

1) 外貌所見

被検体はオオワシ成鳥である。口腔内に多量の未消化のシカ肉を吐出する。そ嚢内に多量の内容物貯留を触知する。気管内に血餅の貯留を認める。眼球は左右とも角膜が陥没するも透明感がある。眼球内、耳孔、鼻孔内には出血は認めない。総排泄口には糞などの汚れは付着しない。尾腺周囲の羽毛が黄色に染まる。両足指は重度に拘縮し、容易に開かない。足底面にシカの体毛が多量に付着する。

腰部に皮膚の裂開を認め(50×75mm)、該当部の筋肉に約 2.5 cmの裂傷を認める。また周辺部の羽毛に多量の鮮血が付着する。

2) X線所見

剖検前にレントゲン検査を実施した。そ嚢および胃内に多量の食渣の貯留を認める。肝臓は脂肪の蓄積のため両葉が離れている。腸管内および総排泄孔内にガスの貯留を認める。

3) 剖検所見

そ嚢および口腔内にシカと思われる肉片と脂肪が多量に貯留する(約 740g)。

胸腹部の皮下に多量の脂肪蓄積を認める。胸筋の発達は良好である(胸筋重量 左: 396g 右: 338g)。右後胸気嚢内に大量の血液が貯留する。左後胸気嚢内にも少量であるが血液の貯留を認める。

右第 1~6 肋骨部に内出血を認め、骨体内への血液の流入を認める。また右第 4 肋骨は胸椎と脊椎側との接合部にて骨折する。

腹腔内に多量の脂肪蓄積を認める。腸管は全域に内容物の貯留を認め、ガスが貯留する。腸管膜にも多量の脂肪が蓄積する。胃は膨満し多量のガス貯留を認める。筋胃内にシカ体毛を含む半消化された灰白色の内容物の貯留を認める(内容物重量 215g)

肺右側が重度に挫滅し、肺全域に(特に腹側面)多量の血餅貯留を認める。また気管支にも血液の流入を認める。右第 1 肋骨は椎骨から約 2 cmの位置で、また第 2 肋骨は椎骨から約 3 cmの位置で骨折している。

心臓において右心房に裂創を認める(心臓重量 67g)。右房および右室に血餅の貯留を認めるが、左房および左室は空虚であった。

肝臓は貧血色を呈する。胆嚢は拇指頭大で約 4ml の胆汁を容れる(肝臓・胆嚢重量 85g)

脾臓は人差指大で暗赤色を呈し、うっ血を認める。

発達した休止中の卵巣を認める。

腎臓は右頭腎の背側面に約 1 cmの裂孔を認める。

甲状腺は肉眼的には正常で小豆大である。

第 5-6 胸椎間において骨折、離断を認める。

4) 考察

被検体は多量の脂肪を蓄積し、栄養状態は非常に良好で内科的疾患は認められなかった。被検体は胃内のみならず口腔内および舌嚢に多量のシカ肉片を認めたことから、衝突事故は採餌中発生したものとする。

背側腰部に重度の裂傷を認め、該当部の椎骨は骨折、離断していた。それに関連して肋骨の骨折および肺、心臓や肝臓の挫傷が生じたものと思われた。受傷部は限局的で轢断には至らず鈍性の損傷であることから、車輪ではなく、逃避のため飛び上がったものの列車の車両部本体と衝突したのではないかと推察する。

5) 診断

列車と衝突したことで多臓器損傷をきたし、即死したと診断する。

主要部位の外部計測値

体重	7895g	
全長	1010mm	
翼開長	2010mm	
自然翼長	602mm	
最大翼長	632mm	
翼幅	403mm (次列 4 番)	
尾長	330mm	
露出嘴峯長	85.82mm (蠟膜含)	69.83mm (蠟膜無)
全嘴峯長	88.67mm	
嘴高	48.64mm (鼻孔前端)	
嘴幅	27.02mm (鼻孔前端)	
Total Head	147.76mm	
心蹠長	108.75mm	
心蹠径	19.09 × 18.77mm	
1・3 指間長	爪先 84.07mm	爪基 130.26mm *第 1 爪が拘縮のため開かず参考値
第 1 指爪	50.34mm (外側)	36.25mm (内側)
翼式 長順	3, 4, 5, 2, 6, 1, 7, 8, 9, 10	

換羽 (左)

(左)S											P									
1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	
0																			0	
0	N	0	N	0	0	0	N	0	N	0	N	N	0	0	N	0	N	N	0	

(右)S

(右)S											P									
1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	
0																			0	
0	N	N	0	0	0	0	N	0	N	0	N	0	N	0	N	0	N	N	0	

尾羽

左							右						
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	欠	欠	0



図1 被検体外貌(腹側像)



図2 背側腰部の損傷



図3 足裏に付着したシカ体毛



図4 レントゲン写真(腹側像)



図5 口腔内、そ嚢から摘出したシカ肉片

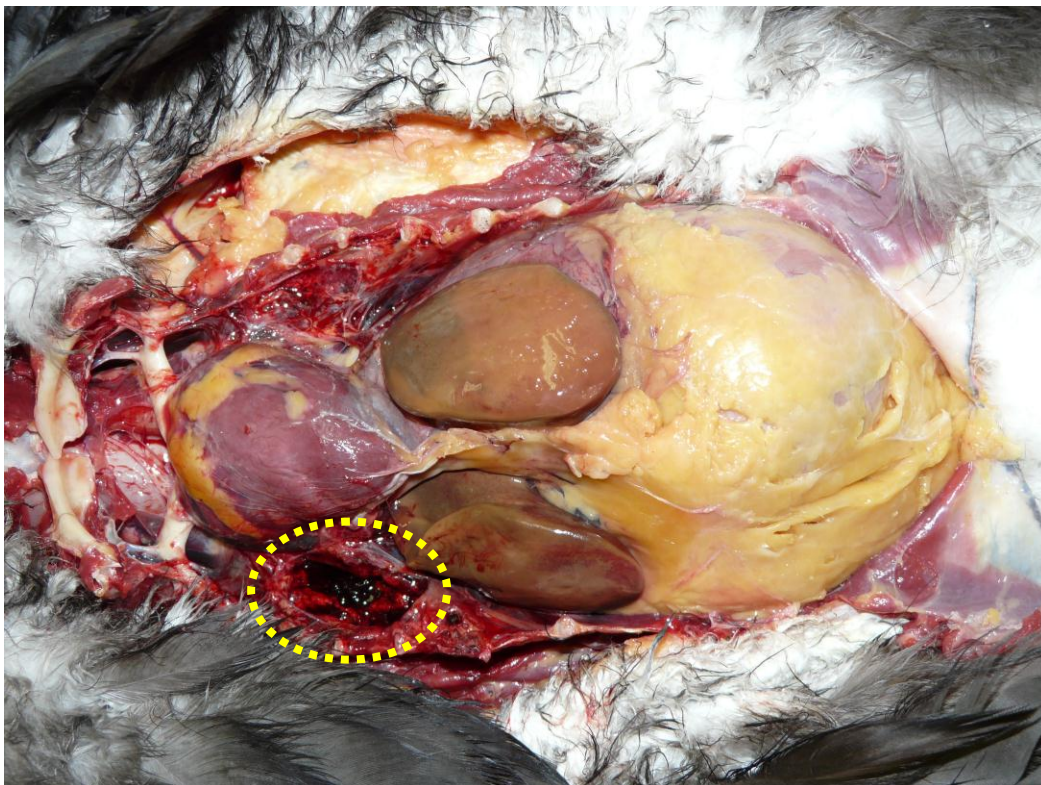


図6 腹腔内の多量の脂肪蓄積、肺挫傷(点線内)



図 7 肺挫傷



図 8 胸椎の骨折、離断(点線内)

4. 検討会

会議の名称	平成 23 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会 第1回検討会議	
事務局(担当課)	一般財団法人日本気象協会、NPO 法人バードリサーチ	
開催日時	平成 23 年 11 月 9 日(水) 10 時 00 分 ~ 12 時 10 分	
開催場所	苫前温泉ふわっと 会議室	
出席者	委員	鹿野敏(一般社団法人 日本風力発電協会) 古南幸弘(日本野鳥の会 自然保護室 室長代理) 齊藤慶輔(株式会社 猛禽類医学研究所 代表) 関山房兵:(猛禽類生態研究所 所長) 中川元:(斜里町立知床博物館 前館長) 由井正敏:(岩手県立大学 名誉教授)
	環境省	堀内洋(野生生物課 課長補佐) 山崎進(野生生物課 課長補佐) 渡邊雄児(北海道地方環境事務所 羽幌自然保護官事務所 自然保護官) 鈴木真野(北海道地方環境事務所 野生生物課)
	事務局	島田泰夫(日本気象協会)・植田睦之(バードリサーチ)
	オブザーバ	石原茂雄(電源開発株式会社 風力事業室 調査役) 下澤浩之(電源開発株式会社 風力事業室 開発グループ 課長) 高田和彦(苫前町企画振興課新エネルギー係 係長)
会議次第	<p>議事次第</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開 会 2. 環境省挨拶 3. 検討委員紹介、座長挨拶 4. 平成 23 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について <ol style="list-style-type: none"> 1) 昨年度の成果と今年度の調査概要の説明(事務局) 2) 議論～意見交換 5. その他 6. 閉 会 	
配布資料	資料1 事務局説明資料(パワーポイント)	

議事録の概要

はじめに

環境省山崎：3月の震災以降風力発電に対する期待が大きくなっている。アセス法でも風力発電が対象になり、状況も変わってきている。本事業は来年度で完了する事業だが、その完了を待たず、成果のアウトプットができるものから出していきたいと考えている。検討をよろしくお願いします。

由井座長：アセス法における風発の取り組みはどうなっているのか？

環境省山崎：法律は改正された。政令の改正もパブコメが終了し、近々での予定。施行は来年の10月を予定している

由井座長：技術指針はどうなっているのか

環境省山崎：経産省が担当する。まだどうなっているかは聞いていない

古南委員：手引きにおける「注意すべき場所」についてブラッシュアップする作業をアセス課がしているようだが…。

環境省山崎：風車を作る上で事業者が避けるべき場所等参考情報を風況と併せて提供する方向で情報収集している

由井座長：具体的な対策（たとえばブレードの着色など）が出てきた場合に本事業の対象にすることは可能か？

環境省山崎：本事業は来年度で終了なので、それ以降については来年度の予算要求がどうなるかで決まってくる

鹿野委員：ユーラスが独自で着色しているのを昨日の視察で見たが、そういったことについても情報収集していく必要がある

斉藤委員：昨年度の事業で、コントラストのワシの視認性への影響は調べたが、「色」についてはまだ調べていない。感電事故防止のためにバードチェッカーという赤と黄色で染め上げた棒状のものを設置すると近づかない。確実に忌避している。実験を進める上でのワシや施設はまだあるので、そういったことも調べていく必要があるのでは

由井座長：やった方がよいが、予算との兼ね合いもあるので、検討してほしい

環境省山崎：来年度予算の大幅な増額はないので、やるとしたら枠内での調整となる

環境省堀内：視界の悪いときの色の視認性についても考えておくとういのは

中川委員：死体を回収して情報を蓄積していくことが重要。事業者の協力を得る体制作りなど、どうしたら回収できるかを考える必要がある

鹿野委員：調査結果を風力発電協会で集めて公開できるかどうかを現在検討している。風車のメンテナンスに訪れる頻度や、周囲の植生状況なども風車により異なるので、死体を発見できるかどうかの限界はあるが、検討している

環境省山崎：ぶつかったことを公開した場合に「悪いこと」と言われてしまうだけでなく、その記録を元にした何らかのフィードバックを事業者にできるようにしていけるようにしなければならないと考えている

斉藤委員：ワシだけでなくトビなどその他の鳥についてもフレッシュな死体があればあわせて送ってほしい

関山委員：岩手ではイヌワシのバードストライクに対する対策などを行っているが、そうした各事業者の対策について情報収集していくとういのではないかと

風車周辺での飛行調査

中川委員：天候の悪いときにはデータはとりにくいだろうが、断片的なものでもよいので記録をとっておくとよい

断崖と内陸の飛行頻度の比較

斉藤委員：昨年は鳥インフルエンザでカモ類が調査予定地近くでたくさん死に、海岸より内陸にワシが集まっていた。そういう状況にこの冬もなると、よい調査ができないと思われる

事務局：事前にそうした状況にないか情報収集を行い、調査に適さないと判断した場合は、調査地を移動するなど臨機応変に対応したい

ビデオ撮影

中川委員：衝突のセンサーをつけるなどほかの方法での情報収集もできないか

古南委員：銚子沖では赤外線感知ビデオでの撮影の話がある。それがうまくいくなればそれを使ったらどうか

事務局：いずれもコストの問題ですぐにできることではないので、今回はビデオで行う

渡り

中川委員：渡りの経路には内陸から海岸まで幅がある可能性がある

斉藤委員：すでにオホーツク海側には何地点かワシが集まっている場所がある。それが参考になるのでは

事務局：調査地点の飛行状況に応じて定点を動かし調査をする予定。ワシの集まっている場所の北側で渡りを探し、見つけたら自動車で追跡することなども考えたい

剖検

由井座長：最初に話題に出た、ワシの色認識の実験の実施の可能性も含め検討するように

由井座長：今回の調査で得られた結果を手引きの衝突リスクの計算に当てはめつつ、実際の衝突数と比較検討するようなこともできるのではないか

環境省渡邊：苫前町営のものについては羽幌自然保護官事務所では今年度も(財)気象協会、東京農業大学と3者交代でなるべく毎日死体調査が出来るよう協力する予定

中川委員：時化の日に魚がどれくらい打ち上がっているのかも記録してほしい

環境省山崎：渡り個体中心の調査設計だが、これでよいか？

中川委員：留鳥個体と渡り個体とを区別するのは実際問題として難しい

斉藤委員：DNA解析により衝突死した個体が北海道産の鳥かどうかはわかるかもしれない

由井座長：成鳥と若鳥でどちらが当たりやすいとかはわかっているのか

中川委員：実際の成鳥と若鳥の生息数の比は正確にはわからないが、極端な差はないと考えられる中、衝突しているの個体のほとんどが若鳥ということは、若鳥があたりやすいこ

とを示している

古南委員：風車周辺のワシの繁殖状況についても調べて、風車が地域個体群に与える影響についても検討する必要があるのではないか

－以上－

5.資料編

5.1 越冬時期の海ワシ類調査期間中における風向風速、

気温、湿度等 ……資-1～19

5.2 視程計による視程変化および風向風速

(平成 23 年 12 月 15 日～平成 24 年 3 月 15 日)

……資-20～52

5.3 前年度の修正箇所

(1)2011 年 1 月に発生した苫前町における衝突事故(2 件)に

関する詳細解析 ……資-53～67

(2)視程計による視程変換および風向風速

(平成 22 年 12 月 15 日～平成 23 年 3 月 15 日)

……資-68～100

5.4 インターバルカメラによる現場状況

……CD 収録

資料編-1 短期気象観測[1回目: 苫前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2011/12/20 9:20	57	171	278	0.3	2	7.6	-8	73.3	1014.4	0.02	40
2011/12/20 9:30	13	125	282	0.2	1.5	3.5	-7	73.7	1014.3	0	10
2011/12/20 10:40	115	141	163	1.9	3.2	4.9	-6.2	73.8	1014.2	0	0
2011/12/20 10:50	111	136	171	1.7	2.8	4.4	-5.8	72.4	1014.1	0	0
2011/12/20 11:00	116	143	160	1.9	2.6	3.6	-5.5	71.7	1014	0	0
2011/12/20 11:10	121	144	161	1.8	2.7	3.9	-5.3	71.6	1014	0	0
2011/12/20 11:20	106	138	162	1.6	2.3	3.3	-4.6	69.3	1013.8	0	0
2011/12/20 11:30	110	147	161	1.3	2.5	3.3	-4.7	68.5	1013.8	0	0
2011/12/20 11:40	128	148	166	1.8	2.6	3.6	-4.6	68.2	1013.8	0	0
2011/12/20 11:50	132	150	166	1.6	2.6	3.6	-4.3	67.6	1013.7	0	0
2011/12/20 12:00	126	148	163	1.5	2.4	3.2	-4	67.6	1013.6	0	0
2011/12/20 12:10	111	144	163	1.3	2	3.1	-3.6	66.1	1013.6	0	0
2011/12/20 12:20	128	150	165	1.5	2.3	3.2	-3.8	66	1013.5	0	0
2011/12/20 12:30	123	147	164	1.5	2.2	3	-3.4	63.6	1013.4	0	0
2011/12/20 12:40	121	148	166	1.5	2.5	3.4	-3.3	61.7	1013.4	0	0
2011/12/20 12:50	121	148	165	1.6	2.3	3.1	-3.2	60	1013.4	0	0
2011/12/20 13:00	99	136	168	1.4	2.1	3.2	-2.8	57.3	1013.3	0	0
2011/12/20 13:10	125	149	168	1.5	2.3	3.3	-2.9	57.8	1013.3	0	0
2011/12/20 13:20	58	122	166	1	1.8	2.9	-2.5	58.1	1013.3	0	0
2011/12/20 13:30	58	100	152	0.8	1.8	3	-2.5	57.7	1013.3	0	0
2011/12/20 13:40	55	100	145	1	2	3.6	-2.5	58.5	1013.3	0	0
2011/12/20 13:50	70	93	126	0.8	1.8	3.4	-2.3	58.6	1013.4	0	0
2011/12/20 14:00	68	95	139	1.1	1.9	3.1	-2.4	59.1	1013.5	0	0
2011/12/20 14:10	59	89	120	1.2	2	3.2	-2.4	60.1	1013.6	0	0
2011/12/20 14:20	49	88	119	0.9	1.5	2.4	-2.5	60.5	1013.7	0	0
2011/12/20 14:30	70	93	121	0.8	1.5	2.7	-2.5	59.1	1013.8	0	0
2011/12/20 14:40	75	92	119	0.9	1.9	2.7	-2.5	59	1013.8	0	0
2011/12/20 14:50	78	99	132	0.9	1.5	2.8	-2.6	59.7	1014.1	0	0
2011/12/20 15:00	61	89	126	0.9	1.5	2.4	-2.6	60.5	1014.2	0	0
2011/12/20 15:10	62	82	111	1	1.6	2.5	-2.7	61.1	1014.2	0.07	260
2011/12/20 15:20	56	80	111	0.7	1.4	2.1	-2.8	61.6	1014.4	0	0
2011/12/20 15:30	80	140	169	0.7	1.9	3	-3.5	65.2	1014.5	0	0
2011/12/20 15:40	140	159	179	1.9	2.5	3.3	-4	67.1	1014.5	0	0
2011/12/20 15:50	139	159	173	1.8	2.5	3	-4	68.2	1014.6	0	0
2011/12/20 16:00	138	157	179	1.8	2.4	3	-4.5	70.8	1014.7	0	0
2011/12/20 16:10	135	155	175	2	2.7	3.7	-5	72.7	1014.8	0	0
2011/12/20 16:20	147	157	176	2.6	3.3	4.6	-5.2	75.1	1014.9	0	0
2011/12/20 16:30	139	157	181	2.5	3.4	5.9	-6.2	78.6	1014.9	0	0
2011/12/20 16:40	125	150	174	2	3	4	-6.7	79.6	1015	0	0
2011/12/20 16:50	128	153	181	2	3	4.2	-6.9	82.1	1015.1	0	0
2011/12/20 17:00	115	149	180	2	3	4.6	-6.7	82.3	1015.1	0	0
2011/12/20 17:10	128	154	174	2.2	3.3	4.5	-6.9	83	1015.2	0	0
2011/12/20 17:20	129	153	176	2	3.1	4.1	-6.9	83.6	1015.2	0	0
2011/12/20 17:30	130	154	189	2.2	3.1	4.3	-7.1	83.7	1015.2	0	0
2011/12/20 17:40	112	155	188	1.6	3	4.2	-7.3	84.8	1015.3	0	0
2011/12/20 17:50	109	154	190	1.5	2.4	3.7	-7.2	85.9	1015.4	0	0
2011/12/20 18:00	111	150	193	1.6	2.5	3.9	-7.4	84.7	1015.4	0	0
2011/12/20 18:10	112	160	190	1.5	2.6	4	-6.9	85.9	1015.6	0	0
2011/12/20 18:20	136	161	186	2	3	4	-7.5	85.4	1015.7	0	0
2011/12/20 18:30	142	156	176	2.7	3.4	4.4	-8.2	87.6	1015.7	0	0
2011/12/20 18:40	132	156	177	3	4	5.3	-9	88.7	1015.9	0	0
2011/12/20 18:50	127	154	181	2.6	3.4	4.6	-9	90.8	1015.9	0	0
2011/12/20 19:00	116	153	184	2.4	3.4	5	-8.9	88.3	1016	0	0
2011/12/20 19:10	117	146	183	2.1	3	4.3	-9.1	90.4	1016	0	0
2011/12/20 19:20	110	137	182	2.2	3	4.3	-8.7	88.8	1016	0	0
2011/12/20 19:30	115	145	188	2	3	4.1	-9.1	88.2	1016.1	0	0
2011/12/20 19:40	120	154	183	2.3	3.4	4.4	-10	89.8	1016.1	0	0
2011/12/20 19:50	102	137	185	2	3.1	4.4	-9.7	90.2	1016.2	0	0
2011/12/20 20:00	103	140	194	1.8	2.7	4.3	-9.1	89	1016.2	0	0
2011/12/20 20:10	117	144	179	2.1	3.3	5.2	-9	88.2	1016.3	0	0
2011/12/20 20:20	106	143	176	2.3	3.4	4.6	-9.4	87.1	1016.3	0	0
2011/12/20 20:30	95	137	189	1.7	2.8	4.2	-9.6	89	1016.3	0	0
2011/12/20 20:40	107	140	183	2	3	4.1	-9.6	87.9	1016.3	0	0
2011/12/20 20:50	118	143	178	2.3	3.1	4.1	-9.7	88.8	1016.3	0	0
2011/12/20 21:00	110	138	187	1.9	3.1	4.3	-10.1	88	1016.3	0	0
2011/12/20 21:10	99	145	190	2	3.1	4.8	-10.1	88.2	1016.3	0	0
2011/12/20 21:20	118	150	182	2.2	3.4	4.6	-10.4	85.6	1016.4	0	0
2011/12/20 21:30	130	159	184	2.7	4.2	6.8	-11.1	88.3	1016.4	0	0
2011/12/20 21:40	130	160	182	2.9	4.4	6.5	-12	88.6	1016.5	0	0
2011/12/20 21:50	99	132	182	2.2	3.8	6.7	-11	89.3	1016.4	0	0
2011/12/20 22:00	97	128	171	2.3	3.8	6.3	-10.4	87.8	1016.4	0	0

資料編-1 短期気象観測[1回目: 苫前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2011/12/20 22:10	102	129	168	2.4	3.7	5.8	-10.2	86.8	1016.4	0	0
2011/12/20 22:20	97	132	183	2.2	3.3	5.1	-9.9	86.1	1016.6	0	0
2011/12/20 22:30	105	134	184	1.8	3	4.6	-10	85.7	1016.6	0	0
2011/12/20 22:40	93	128	188	1.6	3	4.7	-10	86.1	1016.7	0	0
2011/12/20 22:50	114	142	178	2.4	3.5	4.8	-10.4	86.7	1016.7	0	0
2011/12/20 23:00	112	147	180	1.9	3.3	4.5	-10.5	87.8	1016.7	0	0
2011/12/20 23:10	125	163	187	2.7	4.6	7	-11.3	85.5	1016.8	0	0
2011/12/20 23:20	118	159	182	2.9	4.6	7.3	-11	87.8	1016.7	0	0
2011/12/20 23:30	122	151	186	2.7	4	5.9	-11.2	87.5	1016.6	0	0
2011/12/20 23:40	118	147	177	2.4	3.5	5.3	-10.6	88.3	1016.5	0	0
2011/12/20 23:50	125	156	182	2.6	4.5	7.5	-11.4	88.9	1016.6	0	0
2011/12/21 0:00	113	155	187	2.6	4.2	7.4	-10.8	87.3	1016.7	0	0
2011/12/21 0:10	115	146	188	2.3	3.5	5.3	-10.8	87	1016.7	0	0
2011/12/21 0:20	117	148	179	2.4	3.6	5.6	-10.7	87.4	1016.7	0	0
2011/12/21 0:30	107	144	178	2.6	3.7	5.3	-10.4	87.6	1016.7	0	0
2011/12/21 0:40	102	141	182	2.3	3.5	5.7	-10.4	87.6	1016.8	0	0
2011/12/21 0:50	108	145	179	1.6	3.6	5.9	-9.9	88.9	1016.9	0	0
2011/12/21 1:00	106	145	176	1.9	3	3.9	-9.3	89.2	1016.9	0	0
2011/12/21 1:10	117	149	180	2.1	3.2	4.3	-9.2	90.4	1017	0	0
2011/12/21 1:20	107	144	190	1.6	3	4.1	-8.5	90.7	1017.1	0	0
2011/12/21 1:30	114	144	177	2.1	3.2	4.3	-8.3	90.5	1017.2	0	0
2011/12/21 1:40	123	147	179	2.7	4	6.2	-8.4	90.4	1017.2	0	30
2011/12/21 1:50	108	134	174	2.3	3.9	5.8	-7.8	91.2	1017.2	0	0
2011/12/21 2:00	107	133	178	2.2	3.5	5.6	-7.1	91.7	1017.3	0	0
2011/12/21 2:10	107	142	182	2.1	3.6	6	-7.3	90.9	1017.5	0	0
2011/12/21 2:20	102	133	176	1.8	3.1	4.6	-7.1	91	1017.4	0	0
2011/12/21 2:30	109	144	181	2	3.1	4.6	-7	90.9	1017.4	0	0
2011/12/21 2:40	106	140	180	2	3.2	4.3	-7	91	1017.3	0	0
2011/12/21 2:50	102	139	178	1.4	2.7	4.3	-6.5	91	1017.3	0	0
2011/12/21 3:00	103	137	175	1.8	3	4.6	-6.4	91	1017.3	0	0
2011/12/21 3:10	103	145	176	1.8	2.9	3.9	-6.5	91.4	1017.4	0	0
2011/12/21 3:20	144	163	203	1.2	2.8	4.3	-6.3	92.5	1017.4	0.01	190
2011/12/21 3:30	64	200	309	0.3	1.7	4.4	-4.1	96.6	1017.3	0	0
2011/12/21 3:40	200	265	346	1	8.3	12.8	-3.2	94.9	1017	0.01	150
2011/12/21 3:50	230	258	281	4.4	8.4	11.5	-3	93.8	1016.9	0	60
2011/12/21 4:00	236	258	279	4.4	8.5	12	-3	93.5	1016.8	0	10
2011/12/21 4:10	233	257	275	5.2	9	12.2	-3.1	93.8	1016.9	0	10
2011/12/21 4:20	236	260	289	3.5	7.6	10.5	-3	93.6	1017	0	0
2011/12/21 4:30	239	259	279	3.8	7.6	11.7	-3.1	93.1	1017.1	0	0
2011/12/21 4:40	228	256	279	3.9	6.8	9.5	-3.2	91.7	1017.1	0	0
2011/12/21 4:50	228	250	279	2.8	4.9	8.1	-2.9	92.6	1017.1	0	0
2011/12/21 5:00	229	249	281	2.8	5	8.2	-3	91.8	1016.9	0	0
2011/12/21 5:10	234	265	298	2	5	9.3	-2.7	90.2	1017.2	0	0
2011/12/21 5:20	253	281	316	2.7	5.5	8.8	-2.6	90.6	1017.2	0	0
2011/12/21 5:30	251	282	335	2.4	5.2	9	-2.3	89.3	1017.3	0	0
2011/12/21 5:40	252	284	322	2.7	5.5	8.5	-1.9	88.1	1017.2	0	0
2011/12/21 5:50	245	282	325	3.2	6.5	9.8	-1.8	89.2	1017.2	0	0
2011/12/21 6:00	259	294	312	3.8	7.5	11.1	-1.8	89.3	1017.3	0	0
2011/12/21 6:10	228	296	353	1.2	5.8	9.9	-1.9	90.2	1017.4	0	0
2011/12/21 6:20	277	308	355	2.3	5	8.5	-2	89.1	1017.6	0	0
2011/12/21 6:30	260	2	160	0.3	2.5	6.3	-4	85.1	1017.7	0	0
2011/12/21 6:40	329	113	281	0.2	1.7	3.6	-4.4	90.4	1017.7	0	0
2011/12/21 6:50	325	105	189	0.8	2	3.7	-4.4	90.1	1017.6	0	0
2011/12/21 7:00	101	130	165	1.5	3.4	6	-4.6	90.5	1017.6	0	0
2011/12/21 7:10	106	140	174	1.4	2.9	4.9	-4.8	91.7	1017.7	0	0
2011/12/21 7:20	120	172	312	1.3	4.3	7.9	-4.4	91.2	1018	0.04	340
2011/12/21 7:30	146	215	254	1	5.1	10	-3	90.2	1017.8	0.56	590
2011/12/21 7:40	215	233	258	4	7.1	10.9	-2.9	89	1017.8	0.02	60
2011/12/21 7:50	218	240	258	3.3	6.9	11.2	-3	88.8	1018	0	0
2011/12/21 8:00	224	242	262	3.7	6.2	10.3	-2.8	88.1	1018.1	0	0
2011/12/21 8:10	222	255	276	3.4	6.8	10.3	-2.5	84.5	1018.1	0	0
2011/12/21 8:20	227	255	281	2.7	6.1	9.2	-2.3	82.8	1018.4	0	0
2011/12/21 8:30	120	176	261	1.3	3.4	5.8	-4.4	84.4	1018.3	0	0
2011/12/21 8:40	88	139	190	1	3.2	6.1	-4.8	86.5	1018.3	0.02	140
2011/12/21 8:50	104	135	176	1.8	3.3	6	-4.9	87.8	1018.5	0.05	340
2011/12/21 9:00	91	137	187	0.9	2.2	3.6	-4.7	87	1018.5	0.07	160
2011/12/21 9:10	87	134	184	0.9	2.2	3.4	-4.3	84.9	1018.5	0	0
2011/12/21 9:20	61	97	173	0.6	1.6	2.9	-4	82.8	1018.6	0	0
2011/12/21 9:30	338	72	147	0	1.3	3.2	-3.4	80.2	1018.7	0	0
2011/12/21 9:40	257	74	246	0	0.6	1.8	-2.1	74.5	1018.7	0	0
2011/12/21 9:50	62	129	166	1.2	2.5	4.2	-3.1	73.3	1018.6	0	0

資料編-1 短期気象観測[1回目: 苫前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2011/12/21 10:00	112	146	172	2	3.1	4.9	-3.3	74.9	1018.4	0	0
2011/12/21 10:10	125	150	172	2.3	3.6	5.3	-2.9	73.2	1018.4	0	0
2011/12/21 10:20	124	149	171	2.1	3.6	5.3	-2.5	70	1018.3	0	0
2011/12/21 10:30	123	149	178	2.3	3.5	4.8	-2.7	71.6	1018.2	0	0
2011/12/21 10:40	123	148	168	2.4	3.7	5.3	-2.9	72	1018.1	0	0
2011/12/21 10:50	117	147	173	2.1	3.3	4.4	-2.5	71.3	1018	0	0
2011/12/21 11:00	124	152	188	2.3	3.4	4.8	-2.3	68.3	1018	0	0
2011/12/21 11:10	136	165	188	2.8	4.4	6.7	-2	67	1017.9	0	0
2011/12/21 11:20	143	163	190	2.8	4.3	5.8	-2.1	66.6	1017.8	0	0
2011/12/21 11:30	95	143	180	1.2	3	4.8	-2.2	67.8	1017.8	0	0
2011/12/21 11:40	142	170	204	1.1	2.9	5.4	-2	66.6	1017.7	0	0
2011/12/21 11:50	146	186	227	0.5	2.6	5.8	-2	67.6	1017.6	0	0
2011/12/21 12:00	146	180	227	1	3	5.9	-2.1	65.9	1017.5	0	0
2011/12/21 12:10	140	169	194	2	3.1	5	-2.2	66	1017.4	0	0
2011/12/21 12:20	139	182	237	0.5	2.4	4.4	-2	65.4	1017.3	0	0
2011/12/21 12:30	153	182	216	2.1	4	6.4	-2.3	70.3	1017.3	0	0
2011/12/21 12:40	145	166	195	2.3	3.8	6	-2.4	69.3	1017.2	0	0
2011/12/21 12:50	112	151	182	1.7	3.1	5.9	-2.4	71.7	1017.1	0	0
2011/12/21 13:00	113	148	178	2.2	3.6	5.4	-2.4	71.1	1017.1	0	30
2011/12/21 13:10	114	144	167	1.8	3.3	5.4	-2.4	72.7	1017.1	0	0
2011/12/21 13:20	135	154	177	2.4	4.1	6.1	-2.7	75.3	1017.1	0	0
2011/12/21 13:30	112	146	171	1.4	4.1	6.2	-2.8	77.5	1017.1	0	0
2011/12/21 13:40	113	145	172	2.2	4.4	6.6	-3.4	86.4	1017.1	0	10
2011/12/21 13:50	112	146	172	2.3	3.9	5.8	-3.4	87.2	1017.1	0	0
2011/12/21 14:00	108	143	177	2.5	4	7.1	-3.5	86.8	1017.1	0	0
2011/12/21 14:10	112	141	171	2.3	4.1	6.6	-3.6	89.4	1017.2	0	0
2011/12/21 14:20	115	144	176	2.1	3.8	6.4	-3.6	88.8	1017.2	0	0
2011/12/21 14:30	126	147	180	2.2	3.7	5.9	-3.5	88.7	1017.2	0	0
2011/12/21 14:40	124	147	167	2	3.4	5.6	-3.5	88.7	1017.2	0	0
2011/12/21 14:50	117	146	167	1.8	3.1	4.4	-3.6	86.5	1017.2	0	0
2011/12/21 15:00	124	150	171	2.1	2.9	4	-3.7	86.7	1017.3	0	0
2011/12/21 15:10	128	153	182	1.1	2.3	3.3	-3.6	87.3	1017.3	0	0
2011/12/21 15:20	137	162	191	1.3	1.9	2.5	-3.6	87.8	1017.4	0	0
2011/12/21 15:30	126	157	187	1	1.9	2.6	-3.5	88	1017.3	0	0
2011/12/21 15:40	101	153	198	0.6	1.4	2.3	-3.4	86.5	1017.3	0	0
2011/12/21 15:50	114	163	195	0.7	1.6	2.4	-3.4	85.9	1017.3	0	0
2011/12/21 16:00	154	168	185	1.6	2	2.5	-3.4	86.7	1017.4	0	0
2011/12/21 16:10	127	155	182	1.4	1.9	2.5	-3.5	86.5	1017.4	0	0
2011/12/21 16:20	94	136	186	0.6	1.9	3	-3.7	85	1017.2	0	0
2011/12/21 16:30	98	138	191	1	1.9	3.1	-3.9	84.4	1017.2	0	0
2011/12/21 16:40	104	138	184	1.4	2.2	3	-3.9	82.4	1017.2	0	0
2011/12/21 16:50	112	142	174	1.5	2.7	4.3	-3.9	81	1017.1	0	0
2011/12/21 17:00	116	141	172	1.6	2.4	3.3	-3.7	77.4	1017	0	0
2011/12/21 17:10	101	136	175	1.4	2.4	3.8	-3.6	73.3	1017.1	0	0
2011/12/21 17:20	112	139	179	1.3	2.4	3.6	-3.6	74.6	1017.1	0	0
2011/12/21 17:30	108	138	171	1.3	2.6	4.2	-3.7	76.8	1017	0	0
2011/12/21 17:40	110	140	179	1.5	2.7	4.3	-3.9	77.8	1017	0	0
2011/12/21 17:50	113	140	175	1.8	3.2	6.4	-3.9	78.1	1017	0	0
2011/12/21 18:00	115	142	179	2.1	3.9	6.4	-3.9	78.1	1016.9	0	0
2011/12/21 18:10	106	137	169	2.2	3.8	6	-4.1	78.4	1016.8	0	0
2011/12/21 18:20	83	125	176	1.2	2.9	5	-4.1	76.3	1016.8	0	0
2011/12/21 18:30	86	118	159	1.3	2.9	5.4	-4.2	73.9	1016.7	0	0
2011/12/21 18:40	87	117	173	1.1	2.7	4.7	-4.4	74.3	1016.7	0	0
2011/12/21 18:50	83	122	185	1	2.2	4.1	-4.4	73.8	1016.7	0	0
2011/12/21 19:00	92	133	186	0.9	2.3	3.5	-4.3	71.8	1016.7	0	0
2011/12/21 19:10	81	129	195	1	2.3	4	-4.2	71.2	1016.8	0	0
2011/12/21 19:20	94	131	176	1.3	2.7	4.9	-4.2	70.9	1016.8	0	0
2011/12/21 19:30	109	143	190	1	2.3	4.1	-4.2	71.2	1016.9	0	0
2011/12/21 19:40	106	146	186	1.5	2.5	4.2	-4.4	71.3	1016.8	0	0
2011/12/21 19:50	104	144	192	1.1	2.3	3.5	-4.6	72.1	1016.7	0	0
2011/12/21 20:00	103	140	185	1.4	2.5	4.5	-4.5	71.6	1016.6	0	0
2011/12/21 20:10	103	142	174	1.6	2.7	4.2	-4.5	72	1016.7	0	0
2011/12/21 20:20	98	130	178	1.4	2.8	4.7	-4.2	70.7	1016.7	0	0
2011/12/21 20:30	103	134	176	1.7	2.8	5	-4	69	1016.6	0	0
2011/12/21 20:40	97	129	163	1.3	3	5.2	-4	68.7	1016.6	0	0
2011/12/21 20:50	98	131	183	1.4	2.7	4.7	-4	69.3	1016.6	0	0
2011/12/21 21:00	88	145	189	1.5	2.5	4.2	-4.1	70.1	1016.7	0	0
2011/12/21 21:10	124	158	179	1.8	2.6	3.8	-4.4	72.9	1016.6	0	0
2011/12/21 21:20	111	148	184	1.7	2.7	5	-4.7	78.1	1016.5	0	0
2011/12/21 21:30	116	145	175	1.9	2.9	4.4	-5.1	85.7	1016.4	0	0
2011/12/21 21:40	97	140	189	1.6	2.9	4.7	-5.2	88.1	1016.3	0	0

