

河川堤防用 ドレーン工法

ドレーンロック

国土交通省新技術情報提供システム

NETIS 登録

自然とともに
 共和ハーモテック株式会社

FRタイプ：登録番号 KK-050126-V

事後評価：少実績優良技術

SGタイプ：登録番号 KK-060017-A

KCドレーン

国土交通省新技術情報提供システム

NETIS 登録

 共和コンクリート工業株式会社

登録番号 CB-090006-A

ドレーンロックとは

ドレーンロック

ドレーンロックとは、河川堤防の堤脚や堤体内部に設置することにより、浸潤面の上昇抑制と堤防の強化が期待できるかご式ドレーン工です。また、堤脚水路との組合せにより、堤体内浸透水を円滑に排水することができます。

ドレーンロックは現地の条件に適した設計を可能とするために、

FR型

溶接金網とひし形金網を組合わせ、勾配変化や寸法調整に対応可能なFR (Free) 型



SG型

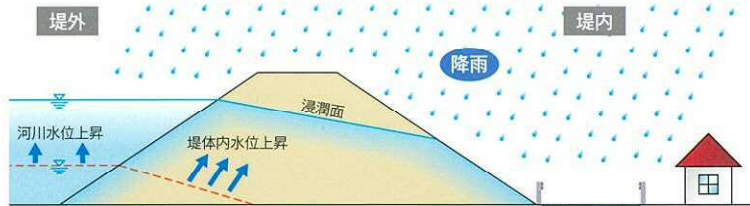
石詰めかごの排水機能をそのままに、高い剛性を加えて擁壁機能も兼ね備えたSG (Strong) 型



