

気象・海象観測機器（ライダーブイ）
運用テスト観測データ解析
結果報告書

佐賀県 新エネルギー課

平成 28 年 2 月 29 日

目次

観測概要	3
方向の定義.....	5
風況（風速・風向）	5
潮流（流速、流向）	14
ホドグラフ	14
波浪（有義波高、有義波周期、有義波向）	16
総括	17
風況.....	17
波浪.....	17
潮流.....	17
参考文献	18

観測概要

図 1 に観測装置（Fugro Seawatch Wind LiDAR Buoy）外観を示す。風況、波浪、潮流観測装置が搭載されている。

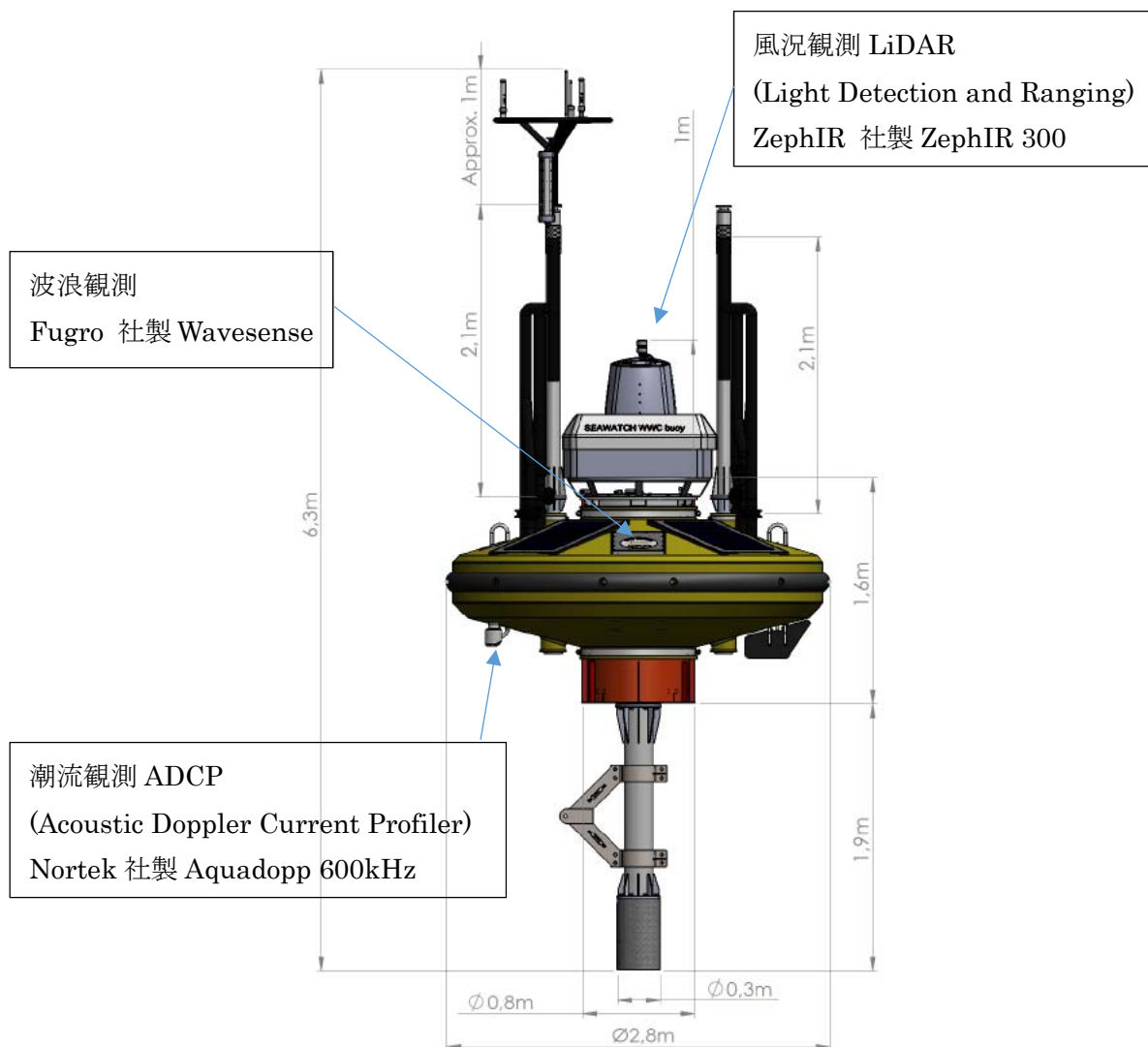


図 1 観測装置外観（佐賀県提供）

ブイは唐津市加部島沖実証フィールド（東経129度52分3秒、北緯33度34分4秒）に2015年11月6日から2015年11月20日まで設置された。図2に観測ブイ設置位置、図3に観測期間中のブイ移動軌跡を示す。観測期間中、東西方向約128mの範囲を移動した。

