

<國友孟先生を偲んで>

(1) 若き日の國友孟先生を偲んで

鈴木 健二郎（京大）

去る四月十日、京都大学教授國友孟先生が胸部疾患のため急逝された。亡くなられたとの御連絡を載いたときには、一瞬間の中が空白になったようで、窓の外のそぼ降る雨をぼんやりと見つめていた。

國友孟先生は、昭和35年に京都大学工学部機械工学科を御卒業になり、大学院に進学されて博士課程を修了された昭和40年に本学講師になられ、その後助教授を経て昭和54年に教授に昇進され、本学工学部機械系3学科のひとつである物理工学科において熱流体物性学講座を担当されて来た。学部在学中より、本学名誉教授佐藤俊先生の御指導の下で、輝炎ふく射伝熱に関する研究に着手され、昭和45年に工学博士の学位を取得されたのちは、ふく射性質をはじめとする気体・液体・固体の熱流体物性の研究に傾注され、さらに最近では複合伝熱、環境伝熱、太陽エネルギー利用に関連する熱工学など幅広い研究を活発に行っておられた。この間に113編の論文を発表され、10編の著書に執筆されている。学内では、熱力学、熱物性論、伝熱工学特論の講義を通じて学生の教育に情熱を傾けられるいっぽうで、物理工学教室創立以来その発展に尽され、また教室の国際交流委員会の委員長として御活躍され、御自身でも多くの留学生を受け入れておられた。

先月札幌で開催された第23回伝熱シンポジウムの直後の去る5月31日に、京都大学総長、工学部長の御出席を得て、機械系教室主催の故國友孟教授追悼式を執り行った。教室の全員が國友先生の御生前の業績に敬意を表し、それを継承・発展するための努力を誓い、また御出席戴いた伝熱研究会の会員の先生方とともに哀悼の意を表して最後の御別れをした次第である。

私が同じ研究室で卒業研究を始めたとき、國友先生は修士2回先であったが、当時陸上ホッケ一部のコーチとしても活躍しておられた。私がスポーツクラブに所属していた誼みで、研究室に配属されて早々から親しくして載いた。残念ながら、先生がお好きだったマージャンは相手ができなかったが、実験のあい間の囲碁や卓球の相手も、また夏の暑い昼下りに抜け出て、当時教養部の一隅にあった手入れの悪いプールでひと泳ぎした相手も私であった。

國友先生は、輝炎からのふく射伝熱の研究を行うため、博士課程一年のときに当時としては比較的大型の燃焼炉を御自分で設計され、その後数年にわたって、この燃焼炉を用いて実験をされ

ていた。燃料は主として重油だったから、ドラム缶から燃料タンクへ油を汲み入れるときや、配管不良部の補修の際に、油でまみれることが多く、当時の國友先生を振りかえると、夏のさ中にも油のにじんだ厚い作業衣を着て、汗をたらしながら黙々と実験をされていた姿が浮かんで来る。

この燃焼装置は、ブローの騒音の故で、評判が良くなかった。とくに、國友先生が持ち前の頑健な体躯と粘り強さを発揮して毎日のように実験を繰返すので、とうとう博士課程3年の夏だったかに、他教室の長老の先生に“データはいつ整理するのですか”と言われるはめになった。國友先生にして見るとデータは夜に整理しておられたから心外であったと思うが、さすがにしばらくは実験を手控えざるを得なかったようである。

輝炎のふく射伝熱については、その当時はまだ筋道だった一般性のある評価方法はなかった。研究の進展につれて、研究会で國友先生が提供される話題も、スート粒子の電氣的性質と光学定数、またそれに及ぼす炭水素比の影響、Mie理論によって計算される単色吸収係数などといった電磁気学的なミクロな話が多くなった。私にもその方向が必然的なものであると理解はできたが、しばらくはこのような内容とあの油まみれの燃焼炉とのイメージの懸隔を縮めることができなかった。当時の國友先生の研究は、この懸隔を実際に縮め、一般性を持つ筋道を確立した点において卓抜したものであったと思う。

