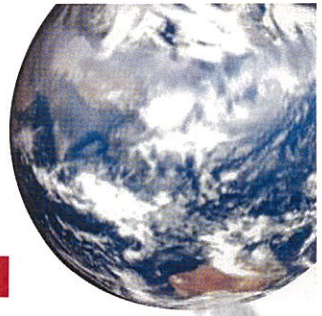
記入日　2019 年　7 月 24 日

会社・団体名	日本酵素工学研究所 英文名：Japan Enzyme Engineering Research Institute Co., Ltd.			
技術・設備名	バイオエッグ			
分類		（1）省エネルギー	○	（5）水処理
		（2）新エネルギー		（6）土壌汚染防止・土壌改良
		（3）大気汚染対策		（7）スマートシティ
	○	（4）循環経済		（8）その他
特徴（PRポイント）	環境浄化型の土着微生物を選別し培養、微生物生態系を設計し、生分解性プラスチックの小球に封じ込めて汚染水域の投入する水質浄化方法。一度投入すれば、半永久的に効果は持続する。			
具体的な省エネ・環境効果、経済性	汚染地区にもともと生息している環境浄化型微生物を用いるため、環境に対する負担が少なく、電力や化石燃料を必要とせず効果が長続きする為、経済的。			
概要・原理				
実績	日本国内では20個所以上。 2015 年には韓国に工場を立ち上げた。			

日本での連絡先	担当者名：伊藤俊之 TEL：03-5202-5624 E-mail：ito@newmetals.co.jp 〒 104-0031 東京都中央区京橋１－２－５ 京橋 TD ビル （株）ニューメタルス エンド ケミカルス コーポレーション 内
Web URL	http://www.jeer.co.jp

（株）日本酵素工学研究所



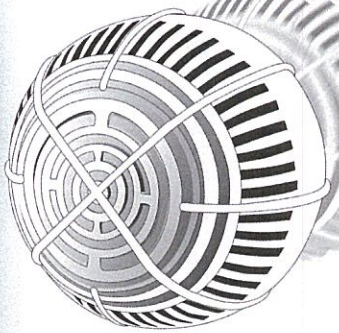
水質・土壌　浄化システム

－ 完全オーダーメイド方式 －

Environmental purification is performed using
128 kinds of microbes.

BIO・EGG

バイオ・エッグ



株式会社 日本酵素工学研究所

本社 研究所
〒332-0003 埼玉県川口市東領家4丁目10番13号
TEL : 048(222) 2033 ／ FAX : 048(223)3336
E-mail : info_hbs@yahoo.co.jp

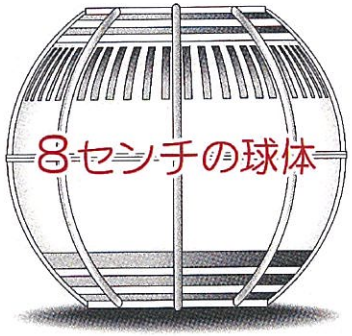
製造元
〒332-0003 埼玉県川口市東領家4丁目10番14号
TEL : 048(222) 2033 ／ FAX : 048(223)3336