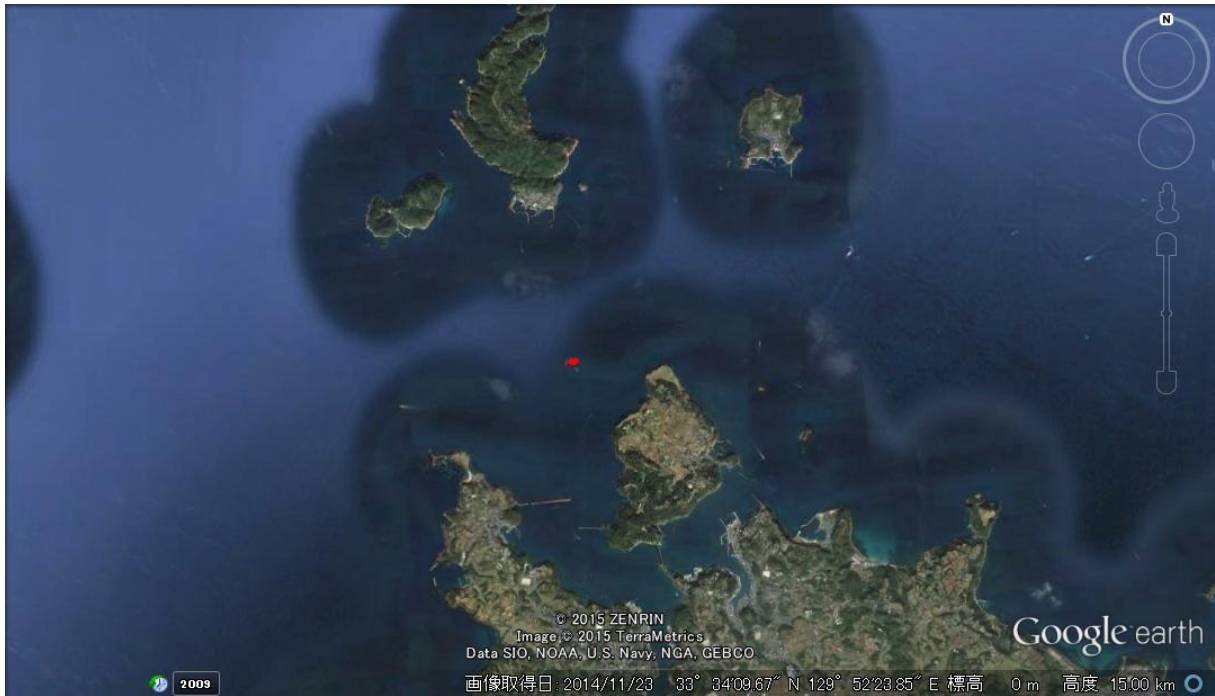


図 2 観測ブイ設置位置

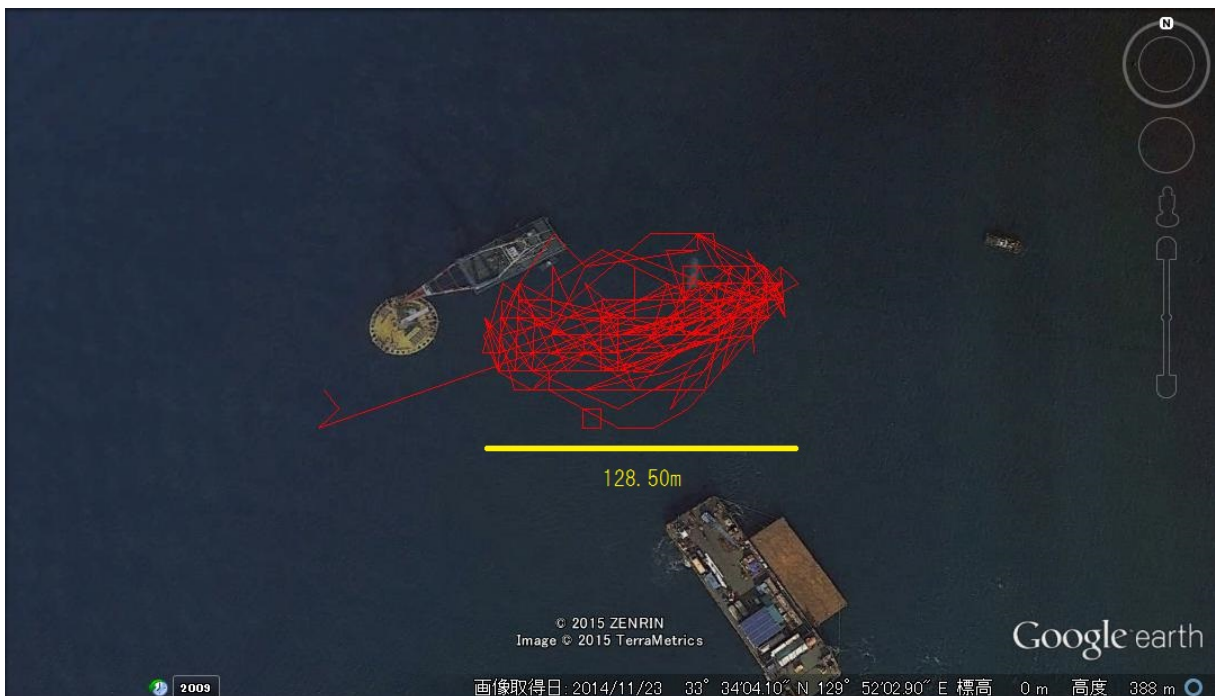


図 3 観測期間中のブイ移動軌跡

方向の定義

図 4 に風向の定義を示す。また、図 5 に潮流観測における流向の定義を示す。波浪観測における波向きは流向の定義と同じである。

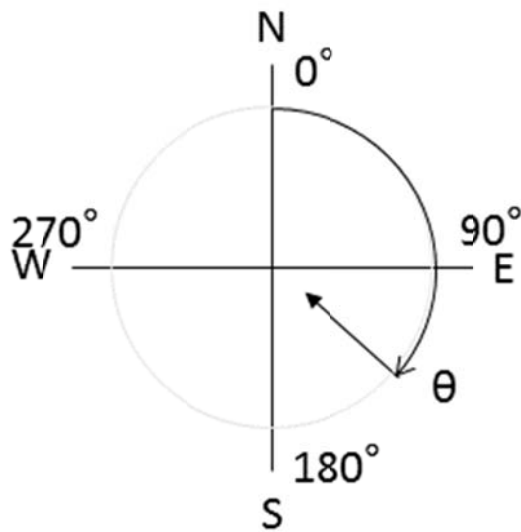


図 4 風向の定義

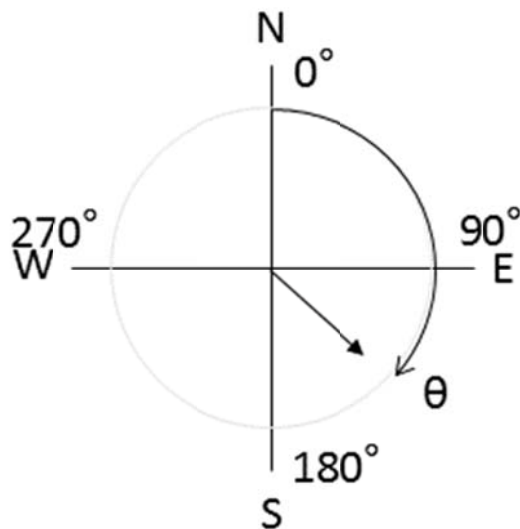


図 5 流向・波向の定義

風況（風速・風向）

図 6 から図 10 に風速および風向の時系列を示す。ブイは係留浮体であるため、動揺による誤差が含まれることに留意されたい。

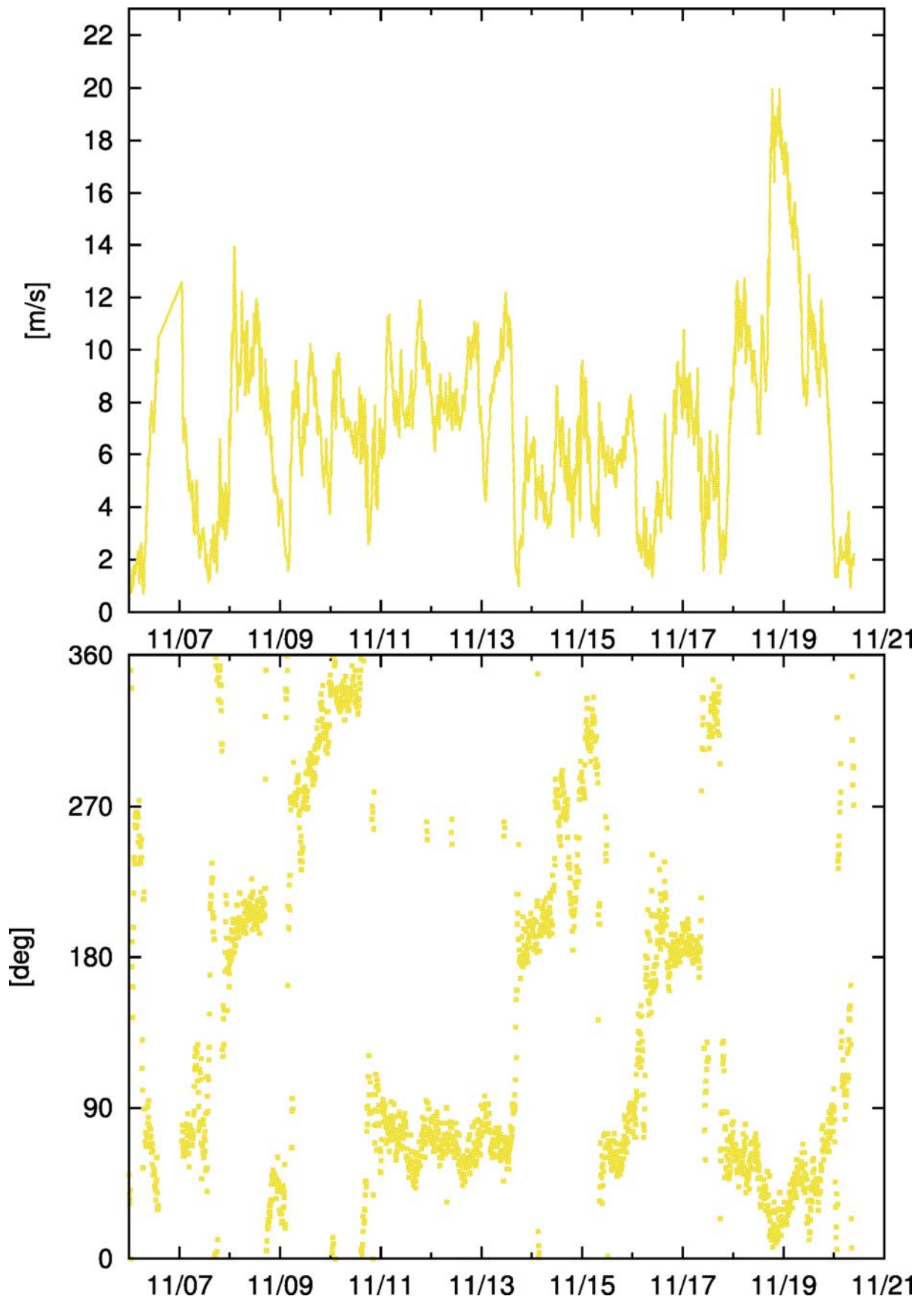


图 6 风速・风向 (高度 60m)