どの研究でも同じことと思うが、國友先生にあっても筋道がつき始めるまでには、いろいろ御苦労があった。しかし、そのようなときにあせって研究の先を急ぐことはされなかった。最初はじっくりと力をため、時期が来たら大きく羽ばたこう、と言うのが國友先生の若き日の研究姿勢であった。國友先生が熱物性の研究に傾斜され始めてからは、一緒に議論する機会がなくなった。しかし、私が外部から垣間見た國友先生の研究姿勢はその後もずっと同じであったように思う。最近精力的に取り組んでおられた複合伝熱、環境伝熱、太陽エネルギー利用の研究において、それぞれすでに立派な研究成果を発表しておられたが、國友先生の御考えでは、まだ大きく羽ばたく以前の段階と踏んでいられたのではなかろうかと推察する。御元気であれば、この方面でも益々の御活躍をされたであろう。

振りかえって見ると、國友先生におつき合いをして載くようになって25年の歳月が流れていて、いろいろの事が思い出されたが、ここでは若き日の先生を追憶して見た。擱筆するにあたり、謹んで國友孟先生の御冥福を御祈り申し上げます。

(2) 弟子たちの國友孟先生

牧野俊郎(京大)

昨年11月仙台で日本熱物性シンポジウムが開かれ、國友先生はその1日めの昼頃にお越しになった。お元気そうであったが、夕方の会議の場では咳込んでおられた。その夜先生はひどく汗を流され、翌朝仙台市内の病院に入院された。

2週間後の快晴の日、先生は小康を得て京大病院に移られた。大阪空港の機内でお迎えして、高速道路を京都に向った。おもっていたよりお元気そうな先生を拝見し、ひと月もすればよくなるだろうと安心したものである。“きょうは富士山がよく見えたでしょう”と話しかけると、奥様が引きとって下さり、“私は初めてあんなにきれいな富士山を見ました”と応じられた。先生の方は“ぼくはなん度も見ている”と得意そうに話され、それからふた言みことご夫婦のかけあいのような楽しいお話があった。あいかわらず意地っ張りな先生のご様子に、仲のよいで夫婦なのだ、私はあらぬことに感じ入っていた。先生の最後のご旅行であった。

先生がお亡くなりになる15年前の4月、当時学部4回生の私は初めて先生をお訪ねし、研究室の一員に加えていただいた。以来これまで、先生は私を弟子として厳しくまた暖かく育て導いて下さった。

15年前をふり返ると、変なことだが、まず思い出されるのは、当時研究費がなかったことである。実験に基づいて固体の熱ふく射性質を系統的に研究しようと言われてとにかく始めたのだが、当時私たちの実験室にあった計測器については、分光光度計が1台とガスクロが1台、それにペンレコが1台だけであったようにおもう。お隣の実験室にはオッシロやデジボルがあって、うらやましくおもったのを憶えている。お陰で、実験は自分で工夫し細部まで自作した装置でやらねばならないと考えるようになった。独創的な研究のための装置をと意気込むのだが、所詮は初心者のやることで、ひとにはとても言えない失敗をくり返した。しかし、気づいてみると、なんとか使いものになった実験装置はここにしかない貴重なものであったし、失敗を重ねた実験の経験は國友研究室の勲章になっていたようにおもう。國友先生を訪ねて来られた内外の先生方が注目されるのは、決まって、高価な市販の機器ではなく手づくりのあまり見ばえのしない國友研メイドの部分であった。貴重な経験をさせていただいたと、いま感謝している。

先生は、私どもの研究にはあまり口をはさまない方であった。自由にやらせていただいたと言ってよい。お会いしても、たいていは“うまくいつているか”という類の質問をされるのみであった。いま書いたように、私の研究はたいていうまくいつていない。先生は、“なんとか自力で

