

5. 北海道沿岸におけるコンブ科植物の分布と生産量

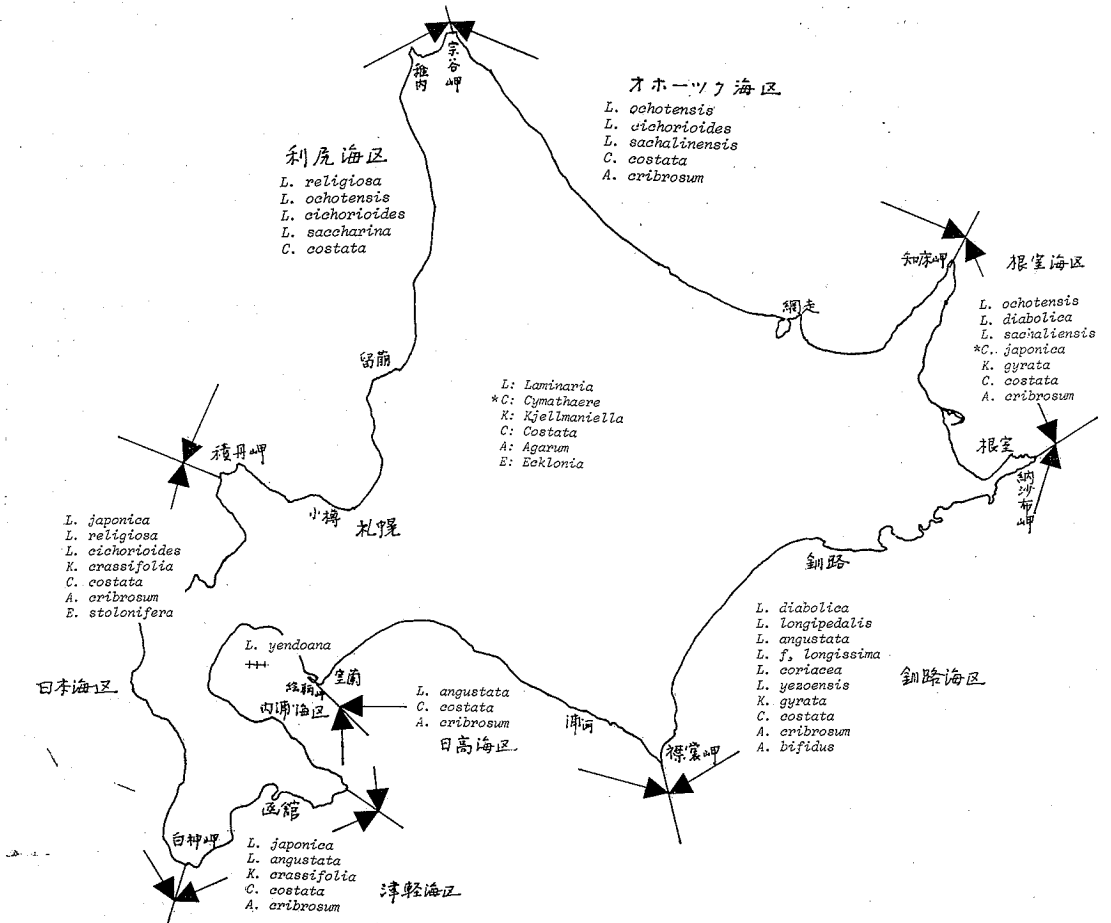
鳥居茂樹 (北海道立函館水産試験場)

日本沿岸に産するコンブ目植物は15属50種でこの内、北海道と周辺海域では12属43種の生育が知られており、これらの分布については遠藤 (1911)、長谷川 (1959)、川嶋 (1974)、等の報告がある。すなわち遠藤は分布を総合的に述べており、長谷川はマコンブ系海域に二分し、川嶋はこれまでの報告を整理すると共に暖流系、寒流系、両海域にまたがって分布するそれぞれの種類に分けて報告している。

今日、北海道周辺海域に産するコンブ目植物の内、コンブ科に属する種のみで19種を数えるが、これに産業上重要な1品種を加えた19種、1品種の分布を8海区に分

けて整理すると次のようになる (第1図, 第1表)。

- (1) 日本海区: 白神岬積丹岬
マコンブ, ホソメコンブ, チヂミコンブ, スジメ, アナメ, フルアラメ
- (2) 利尻海区: 積丹岬~宗谷岬
ホソメコンブ, リシリコンブ, チヂミコンブ, カラフトコンブ, スジメ, アナメ
- (3) オホーツク海区: 宗谷岬~知床岬
リシリコンブ, チヂミコンブ, カラフトトロロコンブ, スジメ, アナメ
- (4) 根室海区: 知床岬~納沙布岬



