

アクアラン



排水をサポート
するシステム。

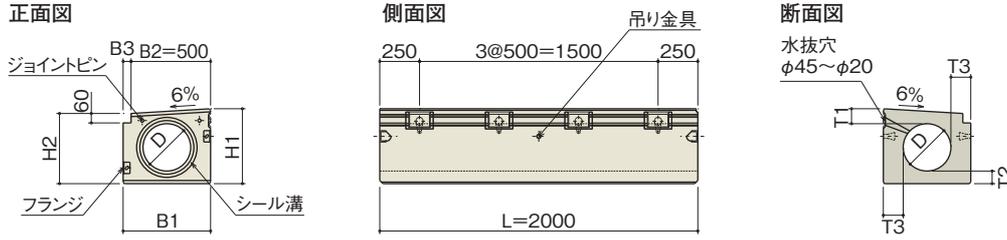
特長

- 1 排水性舗装の排水機能を発揮させる円型水路です。
- 2 降雨実験による最適な排水機能を有する設計構造です。
- 3 円型水路集水部の排水性舗装薄層化を追求した呑み口構造です。
- 4 コンクリート製品図集「(旧)近畿地方建設局平成12年4月監修」に準拠した設計荷重T-25による設計構造です。
- 5 円型水路は相互にボルト連結されている強固な構造です。
- 6 円型水路と専用柵とセットになった設計構造です。

※取扱地域が記載されていない地域については、担当営業所 (P572) にお問い合わせください。

本体構造図及び規格寸法 (標準)

(単位:mm)

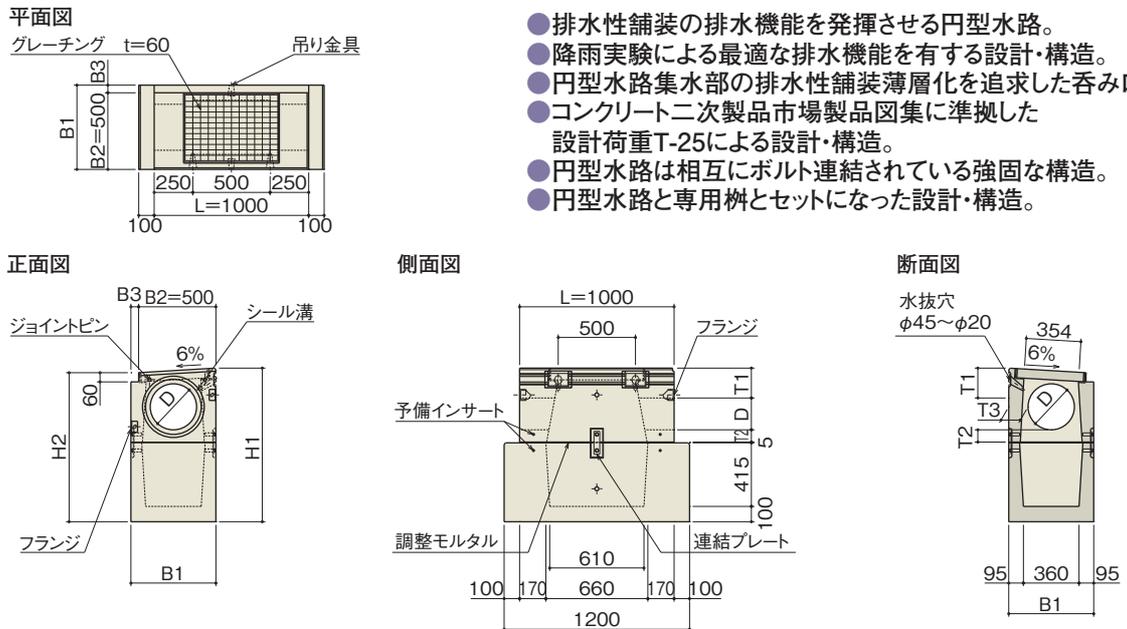


呼び名	D	B1	B2	B3	H1	H2	T1	T2	T3	L	参考重量 (Kg)
300A	300	550	500	50	475	445	95	80	125	2000	855
300B	300	550	500	50	575	545	195	80	125	2000	1120
400A	400	550	500	50	575	545	95	80	75	2000	855
400B	400	550	500	50	675	645	195	80	75	2000	1120
500A	500	650	500	150	720	690	130	90	75	2000	1205

