

炭素繊維水質浄化材の機能を高める複合技術

ミラカーボン+

Mira Carbon®

Plus

Plus3 の複合技術で、ミラカーボンの水質浄化機能を向上させます



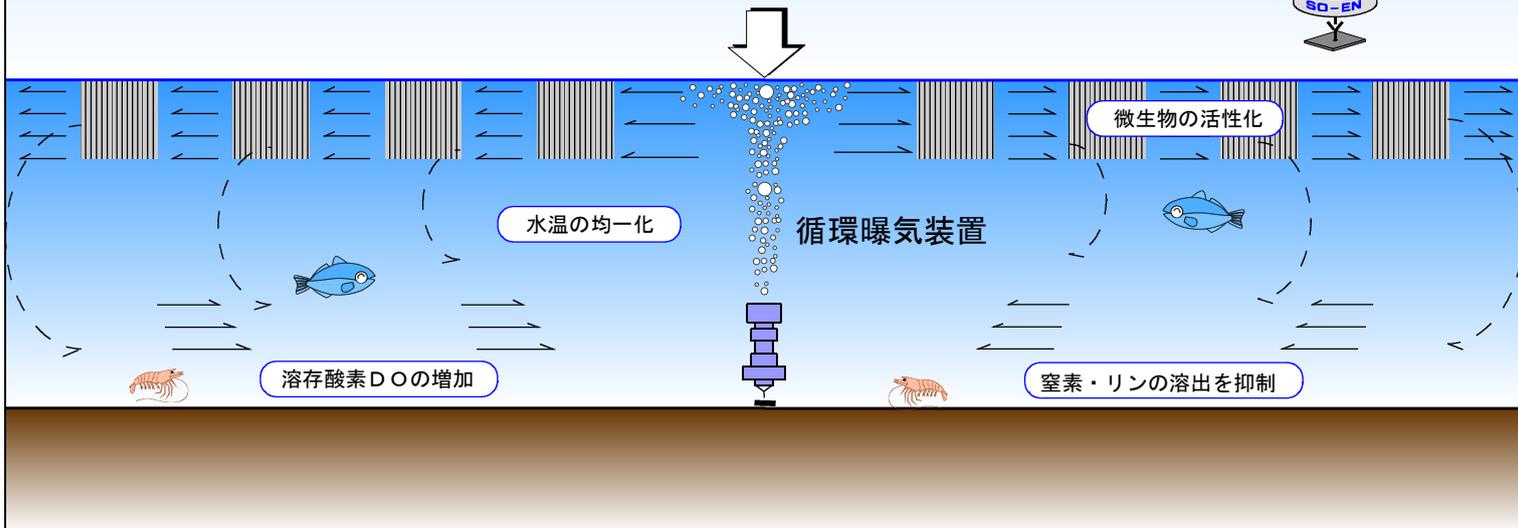
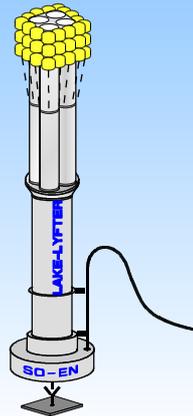
株式会社ソーエン

+ Air

炭素繊維 + 循環・曝気

●効果：水中の溶存酸素濃度を高め、有機物や窒素等の分解を促進します。炭素繊維に付着する微生物が活性化し、浄化効果を向上させます。水底に酸素を供給し、底泥よりの窒素やリンの溶出を抑制します。水域内の全体を循環させることにより、水温の均一化を図ります。

