

# 農業用ファインバブル発生ノズル スカッシュ

## 取扱説明書



この度は、ファインバブル発生ノズルをお買い上げ  
いただき、誠にありがとうございます。  
ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、  
正しくお使い下さいますようお願い申し上げます。

第2版：2024年9月発行



株式会社 MRT [www.mrt-sensor.com](http://www.mrt-sensor.com)  
〒581-0092 大阪府八尾市老原 2-119  
TEL: 072-992-5452 FAX: 072-992-5542

## ● 目次

◆ご使用前に必ずお読みください	3 ページ
◆安全に使うために必ずお読みください	4 ページ
●基本装置・部品と必要設備について	
●ノズルの設置について	5 ページ
●ノズルの操作・運転	
●故障かな？と思ったら	6 ページ

### ◆ 保証について

保証期間・・・製品の保証は納入後1ヶ年といたします。

保証範囲・・・上記保証期間に当社の責による故障が生じた場合は、その商品の故障部分の交換、または修理を当社側の責任において行います。

なお、保証とは納入品単体の保証を意味します。交換のための費用等や納入品の故障により誘発される損害についてはご容赦いただきます。

また、当社では出張業務ができませんので、問題品をご返送いただき修理または交換して発送するまでの範囲とさせていただきます。

ただし、下記に該当する場合は保証範囲から除外させていただきます。

保証範囲の対象外

- I. お客様による移動輸送時の落下、衝撃等、お客様の取扱が適正でないために生じた故障・損害の場合
- II. お客様による使用上の誤り、あるいは修理・改造による故障および損傷
- III. 天災、災害などによる場合
- IV. 異常電圧・ノイズなどの外部要因に起因する故障および損傷(当社外の原因による場合)
- V. 合議なく当社の責による(故障)と判定された場合

## ◆ご使用前に必ずお読みください

### ●用途について

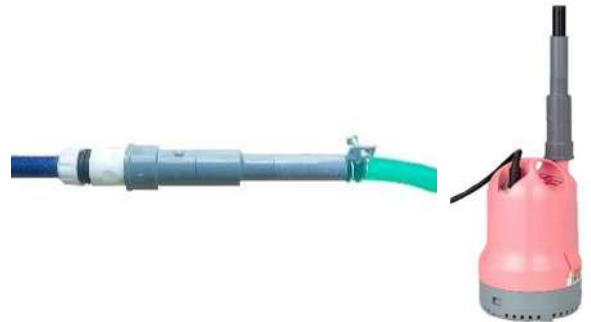
本製品は水道水・井戸水など、農業用水(清水)用です。  
水圧0.2MPaから1.0MPaの範囲で、ファインバブルを発生させます。  
※ 家庭用蛇口の水圧が、一般的に0.2MPaです。

### ●効果について

スカッシュを使用すると、作物の糖度が上がり、正型果の収穫量が増えます。**【特許 7540677号】**

### ●形状について

水中ポンプに直接取り付けられる形状になっています。  
ホースに取り付けて使用する場合は、コネクターや  
ホースバンドなどを使って配管してください。

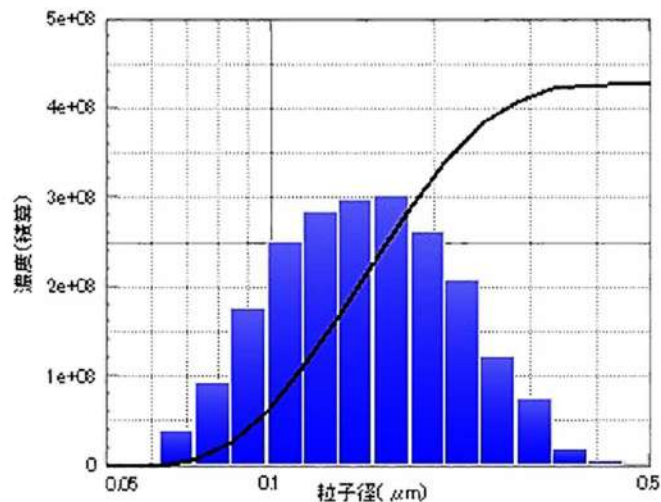


### ●種類について

ノズルの取り付け口径は、20A(G3/4")メスねじです。  
ポンプの口径が1"以上の場合は、市販の異径ソケットを使って接続してください。

### ●ノズルの性能

ワンパスで、12L/分(蛇口90度)で約3億個/mLのファインバブルが発生します。  
水槽に貯めて循環させた場合、5分間で約4.3億個・20分間で約6億個になります。  
※ ファインバブル(平均径0.15 $\mu$ m)は細かすぎて目視できません。白い水泡も出ません。



