

5. 資料編

資料 1. 視程計による視程変化および風向風速

期間：平成 26 年 12 月 1 日～平成 27 年 2 月 28 日（3 ヶ月間）

風向風速値は、苫前町より提供を受けたもので、風車（3 号機）に装着している風速計と風車の回転面の向き（ヨー制御）である。したがって、風車の仕様により、いくつかの制限を受けることに留意されたい（たとえば、風向に 7 度以上の偏差がないとヨーが追従しない。風速 2.5m/s 以下ではヨーを変更しない等の説明を受けている）。オリジナルは 1 分値であり、これを 10 分平均（風速）、10 分最多（風向）としてグラフに示した。

資料 2. セオドライトによる追跡データ（電子データのみ収録）

苫前町とせたな町で実施したセオドライトによる海ワシ類等の全追跡結果を掲載した。追跡結果は、1 秒毎の空間位置（原点からの x、y 距離及び標高 z）であり、単位はメートル(m)である。

資料 3. 海ワシ類の死骸発見時の状況

傷病、死骸等で発見された海ワシ類は、環境省釧路湿原野生生物保護センター（Kushiro-shitsugen Wildlife Center : <http://www.env.go.jp/nature/yasei/guide/yaseiseibutsu.html>）に搬送される。発見事例別に調査票が作成され（これを処理簿と呼ぶ）、その後、死亡した個体および死骸で持ち込まれた個体は、獣医師によって解剖検査が行われ（これを剖検と呼ぶ）、解剖所見が作成される。

このうち処理簿は、次頁図のとおり、鳥獣種別、保護収容年月日、保護収容時の状況等が記載されている。海ワシ類が風車に衝突した場合の状況の手がかりを得るために、まず処理簿に記載されている情報を活用することが考えられる。衝突時の気象条件を把握するためには、衝突直後に発見されたと判断される事例が必要であり、その点でも処理簿の検討はきわめて重要である。

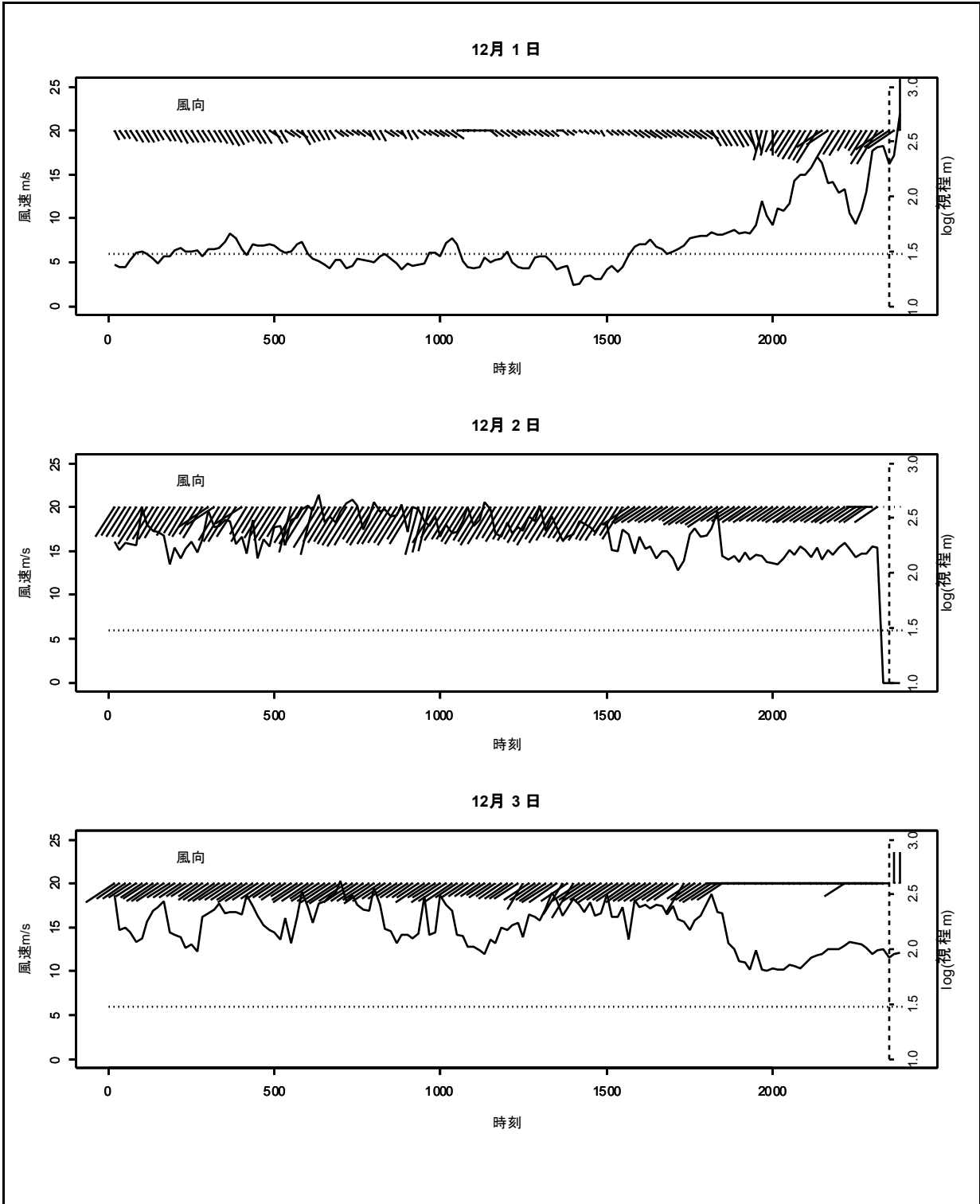
平成 26 年 2 月末で、野生生物保護センターに収容された海ワシ類の死亡個体のうち、風車に衝突死したとされる（原因は不明であるが可能性の高いものも含む。）のは 38 事例であった。このうち 1 例は生存が確認されている (No. 37)。1 年後の平成 27 年 2 月末時点で、新たに 4 個体（事例）が追加され、42 事例となった。これらを資料に整理した。処理簿に整理されているものは 40 事例、残り 2 事例は、発見月と場所のみの情報のものが 1 事例、処理簿なし（剖検資料あり）が 1 事例であった。なお、死骸が損壊・死骸の一部のみの回収もあり、同一個体の可能性もある。

野生鳥獣保護（収容）報告等処理簿

| | | 支 庁 | 整理番号 |
|--------------------------|---|---|---|
| 鳥獣の 種類・ 性別等 | 鳥・獣 | 区 分 | 種 類 名 |
| | <input type="radio"/> 鳥類 <input type="checkbox"/> 獣類 | <input type="radio"/> 国内希少野生動植物種 <input type="radio"/> 天然記念物 <input type="checkbox"/> 法第12条第1項第2号対象種 <input type="checkbox"/> その他 | オジロワシ |
| 保護収 容年月 日及び 場 所 | 年月日・時間・天候 | | 国指定鳥獣保護区 <input type="checkbox"/> 内・ <input type="radio"/> 外 |
| | 平成 23 年 3 月 25 日 午後 16 時頃 天候小雪 | | メッシュ番号 ※札幌で記載 |
| 保護収 容時の 状 態 | 状 態 | 原 因 | 【経 過】 <3月25日> 16時30分頃、 をしていた で死体 を発見。 苦前町役場と羽幌事務所に連絡があり、 自然保 護専門員が死体を回収し、羽幌事務所へ搬送した。 前日夕方に、 が調査にいった際は、死体がなかつ たことから、昨日の夕方から今日の間には落ちたものと 思われる。 【発見場所】 風車 周辺 【状 況】 片羽、尾羽、頭部がほぼ無い状態。死体周辺には、カ ラスの足跡が残っていた。周囲を探したが、頭部や羽 は見つけれなかった。 |
| | <input type="radio"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 負傷 <input type="checkbox"/> 衰弱 <input type="checkbox"/> その他 | <input type="radio"/> 衝突 <input type="checkbox"/> 交通事故 <input type="checkbox"/> 列車事故 <input type="checkbox"/> 捕食・捕殺 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> その他 | |
| 保護収 容 （処理）者 | 経路 | 住所・氏名 | 措置等 |
| | 一次 ↓ | 海鳥センター自然保護専門員 | 死体を収容し、羽幌自然保護官事務所へ搬送 |
| | 二次 ↓ | 羽幌自然保護官 | 簡易検査はできる状態でないことから、未実施。 |
| | 三次 ↓ | 釧路湿原野生生物保護センター | |
| | 四次 ↓ | | |
| 報告者 方 法 | 住所 | 羽幌町北6条1丁目 | 報 告 |
| | 氏名 | 羽幌自然保護官事務所 | <input type="radio"/> 羽幌 RO へ持ち込み <input type="checkbox"/> 収容施設へ直接持ち込み <input type="checkbox"/> その他 |
| 保 護 収 容 経 過 等 | 報告受理年月日 | 23・3・25 | 方 法 |
| | 治療・収容先 | 保護収容結果 | 経過等 |
| | <input type="radio"/> 指定診療施設 <input type="checkbox"/> 公立動物園 <input type="checkbox"/> 博物館・水族館 <input type="checkbox"/> 私設動物園 <input type="checkbox"/> 鳥獣保護員 <input type="checkbox"/> 支庁 <input type="checkbox"/> その他 | <input type="checkbox"/> 放鳥獣 <input type="checkbox"/> 死亡 <input type="checkbox"/> 飼育継続 <input type="checkbox"/> 他施設への移送 <input type="checkbox"/> その他 | |
| 年月日 | H23・3・25 | 年月日 | H・・ |

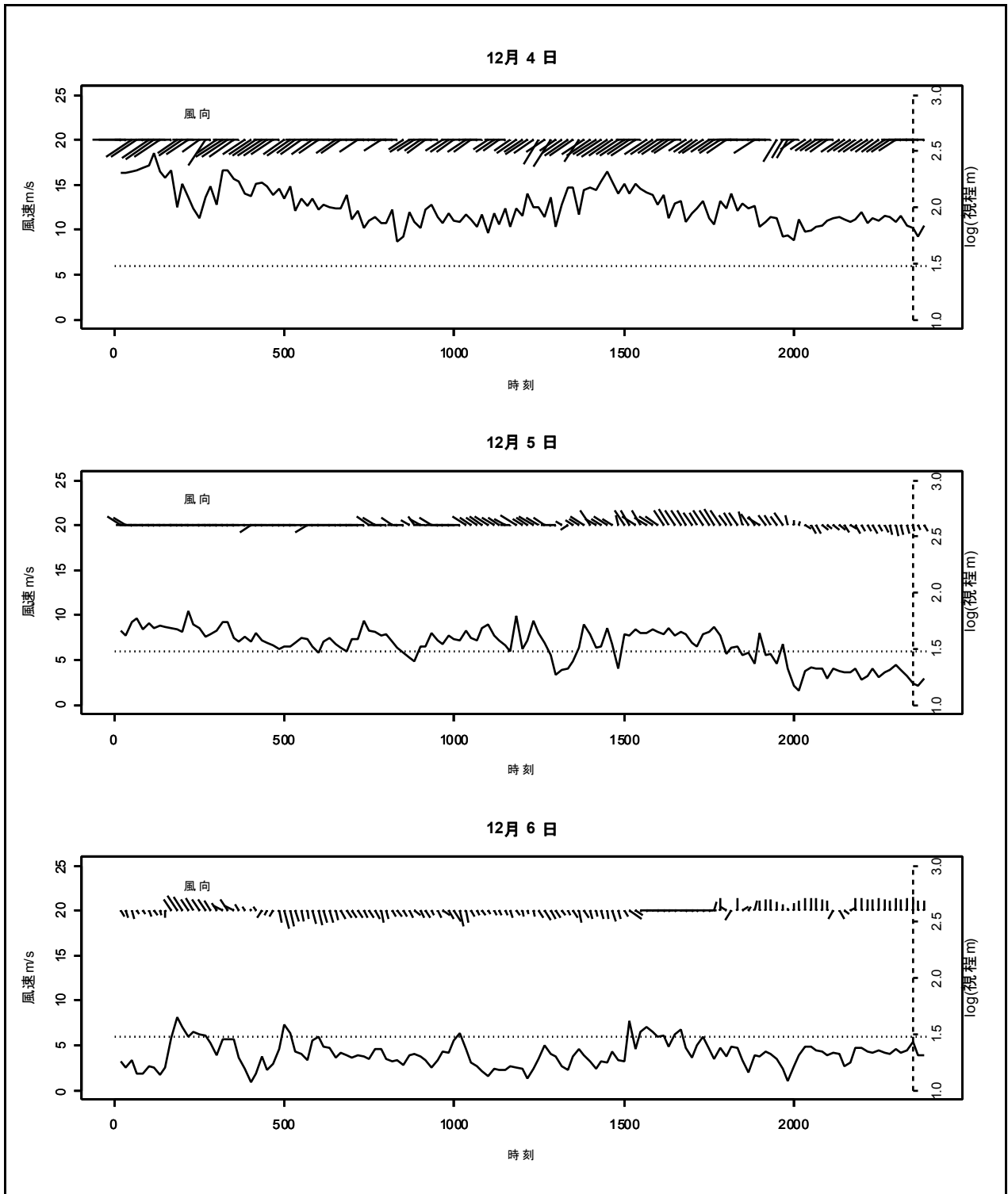
※治療・収容先・放鳥獣のほか、違法性の有無及び飼養許可に関する事項について記録する。

図. 記入された処理簿（個人情報保護の観点から一部をマスクしている）



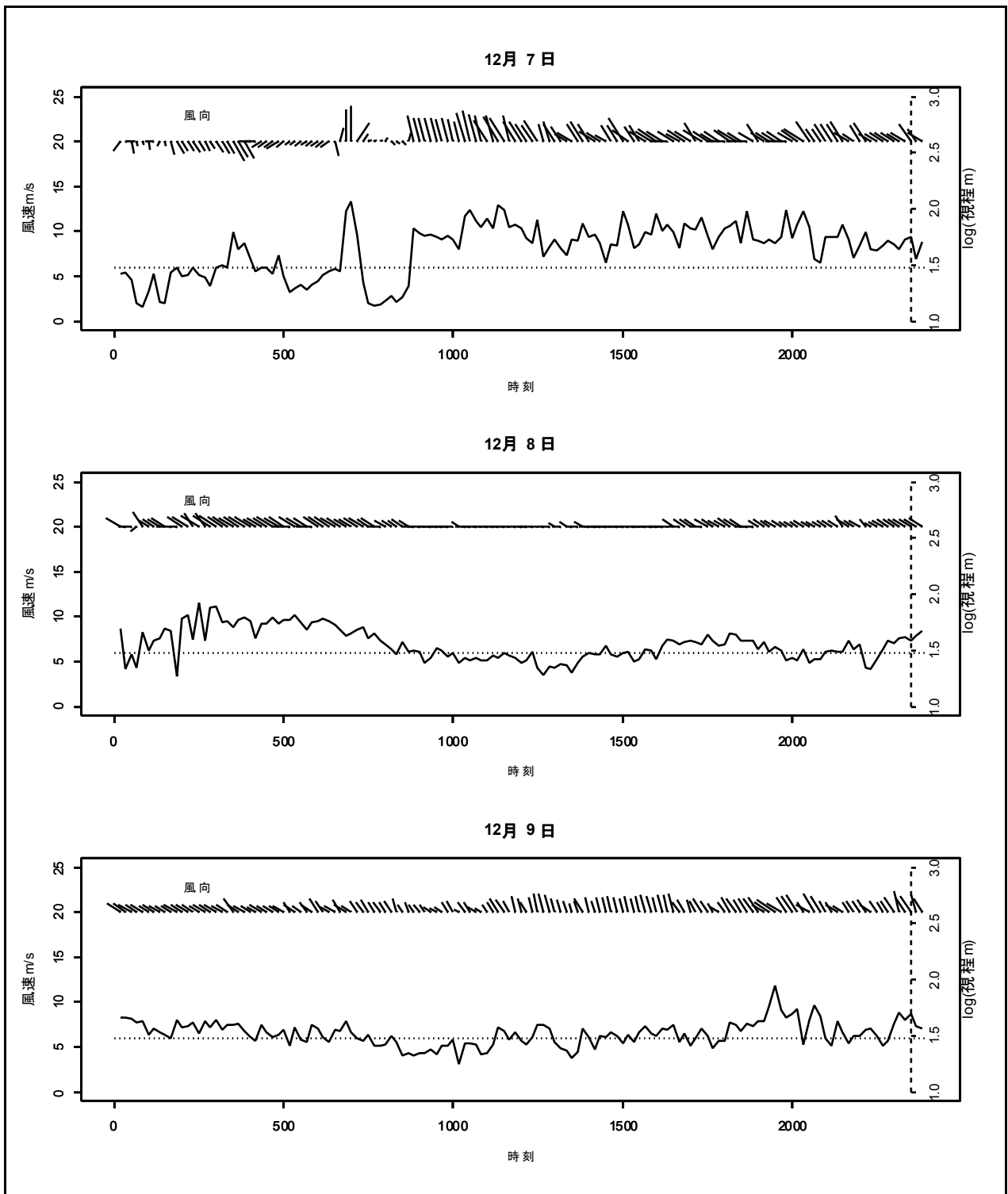
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



