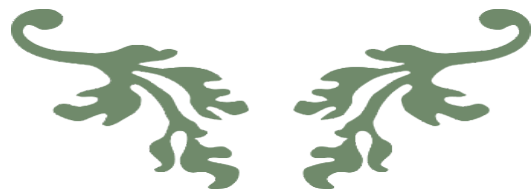


田中 啓二 先生
追悼 メッセージ



東京都医学総合研究所

青木 一正

この度は、田中先生の訃報に接し、とても残念に悲しく思っております。田中先生には、長年にわたり大変お世話になりました。

私が臨床研時代に新たな取り組みを始めた当初より、田中先生からは温かいご支援をいただき、また多くの貴重な経験もさせていただきました。特に、東京都との折衝には幾たびも同席させていただき、多くのことを学ばせていただきました。その経験により、都立病院等の東京都関係の組織との協議にだけでなく、企業・アカデミア・行政との協議においても、それぞれの組織の方々の立場を踏まえた上で適切に対応することができるようになりました。今の私にとりましては、代えがたい財産となっております。ありがとうございました。田中先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

脳神経内科医

井口 正寛

私を研究の世界に導いてくださった田中啓二先生のご永眠の報に接し、ただ残念でなりません。ご生前のご厚情に深く感謝するとともに、安らかにご永眠されますようお祈り申し上げます。

東京都医学総合研究所

池田 和隆

田中啓二先生を偲んで

東京都医学総合研究所理事長でいらっしゃった田中啓二先生のご逝去に際し、心より哀悼の意を表します。先生がご体調を崩されているとお伺いしておりましたが、ご回復されつつあるご様子も見受けられたため、この訃報を未だ受け入れることができず、深い悲しみで胸がいっぱいです。

田中先生からは、研究の進め方をはじめ、研究室や研究所の運営、人とのネットワークの構築など、多岐にわたり数多くのことを学ばせていただきました。初めて先生のご講演を拝聴したのは2009年、当時の東京都精神医学総合研究所でのセミナーでした。その際、圧倒的な研究成果に加え、年々それが拡大していくご様子に大きな感銘を受けたことを、今でも鮮明に覚えております。

当時、神経科学総合研究所、精神医学総合研究所、臨床医学総合研究所の三つの研究所の統合に向けた調整が始まったばかりでしたが、田中先生の優れた研究業績と広い視野、そして新たな研究所の発展にかける熱い思いに触れ、多くの職員が先生のリーダーシップのもと、素晴らしい新研究所が誕生するだろうと期待しておりました。しかし、伝統や文化が異なる三つの研究所を一つにまとめることは決して容易ではなく、田中先生ご自身も多くのご苦労を重ねられたことと思います。そのような困難を乗り越え、2011年4月、東京都医学総合研究所が無事開所したことは、職員はもとより、東京都庁や都民、さらには医学の発展に寄与する世界中の研究者にとっても大きな出来事でした。初代所長、そして後には理事長として研究所を見事に先導してくださった田中先生に、深い感謝の念を抱いております。

田中先生との思い出は数え切れませんが、特に印象深いのは、2013年に韓国・ソウル大学への訪問にご一緒させていただいたことです。研究所統合後まもない時期に、旧臨床医学総合研究所からは田中先生お一人で、神経科学総合研究所出身の齊藤実先生、精神医学総合研究所出身の糸川昌成先生、長谷川成人先生、そして私を連れて行ってくださいました。先生のご留学時代からの親友でいらっしゃるソウル大学のChin Ha CHUNG教授が企画してくださったシンポジウムは、非常に充実したものとなり、田中先生の包容力とスケールの大きさを間近で感じられる貴重な機会となりました。

もっと多くのことを田中先生から直接ご教示いただきたかったという思いは尽きませんが、先生の教えは私たちの心に深く刻まれております。「田中先生ならこの難局をどのように乗り越えられるだろうか」と想像することで、解決の糸口が見えてくることも多々あります。これからも先生のご指導を胸に刻み、日々邁進して参る所存です。どうか天国から見守っていただければ幸いです。

田中啓二先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

田中啓二先生元秘書
市原 和子

先生の思い出で、関心のあまりないことには決断が早く、マンション購入の時、販売事務所で図面を見ただけで決めると営業の人が驚き「簡単にこれ！！」と言わないで下さい、普通の人は一生涯に一度の買い物ですよ」と言われたと話してくれたこと。

研究室の仕事に慣れない私を信頼していただき勤めることができたことに感謝しております。

先生の「試薬を切らしても酒は切らさない」を私も守りました。

ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

恩師家族
市原 志文

田中啓二先生は1970年代から、父・市原明の、徳島の自宅へもよくおいでになっていました。偉い学者というより、笑顔を絶やさない活気あふれる若い学徒の印象でした。父も、田中が田中がと信頼し、話題にしていました。まだ若いのにご逝去なさり、悲しいの一言に尽きます。父を上回る業績をされ「青は藍より出でて藍より青し」のことわざそのものです。

東京大学
伊藤 耕一

田中啓二先生には私どもメディカル情報生命専攻での教育活動に大変お世話になりました。先生は、温厚でユーモアあふれるお人柄で、学生一人ひとりに寄り添い、熱心に指導してくださいました。その深い知識と洞察力、そして研究に対する情熱は、私たち学生にとって常に大きな刺激であり、目標とする姿でした。プロテアソーム研究における先生の功績は、生命科学の発展に計り知れない貢献をもたらし、世界中の研究者に多大な影響を与えました。先生の偉大な業績と温かいご指導に深く感謝いたしますとともに、心からご冥福をお祈りいたします。

京都大学
伊藤 維昭

巨人、田中啓二さん

生命科学の一大分野を創りあげてきた田中啓二さんが独自の興味を維持して、王道を歩む姿から普遍性が立ちのぼり、人々を惹き付けてきました。研究に留まらない指導力を持つ巨人でした。社会と人の道を見据えた厳しさ（それはご自身にも向けられていたのだと思います）と使命感は、親しみがこもった笑顔と絶妙にバランスしていました。

田中さんは1980年頃、タンパク質の分解に興味をもち、生物はエネルギー（ATP）を利用してタンパク質を分解するという、自らも参加した発見の本質を見極めようとしていました。セントラルドグマが言及し損なっていた生物の普遍的プロセスの存在とその重要性を予感していたのだと思います。私は、タンパク質が生命を支える働き手になるためには一次構造決定の次が重要であろうと思い、タンパク質膜透過装置などの研究を進めておりました。1980年台後半にはタンパク質分解とも関わりが生じました。徳島大学で助手をされて

いた田中さんが、正統的生化学の方法で巨大なタンパク質分解酵素複合体を得て、遺伝子から高次構造の解明までを次々に進めていることを知り、プロテアソームという命名ともども感銘を受けました。タンパク質分解に何故 ATP が要るのか？の間に田中さんは、新概念“基質タンパク質のコピキチン化以外に、**unfolding** やプロテアソーム活性部位への移送がエネルギー要求性の本質である”をもって答えました。プロテアソームが細胞生物学や医学・免疫学の重要な現象に関わることの発見も始まっていました。1995 年当時、私が所属していた研究所で教授人事候補者にノミネートされ（時効？と思い記しています）、私は調査委員（今思うと冷や汗）を拝命しました。経過は思い出せませんが、田中さんをお迎えするには至りませんでした。私たちは、当時の東京都臨床医学研究所と競合していたのかと思います。結果が田中さんにとって最適だったことは、言うに及びません。

時が進み、私は田中さんからさりげないサポート・・・私の宝物・・・をタイムリーに受けてきたことを痛感しています。競争的研究資金に関するアドバイスから個人的な気遣いまで。田中啓二・大隅良典・永田和宏・・・この親しい友人コンビの仲間に入れていただくに至ったエピソード（田中さんとの秘密！）もありました。吉田賢右さん、藤木幸夫さん、三原勝芳さんを含む7人の集まりの一端に席をいただいたのは私の誇りです。コロナ禍では、田中さんが何度もズーム会議（＝宴会！）を企画して下さり、画面上で一緒させていただきました。田中さんの広い視野を俯瞰する、世界情勢や研究の動向に関する意見をお聴きするのは大きな喜びでした。2023 年秋に体調を崩されてこの会も開かれなくなり、そろそろ対面での再開も近いだろうと夢見ていた矢先の田中さんの訃報、とても残念です。田中さんと永田さんの「東海道徒歩プロジェクト」の中間地点、袋井市（私の故郷に近い）に一同が集まったとき、遠州三山と呼ばれる3つのお寺を紹介したところ、大変喜んでいただけたことはよい思い出となりました。それぞれの人にとって大切な幸せを多くの人々に与えると同時に、生命科学と社会の動向に大きな影響を与え続けた田中さんは永遠に生き続けます。

東京都医学総合研究所

糸川 昌成

田中先生、突然のことで、いまだ心の整理がつきません。いまでも先生のお部屋の前に立つと、いつもの明るいお声で「やあ」とお部屋からでてこられるような気がしています。

科学者として頂点を極められていらっしゃいましたが、経営者としても絶妙の判断をされる場面をなんども拝見いたしました。先生に教えていただいたことを胸に、これからも精進したいと存じます。天上からどうか見守っていただけましたら幸いです。これまでの御指導に心より感謝申し上げます。どうもありがとうございました。

京都大学
岩井 一宏

田中啓二先生を偲んで

田中啓二先生の訃報は余りにも突然で、俄には信じることができませんでした。私が田中先生と始めてお会いしたのは米国留学中の 1995 年のことです。私は留学中には細胞の鉄代謝の研究に従事しており、鉄代謝制御因子がプロテアソーム分解で制御されることを発表するために FASEB conference に参加した時で、田中先生はその唯一の日本人招待講演者でした。私は留学前には免疫の研究に従事していましたので、田中先生を全く存じませんでした。私も口頭発表に選ばれていましたので、田中先生も「岩井って??」と思っておられた様です。その conference 中に田中先生と気さくにお話しさせて頂いたのが契機となって、帰国後には田中先生のご高配で鈴木紘一先生が代表をされていた重点領域研究の公募研究に選んでいただき、日本でもユビキチン研究に従事することができました。その後、教授選のプロモーションや研究費でも田中先生には本当に良くしていただきました。

私は 1995 年の会議で Ciechanover さんとも知古を得ることができましたが、田中先生がおられることで、快く 2004 年のノーベル賞受賞直後に日本に 2 か月ほど滞在してくれました。それに関連するエピソードを 1 つご紹介したいと思います。彼らのノーベル賞受賞の直前にエルサレムで開催されたユビキチンの国際会議に田中先生と 2 人で出かけた時のことです。エルサレムは政情不安で渡航注意喚起が出ており、JST は旅費を執行してくれませんでした。そろそろノーベル賞があるかも??と思い、無理をして田中先生と一緒に参加しました。政情不安でキャンセルした研究者も少なからずいたので、我々の参加は大いに歓迎されました。田中先生は会議中にエルサレムを観光したいと強く懇願されました。主催者は安全を考えて躊躇していましたが、無理をして参加された田中先生の願いを聞き入れて、ガイド付きで観光を手配してくれました。そのおかげで政情不安で観光客が非常に少なく、エルサレムの良さを満喫できました。そんなことがあったので、ノーベル賞授賞式の直後にもかかわらず、Ciechanover さんは日本に滞在して下さったのだと思います。

田中先生は日本のタンパク質分解研究、とりわけ、ユビキチン-プロテアソーム研究を世界トップレベルに引き上げてくださいました。多くの研究者からの共同研究の申し出に快く対応され、また、新たな解析技法をいち早く取り入れながら研究を推進されました。その功績は非常に大きく、田中研究室からは数多くの優れた研究者が輩出されました。田中研究室出身者を中心とした現在の第一線の日本のユビキチン-プロテアソーム系の研究者たちは、田中先生を引き継いで、日本のユビキチン、タンパク質分解研究を牽引して下さることと思います。

実は田中先生に、「どうして全く縁のなかった私にこれほどまで良くして下さるのですか?」とお尋ねしたことがあります。「岩井さんは私と一緒に、ユビキチン、タンパク質分

解の分野の発展に貢献してくれると思うからです」とのお返事でした。私は研究の現場からは離れつつありますが、これからも、微力ではありますが、貢献して参りたいと思います。
田中先生、どうか安心してお眠りください

順天堂大学
内山 安男

田中さん、またゆっくりと一杯やりましょう

田中さん、貴方は東京に出てから細胞内タンパク質分解に関する研究の世界を一変させました。タンパク質分解活性を持つ工場の分子構造を明らかにしてプロテアソームと命名し、円筒形／ダンベル形をした工場の電顕写真も提示した一連の研究は、私たちをあっと言わせました。故鈴木絃一先生を中心に進めていた細胞内タンパク質分解の研究に新しい風が吹き込まれ、全体として活発な研究活動となりました。組織的な研究費の獲得に中心的な働きをされながら、その世界に基礎研究者のみならず臨床の研究者も数多く引き入れました。細胞内蛋白質分解の研究も、ユビキチン／プロテアソーム研究とオートファジー／リソソーム研究とに分かれて、それぞれの研究が進展しました。細胞死の世界では、cytochrome c がシグナルとして働き、カスパーゼカスケードを活性化することはよく知られていますが、同じように細胞内蛋白質分解の世界でもユビキチンが共通のシグナルとして働くことが明らかにされました。これらの研究でも田中さん、貴方の貢献は非常に大きいことはよく知られた事実です。

田中さん、貴方は研究の世界で多大な貢献をしましたが、研究の下支えとなる組織を作る上でも重要な働きをしました。貴方が来られた時期には、東京都の研究所は、財団法人東京都臨床医学総合研究所、精神医学総合研究所、神経科学総合研究所の3つの研究所で成り立っていました。同じ頃、大阪大学医学系研究科でも教授選考に貴方の名前がノミネートされていました。貴方の功績を評価できなかった当時の教授会は、大変な損失を受けたこととなります。既に、貴方は、臨床研の分子腫瘍学の部長として迎えられていましたので、その後の発展を見ればはつきりしています。臨床研で研究の進展のみならず、その存在感も増して副所長、所長代理と歩を進めてこられました。非常に大きな点は、事務方と東京都のサポートが大きく、その後の研究所の発展に大きく貢献することになりました。2011年に新しい組織と新しい建物で、財団法人東京都医学総合研究所を設立し、所長としてその任に当たり、2016年からは、所長と理事長を兼任し、2018年からは理事長として活躍された。私は、貴方に指名されて、研究所の理事としてお手伝いすることになり、研究所の活動を深く理解することができるようになりました。

田中さん、貴方とはよく飲みましたね。先日、貴方と飲んでいる写真を思い出のスライドと

して見せてもらいました。新潟で、故藤田恒夫先生と痛飲した帰りに、貴方のところによって研究の話をして、また飲み始め十分酔ったところで大阪まで帰りましたが、2時間30分車中でよく眠り新大阪に着いて目が覚めたのを覚えています。また、理事会が終わると必ず理事長室に東北大学名誉教授の藤井先生と共に誘われ、コーヒーを飲みながら色々な話題で話すこともありましたが、ほとんどはワインを飲んでいたように思います。そこで、医学研を統合するに当たっての苦労と新しい施設を作るに当たって、東京都が多分に協力してくれたことを話されていた。これもみな、貴方の人となりによるところ大ですね。田中さん、また宇宙のどこかでお会いして、あれこれと談義しながら杯を重ねたいものですね。それまで、さようなら。

東京都医学総合研究所
遠藤 彬則

本当にお世話になりました。最後までラボセミナーに参加していただいたこと、今後の研究者人生へのアドバイスをいただいたこと、どれほど感謝してもしきれません。私のような末席の研究者や若い学生さんにも分け隔てなく接してくださいました。少しでも良い研究ができるよう努めます。田中先生、ありがとうございました。

東京科学大学
大隅 良典

田中さんとの思い出

田中さんは、タンパク質分解研究のまさしくリーダーとして日本の科学にとってかけがえのない人であり、そして私にとって最も親しい友人であった。今もことあるごとに喪失感に襲われている。ユビキチン/プロテアソーム研究で一時代を築き、彼の師であったゴールドバーグと共にノーベル賞を受賞することを私は密かに願っていた。彼の研究室を経て素晴らしい研究者が沢山生れたことは、彼の鋭い慧眼と、豊かな指導力の賜物であろう。彼は研究だけでなく、行政の上でも極めて有能で、決して利益誘導をしたりすることのない公正な人であったからこそ、文化の違う三つの研究所を見事にまとめることができた。新しいアイデアで様々な改革を進めてきて、彼なしに今日の東京都医学総合研究所はなかったに違いない。彼の輝かしい研究業績については多くの人が触れると思うので、以降、個人的な思い出を語りたい。タンパク質分解の研究領域が立ち上がった頃、1996年彼は徳島大学から臨床研に異動し、当時私は駒場にいたので、これからは度々会えるねと、渋谷のレスト

ランで盛り上がった。ところがまもなく私も岡崎の基礎生物学研究所に異動することになり、随分がっかりされたのを思いだす。それでもその後、事あるごとに会う機会に恵まれ、多くの国際学会を共にした。彼との海外での思い出は研究発表よりも旅の途中、時間があれば田中さんの「おいビール！」の掛け声で始まる飲み会や、学会終了後に立ち寄った土産物屋や美術館だったりする。

ここ 10 年は同世代のかけがえのない仲間、「7 人の侍」としての思い出である。地方の大学からの要請で、若い研究者たちへの講演をした後は、温泉に浸かり夜中の 3、4 時まで話が弾んだ。コロナの間もオンライン飲み会が始まり、思えば 7 人中一番年下の田中さんのまさしく兄貴分のようなリードで、さまざまな話題で議論に花が咲いた。なんと言っても気兼ねなく話せる仲間のありがたさを、それぞれが感じる時間であった。その中から、永田さんと田中さんの東海道制覇の話も始まった。いつか二人に時間の余裕ができた時に、永田さんの歌と田中さんの歴史考を交えた素晴らしい道中記が世に出ることを期待していたが、残念でならない。

