

# 杭種・杭径比較検討システム(H24)

土木・建築設計計算 SUCCES

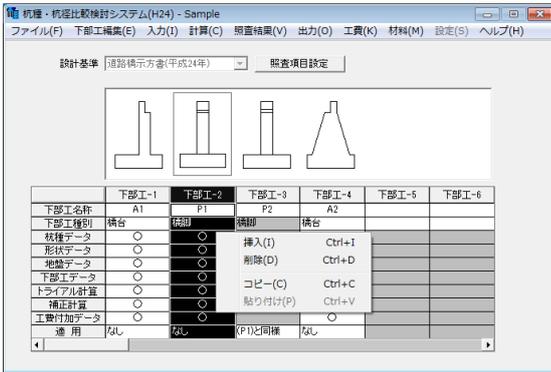
「道路橋示方書」(平成24年3月版) / 「杭基礎設計便覧」(平成27年3月版) 対応  
 橋梁比較設計業務における杭種・杭径・杭配置の検討を、工費を比較しながら行う経済設計システムです。下部工形式は、逆T式・重力式橋台、T形橋脚に対応しています。杭配置図から概略工費まで含めた比較一覧表も作成可能です。

## 製品特長

### プログラムの詳細

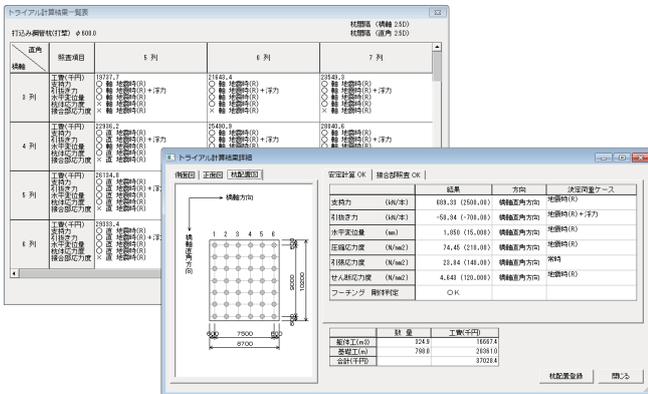
■ 橋梁全体を考慮してデータを管理しておりますので、的確な杭種・杭径の検討業務が可能です。また、下部工のコピーおよび適用の入力により、効率良くデータの作成が可能です。

■ 豊富な補正計算機能により計算の調整が可能です。



材料名	杭径 D (mm)	肉厚 t (mm)	種類	ヤング係数 E <sub>c</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	有効断面積 A <sub>e</sub> (mm <sup>2</sup> )	コンクリート断面積 A <sub>c</sub> (mm <sup>2</sup> )	コンクリート鉄筋断面積 A <sub>sc</sub> (mm <sup>2</sup> )	換算断面二次モーメント I <sub>e</sub> (mm <sup>4</sup> )	換算断面重心位置 Z <sub>e</sub> (mm)	単位重量 W (N/m)
φ300 A種	300	6.0	A	40000	4.00	45200	46200	352700000	2352000	1180
φ300 B種	300	6.0	B	40000	3.00	45200	47000	359000000	2393000	1180
φ300 C種	300	6.0	C	40000	10.00	45200	47600	363400000	2422000	1180
φ350 A種	350	6.0	A	40000	4.00	54700	55000	411000000	3452000	1420
φ350 B種	350	6.0	B	40000	3.00	54700	56700	420800000	3547000	1420
φ350 C種	350	6.0	C	40000	10.00	54700	57500	429000000	3594000	1420
φ400 A種	400	6.5	A	40000	4.00	68400	69000	509000000	5087000	1780
φ400 B種	400	6.5	B	40000	3.00	68400	71000	518200000	5159000	1780
φ400 C種	400	6.5	C	40000	10.00	68400	72000	524000000	5231000	1780
φ450 A種	450	7.0	A	40000	4.00	89600	90400	654000000	7070000	2170
φ450 B種	450	7.0	B	40000	3.00	89600	92200	662400000	7219000	2170
φ450 C種	450	7.0	C	40000	10.00	89600	93000	668000000	7284000	2170
φ500 A種	500	8.0	A	40000	4.00	105600	107000	769000000	8937000	2740
φ500 B種	500	8.0	B	40000	3.00	105600	109200	779000000	9100000	2740
φ500 C種	500	8.0	C	40000	10.00	105600	111200	784000000	9170000	2740
φ600 A種	600	9.0	A	40000	4.00	144200	147000	1042000000	12440000	3750
φ600 B種	600	9.0	B	40000	3.00	144200	149000	1052000000	12650000	3750
φ600 C種	600	9.0	C	40000	10.00	144200	151700	1060000000	12800000	3750
φ700 A種	700	10.0	A	40000	4.00	189500	192200	1384000000	16580000	4900
φ700 B種	700	10.0	B	40000	3.00	189500	194400	1394000000	16740000	4900
φ700 C種	700	10.0	C	40000	10.00	189500	196000	1400000000	16800000	4900

