



日本海区水産試験研究

日本海

魚の側線

島村初太郎

第65号

日本海区水産研究所

印刷所

株式会社 第一印刷所

昭和31年6月25日発行

魚類の神経系のうちで、他の動物より著しく異っているもの一つに側線神経系の発達がある。これは両棲類の一部にも見られるが、魚類の如きものはその類をみない。この側線神経の存在は多少とも魚に関心をもっている人達は誰でも知っていることであるが、神経と云うと何か難しいことのように考えるためか、直接漁業に関連させて考える人があまりにないのは不思議に思われる。研究方法の発達にもなつて魚類の生態が個々の研究から量として又は群體として、数式や推計学を用いて研究されているのは、それはそれとして意義もあることであるが、実はこの神経が、その群と量とに最も関係の深い神経系であることに注目すべきである。

二列に並んで存在し、集まつて延髄へ入っているのであるが、この系統は水中の音波又は低周波を感じる器官であるとされている。やさしく考えるならば魚類は尾の近くから頭へかけて体全体に耳をもっているということになるわけで、水中の視界のきかない場所でもお互に感知し得るし、夜間の游泳にも支障を来さず群行動が出来るのである。

このように魚類がその側線神経の発達にもなつて、音波や低周波が生態に深く関係してくるにもかわからず、漁業としては鯛のボコ釣りとか、流し網等に無意識的に利用されているのみであつてこの点は漁具漁法の改良についても深く考えてみなくてはならない問題と思われる。

先年定置網の垣網が視界のきかない夜間でも魚道をおさえる役目をしていることか

ら網と潮流が一種の音波を出し、魚がこれを敏感に感じとつて進行方向を変えるのではないかと考えられるので、種々の太さの綱を水中で一定の速さに動かし、発する音波を録音するとともにオシロスコープで測定し、実際の垣網の音と比較し、水平魚探で魚の反応を調べて検討する実験が福井水試、日本研、鹿大黒木敏郎博士等の協同のもとに福井県下で行われ幾多の知見を得たが、それは予備実験的なものでこの種の問

今年度青森県日本海側における大羽イワシ漁況予報を回顧して

田名部政春

今年度青森県沿海における大羽イワシ漁は昨年の豊漁を更に上廻る二五〇万貫の大豊漁で、六月下旬終漁を告げた。昨秋以来アブラツノザメをはじめとする各種の魚類の不漁のため、疲弊困憊し切つていた沿岸漁民の顔には、一様に生氣を取り戻したようである。誠に喜ばしい限りであると同時に水試場内にもかくし切れない安堵感が横溢していることは勿論である。

ともあれ、獲れるか？ 獲れないか？ そのものズバリでやつて来る漁民を相手に、幾分でも信頼度の高い予報を出さねばならない私達試験研究に職を奉ずるものは、総べてをこれら漁況予報にかけていると言つ

題について根本的な解明には到しなかつた。しかし、このように側線の形態や発達を調べる解剖学的な研究が、録音機や魚探等の物理的な実験方法にたすけられて、魚類の音に対する反応が詳しく解明されていったならば、漁具や漁法にも新しい分野が開かれるだろうし、群や量に対する考え方も何か新事実が追加されて漁業の発展に大きな寄与をするのではなからうか。

(日本研、資源部技官)

でも過言ではないであらう。これ程また漁民の期待が大きく、且つ信頼を寄せているわけである。それだけに発表には慎重を期せねばならないと痛感している次第である。

さて、この漁況予報が現在の段階に至るまでには、日本海区水産研究所の並々ならぬ指導、育成の賜であることは勿論である

主な項目 第六十五号

- 魚の側線.....島村初太郎
- 今年度青森県日本海側における大羽イワシ漁況予報を回顧して.....田名部政春
- イカ中毒についての研究紹介
- 魚の信用.....田中 宏
- 西部太平洋漁業研究委員会発足
- 漁況放送の時間変更
- 昭和三〇年重要魚種漁獲高
- 予 告
- 人 事 異 動