田中さんはいかにも豪放磊落に見えるが、細やかな気配りの人で、ここ数年いくつか病気を経験し、悩み事も多く不眠症にも悩まされていた。そんな中一昨年 11 月に彼を誘って、永田さん、私のワイフの 4 人で、山梨の三澤ワイナリーを訪ねた。ひろがる葡萄畑、美味しいワイン、八ヶ岳と富士山が遠景に広がる大自然に、皆が雑事から解放されて心から楽しく過ごした時間を共有することができたことが今や彼の素敵なお笑顔とともに最も鮮明な思い出となってしまった。

聖マリアンナ医科大学

太田 智彦

田中先生、思いがけない先生の訃報を聞き、信じられない思いでおります。先生には私が米国より帰国した直後の苦しい時期に大変お世話になりました。研究室にお呼びいただき、おいしいワインをいただいた時の先生の温かい笑顔が今でも昨日のここのように思い起こされます。心よりご冥福をお祈りいたします。

星薬科大学

大竹 史明

田中先生、言葉で言い尽くせないほど多大なご恩を賜りましたこと、深く感謝しております。田中先生の研究室に所属し、ご指導いただく機会を得たことは、私の研究者人生の転換期となりました。当時私は国衛研で、分岐型ユビキチン鎖の定量法を開発し、見出した細胞内機

能を論文化しようとしていました。田中先生は医学研に移籍して分岐鎖研究を続けるよう温かくお声かけ下さり、田中先生のような世界最高峰の研究者からの激励の言葉は私にとって大きな励みとなりました。ついで田中研では、特定の酵素によって生成される分岐鎖がプロテアソーム依存性分解を促進することを見出しました。素晴らしい研究環境の中で、トップレベルのサイエンスを目指すマインドを植え付けられたように思います。

星薬科大学で独立後も、親身にお声をかけて下さり、本学でのシンポジウムの基調講演を快くお引き受け頂きました。私の所属学生が田中先生への質問の機会を得たことは、学生にとってまたとない貴重な経験とモチベーションの源になったと思います。

田中先生の思い出と言えばお酒を抜きに語ることはできません。田中先生のお部屋での飲み会では、街道巡りやお孫さんのお話など、楽しそうに話していらっしやいました。また、学会参加も良い思い出です。FASEBにご一緒させて頂いた際にはシアトル観光など、またとない貴重な時間となりました。

このように、現在の私があるのは田中先生のお蔭様であります。一流のサイエンスを目指すことが田中先生へのご恩返しになると信じ、今後も精進していきたいと思っております。

大阪大学
岡本 浩二

田中啓二先生を偲んで

田中先生の突然のご逝去を知り、心に大きな空洞ができたような感覚と、先生にお伝えしたかったことの多さと大きさに押し潰されそうな感情が湧いております。ここに、先生への感謝の言葉を追悼メッセージとして、述べさせていただければと存じます。

僕の先生との「出会い」は、今から 20 年以上前の海外留学中だった頃に遡ります。当時、特定領域研究のニューズレターで「酪酐講演」と題して(?)、先生がユビキチン・プロテアソーム研究の歴史について述べられている記事です。ただ、その中身というよりは、懇親会の乾杯を仕切っていると思われる先生のお写真との「出会い」で、爆発的な笑顔が先生のサイエンスに対する情熱とリーダーシップを雄弁に物語っているように印象的でした。

私事ばかりが続きますが、その後大隅研が基生研から東工大へ移動した 2009 年の師走に、臨床研セミナーで発表する機会をいただきました。神奈川から東京への近距離出張でしたが、セミナー後の「意見交換会」を考慮されて(?)新宿のホテルまで手配いただき、先生のオフィスでワイン・ピザ・お寿司を堪能しながら、先生の示唆に富んだ様々なご意見やあの弾ける笑顔に至近で拝見でき、パワーをいただきました。

おかげさまで、ご縁あって僕が阪大でポジションをいただいた後も、テニユアトラックの国内外部評価員をお受けくださり、また 2013 年に沖縄でミトコンドリアの国際会議を開催し

た際は表裏両面から資金調達をご支援いただいたばかりでなく、会議でのご講演をもお受けくださいました。日々多忙を極められておられたにも関わらず、数えきれないほどの激励と助言を賜ったこと、言葉で言い尽くせないくらい感謝しております。その後も、たくさんのメールのやり取りを通じて、本当にお世話になりました。先生、ありがとうございました。取り留めのない思い出話ではございますが、田中先生へのメッセージとさせていただきます。僕自身も、先生のサイエンスへの熱き想いを胸に、もう少し頑張っただけと存じます。先生、あの笑顔でどうぞ見守っててくださいませ。

東京都医学総合研究所
笠原 浩二

ご生前のご厚情に深く感謝するとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。
博士課程修了後、東京都臨床医学総合研究所の研究員に採用されて以来、30年以上糖脂質の研究を続けさせていただいているのは、長く所長代行、所長、理事長をされた田中先生が見守ってくださったお陰であります。臨床研では当時、PIは外部からの採用のみで研究員からなることはできませんでした。しかしJST さきがけ研究と兼務させていただいた独立研究員時代に臨床研がプロジェクト制に移行し、プロジェクトサブリーダーというポジションを与えてくださり、実質上PIとほぼ同じ立場で研究をすることができました。東京都3研究所が統合してからもプロジェクト外研究室を作ってください、大変恵まれた立場で研究を続けさせていただきました。また常勤再任用職員になってからも研究グループとして継続させていただくと同時に小中学生対象のサイエンスカフェなどの大変有意義な普及広報活動もやらせていただいています。
その間、田中先生は様々な行事でいつも所内の全員を励ましてくださり、一貫して研究者ファーストの研究所運営を考えてくださいました。本当にありがたい研究活動をさせてくださり、感謝してもしきれません。田中先生、ありがとうございました。安らかなご永眠をお祈りいたします。

自然科学研究機構生命創成探究センター
加藤 晃一

田中啓二先生との出会いは24年前に遡ります。当時、独立してラボを立ち上げたばかりの私は、新しい研究の方向性を必死に模索していました。先生はそんな私を温かく、広大で奥深い生命科学の世界に迎え入れてくださいました。
それ以来、数多くの共同研究の機会を与えていただき、大きなプロジェクトにも参加させて

いただきました。私たちの研究室の学生への指導においても、常に深い情熱と愛情を持って接していただき、その教えを通じて若い世代は大きな成長と飛躍を遂げることができました。現在の私と私たちのラボがあるのも、田中先生のご指導とご支援のおかげです。先生から学んだ多くのことは、今後の私たちの人生においても決して忘れることはありません。先生の教えを胸に、これからも研鑽を続けてまいります。どうか安らかにお休みください。

東京都医学総合研究所
加藤 朋子

田中先生と直接お話しする機会はありませんでしたが、医学研での採用面接時や業績評価の際に、研究の話を聞いていただきました。

田中先生は、セミナーや講演などで前の方の席に座られることが多く、いつも何度も深く傾きながら研究のお話を熱心に聞いている姿がとても印象的でした。

暫くの間は、大黒柱を失ってしまった喪失感を埋めることは難しいですが、日々いい研究ができるように今後とも精進していきます。

ご冥福をお祈りします。

宮崎大学
門脇 寿枝

田中啓二先生のプロテアソーム発見という偉大な功績により、多くのタンパク質の一生が明らかにされ、生命科学研究が深化し、私もその恩恵を受けて研究する機会を得ることができました。先生からの温かいご指導に深く感謝するとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

東京科学大学
金井 正美

田中啓二先生との思い出

田中先生が亡くなったと伺った瞬間、時が止まった気がいたしました。1998年7月に豪州留学から帰国し臨床研の流動研究員として復職させて頂いて以来今日に至るまで、本当に

多くのご支援を頂きましたこと、ここに感謝申し上げますと共に、ご冥福をお祈り申し上げます。

田中啓二先生が1996年4月に分子腫瘍部長に就任された当時、私たちは入れ違いに留学致しましたが、留学先がユビキチン関連研究であったこともあってか、帰国した途端、夜半embryo サンプルングする私に、隣の部屋から「金井さん、時間や！（何の？）」とお声かけ、週末は「笑点」の音楽が始まると、当時臨床研の部長でおられた金保安則先生、原田慶恵先生や米川博通先生との飲み会のお誘いなどなど、ISH プレハイやwash時間がいつも延長になったものです。内胚葉発生の仕事をしていた私の研究内容は多分よくご存知ないはずですが、「金保と村田君が金井さんの研究は面白いって言うからきっと面白いんや！」と不思議な励ましを下さいました。何とか今も研究を継続できているのは、臨床研時代の先生方の温かい励ましがあったからだと感じます。また、誠子さんのお誕生日プレゼントを何にするのか、真剣に悩むチャーミングな方でした。臨床研を離れてからも、動物実験倫理委員会の帰りに先生のお部屋に伺い、田中先生は歴史小説がお好きなので、自分が読んで面白かったものをお持ちするのも常でした。多くの名だたる受賞をされておりますが、お祝い会には夫婦でお呼びくださり貴重な経験をさせて頂きました。田中先生は優しい人柄と繊細さを合わせ持つ方でした。

2010年に東京医科歯科大学にアプライする際に推薦状をお願いしたところ、快諾下さり、「下書きはいらん」と心の込もった立派な推薦状を書いて下さいました。同様の依頼があった時は、田中先生へのご恩返しと思い、真摯に記するようしております。東京医科歯科大(現、東京科学大学)へ移動してからは、「金井さん大丈夫か？様子を見に行く！」と心配して下さい、特別講義に来て下さいました。大学院生にも分かり易く、最先端でパッションの込もった講演に多くの聴衆が引き込まれ大いにお手本となりました。

今まで賜った多くのご恩に報いることは到底出来ないと思います。せめて後輩たちが少しでも研究をしやすい土壌にしていくことが残された私たちの使命と肝に命じて参ります。

田中先生、本当にありがとうございました。

筑波大学
金保 安則

田中啓二先生を偲んで

東京都臨床医学総合研究所（臨床研）・副所長、所長、及び東京都医学総合研究所・所長、理事長を歴任されました田中啓二先生がご逝去され、心から追悼の意を表します。

田中先生の輝かしい研究成果、すなわちプロテアソームを発見してその構造・機能・生物学的機能を世界に先駆けて解明し、世界のプロテアソーム研究分野を牽引してきたことは、皆

様はよくご存知のことと思います。私は、1999-2005年の間、臨床研に勤務しており、田中先生とご一緒させていただいたのですが、この間、田中先生の研究成果のみならず、非常にザックバラで、それでもって他人に対して非常に優しいお人柄を知ることができました。田中先生のお人柄を表す一つが、お酒への誘いです。新たに研究者が臨床研に赴任されると、「先生に相談したいことがあるので、私の研究室に来てください」と、必ず新任研究者に電話をされていました。私もその例外ではなく、お電話をいただきました。田中先生のオフィスへ行くと、テーブルの上には数本のワインとおつまみが用意されていました。私はこの状況を想像していたので手ぶらでお伺いしましたが、時にはボールペンとノートを持参された研究者がいたそうです。なんと真面目な先生だったのかと、感動した次第です。

お酒に関するもう一つのエピソードは、温泉旅行です。皆さんがご存知の通り、田中先生は卓越した業績を挙げておられるので、あらゆる賞を総なめにしておられました。賞金が手に入ると、研究室の皆さんに加えて、そのご家族までを温泉旅行に招待されていました。私は田中先生の研究室員ではなかったのですが、私と女房までお誘いいただきました。私が呑助であるとの田中先生の認識だったのでしょうか、二度ほどお誘いいただきました。一度は福島県の温泉で、その時の状況を今でも鮮明に覚えています。午前中にもかかわらず、行きの新幹線からビールで宴会が始まりました。お昼も勿論ビール付きの昼食会でした。夕方、16時ごろだったと記憶していますが、ホテルへ到着すると、ホテルのバーはまだオープンしていないにもかかわらず、田中先生が店員さんに頼み込んで私と二人でビールを飲みながら夕食までの時間を過ごし、その後の夕食会、二次会と夜中までの飲み会が延々と続く状態でした。私たちは温泉旅行を満喫させていただいたのですが、後日、田中先生が私のところへ来られて、「金保、大変だ！賞金の所得税支払いの通知が来て、半端な額じゃないよ！すでに賞金の全部を温泉旅行で使ってしまったよ。」とおっしゃられたことも鮮明に記憶しております。笑い話のような話ですが、田中先生にとっては深刻な状況だったと推察しますが、私にはこの状況をどうすることもできず、田中先生には大変申し訳なく思う次第です。

このように、田中先生は賞金を獲得するたびに皆さんに椀飯振舞されていました。単に椀飯振舞していたわけではなく、田中先生には確固たるフィロソフィーがあったようです。田中先生のかつての授賞式のご挨拶で、「私は、いただいた賞金を若手研究者へのエネルギーの補給のために使用したいと思います。」と発言されたそうです。このような田中先生に敬意を表するとともに、ご冥福をお祈り申し上げます。

国立精神・神経医療研究センター
株田 智弘

プロテアソームの発見をはじめとする田中先生の卓越した研究成果は、新しい研究領域を創り出し、私たち後進の研究者に多大な影響を与え続けています。個人的にも研究会や新学術領域研究などで大変お世話になり、感謝申し上げます。ご冥福をお祈り申し上げます。

広島大学
神沼 修

遙か広島の地からも、田中啓二先生の多大なご功績とご指導に感謝し、ご冥福を心よりお祈り致しております。

東京都医学総合研究所
川路 英哉

田中啓二先生のご逝去の報に接し、深い悲しみと喪失感とともに、改めて先生への敬意と感謝を感じております

私自身の専門が異なるため、2019年に東京都医学総合研究所に着任するまでは、先生と直接お話をすることはありませんでした。しかし、着任の際に初めてお会いした時の、先生の朗々とした語り口、そしてサイエンスを愛する心からの熱意に、深い感銘を受けたことを鮮明に覚えています。

いつも穏やかで親しみやすいお人柄と、独特の視点から繰り出されるユーモア溢れるコメントには、いつも感嘆の念を覚えておりました。先生の存在そのものが、私たち研究者にとって大きな励みであり、科学への情熱を新たにする源でした。

田中先生と直接触れ合い、そのお人柄や研究への姿勢を間近で学ぶことができたことは、私の研究人生における大きな喜びであり、かけがえのない経験です。先生が残してくださった数々の業績と研究に対する深い愛情は、これからも多くの研究者たちにインスピレーションを与え続けるに違いありません。

心よりご冥福をお祈り申し上げます。田中啓二先生、ありがとうございました。そして、どうか安らかにお休みください。

東京都立大学
川原 裕之

田中啓二先生との巡り合いと私

田中啓二先生の親友のお一人、故横沢英良先生のもとで博士号を得た私は、現在とはまるで分野違いの研究（海産動物卵の細胞分裂）を主題に英国に留学していました。田中先生と初めてご一緒したのは、ちょうどその頃だったでしょうか。海外学会でのバス旅で、先生のお側に着席する幸運を得て、話を聞いていただいたのが田中先生との出会いでした。

田中先生のご帰国後、しばらくして横沢先生から国際電話があり、田中先生が徳島から東京に移られること、東京での研究室の立ち上げに参加しないかとお誘いをいただいたことを聞きました。分野違いの私に何故？と訝りながら、これ以上の機会はないかもしれないと考え、東京に駆けつける決心をしました。このご縁がなければ、今は全く違う分野で仕事をしていたかもしれません。

臨床研に新しいラボを作る工事あれこれに丸1年をかけた後、その翌年には故鈴木紘一先生の研究室に助手として移ることになりました。ですので、田中研で私が行った仕事は遺伝子クローニングくらいだったのですが、田中先生は転出後も折につけ気にかけてくださって、人生の転機には相談にもものってください、まさに、そのおかげで現在の私があります。メンターとして、研究者としての田中先生のお姿や振る舞いはとても真似できませんが、年下と過ごす機会が増えた昨今、自分にしていただいたことを若い方々に返していくことが、田中先生への御恩返しになるのかなと思うようになりました。本当は良い研究成果の数々で先生を喜ばせたかった（皆さんのように！）のですが、それは私たちの教え子世代の活躍で代えていただくことになりましょうか。

田中先生に巡り合うことができ、薫陶を受ける機会をいただいて、私の人生は大きく開けました。その僥倖を大切にして、残りのキャリアをサイエンスと後進の指導に捧げていきたいと思います。

田中先生、本当に有難うございました。

東京都医学総合研究所
北島 健二

心よりご冥福をお祈り申し上げます。先生のご意志を継承して、前に進んで参りたいと思います。

感謝を込めて、

東京都医学総合研究所
吉川 欣亮

臨床研時代から本当にお世話になりました。特に、臨床研を退職して異動した後、再び医学研に採用していただき、プロジェクト運営にも色々ご配慮頂いたこと、心から感謝しております。未だに恩返しできていませんが、天国の田中先生に良いご報告ができるよう頑張っていきたいと思います。

静岡大学
木村 洋子

巨星墜つ

訃報のご連絡を頂いたとき、「巨星墜つ」という言葉が自然と頭に思い浮かびました。田中先生は、日本の生命科学の巨星であり、これからもいつまでもそのまま巨星であるだろうという感覚が私のどこかにありました。ですから、突然、亡くなられたという知らせに私は驚き、巨星が墜ちた大きな喪失感をいまだに感じております。

田中先生は、基礎研究を愛し、基礎研究の大切さがわかり、そして、それを実際に証明し、発信できる稀有な研究者の一人であられたと思います。生物学を広い視野から俯瞰でき、ご自身の専門のタンパク質分解はもとより、タンパク質の品質管理と生命現象に精通した研究者でいらっしゃいました。それは、ユビキチン・プロテアソーム・システム(UPS)が真核生物に普遍的に存在し、生命活動に極めて重要であり、ヒトの健康にも重要であること、基礎研究の発展がとんでもない素晴らしい応用につながることを、田中先生がご自身の研究を進めながら、肌で感じていらしたこともあるのではないかと想像します。

