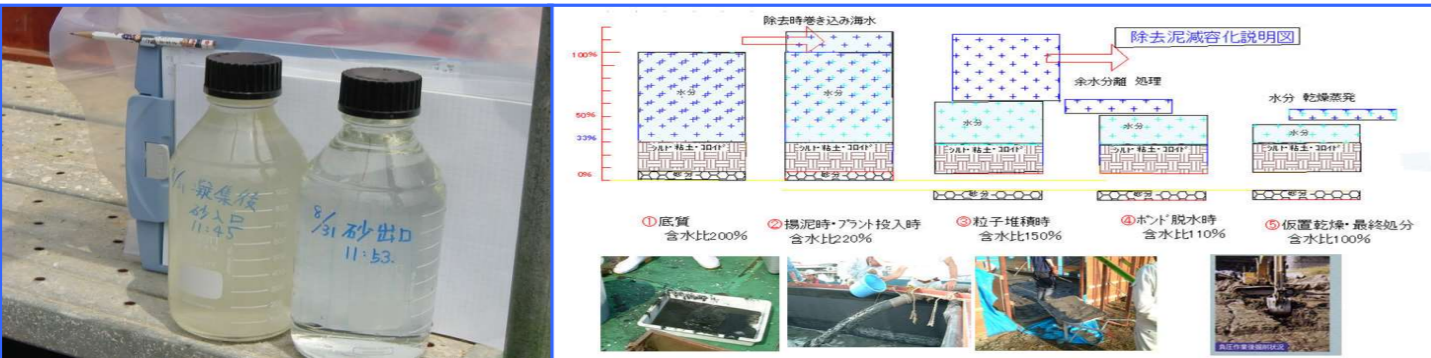
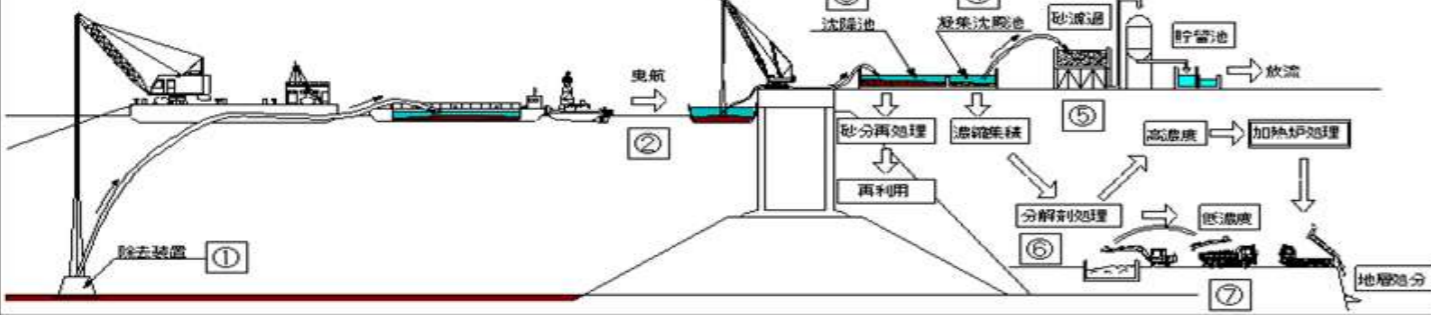


# Ưu điểm của phương pháp xử lý bùn dưới đáy biển

Phương pháp ① Phương pháp xử lý chất độc hại dưới đáy biển



- [Giảm chi phí] Trạm xử lý có thể tiến hành lắp đặt ở địa điểm bất kỳ!**  
Có thể giảm chi phí lắp đặt các cơ sở xử lý tùy vào bề rộng của bãi thi công trên đất liền và khả năng thi công.  
★ Nếu bãi trên đất liền là bãi đất trống và rộng rãi, thì lắp đặt một hồ chứa kết hợp trang thiết bị lọc trên bãi đó rồi tách bùn và nước biển. (Phương pháp ②)  
★ Nếu bãi trên đất liền là bãi đất trống và hẹp, thì lắp đặt trạm xử lý lọc trên bãi đó rồi tách bùn và nước biển. (Phương pháp ③)
- [Giảm thể tích đất bùn nạo vét] Đất bùn cần xử lý ít đi có thể làm giảm chi phí!**  
Bằng biện pháp giảm thể tích, các bãi xử lý rộng không còn cần thiết và cũng giúp giảm các chi phí tổng hợp.
- [Phương pháp xử lý đồng thời có hiệu quả] Xử lý đồng thời hormon môi trường (TBT), chất hữu cơ và điôxin độc hại!**  
Nếu trong trầm tích đáy biển và nước biển có chứa chất độc hại, thì nhanh chóng tách bùn và nước biển tại trạm xử lý đơn giản rồi xử lý đồng thời các chất sunfua và hormon môi trường, v.v... (Phương pháp ①)



