

国管理河川で全国初の試み！
岩木川で「環境活性コンクリート」を使用した護岸工事
～アミノ酸を混和したパネルを使用し、アユに配慮～

国土交通省 青森河川国道事務所では、岩木川の護岸工事において「環境活性コンクリート」で製作したパネルを試験的に根固ブロックに施工しております。

工事完成後は、実施効果についてモニタリング調査を実施する予定です。

- ・護岸工事の実施箇所は、岩木川の中流部に位置し、アユ釣りでも有名な場所であり、昨年10月にも日本釣振興県支部で人工産卵床を造成するなど、アユの生息環境に対し非常に関心の高い地域となっております。
- ・今回、工事を請け負っている（株）村上組と根固ブロックのメーカーの日建工学（株）と連携し、国土交通省青森河川国道事務所に「環境活性コンクリートパネルを使用した根固ブロック」の提案を行っております。
この提案を受け、青森河川国道事務所では岩木川漁業協同組合と調整を図り、多自然川づくりの一環として承諾し、試験的に施工することとしました。
- ・環境活性コンクリートは日建工学（株）、味の素（株）、徳島大学の3者が共同開発した新素材であり、コンクリートにアミノ酸を混和することにより、通常のコンクリートや自然石と比較してアユの餌となる「付着藻類」の生長速度が早く、更に付着量が多くなることから、アユの生息環境に好影響が期待されます。
- ・護岸工事での「環境活性コンクリートパネルを使用した根固ブロック」の施工は「国管理河川において全国初の試み」となります。
本工事では、根固ブロック全体個数385個のうち45個に環境活性コンクリートパネルを使用します。
平成23年2月現在で海域12箇所、河川1箇所（県管理）で試験施工中。
- ・工事完成後は、日建工学（株）と青森河川国道事務所と連携し、平成23年7、8月を中心にアユ等の魚類の利用状況について現地をモニタリングし、実施効果について検証する予定となっております

<添付資料>

○工事概要及び環境活性コンクリートパネル施工状況

○環境活性コンクリートとは

【問い合わせ先】

国土交通省 青森河川国道事務所

住所：青森市中央三丁目20-38

河川副所長 荒木 勝彦 (TEL 017-734-4521)

藤崎出張所長 田村 公仁 (TEL 017-275-3314)

日建工学株式会社 東北営業所

住所：宮城県仙台市青葉区五橋1-4-30五橋ビジネスセンタービル3階

営業課長 大竹 誠 (TEL 022-266-5771)

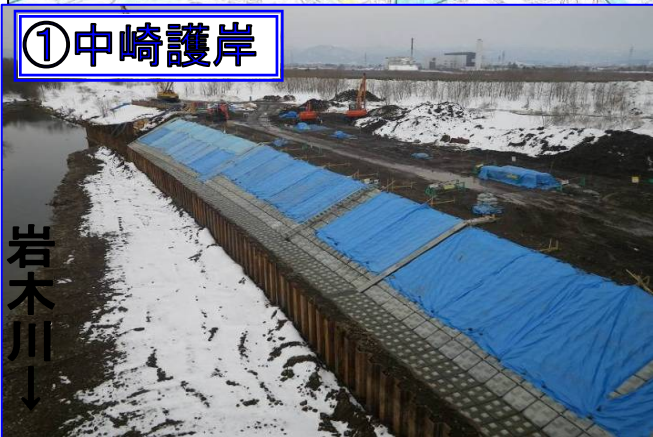
株式会社村上組

住所：青森県弘前市大字藤代一丁目2-1

執行取締役 田村 保憲 (TEL 017-235-6111)

岩木川中流部外護岸工事 工事概要

工事施工箇所



工事名: 岩木川中流部外護岸工事

請負者: 株式会社村上組

(工事概要)

工期 平成23年3月25日

中崎護岸 護岸延長105.5m 護岸面積 1,278^m₂ 根固ブロック230個
(うち 環境活性コンクリート使用 18個)

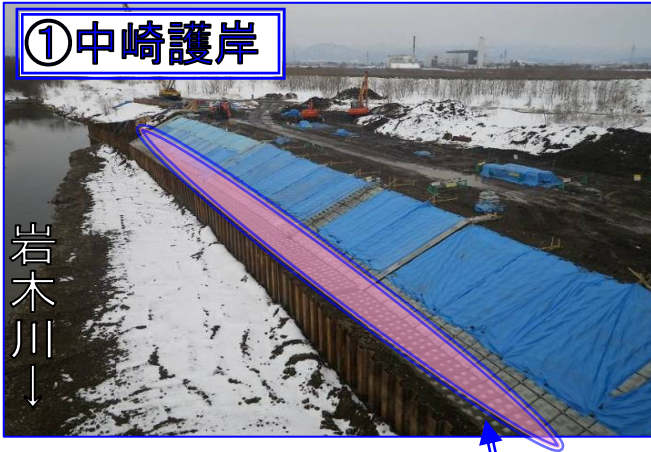
船水護岸 護岸延長 70.6m 護岸面積 909^m₂ 根固ブロック153個
(うち 環境活性コンクリート使用 27個)