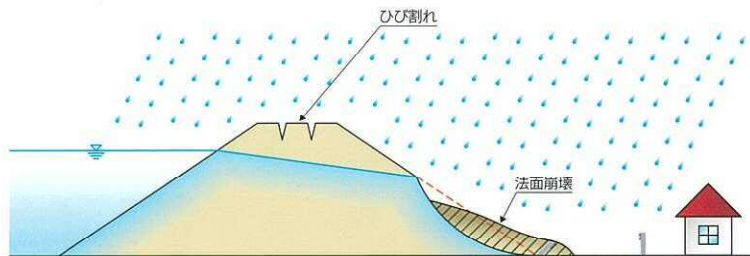
の2タイプをご用意いたしました。

ドレーン工を設置しない場合

降雨による河川水位上昇、堤体への浸透水の増加

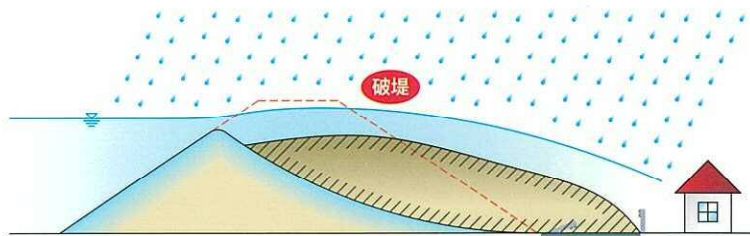


堤体内水位(浸潤面)の上昇によるせん断抵抗力の低下



堤内側法面(裏法)の崩壊と天端のひび割れ

破堤



法尻部にかご工を設置しない場合

集中豪雨による堤内法面への浸透水の増大

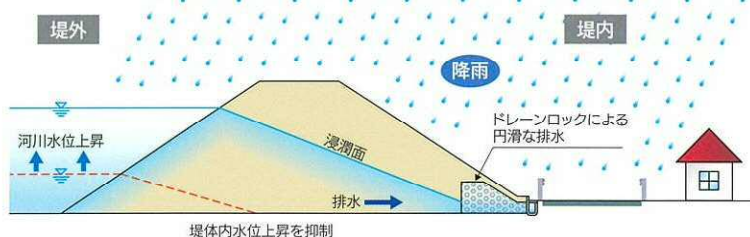
法尻の泥浄化

法尻の崩壊

破堤

ドレーンロックを設置した場合

ドレーンロックを設置することで堤体内水位(浸潤面)の上昇を抑制し、せん断抵抗力低下を防ぎます。

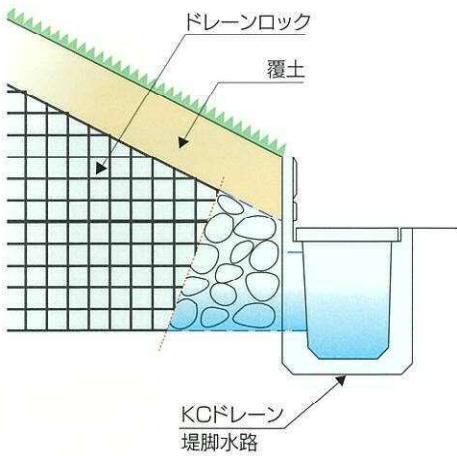
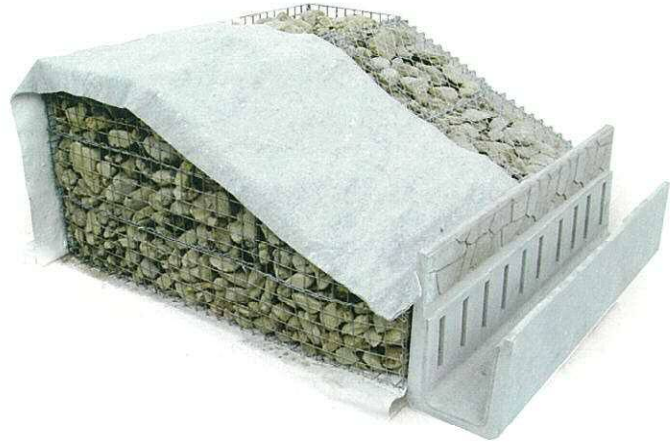
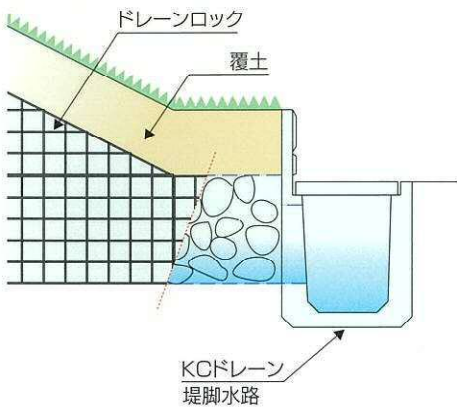


ドレーンロックを設置した場合

ドレーンロックを設置することで、法尻の泥浄化防止と法尻部の補強が可能になります。

ドレーンロックとKCドレーン

- KCドレーン(堤脚用の水路)と組み合わせる事により、ドレーンロックで集めた浸透水を効率よく排水します。



発注者

国土交通省 北陸地方整備局 羽越河川国道事務所

ドレーンロック



KCドレーン

ドレーンロック



KCドレーン

FR型

NETIS

登録番号
KK-050126-V

特許出願中

FR-A型

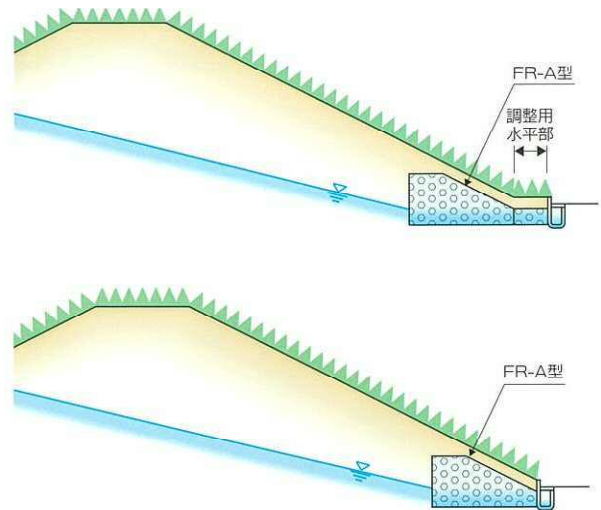
用途例

堤脚部の法面勾配等に合わせて設置可能なドレーン工です。

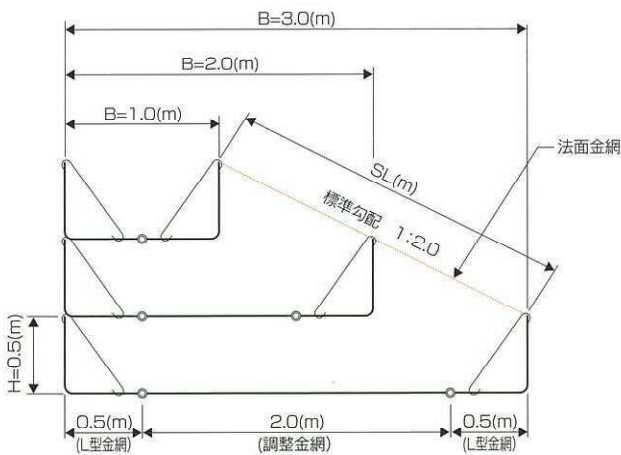
構造



堤脚部の
ドレーン工として



FR-A型 寸法規格表




単位(m)				
形状	型式	高さH	幅B(上辺/下辺) ^{注1)}	長さL ^{注2)}
FR-10A FR-20A FR-30	FR-10A	0.5	1.0/2.0	2.0
	FR-20A		2.0/3.0	
	FR-30		3.0	

単位(m)			
部位	高さH	SL ^{注3)}	長さL ^{注2)}
法面金網	-	-	4.0

注1) 幅Bは寸法調整が可能です。
 注2) 延長調整用としてL1.0(m)も用意しています。
 注3) SLは法面寸法によります。
 注4) 入端及び調整用水平部の蓋網はオプション品です。

