

過疎地域・産業振興プロジェクト  
水資源・エネルギー・マネジメントグループグループ長

## 持続的な資源(エネルギー・水) 供給システムとその管理手法の開発

### ■ 乾燥地における健全な水循環の維持、 風力エネルギーの効率的利用をめざして

水資源・エネルギー・マネジメントグループでは乾燥地で不足している水資源とエネルギーに関して、新たな資源確保の方法を検討し、諸外国との経済活動(農産物の輸出入等)も考慮した上で、地域におけるリソースの最適配置を行うことにより、乾燥地における持続可能な社会の形成に寄与します。

水資源については、雨水、表流水(河川等)、地下水を含めた水循環モデルを構築することにより、乾燥地における水循環システムを理解し、乾燥地における健全な水循環を維持するためにダムや地下水などの利用について検討を加えています。また、自然エネルギーとしては利用しやすい風力エネルギーに着目し、その適地選定法や発電可能量について地理情報システム(Geographic Information System: GIS)も利用した検討を重ねています。

矢島啓グループ長が全体の総括およびダム利用と温暖化影響の検討、土屋哲副グループ長は水資源・エネルギーに関する最適配置の検討、梶川勇樹助教が水循環モデルの構築、金洙列助教は局地気象モデルの構築、増田貴則准教授はGISによる資源エネルギー評価、松見吉晴教授は風力エネルギーの評価モデルの構築、をそれぞれ実施します。



塩害が問題となっているToolibin湖(オーストラリア・パース近郊)

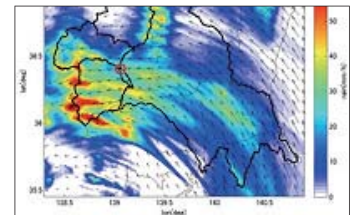
### ■ 気候変動に適応した調和型都市圏水利用 システムの開発 ~これまでの成果~

科学技術振興機構(JST)戦略的創造研究推進事業(CREST)の研究課題「気候変動に適応した調和型都市圏水利用システムの開発(平成21~26年度)」流域水資源グループの共同研究者として、気候変動を考慮した流域水資源の将来予測手法の開発について研究を行い、全球規模の気候予測に基づく流域水資源量の総合的な将来予測手法を開発しました。

この研究では、埼玉県から東京湾に注ぐ荒川流域を対象の一つとしましたが、ここでは温暖化の進行により降雨量の変動幅の増大(特に、渇水)傾向が予測され、水道利用に適した河川水量の減少や濁水継続時間長期化の可能性が示唆されました。このような将来の水資源の量と質の予測結果などをまとめた「水資源マップ」、事例紹介を行う「雨水・再生水利用データベース」などを完成させ、情報と知見を提供できる流域のプラットフォームを構築しました。このプラットフォームでは、研究者向けに大容量データベースへの登録・公開を行うのみならず、一般向けにWebなどによる情報提供を行うことができます。このような研究手法や成果を乾燥地での水資源のマネジメントに活用いくこととしています。



Rotoehu湖での共同調査(ニュージーランド・ロトルア市近郊)



局地気象モデルによるシミュレーション(東京・荒川流域)



スーダンを流れる青ナイル川(スーダン・ハルツーム市)



過疎地域・産業振興プロジェクト  
水資源・エネルギー・マネジメントグループ  
グループ長

**矢島啓**  
Hiroshi Yajima

【所属】学院工学研究科 社会基1盤工学  
専攻 土木工学講座 准教授

【専門】環境水理学・河川水文学。湖沼やダム貯水池を対象とした現地観測および数値計算を利用した水環境問題、洪水ポテンシャルについての研究を実施。

【海外ネットワーク】オーストラリア(西オーストラリア大学、アデレード大学)、  
南アフリカ共和国(南アフリカ土壌・気象・水利農業研究機関)、オマーン国