環境活性コンクリートは、中崎護岸と船水護岸の2箇所試験施工を実施しています。

環境活性コンクリートパネル施工状況

〔環境活性コンクリート試験施工箇所〕

①中崎護岸



②船水護岸



根固ブロック設置状況

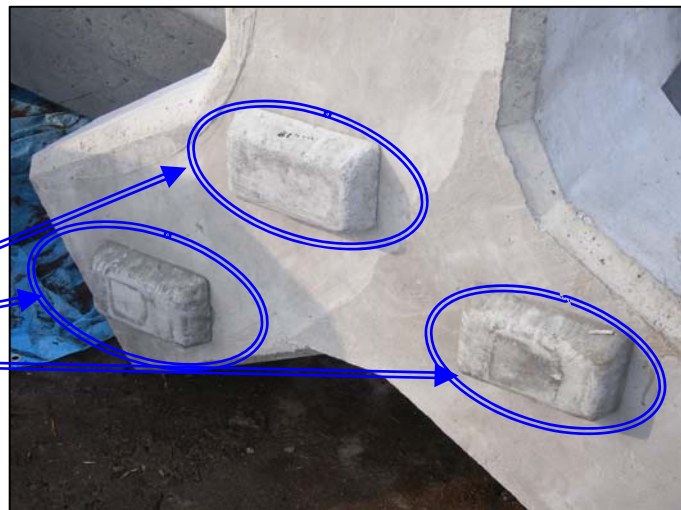


根固ブロック

護岸の根足部分(河床部分)に洪水時の洗掘防止を目的に設置

環境活性コンクリートパネルは、試験的に根固ブロックの側面に設置しております。(水深、光量等を変えた複数の条件下に設置)

※環境活性コンクリートパネル(アミノ酸を混和したコンクリートのパネル)

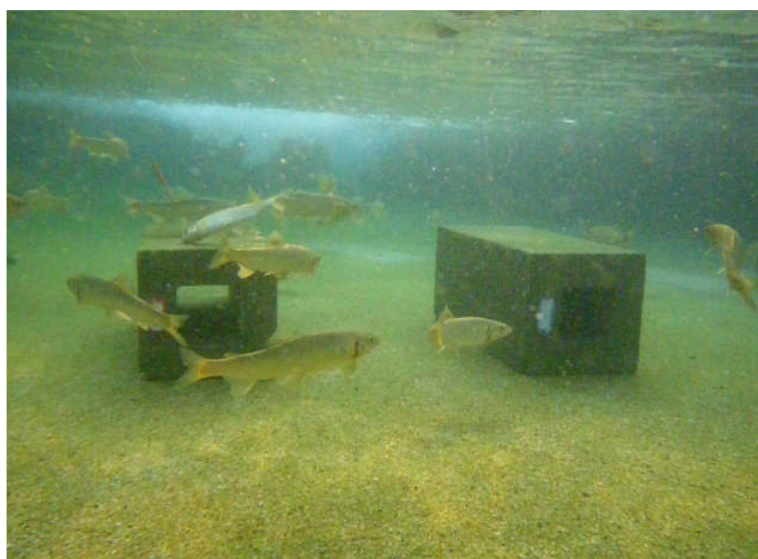
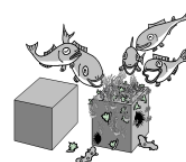