※アクアランで道路横断する場合には、B (縦断部) + A (横断部) + B (縦断部) とし、A (横断部) 上部には舗装を行います。

専用柵構造図及び規格寸法 (標準)

(単位:mm)



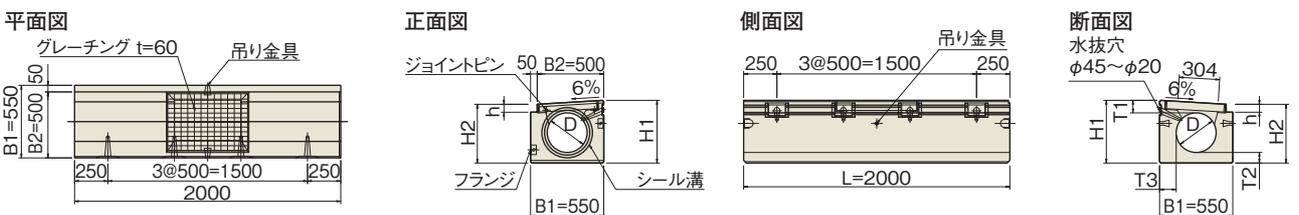
呼び名	D	B1	B2	B3	H1	H2	T1	T2	T3	L	参考重量 (Kg)
300A-M	300	550	500	50	995	965	95	80	125	1000	840
300B-M	300	550	500	50	1095	1065	195	80	125	1000	930
400A-M	400	550	500	50	1095	1065	95	80	75	1000	860
400B-M	400	550	500	50	1195	1165	195	80	75	1000	950
500A-M*	500	650	500	150	720	690	130	90	75	1000	460

※500A-Mは、上柵のみの構造となっております。下柵については、別途対応致しますので、担当係員にご相談下さい。

集水型 構造図及び規格寸法

(単位:mm)

[300A-G/400A-G]



呼び名	D	B1	B2	H1	H2	h	T1	T2	T3	L	参考重量 (Kg)
300A-G	300	550	500	475	445	60	95	80	125	2000	810
400A-G	400	550	500	575	545	60	95	80	75	2000	810

※Bタイプについては担当係員にご相談下さい。

カルバート・
下水道

擁壁・
法面保護工

道路

高速道路

水路関連

河川・海洋・
環境

貯留・
防災システム

通信関連

建築・宅造

特殊工法・
新素材

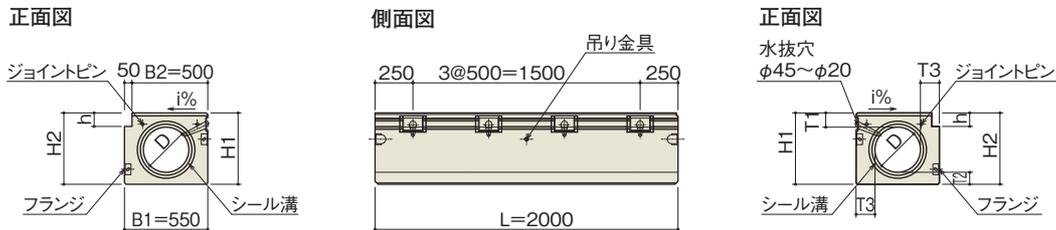
参考資料

バリアフリー対応型 天端勾配一定品 構造図及び規格寸法

(単位:mm)

【300A-F/400A-F】【300A-F20/400A-F20】

- 天端勾配: $i=LEVEL \cdot 2.0\%$
- $i=LEVEL \sim 6.0\%$ まで対応できます。



天端勾配: $i=LEVEL$

呼び名	D	B1	B2	H1	H2	h	T1	T2	T3	L	参考重量(Kg)
300A-F	300	550	500	475	475	90	95	80	125	2000	893
400A-F	400	550	500	575	575	90	95	80	75	2000	893

