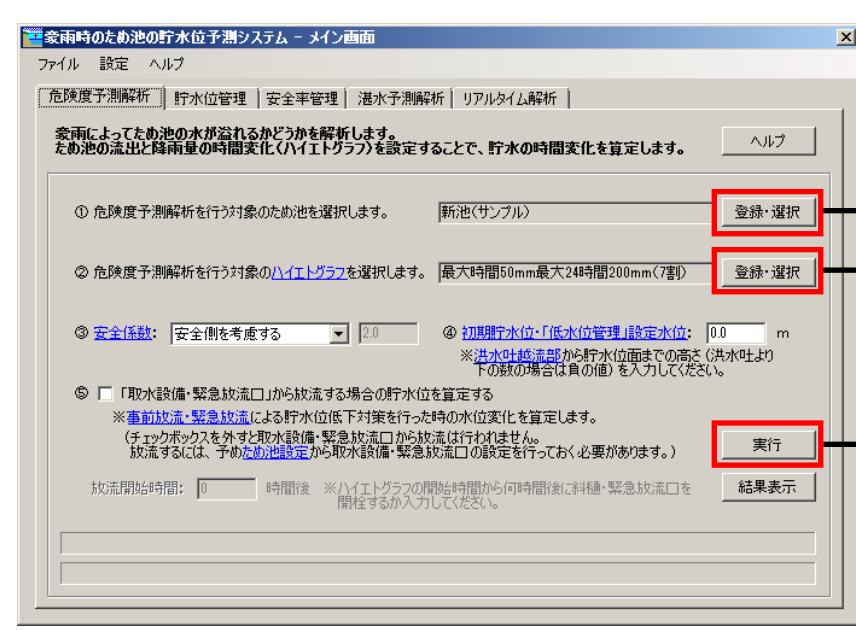


機能概要

豪雨時のため池の貯水位予測システムは、ため池の諸元パラメータとハイトグラフ（降雨量の時間変化のデータ）を入力することで、豪雨時のため池の貯水位上昇を予測します。またインターネットに接続することで、気象庁の予測降雨を自動的にダウンロードして、リアルタイムに72時間後までのため池の貯水位上昇を予測することも可能です。また、最大時間雨量を段階的に変化させて、低水位管理に必要な水位低下量や放流に要する時間を算出し、貯水位管理表を作成します。

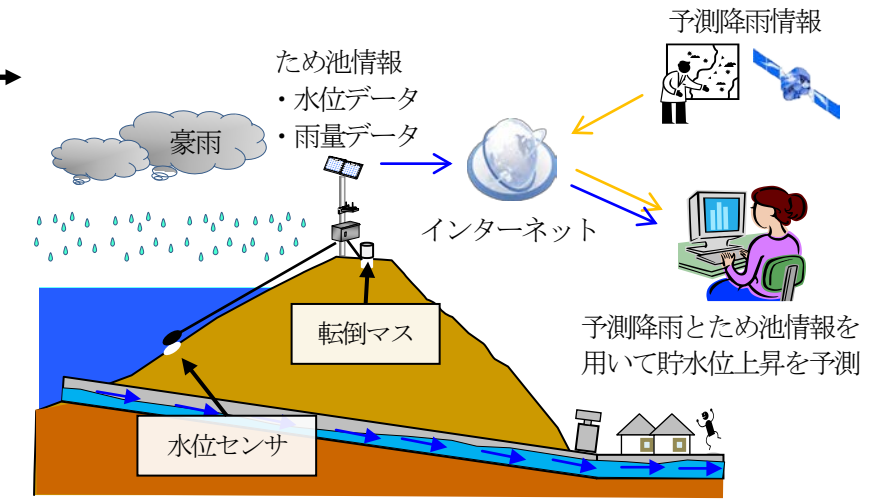


ため池の登録
危険度予測解析、貯水位管理、リアルタイム解析を行うため池の登録を行います。登録に必要なため池の諸元パラメータは、ため池データベース（ため池一斉点検）のデータをそのまま利用可能です。**※一部のパラメータは現地調査が必要です。**

ハイトグラフの登録
危険度予測解析、貯水位管理に使用するハイトグラフの登録を行います。設定ウィザードに従って設定するだけで、簡単に作成することができます。また、本ソフトウェアには過去の全国のアメダスデータが格納されており、それを用いて解析することも可能です。