〈生成条件〉 水道水、水温 14°C、流量 12L/分

〈測定日〉 2024年4月2日

〈測定機関〉 新潟県工業技術総合研究所



〈測定機材〉 島津製作所製ファインバブル径測定システム SALD-7500X10



# ◆ 安全に使うために必ずお読みください

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。  
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

## 1. 安全上の用語と意味

 <b>警告</b>	人が損害を負う危険性及び物的損害の発生が予測されることを表します。
 <b>注意</b>	人が障害を負う危険性及び物的損害のみの発生が予測されることを表します。

## 2. 取扱上の注意事項

### 警告

屋内または屋根のある屋外で、直射日光や雨水がポンプの電源プラグにかからないところへ設置してください。  
ポンプが漏電した場合に、火災または感電事故が起こります。

### 注意

- ・ 流入側と流出側を正しく接続してください。逆接続にするとバブルが発生しません。
- ・ 1.0MPa以上の水圧では、破損する可能性があるので使用しないでください。
- ・ 0.2MPa以下の水圧では、バブルが発生しません。
- ・ 水中の溶存酸素濃度が低いと、バブルが発生しない場合があります。井戸水・地下水はご注意ください。
- ・ 使用する水の中に異物やゴミが混入していると目詰まりし、内部構造が破損する場合があります。  
フィルターを使用して、異物やゴミを取り除いた水を使用してください。

## ● 基本装置・部品と必要設備について



点線枠内の機材は、お客様でご用意ください。

※1: 吐出量20L/分以上のポンプをご利用ください。(バブルがよく発生するのは、70～110L/分です)

※2: 水が貯蔵できる容器で、10～20分間循環させて使う方法もあります。500Lまで実績があります。

## ● ノズルの設置について

タンクに設置する場合は、最低20分はポンプを稼働させて、ファインバブルを作ってください。

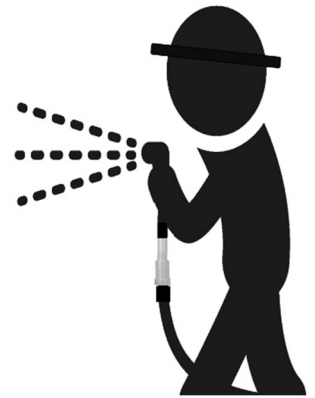
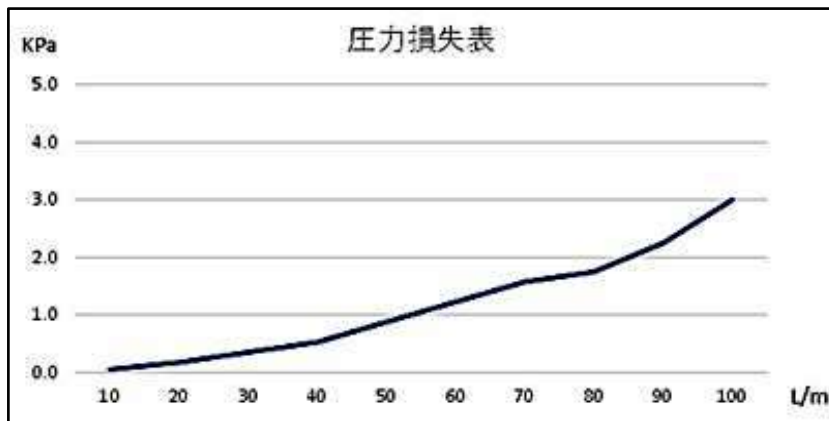
20分で約6億個/mLのファインバブルを多く含んだ水ができます。

