

河川水とマアジ漁況との関係

誌名	水産海洋研究会報
ISSN	03889149
著者	木幡, 孜
巻/号	19号
掲載ページ	p. 197-201
発行年月	1971年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



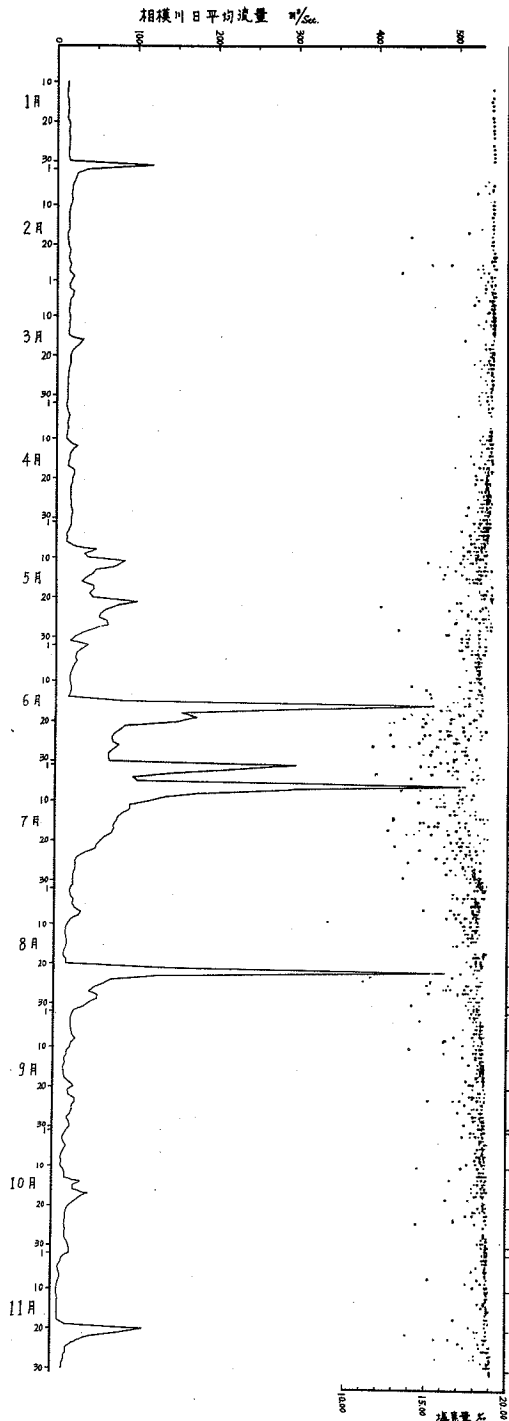
塩分は河川水などの陸水による影響の程度に比例して起っているものと考えられた。また上限の値が安定していることは、流量が大きい時でも場所によっては沖合水の差込みや流向により河川水の影響を受けないこともあることを示しており、その逆の場合もみられた。

2. 相対的な高かん日 (H) と低かん日 (L) におけるマアジ漁況の比較。

以上のような海況に対して、調査期間中の継続的多獲魚であったマアジの漁況を次の方法で対比させた。

すなわち、海況の季節変動と河川水による長期的な影響そして魚群来遊量の周期性をできるだけ除去するため、先ず塩素量の旬平均を漁場毎に求め、これの比較的安定した期間を区分し、その期間内の平均値を改めて算出して基準の塩素量とし、これよりプラスの日を高かん日 (H)、マイナスの日を低かん日 (L) とし、調査期間中のH日とL日におけるそれぞれのマアジ日平均漁獲量を比較した。ただし、調査期間と観察数は漁場間でまちまちであったため、ここでは季節変化とマアジの成長段階による差は考慮しなかった。

漁場別のH日とL日の日平均漁獲量および両者の差などの検討結果は第1表に示したとおりである。また第3図には漁場別に平均値の差を示したが、観察数が不揃いであるため



第2図 河川流量と表層塩素量
 但し●は福浦・真鶴・岩江・米神
 ○は小八幡・梅沢・大磯・平塚
 ×は北村・朝井

このまゝでは共通の比較値とならないので、これら日漁獲量が大概ポアソン分布に近似するものと仮定して両平均値の差のtを求め、これを河川水のマアジ漁況に及ぼす影響を相対的に示す共通の指標とし、図中に破線で示した。

※ ポアソン分布をする母集団から抽出された大標本を仮定すると

平均値=分散= $\sum f x$ とおける

またこのような大きな平均値をもつポアソン分布はほとんど正規分布に近づくから

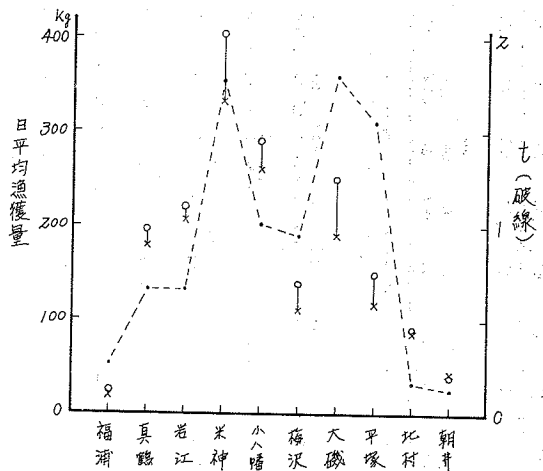
$$t = \frac{\sum f x_L}{N_L} - \frac{\sum f x_H}{N_H} \sqrt{\frac{\sum f x_L}{N_L^2} + \frac{\sum f x_H}{N_H^2}} = \bar{x}_L - \bar{x}_H \sqrt{\frac{\bar{x}_L + \bar{x}_H}{N_L + N_H}}$$

