

5) ベーリング海シロザケは6月上旬から、4～5年の大型群が出現し始めて先行し、次いで中型群が来遊、7月上旬に入ると3年魚の小型群が来遊するものと判断される。

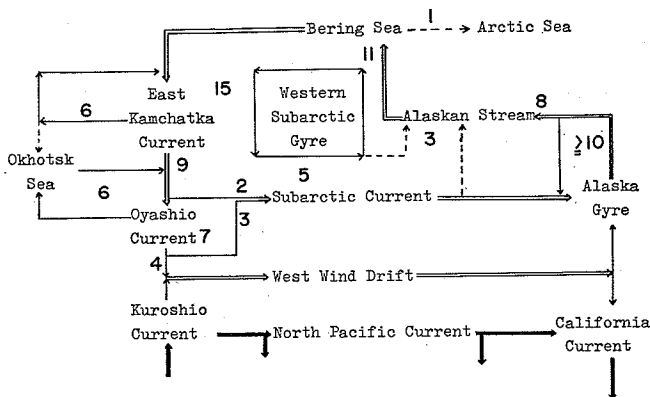
4. 参考文献

- (1) 日魯漁業鯉事業部：北洋部調査資料（昭和28～46年）
- (2) 遠洋水産研究所北洋資源部：サケ・マスに関する生物学的統計資料（昭和42年～46年）

4. Bering 海の海洋学的特性

大谷 清 隆（北海道大学水産学部）

北部北太平洋の亜寒帯水域は閉鎖的で左廻りに環流している。この大きな環流を構成する主な海流は、模式的に第1図のように示され、Bering海はこの環流の一部を構成する重要な位置を占めている。



第1図 亜寒帯環流の模式図、数字は流量をあらわす
($\times 10^6 \text{ m}^3/\text{sec}$)

一般的に、塩分の鉛直構造に顕著な躍層もっていて、季節的な気象条件の変化はこの塩分躍層の上層に止められることが、亜寒帯水域の特性の一つとして知られている。夏期に、上層部は加熱、降水等によって変質され、表面近くに一時的な塩分躍層あるいは水温躍層が形成される。しかし、冬期の冷却や蒸発、風による攪乱等によって鉛直に混合され、上層は再び均質となる。したがって、亜寒帯水域の上層水の特性は冬期に形成され、夏期にも上層部の下方にその特性を保っていると言える。

Bering 海の中では、亜寒帯太平洋水に比較して上層は全般的に厚く、塩分躍層の鉛直傾度は小さい。ところによっては、塩分躍層を欠き、一ような傾度で深さとともに塩分が増加する地点もある。Bering 海の中で見られる塩分の鉛直分布の型は、大別すると第2図から第5図に示されるように分けられる。その主な特徴は第1表に示した。

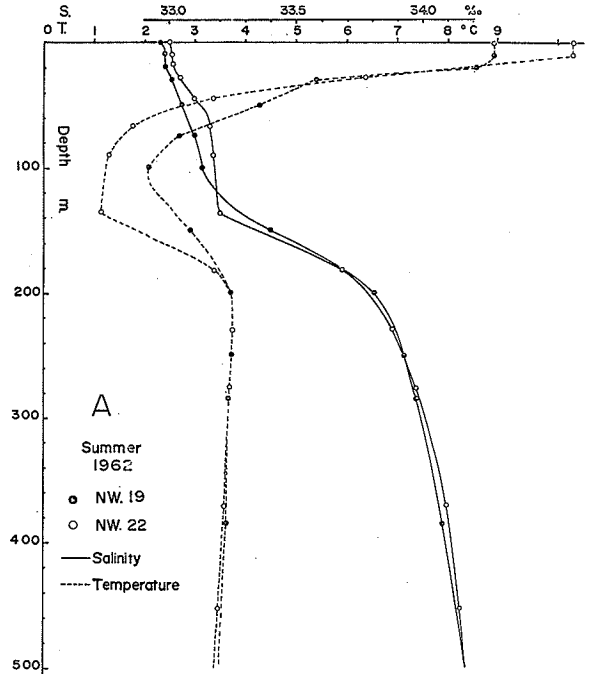
Bering 海に流入する太平洋の水の大部分はAlaska 湾からAlaskan Streamとして西流して来る、東部亜寒帯水域の水である(OHTANI, 1970)。この流れは、Alaska 沿岸で、流出した陸水によって稀釈された低塩分水を表層にもっていて、この低塩分水は経度 180°

