

冷害対策海洋調査(沖合)

宇野守一・安源之允

1. 趣 旨

昭和28年より水産庁第二課並に東北海区水産研究所に依り太平洋一斉(冷害対策)海洋調査が計画された一端であり、本県分担海区を調査し、海況究明の資料に供するため本調査を2回次の如く実施した。

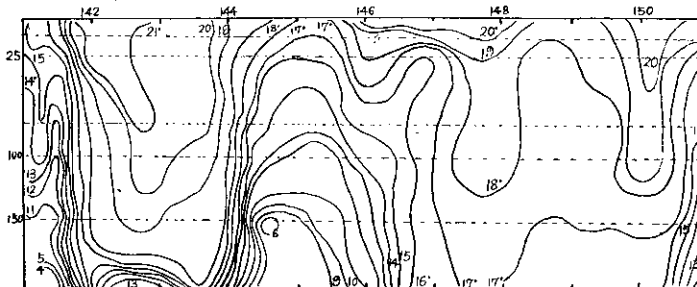
2. 方 法

- (1) 調査船 茨城丸 (116.90 噸 250 HP Diesel) 平和茨城丸 (57.05 噸 180 HP)
- (2) 調査員 1~2名
- (3) 調査期間 (イ)昭和29年度第1次昭和29年5月18日~5月21日 第3次昭和29年8月21日~8月23日 第3次昭和30年2月18日~2月19日
(ロ)昭和30年度第1次昭和30年11月3日~11月4日, 第2次昭和31年2月18日~2月20日, 第3次昭和31年3月27日~3月28日
- (4) 調査海区 (イ)第1次 犬吠東500 哩 17 点
第2次 犬吠東500 哩 19 点
第3次 犬吠東300 哩 12 点
(ロ)第1次 犬吠東100 哩 9 点
第2次 犬吠東290 哩 13 点
第3次 犬吠東130 哩 9 点

3. 経過及び海況

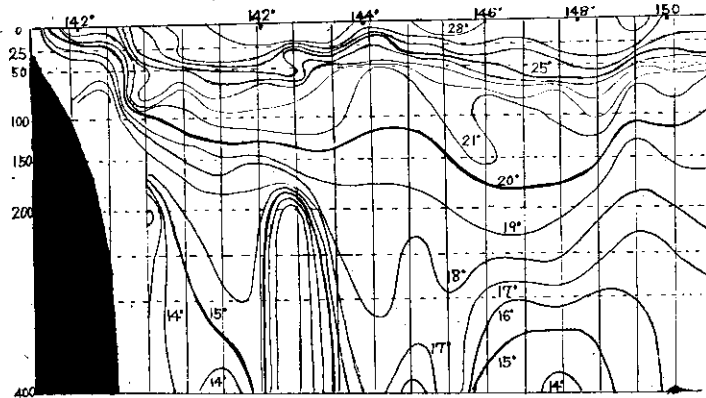
その1 (昭和29年度)

第1次 5月16日那珂湊出港18日09^h—00^m 館山餌場発同日20^h—40^m 犬吠2 哩より観測を実施, 21日19^h—50^m 全観測を終了した。観測線及び周辺海域の海況状態は南下する親潮第1分枝が金華山近海より塩屋岬を経て犬吠近海に達し, 又沖合を南下する親潮の第2分枝は金華山東の147°—00'E 付近よりSSWに伸びて先端は犬吠東沖にまで達し St 10 (145°—12'E) の100 米層では11°C 台の低水温の測温がみられた。又黒潮の北への張り出しは野島崎近海をNEに流れ金華山近海にその影響を及ぼし, 又沖合146°E~148°E間にNNEに流れる20°C~21°Cの分布がみられた。