FR-A型 材質規格表

単位(mm)		
部位	線径・サイズ	材質・表面処理
本体(L型金網)	溶接金網 線径φ6、φ5	亜鉛アルミ合金先めつき溶接金網 (財)土木研究センター 土木系材料・製品・技術審査証明 第0801号「ハイパープレメッシュ」 
側面網	溶接金網 線径φ6	
調整金網	溶接金網 線径φ5	
連結コイル	φ5	亜鉛アルミ合金めつき鉄線
ステー	φ9	亜鉛アルミ合金めつき鉄線
法面金網	ひし形金網 線径φ4-網目100	亜鉛アルミ合金めつき鉄線

注1) 上記規格は相当品、又は同等以上品です。
 注2) 製品改良のため予告無く仕様を変更する場合があります。

FR型…ドレーン機能に特化した単純構造タイプ

特長

- 部材の簡素化により、施工性の向上と低コストの両立を実現
- 本体に亜鉛アルミ合金めっき鉄線製溶接金網を採用したことにより、従来のふとんかごよりも耐久性、剛性が向上
- 前面を法面勾配形状に合わせた緩勾配としたことにより、表層浸透水の円滑な排水と覆土の施工性、確実性が向上
- FR型の設置により堤脚部の強度が向上
- 現地に適した形状が可能

施工実績

発注者

国土交通省 東北地方整備局 山形河川国道事務所



発注者

国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所



FR型

NETIS

登録番号
KK-050126-V

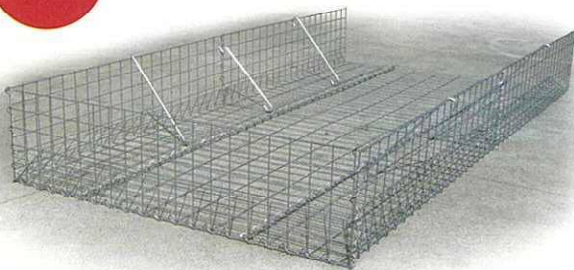
特許出願中

FR-B型

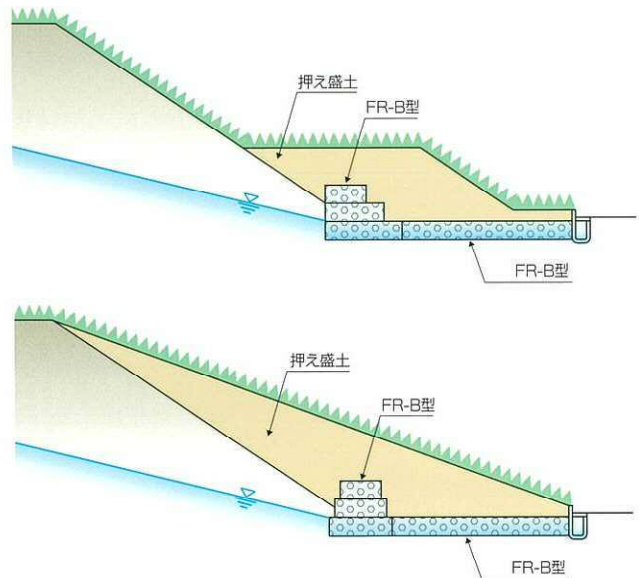
用途例

箱型形状を積み重ねる堤体内設置に適したドレーン工です。

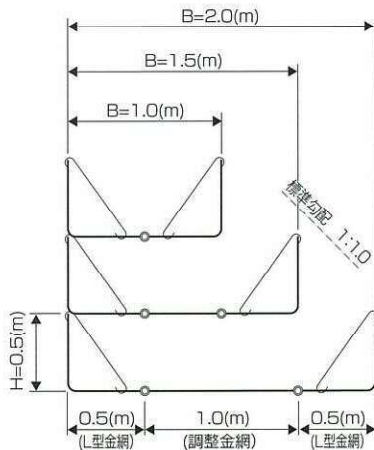
構造



堤体内部及び押え盛土のドレーン工として




FR-B型 寸法規格表



単位(m)				
形状	型式	高さ H	幅 B ^{注1)}	長さ L ^{注2)}
FR-10	FR-10	0.5	1.0	2.0
FR-15	FR-15		1.5	
FR-20	FR-20		2.0	
FR-30	FR-30		3.0	

注1) 幅Bは寸法調整が可能です。
注2) 延長調整用としてL1.0(m)も用意しています。
注3) 蓋網はオプション品です。

FR-B型 材質規格表

単位(mm)		
部位	線径・サイズ	材質・表面処理
本体(L型金網)	溶接金網 線径φ6、φ5	亜鉛アルミ合金先めつき溶接金網 (財)土木研究センター 土木系材料・製品・技術審査証明 第0801号「ハイパープレメッシュ」 
側面網	溶接金網 線径φ6	
調整金網	溶接金網 線径φ5	
連結コイル	φ5	亜鉛アルミ合金めつき鉄線
ステー	φ9	亜鉛アルミ合金めつき鉄線