天端勾配: $i=2.0\%$

呼び名	D	B1	B2	H1	H2	h	T1	T2	T3	L	参考重量(Kg)
300A-F20	300	550	500	475	465	90	95	90	125	2000	879
400A-F20	400	550	500	575	565	90	95	90	75	2000	879

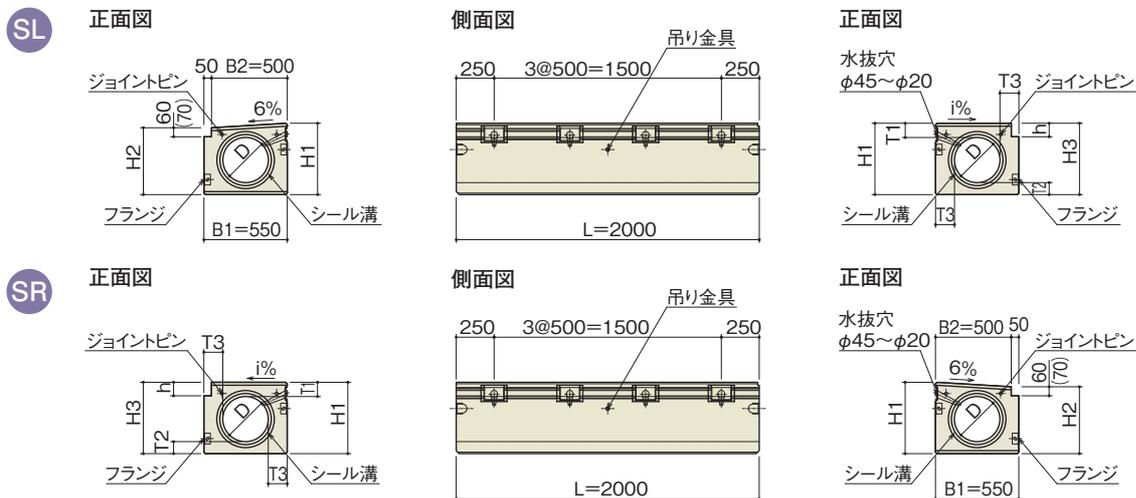
※Bタイプについては担当係員にご相談下さい。

バリアフリー対応型 天端勾配変化品 構造図及び規格寸法

(単位:mm)

【300A-SL・SR/400A-SL・SR】【300A-SL20・SR20/400A-SL20・SR20】

- 天端勾配: $6\% \sim i=LEVEL \cdot 2.0\%$, $i=LEVEL \cdot 2.0\% \sim 6\%$
- その他天端勾配につきましては別途対応致します。



※L・Rの区別は、車道から見て左上り:L / 右上り:Rとしております。
 ※ () 内は天端勾配2%時を示します。

天端勾配: $6\% \sim i=LEVEL$, $i=LEVEL \sim 6\%$

呼び名	D	B1	B2	H1	H2	H3	h	T1	T2	T3	L	参考重量(Kg)
300A-SL	300	550	500	475	445	475	90	95	80	125	2000	863
300A-SR	300	550	500	475	445	475	90	95	80	125	2000	863
400A-SL	400	550	500	575	545	575	90	95	80	75	2000	863
400A-SR	400	550	500	575	545	575	90	95	80	75	2000	863

