

福島県双葉海域で採集されたアミ類

渡邊昌人・藤田恒雄・五十嵐敏

Mysidacea Collected on the Futaba Coast of Fukushima
Masato Watanabe, Tsuneo Fujita, Satoshi Igarashi

まえがき

アミ類は多くの魚類の好適な食物であり¹⁾、特に着底後のヒラメ稚魚の主餌料であることが知られている^{2,3)}。アミ類の分布密度が高い時期、水深でヒラメ人工種苗を放流することは、回収率を高める放流技術として有効である⁴⁾。当県では1982年からヒラメ人工種苗を放流するとともに、その放流技術を開発してきた。その結果、高い放流魚回収率が得られた理由の1つとして、沿岸海域にアミ類が十分に分布していたことを挙げている^{5,6)}。ヒラメ種苗放流は1996年から漁業者を主体とした事業となり、年間、100万尾を超えるヒラメ人工種苗を生産し、約100mmの平均全長で沿岸全域に放流している。このような状況にあるヒラメ栽培事業を支援するため、当県水産試験場では放流効果調査と平行して餌料環境調査を行ってきた。

本報では、1995～2000年に実施したヒラメ稚魚餌料環境調査結果から、当県双葉海域におけるアミ類の出現と分布特性をまとめたので報告する。

材料および方法

調査は当県双葉郡浪江町請戸地先(図1)で、1995～2000年の5～9月を中心に行った。調査地先は海底が砂質であった。漁具は広田式ソリネット(幅60cm、高さ40cm、目合い0.7mm、以下、ソリネット)を用いた。3水深帯(5m、10m、15m)で行った。曳網は5t前後の漁船でクラッチを断続した低速(1ノット前後)により行った。曳網距離は1995年が50m、1996年と1997年が100mでそれぞれおもりのついた釣り糸で計測した。1998～2000年は南北方向でのロランA 2S2の変化(±1.3)を200mとみなして曳網距離とした。採集したサンプルは調査船上で約10%のホルマリンで固定した後、試験場に持ち帰り、湿重量を測定した。アミ類採集個体数が少ないサンプルでは、アミ類の全数を計数した。それ以外のサンプルでは、単位重量あたりのアミ類個体数を重量全体に乗じて、アミ類個体数を算出した。同日に2回採集した水深帯では採集個体数を平均した値をデータとして用いた。ソリネット開口部の高さおよび漁具効率は考慮せず、ソリネットの幅および曳網距離から、1m²あたりのアミ類個体数を算出し、アミ類密度とした。調査が複数回であった月については、水深帯ごとに平均して月別のアミ類密度とした。

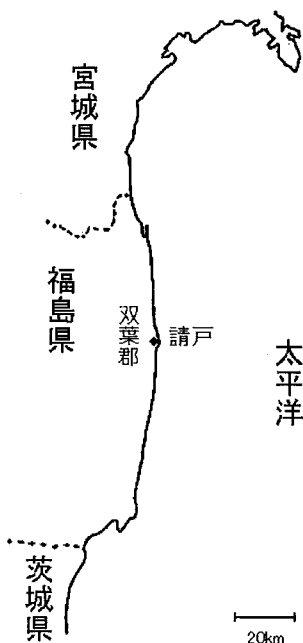


図1 調査した位置

1998～2000年の湿重量測定時に抽出したアミ類の種査定と計数を行い、アミ類個体数全体に占めるミツクリハマアミ (*Acanthomysis mitsukurii*) の個体数比率を算出した。

結 果

アミ類密度

全ての調査の月別、水深帯別アミ類密度を表1に、5～9月の年別、水深帯別アミ類密度を図2に示す。1995～2000年の6カ年を通して5～9月にアミ類密度が高くなった。また、3水深帯では浅い水深帯ほどアミ類密度が高くなる傾向がみられた。

