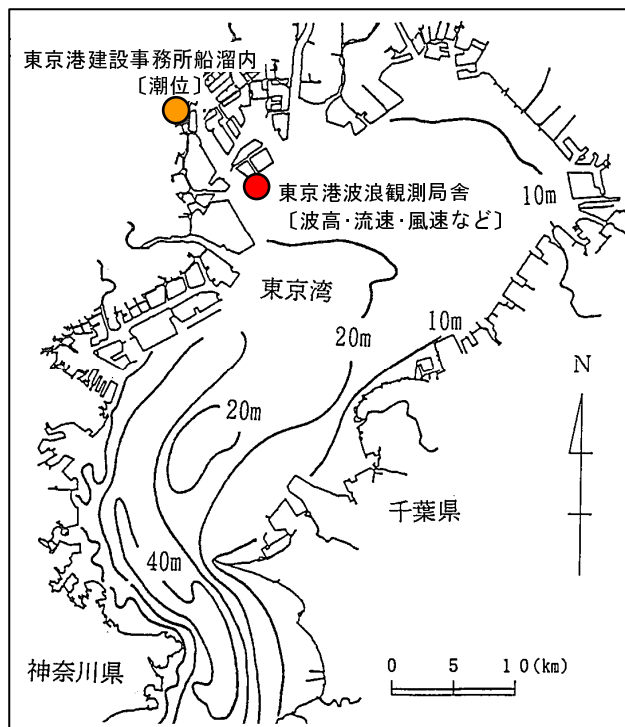


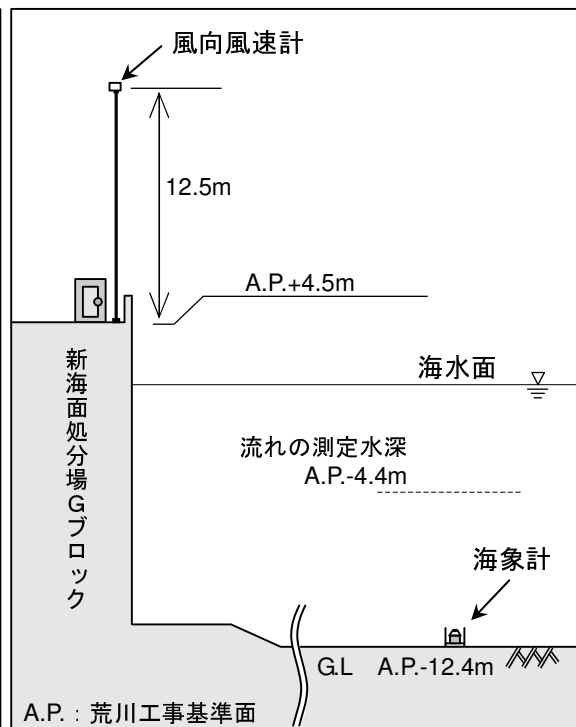
東京港波浪観測年報（平成23年版）

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



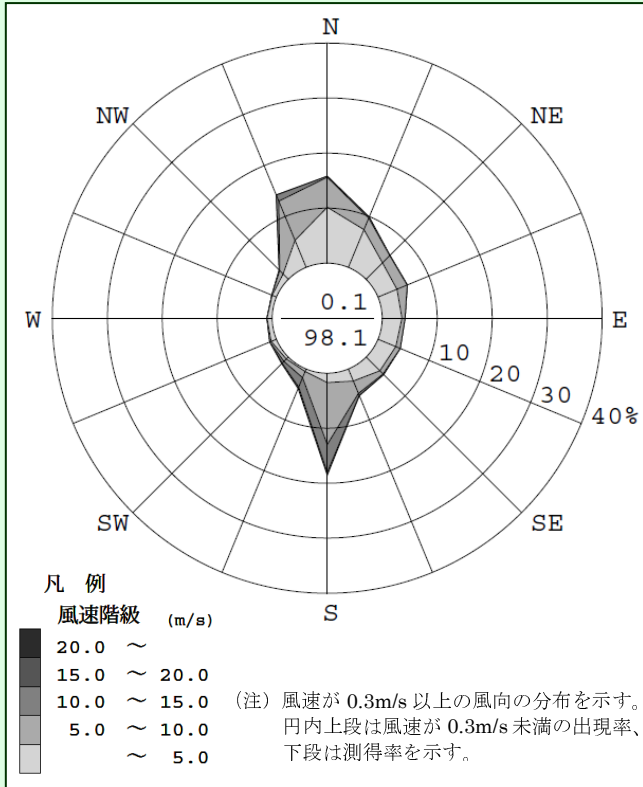
海象計と風向風速計の設置状況

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 平成23年



最多風向は南で、北北西～北も多く出現しています。10m/s を超える強風の最多風向も南です。季節ごとの最多風向は、春と夏が南、秋が北、冬が北北西でした。

風速は 1m/s ごとの階級別の出現頻度で見ると 3.0~3.9m/s が 14% で最も多く、10.0m/s 以上の強風は 10% でした。

平成 23 年の最大風速は 9 月 21 日 17 時 10 分に観測された 32.9m/s の南風でした。このときは、大型で強い台風 15 号が関東地方の北西部を通過していました。

強風順位表 平成 23 年

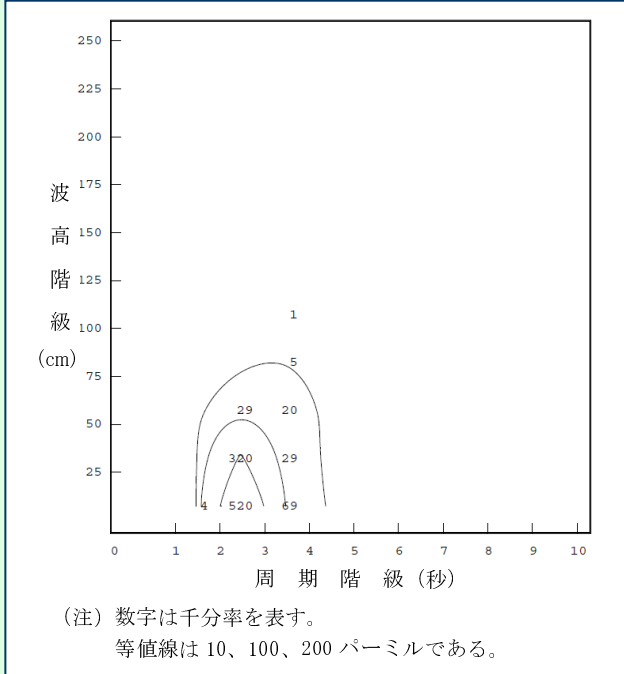
東京港：東京港波浪観測所

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	32.9	S	9月21日	17:10	1.84	4.3	ESE	W	34	240	88	台風15号