注1) 上記規格は相当品、又は同等以上品です。
注2) 製品改良のため予告無く仕様を変更する場合があります。

特長

FR型…ドレーン機能に特化した単純構造タイプ

- 部材の簡素化により、施工性の向上と低コストの両立を実現
- 本体に亜鉛アルミ合金めっき鉄線製溶接金網を採用したことにより、従来のふとんかごよりも耐久性、剛性が向上
- 堤体側への幅広いドレーン工や、階段積み施工に最適
- FR型の設置により堤脚部の強度が向上
- 現地に適した形状が可能

施工実績

発注者 国土交通省 近畿地方整備局 豊岡河川国道事務所



発注者 国土交通省 東北地方整備局 湯沢河川国道事務所



発注者 北海道開発局 旭川開発建設部 名寄河川事務所



NETIS 事後評価：少実績優良技術

NETIS 試行工事

※NETIS 公表資料 抜粋記事

発注者 国土交通省 東北地方整備局 福島河川国道事務所

工事名 阿武隈川右岸郡山地区堤防整備工事

活用効果評価結果

- ・施工性、経済性に関して優れた技術である。
- ・石詰め施工時の機械化が促進されたため施工性に優れ、工期短縮が図れた。



発注者 国土交通省 東北地方整備局 秋田河川国道事務所



発注者 国土交通省 中国地方整備局 鳥取河川国道事務所



建設技術提案(3D)表彰制度

Advanced Design Device and Development on Construction

■主催/国土交通省 東北地方整備局

Development

技術開発・新技術活用部門

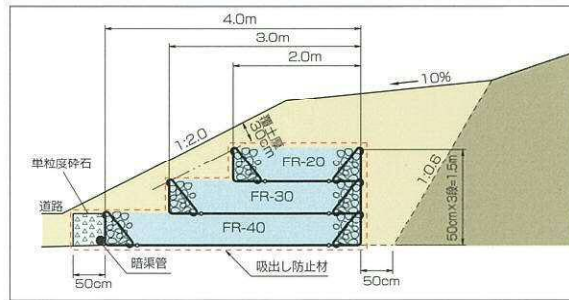
※国土交通省東北地方整備局 公表資料抜粋
【受賞件名】 五十沢地区堤防補修工事
【受賞者】 渋谷建設株式会社
【推薦事務所】 福島河川国道事務所

本工事は、主として堤体内の水位上昇を抑制するために堤脚部へ「かごマット」を施工するものである。しかし、出水期前までの限られた工期での完成が要求されることから、求められた機能を保持しつつ工期短縮が図れる「ドレーンロック」を採用した。

採用した新技術であるドレーンロックは、従来のかごマットよりも線材強度や剛性が勝るため、蓋かけや仕切網が不要であり、詰石・連結作業が容易となることから、半月ほどの工期短縮と約8百万円のコスト縮減が図られた。



参考断面図



発注者 兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所



発注者 国土交通省 近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所



SG型

NETIS

登録番号
KK-060017-A

構造



※写真と実際の製品は多少異なります。

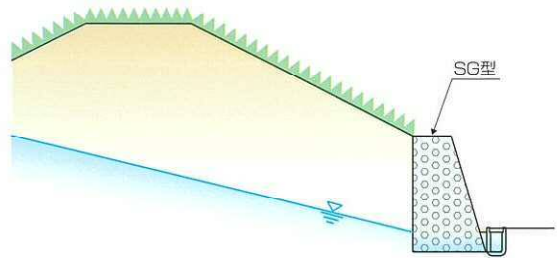


※写真はイメージです。

用途例

用地の確保が困難な
場所に適した
ドレーン擁壁工です。

堤体の
ドレーン擁壁として



SG型 寸法規格表

		単位(m)		
勾配 m	高さ H	幅 B1/B2	長さ L ^{注1)}	
1:0.3	1.0	1.0/1.3	4.0 2.0	
		1.5/1.8		
		2.0/2.3		
	2.0	1.0/1.6		
		1.5/2.1		
		2.0/2.6		
3.0	1.0/1.9			
	1.5/2.4			
	2.0/2.9			

注1) 延長調整用としてL1.0(m)も用意しています。
注2) 上記以外の寸法も製作可能です。

		単位(m)		
勾配 m	高さ H	幅 B1/B2	長さ L ^{注1)}	
1:0.5	1.0	1.0/1.5	4.0 2.0	
		1.5/2.0		
		2.0/2.5		
	2.0	1.0/2.0		
		1.5/2.5		
		2.0/3.0		
3.0	1.0/2.5			
	1.5/3.0			
	2.0/3.5			

SG型 材質規格表

		単位(mm)	
部位	線径・サイズ	材質・表面処理	
本体	金網部	線径φ8-網目130	
	枠部	φ13	
連結金具	Uボルト	M12	
	平鉄3本ボルト	M12	
		熔融亜鉛めっき処理 鋼材	

