2021年度研究交流セミナー（環境研究機関連絡会）

ため池防災支援システムの開発と社会実装

農研機構 農村工学研究部門
堀　俊和

2021年11月10日

※　農研機構（のうけんきこう）は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。

ため池とは

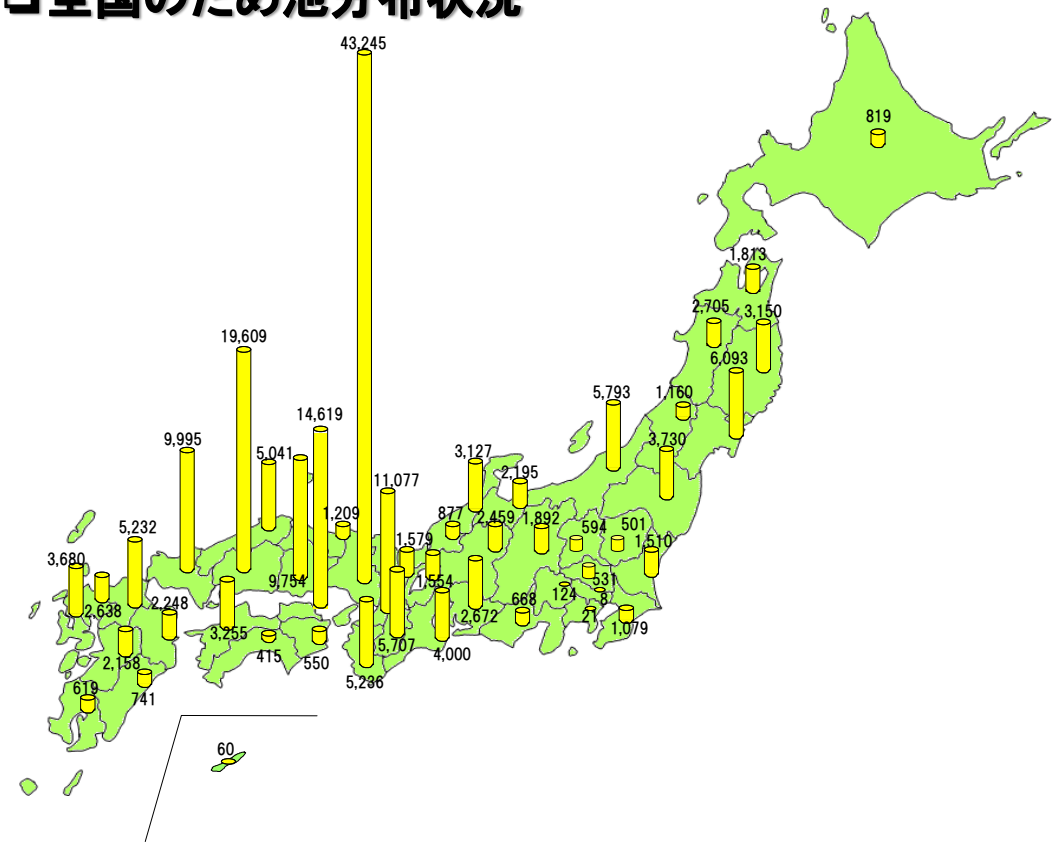
降水量が少なく、大きな河川のない地域などで、農業用水を確保するために水を貯え取水ができるよう、人工的に造成された池のことです。

ため池の数と築造年代

農研機構 NARO

- ため池は全国に**約16万カ所**。
- ため池の**約70%は、江戸時代以前に築造**されたか築造年代が不明。
- 決壊した場合の浸水区域に家屋や公共施設等が存在し、人的被害を与えるおそれのあるため池を**防災重点ため池**と呼び、全国に約6万カ所あります。

