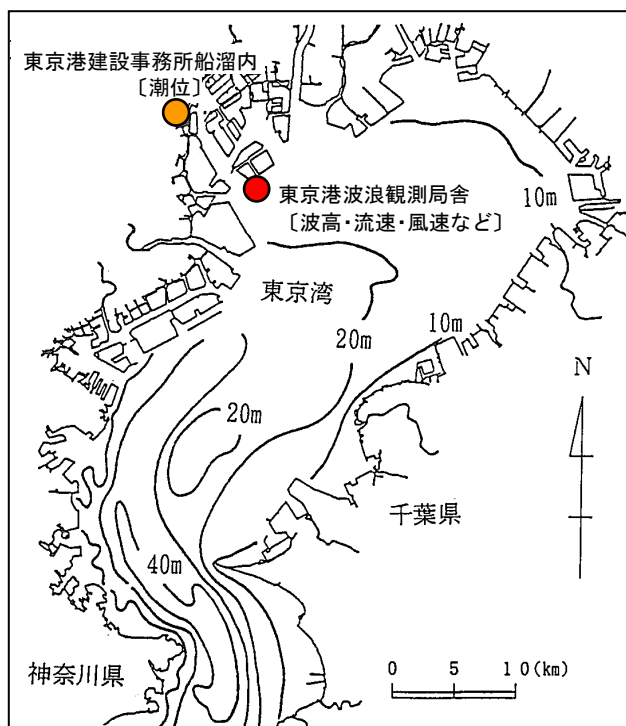


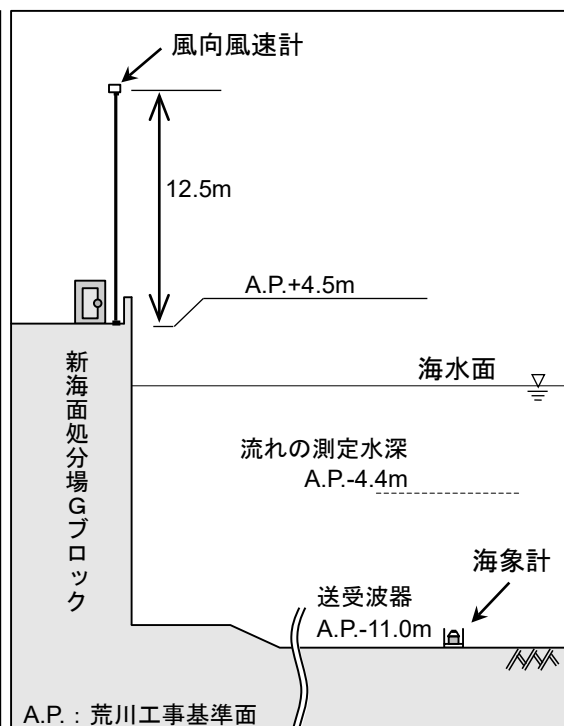
# 東京港波浪観測年報（令和元年版）

東京港は南東に開口部を有し、比較的水深の浅い東京湾の最奥部に位置するため、高潮の影響を受けやすい地形にあります。東京都港湾局では、高潮対策として昭和38年に波浪観測を開始し、昭和43年からは東京灯標にて、基本的なデータである波浪、潮位及び風の観測を行ってきました。東京灯標の廃止に伴い、平成22年10月からは観測地点を新海面処分場Gブロック南側護岸付近と港区港南の東京港建設事務所船溜内に移転し、観測を継続しています。観測の成果は、毎年「東京港波浪観測年報」として取りまとめているのですが、このページではその一部を紹介しています。東京港における様々な港湾活動に携わる関係機関をはじめ、多くの方々に活用していただければ幸いです。

なお、「東京港の潮位と波浪」のサイトには「東京港波浪観測40年報」も掲載しておりますので、あわせてご覧いただければ、より一層のご理解のお役に立てることと存じます。



