

令群、非卓越年令群をもたらすという考え方で、もう1つは、産卵量は年によりそう変らないが、自然的要因が成長の過程において影響し、成育途中で死ぬ量が多いか少ないかによつて卓越年令群、非卓越年令群がもたらされるという考え方である。

どちらの方がより可能性があるかは今のところ解らないが、卵黄がなくなり色素が出始めた頃の稚魚の死ぬ割合が他の年代の魚の死ぬ割合に比べて最も高いことは明らかにされている。

それで、私達は、かつて、マグロの漁獲経年変化が、魚体に色素が出始めた頃の稚魚の死ぬ量によりもたらされるものと仮定して、卓越年令群が稚魚であつた年の水温と他の年の水温との比較を行なつたことがあるが、見るべき結果は得られなかつた。

最近、水産海洋研究会会長の完田先生が、日本近海のマグロの漁獲と、これらマグロの産卵海域の海況との関係について調べ始めたとのことであるが、この関係が明らかになれば、漁況予察に大きな進歩が得られるものと考えている。

## 2 北緯40°N線のビンナガ鮪漁場

井 上 元 男 (東海大学水産研究所)

### (1) 調査航海の背景

近年、北西部太平洋域における夏ビンナガ漁場の北限は37°N線辺迄で、特に1959年以降は夏ビンナガの主漁場は、35°N以南海域に形成されている。著者(1962)は北上期の夏ビンナガ回游様式を漁場の連続的追跡より調べ、夏漁期における回游は、北上回游型と東向回游型('53、'54、'59年)に分けられ、北上回游型は更に、漁場の北上する遅速の状況より、北上急速型('52、'56、'60、'61年)と北上遅速型('55、'57、'58年)に分けられることを述べた。そして、豊漁年には、35°N以北まで北上する魚体重11.2 Kg以下の中、小型魚を多く獲えて居り、35°N線をけさんで南北にわたり大漁場を形成し、漁場の北限は37°N線に達することを述べた。一方、米国におけるビンナガ漁は7月から9月頃まで、カリフォルニア、オレゴン、ワシントン州沖合にて操業が行なわれ、漁場は40°N以北にまで及ぶ、Powell(1957)は調査船ジョン、エヌ、コブ号により、7-8月、125-145°W、45°N以北の北東部太平洋域にて、曳縄及びサケ流刺網を使用し、ビンナガの調査を行なつた。その結果、体長50~78cmのビンナガが漁獲され、その分布の北限が49°Nまでに及ぶことを確認した。更にGraham, J.J.(1957)によつて、中央北部太平洋における調査結果からも、45°N以北にて、刺網により、ビンナガが漁獲されることが報ぜられた。我国においても1939、1940年、水産局が東沖合ビンナガ漁場開発を奨励し、各県水産試験場の試験船により東沖一斉調査を行

なつた。この結果、 $40^{\circ}\text{N}$ 以北の海域からは、9、10月に $163-167^{\circ}\text{E}$ 、 $40-45^{\circ}\text{N}$ 、 $176-180^{\circ}\text{E}$ 、 $42-44^{\circ}\text{N}$ 、 $173-174^{\circ}\text{W}$ 、 $41-43^{\circ}\text{N}$ 海域にて、延縄により高い釣獲率でビンナガの漁獲を見、北西部太平洋域の $40^{\circ}\text{N}$ 以北にビンナガが分布することが確認された。しかし、本邦に寄つた $163^{\circ}\text{E}$ 以西の海域からは、漁場を形成するような大きな魚群を発見し得なかつた。

著者(1958)は東北海区水産研究所と協同して調査した漁船資料より、中、小型魚の漁場の追跡やビンナガに付いて回遊している海洋鳥ヘンボンミズナギ鳥の北上移動から見て $37^{\circ}\text{N}$ 以北の $40^{\circ}\text{N}$ 辺に夏ビンナガの新漁場が開発され、米国におけるビンナガ漁の如く、漁場の北方拡大化とともに漁期も延長される可能性があることを指摘していた。