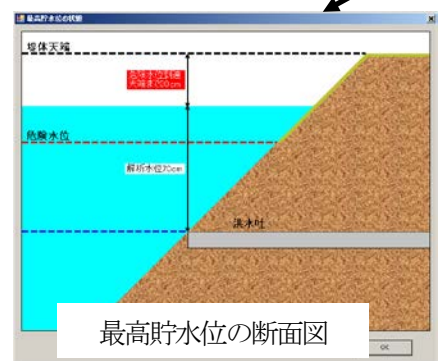
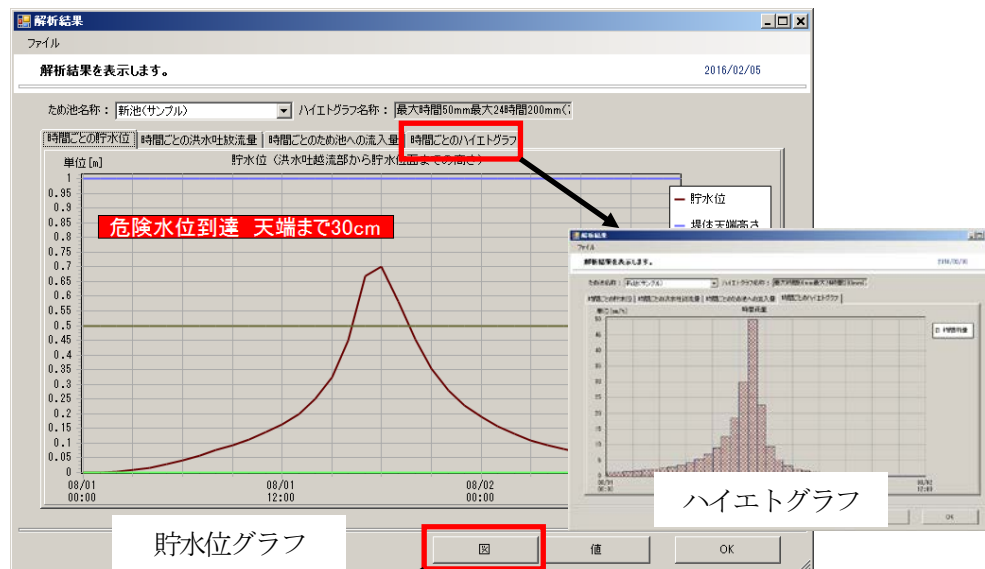
ため池の諸元パラメータとハイトグラフを予め登録しておくことで、いつでも解析が可能
※リアルタイム解析は緯度・経度情報の設定が必要

リアルタイム解析



気象庁の予測降雨を自動でダウンロードして、リアルタイムにため池の貯水位上昇及び下流側斜面の安定性を予測します。インターネットに接続できる環境であれば、特別な設定を行う必要はなく解析が可能です。また、現地の水位計や雨量計と連携することで、実測貯水位及び実測降雨による予測貯水位の補正を行います。これにより予測貯水位の精度を上げることが可能です。

危険度予測解析

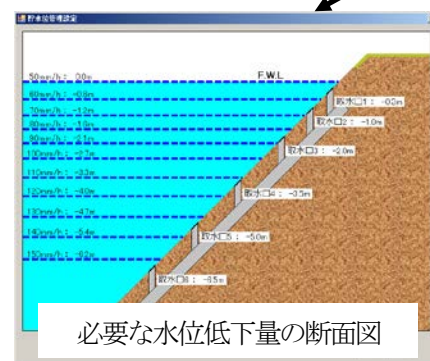


登録したため池とハイトグラフの設定より、豪雨時のため池の貯水位上昇及び下流側斜面の安定性を予測します。「低水位管理」や「事前放流・緊急放流」といった貯水位管理による防災対策を検討することも可能です。予測した貯水位や解析に使用したハイトグラフは、グラフや値一覧によって確認することが可能です。また、最高貯水位のときの貯水断面図の表示も可能です。

