

小菌英雄先生の「平成 28 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰」受賞を祝う

小澤 徹

早稲田大学 先進理工学部 応用物理学科

小菌 英雄 早稲田大学 基幹理工学部 数学科 教授が、平成 28 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰・科学技術賞（研究部門）The Commendation for Science and Technology by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Prizes for Science and Technology, Research Category を受賞した。業績名は「流体力学の基礎方程式に関する数学的研究」で、推薦機関は一般社団法人 日本数学会である。誠に喜ばしく、心より御祝い申し上げる。

この度の受賞は、平成 14 年（西暦 2002 年）ドイツ連邦共和国 Johannes Rau 連邦大統領より賜ったジーボルト賞 Philipp Franz von Siebold-Preis 「ナビエ・ストークス方程式の数学的研究」、平成 26 年（西暦 2014 年）度 日本数学会賞秋季賞「非圧縮性ナビエ・ストークス方程式の定常・非定常流の調和解析的研究」に次ぐ快挙である。

早稲田大学では本年度の文部科学大臣表彰の受賞者は 3 名であり、大学のウェブサイト
に於いて

「平成 28 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰

理工学術院より 3 名の教員が受賞」

<http://www.waseda.jp/top/news/40418>

として紹介されているが、残り 2 名は学校法人 早稲田大学推薦である。その為か、本学
研究推進部及び広報は小菌教授の受賞を把握していなかった様である。早目に手を打って
事無きを得たが、誠に困ったものである。

さて、本稿は 徳永 浩雄 編集委員長の依頼で執筆しているが、筆者は流体力学の専門家を
自称した事も無く、所属部署（本学では「箇所」と称するらしい）を同一にした事も無く、
同じ学派に属した事も無く、共通の指導者の指導の下に在った訳でも無いので、依頼
に至った経緯は未だに不明である。何かの間違いか、或いは誰か別の人に依頼する筈だっ
たのに、手違いで依頼してしまったのかも知れない。しかし、依頼の理由を訊いてみた処
で、編集委員長にも数学会事務局にも余計な手間を取らせるのが関の山であろうし、却っ
て思いも寄らない恐ろしい回答に頭を抱える事態に成り兼ねない。謎は解けぬ儘だが、頼
まれ事は（余程の事が無い限り）断らぬ様にしているの、只々素直に引き受ける事にし
た次第である。

と云う訳で、本稿は小菌先生の業績紹介としても人物紹介としても、必ずしも真っ直ぐなもので無いばかりか偏ったものであるかも知れず、その点、平に御容赦願うものである。

研究業績に就いては、「数学」第 67 巻第 2 号（2015 年 4 月春季号）の本人に拠る論説「非圧縮性ナビエ・ストークス方程式の定常・非定常流の調和解析的研究」及び柴田 良弘先生に拠る「小菌英雄氏の業績」が秀逸であり、今一度ご高覧願うものである。

小菌 英雄 先生は、昭和 62 年（西暦 1987 年）3 月に 北海道大学 大学院 理学研究科 博士課程修了後、名古屋大学 工学部 応用物理学科に助手として就職した。学位の主査は越 昭三 教授、副査は 安藤 毅 教授、岡部 靖憲 教授、久保田 幸次 教授、上見 練太郎 教授である。大学院時代は東京工業大学の 井上 淳 先生が実質的な指導教官であった。筆者がセミナー等で折に触れ議論を交わす機会に恵まれたのは、名古屋大学 理学部 数学科に助手として赴任した昭和 63 年（西暦 1988 年）の春から夏に掛けての約 4 か月の期間であった。ナビエ・ストークス方程式の初期値と外力項の摂動に対する解の安定性が当時の研究課題であり、具体的な研究目的を据えた議論を通じて、流体力学に関する数学的方法論の手解きを受けた。今から考えると、実に贅沢な日々であった。（当時の 名古屋大学 理学部 数学科では、ルベグ積分もフーリエ解析も系統的に教えていなかった事もあって、教育関連の担当は比較的少なかったと記憶している。月曜定例の「微分方程式セミナー」の最年少は筆者（即ち学生は皆無）であった。）

