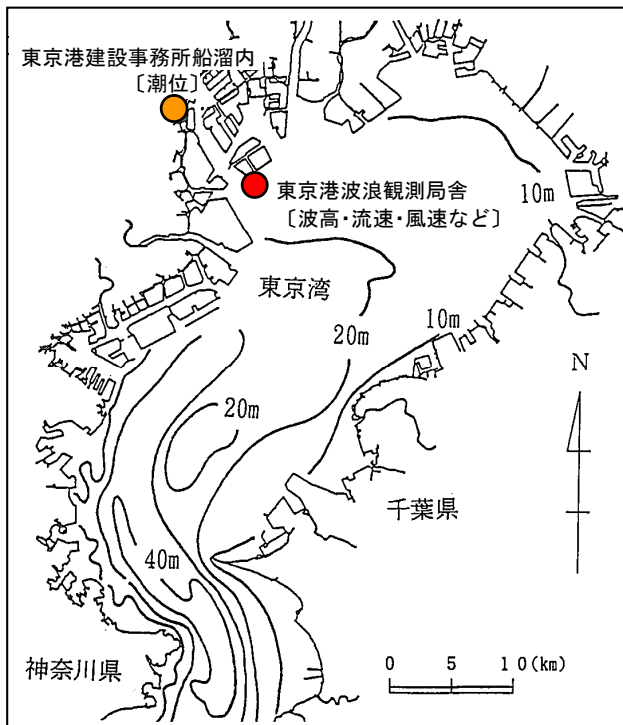


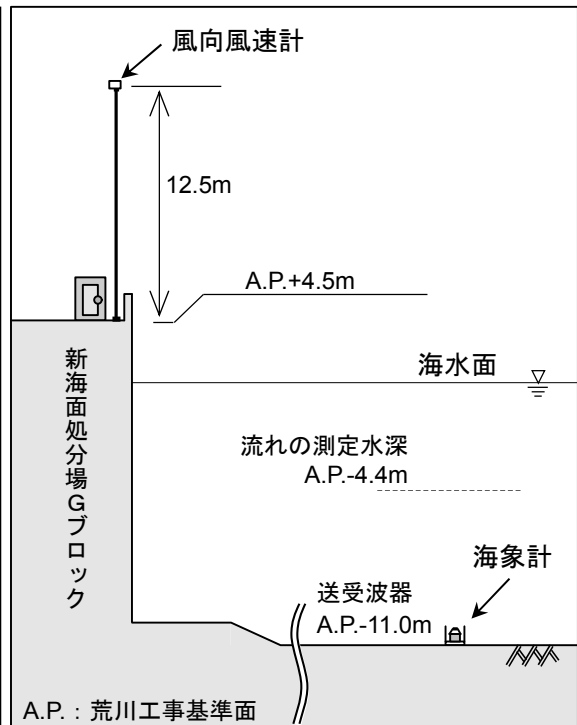
東京港波浪観測年報（平成29年版）

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



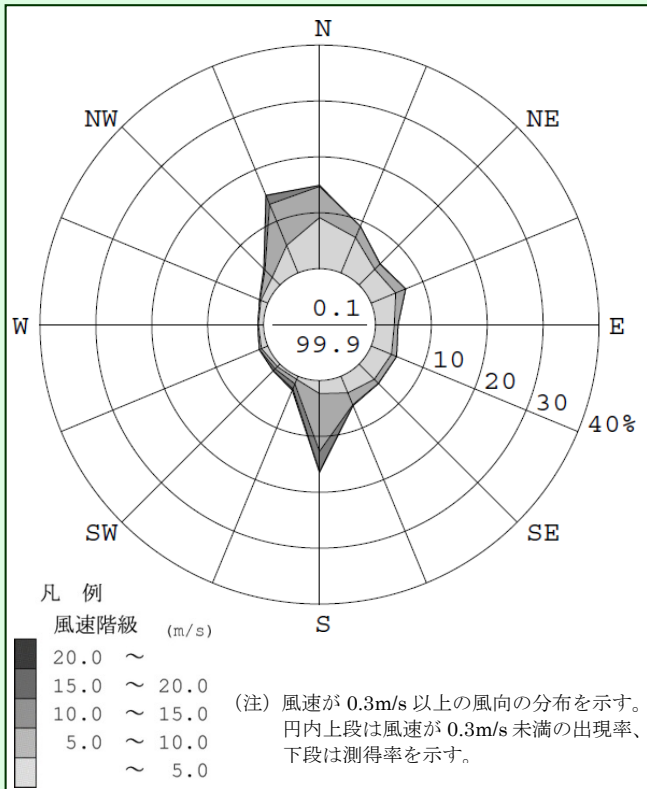
海象計と風向風速計の設置状況

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 平成29年



最多風向は南で、次いで北北西及び北も多く出現しています。10m/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、春と夏が南、秋と冬が北北西でした。

風速1m/sごとの階級別の出現頻度で見ると4.1~5.0m/sが14.3%で最も多く、10.0m/s以上の強風は8.3%でした。

平成29年の最大風速は10月23日5時40分に観測された26.9m/sの南風でした。このときは、台風第21号が関東地方を通過していました。

強風順位表 平成29年

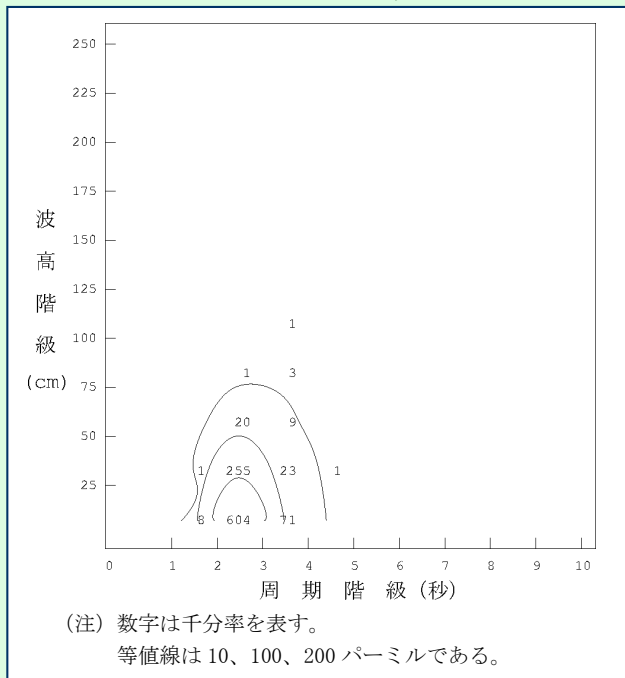
東京港：東京港波浪観測所

| 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 | 26.9 | S | 10月23日 5:40 | 1.42 | 4.9 | - | - | - | 277 | 97 | 台風1721号 |
| 2 | 23.9 | S | 9月18日 1:50 | 1.25 | 4.3 | SSE | WNW | 11 | 220 | 47 | 台風1718号 |
