

春柵網に依るマダイ漁場の最多漁獲日の 短期予報に就いて

田 中 小 治 郎

(香 川 県 水 産 試 験 場)

A study on a short term prediction of the days when porgies are caught to the maximum in spring at the fishing-grounds with the fishing implement called "Masuami" in Japan

Kojiro TANAKA

春柵網を用いる鯛漁業者は、マダイの「最多漁獲日」を「最大日」と一般に呼んでいる。この日に漁獲されるマダイの群を「最多漁獲群」と私は名づけた。その群の産卵洄游に日照量が影響するという事について田中('55)¹⁾は報告しておいた。興味深いその研究の結果から得られた事柄(条件)を、マダイの産卵群が漁場へ洄游する日の短期予報の資料として新たに加えるように思われるので、香川県水産試験場試験報告第7号('52)²⁾と第8号('54)³⁾とその後のものとを加えて6年間('50~'55)の漁獲量と高松、徳島、洲本、和歌山、大阪、神戸、岡山等の測候所で観測された同期間中の日照量などの資料をもつて春柵網に依るマダイ漁場の最多漁獲日の短期予報に利用可能であろうところの基礎的資料を統計的に算出した。よつて今茲にその結果の概略を報告する次第である。

表 1 マダイ漁場の最多漁獲日とその年偏異

漁場	項目	最多漁獲日 (年月日)	最多漁獲 尾数	当時平均 魚体重(g)	漁場	項目	最多漁獲日 (年月日)	最多漁獲 尾数	当時平均 魚体重(g)
福 田		'50—IV—12	191	2869	坂 手		'50—IV—13	133	2663
		'51—IV—29	448	1800			'51—IV—13	153	3038
		'52—IV—22	413	2153			'52—IV—19	169	2438
		'53—IV—25	483	2168			'53—IV—25	188	1950
		'54—IV—24	238	2115			'54—IV—13	137	2880
		'55—IV—21	356	2190			'55—IV—21	68	2160
平均		IV—22	355	2216	平均		IV—18	141	2522
年偏異		±5			年偏異		±5		
安 田		'50—IV—12	393	2760	三本松		'50—IV—20	1665	2925
		'51—IV—15	264	2813			'51—IV—22	1120	2742
		'52—IV—19	384	2400			'52—IV—23	430	1875
		'53—IV—14	97	2065			'53—IV—17	613	2625
		'54—IV—16	275	2355			'54—IV—21	612	2250
		'55—IV—16	154	2700			'55—IV—21	479	2325
平均		IV—15	261	2516	平均		IV—21	812	2457
年偏異		±3			年偏異		±3		

表2 日照量とその日偏異

項目 漁場	最多漁獲日 年月日	日数	日平均日照量 (分)							7ヶ所 平均
			高松	徳島	岡山	和歌山	大阪	神戸	洲本	
福田	'50-IV-12	70	312.0	363.9	358.7	304.9	340.4	339.0	321.5	
	'51-IV-29	87	343.2	338.3	352.7	339.9	320.1	316.9	317.2	
	'52-IV-22	81	286.1	272.7	355.1	314.3	269.8	317.5	288.1	
	'53-IV-25	83	329.5	295.3	314.9	372.1	283.3	349.8	353.6	
	'54-IV-24	82	381.1	381.6	388.5	406.7	352.8	406.7	398.3	
	'55-IV-21	79	304.6	288.0	330.1	321.5	297.0	323.2	291.2	
	平均	80	326.1	323.3	350.0	343.2	310.6	342.8	328.3	332.0
	日偏異	±5	±30.5	±40.6	±23.4	±35.9	±29.9	±31.2	±38.1	±32.8
安田	'50-IV-12	70	312.0	363.9	358.7	304.9	340.4	339.0	321.5	
	'51-IV-15	73	333.8	333.6	340.7	335.2	316.6	313.6	309.9	
	'52-IV-19	78	281.4	273.0	348.6	310.6	267.6	317.8	282.9	
	'53-IV-14	72	309.0	269.0	320.4	333.9	263.5	324.1	322.9	
	'54-IV-16	74	383.2	381.2	387.5	406.3	350.1	406.0	399.3	
	'55-IV-16	74	316.7	298.5	343.5	333.3	309.0	336.1	302.8	
	平均	74	322.7	319.9	349.9	337.4	307.9	339.4	323.2	328.6
	日偏異	±3	±31.2	±43.2	±20.3	±13.8	±32.9	±32.1	±36.5	±30.0
坂手	'50-IV-13	71	316.0	365.7	359.4	308.8	343.5	334.7	299.4	
	'51-IV-13	71	325.5	329.1	332.7	326.9	266.9	305.0	302.9	
	'52-IV-19	78	280.9	273.0	354.0	310.6	267.5	317.8	282.9	
	'53-IV-25	83	329.5	295.3	314.9	372.1	283.3	349.8	353.6	
	'54-IV-13	71	380.0	376.7	388.0	406.4	351.4	408.1	401.7	
	'55-IV-21	79	304.6	288.0	330.1	321.5	297.0	323.2	291.2	
	平均	76	322.7	321.3	346.5	340.2	301.6	339.8	322.0	327.7
	日偏異	±5	±30.2	±37.8	±23.8	±36.0	±34.0	±20.6	±42.2	±32.1
三本松	'50-IV-20	78	332.4	385.3	377.3	332.8	361.1	364.0	345.9	
	'51-IV-22	80	333.4	329.3	341.8	332.4	315.1	309.7	308.3	
	'52-IV-23	82	290.8	277.6	358.9	318.2	274.5	319.8	290.8	
	'53-IV-17	75	309.6	269.8	320.3	346.1	267.9	326.0	334.9	
	'54-IV-21	79	382.6	270.1	386.0	404.4	347.7	403.0	395.4	
	'55-IV-21	79	304.6	288.0	330.1	321.5	297.0	323.2	291.2	
	平均	79	325.6	303.4	352.4	342.6	301.6	341.0	327.8	327.8
	日偏異	±3	±25.4	±41.8	±23.9	±29.1	±35.9	±32.4	±36.6	±32.2
4ヶ所平均		77	324.2	317.0	350.0	340.9	305.4	340.7	325.3	329.1
		±4	±29.3	±40.9	±22.9	±28.7	±33.2	±29.1	±38.4	±31.8

