



水文統計解析 Ver.5 for Windows



用途

- 超過・非超過確率の確率水文学量(雨量・降雪深・流量・水位・代表波の波高, 周期等)を求める。
- 各継続時間毎の年最大雨量から各確率年の降雨強度式を求める。

特徴

- 毎年資料と非毎年資料の取扱いが可能。
- 記録資料の名称・単位・小数点以下桁数の変更が可能。
- 従来の計算手法と最近の計算手法の両方が併存。
- 詳細な計算出力により計算チェックが容易。

仕様

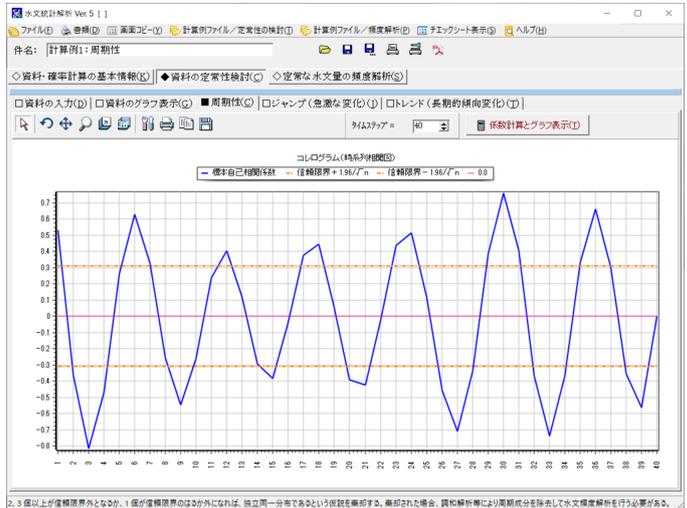
参考基準書	中小河川計画の手引き(案) 河川砂防技術 調査編 H24年6月版		
資料の 定常性 検討	周期性	自己相関係数による判定	
	ジャンプ (急激な変化)	ラベージ検定統計量から判定 (ウイコクソ 検定統計量とアンサリ・プラットレイ検定統計量の同時検定)	
	トレンド (長期的傾向変化)	Mann-kendall検定	
最近の 計算 方法	データの資料区分 (最大値データと最小値データ)		
	統計資料の抽出方法 (毎年資料と非毎年資料)		
	計算方法種別数 23		
	計算選択方法 ~ 複数指定		
	極値型 分布関数	Gumbel 分布 一般化極値分布(GEV)注1 平方根指数型最大値分布(SQRT-ET)	L積率法 L積率法 最尤法
	ガンマ型 分布関数	指数分布 ピアソン-III型分布(P3) 対数ピアソン-III型分布(LP3)	L積率法 L積率法 L積率法
	対数正規型 分布関数	3母数対数正規分布(LN3L) - II - (LN3Q) 岩井法 (片側) 石原・高瀬の方法	L積率法 クオンタイル法 - II - 積率法
	その他分布関数	一般化パレート分布(GP)	L積率法
	確率分布適合度評価(SLSC、相関係数)		
	確率分布形の安定性評価(Jackknife法)		
従来の 計算 方法	データの棄却検定 (角屋の方法)		
	確率紙 による 推定 (対数正規分布)	Thomas, Weibull	$\alpha = 0$
		中央値	$\alpha = 0.3175$
		APL	$\alpha = 0.35$
		Blom	$\alpha = 0.375$
		Cannane	$\alpha = 0.40$
		Gringorten	$\alpha = 0.44$
	Hazen	$\alpha = 0.50$	
	推定法	1) 最小2乗法 2) 積率法 3) 手動(上位数点選択可)	
	対数正規型 分布関数	2母数対数正規分布(LN2) 岩井法 (片側) 岩井法 (両側) 石原・高瀬の方法	積率法 クオンタイル法 - II - 積率法
極値型 分布関数	Gumbel 分布 Gumbel-Chow 法 最小値の対数極値分布	積率法 積率法 積率法	
降雨 強度 式	雨量強度の 算定方法	A. 厳密算定法 B. 特性係数法	
	厳密算定法	① $I=a/(t+b)$ タルボット型	
	特性係数法	② $I=a/t^n$ シヤーマン型	
		③ $I=a/(t^{0.5}+b)$ 久野・石黒型	
		④ $I=a/(t^n+b)$ 君島・クレーブランド型	
長時間降雨強度式	1日～n日降雨強度式		
制限	水文データ入力数	400	
	継続時間区分数	30	
	確率年区分数	30	