ミツクリハマアミ個体数比率

1998～2000年の月別、水深帯別のアミ類査定結果をそれぞれ表2～4に示す。ミツクリハマアミの個体数比率は全体的に高く、ほとんどの調査で90%以上であった。2000年には水深10m、15m帯を中心にミツクリハマアミ個体数比率が低い月があった。

考 察

アミ類密度変動の特徴

調査結果からアミ類密度が最高となる時期は5～9月の範囲となった。従って、アミ類密度のピークを迎える時期は年によって変動すると思われる。ただし、本報告における調査は5～9月が中心であったため、それ以外の月のアミ類密度についてはデータが十分でないことを考慮すべきである。水深5～15m帯の範囲でみたアミ類密度は浅い水深帯ほど高いこと、季節的なアミ類密度の変動は大きいことから、アミ類は5～15mの水深帯に広く分布し、5～9月に水深5m帯付近で分布密度を増加させていると考えられる。

月別、水深帯別のミツクリハマアミ個体数比率

ほとんどの調査結果でミツクリハマアミ個体数比率が80%以上を占めており、今回の調査海域に分布するアミ類の大部分がミツクリハマアミであると考えられた。当県沿岸における以前の調査でミツクリハマアミは1989年に96.9%⁹⁾、1990年に84～97%¹⁰⁾を占め、1991年に優占種¹¹⁾と報告されており、他にもミツクリハマアミは本州太平洋側沿岸の外洋性砂浜域のほぼ全

表1 月別、水深帯別アミ類密度

	単位：個体/m ²					
	1995年			1996年		
	5m	10m	15m	5m	10m	15m
1月						
2月						
3月						
4月						
5月	8,720	541	0			
6月	3,329	391	258	1,114	146	13
7月	2,702	146	26	684	883	1
8月	354	238	655			
9月	1,176	152	229			
10月				146	70	19
11月				0	0	0
12月						
	1997年			1998年		
	5m	10m	15m	5m	10m	15m
1月						
2月						
3月						
4月				3	221	1
5月	1,309	398	599	225	157	0
6月	1,427	660	314	37	130	232
7月	1,455	244	188	64	92	40
8月	136	235	470	344	155	90
9月	0	116	216	2,353	63	35
10月						
11月	142	28	23	45	59	30
12月	11	22	2			
	1999年			2000年		
	5m	10m	15m	5m	10m	15m
1月						
2月						
3月						
4月	8	5	108			
5月	164	60	40	379	4	0
6月	823	341	236	425	4	0
7月	1,281	199	262	358	118	46
8月	3,299	1,788	340	827	162	36
9月	549	102	273	2,418	4	11
10月						
11月	44	10	21			
12月				11	22	2

表2 1998年における月別、水深帯別アミ類査定結果

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	11月	12月
水深5m帯	ミツクリハマアミ	—	—	—	—	1,433	—	2,880	—
	他のアミ類	—	—	—	—	3	—	66	—
	アミ類合計個体数	—	—	—	—	1,436	—	2,946	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	—	—	—	—	99.8	—	97.8	—
水深10m帯	ミツクリハマアミ	178	—	—	—	—	—	1,504	—
	他のアミ類	2	—	—	—	—	—	65	—
	アミ類合計個体数	180	—	—	—	—	—	1,569	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	98.9	—	—	—	—	—	95.9	—
水深15m帯	ミツクリハマアミ	312	—	—	—	—	1,137	646	—
	他のアミ類	4	—	—	—	—	66	63	—
	アミ類合計個体数	316	—	—	—	—	1,203	709	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	98.7	—	—	—	—	94.5	91.1	—

