北部太平洋サケ・マス資源調査

涌坪　敏明・白取　尚実

調　査　目　的

北太平洋及びベーリング海に来遊するサケ・マスの大陸起源及び資源調査の動向を明らかにするとともに、サケ・マス流網に混獲される海産哺乳動物に関する調査を行ない、資源評価及び資源管理に必要な基礎資料を収集することを目的とする。

調　査　経　過

第１次航海（平成元年４月18日～４月26日）及び第２次航海（５月８日～５月22日）は日本の200海里内、第３次航海（６月１日～７月13日）は北部太平洋沖合にて調査を実施した。

調　査　方　法

試験船開運丸（299.56トン）により、図１に示す調査点において、サケ・マス流網を延41回（第１次航海…延３回、第２次航海…延６回、第３次航海…延32回）実施した。

１回の操業で使用した漁具は、一般商業網（目合112、116㎜）50反、調査網（目合48、55、63、72、82、93、106、121、138、157㎜の10種、各３反）30反である。

この調査は、水産庁ににる「サケ・マス資源及び北洋イルカ資源調査要網」に従い実施した。この他釧路水試からの依頼による海洋観測及び混獲生物調査も併せて実施した。

調　査　結　果

第１、第２次航海（日本の200海里内）

試験操業海の調査結果を表１－１、２に示した。第１次航海は延３回の試験操業で商業網150反、調査網90反を使用した。サケ・マス類の漁獲状況はシロサケ87尾（商業網73尾、調査網14尾）、カラフトマス24尾（商業網11尾、調査網13尾）であった。操業全体の商業網の反当たり漁獲尾数（ｃｐｕｅ）はシロサケ0.49尾、カラフトマス0.12尾であり、混獲生物は魚類が２種、イカ類１種、鳥類２種であった。

第２次航海は延６回の試験操業で商業網300反、調査網180反を使用した。サケ・マス類の漁獲状況はシロサケ167尾（商業網143尾、調査網24尾)、カラフトマス706尾(商業網503尾、調査網203尾)、マスノスケ１尾（商業網）であった。操業全体の商業網の反当たり漁獲尾数（ｃｐｕｅ）はシロサケ0.79尾、カラフトマス1.68尾であり、混獲生物は魚類、イカ類、鳥類、哺乳類各１種であった。

第１次、第２次航海とも商業網の反当たり漁獲尾数は昨年（シロサケ0.08尾、カラフトマス0.01尾）をかなり上回っていた。カラフトマスについては従来いわれている豊漁年である奇数年にあたり、シロサケについても当海域における分布量が増加しているためと思われる。また海況的にも調

査海域全般にわたり親潮系冷水が分布し好条件を備えていたためと判断される。

第３次航海

試験操業毎の調査結果を表１－３に示した。延32回の試験操業で商業網延1,600反、調査網延960反を使用し調査を行なった。サケ・マスの漁獲状況はベニサケ229尾（商業網205尾、調査網24尾）、シロサケ2,964尾（商業網2,672尾、調査網292尾）、カラフトマス14,598尾（商業網11,789尾、調査網2,809尾）、ギンサケ476尾（商業網371尾、調査網105尾）、マスノスケ22尾（商業網16尾、調査網６尾）、スチールヘッド８尾（商業網６尾、調査網２尾）の合計18,297尾であった。

例年ソ連200海里寄りのこの海域ではカラフトマスが主体に漁獲されているが、今年はさらにマスの豊漁年である西暦の奇数年にあたり例年以上に多く漁獲された。

主な魚種（ベニサケ、シロサケ、カラフトマス、ギンザケ）について、その分布量（商業網の反当たり漁獲量（ｃｐｕｅ）を図２で過去３年と対比した。

ベニサケ…分布は北緯49°以北中心。昨年、１昨年前には北緯47～48°付近でも多少漁獲されたが今年は北緯49°以北のみであった。

シロサケ…分布は北緯46°以北では東経162°線が中心。その他北緯45°東経157°及び北緯43°東経154°付近に比較的分布の多いところがあった。全般にここ４年では比較的分布が多い年であった。