第1図 コンブ科植物の分布図
+++ *L. yendoana* 以外は津軽海区と同じ

第1表 海区別コンブ科植物の分布

種名	地区	日本海区	利尻海区	オホーツク海区	根室海区	釧路海区	日高海区	内浦海区	津軽海区
マコンブ <i>Laminaria japonica</i>		+				(+)		+	+
ホソメコンブ <i>L. religiosa</i>		+	+						
リシリコンブ <i>L. ochotensis</i>			+	+	(+)				
オニコンブ <i>L. diabolica</i>					+	+			
カキジマコンブ <i>L. longipedalis</i>						(+)			
ミツイシコンブ <i>L. angustata</i>						+	+	+	+
ナガコンブ <i>La. f. longissima</i>						+			
ガツカラコンブ <i>L. coriacea</i>						+			
チヂミコンブ <i>L. cichorioides</i>		+	+	+					
カラフトトロロコンブ <i>L. sachalinensis</i>				+	+				
カラフトコンブ <i>L. saccharina</i>			(+)						
エンドウコンブ <i>L. yendoana</i>								+	
ゴヘイコンブ <i>L. yezoensis</i>						+			
アツバ(ミ)スジコンブ <i>Cymathaere japonica</i>					+				
トロロコンブ <i>Kjellmaniella gyrata</i>					(+)	+			
ガゴメ <i>K. crassifolia</i>		+						+	+
スジメ <i>Costaria costata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+
アナメ <i>Agarum cribrosum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+
ネコアシコンブ <i>Arthrothamnus bifidus</i>						+			
ツルアラメ <i>Ecklonia stolonifera</i>									(+)

リシリコンブ、オニコンブ、カラフトトロロコンブ、アツバミスジコンブ、トロロコンブ、スジメ、アナメ

(5) 釧路海区：納沙布岬～襟裳岬

オニコンブ、カキジマコンブ、ミツイシコンブ、ナガコンブ、ガツカラコンブ、ゴヘイコンブ、トロロコンブ、スジメ、アナメ、ネコアシコンブ

(6) 日高海区：襟裳岬～絵鞆岬

マコンブ、ミツイシコンブ、スジメ、アナメ

(7) 内浦湾区：絵鞆岬～恵山岬

マコンブ、ミツイシコンブ、エンドウコンブ、ガゴメ、スジメ、アナメ

(8) 津軽海区：恵山岬～白神岬

マコンブ、ミツイシコンブ、ガゴメ、スジメ、アナメ

以上の8海区の区分は主要な種の分布、生産量、海流、地形的な状況を考慮して設定したもので、従来のように種の分布のみから区分したのではない。これに類似した区分としては川嶋(1974)の北海道を地区に分けた報告がある。今回の整理方法は彼の区分と大略一致するが、日本海区を積丹岬で二分し、ホソメコンブ、リシリコンブの優先地区をそれぞれ明らかにした点、さらに太平洋西岸地域を絵鞆岬で二分し、マコンブ、ミツイシコンブの分布区域を明確にした点で異なる。

