イセエビ *Panulirus japonicus* (v. SIEBOLD) の漁況

II. 降水量との關係に就て⁽¹⁾

久保伊津男

(水産講習所)

Statistical Observation on the Yield of the Spiny Lobster, *Panulirus japonicus* (v. SIEBOLD)

II. • Yearly Catch in Relation to Precipitation.⁽¹⁾

Ituo KUBO

SYNOPSIS

Previously⁽²⁾ three types were recognized in the curves of the yearly catch of the spiny lobster of Japan during the period 1907~'36. The present paper deals with a further analysis of the same data in relation to the precipitation tabulated in the Climatic Records of Japan (1907~'28) and the Annual Report of the Central Meteorological Observatory of Japan (1930~'36). Generally speaking, the size of the yearly catch is negatively correlated with the amount of the precipitation, viz., the catch above the average more frequently occur with the precipitation below its average than above it. As might be expected, no significant correlation was found to exist between the two variables in those prefectures where the yearly catch remains almost constant during this period.

曩に農林統計表に據つてイセエビの府縣別の漁獲統計に關して考察し漁獲曲線に3型のあること及び該蝦の漁獲高は海況と密接な關係のあるらしいことを述べた。本編に於ては更に同統計表と中央氣象臺發行の氣象年報⁽³⁾とに據つて降水量と漁獲高との關係に就て考察を試みた。明治四十年以後昭和十一年迄30年間引續いて降水量が觀測されてゐる場合は第1圖に示した如く各縣1ヶ所或は2ヶ所の觀測點を有するに過ぎない。觀測點2ヶ所を有する場合は其等の平均値を用ひることとした。尙千葉縣では銚子と勝浦の2ヶ所で觀測されてゐるので其の平均値を用ひることとしたが、後者の觀測が大正四年以後からになつてゐるのでそれ以前のものは扱はないことにした。漁獲統計のうち佐賀、福岡、兵庫、東京等の府縣では海岸線が兩海區に互つてゐて而も降水量の觀測點も1ヶ所宛に過ぎないので除外することとし、沖縄(1)、鹿兒島(2)、宮崎(3)、大分(4)、熊本(5)、長崎(6)、愛媛(7)、高知(8)、徳島(9)、和歌山(10)、三重(11)、愛知(12)、静岡(13)、神奈川(14)、千葉(15)及び茨城(16)の16縣に就て研究を試みた(第2圖)。但し茨城縣の統計は多數缺除の部分があるので〔II〕の場合には省いた。

〔I〕 各縣別に漁獲高及び降水量の平均値を夫々求め、前者では平均値から或程度以上豐漁

(1) 水産講習所動物學教室業績 第94號。

(2) 久保伊津男：イセエビ *Panulirus japonicus* (v. SIEBOLD) の漁況。I. 府縣別漁獲統計に就て，日本水産學會誌，8(3)，1939，pp. 138~140。

(3) 昭和3年(1929)以前のものは同臺發行の本邦氣象累年表に據つた。

Fig. 1. Black circles showing situation of stations where precipitation was observed. (1), Okinawa Prefecture; (2), Kagosima Pref.; (3), Miyazaki Pref.; (4) Ôita Pref.; (5), Kumamoto Pref.; (6), Nagasaki Pref.; (7), Ehime Pref.; (8), Kôti Pref.; (9), Tokushima Pref.; (10), Wakayama Pref.; (11), Mie Pref.; (12), Aiti Pref., (13), Ōtsuoka Pref., (14), Kanagawa Pref.; (15), Tiba Pref.; (16), Ibaraki Pref.

Table 1.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Precipitation +	12	35.2	25	59.5	37
Precipitation -	22	64.7	17	40.4	39
Total	34		42		76

平均値より 20% 以上“ずれ”の場合。

Table 3.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Precipitation +	5		4		9
Precipitation -	5		1		6
Total	10		5		15

漁獲曲線が B 型に属する諸縣に於て 20% 以上“ずれ”の場合。

Table 2.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Precipitation +	7	29.1	21	56.7	28
Precipitation -	17	70.8	16	43.2	33
Total	24		37		61

漁獲曲線が A, C 型の何れかに属する諸縣に於て 20% 以上“ずれ”の場合。

Table 4.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Precipitation +	2	20.0	9	69.2	11
Precipitation -	8	80.0	4	30.8	12
Total	10		13		23

