

# 養殖稚魚の生餌飼育用マイクロカプセル

株式会社 鹿児島TLO

平成17年3月1日

2004年度第3回特許ビジネス市

# INTRODUCTION

- 飼料の市場
  - 養殖用配合飼料 500 億円
  - 生餌飼育用は精々数億円・・・これだけでは小さな市場
- 養殖における水溶性の栄養分給与や薬剤投与の問題
  - 水中に拡散、摂取不可、人手のかかるワクチン投与、環境汚染
- 本発明：W/Oエマルジョンをマイクロカプセル化
  - 水溶性栄養分・薬剤の水溶液が、油溶性栄養分・薬剤の油相中に分散されたW/Oエマルジョンが、生分解性ポリマーの膜で被覆されたマイクロカプセルを提供
  - 第一用途・・・従来クロレラで飼育されていたワムシに、本発明のマイクロカプセルをクロレラ代替として与える
- 養殖関連の広い分野で活用可能 / 用途開発のパートナー探し
  - 用途開発による市場拡大・・・稚魚飼料、淡水魚飼料、ペット用 etc.
  - 配合飼料の素材・・・水溶性栄養分のサプリメント、ワクチンの経口投与
  - 関連発明6件、ノウハウ・技術指導、サンプルの提供可能

# 発明の内容

## 養殖稚魚の生餌飼育用マイクロカプセル (種苗生産用初期餌料)

出願名称	飼料用マイクロカプセル
公開番号	特開平10-327770
出願日	H9.5.30

## 発明の目的

### 養殖稚魚の健全な発育を促進：マイクロカプセル餌料

#### 【解決したい課題】

鯛・ヒラメなどの高級養殖魚稚魚（海水魚）の餌として、栄養価の高いワムシを捕食させ、高価な稚魚の死滅原因となる栄養不足の防止を図るという課題があった。それに不可欠な栄養成分のアミノ酸（特に必須アミノ酸）は水溶性であり、不飽和脂肪酸（特にDHA、EPA）は極小の生物であるワムシの体内に効率的に取り込みにくいという課題があった。



栄養バランスのとれたマイクロカプセル餌料を提供  
養殖稚魚の栄養不足による死滅を削減する

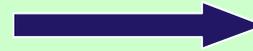
# 活用例： ヒラメ

マイクロ  
カプセル  
餌料

稚魚



健全な成長  
を促進



確実な高品質成魚の  
生産



市場 ~ 食卓へ



捕食

栄養豊富な餌に成長！



ワムシ(体長200 μm)

特長

・優れた栄養バランス

水溶性・油溶性両  
方の栄養成分含有  
が可能

・極小(5 ~ 20 μm)

ワムシの口に入る  
大きさ

採取

# マイクロカプセル餌料の特徴（まとめ）

水溶性栄養成分を含有する水相が油溶性栄養成分を含有する油相中に分散し、生分解性ポリマーの膜により被覆されているマイクロカプセルから成る

油相がDHA、EPAまたはこれらの脂肪酸を構成成分として含む食用油を含有 栄養成分のバランスがとれている

粒径が5～20  $\mu\text{m}$ であり、稚魚の餌用生物に用いられる飼料として加工可能



栄養バランスのとれたマイクロカプセル餌料を提供  
養殖稚魚の栄養不足による死滅を削減する

# マイクロカプセル餌料の応用について

マイクロカプセルに含有する油溶性および水溶性栄養成分は、使用目的に応じてワクチン等の薬剤その他の成分も含有可能

マイクロカプセルの大きさも、用途に応じて数 $\mu\text{m}$  ~ 数百 $\mu\text{m}$ の粒径に調製可能



養殖魚介類・家畜・ペット・観賞魚の飼料成分として  
多様な飼料商品を開発！

# こんな活用法が #

マイクロカプセル飼料

を利用する高付加価値飼料



発明の呼称：養殖稚魚の生餌飼育用マイクロカプセル  
( 種苗生産用初期餌料 )

発明者：幡手泰雄 他 1 名 ( 鹿児島大学工学部 )

高付加価値飼料の商品開発を  
お薦めします

ビジネスの  
ご提案

- ・ 既存飼料の高付加価値化をご検討ください
  - バランスのとれた高栄養飼料、薬剤投与の手間を省ける飼料、その他様々な高付加価値飼料の商品開発のアイデアをお持ちでしょう。
  - 私たちは、商品開発のためのキーテクノロジーを提供し、また商品開発のお手伝いをいたします。

## 予備試験（サンプル提供～小規模試験）

実施許諾まで

- ・ お客様の希望するレシピとサイズ、ニーズ
  - 過去の実績等を検討して実現可能性について回答します
- ・ サンプルを提供し、お客様のフィールド等で予備試験
  - 小規模試験を行って結果がよければ次のステップへ

## 共同研究（商品完成）

- ・ オプション契約後、商品完成のため、フィールド等で試験
  - フィールド等での試験結果に応じたレシピとサイズのマイクロカプセル試料を提供します
  - その生産技術の検討をします
  - 必要があれば、フィールド試験計画、試験方法、試験結果の解析などの技術指導をします

## 実施許諾契約締結

予備試験（サンプル提供～小規模試験）  
／ 誓約書、実費



実施許諾ま  
での流れと  
取引条件

共同研究（商品完成）  
／ 大学との共同研究契約、研究費  
／ TLOとのオプション契約、一時金



契約締結  
／ 実施許諾契約、一時金 & ランニング実施料