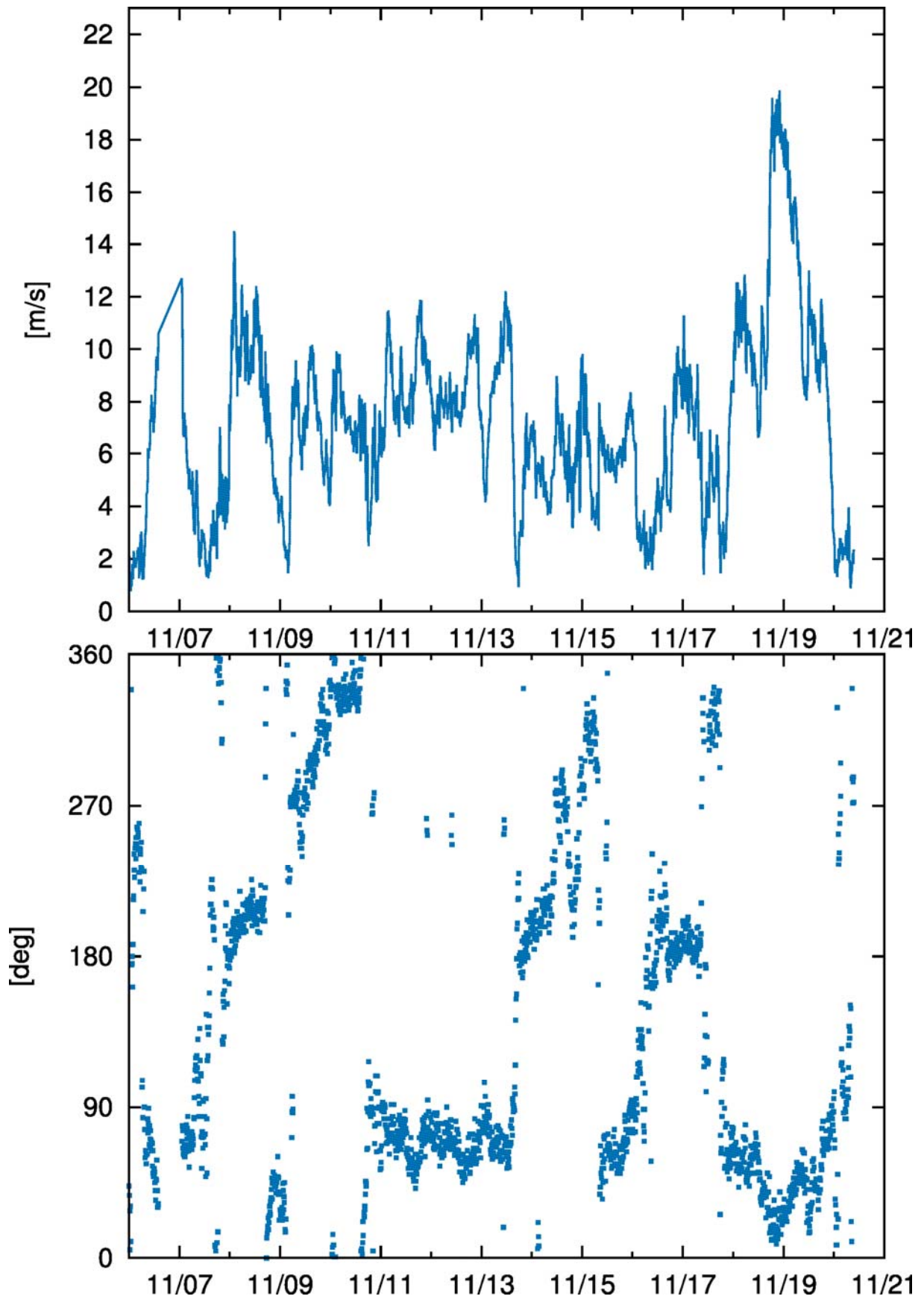


图 7 風速・風向（高度 80m）

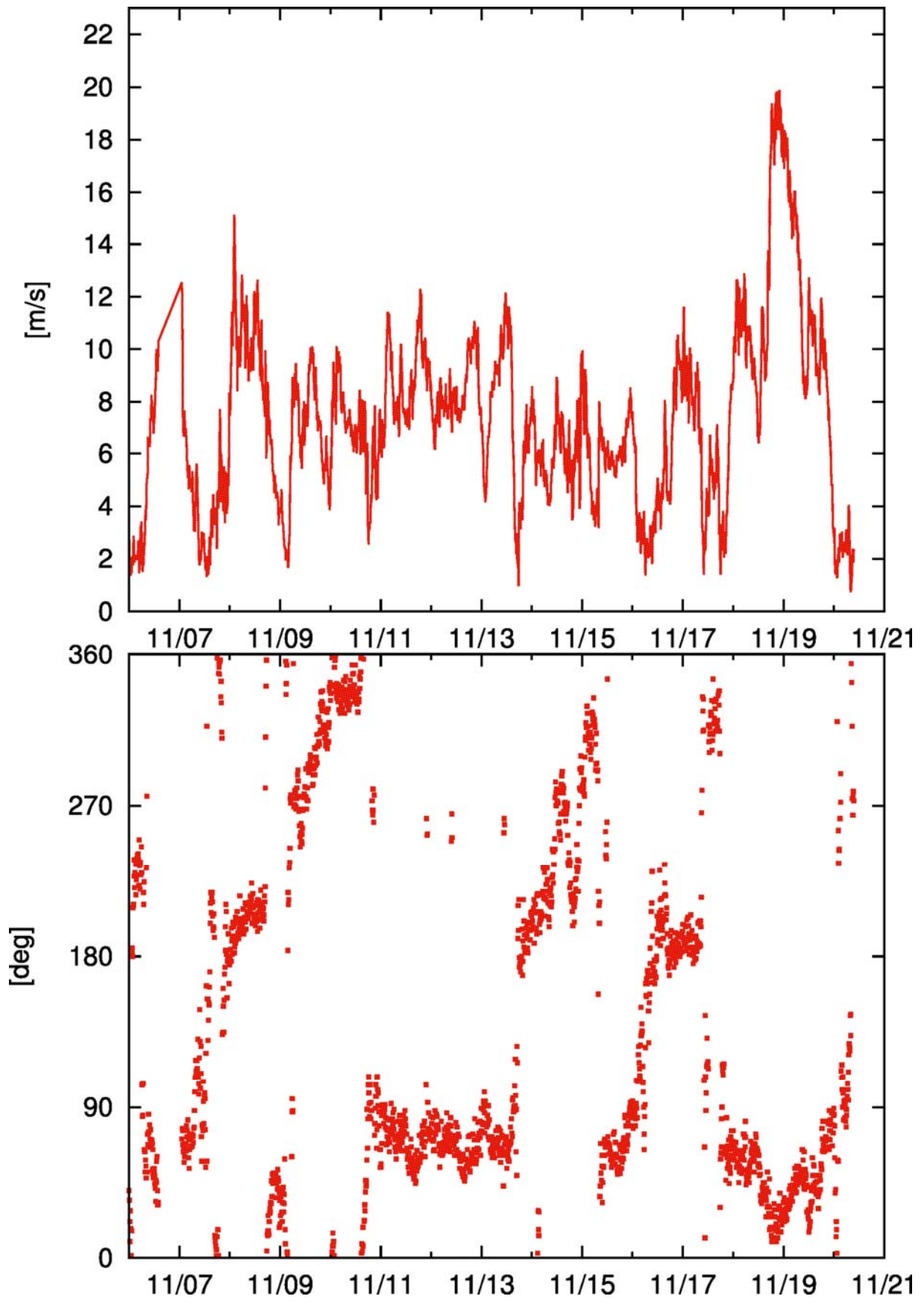