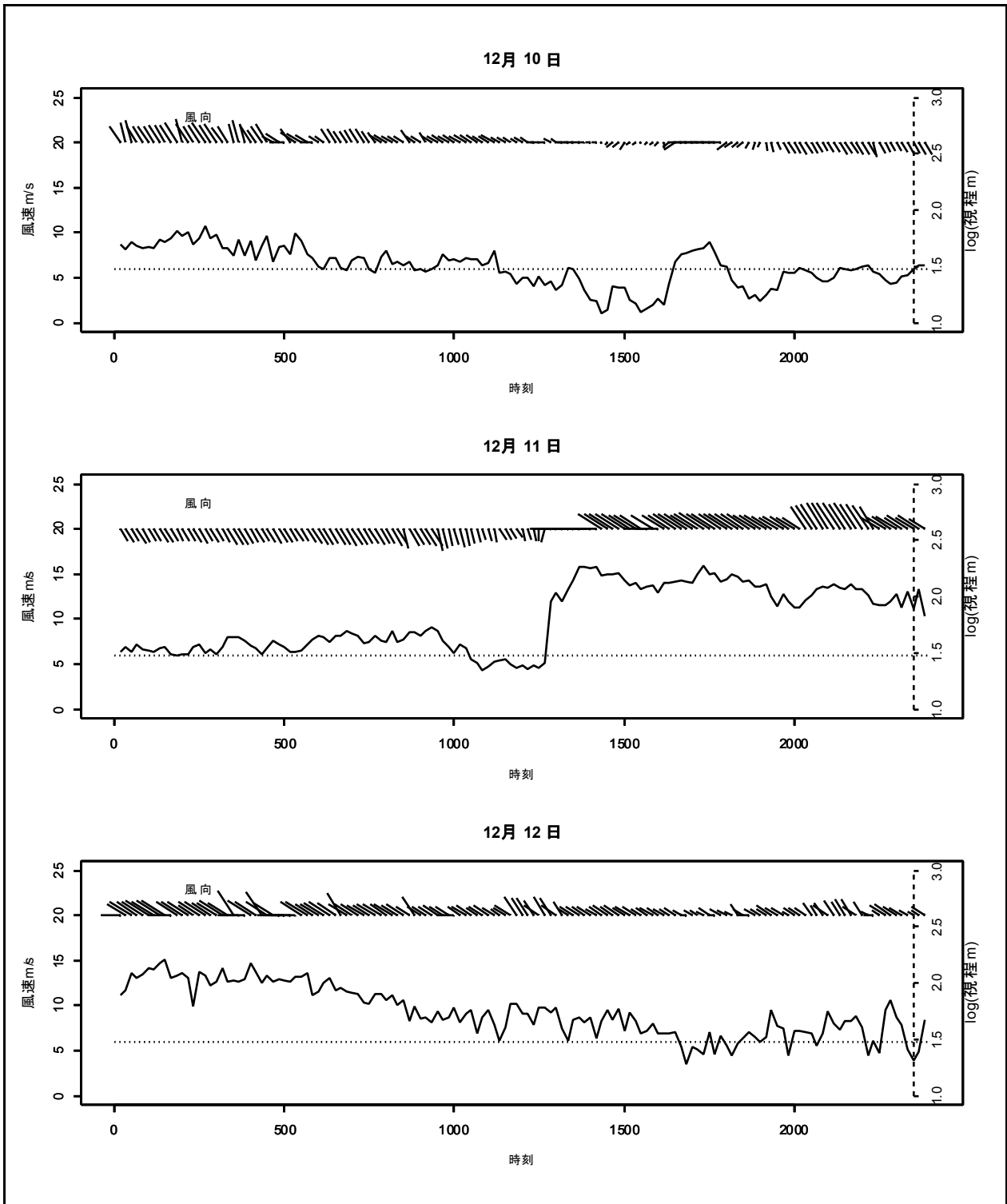
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



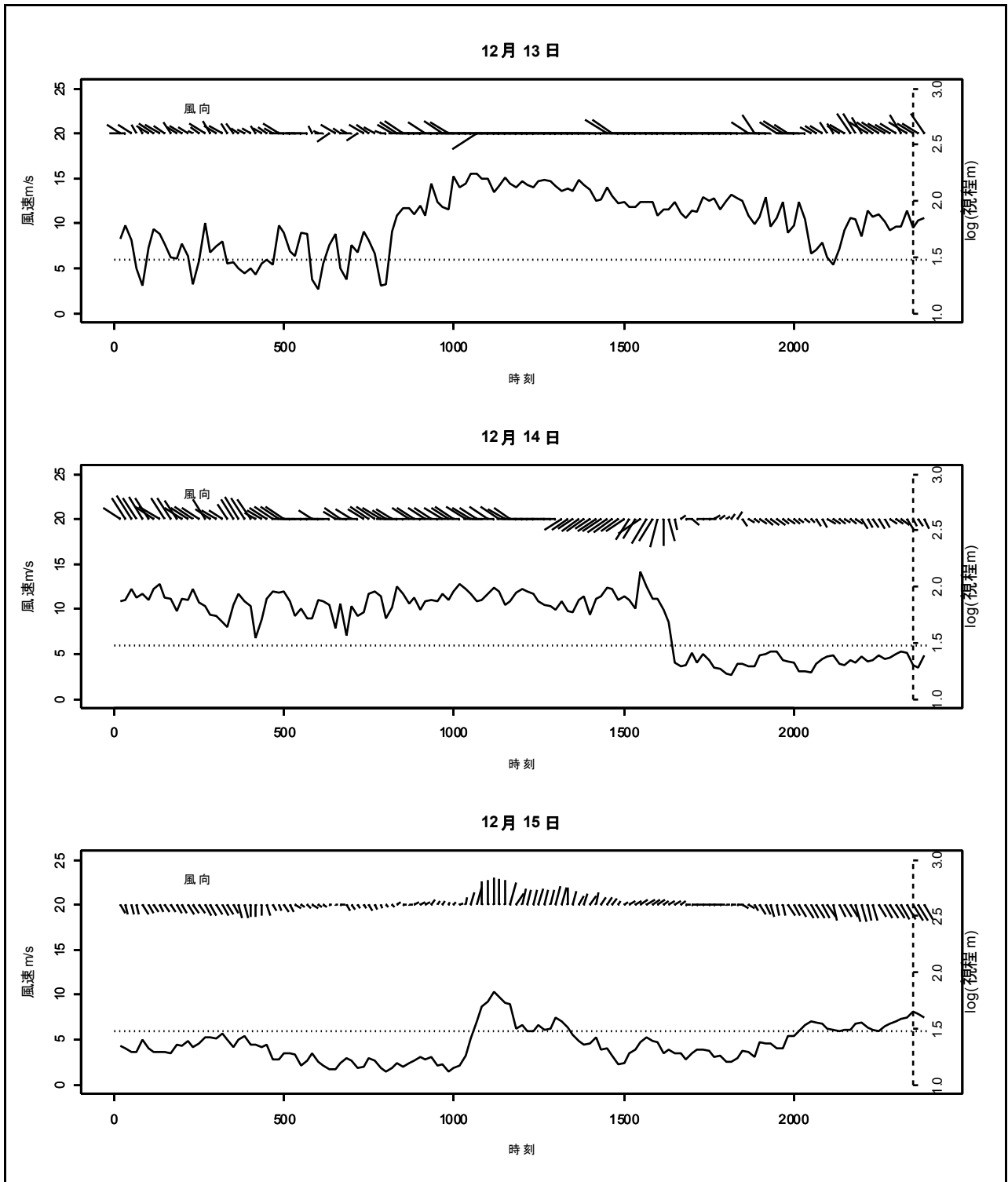
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



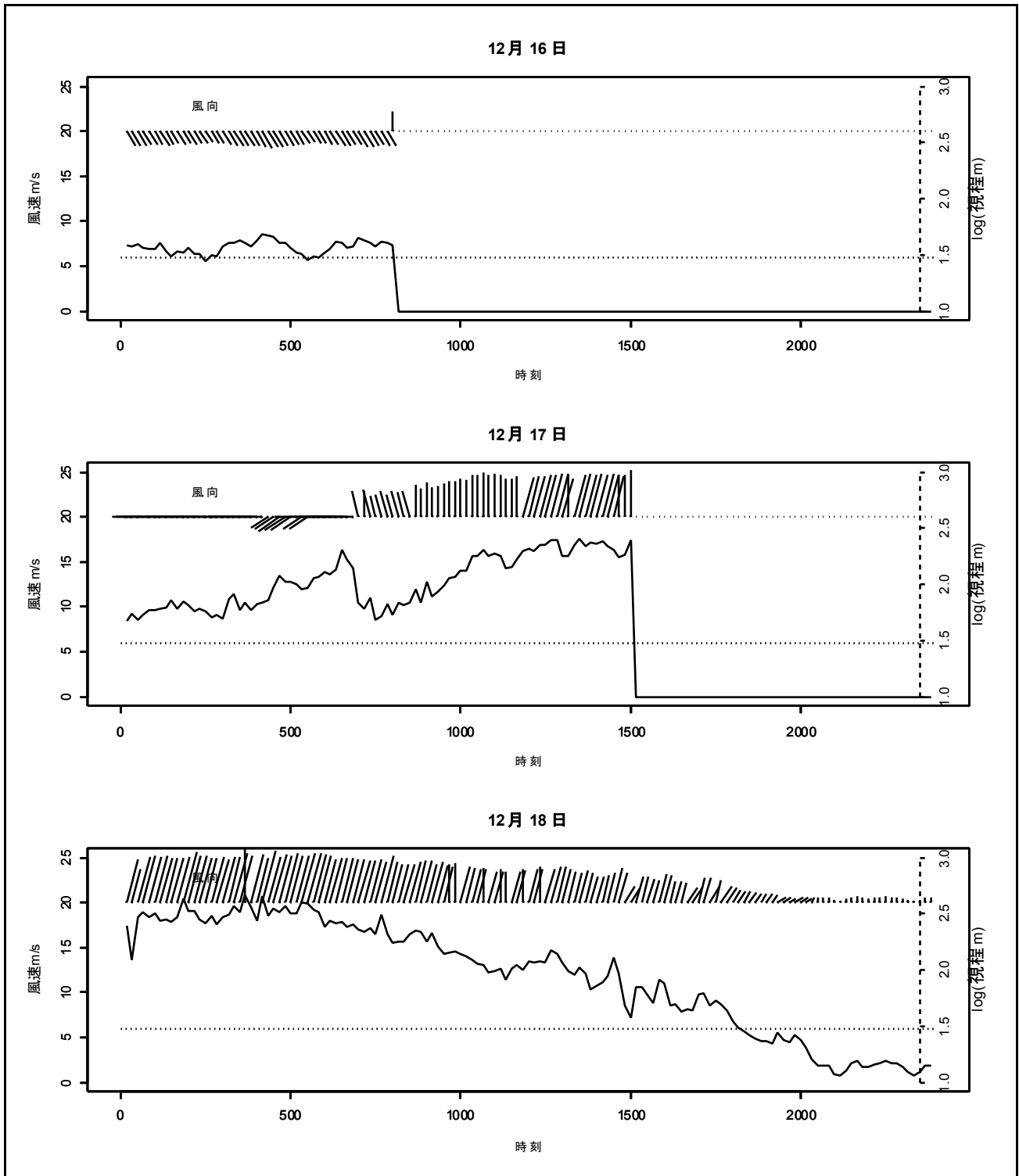
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



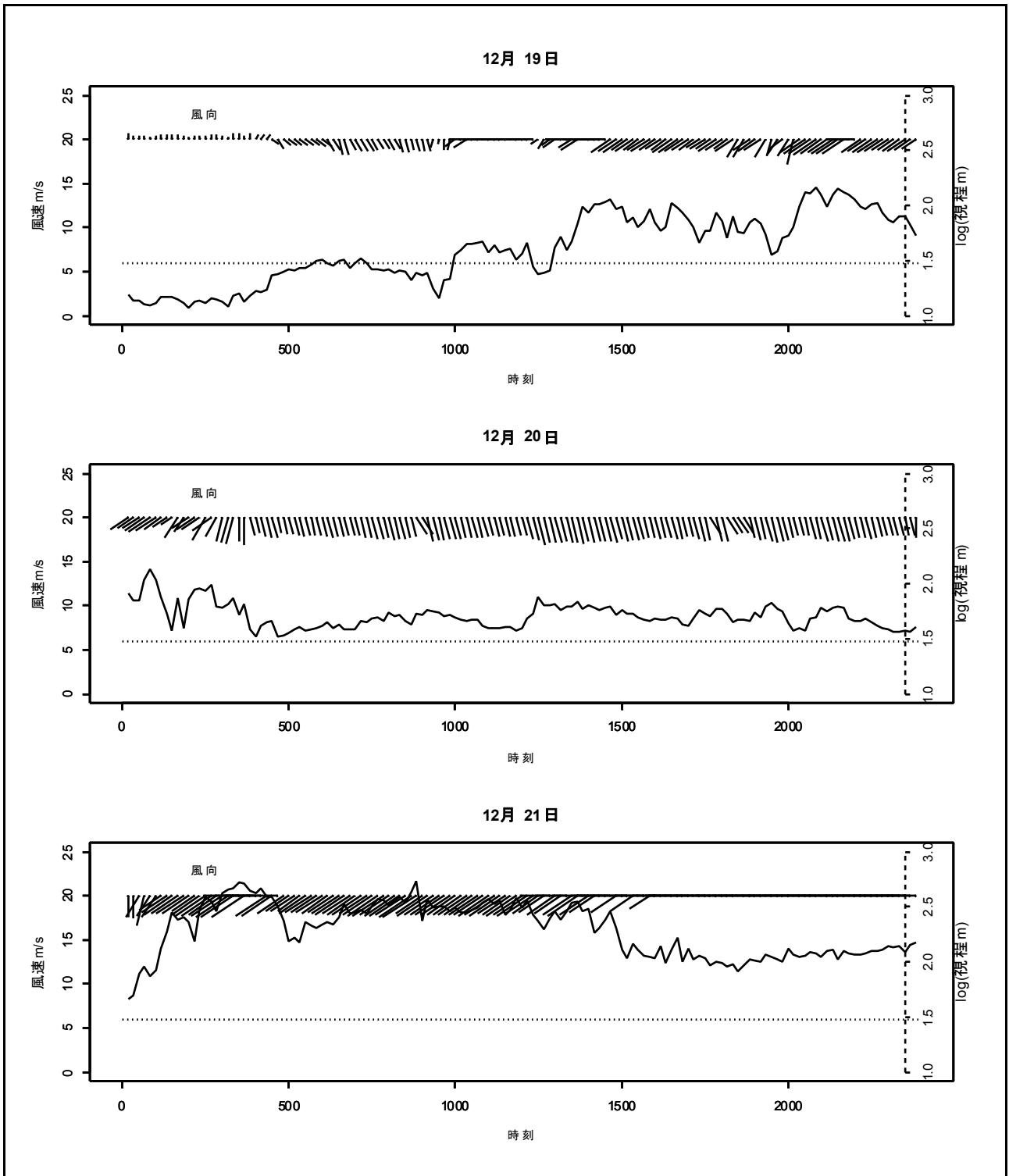
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線…は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