天端勾配: $6\% \sim i=2.0\%$, $i=2.0\% \sim 6\%$

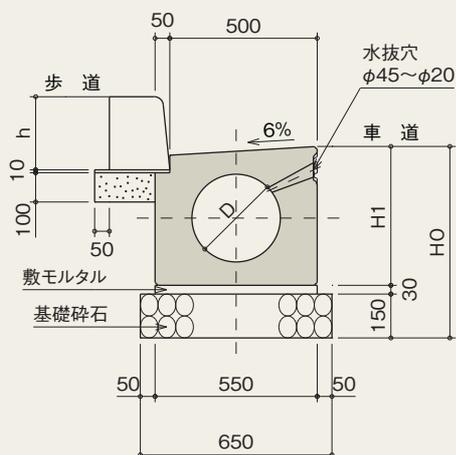
呼び名	D	B1	B2	H1	H2	H3	h	T1	T2	T3	L	参考重量(Kg)
300A-SL20	300	550	500	475	445	465	90	95	80	125	2000	860
300A-SR20	300	550	500	475	445	465	90	95	80	125	2000	860
400A-SL20	400	550	500	575	545	565	90	95	80	75	2000	860
400A-SR20	400	550	500	575	545	565	90	95	80	75	2000	860

取扱地域 北海道 東北 関東 中部 北陸 近畿 中国 四国 九州 沖縄

※取扱地域が記載されていない地域については、担当営業所(P572)にお問い合わせください。

参考歩掛

本体標準断面図



参考歩掛 本体据付 L=2m(10m当り)

工種	名称	規格・寸法	単位	数量	
				φ300,400	φ500
製品	アクアラン	L=2000mm	本	5	5
本体据付工	土木一般世話役		人	0.30	0.60
	特殊作業員		人	0.20	0.40
	普通作業員		人	0.60	1.20
	バックホウ(クレーン機能付)運転工	山積0.28m ³ 1.7t吊り	日	0.30	0.30
	諸雑費率		%	17.0	15.0
基礎工	基礎砕石費率		%	21.0	14.0

注1) 歩掛は、運搬距離30m程度までの小運搬を含むものであり、床掘、埋戻し、残土処理は含まれません。

注2) 基礎砕石費、諸経費は、労務費とバックホウ(クレーン機能付)運転経費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上して下さい。

但し、諸経費として計上する金額は、上限値とします。

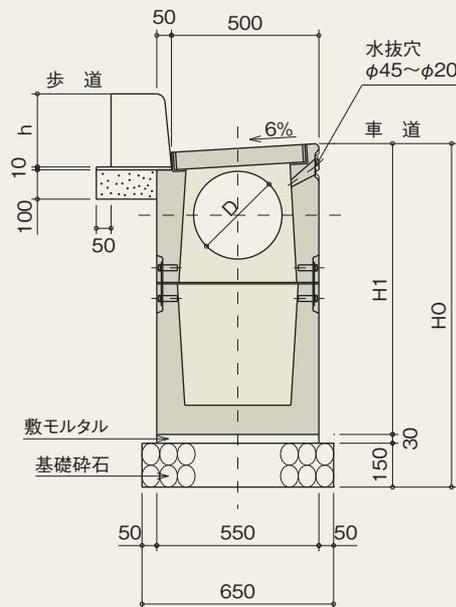
注3) 基礎砕石の敷均し厚は、20cm以下を標準としており、これにより難しい場合は別途計上して下さい。

注4) 基礎砕石費は、材料の種別・規格に関わらず適用できます。

注5) 「国土交通省土木工事積算基準」(平成25年度版)および

「国土交通省土木工事積算基準マニュアル」(平成25年度版)を参考。

専用柵標準断面図



参考歩掛 専用柵据付 L=1m(10基当り)

工種	名称	規格・寸法	単位	数量	
				φ300,400	φ500
製品	アクアラン専用柵	L=1000mm	基	10	10
本体据付工	土木一般世話役		人	0.60	0.40
	特殊作業員		人	0.20	0.10
	普通作業員		人	0.90	0.60
	バックホウ(クレーン機能付)運転工	山積0.45m ³ 2.9t吊り	h	4.4	3.6
	諸雑費率		%	2.0	2.0
基礎工	基礎砕石費率		%	18.0	18.0

