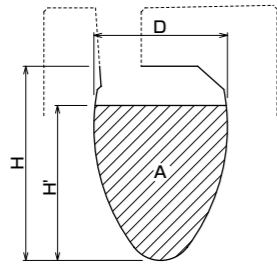


流量表



マニング(manning)公式

$$V = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

$$Q = A \cdot V$$

V: 流速(m/sec)
 I: 勾配(%)
 R: 径深(m) = $\frac{A}{P}$
 A: 通水断面積(m²)
 P: 潤辺(m)
 Q: 流量(m³/sec)
 n: 粗度係数

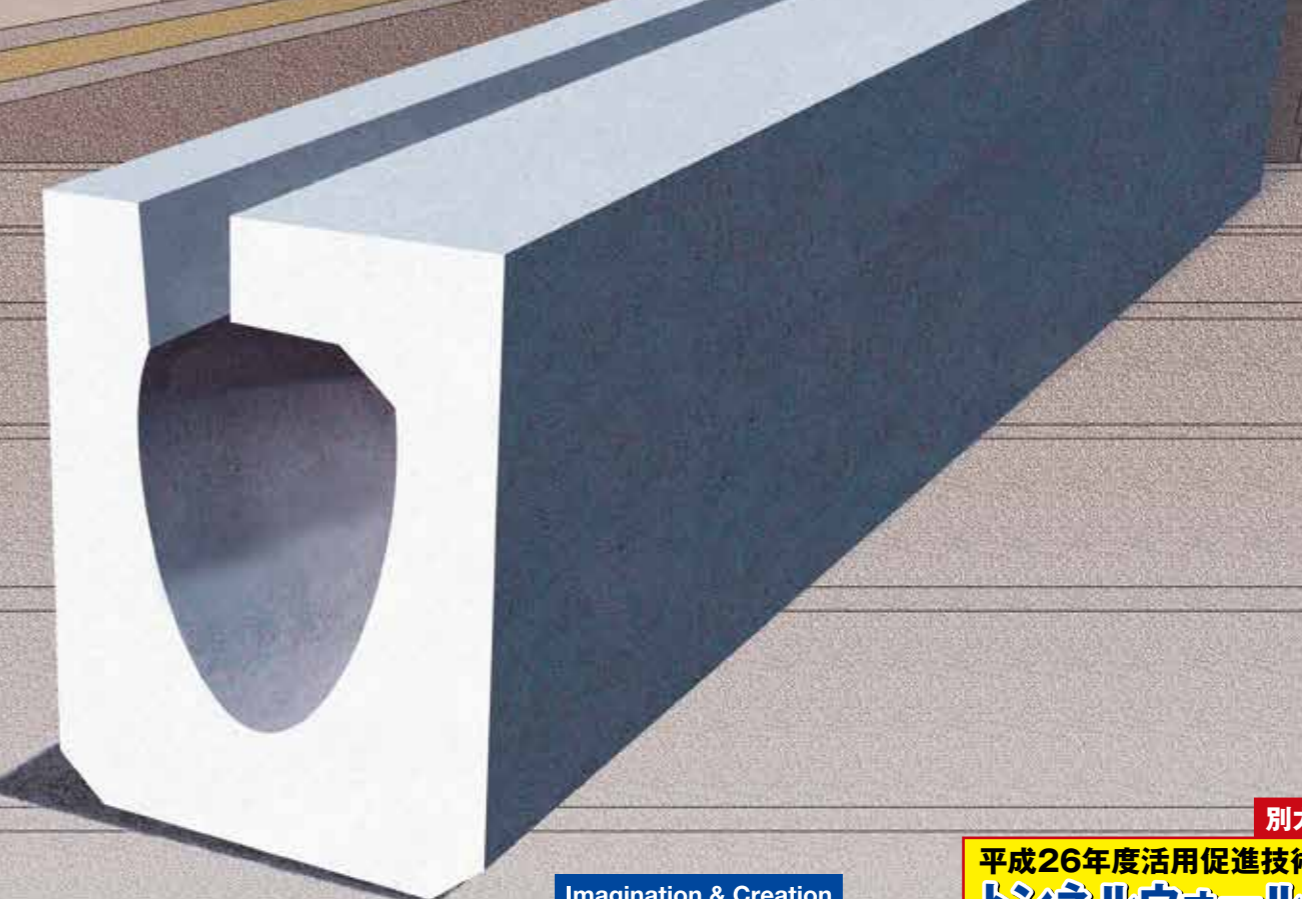
	80%											
	TN-200		TN-300		TN-350		TN-400		TN-450		TN-500	
D (m)	0.1700	0.2500	0.3000	0.3500	0.4000	0.4500	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
H (m)	0.2500	0.3100	0.3600	0.4000	0.4500	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
H' (m)	0.2045	0.2510	0.2950	0.3300	0.3680	0.4130	0.4130	0.4130	0.4130	0.4130	0.4130	0.4130
(%)	81.8	81.0	81.9	82.5	81.8	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
A (m ²)	0.0274	0.0522	0.0708	0.0924	0.1185	0.1461	0.1461	0.1461	0.1461	0.1461	0.1461	0.1461
P (m)	0.4744	0.6231	0.7240	0.8203	0.9216	1.0269	1.0269	1.0269	1.0269	1.0269	1.0269	1.0269
R (m)	0.0578	0.0838	0.0978	0.1126	0.1286	0.1423	0.1423	0.1423	0.1423	0.1423	0.1423	0.1423
R ^{2/3}	0.1495	0.1915	0.2123	0.2332	0.2548	0.2726	0.2726	0.2726	0.2726	0.2726	0.2726	0.2726
n	0.0130											
I (%)	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
6.000	2.8169	0.0772	3.6082	0.1884	4.0002	0.2832	4.3940	0.4060	4.8010	0.5689	5.1364	0.7504
5.500	2.6970	0.0739	3.4546	0.1803	3.8299	0.2712	4.2069	0.3887	4.5966	0.5447	4.9177	0.7185
5.000	2.5715	0.0705	3.2939	0.1719	3.6517	0.2585	4.0112	0.3706	4.3827	0.5193	4.6889	0.6850
4.500	2.4395	0.0668	3.1248	0.1631	3.4643	0.2453	3.8053	0.3516	4.1578	0.4927	4.4482	0.6499
4.000	2.3000	0.0630	2.9461	0.1538	3.2662	0.2312	3.5877	0.3315	3.9200	0.4645	4.1938	0.6127
3.500	2.1515	0.0590	2.7558	0.1439	3.0552	0.2163	3.3560	0.3101	3.6668	0.4345	3.9230	0.5732
3.000	1.9919	0.0546	2.5514	0.1332	2.8286	0.2003	3.1070	0.2871	3.3948	0.4023	3.6320	0.5306
2.500	1.8183	0.0498	2.3291	0.1216	2.5821	0.1828	2.8363	0.2621	3.0990	0.3672	3.3155	0.4844
2.000	1.6263	0.0446	2.0832	0.1087	2.3095	0.1635	2.5369	0.2344	2.7719	0.3285	2.9655	0.4333
