

44

55

No. 44

日本海、黄海、オホツク海の平年各月海況

(連絡試験調査)

宇 田 道 隆

宇田

水産試験場報告第五號別刷

昭和九年三月

Reprinted from the
Journal of the Imperial Fisheries Experimental Station,
No. 5, Tokyo Japan. March. 1934.

(41) 日本海・黄海・オホーツク海の平年各月海況

(連絡試験調査)

水産試験場技師 宇田道隆

緒 言

本報文は本場報告第1號、第2號、第3號所載の平年海況調査に次ぐものにして、日本海側に於ける平年各月海況を細かに調査し、特に注目すべき各海區の特徴を示したり。其の調査資料は日本海に於ては大正7年より昭和5年に至る13年間内の地方各水産試験場及水産講習所の定期的の毎月月初施行横斷観測資料を基とせり、曩に水産講習所海洋調査彙報第1卷第1冊所載の「日本海の性状」、大正15年3月、丸川外四氏著参照。

黄海に於ては大正8年より昭和5年に至る12年間の關東廳、黄海道、忠清南道、全羅北道、全羅南道各水産試験場の定線横斷面に於ける水温、鹽分の平年各月分布圖を畫き、更に昭和6年度の圖を之と比較し、次に農林省水産局所屬漁業監視船の毎月の観測報告(祥鳳丸、飛隼丸、初鷹丸、龍田丸、園部丸、天鳥丸、速鳥丸等各船より大正8年頃より寄せられたる資料)を整理して水温鹽分の經緯度二度毎の柵目平均を各月別に求め、之等を組み合はせて毎月の表面及海底の水温鹽分分布圖を作製せり。

オホーツク海方面は従來調査乏しく海況に不明なる點多し。依つて北海道及樺太水産試験場により施行せられたる大正10年より昭和5年迄並びに昭和6年の定線観測の結果を取纏め、之を水産講習所の雲鷹丸の大正5、6年に於ける観測漁業基本調査報告第6、7、8冊丸川久俊氏著に對照して調査せり。

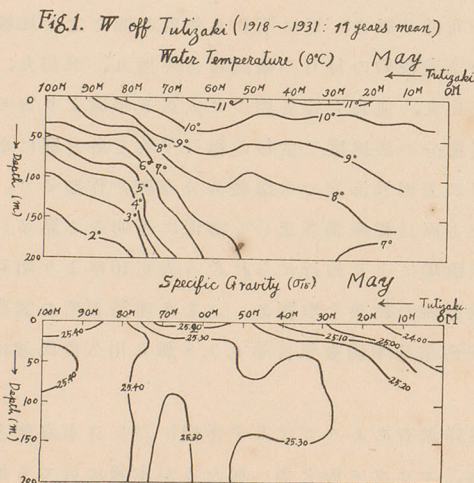
従來水産の海洋調査にありては太平洋側に對し日本海側として日本海の他に便宜上黄海、オホーツク海を加へ居たるが本報に於ても便宜上前記三海區を合して茲に調査の結果を報告する事とせり。

A 日 本 海

I. 水温、鹽分。

- (1) 先づ各月の横断面圖を作製せる結果此等を一見して知り得らるゝ特徴ある海況を以下に記さむとす。
- (i) 樺太樂磨沖 1, 2, 3 月 50m. 以淺は低鹹なるが 50~200m. 層は中暖中鹹にして距岸 15 哩點最高温なり。
- (ii) 青森權現埼沖 40 哩 100m. 深の沖合より下層冷水の上向し來り居る一方、對馬暖流系水は距岸 10~40 哩の幅員を有し居れり。
- (iii) 津輕海峽は上下共恒温恒鹹なる場合多く、對馬海峽に於ては之に比し程度は弱きも良く相似たり(但し夏季低鹹水の表層に著しく擴張せる場合を除く)。此の事實は之等の海峽に於て流動の強盛なる爲上下層の海水の混合比較的激しきを示すものなり。
- (iv) 秋田沖にありては距岸 20~30 哩及 60~70 哩沖合にては水温最高にて暖流二條を示すに對し、70~90 哩の下層 200m. 以深より冷水上向せり。近海は 4, 5, 6 月に沿岸水の著しき擴張を見る。(第 1 圖參照)。

第 1 圖 秋田土埼西沖水温、鹽分横断面例。(平年 5 月)



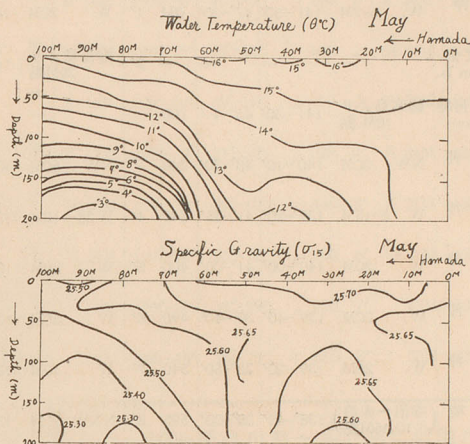
- (v) 對馬暖流系水は福井~浦鹽間に於て二條乃至三條に分れ居り、立石埼より 50 哩沖を中心に一木幹、120 哩沖を中心に一條、200~230 哩沖に一條なるも、沖合の二枝は時季に依り消長激しく(6, 7, 8 月に明

険して且厚さ薄し。

(vi) 島根沖 50~60 哩の 200m. 層にては年中水平的に急激なる水温の變化を見、朝鮮側冷水(最低 3°以下)と本土側の暖水(12°以上)とを劃然と分てり。(第 2 圖参照)。

第 2 圖 島根濱田北西沖水温、鹽分横斷面例。(平年 5 月)。

Fig. 2. NW off Hamada (1918~1930: 10 years mean)



(vii) 咸北及咸南沖の下層には比較的沖合に離れて冷水を見るに反し江原、慶北、慶南沖にては近岸の水域其の沖合に比し著しく冷たく、特に 5, 6 月に等温線の岸より沖の深部に降る傾斜大なり。之れ寒水の北鮮沖合より南西に朝鮮東岸南部の近岸に向ひ進み居る爲にして 5, 6 月は沖合暖流支派の北上の優勢なるに従つて此等寒流、暖流兩者の間に存する反時計廻り渦流の強度を増し、この傾向の助長せられ居るものと見らる。

(2) 年平均値及年較差分布。

第 1 表 a, b. に見る如く近岸線と沖合線を設け各海區代表點に就き調査を進めたり。先づ第 3 圖に北より南に亘りての水温、鹽分分布變化圖を掲げたり。

(a) 本土側。

(i) 水温。(1) 近岸線(A線)。年平均水温の分布型は表面、100m.層互

第1表 a. 代表觀測點位置一覽表 (日本海本土側)

Table 1a. Representative Stations of Observation (Japan Proper Side).

St. No.	Sea District	A-Line Near the Coast 近岸線					B-Line in the Open Sea 沖合線				
		Station	Long.E	Lat.N	Dist-ance	St. No.	Station	Long.E	Lat.N	Dist-ance	
1	樂磨沖 Rakuma	W. 5-7M	141°-50'	47°-20'	0M	1'	W 20M	141°-20'	47°-20'	0M	
—	海馬島~禮文島 Kaiba Is.~Rebun Is.	—	—	—	—	2'	海馬島より 20M點	141°-10'	46°-0'	80	
2	禮文島~西能登呂岬 Rebun~Nisinotoro	禮文島より 10M點	141°-30'	45°-4'	100	—	—	—	—	—	
3	神威沖 Kamoi	NW 20M	140°-10'	43°-30'	240	3'	NW 50M	139°-45'	44°-0'	215	
4	江差沖 Esasi	W 5-15M	139°-50'	41°-55'	340	4'	W 25~40M	139°-10'	41°-55'	345	
5	權現埼 C. Gongen	W 20M	140°-00'	41°-00'	400	5'	W 50M	139°-00'	41°-00'	405	
6	土埼 Tutizaki	W 20M	139°-40'	39°-40'	490	6'	W 50M	139°-00'	39°-40'	495	
7	加茂沖 Kamo	W 20M	139°-20'	38°-50'	540	7'	W 40M	138°-50'	38°-50'	545	
8	彈 Iiazikizaki	埼 (寺泊~赤泊) 10,15M點	138°-40'	38°-00'	595	8'	NNW 10 20M	138°-20'	38°-30'	575	
9	祿剛 Rokugōzaki	埼 祿剛~宮崎鼻 10M	137°-30'	37°-20'	655	9'	石川嶽山沖 北西30-50M	136°-20'	38°-00'	675	
10	立石 Tateisizaki	N17°W20M	135°-50'	36°-00'	790	10'	N17°W50M	135°-40'	36°-40'	765	
11	經ヶ Kyōgazaki	岬 N 10M	135°-20'	36°-00'	820	11'	N 40M	135°-20'	36°-30'	785	
12	余部 Amarube	岬 N30°W20M	134°-30'	36°-00'	870	12'	N30°W50M	134°-10'	36°-30'	855	
13	賀露 Karo	沖 N 20M	133°-50'	35°-50'	900	13'	N 50M	133°-50'	36°-25'	875	
14	濱田 Hamada	沖 NW 20M	131°-30'	35°-10'	1010	14'	NW 50M	131°-50'	35°-30'	1015	
15	川尻御埼~薮埼 Kawazirimisaki	20M	130°-50'	34°-30'	1070	15'	50M	130°-20'	34°-50'	1085	
16	對馬水道 Tusima Suidō	佐賀~壺岐	129°-30'	33°-20'	1180	16'	玄界島ヨリ 對馬巖原 36,45M	129°-35'	34°-00'	1155	
17	長崎五島沖 Nagasaki	B 點	129°-30'	32°-40'	1220	17'	D 點	129°-00'	32°-40'	1260	
18	熊本魚貫沖 Kumamoto	WSW 12M	129°-50'	32°-00'	1260	18'	WSW 24M	129°-30'	31°-50'	1320	

第1表b. 代表観測点位置一覽表 (朝鮮東岸側)

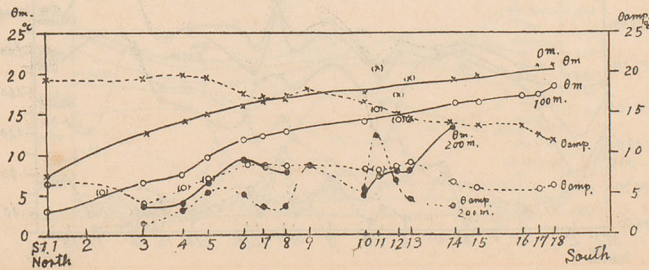
Table 1b. Representative Station of Observation along the Korean Coast.

		C-Line near the Coast 近岸線				D-Line in the Open Sea 沖合線				
St. No.	Sea District	Station	Long.E	Lat.N	Distance	St. No.	Station	Long.E	Lat.N	Distance
1	清津沖 Seisin	E 14M	130°-10'	41°-45'	0M	1'	E 34M	130°-40'	41°-45'	0M
2	馬養島沖 Bayotō	SE14M	128°-15'	39°-40'	160	2'	SE34M	128°-35'	39°-25'	170
3	麗島沖 Reitō	E 15M	128°-00'	39°-10'	200	3'	E 25M	128°-15'	39°-10'	200
4	注文津沖 Tyūmonsin	E 7M	129°-00'	37°-50'	320	4'	E 34M	129°-40'	37°-50'	320
5	達萬岬沖 Tatumazaki	E 10M	129°-50'	36°-10'	440	5'	E 31M	130°-10'	36°-30'	440
6	蔚埼沖 Urusaki	SE14M	129°-50'	35°-10'	480	6'	SE35M	130°-50'	35°-00'	495
7	釜山沖~對馬 Huzan~Tusima	7M	129°-10'	34°-55'	520	7'	17M	129°-15'	34°-50'	540
8	巨濟島~對馬 Kjosaitō~Tusima	15M	128°-45'	34°-25'	550	8'	33M	129°-50'	34°-10'	580

ひに相似たるも、200m層は山形~鳥取間に低温にして、特に最低は若狭湾口にあり、福井~鳥取間の海區にては100m層との差温8°~9°に上れり。水温年較差は垂直的に見れば表面に最大にして下層程小なり。南北の方向に就きて見れば表面にては南より北に向ふ程増大し居り10°より20°迄の甚しき較差に達せるも、100m層に

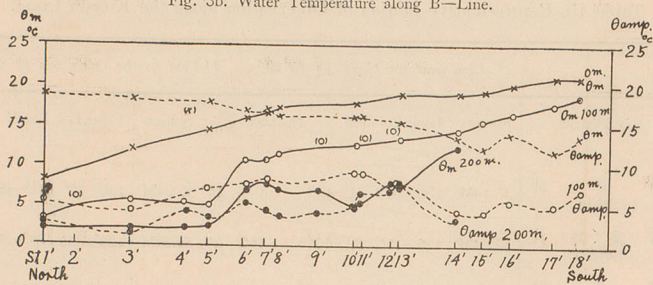
第3圖a. 本土側近岸縦断線に沿ひての水温分布

Fig. 3a. Water Temperature along A-Line.



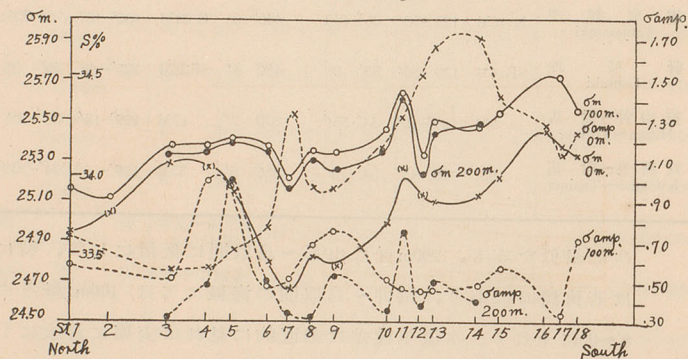
第3圖b. 本土側沖合縦斷線に沿ひての水温分布

Fig. 3b. Water Temperature along B-Line.



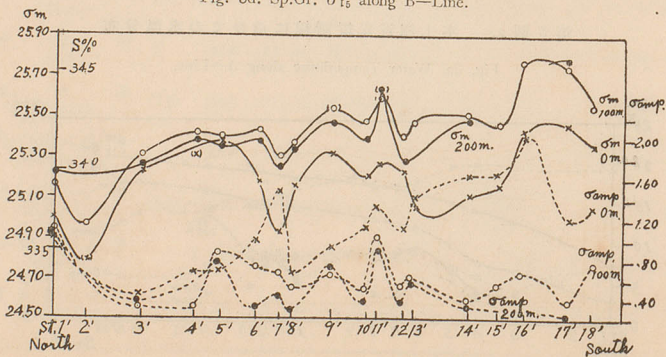
第3圖c. 本土側近岸縦斷線に沿ひての比重(σ_{15})分布

Fig. 3c. Sp.Gr. σ_{15} along A-Line



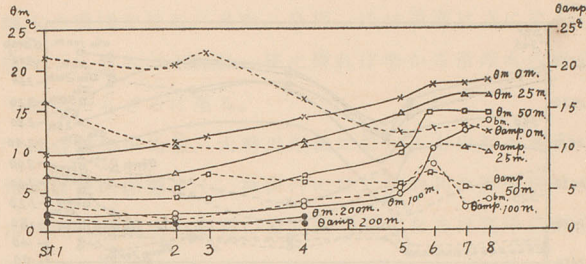
第3圖d. 本土側沖合縦斷線に沿ひての比重(σ_{15})分布

Fig. 3d. Sp.Gr. σ_{15} along B-Line.



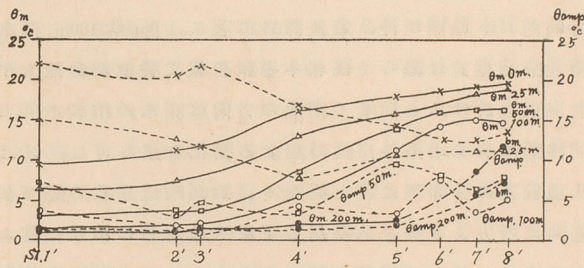
第3圖 e. 朝鮮側近岸縦断線に沿ひての水温度分布

Fig. 3e. Water Temperature along C-Line.



