

水と土と緑のハーモニー
環境保全に配慮したドレーン材



立体網状スパイラル構造

もやいドレーン



株式会社 吉原化工

新技術情報提供システム(NETIS)登録実績
登録番号: CB-080007-VE

もやいドレーンの特長

もやいドレーンは高分子材料の中では最も耐薬品性に優れているポリプロピレンを素材として、線条相互融着した立体網状体のドレーン材であります。

しかし一般的な立体網状体（ヘチマ構造状）とは異なり、**面内通水方向にランダムな筒状空洞部（スパイラルパイプ状）が配列され、立体網状体でありながら通水断面に複数の中空部を有する**ものです。もやいドレーンマット（標準タイプ・フレキシブルタイプ）、もやいドレーンパイプは、この特異な構造体が一体成形にて形成されたもので、**全面開孔型の線条網状で集水する機能と、スパイラルパイプの中空で通水する機能を併せ持ち、しかも極めて高い耐圧強度を兼備えた最も理想的なドレーン材**です。

さらに、もやいドレーンマット・フレキシブルタイプは、**高耐圧強度を保持しつつ自在に湾曲すること**で、**剛性と柔軟性を両立した**特性を持ち、吹付けコンクリート面など不陸にも安定した施工が可能です。



もやいドレーンマット・標準タイプ



もやいドレーンマット・フレキシブルタイプ

取得証書

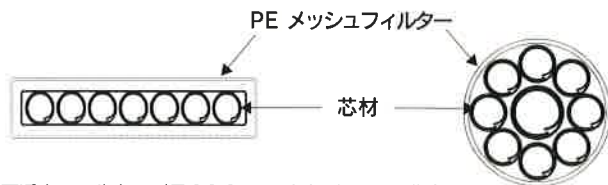
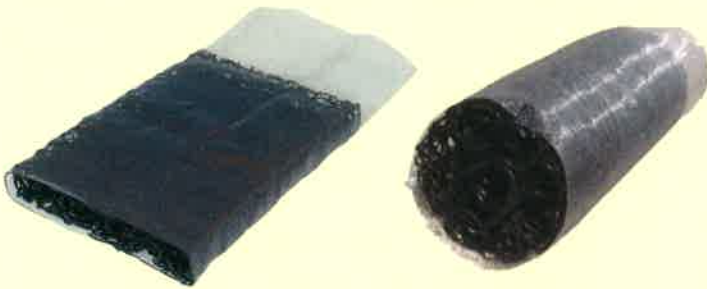
もやいドレーンは独自構造による高い性能に加え、リサイクル材を使用し環境保全に配慮した製品です。

下記の各種認定・評価を受けておりますので、安心してお使いいただけます。

- 新技術情報提供システム(NETIS)登録実績(CB-080007-VE 事後評価済み)
- ベターリビング評定書(CBL FP002-08号)
- 公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会 認定書(雨水製評 第10号)
- エコマーク商品認定証(07 118 006)
- あいくる材(愛知県リサイクル資材)認定証(第21)-40)

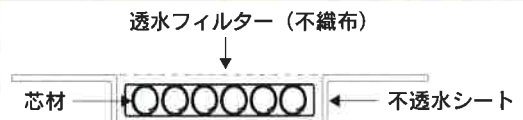
製品ラインアップ

Nタイプ (全透水型)



・全面透水フィルター (目合0.6mmPEメッシュフィルター)

FSタイプ (半透水型)

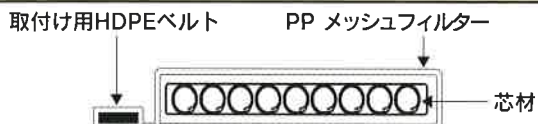
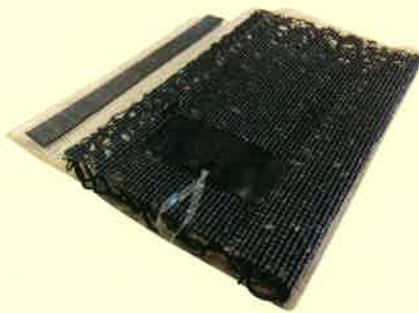


- ・片面透水フィルター (不織布)
- ・片面不透水シート (ヒレ付き)

*) 不透水シートのヒレ部ベルト付きも可能 (受注生産)

NBタイプ (全透水型)

- ・トンネル裏面排水工 (A) 専用

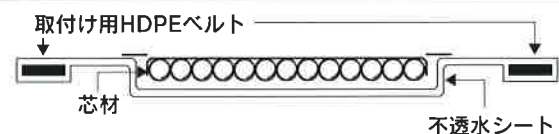
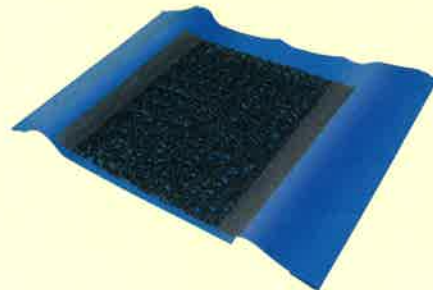


