

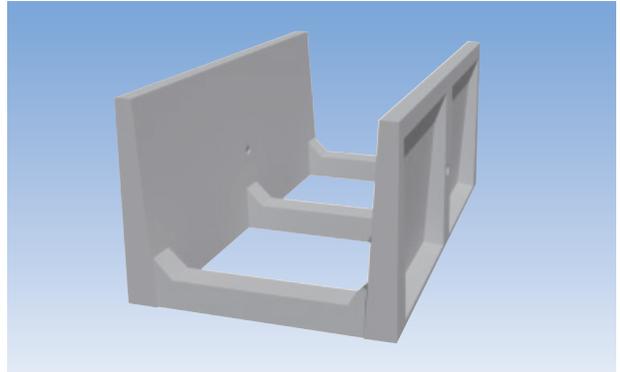
Hi-P水路 〈柵渠・三面水路〉

茨城 栃木 群馬 埼玉 千葉 東京 神奈川 山梨 長野 静岡

自然との共生を目指す地下浸透型水路です。

●特長

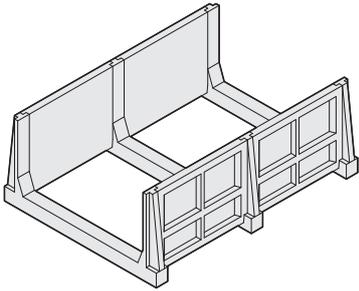
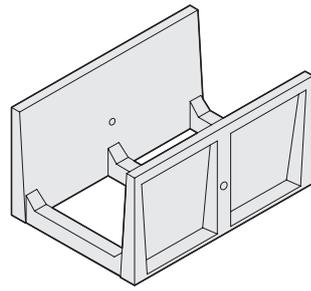
1. 簡単にしかも短期間に施工でき、現場の省力化に役立ちます。
2. 接合部はボルト締めで、施工後の不等沈下が防止できます。
3. 仕上がりがきれいです。
4. 均一な品質のプレキャストコンクリート製品です。
5. 落差にも対応可能です。



- 主に道路の雨水排水溝の流末水路や小規模河川水路、農業用水路として使用します。
- 施工方法により、水路の河床を栗石や碎石で敷き詰めただけの二面水路(Hi-P柵渠)と、河床にコンクリートを打設した三面水路(Hi-P水路)を構築できます。
- 水路高1000mm までは長さ2.0m、水路高1200mm 以上は1.5mになります。

工法比較

「組立柵渠」と「Hi-P柵渠」との特性の比較

	組立柵渠	Hi-P柵渠
		
施工	施工組立式で容易に施工できるが手間がかかる。	本体が一体化されており、重機を使用すれば施工が容易で人力を余り必要とせず省力化できる。
地盤	部材それぞれが独立した構造のため、不等沈下が起こりやすい。	一体化されているうえにジョイントをボルトで連結するので、不等沈下が起こりにくい。
性能	柵板に比べて柱底が低い位置になる様な組立てになるため、柵板下部の空隙から土砂が内外に流出して、埋没や倒壊に至りやすい。	下梁で両方の側壁が連結され一体化されているので安定性が良く、かつ水路の内外の土砂が流れ出る事を防止できる。



