

第5節 テラピア養殖

テラピア類は、アフリカや中近東の一部に広く分布しており、わが国には、1954(昭29)年、テラピア・モザンビカが導入され、以後、10種が移入されている¹⁾(表1)。このうち養殖対象となったのはテラピアニロチカ(以下「ニロチカ」という)で、“いずみだい”“ちかだい”“みさきだい”“さくらだい”等の商品名で出荷販売されている。

1. 沿革(本県導入の経緯)

小山(1987)²⁾によると次のとおりである。

1962(昭37)年 鹿児島大学水産学部の今田教授が、同学部今分教授の希望でアラブ連邦水産局からニロチカとテラピアジリーを贈られ、淡水区水産研究所に送付されたものが、同所や鹿児島大学など4機関で飼育される。

1970(昭45)年 淡水区水産研究所で飼育されていた上記のニロチカが繁殖し、全国的に養殖されるようになる。

1973(昭48)年 水産試験場指宿内水面分場は鹿児島大学から親魚を譲り受け養殖試験を開始したが、「種」に問題があり中断。

1975(昭50)年 同分場が大阪府淡水試験場から未成魚30尾を導入、養殖試験を開始。以来、民間でも養殖に取り組むようになり、数年のうちに、温泉水に恵まれた指宿市を中心に県内各地に普及していった。背景としては、養鰻業が慢性的なシラスウナギの価格高騰、オイルショック、成鰻価格の低迷のため方向転換を迫られていたこともあった。

表1. テラピア類の移入年と指宿内水面分場系統保存種

移入年	移入魚種名		系統保存種(○印)
	魚種(呼称)	学名	
1954	テラピア モザンビカ	<i>Oreochromis mossambicus</i>	○
1959	テラピア スパルマニー	<i>Tilapia sparrmanii</i>	
1960	テラピア マクロセファラ	<i>Oreochromis macrocephalus</i>	
1962	テラピア ニロチカ	<i>Oreochromis niloticus</i>	○
1962	テラピア ジリー	<i>Tilapia zillii</i>	○
1964	テラピア ガリレイ	<i>Sarotherodon galilaeus</i>	
1964	テラピア マクロキル	<i>Oreochromis macrochir</i>	
1967	テラピア メラノプリュウラ	<i>Oreochromis meranoplura</i>	
1980	テラピア オーレア	<i>Oreochromis aureus</i>	○
1981	テラピア ブチコヘリー	<i>Tilapia buttikoferi</i>	○
1981	テラピア ホルノルム	<i>Oreochromis hornorum</i>	○

学名は1982年Trewavasの分類による

2. 生産の推移

ニロチカの適水温は24~30℃で、温水に恵まれた本県においては急速に生産が増え、ウナギに次いで内水面養殖業の主魚種となり、全国の約70%の生産が行われている(表2)。図1に「テラピア養殖経営体・生産の推移」を、また、表3に「県内市町村別テラピア生産量」を示す。

図で明らかのように、生産のピークは1991(平3)年で、以後、急激に減少している。原因としては、外国から廉価の冷凍食品(フィーレ)が輸入され販路を拡大したこと、養殖マダイの価格低下にともなう競合、さらには経済状況による消費形態の変化などがあげられる。

3. 技術の現況³⁾

1) 生産方式

ほとんどの業者が地下温水の直接注入による流水式養殖を行っており、十分な酸素供給のため各池に攪水機を設置している。

池の広さは、100～200 m²程度のコンパクトなものが多い。これは、管理や魚の取り揚げ時の利便性のためでもある。また、適温保持のためハウス化が進んでいる。

種苗生産池は、生産数にもよるが50～100 m²程度、池底は産卵床を作るため10～20 cm程度の砂泥である。コンクリート底でも産卵は行われる。

養殖池の水深は、70～80 cmである。

必要設備として、前記攪水機のほか、停電に備えての自家発電装置、攪水機の故障や減水時の警報機の設備など、安全対策に配慮している。

表2. テラピア養殖生産量

(単位: トン)

年	1986	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94
全国(A)	4113	4624	4760	5283	5825	5647	4697	3807	2125
鹿児島(B)	2076	2760	2788	3229	3923	4085	3325	2748	1449
B/A	50.5	59.7	58.6	61.1	67.3	72.3	70.8	72.2	68.2

農林水産統計

表3. 市町村別テラピア養殖生産量 (単位: トン)

市町\年	1989	'90	'91	'92	'93	'94
川内市	244	450	550	400	400	227
鹿屋市	1					
大口市	2	3	3	2	2	2
指宿市	1489	1537	1610	1391	1158	823
喜入町	1	24	26	20	25	18
山川町	50	143	155	96	119	119
郡山町	9	12	8	8	5	
樋脇町			2	2	2	2
宮之城町				2	1	
高尾野町	60	60	48	41	52	36
東町	10	10	20	6	22	11
始良町	400	400	400	251	138	
吉松町	188	107	85	128	63	15
牧園町					35	35
隼人町	423	825	825	675	475	160
有明町	1	1	2	1	1	
串良町	350	350	350	300	250	
名瀬市	1					
計	3229	3923	4085	3325	2748	1449