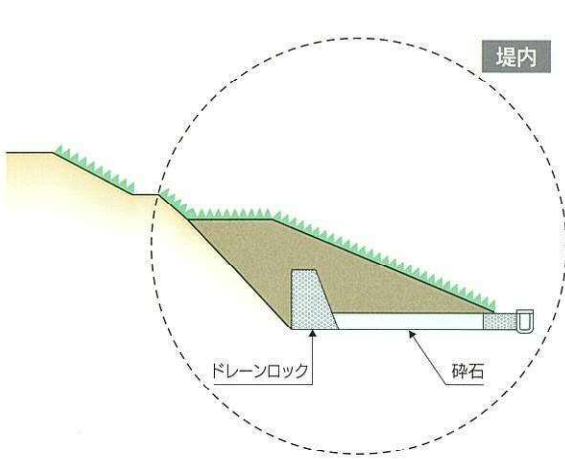
注1) 上記規格は相当品、又は同等以上品です。
注2) 製品改良のため予告無く仕様を変更する場合があります。

特長

SG型…ドレーン機能を有した擁壁工タイプ

- 太径の金網鉄線及び砕部鉄筋の採用により、高い剛性を実現
- 高性能表面処理により、耐久性が大幅に向上
- 1段あたりの高さを1mとする事で施工性の向上を実現

ドレーンロックSGタイプ共同特許



国土交通省 関東地方整備局
共和ハーモテック株式会社 共同特許工法



砕石

ドレーンロックSG型施工写真

発注者

国土交通省 中国地方整備局 岡山河川国道事務所



発注者

国土交通省 中国地方整備局 出雲河川国道事務所



KCドレーン(堤脚水路)とは

KCドレーン

近年、堤防背後地における人口や資産の増加にともない河川堤防の安全性向上に対する社会的要請が著しく高まっています。

このような状況のもと、計画高水位以下の水位時における耐浸透機能及び耐侵食機能に関する河川堤防の所要の安全性を確保するため、断面拡大工法やドレーン工法などの堤防強化工法が実施されてきています。

特に、ドレーン工法の場合、河川満水時における堤防裏法尻部の強度を増加させるため、必要に応じてドレーン部にドレーンロックを設け、堤体内の浸透水を速やかに排水する方法が取られています。

KCドレーン(堤脚水路)は、このような状況をふまえ開発したもので、堤体土留め部をスリット状とすることで、堤体内浸透水を効率よく堤脚水路に集水し、排水することができます。かつ、土留めと堤脚水路を一体化したプレキャストコンクリート製品のため、堤防側帯部を広く利用できます。

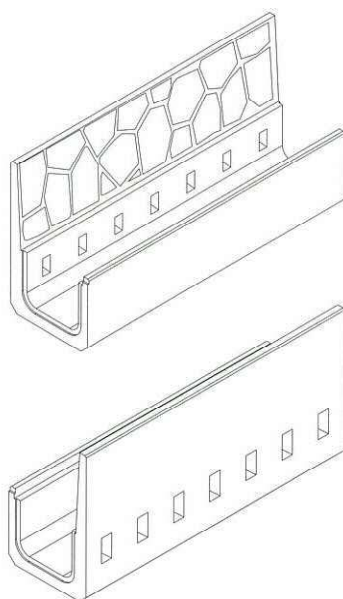
特長

- 土留め部スリット形状は、透水性が良いため、堤体内浸透水を速やかに排水出来ます。
- 一体型の片土留めスリット形状側溝でブロックは大型で重機施工により経済性、施工性に優れています。
- 蓋は重量も軽く、人力での維持管理が可能です。また階段用もラインアップ。
- 表面は擬石模様とし、周囲の景観によく調和したブロックです。
- ドレーンロックとの組合せにより、確実な排水機能が確保され、施工性・経済性にも優れます。

