

2005年～2010年の北海道石狩浜の海面水温観測値 Observed sea surface temperature at Ishikari Beach, Hokkaido, Japan during 2005–2010.

志賀 健司*

Kenji SHIGA*

目的と意義

気象観測に比べて、海水温や塩分濃度など海洋観測網の密度は時間・空間ともに非常に不十分である。また、一般に公開されているデータも少ない。地球環境の現状把握と将来予測のためには、地球の気候を決定する主要因である海洋の長期的（数十年単位以上）な観測が不可欠である。1地点でも公開されるデータを増やして貢献するため、海面水温等の定点観測を開始した。

手法

観測地点は、石狩湾の石狩浜（石狩川河口～石狩湾新港）海水浴場付近（N43° 14′ 45″，E141° 20′ 45″，WGS84）である。著者の出勤日（原則として1週間に5日間）の朝9時00分（誤差は±5分程度）に観測を実施した。また、他の業務の都合により観測のための時間が確保できず、欠測となることもあった。観測は現在も継続している。

海水温は、汀線にて500mlのポリ容器に海水を採取し、その場で直ちに温度計を使用して計測した。温度計は、2005年4月9日～2006年4月13日は赤色アルコール温度計（最小目盛1℃を0.5℃単位で判読）、2006年4月14日～2010年9月2日はデジタル温度計（EMPEX社DIGIMINI、測定分解能0.1℃）、2010年9月3日以降は温度データロガー（ティアンドディ社TR-52S、測定分解能

0.1℃、測定精度±0.3℃）を使用している。

同時に採取海水の塩分濃度、採取地点の気温なども計測しているが、それらの値については別の機会に公開する予定である。

結果

2005年4月から2010年12月まで、69ヶ月間の観測の結果、1276日分の海面水温データが得られた（表1）。約6年間で最低温度は-1.0℃（2010年1月16日）、最高温度は25.9℃（2010年9月2日）であった。最低温度は海水の結氷温度で制限されるために年ごとに大きな差は見られないが、最高温度は年による違いが明瞭に認められる。2007年と2010年の夏は海面水温が高く、2008年と2009年の夏は低いことがわかる（図1）。

なお、この観測値は函館海洋気象台が公開している石狩湾海面水温とは、0～1℃程度の差が見られる。その原因として、気象台のデータは石狩湾内全域の平均値であることと、衛星による遠隔観測値を主に利用していること、石狩浜での現地観測は波打ち際なので水深が非常に浅く、大気温の影響を強く受けること、等が考えられる。

