

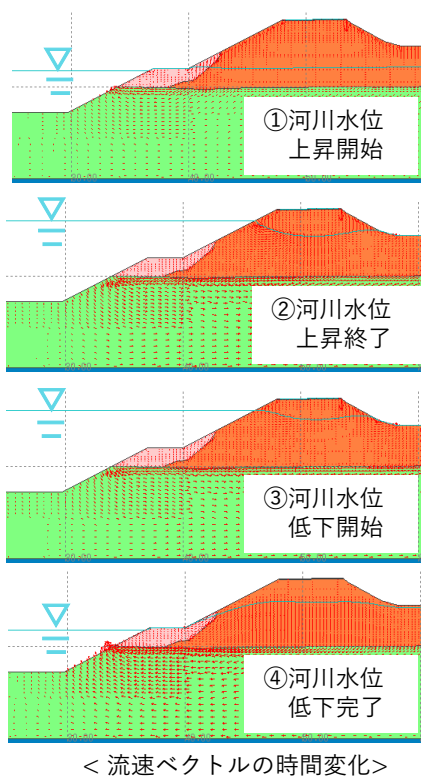
# 地下水解析

## ■ 概要

有限要素法を用いて地中の水の状態や時間的・空間的な変化をシミュレーションします。地下水位の低下による地盤沈下、堤防への浸潤によるパイピングや法面崩壊といった防災分野、汚染物質の移流・分散などの環境分野に広く成果を活用いただいています。

## ■ 利用例 1

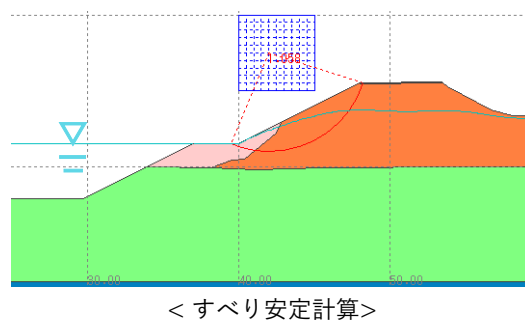
大雨による河川水位の上昇に伴う河川堤防の安全性評価に、地下水シミュレーションは利用されます。



河川堤防の浸透流解析は、断面二次元の飽和・不飽和非定常解析により、シミュレーションします。河川水位と降雨強度の経時変化を外力条件として、堤体内の地下水位と間隙水圧の変化を求めます。

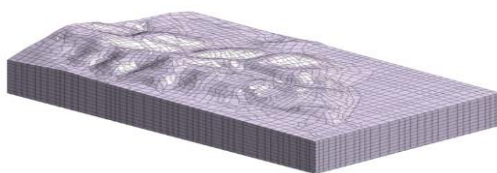
堤体内の水の流れは河川よりもゆっくりなので、河川水位の変化と堤体内の水位の変化にタイムラグがあります。

堤体のすべり安定は、円弧すべり面を仮定した極限平衡法による安全率評価をします。解析対象期間中の最も危険な時刻を抽出して照査します。堤体内の地下水の状態により、堤防の安定性も経時的に変化します。



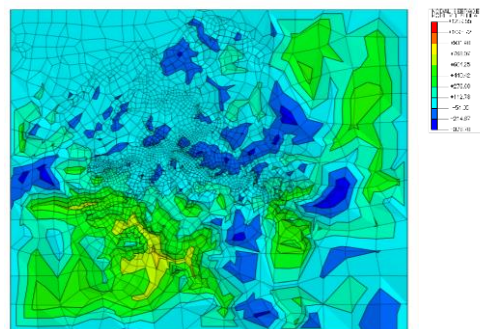
## ■ 利用例 2

広域の地下水面位置をシミュレーションすることにより、環境問題対策にご利用いただいた例です。



< モデル例：3次元立体モデル >

広域の水理環境の解析には3次元モデルが有効です。



< 結果表示例：着目位置周囲の水頭平面分布図 >