

내용을 전부 읽기 힘든 분은 제일 아래 이곳만 보세요 → 제목: "폐사의 비타알파는 수십년을 고민하신 여러분에게 답을 줍니다."

## 《 폐수 정화 미생물 활성화제 》

**Water Clean Vita α (수질정화 미생물 활성화제: 비타알파): 분뇨처리,수질정화, 폐수정화, 하수처리, 슬러지 감축, 미생물 활성화제**

### \* Water Clean Vita α(비타알파)는?

분뇨, 산업 폐수 정화, 슬러지의 감소를 목적으로 하는 미생물 영양제입니다.(미생물 투입 방식이 아님)

슬러지양을 80~90% 삭감합니다: 실험결과 슬러지 90%이상 감소

(참조: 활성 슬러지법 → 미생물을 이용하여 산업 폐수나 개천물 등을 처리하는 방법)

산업 폐수 처리 시설의 수질 개선 및 악취 개선, 설비 유지 관리 등의 보전 등, 오수 정화에 유효한 효과적 미생물 이용을 기본 컨셉으로서 고안된 제품입니다. 활성 슬러지 안에 검출되고 있는 200 종류 이상의 미생물 집단. 이런 미생물이 더러워진 물을 깨끗하게 합니다.



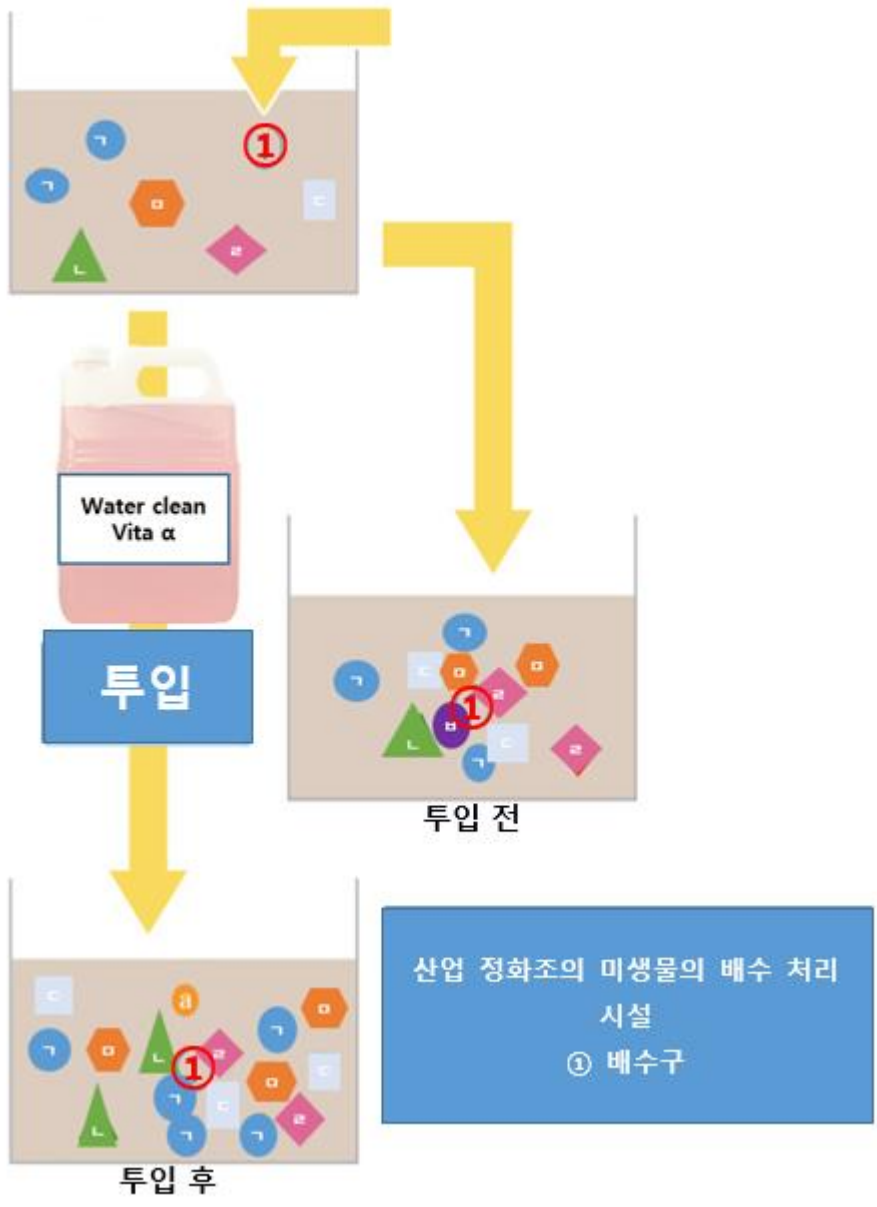
미생물 군을 이용한 산업 폐수 처리 시설의 처리 방법으로 "표준 활성 슬러지법(汚泥法)", "생물막법(生物膜法)", "UASB 법", "막분리식 활성 슬러지법" 그 외에 여러 종류의 배수 정화 방법이 개발되어 가동하고 있습니다. 정화를 돕는 미생물 군을 활성 슬러지라고 부릅니다. 활성 슬러지는 배수 중의 유기성 오염수를 초기 단계에서 흡착, 다음에 산화, 분해라는 2 단계의 반응을 거치고 BOD(생물학적 산소 요구량)성분을 제거합니다. 정화 능력이 뛰어난 활성 슬러지이지만 생태 환경의 변화에 민감하고 과잉 물질이 유입된 경우 대응하지 못하고 쇠퇴해버리는 등 안정화를 도모하려면 관리를 철저히 수행하는 것이 필수 사항으로 됩니다. 활성 슬러지에는 200 종류 이상의 미생물이 검출되고 있고 오염수에 대해 작용하여 오염수를 깨끗하게 합니다.