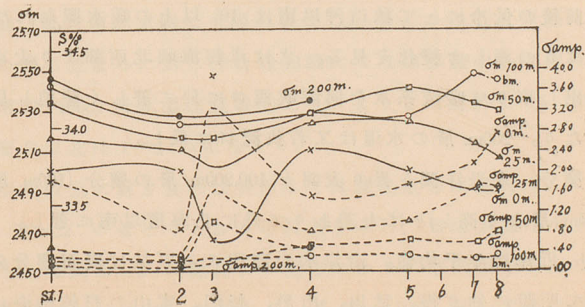
第3圖 f. 朝鮮側沖合縦断線に沿ひての水温度分布

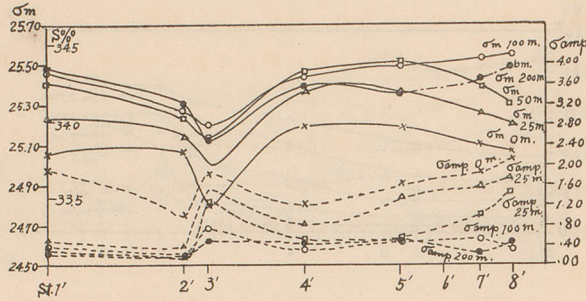
Fig. 3f. Water Temperature along D-Line.



第3圖 g. 朝鮮側近岸縦断線に沿ひての比重(σ_{15})分布

Fig. 3g. Sp.Gr. σ_{15} along C-Line.



第3圖 h. 朝鮮側沖合縦斷線に沿ひての比重(σ_{15})分布Fig. 3h. Sp.Gr σ_{15} along D-Line.

ては $5^{\circ}\sim 8^{\circ}$ にして秋田～鳥取の中部の海區に大なり。然るに200m.層にては更に明瞭に中部沿海の海區に大きく、特に權現崎沖(津輕海峽西口)、祿剛崎沖、若狹灣口に著し。0m.及100m.の水溫年較差南北分布型式は恐らく既報(本場報告報文番號28參照)太平洋側の東北海區に於けると同じく南北の方向に暖水の消長ありて其の往復的移動に基く水系の交代の起せる變化と見る可し。又200m.層の水溫較差の分布型は之と異なり、對馬暖流系水の延び居る方向と直角に西方より突き込み居る下層大冷水帶の消長に伴ふ一年中の水系交代の起せる變化と見る可きなり。即ち前者を縦の方向の混合とせば後者は横の方向の混合と考へ得可し。

- (ロ) 沖合線(B線)。表面にては近岸線と大差なきも100m.層にては近岸線に比し概して低溫なり。青森權現崎沖津輕海峽西口以北は 5° 前後の低冷にして秋田沖以南は 10° 以上の暖水圏なれば此の間實に 5° の激しき變化を見る。之は津輕海峽北西部より大冷水帶の突出し來りて暖流系水を同海峽西口に於て著しく壓迫し居るを以てなり。200m.層の水溫は又若狹灣口に低し。
- (ii) 鹽分。太平洋側と異り表面と100,200m.層の鹽分(100m.層の鹽分は200m.層より高し)とは大差ありて殊に北海道以南に著し。
- (イ) 近岸線年平均値。沿岸水の發達せる區域は表面鹽分分布に依りて明瞭に知り得。秋田、山形、新潟、富山の羽越沿海は融雪に依

る陸地の排出水の爲に3~6月に鹽分の年中の最低を起すも、一方流入諸河川の大なるものゝ存在多き爲、沿岸水涵養源をなして低鹹水の發達を見る。鳥取、島根、山口沿海は之に次ぎて低鹹水發達せり。然るに100,200m.層に降れば斯かる沿岸水の影響は急減して判然たらざるに至る。

(ロ) 沖合線年平均値。大勢近岸線に似たるも山形~新潟の海區の沿岸水は既に影響少く、秋田沖には比較的其の影響現はる。鳥取~山口間に低鹹水の影響の沿岸線同様大なるは夏季低鹹水の擴張に基くものなり。

(ハ) 年較差。上下著しく趣を異にし100m., 200m.層の年較差乏しく年中鹽分恒常に近き事及沖合の近岸に比して較差小なる事は注目に値す。表面A線にては島根、鳥取沿海に第一の高域あり山形沿海に第二の高域見らる。B線にては島根~對馬水道に第一の高域あり山形沿海に第二の高域あり。第一の高域は南部の夏季淡水擴張に第二の高域は羽越沿岸水擴張に基づくものと考へらる。

100m.層にては南部の夏季淡水擴張に基く較差の高域及秋田~富山の羽越沿海に於ける沿岸水擴張に依る高域は既に認むるを得ず。A線にては津輕海峽西口及富山灣にて、B線にては津輕海峽西口及若狹灣口にて比較的鹽分較差大なり。

(6) 朝鮮東岸側。

(i) 水溫。年平均水溫分布は近岸線(C線)に於て慶南沖及慶北沖の間に於て50m以深の層に5の變化あり。然るに慶北以北にありては100m., 200m.層共南北方向に水溫の差乏し。斯くの如く近岸線に於ては轉移の頗る急なるに對し沖合線(D線)にては轉移緩やかに起れり。慶南咸南間100m.層水溫は直線的に15'より2'に遞降せり。200m層にては慶北以北は1'~2'の恒冷なり。

水溫年較差に就き見れば表面にては麗島近海に最大にして、其以北は20'~22'の著しく大なる年較差を示し、黄海奥部に次ぎて年變化大なる海區なり。又麗島より南方にありては南程年較差の値減少し朝鮮南岸にては13'内外なり。又50m., 100m.層の水溫年較差は慶北

及慶南に最大にして北に向ふ程著しく減少す。200m.層にては年較差1°前後にて恒定に近づけり。之を通觀するに25m.以淺の上層と50m.以深の下層と較差の分布型を明かに異にし、上層型は太陽輻射に伴ふ表層水の過熱及夏季に暖水薄く表層に擴がり來り冬は全く寒水域に歸する爲に生じたるものにして、下層型は寒暖兩系水の此の沖合にて相接觸して其の境界を有し且其の境界の時季に依りて移動ある爲に起れるものなり。25m.層に於ては兩型の間態を示し、沿海の南北を通し見るに江原道沖に較差最低となる。

(ii) 鹽分。麗島沖を中心として低鹹水存在し50m.以淺に於ては年較差頗ぶる大なり。100m.以深は年較差殆んど一定して小なり。南部にては釜山沖50m.以淺の低鹹なるに對し100m.,200m.層は鹹度高く暖流水を見る。南部は100m.最鹹なるも江原以北の北部は200m.層最鹹なり。

(3) 水温鹽分年變化。(第2表、第4圖)。

第2表 水温・比重

〔太字は極大、斜字は極小、括弧を附せる數字は資料の完全ならざるものを意味す。〕
 ①max. ②min. Figures in Parenthesis mean those having not sufficient data.

Table 2. Water Temp. & Sp. Gr.

(近岸縦斷線A)
 (Sectional Line A)

表面水温
 Water Temp. at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 6m	年較差 6amp.
1	0.0	-0.7	0.3	1.6	3.9	7.0	11.6	18.5	17.8	14.0	7.6	6.2	7.3	19.2
2	—	—	—	—	—	—	14.8	18.1	—	—	—	—	—	—
3	(7.5)	5.8	5.1	6.0	8.6	11.5	18.0	24.2	22.5	19.0	14.9	9.2	(12.7)	19.1
4	8.7	(8.0)	(6.9)	(5.4)	(11.6)	13.7	17.2	25.1	24.1	20.9	15.8	(10.7)	(14.0)	19.7
5	9.2	(9.4)	8.8	(6.0)	11.7	13.8	20.1	25.4	25.1	21.2	17.5	(11.6)	(15.0)	19.4
6	11.5	9.4	8.4	8.4	11.0	15.1	20.2	23.4	25.6	22.4	18.7	14.8	15.9	17.2
7	11.5	10.5	9.3	8.9	12.2	18.3	22.3	25.8	25.1	21.6	17.7	15.2	16.5	16.9
8	12.7	10.0	9.2	9.8	12.5	16.6	21.1	25.3	26.2	23.0	20.3	15.9	16.9	17.0
9	—	—	—	10.1	13.7	—	21.4	—	28.0	22.3	19.3	—	(19.1)	17.9
10	12.2	10.8	9.9	10.7	13.8	18.5	22.4	26.4	25.3	23.4	19.1	16.5	17.4	16.5
11	—	11.5	—	—	14.6	19.8	22.8	26.0	27.1	22.8	19.9	—	(20.6)	15.6
12	—	10.9	11.0	11.9	15.8	20.6	—	—	25.5	22.4	19.5	—	(17.2)	14.6
13	—	—	12.3	12.1	15.2	18.4	21.5	25.6	26.4	23.3	19.6	18.1	(19.3)	14.3
14	14.7	13.1	13.1	13.9	15.9	19.4	23.2	26.9	25.9	22.8	20.7	17.7	18.9	13.8
15	(15.8)	13.9	14.3	(15.8)	17.2	20.6	(24.0)	27.3	25.1	23.4	21.6	17.6	(19.7)	13.4
16	14.8	13.5	13.2	14.0	17.3	20.9	22.9	26.6	26.7	23.1	20.6	17.5	19.3	13.5
17	16.8	15.7	15.2	16.6	19.1	21.2	24.5	27.0	27.4	23.8	22.2	19.2	20.7	12.2
18	16.9	15.6	15.5	17.6	19.4	21.0	24.0	27.2	27.2	24.0	21.6	19.3	20.8	11.7

(近岸縦断線 A)

表面比重 σ_{15}

(Sectional Line A)

Sp. Gr. σ_{15} at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15amp}
1	24.67	24.80	25.30	25.16	24.86	24.96	24.92	24.58	24.95	24.99	24.83	25.30	24.94	72
2	—	—	—	—	—	—	25.07	24.99	—	—	—	—	(25.03)	—
3	(25.38)	25.26	25.39	24.96	25.16	25.22	25.35	25.32	25.28	25.20	25.31	25.51	(25.28)	55
4	25.43	(25.12)	(25.23)	(24.92)	(25.28)	25.30	25.28	25.42	25.49	25.30	25.21	(25.22)	(25.27)	(57)
5	25.40	(25.26)	24.82	(24.92)	25.35	25.44	25.02	25.19	25.47	25.04	24.99	(24.88)	(25.15)	(65)
6	25.08	25.12	24.97	24.33	24.71	24.36	24.93	24.98	24.93	24.72	24.73	24.74	24.80	79
7	24.99	25.25	25.01	25.18	24.29	24.24	23.93	24.69	24.59	24.56	24.35	24.78	24.66	132
8	24.64	25.09	24.70	24.25	24.61	25.00	25.19	25.22	25.09	24.74	24.64	24.75	24.83	97
9	—	—	—	25.13	25.05	—	24.85	—	24.17	24.57	24.87	—	(24.78)	(96)
10	25.12	25.33	25.21	25.11	25.15	25.58	24.81	24.67	24.43	24.74	24.74	25.00	25.00	115
11	—	25.58	—	—	25.37	25.49	25.73	24.42	24.93	25.46	25.16	—	(25.27)	(131)
12	—	25.31	25.16	25.44	25.61	25.74	—	—	24.46	24.22	—	—	(25.13)	(152)
13	—	—	25.06	25.58	25.75	25.36	25.05	25.02	24.08	24.30	24.59	25.18	(25.10)	167
14	25.38	25.56	25.61	25.64	25.72	25.52	24.93	24.24	24.02	24.68	25.04	25.25	25.13	170
15	(25.60)	25.75	25.29	(25.50)	25.71	25.54	(24.92)	24.22	24.54	(24.85)	25.16	25.45	(25.22)	146
16	25.65	25.68	25.83	25.91	25.61	25.74	25.53	24.65	24.68	25.23	25.33	25.59	25.45	126
17	25.71	25.75	25.76	25.69	25.56	25.60	24.63	24.69	24.87	25.17	25.55	25.63	25.38	113
18	25.65	25.75	25.69	25.84	25.54	25.24	25.12	24.60	24.87	24.99	25.28	25.39	25.33	124

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(近岸縦断線 A)

百米層水温 θ

(Sectional Line A)

Water Temp. at a Depth of 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m .	年較差 θ_{amp}
1	2.6	1.1	0.7	1.8	1.8	2.3	2.8	3.7	5.7	7.0	3.7	5.1	3.2	6.3
2	—	—	—	—	—	—	5.4	5.5	—	—	—	—	(5.5)	—
3	(6.2)	6.0	4.9	5.0	5.6	6.3	6.8	7.3	7.3	8.6	7.8	8.4	6.7	3.7
4	8.3	(6.3)	(5.2)	(4.8)	(6.1)	5.6	7.0	9.2	10.8	8.8	8.3	(7.5)	(7.3)	(6.0)
5	7.0	(7.5)	8.0	(5.6)	9.7	8.2	10.4	12.2	12.5	11.6	12.5	(9.8)	(9.6)	(6.9)
6	11.7	9.6	8.6	8.6	8.9	10.0	11.0	14.4	14.2	15.1	17.3	14.9	12.0	8.7
7	11.1	10.1	9.4	8.3	9.6	9.6	11.3	14.0	14.0	16.2	16.7	12.9	11.9	8.4
8	(12.5)	9.4	8.8	9.3	9.7	10.4	12.4	13.5	15.6	16.0	17.4	15.6	12.6	8.6
9	—	—	—	9.2	11.5	—	15.3	—	21.8	17.4	17.6	—	(15.5)	(12.6)
10	12.3	10.9	10.5	9.8	11.9	13.5	15.4	16.2	15.6	16.7	17.6	15.9	13.9	7.8
11	—	11.4	—	—	12.7	12.8	15.2	16.7	19.1	18.4	18.0	—	(15.5)	(7.7)
12	—	11.5	10.5	11.5	14.0	15.2	—	—	16.0	18.4	15.6	—	(14.1)	7.9
13	—	—	11.6	9.3	11.0	14.9	15.7	17.1	16.3	15.8	17.6	12.7	(14.2)	8.3
14	13.9	12.6	12.8	12.1	14.0	16.5	17.9	18.0	16.8	17.3	18.6	17.1	16.0	6.5
15	(15.4)	13.8	13.5	(14.6)	15.7	16.9	(17.1)	17.3	16.5	(17.9)	19.2	16.9	(16.2)	5.7
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	15.5	15.2	14.6	15.5	16.6	17.1	17.9	18.4	19.4	18.8	20.2	18.6	17.3	5.6
18	16.0	15.6	15.5	16.5	17.9	18.2	18.9	19.8	20.8	21.4	20.5	18.9	18.3	5.9

(近岸縦断線 A)

百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line A)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 10cm.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{ramp}
1	25.44	24.86	25.38	25.23	25.05	25.15	25.26	24.87	24.97	25.10	25.13	25.37	25.15	58
2	—	—	—	—	—	—	25.06	25.15	—	—	—	—	—	—
3	25.78	25.17	25.49	25.09	25.27	25.24	25.44	25.54	25.42	25.40	25.39	25.60	(25.37)	51
4	25.90	(25.19)	(25.36)	(24.91)	(25.35)	25.32	25.33	25.58	25.54	25.41	25.28	(25.29)	(25.37)	(99)
5	25.61	(25.27)	(24.93)	(25.19)	25.90	25.45	25.50	25.35	25.59	25.30	25.37	(25.49)	(25.41)	(97)
6	25.25	25.28	25.09	25.19	25.23	25.32	25.54	25.57	25.54	25.49	25.42	25.33	25.36	48
7	25.03	25.29	25.14	25.34	25.18	25.00	25.37	25.49	25.26	25.18	25.20	25.06	25.21	49
8	(25.11)	25.22	25.25	25.18	25.40	25.44	25.67	25.64	25.66	25.50	25.24	25.00	25.35	66
9	—	—	—	25.19	25.10	—	25.28	—	25.85	25.18	25.45	—	(25.34)	(75)
10	25.18	25.25	25.47	25.39	25.65	25.63	25.61	25.56	25.46	25.52	25.35	25.26	25.45	51
11	—	25.43	—	—	25.46	25.50	(26.20)	25.65	25.35	25.82	25.66	—	(25.64)	(47)
12	—	25.16	25.16	25.50	25.32	25.62	?	—	25.19	25.32	—	—	(25.32)	(46)
13	—	—	25.59	25.54	25.71	25.48	25.64	25.59	25.25	25.43	25.32	25.39	25.49	(46)
14	25.32	25.50	25.61	25.72	25.67	25.65	25.49	25.50	25.33	25.32	25.29	25.24	25.47	48
15	(25.53)	25.66	25.18	(25.47)	25.75	25.55	(25.59)	25.63	25.49	(25.57)	25.64	25.39	(25.54)	57
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	25.75	25.72	25.74	25.89	25.78	25.79	25.65	25.57	25.63	25.65	25.65	25.71	25.71	32
18	25.56	25.67	25.64	25.86	25.69	25.60	25.40	25.55	25.15	25.35	25.43	25.53	25.54	71