適応機種及びOS

OS	Windows 10/11
ハードウェア	各社Windows PC 1280×768ドット以上のグラフィック機能 DVD-ROMドライブ USBポート(USBプロテクトサーバーとなるパソコンに必要)
必要メモリ	4GB以上
ハードディスク空き容量	150MB以上必要
ネットワーク 対応USB版	サーバにUSBキーを差し込み、各クライアントマシンにアプリケーションプログラムをインストール後プログラムを起動 (ライセンス数だけ同時起動が可能)

データ入力画面

●資料の定常性検討



●確率計算条件入力画面

この画面は、確率計算条件の入力画面です。ここでは、確率計算に使用する分布関数や推定方法を選択できます。例えば、Gumbel分布、指数分布、対数正規分布などが選択可能です。また、推定方法として、最小2乗法、積率法、手動選択などが用意されています。右側のパネルには、SLSC-CORの実施方法やJackknife法の適用条件に関する詳細な説明が提供されています。

●降雨強度式計算入力画面

この画面は、降雨強度式の計算条件を入力するための画面です。ここでは、雨量強度の算定方法（厳密算定法または特性係数法）を選択し、具体的なパラメータを設定します。例えば、タルボット型、シヤーマン型、久野・石黒型、君島・クレーブランド型などのモデルが選択可能です。また、雨量強度の単位や時間区分、継続時間区分などの設定も行うことができます。下部には、各モデルに関する注釈や計算式の例が記載されています。

●確率計算総合結果表

[水理公式集 S 6 0 年版 P 3 2 の例題]

確率計算結果

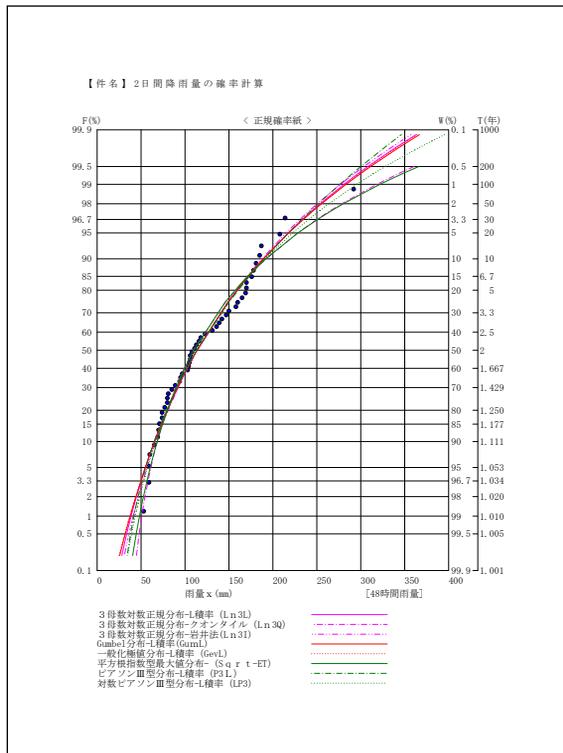
継続時間：48時間

項目	年最大								
	L N 3分布	L N 3分布	GUMBEL分布	GEV分布	指数分布	SQRT-ET分布	P3分布	LP3分布	
	L積率	クオンไทル	L積率	L積率	L積率	最尤法	L積率	L積率	
確率規模	1/5	159.5	157.3	159.1	156.9	155.9	156.9	160.3	159.4
	1/7	174.2	174.2	173.9	172.5	174.6	173.8	175.1	175.1
	1/10	189.3	192.3	189.1	188.9	194.5	192.0	190.0	191.3
	1/20	217.5	228.3	218.0	221.3	233.0	228.5	217.4	222.4
	1/30	233.6	250.1	234.6	240.6	255.5	250.9	232.8	240.6
	1/50	253.7	278.3	255.4	265.6	283.9	280.1	251.7	263.7
	1/80	272.1	305.3	274.4	289.3	310.1	308.2	268.7	285.2
	1/100	280.9	318.4	283.4	300.8	322.5	321.9	276.7	295.4
	1/120	288.0	329.3	290.7	310.3	332.6	333.3	283.2	303.9
1/150	296.8	342.9	299.7	322.1	345.0	347.5	291.0	314.3	
S L S C	0.0311	0.0298	0.0303	0.0313	0.0482	0.0325	0.0304	0.0288	
C O R	0.9634	0.9634	0.9887	0.9870	0.9726	0.7938	0.9895	0.9642	
推定値 (Ψ_j) _推	189.7	195.1	189.1	184.2	194.5	192.7	190.1	191.0	
推定誤差 (\hat{s}_j) _推	13.33	16.40	13.02	12.72	13.56	14.70	13.47	13.17	
採用手法				○					
採用値				184.2					

