

土木設計「排水構造物設計シリーズ」のご案内



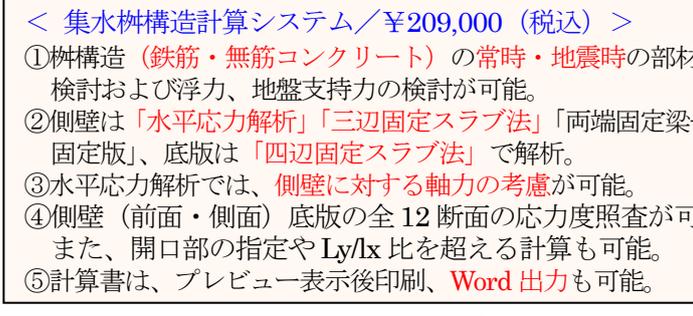
土木・土地改良設計業務に携わる皆様への「排水構造物設計シリーズ」のご案内です。

土地改良基準「水路工」に準拠した「水路設計計算システム」、柵構造の計算を行う「集水柵構造計算システム」また、水路の蓋版や底版の杭基礎スラブ板の解析が可能な「長方形板の計算システム」および「杭基礎スラブ板の検討システム」等、設計業務の身近な設計ソフトウェアとしてご検討頂ければ幸いです。 (株) S I Pシステム



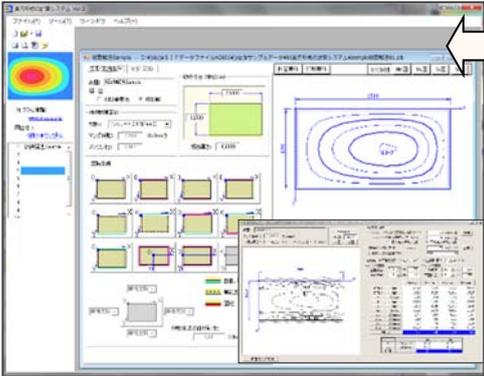
< 水路設計計算システム/¥198,000 (税込) >

- ①水路工の常時・地震時の安定計算および部材断面照査を行い左右側壁の高さが異なる偏土圧の検討も可能。
- ②浮上の検討では、必要フーチング幅を自動計算。
- ③滑動の検討で安全率を満足しない場合反力を考慮して検討。
- ④地震の検討時、内外水位に対し動水圧を考慮可能。
- ⑤水路上面の蓋版等の上面荷重を考慮可能。
- ⑥無筋・鉄筋コンクリートの断面応力度照査が可能。
- ⑦計算書は、プレビュー表示後印刷、Word出力も可能。



< 集水柵構造計算システム/¥209,000 (税込) >

- ①柵構造(鉄筋・無筋コンクリート)の常時・地震時の部材断面検討および浮力、地盤支持力の検討が可能。
- ②側壁は「水平応力解析」「三辺固定スラブ法」「両端固定梁+三辺固定版」、底版は「四辺固定スラブ法」で解析。
- ③水平応力解析では、側壁に対する軸力の考慮が可能。
- ④側壁(前面・側面)底版の全12断面の応力度照査が可能。また、開口部の指定や L_y/L_x 比を超える計算も可能。
- ⑤計算書は、プレビュー表示後印刷、Word出力も可能。



< 長方形板の計算システム/¥110,000 (税込) >

RC、鋼板の「有限要素法」および「級数解」による板の解析プログラム

< 無圧トンネル構造計算システム/¥110,000 (税込) >

「水路トンネル」準拠した「円形・ほろ形・馬蹄形」の断面検討プログラム

< 杭基礎スラブ板の検討システム/¥104,500 (税込) >

水路、柵等で、杭が配置される長方形板(スラブ)の断面検討プログラム

< RC水路橋構造計算システム/¥110,000 (税込) >

鉄筋コンクリート水路橋について単純支持・連続支持の検討可能なプログラム



その他商品の紹介	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「洪水吐水理計算システム」(¥330,000)、「堤体の安定計算システム」(¥187,000) 2. 「管網計算システム」(¥308,000) + 「上水道給水量計算システム」(¥55,000) + 「DXFファイルコンバータ」(¥110,000) 3. 「無筋擁壁設計システム」「RC擁壁設計システム」「ボックスカルバート設計システム」など <p style="text-align: right;">(税込み本体価格で表示)</p>
----------	---

