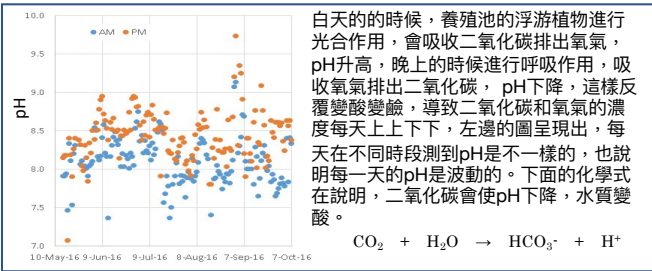
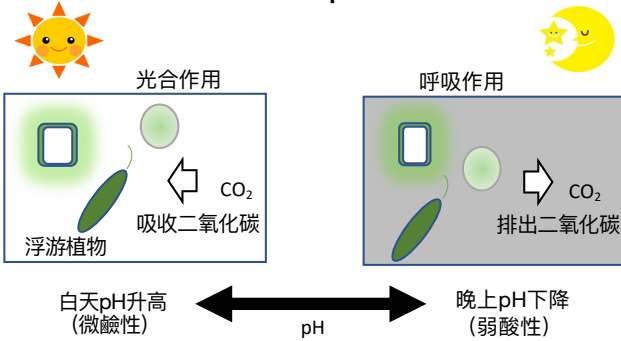


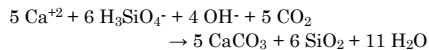
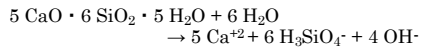
# 小野田矽酸鈣5個作用

## 1. 調節pH

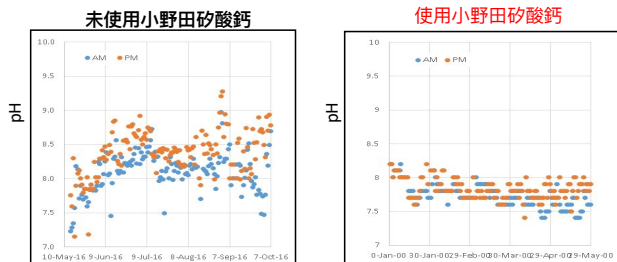


在養殖池裏，二氧化碳濃度的波動，會引起pH的波動，這樣的波動，魚蝦文蛤會倍感壓力，為了生存會消耗更多的能量，來對抗這樣堅固的環境，這些因果關係，導致成長和存活率下降。微鹼性的小野田矽酸鈣，會立即提供鹼性離子，中和酸性離子，避免pH下降水質變酸。

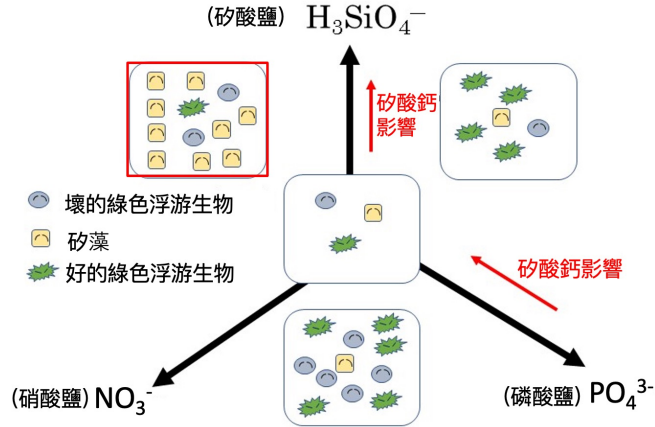
下面的式子在說明，小野田矽酸鈣在養殖池抑制pH下降。



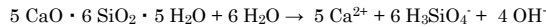
養殖池pH波動取決於水中生物和魚蝦文蛤的密度，小野田矽酸鈣可以避免pH的波動，根據pH的變化，適度的釋放鹼性離子，調節和控制養殖池的pH在微鹼性環境。左邊的是未使用小野田矽酸鈣，一天不同時間pH測量，共測了6天，顯現出每天pH的波動，右邊使用小野田矽酸鈣，pH的一貫性，穩定的在微鹼的環境。