が、ここに日本海開発調査と云ふ共同調査の成果を改めて認識しないわけには行かない。

現在のところ、この漁況予報は、能登半島以北の北部日本海における全般的地域的な漁場の良否の判定程度に止まり、量的なこと、また極く局地的な予報になると、幾多の未解決の問題を残している。

総ての事象を安全に予知することは困難としても、更に高度の予報の完成のために、あらゆる分野からの調査、研究が望ましく、これらの総合、組合せにより、漁況予報の一つの決め手を求めることが、現在の急務ではないかと考えられる。

更に、地方水試としては、地先漁場における極く局地的な漁況予報の必要性に迫られている。言うまでもなく、日々の中心漁場の変位を予知し、適切な操業位置の明示を与えることが出来れば、これにこした調査、指導はないであろうが、現在の地方水試の機構と漁師自体の秘密性と排他性とは、残念ながらこれら調査の推進を阻害している面もないでもない。そしてこれらの夢の実現が近き将来に訪れることを祈つて止まない。

次に、この漁況予報発表にあたって、その補佐的な重要な役割を果しているのに、漁業無線局並びに試験船相互間の通信網の整備による漁況放送の効果を見逃すわけには行かない。その意味で本年度本県で開催された第三回無線連絡協議会の意義が非常に大きかつたものと云い得よう。

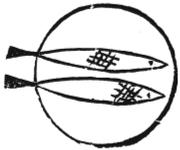
何れにせよ、このイワシ漁況予報は、その播監期の域を脱していないと云うのが現

状であろう。今後多くの未解決の難題が山積しているのである。ただ自然界の神秘性、複雑性のみでは片づけられない逼迫したものを漁民は常に求めている。これらの諸問題の解決は私達に与えられた生涯の仕事であろう。このためには多くの夢をもちたい。

夢は飽くまでも大きく、そして現実はずいぶん幼稚である。しかし私達は夢を夢で終らせることなく、一步々より高度の予報の完成のために、絶えず最善の努力を惜しみなく続けなければならぬと考えている。

幸い今年度青森県沿海の大羽イワシは未曾有の大豊漁に恵まれ、浜も町もその美酒に酔っている嫌もなきにしも非ずだ。こんなことで有頂天になつているのも、もういい加減にして、新しく次々とやつて来る諸問題を切り開いて行かねばならない。試験場自体も、漁民から頼られる水試、愛される水試の建設のために、大いに邁進したい。最後に、今日まで私達の手をとって、足をとつて指導、育成のために限りなき努力を続けておられる日水研所長はじめ所員の皆様に、衷心より謝意を表すると共に、今後共一層の御指導をお願いする次第である。

(青森県水産試験場漁場部主任技師)



イカ中毒についての研究紹介

夏期におけるイカによる食中毒は、数年前より新潟県において散発的に見られたものだが、昨年は特に甚しく、六月より九月に亘つて、食中毒患者は数万人を算した。このようなイカ食中毒の原因については、各方面で研究されつつあつたが、今回千葉大学腐敗研究所において新潟県食中毒「イカ」に関する基礎的研究(第一報)として、同研究所報告第八巻に発表された。

今、右の論文の考按並びに結論を次に紹介す。

新潟県両津湾口で漁獲された「スルメイカ」を原因食とする食中毒に就て、本年七月下旬より研究を続けて来た成績を報告した。その結論と二、三の発生原因に関する考察を述べる。

本中毒は所謂細菌性食中毒と考えられる事件でないことは、篠原博士及び著者等の実験成績で明かなところである。著者等は本中毒の発症原因は「スルメイカ」に存在する

有毒性物質に起因することを明らかにしたが、然しその有毒化の成因に就ては全く不明である。本中毒の予防上そのイカの有毒化成因を解明しなければ適確なる処置を講ずることは出来がたい。然し有毒性物質の本態が判明するならば、その成立の根拠を把握することも出来るし、また消極的な予防対策も樹立できるものと考えて本問題

