



氣象と魚季

宇田道隆

陸上で開花季があるように、魚にはそれぞれ出現し集群し、散り去る時期がある。魚の旬(シユン)といつて、魚の一番脂が乗つて美味しい時季があり、一番肥満し、肉質も鮮紅色など美しい時季で、多く産卵期直前に當つている。すなわち産卵前に索餌洄游といつて天然餌料の豊富な水域に洄游して行つて餌料を飽食し、充分營養をとりエネルギーを貯えるのが魚の常態である。

産卵期は、ムツ、タラやイワシ、サンマは冬。ニシンは春。晩春―初夏の四月下旬から五月を中心に、六月上旬にかけてはタヒ類、グチ、サバ、コイライエビ、サワラ、イサキ、ブリ、カツラ、マグロ等多くの魚族がそうであり、マアデ、ゴマサバなどは七月に産卵し、秋に産卵する魚もある。

産卵には適温のあることは既に多くの實驗観測によつて

知られており、例えばマイワシでは十二―十六度、タヒでは十五―十七度、グチでは十三―十五度、サンマでは十六―十九度というように最適水温が略々定つている。

産卵の適温が洄游の適温と近接することは驚くべき事實であり、産卵洄游の場合一致することには不思議はないであろうが、索餌洄游に於てもこれに近い最適水温を追うて移動しているものが多いことは興味ある現象である。例えばカツラの盛漁期が廿二―廿三度の水温を中心にするものが多いことは五、六月薩南に於ても同様であり、しかもこの時期に引續いて薩南のカツラは梅雨期までに(マグロも又)放卵、放精極盛期とみられる。産卵期は魚種により四時區々であるが、大觀すると日本近海の魚族では春秋が多く、特に重要洄游魚では春から初夏にかけてが多い。仔細に見ると、梅雨季の前から梅雨季にかけての四、五、六月から

七月上旬迄に多く、特に五、六月の産卵洄游を中心とする春漁期をなしている。梅雨季は産卵された魚卵、稚仔のよく育つように天然餌料の豊富に準備された時期に該當す

の立ちおくれを證明するものである。有名なデンマークのシユミット教授のウナギ産卵場調査が喧傳されたのに對しこれを單なる生物學的調査にとゞまるものと輕々に看過す

春晩春—初夏の四月下旬から五月を中心に、六月上旬にかけてはタヒ類、グチ、サバ、コーライエビ、サワラ、イサキ、ブリ、カツヲ、マグロ等多くの魚族がそうであり、マアデ、ゴマサバなどは七月に産卵し、秋に産卵する魚もある。

産卵には適温のあることは既に多くの実験観測によつて

七月上旬迄に多く、特に五、六月の産卵洄游を中心とする春漁期をなしている。梅雨季は産卵された魚卵、稚仔のよく育つように天然餌料の豊富に準備された時期に該当する。北方海區では多雨季は夏であり漁期も夏中心である。

秋霖季は梅雨季ほど明瞭でなく雨量も少ないが、「秋つゆ」或は「秋さめ」といつて、梅雨前線同様の寒暖兩氣團の前線が日本列島附近に出現するときで秋漁期はこれに關連して現われ、秋に産卵する魚季はこの季節に密接な關係があると考えられる。

このようにして雨季の早晚、雨量の多少は産卵場に於ける産卵生育を中心とする漁期漁況に最も深い關係を有するものと考えられ、「雨季に魚の仔育つ」ことの眞意を味うことが出来る。

産卵場に於ける氣象海象の條件は、産卵洄游の漁況を支配するのみでなく、卵の發生、稚仔の成育を支配し、その後漁況に甚大な影響を及ぼし、水産資源の絶對量の消長を起すという意味で特に深い關心を持つて研究調査する必要がある。冬のイワシ、春のニシン、秋冬のサンマ、晩春初夏のブリ、カツヲ、マグロ、タイ、グチ、エビ等、その産卵洄游する魚族の産卵蕃殖場につき細密な氣象、海象の研究調査が特に肝要である。日本の重要魚族では未だに産卵蕃殖場、成育場の確定しないものが多いのは科學的水産として