環境活性コンクリートパネル

～アミノ酸を混和した環境新素材～

『環境活性コンクリート』

“ひと”のコンクリートから
“いきもの”のコンクリートへ



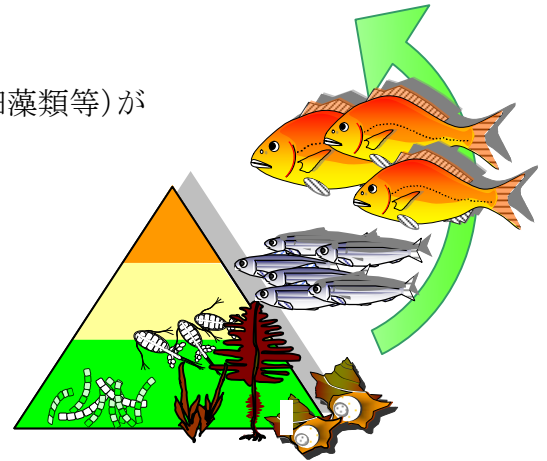
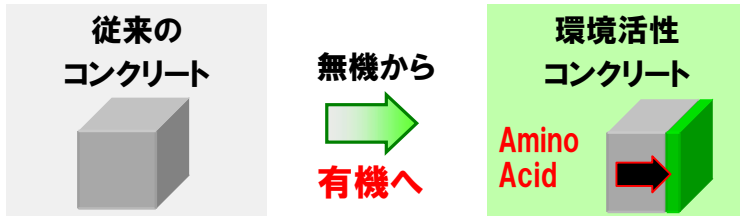
人間と自然環境を考える

日建工学株式会社

『環境活性コンクリート』は日建工学(株)・味の素(株)にて特許共同出願中です。

■ “ひと”のコンクリートから“いきもの”のコンクリートへ

- 形状から**素材**へ
- 無機的コンクリートから**有機的コンクリート**へ
- 人工物と自然・生態系との境界面を**エコトーン**へ
- **栄養分をゆっくり供給**し、食物連鎖の基礎となる藻類(微細藻類等)が生育しやすい環境をつくります。
- 食物連鎖・生態系の形成を手助けします。
- **二酸化炭素の吸収・固定**が期待されます。



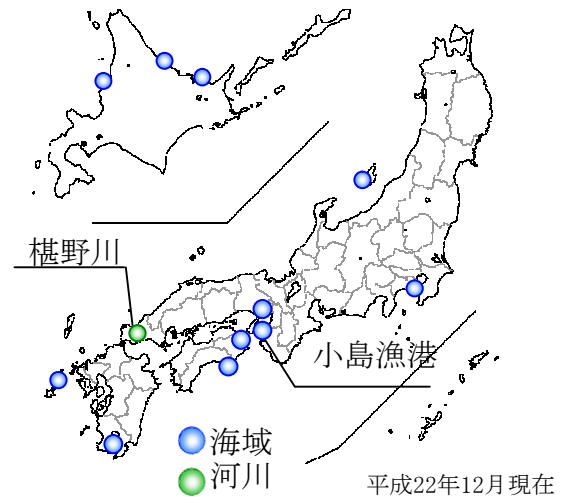
■ 異業種コラボによる研究体制

『環境活性コンクリート』は、日建工学(株)・味の素(株)・徳島大学での共同研究により開発されたものです。



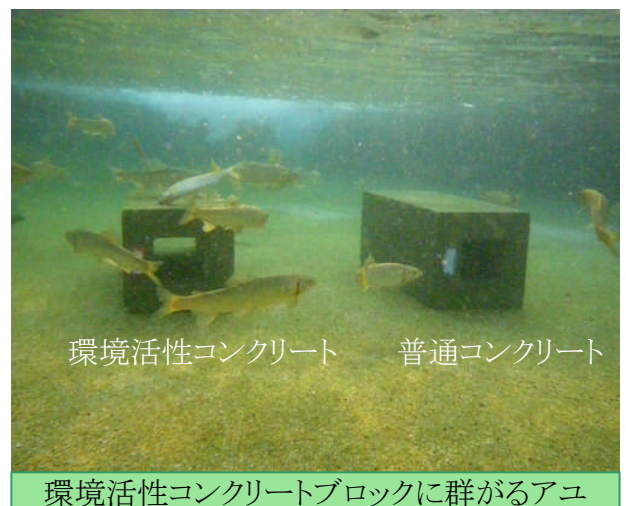
■ 実証実験箇所

海域11箇所、河川1箇所において、実証実験を行っています。



■ 実河川での実証実験 ～山口県榎野川～

水衝部の浅瀬に普通コンクリートとアミノ酸濃度(高・中・低)を3段階とした環境活性コンクリートを沈設し、付着藻類調査を行っています。環境活性コンクリートでは、普通コンクリートや自然石と比べ、付着藻類量やアユのハミ跡が多く確認されました。