- ・全面透水フィルター (目合4mmPPメッシュフィルター)
- ・片側取付け用ベルト付き

F-32NB

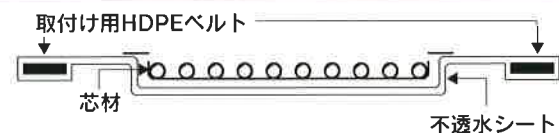


SWBタイプ (半透水型)



- ・片面芯材 (透水フィルターなし)
- ・片面不透水シート・両サイド取付け用ベルト付き

M-13ST (半透水型)



- ・片面芯材 (透水フィルターなし)
- ・片面不透水シート・両サイド取付け用ベルト付き

※商品改良のため仕様・外観は予告なく変更することがあります。

もやいドレーンの透水性能

もやいドレーンの透水能力は透水性能試験により管水路の式（マンニングの公式）の適用が可能であると確認され、実験値より粗度係数を求めております。もやいドレーンの透水量はその値を用いて算出した理論排水量とします。

マンニングの公式
$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \quad Q = V \cdot A$$

ここに V : 流速 (m/sec) Q : 流量 (m³/sec)
 n : 粗度係数 A : 通水断面積 (a × b)
 I : 動水勾配 S : 潤辺 (2a + 2b)
 R : 径深 $\frac{A}{S}$ (m) a : もやいドレーンマットの厚み
 b : もやいドレーンマットの巾

もやいドレーン・標準タイプの透水能力

品番	規格 (厚×巾mm)	有効通水 断面積 (cm ²)	流速V(cm/sec) 75kN/m ² 載荷時					流量Q(ℓ/sec) 75kN/m ² 載荷時				
			動水勾配					動水勾配				
			3/1000	1/200	1/100	3/100	1/10	3/1000	1/200	1/100	3/100	1/10
M-23	20×300	60	2.21	2.85	4.04	7.00	12.78	0.132	0.171	0.242	0.420	0.766
M-25	20×500	100	2.25	2.90	4.11	7.11	12.99	0.225	0.290	0.411	0.712	1.299
M-32	30×200	60	2.75	3.56	5.03	8.72	15.92	0.165	0.213	0.302	0.523	0.955
M-325	30×250	75	2.80	3.62	5.12	8.88	16.21	0.210	0.271	0.384	0.666	1.215
M-33	30×300	90	2.84	3.66	5.18	8.98	16.40	0.255	0.330	0.467	0.808	1.476
M-34	30×400	120	2.88	3.72	5.26	9.12	16.66	0.346	0.447	0.632	1.095	1.999
M-52	50×200	100	3.66	4.73	6.69	11.60	21.18	0.366	0.473	0.669	1.160	2.118
M-525	50×250	125	3.76	4.86	6.88	11.92	21.76	0.471	0.608	0.860	1.490	2.720
M-53	50×300	150	3.84	4.95	7.01	12.14	22.17	0.576	0.743	1.052	1.822	3.326
P-73	径70	38.5	3.35	4.33	6.12	10.61	19.37	0.129	0.166	0.235	0.408	0.745
P-103	径100	78.5	4.25	5.49	7.77	13.46	24.57	0.334	0.431	0.610	1.056	1.929