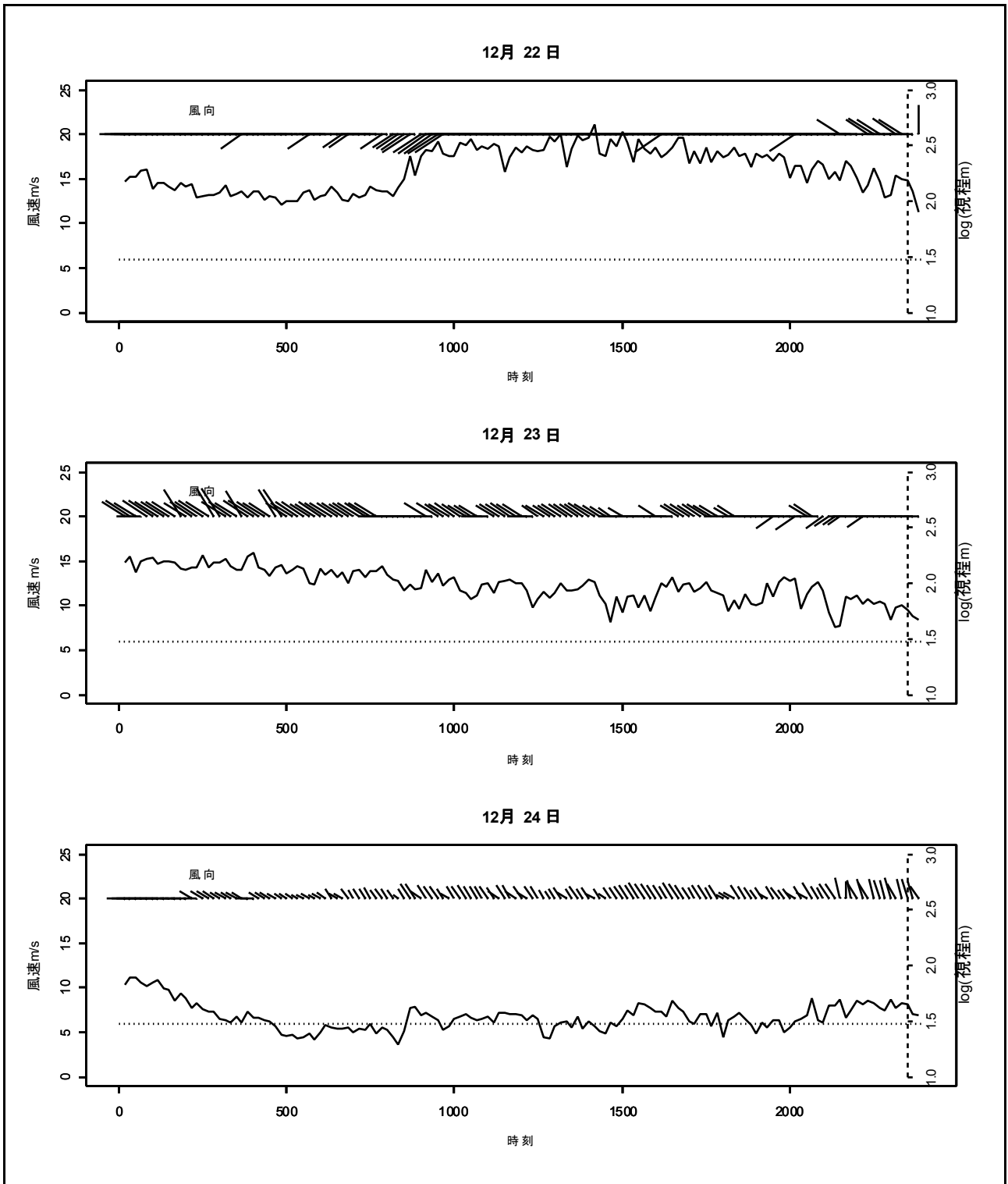
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



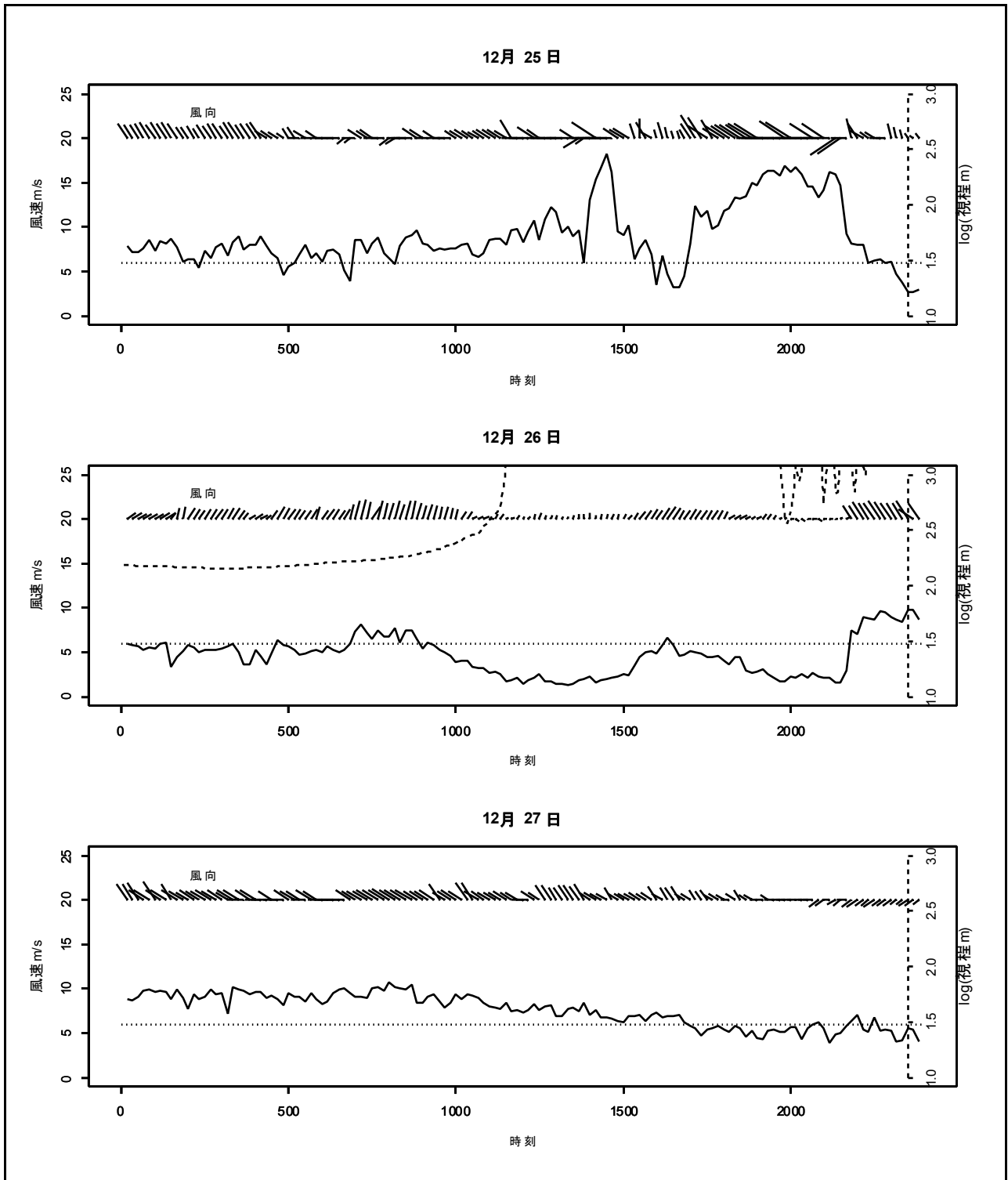
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



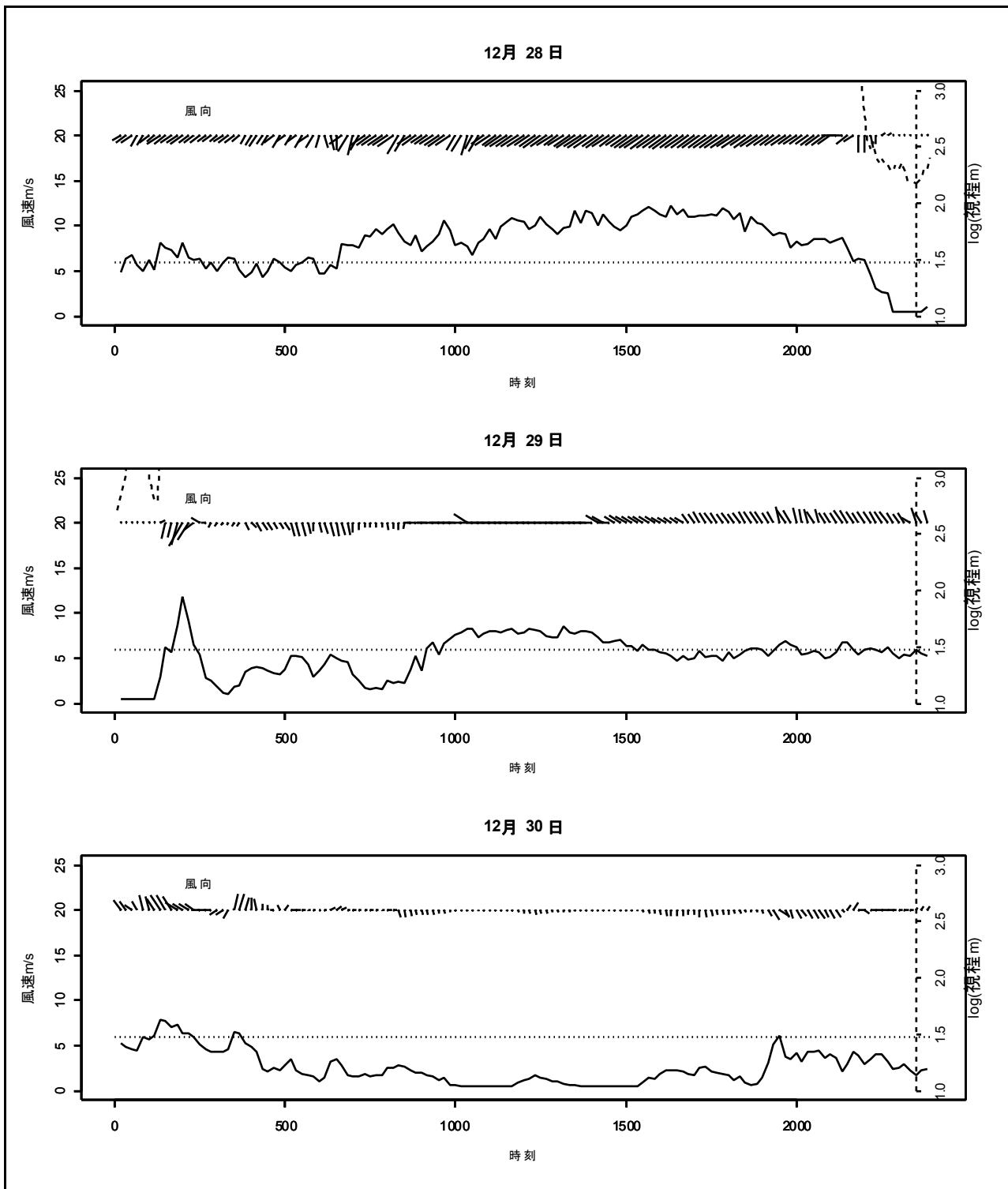
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



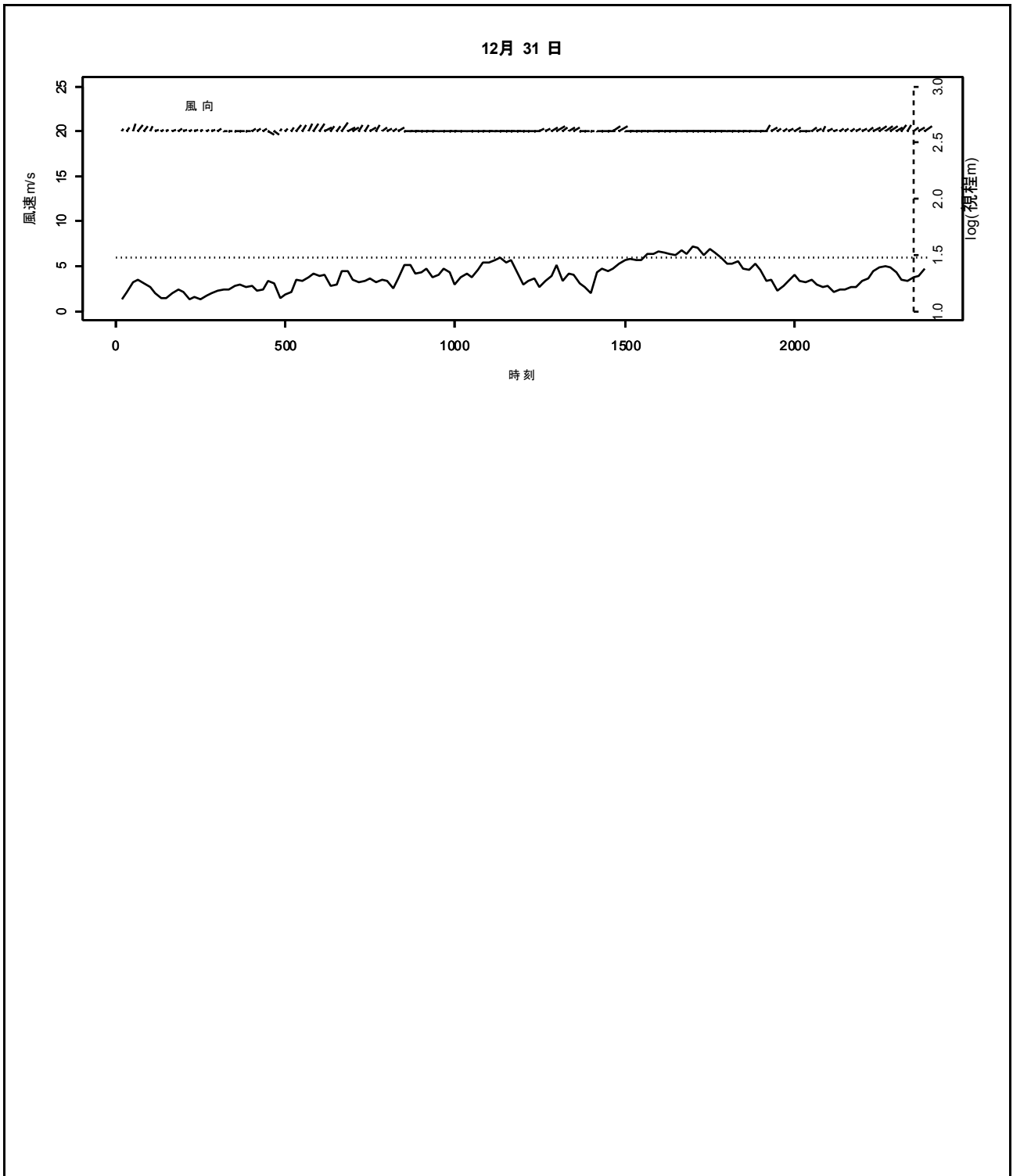
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



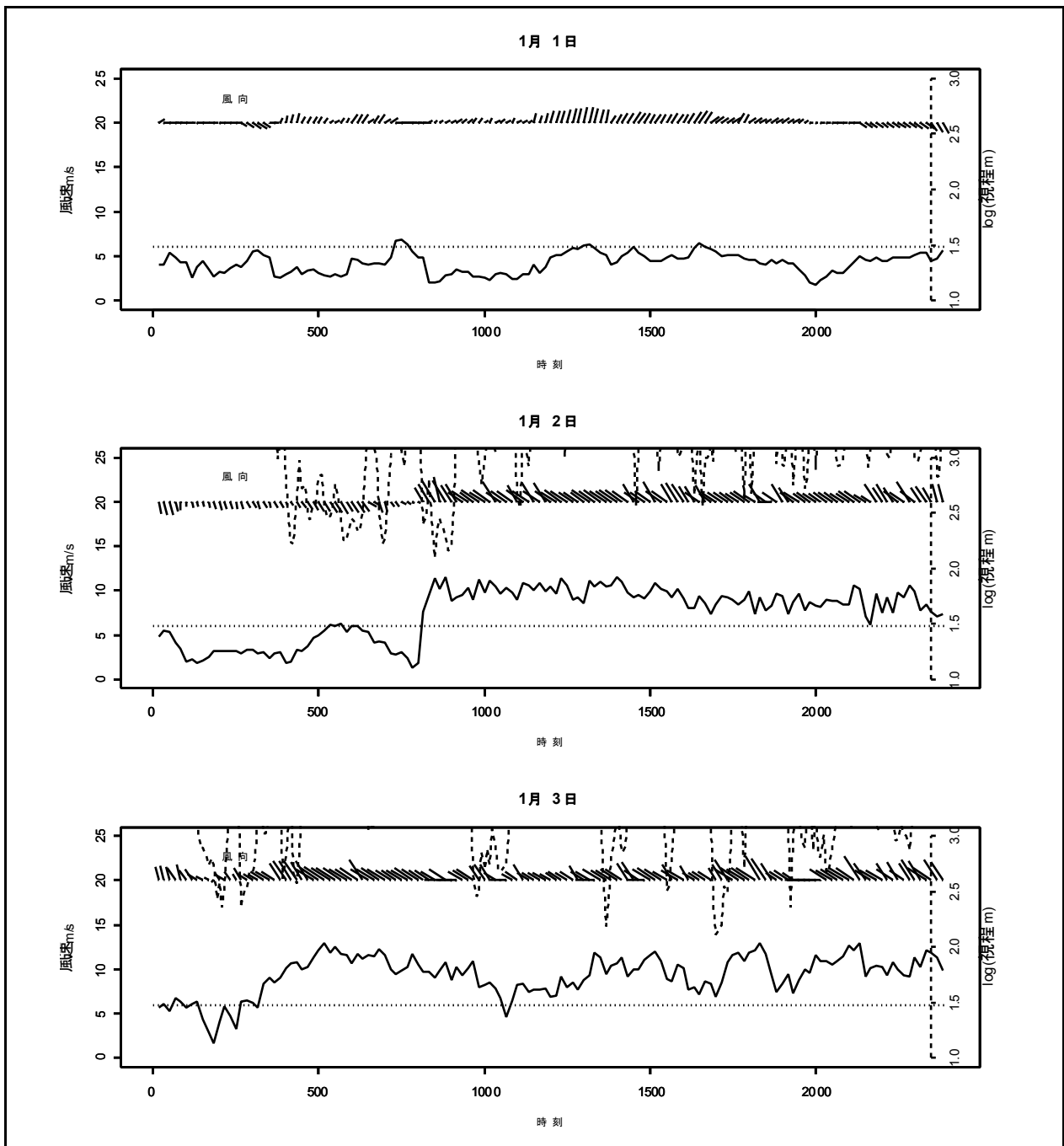
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



