

無投薬養殖への取り組み —土佐茜ブリー

宿毛市漁業協同組合
中平 博史

1. 地域の概況

宿毛市は高知県の最西端に位置し、足摺宇和海国立公園の豊かな自然を生かした水産業、農業を基盤とする人口約 25,000 人の町である（図 1）。

冬には豊後水道に沈む「だるま夕日」が宿毛湾を茜色に染め、その荘厳な光景が多くのカメラマンや観光客を魅了する。

また、宿毛湾は扇状の湾である為に海水の交換率が良く、酸欠・赤潮の心配がなく、冬場でも黒潮の影響で海水温度が 15℃を切ることがない。そのため年間を通じて魚が成長する養殖の最適地である。

2. 漁業の概況

宿毛湾ではこのすばらしい環境を利用して、戦後はイワシの漁場として漁船漁業が栄え、その後真珠養殖業、更にハマチを中心とした魚類養殖が盛んであった。しかし、ここ数年の厳しい養殖経営の中、宿毛市管内で平成元年には 160 経営体の業者がいたが、平成 10 年度には 70 経営体に減少している。

3. 研究・実践活動課題選定の動機

全国の魚類養殖業は生産量で約 1,300 万トン、生産額では 6,000 億円と全漁業生産量の 15%近くを占め、重要な蛋白供給源の一つとなっている。しかし、現在の養殖業の状況は、魚価の低迷、輸入魚の増加、餌料費の高騰などが経営を圧迫し、非常に厳しいものとなっている。この厳しい状況の中、近年までは大量に魚を飼育することによって、利益を確保してきた。しかし、このことが漁場環境を悪化させ、それが原因で病気が発生して生産コストの増大を引き起こした。つまり、生産効率が低下するという悪循環に陥っている（図 2）。

一方、水産物に対する消費者のニーズは、高度化あるいは多様化しており、特に、鮮度・味・安全性などが強く要求されるようになってきている。また、水産物に対する情報の提供についても、時代の流れとして当然のことと感じる消費者が多くなってきている。

そこで、これからの養殖業は、悪循環から脱却し、消費者ニーズにあったものへと変えていかなければ、持続的発展は難しいといわざるを得ない。その為には、農産物がそうであったように、消費者が求める安全性に関わる部分の強化、アピールが最も近道だと考えられる。安全であるとは、人に安全であるだけでなく、環境にも優しくなくてはならない。その具体的な方法として、汚染負荷の少ない餌の使用や、低い密度での飼育、抗菌剤の不使用等が挙げられる。

しかし、このような消費者が望む安全性の高い魚をつくっても、従来通りの流通経路を通してしまえば魚の値段も高くなる危険性がある為、中間マージンを省略するという流通の改善も必要となってくる。

そこで、水産試験場・消費者団体の協力のもと、消費者ニーズに応える養殖魚作りと新しい流通形態を開発する取り組みを行った。

4. 研究・実践活動状況及び成果

この取り組みでは、まず消費者のニーズを把握する為に、生協、消費者団体の会員を対象に、養殖魚に関するアンケート調査を実施した。この調査から、養殖魚に対する印象は明らかに、マイナスイメージが優先していることが読み取れた。また、鮮度、味、安全性および情報開示についての要望が強いこともわかった(資料1)。その結果、消費者の求める安全性の高い養殖魚とは、抗菌剤を使用せずに育てた魚であると捉え、取り組みを進めた。