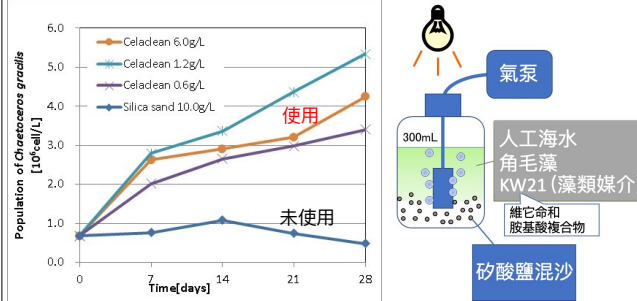
## 2. 促進有益浮游生物的比例



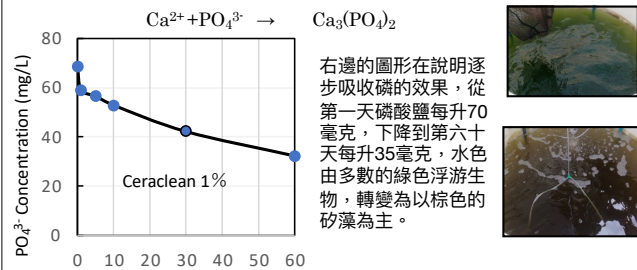
**增加矽藻**  
在於養殖池裏，有些浮游植物是有毒的，有些可以幫助魚蝦文蛤成長，養殖池中二氧化碳，氮，磷和矽的濃度，影響不同的浮游生物的繁殖方式。小野田矽酸鈣在水中會釋放出矽酸鹽，促進矽藻成長。成為對魚蝦文蛤有營養價值的食物。上面的圖是在說明，增加矽酸鹽和硝酸鹽，增加矽藻，增加硝酸鹽和磷酸鹽，增加壞的浮游生物，例如藍綠藻，紅色箭頭表示，使用小野田矽酸鈣，矽酸鹽濃度會上升，磷酸鹽濃度會下降，矽藻繁殖會增加。



這個實驗說明小野田矽酸鈣促進矽藻在水中成長



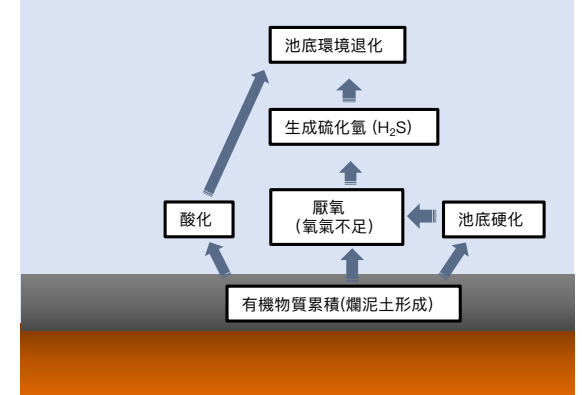
下圖說明，隨著磷濃度的增加，壞的浮游生物，(例如藍綠藻)也會增加，小野田矽酸鈣能夠移除水中的磷，減少有毒水中生物的比例。



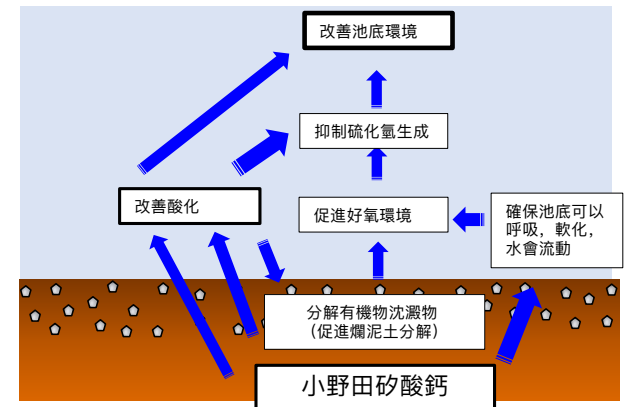
## 3. 減少沈澱物

pH	導電度 (mS/S)	假比重 (g/mL)	特別表面積 (m <sup>2</sup> /g)	孔隙率 (%)
10	2.3	0.5	50	65

魚蝦文蛤排泄物和剩餘的飼料，會沈澱覆蓋池底形成爛泥土，而且會把池底原有的微小孔隙填滿，減少溶氧，通常這些沈澱物對魚蝦文蛤是有毒性的，這些有機分子在厭氧的環境會發酵，散發出有毒氣體，像是硫化氫。