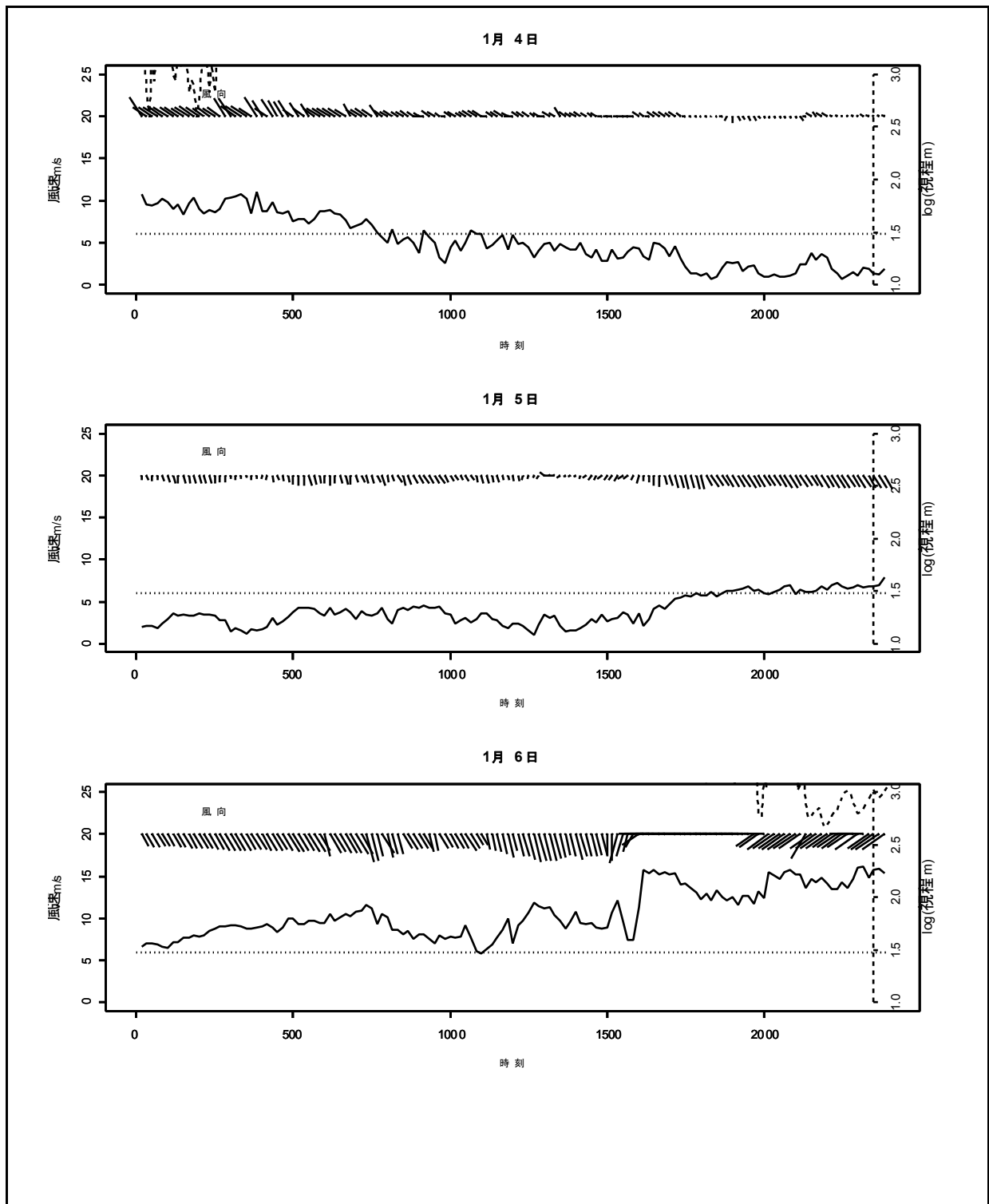
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線····は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



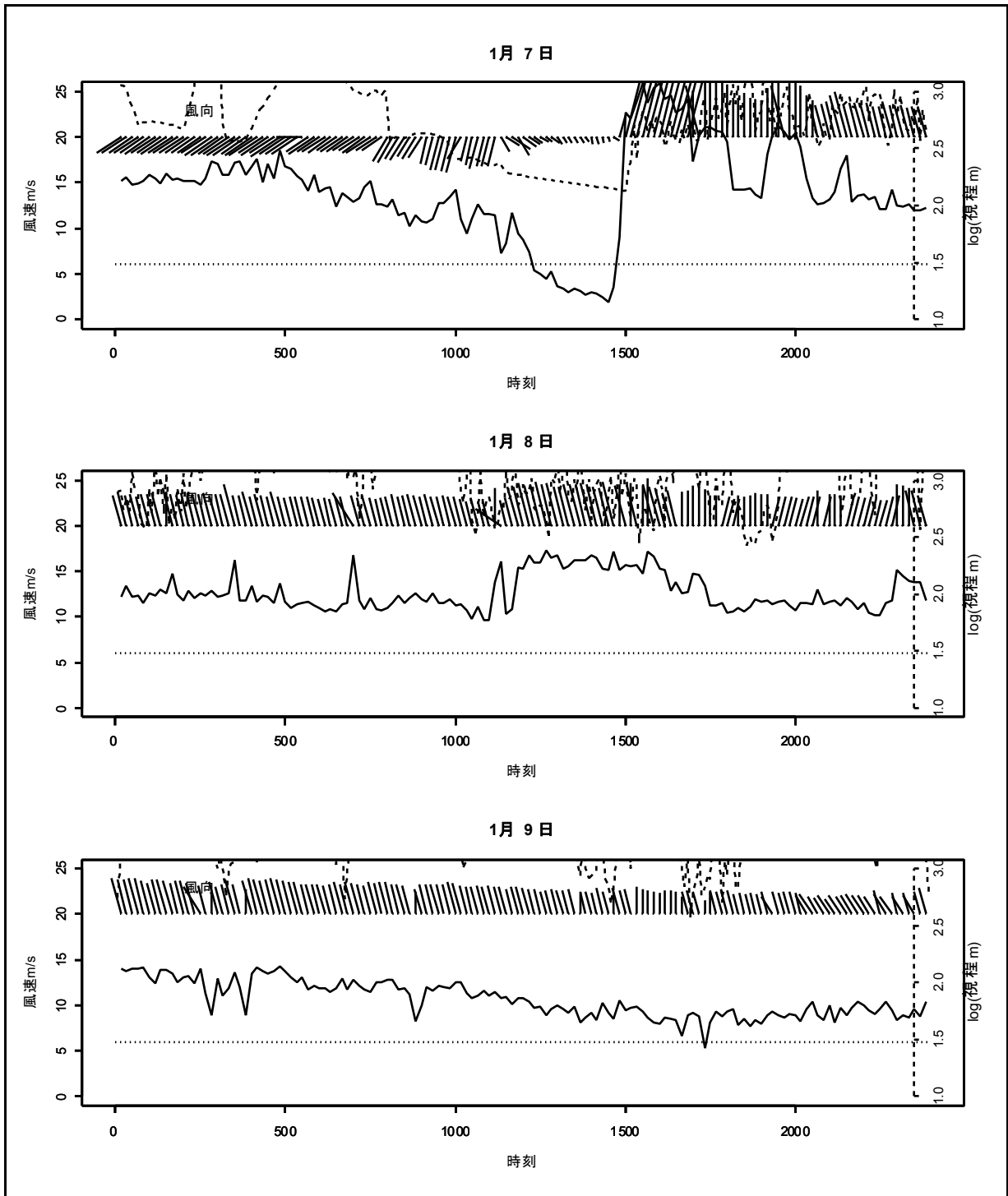
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線…は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



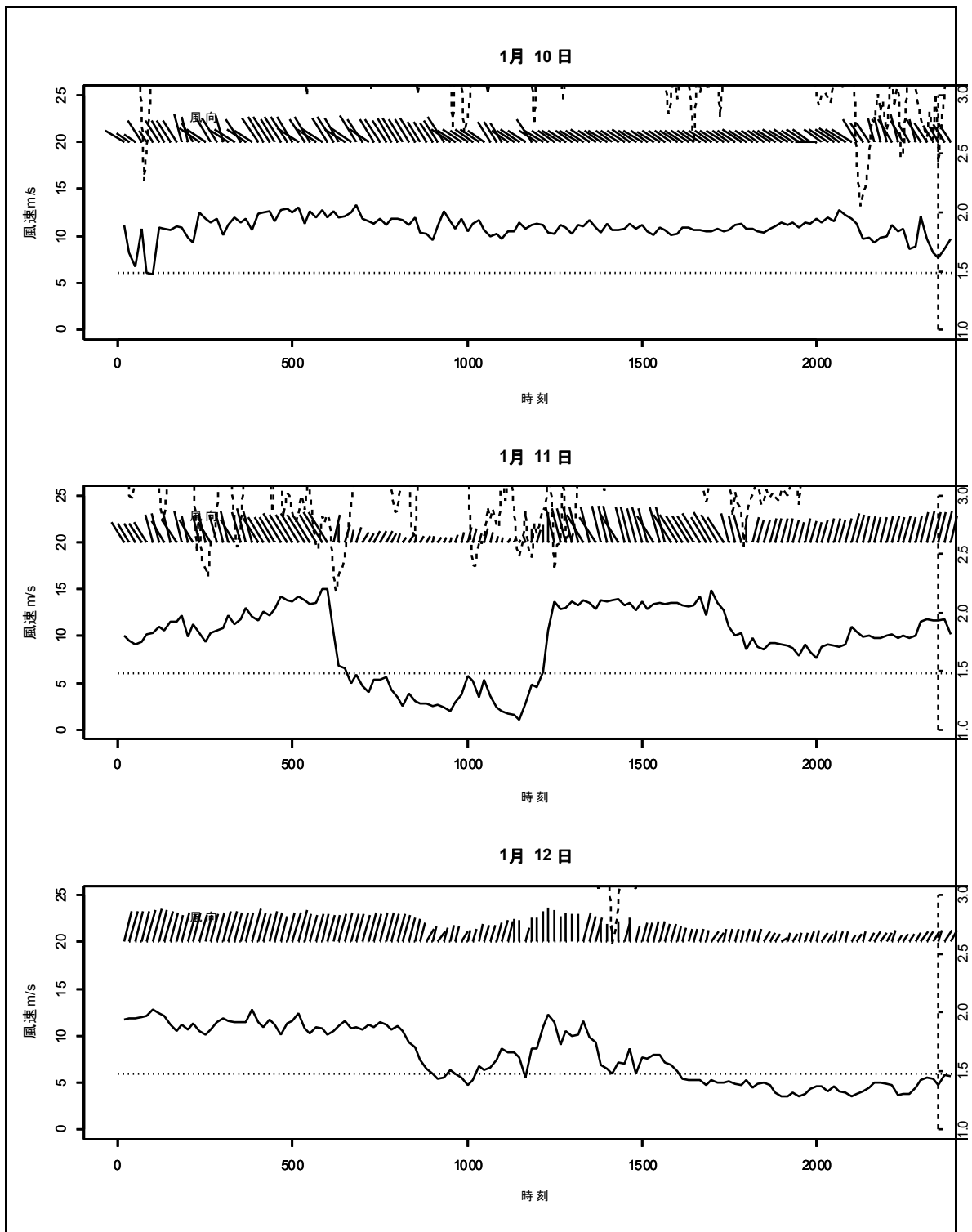
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線…は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



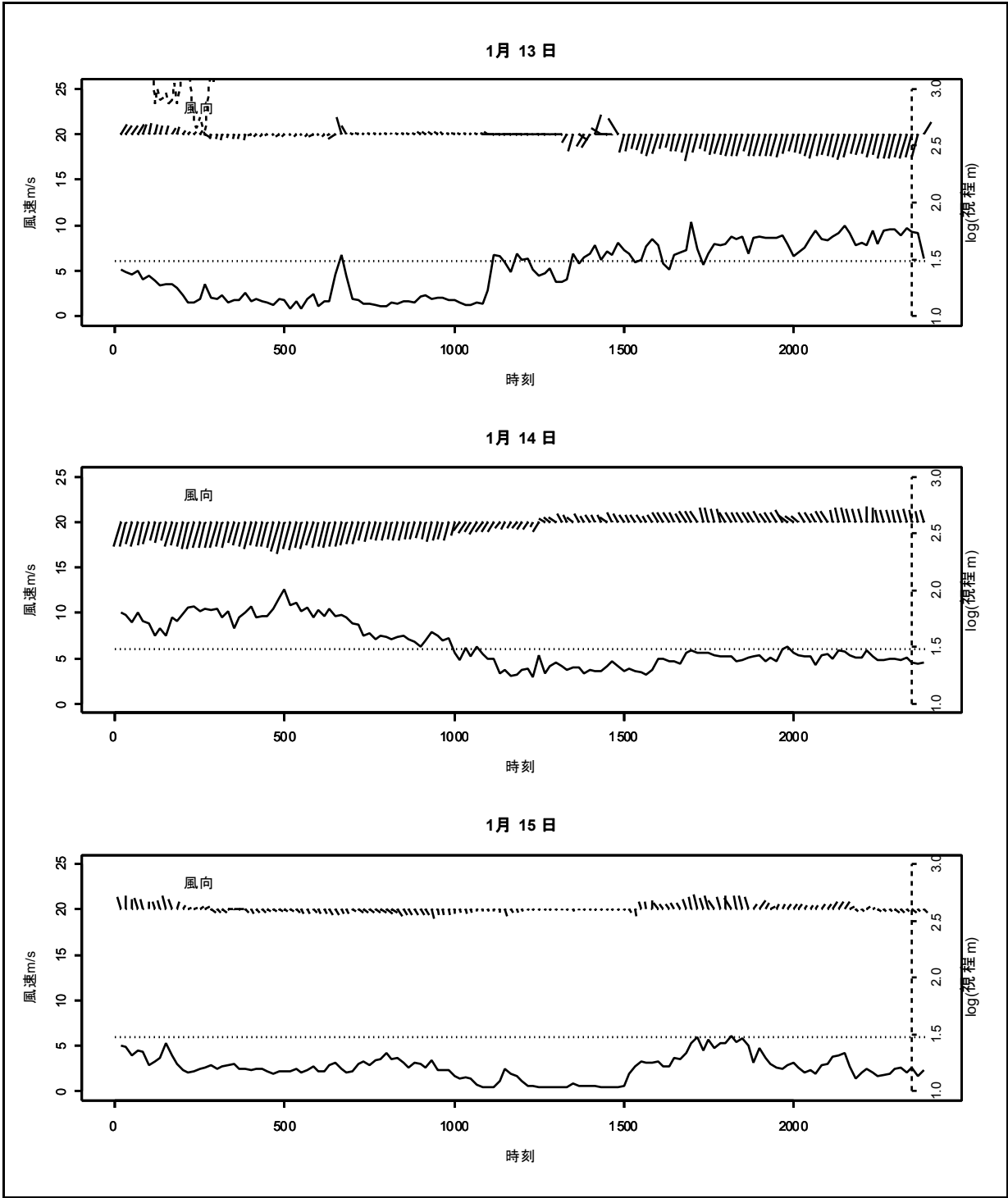
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



