

6. ブリストル湾系ベニサケのアリューシャン列島南側水域からベーリング海に移動する一要因について

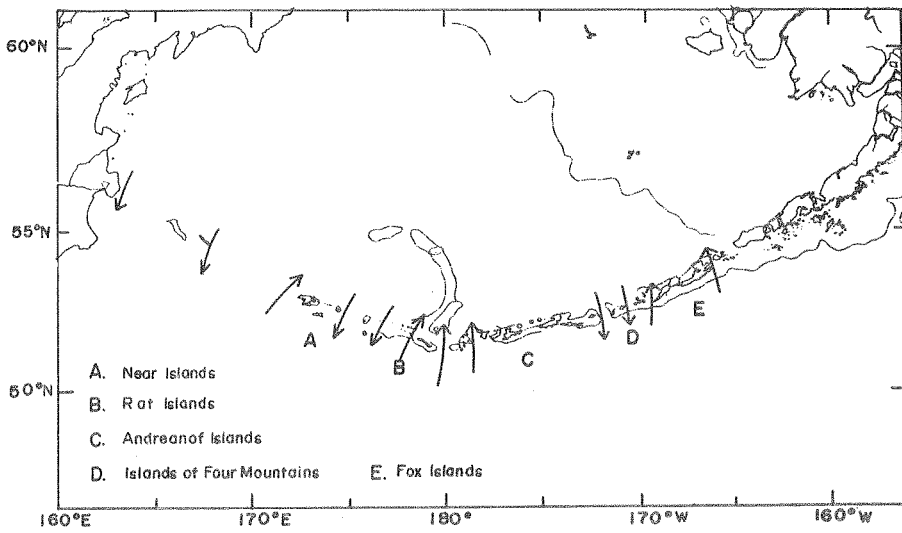
藤井 武治 (北大水産学部)

1. 緒 言

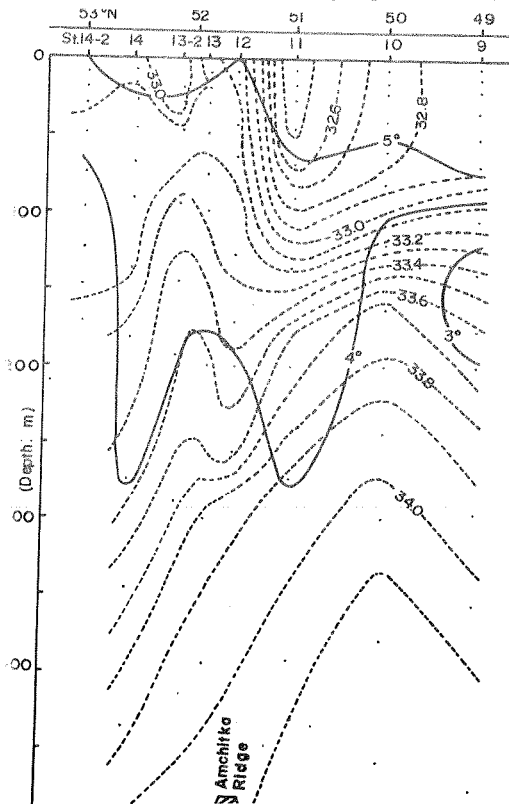
アリューシャン列島はサケマス類が北太平洋からベーリング海に進入する場合、その存在が重要な役割を果たしていることが以前から考えられていた。すなわちMargolisら(1967)は5月には北太平洋北部にみられるベニサケが、5月下旬～6月上旬にアリューシャン列島南側水域に集まり、6月にはベーリング海にその分布が拡がることを報告している。この場合列島南側水域には年により、サケマス母船のベニサケ漁場が形成されることがあり、またHartt(1962)は巾着網による漁獲試験によつて列島南側水域にサケマスの漁獲が多く、海峡内および列島北側で少ないことを報告している。このことはベニサケが列島南側に集まつた場合、必ずしも直ぐにベーリング海に進入するものではなく、むしろ一時期列島南側水域に滞泳しているものと考えられるので、ベニサケがベーリング海に進入するメカニズムについて検討してみた。