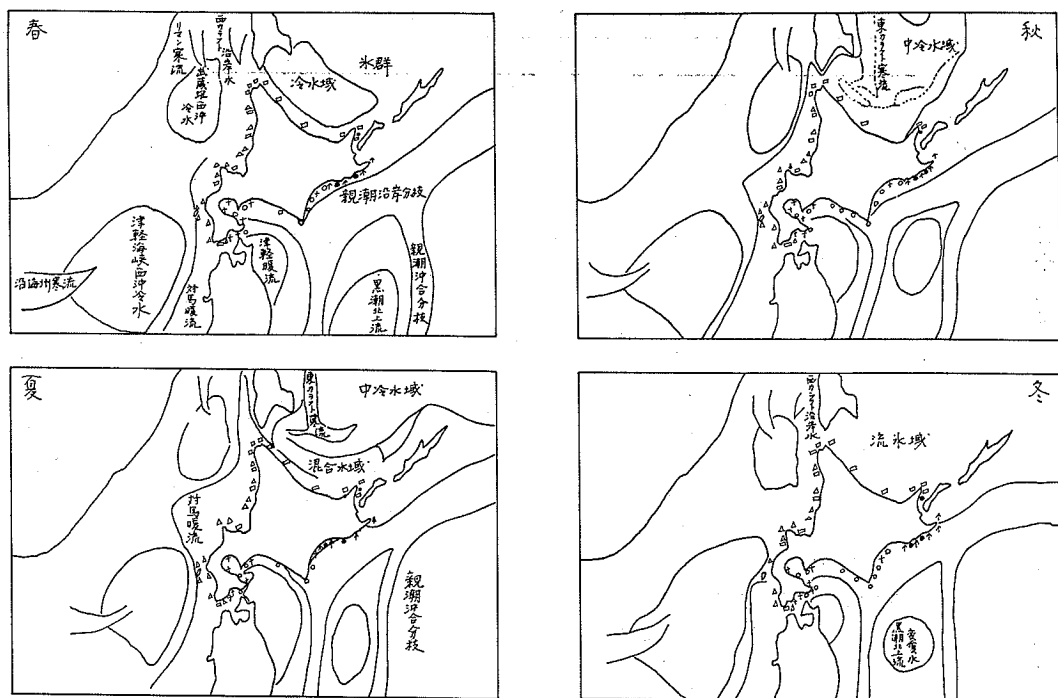
なお分類学的にマコンブ、ホソメコンブ、リシリコンブ、オニコンブを同一種とみなす報告が多々見られるが

(長谷川, 1959, 1963, 藪, 1964), 今回は産業上の製品区分の意味あいから一応それぞれを種としてあつかった。

海流との関係をみると暖流の影響をうける海域に分布するもの10種、ある程度寒流の影響下にあるもの3種、分布の中心が寒流域にあるもの5種、両流域に広く分布するもの2種となる(第2図)。

北海道における海藻類の年間生産量は30,000トン強であるがこの内90%以上がコンブ類(コンブ科)によって占められているのが特徴である。ちなみに昭和51年度の実生産量は35,285トンで、この内コンブ類は養殖を含めて33,842トン、比率は95.9%に達した。その他の海藻はワカメ797トン、チガイソ232トン、ノリ42トン、その他フノリ、テングサ、ギンナンソウ、モズクヒジキ、マツモ等を合わせて365トンとなっている。したがって北海道の海藻類の生産といえばコンブ類といっても過言ではない。このようなことから比較的資料のそろっているコンブ類の生産状況についてふれてみたい。

昭和21年から昭和50年までの30年間のコンブの平均生産量は28,798トンで最高は昭和27年の39,838トン、最小は昭和20年の18,727トンで最高に比較しほぼ1/2である。また10年間ごとの平均は28,712トン(21年—30年)、27,009トン(31年—40年)、28,158トン(41年—50年)と平均でみるかぎり安定した傾向を示している(第2表)。



第2図 海流とコンブの分布 (海流は駒木, 水工学シリーズ 75-8-5 より)

- + マコンブ *L. japonica* ARESCH; □ リシリコンブ *L. japonica* var. *ochotensis* OKAM
- ◇ オニコンブ *L. japonica* var. *diabolica* MIYABE; △ ホソメコンブ *L. religiosa* MIYABE
- ミツイシコンブ *L. angustata* KJELLM; ↑ ナガコンブ *L. angustata* var. *longissima* MIYABE

第2表 コンブの平均生産量 (単位 トン乾燥)

支庁	10年平均 年度	21年 ~50年 平均	21年 ~30年 平均	31年 ~40年 平均	41年 ~50年 平均
石狩		266	378	322	96
後志		266	442	234	138
桧山		230	391	118	181
渡島		3,363	2,253	3,401	4,435
胆振		441	429	561	333
日高		3,987	4,436	3,757	3,768
十勝		564	516	640	536
釧路		9,443	8,939	10,006	9,385
根室		9,707	6,479	7,088	6,553
網走		94	60	100	122
宗谷		2,751	3,661	2,233	2,341
留萌		516	724	567	259
合計		28,626	28,712	29,009	28,168

各支庁別の生産量の年変動をみると1~2年周期で増減がみられる。これらの変動は全般的に同一傾向で起るものではなく、地域的な変動にもとづくものである。た

たとえば50年と51年の生産量をみると、網走支庁では、87トンが274トンへ、稚内支庁では3,352トンが2,360トンへ、十勝支庁では、373トンが518トンへ、日高支庁では3,737トンが3,242トンとそれぞれ増減し異なった状況を示している(第3表)。