解決しろ”と叱咤されながらも、“まあ、実験とはそういうものだ”と訳の解らないことを言っ
て励まして下さった。研究が進まないで研究テーマにも不安を感じるもので、私たちの研究室で
も数値計算をやっている人たちは次々に論文を出していくし、実験を重視する人たちからも基礎
研究よりはもうすこし使えるふく射率の値をとという声を聞いて、焦ることも多かった。先生は、
私がぼやくと、すぐに役立たなくても基礎研究はきちんとやっていくべきだし、論文を量産して
はならないと言っておられた。先生にそう言われると、また、もうすこし続けていこうとおもっ
たものである。

先生は、火炎ふく射の研究から始めて、物質のふく射性質、太陽エネルギー利用、複合伝熱など
さまざまな伝熱の問題に関心をもって、私たちの研究室を引張って来られたが、先生は、常に実
験に基づく物性研究の部分をもって、その上で工学系の伝熱の実験や数値計算もやっ
ていこうと努めておられたようにおもう。先生にとって基礎研究とは、ミクロな物理の考え方をマクロな伝
熱現象の理解と予測に生かす作業を指すものであったようである。私たちの研究会では、よく“な
んでや”という関西弁の大声を発して私たちの報告を批判し、あるいはひとりで考え込んでしま
われることがあった。先生は、物性についても伝熱についても、結果が正しく得られているかだ
けでなく、なぜそんな現象が起こるのかの説明がないと納得されなかったようだ。このあたりの
先生を、私は好きだった。

先生は、私たちの研究についても、あるいは学会でも、思ったままに解説ぬきで批判されるこ
とがあって、私はよく腹を立てていた。しかし、あまりひとをはめない先生が、研究成果をおも
しろいと言って下さった数少ない機会には、うれしかったものである。

精度よりは傾向に注目して、2桁めの有効数字よりは新しい研究を、と言っておられた先生で
あったが、残された弟子たちもそう考えて、研究を続けていこうとおもう。

弟子一同、先生のご冥福をお祈り申し上げます。

(3) 國友孟教授の死を悼む

越 後 亮 三(東工大)

“ゆく河の流れは絶えずして、しかも、もとの水にあらず。よどみに浮かぶうたかたは、かつ消
え、かつ結びて、久しくとどまりたる例(ためし)なし。世の中にある、人と栖(すみか)と、
またかくごとし。”

追悼文を書くにあたり、なぜか「方丈記」の有名な冒頭の詞章が思い出される。作者鴨長明が

晩年にしてようやく到達したとされる仏教的無常觀の境地が、今の私にしみいるように伝わってくる。また長明がみたうたかたをうかべた川面は故人が最後に息をひきとった病室からも眺望できる鴨川であったからかも知れない。暫く個人的な思い出を通じて故人を偲んでみることをご容赦いただきたい。國友孟教授との最初の出会いは、昭和39年京都で開催された第1回伝熱シンポジウムであった。博士課程の研究テーマが「輝炎輻射」と共通していたことが縁で知己を得た。今でも目を閉じると「私はまだ学生なんです。」と当時博士課程3年に籍を置く同氏がややはにかみながら話しかけてこられたのが臉に鮮明に浮かんでくる。その時、同氏が私にとってかけがえのない、半生の友として交際する起点になろうとは考えてもみなかった。既にその頃、恵まれた才能と余人の追隨を許さぬ研鑽で、彼は伝熱研究会等で頭角を現し、当時全国の指導的な立場にあられた先生方の間で噂にのぼることもあった。

