

DARUMA UNIT SYSTEM

自然石並べ替え工法

ダルマユニット工法

(特許A.P)



人間と自然環境を考える

日建工学株式会社

<http://www.nikken-kogaku.co.jp>



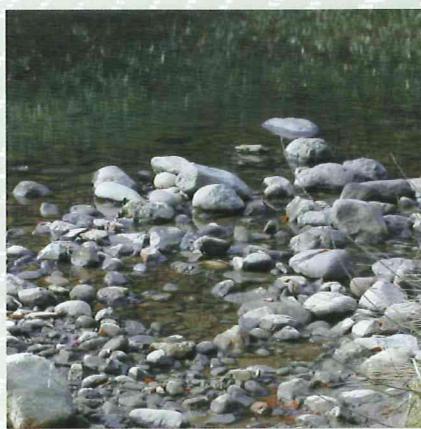
日建工学が提案する新しい川づくり

自然石の並べ替え連結工法

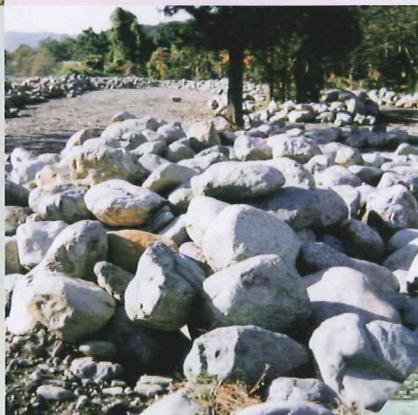
人間社会と自然の共存へむけて、従来から場にあるもの（自然石）をより機能的に有効活用した（並べ替えた）工法です。

機能的とは、人間にとて安全かつ親水性のある空間、自然にとって負担が無く快適な空間、を創出すること。。。

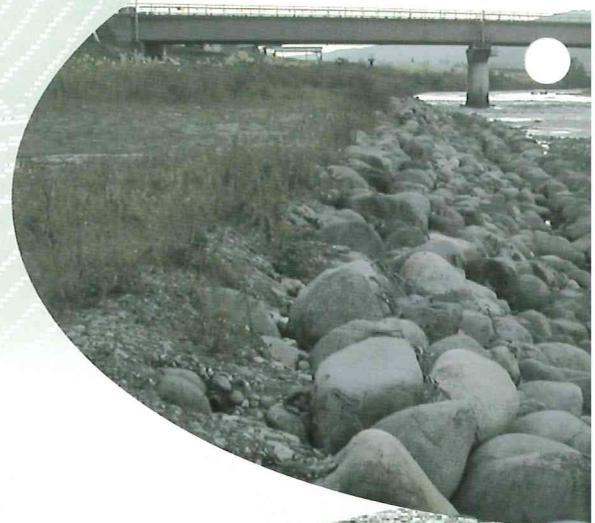
それは新しい川づくり工法を提案・推奨する日建工学の大きなテーマです。



川の中に
点在する石…



ダム工事等で
発生した
石の山…



1 人間社会の安全性と自然環境との共存、

DARUMA UNIT SYSTEM

現地自然石・発生自然石を有効活用

経済性を追求

(根固めブロックと同等の工事費)

自然豊かな景観の創出

(周辺の大小様々な石を利用)

在来種にやさしい環境の確保

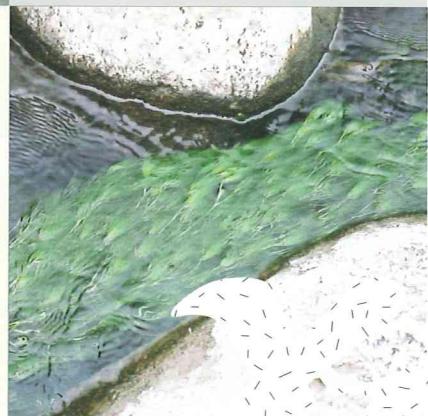
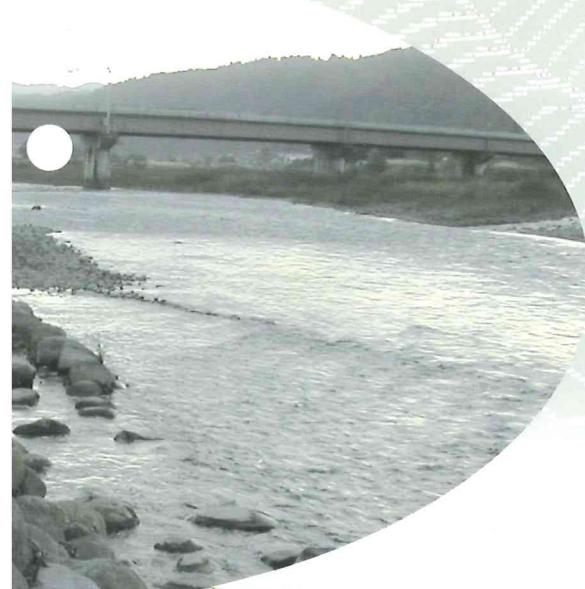
(立体的空间が効果的)