カラフトマス…シロサケ同様ここ４年内では分布は全般に多く、特に北緯45°以北、東経160°以東で数値が高かった。

ギンサケ…分布は北緯46°以南、東経160°以東中心。おおむね例年並の分布量であった。

図３には過去４年の調査海域における表層水温を示した。調査日が各年で多少異なるため厳密な比較は出来ないが、この４年間の傾向をみると全般に水温の低温化がみられる。特に北緯45°以北でその傾向が顕著であった。

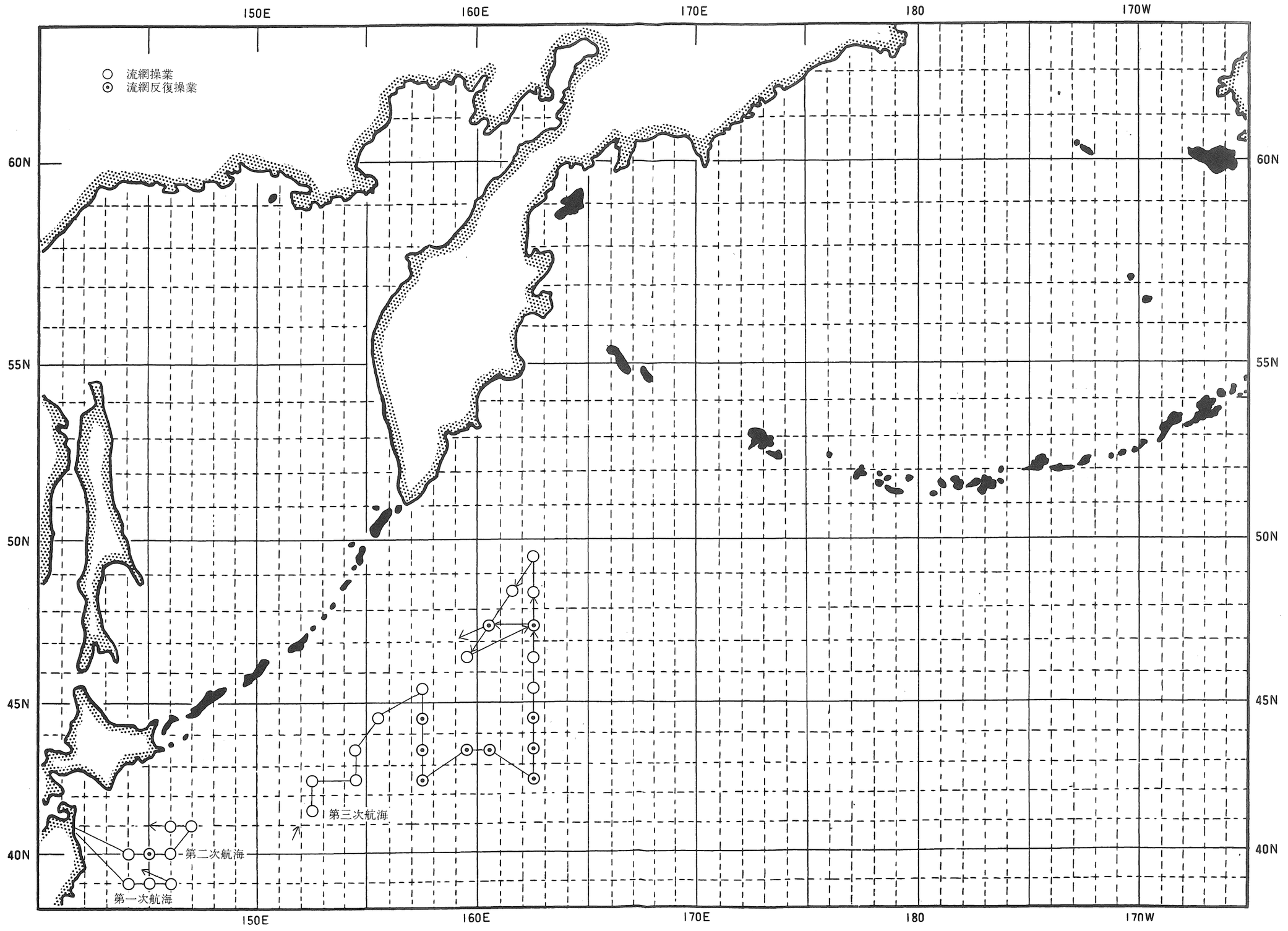

図１　北部太平洋サケ・マス資源調査航海図（調査点）

表１－１北部太平洋サケ・マス資源調査結果　　第１次航海

調査番号		1		2		3		計			
揚網月日		4.20		4.21		4.22					
投網位置	N	39－00		39－00		39－00					
	E	144－00		145－00		146－00					
投網月日		4.19		4.20		4.21					
投網時間		15:38～16:04		16:00～16:18		16:45～17:07					
揚網時間		05:00～06:00		05:35～06:25		05:05～05:50					
投網方向°		225°		215°		225°					
水温（℃）	0m	11.0		11.0		9.8					
	50m	10.0		10.4		8.8					
	100m	9.4		10.3		9.0					
魚獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(150)	C網(90)	A網(　)	C網(　)
	ベニサケ										
	シロサケ	24	4	21	4	28	6	73	14		
	カラフトマス	5	4	4	6	2	3	11	13		
	ギンサケ										
	マスノスケ										
	スチールヘッド										
	計	29	8	25	10	30	9	84	27		
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニサケ										
	シロサケ	456	2137	544	1879	—	—				
	カラフトマス	475	1305	431	907	—	—				
	ギンザケ										
	マスノスケ										
	スチールヘッド										
備考（混獲生物）		マイワシ 多数 ツメイカ 1 ハシボソミズ ナギドリ 多数		マイワシ 6 サンマ 1 ハシボソミズ ナギドリ 3 エトピリカ 2		マイワシ 31		マイワシ 多数 サンマ 1 ツメイカ 1 バシボソミズ ナギドリ 多数 エトピリカ 2			

A網：112.116mm目合の商業網
C網：48、55、63、72、82、93、106、121、138、157mm
　　目合各３反づつの調査網

ＦＬ：尾又長
ＢＷ：体重

表１－２北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		1		2		3		4		5	
揚網月日		5.10		5.11		5.12		5.13		5.19	