1.800	1.5429	0.0423	1.9763	0.1032	2.1910	0.1551	2.4067	0.2224	2.6296	0.3116	2.8133	0.4110
1.600	1.4546	0.0399	1.8633	0.0973	2.0657	0.1463	2.2691	0.2097	2.4792	0.2938	2.6524	0.3875
1.500	1.4085	0.0386	1.8041	0.0942	2.0001	0.1416	2.1970	0.2030	2.4005	0.2845	2.5682	0.3752
1.400	1.3607	0.0373	1.7429	0.0910	1.9323	0.1368	2.1225	0.1961	2.3191	0.2748	2.4811	0.3625
1.300	1.3112	0.0359	1.6795	0.0877	1.8620	0.1318	2.0453	0.1890	2.2347	0.2648	2.3909	0.3493
1.200	1.2598	0.0345	1.6137	0.0842	1.7889	0.1267	1.9651	0.1816	2.1471	0.2544	2.2971	0.3356
1.100	1.2061	0.0330	1.5450	0.0806	1.7128	0.1213	1.8814	0.1738	2.0557	0.2436	2.1993	0.3213
1.000	1.1500	0.0315	1.4731	0.0769	1.6331	0.1156	1.7938	0.1657	1.9600	0.2323	2.0969	0.3064
0.900	1.0910	0.0299	1.3975	0.0729	1.5493	0.1097	1.7018	0.1572	1.8594	0.2203	1.9893	0.2906
0.800	1.0286	0.0282	1.3175	0.0688	1.4607	0.1034	1.6045	0.1483	1.7531	0.2077	1.8755	0.2740
0.700	0.9622	0.0264	1.2324	0.0643	1.3663	0.0967	1.5008	0.1387	1.6399	0.1943	1.7544	0.2563
0.600	0.8908	0.0244	1.1410	0.0596	1.2650	0.0896	1.3895	0.1284	1.5182	0.1799	1.6243	0.2373
0.500	0.8132	0.0223	1.0416	0.0544	1.1548	0.0818	1.2684	0.1172	1.3859	0.1642	1.4827	0.2166
0.450	0.7714	0.0211	0.9882	0.0516	1.0955	0.0776	1.2033	0.1112	1.3148	0.1558	1.4067	0.2055
0.400	0.7273	0.0199	0.9316	0.0486	1.0328	0.0731	1.1345	0.1048	1.2396	0.1469	1.3262	0.1938
0.350	0.6803	0.0186	0.8715	0.0455	0.9661	0.0684	1.0613	0.0981	1.1596	0.1374	1.2406	0.1813
0.300	0.6299	0.0173	0.8068	0.0421	0.8945	0.0633	0.9825	0.0908	1.0735	0.1272	1.1485	0.1678
0.250	0.5750	0.0158	0.7365	0.0384	0.8165	0.0578	0.8969	0.0829	0.9800	0.1161	1.0485	0.1532
0.200	0.5143	0.0141	0.6588	0.0344	0.7303	0.0517	0.8022	0.0741	0.8765	0.1039	0.9378	0.1370
0.150	0.4454	0.0122	0.5705	0.0298	0.6325	0.0448	0.6948	0.0642	0.7591	0.0900	0.8121	0.1186
0.100	0.3637	0.0100	0.4658	0.0243	0.5164	0.0366	0.5673	0.0524	0.6198	0.0734	0.6631	0.0969

