

### 対象国水産分野における開発ニーズ(課題)

- ・タイのエビ養殖は世界有数の主要産業だが、2013年に早期死亡症候群(EMS)のため生産量が激減し、未だ2012年の生産量(60万トン)まで回復していない。EMS等の病気で養殖が中断するため、養殖事業者の収入減少を招いている。
- ・EMS等の病気の予防には、水中の溶存酸素濃度維持が有効であるが、従来型のアレーション技術では十分な効果が得られない。

### 提案製品・技術

- ・eco-Bubble®は、発生させた微細気泡(マイクロバブル)によりEMS等の病気予防に効果的な溶存酸素濃度を効率的に維持できる。
- ・他社の類似装置では水の汚れによる目詰まり等が生じるが、eco-Bubble®はこの技術課題を解決し、目詰まりしない。
- ・以上により、従来型アレーションや同種の他の機器と比べ大幅に効率的に溶存酸素濃度を維持できる。

### 本事業の内容

- ・ 契約期間: 2019年12月~2021年2月
- ・ 対象国・地域: タイ国プラチュワップキーリカン県クイブリー郡
- ・ カウンターパート機関: タイ国カセサート大学

案件概要: 本調査の目的は、商業用のエビ養殖池におけるeco-Bubble®の効果確認と、ODA事業、及びビジネス化に向けた市場、パートナー等の調査を行うことである。このため、①商業用エビ養殖池においてeco-Bubble®による効果を正確にモニタリングする。②EMS等病気の予防、収量向上、電力消費電量削減等によるコスト削減効果を定量的に把握する。③タイの養殖業者への普及に必要な技術的「パッケージ」構築に向けたビジネス化、及びODA事業の構成要素を整理・検討する、の3つを調査方針とする。



### 開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・タイ全土のエビ養殖事業者を対象顧客とする。
- ・当面は日本国内で生産したeco-Bubble®を輸出・販売し、中長期的にはタイでeco-Bubble®の販売・メンテナンス会社を設立し、ビジネス展開を図る。
- ・販売は1年目30台、2年目60台、3年目120台を計画する。

### 対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・eco-Bubble®による効果の正確なモニタリングと適切な水質管理の「パッケージ化」による、エビ養殖現場における水質の維持が可能となる。
- ・エビのEMS等の病気予防による生産性向上(飼料効率\*の向上)、及び養殖事業者の収益向上が進む\*(FOR: Feed Conversion Ratio)。
- ・タイ国全体のエビ養殖生産量の回復に貢献する。

### Development Issues Concerned in Fishery Sector

- Shrimp culture is one of the world's leading industries of Thailand, but the production was severely damaged and decreased to half due to an epidemic of EMS in 2013. The production still has not fully recovered. Income of shrimp farmers are decreased because they must suspend the cultivation when EMS outbreak in their cultivation ponds.
- Dissolved oxygen (DO) level of the water is a key to prevent the epidemic of diseases, but conventional aeration paddles do not have enough capacity to hold the DO at the proper level.

### Products/Technology of the Company

- eco-Bubble® manufactured by Taikohgiken can dissolve O<sub>2</sub> gas to the water efficiently by releasing micro-bubble in the water and keep the DO level to protect diseases including EMS effectively.
- Similar equipment of other manufacturers often clogs up by the suspended solid particles of the water at the shrimp culture pond.
- The eco-Bubble technique developed by Taikohgiken can solve this technical problem as above mentioned. eco-Bubble® can release micro-bubbles even in the dirty suspended particle rich-water.

### Survey Outline

- Survey Duration : December, 2019 - February, 2021
- Country/Area : Kui Buri District, Prachuapkhirikhun Pref., Thailand
- Name of Counterpart : Kasetsart University, Thailand
- Survey Overview : The objectives of this survey are to confirm effectiveness of eco-Bubble® applying to commercial shrimp ponds, and to find possible market and partners for ODA projects as well as for private business. The survey follows the three policies; (1) Precise monitoring of the effects of eco-Bubble®, (2) Quantitative evaluation of the cost reduction, including prevention of EMS, improvement of harvest, and power consumption, (3) Consider necessary factors for the business and ODA projects toward the establishment of “package” to promote dissemination of eco-Bubble® to the shrimp farmers.



### How to Approach to the Development Issues

- Target all shrimp farmers in Thailand,
- Manufacture eco-Bubble® in Japan, export and sell in Thailand during early stage. For middle and long term, establish a local sales and maintenance company to promote business.
- Sales plan is 30 in 1st year, 60 in 2nd year and 120 in 3rd year.

### Expected Impact on the Country

- Realize a proper water quality for shrimp farming through the culture period by precise monitoring of the effects of eco-Bubble® and appropriate operation of the devices at the shrimp culture ponds.
- Improve productivity (improvement of food conversion ratio) and revenue of shrimp farmers.
- Contribute the recovery of total amount of shrimp production in Thailand.