

平成29年3月28日

No. 17-082

株式会社いよぎん地域経済研究センター

## 愛媛の魚類養殖発展の軌跡と新たな動き

～次の時代に向かって歩みを進める愛媛の魚類養殖～

株式会社いよぎん地域経済研究センター（略称IRC、社長 重松 栄治）では、愛媛の魚類養殖発展の軌跡と新たな動きについて取りまとめましたので、お知らせいたします。

なお、詳細は2017年4月1日発行の「IRC Monthly」2017年4月号に掲載いたします。

記

### 【調査要旨】

#### はじめに

愛媛は、国内トップ（生産量）を誇る魚類養殖産地である。これまで幾多の苦難を乗り越え、生産量は右肩上がり続けてきたが、平成15年を境に減少に転じ、担い手の減少にも歯止めがかからない状況となっている。一方、そのような状況を先進的な取り組みで好転させ、魚類養殖を再び成長産業化させることで、地方創生につなげていこうとする動きが強まっている。

そこで、愛媛における魚類養殖の発展の軌跡をたどりながら現状を捉え、その上で次の時代を切り拓こうとする新しい動きを紹介する。

### 愛媛における魚類養殖発展の軌跡

#### 1. 魚類養殖の草創期

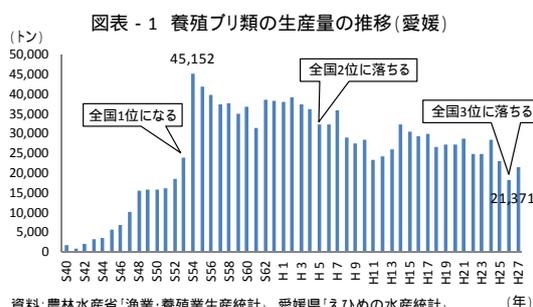
愛媛で魚類養殖が本格的に始まったのは、昭和36年とされ、宇和海において複数の漁業者がハマチ養殖を始めた。

当時、基幹産業だった巻き網漁がたびたび深刻な不漁に見舞われるなか、安定収入が期待で

きる養殖に期待が集まった。しかし、養殖のノウハウはなく、苦勞の連続だったようだ。

一方、販売は好調で、養殖ハマチは高級魚として浸透していき、高度経済成長の波にも乗って飛ぶように売れ、地域を大いに賑わせた。

しかし、高度経済成長の終焉とともに次第に供給過多に陥り、価格は暴落を繰り返すようになった（図表-1）。

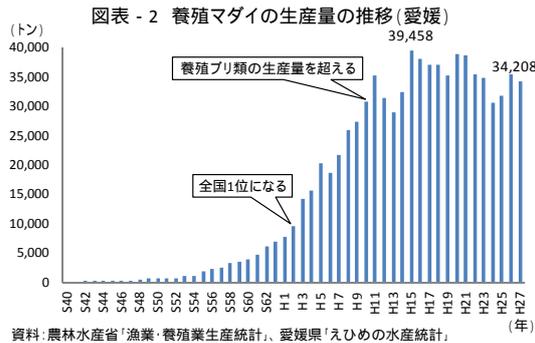


#### 2. マダイ養殖の台頭

愛媛で本格的にマダイ養殖が拡がりだしたのは、昭和50年代に入ってからである。低迷す

るハマチに代わり、新たな収益源として脚光を浴びるようになった。

昭和 60 年頃には、マダイの人工種苗が本格的に出回るようになり、マダイ養殖に劇的な変革をもたらした。人工種苗は、成長速度が天然種苗の倍以上、体色も鮮やかで、病気にも強いというものだった。それにより、ハマチからマダイへの転換が一気に進み、平成 10 年、愛媛では養殖ハマチの生産量を越えた（図表 - 2）。



### 3. エサの変遷

#### (1) 生エサ時代

魚類養殖が始まった頃は、生エサが主体で、主に宇和海の魚が使われ、次第に県外への依存度が高まっていった。しかし、乱獲によってエサとなる魚の水揚げが激減し、それによって供給は不安定になった。併せて、生エサの無秩序な給餌による海洋汚染も深刻な問題となっていた。

#### (2) モイストペレットやエクスルーダーペレットの普及

生エサによる問題の解決を図るため、昭和 60 年頃から、モイストペレット (MP) やエクスルーダーペレット (EP) が普及し始めた（図表 - 3）。愛媛は MP や EP の導入がいち早く進められ、先進県と言われた。

MP や EP は生エサの代替としてだけでなく、捕食率が高く給餌ロスが少ない。また、給餌の

作業量が 3 分の 1 程度となり省力化も進んだ。

### 4. 海洋汚染と赤潮

#### (1) 海洋汚染

生エサの無秩序な給餌により、昭和 40 年代後半から養殖場の汚染は深刻な社会問題となった。海底はヘドロ状態となり、海水浴もできなかった。また、赤潮や魚病の被害も多発した。

MP や EP に切り替えが進むにつれ、海洋環境は改善していったが、愛媛でいち早く MP や EP が普及したのは、愛媛の生産者が高い海洋保全意識を持っていた表れといえよう。

#### (2) 赤潮

宇和海における最初の赤潮被害は、昭和 38 年に水産試験場で発生した養殖魚の斃死である。昭和 44 年には、宇和海の広範囲にわたり赤潮が発生し、大きな被害をもたらした。その後、赤潮への対策や周知が積極的に行われるようになった。ただ、それ以降も、幾度となく赤潮被害に見舞われており、平成 24 年には過去最悪となる 12 億 3,100 万円にも及ぶ被害が出た。