[Hệ thống tái chế và nạo vét] Tái sử dụng nước biển đã loại bỏ cát và bùn cát thông qua quá trình xử lý trên đất liền để làm nước phun tiêm cho máy làm sạch đáy biển.

## Liên hệ

Hội nghiên cứu phát triển công nghệ cải thiện môi trường khu vực biển  
<http://umikanken.wix.com/home>  
 E-mail [konkame@mx2.tiki.ne.jp](mailto:konkame@mx2.tiki.ne.jp)

**Ohishi Construction Co.,Ltd**  
 4-52 Huis Ten Bosch-machi Sasebo City  
 Nagasaki 859-3243 japan  
 TEL +81-956-58-7733 FAX +81-956-58-7734  
<http://www.ohishi-net.co.jp>

2024.4.11



# Phương pháp máy làm sạch đáy biển (SMC) Submarine Cleaner

(Bằng sáng chế: Thiết bị loại bỏ trầm tích đáy biển kiểu hút lớp mỏng khép kín)

Thiết bị có thể loại bỏ 10 cm các chất hữu cơ hoặc bùn nổi tích tụ ở đáy biển mà không làm vẩn đục nước

Giải thưởng về Phát triển Công nghệ Cơ sở Hạ tầng Đất đai Lần thứ 13 Nhận giải xuất sắc (do Bộ trưởng Bộ Đất đai, Cơ sở Hạ tầng, Giao thông vận tải và Vận tải trao bằng khen)

# Phương pháp xử lý bùn bẩn dưới đáy biển

(Bằng sáng chế: Phương pháp xử lý chất độc hại trong bùn bẩn dưới đáy biển đã loại bỏ có chứa các hợp chất thiếc hữu cơ, và hệ thống xử lý loại bỏ bùn bẩn dưới đáy biển)  
 Chuỗi phương pháp thực hiện xử lý làm giảm tác hại • giảm khối lượng của các chất hữu cơ ở đáy biển, các hormon môi trường (TBT), v.v.

Giải thưởng về Phát triển Công nghệ Nền tảng trong Lĩnh vực thủy sản Lần thứ 1 Nhận giải xuất sắc!



Khảo sát sơ bộ ~ Loại bỏ trầm tích đáy biển: Xử lý ~ đến Khảo sát theo dõi đều OK!

Phát triển Nghiên cứu Chung giữa Doanh nghiệp - Trường Đại học - Chính phủ [Đề cử: Hiệp hội Kiến thiết Cảng cá Nhật Bản]

Đại học Kyushu, Đại học Nagasaki, Đại học Ehime và một số trường khác Hội nghiên cứu phát triển công nghệ cải thiện môi trường khu vực biển

# Ưu điểm của phương pháp máy làm sạch đáy biển (SMC)

- [Nạo vét lớp mỏng 10 cm]** Có thể nạo vét với độ mỏng là 10 cm ~ 15 cm!  
Có thể loại bỏ đất bùn ở đáy biển và các chất hữu cơ hoặc bùn nổi đã tích tụ ở đáy biển với độ dày cần thiết là 10 cm.
- [Ngăn ngừa khuếch tán thứ cấp]** Nạo vét lớp mỏng mà không làm vẩn đục ngay cả ở gần nơi nuôi trồng thủy sản!  
Không giống các phương pháp xúc hiện nay, vì là kiểu khép kín nên không phải lo lắng về sự khuếch tán thứ cấp các chất độc hại và cũng không cần trả chi phí xử lý ô nhiễm.
- [Tỷ lệ ngậm bùn cao]** Có thể xúc trầm tích đáy biển hiệu quả hơn!  
Xúc bùn màng ở đáy biển (bùn cát) cùng lúc với nước biển thì tỷ lệ ngậm bùn là 60% (lượng bùn ướt)
- [Giảm thể tích đất bùn nạo vét]** Đất bùn cần xử lý ít đi!  
Vi lượng đất nạo vét ít đi nên các bãi xử lý rộng không còn cần thiết và cũng giúp giảm các chi phí tổng hợp.

