

北西太平洋におけるギンザケの食性に 関する研究

佐藤 忠勝・平川 英人

Studies on Food Habit of Coho Salmon in the Northwestern Pacific Ocean.

Tadakatu SATO and Hideto HIRAKAWA

緒 言

北西太平洋サケ・マス漁業におけるギンザケの漁獲量は、シロザケ、ベニザケおよびカラフトマスに比べて少なく、マスノスケの漁獲量より多い。価格はベニザケに次いで高く、近年ではベニザケ資源の減少に伴い、ギンザケの経済的な意義が増している。

ギンザケの海洋での食性を取り扱った研究は少ない。Godfrey (1965)¹⁾ は北太平洋漁業国際委員会報告書の中で、アラスカ湾で採集されたギンザケ親魚は、多種類の生物を索餌しており、中でもイカと魚類が最も重要であり、それについてオキアミ類の順であることを紹介している。また待鳥 (1972)²⁾ は北西太平洋の北緯42~47度、東経173度~179度の水域を調査し、イカ類が全胃内容重量の98.7%を占め、魚類は0.7%、他はオキアミ類、端脚類、翼足類であったことを述べ、さらに多量に索餌をしている水域では、漁獲尾数も多かったことを指摘している。

筆者等は、北西太平洋海域ほぼ全域にわたってギンザケの胃内容物について調査し、あわせて6月から7月にかけて、体長、肥満度および生殖腺指数の変化について検討し、2, 3の知見を得たので報告する。

本稿を進めるに当たり、胃袋の送付および魚体測定に御協力を頂いた試験操業調査船、北辰丸、岩手丸、宮古丸、りあす丸、熊本丸、いわき丸の調査員はじめ乗組員の方々に厚くお礼を申し上げる。また資料の取りまとめるにあたり御指導頂いた北海道大学水産学部上野元一、前田辰昭両助教授、遠洋水産研究所北洋資源部の佐野第二研究室長および伊藤準、待鳥精治両技官に感謝の意を表すとともに、イカ類の査定に御協力を頂いた東海区水産研究所奥谷喬司技官に謝意を表する次第である。

材料および方法

材料は、上記6隻の調査船により1974年と1975年の6月と7月に漁獲されたギンザケである。調査尾数はそれぞれ386尾と721尾である。これらの採集位置は図1、図2、図3に示す。各船とも使用した網の目合は111mmおよび112mmであった。漁獲後直ちに体長、体重および生殖腺重量を測定し、

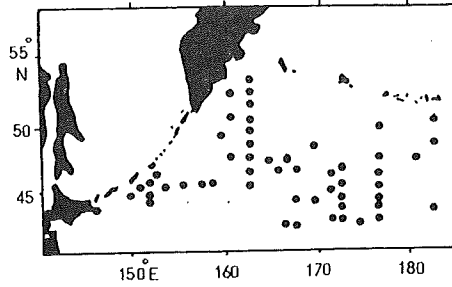


図1. 調査地点 1974年6~7月

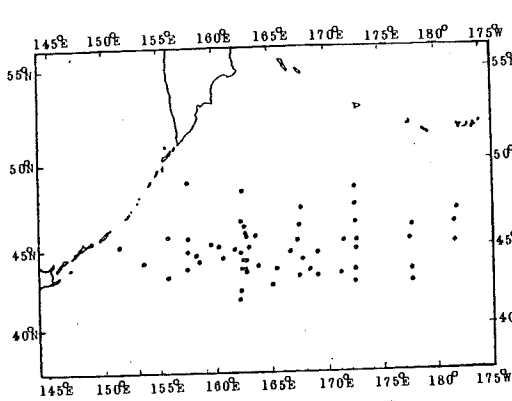


図2. 採胃地点 1975年6月

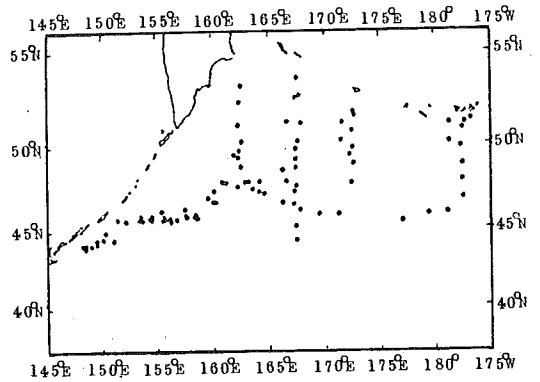


図3. 採胃地点 1975年7月

胃袋を摘出して10%ホルマリン溶液で固定した。胃内容物の調査は当水試で行なった。

結 果

I. 索餌特性

胃内容物について

胃内容物の種類別出現頻度および重量組成については、時期的な差異が多少みられることから月別とし、図4および図5に示す。1975年6月においては、イカ類が顕著に出現し、出現頻度で全体の45