を中心として研究を進めて来たのである。

この種の食中毒は新潟市では「スルメイカ」に限らず、サバ、アジ、トビウオによつても発生していることから全く従来食中毒研究者が考えていた食中毒とのおもむきが異にするものようである。それ丈に有毒化の成因の追求は今後の研究に期待する所大である。目下本中毒の成因に関係があると見做されている事実が二、三挙げられている。その一は新潟県は例年になく気温が高い、二として新潟県沖の「イカ」漁場の海水温が異常に高いこと、三として中毒「イカ」の外殻膜に異常な細胞浸潤が認められている(篠原博士、藤原助教)等である。特に篠原博士等の組織学的研究は極めて興味があるものである。このように成因の裏付けになる資料はあるが、具体的な研究発表はなく、目下次のような有毒化成因が考慮されている。即ちイカの餌に基ずく有毒化、二胎貝中毒と同じようなプランクトン説、三イカの疾病(特に微生物に原因する)四微生物の毒素、五所謂腐敗中毒等である。

著者等が認めた中毒発症原因物質に関する研究を要約すると次の如くである。

- 一、確実なる中毒発症、冷蔵「スルメイカ」の検体には、まず仔猫の腹腔内注射により嘔吐を惹起せしめ(よい条件下では経口投与でも成立)且つ仔猫、モルモットの摘出腸管の *Magnus* 氏法の検討で緊張亢進せしめる物質が存在することを確認した
- 二、冷凍「イカ」の実験で中毒を発症させる原因物質は水溶性でアルコール不溶性の物質であることを人体実験により確認し

た。又一% HCl-methanol でも抽出され且つ PH_{6.5} で炭味に吸着し P H_{3.0}HCl-methanol で溶出される此等の抽出物に人体実験で中毒発症原因物質が存在する事を確認した。尚研究の便宜上アルコール不溶性の物質をアルコール不溶性粗毒と仮称した。

三、アルコール不溶性粗毒には仔猫に嘔吐作用、摘出動物の腸管の Magnus 氏法に於いて著明な緊張充て作用があり、それはアトロピンにより抑制される。而して此等の作用は人体実験で確認した各抽出液に関しても同様である。尚对照の太平洋岸で漁獲された「イカ」ではこのような作用は認めることが出来ない。

四、Magnus 氏

この魚はいきがいですか？ 地(地元)でとれた魚ですよ、未だ生きてますあー。そこで奥様は指で押して、臭をかいで二百匁下さいと言う。

こんな日常の風景はよく見られます。このことがどの位、魚屋さんに対するわれわれの衛生指導の邪魔をしているかわかりません。蠅や埃が着かないように、鮮度が落ちないようにと箱に蓋を、冷蔵ケースをと言つてもさつぱり守られない始末です。

ところが肉屋となると話が違つて、肉を調べて買う客は一人もありません。陳列ケースに入れておかないような切つた肉でも、こま切れ下さい。と云うことで、実物を見なくとも満足して買つて行くのが普通でありますから、魚屋さんが肉屋さんより信用がないと云う結論となりましょう。

明治の中頃、世をあげて文明開化の時代、欧米の牛乳や肉の衛生制度が殆んどそのまま日本で制度化され、明治二十三年の屠場法、次いで食肉、牛乳取締規則となつてから、今日までの約六十年の歴史は肉屋さんの努力が実を結んで、肉や牛乳の信用となつております。

日本の食品衛生で一番大切で、一番避けたものが魚であります。現に昨年の全国の中毒の約八割が魚を原因としています。そのため我々衛生関係者は全力を挙げてこれと取りくんでいます。魚中毒の危険性の基準がなかなか難しい問題であります。

探 魚

魚の信用

田中宏

第一に魚の種類が多く且つ性質が異つているので腐り方にしても大変なちがいがあります。しかも悪いことには日本が世界で一番の魚食国民であるのに衛生面における魚の研究は少ないのです。魚を余り食用しない外国の研究文献も少ないので、どうしても世界でも貧乏な日本の研究結果に頼らなければならぬ始末です。最近好塩菌と云う三%位の加塩培养基でなければ発育しない中毒細菌がみつかつていことからして、海中の中毒細菌、魚の病氣と中毒等研究しなければならぬことは無限であります。