資料編-1 短期気象観測[1回目: 苫前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2011/12/21 21:50	79	120	184	1.2	2.1	3.4	-5	87.8	1016.2	0	0
2011/12/21 22:00	83	121	177	1.2	2.3	4.3	-4.7	82	1016.2	0	0
2011/12/21 22:10	91	126	180	1	2.3	4	-4.5	77.9	1016.2	0	0
2011/12/21 22:20	93	129	183	1	2.5	5.4	-4.2	74.9	1016.2	0	0
2011/12/21 22:30	84	121	160	0.9	2.9	5.1	-4.3	73.8	1016	0	0
2011/12/21 22:40	93	129	170	1.8	3.7	6.3	-4.2	73	1016	0	0
2011/12/21 22:50	99	135	180	1.8	3.6	6.2	-4.2	72.4	1016	0	0
2011/12/21 23:00	110	138	171	1.8	3.4	5.8	-4.3	73.1	1016	0	0
2011/12/21 23:10	103	139	170	1.5	3	5.4	-4.3	72.9	1016.1	0	0
2011/12/21 23:20	114	143	168	1.5	2.9	4.8	-4.3	72.2	1016	0	0
2011/12/21 23:30	116	146	171	2.1	3.3	5.1	-4.5	74.2	1016	0	0
2011/12/21 23:40	132	154	183	2.2	3.6	6.1	-4.7	74.6	1015.8	0	0
2011/12/21 23:50	105	140	178	1.6	3	5.2	-4.8	76.6	1015.6	0	0
2011/12/22 0:00	106	135	168	1.9	3.3	6.1	-4.8	76.5	1015.6	0	0
2011/12/22 0:10	99	133	181	1.6	3	5.7	-4.6	75.2	1015.5	0	0
2011/12/22 0:20	99	131	175	1.2	2.6	4	-4.5	73.3	1015.4	0	0
2011/12/22 0:30	106	134	170	1.6	2.9	4.6	-4.5	71.8	1015.3	0	0
2011/12/22 0:40	102	132	174	1.7	3.2	5.7	-4.6	70.9	1015.1	0	0
2011/12/22 0:50	93	129	168	1.9	3.4	5.5	-4.8	71.6	1015	0	0
2011/12/22 1:00	96	125	176	1.4	3.3	5.3	-5	71.2	1015.1	0	0
2011/12/22 1:10	95	124	183	1.3	2.6	4.5	-5	72.6	1015.1	0	0
2011/12/22 1:20	97	121	173	1.3	3	4.6	-5	72.7	1015	0	0
2011/12/22 1:30	91	124	183	1.2	3.1	5.3	-5.1	71.9	1015	0	0
2011/12/22 1:40	106	128	154	1.8	3.6	6	-5	71.5	1015	0	0
2011/12/22 1:50	106	130	165	2	3.5	5.5	-5.1	71.5	1015.1	0	0
2011/12/22 2:00	96	125	184	1.7	3.3	5	-5.3	72.7	1015	0	0
2011/12/22 2:10	96	124	174	1.2	3.1	4.9	-5.3	73.1	1015.1	0	0
2011/12/22 2:20	84	121	169	0.9	3.1	5.5	-5.3	73.4	1015	0	0
2011/12/22 2:30	93	124	181	1.1	2.9	4.5	-5.5	74.2	1015	0	0
2011/12/22 2:40	90	120	178	1	2.9	4.9	-5.6	74.4	1014.8	0	0
2011/12/22 2:50	86	128	181	1.3	2.8	4.8	-5.6	74.2	1014.8	0	0
2011/12/22 3:00	91	125	177	1.5	3	5.1	-5.6	73.5	1014.6	0	0
2011/12/22 3:10	99	124	181	1.4	3.3	5.5	-5.6	72.8	1014.5	0	0
2011/12/22 3:20	104	129	169	2.1	3.5	6.2	-5.4	72.3	1014.4	0	0
2011/12/22 3:30	101	126	168	2	3.6	6	-5.3	72.4	1014.3	0	0
2011/12/22 3:40	97	125	169	2	3.6	6.3	-5.1	70.8	1014.2	0	0
2011/12/22 3:50	98	127	171	2	3.6	6.1	-5	69.6	1014.2	0	0
2011/12/22 4:00	105	137	170	2.1	3.7	7.3	-5.2	69.6	1014.2	0	0
2011/12/22 4:10	101	130	171	2.1	3.6	6.3	-5.4	70.2	1014.1	0	0
2011/12/22 4:20	106	132	178	2.1	3.4	6.3	-5.4	70.1	1013.9	0	0
2011/12/22 4:30	92	122	169	1.3	3.4	6.2	-5.3	70	1013.7	0	0
2011/12/22 4:40	100	125	166	1.9	3.8	6.4	-5.1	69.3	1013.7	0	0
2011/12/22 4:50	90	122	175	1.6	3.4	6.2	-5.3	69.6	1013.6	0	0
2011/12/22 5:00	88	126	170	1.5	3.3	6.3	-5.5	69.6	1013.5	0	0
2011/12/22 5:10	96	125	174	1.6	3.6	6.8	-5.6	69.7	1013.5	0	0
2011/12/22 5:20	94	130	174	1.8	3.5	6.4	-5.8	70.2	1013.5	0	0
2011/12/22 5:30	104	131	170	2.3	3.6	6.3	-5.8	71.3	1013.4	0	0
2011/12/22 5:40	94	125	178	1.5	3.6	6.9	-5.7	72.1	1013.4	0	0
2011/12/22 5:50	93	125	165	1.7	3.5	6.5	-5.5	71.5	1013.4	0	0
2011/12/22 6:00	98	125	172	1.5	3.8	7.1	-5.4	71.3	1013.3	0	0
2011/12/22 6:10	93	122	175	1.6	3.6	6.3	-5.6	72.1	1013.3	0	0
2011/12/22 6:20	95	126	175	1.9	3.7	6.5	-5.5	72.4	1013.3	0	0
2011/12/22 6:30	98	126	171	1.8	3.6	6.6	-5.4	71.6	1013.2	0	0
2011/12/22 6:40	102	128	176	2.2	3.8	6.6	-5.3	70.7	1013.2	0	0
2011/12/22 6:50	101	127	171	1.3	3.8	6.8	-5.3	71	1013.2	0	0
2011/12/22 7:00	103	132	177	1.7	3.7	5.8	-5.2	70.6	1013.2	0	0
2011/12/22 7:10	98	129	168	1.7	3.6	5.6	-5.3	70.8	1013.2	0	0
2011/12/22 7:20	100	127	175	1.9	3.6	5.5	-5.2	70.3	1013.1	0	0
2011/12/22 7:30	103	125	154	2.2	4	6.4	-4.9	68.8	1013.2	0	0
2011/12/22 7:40	100	124	161	2.1	4.2	6.6	-4.7	67.4	1013.1	0	0
2011/12/22 7:50	93	125	178	1.9	3.9	6.5	-4.6	67	1013	0	0
2011/12/22 8:00	94	121	152	1.9	3.7	6.2	-4.5	66.9	1013.1	0	0
2011/12/22 8:10	94	121	154	2.2	3.4	5.7	-4.3	66.5	1013.1	0	0
2011/12/22 8:20	92	121	152	1.7	3.4	5.6	-4	65.7	1013.1	0	0
2011/12/22 8:30	97	122	148	2.1	3.3	5.4	-3.9	65.5	1013	0	0
2011/12/22 8:40	98	123	152	1.6	3.4	5.8	-3.7	65.1	1013.1	0	0
2011/12/22 8:50	93	120	149	1.7	3.3	5.1	-3.6	64.9	1013.1	0	0
2011/12/22 9:00	97	121	151	1.8	3.4	5.1	-3.4	64.4	1013	0	0
2011/12/22 9:10	96	124	147	2.1	3.6	6	-3.2	64.2	1013	0	0
2011/12/22 9:20	95	122	148	2.1	3.4	4.9	-3.1	64.4	1012.9	0	0
2011/12/22 9:30	96	124	157	1.8	3.3	5.2	-3	65	1012.9	0	0

資料編-1 短期気象観測[1回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2011/12/22 9:40	96	125	162	1.8	3.3	5.3	-2.9	64.8	1012.8	0	0
2011/12/22 9:50	99	128	156	1.9	3.1	5.1	-2.6	64.1	1012.7	0	0
2011/12/22 10:00	92	128	149	2.1	3.3	5.4	-2.4	63.9	1012.6	0	0
2011/12/22 10:10	96	124	157	2	3.5	5.3	-2.3	63.6	1012.4	0	0
2011/12/22 10:20	88	122	152	1.9	3.2	5.1	-2.2	63.9	1012.1	0	0
2011/12/22 10:30	88	118	147	1.6	2.7	5	-1.9	62.9	1011.9	0	0
2011/12/22 10:40	87	119	151	1.3	2.9	5.2	-1.7	62.4	1011.7	0	0
2011/12/22 10:50	73	112	152	1.3	2.8	4.6	-1.4	61.2	1011.5	0	0
2011/12/22 11:00	85	117	155	1.4	2.7	4.2	-1.2	60.4	1011.3	0	0
2011/12/22 11:10	72	116	150	1.6	3	5.3	-1	60.1	1011.1	0	0
2011/12/22 11:20	66	115	156	1	2.8	4.7	-0.6	58.2	1010.9	0	0
2011/12/22 11:30	67	109	162	1	2.8	5.6	-0.5	56.9	1010.6	0	0
2011/12/22 11:40	69	103	135	1.5	3	5.5	-0.3	57.2	1010.3	0	0
2011/12/22 11:50	68	105	148	1	2.4	3.9	-0.2	57.4	1010.1	0	0
2011/12/22 12:00	77	107	148	1	2.3	4.2	0	56.8	1009.8	0	0
2011/12/22 12:10	80	117	161	0.8	2.1	3.4	-0.3	57.4	1009.5	0	0
2011/12/22 12:20	72	115	155	0.9	2.1	4	-0.3	58.1	1009.4	0	0
2011/12/22 12:30	63	98	145	0.8	1.7	3.2	-0.1	56.8	1009.2	0	0
2011/12/22 12:40	70	100	150	0.9	1.6	2.9	0	55.5	1009	0	0
2011/12/22 12:50	45	102	182	0.6	1.7	3.4	0	55.6	1008.9	0	0
2011/12/22 13:00	58	81	119	1.1	1.9	3	0	57.2	1008.7	0	0
2011/12/22 13:10	20	68	104	0.8	2.1	3.7	-0.2	57.8	1008.5	0	0
2011/12/22 13:20	50	82	124	1	2.1	3.5	-0.2	57.8	1008.4	0	0
2011/12/22 13:30	47	72	107	1.1	2.4	4	-0.4	57.8	1008.2	0	0
2011/12/22 13:40	43	81	117	0.9	2.2	3.6	-0.8	59.6	1008	0	0
2011/12/22 13:50	50	85	130	0.8	1.9	3.5	-0.9	61.2	1007.9	0	0
2011/12/22 14:00	55	79	121	1.2	2.2	4.2	-1	61	1007.7	0	0
2011/12/22 14:10	59	88	136	1.1	2.2	4	-1.2	60.8	1007.5	0	0
2011/12/22 14:20	44	88	133	1.2	3.1	6.1	-1.5	60.5	1007.5	0	0
2011/12/22 14:30	55	85	113	2.1	3.4	5.6	-1.8	60.6	1007.3	0	0
2011/12/22 14:40	40	90	119	2	3.3	5.3	-2.1	61.2	1007.4	0	0
2011/12/22 14:50	62	90	125	1.2	2.8	4.8	-2.4	62.5	1007.4	0	0
2011/12/22 15:00	54	86	139	1.3	2.5	4.4	-2.3	62.6	1007.2	0	0
2011/12/22 15:10	44	78	120	1.2	2.6	4.3	-2.1	62.2	1007	0	0
2011/12/22 15:20	43	79	129	1	2.4	4.3	-2	61.5	1006.8	0	0

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/24 9:50	273	306	344	2.5	8.1	12.7	-5.9	66.6	1003.3	0.01	40
2012/1/24 10:00	271	313	346	3.2	7	12.2	-6.2	62.6	1003.6	0	0
2012/1/24 10:10	277	309	344	1.6	7.1	10.8	-5.7	59.3	1003.4	0.01	10
2012/1/24 10:20	281	321	358	2.8	6.5	11.7	-6	59.4	1003.4	0	10
2012/1/24 10:30	274	305	335	3.8	8.6	12.8	-6.1	70.3	1003.3	0	0
2012/1/24 10:40	267	298	326	3.4	7.8	12.3	-6.2	57.2	1003.2	0	0
2012/1/24 10:50	276	306	347	4.5	8.6	12.3	-6	64.8	1003.1	0	0
2012/1/24 11:00	269	300	328	4.2	8.7	14.9	-5.9	59.1	1003	0	0
2012/1/24 11:10	262	299	329	4.2	9	13.7	-6.2	67.9	1003.2	0.01	10
2012/1/24 11:20	272	307	338	3.8	8.5	13.4	-6.3	70.5	1002.9	0	10
2012/1/24 11:30	280	305	329	4.6	9.3	13.9	-5.8	65.5	1003.1	0	0
2012/1/24 11:40	258	290	315	4	8.5	12.5	-6	56.3	1003.2	0	0
2012/1/24 11:50	265	290	339	3.9	7.7	12.1	-5.6	67.8	1003.2	0	10
2012/1/24 12:00	275	300	343	4.1	7.8	12.5	-5.9	57.1	1003	0	0
2012/1/24 12:10	265	295	329	3.3	8.5	13.5	-5.8	58.8	1003.1	0	0
2012/1/24 12:20	262	300	342	3.2	7.7	13.6	-6	77.5	1002.8	0	0
2012/1/24 12:30	243	296	338	4.3	9.9	16.2	-6.8	79.5	1003	0	0
2012/1/24 12:40	263	288	311	5.7	10.2	15	-6.5	79.6	1002.6	0	0
2012/1/24 12:50	263	291	318	5.5	10	13.8	-6.4	71.2	1002.8	0	0
2012/1/24 13:00	258	292	315	5.4	9.7	14.1	-6.2	62.9	1002.7	0	0
2012/1/24 13:10	258	285	309	4.2	8.4	13.8	-5.8	55	1002.7	0	0
2012/1/24 13:20	263	289	317	4	7.9	12.4	-6	60.5	1002.7	0	0
2012/1/24 13:30	266	288	326	3.4	8.6	13.5	-6.1	67.3	1002.7	0	0
2012/1/24 13:40	268	294	332	3.9	9	13.8	-6.4	74.5	1002.8	0	0
2012/1/24 13:50	270	295	323	3.5	8.4	13.2	-6.2	61.1	1002.7	0	0
2012/1/24 14:00	266	294	335	4.3	8.4	13.2	-6.2	66.9	1002.8	0	0
2012/1/24 14:10	270	290	313	3.9	9	13.6	-6.9	82.5	1003	0	0
2012/1/24 14:20	263	296	347	0.8	7.5	13.5	-6.9	84.1	1003	0	0
2012/1/24 14:30	249	309	336	1.4	7	12.6	-6.1	65.7	1003	0	20
2012/1/24 14:40	264	295	327	3.6	8.2	13.2	-6.3	68.8	1003	0	0
2012/1/24 14:50	269	292	339	2.1	8.8	12.5	-6.4	76.6	1003.1	0	0
2012/1/24 15:00	285	311	347	2.6	7.5	12.4	-6.3	77.4	1003	0	0
2012/1/24 15:10	262	300	343	4.1	9	14.4	-6.3	65.4	1003.2	0	0
2012/1/24 15:20	243	274	303	3.9	8.4	13.9	-7.4	81.3	1003.5	0	0
2012/1/24 15:30	245	277	306	3.1	7	12.4	-6.4	75.4	1003.3	0	0
2012/1/24 15:40	255	279	300	4.6	8.6	12.9	-6.5	67.5	1003.3	0	0
2012/1/24 15:50	260	282	306	3.5	8.3	13.6	-6.8	81.2	1003.3	0	0
2012/1/24 16:00	256	281	306	5	9.3	13.9	-7	87.4	1003.2	0	30
2012/1/24 16:10	251	295	322	3.5	7.2	11.2	-6.7	83.3	1003.2	0	0
2012/1/24 16:20	268	294	316	4.3	8.2	12.3	-6.7	84.4	1003.2	0	10
2012/1/24 16:30	263	294	322	2.5	6.2	11.6	-6.7	89.2	1003.3	0	10
2012/1/24 16:40	259	284	308	2.7	7.6	12.1	-6.8	81.6	1003.3	0	0
2012/1/24 16:50	255	282	306	2.9	6.7	11.6	-6.4	71.3	1003.2	0	0
2012/1/24 17:00	252	273	306	3	6.4	11.5	-6.2	71	1003.1	0	0
2012/1/24 17:10	252	294	325	3.9	7.3	11.4	-6.1	81.6	1003	0	20
2012/1/24 17:20	257	287	316	3.7	7.3	11.5	-5.8	71.3	1002.9	0	0
2012/1/24 17:30	262	284	314	3.1	7.3	10.8	-6.1	77.9	1002.9	0	0
2012/1/24 17:40	259	278	299	4.3	7.7	11.6	-6.4	87	1002.8	0	20
2012/1/24 17:50	257	283	306	3.4	7.2	10.8	-6.5	84.7	1003	0	50
2012/1/24 18:00	238	268	301	3.7	8.7	13.3	-6.2	91.8	1002.6	0.01	150
2012/1/24 18:10	259	280	304	4	8	12.9	-6	88.7	1002.3	0	10
2012/1/24 18:20	249	279	311	4.8	9.4	13.4	-5.6	73.9	1002.2	0	0
2012/1/24 18:30	244	278	304	6.1	10	15.2	-5.8	66.4	1002.4	0	0
2012/1/24 18:40	249	273	298	5.3	9.1	13.8	-5.4	75.9	1002.2	0	10
2012/1/24 18:50	263	283	308	6.2	12	17.2	-6	76.8	1002.3	0	10
2012/1/24 19:00	249	279	312	5.1	10.7	15.4	-6.5	82.8	1002.5	0	10
2012/1/24 19:10	255	278	305	4.7	8.5	13	-5.7	70.6	1001.9	0	10
2012/1/24 19:20	262	290	315	6.3	11	16.2	-5.6	76.3	1002.1	0	0
2012/1/24 19:30	262	288	316	5	9.4	13.7	-5.5	73.8	1002.3	0	0
2012/1/24 19:40	259	280	306	5.2	8.9	15	-5.2	62.7	1002.2	0	0
2012/1/24 19:50	256	280	310	5.4	10.1	15.1	-5.2	59.2	1002.3	0	0
2012/1/24 20:00	250	276	303	5.1	9.9	14.9	-5.3	59.9	1002.1	0	0
2012/1/24 20:10	253	276	303	6.3	10.9	15.3	-5.4	64	1002	0	0
2012/1/24 20:20	244	268	295	4.5	9	14.7	-5.8	72	1002.1	0	0
2012/1/24 20:30	260	281	302	5.1	10.5	16.8	-5.4	74.7	1001.8	0.01	20
2012/1/24 20:40	251	275	307	5.3	10.7	15.9	-6.4	79.4	1002.1	0	10
2012/1/24 20:50	247	272	322	3.4	7.2	11.2	-5.5	85.1	1001.7	0	10
2012/1/24 21:00	259	283	310	5.9	10	14.4	-5.4	70	1001.8	0	50
2012/1/24 21:10	245	270	294	5.2	8.9	12.9	-5.9	81.7	1001.6	0	0
2012/1/24 21:20	253	279	306	4.4	8.5	14.4	-6.1	91.1	1001.3	0.08	190
2012/1/24 21:30	265	289	312	4.5	9.4	14.1	-5.9	91.6	1001.6	0	30

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/24 21:40	240	263	298	5.2	9.2	14.8	-6.4	87.7	1001.5	0.03	90
2012/1/24 21:50	241	267	300	4.9	8.9	12.5	-6.3	89.2	1001.5	0	90
2012/1/24 22:00	245	278	305	5	10.2	15.6	-5.8	84	1001.3	0.12	270
2012/1/24 22:10	249	274	297	5	11.3	16.3	-6.5	87.5	1001.6	0	20
2012/1/24 22:20	241	266	285	5.2	9.3	14.2	-6.1	82.8	1001.5	0	0
2012/1/24 22:30	231	259	283	5.7	9.1	13.3	-6.3	86.2	1001.7	0	0
2012/1/24 22:40	235	255	293	3.8	8.8	13.6	-6.2	89.8	1001.4	0.03	90
2012/1/24 22:50	236	264	296	3.9	8.5	14.4	-6.5	85.1	1001.6	0.03	150
2012/1/24 23:00	241	262	296	2.7	7	12	-6.4	84.6	1001.6	0	0
2012/1/24 23:10	218	246	285	3	5.9	10.7	-6.4	84.4	1001.5	0	0
2012/1/24 23:20	218	262	292	4.3	9.6	15.5	-5.6	70.5	1000.6	0	0
2012/1/24 23:30	249	277	299	6.7	11.1	14.4	-5.5	62.2	1001.2	0	0
2012/1/24 23:40	241	267	298	5	10.1	15.2	-6.2	82.6	1001	0	0
2012/1/24 23:50	245	269	297	5.8	9.6	13.4	-6.2	78.2	1000.9	0	10
2012/1/25 0:00	247	271	294	4.4	8.3	14.8	-5.6	63.2	1000.8	0	0
2012/1/25 0:10	251	273	294	2.9	11	16.5	-5.8	77.7	1000.8	0	0
2012/1/25 0:20	248	276	298	6	10.1	14.5	-5.6	76.1	1000.6	0	0
2012/1/25 0:30	244	273	295	4.2	9.8	15.2	-6.3	77	1001.1	0	0
2012/1/25 0:40	235	256	289	3.5	7.8	14.3	-5.6	57.9	1000.7	0	0
2012/1/25 0:50	243	271	299	5.5	9.6	15.2	-5.5	62.6	1000.8	0	0
2012/1/25 1:00	243	268	296	4.2	9.3	15.2	-5.4	62.7	1000.4	0	0
2012/1/25 1:10	249	269	293	6.3	10.2	15.8	-5.6	62.7	1000.9	0	0
2012/1/25 1:20	248	272	301	5.1	9.6	15.1	-5.4	63.2	1000.9	0	0
2012/1/25 1:30	241	265	297	5.7	9.4	13.3	-5.9	69	1000.8	0	0
2012/1/25 1:40	245	265	289	4.8	9.3	15.5	-5.7	67.1	1001.1	0	0
2012/1/25 1:50	245	269	301	4.3	9.4	15.8	-5.7	68.7	1001.1	0	10
2012/1/25 2:00	246	271	302	5.6	9.2	14.7	-5.4	70.4	1000.9	0	0
2012/1/25 2:10	249	273	302	4.6	8.8	13.2	-5.4	64	1000.9	0	0
2012/1/25 2:20	243	274	307	6	10.4	16.2	-6.1	86.2	1001.1	0	30
2012/1/25 2:30	250	275	300	4.4	9	13.5	-5.5	72.2	1001	0	0
2012/1/25 2:40	246	266	291	5.9	9.9	14.6	-6.7	87.8	1001.4	0	30
2012/1/25 2:50	236	261	282	3.9	7.8	14.1	-6.4	88	1001.2	0	60
2012/1/25 3:00	244	261	282	4.8	8.6	13	-6.2	77.6	1001	0	0
2012/1/25 3:10	244	275	307	4.5	9.4	15.6	-5.8	76.7	1000.9	0.01	50
2012/1/25 3:20	255	278	306	5.5	10.2	15.2	-5.9	82.1	1000.6	0	10
2012/1/25 3:30	255	281	310	5.5	10.8	17	-6.4	88.9	1001	0.02	170
2012/1/25 3:40	245	275	300	3.8	9	14	-6.3	88.7	1000.9	0	30
2012/1/25 3:50	248	276	310	4.2	10.1	16.4	-6.3	88.3	1001.1	0	60
2012/1/25 4:00	246	265	299	4.2	8.4	13.5	-6.5	90.1	1001.3	0	0
2012/1/25 4:10	245	271	297	5.1	9.8	15.8	-6.4	87.8	1001	0	10
2012/1/25 4:20	247	270	297	5.2	9.4	15.3	-6.3	82.2	1001.2	0	0
2012/1/25 4:30	247	275	301	4.7	9.4	15.6	-5.9	75.5	1000.9	0	0
2012/1/25 4:40	248	273	299	6.3	11	15.1	-6.1	73.2	1000.9	0	0
2012/1/25 4:50	249	276	300	6.5	11.1	15.4	-5.9	70.9	1001	0	0
2012/1/25 5:00	249	274	299	6.3	11.1	15.9	-5.8	62.8	1001.1	0	0
2012/1/25 5:10	249	281	317	6.2	10.3	16.3	-5.7	70.6	1001.2	0	0
2012/1/25 5:20	246	276	297	5.4	10.2	15.7	-5.6	66.1	1001.3	0	0
2012/1/25 5:30	245	266	287	6.1	9.9	15	-5.8	65.5	1001.5	0	0
2012/1/25 5:40	247	275	300	6.1	11.1	16.9	-5.9	66.1	1001.6	0	0
2012/1/25 5:50	248	275	310	5.2	10.4	15.7	-6	76.8	1001.7	0	0
2012/1/25 6:00	241	274	313	4.7	9.5	15.3	-5.6	66.1	1001.6	0	0
2012/1/25 6:10	252	275	297	4.7	10.2	15.3	-5.8	66.7	1001.5	0	0
2012/1/25 6:20	245	274	302	5.4	10.3	15	-5.7	64.9	1001.3	0	0
2012/1/25 6:30	247	277	298	6.8	11.3	15.6	-6.1	79.4	1001.6	0	0
2012/1/25 6:40	253	284	308	5.2	9.2	13.8	-5.8	79.3	1001.6	0	0
2012/1/25 6:50	248	283	309	4.8	9.6	13.6	-5.9	79.8	1001.7	0	0
2012/1/25 7:00	256	284	310	4.6	10.4	17.6	-6	83	1001.9	0.01	30
2012/1/25 7:10	246	274	297	5	10.2	16.1	-6.3	75.2	1001.9	0	0
2012/1/25 7:20	252	278	304	4.7	8.9	13.4	-5.5	70.5	1001.7	0	0
2012/1/25 7:30	256	280	308	6.5	11.4	16.3	-5.5	72	1002	0	0
2012/1/25 7:40	254	279	305	6.6	11.7	16.1	-6.1	71	1002.3	0	10
2012/1/25 7:50	245	279	302	4.8	9.4	13.5	-6.2	79.4	1002.4	0	0
2012/1/25 8:00	258	282	307	4.3	9.1	14.5	-5.7	70.9	1001.9	0	0
2012/1/25 8:10	253	279	307	6.8	11.1	16.6	-5.7	65	1002.1	0	0
2012/1/25 8:20	257	282	314	6.7	11.3	17	-5.9	70.4	1002.2	0.01	70
2012/1/25 8:30	263	289	314	5.7	11	16.7	-6	68.9	1002.5	0	0
2012/1/25 8:40	248	279	314	4.6	10	14.5	-5.7	64.8	1002.3	0	10
2012/1/25 8:50	260	281	306	6	10.9	16.2	-5.6	68	1002.4	0	0
2012/1/25 9:00	251	279	311	5	9.2	15.1	-6	78.4	1002.5	0	0
2012/1/25 9:10	263	288	316	4.7	9.9	15.3	-6	80	1002.3	0.01	20
2012/1/25 9:20	262	286	312	6	9.5	14.4	-5.9	74.4	1002.8	0	10

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/25 9:30	231	272	296	4.4	8.8	13.6	-5.7	66.2	1002.8	0	0
2012/1/25 9:40	253	278	306	5.1	9.6	14.1	-5.7	75.1	1002.7	0	0
2012/1/25 9:50	262	285	307	5.8	9.7	14.8	-6.1	79.3	1002.8	0	0
2012/1/25 10:00	253	279	302	4.6	9.1	13.4	-5.8	67.5	1002.9	0	0
2012/1/25 10:10	249	273	296	4.8	8.8	14.1	-5.8	68.5	1003	0	0
2012/1/25 10:20	249	282	306	5.3	9.5	14.6	-6	75.3	1002.8	0	0
2012/1/25 10:30	254	280	301	5.6	10.2	14.2	-6.2	79.8	1003	0	0
2012/1/25 10:40	252	282	308	3.9	7.5	13.1	-5.8	73.2	1002.6	0	0
2012/1/25 10:50	263	284	311	5.1	9.8	13.4	-6	80.7	1002.7	0	0
2012/1/25 11:00	258	285	309	4.7	8.7	12.2	-6	76.8	1002.8	0	0
2012/1/25 11:10	253	281	311	3.9	8.7	14.6	-5.8	79.5	1002.6	0	0
2012/1/25 11:20	262	289	314	5.3	8.9	13.1	-5.6	79.1	1002.5	0	0
2012/1/25 11:30	250	279	315	4.8	9.5	14.6	-6	75.9	1002.6	0	10
2012/1/25 11:40	249	277	299	5.2	9.8	14.1	-5.8	73.9	1002.4	0	0
2012/1/25 11:50	245	277	305	3.8	9.2	13.6	-5.6	70.6	1002.4	0	0
2012/1/25 12:00	247	276	300	5.8	10.2	15.8	-5.4	64.7	1002.2	0	0
2012/1/25 12:10	248	277	301	5.5	10.6	14.9	-5.7	72.1	1002.4	0	0
2012/1/25 12:20	251	282	311	5.3	9.3	15.4	-5.8	77.6	1002.5	0	0
2012/1/25 12:30	259	283	307	4.4	9.1	13.2	-6.2	84.4	1002.4	0	20
2012/1/25 12:40	256	281	303	5.6	9.2	12.1	-5.9	83.1	1002.3	0	0
2012/1/25 12:50	255	278	307	5.6	9.1	12.5	-6	80.1	1002.4	0	0
2012/1/25 13:00	252	280	305	4.8	8.4	12.9	-5.6	77	1002.5	0	0
2012/1/25 13:10	239	264	295	4.9	8	12.3	-5.9	81.8	1002.3	0	20
2012/1/25 13:20	248	285	310	5.1	8.8	13.6	-5.7	82	1002.4	0	0
2012/1/25 13:30	258	282	308	4.7	9.4	13	-5.5	73.5	1002.3	0	0
2012/1/25 13:40	260	282	312	4.9	9.1	13.3	-5.7	74.9	1002.6	0	0
2012/1/25 13:50	249	277	305	4.8	9	13.9	-5.8	76.4	1002.5	0	20
2012/1/25 14:00	255	285	310	4.2	9.2	14.6	-5.8	79.7	1002.6	0	0
2012/1/25 14:10	261	291	320	4.5	8.6	12.9	-5.7	73.6	1002.8	0	0
2012/1/25 14:20	253	287	319	3.3	8.3	14.9	-5.5	79.7	1002.8	0	0
2012/1/25 14:30	260	283	310	4.3	8.8	12.7	-5.7	69.8	1003	0	0
2012/1/25 14:40	258	288	310	3.6	7.8	12.4	-5.8	78.2	1003.2	0	0
2012/1/25 14:50	266	297	335	2	7.1	12.8	-6	83.5	1003.1	0	40
2012/1/25 15:00	247	284	319	3.6	7.9	12	-5.6	72.9	1003.3	0	0
2012/1/25 15:10	245	276	302	4.1	8	11.5	-5.8	78.2	1003.4	0	0
2012/1/25 15:20	253	282	307	3.7	7.9	11.7	-6.1	86.1	1003.5	0	0
2012/1/25 15:30	264	289	311	2.7	6.2	12.1	-5.6	76.8	1003.1	0	0
2012/1/25 15:40	267	288	322	5	9.2	13.2	-5.5	73.3	1003.5	0	0
2012/1/25 15:50	260	286	312	4.3	8.1	11.7	-5.7	74.4	1003.6	0	0
2012/1/25 16:00	249	282	313	3.4	7.4	11.6	-5.6	72.8	1003.8	0	0
2012/1/25 16:10	270	290	327	3.7	7.2	11.1	-5.6	77.2	1003.9	0	0
2012/1/25 16:20	249	281	305	3.3	7.4	13.2	-5.5	70.9	1003.7	0	0
2012/1/25 16:30	256	280	305	5.2	9.3	14.9	-5.8	68.5	1004	0	0
2012/1/25 16:40	243	276	311	4	8.3	13.6	-5.5	79.1	1004.1	0	0
2012/1/25 16:50	244	273	309	3.3	7	11.7	-5.9	67.6	1004.3	0	0
2012/1/25 17:00	245	275	311	2.8	7.4	13	-5.9	71.2	1004	0	0
2012/1/25 17:10	250	281	315	3.7	8.4	12.9	-5.9	69.1	1004.2	0	0
2012/1/25 17:20	257	281	308	3.5	8	12.5	-5.3	61.9	1004.2	0	0
2012/1/25 17:30	250	275	303	4.9	8.5	14	-5.4	69.2	1004.2	0	0
2012/1/25 17:40	246	275	302	3.5	8.7	13.8	-5.7	61.9	1004.6	0	0
2012/1/25 17:50	247	266	319	3.9	6.7	12	-5.7	67.7	1004.4	0	0
2012/1/25 18:00	245	283	331	4.1	8.2	13.4	-6.3	83.1	1004.8	0	10
2012/1/25 18:10	229	261	292	2.6	5.2	9.9	-6.4	80.3	1004.9	0	0
2012/1/25 18:20	230	252	280	3.4	6.1	10.9	-6.6	81.6	1004.8	0	0
2012/1/25 18:30	242	274	298	2.7	6	9.8	-6.4	85.1	1004.7	0	0
2012/1/25 18:40	247	273	302	3.2	6	8.8	-6.1	68.8	1004.7	0	0
2012/1/25 18:50	243	269	296	3.3	6.4	10.9	-6	68.8	1004.7	0	0
2012/1/25 19:00	247	266	305	4.4	7.5	12	-6.2	81.2	1004.7	0	0
2012/1/25 19:10	250	273	300	2.9	6.5	9.4	-6.1	72.7	1004.7	0	0
2012/1/25 19:20	256	281	304	4.1	8	11.6	-5.9	68.4	1004.6	0	0
2012/1/25 19:30	258	283	308	3.5	7.8	13.4	-5.8	79.4	1004.6	0	0
2012/1/25 19:40	255	283	310	3.2	6.9	12.3	-6.4	84.1	1004.8	0	0
2012/1/25 19:50	256	282	309	2.4	5.3	8.1	-6.2	80.2	1004.6	0	20
2012/1/25 20:00	255	295	324	2.4	4.8	8.4	-5.5	70.8	1004.5	0	0
2012/1/25 20:10	248	274	304	3.4	8.2	13.6	-6.3	87.6	1004.6	0.04	240
2012/1/25 20:20	244	272	299	4	7.1	11	-5.8	82.5	1004.6	0	0
2012/1/25 20:30	259	280	313	3.1	7.6	11.2	-5.7	82	1004.8	0	0
2012/1/25 20:40	259	297	328	2.6	6.2	9.8	-5.9	82	1004.8	0	0
2012/1/25 20:50	260	293	334	0.8	4.3	7.8	-5.9	76.7	1004.8	0	0
2012/1/25 21:00	237	285	337	1.1	4.6	7.6	-5.4	73	1004.8	0	0
2012/1/25 21:10	229	266	310	2.9	5.1	10.4	-5.4	60.3	1004.8	0	0