投網位置	N	40－00		40－00		40－00		40－00		40－59	
	E	144－00		145－01		145－00		146－00		146－55	
投網月日		5.9		5.10		5.11		5.12		5.18	
投網時間		18:08～18:30		16:30～16:57		15:50～16:20		16:00～16:27		17:10～17:30	
揚網時間		05:00～06:00		04:45～05:35		05:00～06:08		05:00～05:50		04:45～05:27	
投網方向		45°		220°		225		50°		225	
水温(℃)	0m	6.5		8.2		7.6		9.5		6.7	
	50m	3.5		5.1		5.6		5.7		3.8	
	100m	3.4		4.5		2.8		2.1		3.3	
魚獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(150)	C網(90)	A網(50)	C網(30)
	ベニサケ										
	シロサケ			42	8	25	2	39	7	18	5
	カラフトマス	18	6	190	43	111	28	24	35	21	44
	ギンザケ										
	マスノスケ					1					
	スチールヘッド										
	計	18	6	232	51	136	30	63	42	39	49
魚体(A網平均)	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニサケ										
	シロサケ			555	2129	560	2307	542	1913	547	1980
	カラフトマス	488	1529	464	1250	468	1314	465	994	429	885
	ギンザケ										
	マスノスケ					824	9000				
	スチールヘッド										
備考（混獲生物）		マイワシ 3 タコイカ 1		タコイカ 1 ハシボソミズナギドリ 3		タコイカ 4 ハシボソミズナギドリ 5		イワシ 2		イシイルカ 2	

6		計									
5.20											
40−59											
146−00											
5.19											
16:03〜16:23											
04:45〜05:50											
45											
8.0											
2.9											
2.5											
A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
19	2	143	24								
139	47	503	203								
		1									
158	49	647	227								
FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)
562	2286										
472	1340										

