

環境活性コンクリート

紹介

河川

暗渠・防火水槽

道路

擁壁

水路

その他

コンクリートにアミノ酸！ 環境活性コンクリート

水辺の安全を守るコンクリートで、環境を守ることでもあるのではないかとそんな発想のもと、日建工学・味の素・徳島大学が共同研究を重ねて生まれた新素材が「環境活性コンクリート」です。

- アミノ酸の一種「**アルギニン**※」を混和したコンクリート
- コンクリート表面から**アミノ酸**がゆっくり溶出する
- その表面に付着する**微細藻類**や**小型海藻**の生長を促す
- 微細藻類を起点とした良好な水域環境を形成する
(生態系ピラミッド)

※生体のタンパク質を構成する20種類のアミノ酸の1つ。

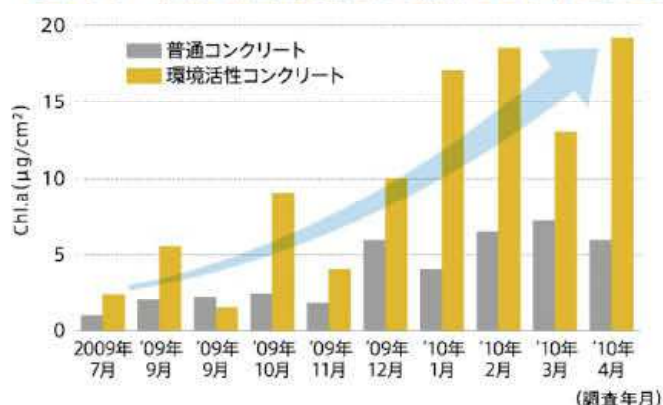
(化学式 $C_6H_{14}N_4O_2$)

※血管などの機能を正常に保つ、カラダの余分なアンモニアを除去する、免疫能を高めるなどの動きがある。



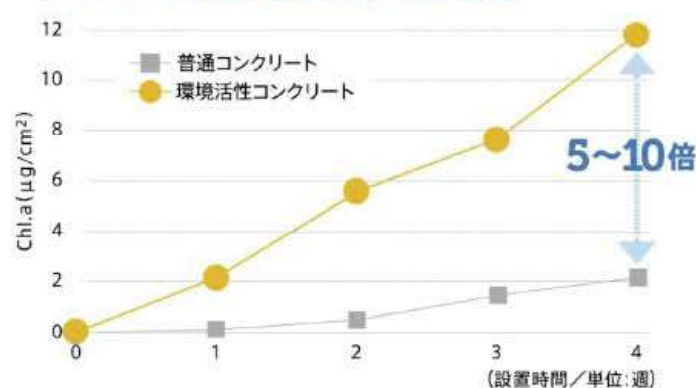
藻の量が最大 約3倍に！

[コンクリート表面単位面積あたりの藻(クロロフィルa)の量]



藻類の生長スピードが5~10倍に！

[コンクリート表面の微細藻類の生長速度]



低 ←アミノ酸濃度→ 高



剥ぎ取り後の生長速度の差



上月ら, アミノ酸混和コンクリート表面上での付着微細藻類の生長特性に関する研究, 海洋開発論文集 vol.26, 2010
西村ら, アミノ酸混和コンクリートの藻類生長特性と動物集に関する現地実験, 海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム, 2011

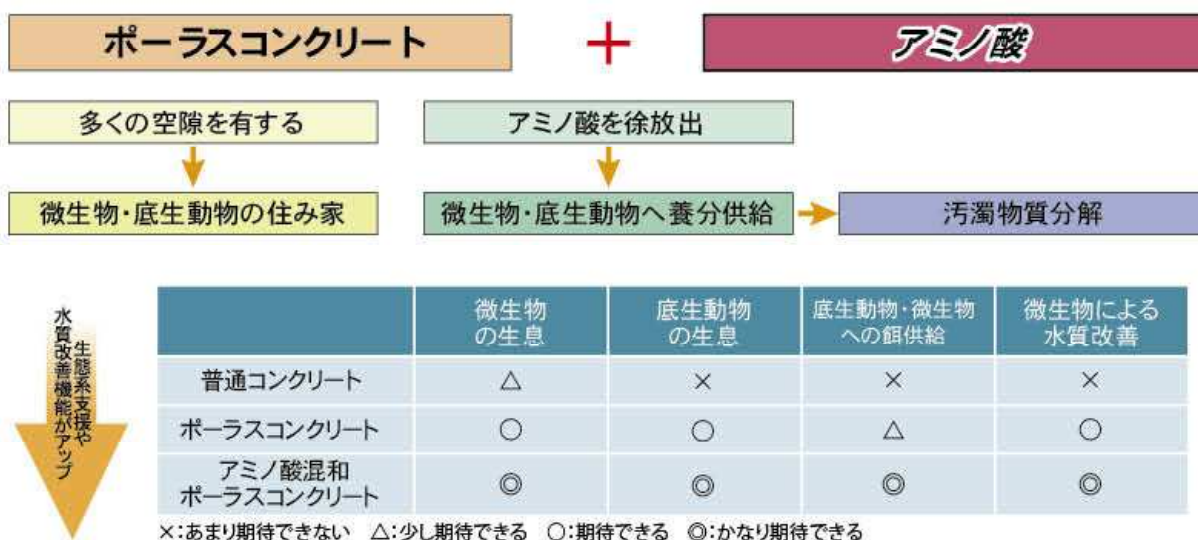
■ ポーラスコンクリート

多くの空隙を有する **生態系支援コンクリート** です。

粗骨材と結合材を混合して成型したもので、空隙(全体積の 20% 程度)を多く有することで微生物・底生動物の住み家となり、生態系を支援するコンクリートです。比表面積を多く持ち、植物・生物へ多くの生息空間を提供することが可能なため、各種製品に多く活用されています。



アミノ酸混和ポーラスコンクリート製品



(1) 生態系支援

微生物や底生動物の住み家となる空隙を有しており、生息するために必要な微量養分(アミノ酸等)を徐放出することにより、これら生物が活発に活動・増殖します。

(2) 水質改善

微生物・藻類等が活発に活動することにより水中の汚濁物質を分解・除去します。

実験により効果が実証されています(継続中)【藻類の繁殖および植生試験】

藻類の早期繁殖		植物の生長促進	
水槽内に置いてから、約2週間で下記のように藻類の繁殖に違いが見られました		野芝の種を播種してから、3カ月で下記のように生長に違いが見られました	
			
アミノ酸混和ポーラスコンクリート		アミノ酸混和ポーラスコンクリート	
ポーラスコンクリート		ポーラスコンクリート	