

IT を利用した中山間地域における防災技術

Disaster Prevention System in Rural Area by using IT Technology

谷 茂*・井上 敬資*
Shigeru Tani, Keisuke Inoue

1. まえがき

ため池の決壊等による災害を最小化するためにリアルタイムに災害を予測すること、ハザードマップにより、適切な避難を行うという、ソフト対策が減災に向けた重要な事項となる。本報告ではリアルタイム気象情報に基づいて、豪雨、地震によるため池の広域被害予測、ハザードマップの作成のための洪水解析技術、および防災情報の伝達システムについて述べる。

2. リアルタイム気象情報に基づく豪雨地震によるため池の被害予測

リアルタイム気象情報を用いたリアルタイム災害予測システムについて述べる。地震によって被害が発生する限界震央距離とマグニチュードの関係を用いることで、被災する可能性のあるため池を抽出することが出来、地震後に速やかな点検が可能になる。また、過去の災害データから計測震度が5.7程度（震度階6弱）以上の地域につ

いては被災率が数10%を超えることが予測され¹⁾、シナリオ地震動が事前に評価されている場合には重点的な耐震補強が可能になる。2004年11月からは1kmメッシュ単位での計測震度が提供されるようになったため、詳細な被災率が予測可能になっている。豪雨については過去のため池に関する災害データから時間最大雨量と継続雨量に基づいて「ため池リアルタイム防災システム」²⁾によりため池危険度の評価が可能である。

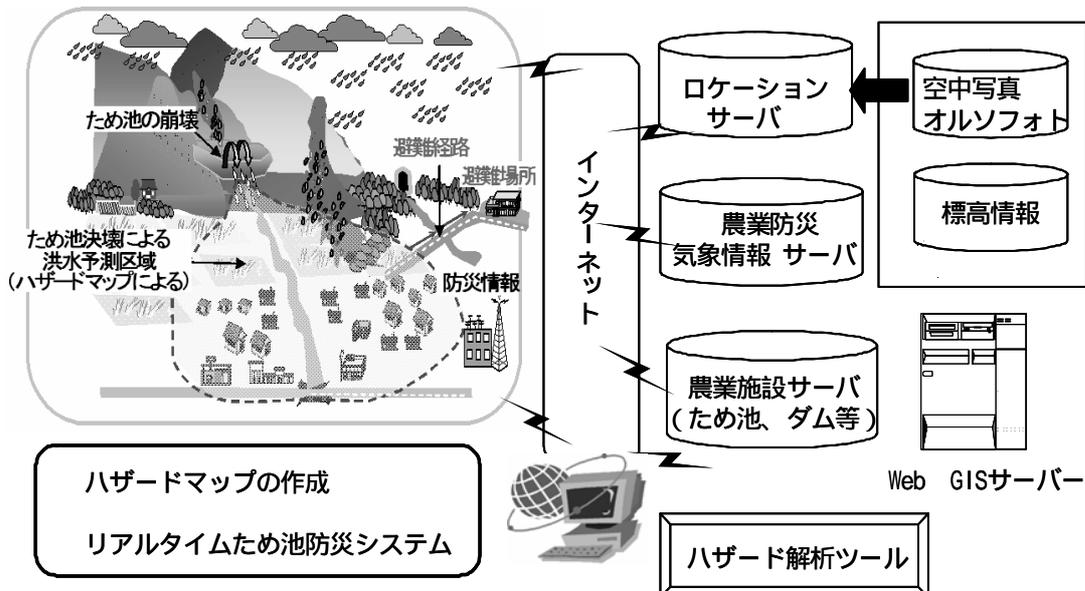


図-1 ハザードマップの作成と「ため池リアルタイム防災システム」の概要

*農業工学研究所 National Research Institute for Rural Engineering.

キーワード：防災技術、ため池、中山間地域

3. ハザードマップ作成のためのため池決壊による洪水解析について

リアルタイム気象情報に基づくため池の被害予測が出来た場合に、どの地区に洪水が発生するかを事前に予測することが重要である。このための洪水解析について述べる。図-2は洪水解析の概要を示したもので、地形情報、ため池の諸元から下流域の湛水深、継続時間等が求まる。これらの解析はすべて図-1に示す様にネット上で可能になる。図-3は洪水解析の結果を三次元ビューアソフトにより表示したもので、よりわかりやすく、住民説明等に活用できるものとなる。