バイオ・エッグは微生物を利用した
オーダーメイド方式の環境浄化資材です。

汚染現場から浄化微生物を探し出し、大量増殖させてから再び現場に戻します

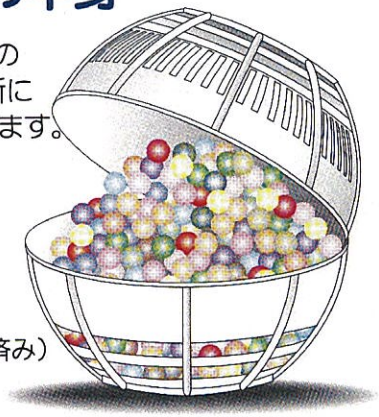
バイオ・エッグ

直径８センチの球体です。

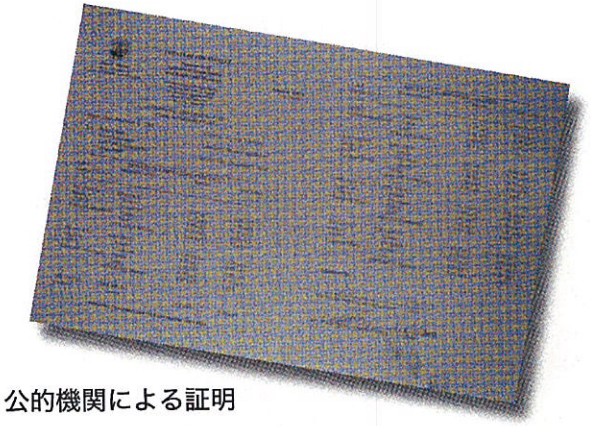


バイオ・エッグの中身

球体の中味は主に128種類の
機能性素材から、施工場所に
適合した素材を処方充填します。

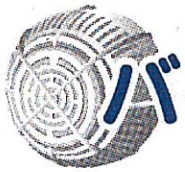


意匠登録済み
（国内特許出願中、国際特許出願済み）



公的機関による証明

米国でも水質基準の厳しいカリフォルニア州ロサンゼルス郡の環境毒物局水質検査所での実験および当社川口研究所により、バイオ・エッグの優れた水質浄化効果が認められています。



バイオ・エッグの特長

バイオ・エッグは現場の水質に合わせたバイオ（微生物類）を調合しますので、
効き目のある**完全オーダーメイド方式の浄化方法**です。

バイオ・エッグは自然界に生息するバイオ（微生物類）で
自然浄化作用を取り戻す**環境に優しい浄化方法**です。

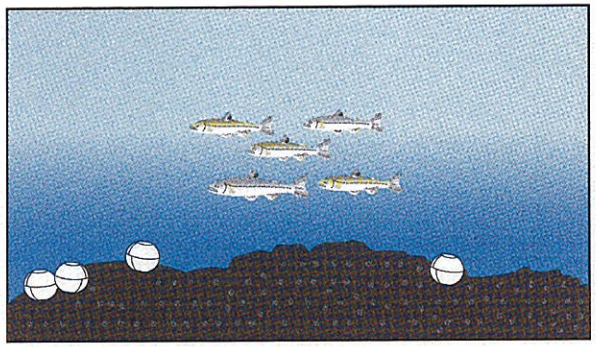
バイオ・エッグは電力や化石燃料を必要としない為、
環境に負荷を与えない浄化方法です。

バイオ・エッグは動植物が繁殖しやすいように、
水質の成分を調整し、溶存酸素量を増加します。

バイオ・エッグは生分解性の球体を使用していますので、
除々に球体が分解してあとに残りません。

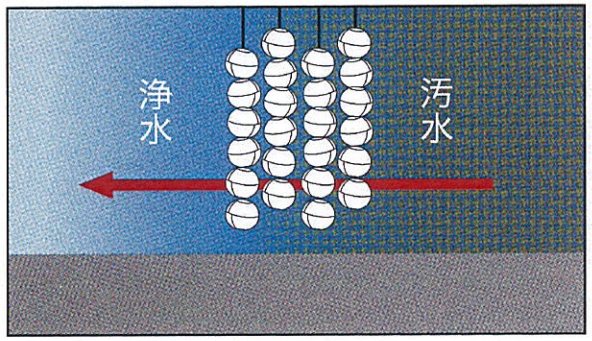
浄化のしくみ

殻部は多くの隙孔があるため通水性に優れており、周囲の汚染水との接触面積が非常に高く、そのためバイオ・エッグを汚染水中に投入すると、汚染水と殻内部に充填された機能性素材が接触を繰り返し、汚染水を浄化します。