| 3 | 21.3 | SSW | 2月20日 17:10 | 0.94 | 3.8 | - | - | - | 124 | 51 | 日本海低気圧及び前線 |
| 4 | 20.9 | S | 6月21日 16:20 | 0.98 | 3.6 | SSE | WNW | 10 | 184 | 32 | 梅雨前線 |
| 5 | 20.5 | S | 4月18日 6:40 | 1.19 | 3.8 | SE | ENE | 10 | 179 | 33 | 日本海低気圧及び前線 |
| 6 | 20.2 | SSW | 11月11日 4:10 | 0.77 | 2.9 | SE | E | 10 | 87 | 34 | 日本海低気圧及び前線 |
| 7 | 19.7 | SW | 1月27日 11:30 | 0.81 | 3.0 | - | - | - | 111 | 11 | 日本海低気圧及び前線 |
| 8 | 18.5 | SSW | 2月23日 12:00 | 0.91 | 3.2 | - | - | - | 164 | 35 | 日本海低気圧及び前線 |
| 9 | 18.1 | SW | 2月17日 13:10 | 0.77 | 3.0 | S | E | 12 | 90 | 20 | 日本海低気圧及び前線 |
| 10 | 17.4 | NNW | 11月9日 9:50 | 0.38 | 2.5 | SE | NW | 15 | 153 | -6 | 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 平成 29 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、60.4%を占めています。波向を特定する有義波高 25cm 以上の出現頻度は、年間では 30.9%でした。波向は東から南東が、それぞれ 3~4%と比較的多く出現していました。