薄型水路

トンネル側溝[®]

国土交通省 新技術情報システム
 NETIS登録済 (CB-010015-V)

- トンネルのインバートに当たる問題を解決!
- 管路スペースの確保
- 大幅なコスト縮減
- 1日150m施工
- ランニングコストの削減
- 舗装用機械に対する検討(業界初)
- 非常駐車帯用などの役物の充実



全国トンネル側溝研究会

Imagination & Creation
GOTO

ゴトウコンクリート株式会社
 ISO9001 認証登録 JMAQA-1390

本社/営業本部: 〒442-0051 愛知県豊川市中央通二丁目13番地 豊川中央通ビル5F
 ☎(0533)85-4145(代) FAX(0533)85-4188
 http://www.goto-con.co.jp E-mail goto@goto-con.co.jp
 営業所/東京営業所: ☎(03)5974-3252 FAX(03)5974-3435
 大阪営業所: ☎(06)4861-3200 FAX(06)4861-3201
 特許: NEXCO各社、ゴトウコンクリート株式会社
 評価: 国土交通省 新技術情報システム登録済(CB-010015-V)

別カタログ参照

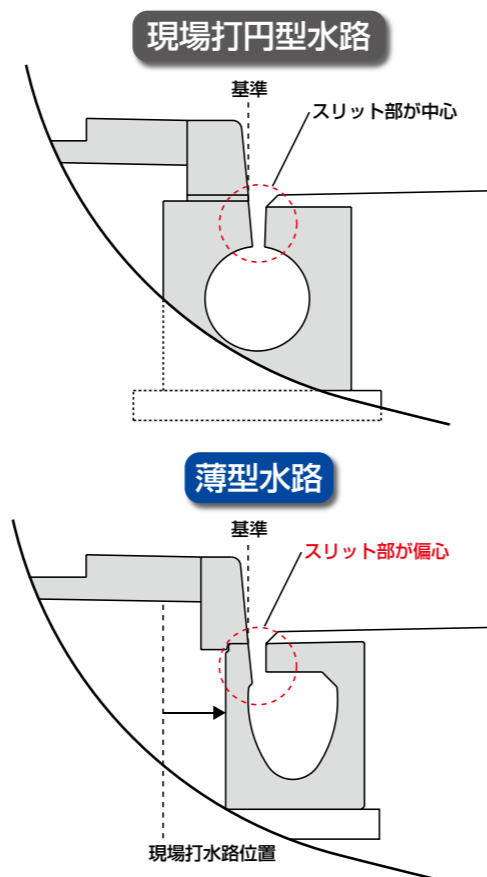
平成26年度活用促進技術選定商品
トンネルウォール
 (監視員通路壁のプレキャスト化)
 NETIS CB-070003-V

Imagination & Creation
GOTO

トンネル専用水路として全国実績が350kmを超えた製品

現場打ち円型水路を使用すると トンネルのインバートに当たる!! 問題を薄型水路で解決!

