

カツオ餌料安定供給に関する試験研究

川崎一男

1. 目的および内容

活餌の蓄養適種開発と長期蓄養技術の確立による安定供給を目的として、昭和52年より継続実施している。今年度は、ここ10年来ほとんど出現採捕されなかったマイワシ属の *Sardinops Sp.* が大量に出現し、活餌として採捕使用されたことから、この種の船内蓄養試験と、薬浴による初期ヘイ死率抑制効果試験および活餌採捕利用状況に関する標本船調査を実施した。

その結果、*Sardinops Sp.* の活力はミズンよりも強く、漁獲直後に船内活魚艙に収容（収容密度 $13.1\text{kg}/\text{m}^3$ ）して、52時間後の生残率は95.4%と高率を示した。エルバジン薬浴による初期ヘイ死率抑制効果は特に認められなかった。本部カツオ船の活餌採捕状況は、マイワシ属の *Sardinops Sp.* の大量出現により、1隻当り採捕量は約30トンで、例年の3~4倍であった。

2. 方法

調査船くろしお（3482トン、270ps）で、昭和56年5月10日羽地湾において、浮敷網を使用して活餌約200kgを採捕した。その内、活魚艙に40kg、500ℓパンライト水槽2個にそれぞれ約7kgを収容して、蓄養試験および薬浴による効果試験を行った。蓄養試験中は水温、溶存酸素量（以下DO）、PH等の測定を適宜行った。活餌の採捕利用状況調査は、活餌採捕船に毎日の採捕状況を記帳してもらい、月毎に報告を受けそれを集計整理した。

3. 結果

(1) 船内活魚艙での蓄養試験

昭和56年5月10日午前5時浮敷網で採捕した活餌をバケツですくい、約40kgを船内活魚艙に収容した。収容密度は $13.1\text{kg}/\text{m}^3$ で、収容魚種組成は、*Sardinops Sp.* が99.2%で、その他ミズスルル、ゴマサバ、ヤマトミズン、トウゴロウイワシが0.8%であった。換水量は1時間当り5回転で、上部から注水し下部から排水した。試験結果を図1に示した。

蓄養期間は52時間で、その間における水温は $23.5\sim 25.2^\circ\text{C}$ 、DOは5.7~6.2ppm、pHは8.35~8.37で、外海水に比較してDO値がやや低目に推移した外は大差はなかった。

蓄養期間中におけるヘイ死量は1.77kg、へ

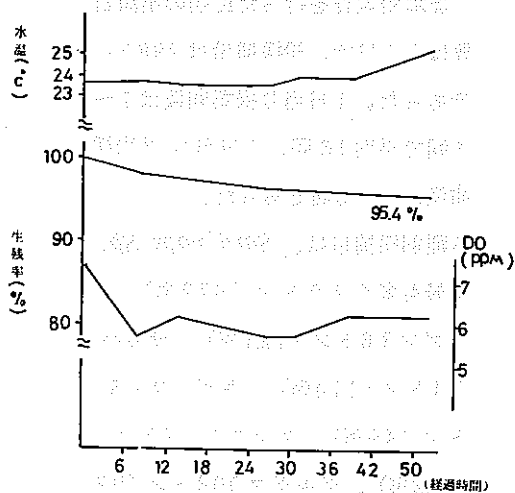


図-1 船内活魚艙における蓄養経過と生残率

イ死率4.5%で、ミズンその他の魚種でみられた漁獲直後から24時間以内での大量ヘイ死はみられなかった。

(2) 薬浴による初期ヘイ死率抑制効果試験

浮敷網で採捕した活餌をバケツですくい、A区、B区の2個のパンライト水槽に収容した。それぞれの収容密度はA区11.6kg/m²、B区11.6kg/m²とほとんど同量であった。A区は無薬浴区とし、B区には活餌収容後5.0分後にエルバジン1.0gを添加し、3分間は止水にした。また、2時間後にエルバジン7gを流水のまま添加し薬浴を行った。実験中における換水量は1時間当たり4回転とした。結果を図2に示した。