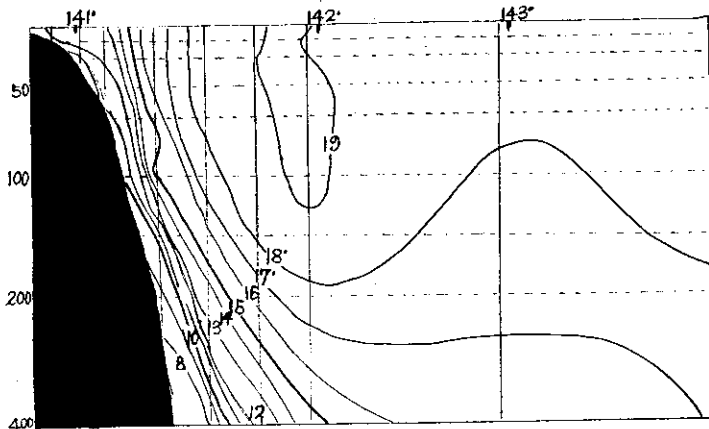
水温垂直分布図
第1次冷害対策

第2次 8月20日那珂湊出港し8月21日06^h30^m 犬吠1 裡より観測を実施、8月23日21^h—44^m 全観測を終了した。観測線及び周辺海域の海況状態の概要は犬吠1 裡に沿岸水による冷水帯がある外141°E 以東では26.~28°C の表層水温分布を示した。全般に本観測線は黒潮流路にあるため極めて高温水の分布で、これを100米層の状体よりみるとSt5 (141°—31'E) より20°C 以上の測温がみられ黒潮流の北への張り出しは142°E~145°E間にみられ垂直分布は0 m~100m間に複雑な海況を示し、St8~St9の200m~400mに湧昇流がみられた。



水温垂直分布図
第2次 冷害対策

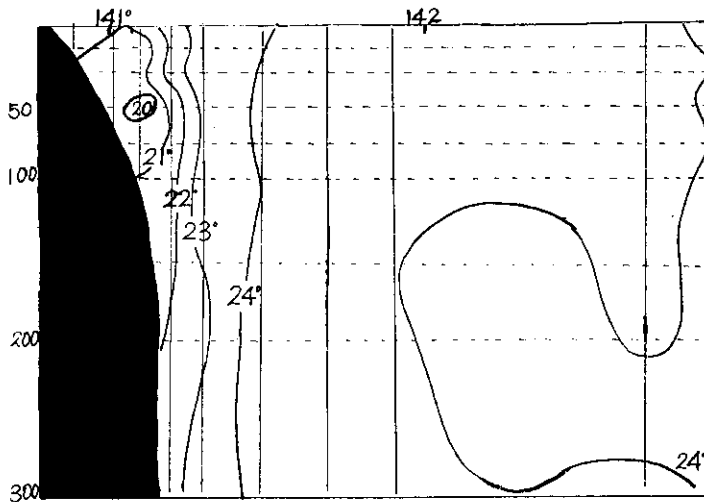
第3次 2月16日那珂湊港出港し2月17日生餌積込みのため館山に入港、同日14^h—30^m 出港2月18日01^h—30^m 犬吠東1 裡よりの定点観測を実施し2月20日04^h—55^m 全観測を終了した。観測線の測温値は犬吠近海への沿岸部南下流の影響があつて13°C 台を示し、141°E以東では16°C~17°C の水温分布をみた。観測線周辺の海況は親潮の流れが145°E線を36°N 付近まで張り出し北進する黒潮の流れは金華山近海に達して、前記南下親潮流と黒潮との間に複雑な潮境を形成した。尙観測結果よりみる水温垂直分布は別図の通りであり、143°E以西で300米層に10.7°C 以下の冷水の分布がみられた他は143°E以東は表層より下層300米まで16°C 台の水温分布を示し前記145°E線を南下する親潮流の影響はみられなかつた。全般に観測線海域の水温は平年に比較し親潮南下流域では1°~2°C 低温、犬吠近海2°~3°C 高目を示した。



水温垂直分布図
第三次 冷害対策

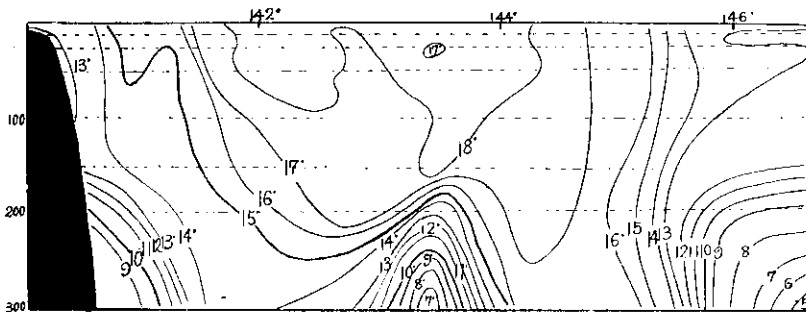
その2 (昭和30年度)