활성 슬러지의 필요성은 충분히 인식되고 있습니다만 오염 농도의 정도에 의해 활성 슬러지는 증감하고, 그 활성 슬러지는 정화 탱크 속에서 소화(消化)와 산화(酸化)등에서 약간의 감용(減容)은 있는데 충분한 감용량은 아닙니다. 슬러지 감용을 효과적으로 실시하려면 적절한 시간과 감용을 촉구하는 미생물 군이 필요합니다. 단, 그 미생물 군은 특정(단일)생물이

아니라 복수의 생물 개체의 크기까지 포함하여 다양성이 요구됩니다. 그래서 활성 슬러지의 『안정화』와 『감응』은 상반된 작용이라고도 전해집니다. 그 상반된 작용을 가능하게 한 것이 "Water Clean Vita α": 비타알파입니다.

"Water Clean Vita α"의 비타민 류는 특정(단일)미생물의 활성화가 아니라 다양성 혹은 적당한 미생물 군을 효과적으로 자극하는 것이 가능한 액제입니다.

\* Water Clean Vita α의 구조



< 산업 배수 처리시설의 정화조 내 미생물군 >

①이라고 하는 배수(유기물 등)가 들어가면 그 정화를 촉진하는 미생물이 모여들어 정화를 실시합니다.

※ 위 그림의 한글(자음)은 미생물 군을 나타내고 있습니다

①(폐수,분뇨)을 필요로 하는 생물은 그 장소, 그 부근에서 증감을 반복합니다. 그 증감을 반복하는 인자의 하나는 폐수 중의 유기물입니다. 따라서, 폐수 중의 성분이 바뀌면 필요한 먹이 사슬도 바뀝니다. 먹이 사슬의 저변에 있는 생물의 종류는 많고, 더욱더, 서식 환경의 변화에 대해 매우 빠르게 대응합니다. ①의 폐수(분뇨)는 잘게 분해·분리되고, 다양한 크기로 된 유기물 등은 미생물의 흡수 및 효소 등의 힘에 의해 생물 처리가 이루어집니다.