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/25 21:20	237	261	298	3.9	7.1	11.3	-5.3	76.3	1004.6	0	0
2012/1/25 21:30	256	281	309	4.7	8.6	12.7	-5.3	76.4	1004.7	0	0
2012/1/25 21:40	245	274	306	2.7	7.8	12.1	-6	82	1004.9	0.01	110
2012/1/25 21:50	247	275	306	4.9	8.3	11.8	-6.2	84.8	1005.1	0	0
2012/1/25 22:00	249	269	292	4.4	8	11.7	-6.7	88	1005.2	0	0
2012/1/25 22:10	256	283	312	2.8	7.2	11.1	-6.7	89.4	1005.2	0	0
2012/1/25 22:20	256	285	313	2.4	5.3	7.6	-6.1	81.9	1005.1	0	0
2012/1/25 22:30	254	276	307	3.4	7.2	10.2	-5.8	73.9	1005	0	0
2012/1/25 22:40	257	282	318	3.2	7	9.9	-5.9	75.4	1005.2	0	0
2012/1/25 22:50	266	285	320	3.6	6.8	11.2	-6.3	81.5	1005	0.01	110
2012/1/25 23:00	271	296	321	3.8	7.2	11.8	-5.8	80.7	1005.1	0	30
2012/1/25 23:10	259	287	325	3.7	7.5	12	-5.5	66.2	1005.2	0	0
2012/1/25 23:20	262	280	301	4.6	8.2	12.1	-5.9	75.1	1005.3	0	0
2012/1/25 23:30	257	285	311	3.8	6.8	10	-5.6	67.7	1005.4	0	0
2012/1/25 23:40	244	271	299	3.5	7	10.6	-5.8	67.3	1005.3	0	0
2012/1/25 23:50	253	281	319	4.1	8.3	12.6	-5.8	69.6	1005.4	0	0
2012/1/26 0:00	257	283	306	3.9	6.5	9.7	-5.9	74.9	1005.4	0	0
2012/1/26 0:10	264	292	321	2.5	5.6	9.3	-5.8	71	1005.3	0	0
2012/1/26 0:20	267	290	319	3	6.2	8.8	-5.8	72.9	1005.3	0	0
2012/1/26 0:30	259	291	324	3.8	7.2	11.3	-6.1	82.7	1005.4	0	0
2012/1/26 0:40	256	291	329	2.4	5.7	9.4	-5.7	67.4	1005.4	0	0
2012/1/26 0:50	255	279	302	4.2	7.5	12.8	-5.7	71.5	1005.4	0	0
2012/1/26 1:00	260	279	302	5.2	9.1	13.4	-5.9	72.1	1005.5	0	0
2012/1/26 1:10	248	280	306	4.3	8.1	12.3	-6	76.1	1005.7	0	0
2012/1/26 1:20	261	284	317	3.5	7.3	11	-6	76	1005.8	0	0
2012/1/26 1:30	263	297	347	2.1	5.7	9.7	-6	73.9	1005.8	0	0
2012/1/26 1:40	248	280	315	3.2	7.1	11.7	-5.7	64.8	1005.6	0	0
2012/1/26 1:50	257	280	307	3.3	7.2	12.7	-5.9	67.9	1005.7	0	0
2012/1/26 2:00	250	290	336	1.3	6.2	11.9	-5.8	70.1	1005.6	0	0
2012/1/26 2:10	265	296	321	4.2	8.4	12.4	-5.8	68.9	1005.3	0	0
2012/1/26 2:20	266	293	318	4.7	8.5	13.7	-5.9	71.6	1005.7	0	0
2012/1/26 2:30	273	299	344	1	6.3	10.5	-6	70.1	1005.5	0	0
2012/1/26 2:40	265	295	335	3.4	6.7	11.2	-5.7	64.2	1005.5	0	0
2012/1/26 2:50	261	286	318	3.6	7.8	13.8	-5.7	57.3	1005.7	0	0
2012/1/26 3:00	261	283	305	4	8	13.3	-5.6	58.9	1005.9	0	0
2012/1/26 3:10	251	275	311	3.5	7	11.1	-5.7	59.4	1005.7	0	0
2012/1/26 3:20	249	284	308	2.9	7.7	12.4	-5.6	55.1	1005.6	0	0
2012/1/26 3:30	265	288	316	4.1	7.9	12.4	-5.5	59.6	1005.5	0	0
2012/1/26 3:40	261	288	316	4	7.8	12.8	-5.5	58.4	1005.5	0	0
2012/1/26 3:50	253	282	306	4.1	8.3	12.4	-5.7	54	1005.6	0	0
2012/1/26 4:00	262	283	311	5.2	9.1	14.6	-5.4	56.4	1005.6	0	0
2012/1/26 4:10	257	282	305	4.7	8.7	12.5	-5.7	59.9	1005.7	0	0
2012/1/26 4:20	260	282	318	4.5	8.5	12.3	-5.8	56.3	1005.8	0	0
2012/1/26 4:30	256	287	322	3.4	7.8	11.8	-5.6	57.2	1005.8	0	0
2012/1/26 4:40	250	277	311	4.1	8.1	11.7	-5.8	57.7	1005.9	0	0
2012/1/26 4:50	263	284	310	3.7	7.3	11.3	-5.8	55.7	1006	0	0
2012/1/26 5:00	263	287	319	3.2	7	10.7	-5.8	53.2	1005.9	0	0
2012/1/26 5:10	256	281	313	3.7	6.8	10.7	-5.8	50.3	1006	0	0
2012/1/26 5:20	260	284	337	3.1	6.7	12.4	-5.6	49.4	1006	0	0
2012/1/26 5:30	252	281	325	2.5	6.7	10.5	-5.7	52.9	1006	0	0
2012/1/26 5:40	240	271	332	2.3	6.2	10.7	-5.6	51.8	1006.1	0	0
2012/1/26 5:50	252	278	298	3.8	7.5	10.5	-5.6	46.8	1006.2	0	0
2012/1/26 6:00	242	266	293	2.6	5.2	10	-6	46.9	1006.2	0	0
2012/1/26 6:10	247	269	292	2.2	5	8.6	-5.8	50.3	1006.1	0	0
2012/1/26 6:20	239	266	300	1.9	4.4	7.5	-5.8	45.6	1006.1	0	0
2012/1/26 6:30	241	268	306	2.4	5.3	9.5	-5.5	49.4	1006.2	0	0
2012/1/26 6:40	255	298	6	2.9	7	12.4	-5.5	77.3	1006	0	0
2012/1/26 6:50	269	320	4	1.6	5.9	10.7	-5.8	80.6	1006.1	0	0
2012/1/26 7:00	264	339	25	2.1	4.9	8.5	-5.8	77.1	1006.1	0	0
2012/1/26 7:10	270	329	21	1.2	3.8	6.3	-5.8	76	1006.4	0	0
2012/1/26 7:20	233	297	0	1.1	4.4	7.6	-5.9	75.2	1006.5	0	0
2012/1/26 7:30	228	290	340	0.6	3.4	5.6	-5.9	75.6	1006.5	0	0
2012/1/26 7:40	178	251	294	0.6	2.5	5.3	-6	71.2	1006.6	0	0
2012/1/26 7:50	190	309	73	0.5	3	6.2	-6.5	78.6	1006.7	0	130
2012/1/26 8:00	270	17	126	0.4	2	5.4	-7	81.6	1006.8	0.01	60
2012/1/26 8:10	17	119	266	0	1.6	3.5	-7.6	83.1	1006.8	0	0
2012/1/26 8:20	88	140	192	0.7	1.9	3.3	-7.8	84	1006.9	0	0
2012/1/26 8:30	123	252	4	0.2	3.1	9	-6.7	91	1007	0.02	170
2012/1/26 8:40	252	320	18	0.6	3.9	9	-6.5	90.4	1006.9	0.01	200
2012/1/26 8:50	320	353	27	2	4.9	8.6	-6.4	90.3	1007	0	10
2012/1/26 9:00	298	347	28	0.5	3.8	6.3	-6.1	88	1007.1	0	0

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/26 9:10	293	328	9	1.7	5.6	10	-6.4	89.5	1007	0.01	190
2012/1/26 9:20	273	320	30	1.3	6.7	14.4	-6.3	91.6	1006.6	0.01	80
2012/1/26 9:30	288	312	336	4.2	9.5	15.1	-6.3	91	1006.9	0	20
2012/1/26 9:40	281	312	341	3.8	8.4	12.9	-6.2	91.7	1006.9	0.04	320
2012/1/26 9:50	288	319	351	2.9	7	11.6	-6.4	87	1007.2	0	60
2012/1/26 10:00	281	316	350	3.1	6.3	10.5	-6.2	83.1	1007.1	0	0
2012/1/26 10:10	278	316	347	1.4	6.4	12	-6	76.8	1007.1	0	0
2012/1/26 10:20	283	313	346	2.9	7.5	12.8	-5.8	73.8	1007.2	0	0
2012/1/26 10:30	291	316	348	2.4	7	12.4	-5.4	72.6	1007.1	0	0
2012/1/26 10:40	290	317	346	2	6.5	10.8	-5.2	68.1	1007.3	0	0
2012/1/26 10:50	287	318	356	1.9	6.1	10.7	-5.3	62.7	1007.4	0	0
2012/1/26 11:00	287	316	358	1.6	6	11.3	-5.3	64.8	1007.2	0	0
2012/1/26 11:10	283	312	348	1.9	6.7	12.4	-5.1	66.2	1007.2	0	0
2012/1/26 11:20	276	309	346	2	6.3	10.3	-4.8	60.9	1007.2	0	0
2012/1/26 11:30	280	313	359	1.9	5	8.9	-4.9	56.6	1007.2	0	0
2012/1/26 11:40	296	24	92	1.1	3.9	6.5	-6.5	74	1007.2	0	0
2012/1/26 11:50	24	73	117	2.4	4.3	7.2	-6.8	76.5	1007.1	0	0
2012/1/26 12:00	50	82	122	1.4	3.4	5.3	-6.9	79.3	1007	0	0
2012/1/26 12:10	49	110	184	0.7	2.2	4.4	-7	79.3	1007.1	0	0
2012/1/26 12:20	74	116	195	0.9	2.3	4.2	-7	81.5	1007	0	0
2012/1/26 12:30	47	157	284	0.1	2	4.5	-7.1	85.4	1007.3	0	0
2012/1/26 12:40	157	284	359	1.2	4.4	10.1	-6.6	90.1	1007.1	0	0
2012/1/26 12:50	284	355	53	1.1	4.3	11.6	-6.4	90.2	1006.8	0	0
2012/1/26 13:00	279	321	355	2.9	7.5	12.7	-6	80.5	1006.8	0	0
2012/1/26 13:10	289	313	346	3.3	8.4	12.4	-5.2	68.6	1006.7	0	0
2012/1/26 13:20	277	315	346	2.9	7.7	12.2	-4.8	64.6	1006.9	0	0
2012/1/26 13:30	275	310	348	2.9	7.9	12.5	-4.8	65.7	1006.9	0	0
2012/1/26 13:40	285	314	346	2.3	6.9	11	-4.9	62.8	1007	0	0
2012/1/26 13:50	263	314	0	2.4	6.7	10.7	-5	64	1007.1	0	0
2012/1/26 14:00	285	319	8	2.6	6	10.2	-5	65.7	1007	0	0
2012/1/26 14:10	284	311	341	3.4	7.9	12.9	-5.2	72	1007.3	0	0
2012/1/26 14:20	292	318	0	1.5	7	11.2	-5.1	66.7	1007.6	0	0
2012/1/26 14:30	276	325	12	2.4	6	11	-5	65.1	1007.5	0	0
2012/1/26 14:40	282	312	0	2.2	5.6	9.3	-5.3	58.4	1007.8	0	0
2012/1/26 14:50	275	300	338	2.6	6.5	10.3	-5.4	60.1	1007.8	0	0
2012/1/26 15:00	254	296	343	1.6	6.1	11.2	-5.9	72.9	1007.9	0	20
2012/1/26 15:10	251	303	2	2.1	5.7	11	-5.6	64.9	1007.9	0	0
2012/1/26 15:20	267	298	342	2.9	5.6	9.8	-5.4	61.3	1008	0	0
2012/1/26 15:30	272	300	344	3	6.3	10.6	-5.2	67.8	1007.9	0.04	30
2012/1/26 15:40	272	302	341	2.3	7.3	11.7	-5.3	67.9	1007.9	0	0
2012/1/26 15:50	268	305	338	3.5	8.1	12.6	-5.5	75.5	1008.1	0	0
2012/1/26 16:00	292	319	14	2	7.1	12.3	-6.1	78.9	1008.3	0	0
2012/1/26 16:10	299	330	8	1.1	5.4	9.9	-6.1	79.2	1008.3	0	0
2012/1/26 16:20	307	340	18	2.4	5.9	10.3	-5.9	74.1	1008.3	0	0
2012/1/26 16:30	294	330	13	2.3	5.4	9.7	-5.8	69.9	1008.5	0	0
2012/1/26 16:40	270	302	351	2	6.9	10.2	-5.7	67.1	1008.6	0	0
2012/1/26 16:50	267	298	340	3.5	7.2	11.7	-6	62.6	1008.7	0	0
2012/1/26 17:00	271	307	338	2.9	8.6	13.1	-6.3	76.4	1008.7	0	0
2012/1/26 17:10	280	311	343	3.4	8.5	14.5	-6.8	87.7	1009	0	0
2012/1/26 17:20	282	324	356	2.1	5.6	10.5	-7.2	85.6	1009.1	0	0
2012/1/26 17:30	267	321	10	1.8	5.6	12.4	-6.7	78.1	1008.8	0	0
2012/1/26 17:40	270	301	334	3	7.8	13.2	-7	83.3	1009	0	20
2012/1/26 17:50	264	288	322	4.1	7.6	11.7	-7	72.6	1009.1	0	0
2012/1/26 18:00	267	297	329	3.1	6.2	11	-6.5	64.5	1009	0	0
2012/1/26 18:10	264	295	331	3.6	8.1	13.4	-6.3	62	1009.1	0	0
2012/1/26 18:20	257	288	325	3.1	8.6	12.9	-6.3	54.3	1009.2	0	0
2012/1/26 18:30	265	287	316	5.2	8.6	12.5	-6.3	62.8	1009.2	0	0
2012/1/26 18:40	269	287	313	5	8.4	13.1	-6.3	58.9	1009.2	0	0
2012/1/26 18:50	265	288	323	3.3	8.1	12.4	-6.3	63	1009.2	0	0
2012/1/26 19:00	264	285	318	4.2	7.9	12.2	-6.3	70.2	1009.1	0	0
2012/1/26 19:10	266	292	316	4.3	8	12	-6.4	60.6	1009.2	0	0
2012/1/26 19:20	263	292	330	3.9	7.6	12.1	-6.2	68.1	1009	0	0
2012/1/26 19:30	256	289	322	3.8	8.1	12.6	-6.5	73.2	1009	0	0
2012/1/26 19:40	260	288	310	3.6	8.1	12.3	-7.2	79	1009.3	0	0
2012/1/26 19:50	266	294	328	2.6	5.4	8.9	-7	77.5	1009.2	0	0
2012/1/26 20:00	277	309	342	1.6	5.3	9.8	-7.4	78.1	1009.3	0	0
2012/1/26 20:10	262	308	7	1.5	4.6	11.8	-7	71.7	1009.1	0	10
2012/1/26 20:20	269	291	322	3	6.4	11.5	-6.6	66	1008.9	0	0
2012/1/26 20:30	254	283	315	3.8	7.8	12.6	-6.7	74.4	1009	0	0
2012/1/26 20:40	250	272	295	3.4	7.1	11.8	-7.4	72.9	1009	0	40
2012/1/26 20:50	264	291	324	2.8	6.2	9.5	-6.7	74.7	1008.8	0	10

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/26 21:00	270	303	341	3.2	7.1	11.8	-6.4	68.3	1008.8	0	0
2012/1/26 21:10	268	297	326	3.4	8	12.1	-6.4	65.4	1008.7	0	0
2012/1/26 21:20	264	297	322	4.4	8.7	13.9	-6.5	70.3	1008.8	0	0
2012/1/26 21:30	259	295	327	3	8.2	13.1	-6.8	71.6	1009	0	20
2012/1/26 21:40	263	304	338	3	7.5	12.9	-6.6	67.2	1008.9	0	0
2012/1/26 21:50	281	315	351	3.2	6.8	11.5	-6.6	69	1008.9	0	0
2012/1/26 22:00	279	320	18	1.8	6.3	11	-6.5	64.8	1009	0	0
2012/1/26 22:10	266	296	340	2.8	7.4	11.2	-6.6	53.5	1009.1	0	0
2012/1/26 22:20	254	284	308	4.1	7.5	12.3	-6.6	54	1009	0	0
2012/1/26 22:30	254	285	316	4.5	8.4	12.8	-6.7	57.3	1008.8	0	0
2012/1/26 22:40	266	295	332	4.1	7.5	11.8	-6.8	58.2	1009	0	0
2012/1/26 22:50	260	290	331	2.8	7.5	12.2	-7	55.5	1009.1	0	0
2012/1/26 23:00	266	290	315	3	6.7	10.5	-6.9	60.2	1009	0	0
2012/1/26 23:10	249	282	328	2.6	7.6	11.7	-7	63.6	1008.9	0	0
2012/1/26 23:20	250	286	329	3.5	7.4	11.4	-6.7	61.1	1008.8	0	0
2012/1/26 23:30	259	285	322	4.6	8.8	12.9	-6.8	64.4	1008.5	0	0
2012/1/26 23:40	261	280	304	5.4	9.4	13.3	-6.7	60.2	1008.6	0	0
2012/1/26 23:50	270	294	347	3.4	7.2	11.5	-6.6	48.4	1008.6	0	0
2012/1/27 0:00	263	284	308	3.8	7.3	9.8	-6.6	52	1008.5	0	0
2012/1/27 0:10	270	308	352	2.5	6.7	11.8	-6.8	68.4	1008.5	0	0
2012/1/27 0:20	274	308	338	2.5	7	10.7	-6.9	67.2	1008.4	0	0
2012/1/27 0:30	264	298	347	3	6.9	11.4	-6.6	58.4	1008.4	0	0
2012/1/27 0:40	254	286	333	3.3	8	12.1	-6.5	56.2	1008.3	0	0
2012/1/27 0:50	262	292	324	3.3	7.2	11.1	-6.5	50	1008.4	0	0
2012/1/27 1:00	255	279	303	4.2	7.4	11.7	-6.5	51	1008.3	0	0
2012/1/27 1:10	259	279	309	3.9	8	11.8	-6.5	55.1	1008.4	0	0
2012/1/27 1:20	266	294	326	4.5	7.7	12.7	-6.4	54.9	1008.4	0	0
2012/1/27 1:30	259	291	320	4.2	7.7	12.3	-6.6	52.2	1008.5	0	0
2012/1/27 1:40	258	284	320	4.3	8.6	12.9	-6.6	50.8	1008.6	0	0
2012/1/27 1:50	259	282	304	4.6	8.4	12	-6.6	59.4	1008.4	0	0
2012/1/27 2:00	266	291	319	4.3	8.7	13.7	-6.9	67	1008.6	0	0
2012/1/27 2:10	264	291	323	4.3	7.2	11.7	-7	59.9	1008.6	0	0
2012/1/27 2:20	257	284	309	3.8	6.9	11.3	-6.9	70.3	1008.6	0	0
2012/1/27 2:30	253	283	307	3.4	8.2	12.3	-7.7	85.4	1008.5	0	20
2012/1/27 2:40	263	296	323	2	5.9	11.2	-7.8	82.9	1008.6	0	0
2012/1/27 2:50	270	311	354	1.6	3.8	7.6	-7.3	74.6	1008.5	0	0
2012/1/27 3:00	268	299	5	0.8	5.4	11.2	-6.8	59.2	1008.4	0	0
2012/1/27 3:10	265	291	325	2.7	7.6	11.5	-6.7	58.9	1008.5	0	0
2012/1/27 3:20	263	287	312	3.4	8.7	14.1	-6.7	66.3	1008.6	0	0
2012/1/27 3:30	256	290	335	2.7	8	14	-7.1	67.5	1008.6	0	0
2012/1/27 3:40	263	303	345	2.7	7.2	13	-6.8	72.4	1008.6	0	0
2012/1/27 3:50	269	299	330	3.5	6.7	10.6	-7.1	69.3	1008.6	0	0
2012/1/27 4:00	268	302	337	2.9	6.5	12.1	-6.8	67.8	1008.5	0	0
2012/1/27 4:10	272	296	326	3.1	7.3	11.8	-6.6	59.2	1008.5	0	0
2012/1/27 4:20	261	295	339	3.2	7.3	10.9	-6.4	62.8	1008.2	0	0
2012/1/27 4:30	273	298	333	3.3	7.5	12.7	-6.6	60.4	1008.5	0	0
2012/1/27 4:40	268	300	354	1.7	5.7	9	-6.5	58.5	1008.5	0	0
2012/1/27 4:50	252	291	337	2.4	6.1	10.6	-6.9	68.9	1008.4	0	0
2012/1/27 5:00	274	302	350	2.1	6.1	11.3	-6.7	58.3	1008.4	0	0
2012/1/27 5:10	263	299	330	2.9	6.7	11	-6.6	57.7	1008.3	0	0
2012/1/27 5:20	274	299	326	3.5	6.7	10.6	-6.5	60.9	1008.3	0	0
2012/1/27 5:30	263	300	343	2.5	6.8	10.8	-6.4	61.8	1008.5	0	0
2012/1/27 5:40	281	312	348	2.8	5.7	9.9	-6.4	55.7	1008.6	0	0
2012/1/27 5:50	272	304	351	1.9	5.9	10.7	-6.4	57.6	1008.4	0	0
2012/1/27 6:00	263	298	334	2.8	6.4	10	-6.3	60.5	1008.5	0	0
2012/1/27 6:10	270	307	347	2.3	5.2	9	-6.4	61.9	1008.5	0	0
2012/1/27 6:20	261	312	24	1.6	5.3	9.6	-6.4	60.8	1008.6	0	0
2012/1/27 6:30	275	308	352	2.2	5.2	9.7	-6.4	54.8	1008.7	0	0
2012/1/27 6:40	222	316	60	1.4	3.5	7.3	-6.4	55.8	1008.7	0	0
2012/1/27 6:50	260	304	358	1.5	5.2	9.4	-6.7	61.3	1008.7	0	0
2012/1/27 7:00	222	304	53	1.1	4.1	9.1	-6.4	58.9	1008.8	0	0
2012/1/27 7:10	242	315	52	1.4	3.8	9	-6.2	56.7	1008.8	0	0
2012/1/27 7:20	205	310	8	1.1	5.2	10.2	-6.3	53.6	1008.9	0	0
2012/1/27 7:30	259	309	1	1.6	3.8	7.8	-6.2	52.4	1008.9	0	0
2012/1/27 7:40	271	307	0	1.7	4.1	7.6	-6.2	48.3	1009	0	0
2012/1/27 7:50	238	306	25	1.1	4.2	7.9	-6.2	49.3	1009	0	0
2012/1/27 8:00	248	308	27	1.3	3.5	6.4	-6.3	54.9	1009.2	0	0
2012/1/27 8:10	245	312	12	1.1	4.2	8.7	-6.4	68.9	1009.2	0	0
2012/1/27 8:20	273	306	0	1.7	5.6	9.5	-6.6	64.9	1009.2	0	0
2012/1/27 8:30	268	319	63	0.9	3.4	7.4	-6.5	61.2	1009.2	0	0
2012/1/27 8:40	225	329	76	0.8	2.5	5.5	-6.4	55.9	1009.3	0	0