第1次 11月3日 05^h—30^m 那珂湊出港, 同日 10^h—55^m 犬吠正東1 裡より観測実施, 翌4日 04^h45^m 全観測を終了した。今次観測結果よりみた観測線における水温の分布はSt 1—2において 18°C 台を示しSt 3 E 以東にあつては 21°—24°C の水温の測温がみられた。又下層にあつてはSt 3 (犬吠東 141°—04'E) 以内で 18°C—21°C の水温分布をみたがSt 4 (141°—16'E) 以東では 23°—24°C の高温水が表層より下層 300 米に分布完全な黒潮流域となつていた。尙観測線の周辺の高況をみると観測を実施した 11 月上旬にあつては犬吠沖合を NNE—NE に向う黒潮本流の勢力強く, 金華山 ESE 80 裡付近に達し, これより E 又は ESE に流れ, 一方親潮の流れは前記黒潮勢力に南下を阻止され沿岸部親潮の第 1 分枝は金華山より SW に強く張り出し常盤沿岸に接岸し犬吠近海にその影響をおよぼした。



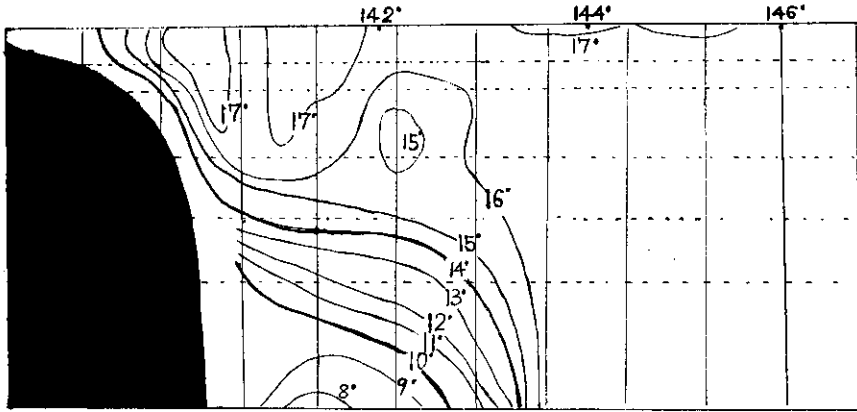
水温垂直分布図
第1次冷害対策

第2次 2月18日那珂湊出港し犬吠正東25 裡の観測終了後犬吠東の観測地点に向い同日 20^h—15^m より観測を開始, 2月20日 17^h—40^m 全観測を終了した。本観測結果よりみた観測線の水溫は沿岸冷水の入りこむ犬吠10 裡沖まで 13°C 台の測温がみられSt 4 (犬吠東 290 裡) 13°C 台の水帯の分布を示した。尙観測周辺の高況をみると親潮の沿岸部南下流は金華山近海を経て, 塩屋崎近海に達し, 沖合南下流は 146°E 線を 37°N 線付近にまで達した。一方黒潮の流れは八丈島付近から NNE に流れ塩屋崎近海より向を変へて東進し塩屋崎 200 裡付近から一部は向きを変へて 145°E 線沿いに北上し又他の一部は更に東に進んだが, 本流は南下して 35°N 147°E を中心とする冷水塊を大きく迂回してから東進, この冷水塊は非常に発達を示した。



水温垂直分布図 (第2次冷害対策)

第3次 3月26日那珂湊港を出港し犬吠正東の観測点に向つたが天候次第に悪化し一先銚子港に仮泊、翌27日06^h 銚子港を出港し07^h—00^m St1より観測を実施、3月28日05^h—20^m 全観測を終了した。観測線の測温結果よりみた水温分布はSt1～St3まで11°C～12°C 台の冷水がみられSt4以东では16°C～19°C 台の分布を示した。本観測実施した3月下旬の周辺海域の海況をみると親潮の南下は金華山近海の142°～143°E間を常盤沖に向うものと145°E線に沿いに37°N線付近に達する2つの流れがみられ、又沿岸部南下流は塩屋崎を経て犬吠近海に達する流れがみられた。一方黒潮の流れは犬吠沖合より鹿島灘沖を東流し平年より少々高い水温の分布を示しこれら暖寒両流の接触部にあたる36°～37°N間と犬吠近海の142°E以西では、顕著な潮境の形成がみられた。