抗菌剤を使用しない養殖とは、病気に強く、健康な魚をつくることである。そのためには、まず、より良い環境(県内では最大級の直径18m生簀)、ストレスのかからない低密度での飼育(従来の1/4、1m³に1尾)が必要である。それに加え、パソコンを飼育管理に役立てていくことも不可欠である(資料2・3・4)。具体的なパソコンの利用方法は、定期的な魚体測定によって求められた魚体重、肥満度を基にして、1尾の魚に必要なエネルギー量、ビタミンの量、種類などを計算し、その時の環境(水温・溶存酸素)に適合した餌の配合割合(生餌・配合飼料・オイル等)を求めることである。餌の管理をすることによって、魚の死亡率、成長率、飼料効率はかなり改善された。同時に、これは海の汚染を最小限に抑える環境に優しい養殖と言える。また、餌の内容を調整することによって、魚の肉質を自由にコントロールすることが可能である。これが、養殖魚の最大のメリットである。つまり、各地域の消費者ニーズに合った魚を一定の品質、サイズで安定供給することができるということである。

このように育てた無投薬養殖魚は、中間マージンを削減した形、つまり価格アップにつながらない販売方法として、こうち生活協同組合・消費者団体・高知県漁業祭等のイベントでのパンフレット配布による直接販売を行った。また、インターネットによる直接販売として、「KOCHI 2001 PLAN」で取り込まれている「土佐清水バーチャル魚市場」および個人のホームページ(<http://www.pasys.co.jp/nakahira>)の中で、コンセプト、飼育方法、環境等の情報開示を行い直接販売した。

また平成10年10月28日には、高知市内で消費者団体、流通関係者、漁協関係者、報道関係者など120名を招いて試食会を開催し、PR活動を行った。その時のアンケート結果は、美味しい、安心して食べられる等、従来の養殖魚の持つ悪いイメージを覆すものであった(資料5)。

この取り組みでは、消費者ニーズにあった、安全で、美味しく、環境に優しい魚が生産でき、更に魚の成長、歩留りが良く、生産効率が良いという結果が得られた。パソコンの利用では、魚の健康と品質の管理をすることにより、一年中、旬の魚を生産することが可能となった。また、生産コストの計算もリアルタイムでできるので、生産効率が向上した。経費面では、生産量が減少するため間接経費(漁場費・人件費・減価償却費・一般管理費

等)は増えるが、経費全体の70%をしめる直接経費(種苗費・餌料費・薬品費・栄養剤費等)を削減できるので、生産コストを下げる事ができた。

5. 波及効果

宿毛地区では、(社)宿毛湾水産業振興協会によって無投薬養殖魚を、宿毛湾を染める「だるま夕日」の茜色をイメージした「無投薬養殖魚 土佐茜ブリ」としてブランド化していく計画である。

無投薬養殖魚は、消費者、生産者双方が望んでいるものであるが、全国的にあまり例がなかった。この取り組みが新聞、テレビ、専門雑誌等に掲載されたことで、すでに全国からの問い合わせや漁業関係者による視察が相次ぐなど注目度は高い。これから各地でこのような取り組みが行われることが予想される。

6. 今後の課題や計画と問題点

直接販売を行うことにより、消費者の肉質(脂肪量等)、サイズなどの好みが、地域によって違うことがわかったので、今後より多くのアンケート調査を実施して、各地域の消費者ニーズに合った魚を飼育し提供する。またパンフレット配布による販売以外に、ダイレクトメール(顧客を持っている他社)による販売を計画している。

インターネットを利用した情報開示では、消費者が知りたい内容や質問等を取り上げて解説し、さらにより多くの人々の目につくようにアクセスの多いサイトへのリンクを張るなどの努力をしていく。