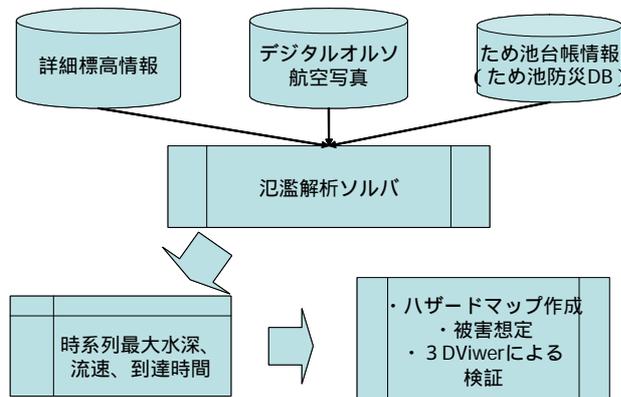


図-2 洪水解析の概要

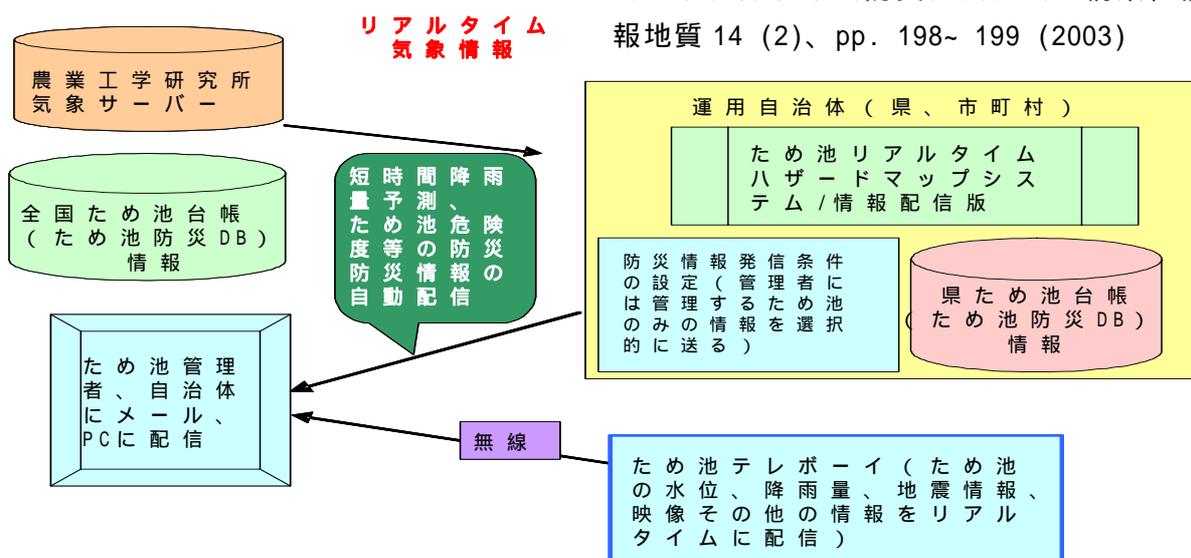


図-4 防災情報配信システムの概要

4. 防災情報伝達システム

図-4は危険度および降雨情報、地震情報を行行政、住民に伝達するシステムの概念を示したものである。迅速に正確な情報をため池管理者に伝達するために携帯電話の機能を使用するものであるが、それぞれの管理者には関係するため池周辺の情報のみを伝達するようになっているのが特徴である。

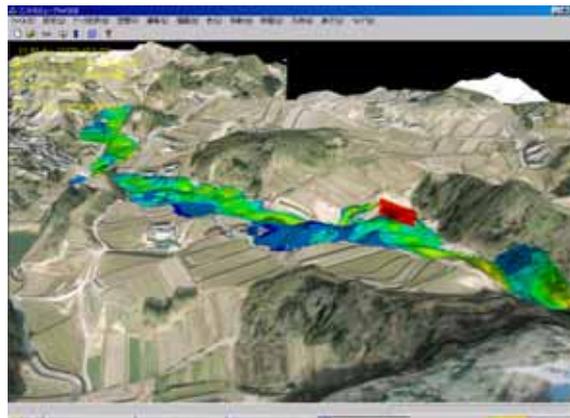


図-3 洪水解析結果の三次元表示例

参考文献

- 1) 谷茂；ため池の地震被害と震度について、第20回自然災害学会講演会講演概要集、pp.15～16(2001)
- 2) 谷茂・福原正斗；GISデータベース上でのリアルタイム防災システムの構築、情報地質14(2)、pp.198～199(2003)