この $40^{\circ}\text{N}$ 以北のビンナガ新漁場調査とビンナガ群に付く海洋鳥の生態を見究めるべく、数年来より調査航海を計画していたが、実現する機会を得なかつた。幸に、本学調査試験船東海大学丸(191トン、船長 井桁勇三)の1964年度7月のオ5次航海により、学生実習を行いながら、この北方ビンナガの漁場調査をする計画がたてられていた。しかるに、昨年は6月20日頃より宮城県の大船延縄漁船が南方鮪漁場からの帰港中 $147^{\circ}\text{E}$ 、 $38^{\circ}\text{N}$ 辺の水域にて、偶然、鳥群及び曳網によりビンナガ魚群の検出を見、各船に通報したことから当時、漁船は $33-34^{\circ}\text{N}$ 線の漁場にて操業していたが、一挙に、緯度にして3~4度北方の新漁場に集中し、好漁場を形成させた。この漁場は次々に北に移り7月中旬過ぎには $41^{\circ}\text{N}$ 辺にまで達した。なお、この漁場からは7月20日まで、全国漁船によりビンナガ10000トン余(県別の沖合操業無線日誌より調べ)の大漁獲を見た。

## (2) 東海大学丸による調査結果

以上のようなわけで、 $40^{\circ}\text{N}$ 線ビンナガ新漁場調査計画は漁船により先を越されたような形ちとなつたが、著者や学生を乗せた東海大学丸は予定通り7月6日清水港を出港、北方ビンナガの調査に向つた。翌日餌場により、9日に漁場海域に到着し、曳縄による魚群分布の調査と海洋観測を行いながら、漁船が開発している漁場を横断、航跡図に見られるように、図1参照、更に東沖の調査を行い、 $153^{\circ}\text{E}$ 、 $40-30^{\circ}\text{N}$  辺まで達した。この間、 $152^{\circ}\text{E}$ 、 $40^{\circ}\text{N}$ 以北にて、今迄、この時期のものとしては記載されたことがない、小ガツオまじりの小型ビンナガの魚群を発見、1957尾の漁獲を見、表1・2参照、各船に通報した。帰路、更に、サメ付カツオ群に当り、カツオ、ビンナガ計23.2トンを得て、7月21日清水港に入港した。

### (A) 海象と気象条件

北方ビンナガ漁場海域の海洋観測結果を示せば、表3の如くなる。又、本調査航海中の気象を概略述べれば、不連続線が漁場海域である $38^{\circ}\text{N}$ 辺に東西に伸び、その西端は日本海から九州方面に連なり、この不連続線上を次々に小低気圧が西から東に通過、風力3