위의 상태는 활성 슬러지를 증가시킵니다. 증가한 활성 슬러지는 물환경 컨트롤을 하기 위해서 슬러지 발취 관리가 필수적입니다. 또 MLSS 의 증가가 단시간에 발생하기 때문에 낮은 양으로 유지 관리를 하지 않으면 안 됩니다. 견어낸 슬러지는 물기를 줄이고 산업 폐기물(또는 퇴비?!)로 처리됩니다.

< Water Clean Vita α: 비타알파를 첨가한 정화조 >

Water Clean Vita α를 첨가한 폐수 정화 탱크는 MLSS 가 지금까지의 안정수(安定數)의 150%안팎으로 높은 수치로 운전이 유지됩니다. 따라서, 슬러지 발취 작업을 줄일 수 있습니다. 발취량이 절반이 된 경우에도 방류수에 영향이 없다는 실적이 있습니다.

\* Water Clean Vita α의 작용



Water Clean Vita α 투입 전

상기 사진은 양돈 시설의 오수 처리시설입니다. 점성이 있는 발포성이 높은 정화조였습니다만, MLSS 는 상승한 것으로 나오고, 거품·악취를 억제하고, 침강율(沈降率)을 높여 슬러지 배출을 감소시킵니다.

Water Clean Vita α 투입 후

작용 1 : 분뇨. 폐수 정화 탱크 내의 미생물 군을 "Water Clean Vita α: 비타알파"의 성분에 의해 자극을 주어 탱크(정화조)내의 유기성 오염물을 흡착, 산화, 분해하여 각각의 능력을 향상시킵니다.

작용 2 : MLSS 도 상승, MLVSS 도 상승, 효율적 오수 정화를 실시합니다. 높은 정화 효과의 장점을 십분 발휘하면서 배출 슬러지를 감소시킵니다: 90%이상 슬러지 감축

지금까지는 : 지금까지 대부분의 시설은 시설의 관리로서, 배수 처리 시설의 분뇨. 폐수 정화 탱크 등에 직접 미생물 군의 분말이나, 미생물 군이 섞인 액체 . 세제 등을 투입하고 있었습니다.



**\* Water Clean Vita α(비타알파)의 악취 억제 효과는?**

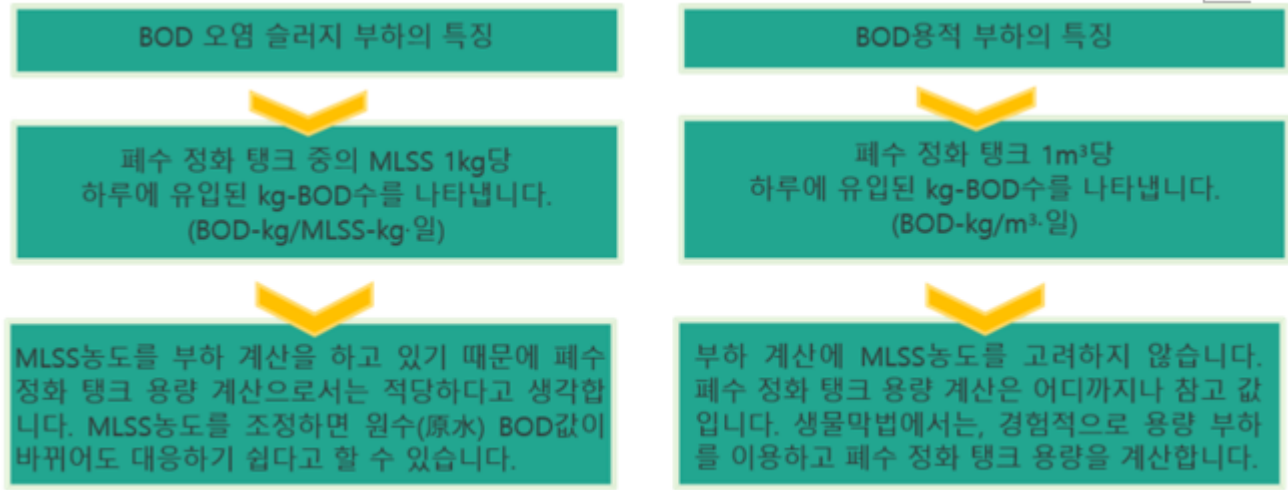
물 처리에 있어서 악취 대책도 필요 불가결합니다. 물 처리에 대한 "Water Clean Vita α"를 적정  
 . 적량을 사용하는 것으로, 악취를 제거합니다. 악취를 발생시키는 원인으로 절대 혐기성 미생물 군(메탄 세균이 유명)이 관여하여 황화물(硫化物)의 생성을 촉진한다는 것  
 입니다. 대상이 되는 수조 내의 서식 환경 개선의 균형을 맞춤으로써 악취 발생의 억제로 이어집니다.