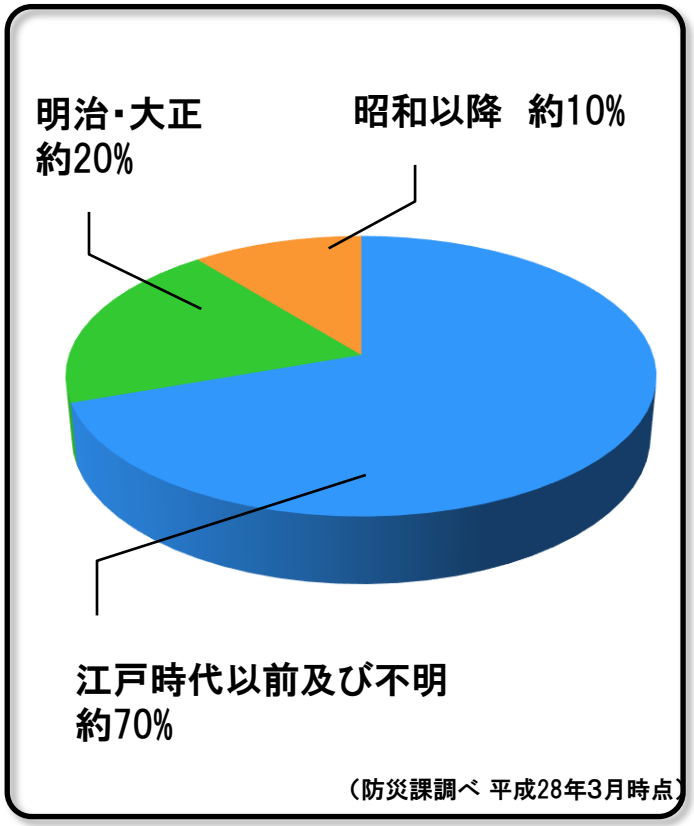
❑全国のため池分布状況



ため池分布図

（平成26年3月）

❑ため池の築造年代



農林水産省HPより加筆
（http://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/）

ため池防災支援システム開発の経緯：情報共有の課題

ため池の地震災害

東日本大震災では、藤沼ため池が決壊して8名の犠牲となった。住宅に決壊水が襲うまでに30分の時間があったが、避難指示を出せなかった。農林水産省への第１報は地震発生から9時間後となり災害支援に遅れが生じました。

2011年東日本大震災（藤沼ため池）

ため池の豪雨災害

豪雨では災害が広域にわたり、ため池被害情報の収集に数日から数週間の時間を要しました。

九州北部豪雨（山の神ため池）

平成30年7月豪雨（勝負迫下池）

ため池防災支援システムの開発

NARO

ため池決壊の二次被害よる人的被害の防止

「ため池防災支援システム」は、豪雨・地震時のため池決壊と下流被害の危険度をリアルタイムで予測するとともに、被災状況をため池管理者から自治体、農林水産省などのため池防災関係者で情報を共有する災害情報システムです。

