

巻頭言

日本計算数理工学会 会長 西村直志

当会の発足時から境界要素法をはじめとする応用力学，計算力学に多大の貢献をされました小林昭一先生が 2018 年 2 月 27 日にご逝去されました。享年 82 歳でした。

小林先生は 1936 年香川県にお生まれになり，1958 年京都大学工学部卒業，1960 年同大学院修士課程修了の後，1972 年には京都大学工学博士の学位を取得されました。1960 年には京都大学工学研究所助手として採用され，1967 年には工学部助教授，1976 年同教授となられ，1999 年ご退職，その後 2008 年まで福井工大教授を勤められました。

先生のご在職中は応用力学，固体力学，計算力学に関する多くの貢献をされました。特に先生は動的問題の境界要素法のご研究で有名であり，先生の 1971 年に書かれたこの分野の最初の論文は，既に動弾性問題への応用に関するものでした。当時は境界要素法と言う名前もまだ存在せず，境界積分方程式法と呼ばれておりました。その後も粘弾性，弾塑性，固有値問題，有限要素法とのカップリング，クラック問題，逆問題，並列計算法，高速解法など多くの分野で境界要素法の発展に貢献されました。小林先生は IABEM(international association of boundary element methods) の創始者の一人であり，我々は先生が初代会長(1990-91)だったと記憶しております(IABEM の記録では初代は Morino 先生だったことになっていますが，私は多分 IABEM 発足時の symposium のホストと混同しているのではないかと考えております)。他にも，土木学会理事，日本材料学会会長，種々の国の委員会の委員などの学術上の要職を歴任されました。また小林先生はいくつかの国際会議のホストをされ，多くの招待講演をされました。実は小林先生は大変な実験家でもあり，波動問題における光弾性計測，岩質材料の破壊基準の研究，地盤の応力測定法の研究，アコースティックエミッション計測システムの作成，音弾性計測法による応力測定などのお仕事もされました。先生のご業績は 231 編の論文と 27 冊の本(分担執筆)にまとめられています。先生はこれらのご業績により，土木学会論文賞(1984)，日本計算工学会功績賞(2008)，瑞宝中綬章(2015)，土木学会功績賞(2017)，土木学会応用力学委員会功績賞(2017)などを受賞されています。また，先生を敬う後進によって土木学会応用力学委員会の最高賞は小林メダルと名づけられています。



さて，私は小林先生の最初の弟子で，直接お教えを受ける幸運に恵まれました。小林先生は本当によく勉強をされる方で，学術誌が出るころになると図書室から最新号を借りてこれでは面白そうな論文を探しておられました。今では紙の論文を見ることは少なくなりましたが，先生は当時こうやって新しい研究動向を探っておられました。この様な不断の努力をされて，山のような論文の中から境界要素法を見つけられた先生には，本当に頭が下がる思いです。その一方で，普段接する小林先生は大変気さくな方で，冗談を言っては肩を揺する独特の笑い方でいつも楽しそうにしておられました。

先生の退官記念講演は，お人柄の現れた大変素晴らしいもので，私は今でもその記録を大切に保管しています。実はここに全文再録したかったのですが，分量的に難しいので，以下にごく一部をご紹介します。何人のノーベル賞受賞者が違うことを言ってもお構いなしに，大学は「学術研究を極めるのではなく，もっと社会のニーズを見据えた」研究をせよと時の権力者が言う世知辛い昨今，小林先生に見せていただいた学問する喜びに満ちた世界を，何とか残して行くのが大学人の責務ではないかと感じております。

このような計算(当時、今で言うアダプティブ有限要素法の研究をされていたことを指す = 西村)をしている時にも、有限要素法には満ち足りないものを感じておりました。それは、有限要素法では領域をすべて分割して計算しますので、設計という面から見ると、殆どの設計では境界上の応力とか変形などのデータがあれば十分であって、内部点のデータは殆ど利用しないのですから、有限要素法は内部点について不必要で無駄な計算ばかりをしているという気がしておりました。そのようなわけで、1970年頃から、境界上の値のみを直接的に扱う境界積分方程式法(境界要素法)にのめり込むことになってしまいました。そのきっかけは、ふとしたことから、ある英国の応用数学者(Jaswon と Maiti, Jaswon と Ponter)が積分方程式を用いて棒の“ねじり問題”を解いているのを発見したことに始まります。実際、その論文を目の前にして驚愕しました。精度の良さと、どんな形にでも使える利点は明かです。早速、積分方程式法で弾性学の問題や波動伝播に伴うトンネル周辺の動的な変形とか応力状態などを計算してみました。相当精度もよく満足しました。これは現在関西空港の航空部長の横田和男氏と共に行なった研究です。その成果を1971年に土木学会論文集に発表しました。これはわが国だけでなく世界的にも積分方程式解法に関する初期の論文です。これで線形問題であれば、どんな問題でも解くことができると意を強くしておりました。が、この論文にも殆ど反響はありませんでした(笑い)。数年後になって、ただ一人、九州大学のさる高名な先生から「あの論文を読んだときには驚嘆した」とのお褒めの言葉を頂戴しました。これはさすがにありがたかったですね。

その他にもいろいろなことを試みてきました。常に失敗もあり、上手くいったと思うこともありましたが、どうも私は楽天的にできているようでして、失敗したことは殆ど忘れてしまいました(笑い)。道楽的な研究ですから、別に失敗を恐れる必要はありませんし、失敗という意識が余りなかったのかもしれませんが。第一誰もそう期待はしていないだろうと(笑い)気楽に取り組むことができました(笑い)。もちろん、ここでお話させて頂きましたのは、何とか上手くいった、と本人が思っている、例です。そうで無いものもたくさんありますが、殆ど忘れてしまったことにして、黙っておきましょう(笑い)。

どうも私のやってきた研究は、道楽的な色彩が強いようであります。それ故に、昔は少し非難されるようなこともありましたが、最近ではむしろ面白いですねとか夢がありますねと言ってくれるようになりました(笑い)。もっとも、少しぐらい非難されても、「道楽的な研究も20年も経てば役に立つこともありますよ」ということにしておりますが(笑い)。「その研究はなんの役に立ちますか」と聞かれて、ベンジャミン・フランクリンは「それは生まれたての赤ん坊は何の役に立つかと聞くようなものだ」と答えたということでもあります(笑い)。それを引用した上で、ファラデーはさらに「皆さんで、役に立つように育て上げて下さい」と付け加えたそうです(笑い)。しかし、若い人に芽が出るかどうか分からない研究を勧めるのは難しい気がいたします。世知辛い世の中ですので、3年も成果が出なければ落ちこぼれてしまうかもしれないからです。年寄りが先鞭をつけなければならぬのが現状でしょうか? 若い人々の柔軟な頭脳を基本的な研究に向けられないのは大変な損失であろうと思います。このようなことでは、将来に禍根を残すのではないかと憂えております。道楽的な研究ができるような研究環境をつくる必要があるであろうと思います。

先生のご冥福をお祈り申し上げます。