2	22.2	SSW	11月19日	18:40	1.03	3.7	SE	E	7	155	37	低気圧通過
3	20.4	SSW	10月15日	9:50	0.91	3.5	SSE	SW	5	151	16	停滞前線
4	19.3	S	4月23日	22:50	0.95	3.5	SSE	E	8	184	37	寒冷前線通過
5	18.8	S	2月18日	6:40	0.85	3.5	ENE	W	4	196	32	低気圧通過
6	18.6	S	4月15日	20:00	0.86	3.4	SSE	SSW	3	70	8	日本海低気圧
7	18.6	SSW	4月30日	18:50	0.79	3.4	SSE	WSW	11	112	-7	日本海の温暖前線
8	18.5	SSW	4月8日	9:10	0.72	3.2	SSE	S	5	138	2	日本海の寒冷前線
9	18.5	SW	6月24日	10:50	0.75	3.0	WSW	W	18	152	5	北海道東方沖の低気圧
10	17.9	SSW	7月4日	15:20	0.58	2.9	ESE	WSW	21	75	11	北海道西方沖の低気圧

※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 平成 23 年



有義波は波高 0~25cm、周期 2.0~3.0 秒の出現頻度が最も多く、52%を占めています。

平成 23 年の最大有義波高は 2.02mで、その周期は 5.3 秒でした。観測されたのは、年間の最大風速が観測されたのと同じ日の 18 時で、台風 15 号の影響により、風速 30m/s の猛烈な南風が吹いていました。