貯水位管理

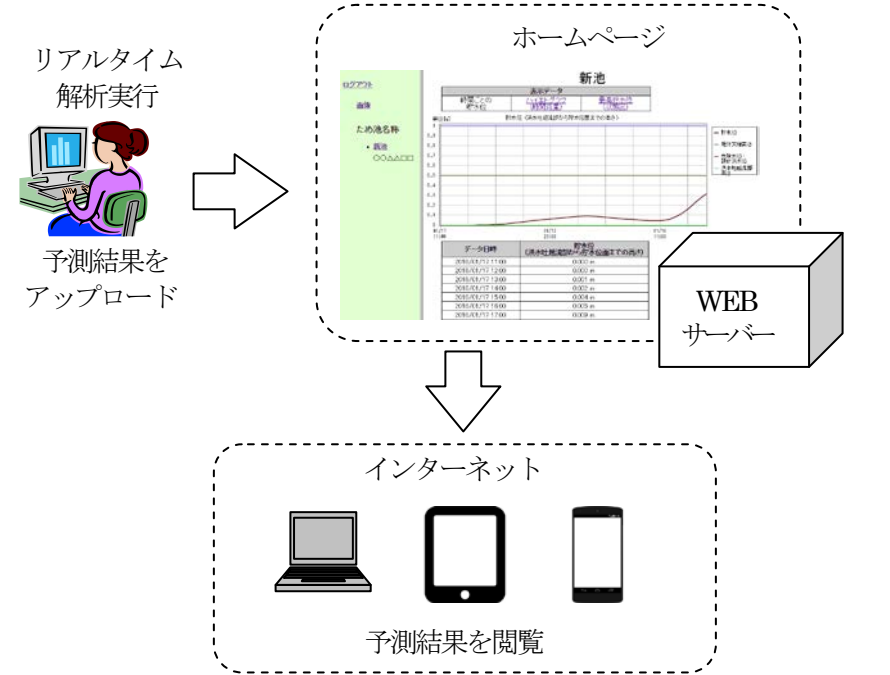
The screenshot shows the 'Water Level Management Table' with columns for 'Maximum Time Rainfall', 'Initial Water Level at Full Pond', 'Low Water Management Setting Level', 'Time to reach setting level', and 'Flow Timing'.

最大時間雨量 (mm/hour)	初期貯水位が満水時の場合の上昇水位 (m) A	低水位管理の設定水位 (m) B	設定した低水位にするのに必要な時間 (hour) C	放流タイピング (hour)
10.0	0.113	0.0	0	0
20.0	0.204	0.0	0	0
30.0	0.289	0.0	0	0
40.0	0.363	0.0	0	0
50.0	0.431	0.0	0	0
60.0	0.524	-0.802	14	0
70.0	0.61	-1.176	22	0
80.0	0.689	-1.641	47	0
90.0	0.793	-2.133	107	0
100.0	0.903	-2.68	107	0



登録したハイトグラフの最大時間雨量を段階的に変化させて、低水位管理に必要な水位低下量や放流に要する時間を算出し、貯水位管理表を作成します。貯水位管理の解析結果（貯水位管理表）は、一覧表より確認することができます。水位を低下するための取水設備・緊急放流口の放流タイピングも確認することが可能です。

ホームページ公開機能



ホームページに関する設定を行うことで、ホームページを自動作成し、WEBサーバーへアップロードします。また、リアルタイム解析の解析結果をWEBサーバーへ自動アップロードし、ホームページを更新します。したがって、どこからでもインターネットブラウザで最新のリアルタイム解析結果を閲覧することが可能です。