基本形状図

形状・寸法
重量表

管渠類
地下雨水貯留施設

擁壁類

側溝類

道路関連

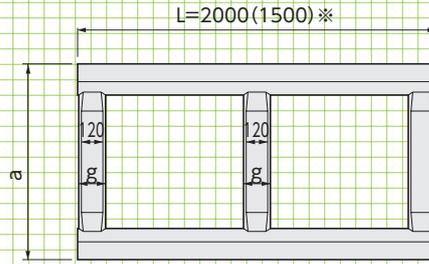
景観関連

その他

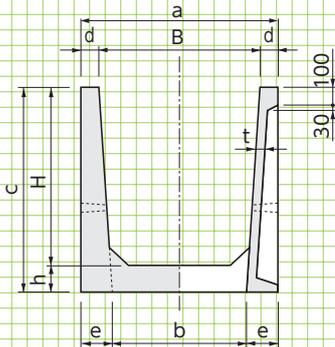
参考資料



■平面図

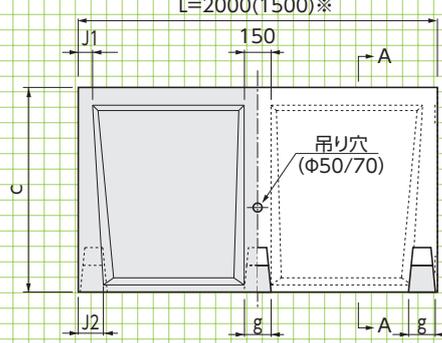


■正面図



■A-A断面図

■側面図

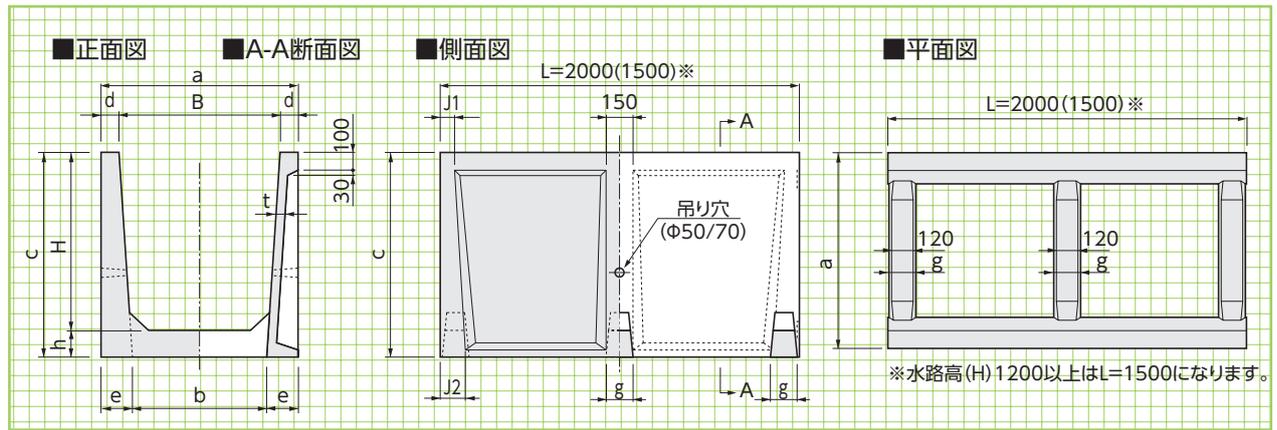


※水路高(H)1200以上は、L=1500になります。

■寸法・重量表

呼称 (B×H)	寸法(mm)												参考重量 (kg)
	B	H	a	b	c	h	d	e	g	J1	J2	t	
500× 600	500	600	660	410	750	150	80	125	150	80	140	50	570
600× 600	600	600	760	510	750	150	80	125	150	80	140	50	585
700× 600	700	600	860	610	750	150	80	125	150	80	140	50	599
800× 600	800	600	960	710	750	150	80	125	150	80	140	50	614
900× 600	900	600	1060	810	750	150	80	125	150	80	140	50	628
1000× 600	1000	600	1160	910	750	150	80	125	150	80	140	50	643
1100× 600	1100	600	1260	1010	750	150	80	125	150	80	140	50	657
1200× 600	1200	600	1360	1110	750	150	80	125	150	80	140	50	672
1300× 600	1300	600	1460	1210	750	150	80	125	150	80	140	50	686
1400× 600	1400	600	1560	1310	750	150	80	125	150	80	140	50	701
1500× 600	1500	600	1660	1410	750	150	80	125	150	80	140	50	715
1600× 600	1600	600	1760	1510	750	150	80	125	150	80	140	50	730
1700× 600	1700	600	1860	1610	750	150	80	125	150	80	140	50	744
1800× 600	1800	600	1960	1710	750	150	80	125	150	80	140	50	759
1900× 600	1900	600	2060	1810	750	150	80	125	150	80	140	50	773
2000× 600	2000	600	2160	1910	750	150	80	125	150	80	140	50	788
500× 800	500	800	680	378	950	150	90	151	150	80	140	50	743
600× 800	600	800	780	478	950	150	90	151	150	80	140	50	757
700× 800	700	800	880	578	950	150	90	151	150	80	140	50	772
800× 800	800	800	980	678	950	150	90	151	150	80	140	50	787
900× 800	900	800	1080	778	950	150	90	151	150	80	140	50	801
1000× 800	1000	800	1180	878	950	150	90	151	150	80	140	50	816
1100× 800	1100	800	1280	978	950	150	90	151	150	80	140	50	830
1200× 800	1200	800	1380	1078	950	150	90	151	150	80	140	50	845
1300× 800	1300	800	1480	1178	950	150	90	151	150	80	140	50	859
1400× 800	1400	800	1580	1278	950	150	90	151	150	80	140	50	874
1500× 800	1500	800	1680	1378	950	150	90	151	150	80	140	50	889
1600× 800	1600	800	1780	1478	950	150	90	151	150	80	140	50	904
1700× 800	1700	800	1880	1578	950	150	90	151	150	80	140	50	918
1800× 800	1800	800	1980	1678	950	150	90	151	150	80	140	50	933
1900× 800	1900	800	2080	1778	950	150	90	151	150	80	140	50	947
2000× 800	2000	800	2180	1878	950	150	90	151	150	80	140	50	962

Hi-P水路〈柵渠・三面水路〉



■寸法・重量表

呼称 (B×H)	寸法(mm)												参考重量 (kg)
	B	H	a	b	c	h	d	e	g	J1	J2	t	
600× 900	600	900	780	463	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	830
700× 900	700	900	880	563	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	844
800× 900	800	900	980	663	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	859
900× 900	900	900	1080	763	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	874
