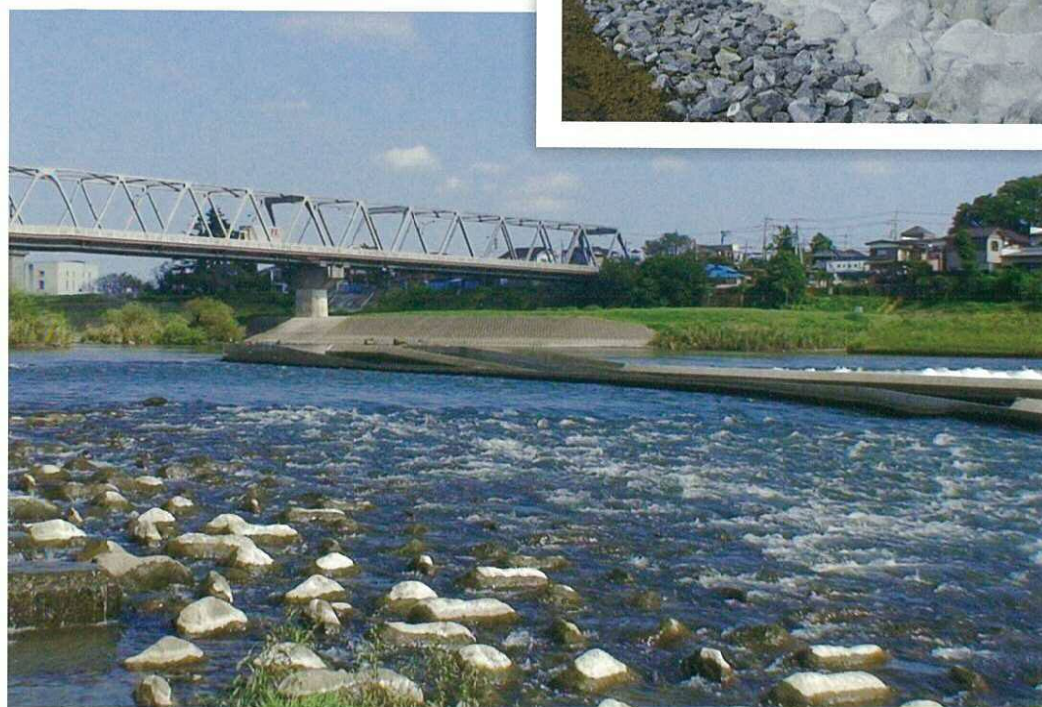



～早瀬・平瀬の流況を創出～

リップラップ

RIPRAP

魚道エタイプ



 共和コンクリート工業株式会社

製品の特長

現地条件に合わせ、色々な魚類がのぼれるよう、魚道機能を付加した擬石付護床工ブロックです。

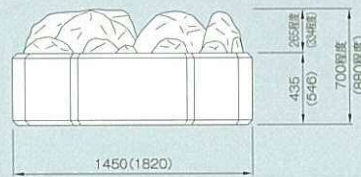
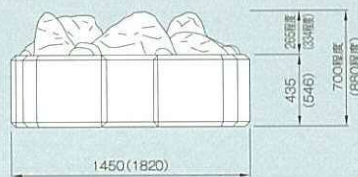
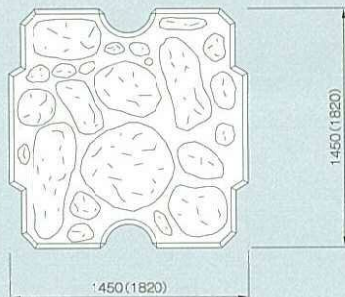
- 色々な魚類がのぼれるよう、大小様々な擬石を配置しています。
- 大きな擬石による減勢効果によって、魚類が休息しながら遡上することができます。
- 擬石部は、溪流景観にも溶け込めるよう、大小様々な自然石をかたどった模様です。
- 屈とう性構造のブロックを横断方向にV字状配置することで、流量変動や急勾配魚道への対応も可能です。
- ブロック表面の大小様々な擬石が配置され、鳥による食害・投網による密漁等の対策として利用できます。