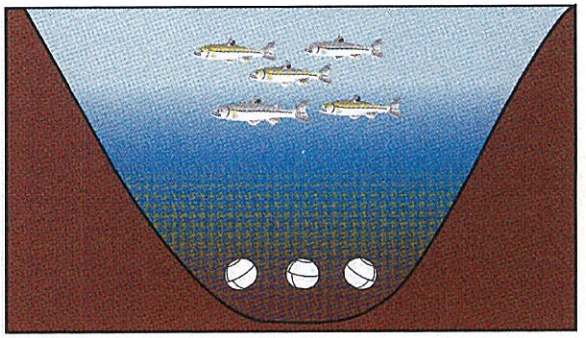
河川

バイオ・エッグは球体のため、河川のように流れのある水域では、水質が悪化しやすい「淀み」に自然に移動することによって浄水効果の最大化を図ります。



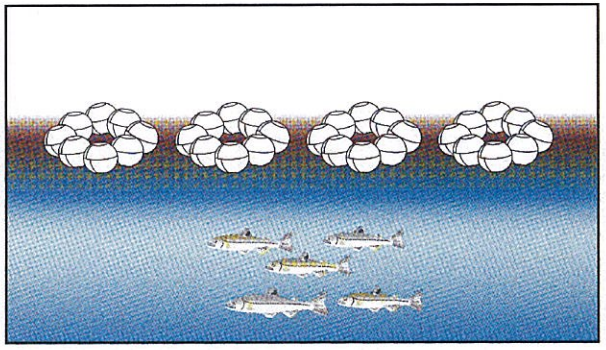
コンクリート水路

複数のバイオ・エッグを連結することにより、コンクリート水路への利用も可能です。



湖・池

湖や池などの比較的水が停滞しやすい場所では、底部に堆積した汚泥に直接入り込んで水質浄化作用のある微生物を活性化させ、浄化します。



アオコ

浮力体を付加することによってアオコ除去にも対応できます。

バイオ・エッグって

1 自然水の浄化