私は、酵母を用いて分子シャペロンの観点から研究をしておりましたが、遺伝学的スクリーニングによりユビキチンと関係がある因子を取得したこともあり、田中先生の研究室に入れて頂いて研究をさせていただきました。田中研究室は、UPSの最先端研究が行われていましたので、非常に多くの事を学ぶことができました。

田中先生という豪快な印象がありますが、論文の作成についてご教示いただいたときは、図の配置をはじめ、実に細やかなところまでアドバイスを頂いたことを覚えております。そのことは、現在でも論文を作成する度に思い出しております。

2009年9月に、イタリアで行われたEMBOのユビキチン関連の学会に、田中先生と数人の方たちと一緒に参加させていただいたことがあります。当時のメールを読み返すと、出発前、田中先生は、学会をウキウキと楽しみにしていらっしゃるようで、「体調に気を付けて新型インフルにかからないように」「2年前を思い出していて、とても寒かったのを思い出した・・・」などと、細かいことについての指令メールを参加者に向けて何度も発信されていました。

「イタリア旅行」というタイトルのメールもありました（学会出張なんです）。そして、出発後は、道中ではフィレンツェのレストランでもどこへ行っても嬉しそうに（お酒を飲み）過ごされ、学会でも、とても楽しそうにされていらっしゃいました。

明るく豪快で社会的で精力的にサイエンスに邁進された田中先生に、我々は何とかがついていけないと思います、また元気づけられていたのだと思います。

今はただ、田中先生にこれまでのご指導に感謝を申し上げたいと思います。そして、ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

東京都医学総合研究所
古田島 浩子

医学研の組織体制構築にご尽力いただきありがとうございました。科研費の書き方講座など研究員に有意義な機会を与えていただき大変感謝しております。

鹿児島大学
小原 恭子

色々と大変お世話になりました。直近では鹿児島大学感染症シンポジウムでのご講演が懐かしく思い出されます。どうか、安らかにお眠りください。

順天堂大学
小松 雅明

田中啓二先生、ありがとうございました

私が田中先生と初めてお会いしたのは、2000年の夏のことです。学位論文がほぼ完成し、指導教員である木南英紀先生（現・順天堂大学学長特別補佐）に連れられて田中研究室を訪問しました。当時、田中研究室では遺伝子改変マウスの作製技術が確立されており、その技術を学ぶことが目的でした。当時の田中研究室はプロテアソームやユビキチンリガーゼの研究が中心でしたが、私がオートファジー関連遺伝子のノックアウトマウス作製に取り組むことを快く許可してくださいました。小さな丸テーブルを囲んで田中先生、千葉智樹先生（現・筑波大学教授）と簡単な討議を終えた後、田中先生が丸テーブル横の冷蔵庫から次々と缶ビールを取り出し、温かく歓迎してくださいました。

2004年頃、ようやく Atg7 の条件付き欠損マウスの作製に成功し、全身性および臓器特異的オートファジー欠損マウスの解析に取り組み始めました。しかし、全身性ノックアウトマウスが生後1日以内に死亡する理由が分からず、田中研究室のラボミーティングでその結果を発表し、情報を共有していました。同時期、田中研究室の階下でラボを構えていた水島昇先生（現・東京大学教授）のグループが Atg5 欠損マウスを作製し、新生児飢餓を乗り切るためにオートファジーが必要であることを明らかにし（Atg5 ノックアウトマウスは生後に低栄養で死亡する）、その成果を Nature 誌に発表されました。その報告を聞いた田中先生は、「おい、キーマィ（君）、知ってるか？ オートファジーが起きないと栄養が足りなくてすぐ

死ぬらしいぞ」と、嬉しそうに話してくださったのを今でも鮮明に覚えています(田中先生、知っていたら悩んでないです)。その後、肝臓特異的オートファジー欠損マウスや神経特異的オートファジー欠損マウスの解析に取り組み、それぞれがユビキチン陽性構造体の蓄積を伴った肝障害・肝がんや神経変性を引き起こすことを明らかにしました。その頃から、「おい、キーミー(君)」が「おい、小松くん」に昇格したのです。非常に嬉しかったことを思い出します。

田中先生は、私の研究内容について直接的に厳しい指摘をされることは少なかったものの、細部にまで亘るデータの信頼性、そして過大な主張になっていないかについては常に厳しく確認されました。「危ない橋は渡らない」という田中先生の姿勢は、私自身の研究スタイルにも大きな影響を与えています。私が田中先生に初めてお会いしたのは、田中先生が 50 歳の頃でした。現在の私とはほぼ同じ年齢です。厳しい雰囲気の中にも、多様な研究者が集い、活発な共同研究が展開されていた田中研究室。素晴らしい研究環境を築く方法について、まだまだ教えていただきたかったことがたくさんありました。

東京都医学総合研究所
小松谷 啓介

田中先生とお話したのは、私が医学研の細胞膜研究室に着任してしばらくして、妻と結婚のご挨拶に行ったのが初めてでした。緊張しながら理事長室に向かったのが、今となっては懐かしく感じます。また、結婚式で満面の笑みでワインを飲んでいた田中先生の表情が昨日のここのように思い出されます。その後、私の研究や就職先などいろいろと気にかけてくださり、また時には厳しく指導してくださり、誠にありがとうございました。謹んでお悔やみ申し上げますとともに、ご冥福を心よりお祈り申し上げます。

順天堂大学
木南 英紀

五十年来の友、田中啓二さんを偲んで

私が国内留学の形で、徳島大学酵素研究所(ここでは、名称を統一)勝沼信彦教授の研究室で研究を開始したのが、1969年5月。田中氏は1972年に大学卒業後、修士、博士課程時代を酵素研の市原教授の下で研鑽を積みます。酵素研の5階で私、4階で彼は研究をしていたのですが、接点はラットの肝細胞の培養手法でした。私の研究に肝細胞培養の手法が必要となり、田中氏に注意点等を聞きに行きました。彼は肝組織構築の研究に関与しており、常に

均一で安定した初代肝細胞培養法を確立しておりました。4階に降りて、彼のプロトコールを見せてもらいましたが、試行錯誤の結果など記した実験ノートは見事に整理されており、誰にでもわかるようになっているのには、驚きました。

田中氏はこの頃、独自のテーマを模索していた時期で、タイミングよく A.L.ゴールドバーグ、G.E.モーティモアら欧米から蛋白質の代謝回転、分解の研究を行っている研究者たちが、酵素研を連続して訪れセミナーを行いました。大いに刺激を受け、蛋白質の寿命について田中氏と熱く話し合ったことを覚えています。私はリソソームに関心があり、リソソームプロテアーゼ群とそのインヒビター群から細胞内タンパク質分解研究に入ります。田中氏は、1981年からの米国 Goldberg 教授の研究室への留学中に、ATP 依存性のプロテアーゼの研究から当時実体が不明の多機能プロテアーゼ複合体(プロテアソーム)の発見につながる研究を始めます。徳島大学へ戻ってきからの田中氏の怒涛のような研究成果、プロテアソーム精製、サブユニットの一次体構造の決定、複合体の立体構造などについては、ご存知の通りです。科研費を調べてみると、1987年の一般研究C「高分子量—多機能プロテアーゼ複合体の分子構造と活性調節機構」が代表で取得した最初のものようです。1991年には、市原教授を代表として、特別推進研究「巨大分子集合体プロテアソームの構造と細胞生物学的機能に関する研究」を獲得するまで、研究を進展させております。

私は1988年に順天堂大学に移りますが、学会の合間に外のベンチで、研究の思わぬ結果や苦心など進捗状況を熱く、早口で語る田中氏の聞き手となりました。

1996年から4年間、鈴木絃一先生を領域代表とする特定領域研究(A)「蛋白分解のニューバイオロジー」が始まりました。申請の準備をするため三島の遺伝学研究所に集まって、熱く議論したことを今も鮮明に覚えています。タンパク質の分解も生命科学の研究の主流に押し上げたいという意気込みで、「ニューバイオロジー」をタイトルに入れることになりました。主導したのは、田中氏でした。総括班から「ぶろておりしす」と題してニュースレターを3ヶ月に一回ぐらい出しましたが、彼がすべて仕切って編集を担当しました。今読んでも当時の研究の進捗や課題がわかり、面白いものになっております。

都臨床研究センターの研究室の隅で、若い研究者と一緒にわいわいとワインを飲んだこと、都医学総合研究所の所長室、理事長室で会議の後、ときには2時間近くも談笑したのが印象深く、その時々表情、話しぶりを今も思い出します。

東京科学大学

小谷野 史香

突然の訃報に呆然とするばかりです。田中先生には本当に感謝してもしきれません。もっと教えていただきたいことが山ほどありました。研究室に迎えてくださった時のこと、海外学会への参加、お酒を交えた討議など思い返すと涙が止まりません。仕事に激務の毎日であったと推察いたします。どうぞ安らかにお休みください。

巨人の肩に乗る

「巨人の肩に乗る」という言葉が田中先生のことを思うたびに浮かんできます。Google Scholar のトップページにある言葉でいろいろな意味があるようですが、私の場合は単純に文字通りの意味で、田中先生という偉大な巨人に乗せていただき、ユビキチン・プロテアソーム系にとどまらずライフサイエンスの世界のあちこちに連れて行っていただきました。思い起こすと、「きみい、来年からどうすんのか」と声をかけられたのが 2005 年の秋、村田先生にプロテアソームシャペロンの抗体をいただきに田中研に伺った時でした。当時、私は学振特別研究員 PD として東江先生の研究室で学んでおり、ちょうど先生のご退官の時期でもありました。おそらく、私がプロテアソームの精製技術をもっていたからでしょうか。比較的自由に研究ができると伺っていたので、誘われるがまま田中研に参加したわけです。それまでかなり呑気な研究生活を送っていたため、田中先生の熱い気持ちがほとぼしる直接のご指導に驚愕し、村田先生、小松先生、吉田先生らトップをひた走る先輩方に日々圧倒されておりましたが、やはり一番の驚きは毎週土曜日の午後 2 時頃から始まる宴会でした。私もたまにお声がけいただき、活気あふれる雰囲気の中、先生方の貴重な笑い話をたくさん聞かせていただきました。当然、次々とワインのボトルが空いていきますので、酩酊状態で動坂を転がり落ちたことも一度や二度ではありませんし、退官後に田中研に参加された東江先生と臨床研の宿泊室に泊まったことも良い思い出です。

学会にもよくお伴させていただきましたが、一番印象に残っているのはアテネからミュンヘンへの旅行です。水島恒裕先生と当時 Baumeister ラボに留学していた坂田絵理さんと一緒だったのですが、パルテノン神殿にむかう坂道で、田中先生が「疲れたからあ僕は休む、君たちは先に行ってくれや」と仰って、観光客だらけの中ベンチで横になって眠ってしまったり、ケバブ（スブラキ）が大変気に入って満面の笑みで食べ続けたり、突然「僕、トイレ行きたい」と仰って、私たちが慌ててトイレを探しまわったりしたことも、楽しい思い出です。一方で、発表では圧倒的な迫力で聴衆の度肝を抜き、ミュンヘンでは Baumeister ラボでプロテアソームの構造解析の詳細な打合せをするなど、豪胆で自由で、そして研究のことを常に考えている本当に魅力的な先生でした。

そんな田中先生も、新研究所の設立ではかなり苦慮されていたようで、都医学研の所長になられてからは、月に 1 回か 2 回のラボセミナーくらいでしか会えなくなりました。それでも所内の評価会（割と厳しい）では、ガクブルしている私たちを全身全霊で応援してくださっているのか、前の方に座られてスライドの説明のたびに大きくウンウン頷いてくださる（途中から寝ておられるのに）。実際に励まされると共に、存在感が大きすぎて発表しながら目が離せなくなり困ったこともありました。

研究者としての田中先生が一番生き生きとしていたのは、やはり、論文投稿や大型グラントの申請の時でした。お忙しくなった後も土日を使って私たちに 6 時間も 8 時間も付き合ってください、ぎりぎりまで一緒に考えてくださいました。どちらも大量の情報から余計なものをそぎ落とし、可能な限りシンプルにするというスタイルですが、特に田中先生が拘ったのはタイトルです。田中研の数々の名著論文もそうですが、現在までユビキチン・プロテアソーム系のグループ研究が続いているのは田中先生のネーミングに依るところが大きいと考えられます (ユビキチン・ネオバイオロジー、ケモユビキチン、タンパク質寿命が制御するシン・バイオロジー)。シン・バイオロジーはお孫さんとみられた映画から来ておりまして、このキャッチーさに勝る言葉を私たちは見つけることができませんでした。

17 年間の先生との思い出は私にとって一生の宝です。田中先生のどこまでも純粋でひたむきなお姿は脳裏に焼き付いておりますが、新しい発見を先生に報告して、驚かせ喜んでもらうことができないのは、ただただ寂しいです。

ゲッティンゲン大学
坂田 絵理

田中先生を偲んで

私が田中先生と初めてお会いしたのは、私がまだ卒研生だった頃でした。私は加藤晃一先生の下で、NMR を用いて Parkin のユビキチン様ドメインの構造解析を行うというのが私の卒研のテーマでした。こうして田中先生との共同研究が始まり、当時駒込病院に隣接していた臨床研にお伺いし、田中先生とディスカッションという名目で先生にお会いしました。30 分程真面目に研究の話をした後、田中先生がおもむろに冷蔵庫を開けビールを取り出し、飲み会が始まるというのが常でした。田中先生は、サイエンスの話だけでなく、たくさんのお話をしてくれました。卒業研究、修士論文、博士論文を通して、共同研究は続き、多くの共著の論文を執筆させていただきました。

博士課程が終わるころ、漠然と留学を考えていた私は、田中先生に相談させていただいたところ、「友達の Baumeister 教授がミュンヘンのマックスプランク研究所にいるから、君は構造生物学をやっているし、そこに行ったらいいよ。プロテアソームの構造解析を電子顕微鏡でやったらいいんじゃないかな。」と、即答されました。Cryo 電子顕微鏡の resolution revolution が起こるかなり前の 2007 年のことで、この先見の明こそが田中先生を表していると思います。進路に悩んでいた私は、その後田中先生の言葉に従いミュンヘンに向かいました。そして、現在もプロテアソームの構造解析を Cryo 電子顕微鏡を用いて行っています。

Baumeister 研に所属していた頃、私は医学研とマックスプランクのジョイントポストドクとい

う形で、ミュンヘンと田中先生の研究室を行き来しておりました。私が医学研にいた時期は、田中研の黄金期ともいえる時期で、多くの優秀な先生方がグループリーダーとして活躍されていました。村田先生は既に独立されていましたが、小松先生、松田先生、佐伯先生、吉田先生、木村先生がいらっしやり、多くの同世代の学生、ポスドクが日々実験に勤しんでいました。私自身、進路等悩んでいた時期でもあったので、田中先生をはじめ先生方と自由に研究や人生の話をする中で多くの刺激を受けました。当時、多忙を極めていた田中先生がふと現れて、飲み会が始まるというのが常で学生たちは「実験が終わらないよ」と、いつもぼやいていたのを思い出します。ラボのメンバーとは研究の話も、個人的なこと、キャリアについてもいろいろな話をしていました。これからの人生でどのように研究を続けていくかなど折に触れて語り合いました。この時期にラボのメンバーと交わした議論や会話は、その後の人生で何度も思い出すことになりました。田中先生は、人を惹きつける魅力にあふれた方でした。岐路に立った時には、どれだけお忙しくても私の話に耳を傾け、多くのアドバイスをくださいました。私が、現在も田中先生が発見に携わられたプロテアソームの研究を続けているように、田中先生から派生した多くの優秀な研究者の方々が、日本国内のみならず世界でも活躍していることこそが、田中先生の最大のサイエンスへの貢献だと思っております。

最後にお会いできたのが2年前のことで、今年の奈良の学会でまたお会いできるのを楽しみにしていた矢先の突然の訃報に接し、未だに悲しみが癒えることはありません。田中先生との相互作用が、私のサイエンスの基盤になっていることを改めて感じております。これからも研究を通して社会に貢献できるように精進していきたいと思っております。

東京都結核予防会

櫻山 豊夫

臨床研、神経研、精神研の3研究所を統合して東京都医学総合研究所が発足するときに、当時、田中先生は臨床研の所長を務められており、統合後の医学研の初代所長に就任されました。私は当時理事長を拝命しておりましたが、統合について、田中先生にいろいろとご相談させていただいたことを、感謝とともに思い出します。学士院賞受賞の祝賀会では発起人を務めさせていただきましたが、次には、ストックホルムから帰国されたときの祝賀会開催を楽しみにしておりました。残念でなりません。ご冥福をお祈りいたします。

東京都医学総合研究所

笹沼 博之

所内の発表会では、常に鋭い洞察力と深い専門知識に基づいた厳しくも温かいご指摘をい

ただき、私たち研究者の成長を促してくださいました。先生のご指導のおかげで、私たちは研究者としての視野を広げ、批判的思考力を養うことができました。先生が私たちに示してくださいました研究所・研究への献身と卓越性の追求は、今後も私たちの指針となり続けます。先生のご冥福を心よりお祈り申し上げますとともに、先生の研究への姿勢、先生から学んだ教訓を胸に刻み、これからも研究に邁進することをお誓い申し上げます。

東京都医学総合研究所
設楽 浩志

臨床研に在籍していた頃から大変にお世話になりました。お声がけ頂いた時には動物施設や遺伝子改変業務、研究についてご指導を頂き、また施設管理運営の面でも多大なるお力添えを頂きました。施設の全ての職員への細やかなお心遣いなど、田中先生のお人柄を感じる瞬間でとても印象に残っております。深く感謝申し上げますとともに、心からご冥福をお祈り申し上げます。