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(近岸縦断線 A)

二百米層水温 θ

(Sectional Line A)

Water Temp. at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m	年較差 θ_{ramp}
3	(3.5)	3.9	2.9	3.1	3.5	2.9	3.4	3.4	3.5	4.5	2.6	3.0	3.4	1.3
4	4.5	(3.4)	(3.3)	(4.3)	(4.0)	2.3	3.6	5.1	5.3	3.1	3.4	(4.2)	(3.9)	(3.0)
5	3.0	(5.3)	7.5	(8.0)	8.4	4.6	6.8	8.2	6.6	4.7	5.7	(4.4)	(6.1)	(5.4)
6	10.5	8.1	7.4	7.3	7.5	7.6	8.6	10.5	12.1	9.1	12.3	9.6	9.2	5.0
7	8.6	7.7	9.3	6.7	7.9	7.4	8.7	9.1	8.1	9.0	9.3	5.8	8.1	3.5
8	(6.8)	6.0	6.3	6.7	9.3	7.8	9.4	8.7	7.0	7.2	8.7	7.6	(7.6)	3.4
9	—	—	—	9.0	10.9	—	12.1	—	17.5	11.9	13.7	—	(12.5)	(8.5)
10	3.5	5.9	6.9	5.9	7.4	5.9	4.1	5.0	5.2	2.1	5.2	2.8	5.0	5.3
11	—	3.2	—	—	7.7	7.6	7.1	4.8	15.5	7.9	3.7	—	(7.2)	(12.3)
12	—	11.4	5.5	6.7	7.8	11.9	—	—	5.2	8.4	6.1	—	(7.9)	(6.7)
13	—	—	8.0	5.5	7.9	9.4	9.4	9.6	5.9	8.2	7.7	7.0	(7.9)	(4.2)
14	13.4	11.7	12.9	11.5	13.3	14.9	13.9	13.9	11.6	13.3	12.9	13.5	13.1	3.4

第 2 表 (續 ぎ) (Table 2. Continued)

(近岸縦断線 A)

二百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line A)

σ_{15} at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{15amp}
3	(25.33)	25.32	25.35	25.23	25.19	25.22	25.26	25.49	25.36	25.39	25.47	25.34	25.33	30
4	25.74	(25.28)	(25.28)	(24.71)	(25.47)	25.29	25.29	25.51	25.38	25.32	25.33	(25.56)	(25.34)	(48)
5	25.54	(25.23)	24.92	(25.41)	25.90	25.39	25.42	25.32	25.56	25.34	25.25	(25.40)	(25.39)	98
6	25.33	25.42	25.26	25.16	25.22	25.20	25.49	25.34	25.50	25.21	25.48	25.65	25.36	49
7	25.11	25.07	25.15	25.14	25.25	25.13	25.21	25.33	24.99	25.10	25.12	25.20	25.15	34
8	(25.14)	25.29	25.25	25.21	25.35	25.40	25.50	25.40	25.30	25.31	25.26	25.18	(25.30)	32
9	—	—	—	25.15	25.08	—	25.24	—	25.62	25.11	25.37	—	(25.26)	(54)
10	25.50	25.40	25.46	25.33	25.51	25.36	25.26	25.28	25.15	25.35	25.35	25.15	25.34	36
11	—	25.36	—	—	25.28	25.30	(26.05)	25.45	26.01	26.02	25.41	—	(25.61)	74
12	—	25.13	25.05	25.32	25.12	25.51	—	—	25.35	25.12	—	—	25.23	38
13	—	—	25.51	25.41	25.58	25.25	25.50	25.62	25.12	25.31	25.50	25.45	25.43	50
14	25.27	25.49	25.65	25.57	25.60	25.67	25.48	25.53	25.37	25.37	25.40	25.30	25.47	40

第 2 表 (續 ぎ) (Table 2. Continued)

(本土側沖合縦断線 B)

表面水温 θ

(Sectional Line B)

Water Temp. at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m	年較差 θ_{amp}
1'	0.4	1.0	0.9	2.2	4.3	7.7	12.4	19.6	17.8	14.3	8.6	4.7	7.8	18.6
2'	—	—	—	—	—	—	14.6	17.9	(19.9)	—	—	—	(17.5)	—
3'	(7.2)	5.3	4.5	6.2	7.9	11.1	17.0	22.7	21.2	19.0	14.3	8.9	(12.1)	18.2
4'	8.0	—	—	—	—	12.7	18.5	24.7	23.4	20.1	15.9	—	(17.6)	(16.7)
5'	7.8	(7.7)	7.5	(9.8)	12.0	11.5	19.3	25.3	23.5	20.1	15.7	(11.8)	(14.3)	17.8
6'	11.7	10.0	8.6	8.9	10.9	15.5	20.2	25.5	25.3	22.4	18.7	14.8	16.0	16.9
7'	11.3	10.3	9.6	8.5	12.8	18.7	22.0	25.3	25.4	21.6	18.3	13.8	16.5	16.9
8'	—	—	9.4	9.6	11.8	15.9	20.4	24.8	25.7	21.9	19.1	15.5	(17.4)	16.3
9'	—	—	—	10.6	13.8	16.8	25.2	26.1	24.4	22.2	19.8	16.2	(19.5)	—
10'	12.6	11.0	10.5	10.7	13.8	18.5	22.4	26.4	25.3	22.8	18.9	16.3	17.4	16.1
11'	—	11.0	—	—	14.3	19.8	21.8	26.3	27.3	22.1	19.7	—	(20.3)	16.3
12'	—	11.0	12.0	12.2	15.7	19.9	—	—	25.4	23.6	19.3	—	(17.4)	—
13'	—	—	10.6	13.0	14.5	18.6	(21.1)	25.9	26.0	23.1	19.3	16.1	(18.8)	15.4
14'	14.5	13.4	13.0	13.8	16.0	19.1	22.9	26.8	25.5	22.2	20.0	17.3	18.7	13.8
15'	(15.4)	13.8	13.7	(15.0)	16.2	20.1	23.1	26.0	24.8	(22.8)	20.8	17.0	(19.1)	12.3
16'	15.7	14.3	13.9	15.5	18.1	20.6	23.3	28.0	26.8	23.7	21.3	18.4	20.0	14.1
17'	17.1	15.9	15.7	16.8	19.2	21.8	24.9	27.4	27.4	23.8	22.2	19.4	21.0	11.7
18'	14.2	15.5	15.8	17.6	19.4	21.6	24.0	27.3	27.7	24.4	22.0	19.5	20.8	13.5

(沖合縦斷線 B)

表面比重 σ_{15}

(Sectional Line B)

Sp. Gr. σ_{15} at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15amp} .
1'	24.58	24.81	25.36	25.07	24.96	25.21	25.02	24.37	25.03	24.87	25.21	25.31	24.98	99
2'	—	—	—	—	—	—	25.19	24.11	(25.02)	—	—	—	(24.77)	—
3'	(25.28)	25.06	25.28	25.12	25.23	25.11	25.21	25.27	25.38	25.24	25.16	25.50	(25.24)	44
4'	25.66	—	—	—	—	25.28	25.31	25.49	25.26	25.13	25.02	—	(25.31)	(64)
5'	25.75	(25.45)	25.15	(25.36)	25.57	25.50	25.36	25.29	25.39	25.14	25.11	(25.43)	(25.38)	64
6'	25.44	25.27	24.97	25.02	25.27	24.47	25.35	25.28	25.15	25.03	24.84	25.05	25.10	97
7'	24.96	25.27	25.09	25.65	24.18	24.61	24.77	25.12	24.84	24.68	25.14	24.93	24.93	147
8'	—	—	25.27	25.25	25.14	25.17	25.50	25.31	25.17	24.92	24.85	24.99	(25.15)	65
9'	—	—	—	25.59	25.75	25.47	25.70	25.18	25.25	24.84	24.92	25.20	(25.32)	91
10'	25.21	25.49	25.43	25.48	25.61	25.56	25.22	24.99	24.58	24.77	25.08	24.88	25.19	108
11'	—	25.35	—	—	25.46	25.75	(25.70)	24.42	24.69	25.62	25.17	—	(25.27)	(133)
12'	—	25.31	25.30	25.45	25.69	25.58	—	—	24.73	24.62	—	—	(25.24)	(107)
13'	—	—	25.20	25.58	25.45	25.32	25.27	24.95	24.17	24.26	24.97	25.30	(25.05)	141
14'	25.48	25.49	25.68	25.61	25.71	25.60	24.93	24.24	24.02	24.46	24.96	25.25	25.12	169
15'	(25.71)	25.69	25.33	—	25.59	25.72	(24.90)	24.08	24.29	(24.59)	24.88	25.73	(25.16)	165
16'	25.86	25.85	25.97	26.20	25.88	25.67	24.98	24.21	24.07	25.17	25.68	25.77	25.44	213
17'	25.81	25.79	25.84	25.95	25.79	25.49	24.97	24.75	24.80	25.40	25.55	25.48	25.47	120
18'	25.63	25.76	25.70	25.84	25.66	25.54	25.14	24.51	24.83	24.72	25.46	25.57	25.36	133

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(沖合縦斷線 B)

百米層水温 0

(Sectional Line B)

Water Temp. at a Depth of 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 tm.	年較差 tamp.
1'	1.1	2.2	1.3	2.0	2.2	2.7	2.8	5.0	4.6	6.3	3.4	2.4	3.0	5.2
2'	—	—	—	—	—	—	5.1	6.0	(7.0)	—	—	—	(6.0)	—
3'	(6.2)	4.2	4.2	4.7	4.9	3.9	5.0	5.5	5.7	8.3	5.6	8.1	(5.5)	4.4
4'	7.5	—	—	—	—	2.9	4.6	4.8	4.9	5.9	5.9	—	(5.2)	—
5'	4.3	(4.0)	3.6	(6.5)	9.4	2.1	4.1	6.4	4.1	4.8	7.0	(5.7)	(5.1)	7.3
6'	11.2	8.5	7.7	7.9	7.7	8.4	10.4	13.1	13.2	15.2	13.5	13.0	10.8	7.5
7'	11.3	9.8	9.6	8.1	9.5	10.3	10.5	13.1	13.6	15.7	15.8	11.0	10.8	7.7
8'	—	—	9.3	8.7	9.6	9.5	11.6	11.9	12.6	13.0	15.0	14.4	(11.6)	6.3
9'	—	—	—	8.7	9.8	10.8	12.9	14.9	14.7	16.0	15.7	15.0	(13.2)	7.3
10'	12.7	10.9	9.6	7.8	10.0	9.6	12.9	14.4	14.0	17.0	16.5	16.2	12.6	9.2
11'	—	11.0	—	—	8.9	14.3	9.6	11.6	17.9	16.9	18.1	—	(13.5)	9.2
12'	—	11.5	11.4	11.2	14.5	13.1	—	—	18.0	18.9	18.9	—	(14.7)	7.7
13'	—	—	9.8	8.9	11.0	13.0	14.6	16.4	14.5	15.9	16.6	12.7	(13.3)	7.7
14'	13.4	12.4	11.9	12.4	13.7	15.1	15.9	15.4	15.0	14.9	16.1	15.1	14.3	4.2
15'	(15.1)	13.8	13.1	(13.8)	14.5	15.3	(15.9)	16.5	16.8	(17.1)	17.3	16.3	(15.5)	4.3
16'	16.1	14.3	13.4	14.8	15.9	16.8	17.2	17.5	18.3	18.0	19.1	18.2	16.6	5.7
17'	16.3	15.7	15.3	15.8	16.6	17.1	17.8	18.4	19.2	19.2	20.5	18.5	17.5	5.2
18'	16.8	15.5	15.2	16.2	17.8	18.8	19.5	22.2	21.1	20.7	21.4	18.8	18.6	7.0

(沖合縦断線 B)

百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line B)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 100m.

均 年 較 差 σ_{15} amp	St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15} m.	年較差 σ_{15} amp
98	1'	25.76	24.72	25.33	25.09	25.16	25.18	25.22	24.64	25.16	25.05	25.27	25.31	25.16	112
97	2'	—	—	—	—	—	—	25.21	24.26	(25.37)	—	—	—	(24.96)	—
94	3'	(25.30)	25.16	25.35	25.20	25.25	25.15	25.41	25.24	25.37	25.33	25.43	25.43	(25.37)	28
91	4'	25.66	—	—	—	—	25.22	25.32	25.54	25.43	25.35	25.29	—	(25.40)	(31)
88	5'	25.59	(25.25)	24.91	(25.34)	25.76	25.47	25.44	25.30	25.42	25.26	25.39	(25.49)	(25.39)	85
80	6'	25.47	25.35	25.05	25.31	25.35	25.38	25.59	25.46	25.53	25.73	25.53	25.35	25.43	68
73	7'	25.09	25.26	25.34	25.18	25.10	25.10	25.41	25.55	25.51	25.36	25.66	25.00	25.30	66
65	8'	—	—	25.20	25.27	25.14	25.17	25.63	25.60	25.64	25.45	25.35	25.20	(25.37)	50
52	9'	—	—	—	25.60	25.93	25.63	25.85	25.51	25.59	25.38	25.29	25.29	(25.35)	(64)
49	10'	25.17	25.48	25.48	25.42	25.55	25.47	25.63	25.66	25.63	25.49	25.49	25.28	25.48	49
47	11'	—	25.37	—	—	25.30	25.78	(25.22)	25.49	26.20	25.62	25.80	—	(25.60)	(98)
44	12'	—	25.20	25.23	25.44	25.68	25.65	—	—	25.23	25.31	—	—	(25.39)	(48)
45	13'	—	—	25.14	25.63	25.72	25.51	25.68	25.54	25.38	25.21	25.47	25.67	(25.48)	58
42	14'	25.46	25.43	25.63	25.71	25.67	25.59	25.57	25.55	25.40	25.34	25.38	25.44	25.51	37
46	15'	(25.10)	25.64	25.24	(25.45)	25.66	25.48	(25.51)	25.53	25.50	(25.42)	25.34	25.75	(25.47)	(51)
44	16'	25.92	25.82	25.88	26.12	25.84	25.95	25.74	25.60	25.54	25.47	25.69	25.78	25.78	65
47	17'	25.75	25.82	25.77	25.95	25.82	25.80	25.61	25.60	25.72	25.66	25.82	25.71	25.71	35
36	18'	25.54	25.76	25.75	25.86	25.69	25.63	25.52	25.34	25.12	25.22	25.46	25.66	25.51	74

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(沖合縦断線 B)

二百米層水温 θ

(Sectional Line B)

Water Temp. at a Depth of 200m.