資料編-1 短期気象観測[2回目:苦前]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/1/27 8:50	173	331	90	0.7	2.4	4.9	-6.7	58.9	1009.3	0	0
2012/1/27 9:00	174	339	168	1.1	3	7.6	-8.7	71.2	1009.3	0	0
2012/1/27 9:10	41	199	339	0.4	3.2	7.8	-9	75.1	1009.4	0	0
2012/1/27 9:20	60	204	293	0.2	2.7	5.3	-8.7	75.5	1009.4	0	0
2012/1/27 9:30	36	184	358	0.5	3	8.2	-8.7	77.5	1009.5	0.03	210
2012/1/27 9:40	32	153	289	0.3	2.4	5.2	-8.6	77.4	1009.6	0.02	140
2012/1/27 9:50	43	205	279	0.5	2.2	4.9	-8.5	77.9	1009.8	0	60
2012/1/27 10:00	173	219	266	0.7	2.5	5.8	-8.8	80.3	1009.9	0	0
2012/1/27 10:10	156	191	219	1.6	3.7	6.9	-8.8	81.7	1009.9	0	0
2012/1/27 10:20	152	197	228	1.3	3.2	5.4	-8.6	81.2	1009.8	0	0
2012/1/27 10:30	147	209	264	0.4	2.6	4.9	-8.2	79.4	1009.8	0	0
2012/1/27 10:40	168	247	304	0.2	1.8	4.3	-7.8	76.2	1009.9	0	0
2012/1/27 10:50	200	276	332	0.2	2.7	5.8	-7.2	76.8	1009.7	0	0
2012/1/27 11:00	78	251	10	0.1	3	9.3	-6.8	78.8	1009.5	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/7 10:30	91	111	133	1.2	1.8	2.4	0.1	91.1	995.8	0	0
2012/2/7 10:40	87	114	141	1	1.9	3	0	92	995.5	0	20
2012/2/7 10:50	94	118	148	1.5	2.6	3.6	0	93	995.3	0	50
2012/2/7 11:00	87	119	151	1	2.1	3.2	0.1	93.4	995.2	0	0
2012/2/7 11:10	52	116	152	0.4	1.3	1.9	0.2	93.4	995	0	0
2012/2/7 11:20	104	119	144	0.7	1.2	1.6	0.2	93.6	994.8	0	0
2012/2/7 11:30	85	128	178	0.1	0.7	1.4	0.4	93.6	994.5	0	0
2012/2/7 11:40	299	102	292	0	0.2	0.9	0.8	93.4	994.1	0	0
2012/2/7 11:50	285	116	274	0	0.2	0.7	0.8	92.7	994.2	0	0
2012/2/7 12:00	359	172	356	0	0.3	0.7	0.9	92.8	994	0	0
2012/2/7 12:10	39	131	244	0	0.6	1	0.5	92.7	993.7	0	0
2012/2/7 12:20	106	122	143	0.6	1	1.3	0.3	93.1	993.4	0	0
2012/2/7 12:30	101	114	137	0.6	1.1	1.4	0.4	93.8	993.1	0	0
2012/2/7 12:40	105	120	144	0.6	1.1	1.5	0.4	93.8	993	0	0
2012/2/7 12:50	66	119	151	0.5	1.2	1.7	0.5	94.2	993	0	0
2012/2/7 13:00	45	105	147	0.1	0.8	1.4	0.5	93.9	992.7	0	0
2012/2/7 13:10	88	120	138	0.6	1.2	1.7	0.4	93.9	992.5	0	0
2012/2/7 13:20	103	124	164	0.8	1.4	1.9	0.3	93.7	992.4	0	0
2012/2/7 13:30	109	122	141	1.3	1.9	2.3	0.2	93.9	992	0	0
2012/2/7 13:40	110	121	135	1.3	2.1	2.5	0.1	94	992	0	0
2012/2/7 13:50	110	124	140	1.2	1.6	2.2	0	94.2	991.9	0	0
2012/2/7 14:00	107	123	143	0.9	1.4	1.7	0	94.4	991.8	0	0
2012/2/7 14:10	111	129	154	0.8	1.5	2.1	0	94.4	991.6	0	0
2012/2/7 14:20	101	121	158	0.7	1.5	2.2	0.1	94.8	991.4	0	0
2012/2/7 14:30	72	116	143	0.6	1.5	2.4	0	94.5	991.3	0	0
2012/2/7 14:40	70	114	154	0.7	1.6	2.8	0	94.8	991.2	0	0
2012/2/7 14:50	43	99	137	0.3	1.2	2.4	0	94.9	991.2	0	0
2012/2/7 15:00	75	114	162	0.6	1.3	2.2	0	94.8	991.1	0	0
2012/2/7 15:10	62	107	152	0.6	1.4	2.4	0	94.9	991	0	0
2012/2/7 15:20	45	103	145	0.2	1.2	2.3	0	95.1	991	0	0
2012/2/7 15:30	65	103	136	0.4	1.1	1.8	0	95.1	990.8	0	0
2012/2/7 15:40	328	117	259	0	1.4	4.8	0	95.2	991	0	0
2012/2/7 15:50	329	136	278	0.1	2.3	5.4	0	95.1	990.9	0	0
2012/2/7 16:00	330	137	303	0	1.9	5.4	0	95.2	990.8	0	0
2012/2/7 16:10	120	251	31	0	2.1	5.2	0	95.2	990.8	0	0
2012/2/7 16:20	144	249	355	0	0.3	1.9	0	95.2	990.7	0	0
2012/2/7 16:30	106	170	249	0	0.4	0.8	0	95.1	990.7	0	0
2012/2/7 16:40	95	117	170	0.5	0.8	1.3	-0.1	95.2	990.5	0	0
2012/2/7 16:50	85	123	164	0.2	0.6	1.1	-0.1	95.3	990.5	0	10
2012/2/7 17:00	59	106	153	0.1	0.7	1.3	-0.1	95.4	990.5	0	20
2012/2/7 17:10	61	91	135	0.1	0.5	0.8	0	95.4	990.4	0	0
2012/2/7 17:20	73	123	193	0.1	0.5	1	0	95.4	990.3	0	0
2012/2/7 17:30	337	86	136	0	0.3	0.8	0	95.4	990.3	0	10
2012/2/7 17:40	259	5	129	0	0.4	1.4	0	95.4	990.1	0.01	50
2012/2/7 17:50	5	115	157	0.4	1	1.6	0	95.5	990.1	0	0
2012/2/7 18:00	68	118	197	0.2	0.7	1.9	0	95.5	989.9	0	0
2012/2/7 18:10	37	85	154	0.2	0.6	1	0	95.6	989.8	0	0
2012/2/7 18:20	331	81	167	0	0.6	1	0.1	95.5	989.7	0	0
2012/2/7 18:30	61	79	124	0.3	0.6	1	0.1	95.6	989.6	0	0
2012/2/7 18:40	35	85	135	0.1	0.4	0.8	0.1	95.6	989.4	0	0
2012/2/7 18:50	328	50	218	0	0.5	1	0.2	95.6	989.4	0	0
2012/2/7 19:00	353	127	292	0	0.2	0.4	0.2	95.6	989.3	0	0
2012/2/7 19:10	244	46	237	0	0.2	0.5	0.3	95.6	989.3	0	0
2012/2/7 19:20	126	267	46	0	0.3	0.7	0.3	95.6	989.3	0	0
2012/2/7 19:30	225	312	56	0.1	0.4	1.4	0.3	95.7	989.1	0	0
2012/2/7 19:40	188	272	339	0.1	0.9	3.2	0.5	95.7	989	0	0
2012/2/7 19:50	187	234	299	0.2	0.7	1.9	0.4	95.6	988.8	0	0
2012/2/7 20:00	123	275	48	0.1	0.9	2.5	0.5	95.8	988.6	0	0
2012/2/7 20:10	152	266	34	0.1	1.2	2.9	0.8	96	988.4	0	0
2012/2/7 20:20	156	230	24	0.3	2.3	4.4	1.1	95.9	988.2	0	0
2012/2/7 20:30	114	249	346	0.1	2.6	7	1.2	95.6	988.2	0	0
2012/2/7 20:40	190	274	11	0.4	2.8	6.8	1.2	95.5	988.3	0	0
2012/2/7 20:50	150	267	39	0.2	2.1	5.6	1.1	95.4	988.1	0	0
2012/2/7 21:00	188	280	2	0.2	2.1	5.1	1	95.4	987.6	0	0
2012/2/7 21:10	222	287	333	0.9	2.8	5.3	0.9	95.2	987.5	0	0
2012/2/7 21:20	198	292	343	0.4	3.1	6.3	0.8	95.2	987.6	0	0
2012/2/7 21:30	184	298	19	0.4	2.8	5.8	0.8	95.1	987.5	0	0
2012/2/7 21:40	184	293	359	0.7	2.5	5.8	0.8	94.8	987.3	0	0
2012/2/7 21:50	232	293	346	0.3	2.6	5.8	0.6	94.3	987.2	0	0
2012/2/7 22:00	253	302	341	1.2	2.9	5.8	0.6	93.7	987.5	0	0
2012/2/7 22:10	196	286	61	0.3	2.6	5.8	0.5	93.4	987.4	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/7 22:20	223	286	330	0.7	2.6	5.7	0.5	93.1	987.6	0	0
2012/2/7 22:30	236	291	358	0.8	2.9	6.6	0.5	92.7	987.7	0	0
2012/2/7 22:40	235	290	342	0.9	2.6	5.2	0.5	92.2	987.7	0	0
2012/2/7 22:50	215	291	2	0.4	3.3	6.7	0.5	91.3	987.7	0	0
2012/2/7 23:00	223	297	358	0.9	2.7	5.8	0.5	91.3	987.8	0	0
2012/2/7 23:10	250	304	352	0.2	3	6.4	0.5	90.9	987.8	0	0
2012/2/7 23:20	268	303	354	1.2	3.4	6.9	0.5	90.4	987.8	0	0
2012/2/7 23:30	270	306	350	1.6	3.7	6.3	0.5	90	987.8	0	0
2012/2/7 23:40	237	304	350	1.1	3.5	7.6	0.4	90.2	987.9	0	0
2012/2/7 23:50	255	304	340	1.5	3.3	5.8	0.3	90	987.9	0	0
2012/2/8 0:00	265	301	344	1.3	3	4.9	0.3	90	987.7	0	0
2012/2/8 0:10	263	300	343	1.5	3	5.3	0.2	89.8	987.6	0	0
2012/2/8 0:20	269	306	334	1.1	3.2	5.6	0.1	89.6	987.7	0	0
2012/2/8 0:30	264	298	347	1.2	3.6	7	0.1	89	987.8	0	0
2012/2/8 0:40	236	302	345	0.8	2.9	5.9	0	88.9	988	0	0
2012/2/8 0:50	248	305	37	0.6	2.4	5.7	0	89.1	988	0	0
2012/2/8 1:00	255	296	336	0.6	2.1	4.1	-0.1	89.6	987.9	0	0
2012/2/8 1:10	240	295	335	0.2	1.6	3.2	-0.3	90.1	988	0	0
2012/2/8 1:20	207	282	350	0.1	0.9	2.4	-0.6	90.8	988	0	0
2012/2/8 1:30	216	284	73	0.1	1	2.3	-0.9	91.8	988	0	0
2012/2/8 1:40	251	303	8	0.5	1.6	3.2	-0.7	92	987.9	0	0
2012/2/8 1:50	238	302	349	0.2	1.7	3.3	-0.9	91.6	987.8	0	0
2012/2/8 2:00	200	278	90	0.1	1.1	2.2	-1.1	91.7	987.8	0	0
2012/2/8 2:10	166	266	16	0.1	0.7	1.7	-1.4	92.1	987.7	0	0
2012/2/8 2:20	158	296	52	0.1	0.6	1.6	-1.8	92.9	987.8	0	0
2012/2/8 2:30	156	262	77	0	0.6	1.3	-2.1	92.9	987.8	0	0
2012/2/8 2:40	111	267	74	0	0.6	1.8	-2.4	93.9	987.9	0	0
2012/2/8 2:50	100	252	51	0.1	0.9	3	-2.3	94.2	987.9	0	0
2012/2/8 3:00	199	289	344	0.6	2.6	7.1	-1.6	88	987.9	0	0
2012/2/8 3:10	228	289	335	0.2	2.9	6.7	-1.4	83.4	988	0	0
2012/2/8 3:20	231	291	330	0.8	2.4	5.3	-1.5	83.1	988.2	0	0
2012/2/8 3:30	221	285	335	0.9	2.8	6.4	-1.6	81.5	988.1	0	0
2012/2/8 3:40	203	287	2	0.4	3.1	6.3	-1.7	79.9	988.1	0	0
2012/2/8 3:50	227	291	332	1.1	3.2	6.1	-1.8	78.6	988.2	0	0
2012/2/8 4:00	256	294	335	0.9	2.9	6.1	-1.9	78.1	988.2	0	0
2012/2/8 4:10	215	291	332	1.2	3.4	6.2	-1.9	75.8	988.2	0	0
2012/2/8 4:20	251	291	323	1.3	3.5	6.4	-2	74.4	988.2	0	0
2012/2/8 4:30	258	300	340	1.1	3	5.7	-2.2	74.9	988.2	0	0
2012/2/8 4:40	247	290	333	1.2	3.2	6.2	-2.3	73.8	988.2	0	0
2012/2/8 4:50	243	293	331	0.9	2.7	4.7	-2.4	74.2	988.2	0	0
2012/2/8 5:00	230	292	358	0.6	2	4.8	-2.6	74.9	988.3	0	0
2012/2/8 5:10	247	292	325	0.6	2	4.7	-2.7	73.8	988.3	0	0
2012/2/8 5:20	259	299	338	0.9	2.5	4.9	-2.8	73.5	988.3	0	0
2012/2/8 5:30	257	301	351	0.4	2.2	4.9	-3.1	74.3	988.3	0	0
2012/2/8 5:40	239	295	347	0.8	2.3	5	-3.3	74.4	988.3	0	0
2012/2/8 5:50	250	296	350	0.3	2.7	5.2	-3.2	72.4	988.3	0	0
2012/2/8 6:00	243	291	329	1.1	3	5.7	-3.2	70.3	988.5	0	0
2012/2/8 6:10	228	289	341	1	3.3	6.2	-3.1	68.3	988.6	0	0
2012/2/8 6:20	233	292	333	1.3	3.4	6.9	-3.2	68.1	988.7	0	0
2012/2/8 6:30	208	282	337	0.6	2.5	5.6	-3.5	68.9	988.9	0	0
2012/2/8 6:40	205	288	346	0.3	2.8	6.1	-3.5	68.2	989	0	0
2012/2/8 6:50	234	285	332	0.9	3.4	7.4	-3.4	67.2	989	0	0
2012/2/8 7:00	244	288	330	0.8	3.4	9.6	-3.5	66.3	989.1	0	0
2012/2/8 7:10	237	289	349	1.2	3.9	7.1	-3.3	62.9	989.3	0	0
2012/2/8 7:20	171	285	340	0.2	2.6	7.7	-3.1	62.3	989.5	0	0
2012/2/8 7:30	187	274	343	0.1	1.7	5	-3.2	61.6	989.6	0	0
2012/2/8 7:40	197	268	359	0.3	2.4	5.9	-3.2	59.2	989.7	0	0
2012/2/8 7:50	183	287	323	1	3	5.7	-2.9	57.8	989.7	0	0
2012/2/8 8:00	223	292	24	0.6	3.6	9.9	-2.5	53.1	989.6	0	0
2012/2/8 8:10	230	293	338	0.8	4.2	9.6	-2.3	49.1	989.5	0	0
2012/2/8 8:20	228	296	24	0.5	3.9	9.3	-2.1	48.5	989.5	0	0
2012/2/8 8:30	149	287	9	0.7	4.4	9.3	-2	45.8	989.6	0	0
2012/2/8 8:40	206	287	340	1.1	4.4	10.2	-1.9	43.4	989.6	0	0
2012/2/8 8:50	173	296	8	0.6	4.7	10.4	-1.8	42.6	989.8	0	0
2012/2/8 9:00	208	298	352	0.7	4.3	9.5	-1.7	41.3	989.7	0	0
2012/2/8 9:10	221	297	357	0.8	5.6	11.2	-1.7	39.1	989.7	0	0
2012/2/8 9:20	208	285	343	0.8	5.2	10.4	-1.6	39.7	989.5	0	0
2012/2/8 9:30	214	288	340	1.2	5.3	10.7	-1.5	38.2	989.8	0	0
2012/2/8 9:40	197	284	78	0.5	5	12.6	-1.4	38.4	989.9	0	0
2012/2/8 9:50	197	288	351	1.1	6	12.1	-1.4	39.2	990	0	0
2012/2/8 10:00	209	289	342	0.8	5.6	12.8	-1.3	37.7	990	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/8 10:10	209	289	24	1.2	6.2	11.8	-1.4	35.8	990.2	0	0
2012/2/8 10:20	184	293	24	0.8	6.6	12.1	-1.3	34.9	990.4	0	0
2012/2/8 10:30	213	288	2	1.2	6.7	13.5	-1.3	35.1	990.2	0	0
2012/2/8 10:40	212	287	357	1	5.7	11.2	-1.3	34.8	990.2	0	0
2012/2/8 10:50	230	293	339	1.8	6.2	11.3	-1.2	34.7	990.3	0	0
2012/2/8 11:00	192	298	348	1.2	5.7	11.9	-1.2	35.3	990.2	0	0
2012/2/8 11:10	166	290	34	0.7	4.9	11.1	-1.1	35.5	990.2	0	0
2012/2/8 11:20	153	300	59	0.5	5.5	13	-1	34.9	990.2	0	0
2012/2/8 11:30	204	292	334	1.2	6.1	11.6	-1.2	34.5	990.2	0	0
2012/2/8 11:40	165	277	351	0.7	4.8	11.5	-1	36.6	990.3	0	0
2012/2/8 11:50	192	290	47	0.7	4.2	10.2	-0.6	35.1	990.2	0	0
2012/2/8 12:00	203	301	29	0.6	4.3	8.6	-0.8	35.9	990.3	0	0
2012/2/8 12:10	188	288	2	0.8	4.4	9.5	-0.9	38.9	990.4	0	0
2012/2/8 12:20	194	284	50	0.3	3.6	7.8	-0.8	36.5	990.5	0	0
2012/2/8 12:30	152	299	359	0.6	4.1	8.4	-0.8	38.3	990.5	0	0
2012/2/8 12:40	207	291	343	0.6	3.6	7.3	-0.7	38.8	990.6	0	0
2012/2/8 12:50	184	296	353	0.8	4.7	9.4	-0.9	39.1	990.7	0	0
2012/2/8 13:00	246	305	37	0.8	4.5	9.9	-0.8	39.4	990.6	0	0
2012/2/8 13:10	224	299	1	0.5	3.8	8.2	-1	40.4	990.7	0	0
2012/2/8 13:20	204	320	71	0.3	3.2	7.8	-1.7	53.5	991.2	0	0
2012/2/8 13:30	265	330	78	0.8	4.1	8.1	-2.7	62.7	991.5	0	0
2012/2/8 13:40	170	324	117	0	2.3	4.9	-2.2	59.2	991.5	0	0
2012/2/8 13:50	223	333	84	0.1	2.7	6.5	-1.8	54.6	991.7	0	0
2012/2/8 14:00	233	335	99	0.3	3.1	7.4	-1.9	51.4	991.9	0	0
2012/2/8 14:10	189	325	61	0.3	2.8	7.5	-1.6	50.1	992	0	0
2012/2/8 14:20	160	324	37	0.4	2.8	7.3	-1.7	50.3	992.2	0	0
2012/2/8 14:30	253	335	37	0.2	2.4	6.2	-2	50.4	992.5	0	0
2012/2/8 14:40	265	329	43	1	3.1	6.7	-2.4	50.6	992.7	0	0
2012/2/8 14:50	169	315	100	0.1	1.2	4.7	-2.3	49.8	992.9	0	0
2012/2/8 15:00	213	322	70	0.1	2.3	5.7	-2.3	50.4	993.1	0	0
2012/2/8 15:10	153	298	97	0.1	1.3	4	-2.3	48.9	993.2	0	0
2012/2/8 15:20	233	312	16	0.5	2.2	5.2	-2.6	50.4	993.4	0	0
2012/2/8 15:30	195	313	84	0.2	1.7	5	-2.8	51.1	993.7	0	0
2012/2/8 15:40	153	311	95	0.2	1.9	4.2	-3.1	51.9	994	0	0
2012/2/8 15:50	157	300	78	0.1	2	6.6	-3.3	51.9	994.1	0	0
2012/2/8 16:00	198	297	67	0.1	1.7	4.5	-3.3	52.3	994.4	0	0
2012/2/8 16:10	219	281	331	0.2	2.4	4.8	-3.4	52.1	994.6	0	0
2012/2/8 16:20	220	297	64	0.2	2.1	4.3	-3.7	53.7	994.6	0	0
2012/2/8 16:30	249	292	71	0.2	2.4	4.1	-3.9	53.9	994.7	0	0
2012/2/8 16:40	239	287	2	0.4	2.6	4	-4.2	54.9	994.9	0	0
2012/2/8 16:50	147	277	82	0	2	5.2	-4.5	55.3	995.1	0	0
2012/2/8 17:00	175	286	61	0.1	2	3.4	-4.6	55.9	995.2	0	0
2012/2/8 17:10	210	276	315	0.2	2.2	3.5	-4.8	60	995.4	0	0
2012/2/8 17:20	164	305	88	0.1	1.5	3.9	-4.8	60.1	995.6	0	0
2012/2/8 17:30	212	276	43	0.1	1.9	3.5	-4.9	60.9	995.7	0	0
2012/2/8 17:40	166	270	53	0.1	1.7	3.5	-4.7	60.4	995.8	0	0
2012/2/8 17:50	99	257	74	0.1	2	4.2	-4.7	58.7	996	0	0
2012/2/8 18:00	209	295	48	0.3	2.3	4.2	-4.7	58.2	996.2	0	0
2012/2/8 18:10	167	292	85	0.2	2.5	5.3	-4.6	57.9	996.3	0	0
2012/2/8 18:20	226	293	359	0.6	2.8	5.4	-4.5	57.6	996.4	0	0
2012/2/8 18:30	199	295	18	0.3	2.7	4.9	-4.6	59.8	996.4	0	0
2012/2/8 18:40	241	293	57	0.5	3.1	5.9	-5	64.9	996.4	0	0
2012/2/8 18:50	203	293	33	0.3	2.9	6.2	-5.2	62.9	996.4	0	0
2012/2/8 19:00	184	295	55	0.5	2.9	5.6	-5.4	62.4	996.7	0	0
2012/2/8 19:10	217	292	71	0.2	2.4	5	-5.8	64	996.9	0	0
2012/2/8 19:20	234	291	66	0.4	2.7	4.7	-6.2	65.4	997	0	0
2012/2/8 19:30	241	291	4	0.7	2.9	4.7	-6.4	66.5	997.1	0	0
2012/2/8 19:40	218	289	62	0.3	2.8	5	-6.6	67.1	997.1	0	0
2012/2/8 19:50	249	285	61	0.6	2.8	4.4	-6.8	67.7	997.2	0	0
2012/2/8 20:00	206	290	80	0.2	2.7	4.9	-6.8	67.3	997.3	0	0
2012/2/8 20:10	209	291	77	0.3	2.9	5.5	-6.7	65.7	997.3	0	0
2012/2/8 20:20	207	289	19	0.3	3	5.7	-6.7	64.5	997.4	0	0
2012/2/8 20:30	205	291	72	0.4	2.7	5	-6.8	63.8	997.6	0	0
2012/2/8 20:40	154	277	78	0.4	2.5	4.7	-7	64.4	997.7	0	0
2012/2/8 20:50	190	277	64	0.3	2.4	4.6	-7.3	64.6	997.8	0	0
2012/2/8 21:00	206	286	80	0.2	2.6	5.1	-7.2	62.7	997.9	0	0
2012/2/8 21:10	205	284	82	0.1	2.6	5.3	-7.3	62.4	998.1	0	0
2012/2/8 21:20	208	279	71	0.2	2.6	4.6	-7.5	63.2	998.1	0	0
2012/2/8 21:30	242	292	343	1.3	3	4.8	-7.3	62.5	998.1	0	0
2012/2/8 21:40	273	287	318	1.4	3.2	5.2	-7.8	64.8	998	0	0
2012/2/8 21:50	219	287	39	1	3.1	5.1	-8	66.4	998	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/8 22:00	265	284	317	1.6	3.6	5.4	-9	69.8	997.9	0	0
2012/2/8 22:10	271	284	312	2.2	3.7	5.4	-8.9	69.8	997.9	0	0
2012/2/8 22:20	267	283	302	1.4	3.4	5.2	-8.8	69.7	998.1	0	0
2012/2/8 22:30	268	289	312	1.8	3	4.9	-8.6	67.9	998.2	0	0
2012/2/8 22:40	272	292	310	1.9	3.3	5.3	-8.5	68.6	998.2	0	0
2012/2/8 22:50	280	301	322	2.2	3.4	5.3	-8.4	69.2	998.4	0	0
2012/2/8 23:00	262	295	318	2.1	3.5	5.6	-8.7	71.1	998.5	0	0
2012/2/8 23:10	252	293	326	1.8	2.8	4.6	-8.6	72	998.5	0	0
2012/2/8 23:20	265	298	11	1.9	3.1	5.3	-8.4	69.2	998.6	0	0
2012/2/8 23:30	237	294	340	1.6	3.5	6.4	-8.3	66.8	998.7	0	0
2012/2/8 23:40	241	288	37	0.2	3.2	6.1	-8.3	65.3	998.8	0	0
2012/2/8 23:50	185	277	25	0.1	2.7	5.1	-8.3	63.2	998.9	0	0
2012/2/9 0:00	206	281	80	0.1	2.7	5.3	-8.9	66.2	998.8	0	0
2012/2/9 0:10	210	287	74	0.2	3	5.4	-8.7	65.8	998.8	0	0
2012/2/9 0:20	213	281	66	0.3	3	5.3	-9.4	67.7	998.8	0	0
2012/2/9 0:30	208	283	75	0.2	2.7	5.4	-9.4	66	998.8	0	0
2012/2/9 0:40	203	286	78	0.2	2.9	6	-9.2	63.2	998.8	0	0
2012/2/9 0:50	213	283	36	0.4	3	5.5	-9	61.4	998.9	0	0
2012/2/9 1:00	206	291	76	0.5	3.4	6.5	-8.7	59.1	998.8	0	0
2012/2/9 1:10	180	292	76	0.5	3.4	6.9	-8.5	57.5	998.8	0	0
2012/2/9 1:20	208	290	54	0.5	3.3	6.2	-8.5	56.7	998.8	0	0
2012/2/9 1:30	208	286	3	0.5	3.8	6.5	-8.5	56.1	998.8	0	0
2012/2/9 1:40	254	289	19	2.2	4.4	7.6	-8.5	55.9	998.8	0	0
2012/2/9 1:50	229	289	337	0.5	4.7	8.5	-8.6	57.1	998.8	0	0
2012/2/9 2:00	265	293	338	2.5	5.2	8.8	-8.7	59	998.9	0	0
2012/2/9 2:10	245	292	342	2.2	5.3	8.8	-8.8	60.5	998.9	0	0
2012/2/9 2:20	258	288	332	2.5	5.1	8.5	-9.1	62.3	999	0	0
2012/2/9 2:30	246	286	347	1	4.7	7.2	-9.4	64	999	0	0
2012/2/9 2:40	247	285	333	2	4.7	7.3	-9.4	64.7	999.1	0	0
2012/2/9 2:50	230	283	335	1.7	5.3	8.2	-9.3	64.6	999.2	0	0
2012/2/9 3:00	250	288	331	2.3	5.2	8.1	-9.3	63.4	999.2	0	0
2012/2/9 3:10	231	285	358	2	5.4	8.8	-9.2	61.9	999.4	0	0
2012/2/9 3:20	242	285	342	2.2	5.7	9.1	-9.2	61.4	999.3	0	0
2012/2/9 3:30	243	289	345	1.9	6.4	9.8	-9.4	61	999.3	0	0
2012/2/9 3:40	248	287	343	1.5	5.6	9.4	-9.2	58.4	999.4	0	0
2012/2/9 3:50	258	290	337	2.6	6.6	10.3	-9.2	57.4	999.6	0	0
2012/2/9 4:00	255	288	331	2.9	6.2	9.6	-9.1	57.1	999.8	0	0
2012/2/9 4:10	249	290	339	2.2	5.5	9.8	-9.1	57.1	1000	0	0
2012/2/9 4:20	248	287	352	2.3	6	9.6	-9.1	56.8	1000.2	0	0
2012/2/9 4:30	259	289	357	1.6	5.9	8.8	-9.3	58	1000.3	0	0
2012/2/9 4:40	255	291	348	2.2	5.7	9	-9.2	58.7	1000.4	0	0
2012/2/9 4:50	259	288	0	2.8	5.7	9.1	-9.4	59.3	1000.5	0	0
2012/2/9 5:00	253	289	329	2.8	5.8	8.9	-9.5	59.8	1000.6	0	0
2012/2/9 5:10	243	289	337	2.6	5.2	9	-9.7	61	1000.7	0	0
2012/2/9 5:20	245	285	359	1.6	4.6	8	-9.9	61.7	1000.7	0	0
2012/2/9 5:30	212	286	350	2	5.3	9.1	-9.6	60	1000.7	0	0
2012/2/9 5:40	236	288	335	1.7	5.2	8.7	-9.4	59.2	1000.9	0	0
2012/2/9 5:50	247	288	350	1.2	5.2	9.5	-9.3	58.2	1001.1	0	0
2012/2/9 6:00	246	289	340	1	4.8	7.9	-9.5	59.1	1001.3	0	0
2012/2/9 6:10	207	280	326	0.4	3.6	6.6	-9.9	60.5	1001.4	0	0
2012/2/9 6:20	187	272	77	0.3	3.4	7.5	-10.2	62.2	1001.3	0	0
2012/2/9 6:30	204	285	347	0.6	3.8	8	-10	61.6	1001.8	0	0
2012/2/9 6:40	222	283	332	1	4.1	7.6	-10.1	62.1	1001.9	0	0
2012/2/9 6:50	190	288	77	0.2	3.5	8.4	-9.9	61.5	1002.3	0	0
2012/2/9 7:00	257	305	60	0.4	2.8	6.5	-9.6	60	1002.6	0	0
2012/2/9 7:10	239	296	354	0.7	2.8	6.2	-9.5	60.1	1002.9	0	0
2012/2/9 7:20	251	295	352	1.5	4.3	9.4	-9.2	60	1003	0	0
2012/2/9 7:30	264	298	341	1.7	5	9.1	-8.9	60	1003	0	0
2012/2/9 7:40	258	296	347	1.7	5.6	10.2	-8.6	59.9	1003.1	0	0
2012/2/9 7:50	255	301	348	2.5	5.8	9.4	-8.4	60.1	1003.1	0	0
2012/2/9 8:00	246	299	341	1.4	5.7	9.6	-8.1	59.6	1003.1	0	0
2012/2/9 8:10	256	302	8	2.2	5.3	10.2	-7.9	59.3	1003.3	0	0
2012/2/9 8:20	254	301	343	1	4.3	8.6	-7.6	58.5	1003.5	0	0
2012/2/9 8:30	259	299	1	1	3.3	6.4	-7.3	57.4	1003.6	0	0
2012/2/9 8:40	250	305	354	1	3.2	7.8	-7.2	57.3	1003.7	0	0
2012/2/9 8:50	199	306	8	0.7	3.1	7.1	-6.9	58	1003.6	0	0
2012/2/9 9:00	242	308	24	0.5	3.4	9.2	-6.8	57.1	1003.6	0	0
2012/2/9 9:10	244	304	6	2	5.1	11.9	-6.6	57.6	1003.5	0	0
2012/2/9 9:20	256	302	8	2.1	5.5	11.6	-6.3	57.9	1003.6	0	0
2012/2/9 9:30	255	307	25	1.4	4.4	9.3	-6	57.1	1003.7	0	0
2012/2/9 9:40	233	305	23	1.2	4.7	10.2	-5.8	56.2	1003.9	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/9 9:50	260	303	7	1.1	4.8	9.5	-5.7	55.3	1004.1	0	0
2012/2/9 10:00	264	299	351	1.8	5.9	11.6	-5.6	56.3	1004.2	0	0
2012/2/9 10:10	256	300	5	1.1	4.7	10.7	-5.4	54.8	1004.4	0	0
2012/2/9 10:20	243	302	3	1.6	4.5	8.9	-5.3	55.3	1004.5	0	0
2012/2/9 10:30	248	304	4	1.1	4.1	8	-5.1	53.5	1004.5	0	0
2012/2/9 10:40	258	311	19	1.4	4.5	9.4	-5	52.8	1004.4	0	0
2012/2/9 10:50	255	307	351	2	5.6	10.5	-5	52.9	1004.4	0	0
2012/2/9 11:00	261	302	9	2	5.1	9.6	-5	53.7	1004.3	0	0
2012/2/9 11:10	238	301	352	1.1	5.2	10	-5	52.8	1004.2	0	0
2012/2/9 11:20	250	306	8	1.5	5	9.5	-4.7	54.1	1004.2	0	0
2012/2/9 11:30	251	301	353	0.5	4.7	9.5	-4.7	53.2	1004.2	0	0
2012/2/9 11:40	255	315	45	0.5	4.2	9.3	-4.6	52.5	1004.4	0	0
2012/2/9 11:50	259	300	345	1.7	5	9.3	-4.7	51.9	1004.4	0	0
2012/2/9 12:00	265	301	10	1.3	5.1	9.3	-4.3	51.2	1004.5	0	0
2012/2/9 12:10	245	299	355	1.1	4.5	8.9	-4.3	49.2	1004.7	0	0
2012/2/9 12:20	223	300	11	0.5	4.1	8.4	-4.1	50.1	1004.7	0	0
2012/2/9 12:30	182	303	14	0.6	3.4	5.9	-3.9	48.1	1004.7	0	0
2012/2/9 12:40	240	314	31	1	3.2	6.3	-3.9	46.9	1004.7	0	0
2012/2/9 12:50	169	317	121	0.4	2.7	5.3	-3.6	48.3	1004.7	0	0
2012/2/9 13:00	213	321	35	0.4	2.8	7.1	-3.8	47.4	1004.7	0	0
2012/2/9 13:10	187	323	55	0.1	2.4	6.3	-3.5	50.2	1004.7	0	0
2012/2/9 13:20	134	305	95	0.1	2.4	6.6	-3.4	45.9	1004.6	0	0
2012/2/9 13:30	243	316	50	0.5	3.1	6.6	-3.8	44.2	1004.7	0	0
2012/2/9 13:40	219	311	35	0.5	2.7	6.2	-3.5	42.7	1004.7	0	0
2012/2/9 13:50	219	331	47	0.3	2.9	5.3	-3.7	44	1004.8	0	0
2012/2/9 14:00	199	327	63	0.2	2.1	5.2	-3.4	43.6	1004.8	0	0
2012/2/9 14:10	157	325	144	0.3	1.9	5.3	-3.2	42.3	1004.9	0	0
2012/2/9 14:20	225	321	56	0.1	1.9	4.7	-3.4	42.6	1004.9	0	0
2012/2/9 14:30	258	349	106	0.2	1.9	4.7	-3.3	43.6	1005	0	0
2012/2/9 14:40	218	341	81	0.1	1.7	3.7	-3.5	43.2	1005	0	0
2012/2/9 14:50	191	334	129	0.1	1.5	4.7	-3.3	44.2	1005.1	0	0
2012/2/9 15:00	210	333	45	0.5	1.9	4.4	-3.5	45.2	1005.2	0	0
2012/2/9 15:10	203	358	93	0.1	1.9	4.3	-4	46.9	1005.3	0	0
2012/2/9 15:20	314	10	112	0.3	1.9	3.6	-4	46.7	1005.4	0	0
2012/2/9 15:30	235	4	115	0.2	2.2	4.8	-4.2	47.2	1005.4	0	0
2012/2/9 15:40	294	3	106	0.2	1.6	3.5	-4.3	47.1	1005.5	0	0
2012/2/9 15:50	215	321	79	0.5	2.3	4.9	-4.6	48.9	1005.5	0	0
2012/2/9 16:00	217	336	85	0.5	1.9	3.7	-5	49.3	1005.5	0	0
2012/2/9 16:10	265	326	80	0.6	2.2	4	-5.3	49.2	1005.7	0	0
2012/2/9 16:20	262	326	78	0.6	2.1	3.8	-5.4	48.7	1005.8	0	0
2012/2/9 16:30	261	305	66	0.2	2.3	4.3	-5.6	49	1005.8	0	0
2012/2/9 16:40	197	328	87	0.1	1.5	3.7	-5.9	49.8	1005.9	0	0
2012/2/9 16:50	177	332	111	0.1	1.4	4.4	-6.2	52.6	1006	0	0
2012/2/9 17:00	254	309	84	0.1	2	3.8	-6.4	53.2	1006.1	0	0
2012/2/9 17:10	198	13	87	0.4	1.3	3.2	-6.7	54.6	1006.2	0	0
2012/2/9 17:20	264	325	71	0.3	1.8	3.6	-6.9	55.9	1006.2	0	0
2012/2/9 17:30	258	303	40	1.1	2.3	3.6	-7	56.1	1006.4	0	0
2012/2/9 17:40	271	300	46	0.9	2.6	4.8	-7.1	56.4	1006.4	0	0
2012/2/9 17:50	248	310	5	1.8	2.7	4.8	-7.1	56.5	1006.5	0	0
2012/2/9 18:00	265	307	40	1	2.6	4.9	-7.2	56.6	1006.6	0	0
2012/2/9 18:10	264	307	18	1.4	2.6	4.1	-7.2	56.9	1006.7	0	0
2012/2/9 18:20	260	304	16	1.5	2.5	3.8	-7.2	57.2	1006.7	0	0
2012/2/9 18:30	270	308	58	0.8	2.3	4.1	-7.2	57.4	1006.6	0	0
2012/2/9 18:40	263	301	0	1.8	2.9	4.7	-7.4	58.7	1006.7	0	0
2012/2/9 18:50	261	308	12	1.6	2.9	4.9	-7.4	59.9	1006.8	0	0
2012/2/9 19:00	277	310	21	1.4	2.7	4.8	-7.2	59.7	1006.8	0	0
2012/2/9 19:10	261	313	39	1.3	2.7	4.8	-7.1	59.1	1006.9	0	0
2012/2/9 19:20	284	307	11	1.3	2.8	4.2	-6.9	58.7	1007	0	0
2012/2/9 19:30	280	304	358	1.7	2.9	4.8	-6.9	59	1007.1	0	0
2012/2/9 19:40	283	304	353	1.4	2.7	4.9	-7	60.1	1007	0	0
2012/2/9 19:50	278	306	16	1.6	2.9	5	-7.1	60.8	1007	0	0
2012/2/9 20:00	275	299	339	1.7	3	5	-7.1	61.8	1007.1	0	0
2012/2/9 20:10	282	300	334	1.5	3.2	5.3	-7.2	64.8	1007.1	0	0
2012/2/9 20:20	267	311	42	1.3	2.8	4.8	-7.5	69.9	1007	0	0
2012/2/9 20:30	267	312	63	1	2.9	5.5	-7.7	73.9	1007.1	0	0
2012/2/9 20:40	246	308	38	1.4	3	5.4	-7.8	78.1	1007.1	0	0
2012/2/9 20:50	234	309	64	0.7	2.6	4.6	-7.9	78.9	1007.1	0	0
2012/2/9 21:00	239	319	82	0.9	2.5	5.2	-7.9	78.7	1007.3	0	0
2012/2/9 21:10	260	306	38	1.5	2.7	5.5	-8	78.5	1007.4	0	0
2012/2/9 21:20	258	312	59	0.9	2.4	3.9	-8	79.1	1007.5	0	0
2012/2/9 21:30	259	330	81	0.4	2.1	3.7	-7.8	77.9	1007.6	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/9 21:40	267	300	57	1.2	2.6	4.6	-8.1	77.8	1007.7	0	0
2012/2/9 21:50	279	301	317	2	2.9	4.5	-8.5	79.9	1007.6	0	0
2012/2/9 22:00	261	306	338	2	3	4.7	-8.6	77.8	1007.7	0	0
2012/2/9 22:10	271	305	335	2.1	3.8	5.6	-8.9	78.2	1007.7	0	0
2012/2/9 22:20	271	308	337	2.5	4	6.1	-9.2	78.2	1007.7	0	0
2012/2/9 22:30	241	305	339	2.7	4	5.7	-9.4	76.9	1007.7	0	0
2012/2/9 22:40	223	305	342	2.4	4.2	6.4	-9.4	73	1007.9	0	0
2012/2/9 22:50	221	299	358	2.2	4	7	-9.6	71.5	1007.9	0	0
2012/2/9 23:00	221	304	333	2.4	4.4	7.8	-9.6	70.1	1008	0	0
2012/2/9 23:10	223	303	338	2.5	4.6	7.3	-9.8	70.6	1008.1	0	0
2012/2/9 23:20	222	302	328	2.6	4.4	7	-9.9	70.8	1008	0	0
2012/2/9 23:30	224	302	350	2.6	4.5	7.1	-10	71.7	1008	0	0
2012/2/9 23:40	222	302	346	2.8	4.4	6.5	-9.8	71.1	1008	0	0
2012/2/9 23:50	221	303	357	2.3	4.1	6.4	-9.6	70	1007.9	0	0
2012/2/10 0:00	247	306	334	2.5	4.1	7	-9.4	69.3	1007.9	0	0
2012/2/10 0:10	247	305	342	1.9	4.1	6.5	-9.4	69.8	1007.8	0	0
2012/2/10 0:20	226	305	346	2.5	4.2	6.6	-9.3	71.2	1007.8	0	0
2012/2/10 0:30	222	303	339	2.7	4.4	6.9	-9.5	72.9	1007.7	0	0
2012/2/10 0:40	230	303	329	2.3	4.1	6.6	-9.4	73.8	1007.7	0	0
2012/2/10 0:50	226	303	337	2.4	4.3	6.4	-9.4	74.7	1007.8	0	0
2012/2/10 1:00	243	303	337	2.7	4.5	6.9	-9.5	75	1007.7	0	0
2012/2/10 1:10	263	305	341	2.6	4.6	7.3	-9.6	76.1	1007.7	0	0
2012/2/10 1:20	269	305	346	3.4	4.9	7.1	-9.7	76.9	1007.8	0	0
2012/2/10 1:30	260	307	347	3	4.8	7.3	-9.7	77.3	1007.7	0	0
2012/2/10 1:40	224	306	341	3	4.6	6.9	-9.5	77	1007.6	0	0
2012/2/10 1:50	258	308	342	3	4.5	6.9	-9.3	75.7	1007.7	0	0
2012/2/10 2:00	245	305	339	2.7	4.7	7.7	-9.6	76.6	1007.7	0	0
2012/2/10 2:10	241	303	337	3.1	4.7	7.5	-10	79.1	1007.7	0	0
2012/2/10 2:20	223	301	342	2.6	4.7	7.2	-10.2	80	1007.8	0	0
2012/2/10 2:30	222	303	336	2.4	4.6	7.5	-10.1	80.4	1007.6	0	0
2012/2/10 2:40	249	304	343	2.7	4.6	6.9	-9.8	79.3	1007.6	0	0
2012/2/10 2:50	243	304	342	2.7	4.5	6.7	-9.8	78.6	1007.6	0	0
2012/2/10 3:00	259	302	333	2.4	4.4	6.4	-9.8	78.5	1007.8	0	0
2012/2/10 3:10	246	302	344	2.4	4.4	6.5	-10.3	81	1007.8	0	0
2012/2/10 3:20	222	303	324	2.5	4	6.5	-10.8	83.7	1007.8	0	0
2012/2/10 3:30	221	301	333	2.8	4.5	7.1	-10.7	83.8	1007.8	0	0
2012/2/10 3:40	246	301	353	3	4.9	7.5	-10.3	82.2	1007.9	0	0
2012/2/10 3:50	243	299	337	2.9	4.9	6.9	-10.7	82	1007.8	0	0
2012/2/10 4:00	247	300	347	2.8	4.8	7.3	-10.8	81.6	1007.8	0	0
2012/2/10 4:10	261	300	356	2.7	5.3	7.6	-10.8	81.8	1007.9	0	0
2012/2/10 4:20	242	296	336	2.6	5.4	8.4	-10.5	80.7	1007.8	0	0
2012/2/10 4:30	223	295	0	2.8	4.9	7.3	-10.4	80.8	1007.8	0	0
2012/2/10 4:40	218	297	327	2.3	4.4	7	-10.6	81.1	1007.8	0	0
2012/2/10 4:50	245	295	336	2.2	4.6	7.2	-10.3	78.7	1007.9	0	0
2012/2/10 5:00	243	291	334	2.2	4.9	7.7	-10.6	78	1008	0	0
2012/2/10 5:10	259	292	332	2.8	4.5	6.9	-10.7	80.8	1007.9	0	0
2012/2/10 5:20	245	292	7	1.4	4.1	6.6	-10.8	80.6	1007.8	0	0
2012/2/10 5:30	262	288	328	1.8	4.1	6.4	-11.8	81.3	1007.8	0	0
2012/2/10 5:40	246	285	310	1	4	6.7	-11.5	81.9	1007.9	0	0
2012/2/10 5:50	259	288	330	2.4	4.7	7.2	-10.8	80.6	1008	0	0
2012/2/10 6:00	257	289	348	2.5	4.9	7.8	-10.7	77.6	1007.9	0	0
2012/2/10 6:10	259	289	326	2.4	4.6	7.2	-10.7	78.1	1007.9	0	0
2012/2/10 6:20	268	289	315	2.3	4.4	6.7	-10.9	77.2	1007.9	0	0
2012/2/10 6:30	269	290	321	2.3	4.3	6.6	-11	77.7	1008	0	0
2012/2/10 6:40	269	290	357	2.3	4.3	7	-10.5	75.5	1008.1	0	0
2012/2/10 6:50	267	306	7	1.4	3.4	6.7	-10	71.9	1008.1	0	0
2012/2/10 7:00	263	312	0	0.3	2.3	5	-9.8	69.6	1008.1	0	0
2012/2/10 7:10	247	309	5	0.3	1.5	5	-9.6	68.1	1008.2	0	0
2012/2/10 7:20	229	299	359	0.3	2.8	8.6	-9.3	64.9	1008.3	0	0
2012/2/10 7:30	217	294	341	0.9	4.1	8.7	-8.7	61	1008.3	0	0
2012/2/10 7:40	206	291	358	0.9	3.5	8.4	-8.4	58.9	1008.3	0	0
2012/2/10 7:50	221	292	351	0.7	3.5	9	-8.2	57.2	1008.3	0	0
2012/2/10 8:00	191	289	330	0.7	4.8	9.2	-7.8	55.3	1008.4	0	0
2012/2/10 8:10	219	295	334	0.5	3.7	8.3	-7.3	53	1008.4	0	0
2012/2/10 8:20	229	291	335	1.4	4.5	9.4	-7.3	53.1	1008.3	0	0
2012/2/10 8:30	197	291	47	1.5	4.8	9.1	-7.2	52.8	1008.2	0	0
2012/2/10 8:40	199	291	334	1	5	10.3	-6.9	52.1	1008.2	0	0
2012/2/10 8:50	216	293	341	1.7	4.9	9.2	-6.6	51.4	1008.1	0	0
2012/2/10 9:00	202	295	343	0.5	4.4	10.6	-6.2	51	1008.1	0	0
2012/2/10 9:10	242	297	359	0.6	3.5	6.9	-6	49.5	1008.2	0	0
2012/2/10 9:20	218	303	2	0.4	3.4	7.1	-5.8	49.5	1008.1	0	0