弘前大学
鈴木 俊顕

田中啓二先生を偲んで

「おーい○○!？」と主力のポスドクや大学院生を探しつつ、田中先生が、長く広い実験室の最奥に位置する論文の山の陰からサンダルを鳴らしつつ姿を現す。そして、そこから短時間のディスカッションが始まるのが徳島大学市原研・田中グループの夕刻のよくある風景でした。当時1994年は、免疫プロテアソームの発見直後で、研究室はとても活気に満ちていました。私はこの年から国内留学で市原・田中両先生にお世話になっていたのですが、そのディスカッションの内容は私にとっては全くのちんぷんかんぷんで、田中先生とポスドク達との間で白熱して楽しそうに交わされる議論にいつかは自分も加わりたいと、横で黙々と実験をしながら羨んでいたことをつい昨日の様に思い出します。

先生は、私たちの未熟なアイデアにいつも真剣に耳を傾けてくださりました。臨床研でのある日、プロテアソームの20S コア部分のリングが7分子で構成されるのに、対面する19S 制御因子のATPase リングが6分子から成ることの違和感について先生と話していたことがありました。その時、ふと徳島留学時の学生同士で話していた数々の妄想の中に、その数のずれを利用して両リング間ぐるぐるっと回転することで基質ペプチド鎖をコア内部に送り込んだりしないかと笑い合っていたことを思い出して、この「回転説」を先生に面白半分

に告げてみました。自分で告げておきながら冷笑されはしまいかと緊張して返事を待ったのですが「今なら確かめられるんちゃうか?」「それが本当やったらおもしろいでえ!」と解析技術をお持ちの臨床研(当時)原田慶恵先生に実験をお願いまでしてくださりました。結果的にリングは回らず、原田研の皆様にもご迷惑をおかけしてしまって恥ずかしい思い出なのですが、「今は解析する術があるのだから」と真剣に追求してくださった先生の熱量は今でも忘れません。

先生は、ポストドクや大学院生といった門下生を多くの海外の学会に同行させてくださりました。私はその恩に少しでも報いようと、時差ボケと闘いながら会場ではとことん情報を得ようとポスターは全て見ることを心に決めていました。ある学会で「c-Cblをはじめとする RING-finger 蛋白質の多くに E2 との結合性があることから、いずれも E3 ではないか?」という酵母 two-hybrid システムを用いた研究のポスター発表がありました。この内容は約半年後に E3 活性の証明が追加されて *Science* 誌に発表されたのですが、いち早く入手したこの情報を元にして、私たち田中研では独特な RING-finger モチーフを有している Parkin が E3 であることを発見できました。この学会場で先生にポスター内容と Parkin の件について耳打ちするように報告した時に「それ、ほんまか?」「帰ったらすぐやろう!」「ブルブルッ!」と両手を強く握りしめて興奮されていたことを良く覚えています。また、田中先生は、同じ学会に参加されている高名な国内外の先生方にも必ず私たちを紹介してくださりました。こういった先生方との会食にも必ず同伴させてくださり、著名な方々のお話を田中先生と一緒に聞かせていただいた時間は私にとってはとても有意義で、科学の楽しさを満喫できる幸福な時間でもありました。

田中門下生の多くが海外留学せずとも研究室を主宰する立場になれたのも、日常のご指導はもちろんのこと、この様な恵まれた環境を提供して下さった先生のおかげに違いないと深く感謝しています。

皆とビールやワインを飲みつつガハハッと豪快に笑って議論を楽しんでいらした先生のお姿を偲び、心からご冥福をお祈りいたします。

京都大学
瀬原 淳子

田中啓二先生に言われたかったこと

私が東京都臨床研で研究させていただいていた頃、そしてその後もずっと、田中啓二先生はいつも研究所の真ん中におられました。真ん中におられてみんなをグッと惹きつける、存在感と魔力を持っておられました。時折、夕方電話がかかってくる、「ちょっと研究の話があるんやけど」などとおっしゃるのでお部屋に伺うと、「出張先でかまぼこ買って来たから」とビールなどを片手にすでに2-3人のPIの方々と談笑されていました。駆け出しのPIに

とって、そんな先生の存在はまるで暖炉のようで、お部屋で時々温まりすぎて、ハッと気がついて慌てて帰宅すると、高校生だった私の息子が、お腹が空き過ぎてベッドに倒れ込んでいたりしたことまで思い出されます。

そんな先生が、研究の話、とりわけプロテアソームの話がされるときは、いつも実に楽しげであり、お嬢さんの話をされるときは楽しさを乗り越えてメロメロな状態でした。「娘にこんなこと言われた、どうしよう？」などと嬉しそうにおっしゃると、聞いているこちらまでほんわかと幸せな気持ちになったものです。その一方で、サイエンスにおいては大変厳しい先生でもありました。講演会で一緒にいる機会があったのですが、「あなたのスライド（註：当時はパワーポイントではなくスライドでした）、なんか派手やな」とニヤリ。関西人にはそれが「中身が乏しいな」という意味だとわかるのでなんとも恥ずかしかったのですが、同時に励みにもなりました。とはいえ、結局不甲斐ない私は、その後も先生に研究を褒めて頂くことはありませんでした。そんな先生にもう一度お目にかかって、せめて「あんたも歳とったな」と、あの優しい笑顔で言われたかったです・・・。

心より、先生のご冥福をお祈りいたします。

米国 NIH/NCI

高濱 洋介

田中啓二先生を偲んで

2024年8月7日の朝、私は一宮の大日寺を訪れていました。今年四度目の手術に臨む入院を午後に控え、田中先生のご遺骨にお目にかかりたいとの思いを募らせていました。大日寺は四国八十八ヶ所霊場の第十三番札所、静かな佇まいで地域の信仰を支える現役の寺院です。案内いただいた大師堂内は馥郁たるお香につつまれていました。丁重に応接して下さった年配の副住職さんが、棚の扉を開けて田中先生のお骨壺と合わせてくださいました。先生の突然の訃報を米川博通先生から教えていただいて以来なんともやりきれず宙ぶらりんだった気持ちがようやく行き先を見出したように感じられました。大きな骨壺が田中先生らしく見えました。先生、ふるさと徳島へおかえりなさい。

おかげさまで直後の手術は上首尾で、今ではすっかり元気に日常生活を取り戻しています。田中先生との直接の交流は、先生が徳島大学から臨床研に着任された数年後、私が筑波大学から徳島大学に転任し、それぞれ東京と徳島を移動する空港で行きあわせたことから始まったと記憶しています。徳島大学では、当時お元気だった市原明名誉教授が気にかけてくださり、毎週のように酒食にお誘いくださっていました。毎年末に開催される旧市原研究室忘年会の末席にも加えてくださいました。それらの機会を通して市原研出身の出世頭たる田中先生との交流がゆっくりと深まった年月でした。

そんななか、田中研の研究者だった村田茂穂さんが胸腺に特異的に発現されるプロテアソームを発見されたことから、その T 細胞産生における機能や胸腺特異的発現機構について共同研究を始めることになりました。それ以来、先生との交流は緊密で活発になりました。免疫学の中心課題「正の選択」の謎に迫る重要な共同研究は、今も村田教授と強力に継続しています。

田中先生が、気持ちよく朗らかな酒席を主催なさる名人であったことは、誰しものが頷かれることと存じます。そういった場でも先生は私たちの思いや考えをよく聞いてくださいました。現所属への海外異動に際しては背中を押してくださいました。Covid19 パンデミックによる当地ロックダウンの際には、時差があるなかオンライン飲み会を開催して励ましてくださいました。互いに徳島に帰省した大晦日に紅白歌合戦を肴に酒を酌み交わす恒例行事は何年続いたでしょう、思い出は尽きません。泡を吹きながら阿波弁丸出しで話す声、今も耳に残っています。破顔一笑の表情、忘れようがありません。

田中啓二先生、本当にお世話になりました。ありがとうございます。徳島に帰省したらまた一宮を訪ねていきますね。

順天堂大学
谷田 以誠

タンパク分解の班会議で最初にお話しさせていただいたときのことを、懐かしく思い出します。いつも親切に接していただき、ワインを片手にさまざまなお話をしてくださったことが心に残っております。

田中先生の素晴らしいご業績はもとより、この分野を発展させ、多くの研究者に心を配られたお姿には、深い尊敬の念を抱かずにはいられません。

心よりご冥福をお祈り申し上げます。

東京都医学総合研究所
種子島 幸祐

私が医学研に来て以来、田中先生が所長、理事長として研究所の運営に携わっていただき、研究所の移転や統合とその発展について、一研究者としてとても感謝しておりました。元気な姿はお見かけしておりましたので、突然のことでとても残念です。心よりお悔やみ申し上げます。

東京都医学総合研究所

丹野 秀崇

田中啓二先生を偲んで

田中啓二先生のご逝去を悼み、心より哀悼の意を表します。

田中先生は、ユビキチン・プロテアソーム研究において数々の画期的な業績を残され、世界中の研究者から深い尊敬を集めておられました。その功績は、基礎研究の枠を超え、医学や生命科学の多くの分野に影響を与え続けています。

私が留学先のテキサス大学で、田中先生が理事長を務められる東京都医学総合研究所で働くことを上司に伝えた際のエピソードをご紹介します。私の上司はバイオテクノロジー分野の研究者で、研究分野こそ異なりますが、田中先生の存在を当然ながらよくご存知でした。そして、「あの田中先生のもとで働けるとは光栄なこと。しっかり頑張りなさい」と称賛と激励の言葉をいただきました。この一言に、田中先生が世界的な研究者であることを改めて実感するとともに、同じ日本人研究者としての誇りを強く感じたことを、今でも鮮明に覚えています。

東京都医学総合研究所に着任してからは、田中先生と直接お話しする機会にも恵まれました。先生のお言葉の力強さと明快さには、リーダーシップとはこのようなものであるべきだと深く感銘を受けました。そのお姿に少しでも近づけるよう、日々努力を重ねております。また、研究所で活動を行う中で感じたことは、研究者が思う存分研究に専念できる環境が見事に整備されていることです。これほど多くの共通機器が誰もが自由に使えるよう配備された研究機関は、国内外でも類を見ないのではないのでしょうか。こうした研究環境の整備は、田中先生が研究所立ち上げ当初から情熱を持って取り組まれた成果であり、研究者一人ひとりに対する温かい配慮の表れでもあります。このような環境で研究を進めることができることに、心から感謝しております。

田中先生の業績やリーダーシップ、そしてお示しいただいた高い理想を胸に刻み、先生のご期待に応えられるよう、これからも研究に邁進してまいります。田中啓二先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。

筑波大学

千葉 智樹

田中啓二先生を偲んで

田中先生が東京都臨床医学総合研究所に赴任された当時、ノックアウトマウスを用いた遺

伝学的解析をされたいということで、国立精神神経センター・神経研究所（鍋島陽一部長）でポストクをしていた私にお話をいただき、1997年より研究室に参画しました。

田中先生のエピソードとしては、赴任当初からの数々の思い出が思い起こされる。当時、ユビキチン研究は細胞周期に関わる Cullin 型複合体が出芽酵母で同定され、哺乳動物では IκB の E3 リガーゼも未同定であった頃である。その界限の研究は日進月歩であり、1998年の CSHL meeting に派遣された際には、発表の全てを要約して提出するよう命ぜられたのは大変だった。ただ、分厚い概要の全訳だけは最終的に免れたことを記憶している。

そして田中先生との思い出と言えば、やはりお酒であろうか。ほぼ毎日、円卓を囲んで酒宴があり、私も酒は嫌いな方でなかったのも、よくご一緒させて頂いた。研究データの細かい話もあったが、夜になれば大半は当時の時事問題や他愛のない話であった。田中先生の語り口は硬軟織り交ぜた軽妙なものであり、週刊誌といえば Nature ではなく週刊 XXX なども読めと手渡されたのは衝撃的でした。しかし、折に触れてノックアウトマウス解析を通じて「タンパク質分解の生理的意義を明らかにしたい」という熱い想いに溢れておいででした。以来、果たしてその想いにどれほど応えられたかは定かではないが、田中先生の生前にささやかながら成果の一部を発表できたのも、もし喜んでくださっていたのであれば幸いです。それらの成果は田中先生の師であるゴールドバーグ博士の弟子たちとの共著であるが、私は孫弟子にあたるため、気にかけて頂いたのも田中先生のおかげであろう。そのゴールドバーグ博士も 2023年4月に亡くなられ、二人は天国で酒盃を交わしているのではないだろうか。

田中先生にお尋ねする機会はなかったが、田中先生に纏わる謎として、海外の出張先などでは駅から降りると必ず違う方向に突き進んでおられました。当初は、すごい方向音痴だなと思っていたものだが、これが 50%ではなく 100%近かったことから、これは方向音痴ではなく、敢えて違う方に進んでいるのではないのだろうかと思うに至っている。研究者は「サイエンスに対する嗅覚が大事である」と言われるが、田中先生は鋭い嗅覚で凡人とは違う道に敢えて進み、そこで次々と新しい発見をする才能が並外れて高かったのではないだろうか。そして、その嗅覚の凄まじさは、実績が証明しているところである。

サイエンスとは真実に対する人間関係であるという言葉があるが、もはや田中先生と真実に対する対話ができないのは誠に残念である。そしてワインには飲み頃があるものの、そのワインを開ける機会を失ってしまったのも誠に残念である。

数々の得難い経験をさせて頂いた田中先生に深謝して、ご冥福をお祈りしたい。

順天堂大学
土屋 光

本当に突然の訃報でした。

博士課程から長きにわたり田中研で一から学ばせていただきました。先生のご指導に心よ

り感謝いたします。一人前になった姿をお見せできなかったことが非常に残念ですが、田中研で学んだことを胸に、これからも研究に精進し、少しでも先生の教えに応えられるように努めてまいります。

先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。"

大阪公立大学
徳永 文稔

田中先生のご発表を最初に伺ったのは、1986年に生化学会に引き続き開催されたタンパク質構造討論会（吹田市）ではないかと思います。当時、高分子量多機能プロテアーゼという表題で発表され、従来のリソソームや血液凝固系のプロテアーゼとは全く異なるプロテアソームの概念に大変驚かされ、熱い討論になりました。私の恩師である岩永貞昭先生が大変興味を持ち、プロテアーゼであるならば活性中心モチーフなど構造的特徴があるはずだということで、当時大学院生であった私がプロテアソームサブユニットのアミノ酸配列を担当させていただき、京大の中西先生グループにて cDNA クローニングを進められました。田中先生から特徴のある筆跡のお手紙とサンプルをいただき解析し、プロテアソームサブユニットの N 末端の多くが N-アセチル化でブロックされていることや、典型的なプロテアーゼモチーフは見当たらなかったことなど、深く印象に残っています。

田中先生は太陽のような明るさと引力で、多くの研究者を惹きつけておられました。私自身ご恩返しがい足りないと思っています。謹んでお礼とご冥福をお祈り申し上げます。

東京大学
富田 拓哉

初めて田中先生にお目にかかったのは、学部四年次、実験の合間だったかと思います。顔を赤らめ学生居室に入って来られた田中先生は、「僕、村田先生の先生っ！」と大声を發し、陽気に去っていかれました（勿論、田中先生のことを存じ上げない人が研究室にいるわけがあったのですが）。それから現在に至るまで、私も田中先生の築き上げられた研究領域・研究環境にお世話になり続けている一人です。特に留学後に研究室に参加させていただいたことは大変光栄なことであり、特別な経験でした。いただいた数々の鋭く的確なコメントは私の貴重な財産となっています。ただ、私の都医学研在籍時はコロナ禍と丸かぶりしてしまい、顔を赤くした田中先生の元気なお姿を拝見する機会が惜しくも殆どありませんでした。その後間もなく体調を崩され、突然の悲しいお知らせが届いてしまったことは残念でなりません。もっとお近づきになればよかったと非常に悔やんでおります。訃報に接し、心か

らお悔やみ申し上げますとともに、私からの感謝の気持ちも届きますよう祈っております。
田中先生、ありがとうございました。

JT 生命誌研究館

永田 和宏

永田さん、助けてくれえー

田中啓二さんとの思い出を語り始めると止まらなくなりそうである。その一つ一つが今では思い出すこと自体が辛くもある。

「七人の侍」と呼ばれてもいた仲間のなかでも、私が東京へ出る頻度が高かったこともあって、大隅良典さんと田中さんとは一緒に飲む機会が多かった。神楽坂が多かっただろうか。そんな飲み会の途中で、田中さんが都医学総合研の所長から理事長になって、少し暇ができたので東海道を歩こうと思っていると言ったことがあった。乗りのいい私は、「それじゃあ、あなたは江戸から歩きなよ、俺は三条大橋から歩くからさ」と応じてしまった。横の大隅さんも「やれやれ」と無責任にけしかけている。

日本橋と三条大橋から二人で歩き始めたのが、2019年2月3日、節分の日。後は勝手に週末の暇を見つけて歩き、その都度、どこまで歩いたかをLINEで報告。彼のLINEの名が「じいじ」であるのには笑ってしまった。孫とのLINE名なのだそうだが、いまでも消せないでいる。

そう言えば、その東海道歩きをNHKがドキュメンタリーに撮ったことがあった。その夜は大磯の大隅邸で食事をして泊めてもらったのだが、田中さんも来て三人でしゃべりながら食事をした。これが田中啓二がテレビ画面に流れた最後になったのだろうか。夜遅くまで呑み、朝もまた大隅邸の富士の見える窓辺で呑んだ。

2016年、大隅さんがノーベル賞を受賞したときには、「七人の侍」から、田中さんと吉田賢右さんと私を授賞式に招待してくれた。この得がたい機会にも思い出はいっぱいあるが、ここではいちばんアホらしい話だけを紹介しておこう。「文藝春秋」に、以前書いたものである。