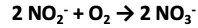
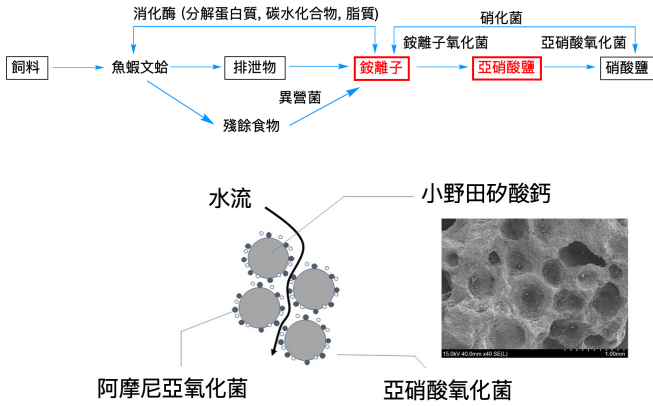
小野田矽酸鈣是多孔物質，當投入養殖池會攜帶氧氣沉入池底，增加微小的孔隙和溶氧，矽酸鈣和矽酸鈣堆疊在一起，同時增加孔隙率，然後控制沈澱物的pH從中性到弱鹼性，促進好氧發酵，因此減少沈澱物，避免硫化氫的產生。



# 小野田矽酸鈣5個作用

## 4. 減少阿摩尼亞和亞硝酸鹽

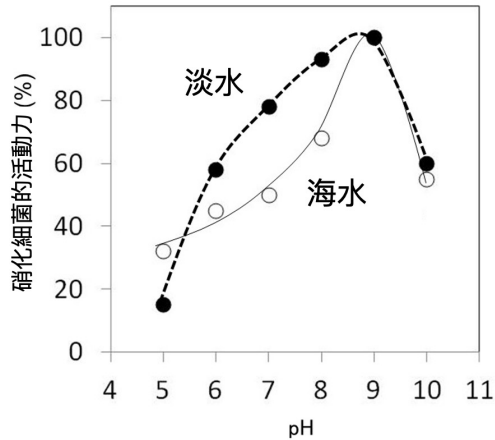
魚蝦文蛤排泄物和殘餘的食物經由細菌分解產生阿摩尼亞，然後硝化菌氧化阿摩尼亞氧化產生亞硝酸鹽，再進一步氧化成為硝酸鹽，硝酸鹽對於魚蝦文蛤沒有毒性，容易被水中植物吸收，但是阿摩尼亞和亞硝酸鹽是有毒性的，所以需要快速的氧化成為硝酸鹽，然而硝化細菌繁殖速度緩慢，以致於沒有足夠的數量，分解從排泄物和殘餘食物所產生大量的亞硝酸鹽。



多孔的小野田矽酸鈣有助於這些細菌高度的繁殖

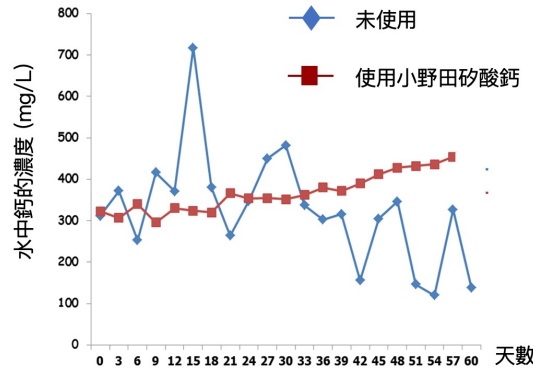
下圖在說明，硝化細菌的活動力根據pH的變化，微鹼性環境有最好活動力，小野田矽酸鈣微鹼性特性能夠活化硝化菌，因為硝化菌在微鹼的環境有最大的活動力。

因此小野田矽酸鈣可以有效的減少在養殖池裏的阿摩尼亞和亞硝酸鹽。



## 5. 蝦殼，文蛤殼，魚骨的高度生長

蝦殼含有40%碳酸鈣，30%幾丁質也就是多醣體，30%蛋白質，文蛤殼大約含96%碳酸鈣，其餘的是蛋白質組成，魚骨也含有大約25%的鈣，蝦和文蛤吸收水中的鈣和二氧化碳，形成不溶於水含有碳酸鈣的殼，小野田矽酸鈣微鹼特性，很容易在水中釋放出鈣，供給魚蝦文蛤使用，例如蝦子在脫殼後，因為環境和疾病的影響，通常處在危險的狀態，然而小野田矽酸鈣可以補充鈣，結合水中的二氧化碳，促進碳酸鈣形成，也就是形成蝦殼，幫助蝦子快速脫離危險期，文蛤吸收鈣和二氧化碳，快速的形成碳酸鈣，促進文蛤殼成長。