图 8 风速·风向 (高度 100m)

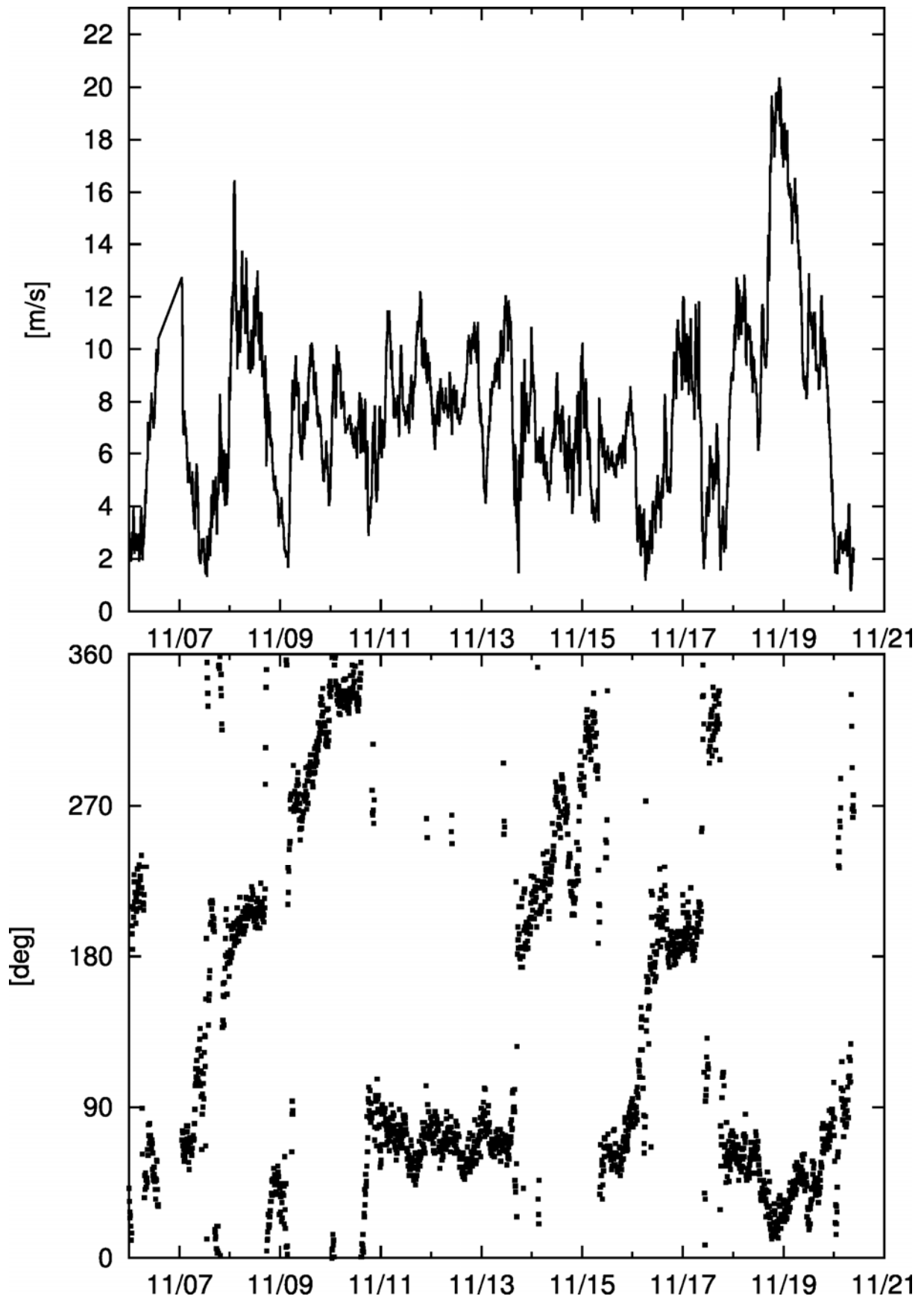


図 9 風速・風向 (高度 125m)

