

第3節 試験的養殖

うしえび養殖

1. 沿革

ウシエビ *Penaeus monodon* F. は、クルマエビ科に属する大型のエビで、インド洋から我が国南部にかけての浅海域に広く分布し、生理的には広範囲の塩分や高水温に耐えることができ、また他のクルマエビ類よりも成長が早い利点がある¹⁾。台湾から東南アジアにかけて池中養殖されているのは、ほとんどこのウシエビというほどの重要種である。

1968(昭43)年、廖一久・他による人工繁殖が成功して以来、1980年代後半(昭60~)に入って台湾では種苗生産場が2千を数え、百億尾以上の種苗が生産されている²⁾。このため台湾に近い奄美大島でもうしえび養殖に関心が持たれるようになり、1980(昭55)年ごろから小規模ながら養殖が始まったようである³⁾。鹿児島県水試では1983(昭58)年度から、国費助成による奄美群島水産業振興調査事業でうしえび養殖技術基礎研究を開始し、7年間に亘り継続した。これは、うしえび養殖業を奄美群島に導入して普及を図り、群島水産業の振興を推進するとともに、養殖ウシエビを地域の新しい特産品として位置づける⁵⁾という目的であった。

初年度は、ウシエビに適した配合飼料組成の輪郭を知るために、市販の数種の配合飼料を用いての飼育試験と、飼育水の塩分濃度を変えた飼育試験を行い³⁾、次年度は、奄美大島に適した養殖飼育条件を解明するために、飼育密度がウシエビの成長に及ぼす影響と、試作した4種類の配合飼料の成長比較について、龍郷町・笠利町の養殖業者の水槽内でも行い、好結果をえている⁴⁾。

3~4年目の主な調査項目としては、好適飼育条件の明確化、養殖場の水質環境、養殖用配合飼料の開発、生きウシエビとしての輸送方法およびウシエビの栄養要求などであるが^{5,7)}、適正な飼育条件としては、飼育密度を30尾/m²以下とし、飼育水は止水状態で常時通気、一日1回飼育水の半分程度を新鮮な海水と入れ換え、標準給餌量を厳守することだとしたほか、うしえび養殖場の水質汚染指標として、COD、アンモニア、リンをあげ、これらの濃度を低レベルに維持するよう水質保全を図るべきと結論づけている。また、高い増量効果を示す配合飼料を実用化出来たとし、オガクズ包埋による生きエビ輸送については水分・温度に留意すれば、24時間後の生残率を80%程度に収められるとした。

1985(昭60)年度から、県栽培漁業センターは、ウシエビの種苗生産試験を始めた。1985年は、県外から稚エビを搬入して親エビまでの飼育を行い⁶⁾、翌年には、前年から継続飼育のもの、浜名湖産の親エビのほか、奄美大島で養殖された成エビを使用し、眼柄処理と照度処理で成熟促進を図ったが、産卵孵化には至っていない⁸⁾。

1987(昭62)年から、うしえび養殖調査事業は、水産試験場と栽培漁業センターの共同研究となり、1989(平元)年まで継続された。

1987年は、種苗生産関連技術の開発、流通・加工技術の確立のほか、現地指導・研修も実施された⁹⁾。しかし種苗の量産化は達成しなかった¹⁰⁾。1988年は、ほぼ前年と同じ内容で継続したほか、新しく現地適用化試験として、栽培漁業センターで生産された種苗を奄美大島に搬入し、検討したところ、P₃₀以上の大型種苗で採算的に合うとした¹¹⁾。栽培漁業センターでの種苗生産では、49千尾が養殖種苗として奄美大島に出荷された¹²⁾。1989(平元)年も継続される試験が多い中で、奄美大島での種苗生産試験として、外国産の卵・孵化幼生を導入して実施しているが^{13,14)}、生残率は低めである。なお、現地適用化試験では、採算性はマイナスであった。

2. 技術の現況と今後の課題

鹿児島県大島支庁の『奄美群島水産概況』によると¹⁵⁾、奄美群島における養殖ウシエビの生産量・生産額は表1に示す通りである。

表1. 奄美群島のうしえび養殖生産量・生産額¹⁵⁾

年次	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
生産量	0	3	2	0	3	1	0	
生産額	2	13	12	1	16	3	2	0

単位:ト, 百万円

これからすると、奄美群島内のうしえび殖業は、1991(平3)年ごろをもって廃業されたことになるが、一方、くるまえび養殖業は、1988(昭63)年ごろから生産が急伸長している(別項くるまえび養殖参照)ことからみて、くるまえび養殖事業に転換した業者も多いと思われる。国内での種苗量産が難しいことや、水温その他飼育環境の調節などで生産サイクルが短縮できず、生産性が高められなかったことが、大きな要因ではないかと考えられる。

諸外国では巨大な養殖業に発展しているだけに、技術的にはさほど大きな問題はないのではないかと思うが、地理的な障壁は何ともし難いものがあり、養殖対象種を選定し、その研究開発を進めていく難しさを示す一つの材料かもしれない。

3. 参考文献

- 1) 桑原 連・秋本 泰・平野礼次郎(1985): ウシエビの酸素消費量に関する研究, 水産増殖, 33, 1, 1~6.
- 2) 糸野文雄(1989): 台湾におけるウシエビ種苗生産の諸問題, 水産増殖, 36, 4, 310.
- 3) 弟子丸修・黒木克宣(1984): ウシエビ養殖技術基礎研究, 昭和58年度 鹿水試事報, 34.
- 4) 弟子丸修・黒木克宣・新谷寛治(1985): ウシエビ養殖技術基礎研究, 昭和59年度 鹿水試事報 29.
- 5) 弟子丸修・黒木克宣・新谷寛治(1986): ウシエビ養殖調査事業, 昭和60年度 鹿水試事報, 33.
- 6) 藤田正夫・松原中・山口昭宣(1986): 特産高級魚生産試験(ウシエビ) - I, 昭和60年度 鹿水試事報, 79.
- 7) 弟子丸修・黒木克宣(1987): ウシエビ養殖調査事業, 昭和61年度 鹿水試事報 30.
- 8) 藤田正夫・松原中・山口昭宣(1986): 特産高級魚生産試験(ウシエビ) - , 昭和61年度 鹿水試事報, 73.
- 9) 黒木克宣・田代善久(1988): ウシエビ養殖調査事業, 昭和62年度 鹿水試事報 31.
- 10) 藤田正夫・松元則男・山口昭宣(1986): ウシエビ養殖調査事業, 昭和62年度 鹿水試事報, 83.
- 11) 黒木克宣・田代善久(1989): ウシエビ養殖調査事業, 昭和63年度 鹿水試事報, 35.
- 12) 藤田正夫・神野芳久・山口昭宣(1989): ウシエビ養殖調査事業, 昭和63年度 鹿水試事報, 79.
- 13) 黒木克宣・田代善久(1990): ウシエビ養殖調査事業, 平成元年度 鹿水試事報, 33.
- 14) 藤田正夫・他(1990): ウシエビ養殖調査事業, 平成元年度 鹿水試事報, 78.
- 15) 鹿児島県大島支庁: 奄美群島水産概況, 平成5年度・平成6年度版.

(瀬戸口 勇)