

次世代型養殖ビジネスに関する調査を実施(2017年)

～次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)の普及拡大に期待～

【調査要綱】

矢野経済研究所では、次の調査要綱にて国内の養殖ビジネスにおける次世代型養殖技術について調査を実施した。

1. 調査期間:2017年6月～2018年1月
2. 調査対象:次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)を展開している参入事業者、養殖事業を展開している企業、その他大学・関連官公庁、研究機関など
3. 調査方法:当社専門研究員による直接面談、電話・e-mail等によるヒアリング調査および文献調査併用

<次世代型養殖技術とは>

本調査における次世代養殖技術とは、スマート水産、陸上養殖システム、低魚粉飼料の3つの技術分野を対象とし、各々の定義は以下のとおりである。

1. 勘や経験に依存しているやり方を、ICT技術で「見える化」して、効率的な水産業を展開する「スマート水産」
2. 陸上に人工的に創設した環境下で養殖を行う「陸上養殖システム」
3. 魚粉の含有率を50%以下にした「低魚粉飼料」

<次世代型養殖技術市場とは>

本調査における次世代型養殖技術市場規模は、国内市場を対象に、①スマート水産、②陸上養殖システム、③低魚粉飼料を展開している参入事業者の事業者売上高ベースで算出した。

【調査結果サマリー】

◆ 2016年度の次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)の

国内市場規模は132億7,500万円

2016年度の次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)の国内市場規模は、132億7,500万円となった。内訳は、陸上養殖システム(掛け流し方式+閉鎖循環式)が39億5,000万円、低魚粉飼料が93億2,500万円であった。なお、スマート水産は、2016～2017年は実証試験が中心のため、市場は殆ど無いに等しいものとみる。

◆ 2021年度の次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)の

国内市場規模は203億2,000万円を予測

2021年度の次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)の国内市場規模は、203億2,000万円を予測する。内訳は、スマート水産が12億6,000万円、陸上養殖システム(掛け流し方式+閉鎖循環式)は、閉鎖循環式の普及に伴い80億4,800万円、低魚粉飼料は110億1,200万円までの拡大を予測する。

◆ 資料体裁

資料名:「2018年版 養殖ビジネスの市場実態と将来展望」

発刊日:2018年1月31日

体裁:A4判 211頁

定価:190,000円(税別)

◆ 株式会社 矢野経済研究所

所在地:東京都中野区本町2-46-2 代表取締役社長:水越 孝

設立:1958年3月 年間レポート発刊:約250タイトル URL:<http://www.yano.co.jp/>

本件に関するお問合せ先(当社HPからも承っております <http://www.yano.co.jp/>)

(株)矢野経済研究所 マーケティング本部 広報チーム TEL:03-5371-6912 E-mail:press@yano.co.jp

本資料における著作権やその他本資料にかかる一切の権利は、株式会社矢野経済研究所に帰属します。

本資料内容を転載引用等されるにあたっては、上記広報チーム迄お問合せ下さい。

【 調査結果の概要 】

1. 養殖業を取り巻く環境

新興国を中心とした人口増加と経済成長、また気候変動や環境問題等により、世界の食料事情は不安定さを増している。魚介類についても同様で、FAO(国際連合食糧農業機関)の調査によれば、世界の1人当たりの年間の魚介類消費量は、1960年代の9.9kgから1990年代には14.4kg、2015年は20kg、2023年には20.9kgに増加すると予想されている。さらに国際的な水産物流通システムが整備されることで、世界的な魚介類の需要はますます拡大すると見られ、需給バランスが懸念されている。一方で、魚介類の消費量増大に伴い、漁獲枠の割当など世界的な資源管理の動きも高まり、これ以上の漁船漁業による漁獲量の増加は見込めないものとみる。こうしたことから、水産業の中心が養殖業に移っていくのは世界的な流れとみており、今後、養殖業へのニーズが高まるものとする。

2. 次世代型養殖技術 市場概況

国内の水産業について、漁業就業者減少と高齢化は加速化しており、漁業生産力の低下を招くだけでなく、漁業者が担ってきた地域資源の監視や水産資源管理を支える活動にも支障が生じることが懸念される。さらに、国内においても気候変動の進行に伴って、水産資源への影響が深刻化している。

このような国内の養殖事業者の抱えている課題を解決するために、ICT(情報通信技術)を活用した「スマート水産」、陸上で養殖する「陸上養殖システム」、魚粉量を少なくした「低魚粉飼料」などが注目される。

2-1. スマート水産

スマート水産とは、勘や経験に依存しているやり方を、ICT技術で「見える化」して、効率化した水産業を実現させることである。またスマート水産を利用することで、海洋環境や海洋生態系に貢献し、エネルギーの問題を解決することも期待される。農業現場では、ICTを利用した取組み(スマート農業)が活発化しており、既に導入事例やICTを利用した成功事例も増えている。一方水産現場でのICT利用は農業分野に比べて遅れており、ようやくここ数年で実証実験が立ち上がった段階である。

スマート水産は、2016~2017年は実証試験が中心のため、市場は殆ど無いに等しいものとみる。2018年以降から参入事業者のシステムの本格的な販売が始まることから市場は立ち上がりを見せ、2019~2020年にかけてはAI(人工知能)を利用した漁場予測や漁獲予測が拡大すると見られる。このようなことからスマート水産市場は、2021年度には12億6,000万円に拡大すると予測する。