※粗度係数 n=0.11

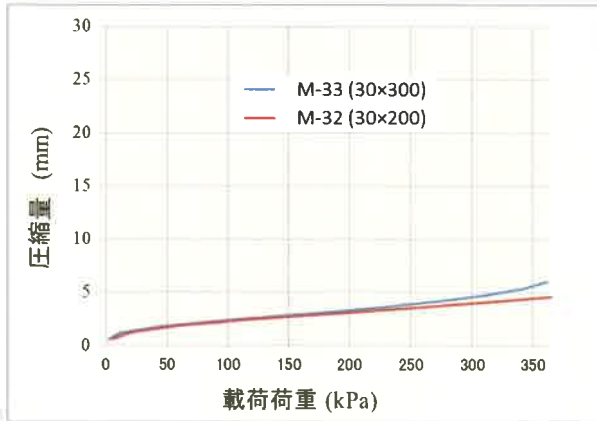
もやいドレーン・フレキシブルタイプの透水能力

品番	規格 (厚×巾mm)	有効通水 断面積 (cm ²)	流速V(cm/sec) 75kN/m ² 載荷時					流量Q(ℓ/sec) 75kN/m ² 載荷時				
			動水勾配					動水勾配				
			3/1000	1/200	1/100	3/100	1/10	3/1000	1/200	1/100	3/100	1/10
M-11	10×100	10	2.14	2.77	3.92	6.78	12.39	0.021	0.027	0.039	0.067	0.123
M-115	10×150	15	2.19	2.82	4.00	6.93	12.65	0.032	0.042	0.060	0.103	0.189
M-12	10×200	20	2.21	2.85	4.04	7.00	12.78	0.044	0.057	0.080	0.140	0.255
M-13	10×300	30	2.23	2.88	4.08	7.07	12.92	0.067	0.086	0.122	0.212	0.387
M-15	10×500	50	2.25	2.91	4.12	7.14	13.03	0.112	0.145	0.206	0.357	0.651
M-16	10×600	60	2.26	2.92	4.13	7.15	13.06	0.135	0.175	0.247	0.429	0.783
F-23	20×300	60	3.47	4.49	6.35	11.00	20.08	0.208	0.269	0.381	0.660	1.205
F-32	30×200	60	4.33	5.59	7.91	13.71	25.03	0.260	0.335	0.474	0.822	1.501
F-325	30×250	75	4.41	5.69	8.05	13.95	25.47	0.330	0.427	0.604	1.040	1.910
F-33	30×300	90	4.46	5.76	8.15	14.12	25.78	0.401	0.518	0.733	1.271	2.320
M-13r	10×300	30	3.13	4.04	5.72	9.91	18.09	0.094	0.121	0.171	0.297	0.542

※粗度係数 n=0.07 (M-13r: n=0.05)

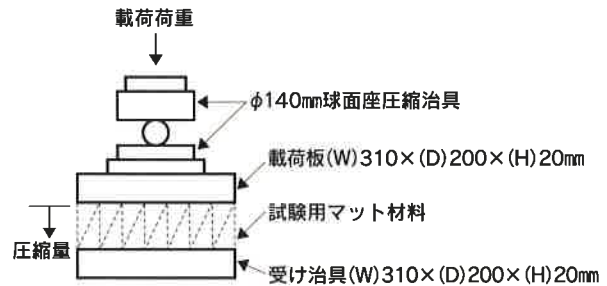
もやいドレーンの耐圧強度

耐圧強度試験結果



試験条件

試験機：島津オートグラフ AG-250KND JIS B 7733 1等級
 試験方法：日本道路公団規格 JHS 711-1997「裏面排水材耐圧強度試験方法」
 3. マット系材料に準ずる。
 最大載荷荷重は、圧縮率20%までとし試験に使用した圧縮治具
 及び載荷板の取付状態及び寸法は下記図のとおり。



もやいドレーン施工歩掛り

水平排水工（盛土過剰間隙水排除）

施工標準歩掛り(10m当り/日)

品番	規格(厚×巾mm)	小運搬	取り付け工	その他	小計	補助材
M-13N	10×300	0.06	0.05	0.04	0.15	コンクリート釘 針金 ガムテープ アンカーピン
F-23N	20×300	0.07	0.06	0.04	0.17	
F-32N	30×200	0.06	0.05	0.04	0.15	
F-33N	30×300	0.08	0.06	0.04	0.18	

裏込排水工（擁壁、地山、カルバート）

施工標準歩掛り(10m当り/日)

品番	規格(厚×巾mm)	小運搬	取り付け工	その他	小計	補助材
M-15N	10×500	0.12	0.25	0.05	0.42	コンクリート釘 針金 ガムテープ アンカーピン
F-23N	20×300	0.07	0.15	0.05	0.26	
M-25N	20×500	0.12	0.25	0.05	0.42	
M-33N	30×300	0.08	0.20	0.05	0.33	
F-32FS	30×200	0.06	0.50	0.05	0.61	コンクリート釘 座金
M-34FS	30×400	0.08	0.60	0.05	0.73	

もやいドレーン標準規格表

標準タイプ

芯材	Nタイプ (全透水)	FSタイプ (半透水)	NBタイプ (全透水)	規 格		
品番	品番	品番	品番	厚(mm)	幅(mm)	長さ(m)
M-23	M-23 N	M-23 F S	—	20	300	2
M-25	M-25 N	M-25 F S	—	20	500	
M-32	M-32 N	M-32 F S	—	30	200	
M-325	M-325N	M-325F S	—	30	250	
M-33	M-33 N	M-33 F S	—	30	300	
M-34	M-34 N	M-34 F S	—	30	400	
M-52	M-52 N	M-52 F S	M-52 NB	50	200	
M-525	M-525N	M-525F S	M-525NB	50	250	
M-53	M-53 N	M-53 F S	M-53 NB	50	300	
P-73	P-73 N (全透水のみ)			径70		
P-103	P-103N (全透水のみ)			径100		