<p>主な機能</p> <p>危険度予測解析機能</p> <p>登録したため池とハイエトグラフの設定より、豪雨時のため池の貯水位上昇及び下流側斜面の安定性を予測します。豪雨時にため池に流入する水量と洪水吐や取水設備からの放流量を計算して、貯水位の上昇を算出します。また、危険水位や堤体天端を設定することで、ため池の決壊の危険度を判定することも可能です。予測した上昇水位と降雨量から堤体内部の間隙水圧と湿潤重量を計算し、すべり破壊における最小安全率を算出します。</p> <p>また「低水位管理」と「事前放流・緊急放流」による貯水位管理の効果を検討することも可能です。「低水位管理」とは、多雨期に、斜樋栓を上から数本開けておいて貯水位を低く維持する対策であり、「事前放流・緊急放流」とは台風等の大きな豪雨が予測される場合に、斜樋や緊急放流口を用いて豪雨前から豪雨中にかけて放流する対策です。</p> <p>上記により算出した貯水位、ため池への流入量や洪水吐・取水設備からの排出量、解析に使用したハイエトグラフは、グラフや値一覧によって確認することが可能です。また、最高貯水位のときの貯水断面図の表示も可能です。これにより、最高貯水位と危険水位や堤体天端の位置関係を視覚的に把握することができます。</p> <p>貯水管理機能</p> <p>最大時間雨量を段階的に変化させて、低水位管理に必要な水位低下量や放流に要する時間を算出し、貯水位管理表を作成します。これにより、ため池管理者が梅雨などの多雨期に低水位管理する設定水位を決定できる他、天気予報などから取得した予測降雨量より貯水位低下対策を行うことも可能です。</p> <p>貯水位管理表は一覧表として確認することが可能です。最大時間雨量毎に、低水位管理に必要な水位低下量や放流に要する時間等が確認できます。また、最大時間雨量毎に必要な水位低下量の貯水断面図の表示も可能です。</p> <p>安全率管理機能</p> <p>最大時間雨量を段階的に変化させて、各時間雨量に対する上昇水位から最小安全率を算出し、安全率管理表を作成します。これにより、降雨毎のため池のすべり破壊による決壊判定が可能です。</p> <p>安全率管理表は一覧表として確認することが可能です。最大時間雨量毎に最小安全率が確認できます。</p> <p>湛水予測解析機能</p> <p>豪雨による洪水吐や取水設備から下流域への流入量を算出します。解析を行うため池は複数選択することが可能で、豪雨時の内水氾濫や圃場への影響を判断することができます。</p> <p>リアルタイム解析機能</p> <p>気象庁の予測降雨を自動ダウンロードして、リアルタイムに72時間後までのため池の貯水位上昇及び下流側斜面の安定性を予測します。インターネットに接続できる環境であれば、特別な設定を行う必要はなく解析が可能です。</p> <p>また弊社製ソフトウェア「自動観測ソフト OSNET OBSERVER」や「水位・雨量自動観測ソフト D-COLLECT」と連携することで、実測水位及び実測降雨による補正を行います。これにより予測貯水位の精度を上げることが可能です。</p> <p>※ため池の貯水位及び降雨データを収集するには、自動観測システムの構築が必要です。詳細については弊社営業までお問い合わせください。</p> <p>※気象庁の予測降雨のみでもリアルタイム解析は行えますが、予測結果が実際の貯水位と大きく異なる場合があります。</p>	<p>その他の機能</p> <p>過去アメダスデータ搭載</p> <p>本ソフトウェアには、地域ごとに過去の豪雨データ（過去の最大雨量のアメダスデータを基に作成したハイエトグラフ）が格納されています。この豪雨データを本ソフトウェアにインポートすることで、簡単にハイエトグラフを登録できます。</p> <p>流出解析パラメータ支援機能</p> <p>本ソフトウェアでは、貯留関数法による流出解析を用いて貯水位予測を行っています。流出解析データ使用するパラメータの決定には、流出解析パラメータ支援機能を使用します。複数の推定式により自動算出が可能です。また過去の貯水位データと降雨データを用いて簡単に流出解析パラメータの精度を向上させることが可能です。</p> <p>堤体形状設定機能</p> <p>本ソフトウェアでは、浸透解析及び斜面安定解析を用いて下流側斜面の安定性を予測しています。浸透解析では、堤体形状を要素分割し各要素に対して解析を実施します。また斜面安定解析では、堤体形状と計算された間隙水圧と湿潤重量から安全率が最小となるすべり面を決定します。堤体形状および要素分割の設定には、堤体形状設定機能を使用します。指定したパラメータを基に堤体形状が描画され、視覚的にパラメータを決定することが可能です。</p> <p>親子ため池対応</p> <p>親子ため池や重ねため池等、ため池からの放流が別のため池に流入する場合も、同時に解析することが可能です。</p> <p>ため池同士のネットワークを簡易に設定できます。</p> <p>確率降雨対応</p> <p>標準的な確率降雨に対応したハイエトグラフの作成が可能です。このハイエトグラフを用いて危険度予測解析を行うことで、事前放流や低水位管理等のソフト対策と組み合わせたハード対策の検討等、最適設計にも利用可能です。