* いしかり砂丘の風資料館 学芸員
〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

志賀健司：2005年～2010年の北海道石狩浜の海面水温観測値

2005年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	-	-	-	7.0	10.5	-	-	21.5	18.5	-	4.0
	2	-	-	-	-	-	11.5	17.0	-	21.5	-	14.5	7.0
	3	-	-	-	-	-	10.0	17.5	18.0	19.5	-	13.5	5.5
	4	-	-	-	-	8.0	10.5	-	18.5	20.0	-	14.0	7.5
	5	-	-	-	-	8.0	11.0	-	19.0	-	16.0	14.0	-
	6	-	-	-	-	-	-	15.0	21.0	-	17.0	13.0	-
	7	-	-	-	-	7.5	-	15.5	22.0	19.0	17.5	-	6.5
	8	-	-	-	-	7.0	12.5	16.0	-	19.5	18.0	-	7.5
	9	-	-	-	4.0	-	12.5	16.0	-	20.5	16.0	11.5	6.5
	10	-	-	-	4.0	-	11.0	14.0	22.0	20.5	-	11.5	6.0
	11	-	-	-	-	7.5	-	-	22.0	20.0	-	11.0	5.5
	12	-	-	-	-	8.5	-	-	21.5	-	15.0	8.0	-
	13	-	-	-	5.5	9.0	-	-	22.0	-	16.0	8.5	-
	14	-	-	-	6.5	8.0	-	17.5	20.5	19.5	-	-	5.5
	15	-	-	-	6.0	7.0	-	17.5	-	20.0	-	-	2.0
	16	-	-	-	6.5	-	-	17.0	-	19.5	14.5	-	5.0
	17	-	-	-	-	-	-	15.5	23.0	19.0	-	9.5	3.5
	18	-	-	-	-	8.5	13.0	-	23.0	19.0	-	10.0	2.0
	19	-	-	-	-	-	-	-	21.5	-	-	9.0	-
	20	-	-	-	7.0	8.5	-	-	22.0	-	16.0	7.5	-
	21	-	-	-	6.5	8.5	-	20.0	21.5	-	16.5	-	-
	22	-	-	-	6.0	10.5	-	19.5	-	19.0	16.0	-	4.0
	23	-	-	-	2.5	-	15.5	21.0	-	18.5	16.0	-	3.0
	24	-	-	-	6.0	-	-	21.0	-	17.0	-	8.0	3.0
	25	-	-	-	-	-	16.5	-	22.5	18.5	-	6.5	1.0
	26	-	-	-	-	-	17.5	-	20.0	-	13.0	-	-
	27	-	-	-	8.0	-	-	20.0	20.5	-	14.0	8.5	-
	28	-	-	-	8.0	10.5	-	19.0	18.5	-	14.0	-	-
	29	-	-	-	-	11.0	-	19.5	-	18.0	14.0	-	0.5
	30	-	-	-	6.0	-	-	20.0	-	18.5	13.0	8.0	1.5
	31	-	-	-	-	-	-	19.0	20.5	-	-	-	-
2006年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	1.5	2.5	4.0	-	10.9	17.9	-	22.6	18.9	11.8	6.7
	2	-	1.5	3.0	4.5	-	11.0	-	20.3	22.5	-	12.8	6.1
	3	-	1.0	3.0	-	7.5	12.0	-	20.3	22.9	-	12.9	4.2
	4	-	0.5	3.0	-	8.5	12.7	17.8	20.8	-	18.6	12.7	-
	5	-	2.0	3.0	5.5	7.5	-	16.9	21.7	-	18.9	13.1	-
	6	3.5	-	-	4.5	8.8	-	16.9	21.8	22.0	18.2	-	-
	7	4.0	-	-	4.0	9.4	12.1	16.8	-	21.4	18.4	-	6.6
	8	3.5	2.0	3.0	5.0	-	11.4	16.5	-	22.5	16.3	12.0	4.6
	9	1.0	1.0	2.0	5.0	-	11.4	-	22.6	-	-	12.9	5.9
	10	-	1.0	3.5	-	9.6	11.2	-	22.5	21.5	-	10.7	5.9
	11	-	0.5	3.5	-	8.1	11.3	15.1	22.7	-	17.4	11.0	-
	12	-	-0.5	3.0	6.0	8.2	-	17.6	22.4	-	15.0	8.5	-
	13	0.5	-	-	5.0	9.1	-	19.5	22.8	-	15.3	-	6.7
	14	1.5	-	-	4.7	8.9	12.5	-	-	21.2	-	-	4.3
	15	-	2.0	2.5	5.9	-	12.2	19.8	-	20.5	-	-	5.2
	16	-	1.5	3.5	-	-	12.7	-	22.5	20.3	-	11.1	5.2
	17	-	1.0	4.5	-	-	13.1	-	22.5	19.6	-	8.3	-
	18	-	0.5	4.0	-	-	13.9	-	22.2	-	-	6.4	-
	19	-	1.0	3.5	5.2	-	-	19.0	22.8	-	15.3	10.3	-
	20	-	-	-	5.1	11.4	-	18.3	23.3	-	14.1	-	3.3
	21	-	-	-	5.6	13.4	14.6	18.4	-	19.3	13.5	-	4.5
	22	-	2.0	-	4.9	-	14.2	18.1	-	18.4	-	10.1	3.9
	23	-	2.0	4.0	6.7	-	13.8	-	22.3	20.0	-	7.2	4.3
	24	-	-	4.5	-	10.9	15.4	-	21.6	20.0	-	4.6	2.8
	25	0.5	2.0	4.0	-	11.1	16.7	-	22.5	-	12.9	4.7	-
	26	-	-	4.5	5.7	11.6	-	20.4	24.0	-	13.5	10.0	-
	27	-	-	-	6.8	12.2	-	20.2	24.2	18.2	13.0	-	4.8
	28	1.0	-	-	8.0	11.3	14.7	20.6	-	18.1	14.4	-	-
	29	1.5	-	3.5	8.2	-	14.9	20.7	-	19.6	13.7	-	3.5
	30	-	-	5.0	9.1	-	16.5	-	22.5	18.9	-	7.2	2.8
	31	-	-	4.0	-	10.7	-	-	22.0	-	-	-	-