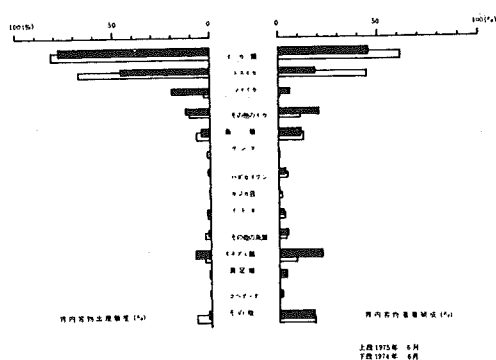


図4. 北西太平洋ギンザケの胃内容物出現頻度および胃内容物重量組成 6月

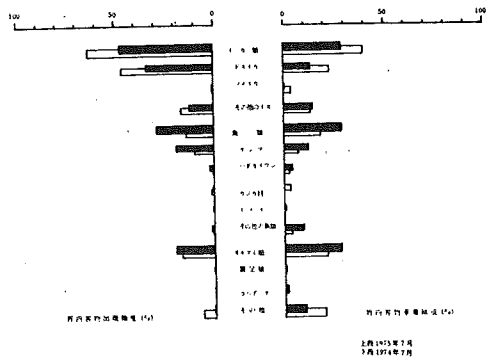


図5. 北西太平洋ギンザケの胃内容物出現頻度および胃内容物重量組成 7月

%強、重量組成では約78%を占める。次いでオキアミ類が多く、出現頻度で29%、重量組成では8%である。魚類は6月では少ない。7月では、これら3種の出現頻度がほぼ同じ比率になっているが、重量組成では、イカ類が47%を占めて最も多く、ついで魚類、オキアミ類の順となる。

前年の1974年は、1975年と比較すると6月ではイカ類、魚類の比率が減り、オキアミ類が増えている。そして7月ではイカ類が減り、魚類、オキアミ類が増えている。

翼足類と橈脚類は、ごくわずかに見られた程度であり、端脚類および等脚類は、更に少なくその他の餌料生物として取り扱った。

餌料生物を詳細に種別にみると、イカ類の中ではドスイカが卓越し、大部分を占める。他にツメイカもみられるが少ない。その他のイカの項に入れたものには、タコイカ等があるが、消化が著しいため種の査定が困難であったものも入れた。魚類ではサンマ、ハダカイワシ、イトヨ、カジカ目の魚種が多く出現する。サンマは6月では少なく、7月ではかなりの比率を占める。

以上の結果より、両年とも餌料生物の組成が多少異なるが、イカ類が顕著に多く、次いで魚類、オキアミ類となっていて、この三種類で大部分を占める。

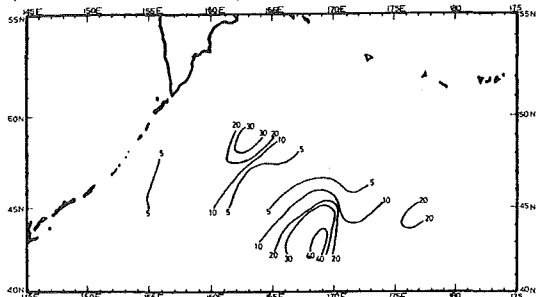


図6. ギンザケの摂餌率の分布 1975年6月
索餌量および索餌率について

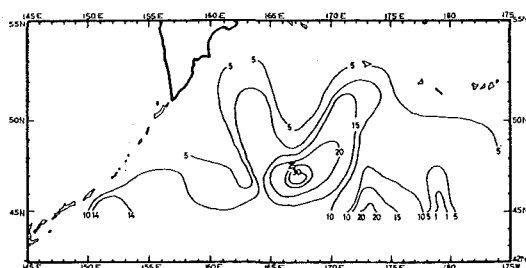


図7. ギンザケ摂餌率の分布 1975年7月

ギンザケ1尾当りの平均索餌量および索餌率は表1に示す。1975年採集のギンザケは、1974年のものより索餌量が少ない。両年とも月別の比較では6月より7月は索餌率が低下する傾向がみられた。