か多いことは五、六月薩南に於ても同様であり、しかもこの時期に引續いて薩南のカツヲは梅雨期までに(マグロも又)放卵、放精極盛期とみられる。産卵期は魚種により四時區々であるが、大觀すると日本近海の魚族では春秋が多く、特に重要洄游魚では春から初夏にかけてが多い。仔細に見ると、梅雨季の前から梅雨季にかけての四、五、六月から

の立ちおくれを證明するものである。有名なデンマークのシユミット教授のウナギ産卵場調査が喧傳されたのに對しこれを單なる生物學的調査にとゞまるものと輕々に看過することは大いなる誤りであつて、水産資源の消長の根源はこのような所にある。日本海北部のイワシが大正初期から姿を見せ、大正十二年秋大量に漁れ、昭和六—十二年頃漁の繁榮期を経て昭和十六年頃から激減したというような漁化は、マグロ、ブリ、ニシン、カツヲ等で既に多くの例がある。この根本を探つて行くと、海況、氣象の著しい變動がこの主因をなすことが近年諸家の研究によつてほど突きとめられた。しかもこの自然的變動の手が最も強く響く時季が、産卵期、稚魚生育期にあることは北歐方面の多數の研究結果に照らして明かに察知し得る所である。

北洋にも寒流系の魚族の産卵場があるが、特に九州近海ではカツヲ、マグロ、イワシ、サバ、ブリ等暖水魚の産卵洄游にその「ふるさと」といふべき産卵場、稚仔生育場をひかえているのであつて、この産卵場、産卵期をそれぞれ確定すると共に産卵前後の氣象、海象、生物學的條件をくわしく調べて年々の變動を明らかにし、これと漁獲との關係を究明することが日本水産の科學的基礎を確立するのに重要なことであると考へる。また索餌洄游に於て索餌期におけるどの場所で、何時天然餌料が豊富であるか、否

かが、漁の豊凶に重要な關係を有するものであり、その場所その時期の海象氣象條件の究明が漁況を明らかに解析するゆえんである。筆者は主に氣象の見地から水に關する産業すなわち水産研究をするのを水産氣象とよび、農業氣象に對應せしめて産業氣象の一部門と考えているが、このような河游魚の漁況の氣象海象に關する研究も水産氣象の重要な項目となるものである。

さて産卵を終つた魚の行方はどうか？ 魚體は衰弱し、特に魚の尾部の方が放卵精で細くやせ、肉質は泥土色というように黒ずんで、味も悪く脂もないのが一般であり、魚群は散亂して休息し、高年魚は自然死に至る（サケ、マス、アイ等で實見する）のであり、若年魚は再び索餌河游に去る。魚の「墓場」は魚の「ふるさと」と結びついていることは自然界のすべての生物（人間をも含むであろう）に共通な現象と考えられる。しかしながら魚の「墓場」については魚の「ふるさと」と同様、否それ以上に未だ科學的な調査に乏しい。例えば冬季薩南のイワシ産卵漁場において自然死に至つた大イワシ群が斃死浮流しても黒潮に流され行き、間もなく土佐沖に至るまでに沈下するであろうから冬のマグロ繩漁船などが偶々觀察する機會に恵まれるくらいである。

重要水族の漁期は殆ど適温河游によつて示されるといつ

さて重要水族の河游輪道は、産卵場を起點として索餌場を連ねて完結される。一年毎に一輪廻周期をなすものもあれば、サケマスのように四、五年も索餌河游のうちに河歸するものもある。

て差支えない。春到れば陸上に百花一時に開くように、海中でも時を期たがえず魚が集まつて来る。氣候によつて海流の強弱、水温の高低によつて早晚はあるが、毎年のようにその時が来ると來游する。太陽曆は漁期を見るのに舊曆を重んずる漁民の仲間でも重視するのである。漁は潮時によることが多く、潮汐は大陰（月）に關係が深いから、漁そのものには大陰曆（月齡など）を重んじている。