私たちは初めての燕尾服に身を包み、勇躍、授賞式と晩餐会に出席。その興奮さめやらぬままに、部屋に帰ってきたときの話。

晩餐会から帰って、部屋で燕尾服を脱ぐ段になって、なんということか、ワイシャツの襟の一番上のボタンがどうしても取れない。確かネジになっていたからと、タイトな襟のすき間に指を入れ、裏と表からボタンを掴んで必死にまわそうとするのだが、滑るばかりでいくらやっても回ってくれない。十分ほども格闘していただろうか。首も指も痛くて、ほとんどパニックである。

しかもそんな時に限って誰かがドアをノックする。仕方なくドアを開けると、なんとそこに居たのは、田中啓二なのであった。「永田さん、助けてくれえ」と彼もワイシャツが脱げないで、駆け込んできたのだった。もう五分遅ければ、私が彼の部屋に駆け込んでいただろう。襟のボタンは、ネジではなくてそのまま穴から引っこ抜けばいいだけのことだったらしい。回らないはずだ。お互いのボタンをはずしながら、あまりのことに二人で大笑いしてしまった。なるほど私たちはたしかに庶民なのであった。今回のノーベル賞授賞式でこれがいちばん記憶に残るエピソードだったなどと言ったら、きっと大隅さんは怒ることだろう。」(文藝春秋 2017年2月号)

東京大学 (「女性科学者に明るい未来をの会」)

中西 友子

「女性科学者に明るい未来をの会 (猿橋賞贈呈)」では大変お世話になりました。大変感謝申し上げます。

東北大学

中西 三春

2014～2021年の都医学研在職時は大変お世話になり、ありがとうございました。研究所内では数少ない社会医学系でしたが、田中先生はご自身の専門に関わらず公正に扱ってくださったと思い返しております。転職がコロナ禍の最中で、異動後はお伺いする機会が無かったことが悔やまれます。改めてご支援に深く感謝申し上げます。

産業技術総合研究所

夏目 徹

田中啓二先生とタンパク質ネットワーク解析

初めてお声がけを頂いたのは、経○省某委員会後の懇親会のことであったと記憶する。無名、

若造、新参者とキッチリ三拍子揃った私は、田中先生の向かいの席で身を縮めていたのだと思う。豪放磊落に聞こし召されつつも、何かと気を遣い私に話しかけてくれた。そこで、酔いも手伝い、私は思い切ったお願いをした。「プロテアソームの全サブユニットに FLAG-tag 融合し送っていただけないでしょうか？」当時私は、巨大ポストゲノムプロジェクトの末席を汚し、大規模タンパク質ネットワーク解析を立案実行に移していたのである。このプロジェクトは、機能未知の遺伝子全てを免疫沈降し、オリジナルに開発した「自称」世界初にして最高感度な nanoLC-MS で、タンパク質の機能複合体を一網打尽的に決定する！という、大胆不敵にして無謀極まりないものなのである。何故無謀かと言えば、機能未知遺伝子を Bait としても、概ね機能未知の Prey が釣れてくるのが必定であり、誰も見向きもせぬ。少し考えれば当たり前、あは、あはははは、、、(乾いた笑)。

それゆえ徹底的に既知の遺伝子を解析することが先ず肝要。既知の Bait から万人が納得する既知の Prey がいかほど検出されるか？それを問うて自身の解析システムを徹底的に検証する必要があることは自明ではないか。ゆえに嫌と言う程既知な遺伝子群が欲しい。その時既に、Y2H によるタンパク質ネットワーク解析が先陣を切っていた。だからちっさい複合体はダメ、質量分析でしか決められない大きさが要る。だからと言ってリボソームなんぞは大き過ぎる、なんせありとあらゆるタンパク質を翻訳しているのだから、ありとあらゆるタンパク質が同定される。どこまで意味のある複合体なのか非特異的吸着なのか訳がわからぬ。その点プロテアソームの大きさは中々に「お手頃」、立体構造解析までされている始末。そのような事をビールを煽りながら、口角泡を飛ばしてくどくど力説すると、田中先生は、一言宣われた、「あんたは偉い、凄〜く、エ・ラ・イ」。

驚くほどの早さでリクエストした cDNA は届いた。そしてシステムのスループットを示すため、20S 全サブユニットの複合体解析を二週間で終えデータを送り返した。結果は上々である。見事にそれぞれの bait から他のサブユニットがキッチリ検出された。これなら機能複合体と非特異的な吸着を峻別する標準データにもなる。小躍りしたが、でもいた未知な奴が 3 分子。いくつかのサブユニットから再現的に検出されているではないか。これを消してしまえば完全無欠なデータである。しかし、捏造は何人も幸せにしない、無論そのままデータを送り返した。数日後である、田中先生から電話が鳴る。「大変な発見をしてしまいました！！エライことです」。そう、これがプロテアソームアッセムブリー因子発見の始まりであり、分解系複合体大規模解析の始まりでもあった。DB を振り返れば、「田中研」というタグが振られた遺伝子数は 506 クローン。解析総数は 1882 であった。プロジェクト開始 5 年間で出版された論文は 61 報、総 IF は 588.04、その大半は無論、分解系であった。

後日談：最初のエライの一言は、私の研究への情熱や覚悟ではなく、「エライ酒の飲み方だ」のエライでした。

福栄会
西村 信一

組織のリーダーとしての田中先生

私は、都庁を退職後、2017年4月からの5年間、医学研で事務局長として田中先生にお仕えしました。田中先生と言えば高名な科学者で、初めてお会いする際には緊張していたことを覚えています。実際にお目にかかってみると、大変気さくで、何とも笑顔が人懐っこい方だったので安心しました。

所長としての田中先生ですが、多方面に目配りをしながら仕事を進められていたことが印象に残っています。先生の科学者としての理想が、まずあるのは勿論ですが、それだけでは事を成せないこともよくご存知でした。ご自分でプランを立てると私にお声がかかります。そして先生のお考えをお示しになって、予算面、人員面、法令・規定、あるいは東京都との関係で、どのような問題があるかについて検討します。その上で、必要に応じて修正を加え、実現可能性が見えてくると、運営会議などに提案するという仕事の進め方をされていました。

また、毎年度、研究所の運営に関する懸案や課題を整理されていました。これは、理事長に就任なさった後も続けておられたようです。課題毎に、関係する事項を整理し、いつまでに何を進めるかという年間スケジュールを立てておられました。トップとして理に適った仕事の進め方を見事に実践されていらっしゃいました。

余談ですが、田中先生が広報誌などに寄稿する際には必ず校正の依頼を受けました。いつも表現力豊かな文章をお書きになるので、そのことを言うと、高校生ぐらまでは、文学者(or 物書き)になろうかと迷っていたそうです。全くもって多才な方です。

私の在任中、後半は新型コロナウイルスに翻弄されました。その際の田中先生の指示は、「東京都の組織で唯一の医学系研究機関として、医学研ならではの貢献を果たすこと」でした。感染症プロジェクトチームによるワクチン開発と健康医学研究センターによる流行予測に関しては、所をあげて協力するようご指示がありました。これらの取組は、東京都のみならず、国からも高く評価されましたが、その陰には田中先生の機敏な対応とリーダーシップがあったのです。

理事長になってからの田中先生の専らの感心は、医学研の将来的な発展、成長をどのように導いていくかであったかと思います。新型コロナパンデミックの経験を通して、東京都における健康危機に直接的に貢献できる恒常的な組織として、健康医学研究センターに加えて、新たに感染症プロジェクトをセンター化すること。その一方で、研究者個々のユニークな発想に基づく、競争的色彩の強いプロジェクト研究に一層磨きをかけること。さらに異分野の研究者間で風通しの良い組織とすること。これらを理想とされていたようです。

今後の研究所が、どのような道を辿るかは、残された研究員の皆さんに託されることとなり

ました。内部で大いに議論をして、田中先生の期待に応じていただければと思います。田中先生は、科学者としては勿論のこと、組織運営においても人並み外れた力を発揮され、研究所の発展に多大な貢献をされました。改めて、そのご功績に感謝致しますとともに、田中先生のご冥福を心からお祈り申し上げます。

大阪大学
野田 健司

科学の神髄について、多くのことを学ばせていただきました。ありがとうございました。

奈良先端科学技術大学院大学
箱嶋 敏雄

Once upon a time in Boston

田中さんは Harvard Medical School (Alfred Goldberg 教授) に留学 (1981~83 年) されました。これは私の MIT 留学 (1982~83 年、Alex Rich 教授) と重なり、当時、東大から MIT (後には MGH に移動) に来られていた TI さんと一緒によく遊んで頂きました。車で New York にオペラを見に行つて、Times Square の当日券 (半額の \$20) 売り場の長蛇の列に並んだり、ショー終わり (20 時ごろ) から遅い夕食をフラメンコを見ながらとったり、深夜に危険な暗い通りをホテルまで速足で帰ったりしたものです。また、秋には New Hampshire や Maine 州 Portland 辺りまで遠出しました。田中さんは会うたびに、「膠着」状態にある自分の実験のことや、とにかく要領のいい PosDoc 仲間のことや、生化学や蛋白質化学のセンスのないボスのことなどをぼやいておりました。愚痴の多い人だと思いましたが、結構楽しそうに愚痴るのです。当時の Goldberg はまだまだ新進気鋭の教授 (一方、私の MIT のボスは既に構造生物学の established 「named prof」でした)。丁度この頃の田中さんは、得体の知れない細胞内蛋白質分解活性を追跡しており、その本体を突き止めようと悪戦苦闘されていた時期でした。

1983 年秋のある週末、New Hampshire への小旅行へ行こうと田中さんのアパートに TI さんの車で早朝に迎えに行つた時、少々疲れ気味の表情で出て来られました。聞くと、昨晚、実験ノートを整理していて、小腹が空いたので、焼きおにぎりをつくろうとしていたのだが、おにぎりをコンロの火にかけたまま、ノート整理に没入してしまい、焼きおにぎりのことをすっかり忘れてしまったのだそう。焦げたおにぎりに気づいたときには、煙が朦々と立ち、火災報知機を鳴らしてしまった。火災等の大事には至らなかったのは幸いであったが、とに

かく大騒ぎになってしまっ、寝不足になってしまったとのことであつた。活性の正体は新しいプロテアーゼと睨んでいるのだけれども、いくら精製しても精製できない。SDS-PAGE上では複数のバンドが常に現れる（そりゃそうだ）。当時プロテアーゼといえ、一種類のポリペプチドから成るコンパクトな蛋白質分子を想定してしまう。この概念ギャップはすぐには乗越えられない。精製が上手くいかないという話ばかり聞かされたので、田中さんはひょっとして生化学実験が下手なのかも思ったりもしてしまつた。等電点電気泳動を試そうかとも相談されたりもした。しかしながら、とうとう解決できないまま、1983年春に田中さんは帰国することになる。TIさんと一緒に Logan Airport まで見送りに行つたが、今の研究を日本でも続けられるようにしたいと語られていた。

その年の夏に私も急遽帰国することになってしまつたが、それから何回か会う機会があつた。特に、阪大蛋白研との共同研究を田中さんが開始されてからは、頻繁に吹田キャンパスに來られていた。しばらくして、hydrodynamic な方法を用いた共同研究等から、この得体の知れない活性本体が、実は巨大な蛋白質複合体であるらしいという結論に田中さんは達する。久しぶりに蛋白研で会つたある日、田中さんは興奮しながら「早く電顕像を撮つて確かめたい。これは何か全く新しい未知のものに違いない。これに僕の研究人生全てを賭けようと思う。」と宣言された。また、「この複合体に、何かいい名前を付けようと思う。」と目を輝かせながらおっしゃつた（JBC, 1988）。その後紆余曲折はあつたものの、輝かしい研究人生を送ることとなることは、既に人口に膾炙しているところである。

田中さんとの交流はその後も断続的に続いて、何かにつけて配慮して頂くとともに、また、ちょっと面倒な役目を頼まれもした。田中さんが逝つてしまつて今思うことは、田中さんが一番輝いていたのは、大発見の糸口を掴んで、格闘する Boston での日々や、徳島と吹田を行き来しながら、正体を現し始めたモンスタープロテアーゼに興奮したあの日々ではなかつたのではないだろうかと思う。田中さんの研究人生は素晴らしかつた。真に重要な発見は、また新たな発見を呼び、それは連鎖して拡大し、新しい学問領域を形成する。最初の発見は、自身の持つ既知の概念や常識との戦いである。田中さんは、研究者として最も脂ののつた時期に、そのような「知的死闘」を繰り広げられた。何と幸福な研究人生であつたらう。どうして Nobel Prize が与えられなかつたのか理解できない。

多くの研究者は、そのような「死闘」のない研究に時間を費やして終わる。流行りの理論を謳い、最先端の機器を操り、小綺麗な実験し、発見した小真理に尤もらしい説明を付して有名雑誌に論文を發表し、悦に入る。それなりにいくつかの困難を乗り越えて達成した充実感のあるものではあるが、一方、それは結構悲しい。真理に正直な田中さんは「それはすごいね」と素直に感動してくれるに違いないのではあるけれども。

Harverd や MIT の本部は Cambridge にあるが、Harverd Medical School も、私が住んでいた Back Bay (MIT は Charles River の対岸) も Boston 側に在る。

東京都医学総合研究所
長谷川 成人

田中啓二先生は、医学研のトップとして、私達研究者や所属の職員を様々な面でリードし、また支えて下さいました。タンパク質分解の研究は、細胞内に異常タンパク質が蓄積する様々な認知症の病態解明や治療にとっても大変重要です。研究で行き詰まった時などは、私が先生に具体的な質問をさせて頂いたこともありましたが、そんな時はあたたかく親身になって一緒に考えて下さいました。また、クライオ電顕解析を始めたいと先生にお願いした時は、共同研究先まで同行して一緒に頭を下げて下さいました。研究所では、土日や夜遅くに先生にお目にかかることが多く、日頃の弛まぬ努力や研究への熱意が、研究者として最も大事だということも教えて頂いたように思います。時には厳しくお叱りを受けることもありましたが、科学的な厳密さと人間味あふれる温かさを併せ持っておられました。そのような環境で私たちは難しい問題にも挑戦し続け、少しずつではありますが、前進することができたと思います。本当にありがとうございました。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

東京都医学総合研究所
秦 勝志

田中先生のラボ出身ではありませんが、臨床研～医学研にてタンパク質分解研究に従事していたご縁で、顔と名前を覚えていただき、学会・共同研究・飲み会等でたびたびご一緒させていただきました。以前、私の論文が受理された際に、先生のラボで開かれていた飲み会にお招きいただき、そこでいただいた温かい祝福のお言葉は今も忘れることなく心に残っています。田中先生、これまで多くのご指導・ご支援を頂きましたことに心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

順天堂大学
服部 信孝

田中先生、楽しいワクワクする科学の議論とお酒、有り難う御座いました

私が初めて田中啓二先生とお目にかかったのは、1998年の年の瀬が迫る頃でした。当時、若年性パーキンソン病の原因遺伝子である *parkin* を同定した直後で、その機能解析を進めるために共同研究をお願いしに伺ったのがきっかけです。私が田中先生の研究室に共同研究をお願いした理由は、*parkin* 遺伝子の N 末端にユビキチン様構造が存在することに着目

したためでした。Nature 誌に掲載予定だった parkin 発見の論文の校正刷りを持参し、相談に伺いました。当時、田中先生の研究室はユビキチン・プロテアソーム系の研究で大きな成果を挙げており、東京都立駒込病院に隣接する東京都臨床医学総合研究所に拠点を構えていらっしゃいました。私が parkin のユビキチン様構造に注目していた一方で、田中先生はリングフィンガーモチーフがユビキチンリガーゼとして重要であるという未発表のデータをお持ちでした。この情報により、parkin がユビキチンリガーゼである可能性が一気に高まりました。この出会いと議論は、まさに僥倖と言えるものでした。その後、parkin の機能がユビキチンリガーゼであることを証明し、2000年に Nature Genetics 誌に発表することができました。この成果は、遺伝子の単離から機能解析まで、すべて日本人の手によるものであり、田中先生もその点を非常に喜んでくださいました。その後、不良ミトコンドリアを除去するミトファジーの機能を parkin が担うことを明らかにし、神経変性疾患におけるユビキチン・プロテアソーム系およびオートファジー・リソソーム系の関与を示す先駆的な研究となりました。このような重要な研究を田中先生とご一緒できたことは、私にとってかけがえない財産です。研究の合間には、忘年会や共同研究の会議後に、田中先生と大量のワインを飲みながら議論を交わした日々が思い出されます。ダイナミックなコメントをいただきながら、楽しくも刺激的な時間を過ごしたことは、今でも鮮明に記憶に残っています。東京都臨床医学総合研究所が世田谷区上北沢に東京都医学総合研究所として統合された後も、所長室でワインを飲みながら将来について語り合ったことがありました。数年前、田中先生は私に「服部君は十分に大きな賞を受賞する資格がある」とおっしゃり、武田医学賞をはじめとするいくつかの大きな賞に推薦してくださいました。田中先生は、parkin 遺伝子の機能研究を中心に進めてきた私の研究が独自性を持ち、また他のパーキンソン病関連遺伝子群についても十分な成果を挙げていると評価してくださいました。そして、念願叶い、2024年に武田医学賞を受賞することができました。この受賞の報告を7月25日にメールでお伝えしましたが、田中先生が急逝された2日後であったため、返信をいただくことは叶いませんでした。田中先生の推薦から始まった武田医学賞の受賞は2024年になってようやく実現しました。心より感謝申し上げます。天国でも、ワインを片手に科学を語り合っていたらいいことでしょう。田中先生とご一緒に仕事をさせていただいたことは、私の一生の宝物です。本当にありがとうございました。

東京大学
濱崎 純

あまりに突然の訃報に言葉が見つかりません。

私にとって田中先生は、まさに父親のような存在でした。サイエンスの楽しさを知り、全身

全霊で物事に向き合う尊さを学んだのは、田中研で過ごした時間があったからこそです。その時間が、今の私の基礎になっています。

田中先生の文章に心を打たれ、田中研で研究を始めてからしばらく経った頃、「はま」と呼んでいただけた時のことを今でも覚えています。少しは認めていただけたのかな、と内心嬉しかったことが昨日のことのようです。

