご努力いただきました皆さまに、 伏してお礼申し上げます。

## これからも

長女 立川 千里

2017年5月9日、父が逝った。冷たい雨の日だった。

生物学的に考えれば、娘が父を送ることは、ごくごく自然なことだが、なかなかそうきっぱりとは割り切れない。

満86歳、享年だと88歳になるらしい。

私はそのうち、どのくらいの月日を一緒に過ごしたのだろう。ふとそんなことを思った。両親のアメリカ留学中、私は祖母のもとにいて離れて暮らしていた、その分を差し引いて……と、指を折ったわけではないが、同じ屋根の下で暮らしたのはおよそ 6,150 日くらいだろうか。しかも父はなにしろ忙しく、学会だ調査だと国内外を問わず頻繁に飛び回っていた。そう考えると、子供の頃、一緒に過ごした時間は思いのほか短かったのかもしれない。けれど、父との関わりが希薄だったという印象はないし、寂しい思いをしたという記憶もない。短くても充足した時間であり、存在そのものに安心していたのだろう。

大人になって私が東京で暮らし始めてからは、家がホテル代わりで頻繁に顔を合わせていたし、 家族であちこち旅行もした。父が大学を辞してからは、夏に軽井沢に集合して一緒に休みを過ご すのが恒例になった。毎年まだ寒い春先に、忙しいみんなの日程を調整して、いそいそと貸別荘 の手配をしてくれたのは父だった。

古い学部長官舎の台所で、実験しているかのような緻密さできんつばを焼いてくれたこと、フェリーの中で当時まだ珍しかったカップ焼きそばを、母に内緒で食べようとして作るのに大失敗したこと、書店の棚から「これがいいんじゃない」と言いながら、小学生の私の手にどんどん文庫本を積み上げてくれたこと、高知に単身赴任して初めてATMを使い、10億円を下ろそうとした話で大笑いしたこと、大好きな虎屋の「蓬が嶋」に満面の笑みでナイフを入れていたこと、母との秘密の場所をこっそり案内してくれたこと……父との思い出は尽きない。

一方で、もっといろいろ話したいことがあった、あれこれ聞いておけばよかった、伝えたかったこと、教えてもらいたかったこと、長く離れて暮らしてちっとも親孝行できなかったこと……、悔やめばきりがない。けれどそれよりも、一緒に過ごした温かな時間と、残してもらったたくさんの想いをこれからも大切にしよう。部屋に飾った写真の父の笑顔に言われている気がした。

母がいつか言っていた。「いつも一緒なのよ、これからも」そのとおりだ。

父が亡くなったあと、いろいろな方に父とのエピソードを伺う機会があった。また、この度はこんなにも多くの方に原稿を寄せていただき、私の知らない父の顔をたくさん教えていただいた。あらためて、父がどれほど多くのみなさまに支えられ、助けられて、長い研究生活をいきいきと充実した楽しいものにしてきたのか、知ることができた。

これまで父の人生に、さまざまな形でかかわってくださったみなさまに、心より御礼を申し上 げます。本当にありがとうございました。

## 改めて感じた父の存在

長男 立川 京介

この度は父の追悼文集を企画いただきましてありがとうございます。この場をお貸しいたしま して関係各位の皆様に心より御礼申し上げます。

今回の父の旅立ちに伴い、皆様からお話をお伺いできる機会を頂き改めて様々な事を知る事が出来ました。その多くは私が父に抱いていた印象とは異なるものでした。父は人付き合いが苦手で、極端な表現をすれば冷たい印象を与えているのではないかと。研究者としては評価されていても人としての評価はどうなのかは心配していたところがありました。実際に皆様からお伺いしたエピソードはむしろ真逆でとても驚きました。私が思っていたより遥かに父は人として温かく親しまれていたようです。

研究者としては環境分野の PCB、ダイオキシンなどで結果を残しました。ただ父の真価はある種の専門性や一つに懸命に打ち込むある種の学者バカではなく、むしろ社会・経済分野を含めた多様性を認め、自身の専門分野を俯瞰し判断、アプローチしたことにより社会に伝える事が出来たのではないかと考えています。言い換えると社会・行政・企業・個人など其々のステークホルダーの立場・価値観を客観的に理解し、相手に合わせて言葉・先方メリット等を考え交渉、情報発信をする事が出来たので恐らくこれだけの結果を残せたのではないかと考えています。