氣象海象も年々著しい變動をするから、年によつて水温の昇降時期の變化に應じて漁期もかわる。しかし場所場所で或る適當な水温をえらんでそれに達する日の早晚を求めると、容易に一次式によつてその年の漁期の初盛終期、長短を豫報できる。（イワシに就ては宇田、岡本：水試報告7日本海イワシ漁況報告参照）適温の到來は場所々々でちがつて北上時（昇温時）は南方では早く、北方では晚い。南下時（降温時）には北方に早く南方におくられる。一例をあげれば日本海イワシに就て附表のようになる。

漁場は元來魚群の定棲場所、或いに魚群河游路上のいたる所中間魚道上、特に索餌場、産卵場に現われる。魚の群集し來る時期を魚季（魚の季節）とよび、漁をすることにより可販魚として取上げられた場合漁期とよぶのが妥當である。漁期は魚季の一部分を構成してをり、現今の漁業は魚季の全部を漁期として利用してはいない。

近づくことは南北河游の途上の各場所でも明かに認められ海況による現象である。三陸のカツラに於ても盛夏沖へ出る一種の「夏枯」期がある。

調査に乏しい。例えば冬季薩南のイワシ産卵漁場において自然死に至つた大イワシ群が斃死浮流しても黒潮に流され行き、間もなく土佐沖に至るまでに沈下するであろうから冬のマグロ縄漁船などが偶々観察する機会に恵まれるくらいである。

重要水族の漁期は殆ど適温洄游によつて示されるといつ

さて重要水族の洄游輪道は、産卵場を起點として索餌場を連ねて完結される。一年毎に一輪廻周期をなすものもあれば、サケマスのように四、五年も索餌洄游のうちに洄歸するものもある。

カツヲ、マグロ、イワシ（九州西南海の産卵場を除く）等に就ては、主に洄游輪道の索餌洄游路（産卵場→索餌場）に當る北上路において主要漁期が起つてをり、晩冬→春→夏に相當する。そして第二漁期は夏→秋→冬の南下路（索餌場→産卵場）に起つてゐる。北上路末端は夏季漁場であり、寒流暖流の收斂する潮境に制約せられ、それに集まり停滞して大漁場をなす時期がある。サンマ、ブリなどは南下路（秋→冬→春）を主要漁期としておる。

このような南北洄游（北半球水温が南高北低であり、夏高冬低であるため）に對し、沿岸と沖合の間を遠近する洄游をなすものがあり、沿岸水が低温で沖合水域高温な場合が多いので、昇温について沿岸に接近し、夏季は逆に沿岸水が昇温が大きくて沖合より高くなるにつれて沖合へ散らばり去るものが出来、「夏枯」の海況による一因をなす。この場合沿岸水と沖合水との間の收斂前線（シオザカイ）に魚群が長く停滞密集して近岸の好漁場を構成するのが一般である。

盛漁期には中層魚（サバ、イワシ）は浮上し、且つ岸に

漁場は元來魚群の定棲場所、或いに魚群洄游路上のいたる所中間魚道上、特に索餌場、産卵場に現われる。魚の群集し來る時期を魚季（魚の季節）とよび、漁をすることにより可販魚として取上げられた場合漁期とよぶのが妥當であらう。漁期は魚季の一部分を構成してをり、現今の漁業は魚季の全部を漁期として利用してはいない。

近づくことは南北洄游の途上の各場所でも明かに認められ海況による現象である。三陸のカツヲに於ても盛夏沖へ出る一種の「夏枯」期がある。

もつと明かに深淺洄游と見られるような、タイ、グチ、エビなど底魚の産卵漁期に沿岸淺海に近接し、内灣内海に入りこみを見せるものがあり、表層の春ニシン、中層の朝鮮メンタイなどもそのような例になる。

これら九州西南海のイワシは産卵洄游のもので、索餌場→産卵場の沿岸接岸の産卵洄游路上で「上り魚」として、特に産卵場を中心に産卵期前から産卵期にかけて盛漁を示すものである。この場合も第二期は産卵後に夏→秋→冬の産卵場を去つて索餌場乃至越年場（深所）へ向う「下り魚」の魚道を日當てに成立する。

魚の「夏枯れ」は適温を過ぎた高温による散亂移動と海流による遠退、産卵後の散亂、高温および溶解酸素缺乏による活動力低下、餌付不足などが暑氣による鮮魚腐敗、氷藏作業力低下や、舊盆佛事、秋漁準備など、人為的要素の外に主原因をなしてをり、各々の漁につき説明出来る。