赤潮については大学や研究機関でもかねてより研究がなされている。しかし、その発生メカニズムは未だに解明されていない。

### 5. 需要に応じて物流・生産が変化

東京オリンピックの頃に京阪神に向けた出荷が始まった。京阪神への出荷にあたっての課題は鮮度であった。競合する香川よりも 1 日多く輸送日数がかかったため、鮮度で劣る愛媛のハマチの市場評価は低かった。その対策として、活魚で運ぶようにしたことで、愛媛のハマチへの評価が高まり、シェアを拡大させていった。

大阪万博を過ぎた頃から関東に進出する動きが始まった。関東出荷に向けた課題はサイズだ

図表 - 3 エサの種類

種類	生エサ	モイストペレット	エクスルーダーペレット
概要	生魚の丸ごと、切り身	粉末の配合飼料や添加物と生エサを配合した半生の固形物	保存性と栄養成分の吸収性を高めるために、高温・高圧で処理された乾燥した固形物
増肉係数	約10	約4	約3
主な原料	多獲性魚種（一度に大量に獲れる魚）	生エサ、魚粉、魚油など	魚粉、小麦粉、大豆かすなど
特徴	現在では一部の魚種を除き、生エサのみを与えることはほとんどなく、主に MP の原料として使用される	混ぜ合わせる割合を変えたり、ビタミンなどの栄養剤を加えることもでき、生産者自らの判断で、エサを作る	バランス良く栄養素が入っており、水に入っても崩れにくい。ほぼ 100% 魚に摂取でき、環境にも優しい

増肉係数...魚を 1kg 太らせるのに必要なエサの量を示す値  
資料：一般社団法人全国海水養魚協会の資料をもとに IRC 作成

った。それまでの出荷サイズは **3kg** だったが、関東では **5kg** サイズが好まれていた。サイズを **2kg** アップさせるため、越年させた **2 歳魚** の育成が本格的に始まった。

販路が拡大できた背景には、地元水産問屋の活躍が大きく、生産者も潤いを享受してきた。しかし近年は、量販店などからの値下げ圧力が強まるなか、生産者の経営体力は徐々に弱ってきている。それにより、産地の疲弊が進み、担い手の減少と高齢化につながるという“負のスパイラル”と言える状況になっている。

### 次の時代に向けた新たな動き

#### 【愛南方式】～ICTによる水産ネットワークスーム～

愛南町では ICT を活用し、海洋情報や魚病情報を可視化し、それを地域で共有することで先進的な水産業の実現を目指している。

「愛南方式」と呼ばれるこの取り組みにより、生産者が海洋や赤潮、魚病などに関する情報をリアルタイムに把握できるようになったことで、生産性の向上やリスクの軽減につながっている。

#### 【ウミトロン】～ICTを活用した生産～

養殖で多大な労力と資金を費やしている“エサ”を、ICT の活用で根本から改善しようとする試みが愛南町で行われている。具体的には、魚群行動の解析に基づき、給餌機から投入されるエサの量とタイミングを自動で最適化しようとするものである。

その給餌システムの開発に取り組むベンチャー企業・ウミトロン株式会社が、大西水産有限会社と共同で実証実験を行っている。

#### 【伊予の媛貴海(スマ)】～新たな養殖魚～

愛媛発の新しい養殖魚「スマ」が大きな注目を浴びている。“全身トロ”と評される養殖スマは、試食アンケートで **95%** の人が「おいしい」と答えた。また、スマは生産面でも優れており、約 **1 年** で商品サイズ (**2.5kg**) となるなど成長が早い。え、ハマチやマダイの生簀が使えるため、新たな設備投資も不要となっている。

平成 **27 年 11 月** には、愛媛県が一定基準をクリアしたスマを「伊予の媛貴海」と命名しブラ

ンド化。産官学が連携して生産から販売に至るまでの取り組みが進められている。

#### 【大型ハマチ】～新たな市場を開拓～

愛媛県は、通常の **2 倍** の大きさである **10kg** ハマチの早期育成技術の確立に取り組んでいる。現状、愛媛において **6kg** を超える養殖ハマチの計画的な生産はほとんど行われていない。この技術が確立できれば、大型のハマチを好むアメリカへの輸出拡大に弾みがつく。

#### 【コラム】～県産養殖魚の輸出～

県内の水産問屋などへのヒアリングをもとに IRC で推計したところ、平成 **27 年** の輸出量(原魚換算)は、ハマチが **1,183.3** トン (**926.5** 百万円)、マダイが **1,564.7** トン (**1,240.1** 百万円) だった。また、前回調査(平成 **25 年**)よりも、量、金額ともに **1 割以上** 増加していた。

##### 愛媛産の養殖魚の輸出状況(平成 27 年)

魚種	輸出先	量 (トン)	金額 (百万円)	
ハマチ	北米	アメリカ	811.9	634.3
		その他	55.9	45.8
	アジア	273.1	213.3	
	欧州	20.1	14.7	
	その他	22.4	18.3	
【合計】		<b>1,183.3</b>	<b>926.5</b>	

魚種	輸出先	量 (トン)	金額 (百万円)	
マダイ	北米	41.5	33.4	
	アジア	韓国	1,499.9	1,188.0
		その他	21.0	16.8
	欧州	2.3	1.9	
【合計】		<b>1,564.7</b>	<b>1,240.1</b>	

### おわりに

魚類養殖は、先進的な技術などの導入・活用によって、大きく飛躍する潜在力を秘めている。先人たちが未知なる途を開拓してきたように、果敢にチャレンジを続けることで、負のスパイラルから脱却し、成長産業化への途も見えてこよう。

愛媛において革新的な取り組みが広がり、養殖先進地として、日本にとどまらず世界からも注目される産地となっていくことに期待したい。

(土岐 博史)