この期間の総生産量は32,043トンが33,942トンへとわずかに増加しているにすぎないが、しかし、49年度の総生産量23,980トンと比べると10,000トンと大量の増加を示している。これは釧路支庁が5,673トンから11,812トンへ、根室支庁が5,154トンから8,353トンへと大量に増加したためで、これら両支庁のように大量生産地域の増減が直接的に数値として表われたためである。

次に各支庁別の年間の平均生産量とこの間の10年ごとの平均生産量をみると石狩支庁は21年~30年が378トン、31年~40年が322トン、41年~50年が96トン、30年間の平均が266トンで、この地先の急激な減小は41年から50年にかけて起っている。同じような傾向は後志支庁、留萌支庁でも明らかに認められ、桧山支庁でも多少

第3表 年度別・支庁別コンブ生産量

支 庁 / 年 次	45	46	47	48	49	50	51
石 狩	12	126	269	55	92	84	79
後 志	29	67	158	36	38	26	95
桧 山	154	224	344	36	35	79	60
渡 島	3,885	4,033	4,966	4,592	6,544	5,238	6,689
胆 振	171	436	309	245	226	175	192
日 高	4,195	4,101	2,865	5,422	4,127	3,737	3,242
十 勝	485	553	447	557	602	373	518
釧 路	4,822	10,825	10,624	8,661	5,873	11,540	11,812
根 室	3,452	7,239	7,086	5,480	5,154	7,263	8,353
網 走	66	71	130	146	65	87	274
宗 谷	1,380	2,572	2,508	2,315	1,119	3,352	2,360
留 萌	164	176	336	183	104	88	168
合 計	18,816	30,426	30,043	27,730	23,980	32,043	33,942

(支庁別、年次別コンブ類生産量、乾燥トン)

傾向は異なるが、41年～50年にかけて明らかな減産を示している。逆に増加傾向を示したのは渡島支庁で、30年間の平均では3,363トンであるが、41年～50年の平均は4,435トンに達し、実に30%以上の増加である。これはマコンブ養殖が年々盛んになったことによるものであろう。その他の支庁では年変動があるにせよ10カ年平均でみるかぎり、あまり大きな変化はみられない(第2表)。

次に各支庁ごとの海岸線1km当りの生産量を30年間の平均値から算出すると最高は釧路支庁の72.1トン/kmで、十勝支庁の28.2トン/km、渡島支庁の19.2トン/km、宗谷支庁の12.3トン/km、胆振支庁の8.32トン/kmの順である。これ以外の地先は5トン/km以下で、特に網走、桧山、後志の各支庁は1トン/km、前後で非常に少ないことが分る(第4表)。

コンブ類の種類別生産量は昭和50年度を例にとってみると、ナガコンブが約12,500トンで最も多く、先にふれた海岸線1km当りの生産量が最も多い釧路を中心に分布している。

次いでマコンブが約4,100トンで、渡島を中心に分布し、km当りの生産量でも19.2トン/kmと比較的多い。宗谷を中心に分布するリシリコンブも約3,400トン、14.4トン/kmとマコンブに近い値を示している。

日高を主産地とするミツイシコンブは約3,200トン34.2トン/kmと全生産量ではリシリコンブと同程度であるが、海岸線当1kmりではナガコンブに次いで多い。

コンブ類の生産量もかつて千島、カラフトから生産のあった時代は88,598トン(昭和9年)という記録があるが、これらの地域を失った後は生産高は急激に減少

第4表 支庁別コンブ生産海岸線及びkm当りの生産量

支 庁	海岸線の距離* k	同 生 産 量 トン/km
石 狩	30	3.2
後 志	240	0.57
桧 山	200	0.905
渡 島	230	19.2
胆 振	40	8.32
日 高	110	34.2
十 勝	20	26.8
釧 路	130	72.1
根 室	200	32.7
網 走	70	1.74
宗 谷	190	12.3
留 萌	80	3.2
合 計	1,513	18.61

* (適地調査報告より算出)

し、現在は30,000トン前後で安定した状況を示している。しかしその実体は先にふれたように、桧山、後志、留萌支庁管内でホソメコンブの減産、渡島支庁管内での養殖マコンブの増産という状況があり、コンブ生産の質的な転換期に入ってきているものと考えられる。