表1. 石狩浜の海面水温(その1).

いしかり砂丘の風資料館紀要 第1巻 2011年3月

2007年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	2.7	2.9	4.9	-	14.7	18.6	19.7	22.2	-	-	6.9
	2	-	1.7	2.5	-	9.5	12.6	-	19.7	23.6	-	12.9	5.4
	3	-	1.7	3.2	-	9.8	13.0	-	19.7	-	18.7	12.5	-
	4	-	1.7	3.2	6.0	10.7	-	19.2	-	-	19.2	11.5	-
	5	-	-	-	6.0	9.6	-	17.9	20.1	22.3	19.4	-	-
	6	3.2	-	-	6.1	10.6	14.7	18.9	-	21.5	-	-	-
	7	3.7	1.6	3.4	6.6	-	13.2	19.3	-	21.6	19.8	12.1	3.1
	8	-	1.2	3.4	6.5	-	14.0	20.0	21.6	21.7	-	-	3.0
	9	-	1.4	2.8	-	10.2	14.4	-	21.3	-	-	12.2	4.9
	10	-	1.0	3.7	-	10.3	15.0	-	21.4	-	16.4	11.8	-
	11	-	1.2	4.1	4.6	10.6	-	18.6	21.4	-	-	-	-
	12	-	-	-	4.6	10.9	-	16.5	21.6	-	15.9	-	5.5
	13	-	-	-	5.8	10.6	14.4	15.6	-	21.9	12.7	-	5.1
	14	-	0.5	1.9	5.7	-	14.8	15.7	-	22.4	14.8	-	5.0
	15	-	2.5	2.0	-	-	17.9	16.7	25.6	21.6	-	-	5.6
	16	-	2.0	3.0	-	-	18.9	-	24.8	20.4	-	-	3.5
	17	-	2.7	2.8	-	-	19.8	-	24.1	-	-	-	-
	18	-	3.2	3.2	7.5	-	-	-	22.9	-	16.3	-	-
	19	1.0	-	-	7.9	10.3	-	16.1	22.4	-	15.4	-	1.9
	20	-0.2	-	-	7.3	10.4	18.4	16.2	-	21.2	15.2	-	4.0
	21	2.0	-	4.2	8.4	-	18.3	18.7	-	22.7	-	6.2	3.3
	22	-	2.6	4.0	7.9	-	18.1	19.4	22.7	20.2	-	-	2.1
	23	-	4.1	4.1	-	-	18.4	-	22.2	21.2	-	3.3	4.0
	24	0.7	1.7	4.2	-	12.6	18.5	-	23.3	-	13.9	8.1	-
	25	0.8	-	4.5	9.5	10.9	-	19.8	-	-	14.2	7.0	-
	26	1.8	-	-	8.7	11.0	-	19.8	22.5	-	14.4	-	-
	27	2.4	-	-	6.6	10.4	19.5	20.6	-	19.3	14.9	-	3.7
	28	1.4	2.9	-	9.2	-	18.5	20.1	-	17.9	14.7	-	4.8
	29	-	-	5.0	10.0	-	18.4	20.9	23.7	16.9	-	-	3.0
	30	-	-	5.4	-	12.2	18.3	-	23.5	19.1	-	5.1	5.0
	31	3.4	-	4.9	-	13.5	-	-	22.0	-	14.6	-	-

