

# 抄録

タンクモデルは、1972年に国立防災科学技術センターの菅原正巳氏により提案されたモデルで河川の流量を雨量から算出するためのものである[1]。また、通常の液体の貯蔵槽の解析や液面制御系なども表現できる。現在、気象庁が土砂災害警戒情報や洪水警報などの判断基準の計算法としても使っている[2]。

これまでのタンクモデルによる河川のパラメータ（流出係数、浸透係数、流出孔の高さ）を算出するための方法については多くの研究がなされている[3][4]。気象庁もこれらの研究から全ての河川に適応できるパラメータを決めている。しかし、実際の河川は1つ1つパラメータが異なるため、どの河川でも使えるパラメータを作るのは不可能である。そのため、気象庁が使っているパラメータは正確なものではない。土砂災害警戒情報や洪水警報などは、人命にも関わってくる非常に大事な情報である。よって、最適な河川のパラメータを求めていく必要がある。今回の研究では、信濃川中部における最大の支流である魚野川の最適なパラメータを考える。

方法として、シミュレーションを用いる。シミュレーションでタンクモデルを作成し、過去の雨量と流量からパラメータを求めていく。また、タンクモデルの理解が不十分なため、タンクモデルの液面制御系をシミュレーションすることによってタンクモデルを理解する。その後、雨量から河川の流量を求めるためのシミュレーションを行い、最適なパラメータを探す。結果として、実際の流量に近いシミュレーション結果になったが、今後の課題がまだ多くある。パラメータの微調整や、タンク内の貯留量の初期値に改善余地がある。また、シミュレーションで用いた雨量が小数点以下切り捨てのため正確な数値でない。3槽モデルが使える非都市部だけでシミュレーションを行ったため、正確な結果にするためには都市部用のタンクモデルも作る必要がある。