タコイカ 1	イワシ 5 タコイカ 11 イシイルカ 2 ハシボソミズナギドリ 8

表１－３北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		1		2		3		4		5	
揚網月日		6.5		6.6		6.7		6.8		6.9	
投網位置	N	41－31		42－30		42－53		43－37		44－03	
	E	152－41		152－45		154－33		154－27		155－28	
投網月日		6.4		6.5		6.6		6.7		6.8	
投網時間		15:30～15:57		15:22～15:46		15:38～16:00		16:25～16:51		16:28～16:54	
揚網時間		04:00～05:37		04:45～05:33		04:45～05:45		04:05～05:30		04:00～05:05	
投網方向		45°		225°		45°		45°		45°	
水温(℃)	0m	11.8		7.4		8.2		8.0		8.2	
	50m	9.9		3.9		6.7		6.0		7.8	
	100m	8.8		3.7		6.0		5.6		5.8	
魚獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(90)	A網(50)	C網(30)
	ベニサケ										
	シロサケ	23	2	63	9	35	5	224	13	40	5
	カラフトマス	3	39	106	86	58	166	233	203	78	100
	ギンサケ							1			
	マスノスケ										
	スチールヘッド	1						1			
	計	27	41	169	95	93	171	459	216	118	105
魚体(A網平均)	魚類	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)
	ベニサケ										
	シロサケ	544	1994	545	1947	531	1826	531	1834	532	1849
	カラフトマス	477	1193	463	1080	458	1033	452	964	437	878
	ギンサケ							661	4080		
	マスノスケ										
	スチールヘッド	760	4450					722	4350		
備考（混獲生物）		シマガツオ 214 サンマ 4		ミズウオ 1 アブラツノサメ 2		タコイカ 2 ハシボソミズナギドリ 1		ネズミザメ 4 アカイカ 1		エトピリカ 2	

6		7		8		9		10		11	
6.10		6.11		6.12		6.13		6.14		6.15	
45−16		44−41		43−43		43−42		43−12		42—50	
157−13		157−27		157−40		157−49		157−11		157—11	
6.9		6.10		6.11		6.12		6.13		6.14	
16:12～16:37		16:09～16:32		16:01～16:25		15:55～16:18		15:55～16:21		16:18～16:43	
04:00～05:45		04:07～05:05		04:00～05:07		04:00～05:00		04:00～04:55		04:00～04:50	
45°		45°		225°		225°		225°		45°	
4.3		4.9		6.2		6.2		5.7		8.6	
3.0		3.4		2.8		2.9		2.8		7.1	
2.3		2.7		4.5		3.9		1.5		6.2	
A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
1	1	1									
206	27	39	3	56	4	60	3	44	9	41	3
817	179	87	71	161	263	59	199	30	47	52	108
					1	3	2			1	2
					1						
1024	207	127	74	217	269	122	204	74	56	94	113
FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)
626	2850	576	2400								
527	1928	527	1809	537	1915	529	1788	525	1812	541	1948
449	1114	461	1115	451	1069	444	968	431	900	439	971
						652	3767			614	3050
ハシボソミズナギドリ 1 エトピリカ 2		ハシボソミズナギドリ 2				アツラツノザメ 1		ハシボソミズナギドリ 1		ツメイカ 8 ツノメドリ 1	

表１－３北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		12		13		14		15		16	
揚網月日		6.16		6.17		6.18		6.19		6.20	
投網位置	N	42－55		43－52		43－55		43－58		43－59	
	E	157－55		159－33		159－54		160－21		160－30	
投網月日		6.15		6.16		6.17		6.18		6.19	
投網時間		15:57～16:21		15:58～16:21		16:00～16:20		16:00～16:22		16:00～16:25	
揚網時間		03:55～04:55		04:00～04:50		04:05～05:00		03:55～04:47		04:00～05:00	
投網方向		45°		225°		225°		225°		225°	
水温(℃)	0m	9.2		8.9		7.6		7.4		6.8	
	50m	6.2		7.4		6.3		4.8		4.5	
	100m	6.9		4.6		4.5		4.4		4.3	
魚獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(90)	A網(50)	C網(30)
	ベニサケ										
	シロサケ	39	7	23		63	3	63	8	108	9
	カラフトマス	46	146	13	51	34	51	54	54	37	47
	ギンサケ	7	3	16	4	22	12	15	5	23	4
	マスノスケ										
	スチールヘッド										
	計	92	156	52	55	119	66	132	67	168	60
魚体（A網平均）	魚類	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)
	ベニサケ										
	シロサケ	536	1935	530	1878	536	1851	536	1922	523	1178
	カラフトマス	438	890	434	929	443	1058	449	1174	447	1091
	ギンサケ	636	3393	608	3011	615	3283	607	3175	607	3181
	マスノスケ										
	スチールヘッド										
備考（混獲生物）		ツメイカ 13 ツノメドリ 1		タコイカ 2		ツメイカ 2 アブラツノザメ 1					