水温垂直分布図
第3次冷害対策

(29. 8. 21~23)

月 日	8.21	"	"	"	"	"	"	"	"	8.22	"	"	"	"	8.23	"	"	"	"	
測点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
位 北緯	35-42	"	"	35-41	35-43	35-42	35-43	35-46	35-49	35-52	35-53	35-55	35-42	35-42	35-38	35-35	35-32	35-42	35-42	
置 東經	140-54	140-58	141-05	141-22	141-31	141-47	141	142-38	143	144	144-38	145-17	146-00	146	147	148	149-09	150-08	150-58	
	-30	-30	-00	-30	-00	-30	-54		-26	-13	-11	-00		-50	-36	-24				
観測時刻	{ 06-30	07-18	08-15	09-50	11-43	13-10	14-18	18-44	23-22	03-35	06-30	10-35	15-15	20-10	01-08	06-00	10-33	16-20	21-05	
	{ 06-48	07-36	08-35	10-49	12-20	13-49	15-14	19-41	24-00	04-30	07-16	11-11	15-58	20-55	01-48	06-33	11-11	16-51	21-44	
風向, 風力	{ N 1-1.5	N/E2	NE2	NE 2-2.5	NE2	ENE 2-2.5	NE 2-2.5	NE 2-3	NW2	NW3	NW2	NE2	NE 2-2.5	NE2	ENE 2	E 2	E 1-1.5	WNW 2	NW 3	
雲形, 雲量	St 8	St 8	St 8	St 8	St-Cu3	St-Cu3	St 8	St 9		St-Cu6	St-Cu7	St 7	St 9	St 8	St 3-4	St-Cu5	St 7	St-Cu2	St2	
天 氣	C	C	C	C	B	B	C	C	C	BC	BC	BC	C	C	BC	BC	BC	B	B	
氣 温	22.0	23.0	23.0	24.0	26.5	26.5	26.0	25.0	27.0	27.0	27.0	26.0	27.0	25.0	26.0	25.0	26.0	26.0	欠	
氣 圧	1013.3	1013.8	1013.8	1014	1014	1014	1013	1014	1013.5	1017	1014	1012	1010.5	1010	1010	1009.2	1009	1006	欠	
波 浪	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	
ウネリ	2	2	3	3	3	3	3	3-4	3	3-4	3	3	3	3	2	2-3	2	2	欠	
水 色	7	6	5	4	3	2	2	不	不	不	2	2	2	不	不	2	2	2	不	
透 明 度	2m	3m	7m	13m	18m	34m	25m	不	不	不	30m	28m	27	不	不	32	28	30	不	
水 温	0 m	17.9	23.8	23.8	26.2	27.2	28.3	28.6	28.3	27.8	27.9	28.2	28.0	27.8	27.6	27.8	28.1	26.9	26.6	
	10 m	16.8	22.3	22.3	25.4	27.0	27.9	28.4	28.2	24.9	27.8	28.0	28.6	27.8	27.6	27.9	28.0	26.9	26.6	
	25 m	16.4	19.6	19.6	25.8	27.1	27.7	27.6	24.7	27.9	23.6	25.7	25.4	27.0	26.0	27.4	27.8	27.9	25.2	25.4
	50 m	(13M)	14.4	14.4	22.9	23.8	24.6	24.9	25.1	21.7	21.0	21.1	22.9	27.4	25.4	25.8	26.4	23.0	23.2	22.3
	75 m		13.4	13.4	23.2	21.5	23.2	22.5	22.5	21.7	20.7	19.2	21.5	24.0	22.4	21.6	23.4	21.2	21.3	20.8
	100 m		14.6	14.6	18.2	20.5	21.4	21.2	21.8	21.8	20.3	20.5	21.3	21.9	20.2	21.6	22.2	20.2	20.6	20.0
	150 m				16.2	17.9	18.5	17.0	19.6	19.4	19.6	19.3	19.8	20.4	20.3	20.3	20.1	18.3	19.2	19.1
C° 200 m				12.0	16.0	16.7	16.8	12.4	18.5	18.5	18.2	19.0	19.4	19.3	19.2	18.5	17.6	18.4	18.2	
400 m				13.2	14.5	13.3	15.9	12.0	15.8	17.9	16.0	17.6	14.8	14.2	13.8	14.8	15.5	16.4	16.6	