2008年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	0.8	-	-	9.7	10.4	-	17.8	-	17.9	12.4	-
	2	-	0.2	-	4.8	9.8	-	16.8	17.5	-	18.0	13.1	-
	3	-	0.2	-	5.8	10.6	-	17.0	18.7	21.1	16.5	-	-
	4	-	-	-	6.1	10.3	11.9	16.4	-	21.2	16.3	-	8.3
	5	-	-	1.5	5.8	-	12.8	18.1	-	22.0	15.1	10.7	8.7
	6	2.4	0.5	1.7	7.3	-	12.1	17.3	21.1	22.4	-	12.1	6.8
	7	-	1.7	2.9	-	10.6	11.2	-	21.8	22.7	-	12.6	5.4
	8	-	1.5	2.5	-	10.9	11.5	-	21.8	-	17.0	11.2	-
	9	2.1	1.8	2.6	7.0	10.3	-	18.4	22.4	-	15.4	7.9	-
	10	0.3	0.7	-	7.1	10.1	-	18.1	22.6	22.0	16.4	-	8.0
	11	0.7	-	-	7.3	11.7	13.7	17.8	-	21.2	16.7	-	5.6
	12	-0.3	-	2.8	6.6	-	15.1	18.7	-	20.7	15.6	12.1	6.1
	13	-	0.1	2.9	8.4	-	-	19.7	21.1	21.2	-	12.5	5.5
	14	-	-0.7	2.7	-	9.6	14.4	-	21.1	20.9	-	11.5	6.4
	15	-	0.1	2.8	-	10.0	14.8	-	21.3	-	-	12.6	-
	16	-	-0.1	3.3	8.1	10.9	-	21.7	21.1	-	16.0	12.7	-
	17	-	-0.3	-	8.5	10.8	-	19.6	21.3	-	15.6	-	6.7
	18	0.1	-	-	8.6	11.8	15.3	20.1	-	21.7	15.8	-	8.3
	19	0.4	-	4.6	10.4	-	15.9	18.9	-	21.2	15.0	-	4.7
	20	0.3	-	4.4	-	-	13.9	20.7	21.3	20.7	-	8.2	7.9
	21	-	2.0	4.6	-	-	14.3	-	21.4	19.4	-	9.4	4.7
	22	-	1.1	5.1	-	-	15.7	-	21.9	-	15.3	7.4	-
	23	0.9	1.9	5.9	9.3	11.1	-	-	20.7	-	-	5.8	-
	24	0.3	-	-	8.0	12.0	-	19.4	17.8	-	15.3	-	-
	25	1.5	-	-	8.3	10.8	16.5	20.7	-	18.1	15.2	-	5.9
	26	1.4	-	-	8.6	-	15.8	21.7	-	17.8	-	-	3.4
	27	0.8	-	5.7	7.4	-	16.7	22.0	17.6	17.5	-	8.8	1.9
	28	-	-	6.1	-	12.4	18.1	-	19.6	17.3	-	9.1	3.0
	29	-	-	5.1	-	10.9	17.4	-	19.5	-	13.0	8.7	-
	30	0.4	-	4.3	-	11.0	-	-	20.8	-	10.5	8.7	-
	31	0.3	-	-	-	10.1	-	16.8	20.1	-	14.2	-	-

表1. 石狩浜の海面水温(その2).