均 年 較 差 θ amp.	St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ m.	年較差 θ amp.
0	1'	1.0	1.6	1.1	1.9	1.9	2.0	1.9	3.5	2.8	3.9	1.8	0.8	2.0	3.1
0	3'	(2.4)	1.4	1.6	2.1	2.3	1.8	2.4	2.5	2.1	3.1	1.8	3.4	(2.2)	2.0
5	4'	5.4	—	—	—	—	1.1	1.6	1.8	2.3	2.1	2.1	—	(2.3)	4.3
2	5'	2.9	(2.8)	2.6	(3.5)	4.3	1.0	1.6	2.6	3.0	2.0	1.7	(2.3)	(2.5)	3.3
8	6'	6.4	4.8	5.7	5.6	7.2	5.7	6.9	8.6	8.1	10.0	8.7	5.9	7.0	5.2
8	7'	7.9	7.5	9.4	6.8	6.8	7.4	7.9	9.8	9.6	10.5	7.1	6.9	8.1	4.2
6	8'	—	—	7.1	6.8	7.2	6.8	7.5	6.9	5.7	5.9	7.2	9.3	(7.0)	3.6
6	9'	—	—	—	6.5	7.8	7.5	6.8	8.1	4.6	8.3	3.6	8.5	(6.9)	3.9
4	10'	5.7	4.0	4.9	2.2	4.0	3.0	5.6	5.5	6.1	6.7	5.3	7.1	5.0	4.9
4	11'	—	1.6	—	—	3.6	8.1	5.5	3.5	6.6	7.3	6.9	—	(5.4)	(6.5)
3	12'	—	10.4	8.2	10.8	7.5	7.3	—	—	3.8	7.9	10.5	—	(8.3)	(7.0)
5	13'	—	—	3.7	3.9	9.0	8.5	8.4	11.4	4.8	8.1	8.6	5.7	(7.4)	7.7
5	14'	13.3	11.7	11.4	11.0	12.7	13.7	14.3	12.7	13.2	12.3	10.7	12.2	12.4	3.6
5	17'	15.3	15.3	14.9	15.2	15.1	15.5	16.0	15.5	15.7	16.1	16.9	15.8	15.6	2.0

(沖合縦斷線 B)
(Sectional Line B)二百米層比重 σ_{15}
Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{15amp}
1'	25.84	24.76	25.24	25.18	25.22	25.29	25.22	24.89	25.16	25.16	25.22	25.35	25.21	108
3'	(25.19)	25.11	25.28	25.13	25.26	25.18	25.44	23.43	25.35	25.35	25.06	25.27	(25.25)	38
4'	25.73	—	—	—	—	25.20	25.43	25.54	25.37	25.30	25.22	—	(25.40)	—
5'	25.61	—	25.00	—	25.76	25.40	25.31	25.28	25.30	25.28	25.25	—	(25.36)	76
6'	25.50	25.39	25.26	25.31	25.24	25.38	25.55	25.42	25.40	25.47	25.31	25.35	25.38	30
7'	25.24	25.10	25.16	25.42	25.17	25.10	25.34	25.31	25.30	25.25	25.55	25.00	25.25	55
8'	—	—	25.29	25.26	25.26	25.37	25.54	25.45	25.42	25.32	25.28	25.34	(25.35)	28
9'	—	—	—	25.53	25.82	25.62	25.78	25.35	25.21	25.37	25.18	25.40	(25.47)	69
10'	25.33	25.38	25.43	25.45	25.32	25.32	25.44	25.39	25.55	25.18	25.40	25.49	25.39	37
11'	—	25.41	—	—	25.23	25.58	(26.15)	25.29	26.08	26.00	25.39	—	(25.64)	(92)
12'	—	25.27	25.07	25.37	25.42	25.41	—	—	25.03	25.29	—	—	(25.27)	(39)
13'	—	—	25.13	25.53	25.59	25.31	25.41	25.63	25.06	25.19	25.53	25.57	(25.40)	57
14'	25.55	25.39	25.64	25.55	25.68	25.61	25.51	25.56	25.52	25.32	25.31	25.36	25.50	37
17'	25.72	25.79	25.75	25.89	25.89	25.73	25.69	25.70	25.78	25.78	25.82	25.77	25.78	20

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(沖合縦斷線 B)

三百米層水温 θ

(Sectional Line B)

Water Temp. at a Depth of 300m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m	年較差 θ_{amp}
1'	0.4	0.9	(1.4)	1.5	1.4	1.4	1.4	2.5	2.4	3.3	1.3	0.4	(1.5)	2.9
7'	4.1	2.7	4.4	3.6	2.9	3.8	3.0	4.8	3.4	6.8	2.7	2.5	3.7	4.3
8'	—	—	3.4	3.2	4.3	4.2	4.8	4.2	3.8	4.0	2.1	5.3	(3.9)	3.2
10'	1.3	1.0	1.6	0.9	1.3	0.9	1.5	1.3	1.8	1.6	1.9	1.5	1.4	1.0
11'	—	1.0	—	—	1.5	3.3	—	1.2	—	—	1.6	—	(1.7)	—
12'	—	3.7	3.5	6.2	3.5	2.1	—	—	2.3	3.5	2.1	—	(3.4)	4.1

(沖合縦斷線 B)

三百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line B)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 300m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{15amp}
1'	25.33	24.67	25.35	25.25	25.05	25.21	25.35	24.96	25.20	25.16	25.28	25.31	25.18	68
7'	25.03	25.18	25.31	25.28	25.10	24.96	25.11	25.20	25.19	25.42	25.33	25.11	25.18	49
8'	—	—	25.38	25.28	25.24	25.34	25.53	25.45	25.50	25.38	25.44	25.48	(25.40)	(29)
10'	25.39	25.34	25.34	25.33	25.36	25.26	25.40	25.30	25.28	25.22	25.32	25.28	25.32	18
11'	—	25.34	—	—	25.42	25.10	—	25.32	—	—	25.39	—	(25.31)	(32)
12'	—	25.06	25.05	25.13	25.39	25.15	—	—	25.33	25.22	—	—	(25.19)	(34)

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued.)

(近岸縦断線 C)

表面水温 θ

(Sectional Line C)

Water Temp. at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m	年較差 θ_{amp}
1	1.5	0.7	0.7	1.7	5.7	10.7	16.0	22.1	20.1	17.0	11.4	6.2	9.5	21.4
2	(4.5)	2.5	2.1	3.8	8.4	10.3	17.9	22.4	21.2	17.8	11.7	(6.4)	(10.8)	20.3
3	3.8	1.3	1.4	(3.2)	7.7	16.0	19.7	23.3	22.5	18.4	13.5	7.5	(11.5)	22.0
4	7.3	6.3	(9.1)	9.5	12.3	14.7	18.9	22.4	21.8	19.3	15.1	11.1	(14.0)	16.1
5	13.0	11.5	11.4	12.7	13.8	17.2	17.6	18.8	23.5	20.6	16.9	14.6	16.0	12.1
6	(13.5)	12.6	12.8	14.8	15.8	18.4	20.7	22.4	25.1	21.6	20.5	(17.4)	(18.0)	12.5
7	14.1	13.1	13.0	13.5	15.0	18.2	21.1	25.6	25.0	21.8	18.7	16.0	(17.9)	12.6
8	14.8	13.2	12.9	13.6	15.3	18.8	21.5	24.9	24.6	22.4	(20.5)	17.7	(18.4)	12.0

(近岸縦断線 C)

表面比重 σ_{15}

(Sectional Line C)

Sp. Gr. σ_{15} at the Surface.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{15amp}
1	25.36	25.28	25.34	25.56	25.28	25.04	24.75	24.60	23.79	24.80	25.00	25.33	25.01	177
2	(25.24)	25.21	25.19	25.20	(25.07)	(25.04)	24.86	24.75	(24.86)	(24.83)	(25.00)	25.12	(24.99)	81
3	24.89	(25.19)	(25.06)	(26.07)	25.31	25.09	24.72	23.67	22.17	24.07	24.80	24.66	(24.66)	39.0
4	25.27	25.52	(25.46)	25.65	25.30	25.26	25.13	24.63	24.17	24.55	24.90	25.30	25.10	148
5	25.56	25.58	25.52	25.60	25.20	25.08	24.92	24.65	24.09	23.90	24.72	25.23	25.00	170
6	(25.34)	25.80	(25.64)	25.63	(25.37)	25.58	(24.43)	23.28	(23.47)	(23.66)	25.25	(25.30)	—	—
7	25.52	25.56	25.66	25.65	25.40	25.06	24.45	23.82	23.51	24.51	25.04	25.45	25.00	215
8	25.55	25.64	25.67	25.56	25.28	24.89	24.63	23.84	22.91	24.21	(25.01)	25.39	(24.88)	276

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(近岸縦斷線 C)

廿五米層水温 θ

(Sectional Line C)

Water Temp. at a Depth of 25m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m .	年較差 θ_{amp} .
1	1.3	0.7	0.5	1.4	2.3	4.2	7.5	12.7	16.4	16.2	11.7	6.3	6.8	15.9
2	(4.4)	2.6	2.1	3.2	6.1	8.7	6.8	8.8	12.5	12.4	10.1	(6.3)	(7.0)	10.4
3	3.8	(1.0)	(1.2)	(2.7)	3.5	7.6	(8.5)	(18.9)	(17.0)	(17.2)	12.0	(6.5)	(8.3)	17.9
4	7.2	5.8	(9.0)	8.1	7.3	7.0	12.1	12.8	16.4	16.1	15.6	(12.2)	(10.8)	10.6
5	12.6	11.4	10.8	12.1	13.5	13.6	13.3	12.9	21.3	17.5	17.4	(14.9)	(14.3)	10.5
6	(13.6)	(12.7)	(12.4)	14.1	(15.4)	(17.8)	(18.0)	(18.7)	(23.9)	(22.4)	(19.8)	(17.1)	(17.2)	11.5
7	14.5	12.7	13.0	13.4	14.6	16.1	16.8	20.6	22.9	21.5	17.9	16.1	16.7	10.2
8	14.5	13.1	12.7	12.9	13.6	15.4	18.1	19.3	20.4	22.4	(19.6)	16.7	(16.6)	9.7

(近岸縦斷線 C)

廿五米層比重 σ_{15}

(Sectional Line C)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 25m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15amp} .
1	25.25	25.21	25.32	25.37	25.35	25.18	25.19	25.27	24.83	24.83	25.13	25.15	25.17	54
2	(25.16)	25.17	25.18	25.24	(25.13)	(25.07)	25.20	25.66	(24.88)	(24.89)	(25.18)	25.17	(25.11)	36
3	25.15	(25.29)	(25.10)	(24.95)	(25.02)	(24.99)	(24.76)	(24.04)	(24.23)	(24.10)	(24.75)	(24.90)	(24.77)	(125)
4	25.15	25.53	(25.44)	25.61	25.35	25.44	25.46	24.98	24.77	24.79	24.90	25.44	(25.24)	84
5	25.36	25.67	25.58	25.60	25.55	25.47	25.36	24.87	24.66	24.78	(24.72)	(25.37)	(25.25)	101
6	(25.37)	(25.77)	(25.63)	(25.76)	(25.42)	(25.52)	(24.87)	(24.23)	—	—	(25.28)	(25.33)	—	—
7	25.60	25.57	25.66	(25.72)	25.55	25.33	25.23	24.53	23.94	24.62	25.00	25.31	(25.17)	179
8	25.54	25.66	25.72	25.57	25.39	25.08	24.77	24.54	24.05	24.21	(24.88)	25.28	(25.06)	167

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued.)

(近岸縦断線 C)

五十米層水温⁹

(Sectional Line C)

Water Temp. at a Depth of 50m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 6m	年較差 9amp.
1	1.7	0.9	0.4	1.1	1.4	2.4	4.0	6.1	8.8	7.5	7.6	5.8	3.9	8.4
2	(4.4)	2.5	1.9	2.6	3.3	3.2	4.0	5.5	7.1	6.4	3.4	(6.2)	(4.2)	5.2
3	3.3	(0.6)	0.9	(2.2)	1.6	3.7	2.8	6.7	7.6	5.0	5.6	7.0	(3.9)	7.0
4	7.7	6.0	(8.6)	5.0	4.0	3.4	5.6	6.9	9.4	6.9	9.0	8.4	(6.7)	6.0
5	9.3	10.2	9.8	9.9	9.4	6.9	7.4	7.1	11.9	10.6	11.9	12.2	9.7	5.3
6	(13.6)	12.7	11.9	13.2	13.7	14.7	(14.5)	15.0	14.2	15.9	19.0	(16.7)	(14.6)	7.1
7	13.7	12.6	13.2	12.1	13.4	14.2	14.5	15.0	17.2	16.8	16.4	15.0	14.5	5.1
8	14.1	13.1	12.5	12.1	13.0	14.4	14.2	15.1	14.7	14.4	(17.1)	15.7	(14.3)	5.0

(近岸縦断線 C)

五十米層比重 σ_{15}

(Sectional Line C)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 50m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m}	年較差 σ_{amp}
1	25.40	25.28	25.29	25.51	25.33	25.37	25.50	25.33	25.24	25.26	25.22	25.29	25.34	29
2	(25.16)	25.17	25.20	25.25	(25.19)	(25.07)	25.17	25.18	(24.98)	(25.26)	(25.20)	25.18	(25.16)	27
3	25.14	25.43	(25.05)	(25.83)	(25.36)	25.34	24.97	25.14	24.83	24.88	25.09	24.95	(25.16)	100
4	25.21	25.46	(25.44)	25.48	25.30	25.33	25.34	25.03	25.00	25.18	25.17	25.50	(25.29)	50
5	25.38	25.47	25.49	25.42	25.44	25.35	25.26	25.38	25.70	25.54	25.06	(25.41)	(25.41)	64
6	(25.40)	25.74	(25.62)	25.72	(25.46)	(25.59)	(25.38)	25.17	—	—	25.31	(25.36)	—	—
7	25.43	25.48	25.56	25.53	25.47	25.46	25.43	25.30	24.97	25.00	25.06	25.32	(25.33)	59
8	25.46	25.62	25.67	25.49	25.43	25.37	25.08	25.30	25.06	25.06	(24.86)	25.21	25.30	81

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued.)

(近岸縦斷線 C)

百米層水温⁰

(Sectional Line C)

Water Temp. at a Depth. of 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 0m.	年較差 0amp.
1	1.5	0.8	0.4	0.7	1.1	1.7	2.2	2.7	4.1	3.0	3.1	3.7	2.1	3.7
2	(2.4)	2.3	1.5	1.7	2.1	1.7	2.0	2.6	3.0	2.3	1.9	(2.4)	(2.2)	1.5
3	(2.5)	(1.7)	(1.3)	(1.7)	(1.9)	(4.3)	(2.1)	(4.6)	1.5	(1.9)	(2.6)	(2.0)	(2.3)	3.3
4	5.5	3.5	(2.9)	2.3	2.0	2.4	2.6	2.9	3.9	2.9	2.5	3.1	(3.0)	3.5
5	7.2	5.1	5.6	5.5	2.1	2.3	3.1	2.5	5.1	3.7	5.0	4.3	4.3	5.1
6	(6.9)	11.8	11.0	12.0	12.1	11.9	11.7	(4.4)	5.0	11.8	12.5	(7.5)	(9.9)	8.1
7	12.5	11.7	11.1	11.2	12.5	13.7	12.7	11.2	11.0	11.8	13.6	13.1	12.2	2.7
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(近岸縦斷線 C)

百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line C)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth of 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15amp} .
1	25.46	25.35	25.36	25.50	25.34	25.47	25.54	25.48	25.35	25.38	25.40	25.37	25.42	2.0
2	(25.24)	25.20	25.23	25.24	(25.14)	(25.14)	25.19	25.28	(25.14)	(25.28)	(25.35)	25.30	(25.23)	2.1
3	(25.14)	(25.10)	(25.03)	(25.69)	(25.29)	(25.22)	(25.02)	(25.45)	(25.31)	(24.92)	(25.25)	(25.17)	(25.22)	5.3
4	25.37	25.40	(25.38)	25.37	25.34	25.30	25.15	25.12	25.14	25.25	25.17	25.41	(25.28)	2.9
5	25.30	25.28	25.42	25.25	25.24	25.18	25.30	25.41	25.28	25.29	25.09	25.09	25.26	3.3
6	—	25.66	(25.62)	25.66	(25.58)	25.66	—	(25.29)	—	(24.26)	25.50	—	—	—
7	25.42	25.48	25.55	25.54	25.47	25.60	25.50	25.38	25.34	25.38	25.44	25.50	25.47	2.6

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(近岸縦断線 C)

二百米層水温 θ

(Sectional Line C)