洗掘に強い構造

(多層構造による逆フィルター効果)

魚が集まる

草木が生える



真の循環型社会を目指したユニットシステム

工法の特徴

DARUMA UNIT SYSTEM

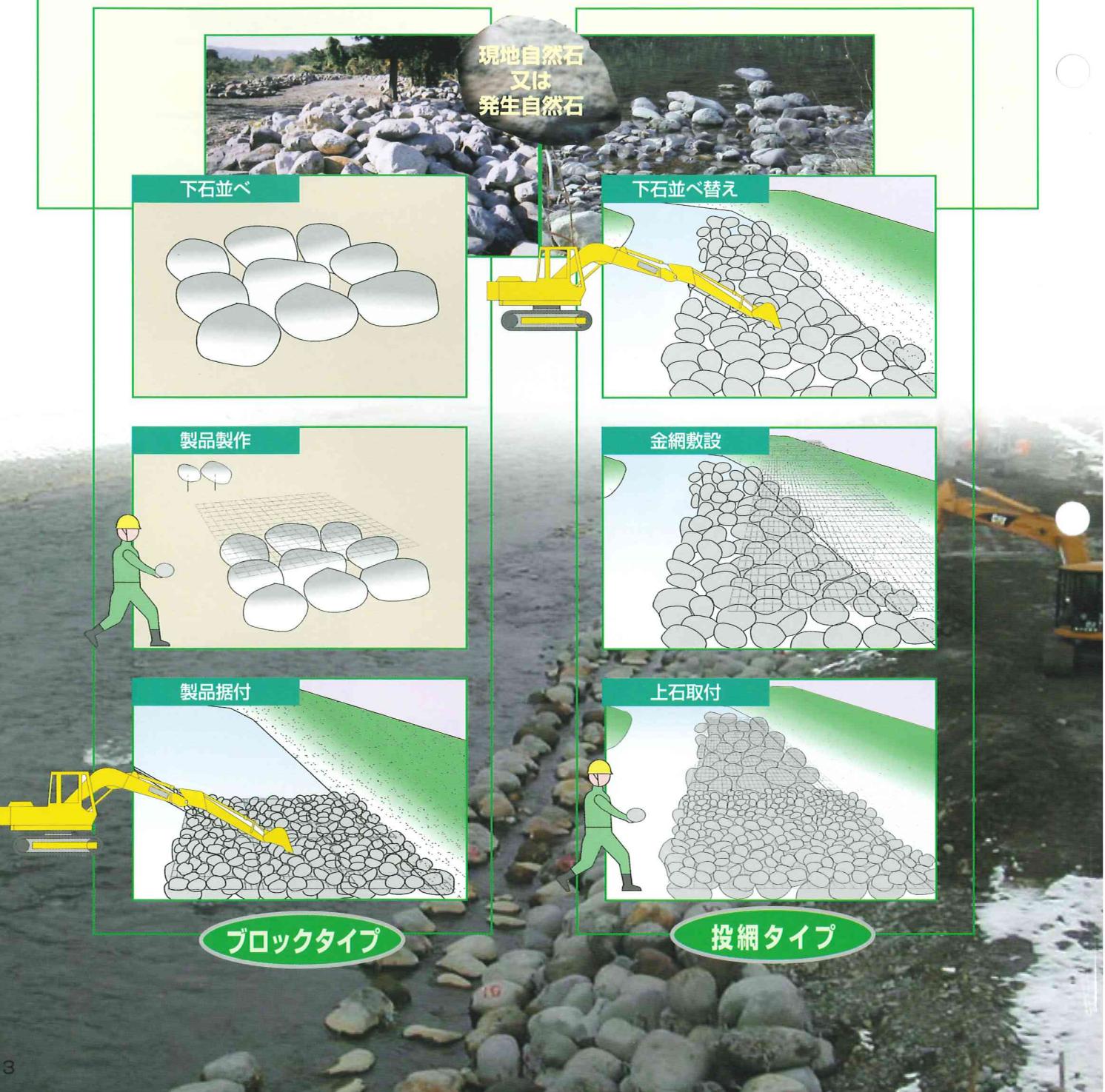
発生自然石、現地自然石の有効活用した工法

- ダム、道路工事にて発生した自然石(発生自然石)や、工事計画場所付近の現地の自然石(現地自然石)を主材料として利用します。

※使用可能な石材は、20cm以上の大さで削孔が可能な石材とします。

経済性を追求した工法

- 主材料が周辺の自然石を使用するため、安価な工法です。
投網タイプは、石材選別の省力化、製作と据付を一体とした工程の短縮化を可能とし、根固めコンクリートブロックなどと同等の直接工事費となります。
※現場状況によって直接工事費が変わりますので、その都度お見積りいたします。