鮮度の測定一つ考えてみても、昨年のイカ中毒で感じたことですが、所謂鮮度検査の成績が中毒の危険度と合致しないように思われ、その上獲り方、水の漬け方等の違いが腐つて行く進度とアミンの出現時期を左右するのですから一段と研究が必要であります。

とかく衛生と云うと水産関係者は商売の邪魔をするものときめがちですが、水産から云つても国民の健康保険の立場から云つても漁獲後の安全性について更に一段と科学的な研究が必要で、科学的でない昔ながらの官能検査にはかり魚屋が依存しては今の大家が魚屋を段々と信用しなくなるのは無理もありません。困難な問題ですが衛生的に信用できる魚肉を大衆に提供することが出来るよう各界の協力を切に希望する次第です。

(新潟県衛生部環境衛生課技師)

法陽性物質はペーパークロマトグラムに於いてブタノール醃酸展開ニンヒドリン及びデアゾ発色で R₁₀₀ の位置に認められ、その部分より針状結晶として抽出し得た。

五、冷凍「イカ」の融解液(イカの洗水を含む)にはその肉質よりも大量のアルコール不溶性粗毒を含有するに至る。又冷凍「イカ」そのままの煮付の試食実験の成績より中毒発症原因物質は融解液及び洗水に浸出される可能性が大である。これは冷凍に依り「イカ」の肉組織が破壊されて、そこに含有されている中毒発症原因物質が水溶性の為に浸出したと考察される。又此のことは Magnus 氏法及び仔猫の腹腔内注射に依つても確認せられた。故に中毒「イカ」も冷凍処理

後一定期間を経過すれば、調理に際して融解液を捨てて更に洗水を充分に行うことに依つて有毒性物質を肉質より浸出せしめて発症しない程度に毒力を低下させることが可能と考えられる。

西部太平洋漁業
研究委員会発足

ANS — 東京
十五日朝の北京発新華社電によれば、中国、ソ連、北鮮、北ベトナム、四方国の西部太平洋漁業研究委員会が十四日北京で発足し、同時に第一回会議が開かれた。この委員会は十二日締結された。

四方国の西部太平洋漁業、海洋学、湖沼学研究の協力協定にもつき設置されたもので顔ぶれは次のとおり。(日水研)

委員長 許 徳 珩 (中共)
副 議長 モイゼーフ (ソ連)
" 金 在 弼 (北鮮)
" レー ウエイチョン (北ベトナム)

漁況放送の時間変更

香住無線局より放送の漁況通放は放送時間を次の如く変更する(日水研)