フレキシブルタイプ一般土木用

注) NBタイプはトンネル裏面排水工(A)専用となります。

芯材	Nタイプ (全透水)	FSタイプ (半透水)	規 格		
品番	品番	品番	厚(mm)	幅(mm)	長さ(m)
M-11	M-11 N	M-11 F S	10	100	4
M-115	M-115 N	M-115 F S	10	150	
M-12	M-12 N	M-12 F S	10	200	
M-13	M-13 N	M-13 F S	10	300	
M-15	M-15 N	M-15 F S	10	500	
M-16	M-16 N	M-16 F S	10	600	
F-23	F-23 N	F-23 F S	20	300	5
F-32	F-32 N	F-32 F S	30	200	
F-325	F-325 N	F-325 F S	30	250	
F-33	F-33 N	F-33 F S	30	300	

トンネル裏面排水工(A)用

NBタイプ (全透水・片側ベルト付き)	規 格		
品番	厚(mm)	幅(mm)	長さ(m)
F-23NB	20	300	5
F-32NB	30	200	
F-325NB	30	250	
F-33NB	30	300	

トンネル裏面排水工(B)用

SWBタイプ (半透水・両側ベルト付き)	規 格		
品番	厚(mm)	幅(mm)	長さ(m)
M-115SWB	10	150	12
M-12 SWB	10	200	
M-13 SWB	10	300	10・12
M-23 SWB	20	300	10
M-13 ST	10	300	10

FILM工法湧水処理用

品番	厚(mm)	幅(mm)	長さ(m)
M-13PF	10	300	10

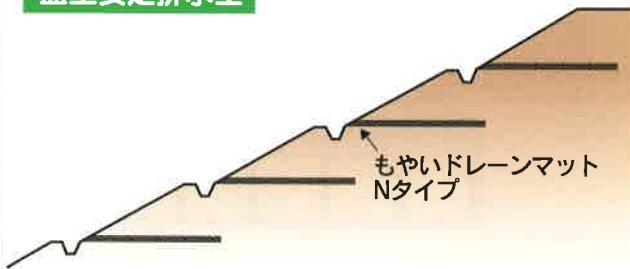
特注品(受注生産となり納入までの日数が多少必要となります)

- 1) 上記の定尺以内の任意の長さ
- 2) FSタイプの遮水シートのヒレ部に取り付け用樹脂ベルト付片側ベルト付き(FSBタイプ)
両側ベルト付き(FSWBタイプ)
- 3) その他標準規格以外の仕様に際しては御相談下さい

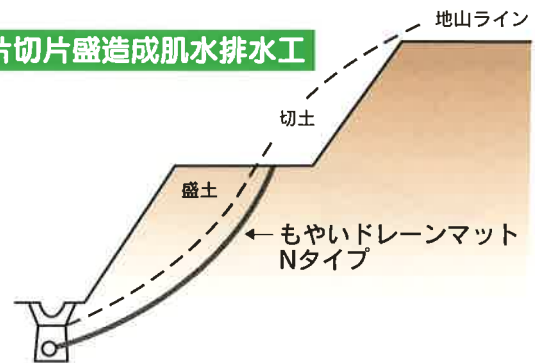
注) SWB、ST、PFタイプはトンネル裏面排水工(B)専用で遊離石灰等の目詰まり防止のため集水面はフィルター材を使用せず芯材が直接集水面となります。よって土粒子に対しては適用できません。

もやいドレーン施工例

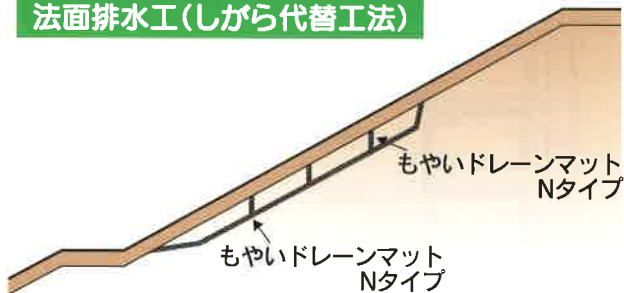
盛土安定排水工



片切片盛造成肌水排水工



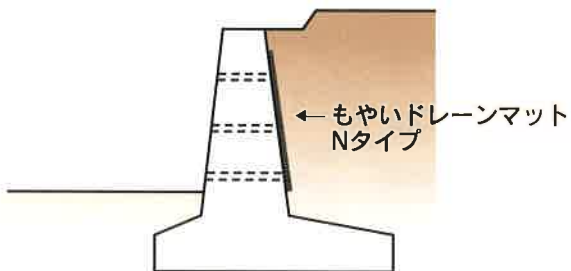
法面排水工(しがら代替工法)