用途

- 屈とう性を有する緩傾斜落差工の魚道工として最適なブロックです。
- 床止め工、砂防堰堤、頭首工等の取水堰に設置する魚道工や上流・下流護床工等に使用できます。



規格寸法図



※()内数値は4t型寸法。

規格諸元

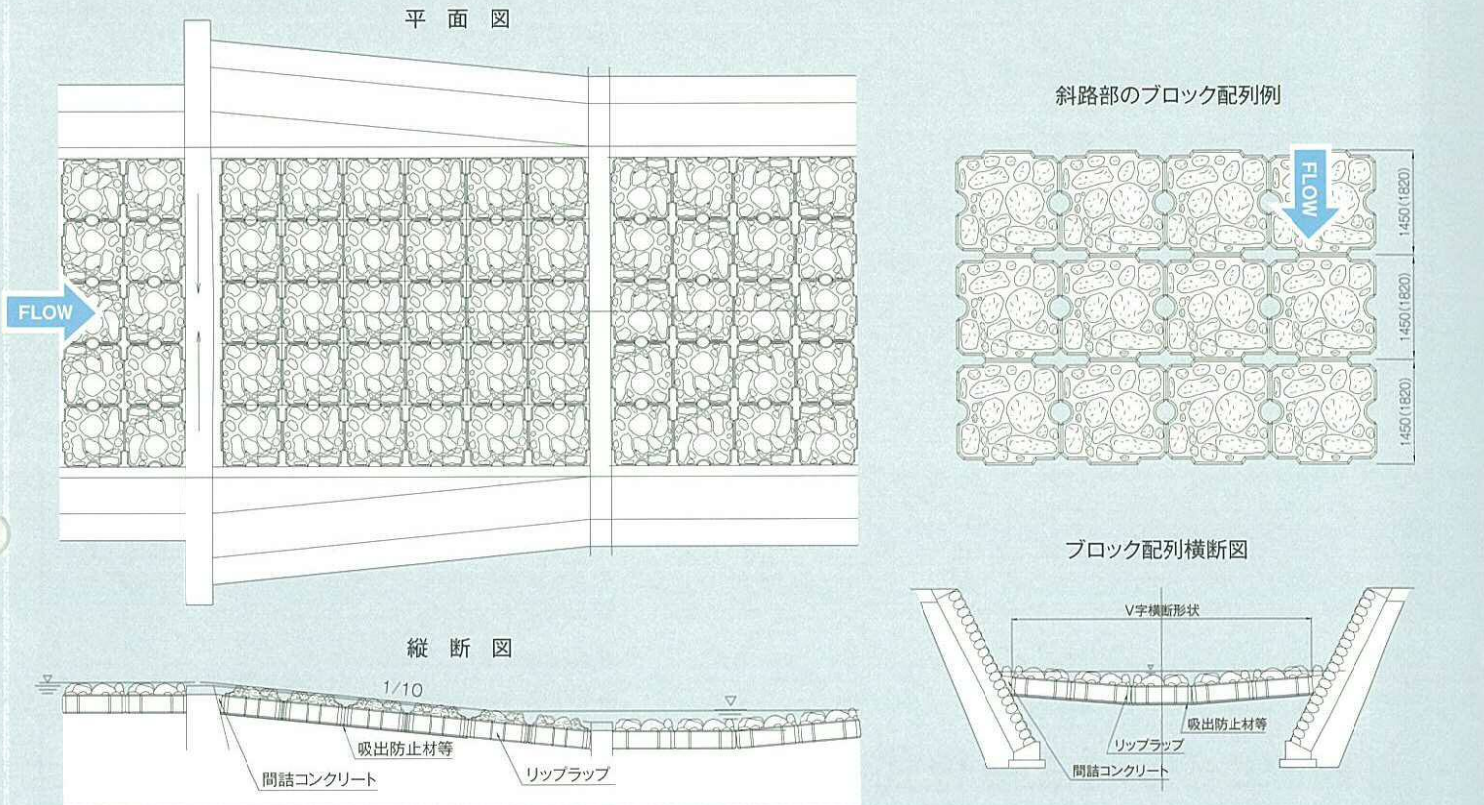
呼び名	主要部寸法 (mm)	体積 (m ³)	参考質量 (kg)
リップラップ(2t型)	1,450 × 1,450 × 700程度	0.942	2,166
リップラップ(4t型)	1,820 × 1,820 × 880程度	1.895	4,358