2. 列島南側水域にベニサケの分布が多くなる理由

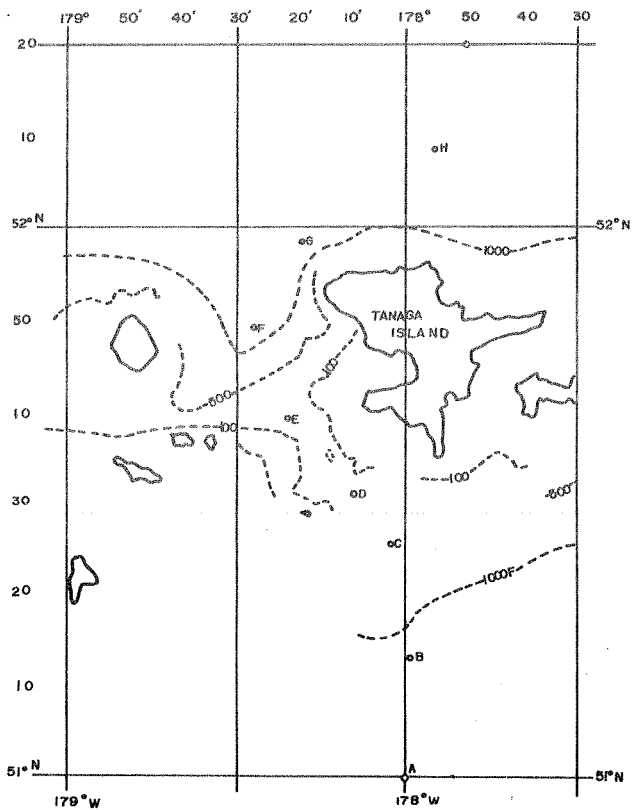
Hartt(1962)はアリューシャン水域における前記の調査でアリューシャン列島の海峡のうち、魚群が通過するのに重要な海峡のあることを示唆している。またドブロウオリスキーら(1963)は、アリューシャン列島の海峡のうち水系が太平洋からベーリング海に入る主なる水路は、①ニヤール海峡の東半部、②フォア・マウンテン諸島の東、フォックス諸島のほとんどの全海峡、③ラット諸島とアンドレアノフ諸島間の海峡(アムチトカ、タナガ海峡ら)であり、ベーリング海から太平洋に出る水路は、①ラット諸島とその西部、②ニヤール海峡の西部、③カムチャツカ海峡の極西部、④ある部分はアムクタ海峡とフォア・マウンテン諸島間の海峡としている(図1)。このように列島内の諸海峡では北流または南流によつて、北太平洋とベーリング海の間には列島間の海峡から各水域の水系の流入が行なわれていることになる。しかしこの場合、海底地形の影響で流水のあることにより海峡内では湧昇流が形成されていて、表層水と深層水の垂直攪拌が行われており(図2)、表層では水温が低下し、また塩分は増加することになり(図3)、海峡内には発散性の潮目が形成されている。従つてアリューシャン列島線内の各海峡には、常に潮目線が形成されていることになり、このことが環境条件の急激な変化となつて、サケマスの海峡通過を阻止する要因となることが考えられ、北太平洋から西部アラスカ(主としてブリストル湾)の産卵河川に向かうベニサケはアリューシャン列島南水域に来遊後直ぐに海峡を通過することはほとんどなく、滞泳を余儀なくされるものと考えられる。従つて初夏の候、広範囲な北太平洋で越冬したと考えられる西部アラスカ系ベニサケは、北上または西進してアリューシャン列島南側水域にある期間滞泳することになる。



第1図 アリューシャン列島の海峡で南、北流が認められる水域(ドブロウオリスキーらの)模式



第2図 1963年6月中旬アムチカ海峡南北線の水溫塩分の鉛直断面



第3図-A タナガ海峡通航時の観測点(1967年6月)