上面的圖是以蝦池做實驗，測試鈣的濃度從零天到60天，使用小野田矽酸鈣以紅色的點和線表示，水中的鈣從零天到60天，都維持一定的濃度，這表示水中有穩定足夠的鈣濃度，讓蝦子可以攝取足夠的鈣，幫助蝦子生長出硬的蝦殼和成長。這個實驗所使用的蝦平均在2-3公克，使用玻璃纖維水槽，加入350升20 ppt 稀釋海水，蝦子的密度32隻蝦每平方公尺，蝦子飼料有38%蛋白質，佔6%蝦子的重量，每天餵食三次(早上7點，下午3點，晚上11點)，持續60天。

對照組：未使用小野田矽酸鈣以藍色的點和線表示，從上面的圖可以看出鈣濃度逐漸下降，這說明了蝦子消耗水中的鈣，來形成蝦殼，換句話說，使用小野田矽酸鈣，水中的鈣濃度不會降低，這說明了水中有足夠的鈣，供應蝦殼的成長。

## 小野田矽酸鈣標準用法

### 1. 用量

在放入蝦苗之前，散布20 ppm小野田矽酸鈣到養殖池，為了準備合適的養殖池環境。

在放入蝦苗後，每隔7-10天，使用量依照蝦子的密度，如下：

< 25隻每平方公尺	5 ppm
25-50隻每平方公尺	10 ppm
50-100 隻每平方公尺	20 ppm
> 100 隻每平方公尺	30 ppm

用法：均勻分布在養殖池裡面

假如食慾不佳，阿摩尼亞和亞硝酸鹽濃度過高，建議追加20 PPM。

\*1 ppm = 1 公克每平方公尺



製造: 太平洋水泥株式會社

販賣: 優越實業有限公司

住址: 高雄市三民區建國二路34號8F

電話: 07-236-4135

E-mail: [glory.gp@msa.hinet.net](mailto:glory.gp@msa.hinet.net)

網站: <http://www.gloryprosperity.com>

## 應用例: 每平方公尺一百隻蝦 (100 pics/m<sup>2</sup>)

應用例 (每平方公尺一百隻蝦)