現場条件によりカーブがきつい箇所は舗装の横断勾配きつくなり現場打ち円形水路がインバート部に当たってしまい通水断面及び構造的に問題を生じます。



薄型水路は、スリット部を中心から監視員通路側へ偏心させたことにより、インバート部から離れた位置に水路を布設することができます。万が一当たるケースでは、側溝底板部を切欠き対応が可能です。

また、薄型水路を使用することでトンネル掘削断面を小さくすることも可能なケースもあります。

一般的に御採用されているプレキャスト円型水路から 「大幅なコスト削減」が可能で、「全国に多数の実績」 「全国に製造拠点をもつ水路」を検討してみませんか?

■近畿地方で平成16年にコスト比較し、大幅なコスト削減ができました。

※製品価格は、平成16年度の価格となります。

【近畿地方採用例】 H16年施工 側溝延長3300m

当初設計	プレキャスト円型水路φ200	変更後	トンネル側溝200用
側溝	27,200円×1,650本 = 44,880,000円	側溝	16,000円×1,650本 = 26,400,000円

一般的な円型水路と薄型水路では
製品コストがこれだけ違います!

コスト縮減額 **18,480,000円**
コスト縮減率 **約42%**

『薄型水路』でトンネル内部での水路の問題を解決!

「品質」・「施工性」の向上をご検討していませんか?

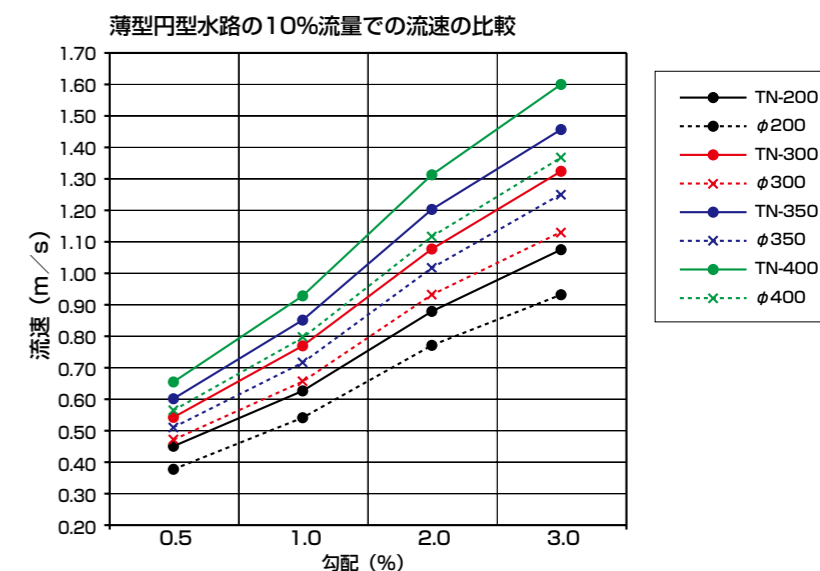
- ・現場打ちの円型水路を薄型水路(プレキャスト製品)にすることで均一な品質で現場にて作業を行えます。
- ・専用の吊り金具と、薄型水路を施工時に貸出をします。
- ・「パーフェクトジョイント工法(てこの原理を利用したワンタッチ施工です。)」を使用することで従来の円型水路に比べて格段に施工スピードが向上します。
- ・一日でワンパーティーで約**150m以上施工可能**です。



水路清掃などの定期メンテナンスの回数を減らし ランニングコストを削減してみませんか?

薄型水路は、水理性の向上によるランニングコストの削減が可能!

通水断面に卵形形状を採用したことにより、水理特性を向上させました。特に、流量の少ないときに円型に比べて流速が早くなり、清掃能力が向上します。



薄型円型水路の10%流量と勾配

	0.5	1.0	2.0	3.0
TN-200	0.0015	0.0022	0.0031	0.0038
TN-300	0.0036	0.0051	0.0072	0.0088
TN-350	0.0053	0.0075	0.0106	0.0130
TN-400	0.0076	0.0108	0.0152	0.0186