実験中における水温は22.9~24.6℃、DOは3.4~6.1ppm、pH 8.18~8.41ppmで、外海水に比較してDO値がやや低目に経過したが、致死酸素量の限界とみられる4ppm以下に低下することはほとんどなかった。生残率は無薬浴区、

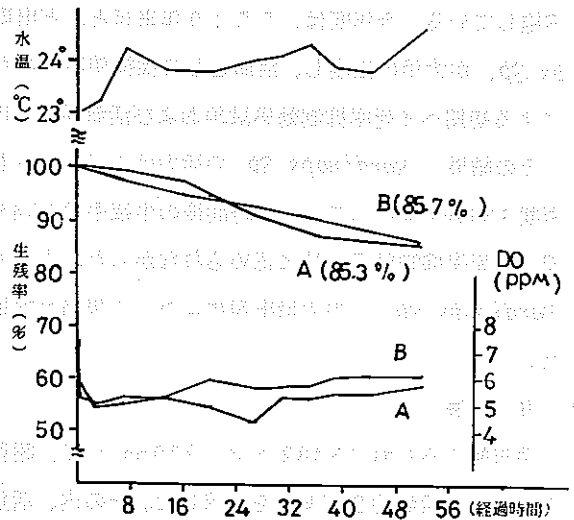


図-2 エルバジン薬浴による効果試験

薬浴区ともにほとんど同様な経過を示し、2.7時間後A区90.8%、B区(薬浴区)92.7%、5.2時間後A区85.3%、B区85.7%で両区の差はほとんどみられなかった。

(3) 本部地区における活餌採捕利用状況

① 総採捕量

標本船調査を行ったK船の出漁日数は91日で、総採捕量は298トンであった。1日当り操業回数は1~4回で平均1.6回、1日当り平均採捕量は327.3kgであった。

魚種別採捕量は、*Sardinops Sp.*が最も多く20トン(67.2%)、ミズン3.6トン(12.1%)、サッパ3.4トン(11.4%)、キビナゴ1.5トン(4.9%)、タレクチ1.2トン(4.2%)、グルクマ0.08トン(0.2%)であった。

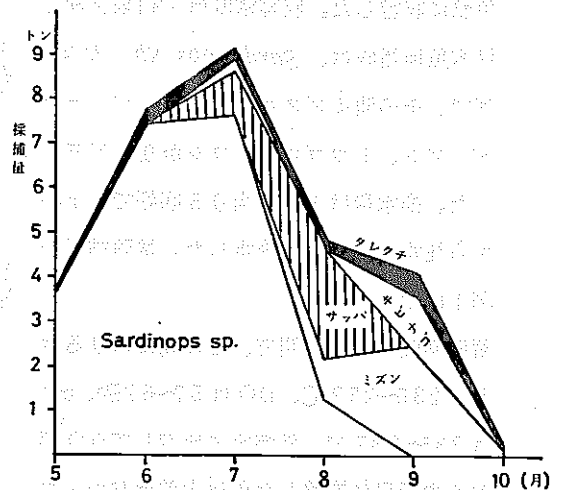


図-3 魚種別、月別採捕量

② 月別採捕量

月別の採捕量を図3に示した。5月には3.7トン採捕され、*Sardinops Sp.*が100%であった。6月には7.7トン採捕され、その内 *Sardinops Sp.* 95.9%、タレクチ4.1%であった。7月は9.2トン採捕され、*Sardinops Sp.* 83%、サッパ10.9%、キビナゴ3%、タレクチ2.2%、グルクマ0.9%であった。8月には4.8トン採捕されたが5~7月に優占種であった *Sardinops Sp.* が減少し、サッパが50%と優占種となった。次いで *Sardinops Sp.* 26.7%、ミズン19.2%、タレクチ4.2%であった。9月には4.2トン採捕されたが、操業日数22日のうち内15日間は昼間操業であったことから、ミズンが優占種となり59.3%を占め、次いでキビナゴ28.2%、タレクチ12.4%であった。10月はカ