Water Temp. at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θm.	年較差 θamp.
1	1.5	1.0	0.6	0.5	0.9	1.2	1.6	2.0	2.3	2.5	2.2	2.2	1.5	2.0
2	(0.7)	1.0	0.9	0.4	1.0	0.8	1.2	0.8	1.4	1.3	1.2	(1.0)	(1.0)	1.0
3	(1.3)	(1.0)	(0.9)	(1.0)	(1.0)	(2.5)	(0.9)	(1.6)	(2.0)	(1.5)	(1.8)	(1.7)	(1.5)	(1.6)
4	1.8	1.9	(1.4)	1.3	1.3	1.5	1.5	1.8	1.7	1.7	1.6	1.8	1.6	0.6
5	(1.8)	1.5	(1.5)	2.0	(1.3)	(1.3)	(1.5)	(1.2)	(1.5)	(1.5)	1.8	(1.7)	(1.6)	0.8
6	bm	—	—	11.9	8.0	5.8	3.8	4.7	4.5	7.2	6.1	(7.5)	—	—
8 bm (35m)	12.7	12.8	11.7	11.1	12.4	14.1	14.2	12.8	13.7	13.4	(15.3)	15.1	(13.3)	4.2

(近岸縦断線 C)

二百米層比重 σ₁₅

(Sectional Line C)

Sp. Gr. σ₁₅ at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ _{15m.}	年較差 σ _{15amp.}
1	25.43	25.36	25.38	25.54	25.42	25.50	25.54	25.50	25.53	25.42	25.42	25.47	25.46	18
2	(25.29)	25.25	(25.29)	25.29	(25.24)	(25.24)	25.21	25.26	(25.29)	(25.28)	(25.29)	25.23	(25.27)	08
4	25.56	25.44	(25.34)	25.35	25.30	25.26	25.16	25.13	25.44	25.26	25.23	25.63	(25.34)	50
5	25.26	24.99	25.41	24.96	25.24	25.13	25.31	25.45	(25.49)	(25.37)	(25.03)	25.41	(25.25)	(50)
6	(bm) (30m)	—	—	25.79	(25.58)	(25.44)	—	25.28	—	—	25.48	—	—	—
8	(bm) 25.33	25.62	25.54	25.47	25.42	25.47	25.28	25.43	25.33	25.41	25.56	25.53	25.45	34

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(朝鮮側沖合縦斷線D)

表面水温 θ

(Sectional Line D)

Water Temp. at the Surface

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_{1an} .	年較差 θ_{1amp} .
1'	1.3	1.0	0.6	1.6	5.2	10.7	16.4	22.5	20.9	16.4	10.6	5.1	9.4	21.9
2'	(3.6)	(3.4)	2.6	3.6	9.0	10.9	19.2	23.0	20.8	18.1	12.5	(8.0)	(11.2)	20.4
3'	4.3	2.3	1.8	(3.2)	8.2	16.0	19.7	23.3	22.0	18.0	12.9	7.5	11.6	21.5
4'	(9.5)	8.6	9.4	10.3	15.1	17.5	19.7	25.2	23.0	20.9	15.5	(11.1)	(16.1)	16.6
5'	(13.2)	(11.8)	11.7	13.1	14.8	19.5	21.4	25.9	23.6	(22.5)	20.3	(15.7)	(17.8)	14.2
6'	(13.9)	13.4	13.0	14.6	16.5	18.3	22.1	25.4	25.2	22.5	20.4	(17.9)	(18.6)	12.4
7'	14.9	14.3	14.0	14.5	15.9	19.5	22.5	26.3	25.6	22.8	20.0	17.1	19.0	12.3
8'	15.7	14.1	13.9	14.6	16.6	19.5	22.4	26.4	25.9	22.2	(22.1)	17.8	19.3	13.5

(沖合縦斷線D)

表面比重 σ_{15}

(Sectional Line D)

Sp.Gr. σ_{15} at the Surface.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15an} .	年較差 σ_{15amp} .
1'	25.34	25.40	25.24	25.44	25.27	25.23	25.25	24.61	23.56	25.03	25.06	25.26	25.06	188
2'	(25.28)	25.47	25.33	25.34	(25.11)	(25.01)	25.02	24.75	(24.48)	(24.88)	(25.00)	25.14	(25.07)	99
3'	25.18	25.34	(25.00)	(25.05)	25.18	25.40	24.83	24.36	23.59	24.05	24.80	(24.85)	24.80	131
4'	25.25	25.44	(25.37)	25.75	25.65	25.49	25.07	24.82	24.72	24.54	25.06	(25.41)	25.19	121
5'	(25.36)	(25.77)	25.51	25.71	25.88	25.45	24.89	24.27	24.36	(24.42)	(25.01)	(25.47)	25.18	161
6'	(25.34)	25.80	(25.70)	25.72	(25.38)	25.47	(24.34)	23.20	(23.40)	(23.60)	25.21	(25.28)	—	260
7'	25.54	25.64	25.69	25.70	25.61	25.38	24.45	23.93	23.86	24.82	25.16	25.45	25.10	184
8'	25.70	25.68	25.68	25.65	25.64	25.10	24.59	23.62	23.58	24.55	(25.49)	25.42	25.06	212

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued.)

(沖合縦断線 D)

廿五米層水温 θ

(Sectional Line D)

Water Temp. at a Depth of 25m.

St.	I 月 Jan.	II 月 Feb.	III 月 Mar.	IV 月 Apr.	V 月 May	VI 月 Jun.	VII 月 Jul.	VIII 月 Aug.	IX 月 Sept.	X 月 Oct.	XI 月 Nov.	XII 月 Dec.	年平均 6m.	年較差 θamp.
1'	1.1	1.1	0.5	0.7	2.9	3.4	6.1	12.0	15.4	15.4	11.0	4.5	6.2	14.9
2'	(3.6)	(3.0)	2.4	3.1	7.0	7.5	6.7	9.5	11.7	14.9	11.7	(7.8)	(7.4)	12.5
3'	4.0	(2.2)	(1.7)	(2.6)	(5.6)	10.8	(5.5)	(16.7)	(15.5)	(17.5)	10.0	(6.5)	(8.2)	(15.8)
4'	(9.0)	(9.1)	(9.4)	8.7	13.0	15.2	17.3	13.3	12.6	16.5	15.4	(11.4)	(13.0)	7.8
5'	(13.0)	(11.7)	11.0	12.6	14.2	15.9	19.2	16.1	(17.7)	(22.2)	(19.5)	(15.3)	(15.7)	10.7
6'	(13.7)	(13.7)	(13.0)	14.8	(15.3)	(17.1)	(22.0)	(21.6)	(25.9)	(22.2)	(20.3)	(17.9)	(18.1)	(9.2)
7'	15.2	14.4	14.0	14.5	15.5	18.3	19.8	24.0	25.1	22.6	18.9	17.4	18.3	11.1
8'	15.7	14.1	13.8	14.0	16.0	17.4	19.5	22.2	24.9	23.3	(22.0)	17.8	18.4	11.1

(沖合縦断線 D)

廿五米層比重 σ₁₅

(Sectional Line D)

Sp. Gr. σ₁₅ at a Depth of 25m.

St.	I 月 Jan.	II 月 Feb.	III 月 Mar.	IV 月 Apr.	V 月 May	VI 月 June	VII 月 July	VIII 月 Aug.	IX 月 Sept.	X 月 Oct.	XI 月 Nov.	XII 月 Dec.	年平均 σ _{15m}	年較差 σ _{1 amp}
1'	25.26	25.32	25.25	25.38	25.24	25.35	25.38	25.33	24.89	24.99	25.19	25.17	25.23	49
2'	(25.18)	(25.35)	25.28	25.30	(25.22)	(25.11)	25.11	25.06	(24.97)	(25.00)	(25.03)	25.10	(25.14)	38
3'	24.98	(25.05)	(25.04)	(25.80)	(25.53)	(24.83)	(24.76)	(24.74)	(24.39)	(24.07)	(24.79)	(24.90)	(24.88)	(173)
4'	(25.21)	25.34	(25.44)	25.75	25.68	25.61	25.42	25.09	25.27	24.94	25.25	(25.17)	(25.37)	81
5'	(25.31)	(25.78)	25.59	25.73	25.77	25.61	25.24	25.05	(25.45)	(24.40)	24.88	(25.36)	(25.35)	138
6'	(25.34)	(25.80)	(25.66)	(25.76)	(25.46)	(25.37)	—	(24.00)	—	—	(25.10)	—	—	—
7'	25.56	25.77	(25.68)	25.75	25.68	25.50	25.11	24.64	24.19	24.74	24.93	25.49	25.25	158
8'	25.69	25.69	25.75	25.67	25.67	25.22	24.81	24.05	24.25	24.63	(25.39)	25.43	25.19	170

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Cont'nued)

(沖合縦斷線 D)

五十米層水温 θ

(Sectional Line D)

Water Temp. at a Depth of 50m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θ_m .	年較差 θ_{amp} .
1'	1.3	0.8	0.4	0.6	1.1	2.1	2.7	4.0	6.5	7.4	7.5	3.8	3.2	7.1
2'	(2.5)	(2.1)	2.3	2.9	3.5	3.8	4.0	3.9	4.6	5.2	5.4	(4.0)	(3.7)	3.3
3'	3.6	2.0	1.5	2.2	2.9	3.0	2.2	6.0	3.6	4.7	6.3	5.2	3.6	4.8
4'	(7.1)	7.8	(9.4)	7.2	10.0	11.0	7.4	6.6	5.1	10.6	9.0	(9.4)	(8.4)	5.5
5'	(13.0)	(11.7)	9.9	12.3	13.7	13.9	15.4	13.8	(15.0)	(16.4)	(19.5)	(15.3)	(14.2)	9.6
6'	(13.5)	13.9	13.0	14.2	(14.0)	15.8	15.8	17.7	17.9	20.9	20.2	(17.9)	16.2	7.9
7'	14.9	14.1	13.7	14.0	14.7	16.0	15.7	17.1	19.3	20.0	19.0	17.0	16.3	6.3
8'	15.7	13.9	13.4	13.7	15.2	16.3	16.0	17.1	17.9	19.5	(21.5)	17.6	(16.5)	8.1

(沖合縦斷線 D)

五十米層比重 σ_{15}

(Sectional Line D)

Sp. Gr. σ_{15} at a Depth 50m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15amp} .
1'	25.35	25.41	25.29	25.49	25.49	25.47	25.64	25.48	25.32	25.39	25.28	25.38	25.41	26
2'	(25.28)	(25.31)	25.23	25.27	(25.22)	(25.14)	25.15	25.18	(25.15)	(25.25)	(25.26)	25.27	(25.23)	17
3'	25.13	25.32	(25.07)	(25.73)	25.33	25.20	25.01	25.28	24.99	24.48	25.01	25.04	(25.13)	125
4'	(25.13)	25.31	(25.44)	25.67	25.60	25.58	25.55	25.14	25.50	25.38	25.50	(25.31)	(25.46)	53
5'	(25.28)	(25.72)	25.34	25.75	25.68	25.53	25.57	25.35	(25.66)	(25.46)	25.41	(25.33)	(25.51)	47
6'	(25.34)	25.80	(5.62)	25.70	(25.53)	(25.52)	(25.39)	25.26	—	—	25.38	—	—	—
7'	25.52	25.64	25.72	25.68	25.54	25.44	25.34	25.30	25.07	24.73	25.12	25.42	25.38	99
8'	25.65	25.72	25.79	25.61	25.58	25.32	24.31	25.21	24.96	24.62	(25.26)	25.40	(25.29)	148

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Cont'nued)

(沖合縦断線 D)

百米層水温 θ

(Sectional Line D)

Water Temp. at a Depth of 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 θm.	年較差 θamp.
1'	1.3	0.7	0.3	0.5	0.8	1.0	1.5	2.5	2.7	2.9	2.7	3.8	1.7	3.5
2'	(1.6)	(1.4)	1.4	1.7	1.9	1.1	1.7	2.4	2.6	2.9	2.1	(1.9)	(1.9)	1.8
3'	2.5	1.7	1.4	(1.7)	1.6	1.7	1.6	2.5	2.6	2.0	2.5	2.0	(2.0)	1.2
4'	(4.7)	5.9	(9.4)	3.7	7.3	4.5	5.1	3.4	3.0	5.2	5.2	(3.3)	(5.3)	(6.4)
5'	(11.8)	(11.6)	6.8	11.1	10.6	11.1	(11.7)	7.4	(9.1)	(10.7)	(15.1)	13.5	(10.9)	3.3
6'	(12.0)	12.8	12.5	13.7	14.8	14.8	15.2	15.5	14.8	10.1	17.7	(16.4)	(14.2)	7.6
7'	14.5	14.0	13.3	13.1	14.2	14.9	14.7	15.1	14.8	16.0	16.7	16.1	(14.8)	3.6
8'	14.7	13.0	11.8	12.8	14.5	15.0	14.9	15.2	15.1	14.9	(16.8)	16.7	(14.6)	5.0

(沖合縦断線 D)

百米層比重 σ₁₅

(Sectional Line D)

Sp. Gr σ₁₅ at a Depth 100m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	I月 May.	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ ₁₅ m.	年較差 σ ₁₅ amp
1'	25.46	25.41	25.30	25.51	25.46	25.38	25.68	25.51	25.44	25.42	25.40	25.38	25.45	38
2'	(25.29)	25.37	25.25	25.25	(25.22)	(25.28)	25.16	25.28	(25.29)	(25.22)	(25.31)	25.30	(25.27)	21
3'	(25.33)	25.24	(25.08)	25.69	25.28	24.99	25.02	25.31	25.07	24.97	25.27	25.10	(25.20)	72
4'	(25.31)	25.31	(25.37)	25.60	25.57	25.44	25.32	25.29	25.45	25.36	25.55	(25.31)	(25.43)	31
5'	(25.51)	(25.49)	25.27	25.66	25.73	25.40	25.45	25.45	(25.65)	(25.37)	(25.44)	(25.44)	(25.49)	46
6'	—	25.79	(25.62)	25.70	(25.65)	(25.60)	(25.50)	25.39	(25.18)	(24.96)	25.71	—	—	—
7'	25.48	25.60	25.66	25.56	25.50	25.59	25.61	25.53	25.47	25.15	25.60	25.45	25.52	51
8'	25.54	25.67	25.64	25.56	25.58	25.56	25.49	25.52	25.35	25.52	(25.80)	25.33	(25.54)	31

第 2 表 (續 ぎ) Table 2. (Continued)

(沖合縦斷線 D)

二百米層水温 0

(Sectional Line D)

Water Temp. at a Depth of 200m.

St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 0m.	年較差 0m.
1'	1.0	0.6	0.3	0.5	1.0	0.8	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9	1.6	1.2	1.6
2'	(0.6)	(0.5)	0.6	0.9	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.5	(1.4)	(1.0)	1.0
3'	1.3	(1.0)	(0.9)	1.0	(1.0)	(2.5)	0.9	1.6	—	1.5	1.8	1.7	(1.4)	1.6
4'	(2.4)	2.3	(2.8)	1.7	2.5	2.0	1.4	1.5	1.2	2.3	2.6	(1.7)	(2.1)	(1.6)
5'	(2.0)	(2.9)	1.7	2.0	3.4	1.7	(3.4)	(1.8)	(3.5)	(2.7)	(1.9)	2.1	(2.4)	1.8
6'	bm 150m	—	—	12.7	(13.5)	10.5	8.0	7.4	6.7	4.9	6.4	(5.0)	—	—
7'	9.1	9.4	11.3	10.7	10.8	9.1	9.3	7.3	5.6	7.7	7.7	9.1	8.9	5.7
8' bm 130m	11.4	11.6	10.5	10.8	12.2	11.3	11.0	9.1	9.6	11.1	(16.6)	16.3	(11.8)	7.2

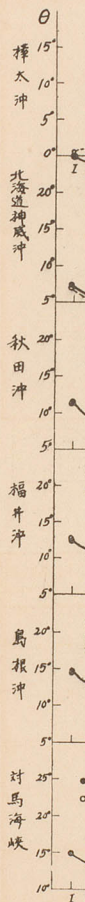
(沖合縦斷線 D)

二百米層比重 σ_{15}

(Sectional Line D)

Sp. Gr. σ_{15} at Depth 200m.