資料編-1 短期気象観測[3回目:浜中]

データ時刻	風向(度)			風速(m/s)			気温(°C)	湿度(%)	気圧(hPa)	降雨量(mm)	降雨時間(秒)
	最小風向	平均風向	最大風向	最小風速	平均風速	最大風速					
2012/2/10 9:30	254	301	351	0.2	4.7	9.5	-5.9	48.9	1008.1	0	0
2012/2/10 9:40	210	293	334	0.9	3.8	7.9	-5.7	46.5	1008	0	0
2012/2/10 9:50	216	299	348	1.1	4.2	8.8	-5.7	47.6	1008	0	0
2012/2/10 10:00	212	296	15	1	3.7	7.2	-5.5	46.5	1007.8	0	0
2012/2/10 10:10	185	286	351	0.5	3.4	7.6	-5.2	44.7	1007.7	0	0
2012/2/10 10:20	158	288	349	0.4	3.3	7.8	-4.9	43	1007.6	0	0
2012/2/10 10:30	134	285	350	0.2	3.2	8	-4.7	40.8	1007.6	0	0
2012/2/10 10:40	204	300	356	0.8	3.6	7	-4.6	38	1007.5	0	0
2012/2/10 10:50	193	298	0	0.3	2.8	6.6	-4.2	38.3	1007.5	0	0
2012/2/10 11:00	198	279	19	0.8	4.3	9.8	-4.1	36.3	1007.2	0	0
2012/2/10 11:10	195	295	4	0.6	4.6	9.3	-4.1	33.7	1007	0	0
2012/2/10 11:20	187	293	333	0.8	5.2	10.9	-4.2	31.3	1007	0	0
2012/2/10 11:30	200	294	354	0.7	4.4	10.3	-4.1	35.6	1006.8	0	0
2012/2/10 11:40	198	273	345	0.4	3.7	9.1	-4	32	1006.6	0	0
2012/2/10 11:50	191	282	341	0.4	4.6	10.7	-3.9	33.8	1006.6	0	0
2012/2/10 12:00	194	266	358	0.6	4.2	10.4	-3.8	34.2	1006.4	0	0

資料編 5.2 視程計による視程変化および風向風速

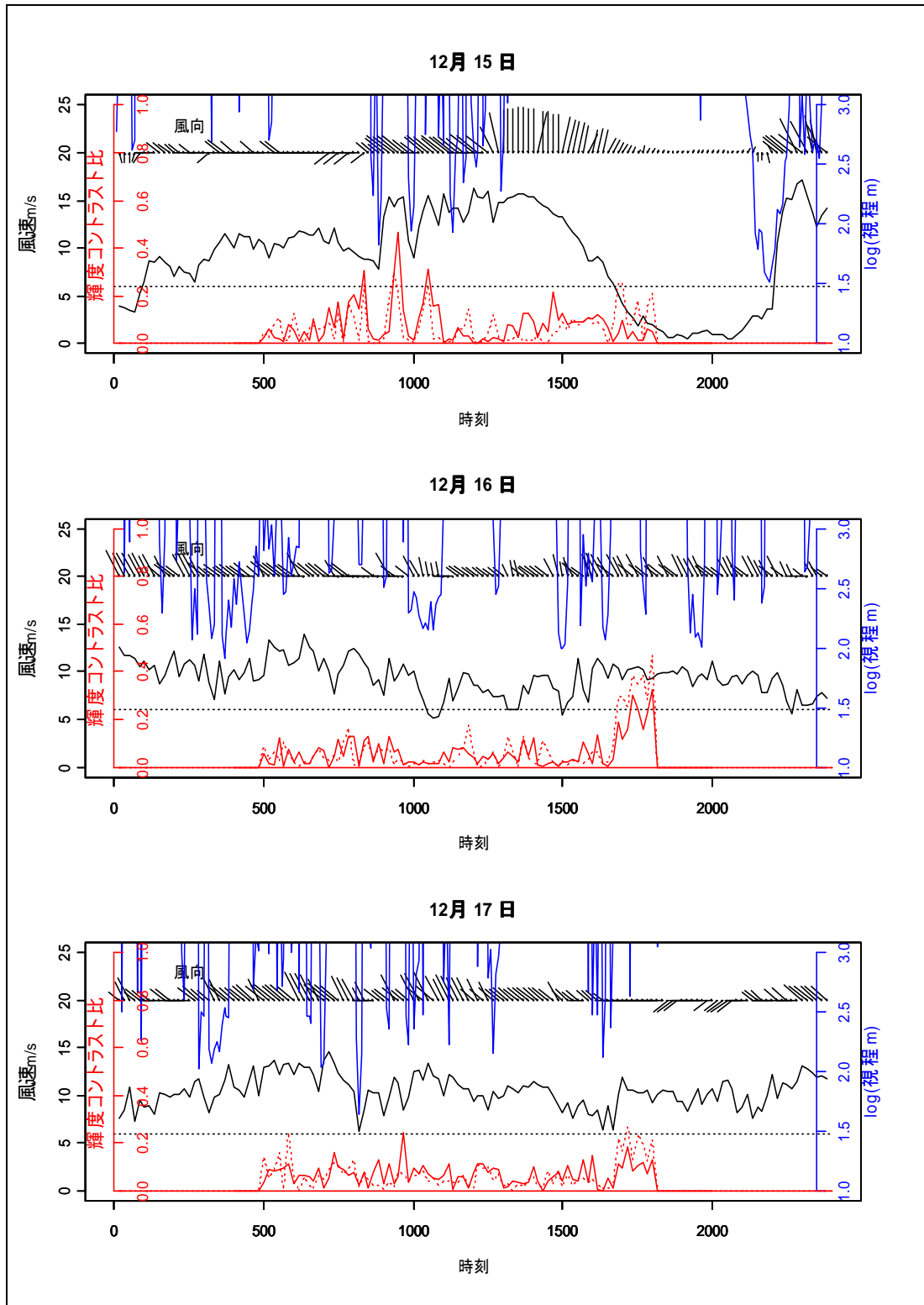
平成 23 年 12 月 15 日～平成 24 年 3 月 15 日

- ・ 「3.3.2 海ワシ類が風車に衝突した場合ならびに衝突個体の医学的剖検から得られた衝突日時に基づく気象条件の整理」で主に利用したものである。
- ・ 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。

- ・ なお、観測期間中の主な欠測状況については、以下の通りである。

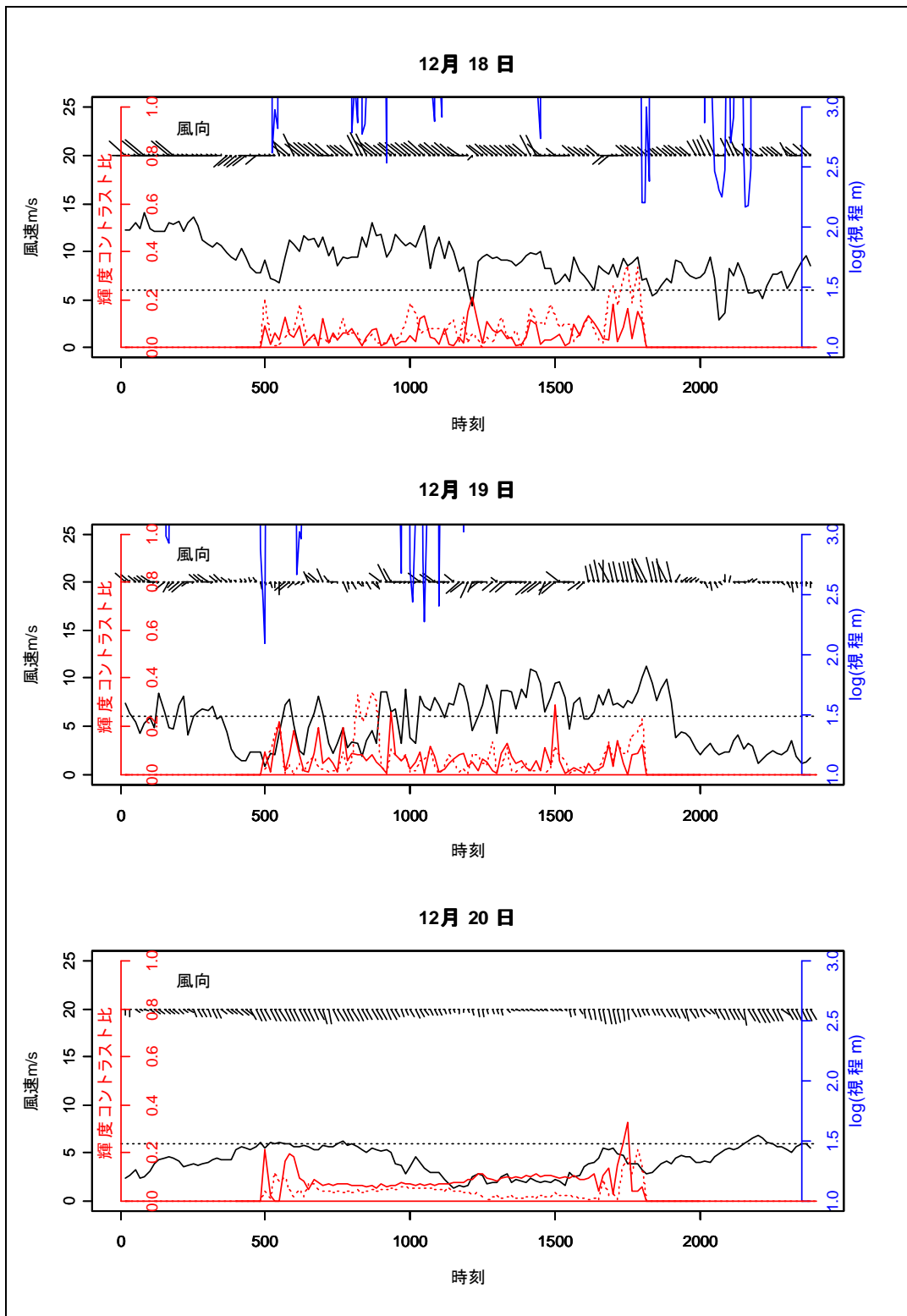
第一に、3月1日～15日にかけて風車(3号機)の風向風速値が欠測となった。このため当該期間は、風車(1号機)の風向風速値を代用した。ただし、1号機の風向値は、3号機のものより平均して 54.3 度大きくなる傾向があることから、マイナス 54.3 度で一律の補正処理を行っている。このため風向値は参考値程度として頂きたい。

第二に、インターバルカメラによる画像撮影は、2月18～22日まで終日欠測となった。また、翌23日～3月15日の期間は、14時20分～24時までの撮影となった。これ以外にハウジングが雪氷に覆われる等で良好な画像が得られていない場合がある。



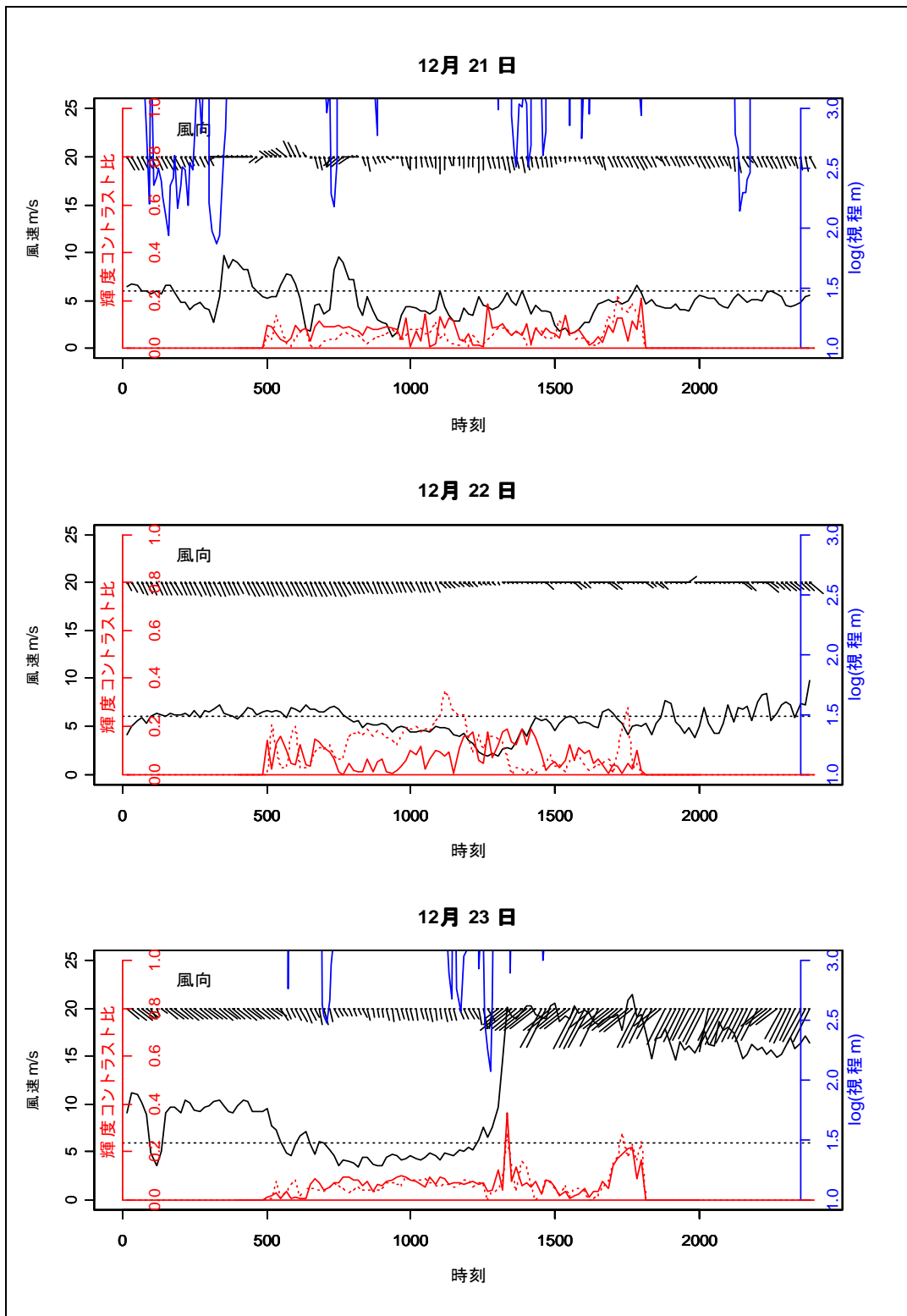
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



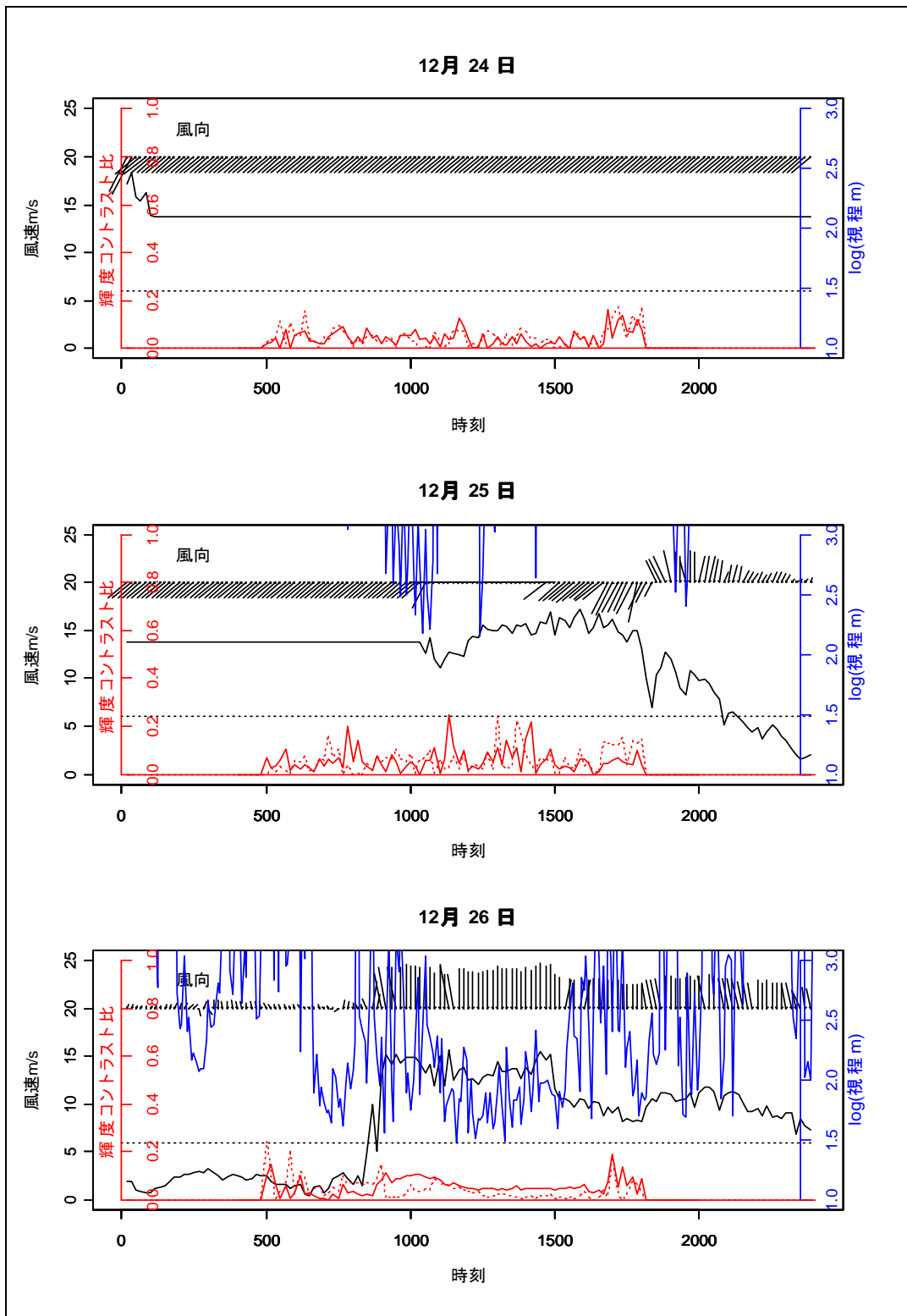
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



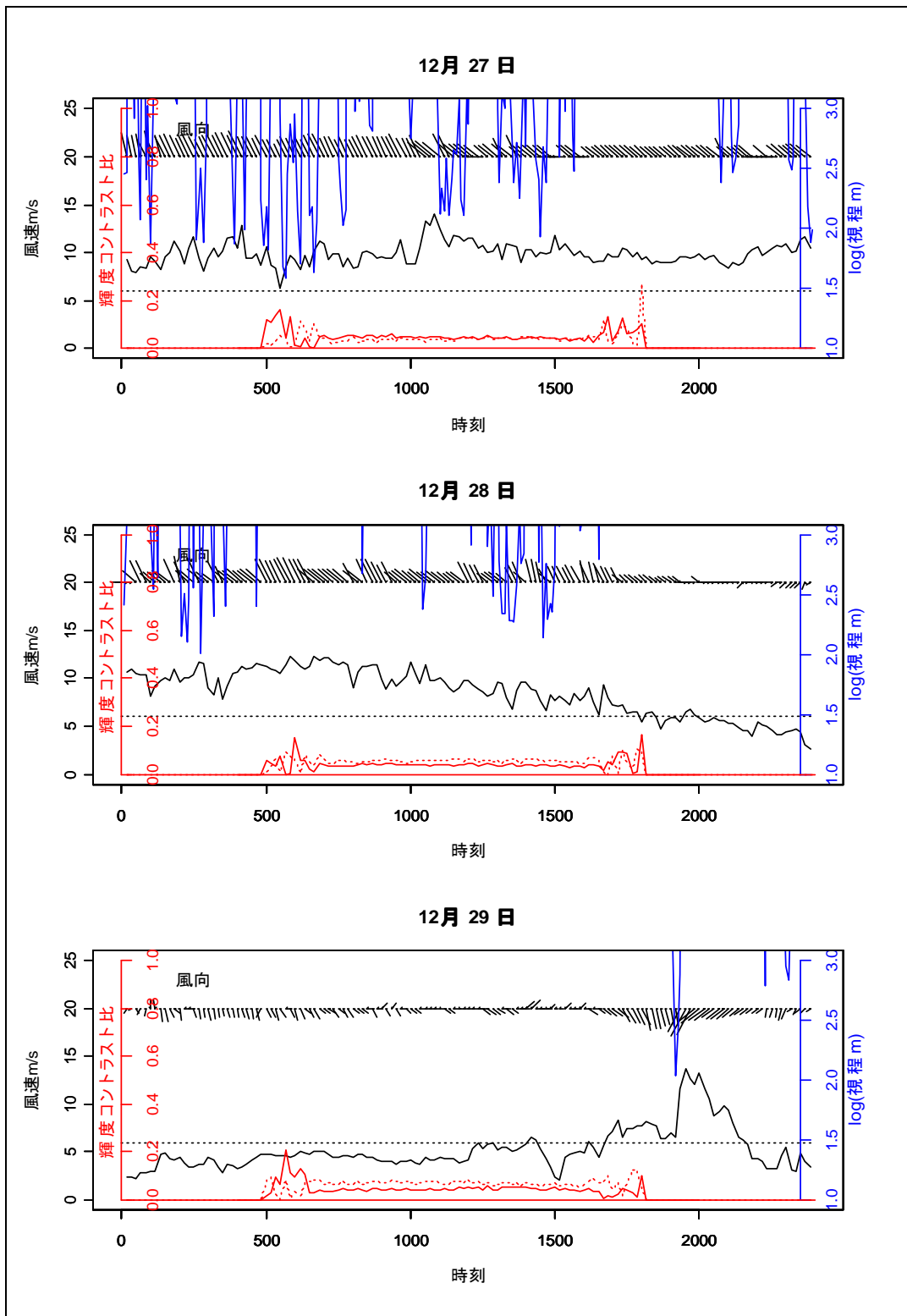
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



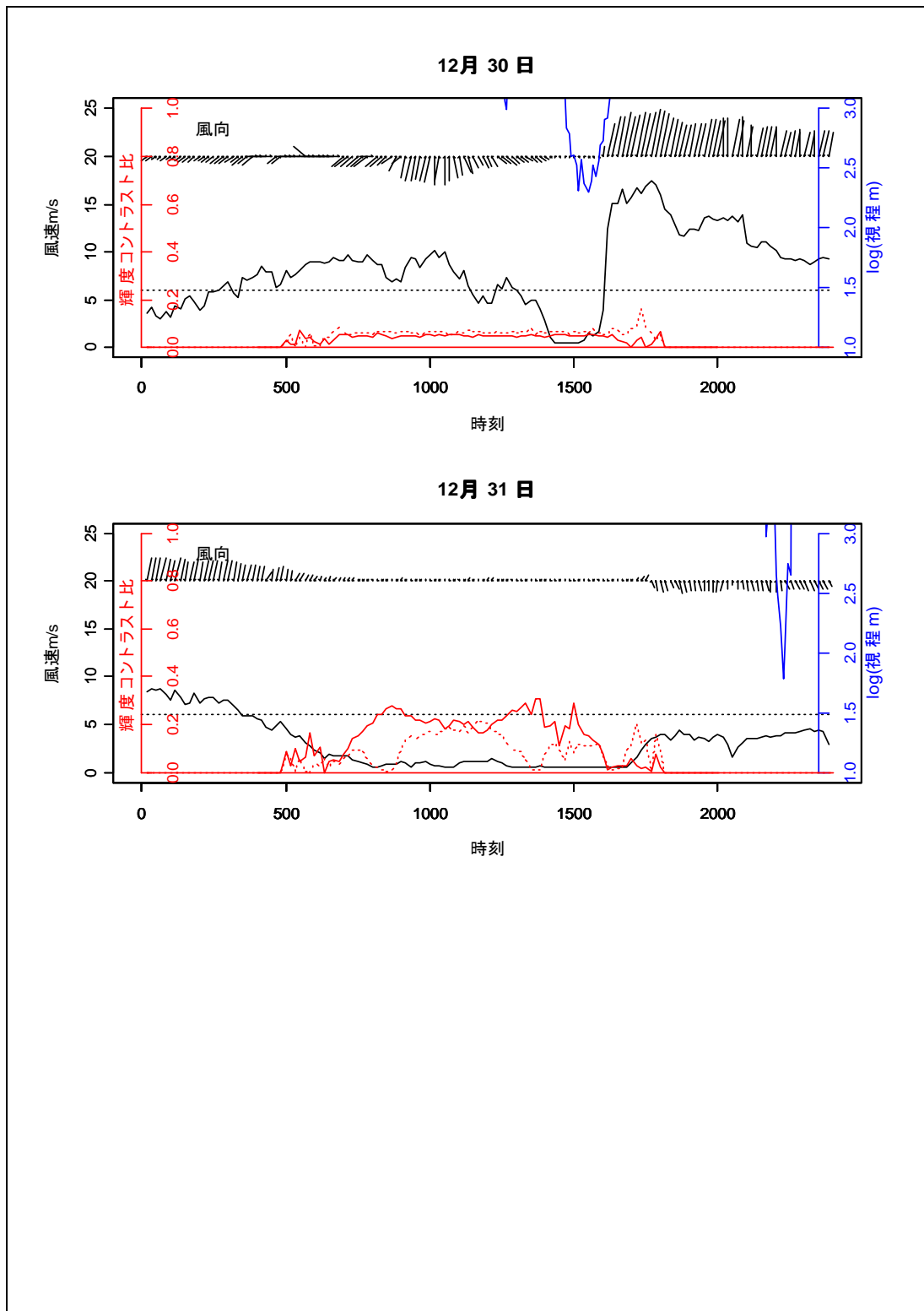
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



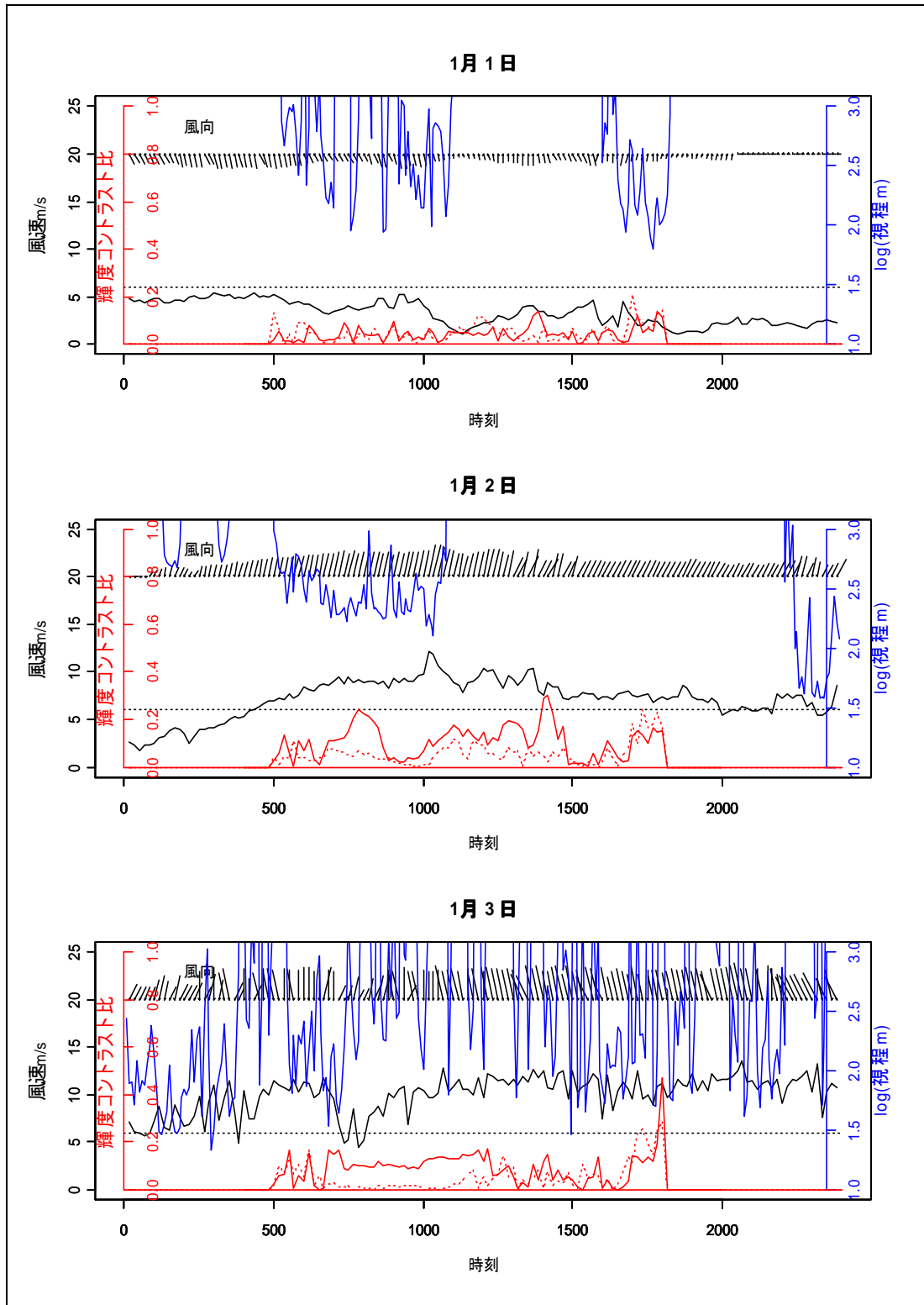
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



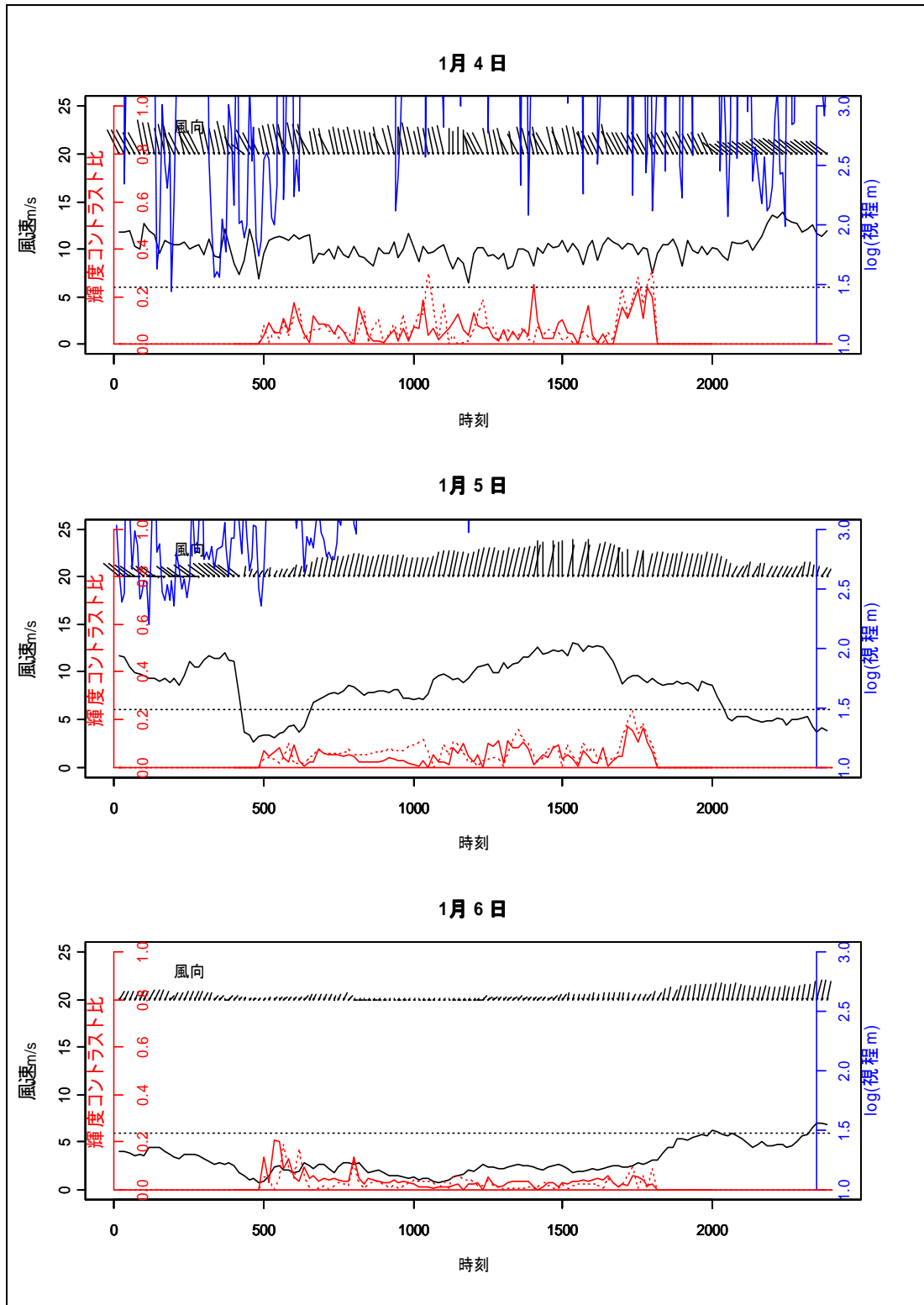
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