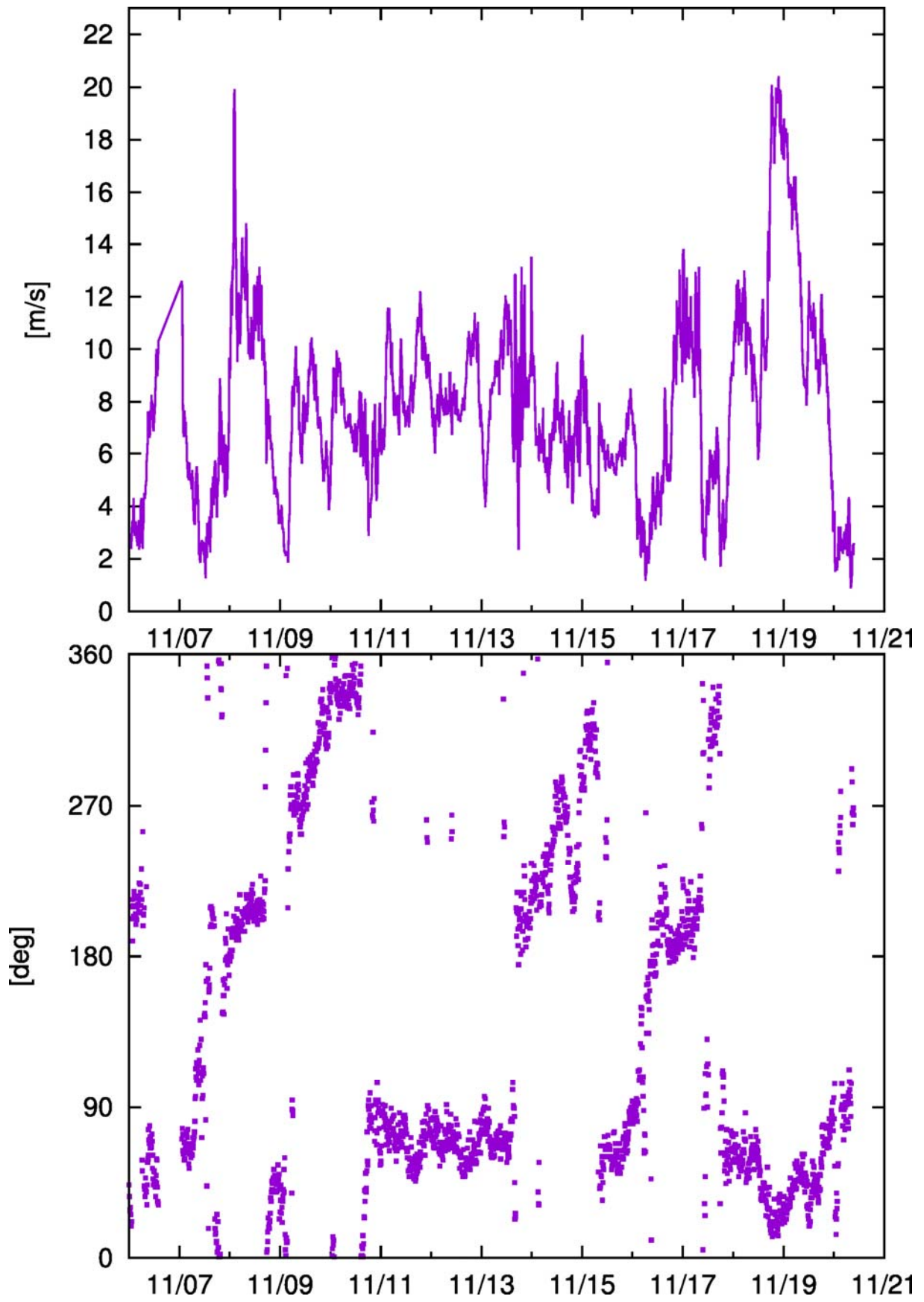


图 10 風速・風向（高度 150m）

高度ごとの風速・風向全データを図 11 から図 15 に示す。観測値は北北東および南西からの風が強く、加部島の陰になるため南東からの風が弱かった。

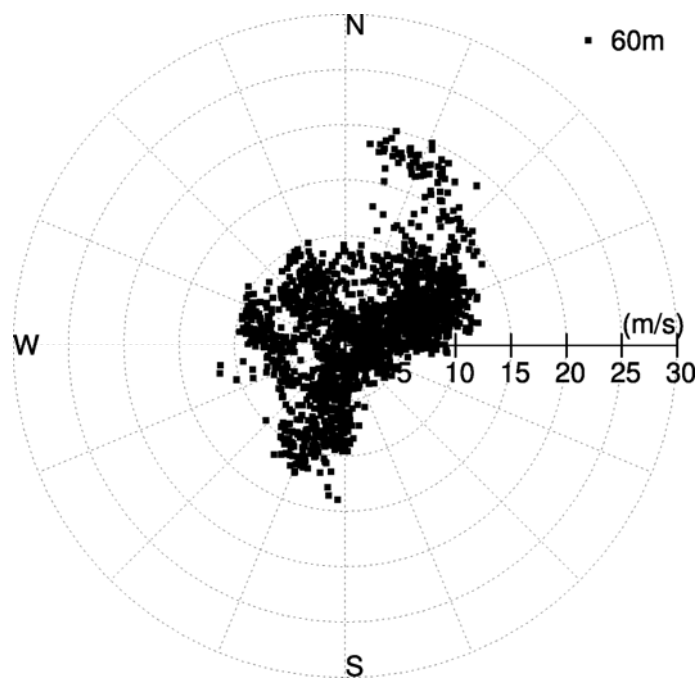


図 11 風速・風向 (高度 60m)

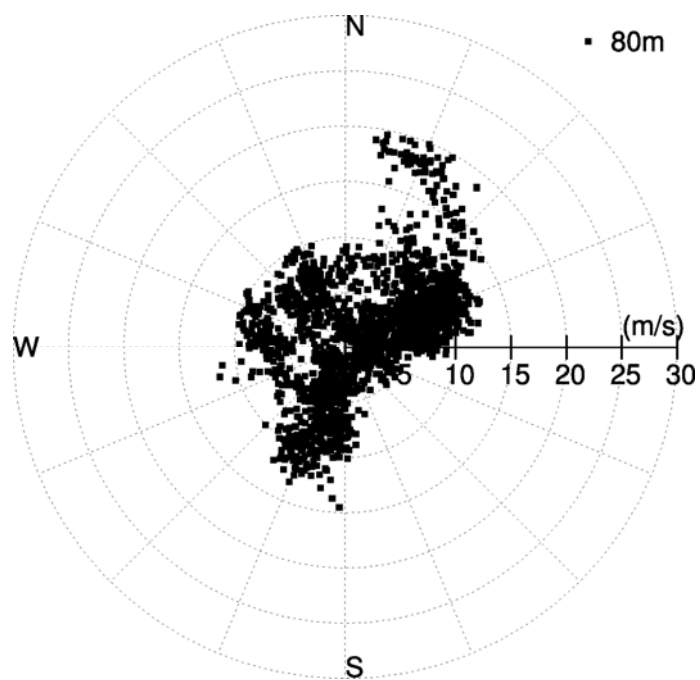


図 12 風速・風向 (高度 80m)