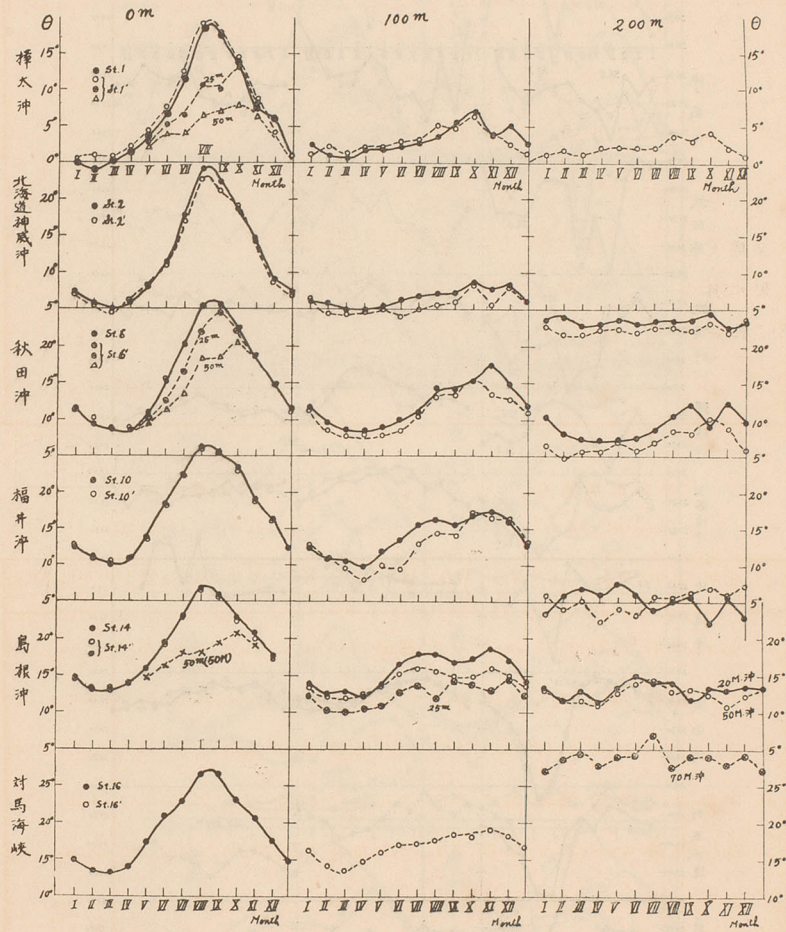
St.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 June	VII月 July	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.	年平均 σ_{15m} .	年較差 σ_{15m} .
1'	25.47	25.42	25.29	25.52	25.46	25.49	25.53	25.47	25.45	25.51	25.48	25.45	25.46	24
2'	(25.29)	(25.40)	25.32	25.31	(25.22)	(25.29)	25.17	25.26	(25.28)	(25.39)	(25.31)	25.30	(25.30)	21
3'	25.06	24.96	(25.00)	25.16	(25.31)	(24.89)	25.17	25.44	25.27	24.99	25.17	24.98	(25.12)	48
4'	(25.22)	25.39	(25.25)	25.57	25.47	25.38	25.16	25.17	25.55	25.40	25.50	(25.49)	(25.38)	41
5'	(25.14)	(25.66)	25.33	25.37	25.43	25.31	(25.26)	25.41	(25.55)	(25.19)	(25.20)	(25.43)	(25.36)	52
6'	(25.34)	(25.80)	(25.66)	(25.73)	(25.65)	(25.41)	—	25.35	—	—	25.47	—	—	—
7'	25.37	25.52	25.56	25.53	25.29	25.42	25.44	25.36	25.35	25.34	25.42	25.43	25.42	27
8'	25.41	25.51	25.47	25.47	25.44	25.60	25.41	25.41	25.27	25.45	(25.82)	25.62	(25.49)	45



(i) 近岸線(A線) (第4圖 a)

第4圖 a. 日本海本土側水温の月々の變化

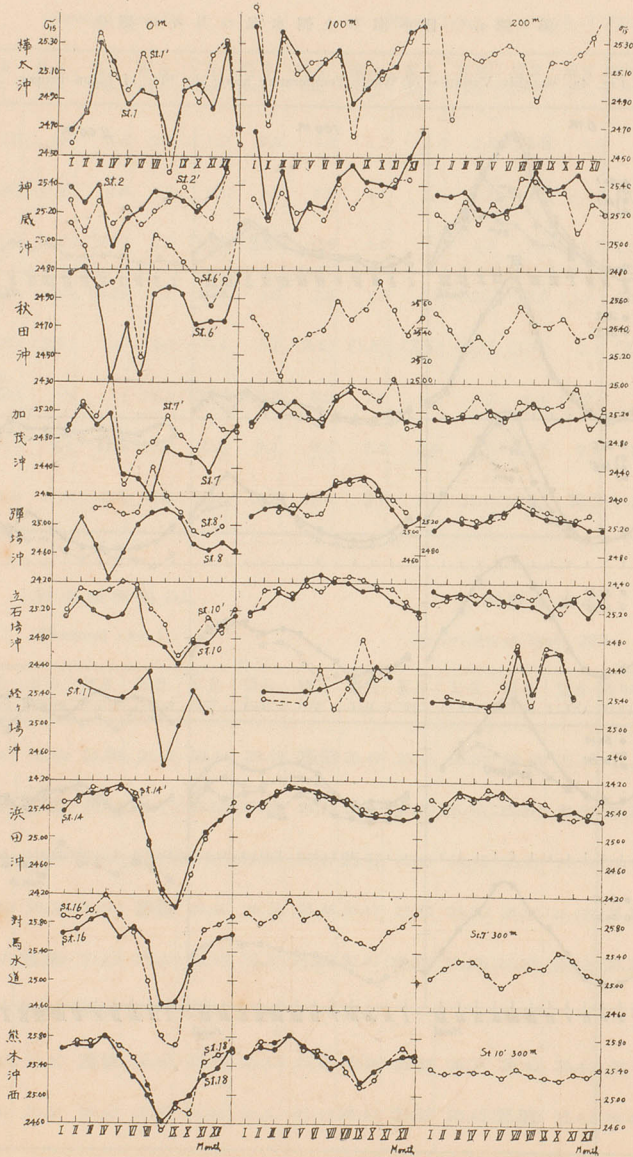
Fig. 4a. Monthly Variation of Water Temperature along the Side of Japan Proper.



平均年較差 m. 年較差 °amp.	平均年較差 m. 年較差 °amp.
1.2	1.6
1.0	1.0
1.4	1.6
2.1	(1.6)
2.4	1.8
8.9	5.7
1.8	7.2

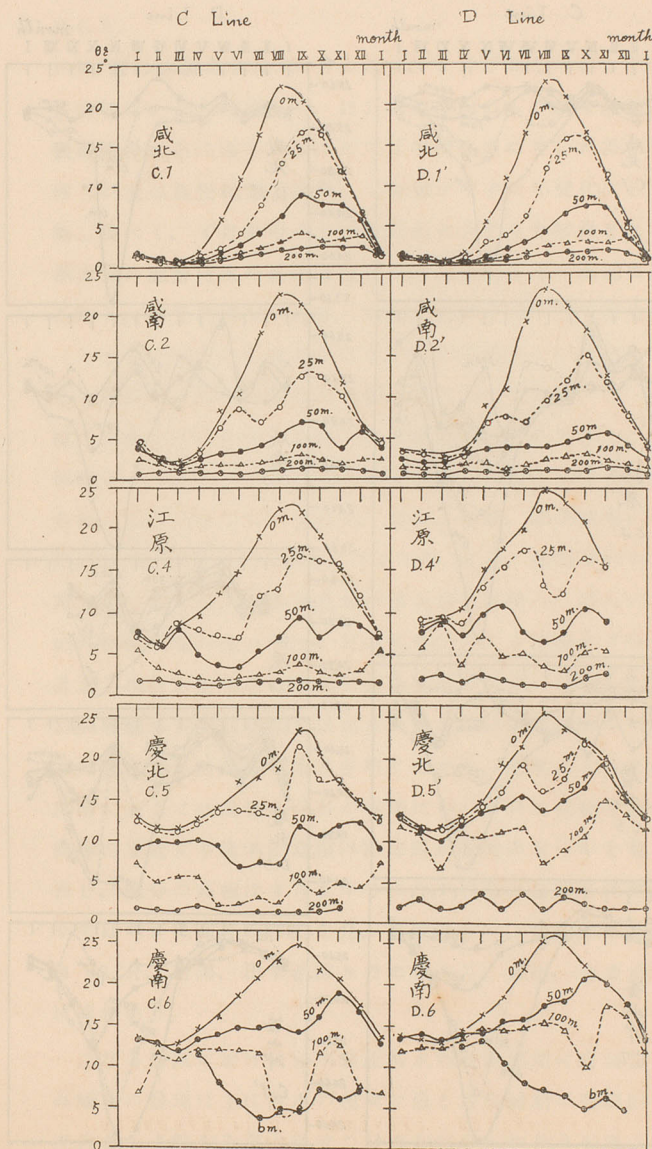
平均年較差 m. 年較差 °amp.	平均年較差 m. 年較差 °amp.
5.46	24
3.30	21
1.12	48
0.38	41
0.36	52
5.42	27
1.49	45

第4圖b. 日本海本土側比重(σ_{15})の月々の變化
 Fig. 4b. Monthly Variation of Sp.Gr. σ_{15} along the Side of Japan Proper.

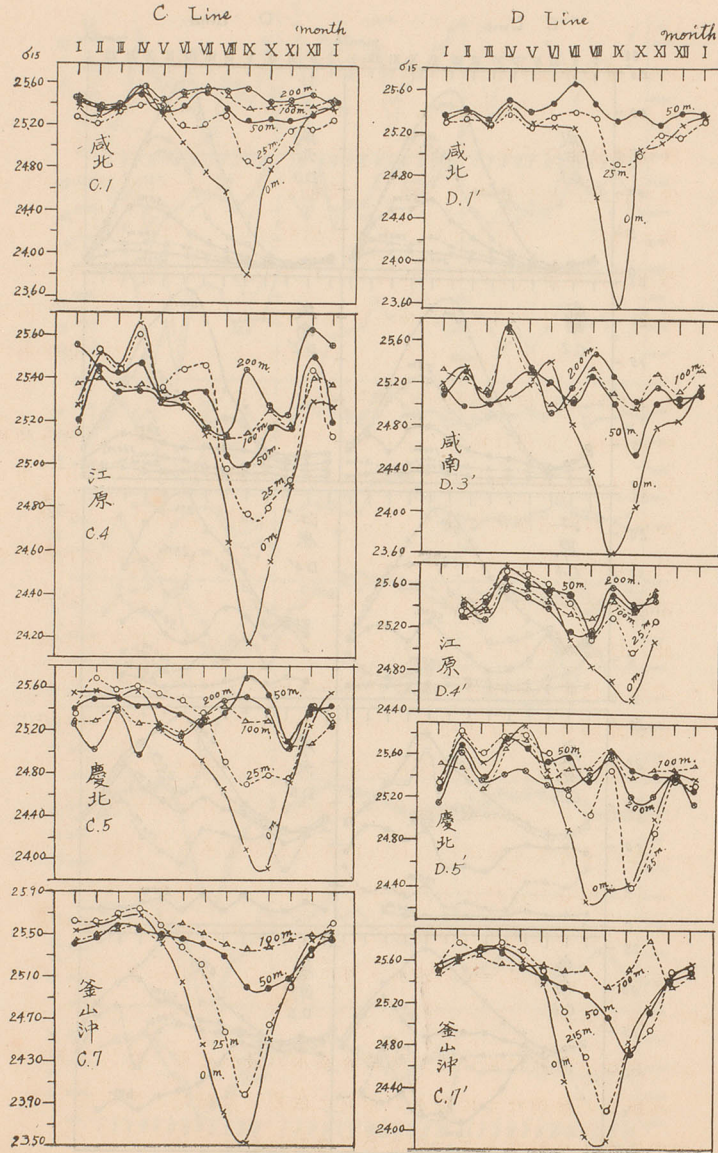


第4圖c. 日本海朝鮮側水温の月々の變化

Fig. 4c. Monthly Variation of Water Temperature along C—and D—Line.



第4圖d. 日本海朝鮮側比重(σ_{15})の月々の變化
 Fig. 4d. Monthly Variation of Sp.Gr. σ_{15} along C- and D-Line.



表面水温年最低期は3月を中心として概ね2~4月の間に起る。

最高極は8月上旬より9月上旬の間にありて、中心は8月下旬頃と見らる。

100m. 層の水温低極は3,4月に起り、3月下旬を中心とす。

最高極は9~11月に起るも、11月上旬に起るもの最も多し。

表面鹽分能登以南と以北に於ては年變化型に著しき差あり。

即ち以北は複變化型(二高極、二低極を有する年變化)にして北方型と稱し得べく、4月を中心とする低極を有するを特徴となし、之れ春季氷雪の融解河水の爲に涵養せられたる沿岸水の卓越に基因するものなり。能登以南は一高極一低極の單變化型にして南方型と稱し得べく8月(7~9月)の低極を中心とするを特徴となし、之れ夏季(梅雨期)を含む降水に依る低鹹水の擴張に基くものなり。

鹽分高極の位相は南より北に向ふ程順次に遅れて起り、恰も高極の移動せるものゝ如し。熊本~對馬水道の範圍にては2~4月、山口、島根、鳥取沿海にては5月に、兵庫、京都、福井沿海にては6月~7月、新潟、山形、秋田沿海にては8月、江差、權現崎沖の北海道南部沿海にては9月、北海道北部~樺太12月に移る。然るに北部にては此の移動高極の他に12~4月の冬季に存する移動せざる高極を見る。沿岸水擴張の就中著しきは羽越沿海にして $\sigma_t < 25.00$ なり。

100m. 層鹽分表面同様能登以北と以南とは變化型式恰も相反せるが如く以北に於ては高極夏季及冬季に在りて、低極は2~4月に明かなり。以南にありては高極4~6月の春季に存し9月に低極を見る。

此等の事實より推すに島根以南は對馬暖流系水一年を通じて常に存在し、鹽分の高極は4月を中心と存するも、島根~津輕海峽間に在りては明かに高極の移動を見、鳥取沖5月、但馬海6月、若狹越前海6,7月、新潟、山形沿海8月にありて、秋田、青森沿海は8,9月に高極あり。

之れ各海區に於ける對馬暖流系水の最強盛期に略該當す。即ち最高鹹期の發現は主に降水の相異に依る最低鹹期の發現(固定的)及其程度低きも高鹹水を運ぶ暖流の最盛時(移動的)に依り制限されるものな

り。本土側「いわし」、「さば」漁場は最鹹水塊の移動し来るに先んじて北進し来る。

然らば逆に年年此等最鹹水塊の動き来る時期と併せて適水温帯の移動し来る時期を豫知するを得ば「いわし」、「さば」の漁期の豫報に資する事大なる可し。

200m. 層水温にては其の高極は大體に於て 5~11 月の中にありて南より北に向ひて其の時期順次に遅れ、島根沖の 5~8 月より秋田沖の 9~11 月迄移行せり。200m. 層の鹽分は其の高極概ね 5~9 月にありて南より北に漸次に起りて移行し、且一況に變化に乏しく $\sigma_{15}=25.30(34.1\%)$ なるもの最も多く起る。

(ii) 沖合線(B線) (第4圖 b)。

表面水温は A 線に於るより更に明瞭に 3 月に最低、8 月中旬に最高を示す。表面比重の高極の移動(見掛的)は A 線に比し明瞭ならざるも新潟沖迄其の狀況窺はる。概言すれば比重高極は 4~7 月(主に 4 月)と 12 月、1 月に見らる。比重低極は對馬水道以南にては 8 月、島根~福井にては 9 月、能登~山形にては 10 月、青森沖及北海道南部にては 11 月に在り、これより以北は其の存在不明なるも樺太沖は 2 月頃と推測せらる。

100m. 層水温の低極は島根以南にては表面と同じく 3 月に在り、鳥取~秋田間にては 4 月、北海道西海にては 6 月となり、北方针其の位相遅れ来る。100m. 層鹽分にては其の高極の移動可也判然とし、且近岸線(A線)の場合に比し位相遅れ居れり。

此の理由は恐らく陸岸より横的に混合に依り低鹹水の影響の傳へられ来る爲に遅れて現はるゝに非ざるやと考へらる。鹽分高極は島根以南にては 4 月、鳥取沖にては 5 月、福井~能登沖にては 7, 8 月となる。

