

令和8年度農林水産技術会議事務局における 事前防災対策総合推進費による調査研究委託事業 【小課題1 研究概要】

1. 研究目的

国土交通省の管理するレーダ雨量計の精度向上に加え、水位の遠隔監視におけるノイズ除去技術を開発することにより、農業農村地区での氾濫解析の予測精度を向上させ、地域の防災力向上に貢献することを目的とする。

2. 研究背景

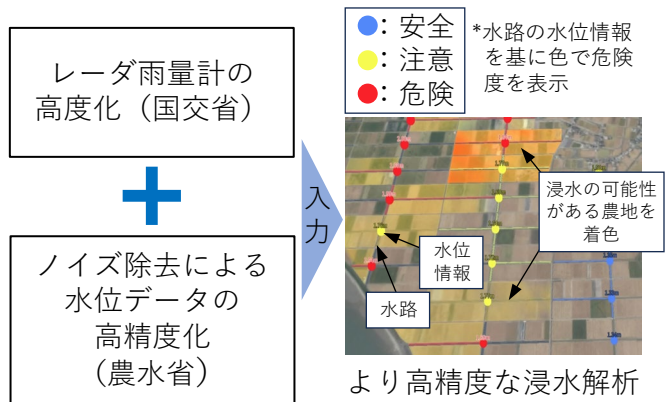
豪雨の激甚化・頻発化に伴い、農村地域での浸水被害が相次いでいる。その被害軽減にむけて、リアルタイムの雨量や水位情報に基づく適切な排水施設の操作が求められるが、レーダ雨量や遠隔監視で取得する水位情報には様々な要因で誤差が生じやすい。これにより、リアルタイムの氾濫解析等による水位予測精度の向上が妨げられている。



豪雨によって浸水した排水機場

3. 研究内容

- ① 豪雨・強風等の条件下においてもノイズの影響を受けにくい水位計の開発
- ② 農業地区内の浸水状況を高速に解析する水理モデルの構築
- ③ 水位の遠隔監視等により発災初期の水位異常を高精度に検知する技術の開発



雨量・水位データの改良によるリアルタイム氾濫解析の高精度化イメージ

4. 達成目標・期待される効果

達成目標

- ・ 水位データの新たなノイズ除去技術の開発
- ・ 浸水範囲を迅速に表現する水理モデルの開発



期待される効果

- ・ 的確な水利施設の操作を支援することで浸水被害の減少に貢献
- ・ 異常の早期提示により農地等の警戒呼びかけや迅速な避難を可能とし、防災力向上に寄与

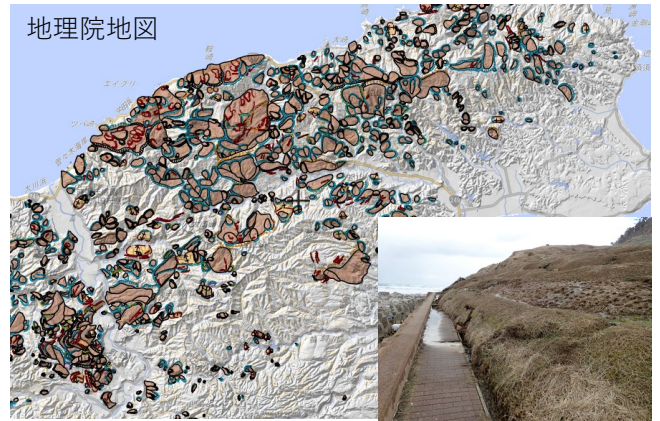
令和8年度農林水産技術会議事務局における 事前防災対策総合推進費による調査研究委託事業 【小課題2 研究概要】

1. 研究目的

地形と地質のデジタル情報を活用して地震時地すべり危険度の広域的評価手法を構築する。また地質構造の推定技術と解析断面の自動生成技術を開発し、実務で利用可能な広域の地震時地すべり危険度評価システムを構築する。