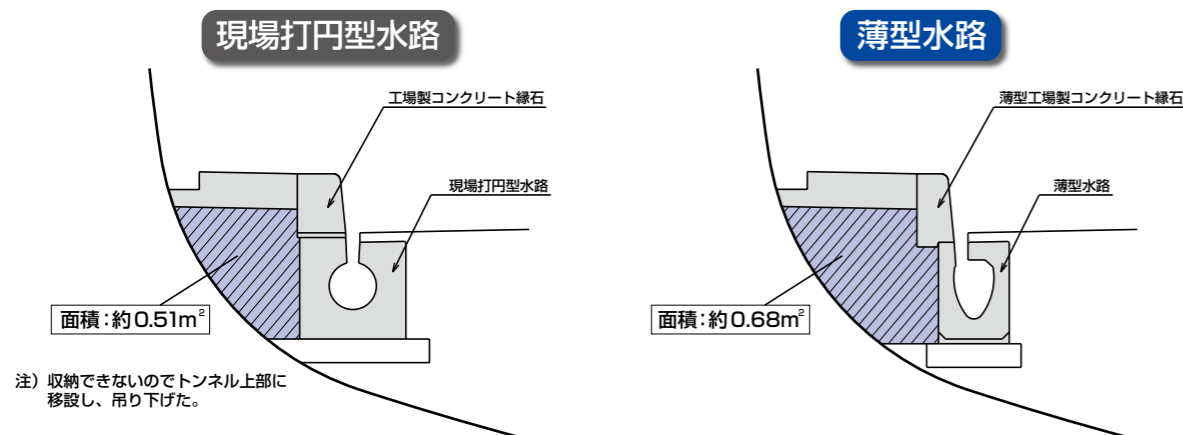
単位(m³/s)

※円型水路は上表と同じ流量での流速を求めました。

『薄型水路』でトンネル内部での水路の問題を解決!

「管路スペースの確保を少しでも増やしたい!」
現場打ちの水路やプレキャスト円型水路でお悩みの方、必見です。

従来の工法の円型水路では収納ができなかった配水本管、換気・非常用設備、照明ケーブルなどのスペースが薄型水路を使用することで確保が可能になりました。



薄型水路を使用することで、管路スペースが約25%増!

プレキャスト円型水路などの一般的な製品で
コンクリート舗装用機械を使用する際に不安はありませんか?

薄型水路は、業界初! 舗装用機械に対する検討が可能です。

薄型水路はT-25に対応した設計がされています。より、荷重の大きなコンクリート舗装用機械についても考慮し、経済的な観点からどのような条件にもさせてありませんので機種により、対応を検討しますのでご相談下さい。

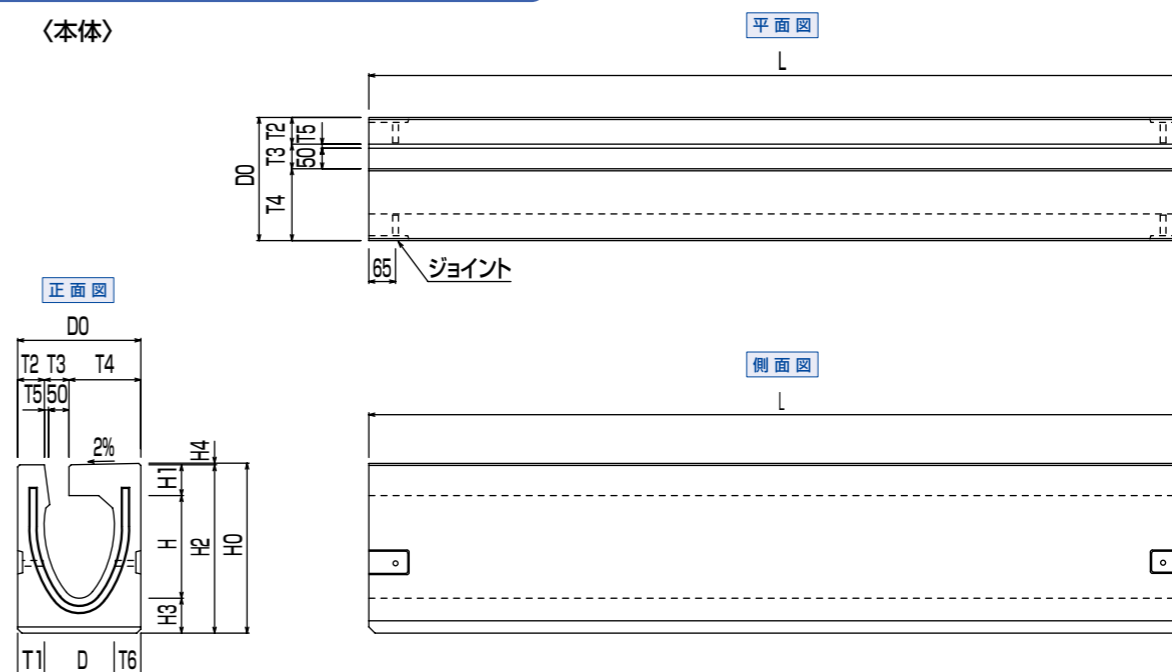


非常駐車帯などの役物も充実した薄型水路



トンネル側溝 自動車専用道路タイプ

(本体)