実績：LA.CC(ロサンゼルスカントリークラブ) 横浜カントリークラブ、源氏山ゴルカントリークラブ

活性炭、天然鉱石、光合成細菌、好気性細菌、葦、シジミ等の自然の素材を使用して
水質を浄化します。

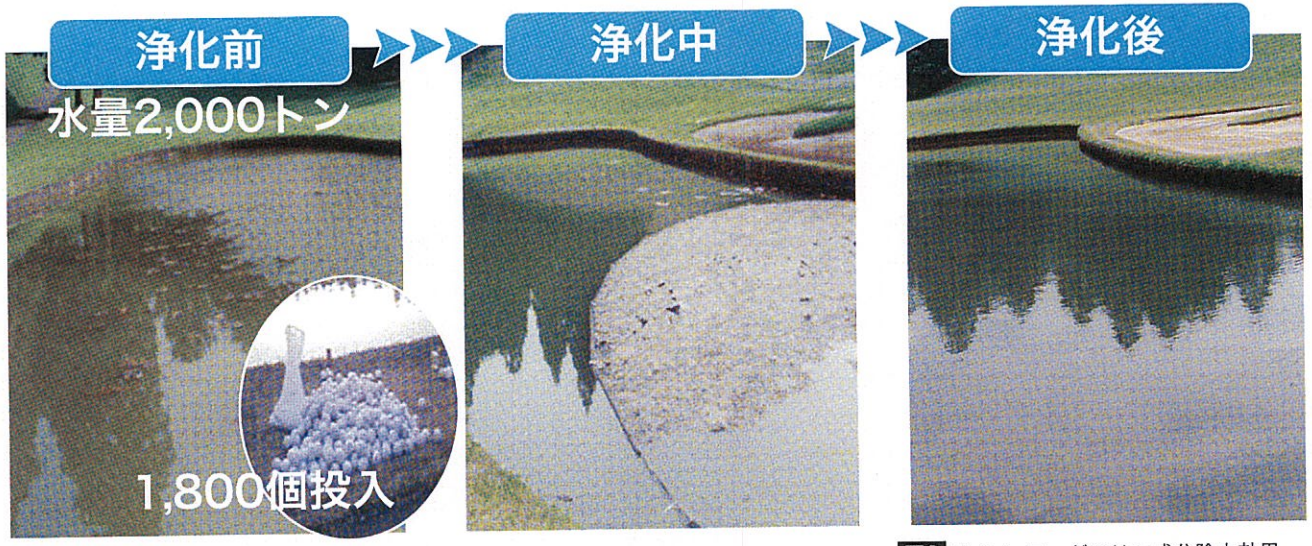


図1 バイオ・エッグの溶存酸素量増加効果

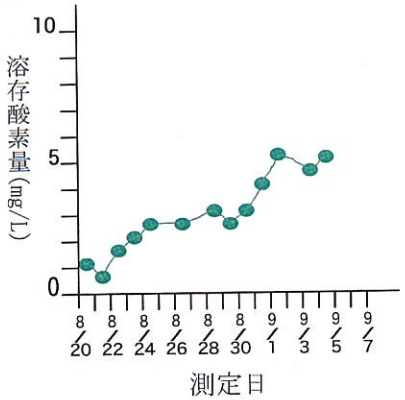


図2 バイオ・エッグの窒素成分除去効果

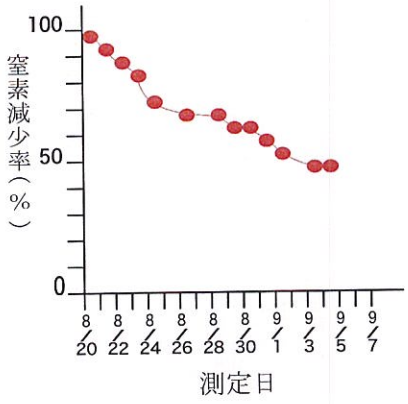
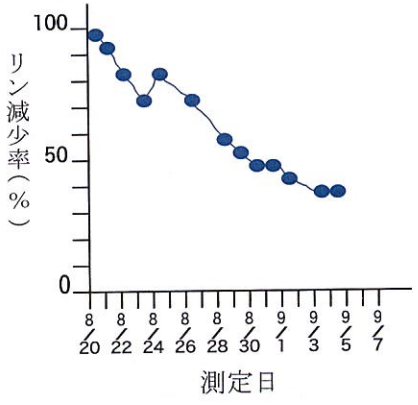
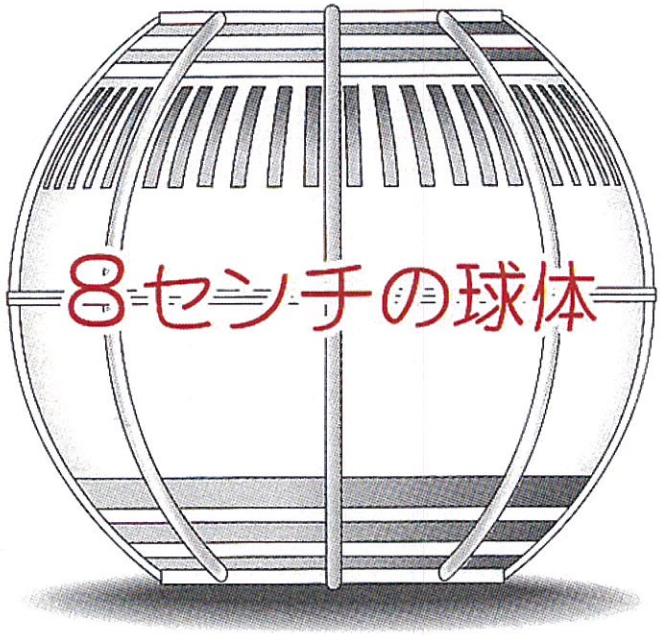