2. 研究背景

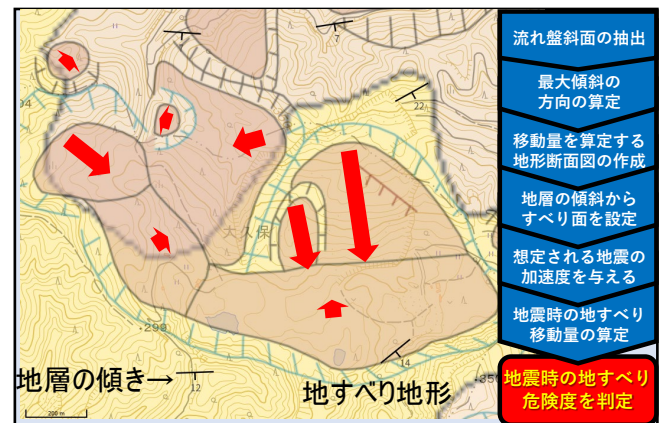
大規模地震による地すべり災害は広域で発生するため、地すべりの危険度評価と発災直後の迅速な被害予測が求められている。これまでに地震時の地すべり移動量を簡便に算定するSLaDEE法が開発されたが、広域に適用するためには地下の地質構造を推定する技術と地すべりの解析断面を自動で生成する技術の確立が課題となっている。



能登半島の地すべり地形分布と農地被害

3. 研究内容

- ① 地すべり移動量予測に用いる解析断面作成のため、地形・地質デジタル情報を用いた地下地質の推定技術を構築
- ② 推定した地質情報に基づき、危険度評価に必要な解析断面を自動生成する技術の構築
- ③ 開発した技術と既存技術の統合による広域地震時地すべり危険度評価システムの構築



地震時地すべり移動量評価のイメージと手順

4. 達成目標・期待される効果

達成目標

- ・ 地下地質推定技術の開発
- ・ 解析断面自動生成技術の開発
- ・ 危険度評価システムの構築



期待される効果

- ・ 危険箇所抽出の迅速化
- ・ 評価業務の効率化
- ・ 事前防災及び発災後対応力の向上

令和8年度農林水産技術会議事務局における 事前防災対策総合推進費による調査研究委託事業 【小課題3 研究概要】

1. 研究目的

水道管に適応したカプセル型漏水探査技術の開発や、維持管理情報等の活用・統合アプリケーションの開発により、埋設管の維持管理にかかる業務効率化を実現し、突発事故防止に貢献することを目的とする。

2. 研究背景

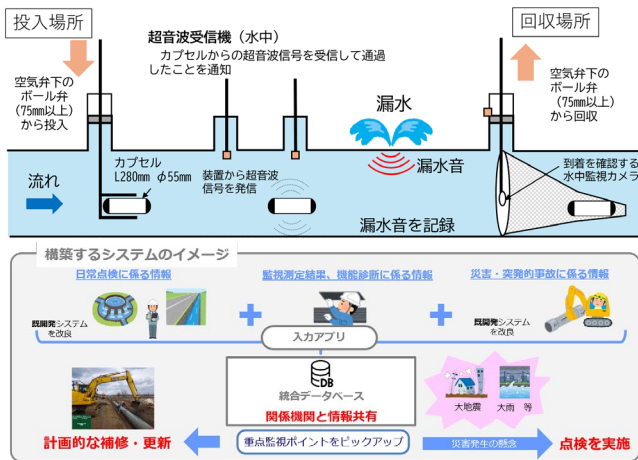
水道管の漏水等の突発事故は年間約2万件発生しており、漏水検知や早期発見に資する技術が求められている。また埋設管の老朽化の程度は計測が難しい上、維持管理や突発的事故の情報等は管理組織等が個別に収集・管理しているため、国や地方公共団体に情報が十分に共有されておらず、計画的な補修・更新が困難な状況にある。



農業用パイプラインの漏水・道路陥没事例

3. 研究内容

- ① 農業用に開発したカプセル型漏水位置探査技術を改良し、水道管に適応した漏水探査技術を開発
- ② 埋設管の日常点検データ、監視測定データ、突発事故情報を集約できる入力アプリと、異なる管理組織間でその情報を相互に活用できる統合データベースの開発



4. 達成目標・期待される効果

達成目標

- ・ 水道管に適応したカプセル型漏水探査ロボットの開発・実証
- ・ 監視測定データ、突発事故情報等を集約し、関係者と共有するシステムの構築



期待される効果

- ・ 水道管突発事故の早期発見、計画的な補修による漏水防止
- ・ システム化により、埋設管管理に係る業務を効率化

研究代表機関：農研機構 農村工学研究部門

共同研究機関：若鈴コンサルタンツ株式会社、東亜グラウト工業株式会社