

# 小分割流域ネットワークの自動作成手法の研究

令和7年2月 霜越 咲弥

## 要旨

### 目的

公表されている流域情報である流域メッシュデータには2つの課題がある。河川同士の上流・下流の関係が判別できない点、小さな河川の流域が不明な点である。これにより、例えば、汚染物質の流れは特定できず、河川の水源を遡行できない。本研究では、上流・下流の関係が判別できるネットワークを持つ、任意のスケールの小分割流域の自動作成を目的とする。

### 方法

長野市を対象に、ArcGISを用い、(1) 標高データから任意のスケールに分割された小分割流域データの作成手法を開発した。さらに(2) 小分割流域の流出・流入を示したネットワークの作成手法を開発した。このデータから、(3) 水源を遡ることができるようなネットワーク情報を持つ流域データ情報を作成した。自動化するツールを開発し、流域メッシュデータや地形図と比較して検証した。

### 結論

ArcGISの「集水域ラスターの作成」、「フィールドの結合」、「河川リンクラスターの作成」などのツールを利用することによって、流出・流入を示したネットワーク情報を持つ任意の小分割流域の作成手法を開発することができた。(1)と(2)の自動化には、ArcGISのmodelbuider機能を利用した。(3)の自動化はfortranを利用し、流入・流出を示すネットワークを遡ることで行った。自動作成した小分割流域データは、山間部における流域データは信頼できることが確認された。一方、平野部における人工水路が存在する都市部の小分割流域データの作成が課題となる。

指導教員 吉谷 純一 教授