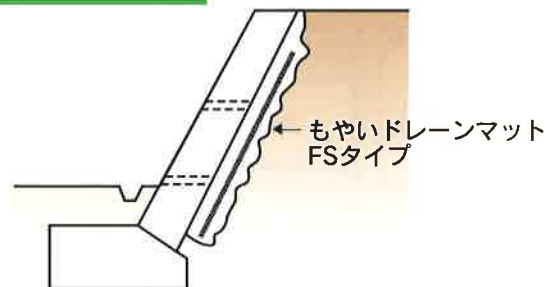
法面モルタル吹付排水工



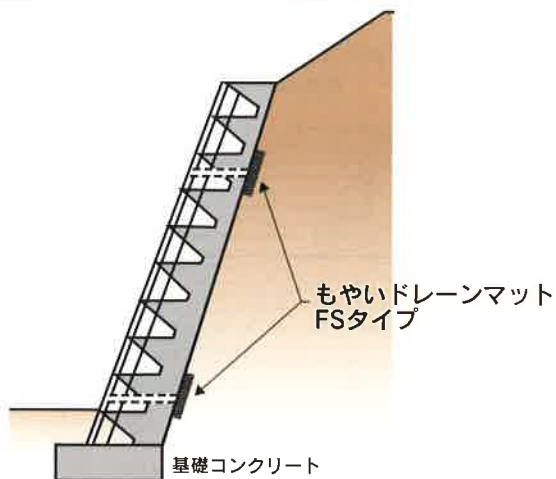
擁壁裏面排水



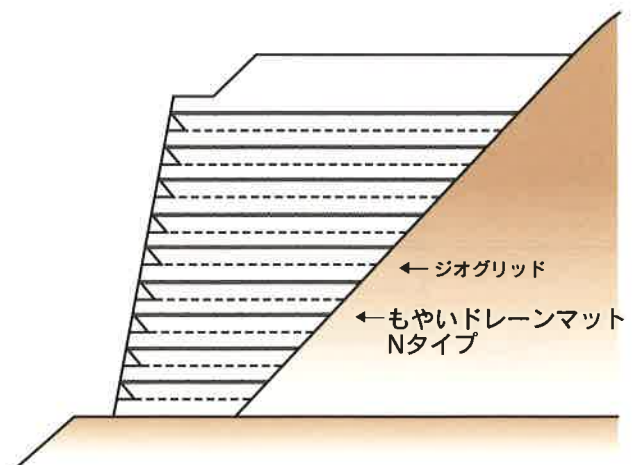
山留擁壁裏面排水



ブロック練積擁壁裏面排水工

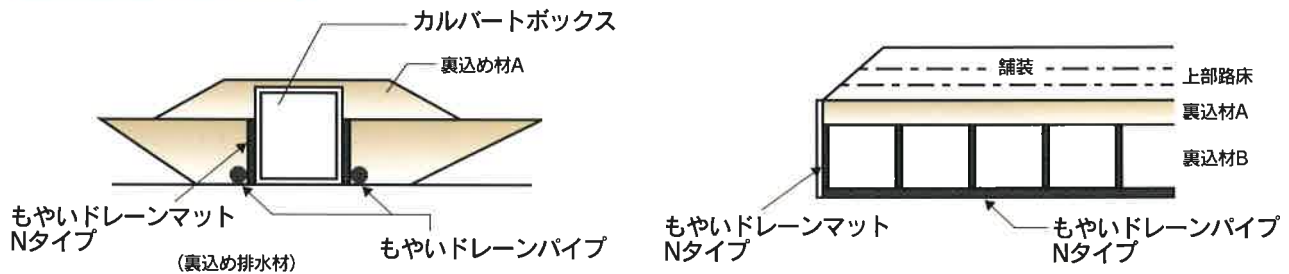


補強土壁排水工

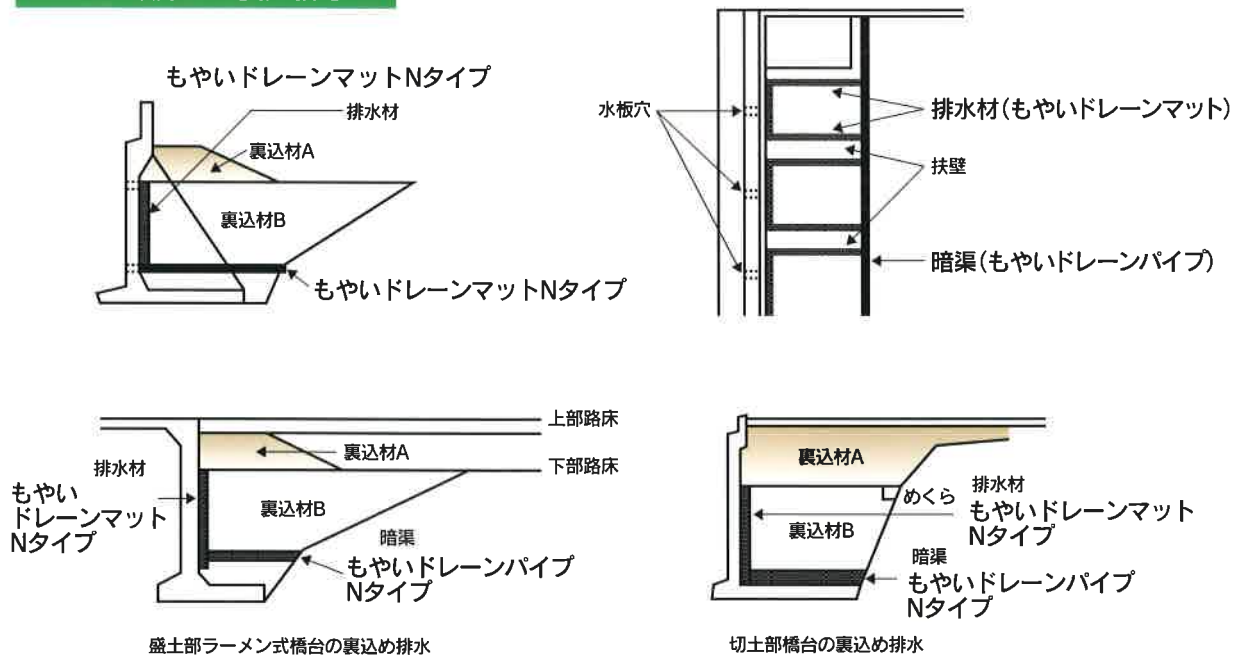


もやいドレーン施工例

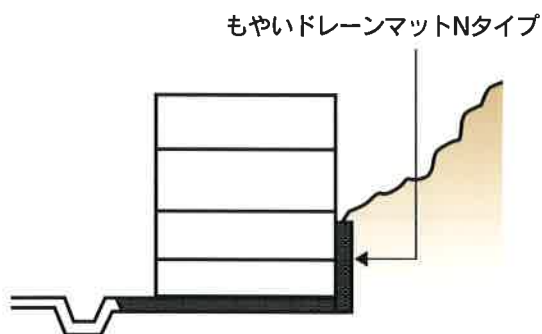