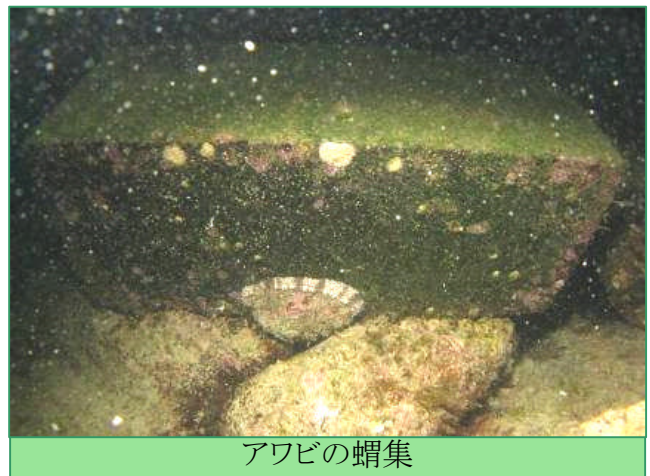
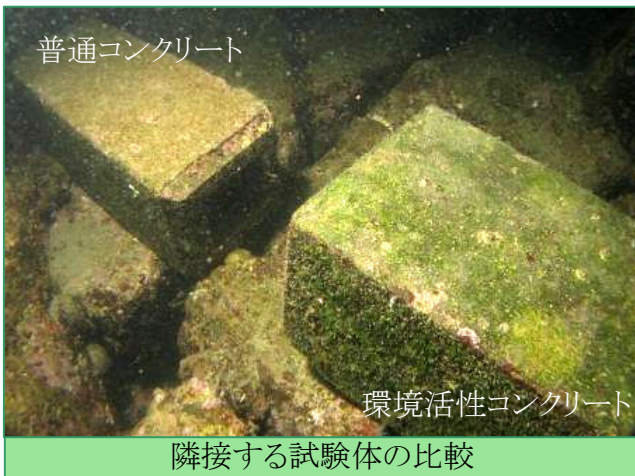


■ 実海域での実証実験 ～大阪府小島漁港～

-2.0m付近の海底に普通コンクリートとアミノ酸濃度(高・中・低)を3段階とした環境活性コンクリートを沈設し、毎月1回の付着藻類調査を行っています。

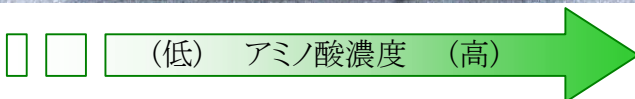
設置後7ヶ月

付着藻類量や生物の蛸集に**顕著な差異**が確認されました。

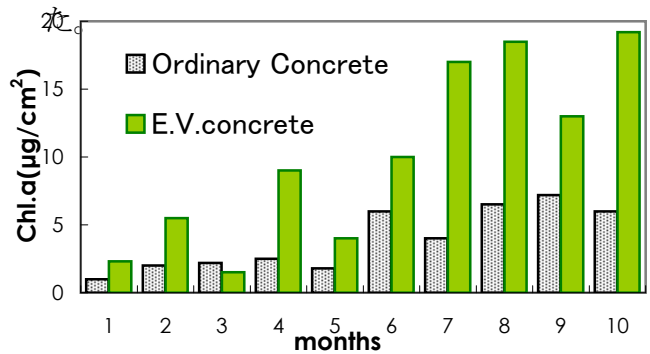


設置後8ヶ月

付着藻類に**顕著な差異**が確認されました。



設置後10ヶ月(2010年4月)においても、付着藻類量(クロロフィル.a)が多く確認されました。



※E.V.concreteとは環境活性コンクリートのことを指します。

■ 室内水槽での実験経過

徳島大学・日建工学(株)共同臨海実験施設(波浪による流出や動物による摂餌の影響がない実験系)において、付着藻類の生長量把握実験を行っています。

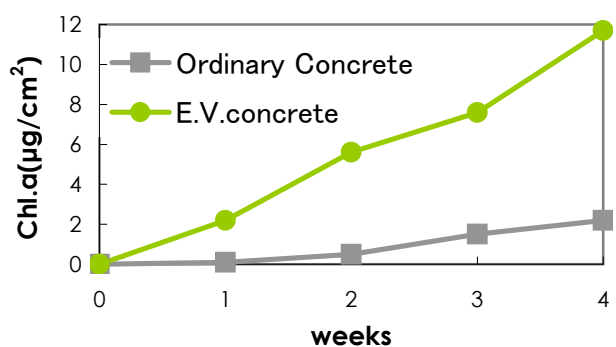
設置後4週間の状況 (1週間毎に剥ぎ取り)



普通コンクリート

環境活性コンクリート

設置後4週間において、付着藻類量が**5倍以上**になることが確認されました。



本研究にかかる成果は、第35回(2010年度)海洋開発シンポジウムにおいて発表されました。

■ アミノ酸とは？

- アミノ酸は、たんぱく質を構成する成分(筋肉・臓器・皮膚)であり、体の機能調節も担います。
- アミノ酸は、さとうきびやトモロコシ、キャッサバなどの**天然素材を原料**とした発酵法を中心に製造されています。
- 環境活性コンクリートは、味の素(株)において製造されたアミノ酸(**医外部薬品原料規格**)を使用しています。