おわりに、コンブ科植物の分布につき種々御教示をいただいた北大水産学部白尻水産実験所山本弘敏博士、北海道水産研究所三本菅善昭藻類研究室長に御礼を申し上げる。

引用文献

- 1) 遠藤吉三郎(1911)海産植物学。博文館
- 2) 神田千代一(1946)北海道沿岸産昆布族植物の発生

- 学的研究. 函館水専水産科学研究所報告, 1, 1-44.
 3) 長谷川由雄 (1959) 北海道沿岸有用コンブ族植物の分布. 北水試月報, 16, 201-206.
 4) 駒木 成 (1975) 浅海漁場開発と外洋条件. 水工学

- シリーズ, 75-B-5.
 5) 川島昭二 (1977) 北海道周辺のコンブ類 北海道周辺のコンブ類と最近の増, 養殖学的研究. 日本藻類学会, 1-9.

6. ホタテガイの生活史と漁業生産

和久井 卓哉 (北水研)

7. 海洋生活期のサクラマス

久保達郎 (北海道大学水産学部)

サクラマスは北部日本とその近傍地域において沿岸、近海の重要な漁業対象種であると共に、地域によっては河川生活期の幼魚および河川生活型、残留型の魚（いわゆる陸封されたもの）がヤマベ、ヤマメとして内水面漁業および遊漁の対象として一般に強い関心を持たれている。

更にまたサクラマスは太平洋サケ類の中では特異な生活様式を有するもので、河川生活期の魚の生活型の変異と外部環境に対する適応性と変異の問題で生物学的にも興味ある多くの課題を提供するものである。

しかしながら、その降海後の生活の実態に関してはなお明かでない所が多い。

サクラマスの幼魚の主群は銀毛変態（スマルト化）の後、約1年半の河川生活を終って海洋生活に入る。その後の外観と生理的特性の変化や行動習性および回遊移動の模様によってそれぞれの発育段階の区分が可能になる。すなわち当面、下記の7期が考えられる。

海洋生活前期	海洋生活後期
I-a 河口域幼魚期	Ⅲ 口黒マス期
I-b 北上移動幼魚期	Ⅳ 寒マス期
Ⅱ 沖合深層期	Ⅴ 春マス前期
	Ⅵ 春マス後期

しかし海洋生活初期（I-a および I-b）の魚の外見は降海前の末期のスマルトのそれとほとんど同一で、体長の伸びもそれぞれ著しくはない。標識放流の再捕魚で見られた所では12日間で約5mmである。

その後、7、8月に幼魚は沿岸から姿を消し、生活の実態は明かでないが、底曳網などによる混獲の状況から推測して、もしかすると沖合の深層で生活するものかも知れない（Ⅱ-期）。

9月中旬よりようやくマスの姿となって沿岸に来遊するようになる（Ⅲ-期）。これはいわゆる「口黒マス」であるが、5~6カ月の間の体長の増大には後述のとおり目ざましいものがある。

その後河川そ上までの生活は海洋生活後期と見なすべきもので、漁業的にもかなり重要である。特に春マスの前期から後期に至る回遊、それと海況との関連の問題は日本海マスの漁業に取って極めて重要な課題となる。

海洋生活期間における血液性状は彼等の生理的特性の動きを示すと共に、各期の生態的な特性をも現すものである。

海洋生活の前期においては、血液の浸透圧の高まりはそれ程大きくない。特に降海後間もない時期の北上移動幼魚期およびスマルトの海水飼育によって推測される沖合深層期の魚の血液は予想外に低濃度である。

秋遅く来遊する口黒マスにおいても同様であるが、1月、2月の寒マスでは寒冷時の活動の停滞のためか浸透圧をはじめとする血液の濃度は全般的に高まる傾向を示す。

回遊行動のより活発となる春マス期には、その前、後期を通じて血液の濃度は寒マスの時期のそれよりも高くなる。

なお、そ河前の成魚の血液の一般的濃度の高まりは塩分よりはむしろ窒素代謝の高まりに由来する所が大きいように見なされる。

また、水域の生物生産と体生長との関連を追求するために呼吸量を測定して魚体のエネルギー収支を調べた。

人工的飼育の魚について降海前後ならびに生長盛期における呼吸量を実験的に観察した結果は下記のとおりである。