2-2. 陸上養殖システム

陸上養殖には、海水等を汲み上げる方式の「掛け流し方式」と、海水と人工海水を混ぜる方式の「閉鎖循環式」がある。現在多く普及しているのが「掛け流し方式」であり、アユやニジマス等のきれいな水を好む魚や海産魚の養殖で採用されている。

「閉鎖循環式」は、飼育水を濾過システムで浄化し、循環利用することから、排水量も少なく環境への負荷が少ない、また海洋に面していない地域(山間部)でも養殖ができるといったメリットがある。一方、初期投資コストとランニング(管理・運用)コストが高いことから、現在は一部の高級魚(トラフグ、アワビなど)を飼育している養殖業者のみの導入に留まっている。

このような中、近年初期投資コストとランニングコストを抑えた陸上養殖システムが普及し始めている。例えば、海底の砂などで自然濾過された地下海水を汲み上げて使う陸上養殖技術では、通常の技術よりもランニングコストを抑えることができ、且つ魚介類がウイルスなどに汚染されにくく、寄生虫が付きにくいというメリットもある。

2016年度の陸上養殖システム(掛け流し方式+閉鎖循環式)の国内市場規模は39億5,000万円であり、2017年以降は既存事業者の飼育規模の拡大や、陸上養殖事業に新規参入する事業者の増加が見込まれることから、2021年度には80億4,800万円に拡大すると予測する。

2-3. 低魚粉飼料

養魚飼料は、タンパク質源に魚粉、脂肪源に魚油、糖質源にデンプン類とする三大栄養素を基本に、魚種別の生理生態や要求栄養などの知見を基に最大の飼料効果を示す配合組成が開発されてきた。

養殖の生産コストの半分以上を占める飼料だが、魚用配合飼料の主原料である魚粉は、殆どを輸入しており、世界的な魚介類の需要増加を背景に、ここ数年魚粉の価格は高値で推移している。

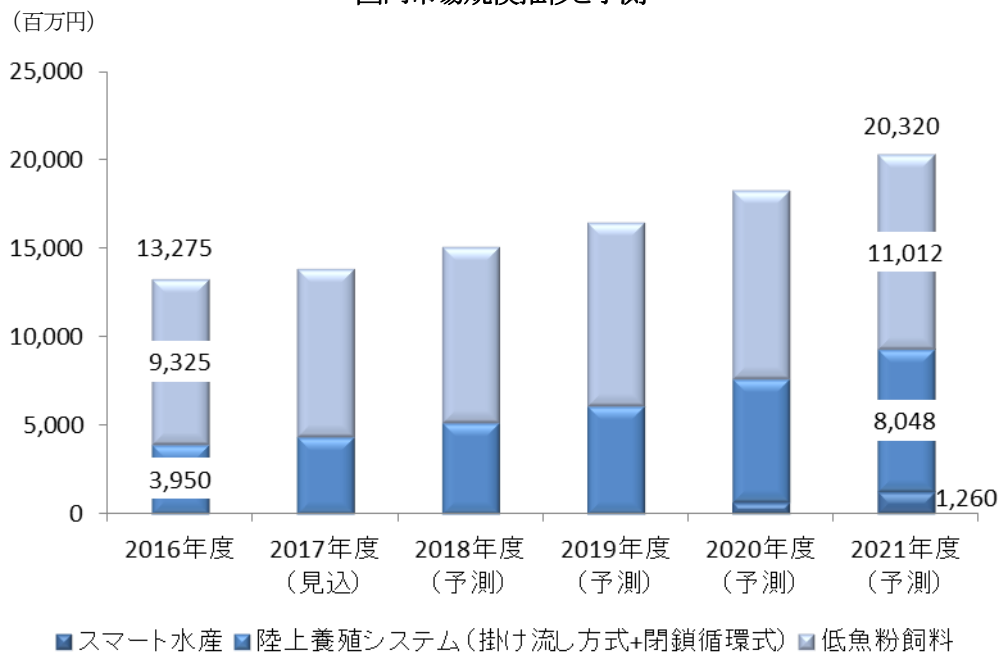
こうした中で、魚粉の使用量を低減した低魚粉化を目的に、1990年代以降魚粉代替タンパクとして植物性原料に注目した研究が行われている。こうした低魚粉飼料の開発に向けた動きは、2006年の魚粉価格高騰を受けて加速している。

現在では、日本国内でマダイ、ハマチ・カンパチ向けの飼料の低魚粉化が進んでおり、今後もより一層進むと考えられる。低魚粉化は、魚粉原料魚への漁獲枠を通じた海洋内食物連鎖体系への過剰干渉の軽減、あるいは養殖による環境負荷(とくにリンに対する負荷)の軽減等、生態系や環境保全面での効果も期待されている。

低魚粉飼料の国内市場規模は2016年度の93億2,500万円から2021年度は110億1,200万円に拡大すると予測する。低魚粉飼料は従来の飼料よりも価格が抑えられるため、出荷量の伸びに比べて、出荷額の大きな伸びは見込めないものと考ええる。

今後も養魚飼料の低魚粉化はますます加速化するが、従来の植物性由来や動物性由来の原料のほかに、安定した量と低コストを実現できる新たな魚粉代替原料(昆虫、単細胞タンパク質、微細藻類)の登場が待ち望まれている。

図1. 次世代型養殖技術(スマート水産・陸上養殖システム・低魚粉飼料)
国内市場規模推移と予測



矢野経済研究所推計

注1. 事業者売上高ベース

注2. 2017年度は見込値、2018年度以降は予測値