東京港波浪観測所の位置



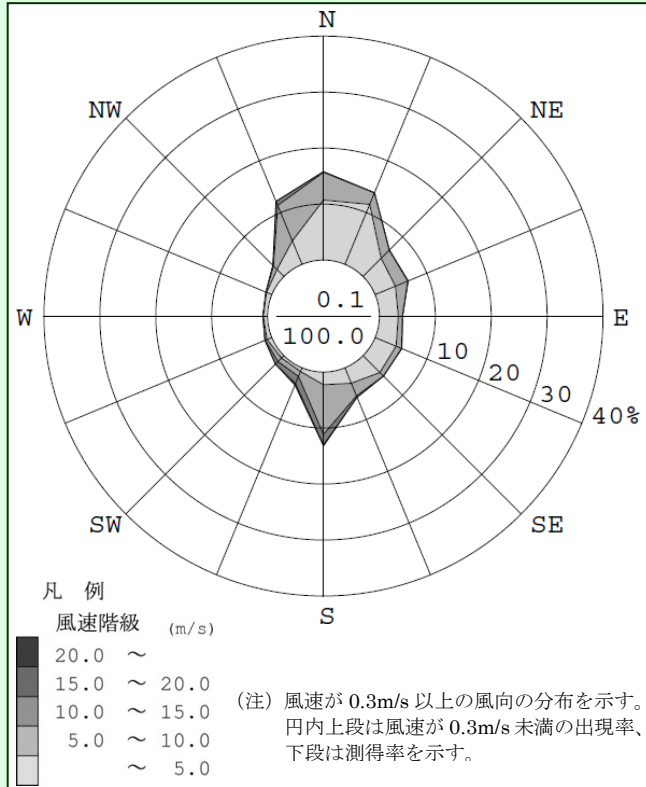
海象計と風向風速計の設置状況

## 観測装置の緯度・経度

計器名	緯度・経度
超音波風向風速計	北緯 35 度 34 分 44 秒 東経 139 度 48 分 50 秒
海象計	北緯 35 度 34 分 35 秒 東経 139 度 48 分 56 秒
フース型検潮儀	北緯 35 度 38 分 02 秒 東経 139 度 45 分 09 秒

## 風の観測結果

風配図 令和元年（平成31年）



最多風向は北で、次いで北北東、北北西及び南も多く出現しています。10 m/s を超える強風の最多風向は南です。季節ごとの最多風向は、夏が南、冬が北北西でした。

風速 1 m/s ごとの階級別の出現頻度で見ると 2.1~3.0 m/s が 16.4% で最も多く、10.0 m/s 以上の強風は 6.2% でした。

令和元年の最大風速は 10 月 12 日 21 時 10 分に観測された 35.6 m/s の南風でした。このときは、台風第 19 号が関東地方を通過していました。

強風順位表 令和元年（平成31年）

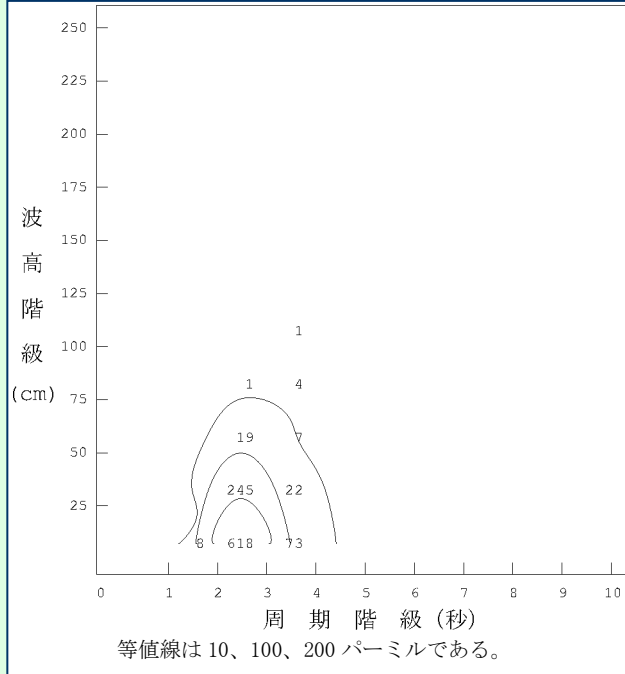
東京港：東京港波浪観測所

順位	風速 (m/s)	風向	起時	有義波		波向	流向	流速 (cm/s)	潮位 (cm)	潮位偏差 (cm)	要因
				波高(m)	周期(秒)						
1	35.6	S	10月12日 21:10	1.49	4.5	SE	ESE	9	186	123	台風1919号
2	33.2	ENE	9月9日 3:30	3.39	7.1	-	-	1000	178	64	台風1915号
3	19.4	SSW	9月23日 13:00	0.95	3.2	SSE	ESE	3	166	14	日本海低気圧(台風17号)
4	18.0	SSW	11月18日 23:40	0.79	3.2	S	NE	8	116	36	日本海低気圧及び前線
5	17.9	SSW	4月5日 16:40	0.93	3.2	ESE	ENE	5	202	23	日本海低気圧及び前線
6	17.8	S	8月16日 17:10	0.76	3.3	ESE	W	23	209	14	台風1910号
7	17.6	SSW	3月21日 16:10	0.74	3.0	E	SE	8	222	28	日本海低気圧及び前線
8	17.3	SSW	2月4日 2:00	0.77	2.8	SE	W	10	110	30	日本海低気圧及び前線
9	17.0	SSW	7月28日 0:50	0.74	3.1	SSE	WSW	6	178	12	熱帯低気圧(台風6号)
10	16.8	S	10月4日 8:20	0.71	3.2	SSE	WSW	7	191	20	日本海低気圧(台風18号)
10	16.8	NNW	12月27日 14:20	0.46	3.0	NNW	WNW	22	150	-9	日本海低気圧及び前線