1. 曬池 10-15 天
2. 散布消石灰
3. 散布小野田矽酸鈣
4. 注水優水素消毒(2天)
5. 散布克污靈1006 (2天)
6. 放入蝦苗

### 小野田矽酸鈣

每隔10天

20 PPM

每隔10天

20 PPM

每隔7天

20 PPM

每隔7天

20 PPM

第一個月

第二個月

第三個月

第四個月



小野田矽酸鈣

肥料



水質浄化材料

養殖



閉鎖性海域における水環境改善技術分野  
実証番号 090-1701

第三者機関が実証した  
性能を公開しています

実証年度  
H29

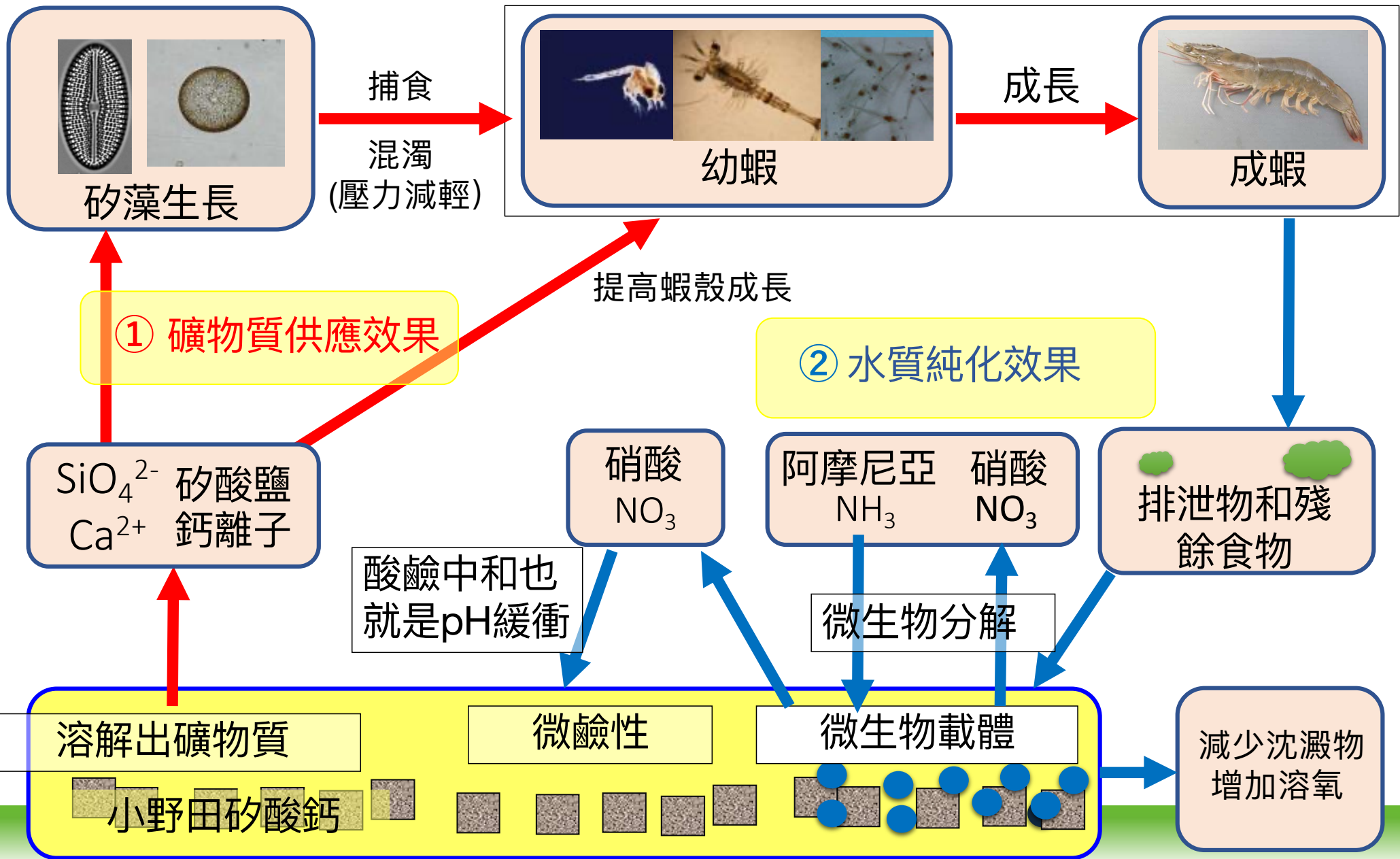
[www.env.go.jp/policy/etv](http://www.env.go.jp/policy/etv)

## 環境省ETVマークを取得

太平洋セメント株式会社は、環境省が推進している環境技術実証事業の閉鎖性海域における水環境改善技術分野において「セラクリーンによる環境改善技術」を申請し、実証試験を経て2018年5月14日に同省より、干潟の環境改善技術としてETVマーク(実証番号090-1701)を取得しました。



