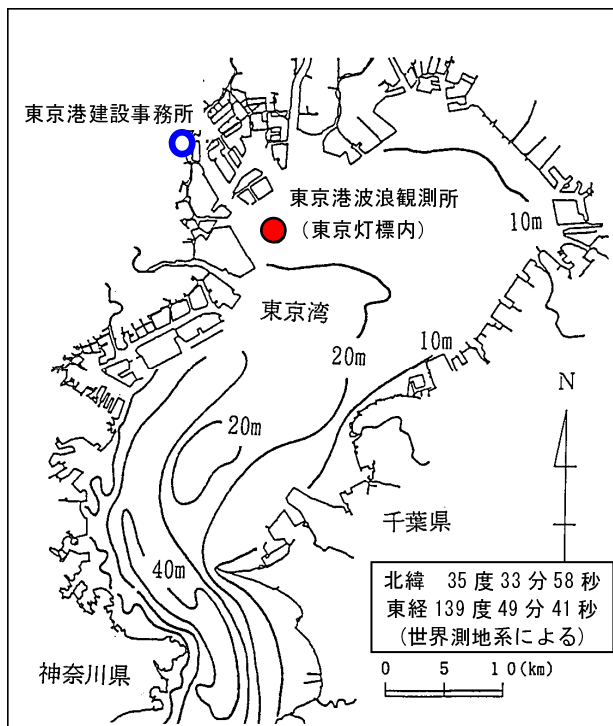


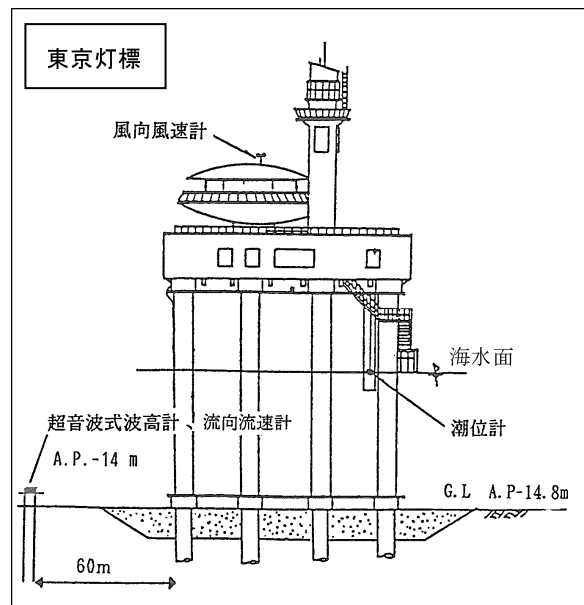
東京港波浪観測年報（平成21年版）

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ました。昭和43年に第三管区海上保安本部が東京灯標を整備する際、その一角に東京港波浪観測所を設置し、基本的なデータである波浪、潮位及び風の観測を継続して行ってきました。その成果は、毎年「東京港波浪観測年報」として公表していますが、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30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。



東京灯標の位置
設置計器一覧

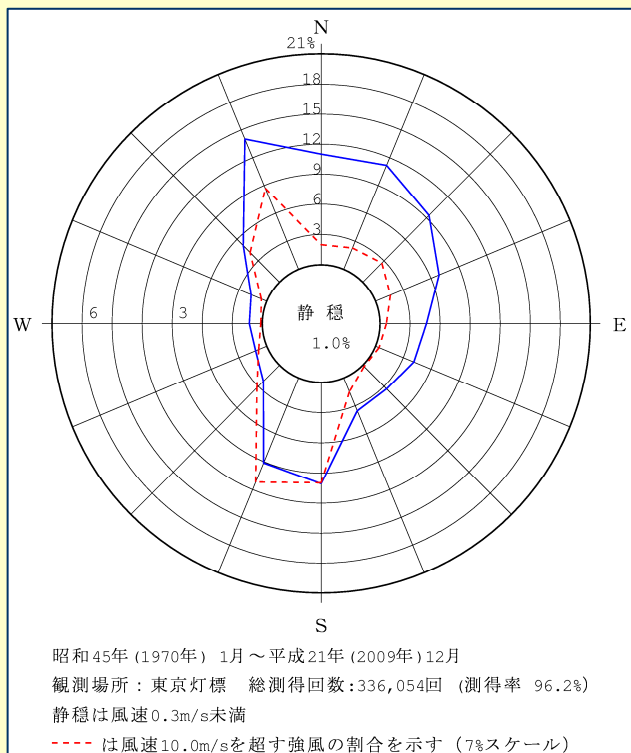


計器名	形式	設置高・深度
風向風速計	超音波式	A. P. +23.9m
潮位計	フース式	球分体高さ A. P. +9.47m
波高計	超音波式	A. P. -14.0m
流向流速計	超音波式	A. P. -14.0m