流出ホースの吐出位置は、タンク水位の中央よりも下にしてください。

通常のパブルは数十秒で水面に上昇し消滅しますが、中央よりも下だと、ファインバブルは振動しながら浮上せず 7～10日間は留まります。

ホースに取り付けてワンパスで使用する場合は、お手持ちの散水ノズルとホースの間にワンタッチコネクターやホースバンドを使って配管してください。水漏れしないように、適切なパッキンやホース径を使ってください。

内部機構は圧接で組み込んでおり、構造的に圧力損失が少ない設計です。下表に圧力損失の実測値を示します。



## ● ノズルの操作・運転

1. ノズルを、ポンプや配管経路に接続してください。市販の接続アダプターやホースバンドを利用してください。流入側はメスねじ(20A=G3/4”)、流出側は13Aストレートパイプです。



流入口: G3/4”(20A)



流出側: 13Aパイプ (外径Φ18mm)

2. 井戸水など水中の溶存酸素濃度が低い場合は、バブルを発生させるために外部から空気を吸入する必要があります。空気吸入パイプを設けて空気を吸い込むホースをつける改造もできます。
3. タンクに水を張り、ポンプに通電して運転を開始してください。

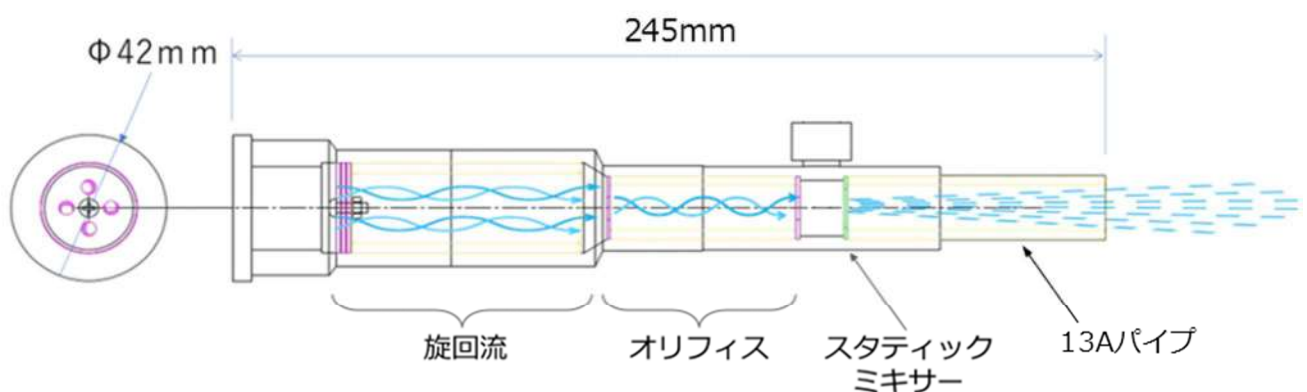
## ● 故障かな？と思ったら

故障かな？と思われる場合は、次の内容に従い処置を行ってください。

症状	原因	処置
泡が出ない	水圧が足りない	水圧0.2MPa以上であること
	流入口・流出口を逆に接続している	配管し直す
	ホースやノズルが詰まっている	異物を除去する
	ファインバブルは目視できない	0.00015mmの泡は見えなくて正常
	水中溶存酸素の濃度が低い	空気吸入タイプに改造(要返送)
泡の量が少ない	ホースやノズルが詰まっている	異物を除去する
	ホースが塞がっている	塞がない、折らない、踏まない
	水中ポンプが傾斜して設置されている	垂直または水平に設置し直す
	ノズル設置位置が不適切	タンク水位の中央より下に設置する
	ファインバブルの発生量が不十分	最低20分はポンプを稼働させてみる
泡が大きい (目視できる)	接続箇所から水が漏れている	パッキンやホースの交換、配管し直す
	ホースやノズルが詰まっている	異物を除去する
	ポンプに空気が入っている	呼び水をする
	規定以上の水圧で破損した	新品に交換し、1.0MPa以下で使用する

以上の対処法を行っても改善されないときは、販売店に連絡してください。

※ ご自分で修理や改造は絶対にせず、販売店に連絡してください。



単品重量：約200g

接液部材質：PVC, SUS304, SUS316, PA, C3604

※ 接液部PVCの部材は、全てJWW認証品を使用しています。