ボックスカルバート



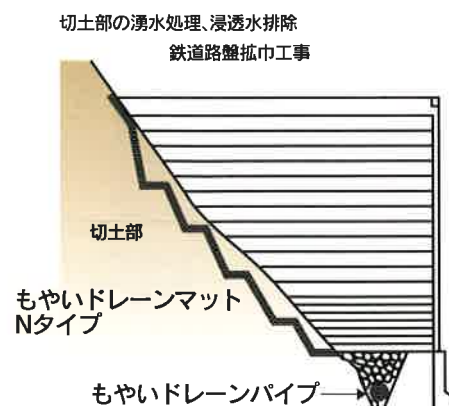
控え壁式橋台の裏込排水工



建築構造物の半地下・地下の裏込排水

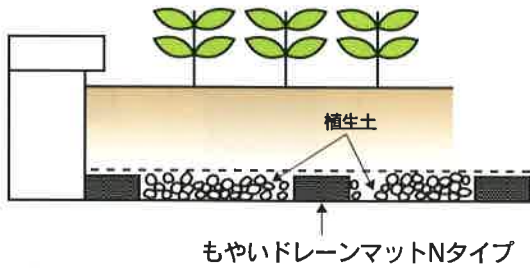


テールアルメ工法

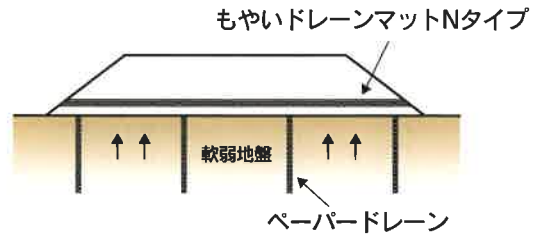


もやいドレーン施工例

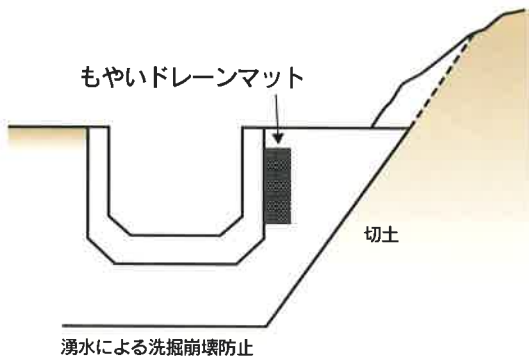
屋上庭園



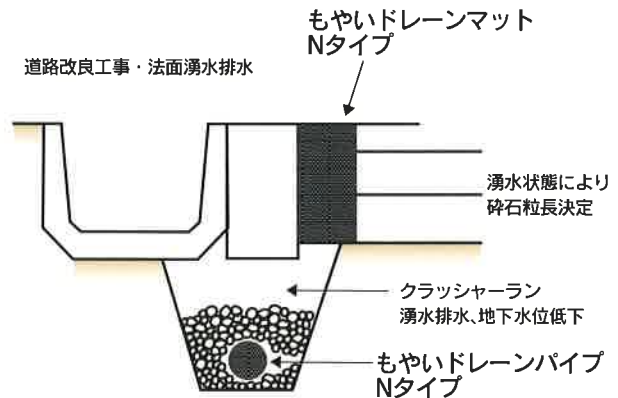
盛土内排水工法