平成 29 年の最大有義波高は 1.69mで、台風第 21 号が関東地方を通過していました。

有義波高順位表 平成 29 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 | 1.69 | 4.7 | SSE | S | 24.3 | 10 月 23 日 5 時 | ESE | 5 | 247 | 88 | 台風1721号 |
| 2 | 1.25 | 4.3 | SSE | S | 21.7 | 9 月 18 日 2 時 | WNN | 11 | 220 | 47 | 台風1718号 |
| 3 | 1.21 | 3.9 | NNE | SSE | 18.0 | 6 月 21 日 16 時 | W | 8 | 195 | 30 | 梅雨前線 |
| 4 | 1.19 | 3.8 | SE | S | 19.1 | 4 月 18 日 7 時 | ENE | 10 | 179 | 33 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 5 | 1.08 | 3.6 | - | SSW | 21.1 | 2 月 20 日 17 時 | E | 7 | 125 | 46 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 6 | 1.00 | 3.3 | - | SSW | 17.2 | 1 月 27 日 16 時 | - | - | 210 | 26 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 7 | 0.94 | 3.2 | SSE | SSW | 19.5 | 11 月 11 日 4 時 | ENE | 4 | 83 | 35 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 8 | 0.91 | 3.2 | - | SSW | 18.5 | 2 月 23 日 12 時 | - | - | 164 | 35 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 9 | 0.82 | 2.9 | WSW | SSW | 16.0 | 2 月 17 日 13 時 | ESE | 16 | 105 | 23 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |
| 10 | 0.81 | 3.3 | SE | S | 12.1 | 5 月 6 日 14 時 | W | 7 | 148 | 9 | 日本海低気圧及び寒冷前線 |

※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 29 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 | 10月 23日 | 6:36 | 287 | 50 | S | 7.5 | 0.29 | 2.5 | SSW | W | 8 | 台風1721号 |
| 2 | 9月 18日 | 3:21 | 246 | 29 | S | 14.3 | 0.65 | 3.2 | SSE | W | 15 | 台風1718号、9月20日 朔 |
| 3 | 8月 8日 | 4:58 | 222 | 14 | ENE | 0.7 | 0.24 | 2.9 | C | W | 10 | 8月8日 望 |
| 4 | 8月 8日 | 18:02 | 221 | 28 | SSW | 9.5 | 0.36 | 2.9 | ESE | W | 11 | 8月8日 望 |
| 5 | 9月 20日 | 17:16 | 214 | 3 | S | 11.1 | 0.43 | 3.0 | ENE | WNW | 5 | 9月20日 朔 |
| 5 | 7月 25日 | 5:19 | 213 | 13 | C | 0.1 | 0.12 | 2.7 | C | W | 9 | 7月23日 朔 |
| 7 | 8月 9日 | 5:16 | 213 | 9 | SE | 2.0 | 0.26 | 3.6 | NNW | WNW | 6 | 8月8日 望 |
| 8 | 8月 9日 | 18:41 | 211 | 17 | S | 6.3 | 0.24 | 2.5 | C | W | 13 | 8月8日 望 |
| 9 | 1月 13日 | 16:46 | 210 | 13 | SW | 6.3 | 0.20 | 2.2 | C | WSW | 8 | 1月12日 望 |
| 9 | 1月 27日 | 16:03 | 210 | 26 | W | 8.7 | 0.27 | 2.6 | ENE | WNW | 20 | 1月28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 29 年