風つゞきは不漁であり、暴風後は漁に活況を生ずる。また氣象的原因により殊に向岸風ではニシンや、トビウオなど、イワシ、ブリ、カツヲ、サンマでも多少見られるように好漁がある。特に魚群の波狀的來游が生物學的魚群組成

の異なる(ブリの場合、十二月、一月、二月上旬迄の寒ブリと、二月下旬―三、四月のブリ群の例)以外に海象氣象(例えば低氣壓、不連続線の通過)という波狀的變動によるものが多い。

一般に漁期は長いほど漁獲多く、漁期短かければ不漁である。また初漁の早來する年は晚來する年に比して漁獲多く、豐漁年は大が初漁期も早い。次に歳時記流に一年の氣象海象の變化を摘記すると、冬季は十二月から始つて北西の季節風で、時雨、初雪があり、「ブリ起し」「サケオロシ」などいう大陸低氣壓通過吹き出しに伴う風がある。冬季盛んに強風高浪、連日裏日本の吹雪に對し、表日本は空風晴天で冬の季節風をアナジといひ、強いものを「大西風」「鐵砲西」「西落し」「高西風」などとよび、突風性のものがある。大寒は一月下旬―二月上旬、しかし三寒四温があるので、冬風も小春日もある。三月になると「春一番」の大南風のように段々南風がはいる。雪だけが起り彼岸過ぎると急に昇温して移動性高氣壓につれて花臺も臙月も出、黄沙も出る。南風が不連続線通過につれて多くなり、春の大風、山火事のもと、冬と共にこの頃大火も多い。三月から四月にかけて北では雪崩洪水もある。「八十八夜の別れ霜」四月末―五月初に晩霜があり、八十八夜から海上は「二八月」の冬時化も収まり、風ぶで來て暖くなりタイの産卵季

に入る。

冬は海水鹽分最高が春になると急降に向い、水温は二月―三月年の最低期から昇温期に入り、三、四、五月は海水の春濁り期で冬季の清澄から一變したクサレ水という變色が約一ヶ月續く。透明は年の主最低期になる。プランクトン最増殖期であり、海藻は冬の極盛を過ぎて段々切れ流れ藻に移る。水温の急昇は四、五月に第一期あり、梅雨明けの七月に第二期がある。

六月十日頃から七月十日頃にかけての梅雨季は日本の水産上注目すべき一時期である。冷涼で初期は北東風のシト／＼雨、末期に近づくと、颶風性の豪雨がはいり出水が起る。近海は四、五月から北洋冷水域でに六、七、八月海霧の濃密な時季になる。梅雨中の低氣壓に伴う黒南風(クロバエ)が梅雨明けの七月中旬以降には快い南の季節風、白南風(シラハエ)に變る。冬の大陸氣團は梅雨期オホツク海氣團、黄海氣團の影響を経て、夏の小笠原氣團に移る。晩春、初夏は暖流の北上速度も大きく強盛で、寒流の冬から初春にかけて強く南下するのに對照せられる。初春には海の濁りもとれ透明度は大きくなる。梅雨期は昇温停止期であつたが、七月又第二の急昇をして水温の年の最高に達するのは八月(北では九月上旬頃)である。七、八月の盛夏は雷雨季で大暑、晴天つゞきが長く海上は風がつゞく。