有義波高順位表 平成 23 年

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	2.02	5.3	-	S	30.3	9月 21日 18時	WSW	15	260	104	台風15号
2	1.11	3.5	SSE	SSW	19.8	11月 19日 20時	ENE	8	160	33	低気圧通過
3	0.95	3.5	SSE	S	18.8	4月 23日 23時	E	8	184	37	寒冷前線通過
4	0.91	3.7	SSE	S	17.0	4月 28日 2時	SE	2	181	24	寒冷前線通過
5	0.91	3.5	SSE	SSW	19.7	10月 15日 10時	SW	5	151	16	日本海低気圧
6	0.88	3.5	-	NE	13.3	8月 19日 12時	NE	8	125	15	停滞前線通過
7	0.87	3.3	E	SE	11.4	9月 2日 23時	ESE	2	128	12	台風12号
8	0.86	3.4	SSE	S	18.6	4月 15日 20時	SSW	3	70	8	日本海低気圧
9	0.86	3.5	ENE	NNE	9.4	7月 21日 17時	WNW	12	123	-8	台風6号
10	0.86	3.3	NE	E	9.8	9月 19日 16時	SE	4	147	1	台風16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 平成 23 年

東京港波浪観測所												
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	9月21日	19:44	278	110	SW	20.1	1.45	4.2	SE	WSW	40	台風15号
2	9月28日	5:35	236	20	N	4.4	0.19	2.6	C	W	12	9月27日 朔
3	9月30日	17:58	235	17	S	7.2	0.38	3.1	SSW	WSW	9	寒冷前線通過
4	9月28日	17:30	234	19	NE	7.3	0.46	2.9	NNE	SW	10	9月27日 朔
4	9月29日	6:37	234	24	N	4.7	0.21	2.9	C	WSW	13	9月27日 朔
4	9月29日	17:58	234	15	S	7.5	0.24	2.5	C	SW	11	9月27日 朔
7	9月30日	7:11	228	17	WSW	1.4	0.31	2.9	S	WSW	16	寒冷前線通過
8	8月17日	19:00	222	14	S	9.9	0.42	3.0	S	WSW	11	
8	8月18日	19:21	222	24	SSW	11.0	0.49	3.1	SE	SW	10	
8	9月27日	16:53	222	8	ENE	7.4	0.46	2.9	NNW	WSW	12	9月27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、波向のCは静穏である。

潮位偏差順位表 平成 23 年

東京港波浪観測所														
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	9月21日 20時	110	277	S	16.9	976.2	SW	20.1	1.45	4.2	SE	WSW	41	台風15号
2	3月11日 17時	60	143	NNW	8.8	1010.6	NNW	9.4	0.26	2.8	S	W	21	東北地方太平洋沖地震
3	11月19日 18時	39	151	S	7.4	1018.6	S	16.9	0.93	3.8	SE	SSW	3	低気圧通過
4	4月23日 23時	37	184	S	9.7	998.8	S	18.8	0.95	3.5	SSE	E	8	寒冷前線通過
5	5月30日 6時	37	153	S	10.5	999.1	N	6.4	0.46	3.1	C	SSW	6	低気圧通過
6	2月18日 8時	35	169	NNE	8.2	992.8	NW	8.5	0.51	4.1	NNE	W	12	低気圧通過
7	9月30日 22時	35	136	NW	10.4	998.3	NNE	1.7	0.20	3.0	C	NNE	1	寒冷前線通過、黒潮の接近
8	9月23日 5時	33	127	SW	6.0	1003.3	N	2.7	0.15	3.9	C	E	7	関東東方沖の低気圧
9	3月16日 9時	31	137	NNW	11.2	997.4	ENE	4.9	0.28	2.8	WSW	SW	7	低気圧通過
10	4月19日 16時	31	181	WNW	8.0	997.0	NW	10.3	0.38	2.9	E	NW	21	低気圧通過

※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25cm未満)を表す。

潮流楕円 上：平成 23 年 1 月 下：平成 23 年 7 月