その後何回か学会等で会う機会があったが、福岡で開催された第5回伝熱シンポ(昭和43年)で、伝熱研究の将来の夢を語りあった。共に青雲の志を抱いていた頃で、特に輻射研究の発展に話が及び、今後は輻射が伝熱研究の本流になるべきだ等と議論は熱を帯び、意気投合したことがなつかしく、また今となっては切なく思い出される。顧みれば私の研究の大筋はこの頃決ったように思う。以来私自身の研究生活に彼から受けた影響は推し計れないものとなった。同氏の研究に対する深い洞察力、斬新な研究方法、成果に対する厳しい評価、これらを見事に調和させ、いつしか一つの学問体系を創造する水準までに高めた手腕には畏敬さえ感じる。昭和59年同氏は輻射研究としては初めて日本機械学会賞を受賞され、日本でもようやく輻射の研究が認知されたという意義ならびにそれに果たした同氏の功績は見逃すことができないと思う。しかし学問には完成はない。同氏の画かれた夢は刊行された論文から推し量れないほど果てしなく大きかったようで、病床での心痛を思うと胸が痛む。

学会における國友教授の激しい議論と毒舌は有名であるが、これは自分自身の研究に対する厳しさになって現れている。つまり彼の毒舌は自分の研究の糧でもあったように思われる。彼の研究成果、研究活動は日本の伝熱研究の国際化の先陣を務めたことも見過ごせない。彼の足跡は文字通り世界中を駆けている。1982年ミュンヘン国際伝熱会議の際、華やかな帳りがおりようとしていたある日、同氏と深夜まで歓談したことがあった。我々の世代がただ研究に没頭していた頃に開催された第5回国際伝熱会議(1974年・東京)の難事業を企画、運営された先達の試みが、日本の伝熱研究の今日の隆盛に大いにあずかって力があつたこと、そしてもう一度日本に誘致できないものだろうかとの夢のような話になった。その折、同氏の京都開催にかける強い意欲と眩しいばかりの目の輝きを忘れることが出来ない。京都国際会議は同氏の手で執り行えなくなってしまったが、いつの日か日本の伝熱研究者の総意として実現できるならば、故人に対する何よ

りの供養になるものと思う。

20年余に及ぶ國友教授との親交の終焉をふと予感させる一通の手紙が届いた。昨年の暮もおしつまったクリスマスの頃であった。京都大学同教授の研究室からのもので、末尾に11月初旬より入院中としたためであった。早速電話で入院先を確かめた処、京都大学胸部疾患研究所附属病院であることを知って、何か運命的なものを感じた。僅か数か月以前、私は同病院を訪れたことがあったからである。

1月20日午後から京大会館で開かれるエネルギー特別研究成果報告会出席のため予定より早めの新幹線に乗った。國友教授を見舞うためであるが、私は彼を冒す病が不治のものであることを知っていた。新幹線の車中、ひたすら彼のことを考え続けた。診断が間違いであってほしいという願望から、病床に伏していること自体が信じられない気持ちにまで昇華して一種の安堵となり、かつ不安と再び交錯するなど、いまから思えば精神的に一種の倒錯状態のまま京都駅に降りた。約束の時間に間があり、御所を散策し、その玉砂利を踏む音を耳にしながらまた鴨川を渡り川沿いにある同病院に着いた。玲子夫人の手厚い看病により予想以上に元気そうにみえた。しかし少し言葉を交わし始めると心の片隅に灯のように暖めていた期待は何故かもろく崩れ、足元が少し震えた。看病に献身しておられた夫人の姿が痛ましかった。私は同氏と共著で熱輻射の専門書を出版しようとのわねてからの約束をしていた。時には京都で、あるいは福岡で内容の構成、目次の打ち合せ等をしたこともあり、主として私の都合でおくれていることを詫び、退院後早期に実施しようと励まし、言葉には特に力をこめて話した。15～20分程して、病室を辞すためにドアの取っ手に手をかけた時、いつもの関西訛で「ありがとう」という声を背に受けた。振り向くとベットから少し頭を持上げるようにしてもう一度繰り返した。これが國友教授から聞く最後の言葉になるかも知れないと思えるほどか細い声であった。廊下まで夫人のお見送りを受けて別れたあと、もう一度病室の前に戻り、奇跡のおこることを祈念した。果たしてこれが同教授との最後の別れとなった。