1. 放送時間 十一時五〇分
2. 変更期間 七月一日—八月三十一日
3. 備 考 九月一日より一三時一〇分に復す

昭和30年主要魚種漁獲高

全国 順位	魚種名 (日本海における 順位)	全国 漁獲高	日本海 漁獲高	全国に対する 割合	日本海 順位	魚種名 (全国順位)	日本海 漁獲高	全国 漁獲高	全国に対する 割合
1	サマシマ(57)	13,253	78	0.6	1	マサシ(7)	3,132	5,635	59.6
2	カタクシイワシ(9)	10,440	256	2.5	2	サバ(4)	1,953	6,517	30.6
3	タルメイカ(6)	10,224	574	5.6	3	アワジ(5)	1,732	6,357	27.2
4	サバ(2)	6,517	1,953	30.0	4	ウルメシ(13)	766	1,769	43.0
5	アワジ(3)	6,357	1,732	26.4	5	キメグチ(12)	696	1,809	38.5
6	スケトウタラ(7)	6,164	562	9.1	6	スルメイカ(3)	574	10,224	5.6
7	ケイワシ(1)	5,635	3,132	55.6	7	スケトウタラ(6)	562	6,164	9.1
8	マコブ(番外)	3,900	—	—	8	カタクシイワシ(19)	334	1,239	27.0
9	ホソケ(47)	3,033	22	0.7	9	カタクシイワシ(2)	256	10,440	2.5
10	ホソケ(48)	2,723	21	0.8	10	ワカメ(22)	239	1,201	19.9
11	カキツゲオ(44)	2,657	24	0.9	11	ズワイガニ(56)	236	236	100.0
12	キウチ(5)	1,809	696	38.5	12	ニカス(52)	220	256	85.9
13	ウルメイワシ(4)	1,769	760	43.0	13	カガシラ(53)	182	476	38.2
14	キメハダ(番外)	1,739	—	—	14	アブラメ(25)	178	871	20.4
15	アサリ(53)	1,715	14	0.8	15	ハマモ(26)	147	726	20.2
16	イタカナゴ(43)	1,566	26	1.7	16	マダライ(31)	143	595	24.0
17	タニシ(37)	1,270	42	3.3	17	マダライ(25)	139	625	22.2
18	ブナシ(番外)	1,249	—	—	18	マダライ(64)	115	182	64.8
19	アマノリ(8)	1,239	334	27.0	19	マダライ(57)	108	227	47.6
20	アマノリ(59)	1,229	7	0.6	20	マダライ(51)	108	276	39.1
21	ビロメナガ(番外)	1,212	—	—	21	ホシダワラ(78)	106	116	91.4
22	ワカメ(10)	1,212	239	19.7	22	ホシダワラ(39)	103	422	24.4
23	アマノリ(番外)	1,107	—	—	23	ホシダワラ(53)	97	254	38.2
24	アマノリ(56)	982	8	0.8	24	ホシダワラ(46)	96	315	30.5
25	アマノリ(14)	871	178	20.4	25	ホシダワラ(62)	90	205	43.9
26	アマノリ(15)	726	147	20.2	26	ホシダワラ(86)	76	116	65.5

(農林省統計調査部資料に依る)

予 告

(一) 第一回大羽イワシ

漁況予報結果検討会

北日本海における大羽イワシ漁況予報はここ数年來実施し、相応の効果と期待がもたれているものであるが、この種の予報が極めて重要であることから、一層精度を高めるため、本年度春期に発表された予報とその結果について充分な検討を加え、今後の資料とするため左記の検討会が開催される(日本水研)

会 期 七月一六日(月曜日)

会 場 新潟市非現業共済組合合議室

出席者 日本水研、石川以北各水試験場長

及担当官

(二) 第五回対馬暖流調査シンポジウムは

左記の通り開催の予定につきお報せ致します。

会 期 一〇月二日—六日

会 場 農林省七階大会議室

(三) 南日本海大羽イワシ

予報実施打合せ

南日本海及び九州北部における大羽イワシ漁況予報は従来北日本海方面のように組織あるものとして実施されては来ないが、各方面の要望も強いので、明年度から実施するための打合せが、西海区、日本海区両水研主催のもとに長崎、鳥取各県が、来る七月二九、三〇日鳥根県水試参加して、開催される予定(鳥根県水試)

(四) 鳥根県水産科展展示会

主 催 鳥 根 県

期 日 七月三十一—八月四日

(五) 鳥根県水試竣工式。七月三十一日於浜

田市

(六) 水産技術改良普及協議会。八月一日

— 二日於鳥根水試。福井—山口水試

場長出席。

(七) 鳥根県水産技術研究発表会。八月三日。

於鳥根水試

(八) 鳥根県水産技術改良普及員協議会。

八月四日。於鳥根水試

人 事 異 動

◎日本海区水産研究所農林技官山中義一氏は六月十六日付を以つて調査研究部研究第二課長に転ず(日本水研)

◎山形県水試は、年度初めに移動があつて漁撈、増殖、製造の各主任が缺員中のところ、この度次のように発令。おつて漁撈主任は近く決定の予定。

(山形県水産課)

増殖調査係長 菅野 嘉彦技師
製造係主任 富樫 誠一技師

* * *