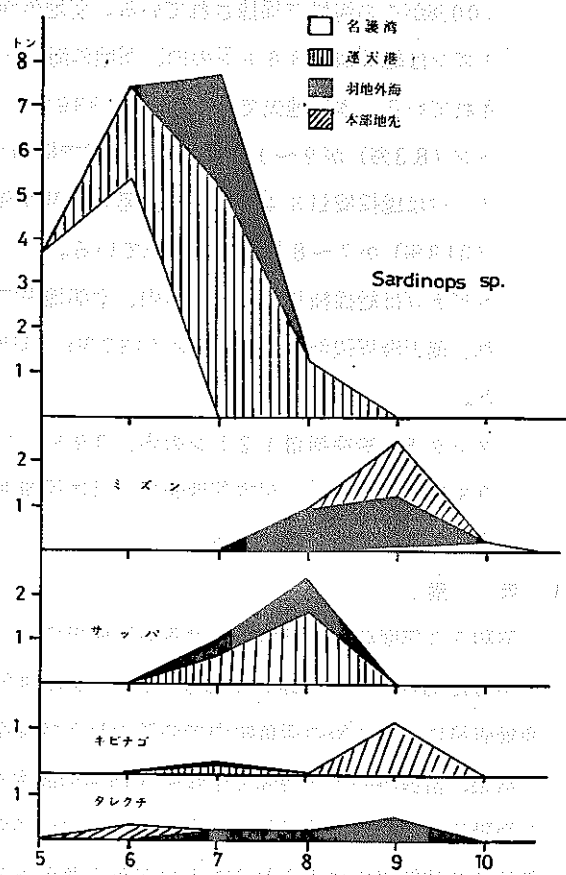


図-4 魚種別、海域別採捕量

キナオ操業が月初めに終了したこともあって、操業日数は1日だけでミズン0.2トンが採捕された。

③ 海域別採捕量

漁場を大別すると名護湾、運天港周辺海域、羽地外海、本部地先周辺海域の4海域に区分される。海域別魚種別の採捕結果を図4に示した。この海域別出漁日数は、運天港周辺海域が27日で最も多く、次いで名護湾26日、羽地外海23日、本部地先15日の順であった。総採捕量29.8トンの内、運天港周辺海域で10.9トン(36.7%)と最も多く、次いで名護湾9.4トン(31.5%)、羽地外海6.8トン(22.7%)、本部地先2.7トン(9.1%)の順で出漁日数と対応している。1日当り採捕量は、運天港周辺海域で404kgと最も多く、次いで名護湾361kg、羽地外海294kg、本部地先181kgの順で運天港周辺海域が最も漁獲効率が高いことを示している。

種類別採捕量は、*Sardinops Sp.*の総採捕量20トンの内、名護湾で9.1トン(45.4%)と最も多く、5~6月に採捕されていて、5月にはその全量がこの海域で採捕されている。

運天港周辺海域では8.4トン(42%)が6~8月に採捕され、7月には67%が、8月には100%がこの海域で採捕されている。羽地外海では12.6%が7月に採捕された。

ミズンは総採捕量3.6トンの内、羽地外海で2.1トン(57.8%)と最も多く、8~9月に採捕されている。本部地先では1.2トン(33.9%)が9月に昼間操業で採捕され、名護湾では0.3トン(8.3%)が9~10月に昼間操業で採捕されている。

サッパは総採捕量3.4トンの内、運天港周辺海域で2.3トン(68.2%)、羽地外海で1.1トン(31.8%)が7~8月に採捕されている。

キビナゴは総採捕量1.4トンの内、本部地先で1.2トン(80.8%)が9月に昼間操業で採捕され、運天港周辺海域で0.2トン(13.7%)、羽地外海で0.08トン(5.5%)が7月に採捕された。