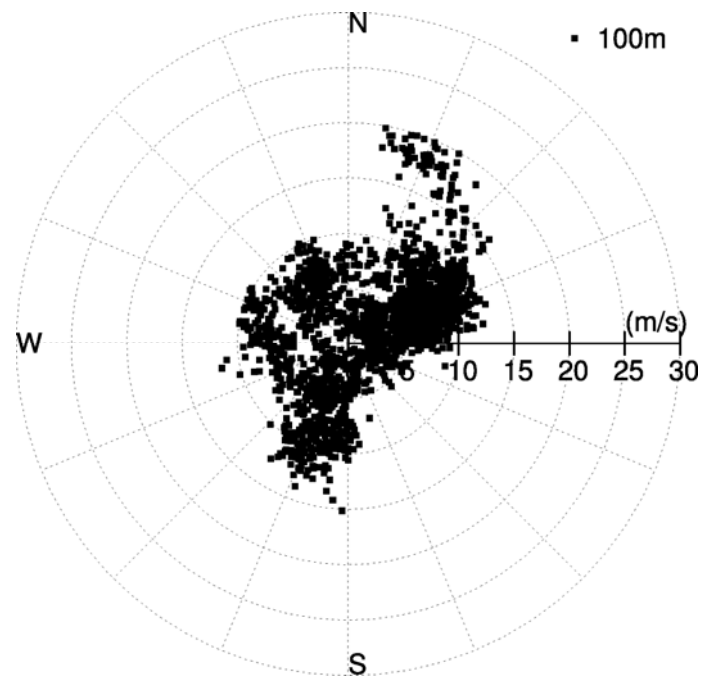


图 13 風速・風向 (高度 100m)

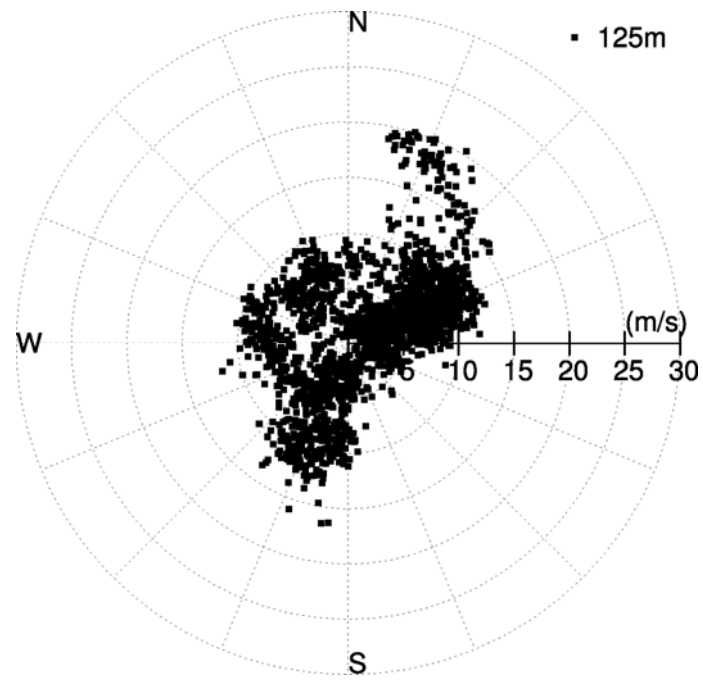


图 14 風速・風向 (高度 125m)

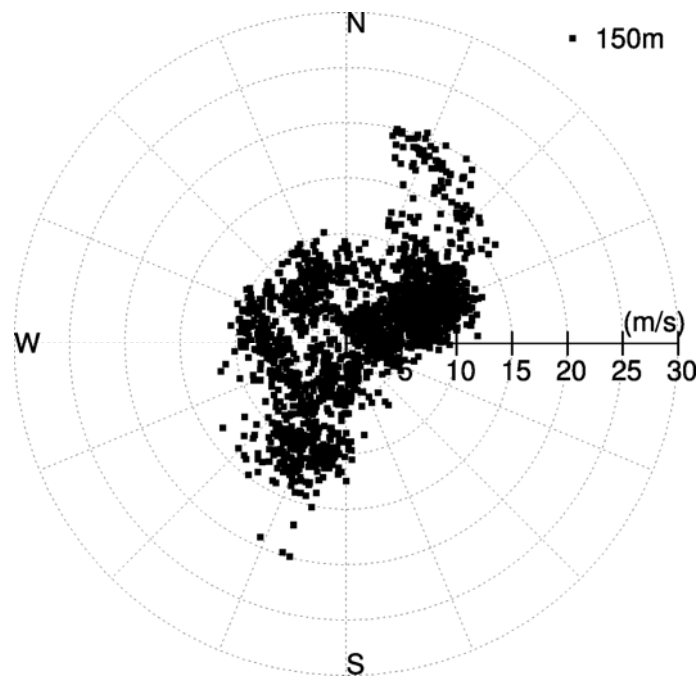


図 15 風速・風向（高度 150m）

表 1 に高度別の平均風速および最大風速を示す。ブイ観測の結果、期間中の平均風速は高度 20m、80m、150m においてそれぞれ 6.7m/s、7.1m/s、7.7m/s であった。また、最大風速は高度 20m、80m、150m においてそれぞれ 18.5m/s、19.9m/s、20.4m/s であった。強風は 11/8 日、18～19 日に観測された。

表 1 平均風速および最大風速（高度別）

高度 (m)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)
12	6.5	17.6
20	6.7	18.5
40	6.9	20.0
60	7.0	20.0
80	7.1	19.9
100	7.3	19.9
125	7.5	20.4
150	7.7	20.4
175	7.9	22.5
200	8.1	23.4

潮流（流速、流向）

ホドグラフ

図 16 から図 18 に深度 10,20,30m の流速・流向の全データを示す。東～東南東、西南西方向に強い潮流が観測された。深度方向に大きな差は見られなかった。

