

研究タイトル：

CFD を用いた大雨と歴史的事象の解明



氏名： 野々村 善民 / NONOMURA Yoshitami
E-mail: nonomura@fukui-nct.ac.jp

職名： 教授
学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本建築学会

キーワード： 内水氾濫, 外水氾濫, 確率降水量, 風環境, 新エネルギー, ヒートポンプ

技術相談
提供可能技術：
 ・地域を代表する確率降水量の解析システム
 ・流体数値シミュレーション (iRIC, STREAM)
 ・写真測量

研究内容：

本研究は、地域を代表する確率降水量の算出方法を開発し、流出解析と氾濫解析を用いて大雨と歴史的事象を解明することを目的としている。ここで得られた研究成果は国内における内水氾濫の危険地域に対する対策技術の計画策定に活用できる。

複数の観測点における日最大1時間降水量を用いて、本研究は地域を代表する確率降水量の解析システムを開発した。これによって、気象庁の観測点が存在する地域を対象として、過去、現在と未来の降水量が予測できるようになった。

戦国大名朝倉氏の城下町一乗谷は山に囲まれ、水害が生じやすい福井市の一乗谷川沿いの谷間にある。過去の一乗谷における水害の状況を知る手がかりとして、遺跡調査の中で、福井県立一乗谷朝倉氏遺跡博物館(以下、博物館)は 2019 年に戦国時代の一乗谷川(以下、旧一乗谷川)の河川断面を示す遺構を発見した。この調査結果と3D モデルを用いて流出解析と氾濫解析を実施し、本研究は 1573 年の朝倉氏滅亡直後に発生した氾濫時の1時間降水量を予測し、その再現期間を明らかにした。

また、戦国時代の一乗谷における最盛期の人口は約 1 万人であった。この一乗谷は城壁として建造された上城戸によって、大雨による自然災害が軽減されていたことを明らかにした。その結果、上城戸は国内外最古の透過型砂防堰堤であることが明らかになった。

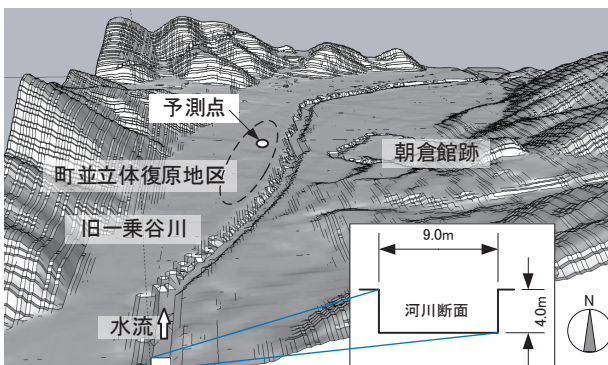


図1 一乗谷川流域 (3D モデル)

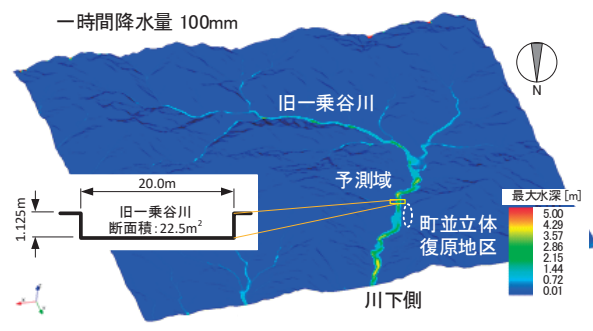


図2 一乗谷川の最大水深分布

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
流体数値シミュレーション	