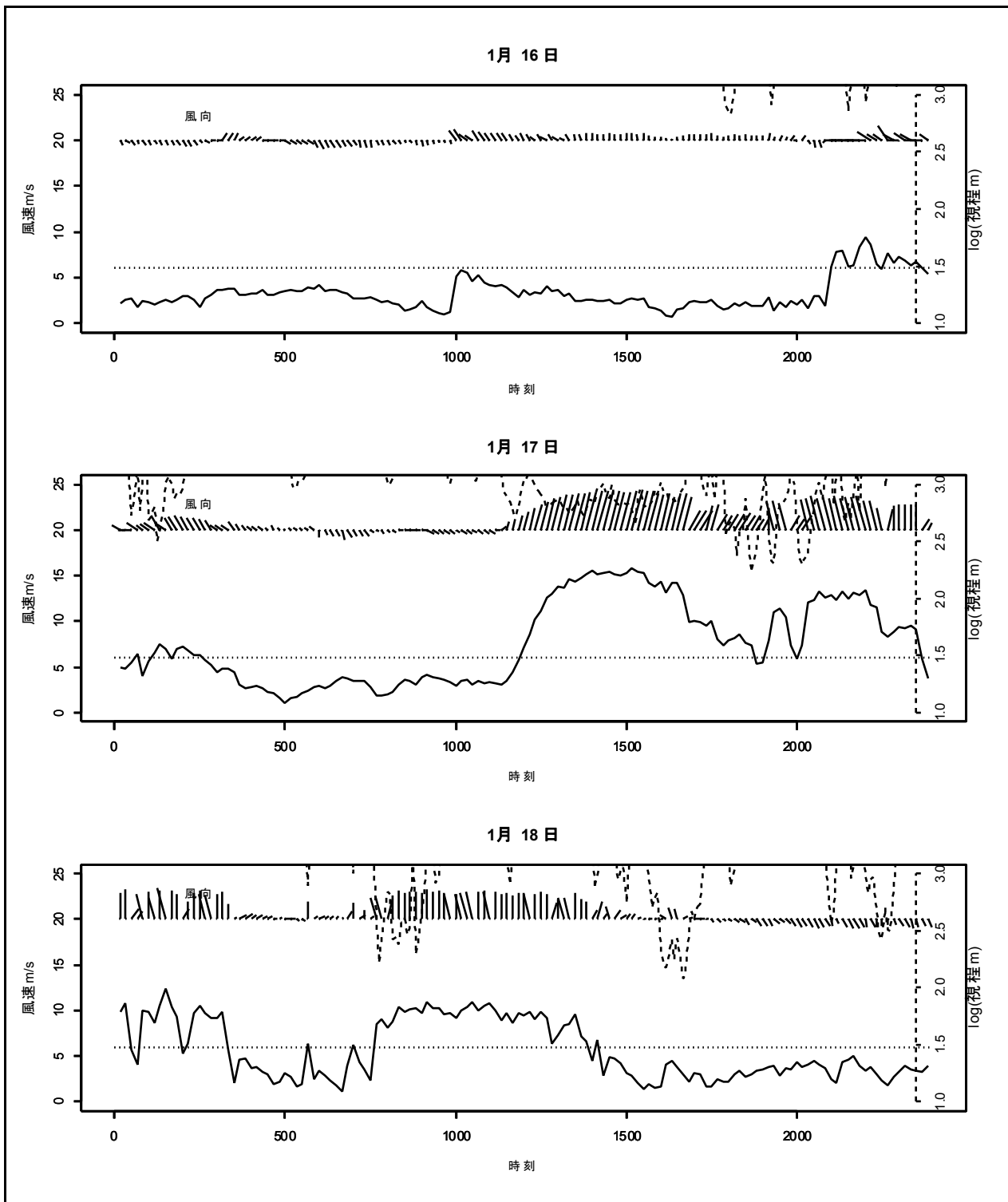
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



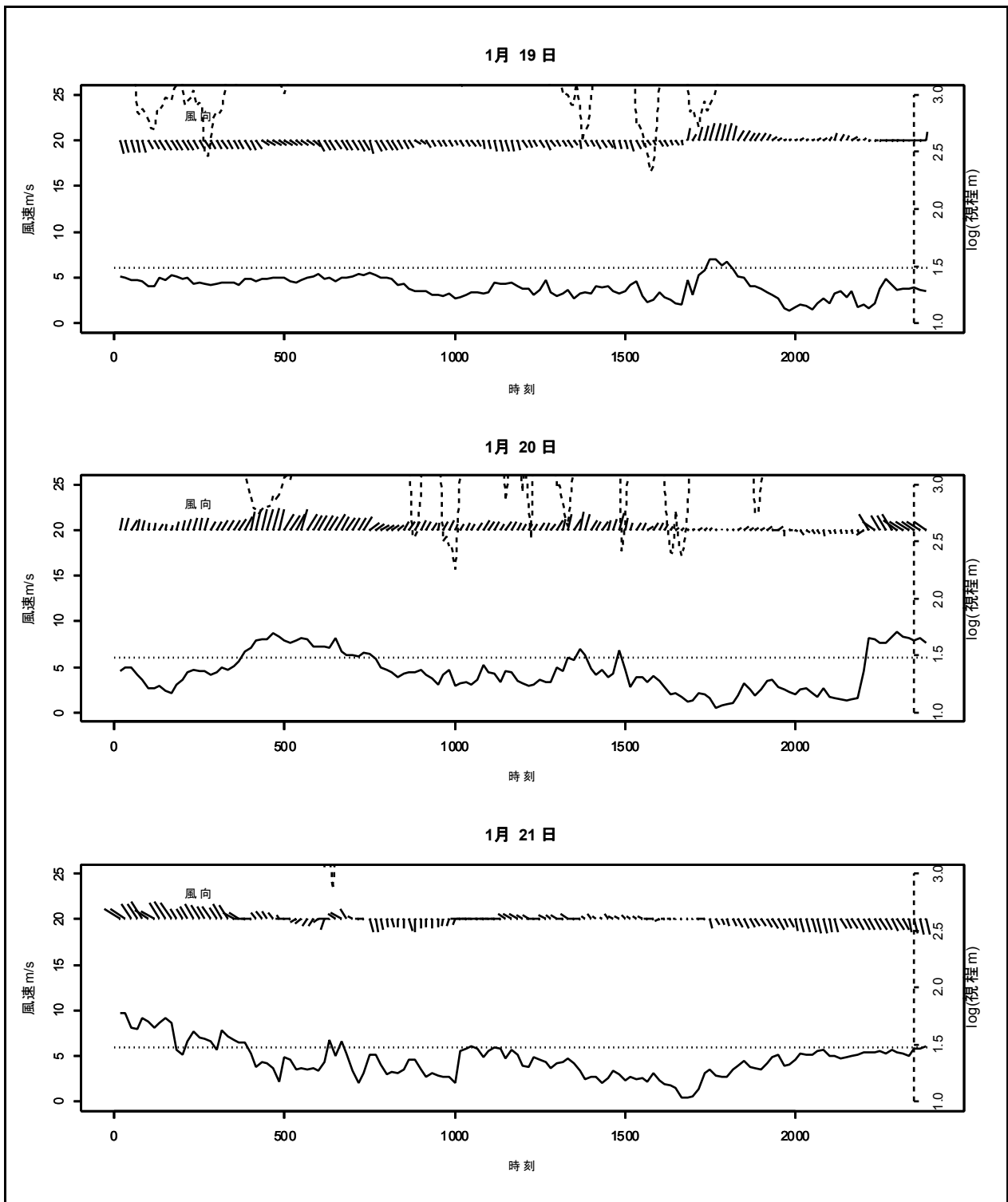
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



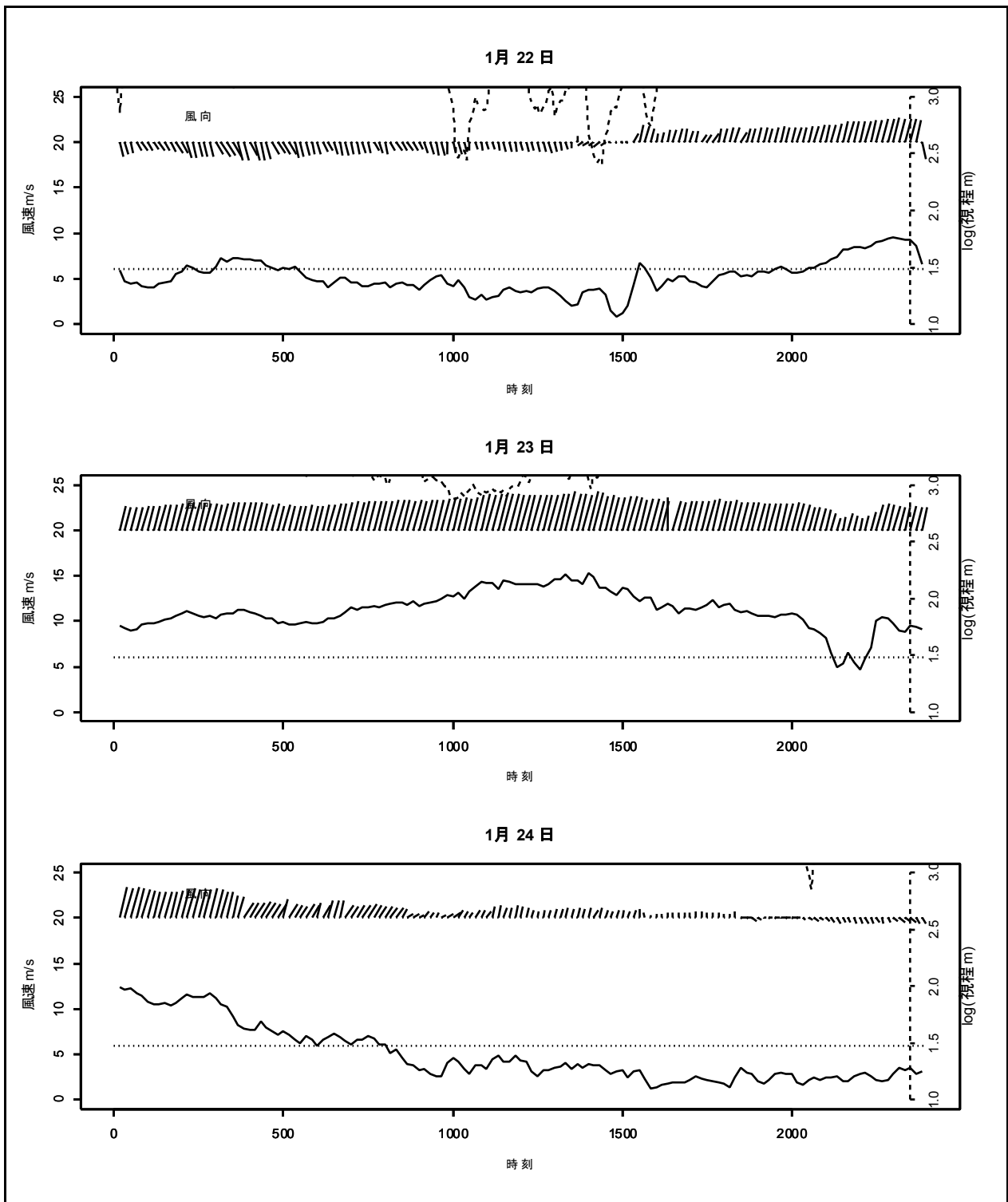
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



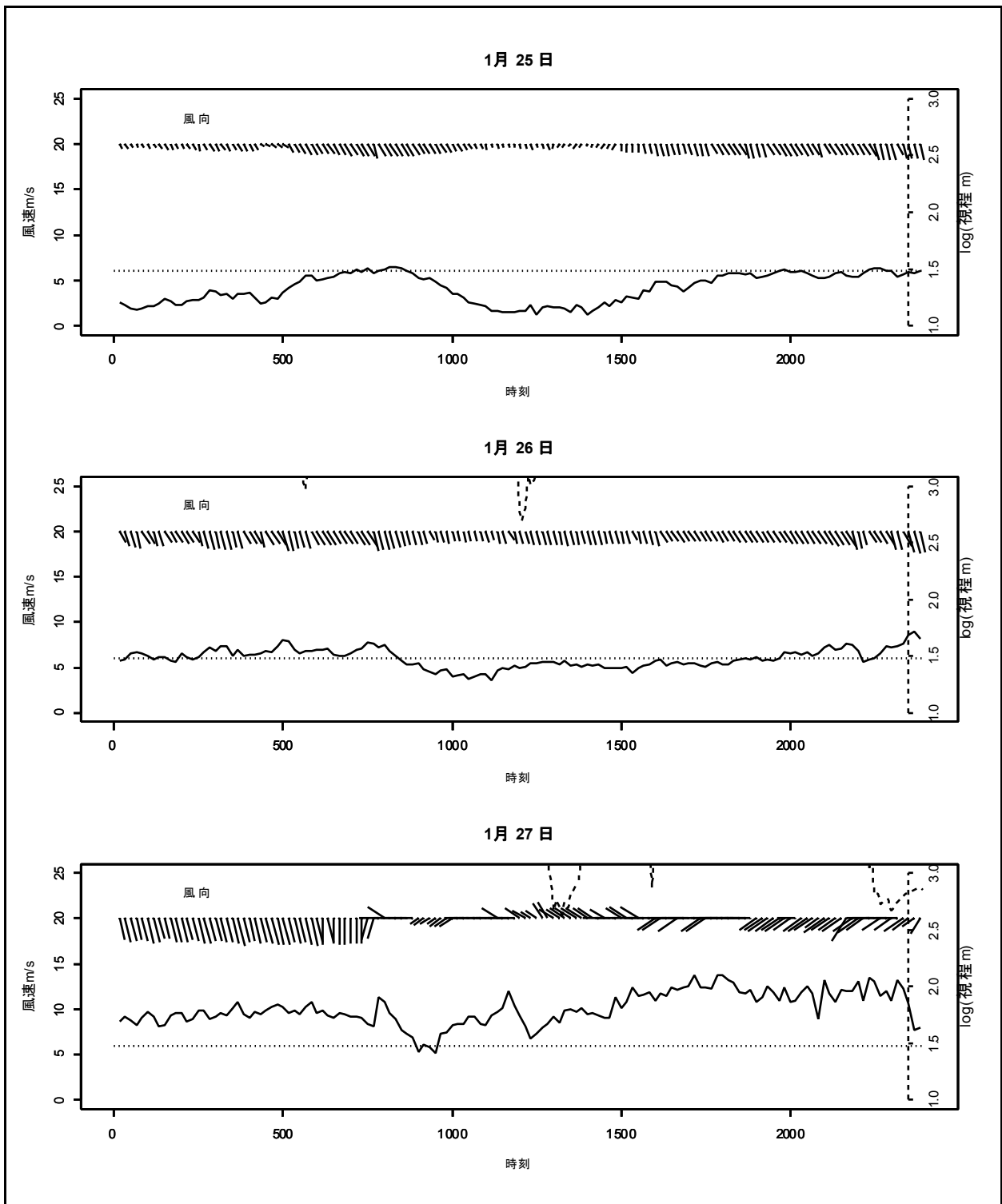
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



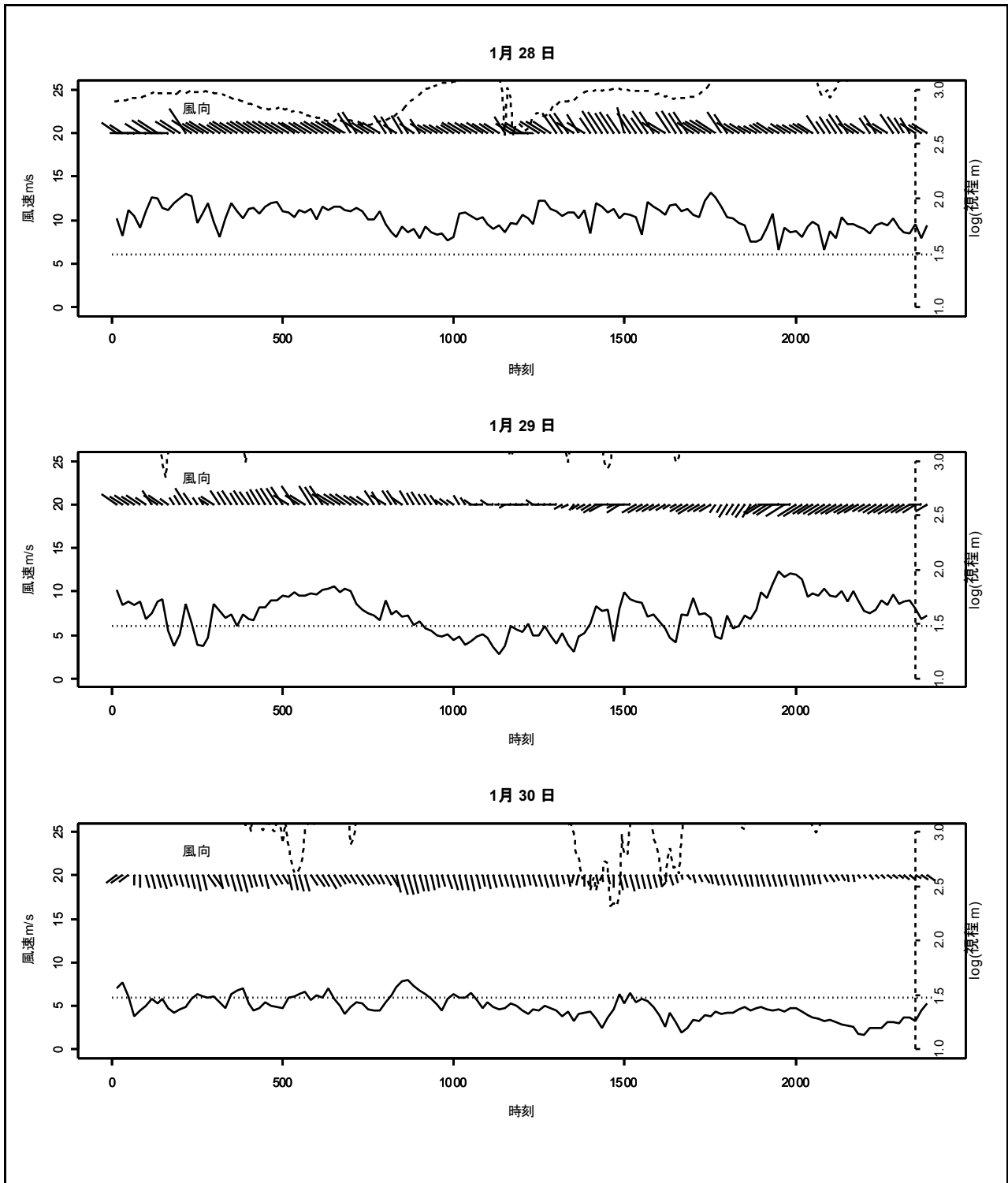
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