図3 バイオ・エッグのリン成分除去効果



このように、バイオ・エッグは内部充填物を変えることによって様々な環境資材に変化させることができます。

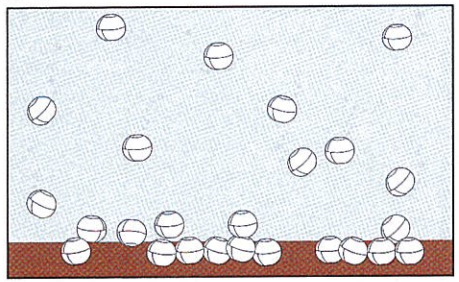


また、外側のケースは生分解素材ですので、回収する必要がありません。

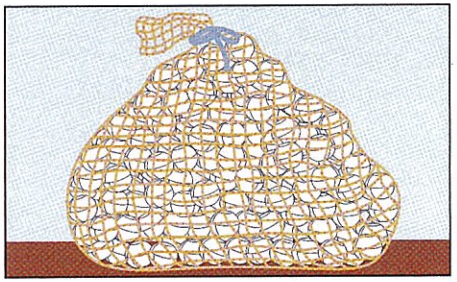
バイオ・エッグ施工方法

バイオ・エッグは、水域に直接投げ入れる水質改善資材であるが、
施工法としては下記に示す４つの方法がある。

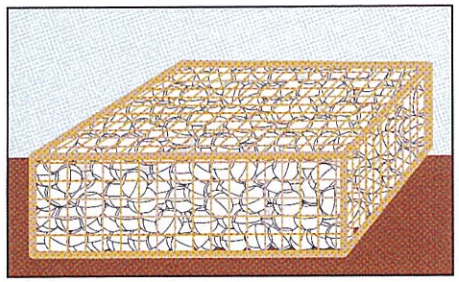
1 8cm、重さ300−600gの球体を人力により
投げ入れる方法。



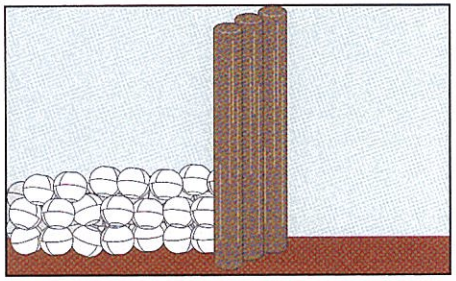
2 網状の袋に約１００個詰めて、
対象水域に埋没させる方法。



3 網状の籠に約１００個詰めて、
対象水域に埋没させる方法。



4 水域に壁を造成し、球体を敷き詰める方法。



次世代に託す 環境保全の意識
―私たちの取り組み―

産経新聞　平成17年(2005年)10月25日　火曜日　<第三種郵便物認可>

微生物カプセルできれいにな～れ！

芝川

バイオで旧芝川浄化
川口の小学校で報告会

川口市などを流れる芝川を〝バイオの力〟できれいにしようと、地元企業と小学校、市民団体が連携して浄化に取り組んでいる。水質浄化システムなどを研究・開発する「日本酵素工学研究所」社長の横沢広嗣さん(三)が中心となり、浄化作用をもつ微生物を増やすことで、水質を変えようという試みだ。目に見える水質の変化はまだ先になりそうだが、取り組みをサポートする児童にとって、自然と触れ合い、環境について学ぶ絶好の機会となっている。（菅菱谷里志）

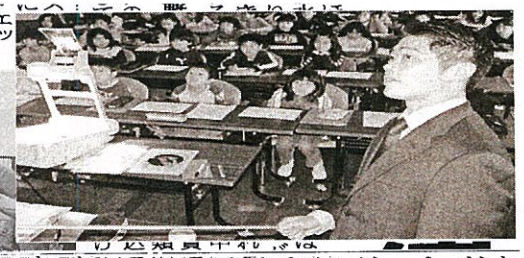
40年前に閉鎖

芝川は約五・八キロの閉鎖河川。昭和三十年代は鋳物やみそなどを船で運ぶなど市民の貴重なライフラインだったが、洪水被害などが相次いだため、昭和四十年に閉鎖された。

日本酵素工学研究所（埼玉県川口市）は、微生物環境学研究所（米国）と環境浄化について学んだ横沢さんが今年8月、同社を開発し、今年8月、同社を「バイオ・エッグ」は、それぞれ放環境リーダーメード方式で、横浜市と川口市で使用されている。



㊤「バイオ・エッグ」を開発した「日本酵素工学研究所」社長の横沢広嗣さん。128種類の微生物を組み合わせてつくられる
㊦微生物の入ったカプセルを芝川に投げ入れる市立領家小学校の児童たち
＝川口市元郷の芝川



川口市の旧芝川で、十月から市立領家小学校の児童らと、微生物の力を利用した水質浄化に取り組んできた民間会社「日本酵素工学研究所」の横沢広嗣社長(三)が同小を訪れ、児童らを前に経過報告を行った＝写真。

報告によると、川の水が少しだけキレイに（一リットルに含まれる酸素量が一・二一ミリグラムから一・八二ミリグラムに増加、洗剤の汚れなどで増える全リン量の値も〇・七九ppmから〇・二八ppmに減少。徐々に川が浄化されてきているという。

児童らは十月二十一日、同社の環境浄化カプセル「バイオエッグ」二百個を旧芝川に投入しており、横沢社長と市職員が一カ月後の水質を調査していた。横沢社長は「これからもバイオエッグを投入して、川の浄化に貢献したいね」とみなさんに呼びかけ、児童は「家庭でゴミのポイ捨てをしないようにしたい」などと話していた。



