

ポーラススプリットンを用いた河川護岸の 生態系調査結果



スプリットン工業会

ポーラススプリットンとは

ポーラススプリットンは、ポーラスコンクリートの割肌を持つ環境保全型のスプリットンブロック*です。

ポーラススプリットンは、ブロック全体がポーラスコンクリートの全層型と、ブロックの表面部分にポーラスコンクリートを用いた表層型の2種類があり、地場の粗骨材（砂利）を使用しているため、景観的にも自然な地域の色合いを表現することができます。



全層ポーラススプリットン



表層ポーラススプリットン

ポーラススプリットンの透水状況



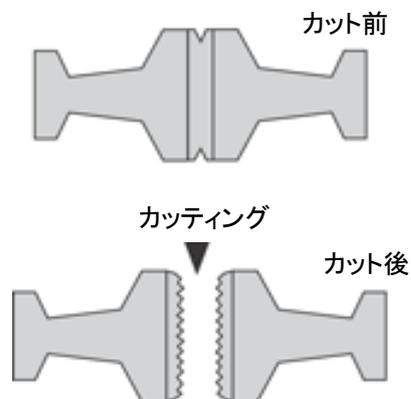
全層ポーラススプリットン



表層ポーラススプリットン

※スプリットンブロック

スプリットンブロックは、2個のブロックを一体成型し、硬化後に2つ割ることによって自然石のような割肌を人工的に創りだしたコンクリートブロックです。



ポーラススプリットンを用いた 河川護岸の生態系調査の概要

● 植物調査

・植物相の把握

生育しているすべての種類の把握

● 底生生物調査※

・定量調査

底生生物の生息密度の把握

・定性調査

生息する種類の傾向の把握

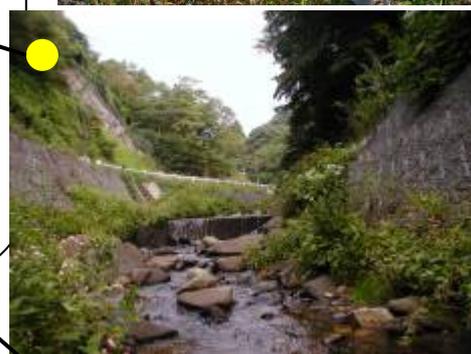
※ 底生生物とは、貝類、甲殻類・水生昆虫など、
水環境の状態を知ることができる生物群である。
蜆の幼虫・トンボ類の幼虫もこれにあたる。

● 調査場所

・三重県多気町 佐奈川
(全層ポーラススプリットン)

・長野県四賀村 会田川
(表層ポーラススプリットン)

・滋賀県甲賀市信楽町神山
大戸川(全層ポーラススプリットン)



生態系調査結果：植生状況

ポーラスプリットンを用いた河川護岸では、多様な植物種が確認された。ポーラスプリットンの表面に付着したコケ類や空隙に根を張って生育している植物も確認され、ポーラスプリットンが植物の生育に適した自然環境を作り出していることが分かった。

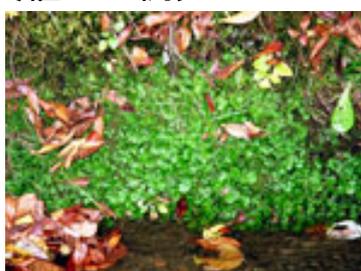
〔河川内で確認した植物種数〕

三重県佐奈川・・・空隙に根を張って生育していた29種を含めて42種を確認した。

長野県会田川・・・空隙に根を張って生育していた23種を含めて52種を確認した。

滋賀県甲賀市大戸川・・・空隙に根を張って生育していた41種を確認した。

〔植生の例〕



ゼニゴケ



ムラサキエノコロ



ヤクシソウ

ポーラスプリットンに生育している植物は、空隙に根を張って生育しているものと、付着した土壌やコケ類を基盤として生育しているものの2種類がある。

ポーラスプリットンの空隙に種子が入りこみ、直接発芽し、成長している様子。



ポーラスプリットンの空隙に堆積する土壌



ポーラスプリットンに張り付いていた植物

ポーラスプリットと 他の護岸ブロックの植生比較



左:ポーラスプリット
右:コンクリート滑面ブロック



左:ポーラスプリット
右:打放しコンクリート

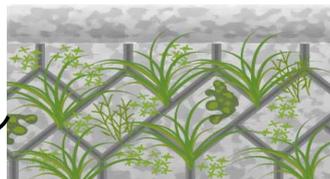


左:ポーラスプリット
右:コンクリート石張り

植物の生育状況

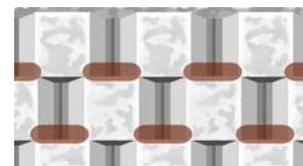
植物の生育可能な範囲
(図中の茶色部分)

