

Case

15

大規模の養殖場や池の水を浄化する  
ナノバブル水発生装置の開発

ナノバブル水発生装置で製造された水は、洗浄力や浄化作用が高いことが実証できた。このような「水」は、環境分野をはじめとして、農業、水産業、工業、食品製造業等、幅広い分野への応用が期待されている。

事業者名：株式会社リスニ 事業年度：29年度

事業テーマ：養殖業に向けた連続的に大量のナノバブル水が製造できる装置の開発

## 企業概要



これまで培った空気環境改善技術とCO2削減の技術を活かし、脱臭・消臭・除菌で快適な無臭環境づくりを実現させる事を使命として2007年に会社を設立。技術力の高さに定評があり、JR東日本等との共同プロジェクトの実績が豊富である。

株式会社リスニ

代表取締役 小笠原 利江

2007年9月

〒243-0033  
厚木市温水  
1950

2人

10万円

046-297-0225

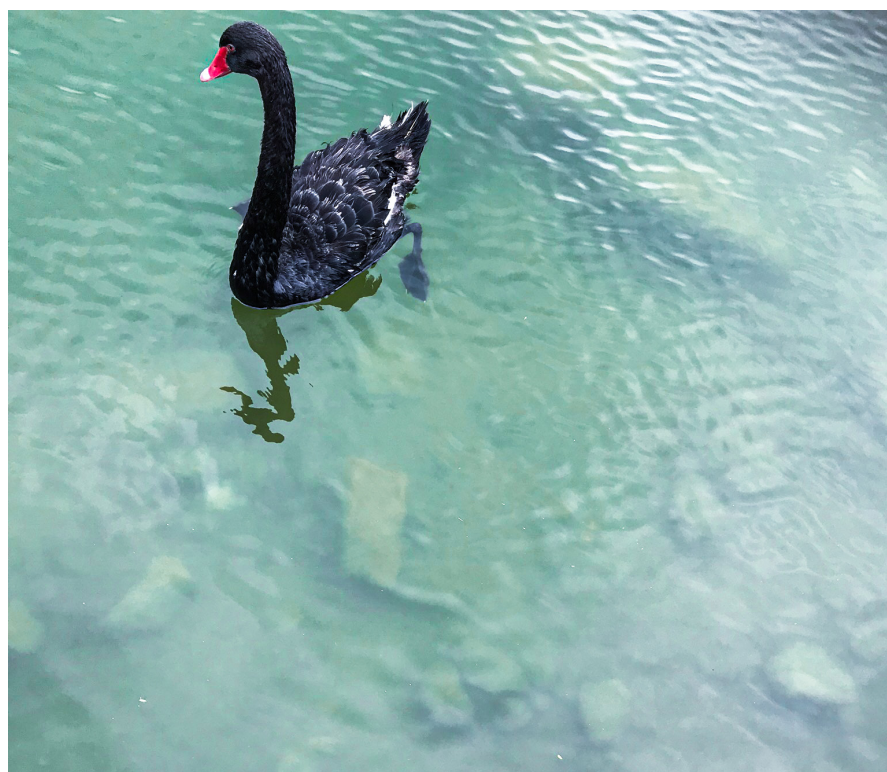
電気機械器具製造業



WEBサイトへ

## 取材の現場から

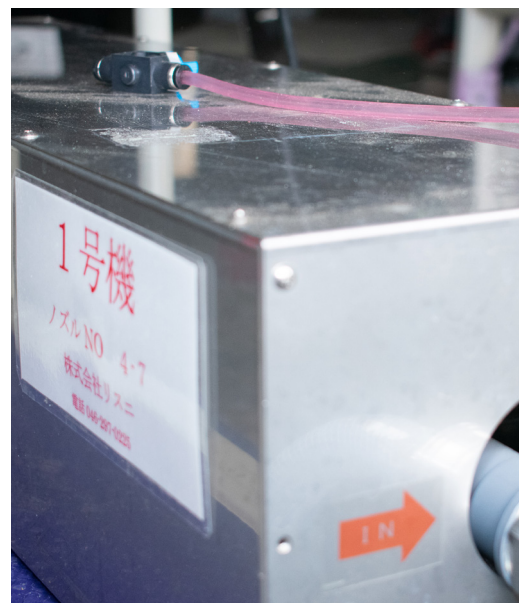
実証実験で効果を確認できた。ナノバブル水発生機への期待はとても高い。「小型のノズルを通して水にナノバブルだけを発生させる技術は他にはない」と武居技術部長。量産化では商工会議所工業部会の企業と連携して製造体制を構築する。販売台数増への対応も万端である。