注1) 歩掛は、運搬距離30m程度までの小運搬を含むものであり、床掘、埋戻し、残土処理は含まれません。

注2) 上表歩掛は、蓋版の有無に関わらず適用できます。

注3) 基礎砕石費、諸経費は、労務費とバックホウ(クレーン機能付)運転経費の合計額に上表の率を乗じた金額を計上して下さい。

但し、諸経費として計上する金額は、上限値とします。

注4) 基礎砕石の敷均し厚は、20cm以下を標準としており、これにより難しい場合は別途計上して下さい。

注5) 基礎砕石費は、材料の種別・規格に関わらず適用できます。

注6) 「国土交通省土木工事積算基準」(平成25年度版)および

「国土交通省土木工事積算基準マニュアル」(平成25年度版)を参考。

カルバート・
下水道

擁壁・
法面保護工

道路

高速道路

水路関連

河川・海洋・
環境

貯留・
防災システム

通信関連

建築・宅造

特殊工法・
新素材

参考資料

浸透水の排水量計算

排水性舗装の排水機能実験の成果を受けて簡便な浸透水の排水量の計算方法を提案します。[アクアラン]の採用を検討される際の参考資料としてご利用下さい。(詳細な実験結果につきましては「排水性舗装の排水機能実験報告書」に取りまとめています。)

計算に必要な条件

- 排水性舗装 厚さ ; T
路側部の厚さ ; T_e
- 道路勾配 横断 ; l_x
縦断 ; l_y
- 舗装透水係数(現場透水試験による) ; K_v(※)
- 舗装空隙率 ; λ (※)

(※)データのない場合は目標値や実績値でも構いません。

計算の根拠

計算は主に以下の実験結果に基づいています。

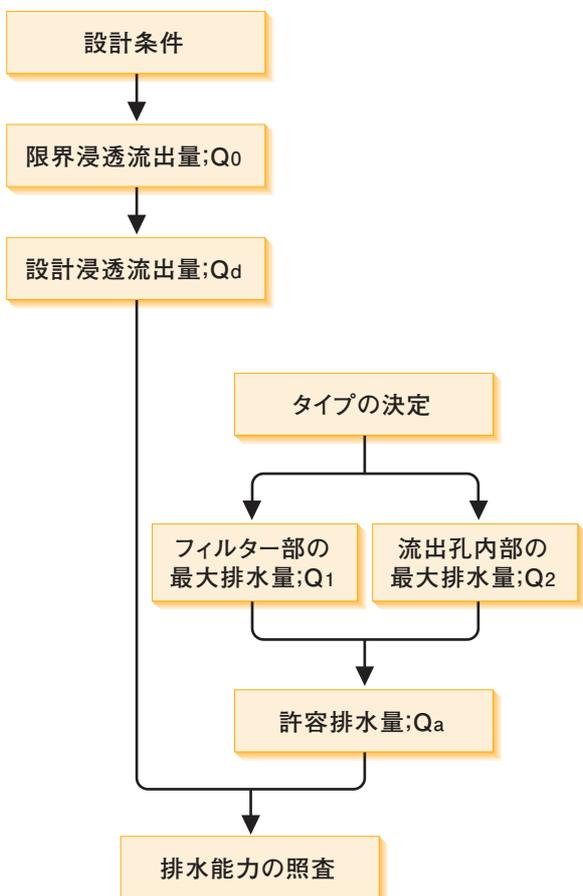
- 排水性舗装の浸透流出量は、ある一定の降雨量以上においては勾配、厚みに応じて限界値が存在する。(限界浸透流出量)
- 排水性舗装の水平方向透水係数(k_h)は、動水勾配(l)に対して一定ではなく、次の関係がある。