## ★ Đặc trưng của phương pháp máy làm sạch đáy biển (SMC)



- [Ứng phó với đất xốp mềm]** Không lún xuống!  
Bằng cách điều chỉnh bình chứa đá balat đã gắn trên thân máy làm sạch, có thể tiến hành thi công mà không làm lún ngay cả ở chỗ đất xốp mềm.
- [Thi công nhanh chóng]** Thi công liên tục và trơn êm!  
Treo thả khung treo bằng tàu cần cầu để di chuyển trơn êm thân máy làm sạch, tạo điều kiện thi công liên tục.
- [Hiệu quả canh tác]** Có hiệu quả khi canh tác trầm tích đáy biển!  
Vi tiến hành phun tiêm phân lực đối với lớp trầm tích ở dưới đáy biển, nên việc canh tác trầm tích đáy biển sẽ có hiệu quả.
- [Phương pháp thân thiện với môi trường]** Không tạo ra vùng lồi ở đáy biển!  
Vi là cách thi công liên tục loại bỏ dần từng lớp mỏng, nên sẽ không tạo ra vùng lồi dễ gây ra thiếu oxy dưới đáy biển.

## ★ Thông số kỹ thuật và Khả năng thi công

Tên	Quy cách và Kích thước	Diện tích thi công tiêu chuẩn	Độ sâu mực nước có thể thi công
1. Máy làm sạch cỡ lớn	Đường kính 4,500 mm	3,000 m <sup>2</sup> /ngày	2,0 m ~ 100 m
2. Máy làm sạch cỡ thường xuyên	Đường kính 3,500 mm	2,000 m <sup>2</sup> /ngày	2,0 m ~ 100 m
3. Máy làm sạch cỡ trung	Đường kính 2,500 mm	100 m <sup>3</sup> /ngày	0.5 m ~ 100 m
4. Máy làm sạch cỡ nhỏ	Đường kính 1,350 mm	20 m <sup>3</sup> /ngày	0.2 m ~ 20 m

## ★ Ví dụ ứng dụng

- Loại bỏ các chất lưu hoá tích tụ ở dưới địa điểm nuôi trồng thủy sản của cảng cá.
- Loại bỏ các chất hữu cơ tích tụ ở cảng cá, canh tác và phục hồi ngư trường.
- Loại bỏ các chất có hại tích tụ ở cảng.v.v...
- Loại bỏ các bào xác (tế bào ở trạng thái tiềm sinh) ở phiêu sinh vật là nguyên nhân gây ra thủy triều đỏ.



# Thành tích thực tế và các loại phương pháp máy làm sạch đáy biển (SMC)



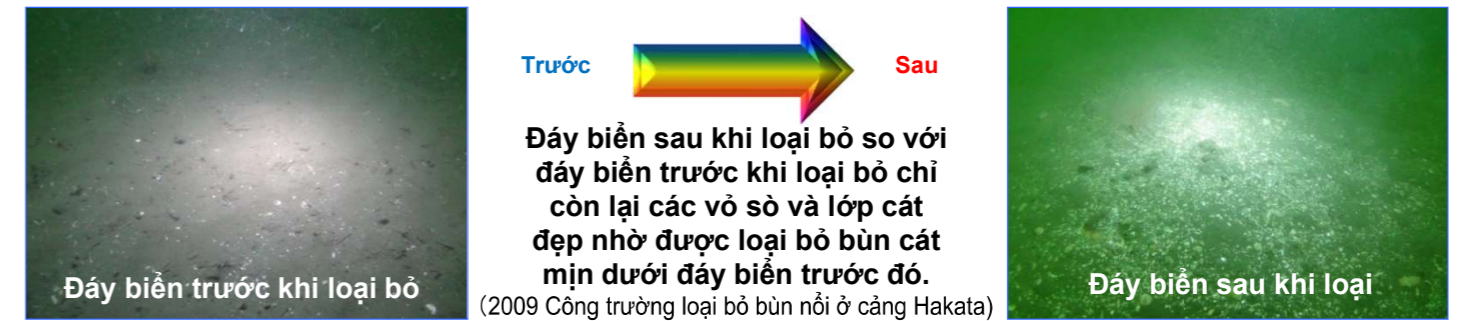
## ★ Thành tích thực tế về thi công Năm 2003 ~ Năm 2008 Thí nghiệm kiểm chứng tại vịnh Tachibana tỉnh Nagasaki, vịnh Omura và cảng Hakata