▲水質が改善され透明度が高まった池（沖縄こどもの国）



▲ナノバブル水の効果を語る  
代表取締役の小笠原 利江氏



▲シンプルな構造に技術が集約

## 発揮

沖縄県の(株)屋部土建、環境対策室の方に関心を持っていただいたことをきっかけに沖縄県内での実証実験に至りました。その一つが、沖縄こどもの国の7万トンもある池です。当時、この池は濁っていて臭いがある箇所の水底付近の酸素濃度は3・8でした。そこで試作機を2基設置し、水中にナノバブル水を発生させ、酸素を必要とする好気性のバクテリアを活性化させて水を浄化する実験を行いました。2ヶ月間使用した結果、酸素濃度は8.2に上昇し、池の濁りが減り池の底も見え始め、悪臭もなくなりました。このほか、那覇市の識名園内の池でも黒髭ゴケが大量に発生し景観を損ねている問題がありました。1ヶ月半の実験で黒髭ゴケの除去を確認でき、その後正式に導入されました。

当社は少人数で営業までなかなか人員を回せません。営業ではこのような実験結果等を公表します。すると、販売代理店を希望される会社が増えました。営業面で連携ができそうです。水がキレイであることは、結果的に地球をキレイにします。いつかは海に活用したいです。



▲水中のナノバブルは目に見えない気泡

## 事業計画のきっかけ

・当社はJR東日本との事業で駅トイレの尿石除去のための小型ナノバブル発生機製造の実績を有していた。補助金を活用して、養殖業向けに大型化したナノバブル水製造機の開発に着手した。  
・ナノバブル水はバクテリアや魚やエビ等が酸素を効率よく取り入れやすい水となり、養殖に必要な成長促進、水質浄化作用があり、共食いのない過密養殖が実現している。市販の装置では、ナノバブル発生量が少なく、白く見えるマイクロバブルが発生すること、導入コストの課題等から養殖への活用は広がっていなかった。

## 補助事業の概要

・これまでの実績の約10倍に相当する600トン程度の養殖場や池に対応できる装置の開発を目標とした。  
・既存製品である小型機のナノバブル発生量は6L/分だったところ、家庭用電源AC100Vを使用し、大量発生機を開発。ナノバブル発生量60L/分を実現した。

## 事業化状況

・実証実験を経て那覇市の識名園（世界遺産）等で導入されている。池の濁った水を浄化し、黒ひげ苔の除去もできている。  
・海外では、ベトナムでエビ養殖の実証実験で効果が出ており、本格的な導入が期待されている。

## 試作機は順調に完成

補助事業は約2ヶ月半と短い期間でしたが、概ね順調に開発は進みました。もともとJR東日本社との事業で小型ナノバブル水発生機を開発していましたので、技術的な課題はクリアできていました。当社の装置の特徴は、空気を入れなくても、水中の溶存空気からナノサイズの以下の泡が生成できるノズルの構造にあります。もともとの水に酸素が不足している場合は、ナノバブル発生量が制限されるので、空気や酸素等を注入する機構も備えています。試作機はナノバブルの発生量を新潟県工業技術総合研究所で測定し、肉眼では見えない数百ナノメートル以下の気泡数は1ccあたり十数億個でしたが、グラフから測定限界を超えていることが読み取れ、ナノ未満の気泡も発生していることが想定できます。

以前の実験で塩ビ管から絶対に剥がれないと言われている固着した尿石が約100時間の通水で外れたことから、水道水と比べて浸透力がとても高いことが確認できています。

## 沖縄県で実証実験、効果を