まだまだご指導をいただきましたかった。もっと成長し、良い仕事をして田中先生に報告したかった。

言葉にするのは辛いですが、心よりご冥福をお祈り申し上げます。どうか安らかに眠りください。そして、これからも私たちを温かく見守っててください。

東京都医学総合研究所

原 孝彦

私は 1999 年に臨床研に着任し、20 年、田中所長・理事長のもとで研究室を運営してきました。この間田中先生は、公平かつ大局的な視点で全プロジェクトリーダーの業績を評価しながら、今日の医学研を築き上げて下さいました。私は田中先生に認めてもらうことを目標に研究を進めてきたといっても過言ではありません。本当にありがとうございました。ご冥福を心からお祈り申し上げます。

大阪大学

原田 慶恵

孤高のサイエンティスト

私は 2000 年 4 月 40 歳の時に東京都臨床医学総合研究所で初めて自身の研究室を持つことになりました。親しい研究者に臨床研に就職することになったことを伝えると、「毎年、成果発表会があって室長や部長は大変だよ」と言われ、そんな恐ろしいところでやっていけるのかと、とても心細い思いで着任しました。研究室の主宰者が集まる会議に初めて出席した日、会議が終わって研究室に戻った直後に、田中啓二先生から電話がかかってきました。「ちょっと話があるから来て」と言われ、何か大事な話があるのかと緊張してメモ帳とペンを持って慌てて田中先生の研究室に行くと、米川先生をはじめ数人の先生がお酒を飲んでいらっしゃいました。私がびっくりしていると、田中先生は「なに、大事な話でもあると思った？」とにこにこしながらおっしゃいました。これが田中先生と私の出会いでした。その後、田中先生のところで何回お酒をいただいたことか……。田中先生のすごいところは本当に

たくさんあります。自身のことを「孤高のサイエンティスト」とおっしゃっていましたが、まさしく田中先生の研究は「孤高」と呼ぶにふさわしいものです。研究者が皆、転写、翻訳という遺伝子発現、タンパク質の合成に着目する中、タンパク質の分解に着目されたという田中先生の慧眼に本当に感服します。研究室でお酒を召し上がったあと、そろそろお開きにしようとして皆が片づけを始めると、さっと自身の机に向かわれ論文を書き始める姿を何度となく拝見し、本当にすごい方だなあと思いました。私も子供のころから本を読むのが好きでしたが、田中先生の本好きはレベルが違います。残念ながら田中先生と本の話をする機会はありませんでしたが、鬼平犯科帳をお好きだったのを覚えています。本をたくさん読んでいらっしゃるの、田中先生を書く文章の格調の高さとその語彙の多さは並外れていて、恥ずかしながら私の知らない単語を辞書で調べることもしばしばでした。田中先生の発案で臨床研の何人かの先生や、そのご家族と会津若松に旅行に行ったこと、浅草から屋形船に乗って遊覧したことなど、思い出はまだたくさんあります。私が臨床研を退職してからはお会いする機会がほとんどなくなってしまいましたが、2023年3月に東京都医学総合研究所の講堂で開催されたシンポジウムに参加したときに久しぶりにお会いすることができました。まだまだお元気で、理事長をされながら研究も続けられると思っていました。心細い思いで着任した臨床研でしたが、とても楽しく研究することができたのは、田中先生のおかげです。本当にありがとうございました。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

東北大学
藤井 義明

田中さん一思い出することなど

田中さんは、私よりかなり若かったの、こんなに早く逝かれるとは、とても考えられなかった。突然、田中さんの訃報を受けて、本当に驚きました。医学研で、理事会や審査会などがあった折には、帰りがけに誘われて、所長室（後には理事長室になったが）に、寄って一頻り、よもやま話や田中さんが、趣味と健康のために、始められた休日の街道歩きの話などを楽しそうに、話されるのを聞いて、家路についたものでした。その時には、とっておきのワインなどを、どこからともなく取り出して来て、振る舞っていただいたので、ほろ酔い加減で帰ったこともありました。日光街道から始まって、東海道を制覇して、中仙道を始められたところまで聞いたと覚えている。人懐っこい笑顔と心遣いの人、田中さんの温顔が浮かびます。

田中さんとの付き合いは長く、昔の事は、もう記憶が定かで無くなっていますが、特に思い出される事は、駒込にあった臨床研が、精神研と神経研の都立の2研究所と、一つの研究所に統合されて、現在の上北沢の医学研ができる時、一所化委員会（という名称だった

と思うが) ができて、新宿の都庁庁舎の会議室で、何回か会議がありました。話題は、カルチャーの大きく違う3研究所を、どのように統合して運営するか、研究成果の評価をどのようにするかなどが、話題になったと思う。基礎医学的研究を中心とした研究所と、臨床的色彩の強い研究所を、統一的に運営するために、部門制にするか、プロジェクト制にして、フレキシブルに運営するかなどや、研究の成果評価は、ピアレビューと外部委員の評価と二本立てにする事などが話し合われた。

あれから15年近く経って、プロジェクト研究も、4期目が終わりに近づいている。研究成果の発表でも、始めの数年は、各研究所の其々の特徴が顕で、基礎医学の研究に、携わって来たものにとって、理解するのがなかなか難しいものが少なくなかったが、最近では、3つの研究所の流れを、融合した医学研としての学風が、醸成されて来ているように思われます。その中から、世界的に誇れる研究成果が、多々生み出されてきているし、コロナ禍の時に見られたように、都民のための研究所としての役割に、立派な貢献をして来ている点もあると思います。

田中さんが、手塩にかけて、育てて来た医学研が、これから成熟期を迎えて、楽しみな時に逝かれたのは、田中さんにとって、本当に残念で、心残りであったのではないだろうか。しかし、田中さんの遺された医学研は、若い人たちに受け継がれて、これから、学問的にも、社会的にも、益々重要な役割を担うとともに、大きく発展することが期待されていると思います。

田中さん、ゆっくり休まれて、天上からお見守り下さい。 合掌。

九州大学
藤木 幸夫

田中啓二先生を偲んで

1. 出会い

1990年代初めだったと思います、田中さんは東京都立臨床研究所へお移りになって間もない頃で、私はニューヨークから帰国後、小田原の明治乳業ヘルスサイエンス研究所で研究の方向性を定めた頃でした。京都での農芸科学会関連のシンポジウムだったと思います、研究成果の議論に加えて懇親会では、目指すところへ向かって“険しいけど夢を持ってお互い頑張ろう！”とビール片手に、今後の交流を続けようと力が入ったのを、よく覚えています。

2. その後

私はペルオキシソーム形成の分子機構およびペルオキシソーム欠損症の病因解明を目指した研究に取り組んできました。1990年代からペルオキシソームの形成に必須な数多くの形成因子(ペルオキシシン)を発見しましたが、その中でいわゆる“RING フィンガー”を有する

Pex2, Pex10, Pex12 については、田中さんにユビキチンリガーゼの可能性について議論、助言を頂いたお蔭で、その後の発展へと大きく展開できたことに大変感謝しています。加えて、田中さんグループ (PI: 松田憲之さん) とのミトコンドリアとペルオキシソーム連携に関する共同研究は、1) マイトファジーにおけるユビキチンリガーゼ MITOL のペルオキシソームへの再移送 (Koyano et al. *EMBO Rep.* 2019); 2) ペルオキシソームの恒常性、すなわちペキソファジーの調節機構として p97/VCP^{FAF2/UBXD8} のペルオキシソーム膜タンパク質の分解系への関与を発見 (Koyano et al. *Nat. Commun.* 2024)です。私にとっては貴重かつ重要な田中さんとの共同研究であり、大きな誇りです。

3. 「七人の侍」

2011年3月に京都産業大学総合生命科学部開設記念シンポジウム「タンパク質の一生と生命システム」が学部長永田和宏さんによって開催され、講演者は順に伊藤維昭さん(京産大)、吉田賢右さん(京産大)、三原勝芳さん(九大)、藤木幸夫(九大)、田中啓二さん(東京都臨床研)、大隅良典さん(東工大)であり、会場満席のキックオフシンポジウムとして大成功裡に終えました。その夜この7名で懇親の夕べを持ち、明け方まで語り合い、お互いの研究内容を尊敬し、切磋琢磨し高め合う仲間意識で酒宴は盛り上がりました。翌年2月末、九大でのグローバルCOE理医連携特別講演会をこの七人で行うことになり、「このメンツは(自称)なかなか佳いね、名前をつけよう」との勢いで「七人の侍」と名付けました。講演会のタイトルも気合が入り“独創的研究の世界発信を続ける「七人の侍」”としました。その夕べのご機嫌な写真が命名式となり、名刺代わりに広まりました。田中さんも時折お使いでした・・・。

4. エピソード

“AAA+ Meeting”は3年に一度、欧米&日本での開催でしたが、田中さんの留学先であり盟友でもある Harvard Medical School の Alfred Goldberg さんと幾度か議論や懇話の機会を持つことができました。ある時、彼曰く「Keiji talks not so good English but his papers always address all kinds of the Cutting-Edge issues in outstandingly good English」・・・。

“Tanaka-san, see you soon and enjoy the science with drinks in the Heaven!”

東京都医学総合研究所
正井 久雄

田中啓二先生との思い出

コロナの渦中の2020年9月の下旬、田中先生から「中山道『碓氷峠越え』を次週土曜日に決行するので、一緒にいきませんか?」というお誘いのメールをいただきました。列車の時刻表から、詳細なルートまで細かい情報を添えていただき、「軽井沢にゆけば、すでに1000m

ですので、1200mの碓氷峠登りは、楽勝です」という触れ込みでした。その頃先生は、街道巡りをされており、週明けには、先生の週末の歩き旅のお話を聞くことが楽しみでした。永田先生の追悼文にもあるように、東海道を東京と京都から出発し、真ん中で出会ったところで大宴会をしようという計画も進行中でした。先生は、「僕があまり早く行きすぎると永田さんに悪いから、今週は別の街道を行くんだ」とよく話されていました。

当日、田中先生、米川先生と私の3人で軽井沢から歩き始めました。山道は石や、倒木なども多く、私も米川先生も途中数回尻餅をついてしまいましたが、田中先生はスイスイと爽快に歩かれて、その健脚ぶりに驚きました。村田さんが、帰途サイクリングで合流し、4人で一緒にビールを飲み疲れを癒しました。先生と一緒に山歩きをしたのはこの一度だけでした。

先生のお仕事について、私は恥ずかしながら、臨床研に赴任するまで詳しく存じ上げていなかったのですが、赴任してしばらくして、外国での会議に一緒に出席する機会があり、その際に、先生の講演を初めて拝聴しました。その時の感動は今も忘れることができません。科学は芸術と同じように人に深い感動を与えることができるということを知った瞬間でした。田中先生の後任として2018年に所長に就任することになりましたが、大任であり、身の引き締まる思いでした。田中先生が隣の部屋にいつもいらっしゃることを頼りに、今まで務めてきました。

先生の、豪放磊落な笑い声、きめ細やかな心遣い、時に厳しいご指導、そして、最後には優しさで包んでくださるお人柄に魅了され、これまで、辛い時期も乗り越えてくることができました。田中先生とお会いできた幸運を感謝し、先生に改めて感謝の気持ちをお伝えしたいです。

研究とお酒と医学研を愛された田中先生は、医学研が世界に冠たる研究所へと発展するよう、その研究者人生の後半を捧げました。私たちは、先生の夢を実現できるように、その遺志を継いでゆかねばなりません。田中先生、どうか天国から私たちをいつまでも見守っていてください。

東京科学大学
松田 憲之

田中啓二先生を偲んで

田中先生の偉大さは、本冊子に示された超一流誌がずらりと並ぶ業績をみれば一目瞭然かもしれません。その一方で、田中先生には“傍にいる人にしか解らない凄さ”もあったように思います。長い期間をご一緒させていただいた者として、少しだけ田中先生の思い出を述べてみたいと思います。

「小さくまとまっはいかんよ」というのは田中先生が時々仰る言葉でした。例えばラボセミナーで「今日はデータを映す度に田中先生が頷いてくださるなあ」と思いきや「あれ、船を漕いでいるだけじゃん」ということがありました(田中先生は素直なので)。そういう時には、後から決まって「あんた、今回みたいな重箱の隅をつつくようなデータはいかんよ」とお叱りを受けるわけですが、そういう結果は大きく育つこともなく、外部評価も低い傾向でした。一方で、稀にですが田中先生がすごく食い付いて下さる場合もありました。そういう時のラボセミナーでは、もうデータを映した時点で、田中先生が眼をカッと見開いて、矢継ぎ早に質問して下さる。というか田中先生が前のめり過ぎて「え、まだ説明してないじゃん」と思ったりもするわけですが、そういう仕事は後に大きく順調に発展する印象でした。田中先生にはラボセミナーを通じて“前者の様な小さな仕事ではなくて、後者の様な大きな研究の萌芽を目指せ”と、教えられていたように感じます。

そのことと表裏一体ですが、田中先生が研究すべき課題に臨む態度には、独特の迫力がありました。頭が良い人のことを“剃刀のように頭が切れる”と言うことがありますが、田中先生の能力はそういうのとちょっと違って、剃刀よりも鉈(なた)の凄さを持つ先生でした。切れ味だけなら田中先生を上回る研究者もいたかもしれませんが、刃の厚さと強さに関して田中先生は本当に世界トップの研究者であったと思います。そして、剃刀ではなくて鉈を持って研究に挑まれていたからこそ、田中先生は未開の領域に分け入っても常に大きな発見をされて、海外の有名研究者にも一目置かれる存在でした。私はいつもそういう田中先生が憧れでしたし、「小さくまとまるな」という田中先生の言葉を折に触れて思い出しながら、研究に臨むように心がけてきたつもりです。

結局、私は(途中で1年の抜けがありますが)2002年から2021年まで、田中先生と一緒に仕事をさせていただきました。おそらく門下生として最も長い間、その傍に滞留していたので、田中先生としては「こいつは無事に卒業してくれるんかいな」と心配だったかもしれません。なので、私の東京医科歯科大学(当時)への異動が決まった時にはすごく喜ばれて、本当に気持ち良く送り出して下さいました。さらには「迅速に研究室が立ち上がるように」と備品についても色々配慮をして下さいました。まさか、その2年後に田中先生との突然のお別れが来るとは考えていませんでしたし、異動後にもっと頻繁にお会いしておくべきであったと悔やまれてなりません。

振り返ると、田中先生との出会いとその指導が無ければ、私はPIどころか研究者として独り立ちすることもできなかったであろうと感じます。田中先生、本当に有難うございました。

東京大学
三浦 正幸

田中先生は、タンパク質分解研究全体のことを常にお考えになり、研究者を励ましてこられ

ました。学会では前の方に座り、話す内容に、うんうんと頷いてくださるのがいかに励みになったことか。感謝に堪えません。プロテアソーム発見の現場に居合わせた研究者として、「源流(オリジン)を知っているひとは、時代の証言者としての役割を担わねばならない」、とは田中先生の文章。さらに源流の研究の機会を得るには、「幸運という偶然に邂逅することが不可分である」、とも。幸運は研究の偶発的な要素を逃さず捉えた田中先生のもとを訪れたのだと思います。ご冥福をお祈りいたします。

国立精神・神経医療研究センター
水澤 英洋

田中啓二先生を偲んで

この度、田中啓二先生のご訃報に接し、余りの突然さに大変驚きました。つい一ヶ月前には評議員会があり先生がお元気に、いつも通りご挨拶されたのを拝聴したばかりでした。

もう30年以上も前になりますが、筑波大学の頃、神経変性疾患によく認められる異常凝集蛋白質のユビキチン化とプロテアソームによる分解について研究を進めており、大学院生がお世話になりました。まだ徳島大学におられた頃かと思います。

その後、東京都臨床医学総合研究所にご栄転され、私も東京科学大学(当時は東京医科歯科大学)に移っていましたので、大変心強く思ったことをよく覚えております。学会でも色々なところでご一緒いたしましたが、ザルツブルグでの国際神経病理学会での楽しい食事など懐かしい思い出です。

最近では、東京都の3研究所を統合して誕生した東京都医学総合研究所の所長および理事長としてその発展にご尽力され素晴らしい成果を上げてこられました。

私も同研究所の評議員や評議員選定委員として時々先生にお会いすることを楽しみにしておりましたが、コロナ禍以降は直接お目に掛かる機会が無く、とうとうお別れになってしまいました。

先生の研究者として、そして理事長としてのご業績は、多くのお弟子さん達によって継承され発展していくことと確信しております。

心よりのご冥福をお祈り申し上げます。

東京大学
水島 昇

田中啓二先生への感謝

「あんたのスライドは見やすいねー」。それが、私が田中啓二先生から直接いただいた最初の言葉だったと思います。おそらく 1998 年の生化学会大会（名古屋）のことでしたが、その時の光景は今でも鮮明に心に残っています。褒めていただいたのは「スライド」であって、発表内容でもプレゼンテーションでもなかったのですが、あの田中先生から直接お声をかけていただいたことに舞い上がってしまいました。当時私は基礎生物学研究所の大隅良典研究室のポスドクとしてオートファジーの研究を始めたばかりでした。発見した ATG12 結合システムがユビキチンシステムと似ていたことから、田中先生とは当初より親しくさせて頂いていただきました。

2004 年には東京都臨床医学総合研究所（当時田中先生は副所長）で室長として研究室を持たせていただきました。単に独立研究者としての道を与えて下さっただけではなく、田中先生からは実に多面的で細やかなサポートをいただきました。研究面でも生活面でも楽しい時期でした。私の研究室は田中研の真下にあったので、夕方になると排気口から田中先生の笑い声が聞こえてきて、宴会が始まったことがすぐにわかりました（文字通りの筒抜け状態）。案の定、しばらくすると電話で呼び出しがかかり、行けばすでに田中研メンバーや反町洋之さん（私と同期の採用）が出来上がっているということが何度もありました。