1000× 900	1000	900	1180	863	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	888
1100× 900	1100	900	1280	963	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	903
1200× 900	1200	900	1380	1063	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	917
1300× 900	1300	900	1480	1163	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	932
1400× 900	1400	900	1580	1263	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	946
1500× 900	1500	900	1680	1363	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	961
1600× 900	1600	900	1780	1463	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	976
1700× 900	1700	900	1880	1563	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	990
1800× 900	1800	900	1980	1663	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1005
1900× 900	1900	900	2080	1763	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1019
2000× 900	2000	900	2180	1863	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1034
2100× 900	2100	900	2280	1963	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1049
2200× 900	2200	900	2380	2063	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1063
2300× 900	2300	900	2480	2163	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1078
2400× 900	2400	900	2580	2263	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1092
2500× 900	2500	900	2680	2363	1050	150	90	158.5	150	80	140	50	1107
600×1000	600	1000	800	450	1150	150	100	175	150	80	140	50	940
700×1000	700	1000	900	550	1150	150	100	175	150	80	140	50	954
800×1000	800	1000	1000	650	1150	150	100	175	150	80	140	50	969
900×1000	900	1000	1100	750	1150	150	100	175	150	80	140	50	983
1000×1000	1000	1000	1200	850	1150	150	100	175	150	80	140	50	998
1100×1000	1100	1000	1300	950	1150	150	100	175	150	80	140	50	1012
1200×1000	1200	1000	1400	1050	1150	150	100	175	150	80	140	50	1027
1300×1000	1300	1000	1500	1150	1150	150	100	175	150	80	140	50	1041
1400×1000	1400	1000	1600	1250	1150	150	100	175	150	80	140	50	1056
1500×1000	1500	1000	1700	1350	1150	150	100	175	150	80	140	50	1071
1600×1000	1600	1000	1800	1450	1150	150	100	175	150	80	140	50	1085
1700×1000	1700	1000	1900	1550	1150	150	100	175	150	80	140	50	1100
1800×1000	1800	1000	2000	1650	1150	150	100	175	150	80	140	50	1115
1900×1000	1900	1000	2100	1750	1150	150	100	175	150	80	140	50	1129
2000×1000	2000	1000	2200	1850	1150	150	100	175	150	80	140	50	1144
2100×1000	2100	1000	2300	1950	1150	150	100	175	150	80	140	50	1159
2200×1000	2200	1000	2400	2050	1150	150	100	175	150	80	140	50	1174
2300×1000	2300	1000	2500	2150	1150	150	100	175	150	80	140	50	1188
2400×1000	2400	1000	2600	2250	1150	150	100	175	150	80	140	50	1203
2500×1000	2500	1000	2700	2350	1150	150	100	175	150	80	140	50	1217