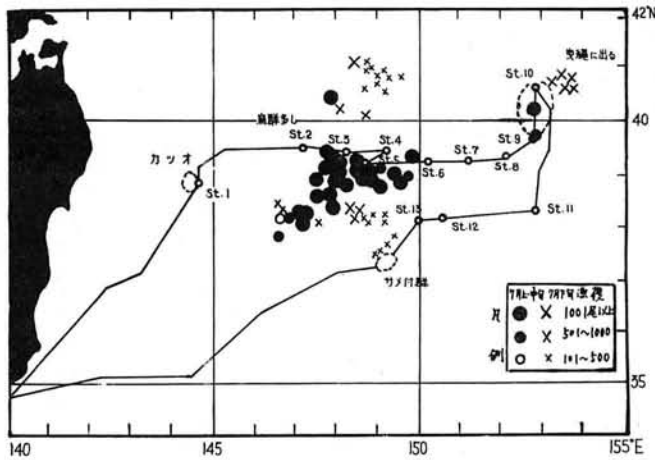


図1 東海大学丸による北方ビンナガ調査航路図

表1 漁獲状況の Data

月日時分	位置	漁獲		群の性状	気象海象							
		ビンナガ	カツオ		天候	気温	風風	向力	気圧	表面水温	海流	水色
7/19 06 <sup>35</sup>	38°-48'N 144°-30'E		1330	鳥付、中群	C	18.5	NE	2	995	20.5		3
7/10 15 <sup>35</sup>	39°-30'N 148°-15'E	27		ノネ群、小群	C	15.5	E	3	1004	17.5		4
7/13 14 <sup>00</sup>	39°-40'N 152°-45'E	434	80	曳縄、小群	C	19.6	NE	2	1002	19.6	NE 1.5	3
" 18 <sup>00</sup>	39°-44'N 152°-41'E	41	30	船付、小群	C	19.1	NNE	2	1003	19.6	NE 1.5	3
7/14 07 <sup>50</sup>	39°-38'N 152°-54'E			曳縄、小群	C	19.2	NW	2	1005	19.6	NNW 1.5	3
" 12 <sup>10</sup>	40°-09'N 152°-55'E		386	素群、小群	R	18.8	ESE	3	1005	19.2	NNW 1.5	3
" 16 <sup>00</sup>	40°-115'N 152°-50'E	1195	1337	曳縄、小群	C	19.3	SE	2	1005	19.4	NNW 1.5	3
7/15 04 <sup>15</sup>	40°-25'N 152°-57'E	323		船付、小群	R	17.6	WSW	2	1003	19.5	N 1.5	3
" 06 <sup>30</sup>	40°-30'N 153°-00'E	297	190	曳縄、小群	R	17.8	WSW	2	1000	19.4	N 1.5	3
7/16 07 <sup>20</sup>	39°-09'N 153°-01'E		64	曳縄、小群	C	16.3	NW	4	1002	19.1		3
7/18 05 <sup>30</sup>	37°-13'N 149°-25'E		2550	鮫付、中群	BC	20.8	ESE	2	1010	21.3		3
" 08 <sup>45</sup>	37°-09'N 149°-23'E		3500	鮫付、中群	C	21.7	SE	4	1008	21.5		3

才 2 表 主な漁獲位置のビンナガの体長と体重測定

漁獲年月日 1964年7月10日  
 漁獲位置 39°-30'N、148°-15'E  
 漁獲尾数 27尾 測定尾数 18尾

体長 cm	体重 Kg	体長 (cm)	体重 Kg
85.0	—	70.0	5.8
81.0	—	69.0	5.9
79.0	—	70.0	5.9
84.0	—	68.0	5.8
81.0	—	69.0	5.9
77.0	—	67.0	5.2
81.0	—	65.0	6.1
64.0	5.5	82.0	11.8
68.0	5.2	69.0	5.6

漁獲年月日 1964年7月15日  
 漁獲位置 40°-25'N、152°-57'E  
 漁獲尾数 605尾 測定尾数 20尾

体長 cm	体重 Kg	体長 (cm)	体重 Kg
52.0	3.0	52	3.0
52.0	3.1	50	2.8
51.0	3.1	50	2.8
49.0	2.5	50	2.8
51.0	2.8	49	2.9
50.0	2.6	50	2.7
48.0	2.6	50	2.9
49.0	2.5	52	2.9
48.0	2.5	52	2.9
50.0	2.8	49	3.0

～6の風が常時吹き、曇りがちな、肌寒い毎日であつた。波浪は1～5で、時には操業困難な日もあつた。濃霧を予想していたが、風速があつたためか、濃霧により航行の自由を奪われるようなことはなかつた。

(B) 魚群の生態

ビンナガは曳網にて、しばしば検出され、このような時には、俗称、コチヨウ（アナドリ？）と呼ばれる海洋鳥が数羽程度飛んでいるのみで、ビンナガはハネ群となつて舷側近くに見られるも餌付皆無の状態、船からすぐ離れていくように見られた。餌付良好の群には、ハシボソミズナギドリ、クロアシアホウドリ、コアホウドリが20羽から数十羽ほど見られた。この航海にては遠方の視界がきかず、鳥群の発見が困難であつたので期待さ