■ トライアル計算により効率的な検討が可能です。



補正計算 (P1) 編集

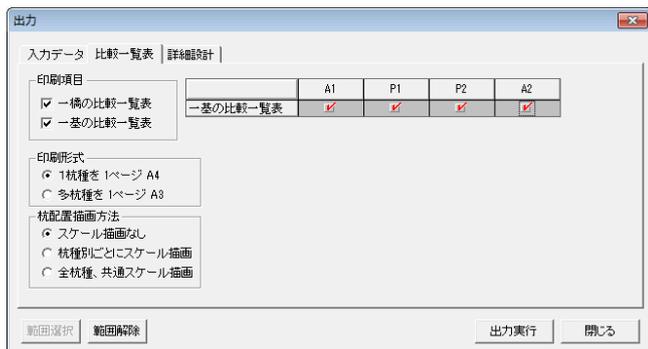
ケース	杭種	工費 (千円)	採用 No	補正計算結果	杭長変更	フーチング形状変更	杭頭部変更	工費 (千円)
1	打込み鋼管杭(打撃)	37028.4	①	○				37028.4
2	プレローリングP種杭	39811.3	②					
3	中掘りSC杭	41486.6	③					
4	場所打ち杭	25290.9	④					
5	鋼管ソイルセメント杭	41927.9	⑤					
6			⑥					
7			⑦					
8			⑧					
9			⑨					
10			⑩					

補正データ設定

採用ケース: 杭配置変更, フーチング形状変更, 杭長変更, 杭頭部有効厚さの変更

■ 各杭種の断面性能等は内部登録してありますので、効率的なデータ作成が可能です。また、材料データは追加することも可能です。

■ プリント出力は、すべて画面上での確認・修正が可能です。また、比較一覧表出力・部分出力など豊富な出力が可能です。



工費一覧

	A1	P1	P2	A2
1 杭種-採用ケース	打込み鋼管杭(打撃) φ600-(4列) 3,800mm	打込み鋼管杭(打撃) φ600-(3列) 7,910mm	打込み鋼管杭(打撃) φ600-(3列) 7,910mm	打込み鋼管杭(打撃) φ600-(3列) 1,830mm
上費比率	2,970千円 373.1%	2,970千円 373.1%	2,970千円 373.1%	12518千円 100.0%
2 杭種-採用ケース	プレローリングP種杭 φ700-(4列) 4,000mm	プレローリングP種杭 φ700-(3列) 5,200mm	プレローリングP種杭 φ700-(3列) 5,200mm	プレローリングP種杭 φ600-(3列) 1,830mm
上費比率	28693千円 368.9%	40261千円 506.2%	40261千円 506.2%	16391千円 130.9%
3 杭種-採用ケース	中掘りSC杭 φ600-(3列) 5,000mm	中掘りSC杭 φ600-(3列) 7,910mm	中掘りSC杭 φ600-(3列) 7,910mm	中掘りSC杭 φ600-(3列) 1,830mm
上費比率	43196千円 548.9%	42036千円 527.7%	42036千円 527.7%	17884千円 138.9%
4 杭種-採用ケース	場所打ち杭 φ1000-(3列) 1,500mm	場所打ち杭 φ1000-(3列) 2,910mm	場所打ち杭 φ1000-(3列) 2,910mm	場所打ち杭 φ1000-(3列) 1,000mm
上費比率	31059千円 393.2%	25930千円 328.0%	25930千円 328.0%	11067千円 86.6%
5 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ1000-(3列) 4,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ1000-(3列) 5,200mm	鋼管ソイルセメント杭 φ1000-(3列) 5,200mm	鋼管ソイルセメント杭 φ1000-(3列) 1,830mm
上費比率	87848千円 1114.6%	41867千円 527.7%	41867千円 527.7%	17884千円 138.9%
6 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 1,000mm
上費比率	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	3037千円 23.9%
7 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 1,000mm
上費比率	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	3037千円 23.9%
8 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 1,000mm
上費比率	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	3037千円 23.9%
9 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 1,000mm
上費比率	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	3037千円 23.9%
10 杭種-採用ケース	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 2,000mm	鋼管ソイルセメント杭 φ400.0-(3列) 1,000mm
上費比率	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	7390千円 93.6%	3037千円 23.9%