$$k_h = \frac{2}{a + \sqrt{a^2 + 4\beta \cdot l}} \quad (a, \beta; \text{定数})$$

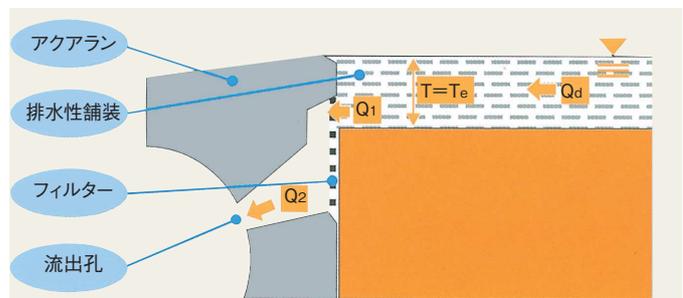
- 排水性舗装の浸透流出量は、舗装内貯水量の増加に対して指数関数的に増加する

計算の概要

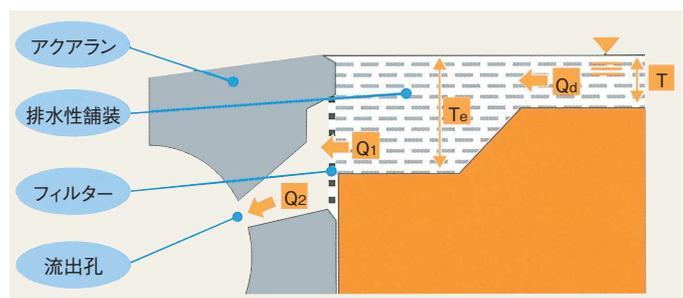
フローチャート



標準断面 ケース1



標準断面 ケース2



施工方法

1 基礎

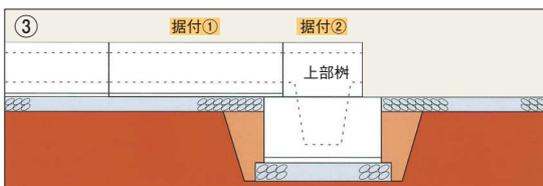
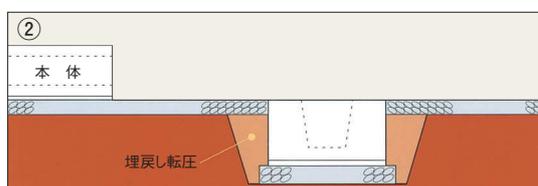
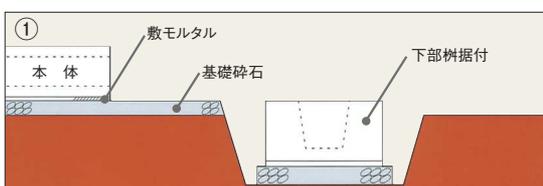
- 床掘り終了後、基礎碎石(t=150mm)の施工を行います。地盤が悪く沈下の恐れがある場合は別途考慮して下さい。

2 据付け

- 製品には吊り金具が埋め込まれておりますので、これを用いて施工を行います。
- 高さは敷モルタル(1:3)で調節を行い、通りと高さを一本毎に確認しながらジョイントにて接合し据付けます。この後、フランジをボルトで接合します。
- 柵の据付けに関しては下図の通り行います。

3 目地工

- 天端の端に目地を設けておりますので、モルタル(1:1)で目地詰めを行います。



取扱いに関する注意事項



注意

- 製品の据付吊り込み中は、絶対に製品の下に入らないで下さい。
- 製品の吊り込みは、垂直に昇降するクレーン等を使用して下さい。
- 製品の吊り金具は、所定の治具を使用して下さい。

<アクアランA・Bタイプの使い分けについて>

(1)種類

アクアランの標準タイプは、A及びBと2種類あり、内空断面、底版、側壁部材厚は同一ですが頂版の部材厚が、BタイプがAタイプより10cm厚くなっています。これは、外力により設計条件が変わるためでなく、アクアランの施工場所により使い分けを実施しているため違いがあります。

(2)施工条件

アクアランは通常、通路の縦断方向に敷設され、横断方向には乗り入れ部のみ敷設されます。しかし、現場によりアクアランの側溝を道路横断させる必要があります。(下図参照)アクアランを道路横断させる時、通常Aタイプを使用し上部は約10cmの舗装厚を確保し、縦断部と横断部の管底高を同一にするため、縦断部は頂版厚の厚いBタイプを使用します。