父が以下の様な事を生前に言っていた記憶があります。「僕は研究費を集めて研究がしやすいようにしただけで実際の研究は研究室のメンバーがした事だ。」と

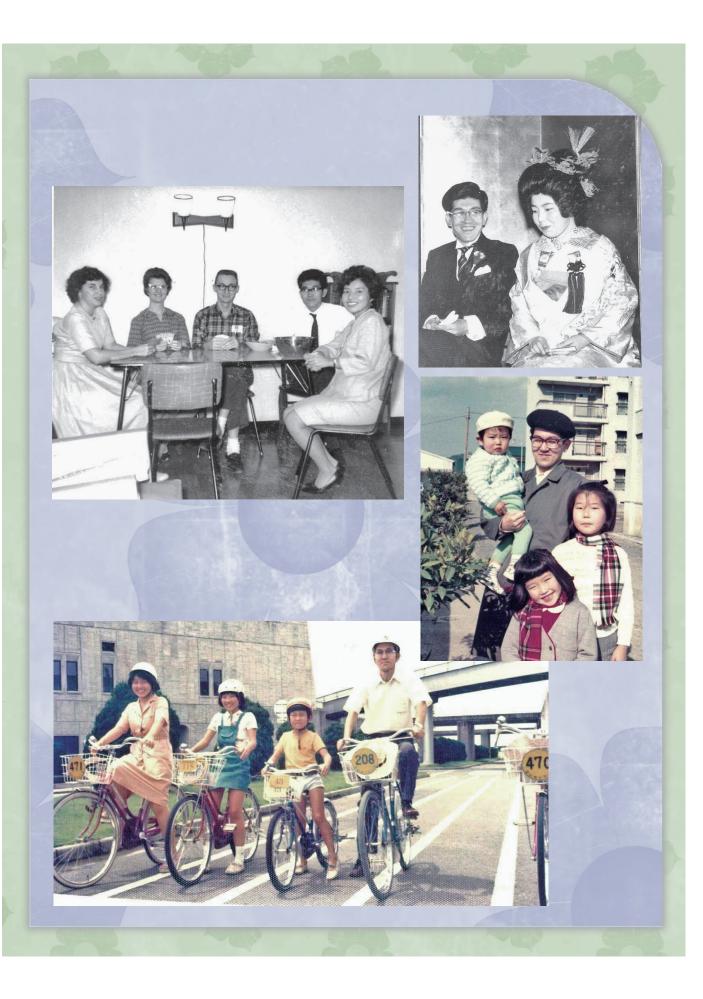
勿論、父も実際の研究にも大いに没頭した事と思います。ただリーダーの一つのやり方として 父のスタイルは一理あると考えています。

私も小さな会社を起業し、今年で11年目になります。統計学上の株式会社の生存率で言えば10年後での生存率は6%。私にとっては奇跡です。会社の存続を考えて会社の価値、ブランディング、独自性、ダイバーシティなど、ある種父が大切にしていた事を重視し会社経営に当たっています。当たり前の事なのですが日々の運営に忙殺されるとつい後回しになりがちな部分でもあります。

父のそのような生き様も少しでも多くの方に伝わり、そして次の世代に繋がっていけばと考えています。

私達よりも少し早く旅立った父も、新しい世界を持ち前の旺盛な好奇心で楽しんでいる事と思います。

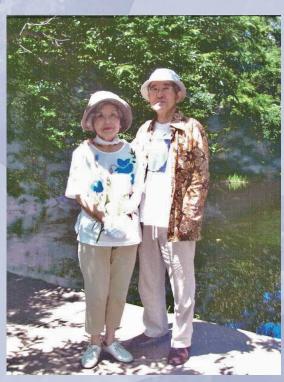
私達一人一人が充実し納得できる人生を送る事が何よりの供養になると思い、今後も今まで以上に楽しんで精一杯生きていきます。皆様も大いに人生を謳歌いただければ父も新しい世界でほほ笑んでくれるのではないかと信じて止みません。















立川 涼 先生のサインと愛用したシャツの布地

#### 編集後記

はじめに、多忙な中、立川 涼先生を偲ぶ追悼文集にご寄稿くださいましたご親友や門下生・ご家族等の皆様方に厚く御礼申し上げます。大きな遅れもなく無事年内に発刊できたことは、皆様のご協力の賜物と感謝しております。追悼文集に100編を超える多数のご寄稿を賜りましたことは、立川先生の人徳の証であり、これまで果たしてきた偉大な学術的功績と社会的貢献にあらためて敬意を表す次第です。追悼文集を拝読しますと故人のお人柄が偲ばれますが、皆様には悲しみばかりでなく追懐や感動などエピソード溢れる内容をご起草いただきましたことに感謝申し上げます。本追悼文集により、ご遺族の哀惜が少しでも和らげば幸いです。

立川先生はたくさんの遺訓を残されましたが、門下生に期待した伝言は「Something New」だったと思います。先生が多くの門下生に永年慕われているのは、ご本人が教育・研究の場でそのことを実践され、学問の意義と魅力を熱意をもって説かれたからに他なりません。最近私が知ったエピソードですが、先生は「私の生涯における最大の手柄は、百恵(奥様)を妻として娶り人生を共有できたことだった」と言い残されて他界されたそうです。先日、先生の御自宅を訪れましたが、書籍や書類が山積みされた書斎では学問の世界で奮闘した先生の逞しいお姿が垣間見えた反面、奥様との会話の中では愛妻家そして賢父な一面をあらためて感じ取ることができました。

生前の立川先生の学問に対する熱い思いに応えていくためにも、門下生はこれまで以上に一致団結し、環境学発展のための努力を怠らないよう尽力する所存です。天界の立川先生、これからもどうか研究室の行く末をお見守りください。先生のご冥福を心よりお祈り申しあげます。

最後に、原稿収集や写真の整理等編集作業を迅速かつ適切に対処していただいた倉田智 美研究補助員および松田由紀研究員に心から感謝申し上げます。 (合掌)

発起人代表 田辺 信介

## <sup>追悼文集</sup> 立川涼先生と環境化学

2017年12月20日 発行

発行者/発起人代表 田辺信介 〒790-8577 愛媛県松山市文京町2−5 愛媛大学沿岸環境科学研究センター

印刷·製本/創風社出版