地震直後の決壊予測情報の配信

地震発生から30分以内に配信

豪雨前の決壊予測情報の配信

豪雨のピークの15時間前までに配信

ため池現地の被害情報の共有

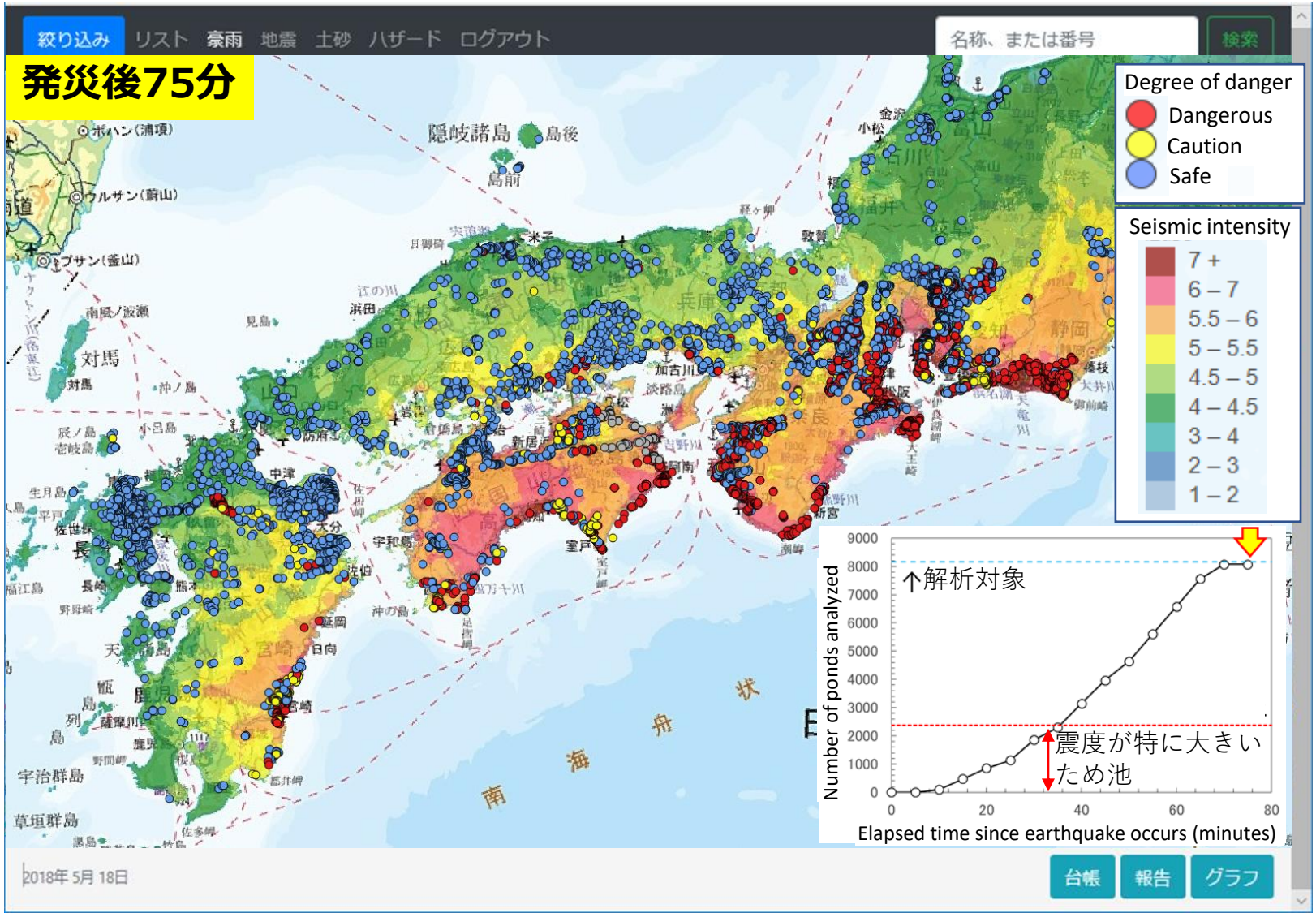
スマーフォンで現地被災状況と写真を国、地方自治体、ため池管理者で共有

全国約16万か所のため池DB