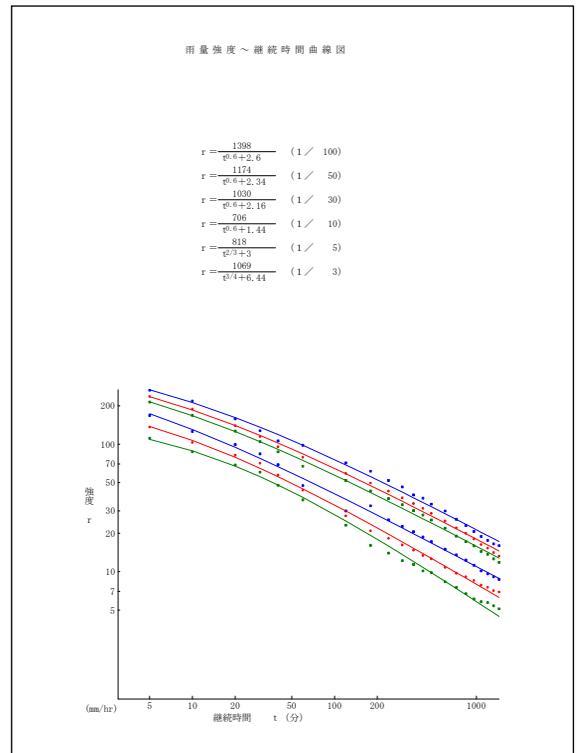
注1) 推定値, 推定誤差はjackknife法による。 標本数：N = 50

注2) 推定値, 推定誤差は1/10年確率を示している。 最大値：292

●超過確率図



●降雨強度から継続時間曲線図



お問い合わせは
水理計算ソフト 開発・販売元

ハイドロリック・エンジニアリング・カンパニー

YamaSoft Planning

ヤマソフトプランニング株式会社
〒819-0055 福岡県福岡市西区生の松原4丁目23-12 202号
(TEL)050-1791-2701※技術サポート窓口
(TEL)092-285-0124 (FAX)092-285-2309
【Homepage】 <http://www.yamasoft.co.jp>
【e-mail】 torrent@yamasoft.co.jp

成果品

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 確率計算書類 (最近の計算法) <input type="checkbox"/> L積率 (PWM) <input type="checkbox"/> 母数・確率水文量 < 計算法毎 > <input type="checkbox"/> 確率図 (プロット図) < 計算法毎 > <input type="checkbox"/> S L S C 計算表 < 計算法毎 > <input type="checkbox"/> S L S C 総合結果表 <input type="checkbox"/> C O R 計算表 < 計算法毎 > <input type="checkbox"/> C O R 総合結果表 <input type="checkbox"/> 推定精度 (Jackknife) < 計算法毎 > <input type="checkbox"/> 推定精度総合結果表 (Jackknife) <input type="checkbox"/> 確率計算総合結果表 | <ul style="list-style-type: none"> 降雨強度計算書 <input type="checkbox"/> 総合確率変量表 <input type="checkbox"/> 定数a, bの計算(書)表 <input type="checkbox"/> 偏差σの計算 <input type="checkbox"/> 各降雨強度式の定数と偏差 <input type="checkbox"/> 降雨強度～継続時間曲線図 確率水文計算書(従来の計算法) <input type="checkbox"/> 資料順位計算表 <input type="checkbox"/> 棄却検定計算書 <input type="checkbox"/> 確率計算書 <input type="checkbox"/> 確率図(プロット図) <input type="checkbox"/> 総合確率水文計算結果表 |
|--|--|