17		18		19		20		21		22	
6.21		6.22		6.23		6.24		6.25		6.26	
42－58		42－58		43－50		43－59		44－59		44－58	
162－14		162－09		162－09		162－31		162－11		162－05	
6.20		6.21		6.22		6.23		6.24		6.25	
15:55～16:15		15:58～16:20		16:00～16:25		16:00～16:23		15:40～16:00		15:52～16:13	
04:00～04:53		04:05～04:55		04:00～04:50		04:00～05:05		04:00～04:57		04:00～05:03	
225°		45°		45°		225°		225°		225°	
8.4		8.8		7.8		7.7		7.4		7.4	
5.6		5.6		6.1		4.7		5.6		3.6	
4.8		4.7		5.4		4.3		3.8		2.9	
A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
95	3	78	2	49	7	103	11	94	5	104	7
152	74	75	39	171	67	349	83	285	67	483	69
13	5	30	5	12	3	4	5	35	7	19	5
1		1				2					
1		1		2			1			1	
262	82	185	46	234	77	458	100	414	79	607	81
FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)	FL(㎜)	BW(g)
532	1830	538	1894	530	1878	522	1728	522	1733	524	1759
454	1134	460	1186	461	1232	465	1226	464	1240	458	1231
571	2407	608	2922	589	2721	557	2350	597	2953	591	2986
686	4600	668	3900			631	3325				
755	4300	606	1940	695	4300					740	4000
ネズミザメ 1 ツメイカ 6		アブラツノザメ 1 サンマ 1 シマガツオ 2		ツノメドリ 1 ハシボソミズナギドリ 2 アブラツノザメ 3		ハシボソミズナギドリ 1 アブラツノザメ 1 ツメイカ 1		ミズウオ 1		アブラツノザメ 1 ツメイカ 1	

表１－３北部太平洋サケ・マス資源調査結果

調査番号		23		24		25		26		27	
揚網月日		6.27		6.28		6.29		6.30		7.1	
投網位置	N	45－58		46－58		47－57		48－54		49－36	
	E	162－12		162－08		162－05		162－14		162－53	
投網月日		6.26		6.27		6.28		6.29		6.30	
投網時間		15:58～16:20		15:52～16:11		15:57～16:15		15:55～16:16		16:00～16:21	
揚網時間		04:00～05:07		03:55～05:05		04:00～05:28		04:00～05:15		03:57～05:23	
投網方向		225°		225°		225°		45°		225°	
水温（℃）	0m	6.6		6.9		6.3		6.5		7.2	
	50m	4.1		3.4		2.9		3.2		4.4	
	100m	2.8		2.5		2.4		1.9		1.5	
魚獲尾数	魚類	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(90)	A網(50)	C網(30)
	ベニサケ					5	2	24	3	159	16
	シロサケ	57	6	95	10	249	39	132	14	167	23
	カラフトマス	403	53	937	69	1018	70	896	64	1107	69
	ギンサケ	27	4	23	5	11	2	13	4	9	4
	マスノスケ	1	1	2	1			1			
	スチールヘッド										
	計	488	64	1057	85	1283	113	1066	85	1442	112
魚体（A網平均）	魚類	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
	ベニサケ					560	2300	573	2646	556	2463
	シロサケ	528	1903	543	2097	540	2568	543	2126	556	2218
	カラフトマス	456	1234	450	1248	469	1343	466	1389	478	1491
	ギンサケ	591	2803	565	2406	583	2657	487	2722	612	3180
	マスノスケ	890	9990	665	4225			654	3900		
	スチールヘッド										
備考（混獲生物）				フルマカモメ 2 ハシボソミズナギドリ 5 ミズウオ 2 アブラツノザメ 1		ハシボソミズナギドリ 11 フルマカモメ 3		テカギイカ 1 ミズウオ 2 ハシボソミズナギドリ 11		タコイカ 1 ハシボソミズナギドリ 5 ミツユビカモメ 1	