ため池の諸元など100項目のデータを常時更新

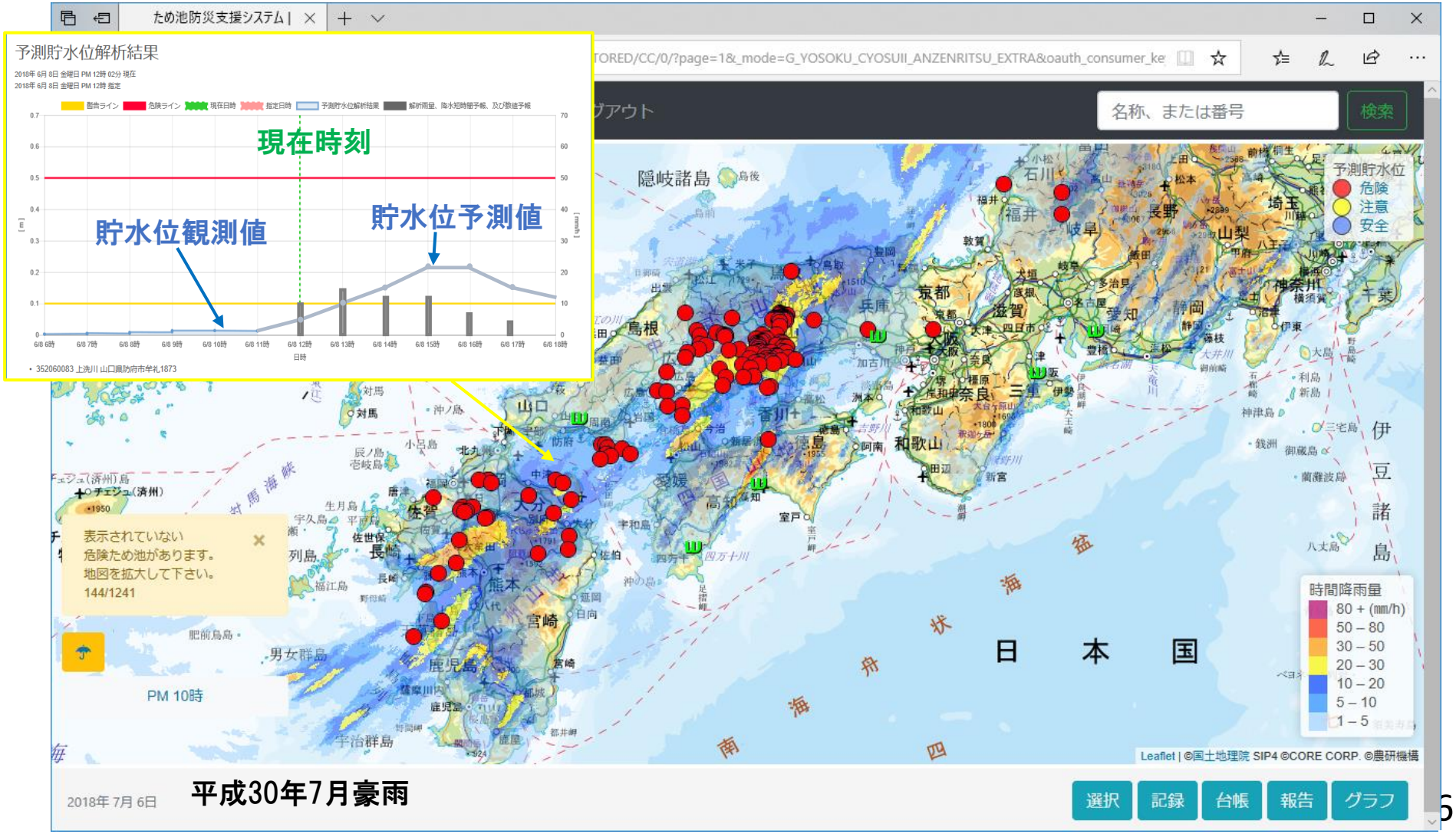
地震時のため池の決壊予測

ため池の諸元と、SIP4D（防災科学技術研究所）からの推定地震加速度をもとに、ため池堤体の沈下量を推定。ため池の危険度を「危険（赤）」、「注意（黄）」、「安全（青）」の3段階で表示。