宿毛湾の場所

- 高知県の南西部に位置する扇状の湾
- 黒潮の恵みを受ける美しい海

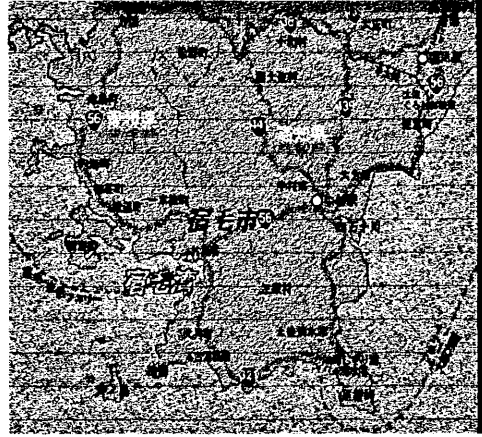


図 1

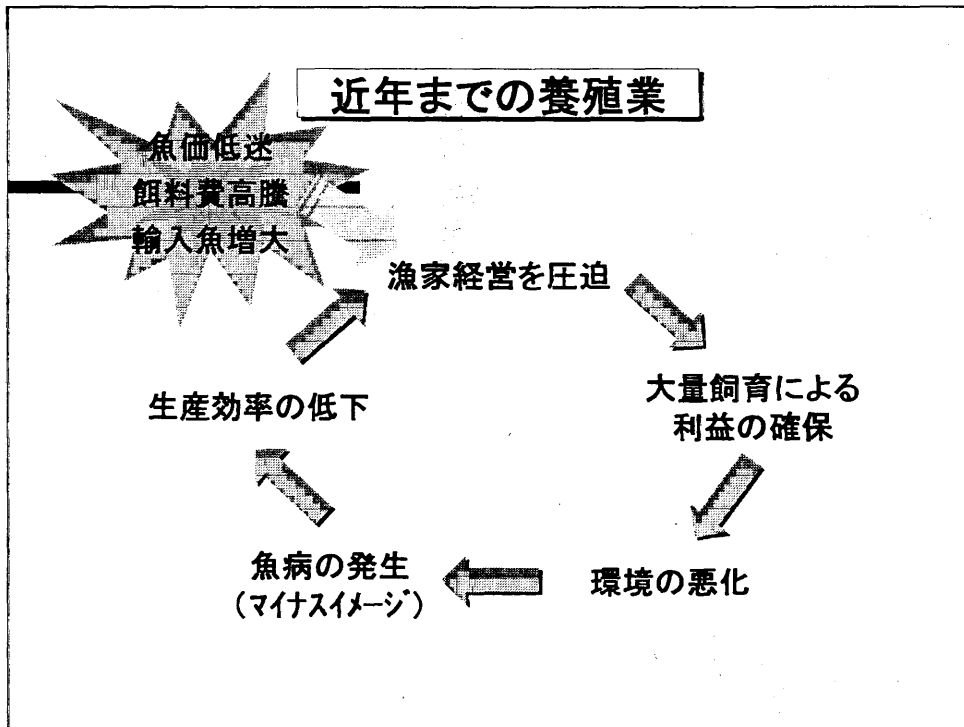
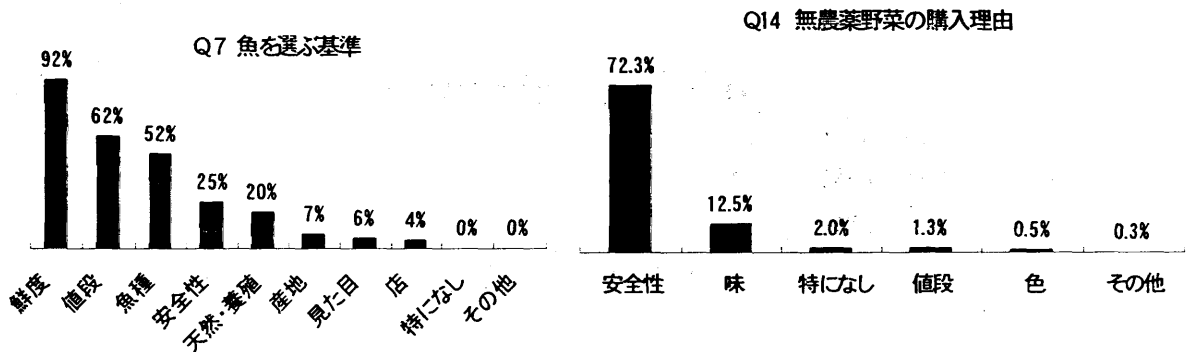