備 考

(30. 2. 18~19)

月	日	2. 11	"	"	"	"	"	"	"	2. 19	"	"	"
测点	番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
位置 {	北緯	35-43-30	35-42	35-43	35-43	35-43	35-42	35-42	35-42	35-42	35-42	35-42	35-42
	東經	140-54	140-59	141-05	141-17	141-41	141-53	142-54	143-56	144-58	144-58	145-58	147-00
観測時刻													
風向, 風力		N 1	N 1	N 1	NE 2	NE 2	NE 2	NE 2	NE 2	NE 2	NE 2	SE 3	SE 5
雲形, 雲量					6	6		6	6				
天気		BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	R	BC	BC	BC
気温		15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.0	13.0	15.0	15.0	15.0
気圧		1020	1020	1020	1019	1019	1019	1019	1019	1019	1016	1014	1011
波浪		1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4
ウネ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	不	不
水色		不	不	不	不	3	3	3	不	不	2	不	不
透明度		不	不	不	不	22	19	20	不	不	35	不	不
水温	0 m	13.2	13.4	16.8	16.9	17.1	16.8	16.9	17.1	170	17.1	16.9	17.0
	1 0 m	12.6	13.6	17.0	16.9	17.0	16.4	16.9	16.9	168	16.9	16.9	16.8
	2 5 m		13.9	16.7	16.9	17.0	16.2	16.8	16.9	169	16.9	16.8	16.9
	5 0 m			13.8	16.9	17.0	15.7	16.7	16.9	168	16.9	16.8	16.9
	7 5 m			13.4	16.9	16.6	15.0	16.0	16.9	169	16.9	16.9	16.9
	1 0 0 m				16.9	16.4	14.4	16.5	16.9	169	16.9	16.8	16.9
C°	1 5 0 m			14.0	16.2	15.0	15.1	16.8	169	16.9	16.8	16.9	
	2 0 0 m			9.9	11.9	12.1	14.0	16.9	169	16.9	16.9	16.9	
	3 0 0 m			9.4	7.7	8.8	10.7	16.8	169	16.9	16.9	16.9	
	4 0 0 m												
備考													

(30. 11. 3~4)

月	日	1 1. 3	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1 1. 4	〃	
測 点 番 号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
位 置 {	北 東	緯	35-52	35-42	35-42	35-42	35-42	35-42	25-42	35-42	35-42
		經	140-54	140-59	141-04	141-16	141-29	141-41	141-53	142-41	142-53
観 測 時 刻		10-55, 11-30	12-13, 12-20	13-15, 13-35	14-54	16-47	18-50	20-53	02-00, 02-35	04-00, 04-45	
風 向, 風 力		NE	NNE	NNE	NNE	ENE	NNE	NNE	NNE	NNE	
雲 形, 雲 量		3	4	4	4	2	1~2	1	3	1	
天 氣		B	B	B	B	B	B	C	B	B	
氣 温		17.0	17.5	18.0	19.0	19.0	20.0	20.0	20.0	19.0	
氣 压		1010	1010	1008	1010	1010	1011	1011	1012	1013	
波 浪		2	3	3	4	3					
ウ ネ リ		2	2	3	4	3					
水 透 明 度			5	5	5						
			20m	22m	19m						
水	0 m	18.6	18.6	21.0	23.6	24.6	24.2	24.3	24.3	23.4	
	1 0 m	19.2	20.4	20.2	23.4	24.0	24.4	24.5	24.3	23.2	
	2 5 m		20.4	21.0	23.3	24.6	24.8	24.6	24.3	23.4	
	5 0 m			19.3	23.0	24.8	24.8	24.2	24.3	23.4	
	7 5 m			20.4	23.0	24.8	24.8	24.2	24.3	24.0	
温	1 0 0 m				23.2	24.0	24.7	24.2	24.3	23.3	
	1 5 0 m				23.0	24.7	24.6	24.0	24.1	23.3	
	2 0 0 m				23.0	24.6	24.6	24.1	24.1	23.4	
	3 0 0 m				23.1	24.6	24.6	24.1	24.3	24.0	
C°	4 0 0 m										
備 考											

(31. 2. 18~20)