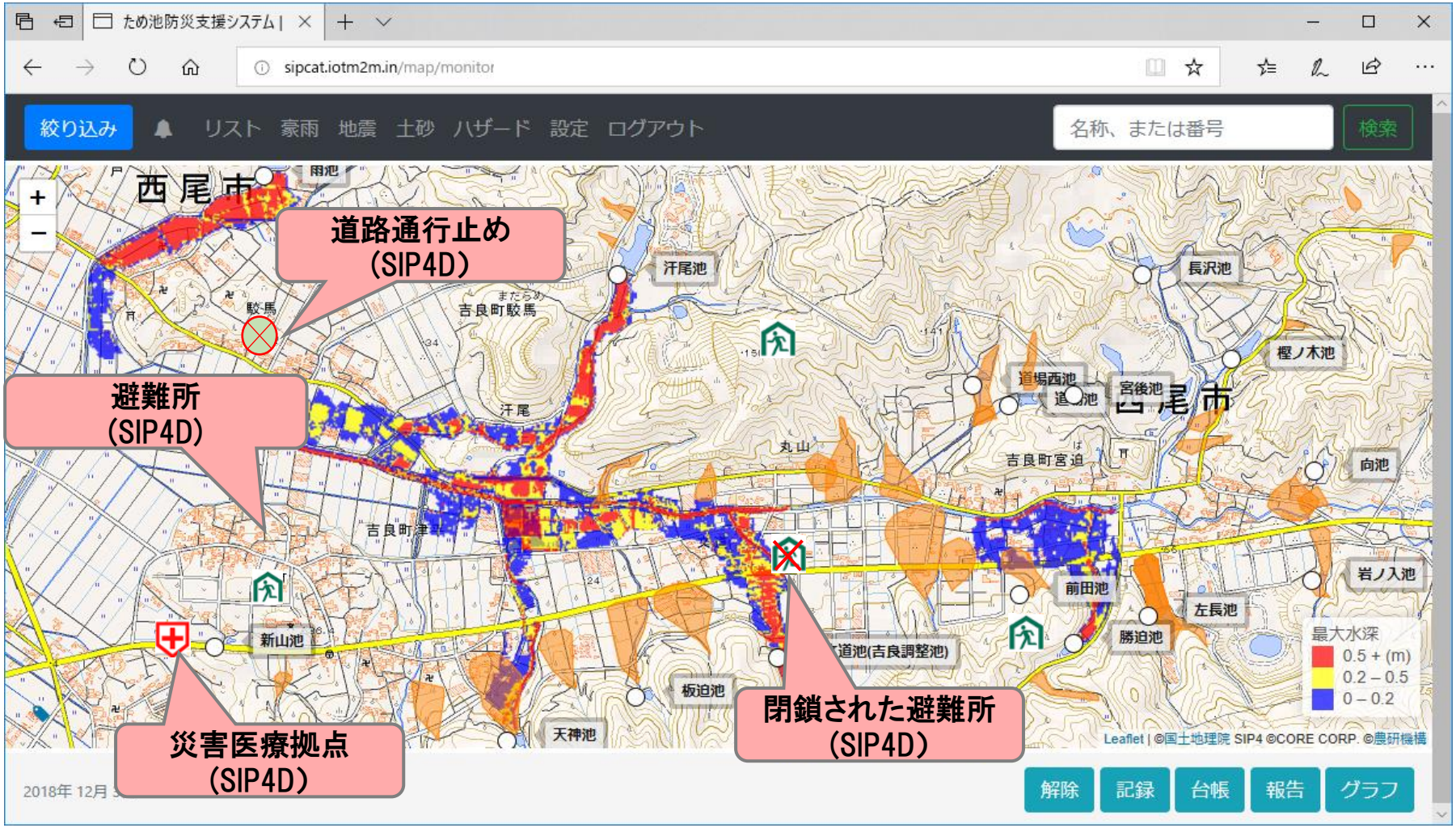
豪雨時の決壊危険度予測

ため池の諸元と洪水吐諸元、気象庁からの予測降雨情報から貯水位を算定。
ため池の危険度を「危険（赤）」、「注意（黄）」、「安全（青）」の3段階で表示。



氾濫想定図の作成と表示

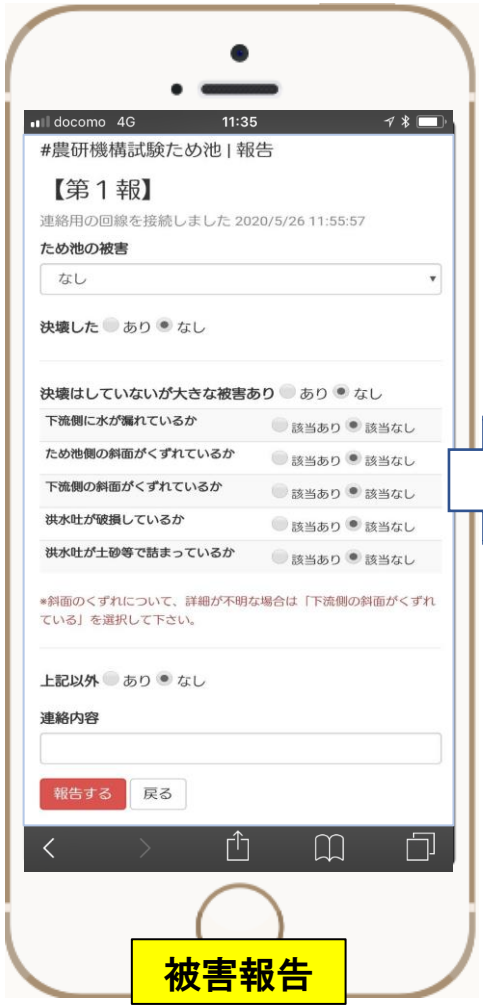
ため池の諸元から、ため池防災支援システム上で氾濫想定図の作成が可能。
氾濫域を表示して避難対策に活用。