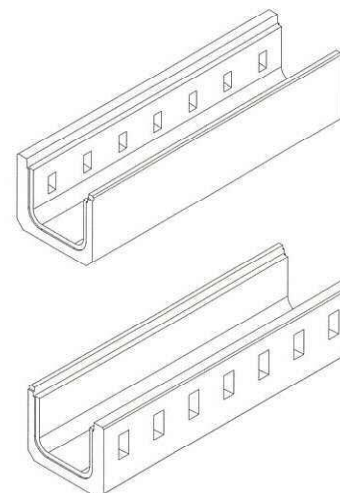
用途

- 1 堤防の堤脚水路
- 2 道路側と民地側の高さが異なった場所の土留め兼用排水側溝
- 3 切土、盛土のり面の土留め兼用排水側溝

構造



J型



U型

J型、U型の2タイプをご用意いたしました。

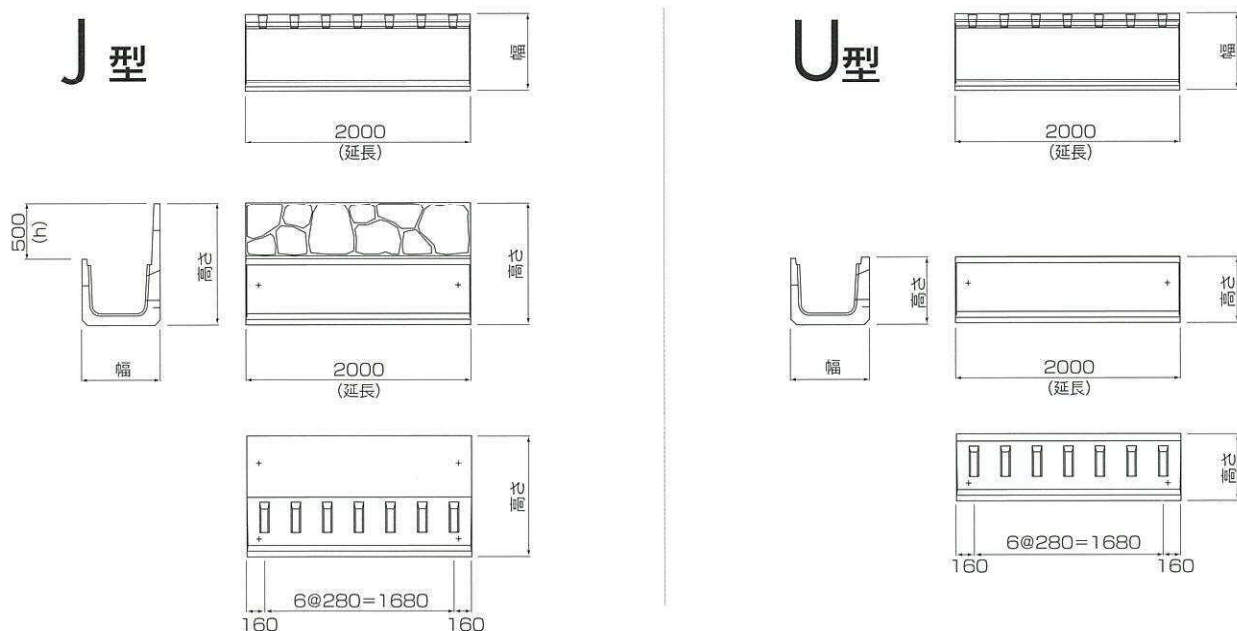
KCドレーン

KCドレーン 規格諸元

規格名称	J 型			U 型		
	幅×高さ×延長(mm)	体積 (m ³)	重量 (kg)	幅×高さ×延長(mm)	体積 (m ³)	重量 (kg)
400A	600×1000×2000	0.3466	797	600×500×2000	0.2729	627
400B	600×1100×2000	0.3844	884	600×600×2000	0.3107	714
400C	600×1200×2000	0.4270	982	600×700×2000	0.3533	812
500A	700×1100×2000	0.4041	929	700×600×2000	0.3304	759
500B	700×1200×2000	0.4467	1,027	700×700×2000	0.3730	857
500C	700×1300×2000	0.4911	1,129	700×800×2000	0.4174	960
600A	800×1200×2000	0.4703	1,081	800×700×2000	0.3966	912
600B	800×1300×2000	0.5147	1,183	800×800×2000	0.4410	1,014
600C	800×1400×2000	0.5609	1,289	800×900×2000	0.4871	1,120

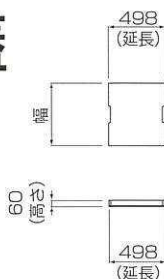
* 下図 h 部寸法は、500mmで統一 (hの変更については、事前にご相談ください。MAX500mmまで)

規格名称	蓋		
	幅×高さ×延長(mm)	体積 (m ³)	重量 (kg)
400	470×60×498	0.0137	31
500	570×60×498	0.0166	38
600	670×60×498	0.0196	45



※上記、寸法図示用規格図は、500A型規格図をサンプルとして使用

蓋



60 (高さ)



施工写真

発注者 中部地方整備局 豊橋河川事務所 矢作川白浜堤防整備工事(2007年度)



発注者 中国地方整備局 太田川河川事務所 三篠川深川地区堤防強化工事(2008年度)



発注者 北陸地方整備局 羽越河川国道事務所 上関堤防強化対策工事(2008年度)