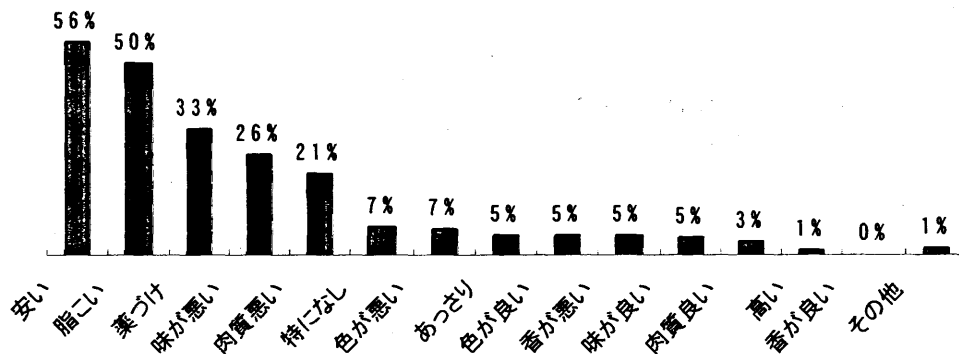
図 2

養殖魚に関するアンケート調査

- ・無投薬の魚は買うかもしれないがチラシ販売では実物と違いすぎて幻滅する。パックよりも魚屋形式の売り方のほうが無駄も少なく融通も利き信頼して買える。
- ・養殖魚に抗生物質を使っていることは知らなかった。
- ・従来の養殖魚は脂が多くしまりがないので、自然に近い鮮度の良い安全な魚を少し高くても食べたい。
- ・最近では味の良い養殖物もあるので悪いイメージの払拭が必要。味の改善は進んでいるのであとはコストと安全性だ。いくら良くても認知されないといけないのでPRが重要。
- ・養殖魚については安全性の面で消費者への情報が少なすぎる。また消費しやすい形態でなければ消費は伸びない。
- ・魚の安全性を見分けるのは難しいので生産者を信じるしかない。
- ・養殖物は知識不足の為か餌や安全性のことが気になる。養殖魚に関する情報をもっと流してほしい。
- ・養殖魚に関する情報公開が必要。魚の種類、薬の種類も違えば人体に及ぼす害も違うだろう。また加工時の薬の使用も問題だ。安全性をアピールする努力を。
- ・養殖魚に関してはわからないことばかりなので安心して買うことができない
- ・今後養殖魚の重要性は高まるだろうが、抗生物質、ホルモン剤など使用せず安全な魚をつくるのが日本の食文化を守る上で必要だ。