●方法：水中に間欠式揚水塔・曝気装置等を設置して、空気を供給します。

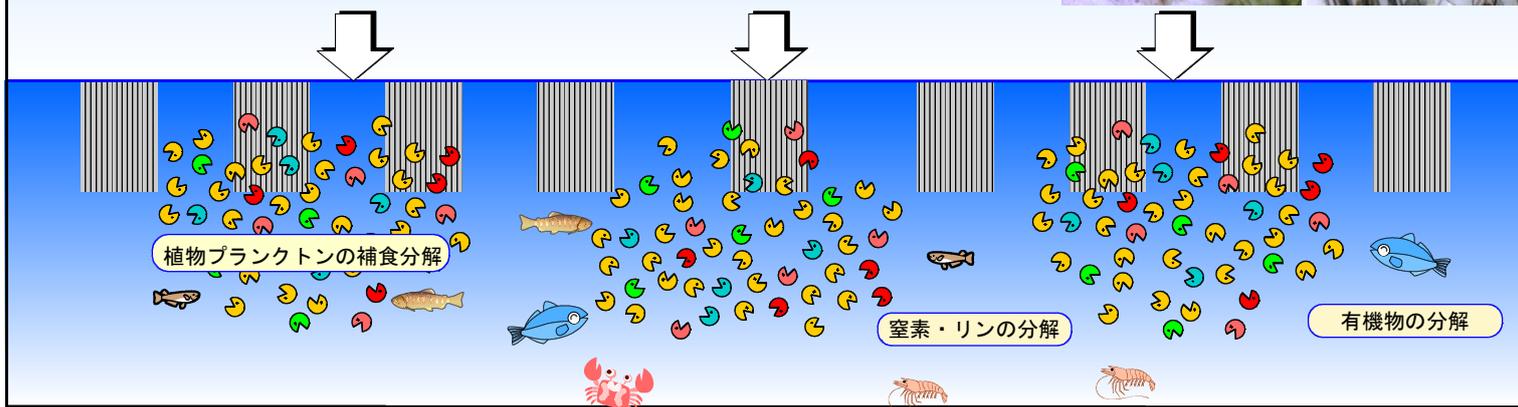
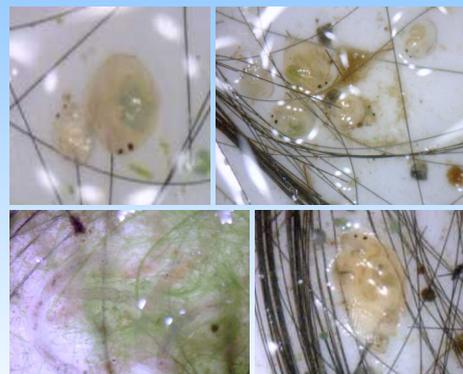


+ Bio

炭素繊維 + 微生物群

●効果：動物プランクトンが、植物プランクトンを直接捕食・分解します。炭素繊維に微生物が棲み着き、活性化して増殖・増量します。微生物は、有機物・窒素・リンを分解し水質浄化に貢献します。微生物は、水生生物の餌となり、さらに魚類等の餌となります。

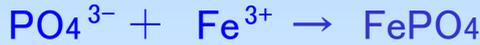
●方法：炭素繊維に、直接微生物群を供給します。



鉄などの金属イオンは、豊かな生態系を形するために必要不可欠な元素です。
鉄が不足すると→水生植物や海藻類が成長できず、生態系が破壊されます。
 窒素やリンが、アオコや赤潮を増殖させ水質汚濁します。
鉄を供給すると→水生植物や海藻類が成長し豊かな生態系が形成されます。
 アオコや赤潮は、栄養分を絶たれて増殖しなくなります。

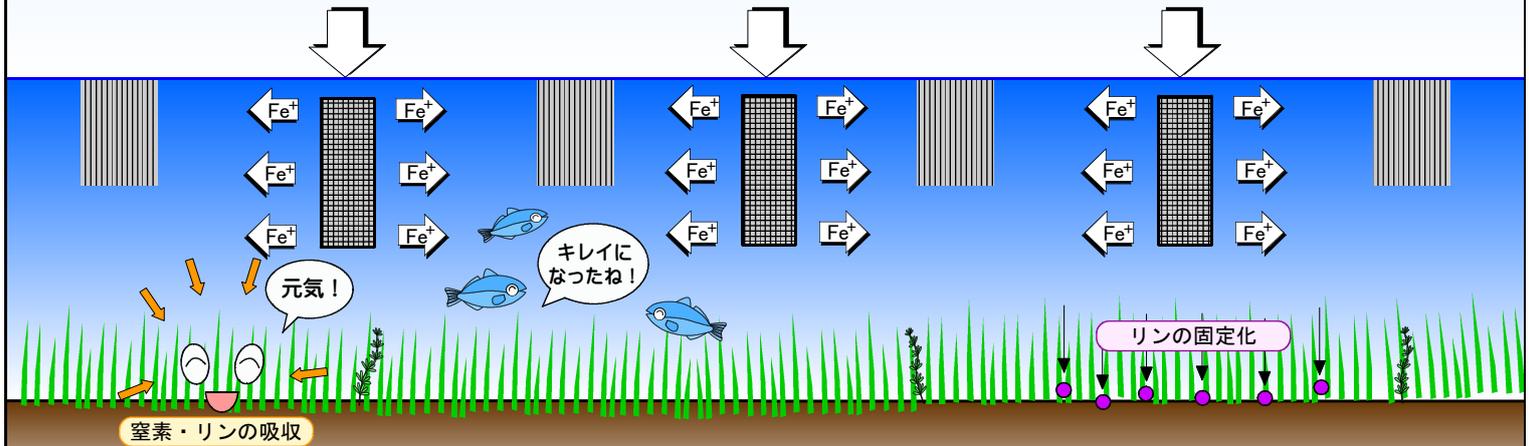
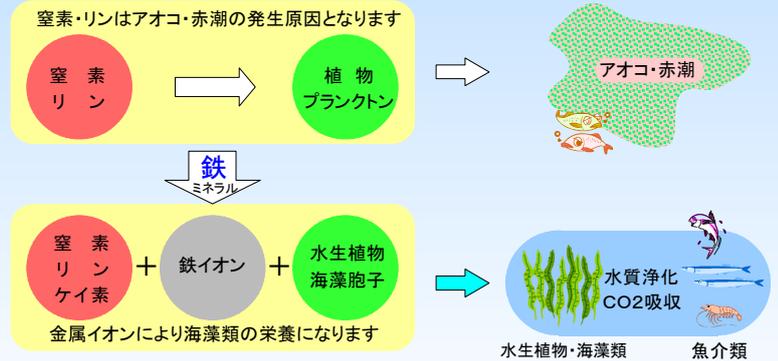