A.P. : 荒川工事基準面

風の観測結果

風配図



最多風向は北北西で、10m/sを越す強風の最多風向は南南西です。季節ごとの最多風向は、春が南南西、夏が南、秋と冬が北北西となっています。

平成21年の年平均風速は6.1m/sで、春と夏は比較的大きく、秋と冬は小さくなっています。

平成21年の最大風速は10月8日9時40分に観測された30.8m/sの南風でした。このときは、愛知県に上陸した台風18号が関東地方の北部を北東に進んでいました。

強風順位表 平成21年

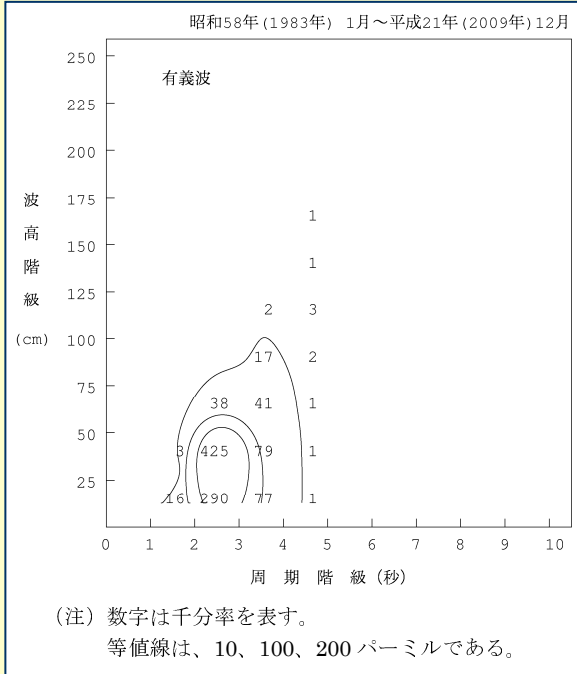
順位	風速(m/s)	風向	起時		有義波		波向	流向	流速(cm/s)	潮位(cm)	潮位偏差(cm)	要因
					波高(m)	周期(秒)						
1	30.8	S	10月8日	9:40	1.54	5.0	S	SSW	31.4	242	98	台風18号
2	25.3	SSW	3月14日	7:10	1.49	4.5	SSE	WNV	11.7	224	44	寒冷前線
3	22.0	SSW	5月17日	16:20	0.96	3.7	S	SSW	10.1	91	14	日本海低気圧
4	21.9	S	3月22日	13:40	1.11	4.3	S	SSW	10.6	158	19	日本海低気圧
5	21.8	SSW	2月14日	3:20	1.06	3.7	S	S	0.3	101	34	日本海低気圧
6	21.4	SW	7月10日	11:20	0.85	3.2	S	S	5.0	欠測	欠測	寒冷前線
7	21.0	SSW	11月14日	11:50	0.92	3.8	S	SW	22.1	184	41	寒冷前線
7	20.3	NNW	3月23日	6:40	0.76	3.0	NE	NNW	8.8	130	11	東海上の低気圧
9	20.3	SW	4月26日	15:40	0.85	3.6	S	WSW	13.0	196	50	三陸沖の低気圧
10	19.6	NNW	12月31日	15:30	0.54	2.9	ENE	NNW	7.1	200	8	冬型の気圧配置

東京港：東京灯標

※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50cm未満)。

波浪の観測結果

有義波の波高別周期別出現頻度



有義波は波高 25～50cm、周期 2.0～3.0 秒の出現頻度が最も高く、43%となっています。

平成 21 年の最大有義波高は 10 月 8 日 8 時に観測された 1.73m で、その周期は 4.6 秒、波向は南でした。このときは、愛知県に上陸した台風 18 号が関東地方の北部を北東に進み、非常に強い南よりの風が吹いていました。