以西でも認められる。しかし、Aleutian 列島沿いに流れる間に、太平洋と Bering 海との間の潮差によって引き起こされる、はげしい潮流と、列島間の浅い海峡などの地形的影響をうけ、大洋には見られない大きな鉛直混合が行なわれるので、この表層の低塩分水は下層水と混合し、消滅する。したがって、Bering 海に入る Alaskan Stream の水のほとんどは、塩分の成層構造を失い、塩分の鉛直傾度は表面からある深さまで、ほぼ一ようになってしまう (OHTANI et al., 1971)。

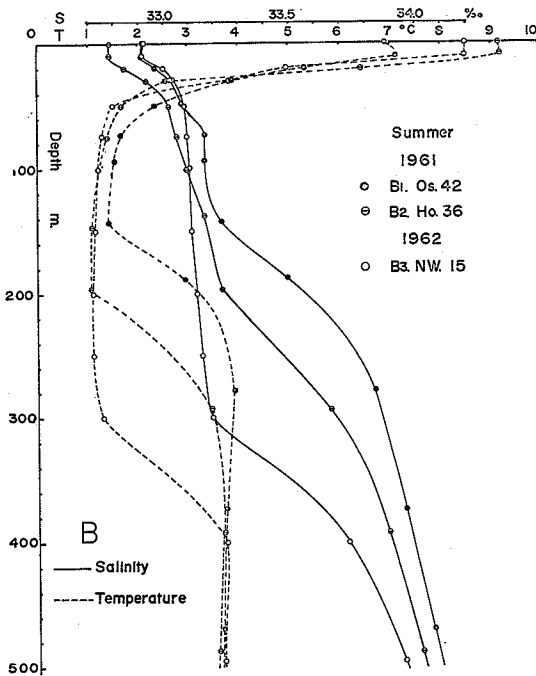
これらの塩分の鉛直分布の型の、地理的分布を示すと第6図のようになる。すなわち、Aleutian 列島沿いと東側の大陸棚縁辺の海域には、塩分躍層を欠くD型が分布し、中央部東寄り

には塩分躍層のやや不明瞭なC型があり、これらに連続して、北側および北西側の陸岸寄りに、上層が厚く比較的明瞭な塩分躍層をもつB型が分布している。Olyutor skji 岬から南に伸びる瀬によって仕切られる西側小海盆には、塩分躍層の顕著なA型が見られる。これらの型の分布は、Bering 海の反時計廻りの環流に対応している。