表1. 北西太平洋ギンザケの1尾当り索餌量および索餌率

$$\text{索餌率} = \frac{\text{胃内重量}}{\text{体重}} \times 1000$$

年	月		6月	7月
	1974年	索餌量(g)		27.99
索餌率			14.42	11.24
1975年	索餌量(g)		25.13	24.24
	索餌率		13.42	10.88

1975年における平均索餌率の平面的分布を、月別に図6および図7に示した。両月とも東経165度から170度にかけての南側水域で多量に索餌されている。6月には北側水域の東経160-165度、北緯47-49度あたりにも索餌率の高い水域がみられた。7月には特に顕著であるが、北西太平洋の南側水域に索餌率の多い水域があり、千島列島およびアリューシャン列島周辺海域にかけては漸次低くなることが推測し得る。

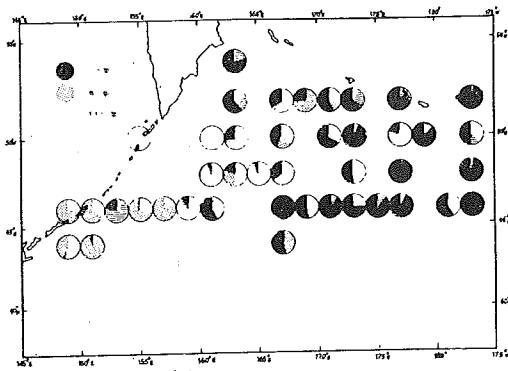


図8. 調査地点別胃内容物重量組成 1975年7月

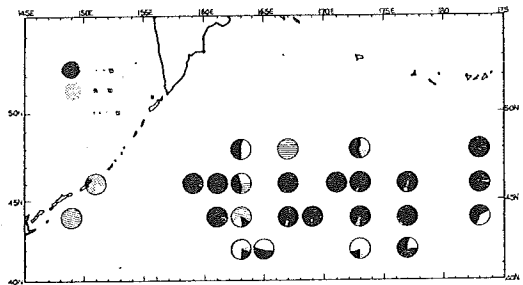


図9. 調査地点別胃内容物重量組成 1975年6月

水域別胃内容物組成について

調査地点を緯経2度毎の升目に分け、胃内容物の水域別胃内容物重量組成を検討した結果、概して沖合水域でイカ類の捕食が多く、沿岸水域では魚類が、その中間水域ではオキアミ類が比較的多く索

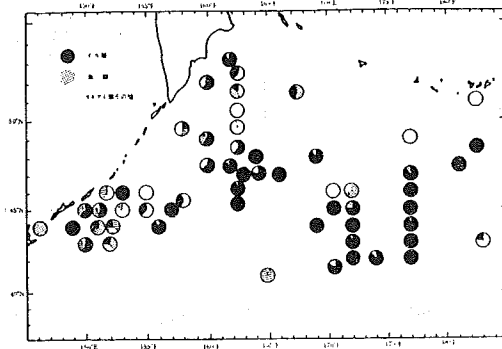


図10. 調査地点別胃内容物重量組成 1974年

餌されている。6月よりは調査地点が広範囲にわたる7月では、さらにこの傾向が明らかである。図8および図9参照)このことは1974年の調査でも同様の現象がみられた。(図10参照)

餌料生物中最も多量に索餌されていたドスイカについて、前記と同様に緯経2度毎の升目単位に1

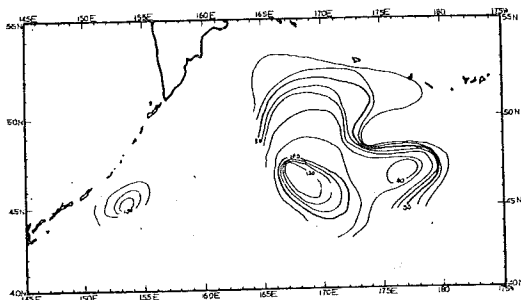


図11. ドスイカの捕食量 1974年7月

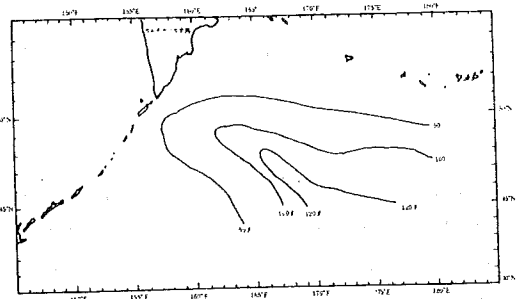


図12. ドスイカの平均捕食量 1974年6月

尾当たり平均索餌量を算定し、その等量線を描くと図11に示されるような結果となる。即ち北緯44度から48度、東経166度から172度あたりの水域で多く索餌し、その周辺水域では次第に捕食量が少