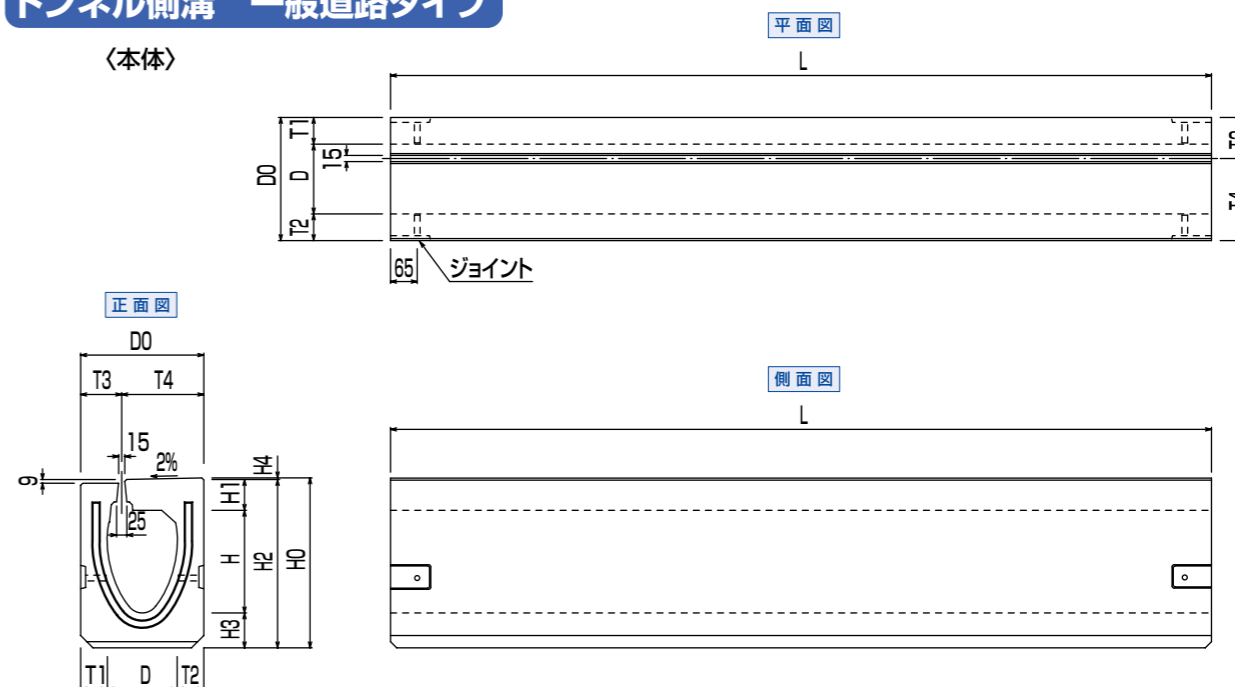


寸法表

呼び名	寸法 (mm)														参考重量 (kg)	
	D	H	D0	H0	H1	H2	H3	H4	T1	T2	T3	T4	T5	T6		L
TN-200	170	250	300	413.5	75	410	85	3.5	65	65	60	175	10	65	2000	407
TN-300	250	310	385	485.2	80	480	90	5.2	65	65	60	260	10	70	2000	556
TN-350	300	360	465	561.5	95	555	100	6.6	75	75	60	330	10	90	2000	792
TN-400	350	400	535	628.0	105	620	115	8.0	80	75	60	400	10	105	2000	1016
TN-450	400	450	590	681.4	110	675	115	6.4	85	205	60	325	10	105	2000	1156
TN-500	450	500	650	742.6	115	735	120	7.6	90	210	60	380	10	110	2000	1376