基本形状図

形状・寸法
重量表

管渠類

地下雨水貯留施設

擁壁類

側溝類

道路関連

景觀関連

その他

参考資料

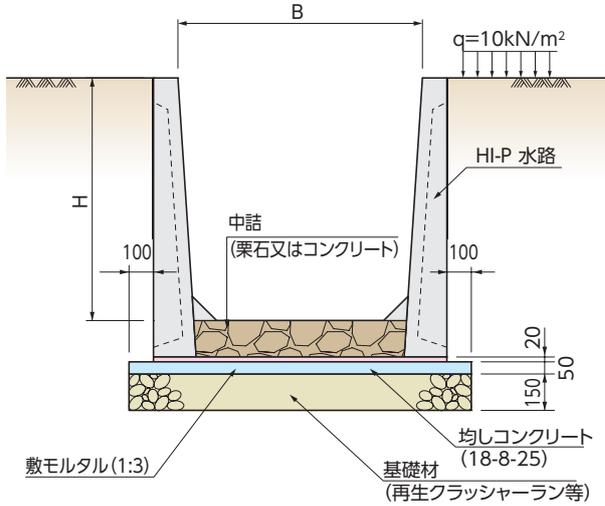
■寸法・重量表

呼称 (B×H)	寸法(mm)											参考重量 (kg)	
	B	H	a	b	c	h	d	e	g	J1	J2		t
600×1200	600	1200	820	424	1350	150	110	198	150	80	140	50	933
700×1200	700	1200	920	524	1350	150	110	198	150	80	140	50	948
800×1200	800	1200	1020	624	1350	150	110	198	150	80	140	50	962
900×1200	900	1200	1120	724	1350	150	110	198	150	80	140	50	977
1000×1200	1000	1200	1220	824	1350	150	110	198	150	80	140	50	991
1100×1200	1100	1200	1320	924	1350	150	110	198	150	80	140	50	1006
1200×1200	1200	1200	1420	1024	1350	150	110	198	150	80	140	50	1021
1300×1200	1300	1200	1520	1124	1350	150	110	198	150	80	140	50	1035
1400×1200	1400	1200	1620	1224	1350	150	110	198	150	80	140	50	1050
1500×1200	1500	1200	1720	1324	1350	150	110	198	150	80	140	50	1065
1600×1200	1600	1200	1820	1424	1350	150	110	198	150	80	140	50	1079
1700×1200	1700	1200	1920	1524	1350	150	110	198	150	80	140	50	1094
1800×1200	1800	1200	2020	1624	1350	150	110	198	150	80	140	50	1108
1900×1200	1900	1200	2120	1724	1350	150	110	198	150	80	140	50	1123
2000×1200	2000	1200	2220	1824	1350	150	110	198	150	80	140	50	1138
2100×1200	2100	1200	2320	1924	1350	150	110	198	150	80	140	50	1152
2200×1200	2200	1200	2420	2024	1350	150	110	198	150	80	140	50	1167
2300×1200	2300	1200	2520	2124	1350	150	110	198	150	80	140	50	1181
2400×1200	2400	1200	2620	2224	1350	150	110	198	150	80	140	50	1196
2500×1200	2500	1200	2720	2324	1350	150	110	198	150	80	140	50	1210
600×1500	600	1500	860	380	1700	200	130	240	180	100	150	60	1411
700×1500	700	1500	960	480	1700	200	130	240	180	100	150	60	1432
800×1500	800	1500	1060	580	1700	200	130	240	180	100	150	60	1454
900×1500	900	1500	1160	680	1700	200	130	240	180	100	150	60	1475
1000×1500	1000	1500	1260	780	1700	200	130	240	180	100	150	60	1497
1100×1500	1100	1500	1360	880	1700	200	130	240	180	100	150	60	1519
1200×1500	1200	1500	1460	980	1700	200	130	240	180	100	150	60	1540
1300×1500	1300	1500	1560	1080	1700	200	130	240	180	100	150	60	1562