※風速の統計は、毎10分の観測値を用いた。その他の要素は、毎正時の観測値である(30分は切り上げ)。  
 ※同一の要因で2つ以上が10位までに入った場合は下位の方を除外した。  
 ※「-」は欠測。  
 ※波向の「C」は静穏(波高25cm未満)。

## 波浪の観測結果

### 有義波の波高別周期別出現頻度 令和元年（平成 31 年）



有義波は波高 0～25 cm、周期 2.0～3.0 秒の出現頻度が最も多く、61.8%を占めています。波向を特定する有義波高 25 cm 以上の出現頻度は、年間では 30.1%でした。波向は東から南東が、それぞれ 3～4%と比較的によく出現していました。

令和元年の最大有義波高は 3.39 mで、台風第 15 号が東京湾を通過していました。

### 有義波高順位表 令和元年（平成 31 年）

東京港波浪観測所											
順位	有義波		波向	風向	風速 (m/s)	起 時	流向	流速 (cm/s)	潮位 (cm)	潮位偏差 (cm)	要 因
	波高(m)	周期(秒)									
1	3.39	7.1	-	NNE	27.5	9 月 9 日 4 時	-	-	178	64	台風1915号
2	2.45	5.1	E	SE	21.0	10 月 12 日 20 時	SE	13	212	99	台風1919号
3	1.00	3.5	ESE	SSE	15.2	5 月 21 日 10 時	SSE	6	82	24	寒冷前線
4	0.95	3.2	SSE	SSW	19.4	9 月 23 日 13 時	ESE	3	166	14	日本海低気圧(台風17号)
5	0.93	3.2	ESE	SSW	17.5	4 月 5 日 17 時	ENE	5	202	23	日本海低気圧及び寒冷前線
5	0.93	3.5	SE	S	16.1	8 月 16 日 5 時	WNW	-	212	19	台風1910号
7	0.88	3.2	SE	SSW	15.6	2 月 4 日 5 時	E	7	193	33	日本海低気圧及び寒冷前線
8	0.87	3.2	SSE	SSW	17.2	11 月 18 日 23 時	W	-	131	26	日本海低気圧及び寒冷前線
9	0.81	3.0	SW	SSW	17.1	3 月 21 日 16 時	E	4	205	27	日本海低気圧及び寒冷前線
10	0.79	3.2	SSE	S	15.7	10 月 4 日 13 時	SE	16	150	29	日本海低気圧(台風18号)

※いずれも、毎正時の観測値を用いた。  
※「-」は欠測。

**有義波**：観測単位時間（20 分間）中に観測されるたくさんの波の集まり（およそ 100～200 個）の中で、波高の大きな方から数えて 1/3 までの数の波について波高、周期をそれぞれ平均した仮想的な波で、人間が目を見た感覚に近い値が得られるとされています。1/3 最大波とも呼ばれ、港湾構造物などの計画・設計に用いられています。

# 潮位・潮流の観測結果

## 高潮位順位表 令和元年（平成 31 年）

東京港湾波浪観測所

順位	月 日	時分	潮位(AP上) (cm)	起時に最も近い正時の他の観測値（参考値）								備 考
				潮位偏差 (cm)	風向	風速 (m/s)	有義波		波向	流向	流速 (cm/s)	
							波高(m)	周期(秒)				
1	10月13日	4:27	269	80	W	8.9	0.13	2.4	C	WNW	22	10月14日 望、台風1919号
2	10月12日	16:45	257	69	SE	18.4	1.98	4.7	E	SE	14	10月14日 望、台風1919号
3	3月21日	17:34	227	31	SSW	13.5	0.69	3.0	E	E	9	3月21日 望
4	9月30日	5:33	225	11	N	3.5	0.17	2.8	C	WSW	14	9月29日 朔
5	3月22日	6:02	217	24	NNW	3.9	0.24	3.0	C	WNW	12	3月21日 望
6	8月2日	18:42	216	13	S	8.7	0.42	2.7	WSW	W	11	8月1日 朔
6	9月29日	17:26	216	9	S	7.6	0.33	2.6	S	W	22	9月29日 朔
8	6月16日	17:02	214	28	SW	8.9	0.39	2.8	SE	W	25	6月17日 望
8	8月31日	5:03	214	2	SSW	0.7	0.23	2.9	C	NNW	9	8月30日 朔
10	8月1日	5:15	213	-1	WSW	2.5	0.22	3.0	C	W	5	8月1日 朔
10	8月16日	5:13	213	20	S	16.1	0.93	3.5	SE	WNW	10	8月15日 望
10	9月29日	5:05	213	3	SE	1.9	0.17	2.7	C	W	7	9月29日 朔