3. ブリストル湾系ベニサケのベーリング海の進入とその原因

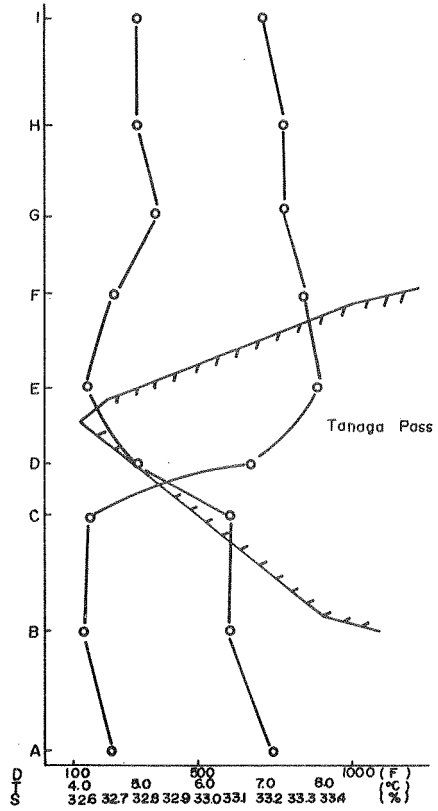
5月下旬～6月上旬、アリューシャン列島南側水域に集まったベニサケがベーリング海に進入するためには、列島間の海峡内に形成されている潮目が消散するか弱化して環境条件の急激な変化がベニサケの環境条件とならないことが必要であろう。

(Margolis ら1967)。

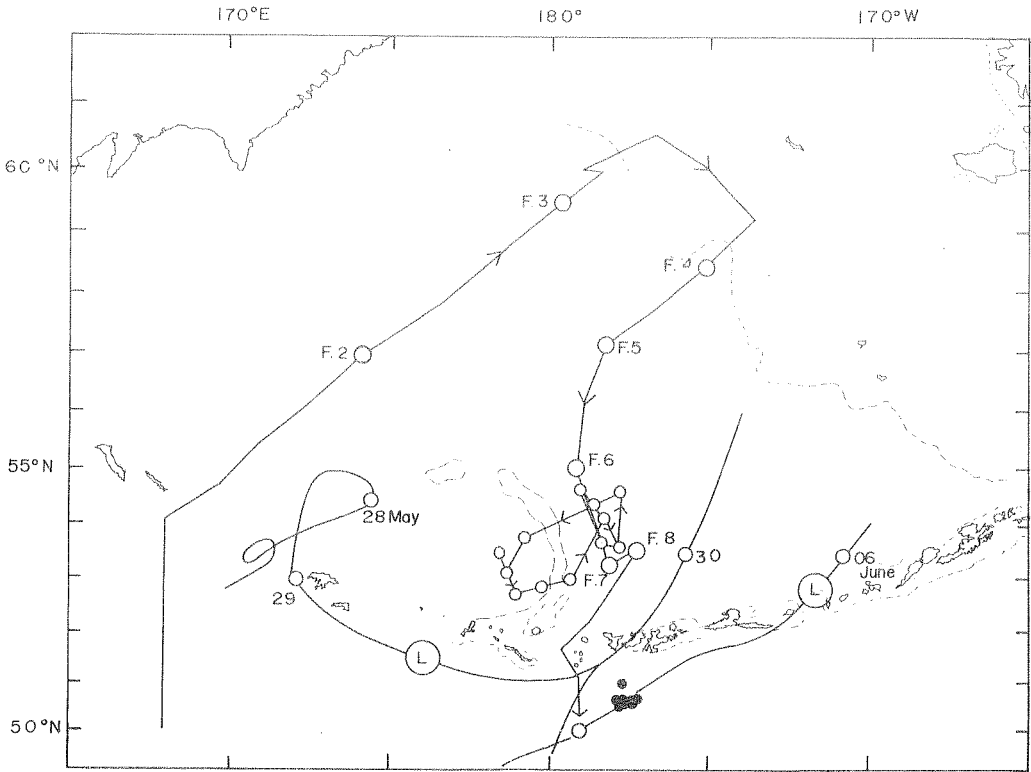
図4は1965年5月下旬から6月上旬における、おしよろ丸、K船団調査船(以下K調査船と言う)およびKI船団の調査および操業地点と、この期間にアリューシャン列島付近を通過した低気圧経路を示した。また図5はこの期間におけるベーリング海のおしよろ丸、K調査船および列島南側水域で操業中のKI船団平均のベニサケの反当り尾数、およびその時の表面水温を示した。列島中央部ベーリング海南側では、5月下旬にベニサケの漁獲は反当り1尾以下であったが、列島南側のKI船団では反当り5尾以上の成績をあげており、6月2日から漁獲率が低下し、4日から反当り2尾以下の漁獲となった。一方ベーリング海北部を調査中のおしよろ丸は、