※「護岸ブロック水理特性値試験法マニュアル」に基づいた試験を財団法人土木研究センターに委託し、水理特性値証明書を頂いています。

魚道標準構造図

リップラップは、流量データ・滞筋の変化等の現地条件に合せ検討・設置により、魚道機能を向上させることができます。

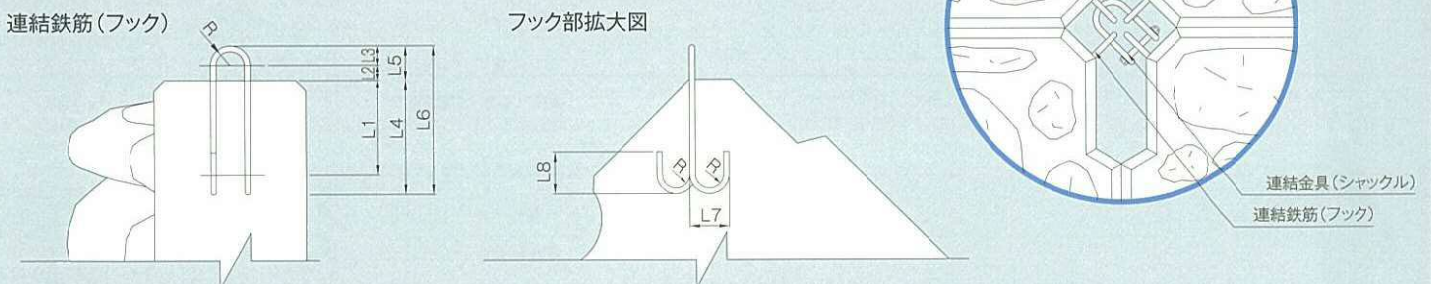


※()内は4tタイプの数値。 ※上下流の帯工・横断形状・吸出防止材等、別途検討が必要です。 ※斜路部の擬石面の向きは、配置例の図を標準としています。

連結方法

- ブロック同士を連結することで、屈とう性を有する構造となります。
- ブロック同士の連結方法は、ブロック部のフックとシャックルを用いて連結します。
- ブロック目地を無くした設置(伏流対策)により、魚道機能(水位確保)が期待できます。

連結部拡大イメージ図



連結鉄筋(フック)寸法

呼び名	b	φ	R	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	全長	質量(kg)
2.0 t 型	435	16	40	271	44	56	327	100	427	112	120	1,210	1.91
4.0 t 型	546	19	50	315	51	69	384	120	504	138	145	1,444	3.22

※リーブロックと併用する場合、連結鉄筋(フック)・連結金具(シャックル)はリップラップと同一規格のものを使用します。

施工事例

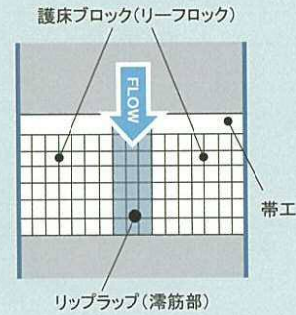
現場条件に合わせた魚道規模・設置方法が可能です。

① 既設護床工を改修した全断面魚道

全断面魚道の一部を低水路状にして、魚道機能を期待した事例



ブロック配置イメージ平面図



(設置縦断勾配 1/11 ~ 中央部60cm程度切下)