月 日	2. 18	"	"	2. 18-19	2. 19	"	"	"	"	"	2. 20	"	"
測点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
位置 { 北緯	大吠 1 哩	" 5 哩	" 10 哩	" 20 哩	" 30 哩	" 40 哩	" 50 哩	" 90 哩	" 130 哩	" 170 哩	" 210 哩	" 250 哩	" 290 哩
觀測時刻	20-15 20-25	20-55 21-10	21-55 22-22	23-40 00-35	02-00 02-50	04-00 05-00	06-20 07-10	11-50 12-35	17-00 17-35	22-30 23-10	04-10 05-00	10-00 10-40	16-55 17-40
風向, 風力	NW 4	NW 4	N 4	N 5~6	N 7			SSE 3~4	NW 3	NE 2		E 3	ESE 3
雲形, 雲量								SK 4	SK 6			7~8	SK 9
天氣	BC	BC	BC	BC	BC			BC	C	R		C	O
氣温													
氣压	1017	1011	1018					1020	1002	1020		1018	1013
波浪								3	2	1	2	3	
ウネリ								3	2	2	2	3	
水色								3	3				4
透明度								11	20				15
水	0 m 13.2	13.8	13.8	17.0	15.2	17.3	18.4	18.0	18.6	18.0	16.4	13.8	13.2
	10 m 13.0	13.2	13.8	15.1	15.1	17.2	18.0	17.3	16.0	17.7	16.4	12.5	12.3
	25 m	13.1	13.8	15.0	14.9	17.0	18.4	18.2	18.5	18.5	16.3	13.9	13.0
	50 m	12.6	13.9	15.2	14.9	16.0	18.0	17.4	18.6	18.7	16.4	13.9	12.7
	75 m		13.6	14.9	14.8	15.8	17.3	18.1	18.6	17.6	16.5	13.4	12.4
温	100 m			14.7	14.8	15.7	16.8	17.7	18.0	17.5	16.5	12.6	12.4
	150 m			14.3	14.2	15.1	16.3	17.2	18.7	17.5	16.0	12.4	12.0
	200 m			10.6	12.3	14.8	14.1	17.5	13.0	17.4	15.9	9.4	8.8
C°	300 m			8.5	10.2	14.0	14.1	13.6	6.8	16.8	16.3	8.6	4.9
	400 m												
備考													

(31. 3. 27~28)

月	日	3. 27	"	"	"	"	"	"	3. 27-28	3. 28
测点番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
位置 {	北緯	35-43	35-44	35-43	35-44	35-42	35-44	35-44	35-46	35-47
	東經	140-52	140-56	141-05	141-16	141-30	141-46	142-05	143-03	143-58
觀測時刻 {	07-00	07-00	07-55	08-40	11-45	13-30	15-25	17-15	23-00	04-30
	07-27	07-27	08-05	09-30	12-17	14-05	16-00	17-55	00-15	05-20
風向, 風力		NE 2	ENE 3	ENE 3~4	ENE 4	ENE 4	ENE 3	NE 3	NNE 3	NNE 3
雲形, 雲量		Sc 6	7	Ac 6	Sc 4	Sc 8	Ns 10	Ns 10		Sc 4
天氣		BC	BC	BC	BC	C	O.	O	C	BC
氣温		8.0	9.0							
氣压		1022	1022	1022	1022	1023	1024	1024	1025	1028
波浪		2	2	3	3	3	3	2	3	3
ウネ		2	3	3	3	3	3	3	3	4
水色		5	4	4	3	3	3	3		
透明度		2	7	7	20	17	18	19		
水温	0 m	11.0	12.9	12.9	16.9	18.4	19.0	19.2	18.2	18.2
	10 m		12.6	12.8	16.9	18.3	18.9	18.4	18.3	17.5
	25 m		11.5	13.0	16.7	18.5	19.0	19.2	18.4	18.3
	50 m		11.2	12.8	16.4	18.4	18.9	19.4	18.5	18.3
	75 m			12.4	14.2	18.2	18.9	19.2	18.1	18.2
	100 m			12.5	15.5	17.7	18.7	18.3	17.6	18.3
C°	150 m				9.2	15.5	18.0	18.6	17.2	18.2
	200 m				8.7	13.2	16.6	17.2	17.1	17.1
	300 m					7.4	12.4	14.8	16.4	17.0
	400 m									
備考										