< 악취를 발생시키는 것도 미생물군! 악취를 없애는 것도 미생물군! >

< 이 악취 관리의 재제로써 비타알파(Vita α)는 냄새를 100% 제거합니다.>

**\* 폐사 비타알파(Vita α)의 슬러지 부하와 용적 부하**

표준 활성 슬러지법에서 BOD 부하를 평가하는 데는 슬러지 부하와 용적 부하가 각각 있고, 폐수 정화 탱크의 크기를 계산할 수 있도록 정해진 수치에 의해 성립되고 있습니다. 그러나 현장은 그 수치에 맞추어 설계 시공 · 설계상의 운전 충실히 행하고  
 있습니다만, 때로는 오류를 발생시킵니다.



"비타알파를 사용할 경우 표준 활성 진슬러지 법의 촉매로서 미생물 군이 관여하므로 BOD-슬러지 부하계산을 추천합니다. 그러나 표준 활성 슬러지 법에서는 BOD-슬러지 부하를 0.2~0.4kg/(kg-MLSS-일)정도지만 "Water Clean Vita α"를 사용하는 경우 <BOD-진흙(슬러지) 부하를 0.3~0.6kg/(kg-MLSS-일)에 설정하는 것을 추천합니다! >

< Water Clean Vita 시스템의 특징 >



위 삼위일체의 시너지 효과로 슬러지량을 80~90% 삭감합니다.: 실험결과 90%이상 삭감

◎ 배수처리능력의 대폭 개선 . . . 미생물의 활성화의 대폭 향상에 의해 유기물의 분해 능력이 비약적으로 상승하고 수질이 개선되고 냄새도 그에 따라 개선됩니다: 탱크내에 담채 설치시 냄새 100% 제거, 슬러지 90%이상 삭감.

◎ 잉여 진흙(슬러지)의 대폭 삭감 . . . 미생물의 활성화로 유용 미생물 군의 유기물 소화 능력의 향상과 미생물 군들의 자기 소화작용의 촉진으로 슬러지가 대폭 삭감됩니다.: 90%이상 슬러지 삭감

◎ 처리시간 단축 . . . 처리 시간은 미생물의 활성화도에 따라 바뀝니다. Water Clean Vita 시스템에 의한 미생물은 또한 활성화되어 처리 효율(시간단축)이 매우 높아집니다. → 정화 능력 향상에 기여. 실험결과: 2~5 일내 색도변화 및 슬러지 감축율 증가.

◎ Carbon(탄소) . . . 폐기물(슬러지) 배출이 감소함으로써, 장외로 운반하는 폐기물이 감소합니다. 매립 및 소각 처리 물량이 대폭 감소하므로 메탄과 이산화 탄소 배출량도 감소합니다.

◎ 저 비용, 저 리스크, 높은 비용 효과 . . . 주성분은 비타민 군이라 현장에서의 사용도 안전 . 안심. 또한 적응성도 높고 대폭적인 배출 슬러지가 삭감이 됨으로써 그 처리비가 크게 절감되고, 또한 상기 삼위일체 제품을 현장 상황에 따라 낭비가 없도록 복합적으로 조합이 가능하기 때문에 비용 대비 효과가 매우 높은 시스템입니다.