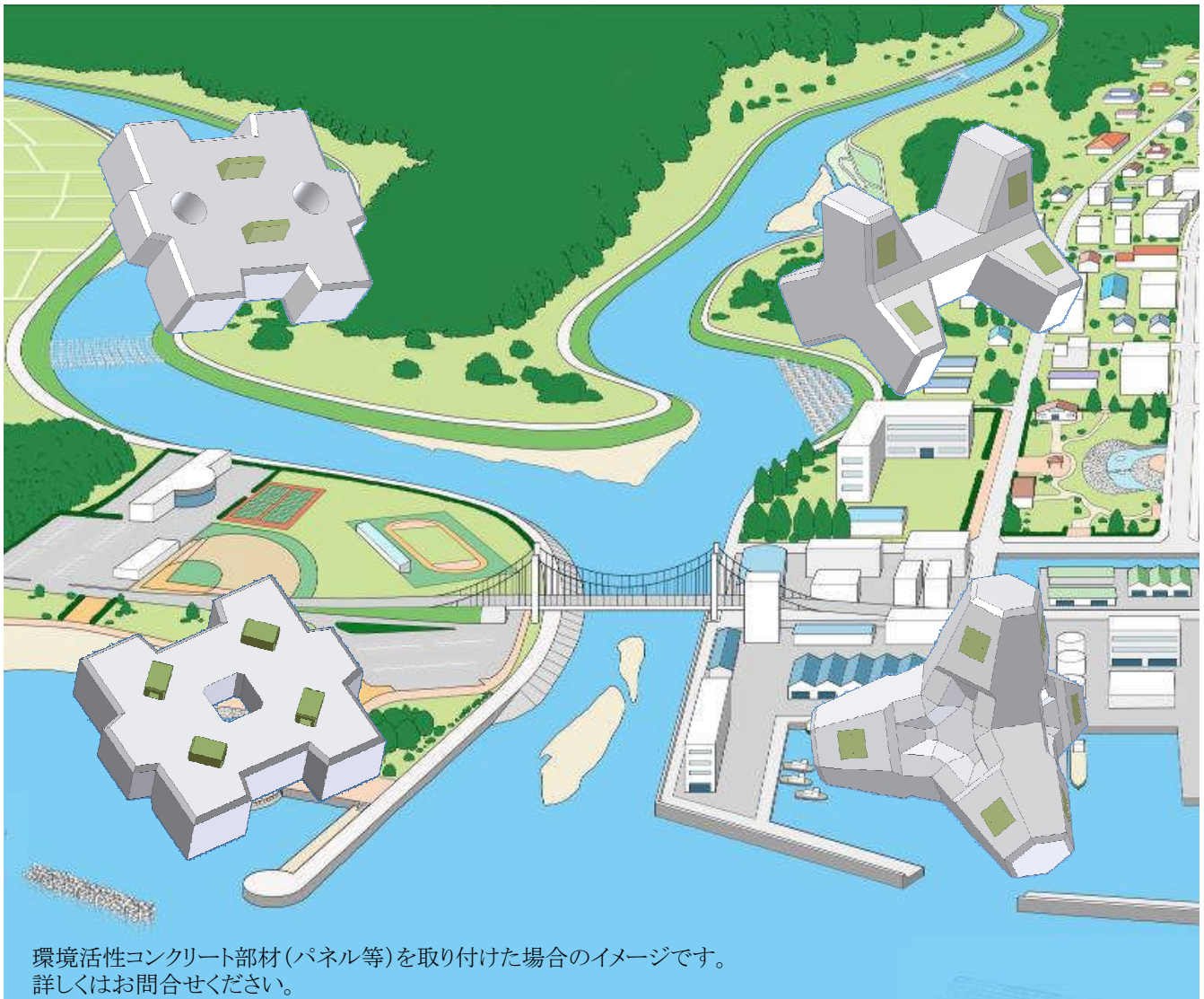
出典:味の素株式会社ホームページ
<http://www.ajinomoto.co.jp/kyushu/info.html>



アミノ酸混和状況(例)

■ 利用イメージ

川から海に至るさまざまな場所で効果が期待されます。



環境活性コンクリート部材(パネル等)を取り付けた場合のイメージです。
 詳しくはお問合せください。

お問合せ: 日建工学株式会社
 環境共生調査室

TEL:03-3344-6081
 mail:sougougiken@nikken-kogaku.co.jp