トンネル側溝 一般道路タイプ

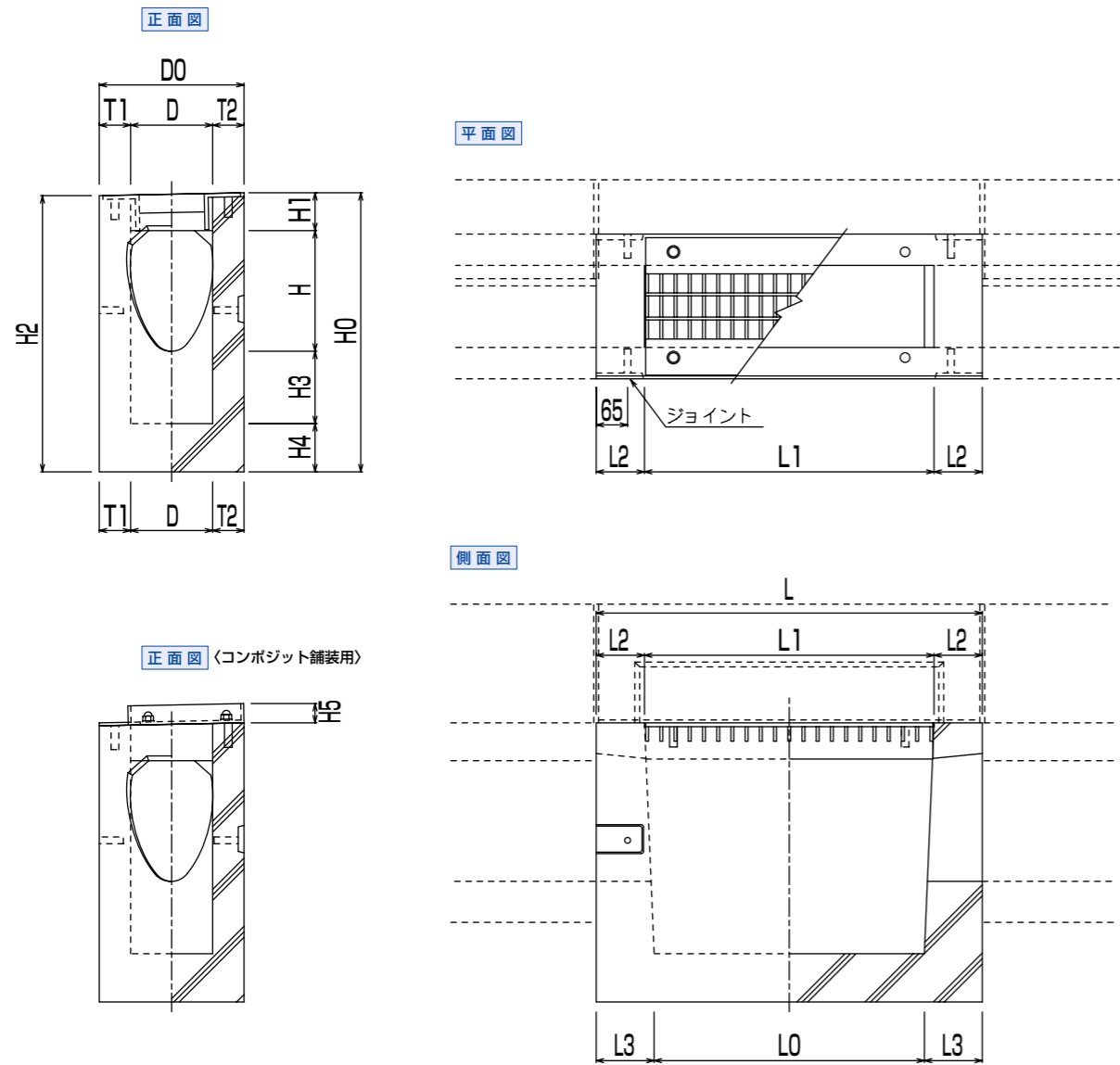
(本体)



寸法表

呼び名	寸法 (mm)														参考重量 (kg)
	D	H	D0	H0	H1	H2	H3	H4	T1	T2	T3	T4	L		
TN-200-15	170	250	300	414.0	75	410	85	4.0	65	65	100	200	2000	408	
TN-300-15	250	310	385	485.5	80	480	90	5.5	65	70	100	285	2000	561	