さて表1に現わされているように4ヶ所の標本漁場を取り上げて、マダイ漁場の最多漁獲日とその年偏異を統計的に調べてみた。すると各漁場とも±3~±5という低い偏差をもつとはいうものの、この特定日は毎年ほぼ一定であるということが認められるし、標本漁場の4ヶ所平均最多漁獲日は、4月19日でその遅速日数は4日間であるということが究明されるわけである。

2月1日から標本漁場の最多漁獲日までの期間における日照量とその日偏異とを統計的に算出

すると表2が得られた。これに依れば各漁場の日照量の日平均値やその偏異などは異つていることが認められる。

以上述べたことから各漁場の最多漁獲日出現の遅速1日間を生じている場合の日平均日照量について統計したものをあげてみると次の通りである。

福田……………± 6.6分
 安田……………±10.0分
 三本松……………±10.7分
 平均値……………± 8.4分

かかる結果から考えると、日照量が毎日平均8.4分延長される年には、マダイの最多漁獲群の出現日は、1日間速くなるわけである。

かくして得られた統計的資料を基礎とした場合に、1956年の最多漁獲日の短期予報が、的確に可能であつたかどうかということについて今ここに検討してみよう。

最多漁獲日は、福田、安田、坂手、三本松等でそれぞれ4月21日、19日、19日、27日に出現した。それで前述の基礎資料に対するこの年('56)の偏異を試みに、まず遅い方を取つてみた。すると福田、坂手などでは、それぞれ6日、4日間が基礎資料の日数よりも速かつた。これとは反対に安田、三本松などでは、それぞれ1日、3日間遅れている。そこで基礎日照量に比べると、今年('56)の各漁場の日照量は、福田、坂手などでは、それぞれ39.6分、25.6分間延長されているはずである。ところが表3に示してある日照量に依れば、実際には、福田、坂手などでは、そ

表3 1956年観測日照量 単位(分)

観測場	高松	徳島	岡山	和歌山	大阪	神戸	洲本	平均
福田	347.0	350.8	349.7	336.9	373.6	361.1	351.8	353.0
安田	344.1	349.4	349.8	334.9	375.2	361.9	353.6	352.8
坂手	344.1	349.4	349.8	334.9	375.2	361.9	353.6	352.8
三本松	351.8	352.5	355.2	335.0	339.1	309.4	351.5	342.7
平均値								350.3

れぞれ53.8分、62.2分間延長されている。そこでその誤差は前者では14.2分、後者では36.6分であつて、これらを日数に換算するときは、福田では2日間、坂手では5日間となるわけである。

安田、三本松などでは、計算では、それぞれ10分、32.1分間短縮されているはずであるが、意外にも実際には、前者54.2分、後者47.1分間延長されている。よつてその誤差は、それぞれ44.2分、15.0分であつて、これらを日数に換算するときは、安田では4日間、三本松では1日間となる次第である。

かゝることよりみて日照量の変化から最多漁獲日出現予知の誤差範囲日数は1~5日間であるということが認められる次第である。

次に速い場合を取つて検討してみよう。今年('56)は福田、安田、坂手、三本松などで、それぞれ4日、7日、6日、9日間遅く出現していることが、基礎的資料の出現日に照して認められる。それで今年('56)の日照量は、それぞれ26.4分、70.0分、38.4分、96.3分間短縮されているわけである。

ところが実現した日照量は、基礎日照量に対して福田では11.8分、安田では5.8分、坂手では7.0分、三本松では17.3分間短縮されている。だからその計算上の誤差は、それぞれ14.6分、64.2分、31.4分、78.0分である。そこでこれらを日数に換算するときは、福田では2日間、安田、