1400×1500	1400	1500	1660	1180	1700	200	130	240	180	100	150	60	1583
1500×1500	1500	1500	1760	1280	1700	200	130	240	180	100	150	60	1605
1600×1500	1600	1500	1860	1380	1700	200	130	240	180	100	150	60	1626
1700×1500	1700	1500	1960	1480	1700	200	130	240	180	100	150	60	1648
1800×1500	1800	1500	2060	1580	1700	200	130	240	180	100	150	60	1669
1900×1500	1900	1500	2160	1680	1700	200	130	240	180	100	150	60	1691
2000×1500	2000	1500	2260	1780	1700	200	130	240	180	100	150	60	1713
2100×1500	2100	1500	2360	1880	1700	200	130	240	180	100	150	60	1734
2200×1500	2200	1500	2460	1980	1700	200	130	240	180	100	150	60	1756
2300×1500	2300	1500	2560	2080	1700	200	130	240	180	100	150	60	1777
2400×1500	2400	1500	2660	2180	1700	200	130	240	180	100	150	60	1799
2500×1500	2500	1500	2760	2280	1700	200	130	240	180	100	150	60	1821
800×1800	800	1800	1060	560	2030	230	130	250	180	100	150	60	1708
900×1800	900	1800	1160	660	2030	230	130	250	180	100	150	60	1733
1000×1800	1000	1800	1260	760	2030	230	130	250	180	100	150	60	1758
1100×1800	1100	1800	1360	860	2030	230	130	250	180	100	150	60	1783
1200×1800	1200	1800	1460	960	2030	230	130	250	180	100	150	60	1808
1300×1800	1300	1800	1560	1060	2030	230	130	250	180	100	150	60	1833
1400×1800	1400	1800	1660	1160	2030	230	130	250	180	100	150	60	1857
1500×1800	1500	1800	1760	1260	2030	230	130	250	180	100	150	60	1882
1600×1800	1600	1800	1860	1360	2030	230	130	250	180	100	150	60	1907
1700×1800	1700	1800	1960	1460	2030	230	130	250	180	100	150	60	1932
1800×1800	1800	1800	2060	1560	2030	230	130	250	180	100	150	60	1957
1900×1800	1900	1800	2160	1660	2030	230	130	250	180	100	150	60	1982
2000×1800	2000	1800	2260	1760	2030	230	130	250	180	100	150	60	2006
2100×1800	2100	1800	2360	1860	2030	230	130	250	180	100	150	60	2031
2200×1800	2200	1800	2460	1960	2030	230	130	250	180	100	150	60	2056
2300×1800	2300	1800	2560	2060	2030	230	130	250	180	100	150	60	2081
2400×1800	2400	1800	2660	2160	2030	230	130	250	180	100	150	60	2106
2500×1800	2500	1800	2760	2260	2030	230	130	250	180	100	150	60	2131