② 河川合流に新設した全断面魚道

支川と本川との合流部に生じる落差部に、魚道の機能を期待して設置した事例

施工前の状況

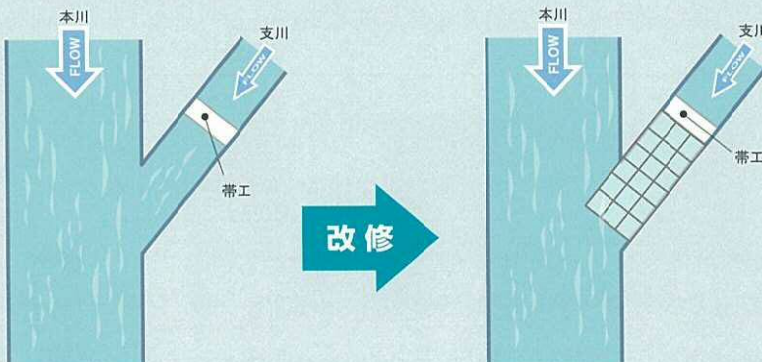


改修

施工直後の状況



本川・支川の合流部改修イメージ平面図



(設置縦断勾配 1/16)



多様な生物に配慮した魚道機能

- リップラップは、水理模型(遡上)実験や現地調査を実施して魚道機能を確認しています。

現地調査

三次元流速計による流速測定や水深計測、
周辺環境の経年変化を調査しています。



水生昆虫や甲殻類の利用状況、水際部の
植生状況、魚道部の土砂堆積状況等
を確認しています。

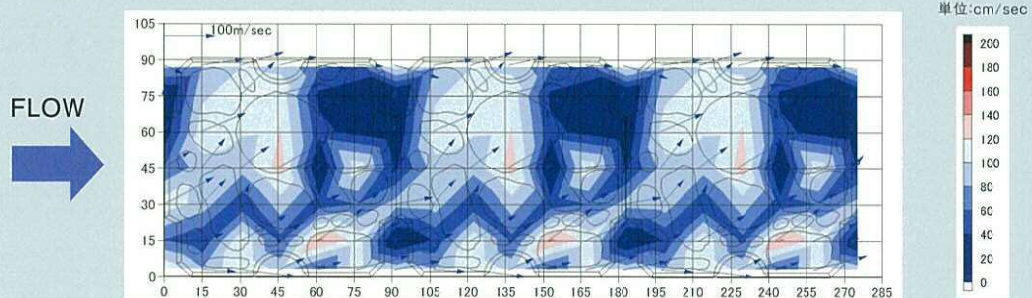


水理模型実験

当社技術研究所にて、水理模型実験による流況確認や
遡上実験による魚類や甲殻類の遡上を確認しています。



- 水理実験の結果：連続した3つのブロック上面からみた流況平面図



※製品に関する論文等

- ※粗石付護床工ブロックの魚道工への適用と治水機能に関する一考察：土木学会論文集G(環境)、2012
- ※緩傾斜粗石付魚道の水際域流況調査～ブロック表面粗度に着目して～：全国魚道実践研究会議in岐阜、2008
- ※水際域の環境に配慮した緩傾斜落差工～粗石付魚道ブロックの粗度に着目して～：土木学会年次講演会、2008
- ※水海道床止工(鬼怒川)魚道の改造と新設魚道：全国魚道実践研究会議in岐阜、2006
- ※急勾配斜路式魚道の現地遡上実験報告：河川技術論文集、2004



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(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3-10-10(オーク南大塚ビル)
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

技術部 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-10-10 (オーク南大塚ビル)
TEL.(03) 6907-3726 FAX.(03) 6907-3733

北海道営業部 〒060-0808 札幌市北区北8条西3丁目28 (札幌エルプラザ)
TEL.(011) 736-0192 FAX.(011) 736-0187

東北営業部 〒980-0822 仙台市青葉区立町1-3 (広瀬通KKビル)
TEL.(022) 221-2387 FAX.(022) 224-8649

関東営業部 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-10-10 (オーク南大塚ビル)
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南館)
TEL.(06) 6390-2415 FAX.(06) 6390-2416

九州営業部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-24 (九勤呉服町ビル)
TEL.(092) 262-5755 FAX.(092) 262-5775