表3 1999年における月別、水深帯別アミ類査定結果

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	11月	12月
水深5m帯	ミツクリハマアミ	63	551	2,772	2,014	2,440	1,066	273	—
	他のアミ類	4	2	3	4	1	16	64	—
	アミ類合計個体数	67	553	2,775	2,018	2,441	1,082	337	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	94.0	99.6	99.9	99.8	100.0	98.5	81.0	—
水深10m帯	ミツクリハマアミ	298	556	2,810	757	2,719	706	177	—
	他のアミ類	10	6	4	0	5	25	24	—
	アミ類合計個体数	308	562	2,814	757	2,724	731	201	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	96.8	98.9	99.9	100.0	99.8	96.6	88.1	—
水深15m帯	ミツクリハマアミ	1,402	699	1,418	491	1,983	851	241	—
	他のアミ類	33	1	10	0	21	21	20	—
	アミ類合計個体数	1,435	700	1,428	491	2,004	872	261	—
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	97.7	99.9	99.3	100.0	99.0	97.6	92.3	—

表4 2000年における月別、水深帯別アミ類査定結果

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	11月	12月
水深5m帯	ミツクリハマアミ	—	725	522	1,073	1,653	687	—	523
	他のアミ類	—	2	21	22	16	9	—	2,012
	アミ類合計個体数	—	727	543	1,095	1,669	696	—	2,535
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	—	99.7	96.1	98.0	99.0	98.7	—	20.6
水深10m帯	ミツクリハマアミ	—	81	325	793	1345	130	—	4,537
	他のアミ類	—	79	569	40	113	17	—	654
	アミ類合計個体数	—	160	894	833	1,458	147	—	5,191
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	—	50.6	36.4	95.2	92.2	88.4	—	87.4
水深15m帯	ミツクリハマアミ	—	0	2	458	660	135	—	10
	他のアミ類	—	19	65	32	73	113	—	407
	アミ類合計個体数	—	19	67	490	733	248	—	417
	ミツクリハマアミ個体数比率(%)	—	0.0	3.0	93.5	90.0	54.4	—	2.3