Hi-P水路〈柵渠・三面水路〉

設計条件

設計条件



■荷重条件

Tタイプ : $q=10 \text{ kN/m}^2$

■土質

土の内部摩擦角 : $\phi=25^\circ\sim30^\circ$
土の単位重量 : $\gamma_s=18\sim19 \text{ kN/m}^3$

■材料強度

コンクリートの : $\sigma_{ck}=30 \text{ N/mm}^2$
設計基準強度
鉄筋 : SD295A・SR235

■基準書

「土地改良事業計画設計基準」
「道路土工各指針」

※基礎形状は、地盤の状況により決定することを原則とします。

参考歩掛り

参考歩掛り

(10m当り)

製品長 (mm)	製品重量 (kg/個)	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	クレーン (日)	諸雑費 (%)	備考
1500	900~2900	0.40	0.40	1.50	0.30	1	
2000	1000以下	市場単価					U型側溝
	1000~2000以下						
	2000~2900以下						

注意

- 上記の数値は標準的な場合を表示します。施工量、連続性、曲線、現場の広狭や土質などの条件により異なります。
- クレーンは製品重量の3倍以上の能力のものを選定してください。
- 掘削、埋め戻し、水替えなどは含みません。



自然保護

自然保護

管渠類

地下水貯留施設

擁壁類

側溝類

道路関連

景観関連

その他

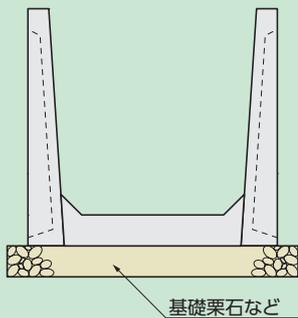
参考資料

自然環境の調和と保全

Hi-P水路の最も優れた特性として、水路床を割栗石等の最も自然の状態に近くすることにより、地下浸透水の確保と湿地帯に於いては集水面積の広さを確保出来ます。水路の下梁を利用することによって、急勾配地では大きな石が集積、ゆるい勾配では砂が集積することで流速の調整機能を持ちます。

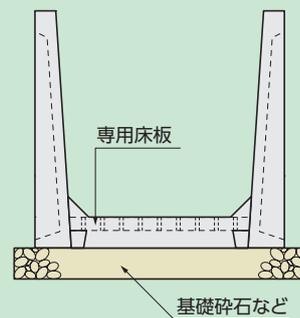
又コンクリートを打設しないことにより水生生物の生息に適した環境が保たれ、そのために幹線水路の魚の成長が確保されます。三面水路に比較して小落差や流路の小変化が大きく水質の浄化にも役立つと推測されます。

路床1. 基礎栗石上に直接敷設



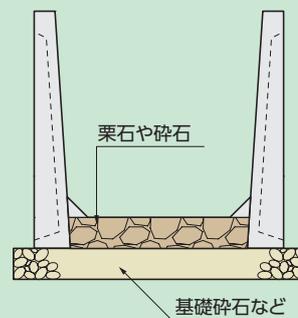
水路の生物環境の確保
但し、水路の勾配の急な場合は路床の洗掘が生じることがあるので、緩勾配の時に限ります。

路床3. 下梁間に専用床版を取付



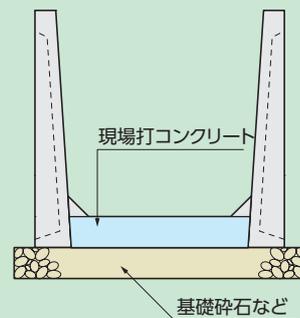
多孔付床版と基礎栗石の隙間が各生物の住処となります。
又、雑草の繁茂を防ぐこともできます。

路床2. 下梁間に栗石や砕石を詰めて施工



自然の小河川に近い環境を確保し保全します。
様々な水生生物の生息地として対応できます。

路床4. 三面水路として使用する場合



下梁間に現場打ちコンクリートを打設することで容易にコンクリート底面が設けられます。

