

農地の湛水被害予測と対策に活用する 豪雨災害リスク評価システム

研究のポイント

- 全国を5km格子に分割したシミュレーションモデルに15時間先までの降雨予測情報を基入力し、河川流量と雨量の危険度をリアルタイムに評価します。
- 浸水被害等の危険度が高い地区の事前想定や、施設管理者の早期警戒態勢の構築などに役立ちます。

研究の背景

- 台風等による豪雨災害が農村地域でも発生しています。豪雨が予見された際には、農業用の施設管理者が待機し、警戒に当たる必要があります。
- 早期に対応して時間的余裕を得るためには、降雨や河川の状況から災害発生の危険度や被害想定地区等の情報を、いち早く収集することが肝要です。
- そこで本研究では、全国を対象とする水文モデルと気象庁の降雨予測情報を用いて、豪雨災害リスクをリアルタイム評価できるシステムを開発しました。

システムの特徴

- システムは、気象庁が配信する15時間先までの短時間降水予報を毎時受信して、その都度各メッシュの河川流量を計算して災害のリスク(危険度)を計算します(図1)。
- リスクは、評価時点から過去24時間の累積雨量でみる内水リスクと、河川流量でみる外水リスクを評価します。それぞれのリスクの指標値が、事前に算定した10年～200年確率等の閾値を超えるかどうかをみて、リスクレベルとその要因を判定します(図2)
- 令和元年度台風19号時の評価例を見ると(図3)、上流に降った雨が下流に流れてリスクが変化する様子や、地点毎のリスク要因の変化が評価できました。今後、評価結果の精度検証を進める予定です。

期待される活用例

- 登録者はPC、スマートフォン等でリアルタイムに情報を確認して、雨量や河川流量の面的な危険度をワンストップで得られるように工夫する予定です。

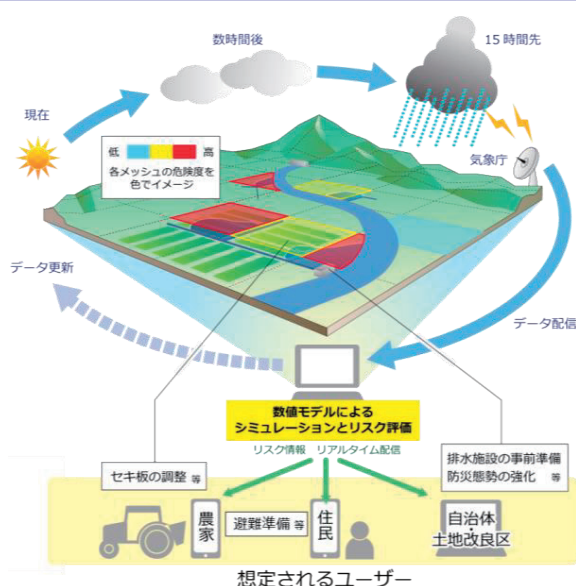


図1 豪雨災害リスク評価システムの概要

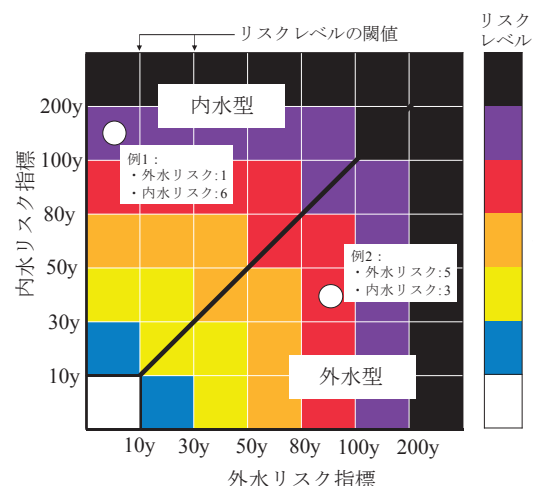


図2 リスク評価に用いるマトリックス例

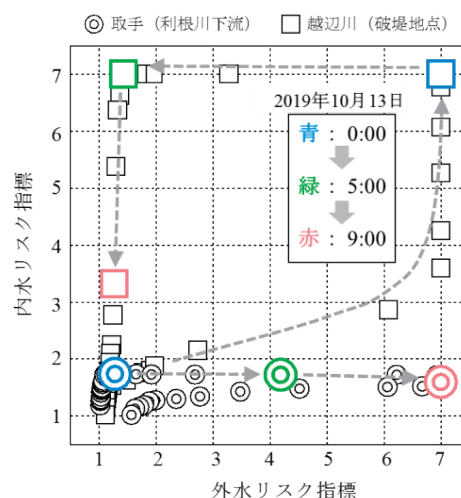


図3 豪雨災害リスクの時間変化の評価例
(2019年10月12日～10月13日)