◎ 간단 설치 . . . Water Clean Vita 시스템의 에어레이터는 일반 추가 설비 공사와 달리 공장 가동을 멈추지 않고 도입이 가능합니다. (물에 가라앉히는 것만으로 설치완료)

# 배수 처리 효과 · 슬러지 감량 각 시스템 비교

## < 바이오 제재(미생물 투입) >

1) 각 공장에서 배수되는 물질의 차이(물의 특성차이), 한 공장 내에서도 제조 과정에서 배수는 매일 다른 형태로 되는 경우가 많아 그 경우 활성슬러지 미생물 군은 각각 변화하므로, 어떤 상황에도 적합하다고는 말할 수 없으므로 모든 환경에 효과를 지속하기는 어렵다.

2) 상황에 따라 적합하지 않는 미생물인 경우 미생물들이 서로 이상 반응을 보이면서 기존 물 환경에 대한 악영향을 미치는 위험성도 있다. 또한 투입한 미생물 군이 전혀 활약하지 않고 사멸하는 경우도 많다.

## < Plant 추가 설비시 >

1) 이론상의 효과는 높은 것도 많다(실제 효과와는 다름)

2) 설비 투자 비용이 매우 높다.

3) 현재의 배수 처리 설비를 개량하고, 설비를 교체할 필요가 있고, 현재의 가동을 장시간 멈춰야 하므로 기존 정화 설비에 대해서는 현실적이지 않다.

4) 효과를 실증할 때까지 시간을 요하는 경우도 많다.

## < 일반 접촉재: 담채 >

1) 도입 시 간단한 방법의 것도 많다

2) 기존 생존하고 있는 미생물을 활성화하는 것에 따라서는 합당한 방법이긴 하나, 미생물 접촉재 단독으로 획기적인 효과에 대해서는 의문이다.

3) 대부분은 장기간의 운용으로 박리를 일으키고 접촉재 단독으로는 효과를 지속할 수 없는 경우가 많다.

중요==> < Water Clean Vita 시스템 장점 >

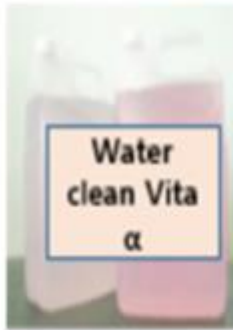
1) 폐사의 비타알파(Vita α)는 그 성분의 기본이 비타민류로 각 현장의 **기존의 미생물(미생물 미 투입)**을 활성화하는 방법이기 때문에 범용성이 높고 이치에 맞으며, 또 여분의 비타민 류는 배출되더라도 비타민제이기 때문에 환경에 영향이 없다.

2) 폐사의 시스템은 플랜트(신 설비)와 달리 거의 현재의 설비로 가동을 멈추지 않고 도입이 가능하고 테스트 단계에서도 단기간에 효과를 실증 가능하므로 고객 리스크도 거의 없다. (테스트 비용도 저렴)

3) 비타알파, 접촉재(담채), 특수 에어레이터 등 삼위일체의 복합 시스템은 각 현장에 맞춤형으로 조합이 만들어지기 때문에 낭비가 없고 이 삼위 일체의 효과는 각 단일체의 효과를 단순히 더한 것이 아니라 그 시너지 효과로 몇 곱절 큰 효과를 제공한다. 심지어 슬러지양을 80~90%까지 줄일수 있다.