11日まで反当り1尾以下の漁獲が続き、列島中央部のベーリング海南部で調査中のK調査船も5月下旬1尾以下の漁獲であったが、6月2日から急に漁獲率がよくなり、図5にみられるごとくベーリング海で調査を行なったK調査船、および12日ベーリング海南部に入つたおしよろ丸では高いベニサケの漁獲率がみられるようになった。これは、6月に入つてベニサケが列島南側からベーリング海に進入したものと考えられる。この間列島南側のKI船団では表面水温5℃前後で大きい変化はみられていないが、ベーリング海中央部南側では4℃前後からその後6℃まで水温の上昇が見られており、水温の上昇と漁獲率が対応した形を示している。

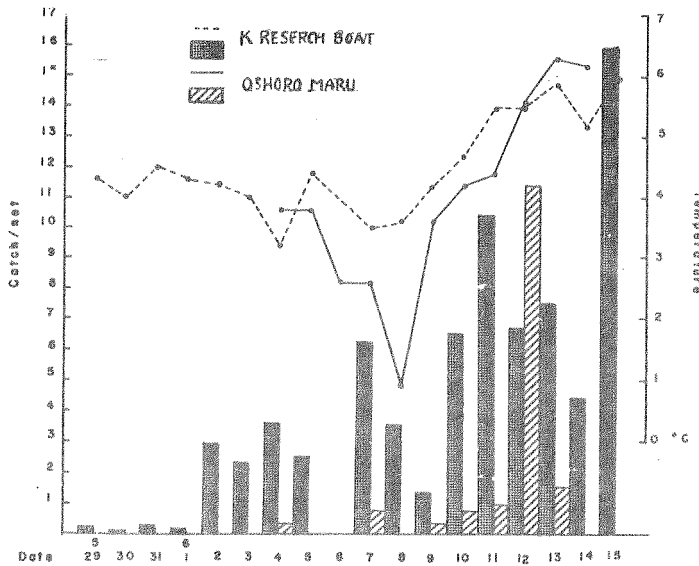
図6はベニサケが列島南側水域からベーリング海に進入した直後と考えられる6月12日～14日のアムチカカ海峡付近(179°W)の水温、塩分、の鉛直断面である。これによれば海峡南側に接近してみられる、アラスカ海流域(50.9°N)の15m層にある5℃はベーリング海54.5°Nまでみられ、列島南側から次第に上昇してアラスカ海流域の80m層にみられる塩分33.2‰はベーリング海53°Nに達し、その先端では塩分分布が逆転をなしていることは列島南側水の急激な流入があつたためであろう。これらのことから列島南側の表層水がベーリング海へ急激に進入したこと