見舞った直後同病院の人見滋樹教授を訪れ、教授室で昼食をご馳走になった。人見教授は高等学校時代のクラスメイトで、私にとって親しい友達でもあり、数か月前訪れ、京料理をご馳走になり乍ら旧交を暖めた時は、このような用件で再び訪ねてくることになろうとは夢にも思わぬことであった。昨年末電話で病状を聞いたのも、時折経過の電話を貰ったのも人見教授からであった。人見教授は癌の場合でも患者の精神状態を見た上で大概患者に告知することと、医師と患者間の信頼感のない治療はむしろ弊害の方が大きいことを力説された。私への話もその方針に沿うものであった。私はさすがの思いでその後の経過の説明を求めた。説明は一切の妥協のない厳格な医師としてものものであった。そして更に入院直前までの仙台出張、10月には中国への出張等の

激務の連続は病状の進展からみて医学的にも考えられないことだとの話であった。國友教授の卓越した才能は十分に発揮されたが、不治の病に冒されてもなお研究活動を止めない気力と体力があだになってしまったように感じた。困り果てた私を見かねた人見教授は「ただ肺癌は他の部位のように十万人に一人ということはなく、千人に一人位の割合で治癒することがある。」と話され、一縷の望みをかけ、諸事を託した。

國友教授の病状は他言を憚ることであったが、年来の朋友である黒崎晏夫教授（本誌編集委員長）にだけ打ち明けた。國友教授入院の噂は実に色々な場所で、また度々話題にのぼったが一切寡黙を通した。訃報は黒崎氏から受けた。4月10日午後研究室のゼミの途中電話口へ呼ばれた時、頭から足元へ血の気が引き、暫くして心臓の鼓動が体中に響くのを感じた。空しいとは知りながら、いますぐであれば一言、二言話が出来るような錯覚に駆り立てられ、再び新幹線に乗り、ご自宅での通夜に赴いた。

玲子夫人のお話によると入院中もひたすら研究のことだけを考え続け、意識をなくしても英語での講演などを口走っておられたそうである。またしきりと自宅に帰れることを切望しておられたそうで、同氏の遺されるお子達のことには馳せる思いの一端を垣間見ることができ、うれしくもあるがやはり悲しい。高校生のご長女とまだいたいけな小学生のご子息2人の3児の行く末を思い遣る父親としての気持ちは如何ばかりであったか、おもんばかりで余りある。京都大学工学部機械系教室で追悼事業の一環として遺児育英奨学金の募金が進められております。本紙面を借り、一人でも多くの方のご醸金を発起人の一人としてお願いする次第です。

最後に故國友孟教授のご冥福をお祈りし、ご遺族に対し、衷心よりお悔やみを申し上げます。

(4) 物性研究の柱を失った悲しみ——國友孟先生を偲んで

長 島 昭（慶大）

昨年11月6日、仙台での第6回日本熱物性シンポジウムの初日に、会場のロビーで國友先生と雑談をしていると、國友先生は突然、「どうも声が出しにくくて」と言われました。私は國友先生の体は鋼鉄のようなものと思いこんでいたので、まさかあの悪夢のような今年4月10日のご通知につながるには夢にも思わず、風邪でもひかれたんですか、と軽く受け流してしまいました。國友先生のその時のご様子は、やや熱っぽい顔つきではあったものの、いつもの通りのにこやかなご様子でした。半年先の中国でのアジア熱物性会議への論文のことなど話し合ったことを覚えております。そしてその日の夕方、初めての試みとして行なわれた熱伝導率についてのインフォ

一マルなセッションが予想以上に盛り上がったところで、座長が國友先生に発言を求められ、先生はマイクを口のそばに近づけて、「声が出ないので小さい声で話します」といってコメントを述べられました。私はその時はじめて、先生が元気がないことに気がつきました。そして、その熱物性シンポジウムの期間中に、先生が入院をされたとのご連絡を受けました。