この印刷物は、E3PAのシルバー基準に適合した地球環境にやさしい印刷方法で作成されています
E3PA:環境保護印刷推進協議会
<http://www.e3pa.com>



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



このポスターは再生紙を使用し、大豆油インクで印刷しています。

北海道地区

旭川支店 〒070-0031 旭川市1条通9丁目50-3 (旭川緑橋通第一生命ビル)
TEL.(0166) 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 〒061-1112 北広島市共栄540
TEL.(011) 372-3036 FAX.(011) 372-3412

苫小牧営業所 〒053-0021 苫小牧市若草町3丁目2-7 (大東若草ビル)
TEL.(0144) 33-2191 FAX.(0144) 33-2192

帯広支店 〒089-0571 中川郡幕別町字依田236
TEL.(0155) 56-1761 FAX.(0155) 56-1762

釧路営業所 〒085-1147 阿寒郡鶴居村字幌呂342-10
TEL.(0154) 68-5919 FAX.(0154) 65-4646

函館支店 〒040-0001 函館市五稜郭町1-14 (五稜郭114ビル)
TEL.(0138) 55-1170 FAX.(0138) 54-2746

東北地区

青森支店 〒030-0903 青森市栄町1丁目4-1 (K・Kビル)
TEL.(017) 742-5822 FAX.(017) 742-5847

秋田支店 〒010-0951 秋田市山王3丁目1-7 (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7-1 (岩手政経ビル)
TEL.(019) 652-3715 FAX.(019) 652-3716

三陸沿岸営業所 〒022-0002 大船渡市大船渡町字欠ノ下向1-125
TEL.(0192) 47-4571 FAX.(0192) 47-4572

仙台支店 〒980-0822 仙台市青葉区立町1-3 (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1-34 (山形駅前通ビル)
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

関東地区

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

茨城営業所 〒300-0034 土浦市港町1丁目7-23 (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 (D・Sビル)
TEL.(028) 637-4771 FAX.(028) 637-3616

千葉営業所 〒264-0025 千葉市若葉区都賀3丁目24-1 (都賀MTビル)
TEL.(043) 235-5590 FAX.(043) 235-5593

埼玉支店 〒330-0063 さいたま市浦和区高砂3丁目17-21 (高砂武蔵ビルディング)
TEL.(048) 837-1321 FAX.(048) 837-1322

埼玉営業所 〒330-0063 さいたま市浦和区高砂3丁目17-21 (高砂武蔵ビルディング)
TEL.(048) 837-1321 FAX.(048) 837-1322

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

東京支店 〒185-0012 国分寺市本町3丁目9-15 (IMビル)
TEL.(042) 328-6971 FAX.(042) 327-5714

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

神奈川営業所 〒252-0143 相模原市緑区橋本3丁目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) 268-6278

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

北陸・中部地区

名古屋支店 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目16-28 (NOF名古屋柳橋ビル)
TEL.(052) 582-7091 FAX.(052) 551-0815

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

岐阜営業所 〒500-8286 岐阜市西鶴1丁目31 (ZOAビル)
TEL.(058) 273-9108 FAX.(058) 273-9089

三重営業所 〒510-0971 四日市市南小松町2710
TEL.(059) 328-1523 FAX.(059) 328-1713

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

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

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

石川営業所 〒929-0217 石川県白山市湊町子4-4
TEL.(076) 278-5621 FAX.(076) 278-2388

福井営業所 〒910-0802 福井市大和田町38-35-1 (FUKUビル)
TEL.(0776) 54-8690 FAX.(0776) 54-8691

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 (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 (加藤ビル)
TEL.(0859) 32-0109 FAX.(0859) 32-0189

四国営業所 〒791-1105 松山市北井門2丁目12-7
TEL.(089) 969-6157 FAX.(089) 969-6159

九州地区

福岡営業所 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-24 (九勤呉服町ビル)
TEL.(092) 262-5755 FAX.(092) 262-5775

大分営業所 〒879-7764 大分市上戸次4454-1
TEL.(097) 597-7931 FAX.(097) 597-7933

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

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

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

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