低極は對馬水道にては 8 月、秋田、山形近海にては 12 月頃に現はれ、北程位相遅れて移行せり。

即ち見掛上春夏の季に表層を高鹹なる水團北上移動し秋冬に各其の暖流系水の先陣部に於て沈潜し其の海區の中層乃至下層に比較的高

鹹水を齎らすに非ざるか。

本土側の水温高極低極を垂直的に観察するに下層程其の位相遅れ居り、高極は表面 8~9月、25m. 9月、50m. 10月、100m. 10月下旬にて低極は表面3~4月、100m. 4~5月に存す。

iii) 朝鮮東岸側。(第4圖c)

(イ) 咸北沖は表面水温の年較差廿數度に達し在り、200m.層にては年中殆んど一定水温に近く、25~50m. 層は兩者の飛躍層をなす。平年の状態に於ては25m.以浅にては水温變化頗ぶる大きく、且夏季9月を中心とする鹽分低極を存しをるに對し100m.以深は水温鹽分共其の年變化頗る小なり。100m.以深の下層水温の最低時期は3月、慶北にては5月、6月、慶南にては7~9月、釜山沖にては9月にして下層冷水の北より南に順次に進み來れるを推察せしむ。慶北以南の夏季に於て下層冷水の發達を見るは注目すべき現象なり。暖水は從つて春秋の兩回に於る特異なる年變化を示せり。

(ロ) 1932年の咸北沖の鹽分變化を見るに3,4,5月上下水温恒等にして稍稍下暖の傾向ありて對流盛んにして300m.の下層迄鹹度の低下著しく、1~5月は鹽分上下共33.8%前後なり。

25m.以浅にては8~9月低鹹水瀰漫し50m.以深に於ては其の影響及ばざる爲に25m.以浅の鹽分變化には年二回の高極(1月及6月)、低極(4,5月及8,9月)の變化を示し、50m.以深は年一回の高極(1月)、低極(5月)の變化を示す。

II、水色、透明度。

(1) 水色、透明度の分布状態 (第3表)。

日本海側は太平洋側に比し全汎に亘り水色番號大きく透明度低く、特にオホーツク海區、日本海北部の寒水域及朝鮮西岸淺海一帯に於て然るも、對馬暖流域は透明度20m.を越え水色又2~3を示す。

(a) オホーツク海區。透明度概ね15m.以下にして、宗谷暖流域に沿ひて稍高く枝幸、紋別沖距岸30~40哩以内は15m.以上なり。純オホーツク海水は透明度10m.以下、水色4以上なり。(本報文C参照)。

(b) 對馬暖流域。

第 3 表 透 明 度、水 色

Table 3. Transparency (D) and Water Colour (F)

海 區	番 號	年平均 透明度	年平均 水色	年較差 透明度	年較差 水色	年高極 透明度	累 年 最 高 透 明 度	夏の透明高極と 冬のそれとの比
District	No.	Dm.	Fm.	Damp.	Famp.	Dmax.	Dabsol. max.	Dmax. Summer Dmax. Winter.
樺太樂磨沖	1-1'	m. 11.8	4.4	m. 5	1	m. 15	24m. 1930年8月27日	1.16
北海神威沖	3-3'	15.2	3.6	9	2	21	30m. (江差) 1930年10月	1.05
秋田土崎沖	6-6'	17.0	3.4	11	1	23	28m. {1926年8月 1927年9月	1.35
山形加茂西	7-7'	(23.5)	(3.3)	14	(1)	32	42m. 1927年7月 52m. (28.5ピロ) 1924年7月	1.18
新潟北西沖	8-8'	20.5	(3)	13	(1)	25	36m. 1927年8月	1.09
若狭灣口	10-11	20	3	15	1	27	32m. 1927年31年8月	1.30
島根沖	14-14'	20	3.5	10	1	25	37m. 1926年9月	1.14
對馬水道	16'	17	2	8	0	23	33m. 1922年8月	1.40
	(朝鮮B線 對馬)	19	3.3	9	1.5	22	37m. 1923年8月	1.16
長崎沖	17-17'	21	3	9	0	24	40m. 1930年12月	1.00
咸北	7-24M	15.5	4.4	13	1.8	23	25m. 1931年2月	0.83
江原	2-34M	12	4	7	0	17	24m. 1930年10月	1.21
慶北	0-40M	13.5	3.5	6	0.7	16	23m. 1928年10月	1.14

(i) 樺太西海區及北海道西海區。(夏季對馬暖流域に屬す)。

樺太沖は概ね透明度 10~15m, 水色 4~5 なり。北海道西沖は多く水色 3~4, 透明度 15~20m. なるが、夏は高く其南部は 20m. を越ゆ。

(ii) 對馬暖流域本幹部。(青森~對馬水道)。

透明度全汎に高し。特に山形~島根に高く 20m. を越ゆ。

(iii) 對馬水道以南熊本沖迄。

對馬水道は透明度高く 15~20m. 長崎沖は 20m. 内外にて山形~島根の海區に比して透明度高からざるは注意すべく、之れ對馬水道の亂流盛んになると其の西口に支那海系の水色番號高く透明度低き海水の影響ある爲と思考す。

(c) 朝鮮東岸海區。

慶北沿海は透明度 10~16m. 水色 3~4 なるに對し以北は透明度略同様なるも水色番號を著しく増し、江原沖水色 4, 咸北沖水色 4~5 を示

(d)

(2) 水色

海 Sea
樺太
北海道
秋田
山形
新潟
若狭
島
對馬
朝鮮B線 (釜山)
長
咸北
江原注
慶北

樺太
北海道
秋田
若狭
島
對馬
朝鮮B線
長
咸北
江原注
慶北

す。咸北沖は透明度冬季に著しく高く20mを越ゆるは注目すべし。

(d) 朝鮮西岸海區(本報文B参照)。

(2) 水色透明度の四季變化(第4表)。

第4表 透明度、水色 Table 4.

A. 透明度 (D). Transparency.

海區 Sea District.	番號 No.	I月 Jan.	II月 Feb.	III月 Mar.	IV月 Apr.	V月 May	VI月 Jun.	VII月 Jul.	VIII月 Aug.	IX月 Sept.	X月 Oct.	XI月 Nov.	XII月 Dec.
樺太樂磨沖	1-1'	9	10	13	11	11	11	12	12	15	13	11	12
北海道神威沖	3-3'	—	14	19	12	13.5	13.5	16	18.5	20	21	14	—
秋田土埼沖	6-6'	17	15	15	15	12	15	20	23	20	21	17	14
山形加茂西	7-7'	22	21	27	21	18	24	32	31	26	23	20	16
新潟北西沖	8-8'	—	19	23	16	12.5	21	23	23	25	24	20	20
若狭灣口	10-11	18	17	18	13	12	23	23	27	25	24	18	21
島根沖	14-14'	20	21	22	18	18	21	21	23	25	24	15	15
對馬水道	16'	15	16.5	16	15.5	15	17	19	23	19	17.5	16.5	15
朝鮮B線 III~VI點 (釜山~對馬)	—	17.8	18.5	19	15	13.5	20	18.5	22	17.5	22	19	17
長崎沖	17-17'	24	24	20	15	18	24	22	24	23	18	20	20
咸北清津沖	7-24M	19	23	20	12	10	12	13	13	13	17	19	15
江原注文津沖	2-34M	14	12	12	12	10	11	14	17	15	16	13	12
慶北北西沖	0-40M	14	13.5	13.3	14	11	12	10	16	15	15.5	13.3	14

B. 水色 (F) Water Colour.

樺太樂磨沖	1-1'	5	3	4.3	4	4	—	4.3	4	4	4	5	5
北海道神威沖	3-3'	—	4	4	4	4.7	3	3.8	3.7	2.5	3	3	—
秋田土埼沖	6-6'	4	4	4	3.5	4	3	3	3	3	3	3	4
若狭灣口	10-11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	4
島根沖	14-14'	3	3	4	3.5	4	4	3	3	3.5	4	3.5	3.5
對馬水道 福岡側	16'	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
朝鮮側	—	3	3.4	3.5	3.5	3.8	3	3	2.7	3	2.5	3.7	4
長崎沖	17-17'	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
咸北清津沖	7-24M	4	3.7	3.5	5.5	5	4.3	4	4	5.3	5	4.7	4.5
江原注文津沖	2-34M	4	4	4	4	3.5	4	4	4	4	4	4	4
慶北北西沖	0-40M	3.7	3.7	3.7	3.3	4	3.3	4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4

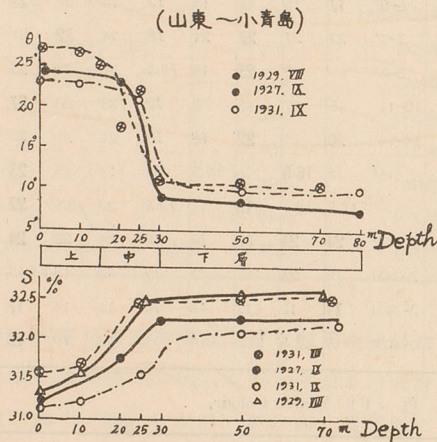
透明度の年高極は7~9月に8月を中心として現はれ、低極は4,5月を中心として現はる。即ち夏季海水清澄にして春季海水濁れるが一汎なり。冬季も海水清澄にして第二の高極を示せり。特に北方寒水域の咸北等に於て顯著なり。晩秋(11,12月)の第二低極は其の存在著しからず。

B. 黄 海

(1) 水温、鹽分の垂直的分布、(第5圖)。

第5圖 夏季黄海水温鹽分垂直分布例

Fig. 5. Vertical Distribution of Water Temperature and Salinity in the Yellow Sea (Summer).



夏季黄海の下層には冷水残留し上層の高温と對照して著しき不連続的躍層を兩者の間に現はし、上層 15m. 以淺の 20~30°C, 31~31.5‰ の高温低鹹水に對し下層 30m. 以深は 7~10°, 32.2~32.5‰ の低温高鹹水にして 15~30m. 深は中間轉移層として介在し此の約 15m. の間にて 15~20°, 1.0‰程の著しき水温鹽分の飛躍的變化を示せり。之れ黄海夏季(7~11月)の常態にして瀬戸内海、本邦沿岸内灣(伊勢灣等)に現はるゝ躍層に比し甚だしく明瞭なり。此の點に就き以下調査の結果を示さんとす。

(2) (a) 黄海々況の年變化。

黄海は 12,1,2,3 月にては垂直的に恒温恒鹹にして垂直對流の旺盛なるを

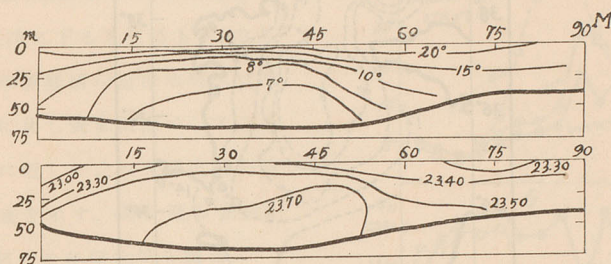
示せ
はす
夏季
面を
たり。

底層
せる
(第7
を逐
10月
なる
高、

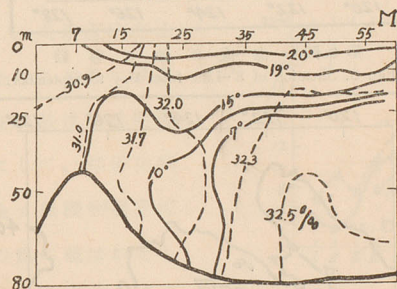
5月を中
汎なり。
威北等に

示せるも5月より表層の昇温著しく、且降鹹急なるに對し下層は之に伴はず昇温甚はだ緩徐なり。かくして既述の如き上下の飛躍層を形成し、夏季(晩春~秋)に於て恰も下層に冷水の盤居せる状態を呈するに至る。断面を見るに恰かも玉葱の断面の如く中央冷水を暖水幾重にも重なり包みたり。(第6圖 a.)。

第6圖 a. 老虎灘~山東高角に於ける水温比重(7月)断面圖
Fig. 6a. Section in July (Rokotan~Santō Kaku)
Water-temperature and σ₁₅.



第6圖 b. 黄海道巡威島SSW~Wに於ける水温鹽分(1930.VI.17)断面圖
Fig. 6b. Zyun'i To SSW~W.
Water-temperature and Salinity.

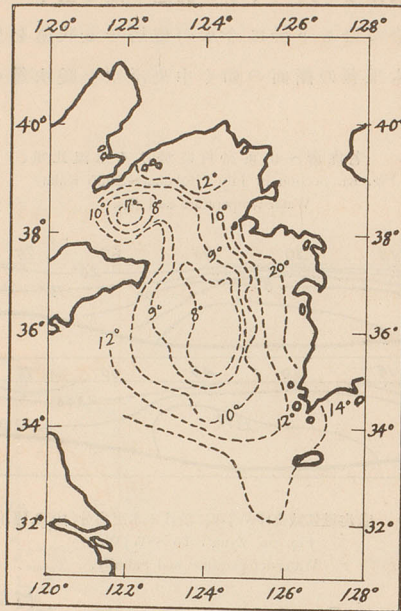


底層分布圖を見るに沿岸の方の著しき昇温に對し中央部は深く海盤をなせる關係上冷水團の根源となり之を中心に冷水發達し居るものゝ如し。(第7圖)。此の發達は特に5~8月に著し。又7月以後の冷水團の中心は月を逐ふて漸次南遷し居るものゝ如し、(第8圖)。
10月以降は上層及沿岸水域冷却され來り、漸次に冷水團の境界不明瞭となる。12月に至り全く成層壞れ上下混淆するに至る。表面水温は8月最高、3月最低、底層水温は10月頃最高、3月最低にて、鹽分は5月最高、

連続的躍
高温低鹹
15~30m.
程の著し
として潮
月瞭なり。
整なるを

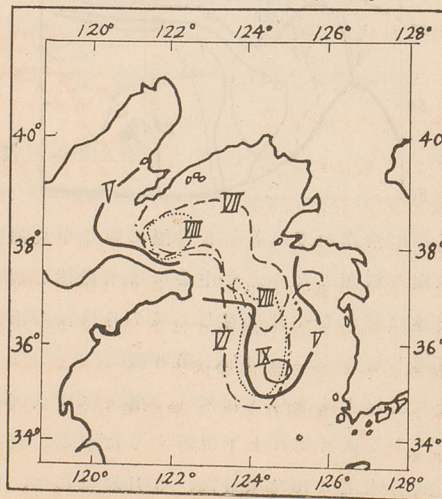
第7圖 8月の海底水温分布

Fig. 7. Distribution of Bottom Water Temperature in August.



第8圖 海底8°線の移動

Fig. 8. Situation of 8°-Line from May to September.



8月最
5~8月
變化を
之れ垂
に著し
して此
月は15
~30m深
(b) 夏季
沖合に
等温に
の旺盛
(c) 透明
10月に
て通常
する海
成層の
ならず
年變化
に基く
粒の示
ものは
が如く
びた
夏季の
明度係
る陸
(3) 上
(i)

8月最低なり。25m層水温鹽分は中間層として極めて特異的變化をなし、5~8月は底層と相似たる緩徐なる變化をなし、9~11月は表層と相伴へる變化をなす(第9圖 a, b, 参照)。

之れ垂直對流の9月に入りて急に著しく増大せるを示すものにして此事實は飛躍層の深度7, 8月は15~20m.なるが9~11月は25~30m.深に下るを見るも明かなり。

(b) 夏季朝鮮西岸沿岸水域にては沖合に比し表層低温にして上下等温に近し。之れ又垂直的對流の旺盛を示す。(第6圖 b 参照)。

(c) 透明度の年變化(第9圖 c)。

10月に最高、12~3月に最低にして通常見る如き春秋の(湛^{トワリ}に相當する)低極はなし。又垂直的海水成層の最も完全なる8月に最高ならず。之黄海に於ける透明度年變化の特徴にして、浮游生物に基く濁りは全く無機物懸垂泥粒)の示す濁りの爲に蔽はれをるものにして、其の名黄海の示す

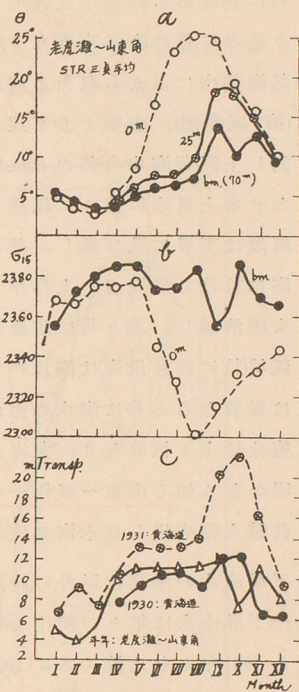
が如く注入諸河川に依り運ばるゝ泥の微粒子の爲に水色著しく黄味を帯びたり。然るに泥粒の沈澱の良否は一に亂渦流(或は垂直對流)に基く故、夏季の亂渦の少なき時期に透明度高きは當然なるが、5~8月に比較的透明度低きは、該期の特別なる濁濁原因として梅雨期前後の黄海に注入する陸水の運び來る泥粒の影響なるべく推察せらる。後日の調査を俟つ。

(3) 上記海況の考察

(i) (2)を説明せんには主に亂渦動に依る海水混合を以てすべし。底層冷

第9圖 水温(θ)比重(σ₁₅)透明度の月々の變化

Fig. 9. Monthly Var. of Water Temp. (θ) Sp. Gr. (σ₁₅) and Transparency.