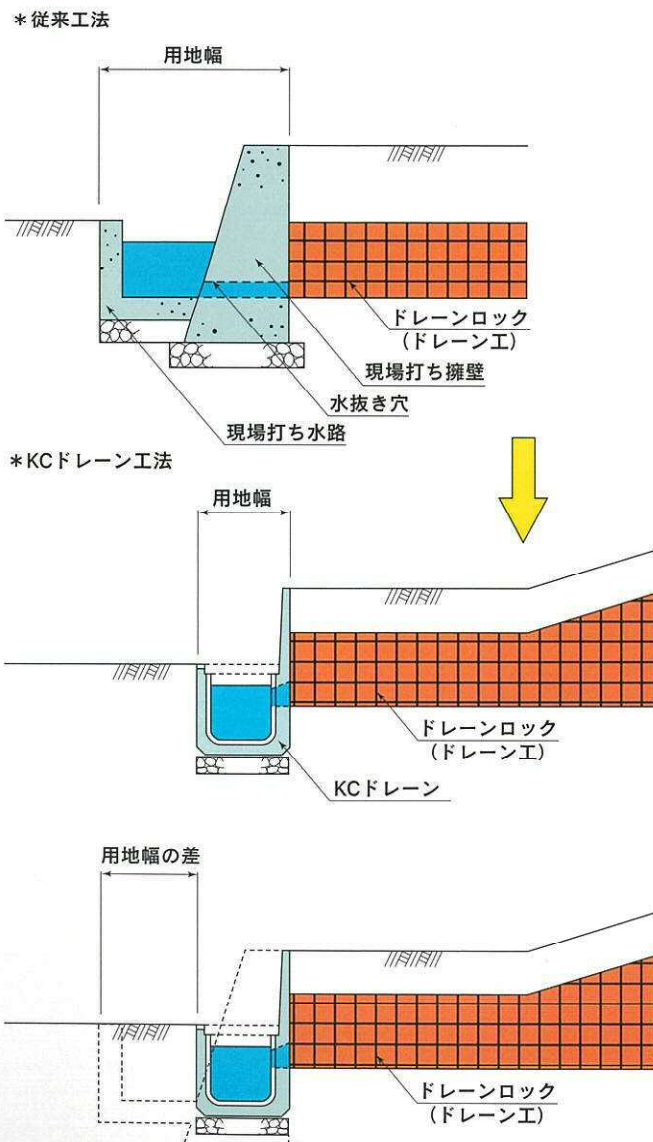
発注者

滋賀県 東近江地域振興局 祖父川河川改良工事(2008年度)



用地幅節約イメージ

* KCドレーンを使用しますと従来工法と比較し、用地幅を節約できます。



全国サービスネットワーク

北海道営業部 〒060-0808 札幌市北区北8条西3丁目28番地(札幌エルプラザ)

TEL.(011)736-0181 FAX.(011)736-0187

東北営業部 〒980-0822 仙台市青葉区立町1丁目3(広瀬通KKビル)

TEL.(022)221-2385 FAX.(022)224-8649

関東営業部 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目10番10号
(日本生命南大塚ビル)

TEL.(03)6907-3728 FAX.(03)6907-3732

西日本営業部 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-5-15(新大阪セントラルタワー)

TEL.(06)6390-2415 FAX.(06)6390-2416

九州営業部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8番24号(九勸呉服町ビル)

TEL.(092)262-5755 FAX.(092)262-5775

■北海道地区

旭川支店 〒070-0031 旭川市1条通9丁目50番3(旭川緑橋通第一生命ビル)
TEL.(0116)22-6511 FAX.(0166)22-6520

北見営業所 〒090-0040 北見市大通西4丁目(住友生命ビル)
TEL.(0157)25-8454 FAX.(0157)25-8453

札幌支店 〒060-0061 札幌市中央区南1条西8丁目4番1号(TG札幌ビル)
TEL.(011)271-3161 FAX.(011)271-3167

苫小牧営業所 〒053-0045 苫小牧市双葉町1丁目1番1号(エスター苫小牧ビル)
TEL.(0144)33-2191 FAX.(0144)33-2192

帯広支店 〒080-0015 帯広市西5条南13丁目6番地(第2いせきビル)
TEL.(0155)22-1363 FAX.(0155)22-1389

釧路営業所 〒085-0045 釧路市住之江町4番20号(タカオビル)
TEL.(0154)25-4022 FAX.(0154)25-0939

函館支店 〒040-0001 函館市五稜郭町1番14号(住友生命五稜郭ビル)
TEL.(0138)55-1170 FAX.(0138)54-2746

■中部地区

北陸支店 〒939-0256 射水市広上1418
TEL.(0766)52-0463 FAX.(0766)52-3845

富山営業所 〒939-0256 射水市広上1418
TEL.(0766)52-0463 FAX.(0766)52-3845

石川営業所 〒929-0217 白山市湊町4番4号

福井営業所 〒910-0802 福井市大和田町38-35-1FUKUビル4階C号

名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目22番8号(大東海ビル)
TEL.(052)582-7091 FAX.(052)551-0815