※高潮位の出現日の前後2日以内に朔望の日がある場合は、それを備考欄に示した。  
なお、「-」は欠測、波向のCは静穏である。

## 潮位偏差順位表 令和元年（平成 31 年）

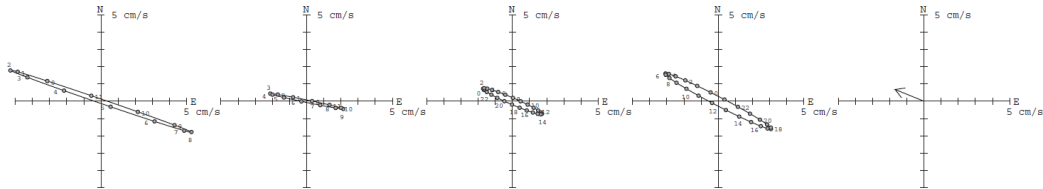
東京港湾波浪観測所

順位	起 時	潮位 偏差 (cm)	潮位 (AP上) (cm)	最大風速		最低気圧 (hPa)	風向	風速 (m/s)	有義波		波向	流向	流速 (cm/s)	要 因
				風向	風速 (m/s)				波高 (m)	周期 (秒)				
1	10月12日 21時	133	215	SSE	17.8	966.8	SSE	35.1	2.40	6.1	SE	S	13	台風1919号
2	9月9日 6時	92	175	NW	15.4	979.9	W	20.4	1.01	3.4	-	-	-	台風1915号
3	11月19日 1時	40	97	SSW	8.6	1004.9	SSW	17.4	0.79	3.2	SE	NNW	4	日本海低気圧及び前線
4	3月21日 19時	39	207	SSW	11.7	1000.4	SSW	14.0	0.70	3.0	E	ESE	8	日本海低気圧及び前線
5	3月13日 12時	38	126	NW	8.8	1000.7	SSW	15.5	0.64	2.7	SE	WNW	5	日本海低気圧及び前線
6	6月16日 7時	36	135	WNW	6.4	986.5	SW	10.4	0.37	2.4	SE	ESE	13	日本海低気圧及び前線
7	10月4日 14時	34	145	S	9.9	999.5	S	14.4	0.66	3.1	SE	ESE	8	日本海低気圧(台風18号)
8	11月14日 9時	32	168	S	6.4	1005.0	SSW	9.3	0.38	2.8	S	ENE	9	日本海低気圧及び前線
9	12月27日 11時	30	130	NW	11.2	995.7	NW	5.1	0.22	2.7	C	W	2	日本海低気圧及び前線
10	6月30日 12時	29	120	NW	3.6	997.2	WNW	4.0	0.40	3.1	SSE	W	27	梅雨前線

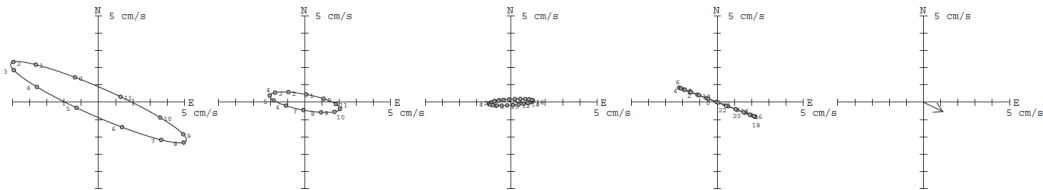
※最大風速及び最低気圧は気象庁(東京:北の丸)の気象記録で、それぞれの擾乱中の極値である。  
「-」は欠測、空欄は観測対象外である。  
波向の「C」は静穏(波高25cm未満)を表す。

## 潮流楕円 上：平成 31 年 1 月 下：令和元年 7 月

平成 31 年 1 月



令和元年 7 月



M2 分潮      S2 分潮      O1 分潮      K1 分潮      恒 流

(注) 黒丸の横の数字は、仮想天体が観測点の子午線上を通過してからの順番を示す(単位は1時間)。