薄型水路専用管理柵



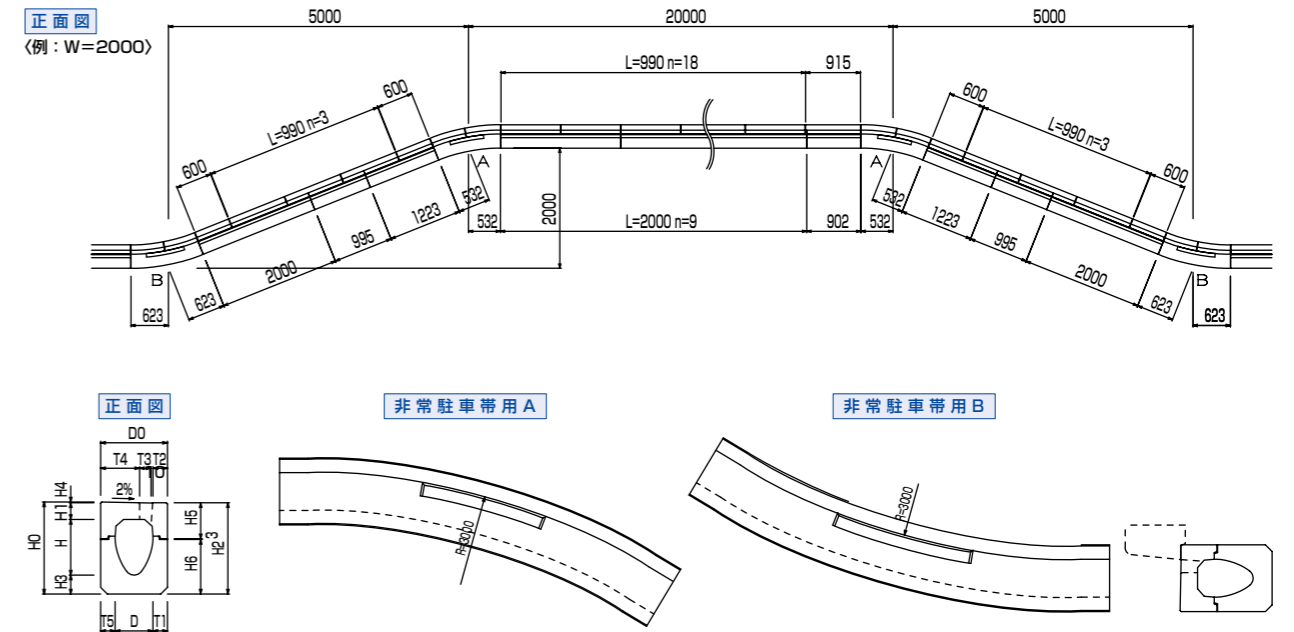
寸法表

呼び名	寸法 (mm)															コンポジット	参考重量 (kg)
	D	H	D0	H0	H1	H2	H3	H4	L2	T1	T2	L	L0	L1	L3		
TN-200	170	250	300	578.5	78.5	572	150	100	65	65	800	560	600	120	40	198	
TN-300	250	310	385	635.2	75.2	628	150	100	65	70	800	560	600	120	40	248	
TN-350	300	360	465	701.8	91.8	705	150	100	75	90	800	560	600	120	40	331	

薄型水路使用現場



薄型水路用非常駐車帯

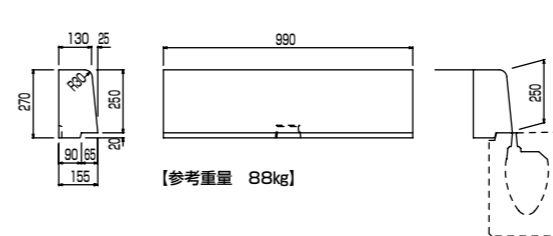


寸法表

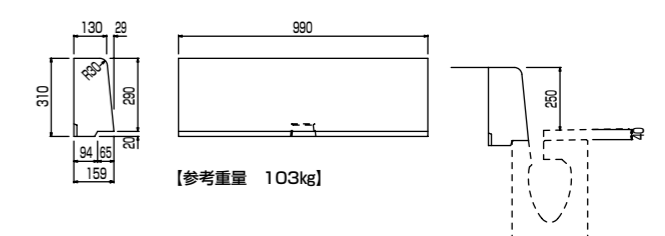
呼び名	寸法 (mm)															参考重量 (kg)	
	D	H	D0	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	T1	T2	T3	T4	T5	A	B
TN-200	170	250	300	413.5	75	410	85	3.5	162.0	245.0	65	65	50	175	65	381	400
TN-300	250	310	385	485.2	80	480	90	5.2	182.1	294.9	65	65	50	260	70	516	553
TN-350	300	360	465	561.5	95	555	100	6.6	201.2	350.8	75	75	50	330	90	724	798

境界ブロック

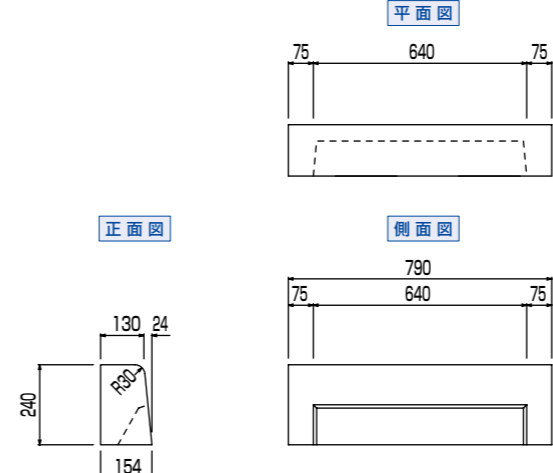
〈標準〉



〈コンポジット舗装用〉



〈薄型境界ブロック 管理柵用〉



〈JIS型境界ブロック 管理柵用〉