今思えば、自分では到底到達できない、あるいは到達しようとも思わない地点に、田中先生は私を強引に引っ張りあげて下さいました。田中先生が 2005 年に大会長を務められた細胞生物学会では大会幹事を仰せつかり、また文科省科研費のタンパク質分解の特定領域研究では領域代表にご指名いただきました。このような役回りは私よりも一回りも二回りも年上の先生がすべきものだと思っていたので困惑しましたが、田中先生の強力なご支援のおかげでなんとか務めを果たすことができたかと思います。それだけのサポートをいただいたにもかかわらず、2006 年には東京医科歯科大学へ異動することになってしまい、田中先生には大変な不義理をしてしまいました。それでも、母校への異動について真剣にご相談にのっていただき、快くご承諾下さいました。その後何度となく、「あんたは 2 年しかいなかった。けしからん！」と笑顔で叱られましたが、継続的にお世話になりました。十分な恩返しがまだできていないのが悔やまれてなりません。

見た目通りの豪快さの中には、いつも繊細で思いやりのある田中先生がいらっしゃいました。そして、サイエンスに対する実直な姿勢は、国内外の多くの研究者に影響を与え、それは今も生き続けていると思います。つい最近まで田中先生には東大医学部で講義をお願いしていました。いつも授業の最後で Goldberg 先生の別荘の写真を見せながら、「私はプロテアソームのすべてを研究してきたが、唯一やらなかったのは創薬だった。そのために巨万の

富を逃したのが痛恨の極みである」といって、学生を笑わせていました。しかし、本当にそうでしょうか。田中先生にとっては巨万の富よりもプロテアソームの秘密を解き明かす方がずっと魅力的だったに違いありません。

東京都医学総合研究所
宮岡 佑一郎

医学研での研究室立ち上げから今に至るまで、大変お世話になりました。ありがとうございました。

田中先生から学んだことを、これからの研究に活かして参ります。

東京都医学総合研究所
宮川 卓

このたびは田中啓二先生のご逝去を心よりお悔やみ申し上げます。

田中先生の卓越した研究力と豊かな発想力は、多くの方々に深い影響を与えられ、私自身もその偉大さに感銘を受けておりました。直接お話する機会は多くはありませんでしたが、そのエネルギッシュなご活躍ぶり、そして研究に真摯に向き合うお姿が今も心に残っております。

田中先生のご功績がこれからも未来の研究に引き継がれることを信じ、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

東京都医学総合研究所
宮下 光弘

このたび、田中先生のご逝去の報に接し、深い悲しみを覚えております。先生はご生前、卓越したご功績を残され、その歩みは私たち後進に大きな影響を与えてくださいました。直接のご指導を受ける機会は多くありませんでしたが、先生の温かいご配慮と深い知見に触れ、大変感銘を受けたことを今でも鮮明に覚えております。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

東京大学
村上 誠

医学研在籍時に、田中啓二先生からは厳しいながらも温かいご指導をいただきました。田中先生に納得していただく成果を日々意識しているうちに、自分自身のスキルも研究もレベルアップしていきました。人生の岐路では相談に乗っていただきました。妻の病気の際には親身になって心配して下さいました。田中先生からいただいた様々なご厚情は忘れることはできません。異動後は次第に医学研から足が遠のきましたが、学会で見かけると声をかけて下さり、励みになりました。田中先生が亡くなられたことは未だに信じられません。田中先生のご冥福を謹んでお祈りするとともに、田中先生が築き上げた医学研が今後ますます発展することを祈っております。

東京大学
村田 茂穂

田中先生に導かれた研究人生

田中先生との出会いは、私が大学院博士課程1年の1997年秋でした。当時私が所属していた免疫内科の研究室と人類遺伝学教室が合同で抄読会を行っており、その会に田中先生をお招きして、一世を風靡されていた免疫プロテアソームのお話を伺う機会がありました。基礎研究の魅力、いやそれ以上に田中先生の研究に対する情熱に強烈に惹かれたことを今でも鮮明に覚えています。内科の大学院で悶々としていた私は渡りに船とばかり、翌日には田中先生に連絡を取り、研究室に出入りさせていただくようになりました。

しかし困ったことに、免疫の研究をするつもりで入ったのに、田中先生は免疫研究から足を洗おうとしているタイミングでした。さらには、内科の教授から研究ポストがあるから戻るようにと言われた際も、田中先生に「そんなん、おもしろいからやめとけ!」と言われるがままに断り、以来内科との縁が断絶してしまいました。挙句には、「君は医者をやめた方がええ」と言われ、二足のわらじをやめて今日に至っているわけですが、振り返ってみれば、どの程度意図的だったのか分かりませんが、人生の節目節目で田中先生が絶妙に導いて下さったといわざるを得ません。結局、2007年に田中研を卒業するまで丸10年間一緒に研究をさせてもらいました。田中先生と出会えたことは、私の人生で最大の幸運であったと言っても過言ではありません。

ときどき他の研究者から「あんた、よく田中さんと一緒にやってこれたね」と言われることがあるのですが、確かに雰囲気も振る舞いも対極にあるように見えますが、私自身は田中先生と過ごす時間はとても楽しく、かけがえのないものでした。海外の学会には10

回以上連れて行ってもらい、珍道中も数知れずでした。プロテアソームの会が定期的開催される関係でフランスが最も多いのですが、朝食からカフェでビールを飲み、しばらく歩いてもパリには公衆トイレがほとんどないため、用を足すために30分後には別のカフェに入ってはビールを飲み、というのを延々と繰り返す酔いどれ旅を覚悟しなければなりません。パリの公衆トイレはコイン式で、使用後に部屋全体を水で洗浄するのですが、お金をケチるあまり真っ暗なトイレに閉じ込められたうえびしょ濡れになったり、マドリードのホテルでは大隅先生とともに田中先生の部屋で有料ビデオを眺めていたら、翌朝田中先生がチェックアウトする際に「Pay TV!」とフロントで大声で暴露され周囲の人が一斉に振り向いたり、田中先生との旅行は楽しい思い出ばかりです。

田中先生の研究はプロテアソームで始まり、ユビキチン、オートファジーと広がっていきましたが、根幹はやはりプロテアソームが一番好きなのだとは強く感じます。私が胸腺プロテアソームを見つけたときの田中先生の喜びようは今でも忘れられませんし、ほんの少しですが恩返し出来たかなと思っています。田中先生のサイエンスの凄みは、将棋でいえば必至の一手を指すような、研究の本質の捉え方の的確さであり、研究面でも生き方の面でも私の目標であり続けています。また何十年後かにお会いできることを楽しみにしています。

昭和大学
森戸 大介

長い間ご教導いただき、有難うございました。ご冥福をお祈りしております。

元 東京都医学総合研究所
八木 憲彦

新研究所誕生までの田中先生の足跡

田中先生とは2007年以来、5年間仕事を一緒にさせていただきました。この間は、新研究所の建設工事に始まり、旧三研究所（神経研・精神研・臨床研）の統合、新たな研究体制の構築等々、激動の5年間でもありました。

新研究所開設に向けて、有識者も交えた「研究体制のあり方検討会」が設置され、田中先生を委員長に具体的検討が始まりました。

先生は、「世界最高レベルの研究を推進し、学術的・文化的に名誉ある地位を築くことが新研究所のあるべき姿だ」と並々ならぬ情熱を傾けておられました。

この時期、三研究所の연구원たちは「統合によって自分たちの職場はどうなるのか」期待よ

りも不安が大きかったかもしれません。

先生が特に腐心したのは「職員の一体感の醸成」です。長い歴史に終止符を打つ三研究所を去る研究員たちの複雑な心境もあり、その垣根を超えた統合は並大抵のことではない、と覚悟を決めて改革に取り組みました。

まず研究員の相互交流を始めよう、ということで、「三研交流セミナー」を企画しました。神経研の研究員が精神研に向いて講演を行い、精神研の研究員が臨床研で、臨床研の研究員が神経研で講演する。この持ち回りセミナーを繰り返し、毎回の懇親会も相まって研究員たちの親睦が少しずつ深まっていきました。

また、研究員同士の自由闊達な議論の場を設けたいとの先生の思いから、参事・副参事研究員からなる「プロジェクト研究検討ワーキング」を立ち上げました。

しかし、ワーキングの議論は最初から暗礁に乗り上げました。三研究所の研究組織や研究体制があまりに違い過ぎたからです。

「〇〇部門」「〇〇研究室」「〇〇プロジェクト」「〇〇チーム」などの名称や組織の構成が、研究所ごとにばらばらで議論が全くかみ合いません。この認識のずれを修正するのに随分と時間を要しましたが、これを何とか乗り越えることで相互理解も深まり、検討を加速させることができました。

そして迎えた2011年4月1日、田中先生が初代所長となり「東京都医学総合研究所」が遂に誕生したのです。

第2次プロジェクト研究の推進、外部評価制度の改革、基盤技術部門・知的財産活用部門の充実など、研究体制が一段と強化され、新生「都医学研」としてスタートを切りました。

とは言え新研究所の運営は決して順風満帆とはいかず、所長としてのご苦労は尽きることなく、全霊を傾けておられた姿は今も忘れられません。

後に先生は新研究所誕生当時のことを「産みの苦しみ、粉骨砕身、何とも多忙だった」と回想しておられます。私はまさにこの言葉通りだったと思うと同時に、何よりも先生ご自身にとって、かけがえのない大きな喜びでもあったのではないかと感慨深いものがあります。

田中先生、本当にありがとうございました。

ASAGI Labs

安田 さや香

田中先生の訃報を聞き、大変な驚きとともに、あの陽気な笑顔と迫力ある徳島弁をもう聞けないかと思うと、今でも寂しくてなりません。

先生といえば、研究室でのご指導はもちろんのこと、仕事帰りによくご一緒させていただいた電車でのひとときが思い出されます。研究の話からプライベートの話まで、なんでも楽しそうに語られていたのがとても印象に残っています。

考えてみれば、先生は研究においても、ワクワクするかどうか、一番の評価軸だったように思います。所長室から論文を片手にラボまで下りてきた田中先生に、開口一番「きみ、これ面白いと思う？」とその論文について尋ねられることが幾度もありました。面白さを追求していくことが、人生を楽しむことに他ならないと、先生と論文について議論しながら感じたのをよく覚えています。

先生は、その豪快なイメージ通りの素晴らしい成果をあげられると同時に、後輩の研究者にもいつも敬意を持って接するなど、周りを気遣っていただく繊細さも、あわせもっておられました。何か疑問があると、電話で済ませるのではなく、わざわざ先生の方から相手先へ足を運ばれており、その偉ぶらない姿勢にいつも頭が下がる思いでした。

「人事は新陳代謝させていかなければいけない」とも常々おっしゃっており、また、その根拠としてあげられた「ダイナミズムこそが生命の本質」という言葉は、タンパク質代謝をテーマに研究を続けてこられた田中先生の口から発せられると、この上なく説得力がありました。

思えば、先生の言葉には、いつも人の心を動かす力がありました。

直接、聞くことはもう叶いませんが、日々の暮らしの中で、先生の教えにふと動かされている自分に気づくことが、これからもあると思います。

改めて、先生のご指導、そしてご一緒した数々の時間に感謝の気持ちでいっぱいです。

先生の姿勢を見習って、私自身ワクワクする今を積み重ねて、後進にもつなげていきたいと思えます。

心よりご冥福をお祈りいたします。

千葉大学
柳川 由紀

私が学部生の時に始めて田中先生にお会いし、世界を視野に入れた研究を進めている姿勢に感銘を受け、私もそのような研究者になりたいとその時に思いました。学生というまだ未熟な研究者であり、また植物という医学とは異なる分野の研究を行なっている私の話も真剣に聞いてくれ、この先生はすばらしい方だと感じました。私の学生時代の未熟な論文を元の文章がなくなるほど添削していただき、「君の論文を読むとよく眠れるんだよね」と言われたことが懐かしく、今も田中先生の言葉を思い出しながら論文を執筆しています。田中先生には留学先への推薦状も書いていただき、海外でポスドクをすることもできました。また、帰国後も学会でお会いした時には声をかけていただき、忘れないでいてくれたのだと嬉しくなりました。私が今あるのは田中先生のおかげです。ありがとうございます。ご冥福をお祈りします。

東京科学大学
山野 晃史

田中先生からお声がけいただき、アメリカ留学から帰国し、東京都医学総合研究所の研究員に着任することができました。また田中先生に推薦者になっていただき、日本生化学会の奨励賞をいただくことができました。私の人生の節目節目において、田中先生の力強いサポートがあったから現在も研究を続けられております。ご恩を忘れることなく、研究に精進していきたいと思っております。ありがとうございました。

徳島大学
山本 圭

私がプロテアソームのことを知ったのは1992年に学内で開催された田中啓二先生のセミナーの時でした。当時、私は大学4年生でしたので、あまりサイエンスの事もよく理解していませんでしたが、プロテアソームの発見と電子顕微鏡像のお話は今でも鮮明に記憶に残っております。田中先生の研究室は私が在籍していた研究室の近くにあり、よく機器をお借りにお邪魔していました。1996年に田中先生は臨床研に異動されましたが、私が2005年に臨床研に就職した際も近くの研究室でご活躍されていました。田中先生の研究に対する真摯な姿が私に少なからず影響を与えたことは間違えのない事実です。研究所の中ではほとんどお話しする機会はありませんでしたが、私が研究所を離れ母校で独立することが決まったとき、暖かいお言葉をかけてくれたことに感謝しております。田中先生、ありがとうございました。安らかにお休みください。

日本臨床ストレス応答学会
養王田 正文

田中啓二先生には、学会創設以来、継続して幹事・評議員・アドバイザーをおつとめいただき、学会の発展に向けて多大なご尽力を賜りました。学会を代表して心より感謝申し上げます。ここに謹んで哀悼の意を捧げると共に、ご冥福をお祈り申し上げます。

東京都老人クラブ連合会
吉井 栄一郎

田中啓二先生を偲んで

7月30日朝、田中啓二先生の訃報の記事に接し、嘘だろう！と叫び、固まってしまいました。今でも信じられないのですが、哀悼の誠を捧げたいと存じます。

私は、平成24（2012）年7月から平成29（2017）年3月までの4年9か月、3研究所を統合した東京都医学総合研究所の事務局長を務め、田中啓二先生の医学研経営に接してきました。

田中啓二先生は、たんぱく質を分解するプロテアソームを見出したノーベル賞級の世界的な研究者ですから、私のような者が接することができる方ではありません。でも、たまたま医学研の事務局長となって田中啓二先生と一緒に仕事できたことは望外の幸せでありました。本当に勉強になりました。

多士済々、神経、精神、臨床と分野が異なる三つの研究所を統合したのですから、一つの方向にまとめることはなかなか難しく、田中啓二先生は統合研究所の初代所長として私の前任の八木事務局長と苦楽を共にして「意識の統合」という難しい改革を推し進められました。

別の分野の、ある研究員が述懐していたことを思い出します。「分野は異なっているけど、田中啓二先生が言われること、指摘されることは、核心を突いているので、心の底から得心がいく」と。

5年間のプロジェクト研究の第3期（平成27（2015）年度から5年間）を立ち上げるにあたっての構想を3年前から入念に検討し、プロジェクト研究の新陳代謝にも意を注ぎ、気鋭の研究員の採用などを推進されました。さらには、研究水準の向上に向けて高度の最新鋭研究機材の中央化もどんどん進められました。

行政課題に 대응していく特別研究を設定し、「吉井、お前、都庁に行って特別研究費を取ってこい。」と命じられました。当時の東京都福祉保健局に行って、必死に説得してようやく成果が出た際には、田中啓二先生には大いに喜んでいただきました。

また、駒込病院、松沢病院、神経病院と、三つの研究所時代に隣接していた都立病院を中心に、連携体制を改めて構築し、医学研の研究総体として、臨床研究の充実を図られました。そして、「基礎研究」はすぐには役には立たないかもしれないが、文化の象徴、人材の育成という意義を有しており、これを大事にする研究所でなくてはならないと研究員に説いておられました。あわせて、社会に成果を還元する「役に立つ研究」にも意を用いておられ、知財センターの機能強化にも努められました。

田中啓二先生は、すべてを視野におさめながら「医学研」をわが子のように大事に育ててくれたのだと思います。

私は、医学研を退職して7年が経ちます。

世界的な研究者でありつつ、綿密な経営者である田中啓二先生は、一方で、人懐っこい方で、コロナ前には、年に2回、田中啓二先生と酌み交わす機会をいただいております。今でも破顔一笑のご尊顔が忘れられません。コロナが明け、再開してご尊顔を拝したいと思っておりましたが、残念です。

田中啓二先生、ご指導ありがとうございました。ご冥福をお祈りいたします。

JT 生命誌研究館

吉田 賢右

豪にして細、粗にして密、早逝残念

田中さんと話すのは楽しかった。とりわけ酒が入って気心の知れた仲間として語るのがよかった。CREST で全国各地の研究者のサイトビジットを田中さんと2人で弥次喜多道中したのも楽しかったし、「7人の侍」という飲み会もあった。科学はもちろん文化・政経まで話題は広く、意見も軽く交錯し、インテリジェントでクリーンな交流で、君子の交わりは淡きこと水のごとし、老友としてお互いボケるまで交歓しましょう、と思っていたのだが、昨年（2023年）1月の都医学研の外部委員による評価会の終了後に2人で飲もう、と約束していたのが、田中さんの急な不調でキャンセルになったのが残念だ。