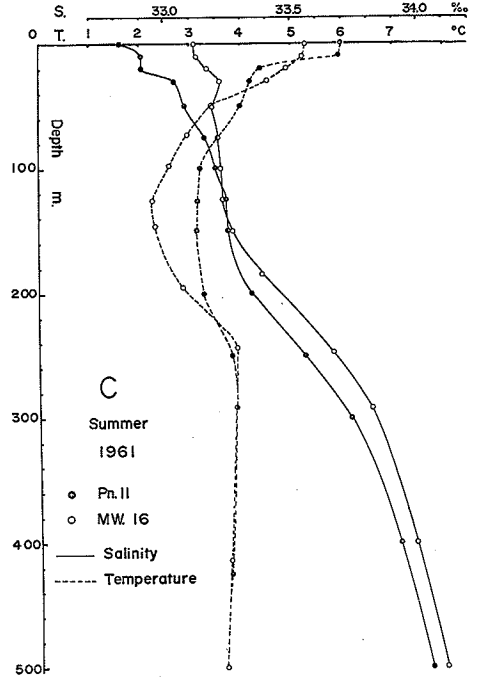
Bering 海の中で、このように塩分の鉛直分布の型に相違を生じる過程は次のように説明される。つまり第7図に示したようにAleutian 列島間の海峡を通過してBering 海に流入した Alaskan Stream の水は、潮流によって混合され、亜寒帯水域の特性の一つである塩分成層を失い、D型となる。Bering 海の中を環流する間に、流れがゆるやかなため、冷却期を経ることになり、上層は均質になる。左旋環流に伴って下層水は湧昇するので、上層と下層との塩分は不連続的な差を生じ、再び塩分躍層をもつようになり、C型の分布を示す。大陸棚沿いに北西に流れる水は、陸棚上の低塩分水 (大谷, 1969) が表層に流出して来たり、降水、陸水、流氷等によって稀釈され、相対的に上層の平均塩分は低くなる。そのうえ、この海域に流れて来る間に冷却期を一度以上経ることになり、冷却期の気象条件もより厳しいので、上層はより深くまで混合され、より大きな塩分躍層をもつようになり、B型となる。この水は Kamchatka 半島と Komandorskji 群島との間の海峡を通過して、太平洋に流出し、千島列島沿いの海峡で Okhotsk 海の水と混合し、親潮となる。



第2図 塩分の鉛直構造の型



第3図 塩分の鉛直構造の型

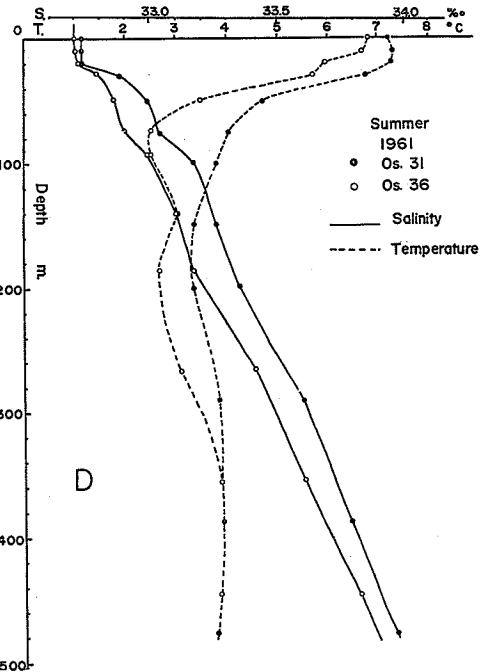


第4図 塩分の鉛直構造の型

Bering 海の中に見られる A型はこの過程では説明されないし、Alaskan Stream の流域に見られる A型とも異なる。この A型は中温層の水温の低いことなどから、Western Subarctic Gyre の水の一部が Bering 海西側の小海盆を反時計廻りに環流しているものと考えられる。

Bering 海の中で夏期に、これらの水型は中冷層水温の差異によっても識別される。D型と C型または B型との差異は顕著で、ベニ鰭の分布密度と中冷層水温を用いて識別した D型水の分布には密接な対応が見出されている(大谷、1966)

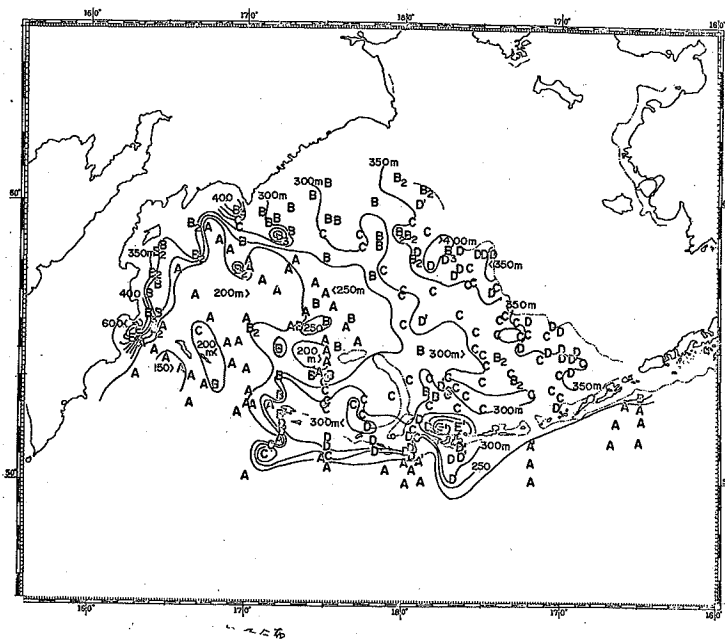
Bering 海はこのように、東部亜寒帯水域から流れて来た水を西部亜寒帯水へと変質させる変換の場として存在する。また Aleutian 列島沿いに生じる大きな鉛直混合は、下層から上層へ