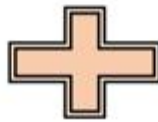
< Water Clean Vita 시스템 개요 >

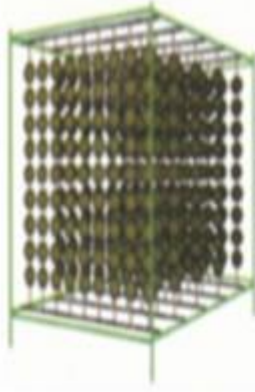


**Water clean vita α : 미생물 비타민제**  
**반응성이 좋은 현존 미생물에 높은 활성화를 실현함으로써** 최고수준의 수질정화, 진흙 감량을 구현합니다.  
주성분이 비타민과 비타민성(내용물에 바이오는 넣지 않습니다) 이므로 **안전성이 뛰어납니다.**  
● 배수 유입량에 대해 2~5ppm(단 몇 방울 투입)만으로도 타사 대비 큰 효과를 발휘합니다.



**특수 에어레이터**  
전혀 공기홀이 막히는 일 없이 관리 프리 구현!!저 저항으로 에어레이터의 부담을 경감하시고 전기 요금의 대폭 삭감이 가능!! 또 마이크로거품의 힘으로 산소 용해율이 크게 UP!!  
**Water Clean Vita Nest Ball (미생물 서식지)과의 상승효과**로 높은 차원의 수질정화, 진흙(슬러지)감량에 공헌  
● 현 사용 중인 에어레이터나 디퓨저 등 효과, 상각기간, 또는 진흙 감량과 전기세 절감 등 비용 대비 효과를 계산하여 설치 대수를 확정.





**특수 접촉재: Nest Ball(미생물 서식지)**

미생물에 "서식지"를 제공하고 **water clean vita** 투입에 따른 현존 미생물의 높은 활성화를 유도하고 물 환경을 안정적으로 유지시킵니다.

수질 정화를 효과적으로 진행시키고 진흙(슬러지)감량을 대폭 상승시킵니다. 폐수 혼입등에 의한

BOD,COD등의 급격한 수치 변동에 대응 가능하며 관리비 프리, 장기적 사용 가능합니다.

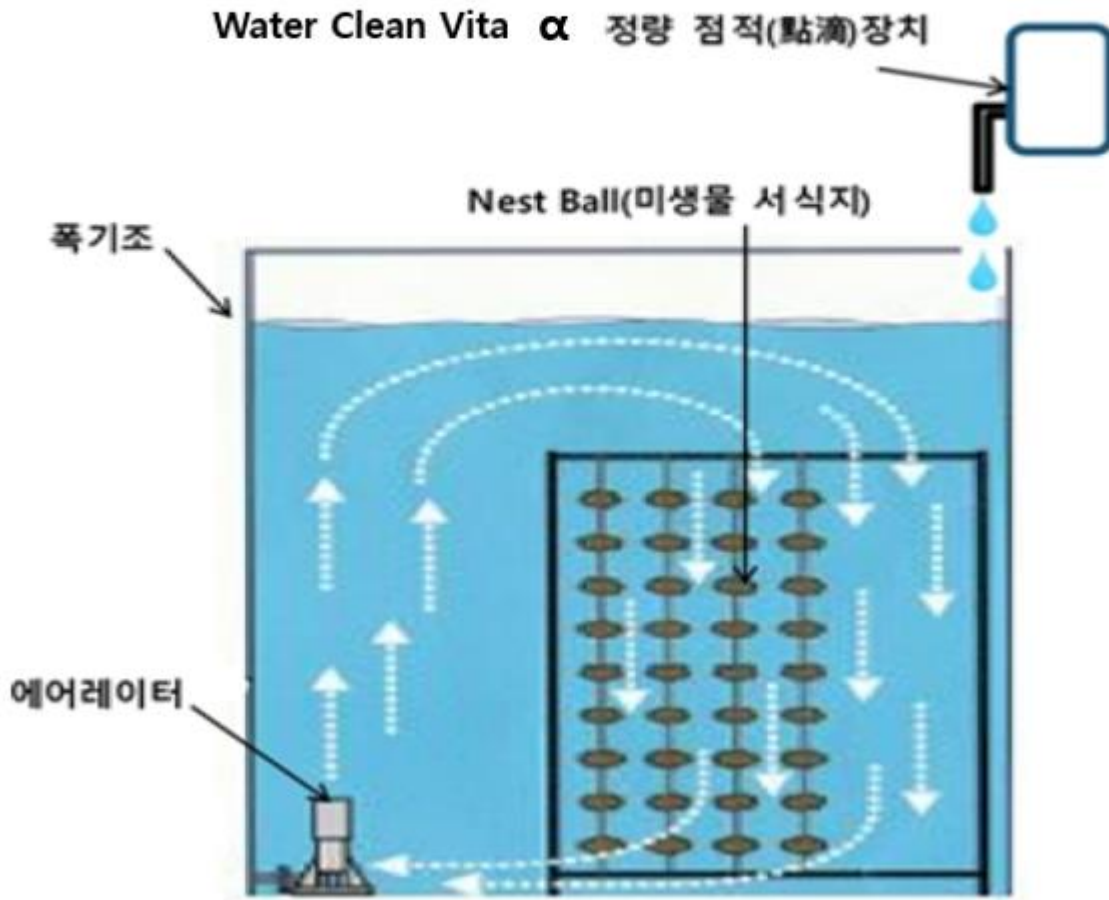
●안정성이 높고, 진흙 감량 또는 비용 대비 효과 등을 계산하고 도입 규모를 확정(규모 설계는 자유)