しかし七、八、九月は颶風が時々やつて來る颶風季であり(透明度最高期)ウネリ(土用波)の時季で、鹽分最低期であり、藻枯れ、プランクトン極少、漁の夏枯れで内灣に赤

漁が活氣づく。ブリの南下洄游が起る。つゞいて十月、十一月頃に秋晴の日がつゞく。そして、紅葉から冬枯へと向う。海では水温降下期で暖流は衰退し、寒流が段々強くな

日本海刺網 大羽いわし

漁場	漁期 (1918~1930) 平均		
	初	盛	終
熊本縣牛深	I. 5	II. 5~III. 5	III. 25
長崎縣野母	I. 5	II. 5~III. 5	IV. 5
佐賀縣湊	I. 5	II. 15~III. 15	IV. 5
福岡縣神湊	XII. 25	II. 15~III. 25	IV. 25
山口縣仙崎	XII. 25	II. 15~III. 25	IV. 25
島根縣濱田	XII. 25	II. 25~III. 25	IV. 25
鳥取縣大岩	III. 5	III. 25~IV. 25	V. 15
京都府間人	III. 5	IV. 25~V. 25	V. 15
福井縣鷹巣	III. 15	IV. 5~V. 5	V. 15
石川縣宇出津	IV. 5	IV. 15~V. 15	V. 25
新潟縣柿崎	IV. 15	V. 5~V. 25	VI. 5
秋田縣平澤	V. 5	V. 15~VI. 5	VI. 15
青森縣深浦	V. 15	V. 25~VI. 15	VI. 25
北海道江差	V. 25	VI. 15~VI. 25	VII. 5
〃 小樽	VI. 5	VI. 15~VII. 5	VII. 15
〃 稚内	VI. 15	VI. 25~VII. 15	VII. 25
樺太野田	VI. 15	VII. 5~IX. 5	IX. 25
慶南釜山	III. 15	IV. 15~V. 15	VI. 5
慶北丑山	IV. 15	V. 5~VI. 15	VII. 5
江原注津	IV. 25	V. 15~VI. 5	VII. 25
威南新浦	XI. 5	V. 15~VI. 5	VII. 25
威北清津	V. 15	VI. 5~VII. 5	XI. 25
	VI. 5	VI. 25~VII. 25	XI. 15

以上のべたように氣象の變化に對應し、海象の變化があり、魚季と漁況は明かにこれにもなつた大きな輪廻をしていることが認められる。魚の曆、漁の曆が、海の曆、氣象の曆と一括してつくり上げられねばならない。そしてその年々の變動をしらべることが魚の生活史、産卵場、索餌場とそれらの條件の調査と合せて大せつな水産科學の仕事であると論じその確立に向つて努力したい

(筆者・長崎海洋氣象臺長)

しかし七、八、九月は颶風が時々やつて来る颶風季であり(透明度最高期)ウネリ(土用波)の時季で、鹽分最低期であり、藻枯れ、プランクトン極少、漁の夏枯れで内灣に赤潮がよく起る。

八月廿月頃から秋風立ちそめ、九月になると二百十日、二百廿日の颶風盛期で「野分」「ヤマジ」などいわれ、豪雨出水の原因になり、秋霖期は九月十月に見られ、低氣壓襲來毎に水温(氣温も)波状的に降下する。移動性高氣壓がまた現われ、秋の空は變り易い。十月上中旬頃「アオギタ」なる北よりの強風が連吹し、トビウオ、イワシ、イカなど

漁が活氣づく。ブリの南下洄游が起る。つゞいて十月、十一月頃に秋晴の日がづく。そして、紅葉から冬枯へと向う。海では水温降下期で暖流は衰退し、寒流が段々強くなつて来る。冬の季節風が時々入りこんで来る。海水の「秋濁り」透明度第二の年最低期があり、プランクトン秋季増殖期に當る。これは秋漁期に關連する。秋から冬にかけて鹽分は増大する。冬季には暖流々連の第二次極大があり、「寒ジオ」はこれに當る。このほか彼岸の大シオという潮汐的變化もある。

と急に昇温して移動性高氣壓につれて花曇も臘月も出、黄沙も出る。南風が不連続線通過につれて多くなり、春の大風、山火事のもと、冬と共にこの頃大火も多い。三月から四月にかけて北では雪崩洪水もある。「八十八夜の別れ霜」四月末―五月初に晩霜があり、八十八夜から海上は「二八月」の冬時化も収まり、風ぶで来て暖くなりタイの産卵季

晩春、初夏は暖流の北上速度も大きく強盛で、寒流の冬から初春にかけて強く南下するのに對照せられる。初春には海の濁りもとれ透明度は大きくなる。梅雨期は昇温停止期であつたが、七月又第二の急昇をして水温の年の最高に達するのは八月(北では九月上旬頃)である。七、八月の盛夏は雷雨季で大暑、晴天つゞきが長く海上は風がづく。