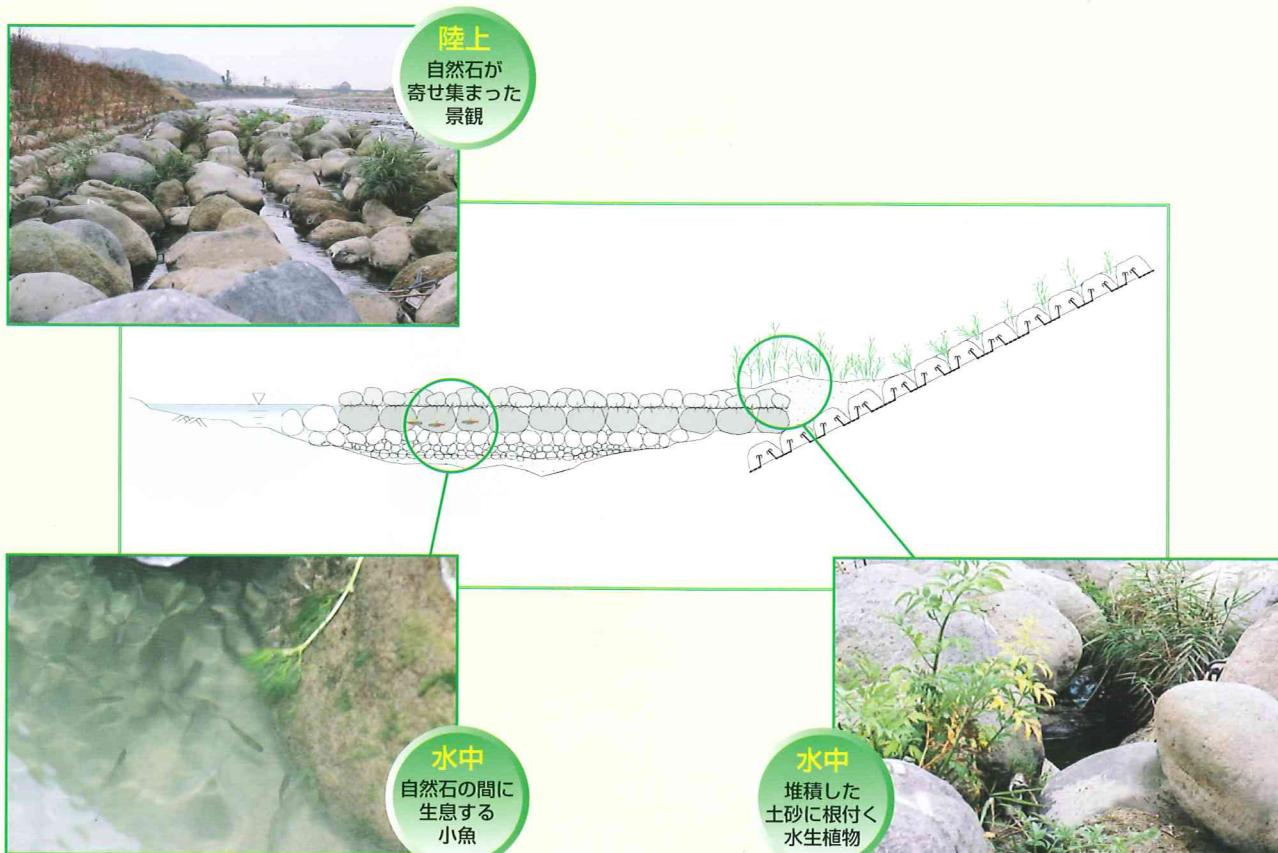


生態系にやさしい環境を確保する工法

- 二層構造が成す立体空間が、多種の魚にとって餌場、棲み家、隠れ場といった多様な空間となります。
- 自然石間では様々な流れが生まれます。堆積した土砂は、水生植物（ヨシ、アコモなど）が植生する河岸植生帯となります。
- 周辺の自然石を使用するため来種に与える負荷を押さえ、同時に外来種の侵入を防ぎます。