<p>株式会社 S I Pシステム 〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場 1-18-24-501 TEL : 06-6125-2232 FAX : 06-6125-2233 OS : Windows8、Windows10&11 (32bit&64bit) 対応 HD : 500MB 以上。USBポート&DVD-ROM 必須。 プロテクト方式 : HASP方式)、オンライン方式、ネット認証</p>	<p><お問い合わせは大阪事務所まで></p> <ul style="list-style-type: none"> 商品に関するお問合せは、お電話メール等でお受けしております。(受付時間 平日 9:00 ~ 17:00) 商品の詳細は、弊社ホームページでもご確認いただけます。 https://www.sipc.co.jp mail@sipc.co.jp
---	--

1. 設計条件

1.1 単位換算表

項目	記号	値	単位
基礎コンクリート	V_c	24,000	kg/m ³
土	V_s	18,000	kg/m ³
水中土	V_w	10,000	kg/m ³
水	V_w	9,800	kg/m ³

1.2 形状図

2. 荷重データ

2.1 断面力計算

項目	位置	値	単位
スラブ自重	P_1	1.80	kg/m
土重	P_2	1.80	kg/m
水重	P_3	1.80	kg/m
活荷重	P_4	2.00	kg/m
合計	P	6.40	kg/m

3. 断面力計算

3.1 断面力計算

位置	モーメント (kg-m)	せん断力 (kg)
左端	0	0
中央	1.80	0
右端	0	0

4. 鉄筋組立図

4.1 鉄筋組立図

●水路設計計算の出力

- 1) 入力データ
- 2) 安定/部材断面計算
- 3) 設計水平震度
- 4) 許容地盤支持力
- 5) 鉄筋組立図

5. 断面力計算

5.1 断面力計算

6. 鉄筋組立図

6.1 鉄筋組立図

7. 断面力計算

7.1 断面力計算

●集水桝構造計算の出力

- 1) 入力データ
- 2) 桝断面照査計算書
- 3) 浮き上がり
- 4) 地盤支持力

8. 断面力計算

8.1 断面力計算

9. 鉄筋組立図

9.1 鉄筋組立図

●杭基礎スラブ板の検討システム

- 1) 作用荷重の入力方法
- 2) 計算書 (プレビュー表示)
- 3) 浮き上がり
- 4) 地盤支持力

5. 断面設計

5.1 計算式

記号説明

- h: 断面高
- b: 断面幅
- d: 有効断面高
- n: スラブ係数比 = 15
- A_s: 引張鉄筋断面積
- p: 引張鉄筋率 = A_s / (b*d)
- k: 中央軸比
- k = \sqrt{np}
- x: 中央軸 = k * d

コンクリートの曲げ圧縮応力 σ_c

$$\sigma_c = \frac{2M}{b \cdot x \cdot d^2 \cdot \alpha}$$

鉄筋の引張応力 σ_s

$$\sigma_s = \frac{M}{A_s \cdot x}$$

コンクリートの平均せん断応力 τ

$$\tau = \frac{V}{b \cdot d}$$

コンクリートの最大せん断応力 τ_{max}

$$\tau_{max} = \frac{V}{b \cdot d} \cdot \beta$$

5.2 曲げモーメントに対する照査

引張筋	X (mm)	M _{max} (kg-m)		M _{min} (kg-m)	
		下部	上部	下部	上部
引張筋	Y (mm)	0.825	-0.010	0.825	-0.010
引張筋	M (mm)	0.825	-0.010	0.825	-0.010
引張筋	H (mm)	1.000	1.000	1.000	1.000
引張筋	B (mm)	0.800	0.800	0.800	0.800
引張筋	d (mm)	0.250	0.250	0.250	0.250
引張筋	α	15	15	15	15
引張筋	As (mm ²)	285.3	285.3	285.3	285.3
引張筋	σ _s (N/mm ²)	0.16	0.16	0.30	0.30
引張筋	σ _c (N/mm ²)	7.00	7.00	7.00	7.00
引張筋	σ _s (N/mm ²)	19.3	6.3	22.5	49.8

6. 断面設計

6.1 計算式

断面力計算

最大たわみおよび最大断面力

項目	たわみ (mm)	位置 (m)
最大たわみ	0.00	1.772
最大断面力	0.82	2.180
最大断面力	-0.51	1.475
最大断面力	1.33	1.777
最大断面力	-3.00	1.875
最大断面力	11.15	2.500
最大断面力	-8.27	2.500

7. 断面設計

7.1 計算式

断面力計算

最大たわみおよび最大断面力

●長方形板の計算の出力

- 1) 有限要素法解析
- 2) 級数解法解析
- 3) 鉄筋コンクリート
- 4) 鋼、鋳鋼、鋳鉄
- 5) 断面力/応力度評価

出力例の詳細等につきましては、弊社HP等でご確認下さい。