28		29		30		31		32		計	
7.2		7.3		7.4		7.5		7.6			
48−42		47−47		46−52		47−10		47−14			
161−40		160−46		159−50		162−15		160−49			
7.1		7.2		7.3		7.4		7.5			
15:55〜16:16		15:55〜16:18		15:55〜16:20		15:55〜16:18		15:50〜16:18			
03:57〜05:28		20:40〜21:50		03:48〜04:55		03:55〜05:05		03:40〜04:47			
225°		45°		225°		225°		225°			
7.2		6.5		6.0		7.2		6.2			
2.2		2.6		2.6		3.6		2.9			
1.3		1.1		1.6		2.2		1.5			
A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)	A網(50)	C網(30)
15	3	2								205	24
168	18	20	6	44	9	60	14	30	8	2672	292
1426	91	480	38	492	48	782	47	865	51	11789	2809
16	4	8	2	21	6	24	9	18	2	371	105
1		1	1	4	1			2	1	16	6
					1					6	2
1626	116	511	47	561	65	866	70	915	62	15059	3238
FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)	FL(mm)	BW(g)
593	2997	612	3350								
445	2077	538	2119	537	2043	522	1728	522	1733	524	1759
454	1134	460	1186	461	1232	465	1226	464	1240	458	1231
571	2407	608	2922	589	2721	557	2350	597	2953	591	2986
686	4600	668	3900			631	3325				
755	4300	606	1940	695	4300					740	4000
フルマカモメ1 ハシボソミズ ナギドリ 2		タコイカ 2		タコイカ 3 ハシボソミズ ナギドリ 2		ハシボソミズ ナギドリ 10 フルマカモメ2		タコイカ 7 ハシボソミズ ナギドリ 6		ミズウオ 6 シマガツオ216 サンマ 5 タコイカ 16 ツメイカ 31 ネズミザメ 5 アブラツノザメ 12 テカギイカ 1 アカイカ 1 ハシボソミズ ナギドリ 58 フルマカモメ8 ツノメドリ 3 エトピリカ 4	