坂手、三本松などでは、それぞれ6日、5日、7日間である。

以上の検討の結果からも判るように、筆者が試みに作製したところの表1,2の資料は、誤差範囲1~7日間をもつとはいうものの、所期の目的を達するというを認めざるを得ない次第である。

終りに臨み本研究に当り東京大学教授末広恭雄、檜山義夫両博士より懇篤なる御指導を得たこと、高松、岡山その他の各測候所並びに三本松漁協組合等より資料を与えられたこと、技手補合田 愛、辰巳輝美両氏より計数整理に協力を得たこと等に対し、今茲に記して大なる謝辞を呈したい。

摘 要

この研究は三本松、坂手、安田、福田等の4漁場の春柵網に依るマダイ漁場の最多漁獲日の短期予報の資料を得るための調査が行われたものであるが、その大要は次の通りである。

1. マダイ漁場の最多漁獲日及びその年偏異は下記の通りである。

項目 漁場名	大ドレ日 月 日	年 偏 異	最多漁獲 尾 数 (平均)	当時魚体重 (平均) g
福 田	IV-22	± 5	3 5 5	2 2 1 6
安 田	IV-15	± 3	2 6 1	2 5 1 6
坂 手	IV-18	± 5	1 4 1	2 5 2 2
三 本 松	± - 21	± 3	8 1 2	2 4 5 7

2. マダイ漁場の日照量とその日偏異は次の通りである。

項目 漁場	期 間		観測所	高松	徳島	岡山	和歌山	大阪	神戸	洲本	7ヶ所 平均
	750~	2月1日 '55最多漁獲日									
福 田	6	80	日平均値	326.1	323.3	350.0	343.2	310.6	342.8	328.3	332.0
			偏 異	±30.5	±40.6	±23.4	±35.9	±29.9	±31.2	±38.1	±32.8
安 田	6	74	日平均値	322.7	319.9	349.9	337.4	307.9	339.4	323.2	328.6
			偏 異	±31.2	±43.2	±20.3	±13.8	±32.9	±32.1	±36.5	±30.0
坂 手	6	76	日平均値	322.7	321.3	346.5	340.2	301.6	339.8	322.0	327.7
			偏 異	±30.2	±37.8	±23.8	±36.0	±34.0	±20.6	±42.2	±32.1
三本松	6	79	日平均値	325.6	303.4	352.4	342.6	301.6	341.0	327.8	327.8
			偏 異	±25.4	±41.8	±23.9	±29.1	±35.9	±32.4	±36.6	±32.2
4ヶ所 平均		77 ±4	日平均値	324.2	317.0	350.0	340.9	305.4	340.7	325.3	329.1
			偏 異	±29.3	±40.9	±22.9	±28.7	±33.2	±29.1	±38.4	±31.8

3. 上記の基礎的資料は、春柵網に依るマダイ漁場の最多漁獲日の短期予報の資料として利用出来ることが検討された。

文 献

1. 田中小治郎, 1955: 日照量がマダイの最多漁獲群に及ぼす影響に就いて. 魚類学雑誌, 第4巻, 第1/2/3号, 40.
2. 田中小治郎, 1953: 春柵網漁具に依るタイ最多漁獲日とその年偏異の研究. 香川県水産試験場試験報告, 第7号, 香川県水産試験場, 1~28.
3. 田中小治郎, 1954: 春柵網に依るマダイの最多漁獲日とその年偏異の研究(第2報). 香川県水産試験場試験報告, 第8号, 1~37.

R é s u m é

In this study, the investigation has been made to obtain data to predict, in a short term, the days in spring when porgies are caught to the maximum with the fishing implement called "Masuami" in Japan at four fishing-grounds, namely, Sanbonmatsu, Sakate, Yasuda and Fukuda; the main points of the results are as follows;

1. The days in spring when porgies are caught to the maximum, and the annual fluctuation at the porgy-fishing-grounds are as follows:

Item Locality	Day of maximum fishing	Annual fluctuation	Average of the maximum caught no.	Average of body-weight in these days (g)
Fukuda	IV-22	± 5	3 5 5	2 2 1 6
Yasuda	IV-15	± 3	2 6 1	2 5 1 6
Sakate	IV-18	± 5	1 4 1	2 5 2 2
Sanbonmatsu	IV-21	± 3	8 1 2	2 4 5 7

2. The sunshining-hours at the porgy-fishing-grounds and their daily fluctuation are as follows;

Item Locality	Period		Sun-shining unit m.	
	'50~'55	1~the day caught to the max.	Daily average	Fluctuation
Fukuda	6	8 0	3 3 2. 0	± 3 2. 8
Yasuda	6	7 4	3 2 8. 6	± 3 0. 0
Sakate	6	7 6	3 2 7. 7	± 3 2. 1
Sanbonmatsu	6	7 9	3 2 7. 8	± 3 2. 2

3. The data given above can be used for the short term prediction of the days when porgies are caught to the maximum in spring with the fishing-implement called "Masuami" in Japan, at the porgy fishing-grounds.