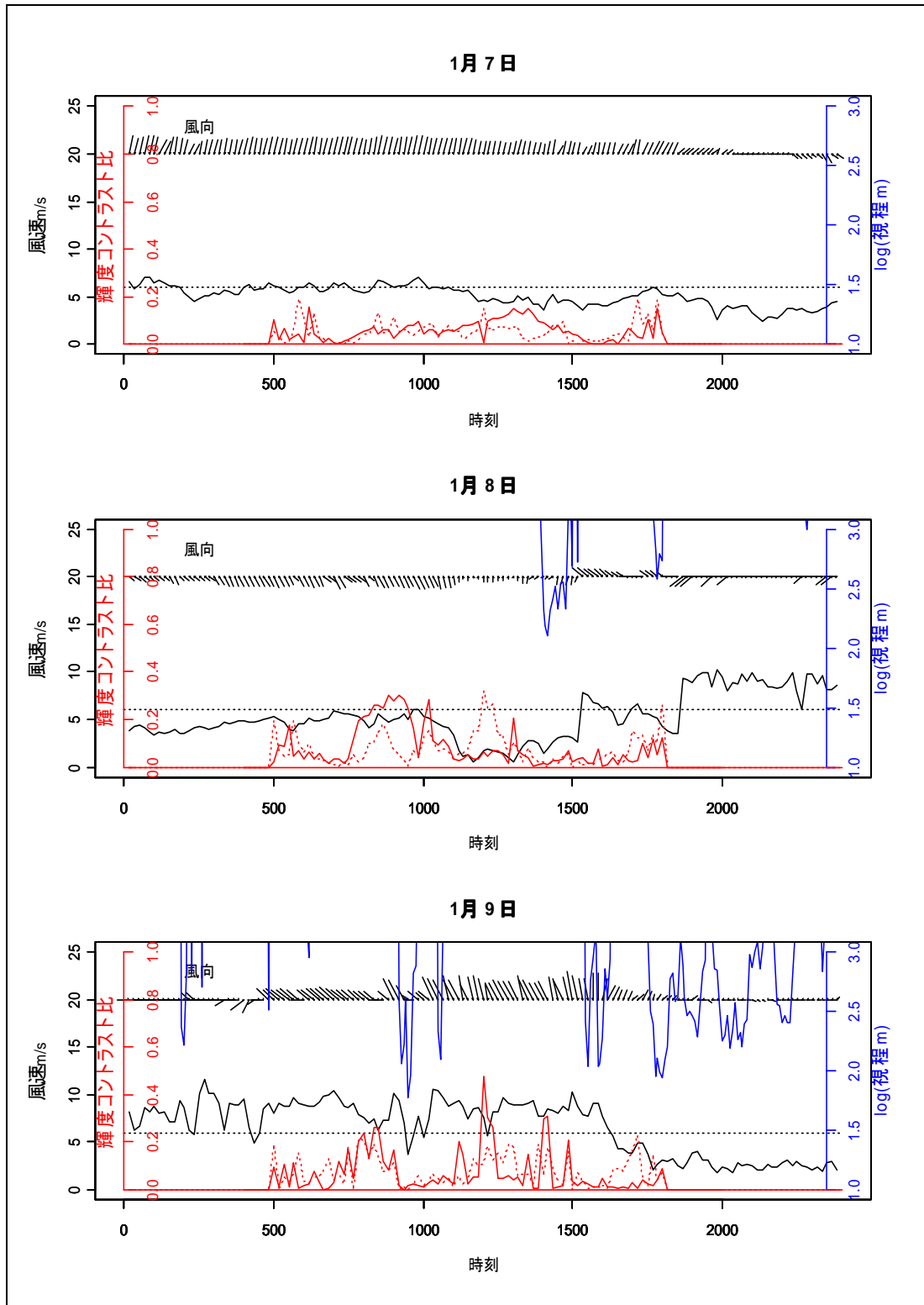
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



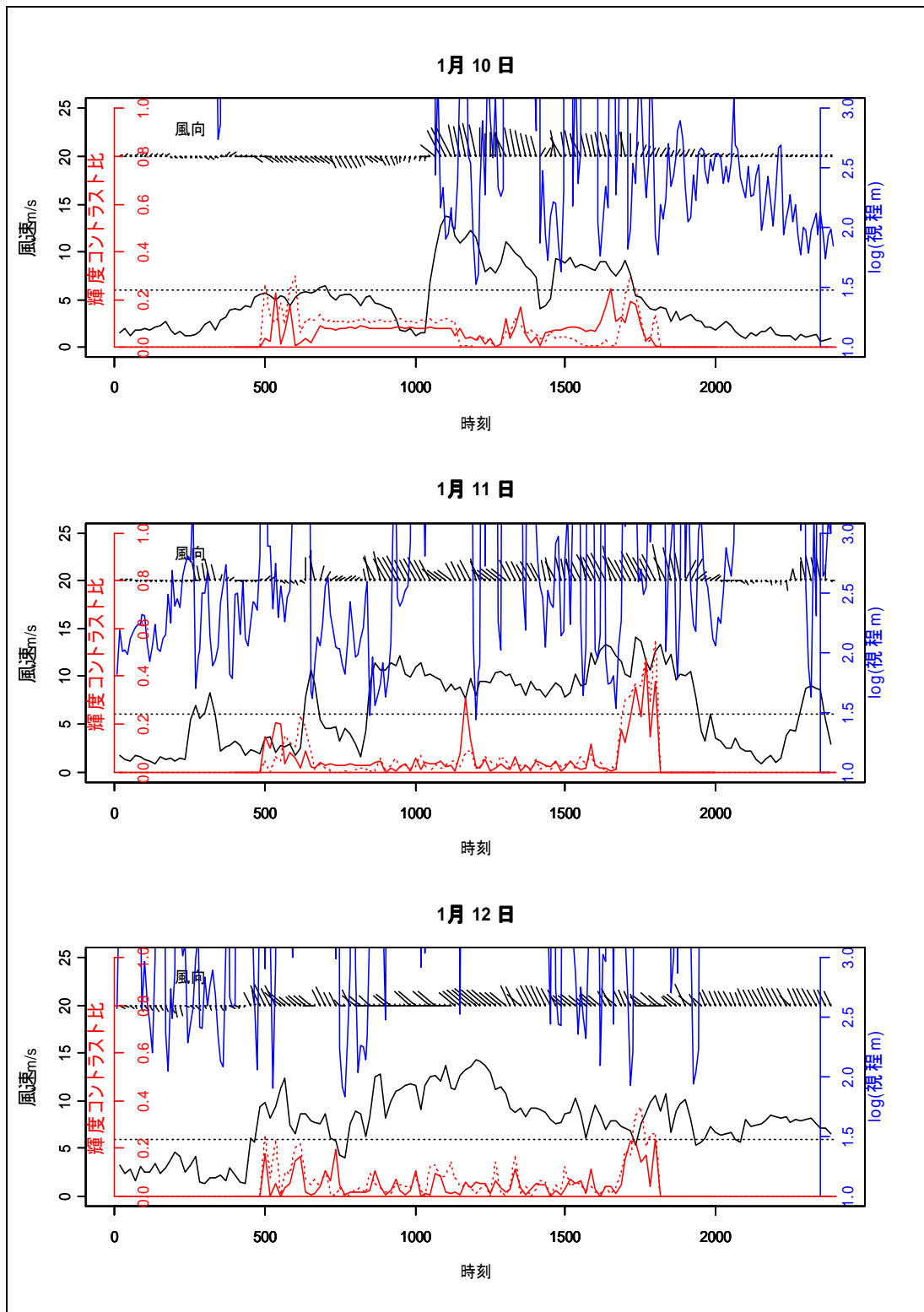
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



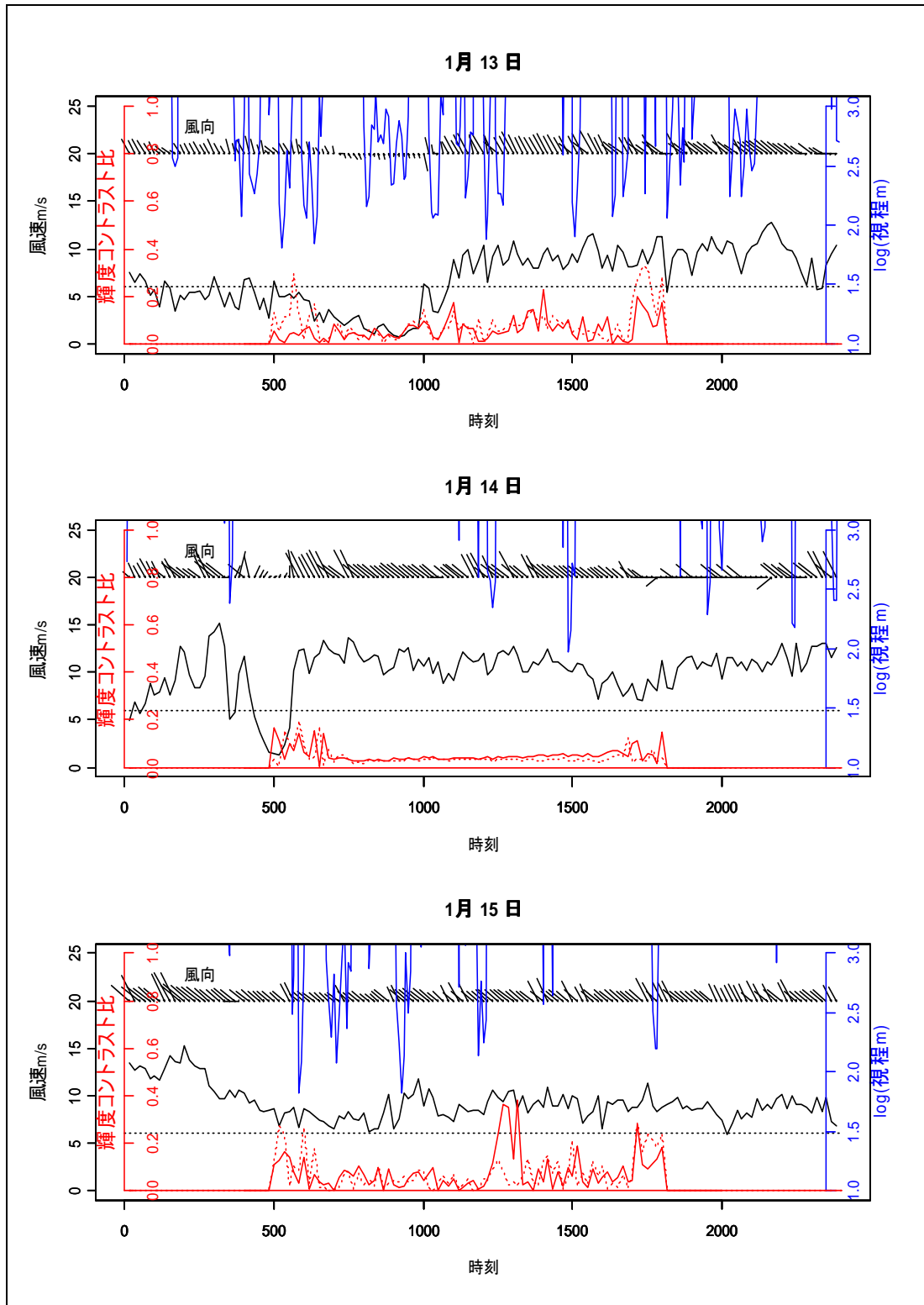
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



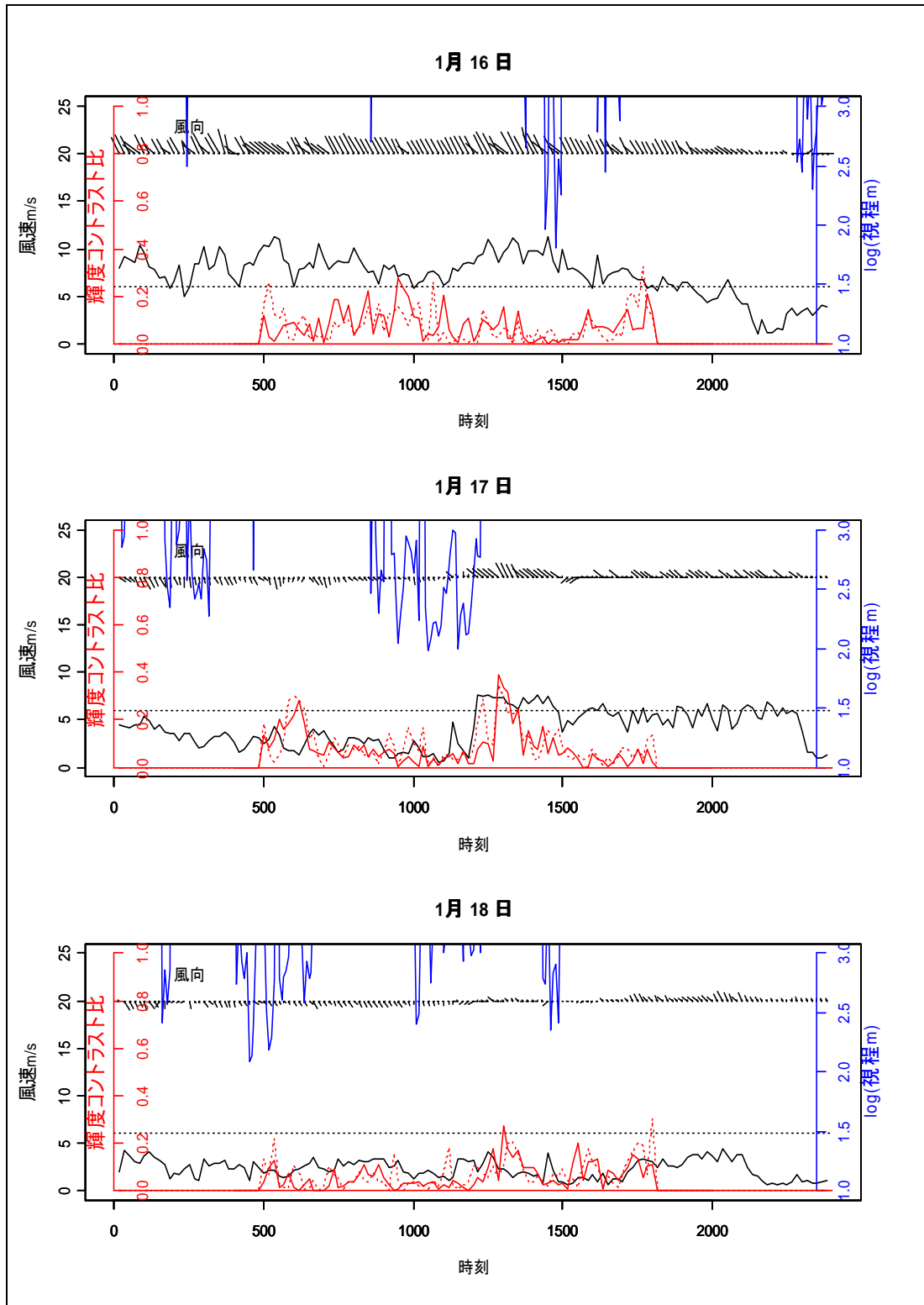
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



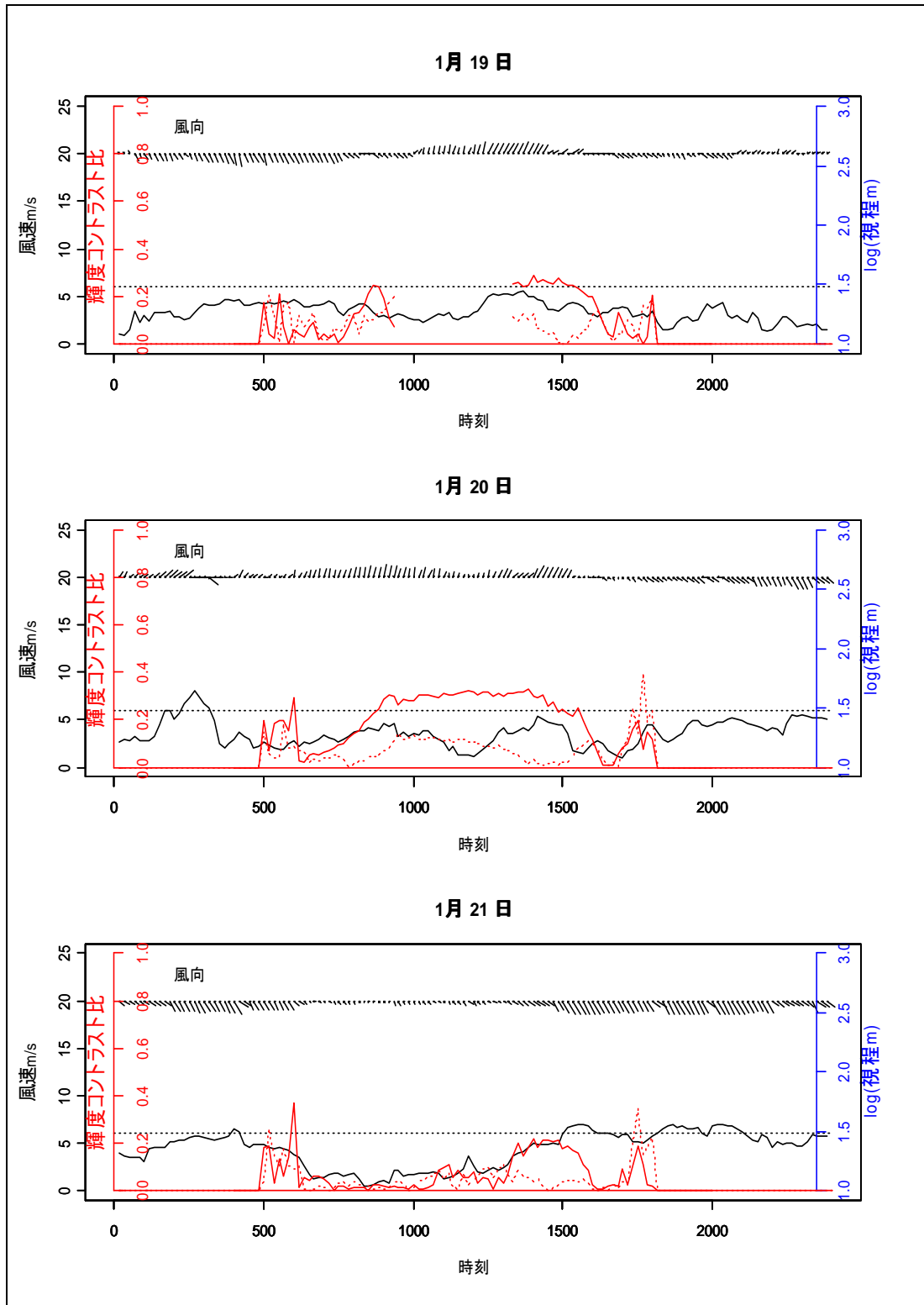
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



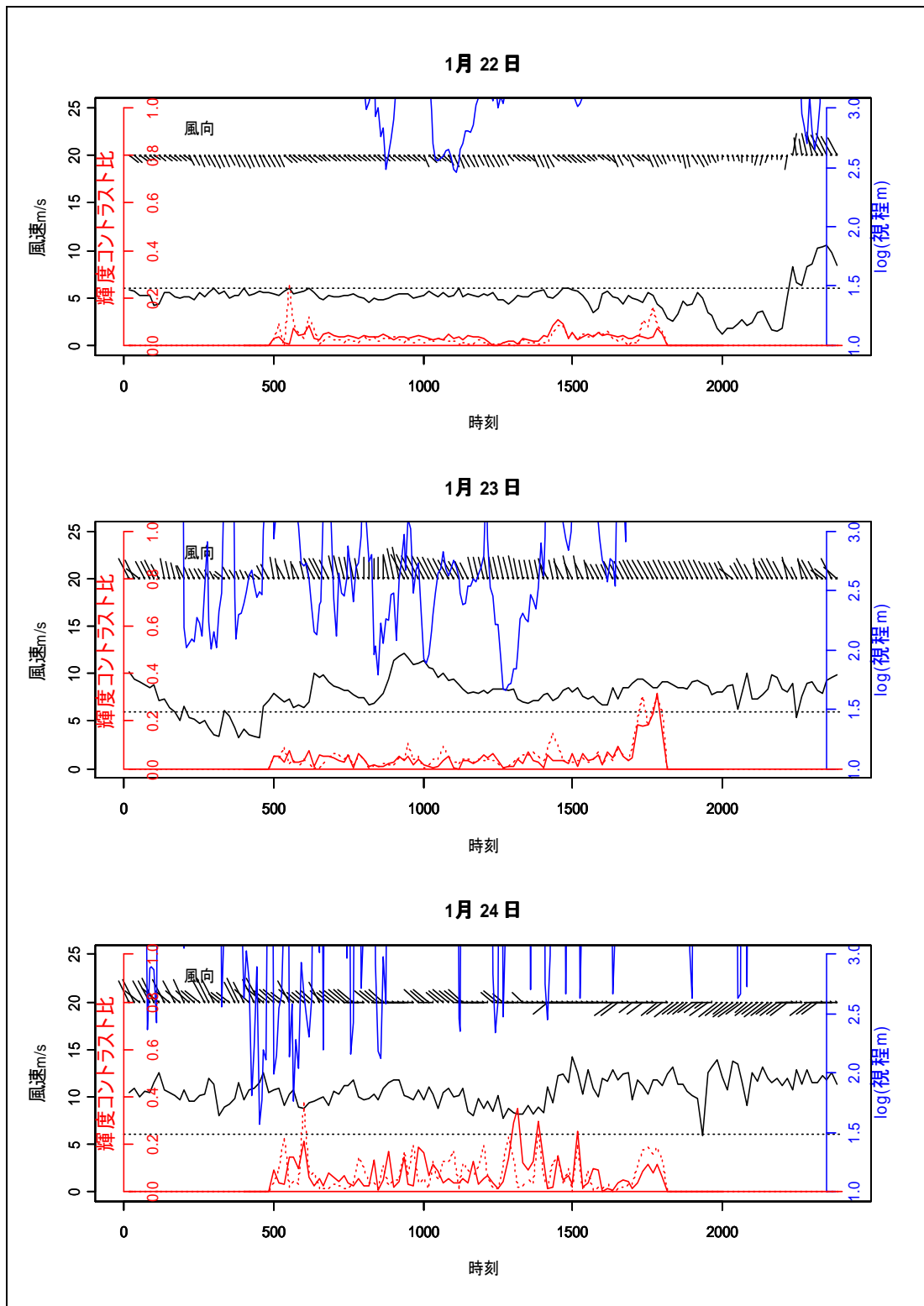
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



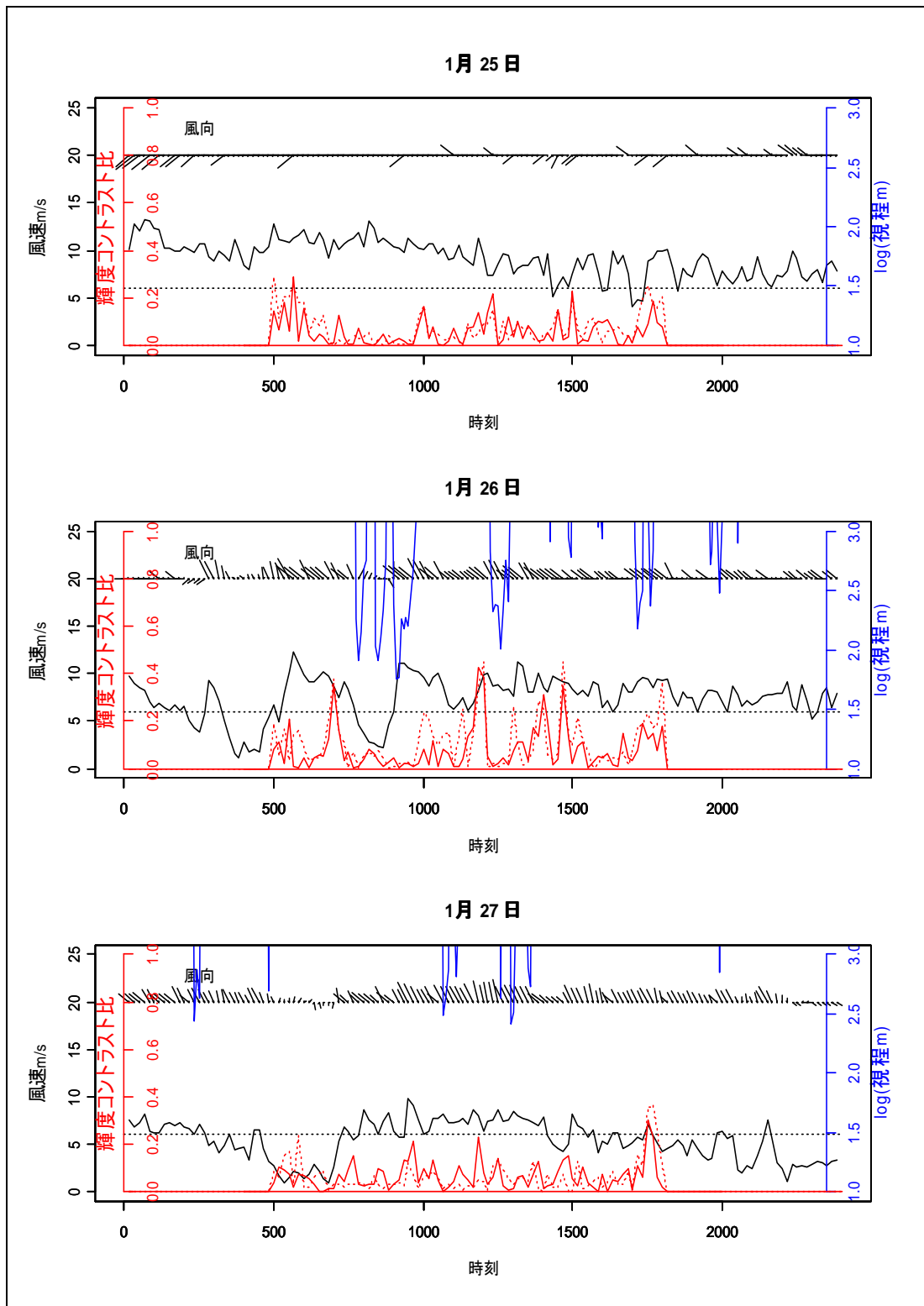
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



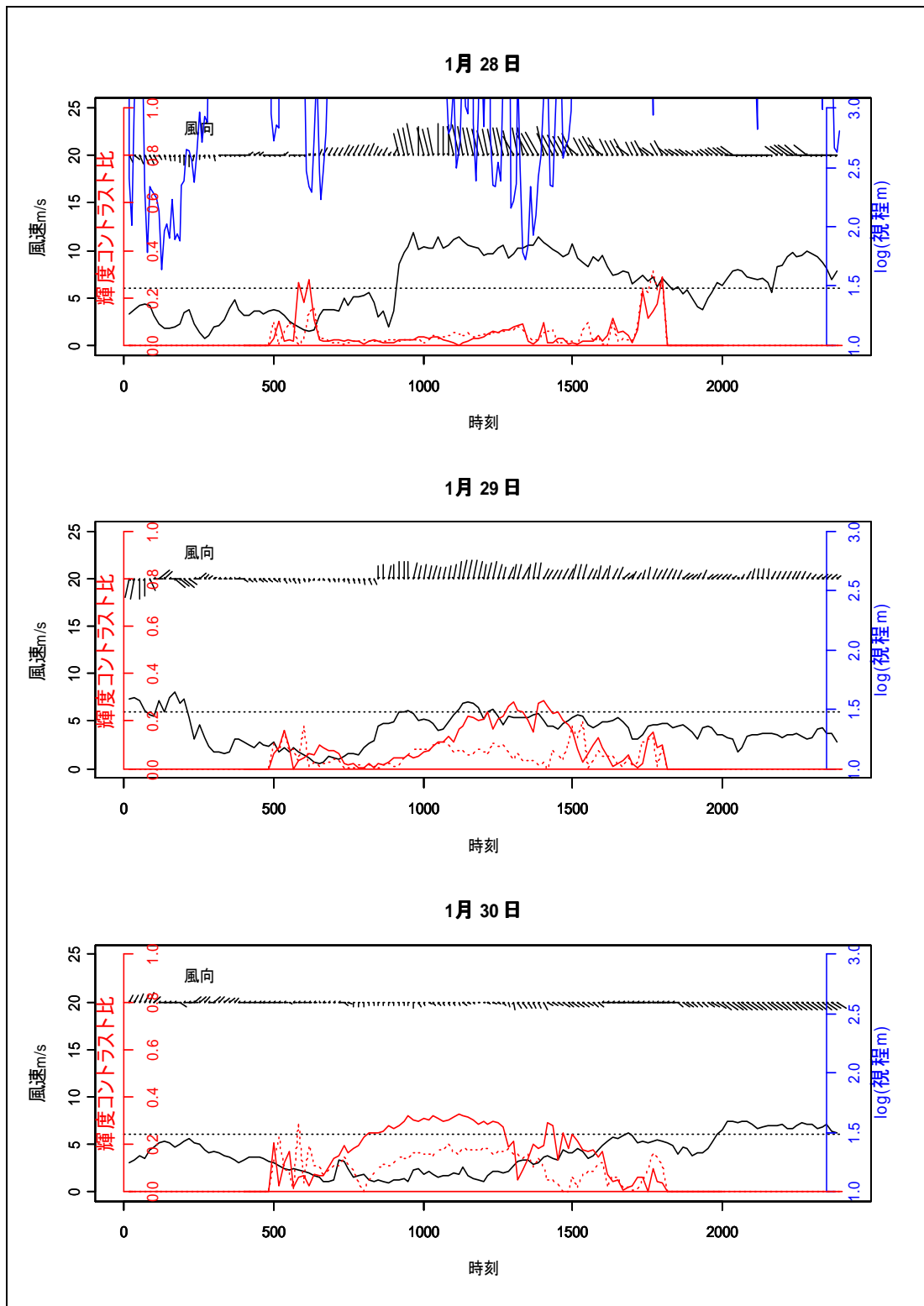
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



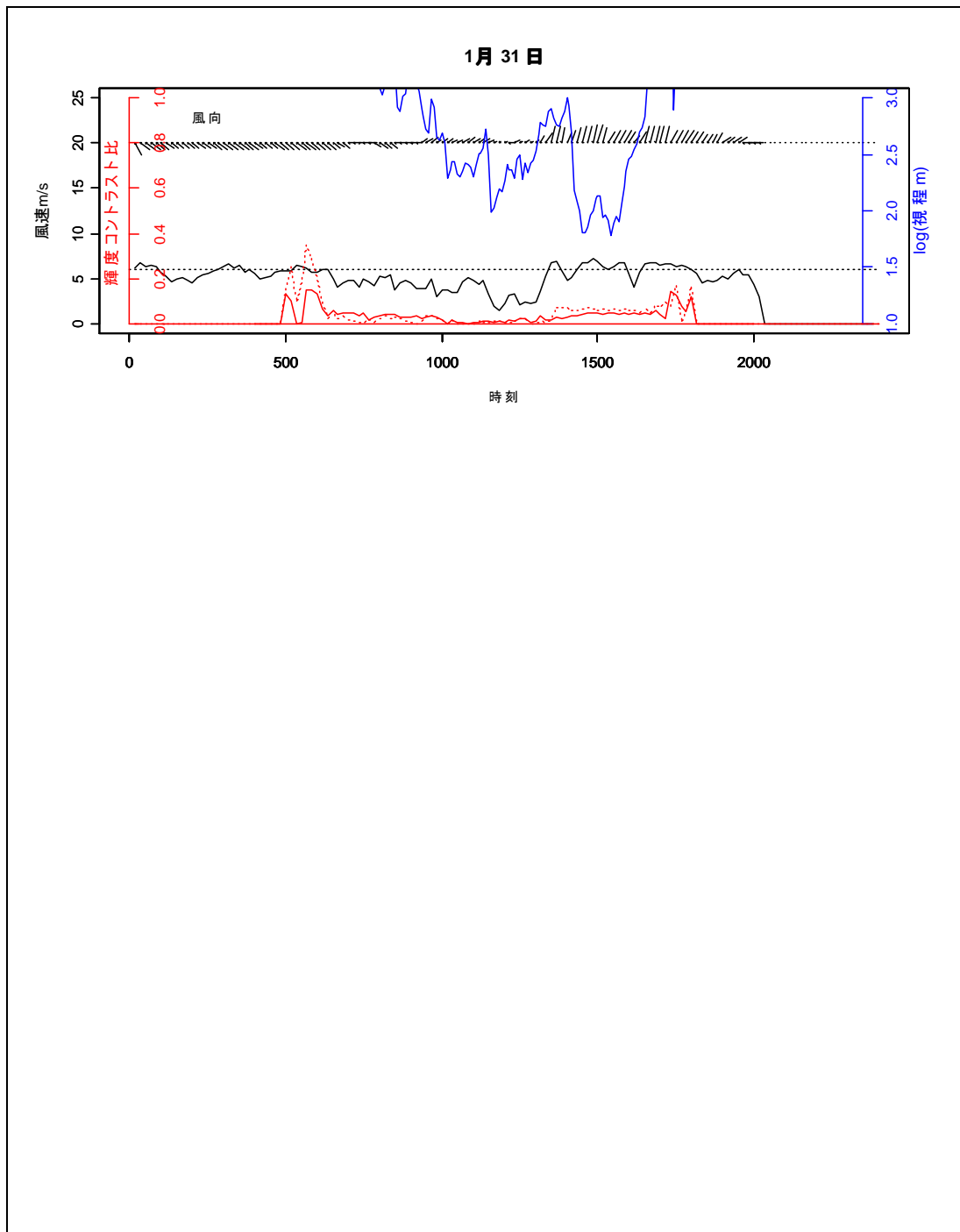
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