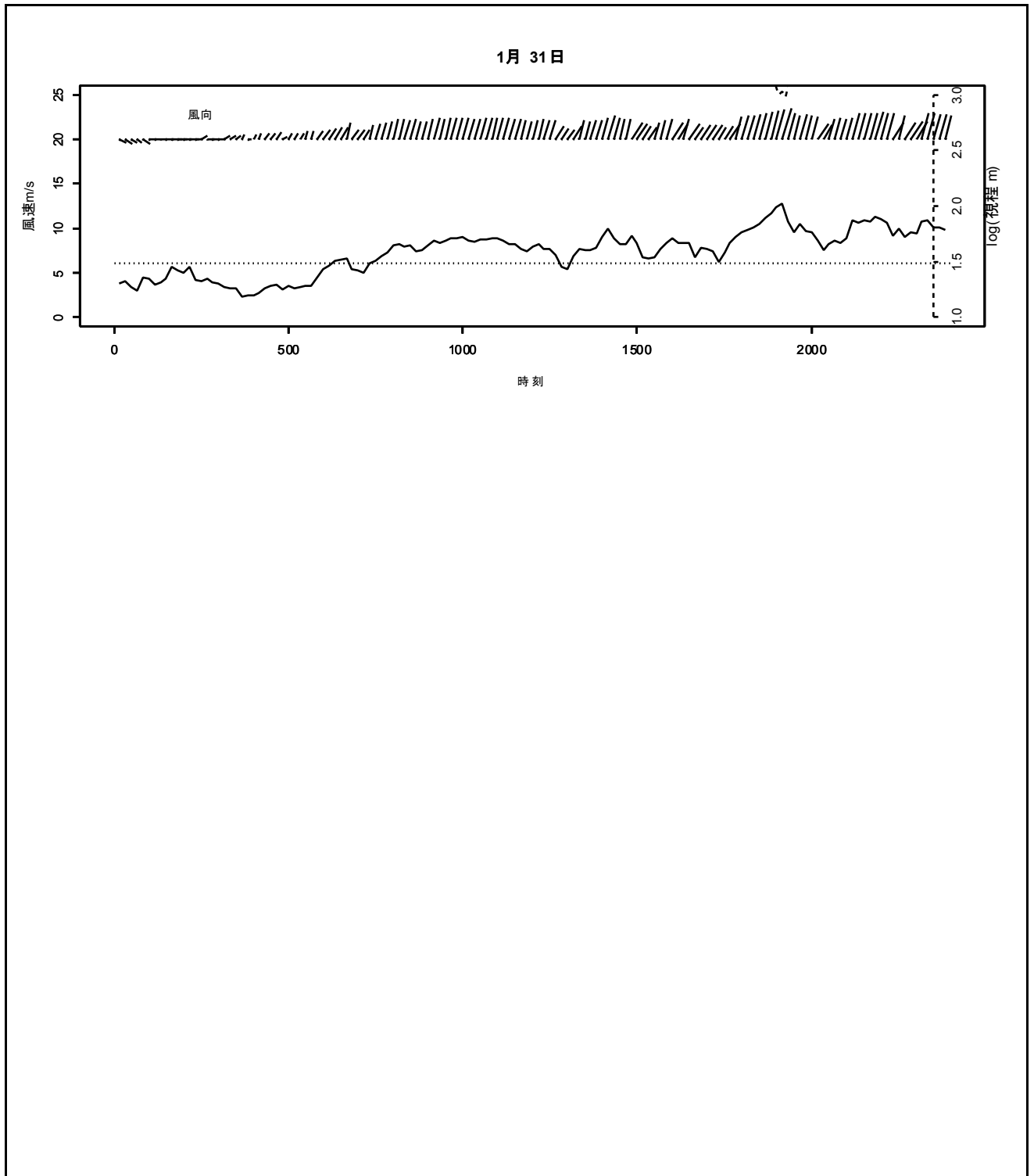
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



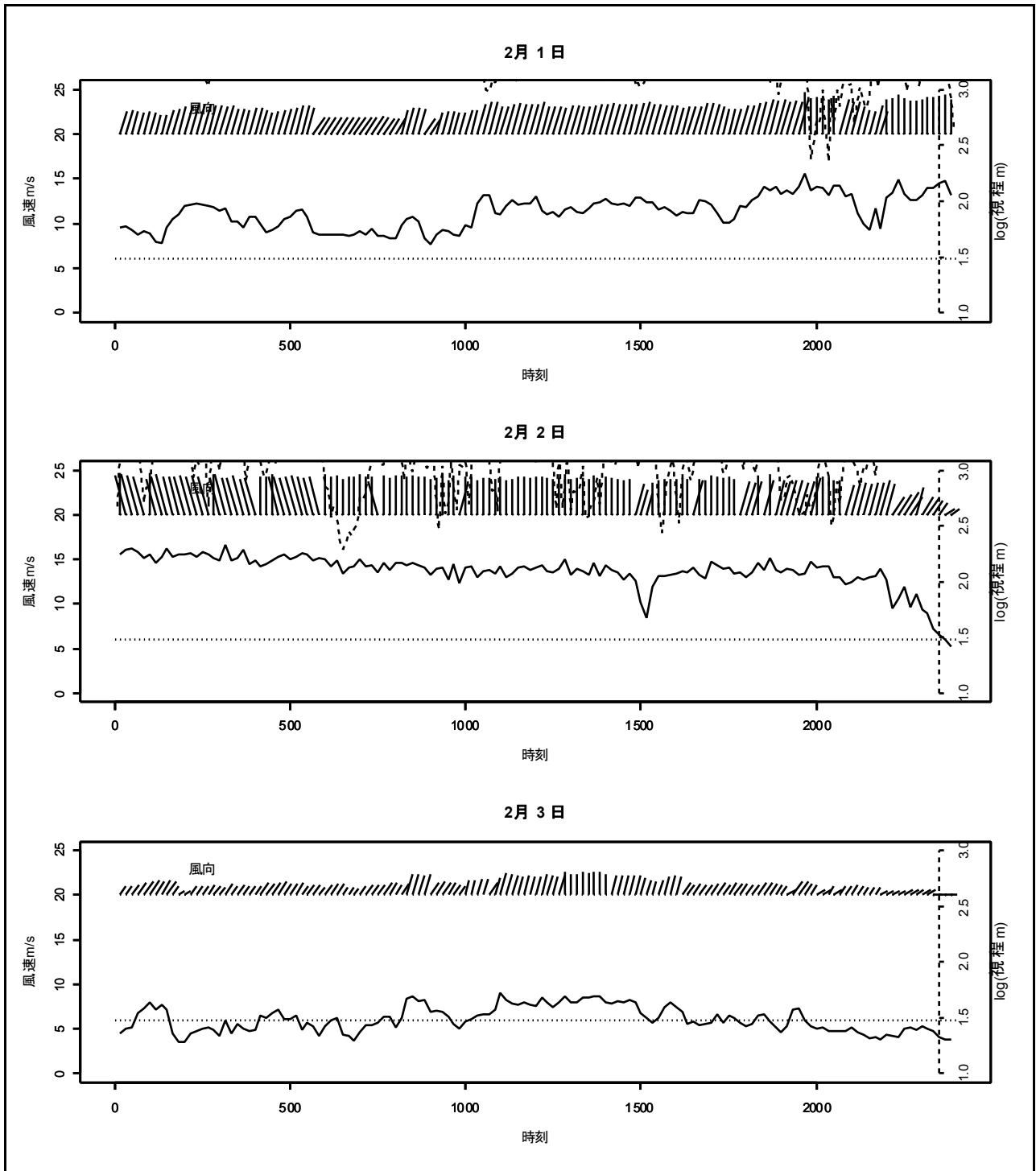
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



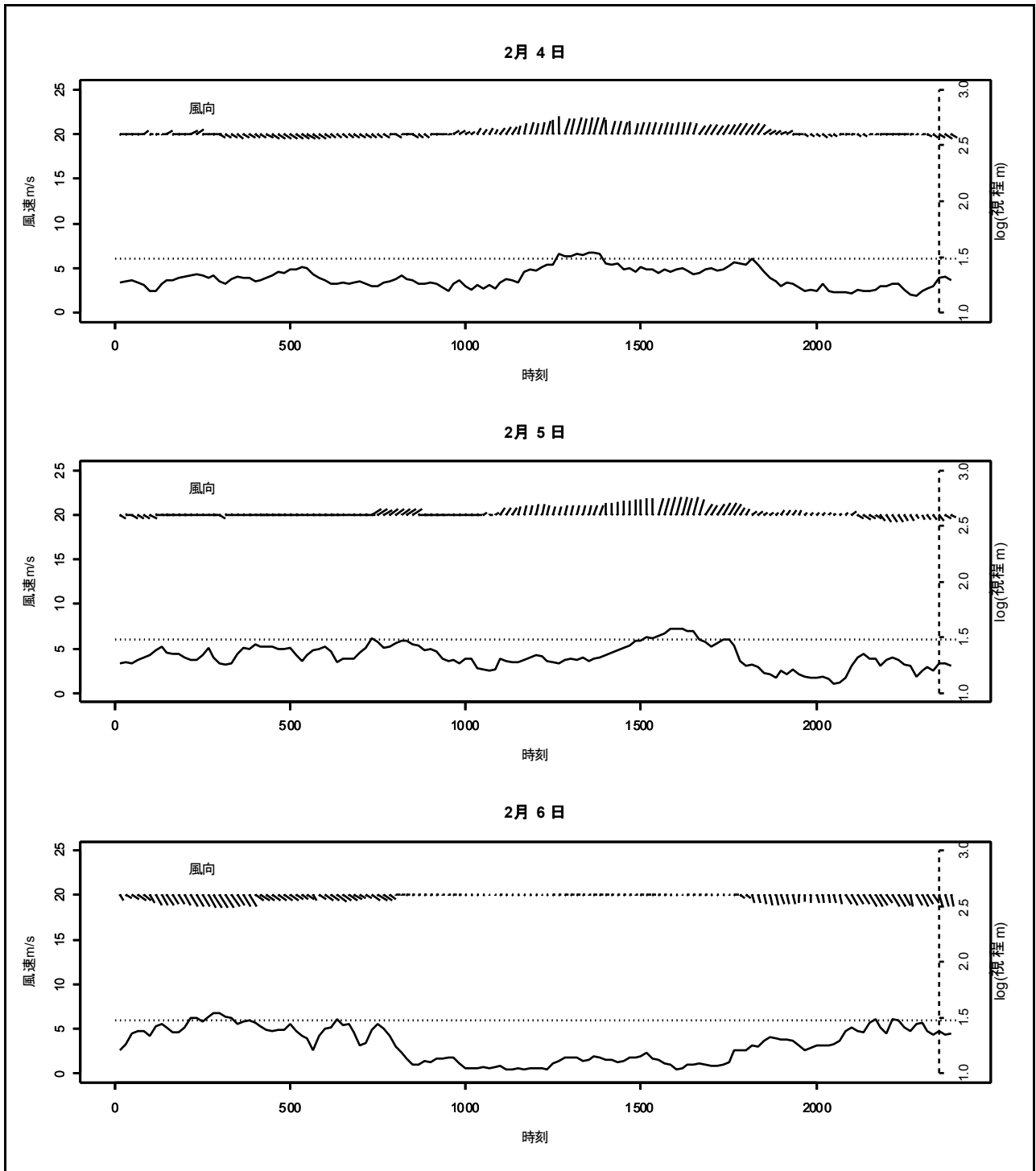
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



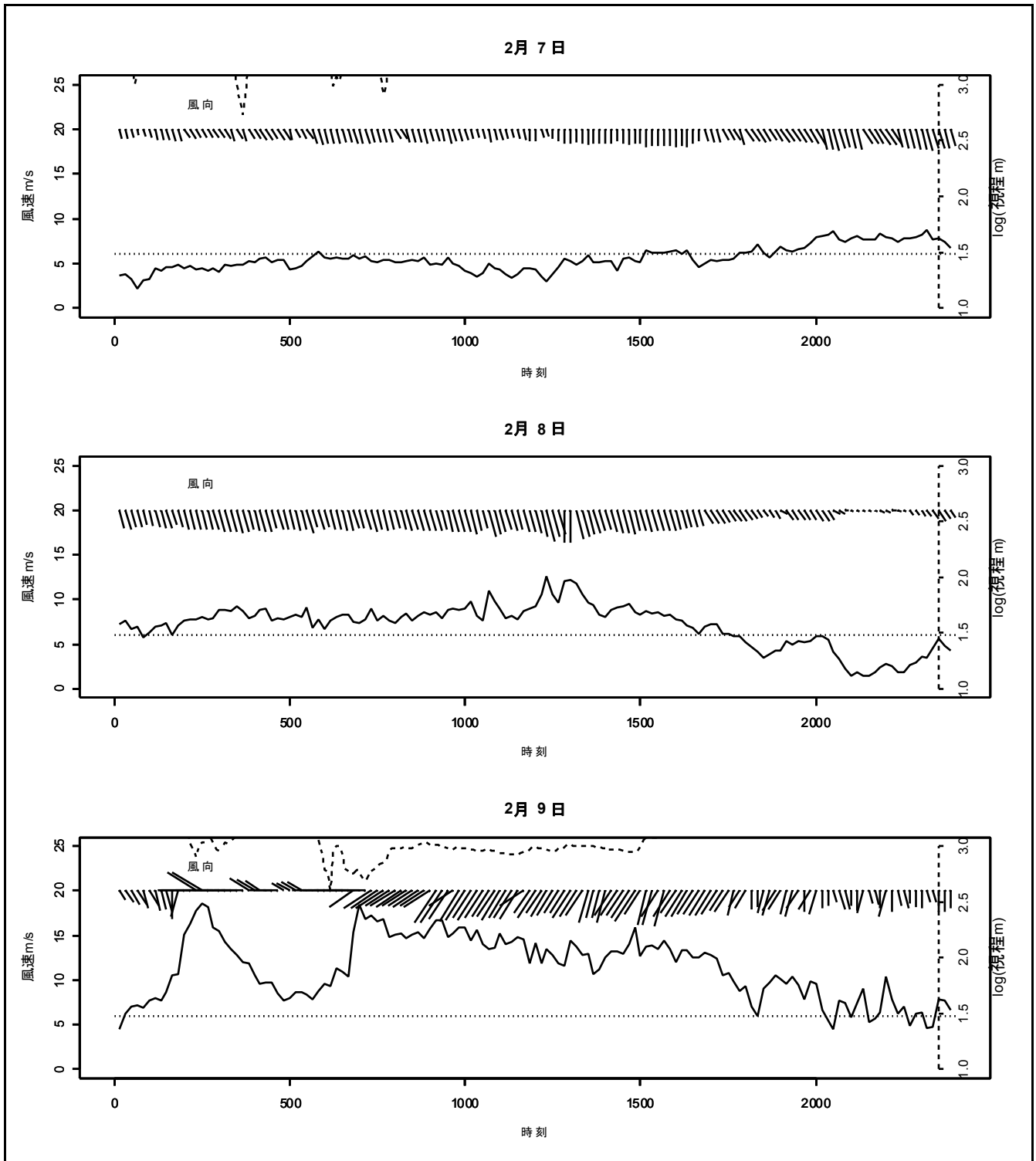
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線···は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