タレクチは総採捕量1.2トンの内、0.9トン(74.2%)が羽地外海で7~9月に採捕され、0.3トン(25.8%)が本部地先で6月に採捕されている。その他グルクマ0.08トンが羽地外海で7月に採捕された。

4. 考 察

昭和56年度の本部地区における漁期前半の5~7月には、これまでにほとんど出現採捕されなかった *Sardinops Sp.* が83~100%の割合で採捕使用された。このことから、この種の漁獲直後における船内活魚艙内での活力および蓄養の可能性を知るための船内蓄養試験を実施した結果、蓄養時間52時間で生残率95.4%の高率を示した。これまでにミズンを採捕して実施した漁獲直後の船内蓄養試験での生残率が13.4~69.9%であったこと、ヘイ死魚の90%以上が蓄養後48時間以内にみられることなどから考えると、*Sardinops Sp.* の生残率は52時間以降も大きな変化はなく高い生残率を示すとみられる。ミズンの蓄養試験が6月以降の水温28℃以上の高水温時に実施されたことから、今回の結果と単純に比較することは適当でない。このことは、本部の活餌採捕船からの情報として、6~7月の高水温期になって、活魚内でのヘイ死がかなり多くなったとの報告を受けたことからしても、生残率の変動が予想される。

Sardinops Sp. の生存率が高率を示した要因として、水温23℃台の低水温期であったこと、他の魚種の混獲がほとんどなかったこと、収容密度および換水量が適当であったこと、そのためDO、pHが低下することなく維持されたこと等によるものといえる。

薬浴による初期ヘイ死亡率抑制効果試験のためエルバジンを使用したのが、対照区と比較して差は認められなかった。実験中における収容密度、換水量も対照区と同量で実施しており、またDO値も大差はみられなかったことから、55年度に実施したモノフラシンか粒、イスランソーダ同様に、用法、用量が適正でなかったにしても、長時間止水にしての薬浴が不可能であることを考えると、薬浴による使用方法ではその効果は期待できない。

本部における1隻当り年間採捕量は平均8~9トンである。56年度は *Sardinops Sp.* の大量出現により平年の3倍の採捕量であった。*Sardinops Sp.* の出現時期は5~7月中旬頃までが多く、

その後極端に減少を示し、8月1.3トン、9月以降は全く採捕されなかった。逆に8月にはサッパ、9月にはミズンが優占種となった。この両種は近年この海域での優占種で、年変動は大きい。56年度の採捕量は平年値を上回った。8月以降活餌採捕量は減少したが、カツオ操業が10月上旬に終了したこともあって、今年度の活餌供給量は充分であったといえよう。

5. 要 約

- (1) *Sardinops Sp.* の漁獲直後に船内活魚艙収容後の生残率は95.4%でかなり強い活力を示した。
- (2) 低水温期には蓄養せずに使用可能であるが、高水温期には漁獲後の活簀内へイ死が多いとの報告があることから、蓄養して使用する必要がある。
- (3) *Sardinops Sp.* の初期イ死率抑制に対するエルバジンによる薬浴効果は特に認められなかった。
- (4) 56年の活餌採捕量は、*Sardinops Sp.* の大量出現により平年の3倍の採捕量となり、活餌供給量は充分であった。

参考文献

川崎一男 (1981) : カツオ餌料安定供給に関する試験研究、昭和54年度沖水試事報
 (1982) : _____、昭和55年度沖水試事報
 喜屋武俊彦 (1981) : 沖縄県におけるカツオ餌料の餌場について
 P. J. P. WHITEHEAD (1972) : A Synopsis of the Clupeoid Fishes of India,

J. mar. biol. Ass. India, 14 (1).