水の性狀は海底の形狀底質と關係深きを以て先づ農林省所屬船の既往の報告より知り得る底質分布の大略と海圖の示す深度圖とを併記し黄海、支那海方面の海底圖(圖省略)を作製せり。之より泥質と砂質との境界線は一は濟州島より臺灣北端に向ひ走る 80~100m.線の間にある。外方は砂質、内方は泥質にして、一は朝鮮西岸 60m.以淺の區域砂質なり。特に興味あるは揚子江沖に存する砂質部の入り込みの等深線(60m)の入り込みに伴ひある事實なり。又此等深線の劃せる 60m.以深の黄海中央部海盤内に湛えられたる海水は溫度低く、且比較的高鹹なるを知る。(第7圖參照)。春季より日照の強くなると共に表層の急激に昇温するに對し上記黄海中央部の 60m.以深の下層にありては低鹹なる完全成層をなせる上層水に依りて保護せられ居る爲垂直的渦動發達せず、上層の高温は下層に及び難し。然れども秋季に及べば對流再び強盛に赴き淺海に於ける程底温の上昇早し。即ち北部の淺所に於ける見掛上冷たき水團消滅し、之と共に底層冷水の見掛上の南遷を示す。又沿岸に近き區域(特に西鮮沿海)は潮汐の干満の差大にして流動の盛んなる爲、底質は砂質なると共に海水の垂直混合盛んにして、從つて透明度低く水温鹽分は上下恒等なり。黄海沿岸水の中心帯は等鹹線圖(報文40參照)より明かなる如く山東~長江一帶の支那沿海にして夏季は對馬海峡に向ひ低鹹水帯突出し日本海に流入するに至る状態を知り得らる。

(4) 下層冷水の年變化以外の時間的消長。

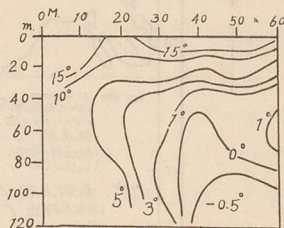
(a) 下層冷水は年々の變化も相當大なるものあり。黄海道沖にて 1930年と 1931年とを比較するに 1930年にては $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ の上下差温ありしものが 1931年にては $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ の上下差温にて、底温は夏上昇せず前年に比し 9月 6日餘過低なりき。然るに表面は之に反して幾分過高温なりき。鹽分も 7~9月に於て 0.5%過高を呈し、透明度は約 10m.も過高なりき。即ち 1931年は 1930年に比し表層の成層完全にして、垂直的の安定よく中央部下層冷水は著しく接岸して發達し居たるを知る。

(b) 月々の下層冷水の接岸状態も時に不規則なる活動を示す。1931年全北の末島西に於ける例を見るに 9月は正列、10月は表層 25m.以淺は 9月に比し $2^{\circ}\sim 4^{\circ}$ 降温せるも、沖合の底層は $8, 9^{\circ}$ 昇温し上下略等温を示せ

面圖を各月別に作製し(圖省略)之より知り得らるゝ一汎海況を先づ考察せり。觀測の晩春、夏、秋に限られたるは北方寒海として冬春の觀測の困難なるに依る。

- (1) 北海道北岸は夏季距岸10哩迄は宗谷暖流の影響著しく、比較的高温高鹹にして就中9月に最も顯著なり。知床岬附近にては7月には暖水の影響未だ及ばず8月に至りて始めて及ぶものゝ如し。
- (2) 0°以下の下層冷水は頓別、枝幸、紋別沖に於て數十哩沖合の下層より沿岸に接近上昇して距岸20~30哩點にて表面に浮上し表面の最低温部を示せり(第11圖)。夏季には各月共斯くの如き状態を窺ひ得。北海道沖最低冷の箇所は第5表に示せるが如し。即ち 第11圖 枝幸北東9月水温(3ヶ年平均)全體を通じては50哩内外 100m. 深前後の點に其の中心を有するものゝ如し。
- (3) 樺太南岸大泊灣の下層より海底迄6,7月冷水瀰漫し、表層は沿岸水の擴張を見る。6月50~100m. 深0°以下、7月70~100m. 深-1°, 8月海底0°なり。
- (4) 樺太東岸: 中知床岬は7,8月50~200m. 深0°

Fig. 11. Temp. in Sept. at Section 2.



第5表 北海道北岸沖中層冷水

Table 5. Intermediate Cold Water off the Northern Coast of Hokkaido.

海區 Sea District	月 Month	距離 Distance	水深 Depth	最低温度 Min. Temp.
1. 頓別沖	VIII	40,50M	100m	0°C
2. 枝幸沖	VII	50	100	-1.1
	IX	60	120	-0.8
3. 紋別沖	VII	40	40	-1.6
	VIII	50	200	-0.4
	IX	40	100	-0.8
4. 知床岬	VII	70	40	-2.0
	VIII	60,80	100	-1.0

以下(最低温100m.深-1°)にて兩月共10哩沖に冷水本幹、50哩沖に一幹を見る。愛郎岬~海豹島は冷水100m. を中心に50~200m. 深に擴がる。最低温-1.5°

なり。海豹島側(同島より 10~30 哩)Aより入り多来灣内に於て略 100m. 等深線に沿ひて反時計廻り環流をなして愛郎岬側海豹島より 40~80 哩離れたる)Bより出で居るものゝ如し。此事實は A の 7 月に強く 8 月に弱きに對し、B の 7 月弱く 8 月強く其の存在を示し 9 月 A, B 共に微弱となる事にも推察せらる。

(5) 北方海區(東北海區、北鮮を含みたる日本海北部)の様に異常なる寒水の卓越を見たる昭和 6 年夏季の海況は次の如し(第 6 表)。

第 6 表 樺太東岸沖昭和 6 年 7 月下旬~8 月上旬の海況

Table 6. Temp., Salinity and σ_t off the Eastern Coast of Karahuto in the Summer (Last July~Early Aug., 1931).

Sea Distr.	5 中知床岬東 51 哩迄平均	6 愛郎岬東 51 哩迄平均	7 愛郎岬~海 豹島 31, 41 哩 平均	8 海豹島東 51 哩迄平均	平 均 Mean	現 場 密 度
Depth	θ°C S‰	θ°C S‰	θ°C S‰	θ°C S‰	Ⅷ月 Aug.	σ _t
0	10.1	13.1	11.1	8.4	10.7	24.10
5	10.1	12.7	9.2	7.4	9.4	24.34
10	9.2	10.4	5.0	1.2	6.5	24.89
25	1.6	0.3	-0.3	1.8	0.9	25.83
50	-0.8	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	26.12
100	-0.7	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	26.30
150	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5	-0.2	26.27
200	0.1	0.2	-0.1	-0.6	0.1	26.32
300	0.7	0.5	0.4	1.0	0.7	26.42
400	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	26.48
0	31.60	31.09	31.27	31.72	31.44	現場密度
5	31.60	31.22	31.31	31.84	31.49	は 5~25m
10	31.57	31.32	31.58	32.20	31.67	に飛躍的
25	31.93	32.04	32.48	32.36	32.20	
50	32.35	32.43	32.73	32.42	32.50	に増し
100	32.46	32.60	33.11	32.68	32.71	100~200
150	32.65	32.55	32.85	32.72	32.70	
200	33.21	32.67	32.87	32.50	32.76	mにては
300	32.74	32.97	33.31	32.67	32.92	略一定な
400	33.01	32.93	33.24	33.14	33.08	り。

(i) 海豹島東 50 哩(7 月 30 日)。島附近表面 4.5° の低溫にして平年に比し約

考察せり。
困難なる
的高温高
寒水の影

下層より
低溫部を
道沖最低
ヶ月平均)



温度 Temp.
0°C
-1.1
-0.8
-1.6
-0.4
-0.8
-2.0
-1.0

を見る。
-1.5°

5' 過低なるは従前曾つて無き現象と目せらる。50~200m. 20~50 哩の範圍は中冷層にして 0' 未滿(最低温 -1.8°), 32.5% 前後なるが 400m. は 1.3' なり。50m. 層も例年に比し約 0.5' 過低温なり。鹽分は 0.7% 過低鹹なり。透明度 7~11m. 水色 5~7 なり。

(ii) 愛郎岬~海豹島(7月29~30日)。表面は例年に比し約 3' 過低温なり。

中冷層は 25~150m. 0' 以下にして最低温 50, 100m. 深に -1.5° なり。鹽分は 32~33% なり。400m. 水温 12', 多來加灣表面流は反時計廻り環流を示せり。

(iii) 愛郎岬東(8月6日)。表面 13, 31% に對し中冷層は 50~100m. にて 0' 以下(最低温 -1.2°), 32.5% にて 400m. 層は 1'~1.5', 33% なり。

(iv) 中知床岬東(7月26日)。表面 10' 前後にて例年に比し 4' 餘過低温なり。

鹹度も又 31% 前後にして例年に比し 0.5% 過低鹹なり。西流急。25m. 層も例年に比し 2, 3' 過低温にして 1' 未滿、鹽分 31~32% にして 0.4~1.4% 過低、50~150m. は例年に比し 1' 餘低温にして 0' 以下(最低 30 哩沖 100m. -1.5°)、鹽分 32.5% にて例年より 0.5% 低し。

200m. 深は 0' 前後、300m. は 0.5'~1.0', 400m. は 1.2'~1.4' (32.8~33%) にして 300m. 以深の平年並なるは中層と性質異なる下層水の特徴を現はせるものとして注目すべし。之を要するに成層は中冷下鹹、10~25m. に 8'~10' の飛躍的水温降下あり。透明度は 10m. なり。

(v) 中知床岬~西能登呂岬(8月12日)。100~150m. は中知床岬に近く -0.4° (10m. 以淺は 12'~14') の中冷水を存し、大泊灣内表層流は反時計廻り環流を示せり。西能登呂岬附近は上下の差温甚乏しく 6'~7' にて上下層共例年に比し實に約 7' 過低温なりき。

全體を通じて水温中冷、鹽分下鹹、現場密度 σ_t は 5~25m. に於て飛躍的に上昇し 100~200m. は略一定(安定度中立)にして 200m. 以深は再び上昇せり。

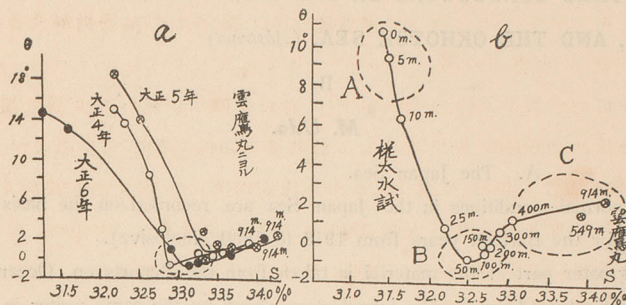
(6) オホーツク海の水系。

温鹹曲線を觀察する爲に雲鷹丸觀測より第12圖 a, 昭和6年の結果より第12圖 b を作製せり。之より A, B, C の三水系を見出し得。

A 海水は 31~32% の低鹹にして 10m. 以淺の極く表層を薄く覆ふ 5'~10' の比較的温暖なる海水なり。B 海水は 50~200m. 深の 0' 以下 (0'~2'), 32~33% の中冷層なり。C 海水は 400m. より海底 1000m. に及び下暖下鹹層をなし

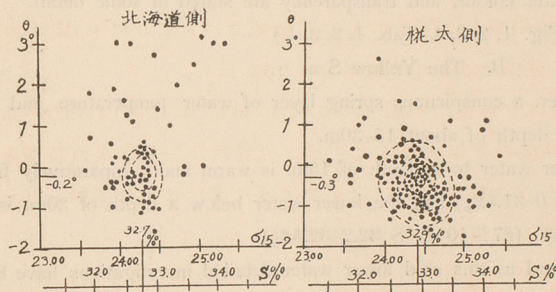
第12圖 a, b. 温鹹曲線(雲鷹丸及樺太水試観測)

Fig.12 a, b. Thermohaline Curve ("Unyō-maru") and Karahuto Fish. Inst.



第12圖 c. 中層冷水の水温と鹽分

Fig. 12' c. The Temperature and Salinity of the Intermediate Cold Water.



1°~2°,33~34.5‰なり。更に細かに B海水を吟味すべく 50,100,200m. の三層に就き累年平均の温鹹曲線を作れば第12圖 cの如し。之より等密度線を描きて冷水中心を求むれば北海道側にて (-0.2°,32.7‰) 樺太側にて (-0.3°,32.9‰) となる。昭和6年8月は (-0.3°,32.5‰) なれば例年に比し中層冷水鹹度の著しき過低を之よりも知り得。之を約言するに中層冷水は(32.3~33‰)、(0°~-0.5°)を中心とする水温鹽分を有し 40~200m. 層に跨がり 100m. 前後を中心とする冷水にして其の起源は北方にあり、北より南へオホーツク海西部(樺太東沿海)を移動するものと云ひ得。其の移動経路は切斷圖の最低温部を連ねたる一線(第10圖)なり。(南下寒流に就ては重松良一: オホーツク海の流れ) (及親潮の起源、水路要報第12年第8號昭和8年参照。)

(7) 年々の冷水消長は 50m. 水温 -1.5°~1°にて可也變化大なるも 100m. 水温は -0.5°~-1.5°の間に變化し、比較的變動少なし。

(41) HYDROGRAPHICAL RESEARCHES ON THE NORMAL
MONTHLY CONDITIONS IN THE JAPAN SEA, THE YELLOW
SEA, AND THE OKHOTSK SEA. (*Abstract*)

By

M. Uda.

A. The Japan Sea.

The normal conditions in the Japan Sea are recorded on the basis of the averages for the thirteen years from 1918 to 1930 (inclusive).

The greater part of the material is taken from the Reports on Oceanographical Investigation (Tokyô). The introductory paper by the same writer in Journ. Fish. Expt. St. No. 1 and No. 2 may be referred to.

The normal distribution, monthly variation of water temperature, specific gravity σ_t , water colour, and transparency are stated in some detail.

(See Fig. 1, 2, 3, 4, Tab. 1, 2, 3, 4.)

B. The Yellow Sea.

In summer, a conspicuous spring layer of water temperature and salinity is formed at a depth of about 15-30m.

The upper water to a depth of 15m. is warm and comparatively fresh (20° - 30° C, S 31.0-31.5‰) and the lower water below a depth of 30m. is relatively cold and salty (7° - 10° C, S 32.2-32.5‰).

With regard to this cold lower water detailed investigations have been made. The materials have been obtained from the reports from the local Fisheries Institutes and the Fishery guard-ships of our Bureau of Fisheries from 1919 to 1931. (See Fig. 5, 6, 7, 8, 9.)

C. The Okhotsk Sea.

The intermediate cold water in the Okhotsk Sea lies in the layer extending from a depth of 40m. to 200m. (centred at a depth of about 100m.) with a water-mass of temperature 0° ~- 0.5° C and of salinity 32.3-33.0‰.

The water originates in the northern sea-district of the Okhotsk Sea and comes down from north to south along the east coast of Saghalin.

The materials have been taken from the reports of regular observations made by the Karahuto and Hokkaidô Fisheries Institutes and the results of surveys by the "Unyô Maru" of the Imperial Fisheries Institute.

(See Fig. 10, 11, 12, Tab. 5, 6.)