志賀健司：2005年～2010年の北海道石狩浜の海面水温観測値

2009年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	3.4	2.1	5.7	9.6	-	16.1	20.0	-	-	13.2	-
	2	-	-	-	5.8	10.2	-	16.0	19.2	21.1	-	-	-
	3	-	-	-	6.3	9.0	12.7	18.0	-	20.3	18.1	-	-
	4	-	2.0	-	6.1	-	11.6	17.8	-	19.6	17.8	-	-
	5	-	3.6	-	5.4	-	12.2	17.9	20.1	19.6	-	12.2	7.2
	6	-	3.8	-	-	11.6	13.6	-	21.7	20.8	-	11.8	8.6
	7	2.3	2.6	-	-	10.7	13.3	-	23.5	-	14.9	12.4	-
	8	3.6	3.2	-	6.1	9.8	-	17.0	23.1	-	16.9	12.7	-
	9	3.4	-	-	6.0	11.0	-	18.6	21.2	19.0	16.3	-	7.6
	10	4.0	-	-	6.1	10.6	12.9	18.7	-	17.8	16.8	-	6.0
	11	3.5	2.7	2.4	6.2	-	11.8	18.9	-	17.3	12.2	12.3	7.0
	12	-	3.2	2.1	6.8	-	12.9	20.3	22.8	20.1	-	11.8	6.9
	13	-	3.6	3.1	-	10.3	13.0	-	19.2	19.2	-	10.5	4.7
	14	4.6	3.9	4.0	-	11.1	12.2	-	20.9	-	14.1	9.8	-
	15	3.6	4.2	3.1	7.0	11.2	-	18.1	21.4	-	16.0	8.6	-
	16	2.3	-	-	5.6	11.4	-	17.8	22.0	19.6	15.3	-	-
	17	2.4	-	-	7.6	11.7	13.1	18.2	-	19.8	15.3	-	-
	18	2.9	-	3.5	7.7	-	13.5	17.6	-	20.3	-	8.9	-
	19	-	-	4.8	-	-	13.6	17.2	19.7	19.5	-	9.6	4.0
	20	-	2.7	4.0	-	-	13.2	-	20.2	19.4	-	6.6	4.2
	21	3.4	2.5	-	-	-	13.9	-	20.3	-	-	9.1	-
	22	2.5	-	-	7.9	-	-	-	20.5	-	13.2	6.7	-
	23	3.3	-	-	7.7	11.9	-	17.6	20.7	19.2	14.5	-	3.9
	24	2.7	-	-	8.5	12.0	15.2	18.4	-	18.9	14.1	-	1.7
	25	2.2	2.8	-	8.3	-	14.9	18.2	-	19.1	15.3	-	3.7
	26	-	1.4	4.3	7.6	-	15.7	18.7	21.5	18.1	-	-	3.2
	27	-	2.3	3.9	-	-	16.2	-	20.4	19.0	-	9.0	3.9
	28	2.0	0.9	4.3	-	14.3	17.8	-	20.1	-	12.2	6.9	-
	29	3.0	-	4.7	8.8	14.1	-	20.1	20.1	-	14.6	8.3	-
	30	2.7	-	-	8.9	12.1	-	20.4	19.5	-	14.2	-	-
	31	3.2	-	-	-	12.0	-	21.3	-	-	10.7	-	-
2010年	日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1	-	-	-	4.7	6.6	-	18.5	-	25.2	19.1	-	-
	2	-	-	-	4.9	7.5	11.3	20.3	-	25.9	19.3	-	8.1
	3	-	1.4	3.7	4.9	-	11.6	21.7	22.0	25.5	18.9	-	9.8
	4	-	1.2	4.0	4.5	-	11.8	-	21.7	23.2	-	11.5	9.5
	5	-	1.8	3.5	-	8.2	12.8	-	21.8	24.7	-	11.9	-
	6	4.7	0.9	4.0	-	9.2	-	21.8	22.8	-	16.8	12.6	-
	7	4.2	1.5	2.7	5.1	-	-	21.6	22.6	-	19.1	-	-
	8	5.3	-	-	5.7	7.3	13.0	20.7	22.3	21.2	19.1	-	8.4
	9	6.0	-	-	5.5	-	12.9	21.5	-	23.9	18.0	13.8	6.6
	10	2.9	1.4	3.2	6.1	-	14.6	21.5	-	23.9	-	9.8	4.4
	11	-	0.6	3.8	-	-	13.8	20.7	21.8	24.0	-	7.9	7.7
	12	-	-0.2	4.3	-	7.8	14.3	-	22.2	-	-	12.1	6.9
	13	-	0.9	4.3	4.7	7.7	16.4	-	22.2	-	17.1	-	-
	14	-	0.9	3.2	5.3	8.7	-	20.5	23.0	24.4	17.3	12.7	-
	15	-	-	-	3.7	9.6	-	19.6	-	24.6	17.9	-	4.4
	16	-1.0	-	-	3.7	9.2	13.6	18.4	-	23.0	16.9	-	6.4
	17	1.1	-	3.1	5.9	-	15.2	18.1	22.8	22.9	17.5	10.8	5.6
	18	-	1.5	3.5	-	-	16.0	-	23.8	22.6	-	9.7	4.7
	19	-	3.8	3.5	-	-	18.0	-	24.5	23.3	-	10.4	-
	20	-	2.2	4.1	-	-	-	-	22.8	-	15.8	11.7	-
	21	-	0.9	4.7	5.5	-	-	21.6	22.9	-	15.8	-	-
	22	-	-	-	5.3	10.1	17.4	18.5	23.5	-	15.6	-	5.8
	23	-	-	-	6.7	-	16.3	20.0	-	20.5	-	11.0	5.1
	24	-	-	-	6.5	-	15.6	19.8	-	18.0	-	11.1	4.2
	25	-	-	4.0	-	9.8	16.2	21.2	-	20.4	-	-	4.7
	26	-	-	3.3	-	9.8	18.1	21.1	23.0	21.0	14.1	10.2	3.9
	27	4.1	-	3.2	8.4	9.3	18.6	-	24.2	-	12.3	7.8	-
	28	4.6	-	2.3	5.8	10.2	-	-	24.6	-	13.4	9.8	-
	29	3.0	-	-	6.2	10.7	-	20.3	-	-	-	-	-
	30	2.6	-	-	6.2	11.6	19.6	20.2	-	19.5	14.2	-	-
	31	3.6	-	3.7	-	-	-	21.1	-	-	-	-	-