岐阜営業所 〒500-8384 岐阜市藪田南1丁目7-22(コーワビル)
TEL.(058)273-9108 FAX.(058)273-9089

豊橋営業所 〒441-3112 豊橋市東細谷町西籠田48-2
TEL.(0532)41-0458 FAX.(0532)41-0460

三重営業所 〒510-0971 四日市市南小松町2710番地
TEL.(0593)28-1523 FAX.(0593)28-1713

静岡営業所 〒420-0837 静岡市葵区日出町10番15号(エス・ティ・ティビル)
TEL.(054)250-8333 FAX.(054)250-8485

■東北地区

青森支店 〒030-0903 青森市栄町1丁目4-1(あいおい損保・青森第一ビル)
TEL.(017)742-5822 FAX.(017)742-5847

秋田支店 〒010-0951 秋田市山王3丁目1番7号(東カン秋田ビル)
TEL.(018)823-6271 FAX.(018)864-0128

岩手支店 〒020-0021 盛岡市中央通3丁目7番1号(岩手政経ビル)
TEL.(019)652-3715 FAX.(019)652-3716

仙台支店 〒980-0822 仙台市青葉区立町1丁目3(広瀬通KKビル)
TEL.(022)221-2385 FAX.(022)224-8649

山形営業所 〒990-0031 山形市十日町1丁目1番34号(アクサ山形ビル)
TEL.(023)641-6856 FAX.(023)641-5647

福島支店 〒963-8025 郡山市桑野2丁目31-5(栄和エステートビル)
TEL.(024)932-7891 FAX.(024)933-0824

■近畿・中国・四国地区

関西支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-5-15(新大阪セントラルタワー南館)
TEL.(06)6390-2415 FAX.(06)6390-2416

南部営業所 〒634-0061 橿原市大久保町456-1(森田ビル)
TEL.(0744)24-7704 FAX.(0744)24-7705

兵庫営業所 〒670-0935 姫路市北条口2丁目7番(カーニープレイス姫路第二)
TEL.(079)288-0668 FAX.(079)288-0560

広島営業所 〒732-0826 広島市南区松川町2-3(山陽松川ビル)
TEL.(082)264-2116 FAX.(082)264-2081

山陰営業所 〒683-0053 米子市明治町175番地(加藤ビル)
TEL.(0859)32-0109 FAX.(0859)32-0189

四国営業所 〒790-0036 松山市小栗3丁目5番29号
TEL.(089)932-8415 FAX.(089)932-8418

■関東地区

北関東支店 〒300-0034 土浦市港町1丁目7番23号(ホープビル)
TEL.(029)824-9715 FAX.(029)824-9742

栃木営業所 〒321-0954 宇都宮市元今泉4丁目8-1(DSビル)
TEL.(028)637-4771 FAX.(028)637-3616

群馬営業所 〒371-0005 前橋市堀之下町441-1
TEL.(027)261-7718 FAX.(027)261-2600

埼玉営業所 〒330-0063 **さいたま市浦和区岸町7-11-2(松栄浦和ビル 5階)**
TEL.(048)837-1321 FAX.(048)837-1322

千葉営業所 〒260-0025 千葉市若葉区都賀3-24-1(都賀MTビル)
TEL.(043)235-5590 FAX.(043)235-5593

東京営業所 〒185-0012 東京都分寺市本町3丁目9番15号(IMビル)
TEL.(042)328-6971 FAX.(042)327-5714

神奈川営業所 〒229-1103 相模原市橋本3-25-1(橋本MNビル)
TEL.(042)703-0560 FAX.(042)700-6618

山梨営業所 〒409-3866 山梨県中巨摩郡昭和町西条25-1(三井ビル)
TEL.(055)275-1051 FAX.(055)275-1084

長野営業所 〒380-0805 長野市柳町76-1(TYビル)
TEL.(026)232-1997 FAX.(026)238-3115

■九州地区

福岡営業所 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8番24号(九勸呉服町ビル)
TEL.(092)262-5755 FAX.(092)262-5775

長崎営業所 〒850-0054 長崎市上町6-5-2F
TEL.(095)818-8039 FAX.(095)818-8040

熊本営業所 〒862-0954 熊本市神水2丁目9-7(オリエント第3ビル)
TEL.(096)384-6100 FAX.(096)384-6130

大分営業所 〒870-0917 大分市上戸次4454-1
TEL.(097)597-7931 FAX.(097)597-7933

宮崎営業所 〒880-0803 宮崎市旭2丁目2-9(ベアーズ旭ビル)
TEL.(0985)20-1331 FAX.(0985)20-1338

鹿児島共和 〒892-0821 鹿児島市名山町1-3(鹿児島ビル)
コンクリート工業(株) TEL.(099)225-3881 FAX.(099)225-3883

共和コンクリート工業株式会社

本社 〒060-0808 札幌市北区北8条西3丁目28番地(札幌エルプラザ)

TEL.(011)736-0181 FAX.(011)736-0187

東京本社 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目10番10号
(日本生命南大塚ビル)

TEL.(03)6907-3721 FAX.(03)6907-3730

技術研究所 〒061-1405 恵庭市戸磯385-36(恵庭テクノパーク)

TEL.(0123)34-3366 FAX.(0123)34-3369