表 3 海洋観測結果(各層水温、塩素量値)

観測点番号	1	2	3	4	5	6	
期 日	39. 7. 9	39. 7. 10	39. 7. 10	39. 7. 11	39. 7. 11	39. 7. 12	
位 置	N 38-58.5 E 144-47	39-34.0 147-14	39-30 148-15	39-27 149-15	39-19 148-50	39-11 150-26	
更正水深、 水温、 塩素量	0m	T c1 20.4 19.08	16.7 18.66	17.7 18.81	17.1 18.70	19.7 19.13	18.0 18.87
	50m	45m 16.27 19.17	50 8.73 18.72	50 10.65 18.94	49 10.85 18.76	48 15.30 19.11	46 16.65 18.71
	100m	91m 11.95	100 8.81 18.85	100 6.25 18.63	99 9.12 18.83	96 12.99 19.08	92 6.84 18.60
	200m	183m 3.17 18.49	199 2.86 18.50	199 4.05 18.61	197 5.39 18.64	193 8.08 18.79	183 3.90 18.54
	300m	274m 2.90 18.58	298 2.58 18.61	298 5.01 18.79	296 4.85 18.64	290 4.65 18.65	274 4.58 18.70

観測点番号	7	8	9	10	11	12	13	
期 日	39. 7. 12	39. 7. 13	39. 7. 13	39. 7. 15	39. 7. 16	39. 7. 17	39. 7. 17	
位 置	N 39-13 E 151-23	39-23 152-09	39-43.5 152-41	40-25 152-54	38-25 152-48	38-05 150-37.5	38-05 150-8.5	
更正水深、 水温、 塩素量	0m	18.9 18.95	18.9 18.98	19.7 19.05	18.0 18.66	19.5 19.06	20.1 18.97	20.8 19.03
	50m	48m 15.29 18.96	50 15.85 18.92	50 16.14 19.07	31 15.80 18.91	50 17.74 19.14	50 19.78 19.12	49 20.21 19.08
	100m	97m 10.97 18.96	100 11.12 18.96	100 12.81 19.07	62 13.06 19.04	99 13.60 19.10	100 18.23 18.99	98 14.04 19.08
	200m	194m 7.38 18.76	200 6.70 18.68	200 8.73 18.82	123 10.28 18.87	198 10.31 18.96	200 9.13 18.80	192 9.70 18.92
	300m	291m 4.19 18.61	300 3.62 18.57	299 5.05 18.65	185 6.62 18.71	297 7.64 18.83	300 8.02 18.93	288 7.08 18.84

れた何百羽以上のハシボソミズナギドリの大群には遂に出会うことがなかつた。ビンナガ魚群は魚群探知機の記録より、水深30~70m辺に游泳層を持つように見受けられたが魚群及び小餌の濃い映像は殆んどえられなかつた。