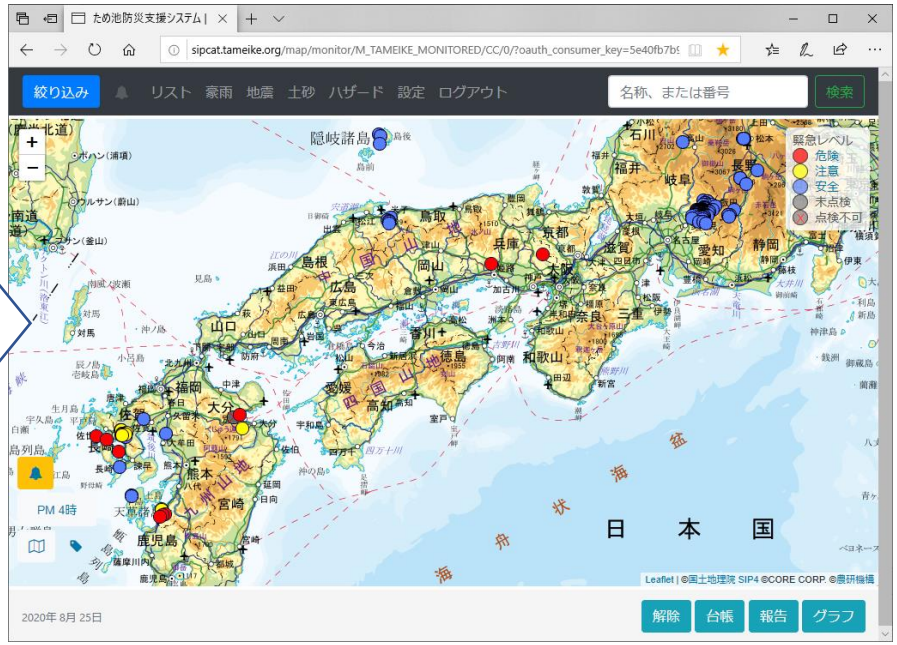
スマホ等を用いた被害報告

スマホやタブレット（PCでも可能）を用いて、被災現場からため池の被害状況や写真を送信し、関係機関で共有できる。国や都道府県が地域の自治体に迅速で的確な災害支援を行うことができる。

被災写真の共有



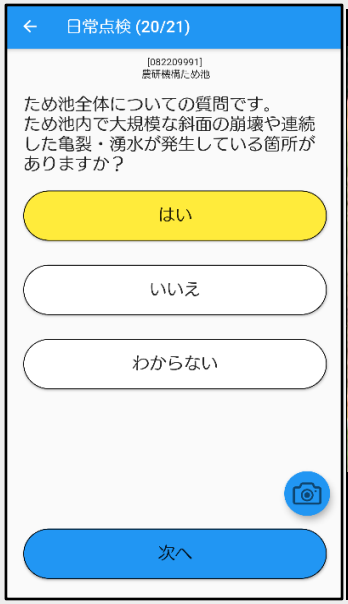
被害報告



ため池管理アプリ（ため池点検報告アプリ）

「ため池管理アプリ」は、ため池管理者が、平常時のため池の管理状態を報告したり、災害時の緊急点検を報告するためのスマートフォンアプリです。ため池の管理状態の報告はため池の貯水位管理や草刈り、洪水吐のゴミなどの施設メンテナンスの状態を報告します。ため池防災支援システムと連携して、災害時の点検報告を共有できます。

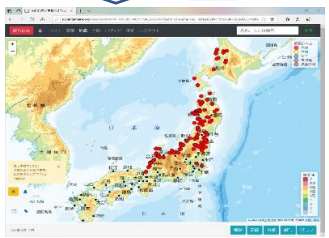
ため池の管理状態や災害時の危険度を赤、黄、青の色で表示



ため池管理者が一問一答形式で、ため池の状態を報告

ため池の管理状態、被害状況を写真で報告・行政機関と共有

高齢なため池管理者が操作可能



ため池防災支援システム

ねらい：災害時だけでなく普段から施設管理に用いることによって、急な災害時でもすぐに使える。

日常点検

- 漏水や変形などの堤体の異常
- 貯水位管理
- 草刈り・洪水吐のゴミ除去などの管理情報
- 写真

緊急点検

- 災害時の安全点検
- 被害写真
- ため池防災支援システムの緊急点検と同期

ご清聴ありがとうございました

農研機構

NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構