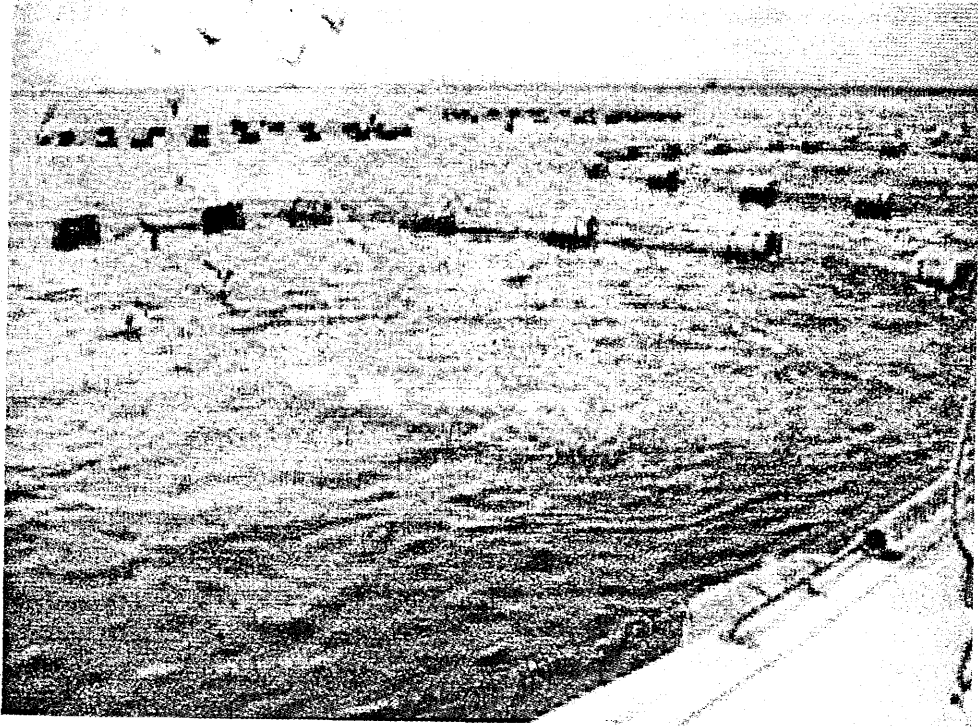


Q11 養殖魚のイメージ



資料1

18m イケスへの給餌風景



資料 2



資料 3

日々入力画面

日々入力画面 (日々入力)

日々の処理 (日) 情報 (日) マスタ設定 (日) 特殊処理 (日) 集計/分析 (日) ファイル管理 (日) 年次更新 (日) 実行 (日)

日付: 98/10/13

下水温: 25.5 °C

天気: 雨

水温: 25 °C

上水温: 25 °C

餌食状況: 良い

中水温: 25.5 °C

風向き: 北東

入力済: 20 一括

コウノ名: 大島1番(中型)

重量: 516.4 g

尾叉長: 32.5 cm

死魚数: 0尾

出荷数: 0尾

状態/魚種: 大島1番(中型)

備考:

配合餌料 (日)

配合餌料	単価	数量	金額	CP比
Been's Sco5mm	V168	0.00	¥0	88
	¥0	0.00	¥0	0

追加 (日) 削除 (日) 生産 配合 栄養剤 薬 金額 ¥0

Microsoft Excel - *9 Microsoft PowerPoint - 調査履歴日誌 - 10/13/98

餌の成分構成画面

日々入力画面 (日々入力)

日々の処理 (日) 情報 (日) マスタ設定 (日) 特殊処理 (日) 集計/分析 (日) ファイル管理 (日) 年次更新 (日) 実行 (日)

順	表	餌名	カロリー	CP比	水分%	蛋白%	脂肪%	灰分%	単価	備考
3	✓	Been's Ry 8.5mm	4781	101	5.8	47.3	29.6	7.7	V179	ヤマハニューレリアクアテック(株)
4	✓	Been's Nt3.5mm	3709	74	4.5	50	17	8.5	V216	ヤマハニューレリアクアテック(株)
5	✓	Been's Tm 3.0mm	3364	78	7.8	42.7	16.6	7.5	V150	ヤマハニューレリアクアテック(株)
6	✓	Been's Tm5.0mm	3364	78	7.8	42.7	16.6	7.5	V150	
7	✓	Been's Tm7.0mm	3364	78	7.8	42.7	16.6	7.5	V150	
8	✓	Been's WT 8.5mm	4465	90	4.4	49.4	25.3	6.2	V0	ヤマハニューレリアクアテック(株)
10	✓	イオス	3958	107	5.5	36.9	25.5	9	V0	
11	✓	富士産業EP-16	3953	93	6.7	42.4	23	8.7	V0	
12	✓	出世丸 3mm 45-22	3725	83	8.2	44.8	19.5	8.4	V0	ゴト-EP
13	✓	マリ7号	3341	69	8.3	48.4	13.8	13.1	V0	
14	✓	マリ10号	3975	93	9.7	42.7	23.1	10.1	V0	林業
15	✓	協同飼料 はまちEP-18	3649	100	7.7	38.3	22.5	10.1	V0	
21	✓	日水 マグイ EP-5	3064	72	6.7	42.3	13.6	13.1	V0	
22	✓	協同飼料 水EPマスターハカワ	2935	75	9	38.8	13.8	12.2	V158	
23	✓	ワケ EP-5	2887	59	8	48.8	8.8	13	V0	
24	✓	日清 水 HF No.5	3093	70	10.5	44.1	13.1	10.2	V0	
25	✓	日清 水 HF No.6	3296	76	10	43.1	15.7	9.2	V0	
26	✓	マグイEPハカワ-8.5mm	2935	75	9	38.8	13.8	12.2	V125	
101	✓	さば地元(355g)	1355	66	71.5	20.3	5.3	2.7	V60	
102	✓	さば三重(115g)	1201	62	73.7	19.1	4.2	2.9	V60	
103	✓	さば(大)	1456	73	70.3	19.8	6.6	3.3	V55	
104	✓	さば(40g)	877	48	77.1	17.9	1.3	3.8	V55	
105	✓	さば(小)	1578	83	68.2	18.9	8.3	3.5	V55	秋頃の地物
106	✓	HA(85.0g)	1741	54	75.9	19.1	2.5	3	V60	