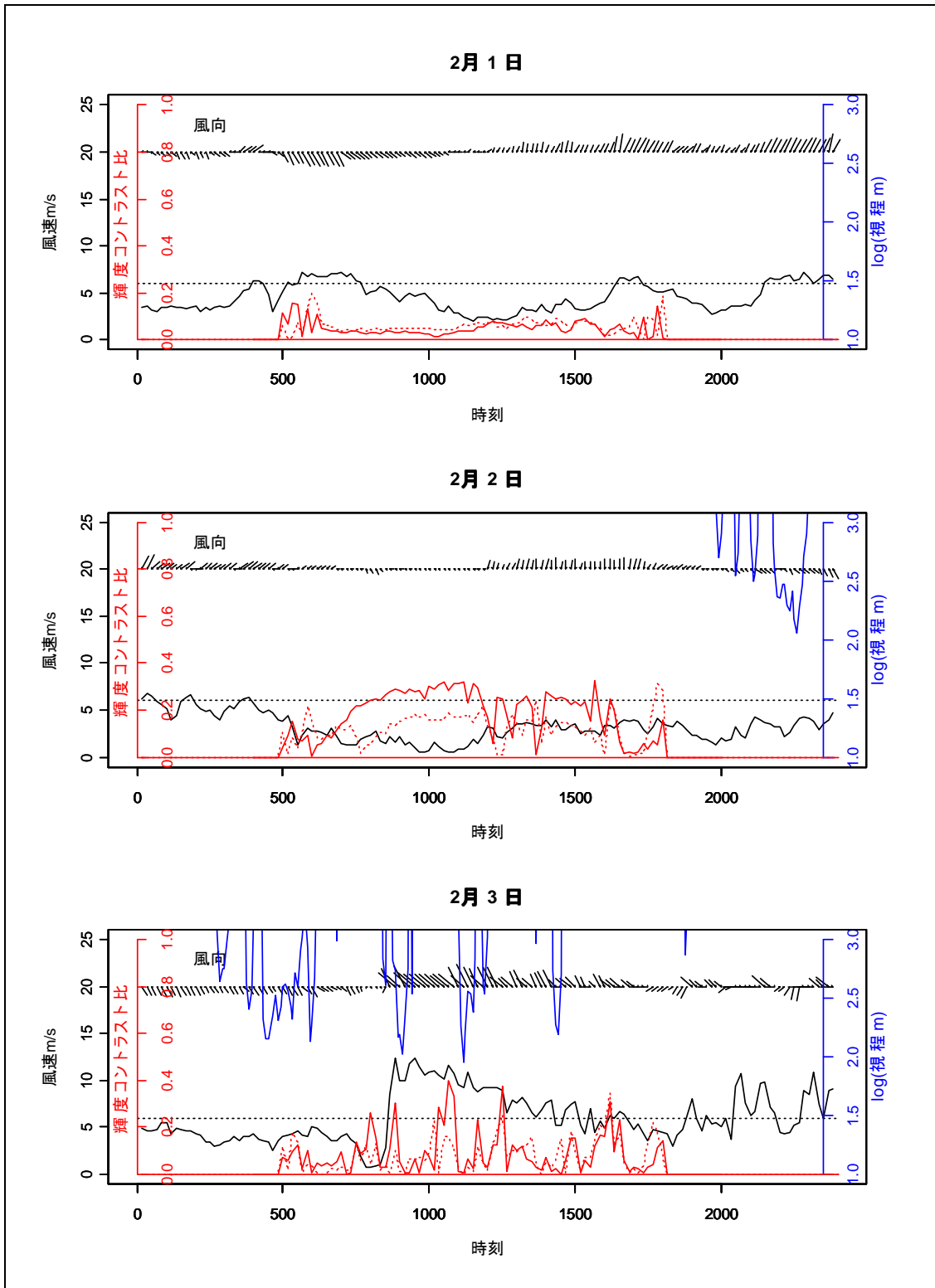
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



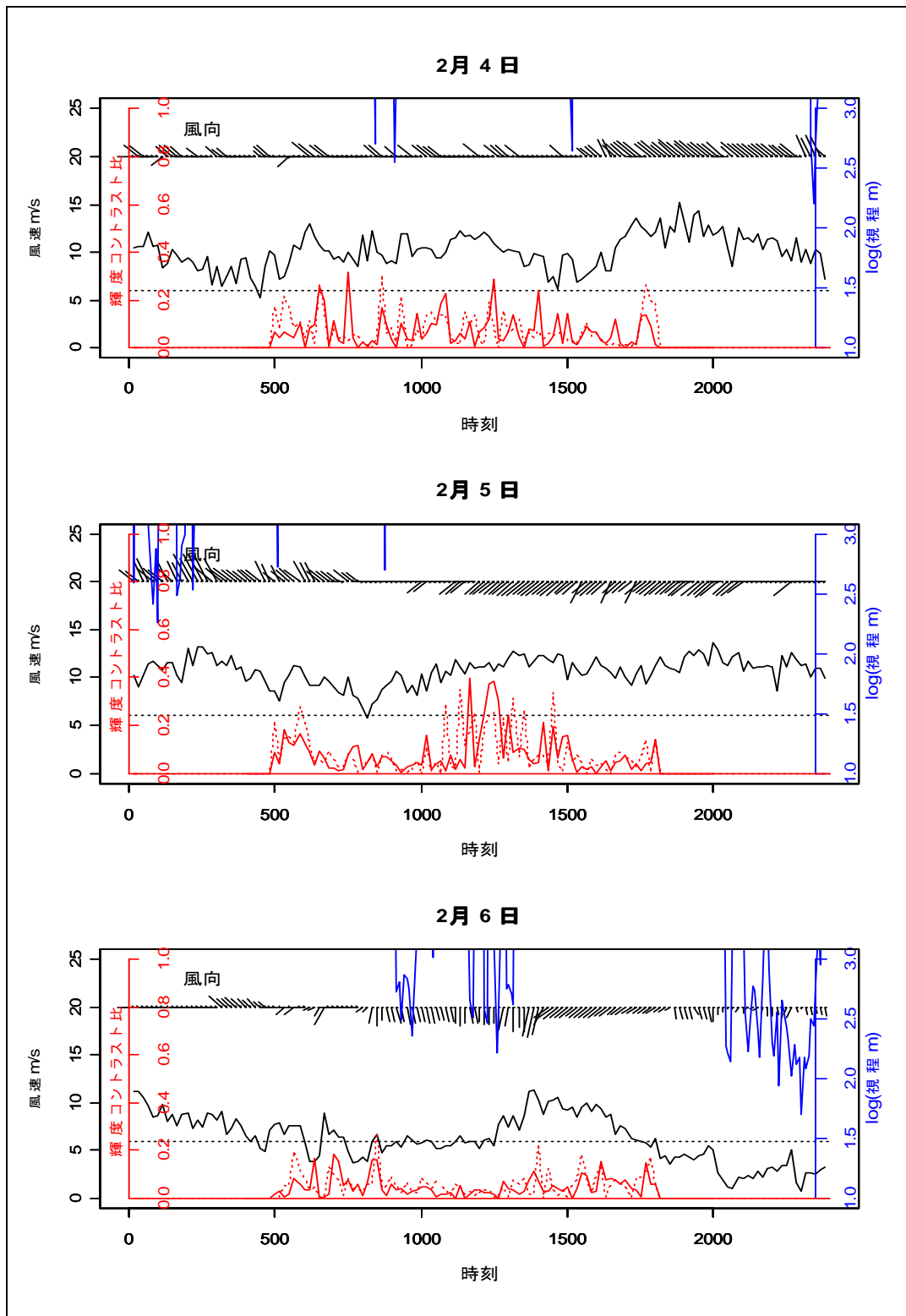
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



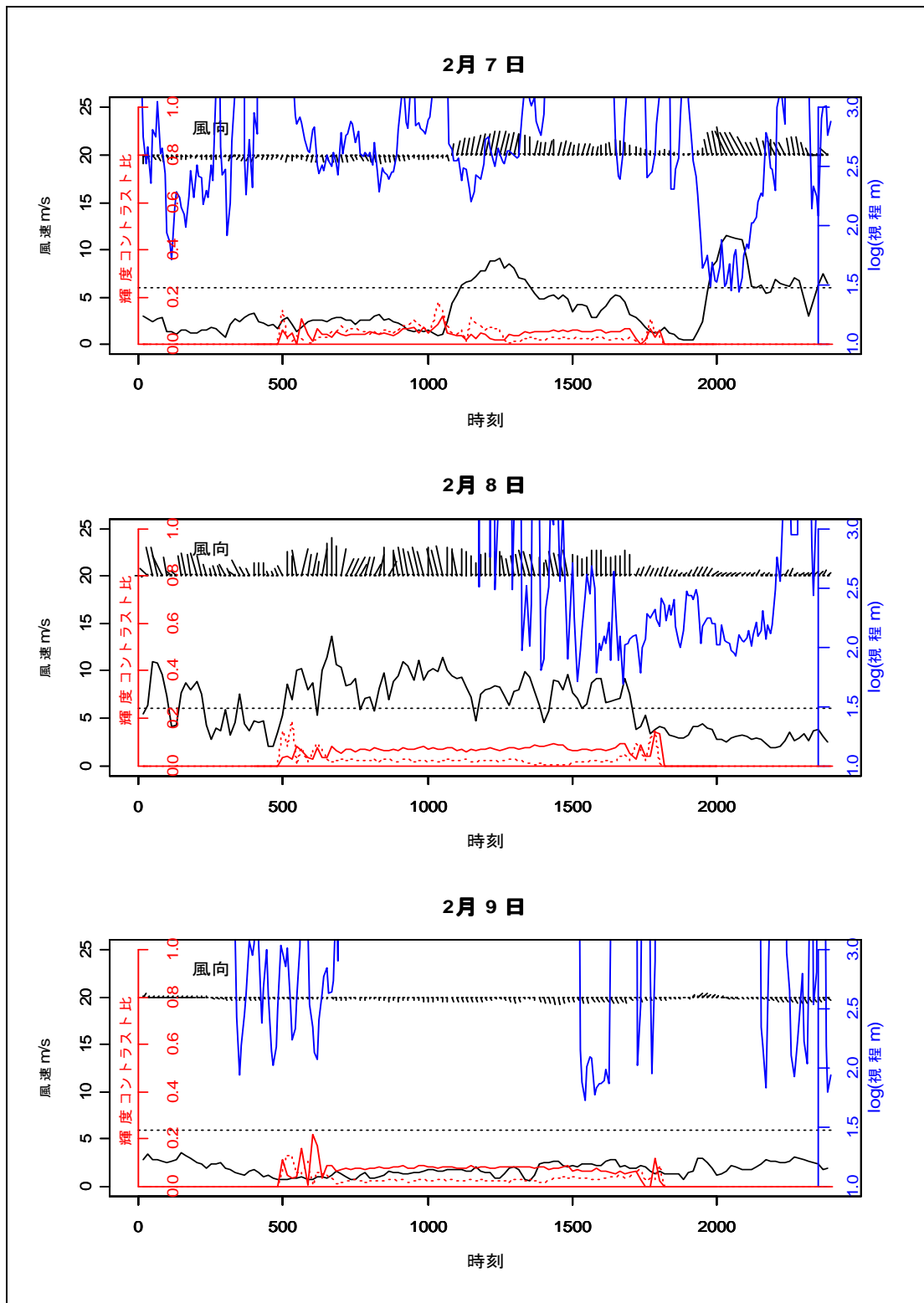
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



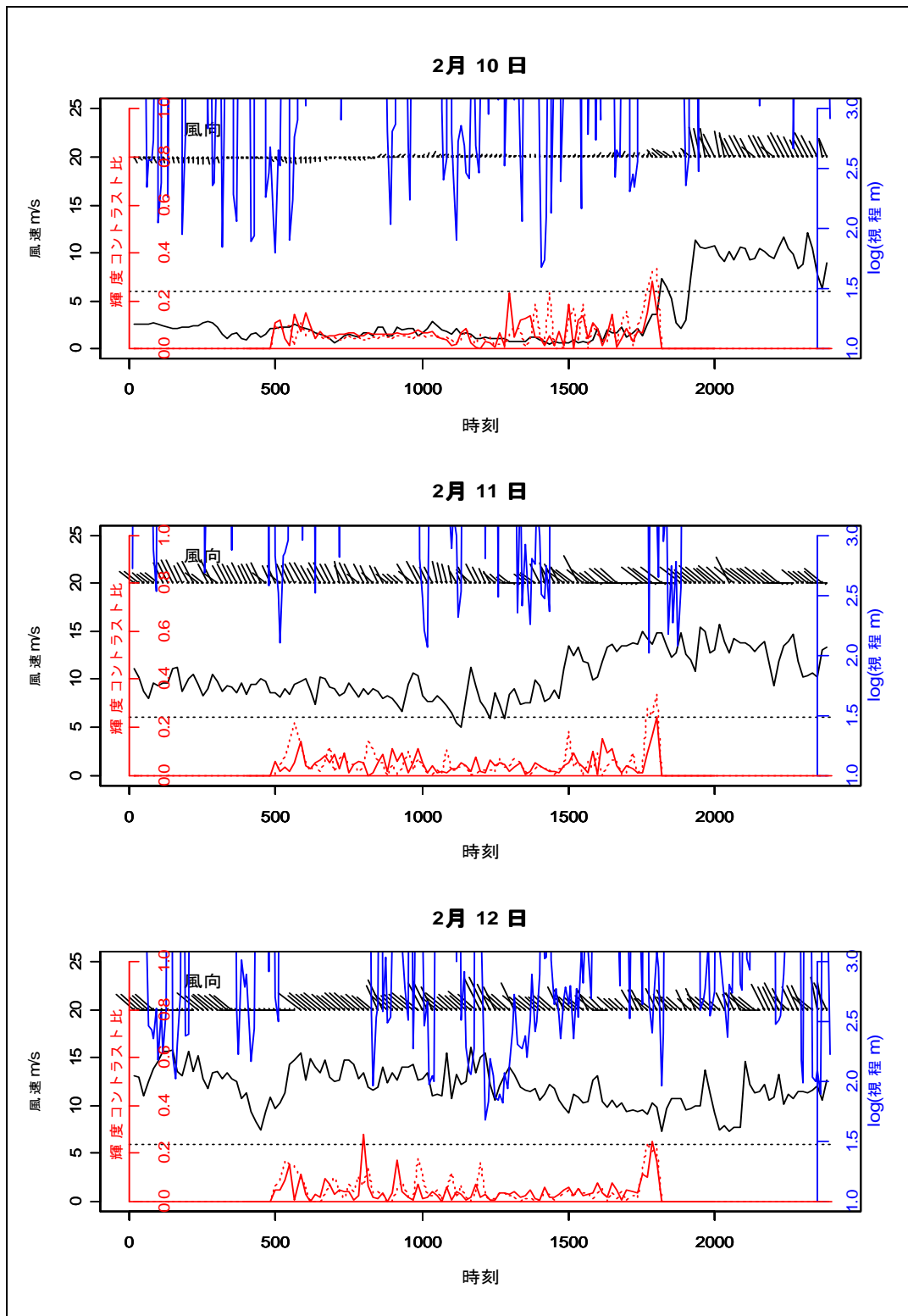
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: — 風車/空、... 風車/地表面である)



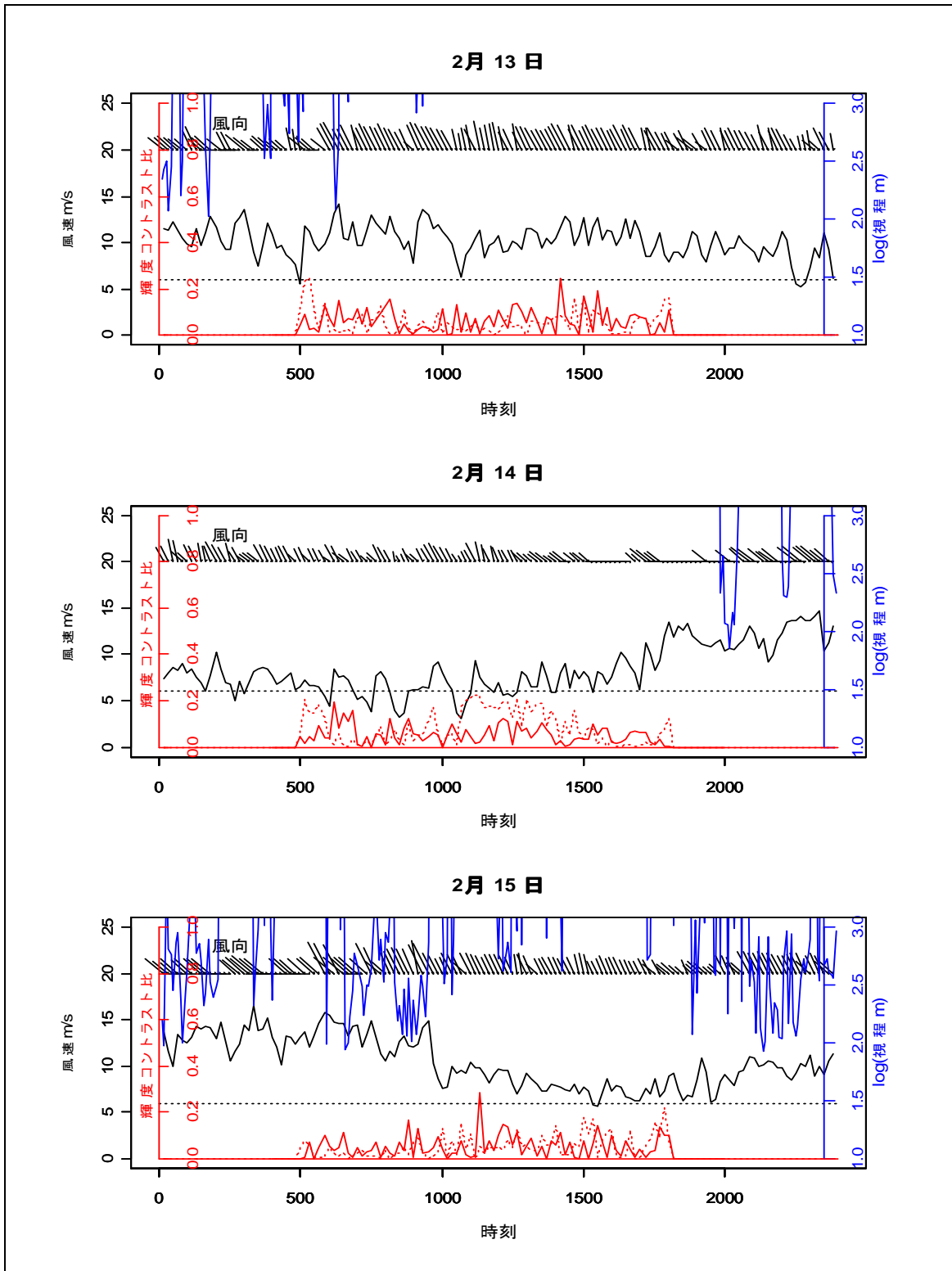
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



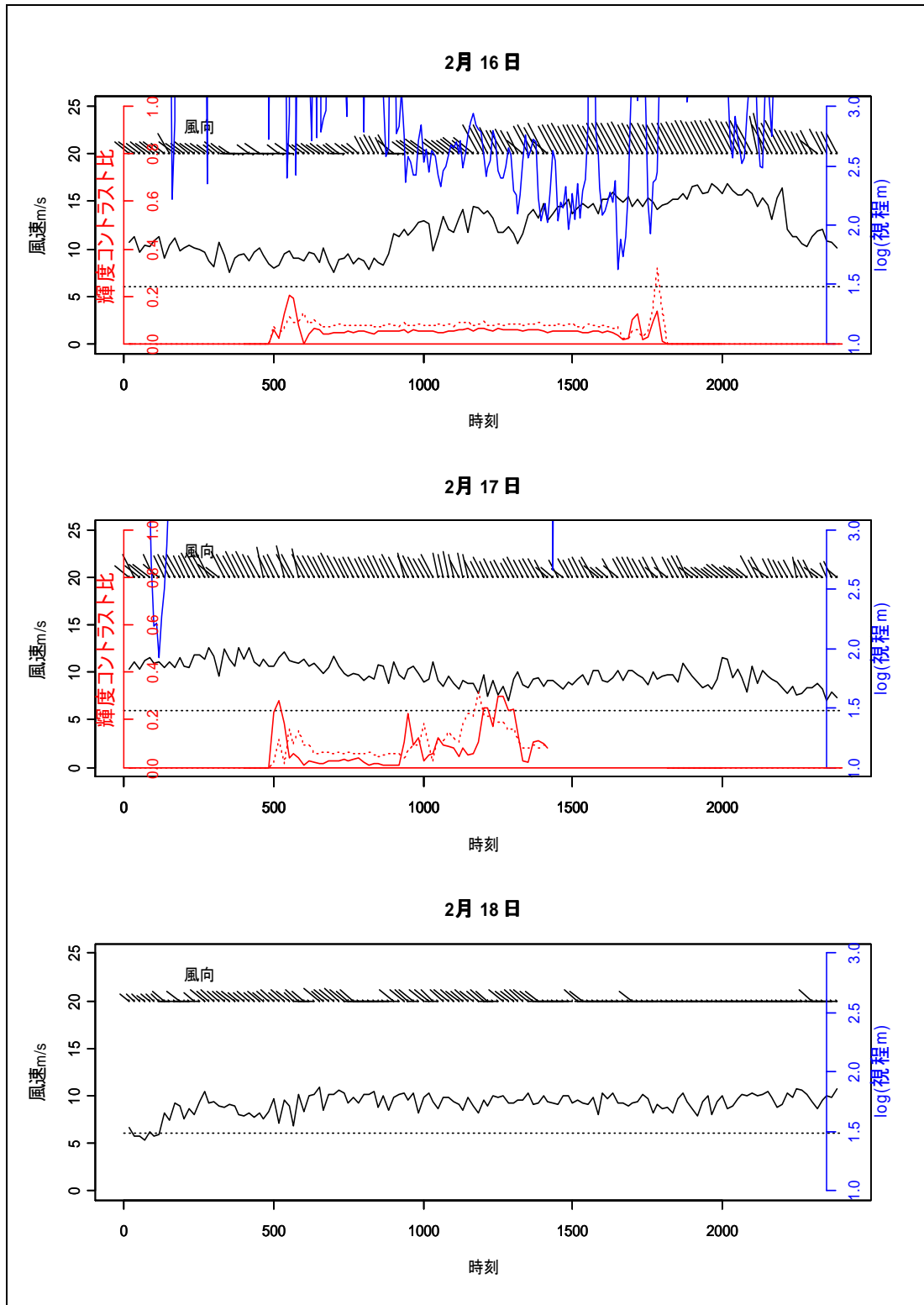
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



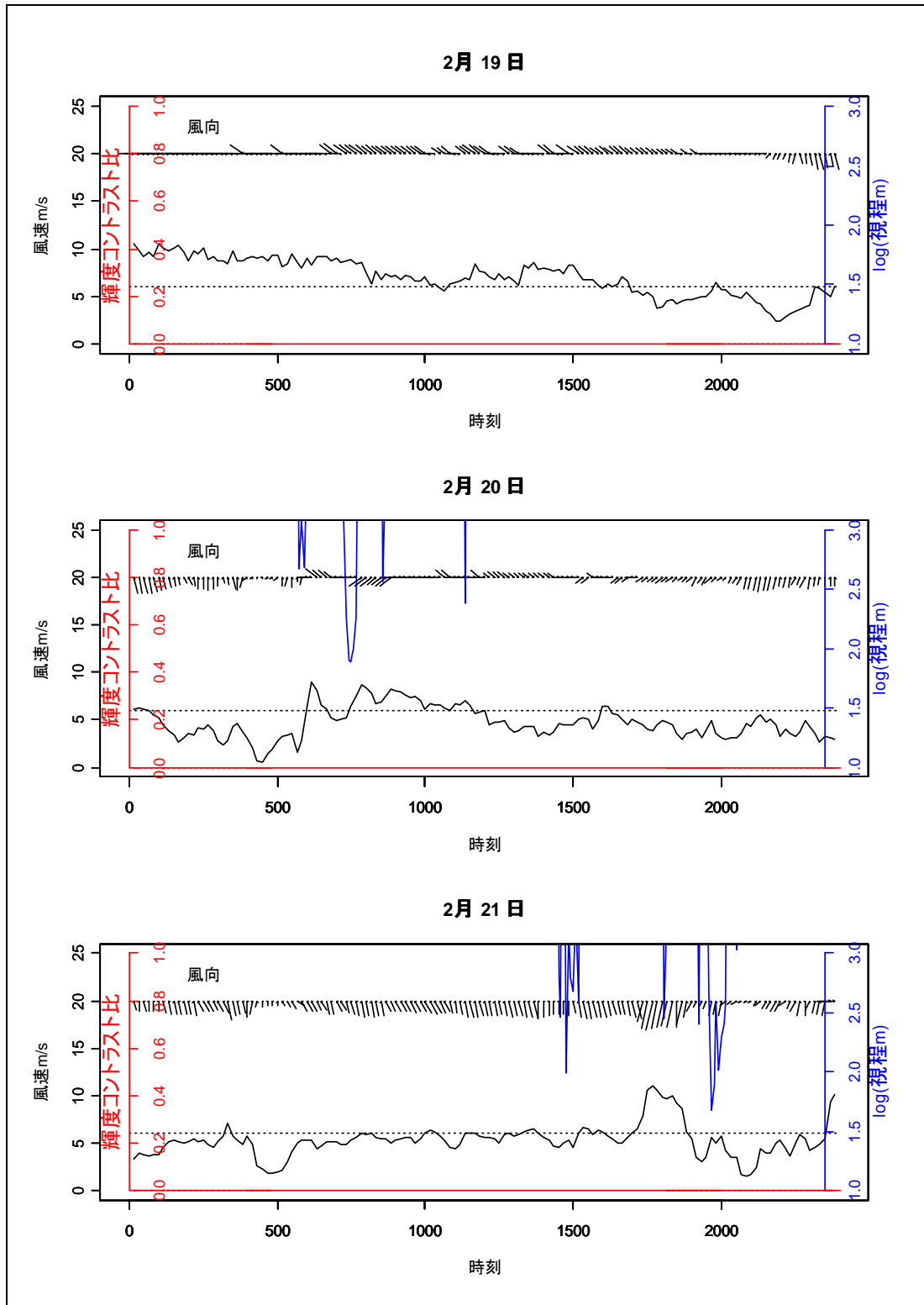
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



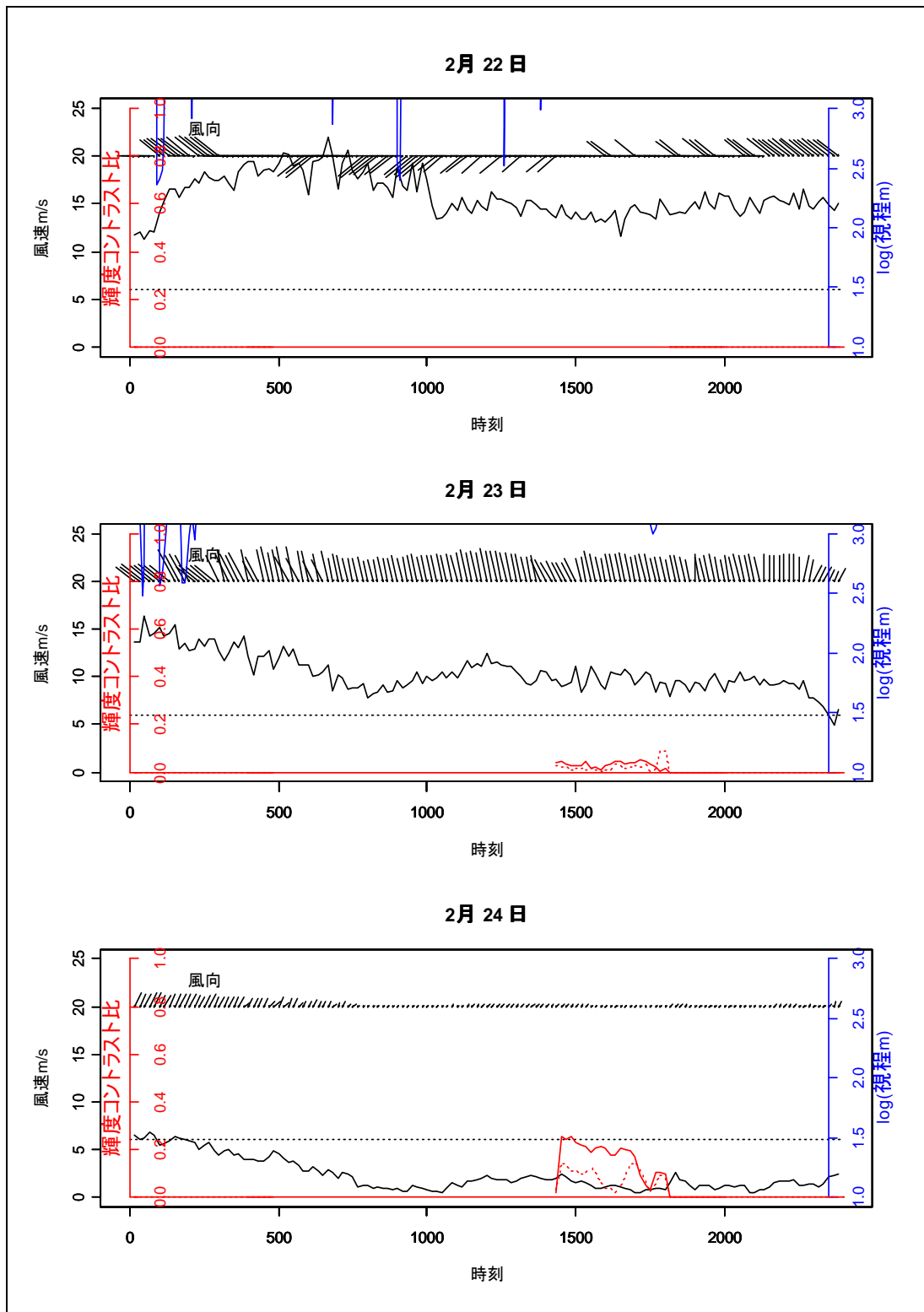
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



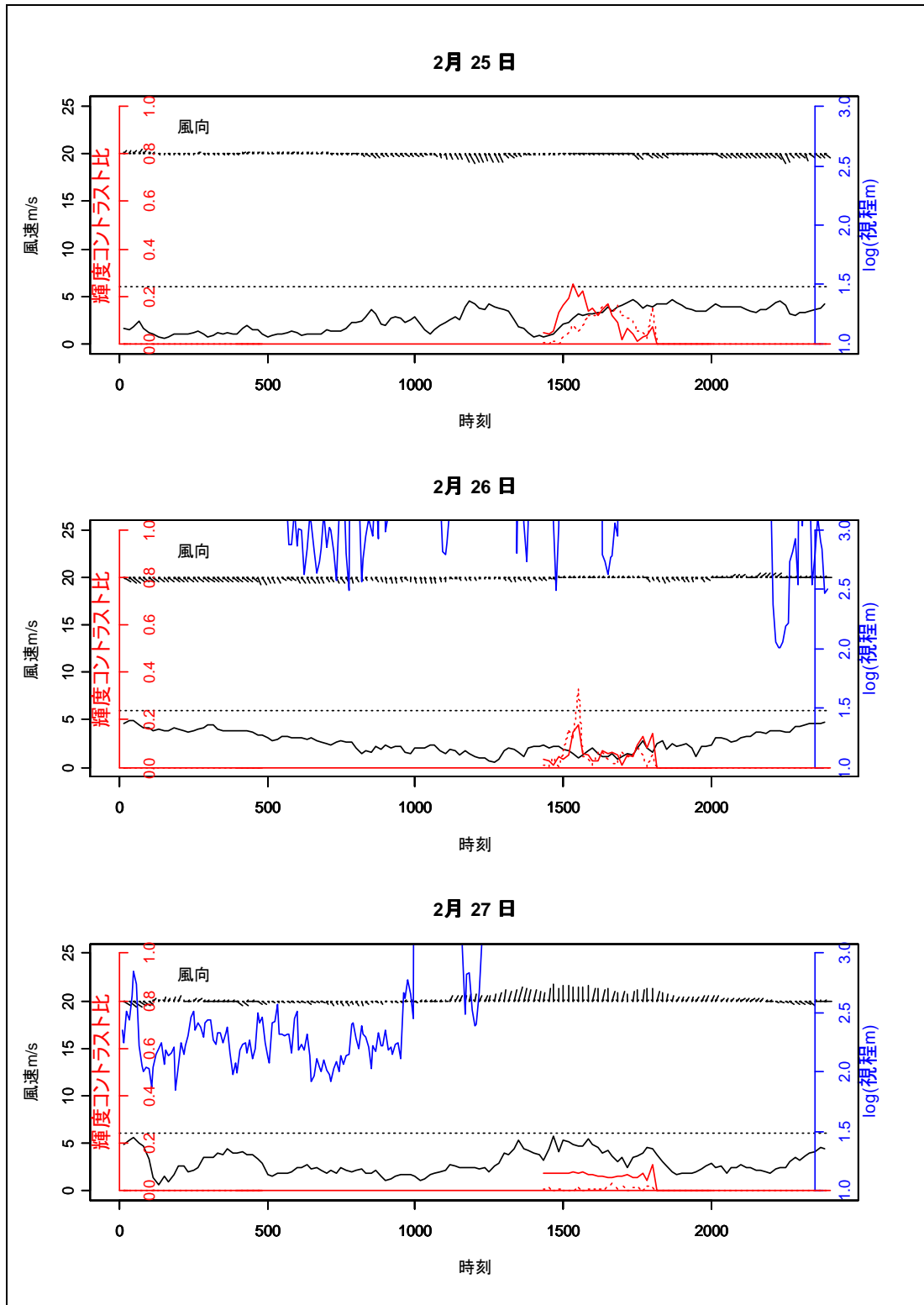
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



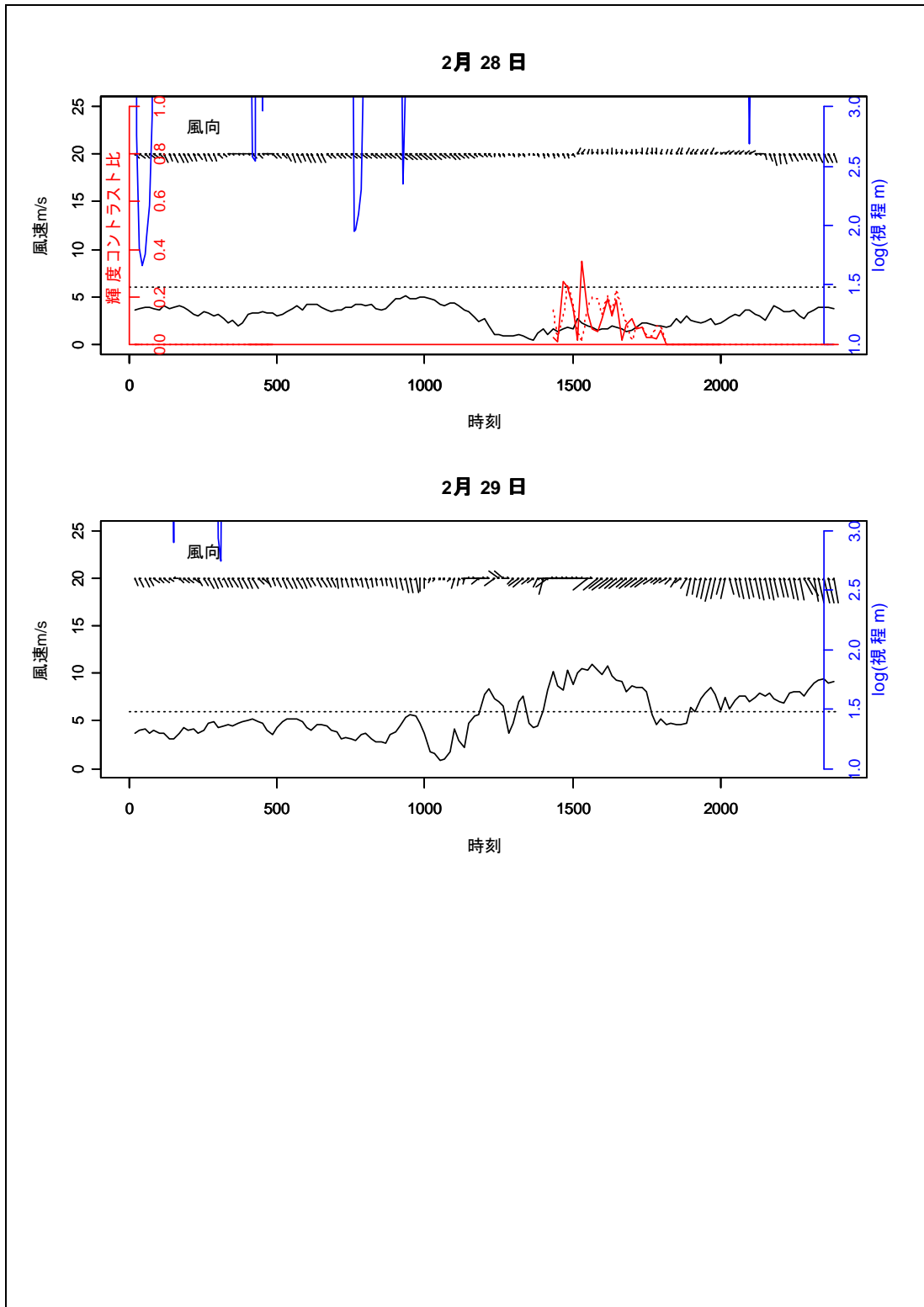
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