田中さんはいろんな組織の長としてとても力強い運営をしていた。私は小さな組織の長だったこともあるが、事務や手続きなどがいいかげんで、大局を見ているつもりで見逃しも多く、優秀な補佐があつてなんとか責を果たした（つもり）。その目で傍見するに、田中さんは尋常ならざる格があつたと思う。豪胆そうにみえて細部まで目が届き、いいかげんそうにみえて実はぬかりなく手をうっている。傲りなく、権威的でなく、率直で、フェアで、friendly かつ sympathetic で、剛のようで柔があり、周囲の信頼厚く、政策も賢明で、実行は果断だったのではないか。説くに固有の口調があり、書くに理のある言葉があつた。私はひそかに、田中さんが文部大臣にならないか、そしたら今の該地位者よりもよほどよかった、と夢想する。

田中さんの研究者としての達成のすばらしさは周知のごとくで、ここで繰り返すこともない。その時に初めて可能になったタイトルと方法と対象と人と、鋭く早くつかんで新しい解明をするようすは、はなやかで、スポーツのフラインプレーを見ているような気持ちのよさがあつた。私はひそかに、田中さんと大隅さんが、細胞のタンパク質分解の2つの主要経路の解明の功績とともにノーベル賞を受賞することを願っていた。大隅さんは受賞したが、田中さんは実現しないまま逝ってしまった。早逝残念。

東京都医学総合研究所

吉田 雪子

唯一無二の田中啓二先生

1997年に臨床研に入所して間もなく、遺伝情報部長の川島先生に誘われ、木村洋子さん（静岡大）と分子腫瘍部長の田中先生の4人で駒込の居酒屋でたらふく飲んだのが最初の出会いでした。豪快でよく笑い、語りの熱さに圧倒されました。私は田中先生のタンパク質分解研究とは離れた糖鎖研究を行っていたのですが、糖鎖結合タンパク質のスクリーニングから偶然ユビキチンリガーゼに出会い、2000年頃より田中先生のご指導を仰ぐようになりました。丸テーブルを囲んで熱っぽい指導を受けた際には、早口の徳島弁が聞き取れず、横に控えている千葉さん（筑波大）や鈴木さん（弘前大）に後から通訳してもらったのが常でした。ユビキチン化を見るために高い技術を持った岩井先生（京大）や徳永先生（阪公大）をご紹介してもらい、つぼみ程度だった仕事が大きな花束のような仕事に進化して、それを論文として世の中に出すことができました。その後も、新たな分子は構造を解くことで次に進むことができるという田中先生の信念に基づくアドバイスで、構造生物学者の加藤先生（生理研）との共同研究も始まりました。どうすれば研究を発展させられるかを知り、的確な共同研究者をみつけ、ぐんぐん進めていくのが田中先生の研究スタイルの真骨頂でしょう。

田中先生の周りにはいつも人が集まってきて、酒を飲み交わし、どの人も本当に楽しい時間を過ごします。豪快でいながら、目配り・気配りが行きわたり、テーブルを囲む人のグラスが空になることはありませんでした。日本でも海外でもよく発表の機会を与えていただきました。どこへ行っても、毎晩楽しく飲む、飲む、飲む。先生の優れた業績により、当然多くのご受賞がありましたが、先生は皆のお陰だとおっしゃり、何度もその賞金で研究室の皆や研究所の仲間、さらにはそのご家族を温泉旅行や宴会に連れて行って下さいました。そんなある日、20歳になったお嬢さんの誠子さんから再会の連絡があった時のメロメロぶりは、田中先生の周りの人たちも巻き込んで、幸せとお酒の消費量がピークに達しました。田中先生の幸せは皆の幸せと感じさせてしまうのはまさに先生のお人柄です。本当に良い思い出でいっぱいです。

田中先生は研究者としてだけでなく、経営者としても卓越していました。いつも強い責任感をもって大きな決断をし、全方向の気配り・調整をされながらも、全く擦り減ることなく、偉い人オーラも纏わず、人相も相変わらず明るいままでいる、まさに超人でした。あまりの激務が長年続いたせいか、この数年体調が優れず、田中先生のシンボルであったお酒を控えるようになった際も、静かに深く研究所や私たちの将来を考えてくださいました。体調も回復傾向にあった時の突然のお別れは今も受け入れがたく、先生ご自身も何が起こったのか

理解していなかったかもしれません。日本のみならず世界の科学界に大きく貢献した巨星でした。

私が田中先生からご指導を受けて四半世紀になりますが、ごく最近になってやっと少しだけ研究の醍醐味や真実に出会う感覚がわかってきました。「見つけた分子の本来の機能」を明らかにして、先生にもっとびっくりしてもらいたかったです。まだ恩返しはできていません。

大阪大学
吉森 保

田中先生、また飲みましょうよ

田中先生と最初にどこでどうやってお会いしたのか記憶がないが、かれこれ30年以上の長きに亘るお付き合いがある。弟子でも部下でもない全く無関係な私を、随分可愛がってくださった。思い出は尽きない。

私がある大型のグラントに初めてチャレンジしたときには、申請書の添削までしてくださった。お陰で採択され、ちょうど教授として独立するタイミングだったので、本当に助かった。その後も、色々と相談に乗って頂いたり、情報を教えて頂いたり、研究の世界で生き残れるように実に親身に面倒を見て頂いた。

昔は、時々先生のオフィスを訪ねるとすぐに酒盛りが始まった。オフィスの冷蔵庫にはぎっしり酒類が詰まっていた。快活で明るい先生の話しぶりが好きで、訪問が楽しみだった。学会などでもよく飲んだ。会場に向かう道中でお弟子さんを引き連れた田中先生に偶然会うと、「おい、吉森君も一緒に飲もう」と昼間から誘われたりもした。学会そっちのけで、カフェでふたりで酒を飲みながら話し込んだこともある。

5年ほど前、田中先生と御友人の永田和宏先生（JT 生命誌館館長）が、東海道を徒歩で踏破するという大変なことを企てられた。それぞれが東京と京都から出発し、中間地点の袋井まで来たらお祝いしようという計画で、実際に達成され（！）私もお祝いに袋井に駆けつけた。おふたりの高揚感が伝染してとても楽しい飲み会だった。その後おふたりは、東海道全踏破を成し遂げられた。田中先生はその後中山道も歩かれ、そのお元気さに舌を巻いたものだった。

その永田先生や私の師匠である大隅良典先生（東京科学大学栄誉教授）らが「7人の侍」というグループを結成されている。要するに仲良しの酒飲み仲間なのだが、メンバーひとりひとりが、超一流の世界的な基礎研究者で分野も違うというところが、そんじょそこらにはない凄いグループである。田中先生もメンバーだった。7人の仲の良さは格別で、準構成員的にしばしば集まりに呼んで頂く私は羨ましくて仕方が無かった。我が師匠が2016年にノー

ベル生理学医学賞を受賞したときは、私も田中先生も受賞式に呼んで頂き、酷寒のストックホルムでこれまた楽しく祝杯を交わした。

7人の侍のなかでも年少で、頗るお元気だった田中先生がこんなに早くいかれるなんて、天を恨む。豪放磊落に見えるが、本当は繊細で「文学少年」だった田中先生。私がそちらに行ったら、是非文学について談義しましょう。

東京都医学総合研究所

米川 博通

田中啓二先生との22年

田中先生が急逝されて6ヶ月を過ぎましたが、彼への追憶は強まる一方です。とにかく、先生は実力に裏打ちされた強い行動力の持ち主でした。研究は言うに及ばず、事務的処理や人事関係も彼を中心に円滑に裁かれました。彼と私との親交は2002年10月、彼の旧臨床研副所長就任から急逝される2024年7月までの22年弱でした。その間、2008年4月に臨床研の駒込から上北沢キャンパスへの移転、2011年4月の3研究所統合など、新しい研究所の設立に向けての様々な準備作業の続く激動の時代でした。研究所の基本設計は田中先生を中心に行われ、設計にあたり、3つの基本方針が決定されました。

①4階建ての所屋の最上階はすべて動物飼育関連の施設、②1～3階は2本の貫通廊下で3区分にし、両端は研究室群、中央部分は共通機器室群、③最初に竣工したN棟の研究室は基本3スパンとし、リーダー室と培養室を備える。①は将来動物実験が生命科学の重要なツールとなること、②は大型機器を共有することにより、限られた予算で多くの機器が購入できること。そして③はリーダーが異動しても、次のリーダーの研究室設計が容易になるということでした。田中先生のこの慧眼は、後に優秀なリーダーを輩出し研究所が大きく発展する原動力にもなりました。ともあれ、2010年の研究所統合の前年、私は副所長を退職し2年間の常勤再任用を経て、非常勤研究員になりました。非常勤となって研究所の運営と無縁になったのとは逆に先生との親交はますます深まりました。先生も私も酒が好きだったので飲み会をたくさんしました。大規模な飲み会のメンバーはセミナーのゲストなど先生のお客さんと当時田中研におられた方々でしたが、いつの間にか私もメンバーの一人に加えていただきました。この他に、先生と私の二人会、正井先生を交えた3人会もよくやりました。そこでは、研究の話以外、時事問題、文学、政治の話題など多岐にわたりました。また、二人会の時には、先生のお好きだった囲碁や将棋の話もよくしました。そうしたある日、「年を取って歩けなくなったら困るので街道歩きをする」と言われて、甲州街道を突然歩き始められました。どうせ、三日坊主だろうと思っていたのに、あれよという間に甲州街道を走破、

中山道を除く4街道の完全制覇を成し遂げられました。中山道を歩き始めて間もなくコロナ禍に遭遇し、中止を余儀なくされました。そうしたある日、「米川先生、オンライン飲み会をしない」ということで、毎週土曜日 zoom での飲み会が始まりました。話をしたり、話がないと同じチャンネルのTVをみたり等、気楽な飲み会でした。お気に入りにはブラタモリ、その影響か先生は城廻に熱中し、城廻の話題が多くなりました。私も街道歩きと城廻で合計6度くらいご一緒しました。その日の歩きの終りは、最寄り駅での一杯と軽い夕食が常でした。あんなにお元気で、歩くことに拘っておられた先生が、2年ほど前から、体調を崩され、山歩きも zoom の会もできなくなりました。その代わりに、ほぼ毎週木曜日にお昼をご一緒するようにしました。先生との最後の昼食は7月18日、お亡くなりになる4日前でした。もっと健康に留意しなければという話題だったのに、こんなにも早く逝かれるとは…。

福島県立医科大学
和栗 聡

数々の共同研究、そして8年前の解剖学会の特別講演では大変お世話になりました。夕暮れ近くになると、実験室の片隅で一人ワイン会を準備されている姿が忘れられません。楽しいひと時でした。田中先生、どうぞ穏やかに休みください。

Max-Planck-Institute of Biochemistry
Wolfgang Baumeister

In memory of Dr. Keiji Tanaka

It is with great sadness that I write this tribute to Keiji Tanaka, a true giant in the field of intracellular protein degradation. Keiji's contributions to our understanding of the ubiquitin-proteasome system have been manifold and of fundamental importance.

His lifelong journey into the field began in the 1980s when joined the lab of Fred Goldberg at Harvard Medical School to study the enigmatic phenomenon of energy-dependent protein degradation. They were able to show in 1983 that not only ubiquitylation, directing proteins towards degradation, but also the process of degradation itself required energy in the form of ATP. In the ensuing years a molecule, then referred to as the 'multicatalytic protease', was identified in several laboratories as being the effector of protein breakdown. Initially, there was a lot of confusion regarding the composition and structure of this protein complex and only Keiji's cloning of the subunit genes of the mammalian multicatalytic protease brought some clarity to these issues. Also the function of the

complex had been a matter of some controversy and it was a bold move when in 1988 Keiji and Fred coined a new name, the 'proteasome', emphasizing the only firmly established function of this large complex, the proteolytic one.

At about that time, the writer of these lines had entered the field coming from a different background and with a structural perspective. I had visited Keiji and his mentor, Akira Ichihara, in Tokushima. I still have fond memories of this visit, spending a night together in the lab while a typhoon hit Shikoku Island. Thereafter we began a fruitful collaboration that lasted over a period of over three decades. Collaborating with Keiji, first on the 20S proteasome core particle and later on the 26S proteasome, was a real pleasure. His biochemistry was meticulous and rock solid but there was also great fairness in acknowledging each other's contributions to our research. At a later stage our collaborations involved also Fred Goldberg in the context of a HFSP grant.

Of Keiji's wide-ranging contributions to the field I would like to select and emphasize two: He identified an isoform of the proteasome of critical importance to adaptive immunity, referred to as the immunoproteasome and the thymoproteasome. More recently, he elucidated key steps in the biogenesis of the 26S proteasome and he identified the chaperones orchestrating the ordered assembly of this complex built of 34 different subunits.

With Keiji's untimely death, the ubiquitin-proteasome field has lost one of its great pioneers and many of us an esteemed colleague and dear friend.

Seoul National University
Chin Ha Chung

In memory of my best friend Keiji

It was sometime in 1980 when Keiji joined the lab of Fred (Prof. Alfred L. Goldberg). As I had been, he was a shy oriental person having trouble with understanding spoken English. So, he initially had a hard time to communicate with Fred. Strangely, however, Keiji understood my English much better than Fred's. So, I often translated Fred's English into Korean English for Keiji. Then, he with smiling answered to Fred's asking about the data he obtained last night. (Fred asked almost every day to every post-doc "what's new?"). Although I still think his English was poor, I do remember his answers were concise, sharp, and informative. By this way, we became close friends. Since he alone came to US and had no car, my wife and I sometimes invited him to my apartment for dinner. We also went fishing to Gloucester and Hyannis for sashimi, and visited Boston downtown for beer during weekends. We even smoked marihuana together with two other American friends, Steve Goff and Nick Tawa. Steve was a graduate student and later became famous for the rice genome sequencing for the first time at the

Research Triangle Park in NC. Nick was an MD/PhD student and later became a famous surgeon at Beth Israel Hospital. After his discovery of proteasome in 1982, he returned to Tokushima. In 1983, I returned to Seoul. Since then, we could not frequently communicate because there was no email at that time and airmail usually took more than a week.

However, we could meet again in 1987 at a conference held in Shimoda, where Prof. Ichihara and Keiji invited me to give a talk on E. coli ATP-dependent proteases. I still remember Shimoda was such a beautiful place with great onsens. In 1988, we joined Gordon Research Conference in Maine, US. Since the meeting was held in summer, invited talks were made during early morning and late afternoon. So, during daytime, nearly all of American and European speakers went out for hiking or swimming. But Keiji and I had nothing to do except drinking beer from late morning to early evening. On one late night, we walked around a small forest nearby hotel and Keiji suddenly called me with a loud voice, "Chin, look! look! there is lots of luciferase." He just could not remember 'firefly' but made a perfect sense.

In the winter of 1989, Keiji and Prof. Ichihara invited me as a visiting professor of the Institute for Enzyme Research of Tokushima University. I stayed in his lab for about three months to learn about DNA manipulating techniques. We worked very hard during daytime, but went out for drinking almost every night. About the time I returned to Korea, Keiji showed me his savings account with big debt. He paid every drink every night. Of course, I was worried and told him that I have to share. But the following was his answer, "You eat and I pay in Japan, and I eat and you pay in Korea; don't worry I will be in Seoul many times from now on." Indeed, since then, we visited each other at least a couple of times every year for conferences as well as for beer. Through these years, our collaboration was highly fruitful: we published more than 50 papers together. I wonder whether any other scientists in the world published more papers than us by collaboration. But I must confess that he helped me a great deal by sending me antibodies and plasmids whenever I asked for those I cannot obtain in Korea.

By the end of 1989, the entire lab member of Prof. Ichihara went for skiing at Akakura. Keiji and I were for the first time in skiing, and therefore stayed in the beginner's course. Prof. Ichihara then told us, "Don't stay in BBRC class, you guys should challenge Nature class." Years later, Keiji indeed became a Nature class scientist, although I remained in about JBC class. Instead, Prof. Ichihara recommended me to be an BBRC editor from 1998 until present.

How lucky I was to meet such a great friend Keiji and a great mentor Prof. Ichihara! But so sadly, I now lost both of them. With my deepest condolence for my best friend Keiji ~ ~

Technion-Israel Institute of Technology

Aaron Ciechanover

In memory of Dr. Keiji Tanaka

I came to know Keiji when we were both post-doctoral fellows in Boston at the early 1980s. He in the laboratory of Dr. Alfred (Fred) Goldberg at Harvard Medical School, and I at the laboratory of Dr. Harvey Lodish at the M.I.T. Our tight relationships have continued ever since. Keiji can be easily regarded as one of the early founding fathers of specific intracellular proteolysis mediated via the ubiquitin-proteasome system. While Professor Avram Hershko and myself were studying initially the upper arm of the system, the ubiquitin-conjugating machinery, Keiji and Fred turned to the lower arm, the proteasome, which is the mega protease that degrades the ubiquitinated proteins. The initial studies were mostly characterizing the different proteolytic activities of the enzyme. Later, when Keiji returned to Japan and started his own independent career, he took his studies on the proteasome much farther. He studied its different biological functions with emphasis given to its important role in generating peptides presented on the MHC class I complex. This is a critically important process, as via generating such peptides the ubiquitin-proteasome system plays a major role in enabling the immune system to provide the organism with protection against foreign invaders such as viruses. As a matter of fact, the activity of the mRNA vaccine against the Corona virus (SARS-CoV2; COVID-19) is mediated via this mechanism. The mRNA synthesizes part of the capsid protein of the virus which is processed by the 26S proteasome to generate the immune peptides. But Keiji's roles covered much more than his exceptionally brilliant science. He was the one that brought the ubiquitin system to Japan, and led to the training of numerous bright young scientists in this important field. They are populating now the best Japanese Universities and leading pharmaceutical industry. The Institute he established and led in Tokyo - The Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science - became a beacon of excellence in biomedical research. But above all, Keiji was the ultimate generous and caring colleague and friend. He supported young scientists on their way up in their career, he shared generously his precious reagents with everybody, and he organized scientific meetings with the aim of disseminating knowledge and expanding the circles of science to include many more scientists, especially young ones. He passed away much too early, when he could still have contributed to the world's scientific community much more from his rich knowledge and creativity. We shall all miss him sorely.