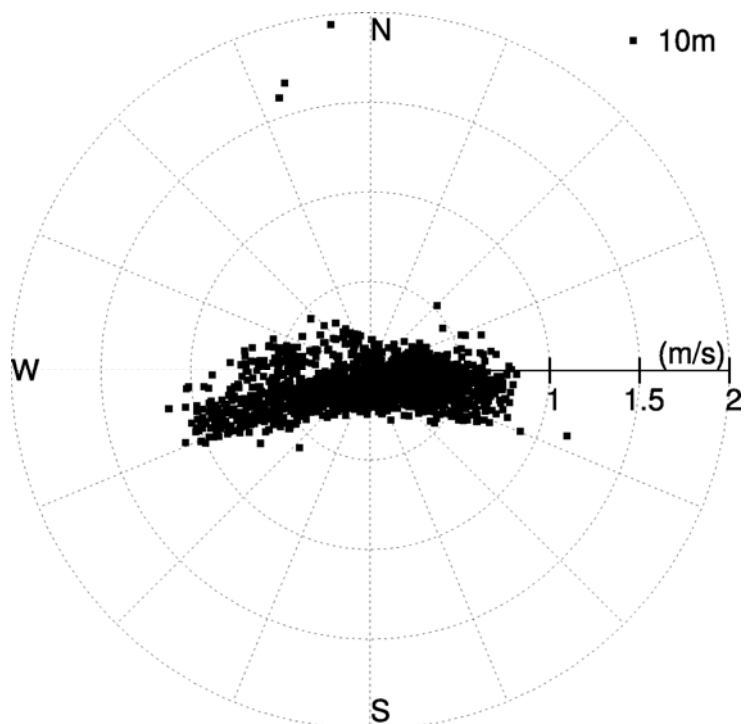


図 16 潮流（深度 10m）

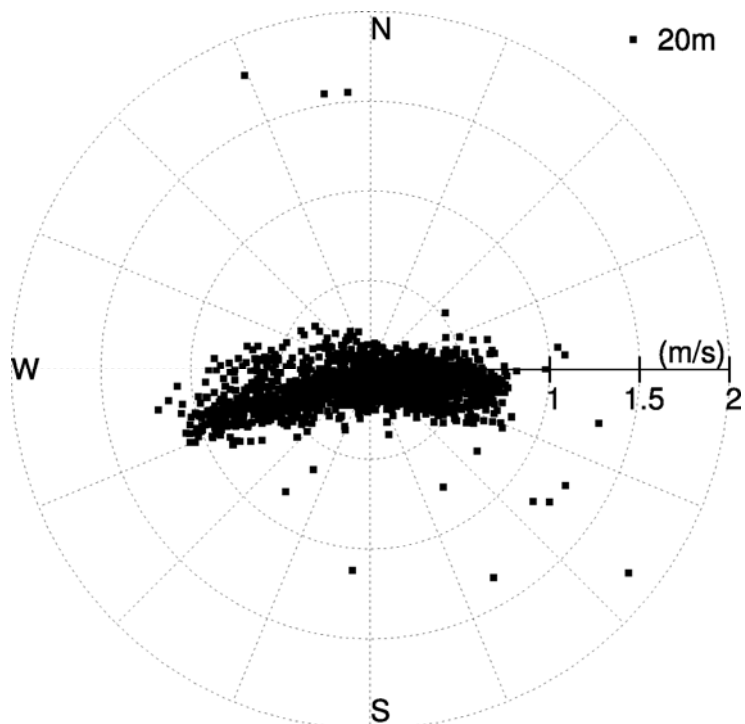


図 17 潮流（深度 20m）

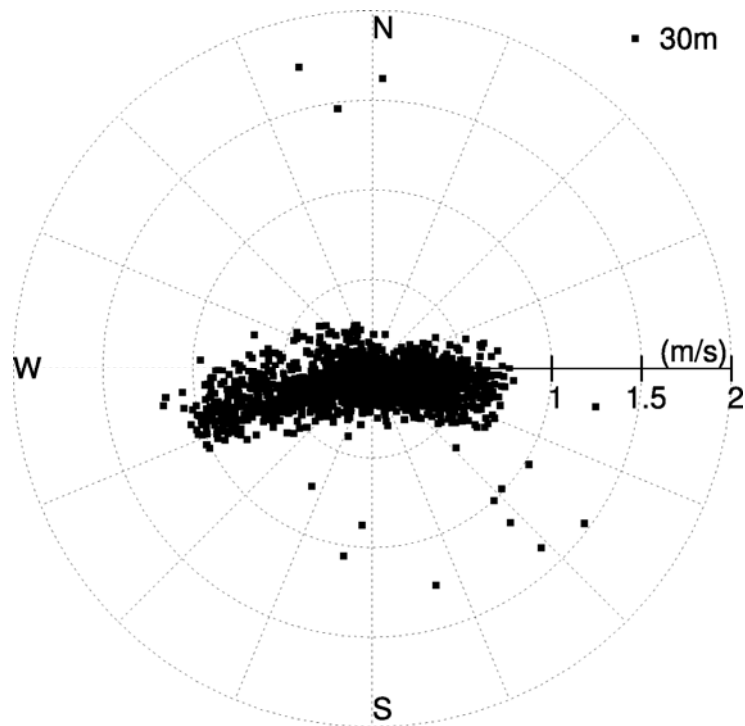


図 18 潮流 (深度 30m)

図 19 に深度 10m, 20m, 30m の潮流の大きさおよび方向を示す。11/6 の 1.5m/s 超えはエラーと考えられる。11/15 午前 6 時に最も潮流が大きく、深度 10m, 20m, 30m でそれぞれ 1.1m/s, 1.2m/s, 1.2m/s を観測した。また、期間中の平均流速は深度 10m, 20m, 30m でそれぞれ 0.33m/s, 0.34m/s, 0.33m/s であった。

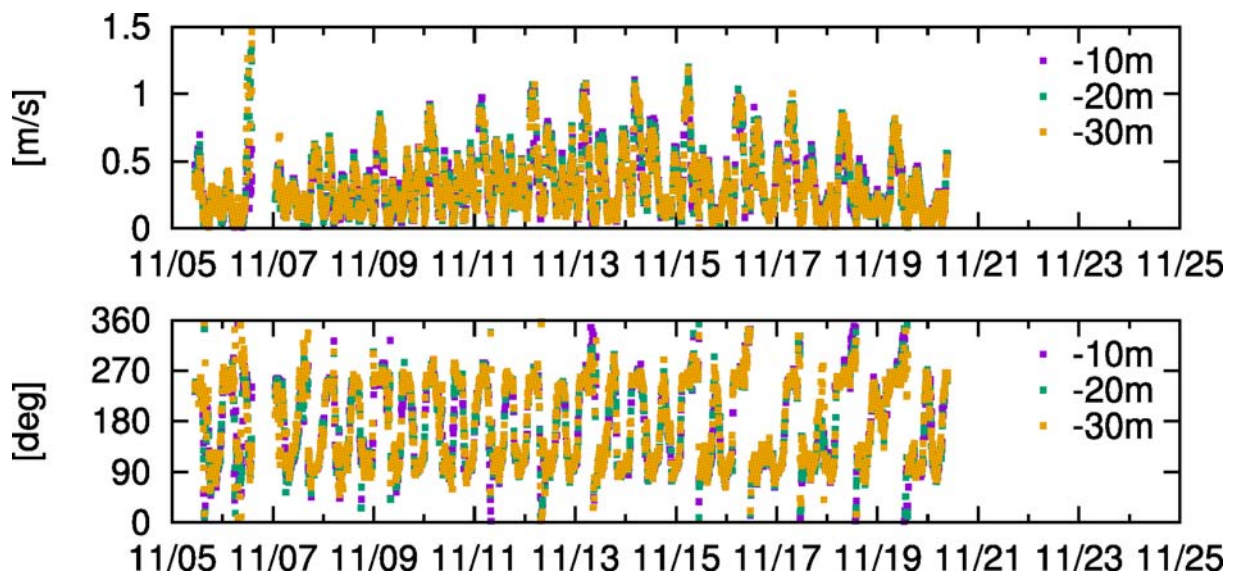


図 19 潮流の大きさおよび方向
(深度 10m, 20m, 30m)