となり、これは自由度 ∞ のt分布をする(スネデカ-統計の方法P432~434を重みをつけた式に変形した。)

第3図に見る如く平均漁獲量は朝井がL \leq Hであった ほかは全てL > Hであった。またこの度合はtの地域変化からみて漁獲量の大小とはあまり関連がないようであり、平塚以西米神間で大きく、その東西で急減した。但しその程度は西側の岩江~福浦で東側の北村・朝井に比べてより緩かであった。この傾向は一般的な河川水影響域と現象的に略一致した。

以上のことから来遊マアジ群のマクロな段階での接岸が広範囲に分散されているとしても、その分散域内において各地先の接岸量に注目すると、量の多少を支配する一

要因として、河川水による局所的な海況変化が微妙に関与していることが推察された。



第3図 L日(○印)とH日(×印)のマアジ日平均漁獲量の比較

第 1 表 高かん日 (H) と低かん日 (L) における

漁場名	区分	観察数	一日当り漁獲量 単位 100 Kg															
			x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14<
福浦	H	52	f	44	6	1	1											
			fx	0	6	2	3											
	L	55	f	46	7	0	2											
			fx	0	7	0	6											
真鶴	H	90	f	57	11	2	0	2	5	2	1	2	1	7				
			fx	0	11	4	0	8	25	12	7	16	9	70				
	L	61	f	39	5	4	2	1	0	1	0	0	0	9				
			fx	0	5	8	6	4	0	6	0	0	0	90				
岩江	H	138	f	75	30	5	2	1	2	1	4	0	3	1	14			
			fx	0	30	10	6	4	10	6	28	0	27	10	154			
	L	73	f	36	16	2	4	1	2	0	2	2	1	1	6			
			fx	0	16	4	12	4	10	0	14	16	9	10	66			
米神	H	59	f	31	6	2	0	0	2	0	0	2	0	16				
			fx	0	6	4	0	0	10	0	0	16	0	160				
	L	40	f	20	0	1	1	1	2	0	2	1	0	12				
			fx	0	0	2	3	4	10	0	14	8	0	120				
小八幡	H	142	f	78	22	8	5	2	2	2	0	4	1	1	0	1	1	15
			fx	0	22	16	15	8	10	12	0	32	9	10	0	12	13	210
	L	52	f	20	14	5	2	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	5
			fx	0	14	10	6	0	0	6	7	16	0	10	11	0	0	70
梅沢	H	40	f	24	5	2	1	8										
			fx	0	5	4	3	32										
	L	24	f	13	3	1	0	7										
			fx	0	3	2	0	28										
大磯	H	50	f	22	12	3	2	1	3	1	2	4						
			fx	0	12	6	6	4	15	6	14	32						
	L	34	f	13	5	5	2	0	2	1	0	6						
			fx	0	5	10	6	0	10	6	0	48						
平塚	H	96	f	38	32	13	4	3	6									
			fx	0	32	26	12	12	30									
	L	55	f	17	15	14	2	3	4									
			fx	0	15	28	6	12	20									
北村	H	130	f	82	29	3	3	3	4	6								
			fx	0	29	6	9	12	20	36								
	L	53	f	30	15	3	0	2	0	3								
			fx	0	15	6	0	8	0	18								
朝井	H	27	f	19	6	1	1											
			fx	0	6	2	3											
	L	26	f	22	1	0	3											
			fx	0	1	0	9											

マアジの日平均漁獲量の比較

$\Sigma f x$	\bar{x}	$\bar{x}_L - \bar{x}_H$	t	摘 要
11	0.21			6月中～7月下～8月下～10月中 17.5 18.2 18.6
13	0.24	+0.03	0.262	
162	1.80	+0.15	0.662	3月中～3月下、4月中～6月中～7月下～8月下～10月上 18.9 18.3 16.6 17.9 18.4
119	1.95			
285	2.07	+0.14	0.659	2月下～4月上～6月上～7月下～9月下～11月下 18.9 18.2 16.9 17.9 18.6
161	2.21			
196	3.32	+0.71	1.775	2月上～4月上～6月上 18.7 18.3
161	4.03			
369	2.60	+0.29	1.053	1月上～1月下～4月上～6月上～7月下～8月下～11月下 19.1 18.7 18.1 16.6 17.8 18.2
150	2.89			
44	1.10	+0.28	0.944	3月上～3月下、5月上～5月中、7月下、8月上～8月下 19.1 18.5 17.6 17.8
33	1.38			
95	1.90	+0.60	1.797	2月下、3月上～4月上～4月中、6月中～7月下～8月上 19.14 18.9 18.6 16.0 17.5
85	2.50			9月中～9月下～11月上 18.4 18.7
112	1.17	+0.30	1.549	4月中～6月上～7月下～9月下～11月下 18.2 15.4 17.7 18.5
81	1.47			
112	0.86	+0.03	0.164	4月中～6月上～7月下～8月下～11月下 18.1 16.4 17.1 18.3
47	0.89			
11	0.41	-0.02	0.127	4月下～6月上～6月下 18.3 16.7
10	0.38			