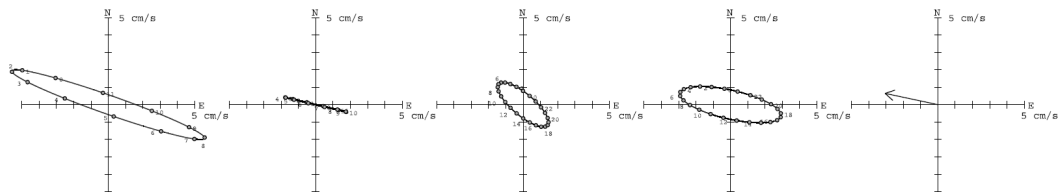
東京港波浪観測所

| 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 | 10月 23日 7時 | 98 | 283 | SSE | 13.7 | 992.9 | WNW | 13.1 | 0.76 | 5.2 | - | - | - | 台風1721号 |
| 2 | 9月 18日 4時 | 66 | 240 | S | 11.7 | 999.1 | SSW | 21.1 | 1.16 | 3.8 | SSE | ESE | 4 | 台風1718号 |
| 3 | 2月 20日 18時 | 51 | 124 | SW | 11.0 | 1002.7 | SW | 15.7 | 0.94 | 3.8 | - | - | - | 日本海低気圧及び前線 |
| 4 | 2月 23日 9時 | 38 | 140 | SSW | 9.0 | 1002.0 | S | 9.9 | 0.55 | 3.5 | - | - | - | 日本海低気圧及び前線 |
| 5 | 8月 8日 8時 | 35 | 151 | SSE | 8.8 | 990.6 | S | 13.1 | 0.69 | 3.5 | ESE | NNE | 2 | 台風1705号 |
| 5 | 11月 11日 4時 | 35 | 83 | SSW | 7.4 | 1006.1 | SSW | 19.5 | 0.94 | 3.2 | SSE | ENE | 4 | 日本海低気圧及び前線 |
| 7 | 4月 18日 9時 | 34 | 175 | S | 10.1 | 992.7 | S | 12.0 | 0.74 | 3.6 | SE | E | 1 | 日本海低気圧及び前線 |
| 8 | 10月 30日 0時 | 33 | 161 | NNW | 8.9 | 1007.6 | SSW | 6.6 | 0.16 | 2.5 | C | SSE | 5 | 台風1722号 |
| 9 | 6月 21日 17時 | 32 | 184 | S | 10.6 | 1006.1 | S | 16.0 | 0.98 | 3.6 | SSE | WNW | 10 | 梅雨前線 |
| 10 | 1月 30日 11時 | 31 | 124 | NW | 7.5 | 1003.6 | SW | 16.3 | 0.80 | 2.7 | - | - | - | 日本海低気圧及び前線 |

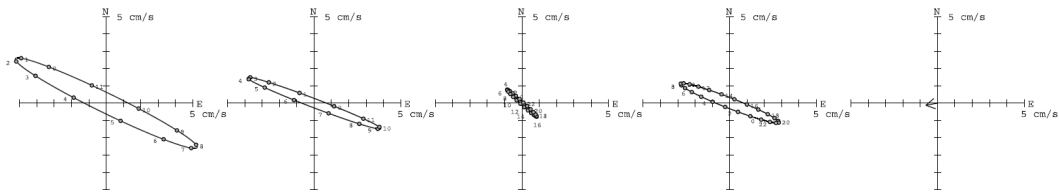
※最大風速及び最低気圧は気象庁(東京:北の丸)の気象記録で、それぞれの擾乱中の極値である。
「-」は欠測、空欄は観測対象外である。
波向の「C」は静穏(波高25cm未満)を表す。

潮流楕円 上：平成 29 年 1 月 下：平成 29 年 7 月

平成 29 年 1 月



平成 29 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)。