川口の企業、小学校、市民団体がタッグ

ロなどを分解する仕掛けになっているという。二種類の微生物は、領家小学校の四年生が総合学習の時間を利用して採取したヘドロからみつかり、横沢さんが培養した。

今年八月、会社を設立したばかりの横沢さんにとって、これほど大規模な河川の浄化は初めて。効果のほどは未知数だが、研究室に芝川の水を持ち込んで行った実験では、水中の酸素量が増え、窒素、リンなどが減少するなど大幅な水質の改善がみられた。

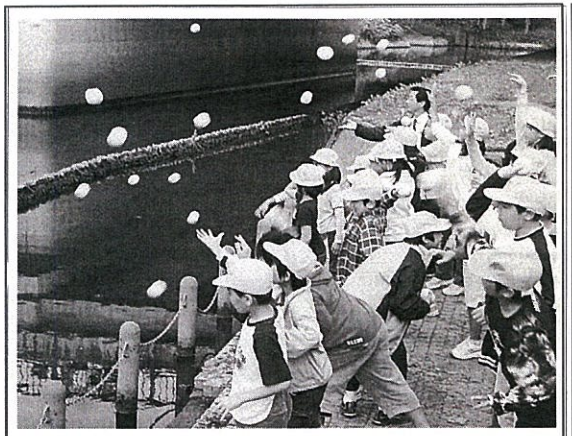
環境学習利用

水質浄化への取り組みは、児童の環境学習にも役立てられている。微生物を採取した際、サカマキガイやミミズも確認しており、数カ月後の生態系の変化なども調べる予定だという。

今月中旬には同小学校の児童が芝川公園から二百個のカプセルを川に投げ入れた。四年生の河口優太君(一〇)は「ちゃんと水がきれいになるといいな。また見に来たいです」と期待を込める。

横沢さんは「こんなに汚い芝川にも川をきれいにする微生物がいる。そんな循環システムを子供たちにも知ってもらい、環境への意識を高めてもらえれば」と話している。

（株）日本酵素工学研究所



「川の水きれいになれ」と澱粉ボール　川口、児童も協力

川口市街地を流れる旧芝川の水質浄化を願っている市民団体が21日、同川の一部で水質浄化実験を始めた。市立領家小学校の児童たちも協力し、微生物が詰まった白いボール200個を投げ込んだ＝写真。

市民団体は芝川緑化期成同盟会と領家地区まちづくり研究会。旧芝川は両端を水門で閉じられた延長5.8㌔の閉鎖河川。ヘドロがたまり、県や市などが浄化施設や浚渫（しゅんせつ）などで水質浄化に取り組んでいるが、思うようにきれいにならない。そこで市民団体は市内の民間研究所が考案した「バイオ・エッグ」という直径8㌢のボールを使ってみることにした。

同社によると、ボールは澱粉（でんぷん）をもとに作り、水に溶ける。旧芝川から採取した微生物を増殖し、濃縮して内部に詰めた。ボールには好気性、嫌気性微生物を詰めた2種類があり、水中で汚濁物質を吸着・分解し、ヘドロの浄化や窒素、リン成分の除去に有効という。

今回は水面5.7平方㍍の小規模な実験。児童らは実験成功を祈って投げ込んだ。

川口の児童34人「バイオ・エッグ」投入

微生物の働きで芝川浄化を

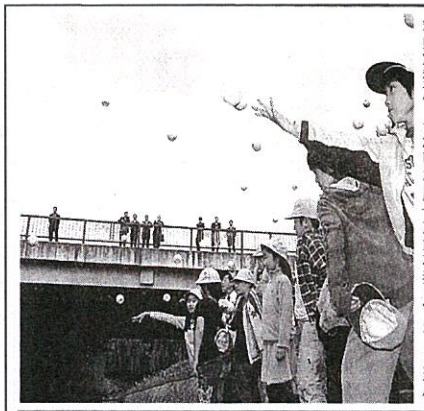


川がきれいになりますよう　日、同市元郷の芝川で、調合した微生物の働きで川のヘド　十八種の微生物が使われた。児童らはケースに自分の名前と川へのメッセージを書き込んで、生活排水などが流れて濁りが目立つ芝川に投げ込んだ。

市民団体が子どもたちの環境教育も兼ねて企画した。横沢さんは「泳いだり、シジミを捕ったりすることができた百年前の芝川を子どもたちに戻してあげたい」と話していた。今後、川の窒素量や生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）の値を測り、効果を調べるという。（安藤　恭子）