平均値より 30% 以上“ずれ”の場合。

の場合を夫々 (+), (-) とし、後者では平均値から或程度以上降水量が多い場合を (+), 少ない場合を (-) とし、次の四組合せ即ち +, +, -, - に相當する場合を拾ひあげ其の頻度の割合を求めて考察に資した。平均値から 20% 以上の“ずれ”を有する場合では第 1 表に見る如く漁獲高が (+) で降水量が (-) の場合及び漁獲高が (-) で降水量が (+) の場合は何れも 50% 以上一致し、其の反對の場合即ち漁獲高、降水量共に (+) の場合及び両者が共に (-) の場合一致の割合は何れも 40% 以下で、降水量に對して負の關係があるらしく見える。此の場合前報告に於て述べた A 及び C 型即ち漁獲曲線が變動に富む場合及び比較的變動は少いが時々著しい豊漁のある場合のみに就て行つた場合は第 2 表の如くでやはり降水量に對

Fig. 2. Yearly catch and precipitation, in thousand "Kan" and mm units respectively. Numerals same as in Fig. 1. Precipitation.

して多少負の関係が見られるが、漁獲高、降水量共に（一）の場合一致する割合が高いので明瞭でない。然し B 型即ち漁獲曲線が變動の少い場合だけでは斯様な関係は殆んど認められない。一層“すれ”の大きい場合例へば 30% 以上の場合は第 4 表に纏めた様に漁獲高は降水量に對して負の關係を示すことが更に著明である。

〔II〕次に平行移動法に據つて漁獲曲線及び降水量の曲線を求め兩者に於て夫々或程度以上の“ずれ”の場合を拾ひあげて前記の様な關係の一致する割合を求めた。兩者に於て夫々20%以上の“ずれ”のある場合に於ては第5表の如くであり、漁獲高が漁獲曲線より20%以上、降水量が10%以上の場合では第6表の如くで何れの場合でも關係のあるらしい傾向は認められない。又漁獲が漁獲曲線から30%、50%以上“ずれ”た場合と降水量の方は平均値より多い場合を(+)とし、少い場合を(-)とした場合は夫々第7表及び第8表に示した様に何れの場合も漁獲は降水量に對して負の關係にあるらしい傾向が窺はれる。

以上は何れも其の年の漁獲高と降水量とに關して取扱つたのであるが、降水量が生物に影響する時期を考慮に入れて、1年前及び2年前等の降水量との關係をも調べたが何れの場合も傾向らしいものは認められなかつた。

Table 5.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Preci- pitation					
+	1		4		5
-	5		7		12
Total	6		11		17

漁獲曲線、降水量曲線から夫々20%以上“ずれ”の場合。

Table 7.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Preci- pitation					
+	8	47.0	21	63.6	29
-	9	52.9	12	36.3	21
Total	17		33		50

漁獲が同曲線より30%以上“ずれ”の場合と降水量は平均値より多い場合を(+), 少い場合を(-)とした場合。

Table 6.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Preci- pitation					
+	5	27.7	12	44.4	17
-	13	72.2	15	55.5	28
Total	18		27		45

漁獲高が同曲線より20%以上、降水量が同曲線より10%以上“ずれ”の場合。

Table 8.

	Catch				Total
	+	%	-	%	
Preci- pitation					
+	3	33.3	13	76.4	16
-	6	66.6	4	23.5	10
Total	9		17		26

漁獲が同曲線より50%以上“ずれ”の場合と降水量は前表と同様に扱つた場合。

摘 要 及 び 討 議

縣別に漁獲高及び降水量に就て夫々平均値を求め兩者に於て平均値より夫々20%、50%の“ずれ”のある場合及び各縣の漁獲高から夫々漁獲曲線を求め之から30%、50%“ずれ”た場合と降水量は平均値より多い場合を(+), 少い場合を(-)とした場合等に於ては何れも漁獲高は降水量に對して負の關係を表す傾向が窺はれる。其の他の取扱いの場合即ち兩變量に於て夫々漁獲曲線及び降水量曲線を求めこれからの種々の“ずれ”の程度に關して考究した場合、又或程度以上の豊或は凶漁の場合と一年前或は二年前等の降水量とに就て考案した場

合には何れも関係のあるらしい傾向は認められない。尙前報告に於て府縣別の漁獲曲線を類別したがそれに従つて A, C 型及び B 型に類別して考察を試みたが變動に富む A 及び C 型の場合では稍々前記の関係が見られるが B 型の場合には殆んど認められない。

漁獲高を左右する要因は種々考へられるが、それ等を考慮する適當な統計資料を得ることは殆んど不可能なので本篇に於てはそれ等を除外した極めて大まかな扱ひに過ぎないのであるが、斯様な取扱ひに於て尙且つ何等かの関係が認められるならば其の結果は必ずしも意味なしとしないであらう。又或方面では農林統計表に據ることすら非難されるであらうがそれに相應した大まかな扱ひと上記の様な意味に於てのみ意味を持つであらう。

終りに本研究中常に御懇篤なる御指導を賜つた理學博士寺尾新教授に深謝を捧げる。