- 2009 Dự án phục hồi ngư trường vịnh Imari và khu vực biển xung quanh vịnh Imari (Dự án tài trợ phục hồi ngành công nghiệp xây dựng và nguyên trạng của địa phương của Bộ Đất đai, Cơ sở Hạ tầng, Giao thông Vận tải và Du lịch)
- 2009 Công trường loại bỏ bùn nổi ở cảng Hakata (Theo đặt hàng của Văn phòng Phát triển Cảng và Sân bay Hakata, Cục Phát triển Khu vực Kyushu, Bộ Đất đai, Cơ sở Hạ tầng, Giao thông Vận tải và Du lịch)
- 2011 Công trường thực chứng đối sách chống thủy triều đỏ và cải thiện trầm tích đáy biển (Theo đặt hàng của Tỉnh Kagoshima) Loại bỏ 82% bào xác của các phiêu sinh vật!
- 2012 Thí nghiệm kiểm chứng hệ thống loại bỏ bùn trầm tích bị nhiễm Cezir (Thí nghiệm kiểm chứng) Loại bỏ 88% Cezir ở đáy nước!
- 2013 Công trường phòng chống thảm họa thiên nhiên ở cảng Komoda (Công tác nạo vét) (Theo đặt hàng của Cục Tái thiết Đảo Tsushima, Tỉnh Nagasaki) Máy làm sạch cỡ trung
- 2013 Công trường tu bổ đường bộ tuyến Oseto - Seihai trong hệ thống đường bộ huyết mạch của địa phương (Công tác nạo vét) (Theo đặt hàng của Cục Tái thiết Kenhoku, Tỉnh Nagasaki) Máy làm sạch cỡ trung
- 2014 Công trường phòng chống thảm họa thiên nhiên ven biển Cảng Tamanora (Theo đặt hàng của Cục Tái thiết Goto, Tỉnh Nagasaki) Máy làm sạch cỡ trung
- 2021 Công tác khắc phục thảm họa tại cảng Yatsushiro (Giai đoạn thứ ba) (Được đặt hàng bởi Văn phòng Phát triển Cảng và Sân bay Kumamoto, Cục Phát triển Khu vực Kyushu, Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông) Máy làm sạch cỡ



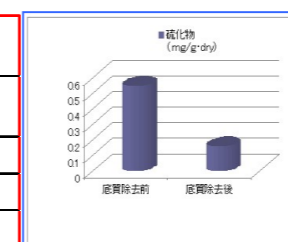
# Hiệu quả loại bỏ trầm tích đáy biển nhờ phương pháp máy làm sạch đáy biển (SMC)

- ★ Có thể loại bỏ các bào xác (tế bào ở trạng thái tiềm sinh) ở Chattonella (phiêu sinh vật) là nguyên nhân gây ra thủy triều đỏ! (Tỉnh Kagoshima năm 2011)
- ★ Có thể loại bỏ 88% Cezir tích tụ trên lớp mặt của đáy nước của hồ chứa mà không bị vẩn đục nước! (Tỉnh Fukushima năm 2012)



## ★ So với đáy biển trước khi loại bỏ thì khối lượng sunfua ở đáy biển sau khi loại bỏ đã giảm bớt đi.

H · n g m · c	Tr · c k h i b · i b · t r · m t i c đ á y b i n	Sau k h i b · i b · t r · m t i c đ á y b i n	T · l · g i m
T · l · n g · m · n · c (%)	210	131	38%
Sunfua (m g / k g , k h o)	0,548	0,155	72%
T · N (m g / k g , k h o)	2850	1760	38%
T · P (m g / k g , k h o)	730	580	21%



## ★ thủy triều đỏ sinh vật phù du u nang Gỡ bỏ

vùng đất	khu vực loại bỏ	Số lần xóa	Tỷ lệ loại trừ
W khu vực	23,000 m <sup>2</sup>	1,089trăm triệu	85%
I khu vực	22,000 m <sup>2</sup>	1,256trăm triệu	80%
tổng cộng	45,000 m <sup>2</sup>	2,345trăm triệu	82%