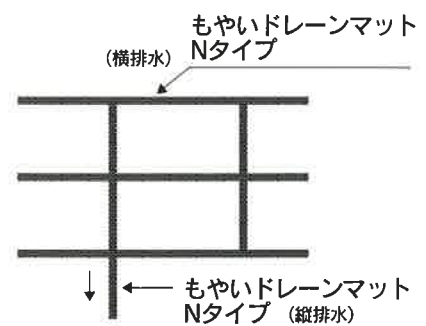
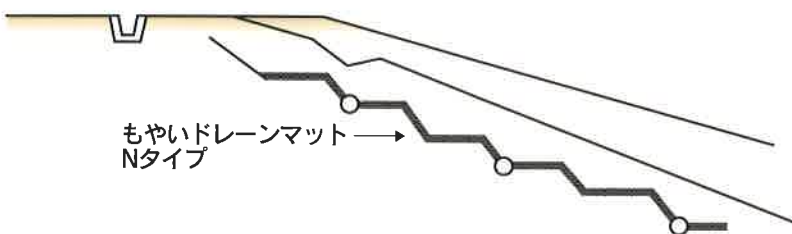
道路切取路盤



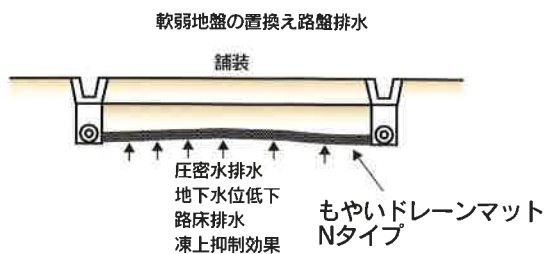
法面湧水排水(蛇龍代替工法)



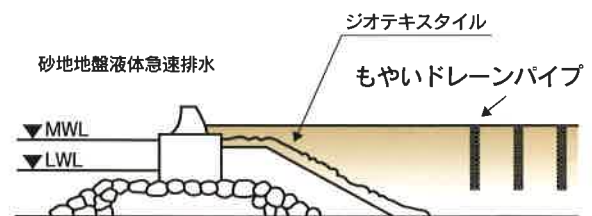
地這り防止対策工



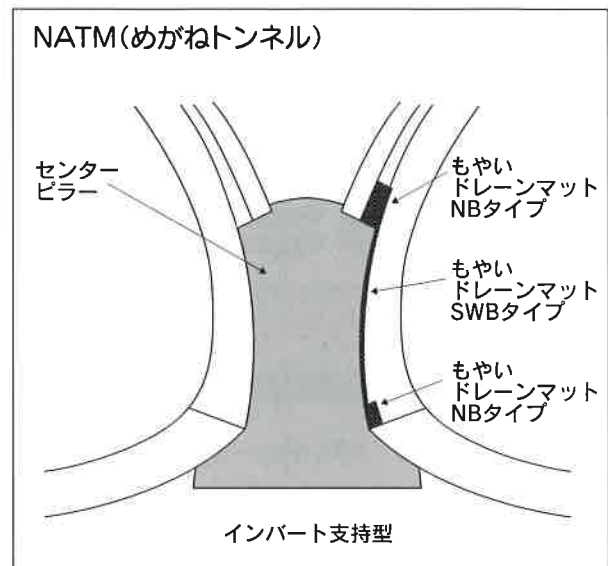
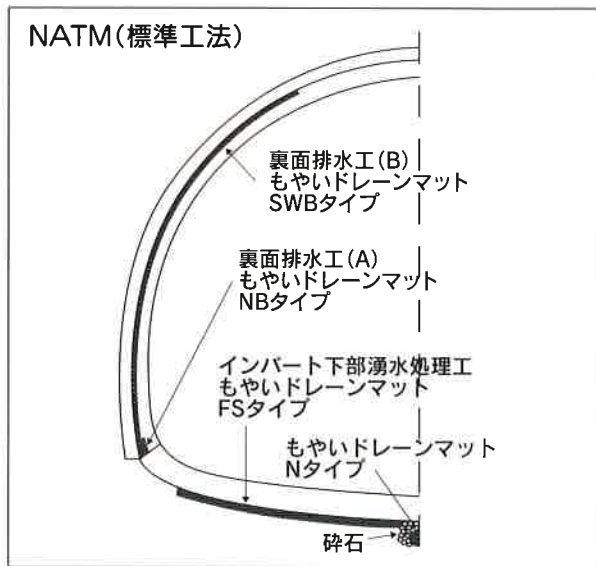
置換え路盤(凍上抑制リフレクションクラック防止)