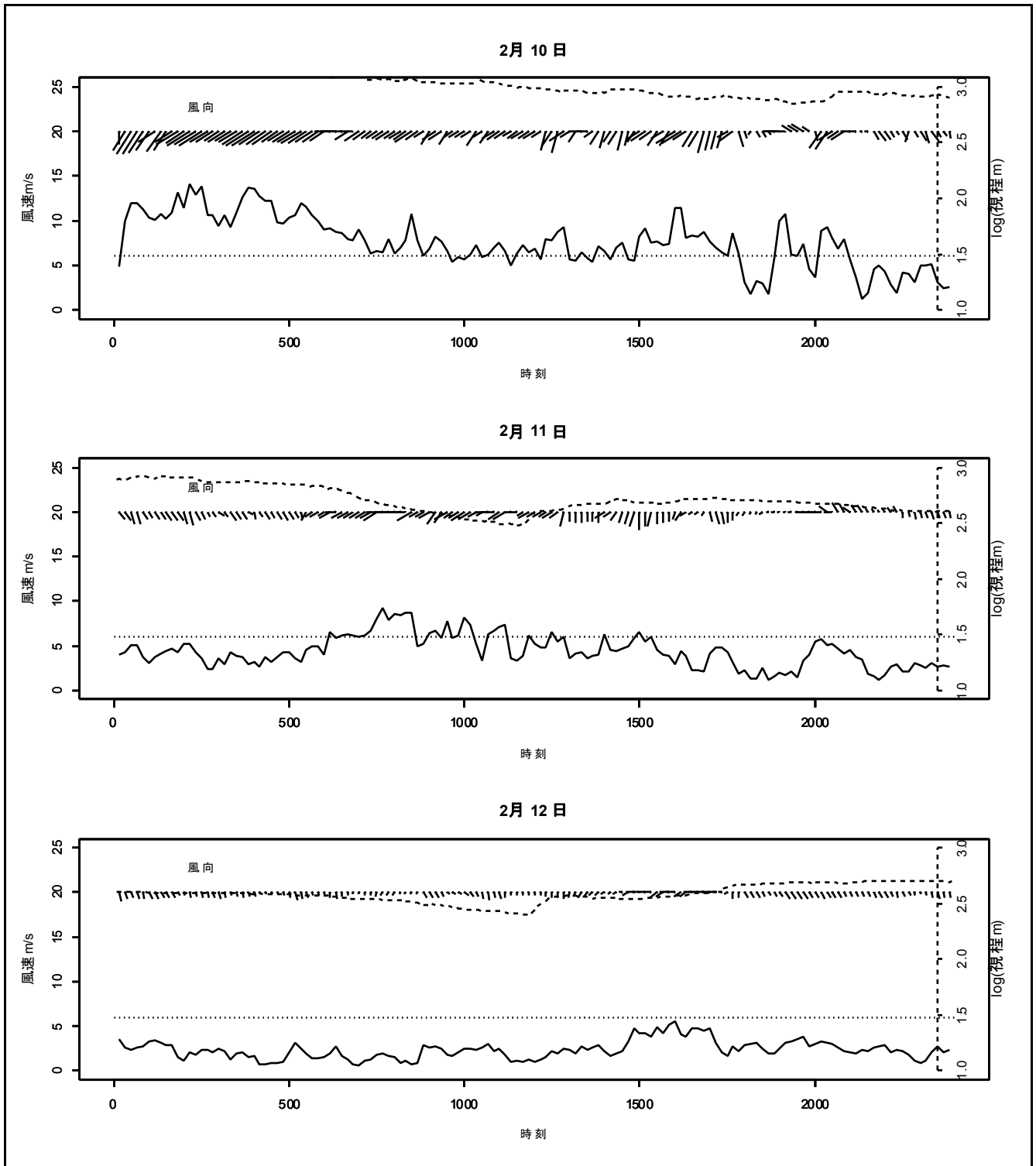
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



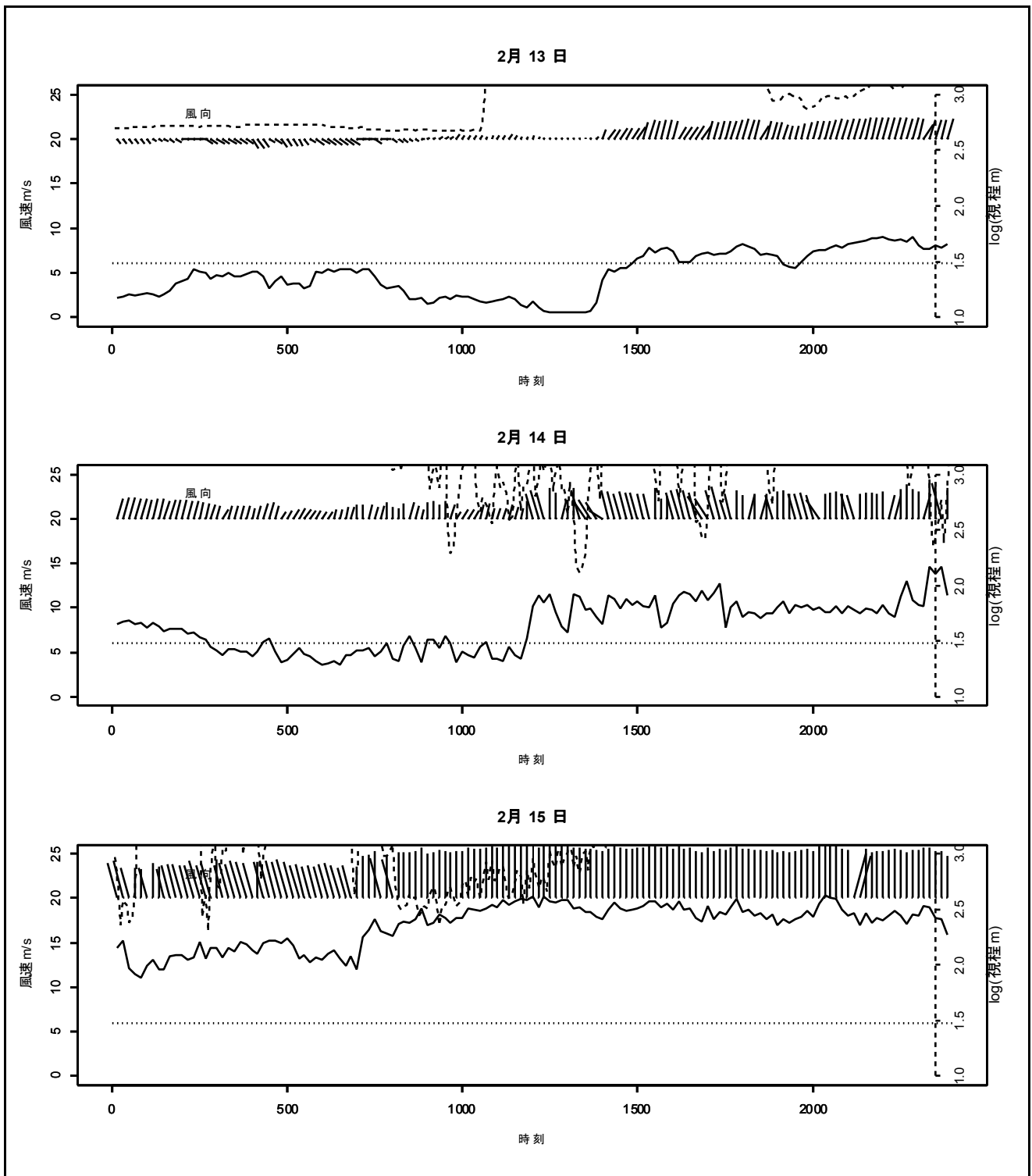
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



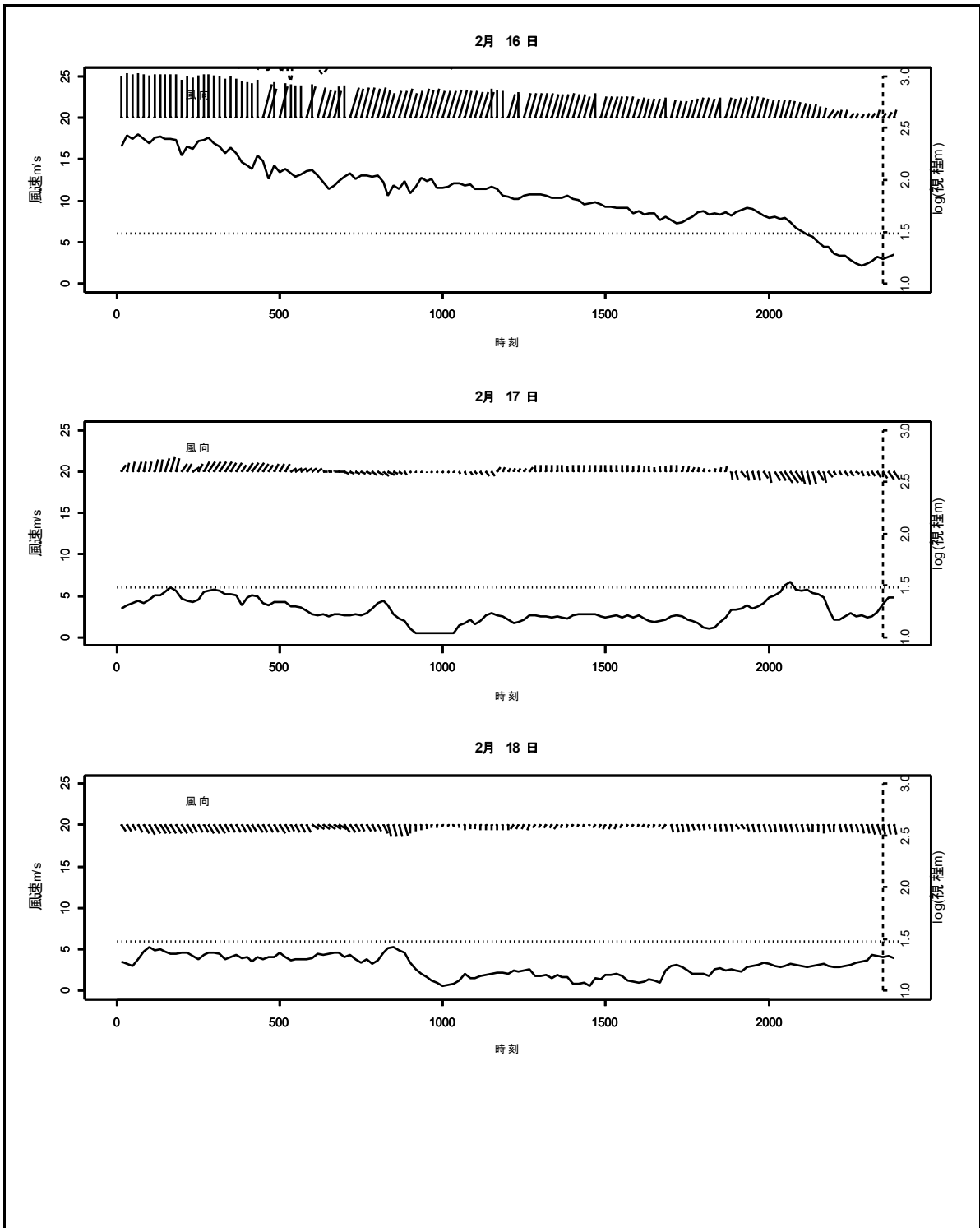
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



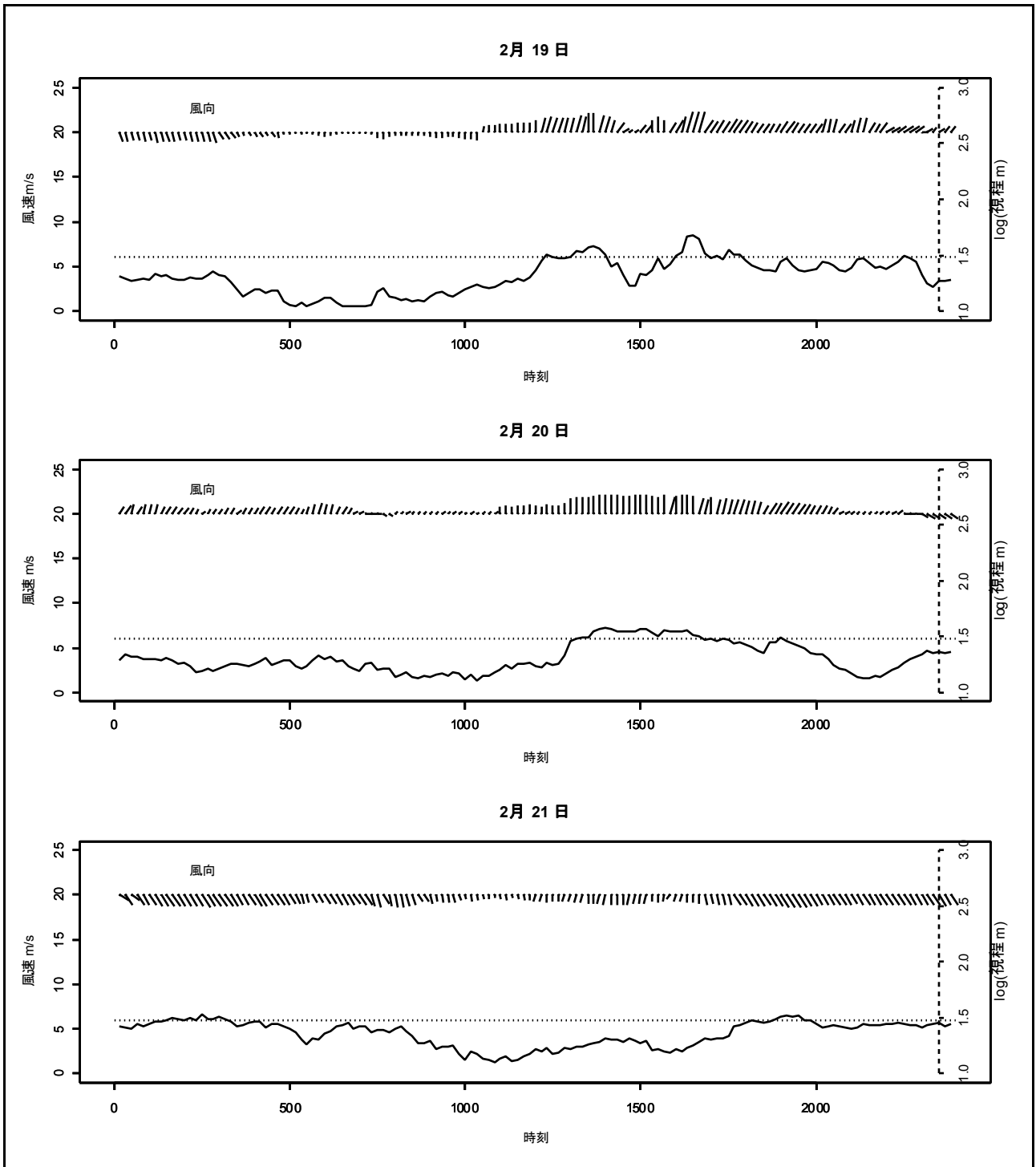
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



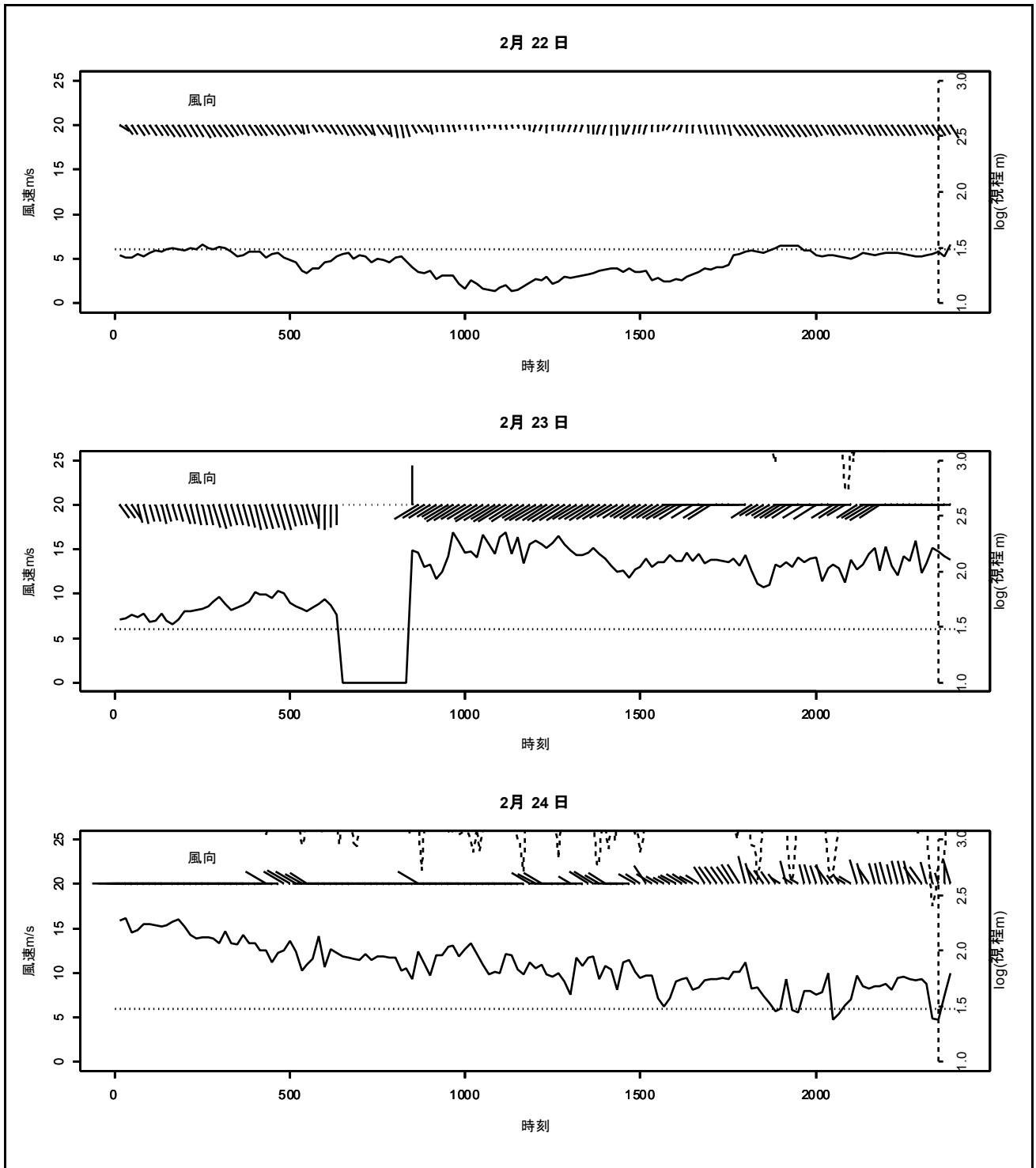
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