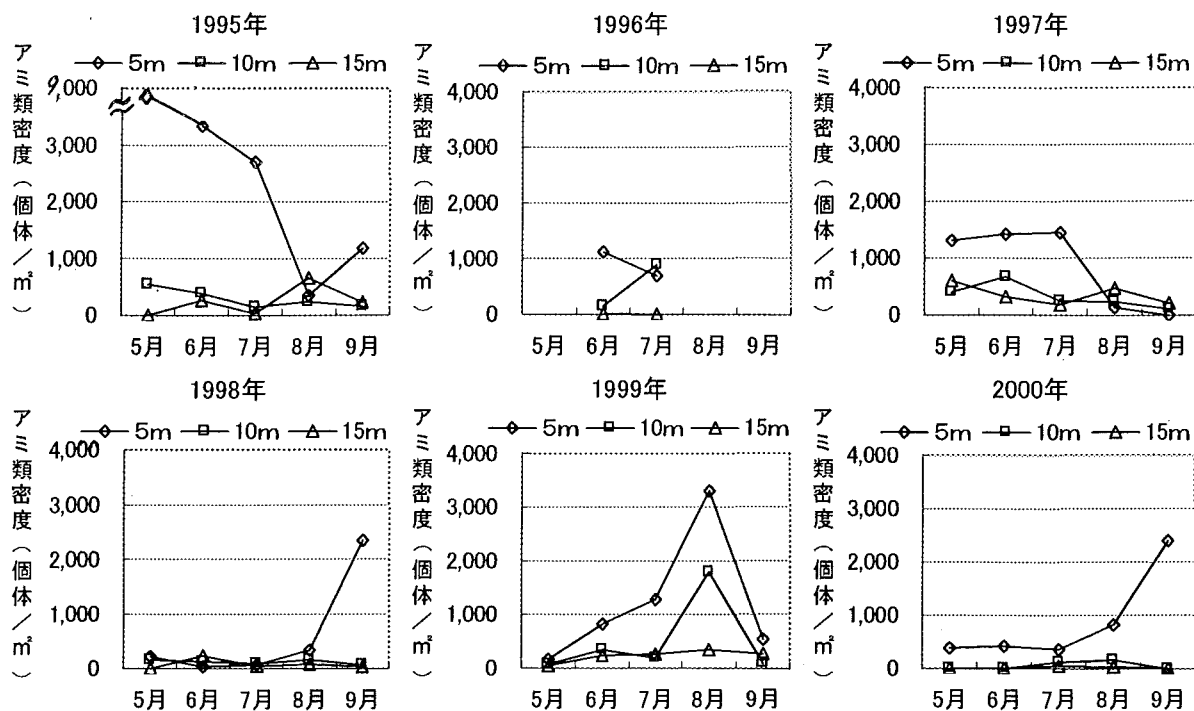


図2 年別、水深帯別アミ類密度

域で量的に卓越して分布すると示唆されている¹²⁾。また、ミツクリハマアミ個体数比率が低かった水深帯ではアミ類密度も低かったが、以前の報告でも採取数の少ない調査点においてはミツクリハマアミより大型種が優占している場合が報告されている¹¹⁾。これらのことは今回の結果と一致する。

以上から、着底後あるいは放流後におけるヒラメ稚魚の主餌料という点でアミ類の重要性が増す時期は夏～秋であり、この時期に水深 5m 帯を中心にアミ類密度が高くなり、その密度を左右している種はミツクリハマアミと考えられた。

要 約

福島県双葉海域でヒラメ稚魚餌料環境調査を行い、アミ類の出現と分布特性をまとめた。

1. アミ類密度

1995～2000年のアミ類密度は、調査した3水深帯(5m、10m、15m)では、最も浅い水深5m帯で最高となった。アミ類密度が高くなった時期は5～9月にみられ、夏季を中心に高密度となった。

2. ミツクリハマアミ個体数比率

1998～1999年のミツクリハマアミ個体数比率は3水深帯(5m、10m、15m)とも80%以上で推移した。2000年にはミツクリハマアミ個体数比率が80%未満となった月もあった。3カ年を通じて7～8月にはミツクリハマアミの個体数比率が90%以上となり、高密度で分布する優占種と考えられた。

文 献

- 1) 北隆館：新日本動物図鑑、[中]、1965、524pp.
- 2) 南 卓志：ヒラメの初期生活史、日水誌、48、1581-1588 (1982).

- 3) 青森県水産増殖センター他：昭和 55 ～ 59 年度放流技術開発事業総括報告書、ヒラメ班、4 (1985).
- 4) 山田秀秋・遠藤裕樹・武藤達也・山下 洋：ヒラメ幼稚魚育成礁周辺のアミ類とカタクチイワシの分布特性、水産増殖、46、487-494 (1998).
- 5) 山田秀秋・佐藤啓一・長洞幸夫・熊谷厚志・山下 洋：東北太平洋沿岸海域におけるヒラメの摂餌生態、日水誌、64、249-258 (1998).
- 6) 岩手県水産技術センター他：平成 2 年度～平成 6 年度放流技術開発事業総括報告書、太平洋ブロックヒラメ班資料編、岩-4、福島-14、静-4、三 8 (1995).
- 7) 藤田恒雄・水野拓治・根本芳春：福島県におけるヒラメ人工種苗の放流効果について、栽培漁業技術開発研究、67-73 (1993).
- 8) 藤田恒雄：福島県におけるヒラメ人工種苗の放流効果、海洋水産資源の培養に関する研究者協議会論文集、III、300-309 (1999).
- 9) 福島県水産試験場：平成元年度放流技術開発事業報告書、太平洋ヒラメ班、福島、101 (1990).
- 10) 福島県水産試験場：平成 2 年度放流技術開発事業報告書、太平洋ヒラメ班、福島、27 (1991).
- 11) 福島県水産試験場：平成 3 年度放流技術開発事業報告書、太平洋ヒラメ班、福島、24 (1992).
- 12) 山田秀秋・長洞幸夫・佐藤啓一・武藤達也・藤田恒雄・二平章・影山佳之・熊谷厚志・北川大二・広田祐一・山下洋：太平洋沿岸におけるアミ類の種組成と分布特性、東北区水産研究所研究報告、第 56 号、57-67 (1994)