ポーラスプリット



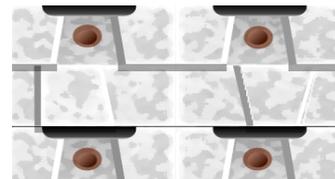
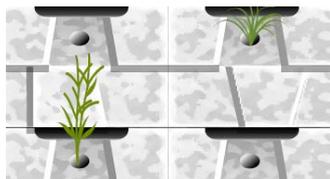
植物は全体的に生育が可能である。

ポット型ブロック



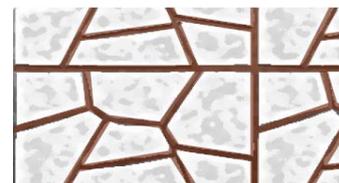
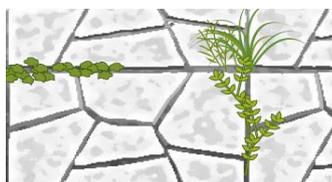
植物はポットから生育する。

大型中空ブロック
(ブロック中央穴植生)



植物はコンクリートに開いた穴から生育する。

大型中空ブロック
(ブロック目地植生)



植物はコンクリートの目地から生育する。

小型中空ブロック



植物はコンクリートの目地から生育する。

ポーラスプリットと 自然石護岸の植生比較

ポーラスプリット護岸：ポーラスプリットの表面から水の流出、凹凸や空隙に土や枯葉の付着があり、植生が認められた。

自然石護岸：景観的には周辺環境との調和を図れるが植物の生育は認められなかった。



ポーラスプリット護岸



ヨモギの発芽

表面からの水の流出



自然石護岸：植生は認められない

生態系調査結果：底生生物

ポーラススプリットンを用いた河川において底生生物の生息を把握するため調査を実施した結果、水環境に応じた底生生物の生息が確認された。
 長野県会田川では、清涼な流水に生息する種類が確認され、三重県佐奈川では、平地の流れの緩やかな環境に生息する種類が確認された。
 植物が生育できるポーラススプリットンを用いた河川護岸は水生昆虫生物に良好なすみかを形成することが分かった。

〔河川内で確認した底生生物〕

- 三重県佐奈川・・・トンボの幼虫、水生カメムシの幼虫など30種
- 長野県会田川・・・カゲロウの幼虫、トビケラの幼虫、ハエの幼虫など60種
- 滋賀県甲賀市大戸川・・・トンボの幼虫、バッタなど12種類

水質が良い
生息場所がある

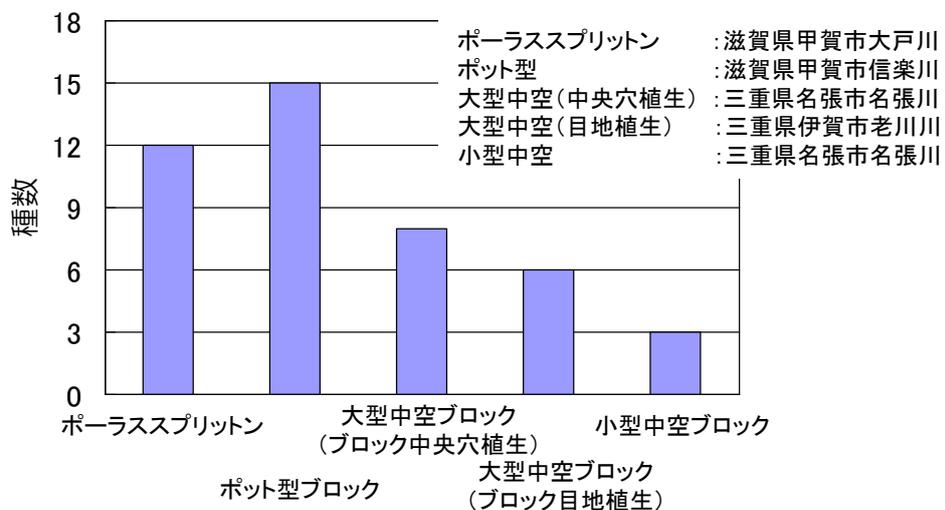


生息生物にとって
良好な環境！



左から、カワゲラの幼虫、カゲロウの幼虫、トンボの幼虫(2種類)