リン酸イオンは、鉄イオンと結合して、リン酸鉄となり固定化されます。



水中に含まれる窒素やリンは、硝酸塩 NO₃-N、リン酸塩 PO₄-P という形で溶けていて、このままでは、水草や海藻類は養分にできず、成長できません。養分となるためには、還元して窒素NとリンPの形に戻す必要があります。還元とは、酸化の反対で酸素Oを取り除くことで、その働きをするのが金属イオンの鉄イオンFeです。

●方法：炭素繊維と金属を同時に設置します。



炭素繊維と微生物との関係

水中では、炭素繊維と微生物細胞の表面電位は同じ負電荷に帯電しているため、本来、反発し合います。しかし炭素繊維の負電荷は、極めて小さいため電氣的抵抗がありません。併せて、物質間にある互いに引き合う分子間力が炭素繊維と微生物間では強く働くため、微生物は、素早く容易に炭素繊維に付着することができます。また、窒素を分解除去する働きをする硝化細菌も、炭素繊維によく付着することが明らかになっています。

炭素繊維と金属イオンとの関係

炭素繊維は、ほぼ炭素Cにて構成されています。炭素Cの電気陰性度は、金属の持つ電気陰性度よりも強いため、炭素繊維と金属を接触させると、金属内の電子が炭素繊維に引き寄せられ、金属イオンが溶出します。

鉄等の金属は、通常水に溶けづらいますが、炭素繊維と一緒に水中に設置すると、容易に鉄イオンが溶出します。



※電気陰性度：分子内の原子が電子を引き寄せる強さの尺度で、原子の種類ごとに相対的に決まっています。

+ Air

炭素繊維＋循環曝気

炭素繊維に付着し有機物等を分解するのは主に好気性菌の働きですが好気性菌は酸素の少ない環境では活性化しません。水中の溶存酸素が少ない場合は、曝気を行い酸素を供給します。曝気により水が循環すれば炭素繊維の微生物に、汚染物質が接触して処理効果は高まります。

+ Bio

炭素繊維＋微生物群

炭素繊維には微生物類が好んで付着しますが、水中に微生物がないあるいは少ない環境では、水質浄化は進行しません。藍藻類が増殖して、動物プランクトンが減少してしまうと汚濁が進行する一方です。このような場合には、種微生物となる微生物を供給すると有効です。

+ Cation

炭素繊維＋金属イオン

水中の炭素繊維・汚染物質・微生物類は全て負電荷のため、反発して結合しない場合、陽（金属）イオンを供給して電気的中和を図ります。金属イオンは、微生物類の活性化に必要不可欠なミネラル分でもあり、水中のリン酸イオンと結合すれば、藍藻類などの栄養源となりません。

■対応標準製品

種別	製品名	タイプ	型式	仕様
+A	レイクリフター	浅水型	LP10-1	水深 2~3m × 水量 5,000~15,000m ³
		標準型	L5-10	水深 20m × 水量 50~100 × 10 ⁴ m ³
		大容量型	LB5-10	水深 20m × 水量 400~500 × 10 ⁴ m ³
+C	炭素繊維バッグ	標準袋型	CFB-M1	炭素繊維織物製袋Msize
		標準袋型	CFB-L1	炭素繊維織物製袋Lsize
		袋挿入型	CFRS-1	リサイクル炭素繊維＋ネット袋

※各標準製品の詳細は、専用カタログを参照ください。

※+B対応の微生物は、弊社では標準製品として取り扱っていません。設置現場に応じてご提案いたします。

※+A対応の曝気装置、マイクロバブル発生装置、設置機材等もオプションにてご提供いたします。

※+C対応の鉄、銅などの金属類、設置用機材もオプションにてご提供いたします。

※他市販製品をご利用の場合は、炭素繊維水質浄化材の特質に適合する製品を選定ください。弊社ではその効果を保証できません。

◇カタログに記載の仕様、寸法及び外観は、改良のため予告無く変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

■製造販売元

株式会社ソーエン

〒370-0018

群馬県高崎市新保町1665-1反町ビル

TEL 027-352-4857 FAX 027-352-4875

URL <http://so-en.net/>

email:info@so-en.net

so-en
think earth