大規模地震対策(液状対策工法)



もやいドレントンネル施工例



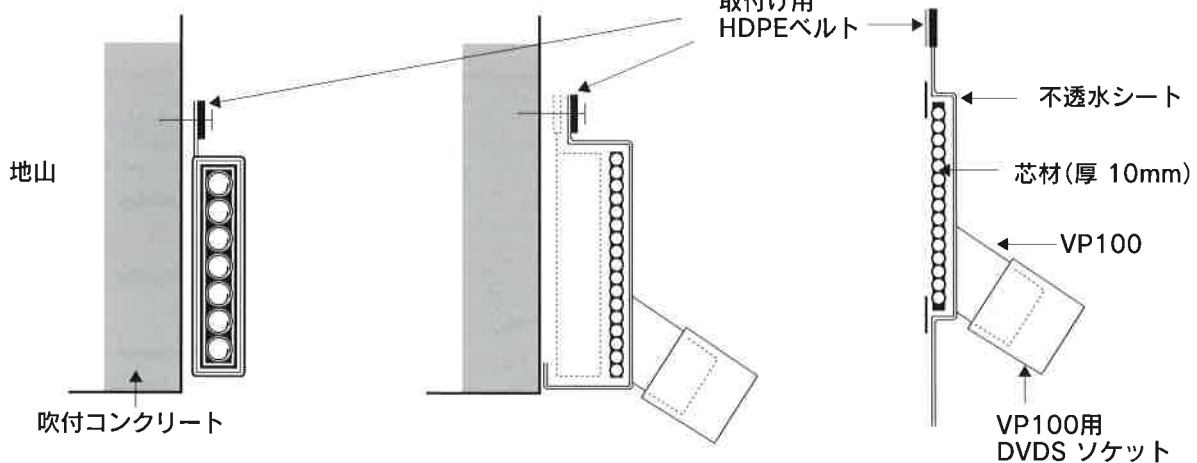
トンネル用もやいドレーン取付け要領

裏面排水工(A)用

もやいドレーンマットNBタイプ

横断排水接続ジョイント

(接続ジョイント構造図)

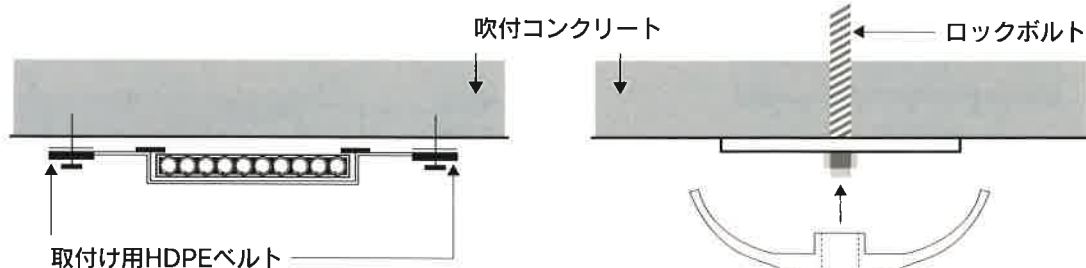


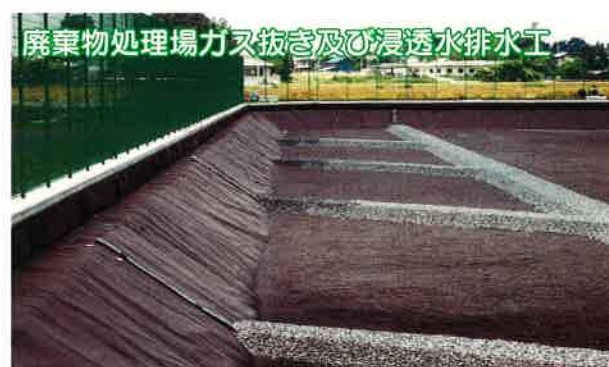
裏面排水工(B)用

もやいドレーンマットSWBタイプ

防水シート保護用

AKキャップ (M24・M22用)







もやいドレンマット
もやいドレンパイプ

株式会社 吉原 化工

〒470-3412

愛知県知多郡南知多町大字豊浜字椿廻間7-11

TEL. 0569-65-1911 (代)

FAX. 0569-65-2557

E-mail: info@yoshiharakakou.co.jp

URL: www.yoshiharakakou.co.jp