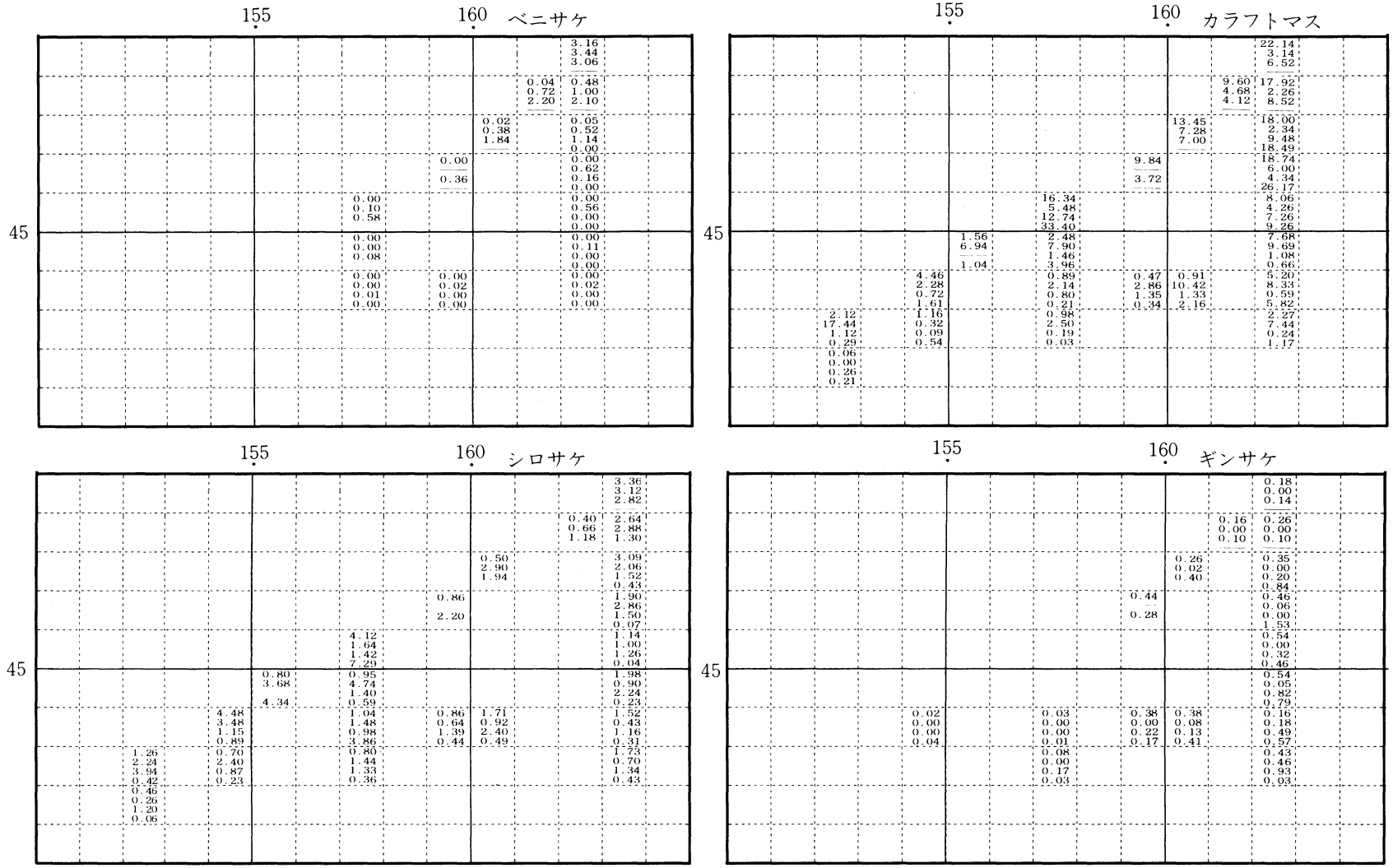

図２　過去４ケ年の各魚種の商業網(112.116㎜目合)の反当り漁獲量(ＣＰＵＥ)

上段より1989、1988、1987、1986年を表す

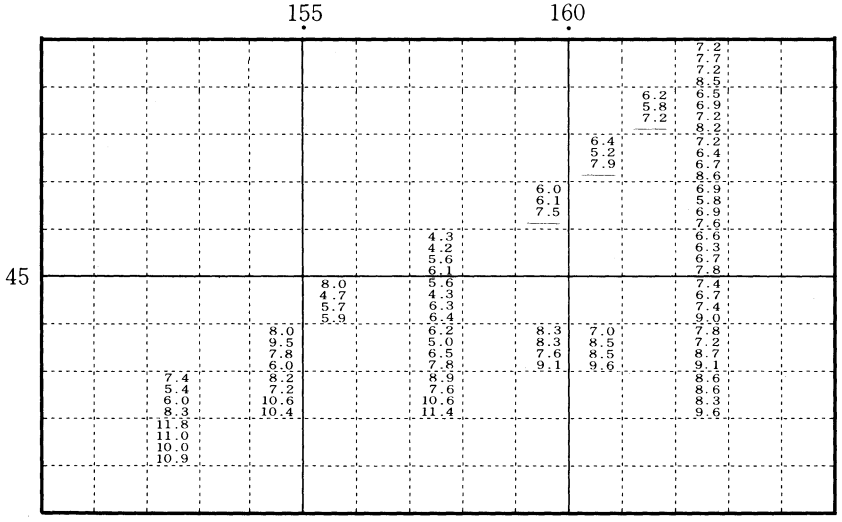

図3　過去4ケ年の表層水温　　上段より1989、1988、1987、1986年を表す