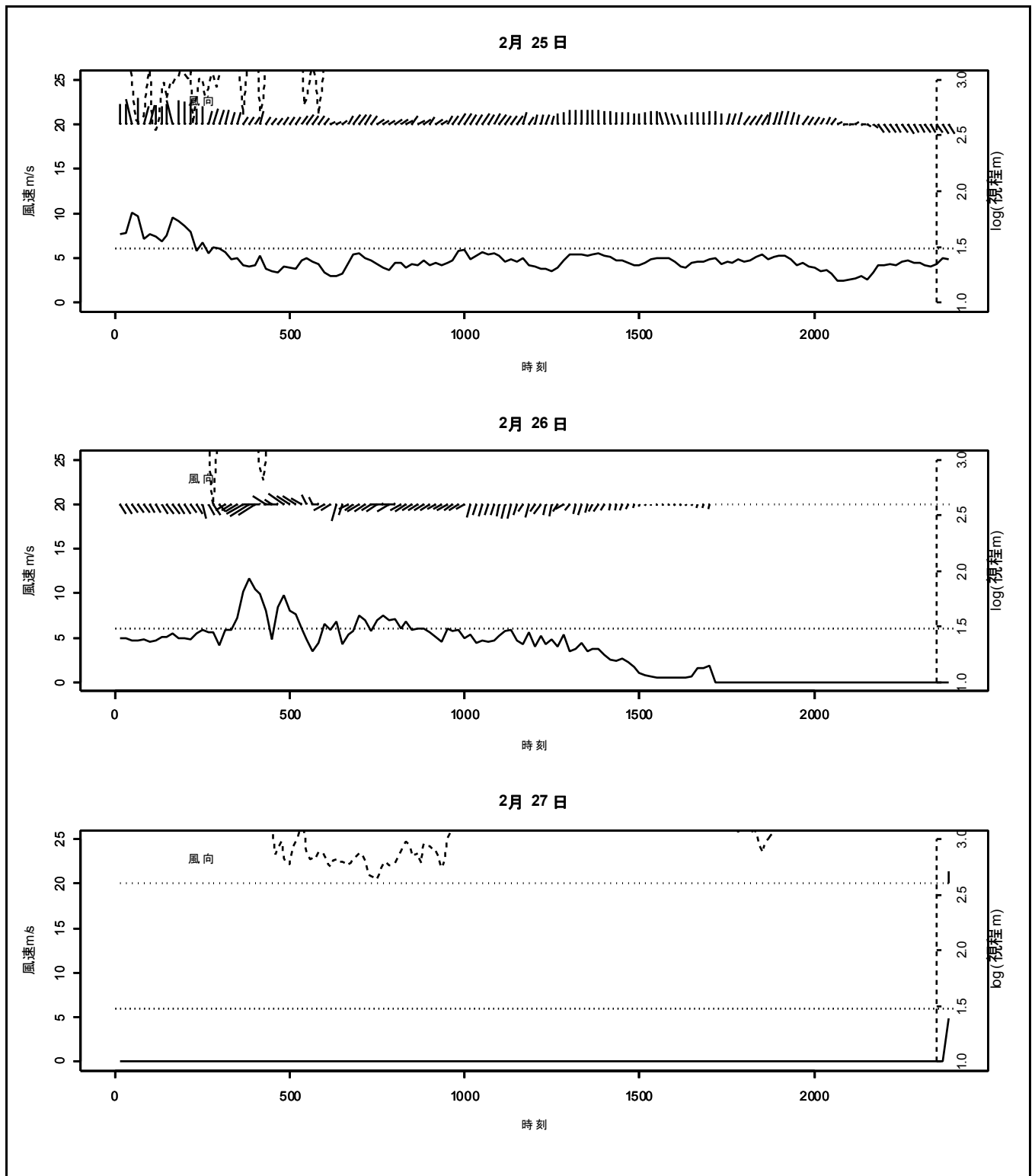
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



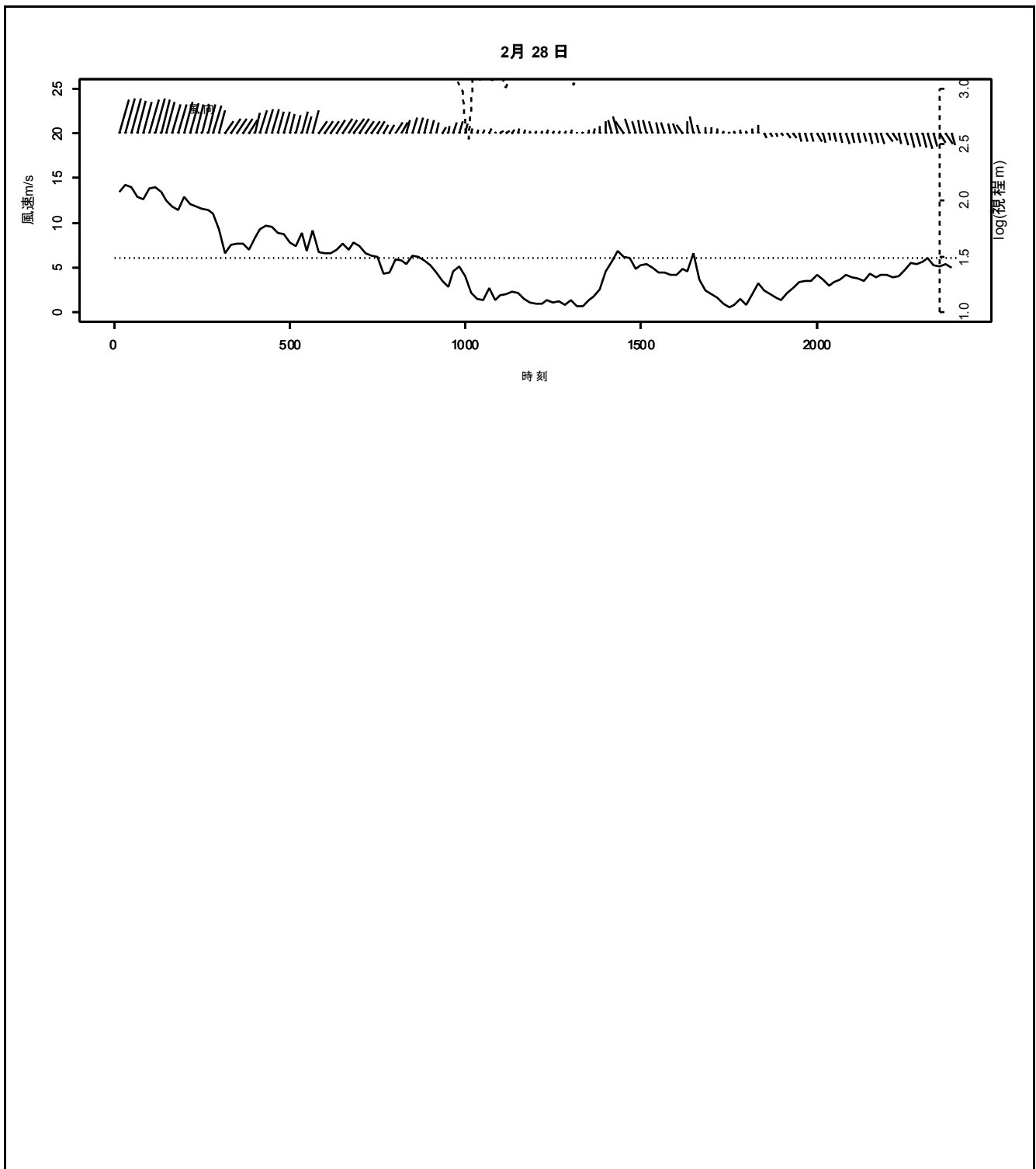
気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)



気象変化図

(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線・・・は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m)

資料 3 海ワシ類の死骸発見時の状況（太枠内が今年度更新された事例）

ウインドファーム名は、実名を避け、A～K 発電所をあてた

| No | 発見日 | 年 | 月 | 衝突推定時 | 発見時刻 | 発見時刻 2 | 発見時の天候 | 市町村 | ウインドファーム名 2 | 風車 No | 種類 | 性別 | 幼・成 | 発見状況 |
|----|------------|------|----|--------|-------|--------|--------|------|-------------|--------|-------|----|-----|---------|
| 1 | 2004/2/5 | 2004 | 2 | 記載なし | 11:30 | 11 | 吹雪 | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 記載なし |
| 2 | 2004/3/15 | 2004 | 3 | 記載なし | 11:00 | 11 | 晴れ | 苫前町 | F 発電所 | F-19 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 3 | 2004/12/10 | 2004 | 12 | 当日 | 9:00 | 9 | 曇り | 根室市 | A 発電所 | A-4 | オジロワシ | メス | 成鳥 | 訪問者(偶然) |
| 4 | 2005/12/19 | 2005 | 12 | 記載なし | 15:30 | 15 | 曇り | 石狩市 | G 発電所 | G-1 | オジロワシ | オス | 成鳥 | 記載なし |
| 5 | 2006/4/13 | 2006 | 4 | 記載なし | 16:00 | 16 | 曇り | 苫前町 | F 発電所 | F-20 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 点検中 |
| 6 | 2006/6/8 | 2006 | 6 | 前日～当日 | 15:00 | 15 | 曇り | 幌延町 | D 発電所 | D-5 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 7 | 2007/1/25 | 2007 | 1 | 前日～当日 | 13:00 | 13 | 雪 | 苫前町 | E 発電所 | E-1 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 8 | 2007/4/4 | 2007 | 4 | 記載なし | 13:00 | 13 | 記載なし | 稚内市 | C 発電所 | CW-13 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 調査員 |
| 9 | 2007/4/28 | 2007 | 4 | 当日 | 13:45 | 13 | 晴れ | 根室市 | A 発電所 | A-4 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 点検中 |
| 10 | 2007/11/26 | 2007 | 11 | 数日前 | 9:15 | 9 | 曇り | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 調査員 |
| 11 | 2007/12/26 | 2007 | 12 | 前日～当日 | 9:35 | 9 | 晴れ | 苫前町 | E 発電所 | E-3 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 記載なし |
| 12 | 2008/1/14 | 2008 | 1 | 記載なし | 15:10 | 15 | 雪 | 幌延町 | D 発電所 | D-南端風車 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 記載なし |
| 13 | 2008/2/26 | 2008 | 2 | 不明 | 不明 | 不明 | 不明 | 根室市 | I 発電所 | I-1 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 不明 |
| 14 | 2008/10/19 | 2008 | 10 | 数日前 | 11:30 | 11 | 曇り | 浜中町 | B 発電所 | B-1 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 訪問者(偶然) |
| 15 | 2009/1/6 | 2009 | 1 | 乾燥化 | 12:15 | 12 | 記載なし | 苫前町 | E 発電所 | E-3 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 記載なし |
| 16 | 2009/2/19 | 2009 | 2 | 当日 | 9:00 | 9 | 晴れ | 苫前町 | F 発電所 | F-9 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 調査員 |
| 17 | 2009/3/23 | 2009 | 3 | 白骨化 | 16:00 | 16 | 曇り | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 記載なし |
| 18 | 2009/3/23 | 2009 | 3 | 白骨化 | 16:00 | 16 | 曇り | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 記載なし |
| 19 | 2009/4/4 | 2009 | 4 | 白骨化 | 11:00 | 11 | 晴れ | 苫前町 | E 発電所 | E-3 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 訪問者(偶然) |
| 20 | 2009/4/27 | 2009 | 4 | 比較的新しい | 11:28 | 11 | 晴れ | 稚内市 | C 発電所 | CW-2 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 調査員 |
| 21 | 2009/5/17 | 2009 | 5 | 不明 | 不明 | 不明 | 不明 | 苫前町 | E 発電所 | E-不明 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 記載なし |
| 22 | 2009/5/25 | 2009 | 5 | 少々時間経過 | 10:25 | 10 | 晴れ | 稚内市 | C 発電所 | CW-8 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 記載なし |
| 23 | 2009/11/24 | 2009 | 11 | 不明 | 12:00 | 12 | 晴れ | せたな町 | H 発電所 | H-1 | オオワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 24 | 2010/5/12 | 2010 | 5 | 不明 | 9:30 | 9 | 曇り | 稚内市 | C 発電所 | W-4 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 不明 |
| 25 | 2011/1/12 | 2011 | 1 | 前日 | 11:30 | 11 | 曇り | 苫前町 | F 発電所 | F-10 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 点検中 |
| 26 | 2011/1/17 | 2011 | 1 | 当日 | 16:00 | 16 | 雪 | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 点検中 |
| 27 | 2011/3/20 | 2011 | 3 | 前日～当日 | 16:30 | 16 | 雪 | 苫前町 | E 発電所 | E-1 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 調査員 |
| 28 | 2011/5/11 | 2011 | 5 | 不明? | 13:05 | 13 | 晴れ | 苫前町 | F 発電所 | F-9 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 訪問者(偶然) |
| 29 | 2011/12/29 | 2011 | 12 | 前日～当日 | 14:30 | 14 | 曇り | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 点検中 |
| 30 | 2012/1/27 | 2012 | 1 | 当日 | 14:30 | 14 | 曇り | 苫前町 | E 発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 住民 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|------|----|------|-------|------|------|-------------|------|-------|-------|----|-----|---------|
| 31 | 2012/3/16 | 2012 | 3 | 前日 | 16:00 | 16 | 曇り | 青森県野 辺地町 | J発電所 | J-24 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 点検中 |
| 32 | 2012/4/16 | 2012 | 4 | 不明 | 16:10 | 16 | 晴れ | 稚内市 | C発電所 | C-9 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 点検中 |
| 33 | 2012/4/16 | 2012 | 4 | 不明 | 17:00 | 17 | 曇り | 苫前町 | F発電所 | F-12 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 34 | 2013/6/3 | 2013 | 6 | 不明 | 16:00 | 16 | 曇り | 稚内市 | C発電所 | CW-15 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 点検中 |
| 35 | 2013/6/3 | 2013 | 6 | 不明 | 16:00 | 16 | 曇り | 稚内市 | C発電所 | CW-15 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 点検中 |
| 36 | 2013/10/7 | 2013 | 10 | 不明 | 14:00 | 14 | 晴れ | 稚内市 | C発電所 | CW-6 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 点検中 |
| 37* | 2014/1/23 | 2014 | 1 | 当日 | 13:20 | 13 | 晴れ | 苫前町 | E発電所 | E-3 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 訪問者(偶然) |
| 38 | 2014/1/29 | 2014 | 1 | 当日 | 15:20 | 15 | 曇り | 苫前町 | E発電所 | E-2 | オジロワシ | 不明 | 成鳥 | 点検中 |
| 39 | 2014/3/13 | 2014 | 3 | 当日 | 10:00 | 10 | 晴れ | 苫前町 | E発電所 | E-3 | オジロワシ | 不明 | 亜成鳥 | 点検中 |
| 40 | 2014/3/28 | 2014 | 3 | 当日 | 14:40 | 14 | 晴れ | 青森県北 野沢 | K発電所 | K-6 | オジロワシ | 不明 | 不明 | 調査中 |
| 41 | 2014/5/9 | 2014 | 5 | 記載なし | 記載なし | 記載なし | 記載なし | 稚内市 | C発電所 | W-5 | オジロワシ | 不明 | 幼鳥 | 点検中 |
| 42 | 2014/10/31 | 2014 | 10 | 前日 | 15:00 | 15 | 晴れ | 苫前町 | E発電所 | E-2 | オジロワシ | オス | 亜成鳥 | 点検中 |

*：保護され、釧路湿原野生生物保護センターで治療中(平成26年1月30日：<http://www.hokkaido-nl.jp/detail.cgi?id=18468>)

リサイクル適性の表示:印刷用の紙にリサイクルできます
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、
印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[Aランク]のみを用いて作製しています。

環境省委託業務

平成 26 年度 海ワシ類における風力発電施設に係る
バードストライク防止策検討委託業務

報告書

平成 27 年(2015 年)3 月 発行

一般財団法人 日本気象協会

〒170-6055 東京都豊島区東池袋 3-1-1 サンシャイン 60 55F

TEL 03(5958)8160 FAX 03(5958)8157

特定非営利活動法人 バードリサーチ

〒183-0034 府中市住吉町 1-29-9

TEL/FAX 042-401-8661