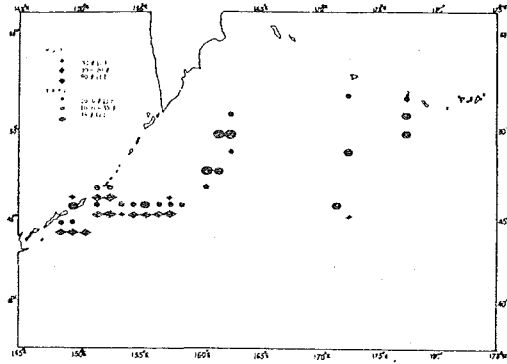


図13. 1975年7月のギンザケの餌料生物(サンマ・オキアミ)の分布

くなっている。1974年の調査結果でも索餌している中心域が多少異なっているが、南側水域で索餌量の多い点は同様である。(図12参照)

サンマ・オキアミ類が索餌されていた水域を図13に示す。7月において魚類中最も出現頻度の高いサンマは千島列島南側水域で多く索餌されており、北緯47度以北では出現していない。索餌水域があまり広がらないことがわかる。一方オキアミでは広範囲に索餌されており、索餌量の多い水域は、前記のように沿岸と沖合の中間水域であることが、このことから裏付けられる。(図13参照)

II. 魚体組成

体長組成について

ギンザケの体長組成は、単一モードをもち、1975年では7月初旬にかけて逐次平均体長が大きくなる傾向がみられた。

1974年ではその後も旬別に平均体長が増加したが、1975年では雄については7月初旬をピークとして下旬にかけては漁獲物は小さくなったが、雌ではほとんど変化がみられなかった。雄のほうが雌より一般的に平均体長が大きい。(図14, 15参照)

肥満度

平均肥満度と95%の信頼区間を旬別に図16に示した。1975年の魚体は1974年のものより体長同様、低く推移しているが、この時期においては例年同様の上昇傾向が認められるものと思

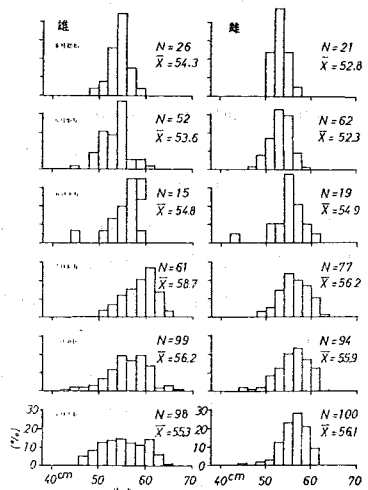


図14. 北西太平洋ギンザケの旬別体長 1975年6-7月

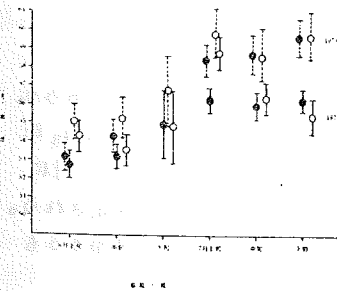


図15. 体長の旬別変化

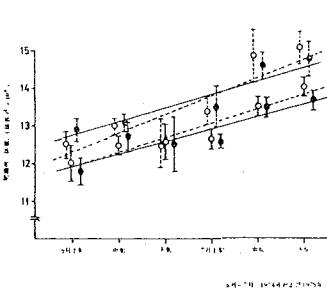


図16. 肥満度の旬別変化

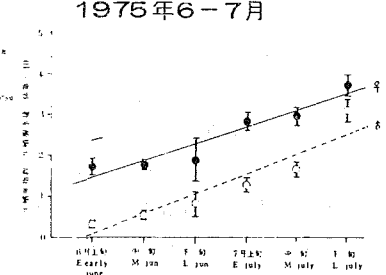


図17. 生殖指数旬別変化

1975年6~7月

われる。

生殖腺指数

生殖腺は急激に増加し、2ヶ月間で雌では3倍余りになっている。生殖腺指数の増加傾向は雌では直線的であったが、雄では7月の下旬頃に急激に増加することがみられた。(図17参照)