農林水産統計

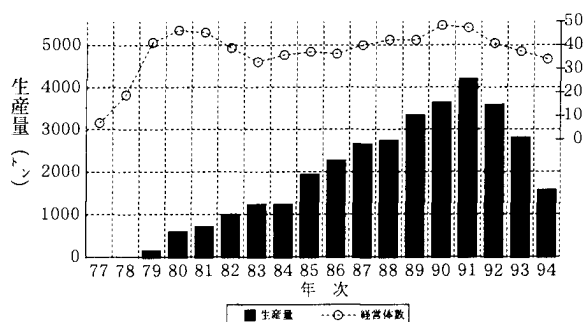


図1. テラピア養殖生産量, 経営体数

(県水産要覧)

2) 飼育管理

(1) 種 苗

種苗生産は比較的容易であり、初期には、自家生産のほか、必要な事業体には水産試験場指宿内水面分場も供給していた。現在では台湾からの輸入種苗も使用されている。

(2) 成 長

ニロチカは、雌より雄の成長がよく、生後10～12ヵ月で800g以上になるが、雌は1年後でも400～600g程度にしかならないため、雄だけを養殖するようにしている。雑魚の確保方法としては、種間交雑による単性の一代雑種（F₁）と、孵化直後の一定期間（1週間程度）、稚魚に雄性ホルモン（MT剤）を投与して作出する方法がある。

(3) 飼 料

稚魚期には、配合飼料の粉末やクランブルが用いられ、成長にしたがって浮餌が使用される。給餌はほとんど自動給餌器で行われている。給餌回数は、4～6回/日が一般的である。給餌率は稚魚期6～8%、中羽3～5%、成魚1～2%である。

(4) 生産量

単位面積当たりの生産量は、25～30kg/m²が適当である。なかには攪水機の増設により30～40kg/m²の高密度養殖を行っている業体もある。

(5) 出 荷

出荷サイズに達したものは池揚げ出荷されるが、ニロチカは生産量の90%以上が刺身として消費されることから、フィール等に自家加工のうえ、問屋・スーパー等に出荷され、またはラウンドで問屋や加工業者に出荷されている。

出荷に際して魚肉の臭気が問題になることがある。「泥くさく、カビくさい」場合と「藻のにおいがする」場合で、いずれも商品価値がなくなるだけでなく、消費者の魚離れをおこす原因となる。対策としては、出荷前に官能検査を行い、臭気を感じたら、においがなくなるまで清水中での「活じめ」（5～7日間）を行う。

4. 水産試験場指宿内水面分場における試験研究

1973（昭48）年からテラピア類に関する飼料試験、性転換試験、交雑種の研究、魚病研究、バイテク開発研究等のほか種苗生産事業が行われ、その結果は、鹿児島県水産試験場事業報告書に掲載されている。この中でバイテクに関しては、下記のとおり1985（昭60）年から全雄生産技術の開発を目的とした基礎研究に着手し、1991（平3）年からは「地域バイオテクノロジー実用化技術開発促進事業」として国庫補助事業となっている。

1985（昭60）年 人工採卵技術の確立、テラピア・ニロチカの3倍体作出、テラピア・ニロチカ的全雄生産

1987（昭62）年 テラピア全雄生産技術開発研究、超雄（YY雄）の検定、テラピア・ニロチカ3倍体魚飼育

1988～1990（昭63～平2）年 淡水魚バイテク開発研究

1988年 テラピアの3倍体作出基礎研究、テラピアの全雄生産技術開発

1989（平元）年 3倍体成長比較試験、全雄生産技術開発研究

1990（平2）年全雄生産技術開発研究

1991～1994（平3～6）年 淡水魚バイテク開発研究；テラピアの全雄生産技術応用のための雄性発生法等の基礎的技術確立試験

5. 今後の課題

本県のテラピア養殖業は、導入後は順調に発展していたが、1992（平4）年以降、経営体、生産量

とも急速に減少している。しかし、各地で温水が得られるなど条件に恵まれているので、経営の改善合理化により、今後も安定的発展は可能である。当面次のことが課題と考えられる。

1) 優良種苗生産技術の確立

台湾産稚魚の輸入養殖が行われているが、魚病問題もあることから、国内で優良種苗の生産技術を確立する必要がある。また現在、水産試験場指宿内水面分場で行われているバイテク技法による全雄生産技術の早期確立が望まれる。

2) 系統種の保存と純系種の移入

指宿内水面分場では、ニロチカのほか5種が系統保存種として飼育されており(表1)、このうちテラピア オーレアは、ニロチカとの交配により雑魚(F₁)の生産に供されている。同分場では、(F₁)生産の効率化を目的に、1992年に英国、韓国の大学からニロチカの系統魚を導入して研究を進めているが、今後もこれらの系統保存に努める必要がある。

3) 養殖排水の浄化

テラピアの養殖は収容密度が極めて高く、排泄物も多いため周辺水質環境を汚染しがちである。特に池揚げ時には、短時に大量の排水が行われ問題となりやすいので、排水の浄化対策を急ぐ必要がある。

6. 参考文献

- 1) 丸山為蔵・他(1987): 外国産新魚種の導入経過. 水産庁研究部資源課・養殖研究所.
- 2) 小山鉄雄(1987): テラピア類の本県への導入と経過. うしお(1987. 4) 鹿児島県水産試験場.
- 3) 小山鉄雄(1989): 鹿児島県におけるテラピア養殖の現状. 養殖 緑書房4月号.

(小松 光男)