表1. 石狩浜の海面水温(その3).

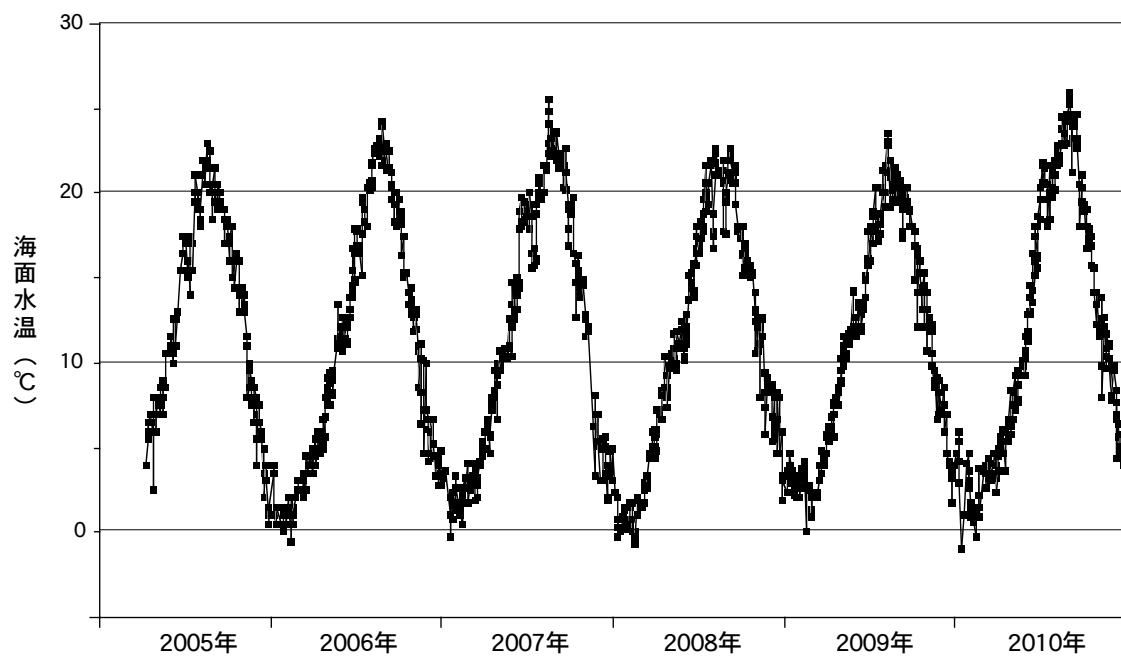


図1. 2005年～2010年の石狩浜の海面水温の日変化.