

論文奨励賞を受賞して

芳村圭*

*カリフォルニア大学サンディエゴ スクリプス海洋学研究所
9500 Gilman Dr MC0224, La Jolla, CA 92093, USA

略歴 芳村 圭 博士(工学)

2000年3月 東京大学工学部社会基盤工学科卒業

2002年9月 同 大学院工学系研究科社会基盤工学専攻修了

2002年10月 独立行政法人科学技術振興事業団

2004年5月 東京大学生産技術研究所

2008年8月 UCSD スクリプス海洋学研究所 (現在に至る)

2008年の夏に水文・水資源学会から論文奨励賞を頂きました。ありがとうございます。受賞論文となった「**Toward flood risk prediction: a statistical approach using a 29-year river discharge simulation over Japan**」は、水文・水資源学会の国際誌のひとつとして2007年に創設された **Hydrological Research Letters** に採択・掲載されたものです。正直なところこの新たなレター誌が賞の選択対象に含まれるということを知らず、知らせを聞いたときは大変驚きました。全く予想や期待をしなかったところに幸運が転がり込むのは一層嬉しいものですね。

さて、この論文は、咲村隆人さん(東大生研 2007年3月修卒・現 JR 東海)・沖大幹さん・鼎信次郎さん・瀬戸心太さん(いずれも東大生研)との共著です。特に咲村さんの修士論文研究に依存するところ非常に大です。そのほか、担当編集委員の田中賢治さんおよび査読者の先生方からは、原稿の修正・改良に関してたくさんのご意見を頂きました。さらに、沖・鼎研究室の研究スタッフ・事務スタッフ・学生の皆さんの応援・助力なしにはそもそも研究として形になっていませんでした。これらの方々以外にも、数え切れない程多くの人々に支えられてこの研究論文が生まれました。ありがとうございました。

前述のとおり、この論文の特に前半部分は咲村隆人さんの修士論文の研究成果が大きな役割を占めています。咲村さんは、約30年間のアメダスデータを用いて日本全域の陸面強制力データセットを作成し、長期間の陸面シミュレーション・河川流量シミュレーションを何度となく行い、その上で、本質的に不確実性から逃れられない水文モデルによるシミュレーション流量を、DPI(流量確率指数)という概念を用いることによって実際の洪水被害と比較検討するという、誰もやったことのない見事な離れ業をやつてくれました。私はそのための計算システムの開発を担当し、当時海外学振によって長期出張中でしたので遠くサンディエゴから生研にリモートログインし、陸面モデルと河川モデルを連結させたり分割したり、数値計算の並列化を行ってシミュレーションを高速化させたり、或いはそれらのモデルを長期間動かすためのスクリプトを書いたりというようなことを行いました。私がコードを書きコンパイルして実行可能ファイルを提供すると、彼がバリバリ結果を出すという、モデラー冥利に尽きる非常に効率のよい関係で研究が進んでいったように思います。

次に、生研で行っているリアルタイム陸面・河川シミュレーションシステムである「**Today's Japan**」へのDPIの導入を試みました。これが論文の後半部分になります。DPIとは、要点をかいつまむと、長期間の河川流量シミュレーションデータの極値に対する適切な確率分布を推定することによって算出される、任意の流量のリターンピリオド(何年に一度の洪水か)のことです。この場合、「長期間」のデータの存在

が非常に重要であって、数年程度のデータからでは適切な確率分布が求まりません。そこで、短期間データと長期間データの重複部分を利用し、「短期間データの極値に対して長期間データの中での順位を与える」ことが成り立つとして、ある意味外挿的な手法で確率分布を求めました。この手法を用いて表される「今後 18 時間の洪水危険度」は、現在も <http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/Japan/>にて表示されています。今後はいかにその実用的なレベルにまでその精度を高めていくかが重要になります。

最後に行ったのが、これらの研究成果を論文にまとめる作業です。今、メールを見返すと執筆作業を開始した 2007 年 6 月 11 日から投稿した 7 月 19 日までの間に、共著者間で 133 通のやり取りがあったようです。メールでしかコミュニケーションを取らなかったということもありますが、密度の濃いやり取りだったのだと改めて感じました。ちなみに、皆さんにとっても当たり前のことなのかもしれませんが、この論文投稿前の、共著者（ボランティアでお願いすることもあります）とのいわば「実名査読期間」が、論文作成にとって最重要だと私は考えています。なんだかひどいことを言われて精神的につらい期間でもあるのですが、論文が論文として高まっていく様子が実感でき、どうもその過程が好きなようです。逆に言うと、何度も査読的に読まされて、ある意味私の共著者は大変です。それにも関わらず、その労力を厭わずに積極的に協力してくれる人が回りにいるということは、やはり、ありがたいことだと思います。

と、こんなわけですので、この賞を一人だけで頂くことに決まったときは、幾分かの後ろめたさも感じました。しかし、この研究論文を認めてもらえた喜びが大きいあまり、躊躇せずお受けしてしまいました。共著者の皆様、すみません。そしてありがとうございます。

話は変わりますが、現在私はカリフォルニア大学の職員（プロジェクト研究員）としてスクリプス海洋学研究所で働いています。もっぱらの興味は水の安定同位体とその循環のモデリングであり、最近ではリモートセンシングやデータ同化のグループと組んで、世界初の同位体データ同化に向けて邁進しています。とはいえ、この受賞対象論文が典型的にそうであるように、パラレルにまったく別の研究をやっていたい、という欲求が常にあるようで（裏返すと、飽きっぽい）、実際に今も力学的ダウンスケールをやっていたりします。何が言いたいのかというと、飽きが来ても対応できるように、筋の異なるテーマをいくつか抱えておくのは研究者として案外大事かもしれないな、と思う今日この頃なのです。