長野県会田川ではサワガニを確認した



各護岸ブロックの昆虫類の生息数

ポーラスプリットンを用いた 河川護岸の生態系の形成

山の植物



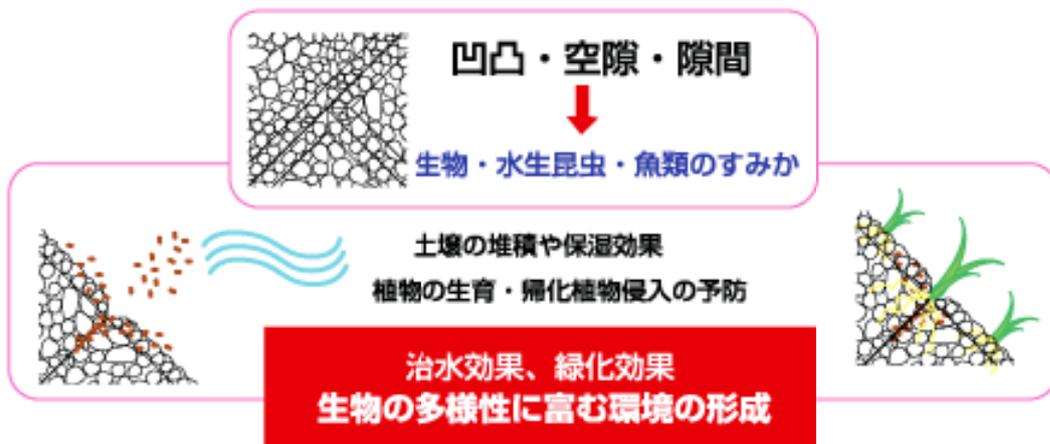
周辺に生育する植物を
呼び込むことが大切です。

土砂が流れてくる

植物の種子が飛んでいる



ブロックに凹凸や空隙を確保し、
土壌を付着させて、種子の発芽
する土壌や生物の生息空間を作り
出すことが重要である。



ポーラススプリットンを用いた 河川護岸の設計上の留意点

ポーラススプリットンの護岸づくり

●護岸部の工夫

河川の水位を確保する。
ブロック背面から水を流入させる。
(陸域から水域への水の循環)
流れが緩やかな所では
早期に植生する。

●天端部の工夫

既存の河畔林は保全する。
在来種による植生を行う。

ポイント

- ①種子の供給源
- ②落ち葉による栄養供給
- ③護岸に日陰を提供

ポイント

- ①水の供給
- ②ポーラススプリットンの凹凸や空隙への土砂の堆積



●水際部の工夫

土砂の堆積の促進→「瀬」と「淵」の形成

- ポイント
- ①水際部の植生の促進
 - ②底生生物のすみかの形成
 - ③水生生物の生息

植生状況現場写真



所在地: 滋賀県甲賀市信楽町神山
 経過年数: 4年
 勾配: 5分、裏込めコンクリート無し
 全層ポーラスプリットン使用



所在地: 三重県伊賀市
 経過年数: 2年
 勾配: 5分、裏込めコンクリート無し
 全層ポーラスプリットン使用



所在地: 静岡県掛川市八坂
 経過年数: 3年
 勾配: 4分、裏込めコンクリート有り
 全層ポーラスプリットン使用



所在地: 長野県松本市入山辺
 経過年数: 4年
 勾配: 5分、裏込めコンクリート無し
 表層ポーラスプリットン使用



所在地:長野県塩尻市みどり湖
 経過年数:4年
 勾配:5分、裏込めコンクリート無し
 表層ポーラスプリットン使用



所在地:静岡県伊豆市本柿木
 経過年数:6年
 勾配:5分、裏込めコンクリート無し
 表層ポーラスプリットン使用



所在地:福岡県宮若市
 経過年数:3年
 勾配:5分、裏込めコンクリート有り
 表層ポーラスプリットン使用



所在地:岐阜県高山市
 経過年数:6年
 勾配:5分、裏込めコンクリート有り
 表層ポーラスプリットン使用

スプリットン工業会

北海道スプリットン工業株式会社	(北海道)TEL.011-855-3155
新光コンクリート工業株式会社	(宮城県)TEL.0223-22-4131
福島スプリットン工業株式会社	(福島県)TEL.0246-63-4382
山富産業株式会社	(長野県)TEL.0263-25-0387
協和コンクリート工業株式会社	(山梨県)TEL.0551-25-5121
株式会社イワタ	(静岡県)TEL.0543-45-1171
立岩石材興業株式会社	(静岡県)TEL.0558-87-0831
揖斐川工業株式会社	(岐阜県)TEL.0584-81-6171
センシン株式会社	(三重県)TEL.0595-64-7000
株式会社西田興産	(愛媛県)TEL.0893-52-0088
福岡スプリットン工業株式会社	(福岡県)TEL.093-331-5568
三和コンクリート株式会社	(大分県)TEL.097-523-2353
沖縄セメント工業株式会社	(沖縄県)TEL.098-862-3222