# システムの適応範囲

## ▶ 対応基準

- 「道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編」 (平成24年3月) 公益社団法人 日本道路協会
- 「道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編」 (平成24年3月) 公益社団法人 日本道路協会
- 「杭基礎設計便覧」 (平成27年3月) 公益社団法人 日本道路協会

## ▶ 対応形状

- ・ 下部工基数：31基
- ・ 比較計算杭種：10種類
- ・ 比較杭列数：7列
- ・ 比較前フーチング長間隔数：7

## ▶ 対応計算タイプ

- ・ 震度法のみ

## ▶ 橋台形状

- ・ 逆T式
- ・ L式
- ・ 重力式
- ・ 半重力式

## ▶ 橋脚形状

- ・ 張出し式橋脚
- ・ 壁式橋脚
- ・ 鋼製脚

## ▶ はり形状

- ・ 矩形
- ・ 八角形
- ・ はりなし

## ▶ 柱形状

- ・ 矩形
- ・ 小判形
- ・ 円形
- ・ 矩形 (中空)
- ・ 小判形 (中空)
- ・ 円形 (中空)

## ▶ 対応杭種

- ・ 鋼管杭
- ・ PHC杭
- ・ SC杭
- ・ 場所打ち杭
- ・ 鋼管ソイルセメント杭
- ・ 回転杭

## ▶ 対応杭工法

- ・ 打込み杭工法
- ・ 中掘り杭工法
- ・ 場所打ち杭工法
- ・ プレボーリング杭工法
- ・ 鋼管ソイルセメント杭工法
- ・ バイプロハンマ工法
- ・ 回転杭工法

## ▶ 計算項目

・ 変位法による支持、変位の照査、水平変位の制限を緩和する地盤の非線形性を考慮した支持、変位の照査、杭の断面計算、杭とフーチング接合部の照査、カットオフの照査、フーチングの剛体判定

## ▶ 最大地層数

- ・ 20層

## ▶ 杭列数

- ・ 30×30列

## ▶ 杭配置

- ・ 正方配置
- ・ 千鳥配置
- ・ 間引き配置
- ・ 任意配置
- ・ 斜杭

## ▶ はり形状

- ・ 杭長変更
- ・ フーチング形状変更
- ・ 杭頭部有効厚さの変更

## ▶ 単位系

- ・ SI単位のみ

## ▶ 制限事項

- ・ フーチングの断面照査は行っていません。
- ・ 異種杭、補強 (増杭) の計算はできません。
- ・ 負の周面摩擦力による影響は考慮できません。

## 動作環境

※必要メモリ等はシステム環境によって異なる場合がありますのでご注意ください。

OS

Microsoft Windows 11,10  
※Windows動作保証の最新情報は[こちら](#)

ハードディスク

OSのシステム要件を満たし、問題なく動作する環境

メモリ

OSのシステム要件を満たし、問題なく動作する環境

ディスプレイ

1280×1024以上が表示可能なもの