その頃、並行して、岩下 弘一 先生の外部問題のストークス半群の線型評価に関するプレプリントを共に読んでいた。筆者は 村田 實 先生、柴田 良弘 先生、堤 誉志雄 先生のレゾルベント解析を駆使した論文を知っていたので、多少はお役に立てたのではないかと思っている。一方、フーリエ乗法作用素の L^p 有界性等の調和解析的手法に話題が及んだ時、勢い余ってトリーベル・リゾルキン空間やベゾフ空間の有効性に就いて、縷々ご説明申し上げたのであるが、余り芳しくない印象をお持ちのようであった。（当時は、トリーベル・リゾルキン空間やベゾフ空間の有効性を認識していたのは非線型波動方程式の一部の研究者に限られており、定義を書いただけでも疎んじられた時代であったから、当然の反応とも言える。その小菌先生が今やトリーベル・リゾルキン空間やベゾフ空間の使い手であり、若手研究者に至っては、その定義すら書かない時代となっている。時の流れは早いものである。）

その年の秋に、小菌先生はフンボルト財団の支援を受けて西ドイツ GBD, *Geschichte der Bundesrepublik Deutschland* に長期の海外研修に旅立たれた。お互いの連絡手段は航空郵便 (By Airmail, Mit Luftpost) である。勿論、手書きである。研究の途中経過や様々な情報交換が主な内容であった。小菌先生からの返事は常に早く、便箋の枚数は常にこちらの数倍であった。

小菌先生が帰国した時には、筆者は京都（数理解析研究所）に戻っており、その後筆者がパリ（オルセー）に移った頃には、小菌先生は福岡（六本松）に転勤していた。筆者が帰国直後に札幌に転勤すると、連絡手段は電話となった。研究室の電話機は黒かった。

小菌先生が名古屋大学 大学院 多元数理科学研究科を経て、教授として 東北大学 大学院 理学研究科に着任して間も無い時期であったと思うが、或る時、「こんな不等式を証明した」と電話が掛かって来た。函数の積の L^p ノルムが L^p と BMO の双方のノルムに依って双線型的に評価されると云う **小菌・谷内の不等式** (Math. Z., **235**(2000), 173-194) の誕生である。この不等式と、その後 小川 卓克 先生も加わったブレジス・ガルエ型の対数型ソボレフ埋蔵不等式のトリーベル・リゾルキン版とベゾフ版は、流体力学における解の延長・爆発の判定条件の研究を一新するものとなった。これらの不等式の御蔭で、(拙著を含め) 一体どの位の論文が出たであろうか？ 誠に有難い事である。

思い出話は尽きないが、余計な話が出ない内に切り上げる事としよう。

小菌先生は研究者としてばかりでなく、指導者としても卓越しており、学位取得者だけを数えても、現在迄に(敬称略) 谷内 靖 (信州大学 教授), 三浦 英之 (東京工業大学 准教授), 鈴木 友之 (神奈川大学 助教), 和田出 秀光 (金沢大学 准教授), 森井 慶 (平安女学院 中学・高校 教諭), 岡部 考宏 (弘前大学 講師), 高田 了 (東北大学 助教), 牛越 恵理佳 (横浜国立大学 講師) の 8 名に上り、皆 夫々その方面で活躍されている方ばかりである。実に素晴らしい事である。

小菌先生は定年を前に自己都合により東北大学を退職され、平成 24 年 (西暦 2012 年) 4 月より 早稲田大学 基幹理工学部 数学科の教授 (東北大学に於いては名誉教授) となり現在に至っている。

本学の定年は 70 歳であり、小菌先生の現役生活は約 13 年続く。これからどの様な世界が小菌先生を巡って開けて行くのか、実に楽しみである。

私は少し遅れて付いて行きます。

小菌先生、おめでとう。

最後に、この度の受賞に際して、関係者の方々に心より御礼申し上げます。