國友先生は、ふく射の研究で国際的にもよく知られた立派な成果を挙げられたわけですが、熱物性という観点から見た場合、そのふく射率のご研究は大変貴重なものでありました。ふく射率の決定は研究者がもともと少ない分野であるうえ、國友先生とそこご協力者の研究は実に着眼点がユニークで、進め方や論文表現にもいつも感服しておりました。数年数、熱物性に関する日米セミナーを開いた際も、國友先生のご発表のあとで、米国側のエキスパート達がひどく感心していたのが思い出されます。ふく射物性の研究は、それ自体重要さが増しているのはもちろんですが、最近では熱物性の超高温や極低温での測定技術の開発、断熱材などの有効熱伝導率の問題、光学的加熱を用いる測定法の誤差解析など、多様な面でふく射の研究が強く必要とされるようになってきました。このようなニーズの高まりを前にして、この分野をリードしていられた方を失ったのは学界にとって実に大きな損失でありました。國友先生もまだお若かったので、これまでの蓄積がいよいよものをいうという時に去られるのは、誠にお心残りでおられたろうと思います。先生は熱、エネルギーの広い範囲で活躍しておられましたが、物性あるいは熱物性の研究に深い愛着をもっておられたように感じられました。熱物性を自分の真剣な対象と認めておられ、そしてこれからのこの分野の太い幹となって我々を支え、導いて頂ける方でありました。

國友先生は、日本の蒸気性質研究の流れの中で大きな役を果たされた菅原菅雄先生や佐藤俊先生の流れを汲んでおられます。私も、谷下教授の指導のもとに蒸気性質研究の一端に加わせて頂いてから20年以上になりますので、その点でも特別な親しみをもっておつき合いさせて頂いておりました。考えてみますと、國友先生と学会その他でお会いしても、あいさつらしいあいさつをした記憶がありません。いつも眼くばせか、あごを少ししゃくだけの合図で、いきなり話に入りました。極めて率直に核心を衝いた話をして頂いたことは有難いことでした。お亡くなりになられてから、他の方にうかがってみますと、國友先生の鋭く率直な言葉と温い配慮、頼まれると断りきれない世話好きさなどを話される方が何人もあり、先生の人気の理由であったかと思えます。私も國友先生には熱物性研究会やシンポジウムのことなどいろいろお願いしましたが、いつも「せんせに言われるとしゃあない」とおっしゃって快くひき受けて頂きました。思いかえすたびに、感謝の気持ちがつり、また、先生の去られた空間の大きさに胸ふさがる思いが致します。

私達がひとしく深い哀惜の情をもって感じることは、國友先生が去られて残った穴の大きいことだけでなく、未来の大きな可能性がひとつ失われたことでもあります。私は最もありふれた言葉

しか考え及びませんが、それは、國友先生のお考えになっておられたであろうことに思いをめぐらし、その万分の一なりとも実現する努力をしたいということでもあります。

後にのこされた奥様や、まだ幼いご遺児をはじめ、ご遺族の方々の悲しみに思いを致し、心から哀悼の意を表すると共に、先生のご冥福をお祈りする次第です。

(5) Remembrance of Professor Takeshi Kunitomo

M.Q.Brewster (Univ of Utah)

I will most remember Takeshi Kunitomo as a man who not be satisfied with mediocrity. He demanded the best of himself and therefore he could and did expect the best of his students and associates.

As a visiting, post-doctoral foreign student (1982) I had a tremendous opportunity to learn from Professor Kunitomo and those in his Thermo-physical Properties of Materials Laboratory. The training and tutelage I received while at the "Kunitomo Ken" (Kenkyushitsu) have influenced my life and career immeasurably. And the most important lesson I remember learning from Professor Kunitomo was not how to measure thermal radiative properties of materials, but how to try harder and do better than you thought you could. This trait, which characterized his work, will continue to be taught in research laboratories and classrooms throughout the world by those he taught and influenced. This is the greatness of the legacy left by Professor Takeshi Kunitomo.

M.Quinn Brewster
Assistant Professor
Department of Mechanical
and Industrial Engineering
University of Utah
Salt Lake City, Utah
U.S.A.