

水文環境システム（日本気象協会）研究領域 最終成果報告会の開催報告

平成 25 年 9 月 30 日 鈴木 靖

水文環境システム（日本気象協会）研究領域は、防災研究所の初めての寄附研究部門として平成 21 年 10 月に設置され、河川から沿岸までの水文環境の統合的管理を目指して研究を進めてきた。今年 9 月末での研究活動終了にあたり、平成 25 年 8 月 27 日に最終報告会を宇治キャンパスきはだホールで開催し、この 4 年間の研究成果を報告した。

参加者は学外 66 名（日本気象協会 9 名、近畿地整 9 名、中部地整 1 名、国総研 1 名、土研 1 名、水資源機構 18 名、大阪府 6 名、滋賀県 5 名、岐阜県 3 名、電源開発 4 名、関電、九電、民間コンサルほか）、学内 36 名の計 102 名であった。交流会には 45 名が参加した。

最終報告会は「流域統合管理に向けて」との副題のもと、平成 25 年度の第 1 回水資源セミナーとして開催された。開会にあたり、大志万所長よりご挨拶をいただき、寄附研究部門の設置目的と研究内容についてご紹介いただいた。最初に京都大学名誉教授の池淵周一先生から「淀川水系の水文環境統合管理にむけて」と題して基調講演を行っていただいた。淀川に関しては、治水の側面では地域特性を踏まえた計画流量・河川整備基本方針について十分な議論がなされているが、流下能力を持続するための河床管理や断面管理、および河川環境に配慮した管理の必要性についてご指摘いただいた。その後、寄附研究部門の研究成果報告が行われた。

気候変動情報データベースの開発について（本間基寛 特定助教）：現況再現計算の精度について、極端現象に対する情報内容に関しての質疑があった。日降水量上位 2% などの大雨指標などのデータベース化の可能性、個別の台風の力学的ダウンスケーリングの必要性が議論された。また、渇水リスクに関しては連続無降雨日数の変化に着目する必要があることが指摘された。

流域環境変動予測モデルの高度化について（佐藤嘉展 特定准教授）：将来流況変化で蒸発散の影響が重要であるという知見は興味深いとの指摘があり、蒸発散量の検証手法、石狩川の流況曲線の将来変化の理由、将来の人間活動等社会的な変化への対応について質問があった。蒸発散モデルの検証は困難であるが、ここでは降水量と河川流量の 1 年間の水収支で精度を確認していること、石狩川は融雪時期の変化と低流量の時期の流量が増えている可能性があること、社会経済予測を行っている研究グループと連携して研究を進めていることが説明された。また、将来の渇水リスクの一般への効果的な説明の仕方や、定量カットによるダム操作モデルとその高度化に関する質疑も行われた。

河川海洋結合モデルの開発について（鈴木靖 特定教授）：伊勢湾の流動計算への風の影響と、極端な気象現象による湾内循環の急変について質問があった。モデルでは風の応力等の気象変化を考慮していること、伊勢湾に巨大台風が来襲すると大きく環境が変わるが、今回は平均的な変化の研究に留まっており、極端現象に対しては力学的ダウンスケーリングによる詳細な検討が必要であることが説明された。モデルの応用範囲として、赤潮やプランクトンなどの現象への適用について質問があり、現時点ではアユへの水温影響の評価

にとどまっているが、今後は他の生態系の生息環境変化に適用することが可能であることが説明された。

水文環境情報に対する一般市民の意識について（本間基寛 特定助教）：Awareness と Understanding の間の相関関係の現在と将来の傾向について質問があり、現在までの気候変化に対する認識を Awareness への到達度、将来の気候変化に対する認識を Understanding への到達度と見なすことができるとの説明があった。また、アンケート設問間のクロス集計に関して、現在の変化を選択している人と将来の変化も選択している人との相関関係について質疑があった。

寄附者の一般財団法人日本気象協会の辻本浩史部長からは「水文環境情報の実利用にむけて」と題して講演を行っていただいた。今年海面水温の高さと台風の巨大化の可能性や、紀伊半島水害と同様な被害の可能性とどのように一般の方々に理解してもらうべきかについて質問があった。気温や海水温の上昇と台風の巨大化はかなりの確度で言えること、小中学校の教育などで理解を深めていくこと、地域防災の中での住民との対話などの取り組みを進めていけば、災害に強い社会の実現に結びつくのではないかとの説明があった。

最後に総合討論が角教授の司会により行われた。不確実な予測計算結果を現場ですぐに使うのは困難であること、将来予測をどのように説明していけばよいのかとの質問があり、不確実性のある情報をどのように社会に利用してもらうかをテーマとして、10月からの新しい寄附研究部門で引き続き検討していくことが紹介された。また、ダム管理者の立場からはもっと小さいスケールでのニーズがあり、ダウンスケーリングが重要になるが、今のGCMの精度でも取り組めるのか、GCMの精度の向上を待つべきなのかとの質問があった。これに対してGCMの精度は徐々に向上しており最新の成果を使うことが望ましいこと、施設の安全性について、諸外国と日本ではリスク受容が異なるが、共通の議論もなされつつあることが説明された。またアユについての研究成果は大変興味深いとの指摘と、明治十津川水害や琵琶湖水害などの過去の災害の再現可能性と一般の方への説明の重要性について質問があった。気象再解析による再現は60年程度までしか遡れず、それ以前は上空のデータがなく気象計算は困難であること、時間がたつと人々はどうしても忘れてしまうが過去の災害の伝承は大切であることが説明された。総合討論のまとめとして角教授より、4年間の寄附研究部門の活動により、気候変動情報データベース、Hydro-BEAM 実行支援ツール、河川海洋結合モデル等のツールが開発され、水資源センターの研究資源として残されることになる。今後はこの研究資産をセンターで発展、活用していくことが説明された。

報告会の閉会にあたり堀教授からごあいさつをいただいた。今日の議論で不確実な情報をいかに活用していくかが重要な課題であることが明らかとなったこと、10月以降新たに日本気象協会の寄附部門「気象水文リスク情報研究分野」が研究活動を開始し、不確実な気象水文予測情報の利用について研究を進めることとなっており、参加された皆様のご支援を引き続きお願いしたい旨のあいさつがあった。