有義波高順位表 平成 21 年

東京港：東京灯標

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	1.73	4.6	SSE	S	26.6	10月 8日 8時	SW	183	242	51	台風18号
2	1.55	4.7	S	SSW	22.5	3月 14日 8時	WSW	93	208	51	寒冷前線
3	1.32	4.4	SSE	SSW	19.8	3月 22日 16時	SSW	97	146	20	二つ玉低気圧
4	1.17	4.1	S	SSW	21.5	5月 17日 24時	SW	69	182	24	寒冷前線
5	1.10	3.8	SSE	SSW	21.3	2月 14日 4時	WNW	124	138	40	日本海低気圧
6	0.96	3.8	SSW	SW	19.1	4月 26日 17時	WSW	147	226	23	三陸沖の低気圧
7	0.94	3.7	ENE	NNE	14.0	1月 31日 6時	NNW	67	163	6	南岸低気圧
8	0.94	4.0	S	SSW	16.0	7月 10日 6時	W	78	-	-	日本海低気圧
9	0.92	3.8	S	SSW	19.2	11月 14日 12時	SW	221	184	36	寒冷前線
10	0.90	3.6	NE	NNE	15.5	8月 31日 11時	N	108	77	-12	台風11号

有義波：観測単位時間（10 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、人間が目で見え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 平成 21 年

東京港：東京灯標

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 8日	9:00	248	72	S	28.2	1.63	4.8	SSE	SSW	49.6	台風18号
2	12月 4日	6:46	236	31	NNW	5.2	0.42	2.4	C	W	14.4	12月4日 望、黒潮流入
3	4月 26日	17:55	234	35	SW	12.5	0.69	3.6	SSE	SW	10.8	4月25日 朔、三陸沖の低気圧
3	12月 3日	16:51	234	26	NNW	8.0	0.26	2.6	C	WSW	6.2	12月4日 望、黒潮流入
3	12月 5日	18:02	234	30	NW	10.6	0.33	2.5	C	WNW	10.1	12月4日 望、黒潮流入
6	12月 4日	17:26	231	21	ENE	9.8	0.46	2.7	C	WSW	5.4	12月4日 望、黒潮流入
6	12月 5日	7:30	231	32	N	3.0	0.24	2.7	C	WSW	13.3	12月4日 望、黒潮流入
8	9月 20日	17:36	226	18	ENE	9.0	0.53	2.7	E	SSW	9.7	9月19日 朔
9	3月 14日	6:39	225	44	SSW	22.5	1.49	4.5	SSE	WNW	11.7	寒冷前線通過
9	12月 3日	6:10	225	19	N	4.5	0.20	2.4	C	WNW	6.2	12月4日 望、黒潮流入

※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、波向のCは静穏である。

潮位偏差順位表 平成 21 年

東京港：東京灯標

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 8日 10時	87	242	S	13.1	985.8	SSW	29.9	1.54	5.0	S	SSW	31.4	台風18号
2	3月 14日 8時	51	208	S	12.0	995.3	SSW	22.5	1.55	4.7	S	WSW	9.3	寒冷前線通過
3	4月 26日 16時	42	196	WSW	9.0	986.4	SW	19.3	0.85	3.6	S	WSW	13.0	三陸沖の低気圧
4	12月 5日 22時	41	136	NW	6.5	1008.9	NW	6.4	0.25	2.9	C	SW	5.4	黒潮流入
5	2月 14日 4時	40	138	SSW	9.9	995.4	SSW	21.3	1.10	3.8	SSE	WNW	12.4	日本海低気圧
6	11月 14日 11時	36	160	SSW	8.1	997.3	SSW	20.4	0.89	3.6	S	SW	17.2	寒冷前線通過
7	4月 15日 1時	30	138	NW	11.5	993.1	WNW	3.5	0.74	3.5	SSE	SSE	1.0	低気圧通過
8	2月 20日 15時	27	154	NW	7.1	992.1	NNE	1.6	0.18	2.9	C	SSW	5.2	寒冷前線通過
8	3月 22日 19時	27	92	S	10.0	991.5	SSW	15.9	1.00	3.9	SSE	WSW	5.5	二つ玉低気圧通過
8	5月 18日 1時	27	181	S	9.3	996.9	SSW	18.8	0.86	3.9	SSE	SW	9.2	寒冷前線通過
8	12月 31日 12時	27	164	NNW	10.3	994.2	SW	13.3	0.57	2.9	S	SW	14.2	北海道付近の低気圧

※最大風速及び最低気圧は気象庁（東京：大手町）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50cm未満）を表す。

潮流橢円 上：平成 21 年 1 月 下：平成 21 年 7 月