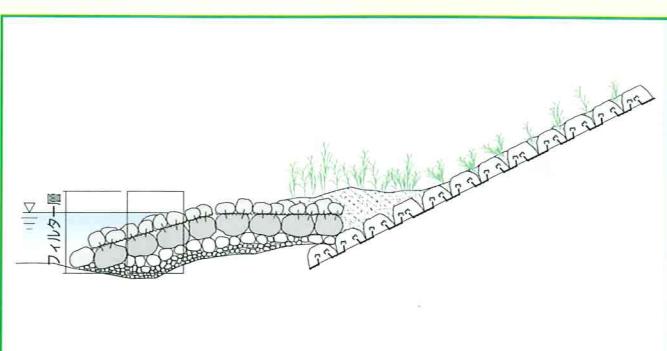
自然豊かな景観を創出する工法

- 周辺に従来から在る自然石を使用するため、自然石の色、質感は変わらず、周辺と調和した景観を創出します。



洗掘に強い構造となる工法

- 周辺に在る20cm以下の自然石にて河床を敷き均し、その上部に『ダルマユニット工法』を行うことで、多層砂礫で構築する逆フィルター効果が働き、土砂の吸い出し等による河床洗掘を防止する構造となります。
また、全ての粒径の自然石を有効に活用することとなります。



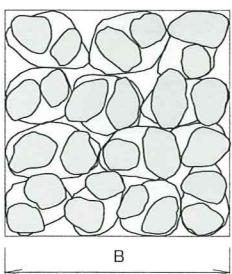
形 状 寸 法

DARUMA UNIT SYSTEM

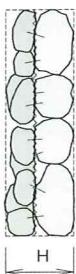
ブロックタイプ

■ 基本型

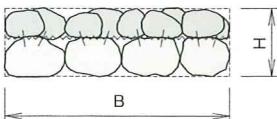
● 平面図



● 側面図



● 正面図



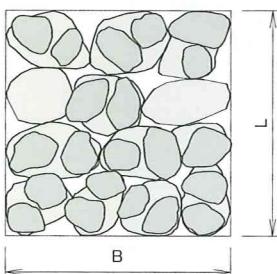
● 諸元・形状寸法（基本型）

規格	質量(t)	形状寸法(m)		
		B	L	H
1t	1.0t 以上	1.6	1.6	0.50程度
2t	2.0 //	2.0	2.0	0.55程度
3t	3.0 //	2.0	2.0	0.60程度
4t	4.0 //	2.3	2.3	0.60程度
5t	5.0 //	2.5	2.5	0.65程度

※ 使用する自然石により形状寸法は変化しますので、規格、形状寸法はお打合せにより決定いたします。

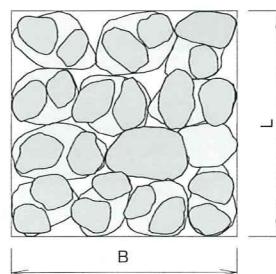
■ 魚道Ⅰ型

● 平面図



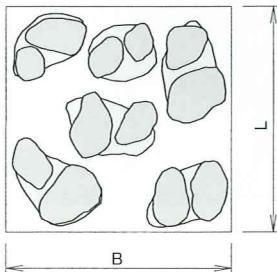
■ 魚道Ⅱ型

● 平面図



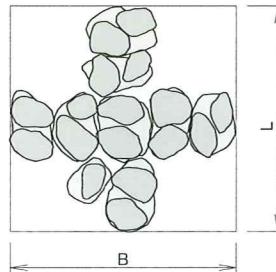
■ ラフ型

● 平面図



■ 十字型

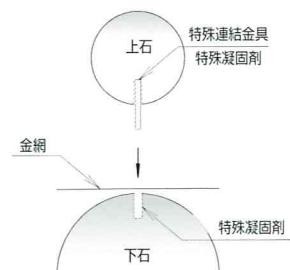
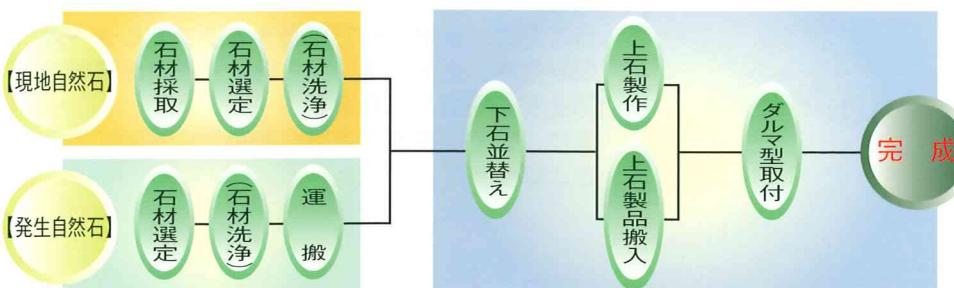
● 平面図



※この他に様々な形状に対応が可能です。

製 作 方 法

● 自然石連結詳細図



※現場に応じて施工方法は変わります。

用途例

DARUMA UNIT SYSTEM