</p> <p>ホームページ公開機能</p> <p>本ソフトウェアはホームページ公開機能を備えており、ホームページ設定を行うことでホームページを自動作成し、WEB サーバーへアップロードできます。また、リアルタイム解析の解析結果を WEB サーバーへ自動アップロードしてホームページを更新します。したがって、どこからでもインターネットブラウザでホームページを開いて最新のリアルタイム解析結果を閲覧することが可能です。</p> <p>ホームページでは、予測貯水位や解析に使用したハイエトグラフがグラフや値一覧によって確認できる他、最高貯水位のときの貯水断面図も確認可能です。認証ページや画像ページの設置・内容等もカスタマイズ可能です。</p> <p>ため池防災支援システム連携機能</p> <p>本ソフトウェアはため池防災支援システムとの連携機能を備えており、ため池諸元パラメータの取得や変更パラメータの更新を行うことが可能です。リアルタイム解析では、予測降雨やため池防災支援システムに接続されたセンサのデータ（貯水位、降雨量）をダウンロードすることが可能です。</p> <p>※ため池防災支援システムは、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「レジリエントな防災・減災機能の強化」により開発された災害情報システムです。情報共有システムと、予測解析システムを制御し、ため池の決壊危険度や下流の被害推定域の情報を提供します。</p>	<p>USB ライセンスキー</p> <p>本ソフトウェアでは、USB ライセンスキーを挿すことで本ソフトウェアの全機能が使用できます。</p> <p>本ソフトウェアは定期的に USB ライセンスキーのチェックを行っており、USB ライセンスキーを認識すると「通常モード」で動作します。</p> <p>USB ライセンスキーを挿さずに起動した、または途中で抜いた場合は「機能制限モード」で動作します。「機能制限モード」では、ため池及びハイエトグラフの登録や登録したため池の解析等は行えません。</p> <p>動作環境</p> <p>コンピュータ本体</p> <p>WindowsVista、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows 10 Pro、Windows2008ServerR1、Windows2008ServerR2、Windows2012ServerR2 が正常に動作するコンピュータ。連続稼働によるリアルタイム解析を行う場合、24 時間稼働可能な FA パソコン等、長期運用可能なパソコンを推奨します。</p> <p>※Windows8、Windows8.1 ではデスクトップ画面で動作するデスクトップアプリとして使用できます。</p> <p>※WindowsRT には対応していません。</p> <p>※長期運用可能な FA パソコンでも、定期的な再起動は必要です。連続稼働によるリアルタイム解析を安定して運用するために、数ヶ月に1度、定期的に Windows の再起動を行なってください。</p> <p>ソフト</p> <p>・NET Framework 3.5。</p> <p>ヘルプファイルの表示には Adobe Acrobat Reader が必要です。</p> <p>CPU</p> <p>Intel Core2 Duo、AMD Athlon 相当以上の CPU を推奨。</p> <p>メモリ</p> <p>○最小メモリ容量：1GB 以上</p> <p>○推奨メモリ容量：2GB 以上</p> <p>※ご使用の Windows OS によって、最小・推奨メモリ容量は変動します。</p> <p>ハードディスク</p> <p>1G 以上の空き容量。</p> <p>ディスプレイ</p> <p>1280×1024 ドット以上の解像度。</p> <p>ネットワーク環境</p> <p>○リアルタイム解析を行う場合</p> <p>HTTP プロトコルで外部サーバーと通信が行えること。</p> <p>※一般的に WEB ページを閲覧できる環境であれば問題ありません。</p> <p>○ホームページ公開機能を使用する場合</p> <p>FTP プロトコルで WEB サーバーと通信が行えること。</p> <p>WEB サーバーの必要要件（ホームページ公開機能を使用する場合）</p> <p>ホームページ公開機能を使用するには、下記の要件を満たす WEB サーバーが必要です。サーバーを保有していない場合でも、レンタルサーバー等がご利用いただけます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独自 CGI (Perl) が使用可能であること ・WEB サーバーへ FTP アクセスが可能であること ・十分な空き容量があること <p>ホームページに必要な容量は、公開するため池の数によって変わります。</p> <p>例) 10 箇所のため池をホームページに公開する場合、約 11MB</p> <p>ブラウザ環境（ホームページ公開機能を使用する場合）</p> <p>作成したホームページの閲覧には、下記ブラウザを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Internet Explorer 6.0 以降、または Mozilla Firefox 3.0 以降
---	--	--