四年生児童三十四人が二十一　ロなどを分解する「バイオ・エッグ」二百個を投げ入れる実験を行った＝写真。

バイオ・エッグは同市内の環境浄化会社社長で農学博士の横沢広嗣さん㈢が開発した技術。微生物をしみこませた化石をトウモロコシの粉でできたケース（直径八㌢）に詰め、川に投げ込むとケの値を測り、効果を調べると活動する仕組み。このいう。



「きれいな川」願い　バイオ球投げ入れ

川口・旧芝川桜橋下　領家小の児童ら

川口市元郷1の旧芝川桜橋下で21日、微生物「バイオ」による水質浄化実験があった。市立領家小の4年生34人と領家地区まちづくり研究会（高橋正之会長）、芝川緑化期成同盟会（岩田義雄会長）会員が参加。きれいな川に戻る願いを込めてバイオが詰まった直径8㌢の白球100個を投げ入れた＝写真。

児童らは9月に同じ場所で、「大変きたない水」に住むサカマキガイやエラミミズを発見。汚れのひどさを知った。一方で市内の会社がこの時採取したヘドロを水質調査したところ、浄化に役立つ有用微生物群を見つけ、大量培養してボールを作



微生物入りカプセルで「芝川きれいになーれ」

川口の児童ら投げ入れ

芝川を浄化しようと、川口市立領家小学校（新座今朝巳校長、児童数697人）の4年生の児童らが21日、水質改善に効果があるとされる微生物を入れた球体カプセル200個を川に投げ込んだ。

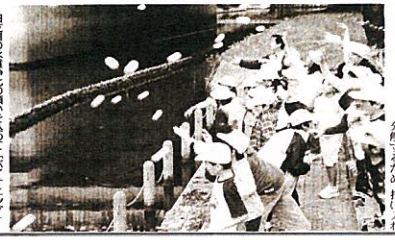
カプセルは、トウモロコシのでんぷんでできており、芝川に存在している微生物を含む18種類の微生物を染みこませた細かな石が入っている。同市東領家で水質浄化の研究所を開いている横沢広嗣さん㉛が昨年開発した。

芝川は、住宅街を流れる長さ約1・8㌔の閉鎖河川。横沢さんによると、生活雑排水が流れ込んでいるため、水の成分はリンや窒素が多く、酸素は少ない。有用微生物は、水の汚れである有機物や腐敗臭の元となるヘドロを分解する効果があるという。

芝川公園に集まった児童34人や芝川緑化期成同盟会の会員らは、カプセルに名前などを書き、次々に川に投げ入れた。平出峻之君㈨は「臭かった川がきれいになると良いと思う」と話していた。

微生物の効果は1週間～1か月で表れるという。

微生物を入れたカプセルを芝川に投げ込む領家小の児童



旧芝川の水質浄化の願いを込めて「バイオエッグ」を投げ込む児童ら＝川口市元郷で

きれいにしよう旧芝川

微生物で汚泥分解

市内企業開発製品　児童も参加、投入実験　川口

川口市を流れる旧芝川るだけで水質浄化でき、一「バイオエッグ」を投の水質をきれいにしようる球はテンプンで出来、元郷一丁目の芝公園橋のり研究会㈡（高橋正之会長）と芝川緑化期成同盟会㈡（岩田義雄会長）は二十一日、ヘドロを分解する「バイオエッグ」の投入実験を児童らにも参加してもらい行った。

「バイオエッグ」は、製品化した日本酵素工学研究所（本社・川口市東領家）によると、直径八㌢の球に百二十八種類の微生物が閉じ込められており、微生物が酵素を出してヘドロなど汚染物質を分解するため、投げ入れ

投入数は全部で二百個、高橋会長は「皆さんのカで芝川をきれいにしていきましょう」と市立領家小学校の四年生児童らに話した。児童一二五人が一人一個には名前と水質浄化の願いを書いたものを投げ入れた。

同研究会は六カ月後に水質検査などし、効果を確認するという。

（三・四×一・七㌢）。

埼玉新聞	2005年10月22日
毎日新聞	2005年10月22日
朝日新聞	2005年10月22日
東京新聞	2005年10月22日
読賣新聞	2005年10月22日