### (3) 考 察

北緯40°N線漁場は、魚群の游泳層が浅いので、曳縄により魚群の検出を見、なお、視界がきけば海洋鳥により漁場の発見はさほど困難ではない。魚群の溜り場は16°C以下の寒冷な水帯によつて囲まれた17~19°C級の暖流の突出部に主に形成され、各船の水温資料により等温線を描いたり、気象庁海況旬報の等温線図の上からも漁場の選定は比較的容易である。不連続線が40°N以北に北上する8月頃に漁場を選定すれば、気象条件も良く、視界もきいて、北上する魚群集団の発見は容易で、操業も楽になるであろうと考えられる。本年度の主漁場は38~41°N、147~149°E間にて6月20日から7月20日頃まで約1ヶ月形成されたが、大学丸によつて開発された小型ビンナガ群は、その後3~4隻の漁船により漁獲を見た模様であり、8月21~25日、41°-30'N、149°-30'E、にこの小型ビンナガは8月25日頃まで漁獲を見た。(東北水研漁況速報)しかし、この頃には、静岡、鹿児島船は南方カツオ、マグロ漁に転換し、40°N漁場は先細りに消滅した。8月6~7日37°-20'N、154°Eでも体重8-13kgのやや大型ビンナガを漁獲している(東北水研漁況速報27号)ことは、将来、155°E以東の沖合の37°N以北海域にて、北上する夏ビンナガ魚群を発見し、大きな漁場を形成させる可能性を持つことを示唆する。そして、このような夏ビンナガ漁場の北方拡大化、及び漁期の延長化は、近年の竿釣り夏ビンナガが漁業の不振の最大原因である、漁獲不漁をカバーするものであり、資源的にも漁業経済的にも重要な漁年として注目し、今後とも、探究し、開発してゆかねばならないことであろう。東海大学丸によつて発見された小型ビンナガの体長は48~52cmで、オレゴン、ワシントン州沖合のビンナガの体長モードが66cm辺にあるのと比較し、より小型であり、米国にて放流され、米国沿海から太平洋を横断して、日本近海に西進してきた群と考えるよりは、むしろ、前年度8、9月、日本近海を北上し、浅野(1964)により報告された、小型魚の居残り群と考える方が妥当であろうと考える。この小型群の回遊経路を探究することは北太平洋の東西におけるビンナガの交流に重要な問題を提起すると考えられる。

## 参 考 文 献

1. 井上元男(1958)北洋のマグロ、南洋のサケ、マス、日本水産新聞論陣、5月2日
2. 井上元男(1962)春夏季、本邦近海ビンナガ若年魚の回游機構について、37年度日本水産学会年会講演要旨
3. Powell, D. E. (1957) North Pacific Albacore Tuna Exploration by the M/V John N. Cobb. U.S. Fish and Wildlife Comm. Fish. Rev. 19(6)1-18
4. Graham, J. J. (1957) Central North Pacific Albacore Surveys, May to November 1955. U.S. Fish and Wildlife Service Spec. Sci. Rept Fish. 212 1-38
5. 浅野政広(1964)東北海区で漁獲されたビンナガの若年魚について、昭和38年度マグロ漁業研究協議会発表要旨、99-100
6. 東北水研(1964)漁況速報
7. 農村省水産局(1940)昭和14年度 鯖長鮪漁場開発奨励成績 1-173
8. 農林省水産局(1942)昭和15年度 鯖長鮪漁場開発奨励成績 1-135
9. 木村喜之助(1949)カツオ漁場図集 黒潮書房(東京)

## 3 国際会議を通じてみた公海鮪漁業の問題

宇 田 道 隆 (東京水産大学)

### (1) 大西洋マグロ資源の合理的利用に関するFAO作業委員会報告(1963年10月)

表記のよりの作業委員会("Working Party on Rational Utilization of Tuna Resources in the Atlantic Ocean")がFAO理事会第14次総会で設立せられ、1963年10月25~30日ローマのFAO本部で開催された。出席国代表は、ブラジル、フランス、日本、ナイゼリア、ポルトガル、スペイン、米国で、議長に J. L. Mc Hugh(米国)、副議長高芝(日本)、(ドイツ、イタリーはオブザーバー) Ferdinandó Lozano Cabo(スペイン)、ラポルター、W. M. Chapman(米)が選出された。会議目的は次の事項につきFAO総会への勧告を求めたものである。(a)鮪資源とその開発に関し収集さるべき情報を含み緊急に注意を求めめる水域と漁場。

(b) 実施さるべき調査の本質と規模、既存または新設さるべき研究機関によるかような調査の実行とその予算処置。

(c) 研究と統制管理などの役をつとめるマグロ資源保存と合理的開発のためこれから設立さ