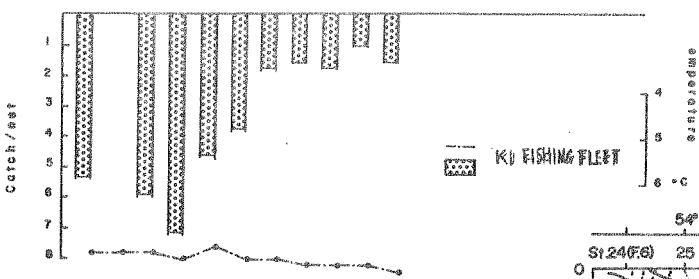
第3図-B タナガ海峡通航時の水深と表面水温、塩分の変化



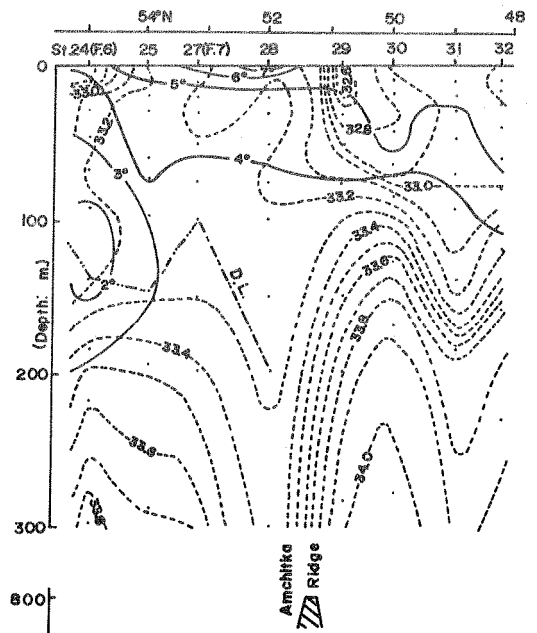
第4図 1965年夏おしよろ丸、K調査船（ベーリング海）とKI船団（列島南側）の試験操業点とその頃同海域付近を通過した低気圧の経路



第5図 アリューシャン列島中央部の南北水域におけるベニサケ漁獲と表面水温の日変化



第6図 1965年6月12~14日 アムチトカ海峡付近(179°W)の水温、塩分の鉛直断面



がわかる。6月12日おしよる丸が反当り(121, 130ミ²流網)10.4尾のベニサケを漁獲した地点は、その当時列島南側水がベーリング海に流入した先端付近になつている。

このようにベニサケがアリューシャン列島南側水域に集まつた6月上旬頃、急激に多量の列島南側水が海峡を通つてベーリング海に流入する場合、海峡内に形成されている潮目はベニサケがベーリング海に進入するためには、海峡を通過するのに環境障壁とはならないのであろう。

ベニサケがベーリング海に進入する条件と考えられる急激に多量の列島南側水が、ベーリング海に流入する時期は海水の流動が大きい時であろうから、大潮時、および気象学的な気圧配置がその原因になると考えられる。この年の6月1日は月令1.2日であり、ベーリング海にベニサケが進入した頃は大潮時の前である。5月下旬、6月上旬には図4のごとく、アリューシャン海域に2個の低気圧が通過しており、5月29日および6月5日にはアムチトカ海峡の南西部から南廻りに北東方へ972mbおよび986mb(列島接近時示度)の強い低気圧が通過している。これら2個の低気圧の接近で、アリューシャン列島南東海域では西または北西方の強い吹送流の生じることが考えられ、列島南側を西向するアラスカ海流は流速を増加し、それが列島の海峡内では強い北流を誘発することになり、図6にみられる列島南側水のベーリング海への流入の起因となり、ブリistol湾系ベニサケはこの時期にベーリング海へ進入をみたものであろう。

参 考 文 献

ドブロウオリスキー・ア・デラ(1963):ベーリング海の流れの問題について、ソ連北洋漁業関係文献集、37集、北洋資源研究協議会。

HARRT, A. G. (1962):標識放流から推定した北太平洋とベーリング海におけるサケ・マス移動、研究報告、6号、北太平洋漁業国際委員会。

MARGOLIS, L.ら(1967):沖合水域におけるベニサケ、研究報告、20号、北太平洋漁業国際委員会。