

研究タイトル：

気象と水文のモデリング技術とその応用



氏名：	山本隆広／YAMAMOTO Takahiro	E-mail：	yamamoto@nagaoka-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	土木学会, 水文・水資源学会, 水環境技術研究会		
キーワード：	気象・水文モデリング		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・WRF モデルによる気象シミュレーション ・分布型水文モデルのモデリング技術とシミュレーション ・治水計画の策定, リアルタイム水害予測 ・地理情報システム技術 		

研究内容： 気象と水文のモデリング技術とその応用

・Weather Research and Forecasting (WRF)モデルによる気象シミュレーション

WRF モデルは米国大気研究センターと米国環境予測センター(NCEP)などが中心となって開発している領域気象モデルであり、プログラムコードが公開されています。NCEP が提供している FNL Operational Analysis データ(水平解像度 1° , 時間解像度 6 時間)を初期値・境界条件として、積雲対流現象の時空間スケール程度までネスティングした気象シミュレーションの経験があります。また、気象庁の提供しているメソ数値予報モデルなどを境界条件とした経験もあります。このような気象モデルの利点は各気象要素を推定値にしろ把握することができます。気象モデリング技術の理解は不足していますが、ユーザとしての立場でのシミュレーションを実施することができます。

・分布型水文モデルのモデリング技術とシミュレーション

分布型水文モデルとは陸域の水動態を計算するためのモデルで、降水や気温などの気象データが入力された場合に、このモデルは蒸発量や土壌水分量、そして河川流などを計算することができます。そして、破堤した堤防から溢れた水の氾濫動態を計算することができます。このモデルは空間的な情報を陽に考慮することから、地理情報システム技術を駆使します。近年は、水文データの乏しい中小河川に着目して、モデルパラメータの同定の必要のないモデリングシステムの開発に取り組んでいます。

国内外の河川流域を対象に分布型水文モデルを構築した経験があります。

・治水計画の策定, リアルタイム水害予測

基本高水流量は治水計画の重要な指標の一つです。より客観的な基本高水流量の算定のための研究に取り組んでいます。そのために、降雨のフラクタル性に着目したランダムカスケードモデルの開発に取り組んでいます。

近年、地球温暖化の影響による台風の巨大化や豪雨の頻度の増加が指摘されており、ハード対策の目標値を超過するような水害が発生しています。超過洪水に対しては、でき得る限り洪水による被害を低減するための施策が求められます。本研究では流域内のどこで、いつ、どの程度の水害危険度、水害リスクが発生しているかを把握するためのシステム開発に取り組んでいます。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
設備・機器ではなく、無形な技術をご提供できます。	