考 察

本研究ではイカ類が最も出現頻度の高い餌料生物であるが、魚類、オキアミ類も多く索餌されていることがわかった。特に北西太平洋海域において広範囲にギンザケが漁獲される7月には、魚類、オキアミ類の餌料生物としての割合が高くなる。このことは水域毎に主要餌料生物を異にしていることに起因していると推測される。即ち北西太平洋中央部ではイカ類を、千島列島およびアリューシャン列島の大陸棚周辺部では魚類が多く、その中間水域ではオキアミ類が主要な餌料生物となっている。待鳥(1972)は北緯42~47度、東経173度~179度の水域における調査で胃内総重量の98.7%がイカ類で、残り1.3%が魚類やオキアミ類等であると報告しているが、このことは今回の同水域の漁獲物のものとほぼ一致する。

一般にギンザケは6月から7月にかけて時期とともに南方水域から北方水域および列島周辺水域に回遊することが知られている。そのため6月の胃内容物中にはイカ類が顕著に多い結果になり、7月にはイカ類の比率が相対的に減少し、魚類およびオキアミ類が増えたのであろう。

この期間のギンザケの餌料生物はイカ類、魚類、オキアミ類のような大型生物で大部分を占め、他のサケ・マス属が比較的多く索餌している桃脚類、端脚類、翼足類等の小型生物は極めて少ないことが指摘できる。

次に水域別に1尾当りの平均索餌率でみると、北西太平洋中央部南側水域で索餌率が高く、体重の約3~4%を摂取しており胃壁の形状からみて飽食状態と思われる漁獲物が多く見られた。この水域を中心にして周辺水域では索餌率が次第に減少している傾向があり、アリューシャン列島の南側水域では最小となる。この分布はドスイカの索餌量のそれとほぼ一致している。この水域ではギンザケはドスイカを捕食し、その分布の濃い水域では索餌も活発であることが示唆される。

ドスイカの生態については、ほとんど知られていないが、ギンザケが捕食していた水域がかなり広範囲に亘っていること、またその量も多いことから水産有用生物として利用できる可能性がある。

索餌されているドスイカは全てYoungと思われる。このものは比較的表層を遊泳していると思われる。そのためギンザケの遊泳層とほぼ一致し、好適な餌料生物になったものと推察される。

ドスイカと同様にしてサンマでも千島列島南側水域で分布が多く、また表層魚種であるためギンザケとの“出会い”が多いのであろう。この水域では他の餌料生物も多いと思われるがギンザケは大型の生物を好んで餌料としているものと思われる。

魚体組成との関係

漁獲の対象となるギンザケは、調査期間における生殖巣の増加傾向からして大部分が成魚であろう。また体長組成が単一モードを形成している。これはGodfrey(1965)が指摘しているように4₃年魚も3₂年魚と同様に海洋生活において成長が似たようなものになるためであろう。6月から7月にかけて魚体は、生活史のうちかってない程、体長および肥満度、生殖巣を増大する時期と推定される。そのため北西太平洋中央水域で多量に索餌し、やがて直面する産卵に備えてエネルギーを蓄積するものと思われる。

1975年は1974年の同期のギンザケより小型化していたが、胃内容物組成の相異および一尾当り

索餌率の減少も1要因になったものと推定される。

今後さらに調査を継続し上記の事項を明らかにしたい所存である。

要 約

1974年および1975年の6月から7月にかけて、北西太平洋海域に分布するギンザケの胃内容物および魚体測定をした結果、下記のような知見を得た。

1. 胃内容物組成においてはイカ類が最も多く、魚類、オキアミ類の順になる。他の餌料生物は極めて少ない。
2. 南側中央水域でイカ類が、千島列島およびアリューシャン列島周辺水域では魚類、その中間水域ではオキアミが主な餌料となる傾向がみられた。
3. 南側中央水域で摂餌量が多い水域があり、その周辺水域では漸次少なくなる傾向がある。
4. 1尾当りの摂餌量は1975年のほうが少ない。
5. 平均体長、肥満度、生殖腺指数は旬を追うに従って上昇傾向にあるが、両年を比較すると1975年が小型化し、肥満度も若干低い結果となった。

文 献

- 1). Godfrey : 北西太平洋のさけ・ます—第9部, 沖合におけるぎんざけ, ますのすけ及びさくらます。1沖合におけるぎんざけ, 北太平洋漁業国際委員会報告書, 16 1~35 (1965)。
- 2). 待鳥精治 : 水温, 餌生物からみたギンザケの南北方向の分布特徴。遠洋水研報告6 101~110 (1972)。