第5図 塩分の鉛直構造の型

第1表 塩分構造の型の特徴

水 型	A	B	C	D
上層部の深さ (m)	100~140	140~300	150~200	300以上
中冷層の水温 (°C)	1.0~2.0	1.0前後	2.0~3.0	2.5~3.5
塩分躍層の勾配 (‰/m)	0.01	0.006	0.004	0.002
躍層下限の塩分 (‰)	33.8	33.7~33.8	33.7~33.8	—
中温層の水温 (°C)	3.6~3.7	3.7~3.8	3.8~3.9	3.9以上



第6図 塩分構造の型の地理的分布

栄養塩を輸送することになり、西部亜寒帯水の上層に、ひいては親潮に豊富な栄養塩をもたらす源泉の一つとして考えられる。

文 献

大谷清隆、(1966). Alaskan Stream と ベニ 鮭 漁 場、北大水産彙報、16 (4)、209-240.

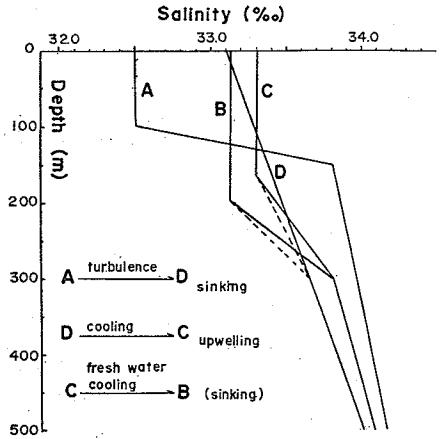
—— (1969). Bering 海 東 部 の 陸 棚 水 の 海 洋 構 造 と 海 水 について、同誌、20(2)、94-117.

OHTANI, K. (1970). Relative transport in the Alaskan

Stream in winter. Jour. Oceanogr. Soc. Japan, 26(5). 271-282.

OHTANI, K., Y. AKIBA and Y. TAKENOUCI (1971).

Formation of western subarctic water in Bering Sea. Prof. S. MOTODA's Commemoration Volume, "Biological Oceanography of the North Pacific Ocean" (印刷中).



第7図 塩分構造の型の変化、A→D→C→B

5. Bering 海に來遊するシロザケの系統

米 盛 保 (遠洋水産研究所)

Bering 海へ來遊するシロザケを対象とする沖取漁業は近年その規模を増し、これらの資源の重要性は年と共に注目されつゝある。これらのシロザケは色々な地方に発生した系群(地方群と呼ぶ)より構成されていることは、すでに、うるこの研究や標識放流などの調査によって明らかにされている。本報告では、1957年以降実施されてきている標識放流のデータに基づいて、Bering 海のシロザケ魚群の回遊とこれらの魚群を構成する地方群について、その概略を述べる。

1. Bering 海で標識放流されたシロザケの回遊

1) 放流年内における回遊

標識放流された年における再捕の結果からその年内の回遊の状態を推定すると以下のとおりである。

Bering 海の 18°0'~17°5'N、57°N以南の水域で6月に放流されたシロザケの殆んどすべてが北東へ回遊し、その部分は主として7月に17°5'E以西の Bering 海で再捕された(これらの魚群は再捕時の生殖巣の状態からみて、明らかにその年に産卵する成熟魚であった)。その残りは