# 小野田矽酸鈣作用機制



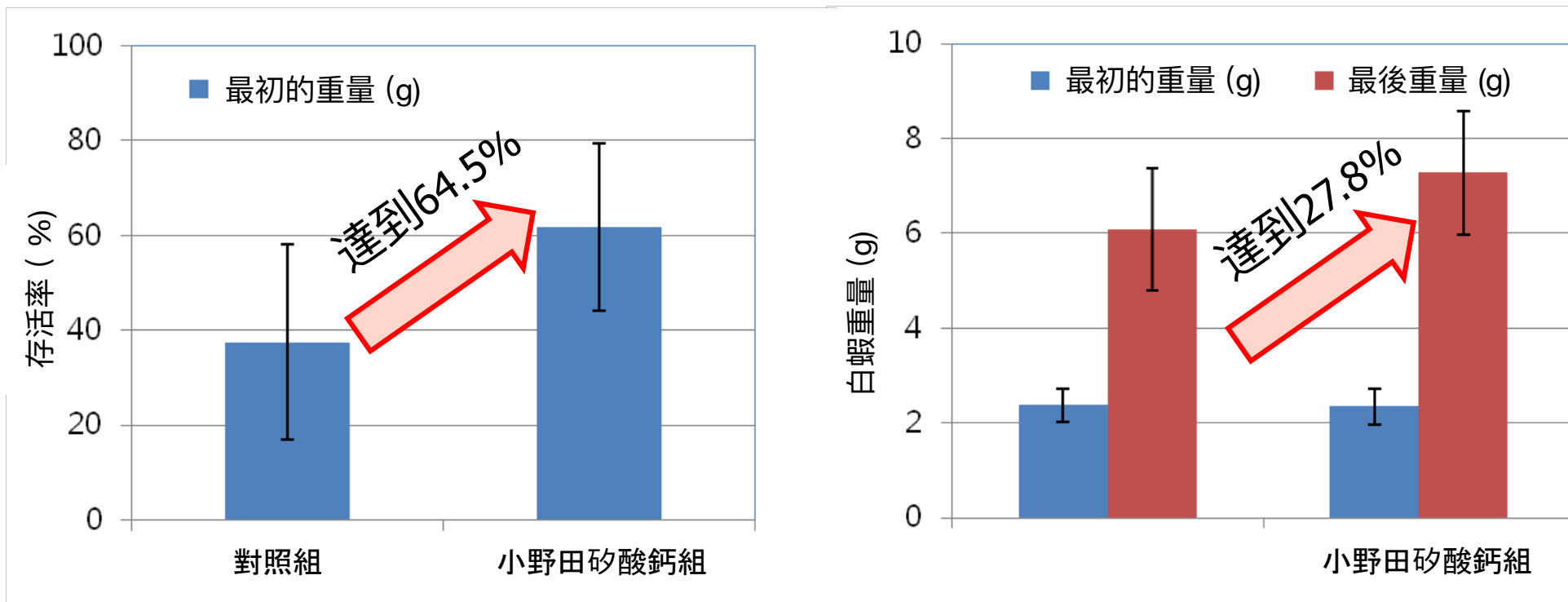
## ✓ 小野田矽酸鈣對於白蝦的應用

- 種類: 白蝦
- 養蝦槽: 350 公升和20隻白蝦
- 試驗方法:
  - ◆ 對照組 (沒有小野田矽酸鈣)
  - ◆ 小野田矽酸鈣組 (每7天使用60 ppm)

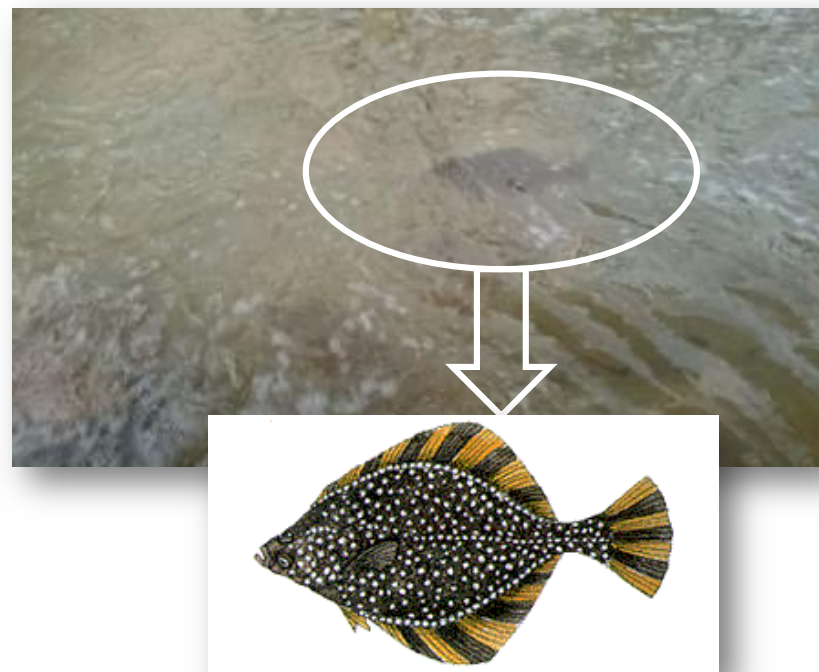


研究調查: 水質，微生物羣，白蝦成長的表現

## 小野田矽酸鈣對於白蝦存活率和成長的效果(60天)



- 比較對照組和小野田矽酸鈣組
  - 存活率：達到64.5%
  - 白蝦成長率：達到27.8%



- 地點: 日本鹿兒島縣
- 種類: 日本比目魚
- 魚池大小: 800 m<sup>2</sup>
- 使用方式: 在養殖之前，翻土混合400 kg小野田矽酸鈣





	天數	pH	ORP (mV)
對照組	157	7.87	-169
小野田矽酸鈣	<b>173</b>	<b>8.43</b>	<b>-32</b>

即使在173天後， pH還是維持在微鹼環境 (pH = 8.43) ORP接近零，證明小野田矽酸鈣改善池地沈澱物的環境，(附註: ORP值越負，表示池底溶氧越低，硫化氫毒性越高...等。