Microsoft Excel - *9 Microsoft PowerPoint - 調査履歴日誌 - 10/13/98

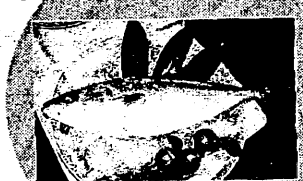
資料 4

土佐茜ブリ試食会でのアンケートの一部


高知の新ブランドへ
養殖魚「土佐茜ブリ」

無投薬飼育で
安全性を売る

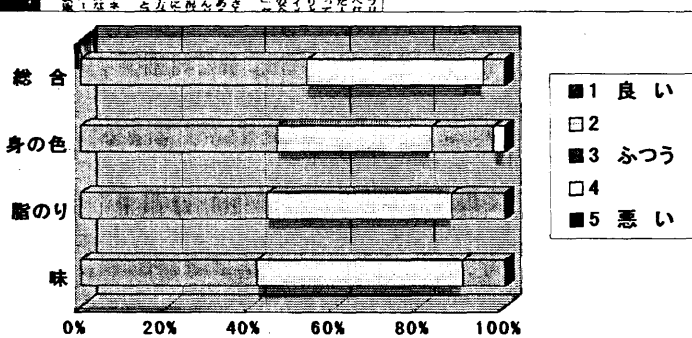
試食会評価は「天然の味」



高知の養殖魚は、天然の味を追求し、安全性を売ります。無投薬飼育で、天然の味を追求し、安全性を売ります。高知の養殖魚は、天然の味を追求し、安全性を売ります。無投薬飼育で、天然の味を追求し、安全性を売ります。



高知の養殖魚を試食する人たち(高知新聞取材) 2/11/07



試食会におけるアンケート結果

養殖魚の認識を新たにした。
 思ったよりおいしい。
 今までの養殖ブリに比べていい感じの脂肪でおいしい。県外への贈り物などに最適だ。
 ネーミングがよい。今までの養殖のイメージが変わった。
 ブリは脂っこいというイメージだったが、それほどでもなかった。
 今までの養殖ブリとはずいぶん味も見た目も違いおいしかった。
 広い宿毛湾で安全性も考慮して育てられた健康的な魚だというイメージを持った。
 養殖でありながら天然の風味。
 天然といっても違和感がない。
 身質、色ともによい。
 天然物には及ばないが、養殖特有の脂臭さがなく合格点。
 養殖ブリとしては最高、経験したことがない。
 養殖技術もついにここまで来たのかと感心した。
 後味がよく、好感が持てた。要はどこに売るかだ。

資料5