波浪（有義波高、有義波周期、有義波向）

図 20 に有義波高、有義波周期、有義波向を示す。hm0 が有義波高、hmax が最大値を示す。期間中の有義波高平均値 0.75m、最大波高 4.06m、平均周期 5.05 秒であった。

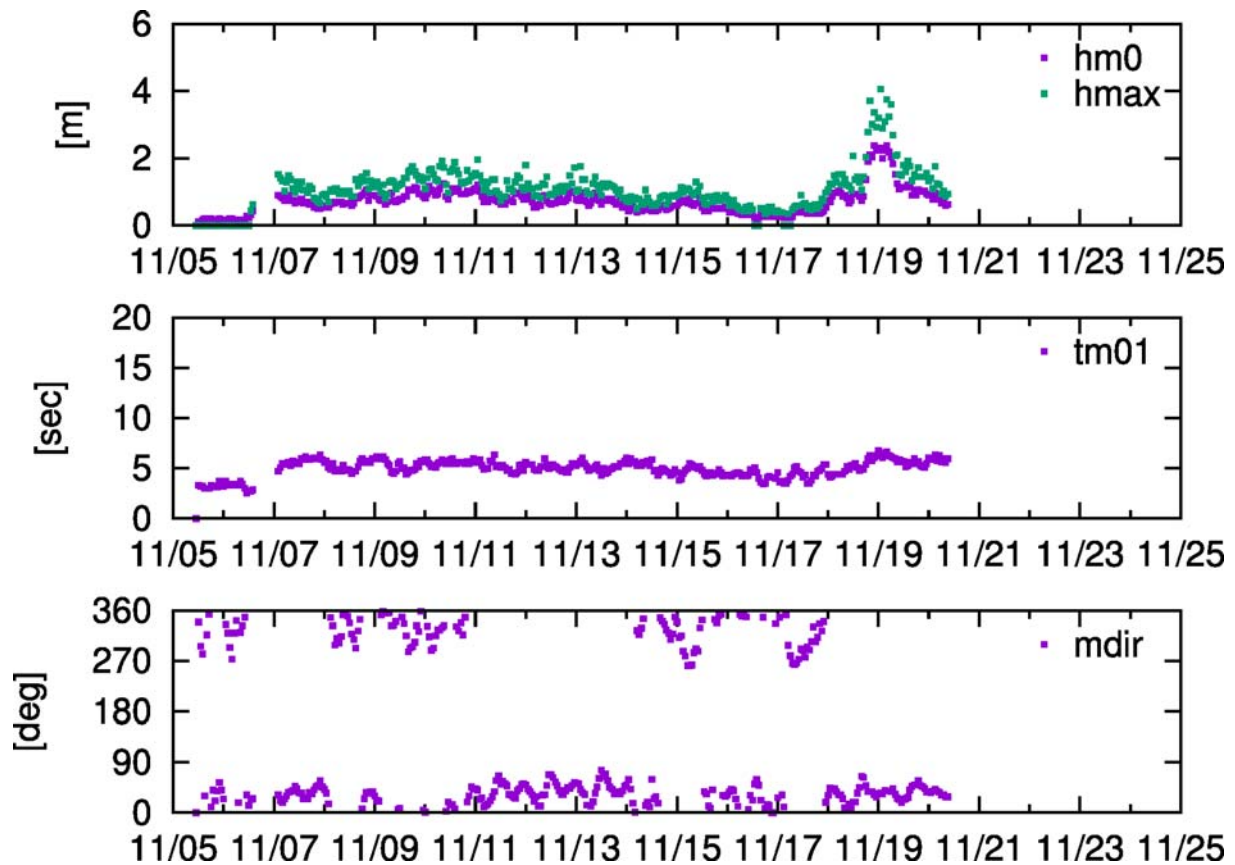


図 20 有義波高、有義波周期、有義波向

総括

風況

ブイ観測の結果、期間中の平均風速は高度 20m、80m、150m においてそれぞれ 6.7m/s、7.1m/s、7.7m/s であった。また、最大風速は高度 20m、80m、150m においてそれぞれ 18.5m/s、19.9m/s、20.4m/s であった。強風は 11/8 日、18～19 日に観測された。北北東および南西からの風が強く、加部島の陰になるため南東からの風が弱かった。

アメダス唐津観測点における 11 月の風向・風速を図 21 に示す [1]。佐賀県気象月報によれば、11 月 6～9 日、18～19 日に低気圧が通過して大雨を記録した [2]。

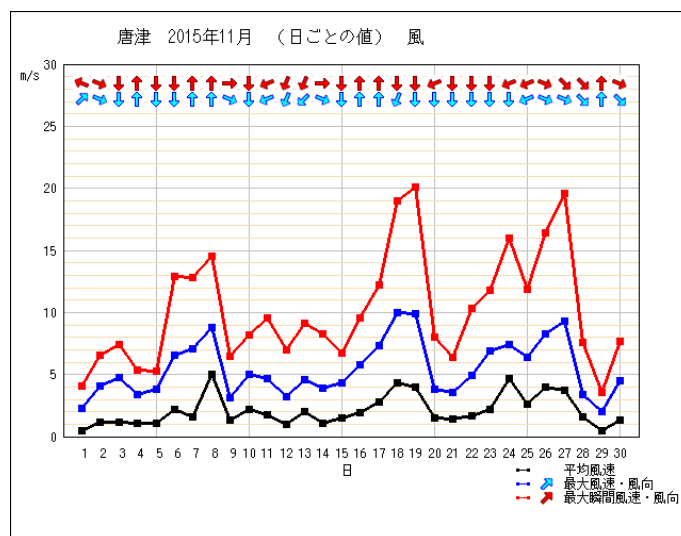


図 21 アメダス唐津の風況 (2015 年 11 月) [1]

波浪

期間中の有義波高平均値 0.75m、最大波高 4.06m、平均周期 5.05 秒であった。波浪は風況の影響を大きく受ける。そのため風況と同じく、低気圧が通過した 18 日から 19 日にかけて最大波高を観測した。

潮流

11/15 の潮流が最も大きく、深度 10m、20m、30m でそれぞれ 1.1m/s、1.2m/s、1.2m/s を観測した。期間中の平均流速は深度 10m、20m、30m でそれぞれ 0.33m/s、0.34m/s、0.33m/s であった。また、流向は東～東南東、西南西方向が大きかった。

参考文献

- [1] 佐賀地方気象台, “佐賀地方気象台ホームページ,” <http://www.jma-net.go.jp/saga/>
- [2] 佐賀地方気象台, “佐賀県気象月報 平成 27 年 (2015 年) 11 月,” 2015.