※방류 기준이나 잉여 슬러지 감량에 대해 과잉 공급량이 되지않게 낭비 없는 설계.



이 삼위 일체를 현장의 상황, 비용 면 등 전체를 고려하는 최선의 형태로 복합적으로 조립하고 제안합니다.삼위일체의 시너지 효과로 슬러지량을 80~90% 삭감합니다.

<Water Clean Vita 시스템 도입의 기본적 흐름>



도1. Water Clean Vita 시스템 도입 이미지

폐사의 비타알파는 수십년을 고민하신 여러분에게 답을 줍니다.

\*외부에서 장비를 이용하여 미생물을 키우지 않는다.

\*미생물을 원수나 폭기조에 투입하지 않는다.

\*분뇨, 폐수속에 있는 자체 미생물을 활성화 시킨다.

\*미생물이 슬러지를 다 먹는다. 슬러지량을 90%이상 줄인다.

\*미생물 활성화로 냄새를 100% 잡는다.

\*미생물을 투입하지 않으므로 기존 분뇨(폐수)속의 미생물과 투입 미생물이 싸우지 않는다.

\*미생물끼리 싸우지 않으니 죽는 미생물이 거의 없으므로 미생물사체가 슬러지화 않된다. 슬러지 감축에 도움이 된다.

\* 완전한 액비(분뇨처리의 경우)가 되면 방류시스템까지 만드는데 부담이 없다.

\* 앞단에서 슬러지를 다 없애주므로 뒷단(방류 시스템: 필터, RO,분리막, 증발)에서 부담이 없다.

\* 순수 생물학적으로 화학약품을 전혀 쓰지 않으므로 매우 친환경적이다.

\* 순수 생물학적 공법이지만 효과는 만점이다.(미생물 미 투입, 세계 최고의 생물학적 공법임을 자부 한다)

적용: 양돈분뇨처리, 폐수처리, 기름물처리, 음식물 잔수 처리,기타 오염수처리

투입량: 양돈 분뇨처리 100 톤/1 리터, 일반폐수: 100 톤당/500ml

--- 환경은 양심으로터 출발해야한다. 화학약품을 쓰지말고 미래 세대를 위해, 지구환경을 위해 **친환경적인 맑은 물**을 방류 하자---

## ● 네오에코젠

**저희 네오에코젠은 분뇨.폐수 정화용 미생물 활성화제(액제)를 판매하고 있습니다.**

전화..... 02-498-9152 Fax..... 02-499-9152

홈페이지..... [www.neoecogen.com](http://www.neoecogen.com)

이메일.....[neoecogen@neoecogen.com](mailto:neoecogen@neoecogen.com)