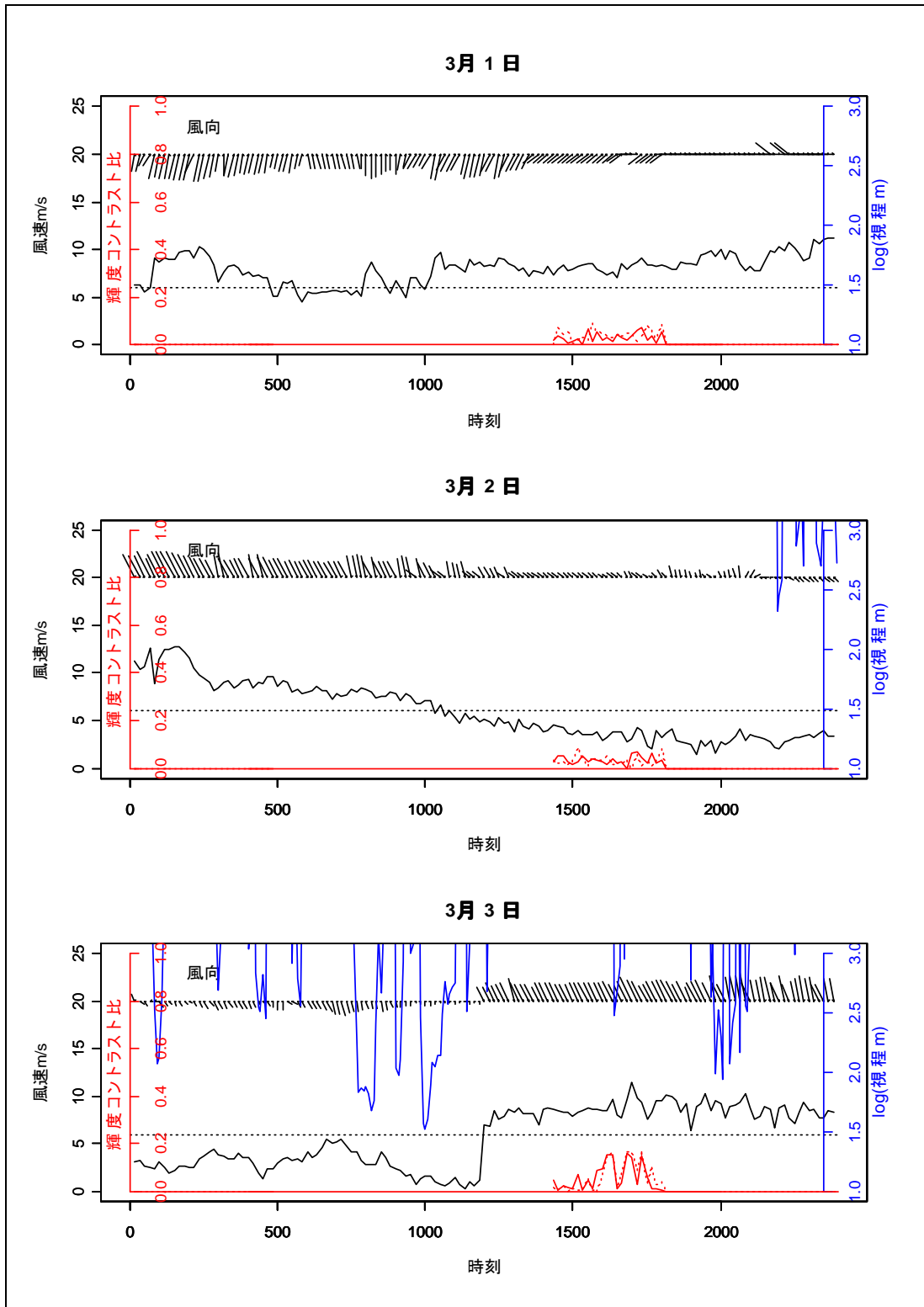
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



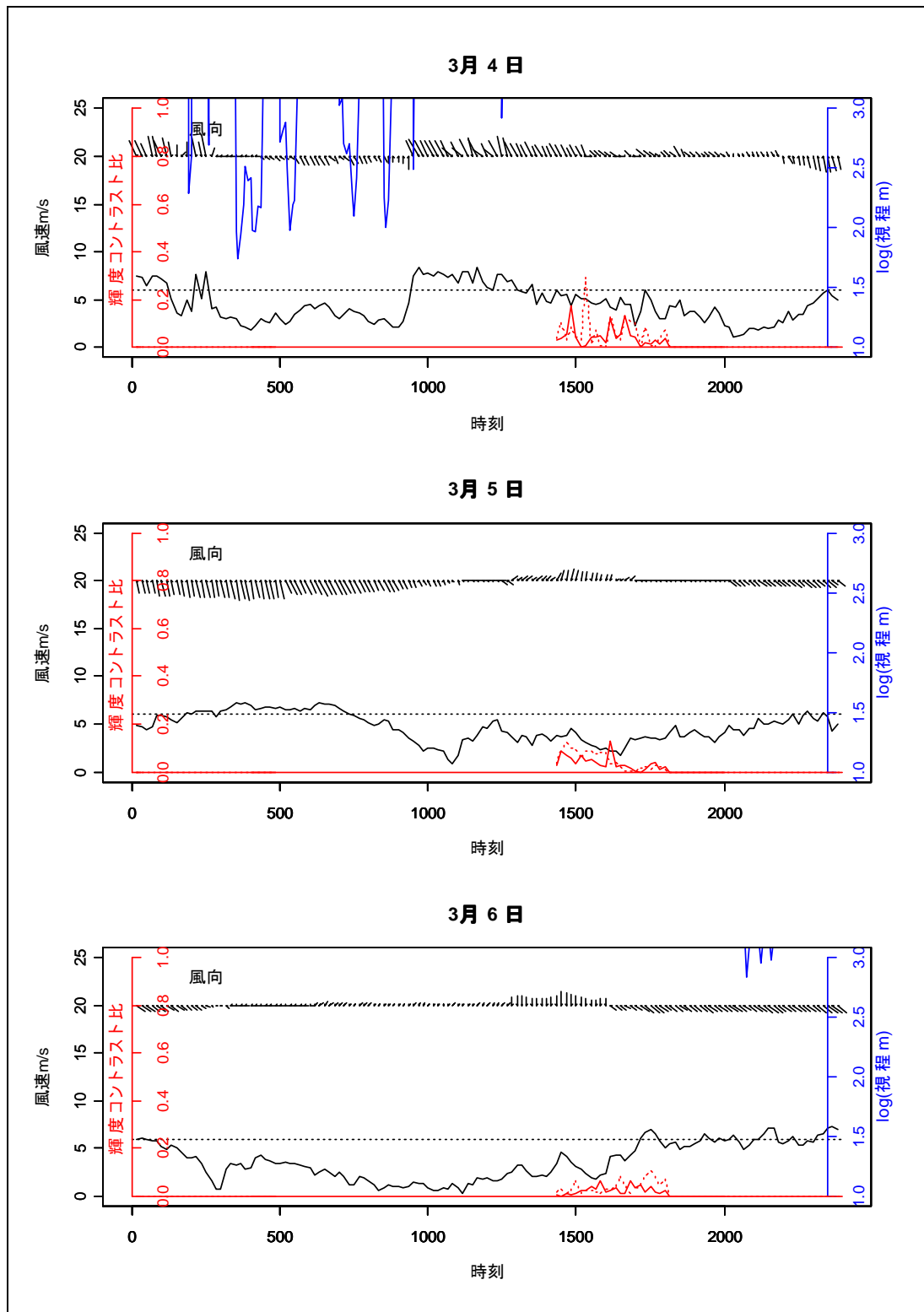
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



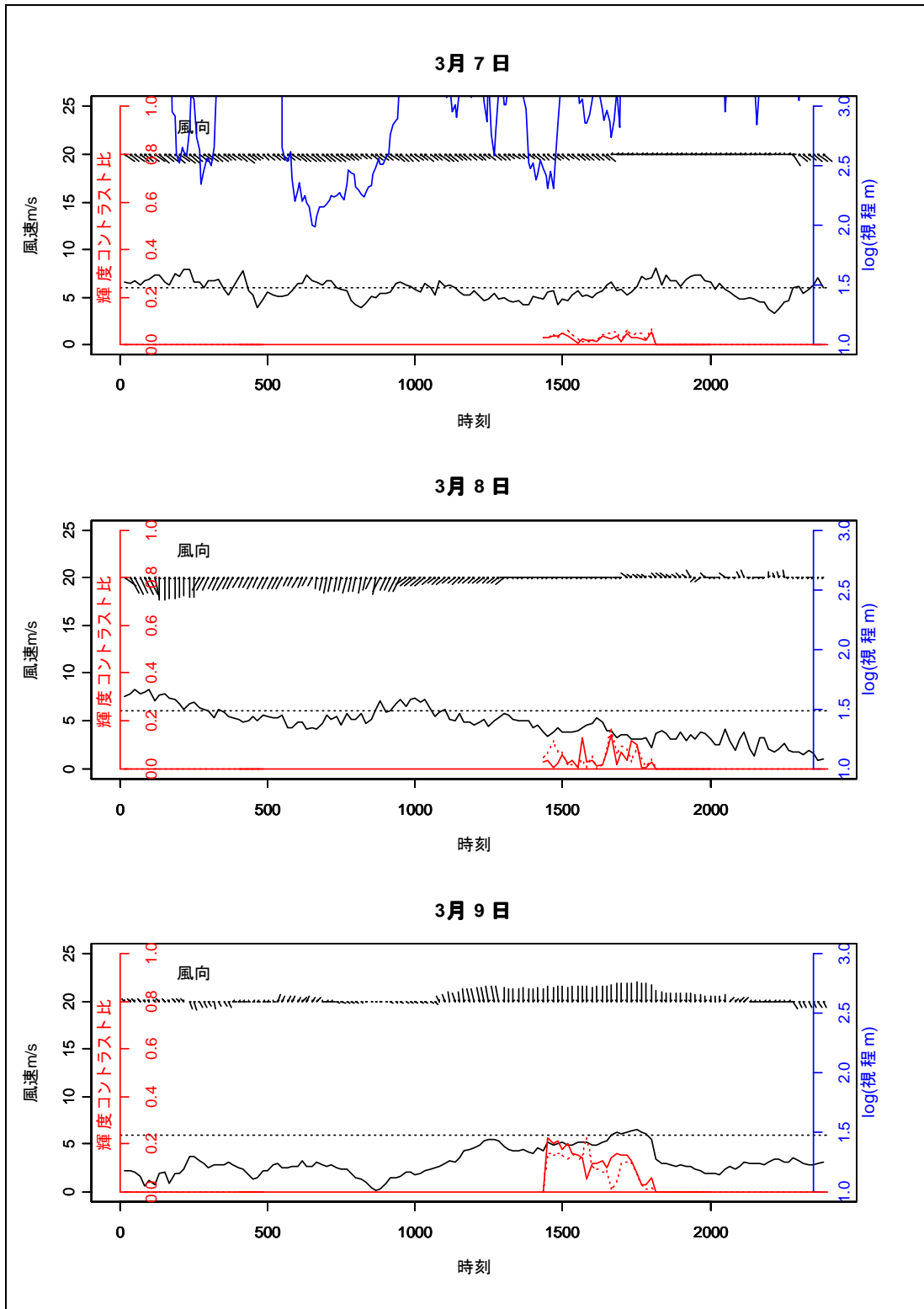
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



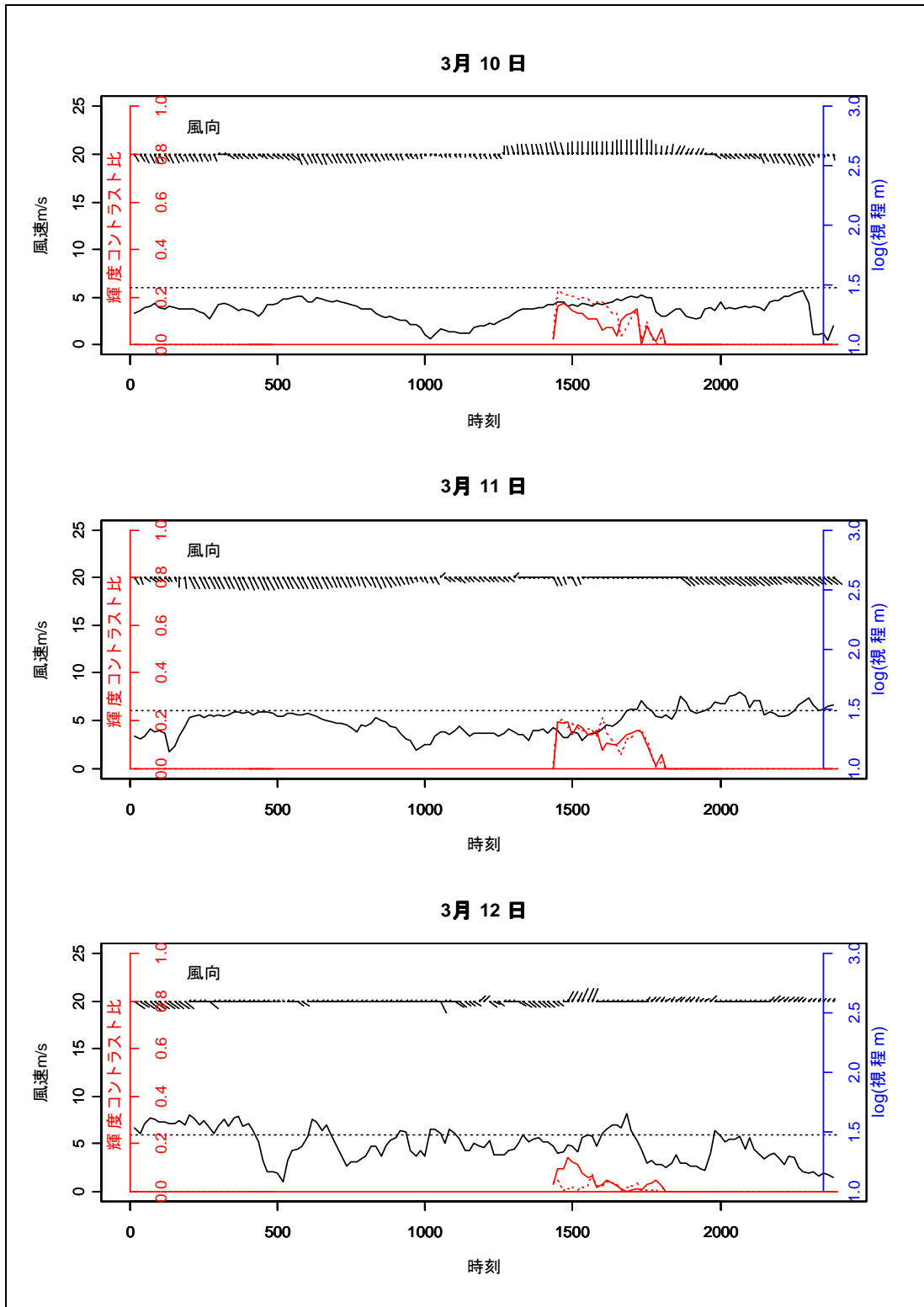
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



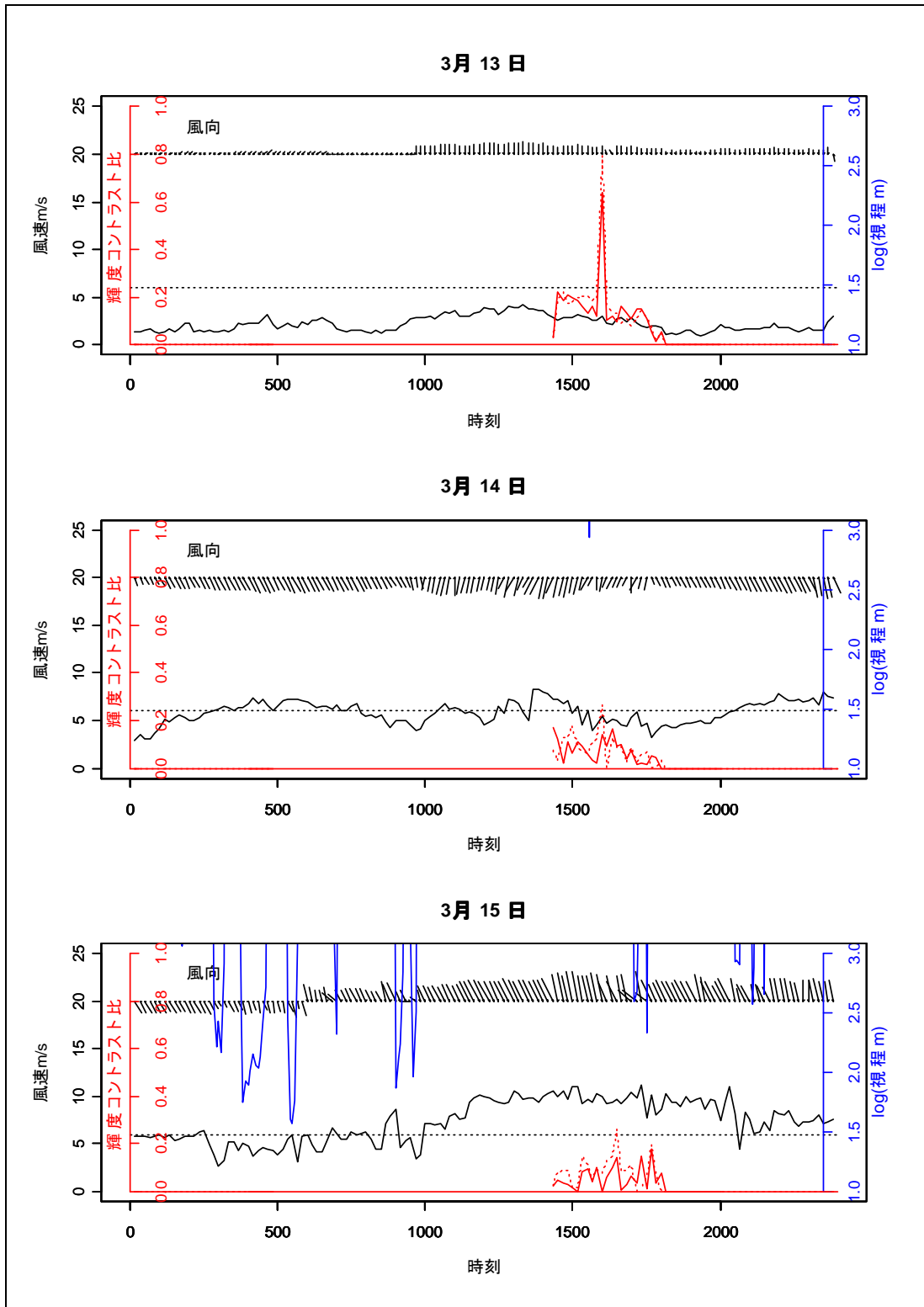
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)

資料編 5.3 前年度の修正箇所

(1)2011 年 1 月に発生した苫前町における 衝突事故(2 件)に関する詳細解析

前年度(平成 22 年度)報告書の完成後、風向に誤差が生じていることが明らかになった。このため、正しい風速風向値を入手し、再掲することとした。

なお、「気象変化図」はグレースケールで表示した。線種・情報については、資料編 5.2『視程計による視程変化および風向風速』と同一である。

(1)2011 年 1 月に発生した苫前町における衝突事故(2 件)に関する詳細解析

前年度(平成 22 年度)報告書の完成後、風向に誤差が生じていることが報告された。このため、正しい風速風向値を入手した上で、修正・再掲することとした([修正]、斜体下線)。

2011 年 1 月に苫前町において風車への衝突死と推定される海ワシ類(オジロワシ)が 2 件発生した(発生日の早いものから、ケース A、B とする)。本業務においては、12 月中旬より視程計による視程観測、インターバルカメラによる撮影を実施し、E 発電所の事業者から風向風速データの提供を受けていた。そこで発見者へのヒアリングを行い、衝突が発生したと推定される日(もしくは時刻)にどのような気象(視程)条件であったのかを把握することとした。

[事業者ヒアリングによる死骸発見の経緯]

死骸の発見者に発見当時のヒアリングを行った。その概略は以下のとおりである。後の解析で重要になるポイントについては、アンダーラインを伏した。

(ケース A :1 月 12 日に発見された事例のヒアリング概要)

- ・ 断崖側ではなく、内陸側に位置する風車群のひとつであること。
- ・ 風車のメンテナンス作業をおこなうため、当該風車に向かった。到着時と荷揚げ時は降雪がひどく、視界の悪い状態で気づかず。作業中は下(地上)を見ないので、やはり気づかなかった。
- ・ 作業が終了し、荷下ろしをはじめた時点で、下(地上)に黒いものが見えた。
- ・ 最初に発見した右翼をよく見ると、キツネらしき足跡が二つついていた。ひとつは北へ。もうひとつは南へ。まず南側に足跡を追跡していたところ、散乱した羽を発見。次に北側に足跡を追跡していったところ、沢下に胴体・左翼部分が落ちているのを発見した。
- ・ そのような状況から推測すると、羽が散乱したところが最初の落下地点であり、それをキツネが引きずり、沢下に持ち込む途中で右翼が脱落し、残された胴体・左翼が沢下に持ち込まれたと考えている。
- ・ 死骸にはうっすらと雪が乗っている状態で完全に凍結していたため、前日もしくは当日の早朝と推測している。
- ・ 前日の気温はマイナス 3～4 度で推移。風向は平均して西(W)。風速は 8～9m 前後で、強風とはいえないが、風車の定格出力時の回転数に相当する毎分 21 回転に達していた。

(ケース B:1 月 17 日に発見された事例のヒアリング概要)

- ・ 1 月 17 日 15:00 に電気室に作業のため入った。
- ・ 電気室へのアプローチは、死骸の落下していた場所を左に曲がるルートとなり、ここに死骸があれば一目で分かる。つまり同日 15:00 時点での見落としはないと断定できる。
- ・ 同日 15:40 に電気室での作業を終え、戻ろうとしたところ、オジロワシの死骸を発見した。死骸

はまだ暖かく、ぐにやぐにやしていた。

- 同日 15:00～15:40 の間、電気室内にいたが、ドアは開け放っていた。衝突音などは確認していない。
- 発見して、電気室へビニール袋を取りに戻った際、モニターで見たときの風速は1.8m/sを表示していた。この状態では、ブレードはゆっくりと回転している。天気は曇り。降雪はなし。視界は良好。
- 15:00～15:40 は電気室内で作業していたため、確認していないが、その間に急変した雰囲気は、開け放したドアからは感じられなかった(後日、衝突したと思われる時間(15:00～15:40)の風速は2.35～11.38m/sと幅が大きいことがわかった)。
- (直近風車から64mも離れたところにオジロワシの死骸があったことについて)。おそらく、下からすくい上げられたのではないかと推察している。
- この付近の風車周辺でのオジロワシの行動は、主に3つに区分できるように感じている。第一に、崖の端部に沿って漁港に向かうもの。第二に、下からの吹き上げ風に乗って、上昇するもの。第三に、カラスに追われて不規則な飛翔を繰り返すもの。今回の事故はおそらく第二のケースではないかと推測しているが、(当時の風速が弱いことから)、推定は難しい。

[解析に用いた気象データ等]

上記ヒアリングの結果から、ケース A については、発見日(1月12日)の前日(11日:時刻未定)に衝突、ケース B については、発見日(1月17日)の 15:00~15:40 の間にそれぞれ衝突したものと判断し、気象資料を整理して検討を進めることとした。具体的に用いた気象データ等を表 5-3- 1 に示す。

表 5-3- 1 解析に用いた気象データ等

項目	観測方法	写真等
風向風速 (m/s)	<p>1) ケース A、B ともに E 発電所の風力発電施設のナセル部に設置された風向風速計のデータを提供して頂いた。風向風速値は 1 分値のため、風速については 10 分間平均値に修正し、風向については 10 分間の最多風向を用いた。</p> <p>2) ケース A について F 発電所の事故風車のナセル部に設置された風向風速計のデータを提供して頂いた(衝突したと推定される 1 月 11 日)。提供された風向風速値は 10 分値である。</p>	 <p>http://www.ekokkuru-koto.jp/plant/images/img_02.jpg</p>
視程(km)		
インターバル撮影による現場写真	<p>クリマテック社製(CH-IVCA13)を用いた。撮影時間は、午前 5 時~午後 6 時までとし 12 月 15 日~1 月 15 日までは 10 分間隔、2 月 3 日~3 月 15 日までは 20 分間隔とした。なお、1 月 15 日~2 月 3 日にかけては風雪の影響で機械が故障したため欠測となった。</p>	

インターバルカメラによる現場写真は、視程が低下した時の状況確認のためである。視程計によって得られた値とインターバルカメラによって得られた現場写真は、一定度の対応関係は認められる(図 5-3- 1)ことから、これを用いることとした。

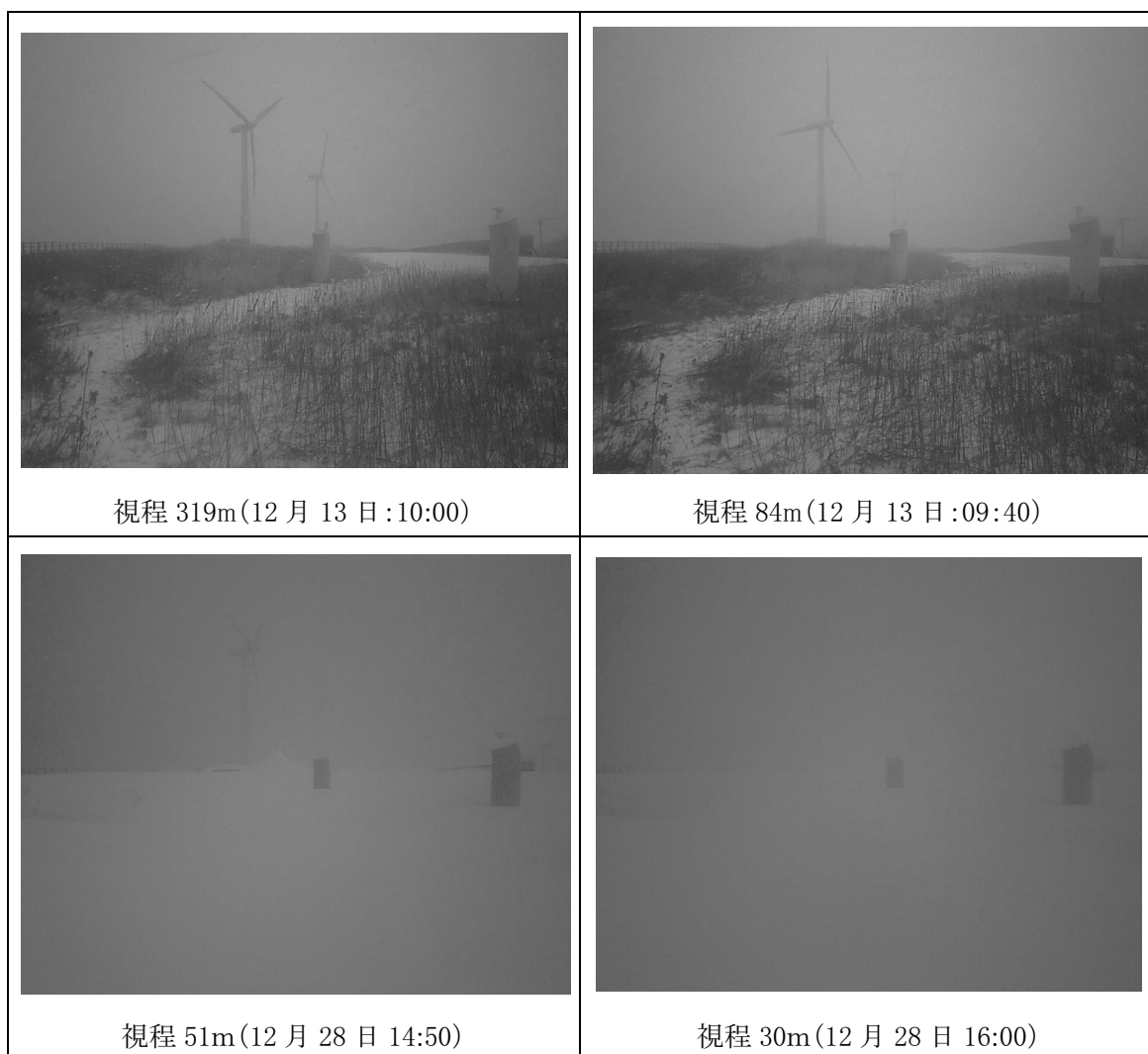


図 5-3- 1 インターバルカメラにより得られた画像例とそのときの視程

インターバルカメラで得られた画像(640×480ピクセル)から、次式を用いて風力発電と周辺(空と地上部分)の輝度コントラスト比を求めた。ここで輝度は、デジタル(風景)画像におけるピクセルのRGB値から、次の経験式に基づいて得た。

$\text{輝度コントラスト比} = \frac{[l_{\max} - l_{\min}]}{[l_{\max} + l_{\min}]}$ <p> l_{\max} = 最大輝度、又は輝度の大きい方 l_{\min} = 最小輝度、又は輝度の小さい方 http://www.h-road-s.co.jp/service/texturedpavingblock/tpb06.html $\text{輝度} = 0.298912 * R + 0.586611 * G + 0.114478 * B$ http://www.nahitech.com/nahitafu/mame/mame6/color.html </p>

式から輝度コントラスト比は 0~1 をとる。目安として、0 は両者の区別がつかず(黒・黒あるいは白・白等同一色の場合)、1 は明瞭に区別できる(白・黒の場合)。今回は、風車の背景に対する見え方を検討するので、2 つの輝度コントラスト比を得た。第一に「風車と空」のコントラスト比である。第二に「風車と地表面」のコントラスト比である。コントラストを得るためのピクセル位置は、図 5-3- 2

に示すとおり、風車はタワー下部、空は中心より右上部、地上部は下部とした。

インターバルカメラによって得られた画像例を図 5-3-2 に示す。当該時刻における視程と輝度コントラスト比は、11 日午前 10 時の視程 10km 以上、輝度コントラスト比は風車/空 = (0.12) と風車/地表面 = (0.31) であった。同様に 12 日午前 10 時の視程 10km 以上、輝度コントラスト比は風車/空 = (0.04) と風車/地表面 = (0.00)、翌 13 日午前 10 時の視程 0.319km、輝度コントラスト比は風車/空 = (0.04)、風車/地表面 = (0.03) であった。

このように輝度コントラストは、「周辺風景を背景として、そこにある風車の識別のし易さ」をみるひとつの目安になると考えられる。



図 5-3-2 インターバルカメラによって得られた画像

上左:12 月 11 日、上右 12 日、下:13 日のいずれも午前 10 時に撮影されたもの。

輝度コントラスト比は本文を参照

[解析結果①: ケース A]

発見日を含む1月10日～12日の3日間の風向風速、視程および輝度コントラストについて図5-3-7に示す。

1月10日は、ほぼ終日北系の強風が吹いた。視程も断続的に低下し、7時15分には、この日最低の29.6mを記録している。この前後(7時10分、20分)の映像を図5-3-3に示す。

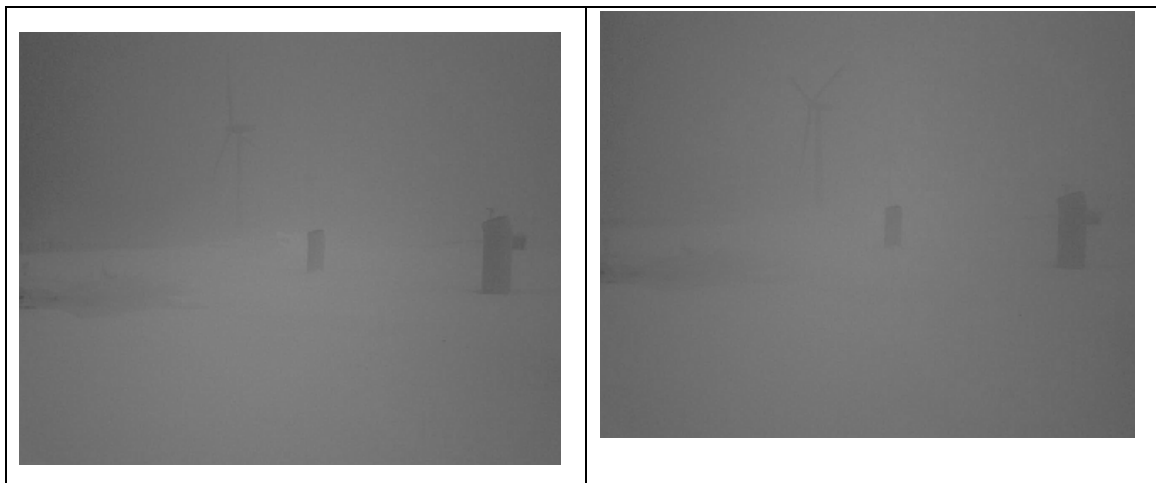


図5-3-3 2011年1月10日7時10分(左)と同20分(右)の映像(視程29.6m)

なお、同15時前後には強風状態は継続していたものの、雲が切れはじめ、視程も1000m以上となった(同15時と15時10分の映像を図5-3-4に示す)。

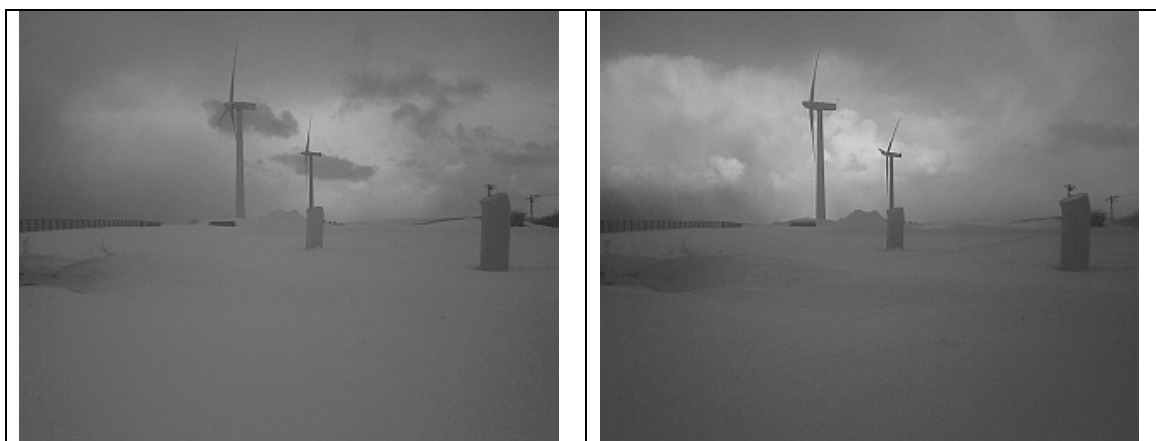


図5-3-4 2011年1月10日15時(左)と同10分(右)の映像(視程1000m以上)

翌11日も同様の気象条件が継続していた。北系の強風は明け方まで継続し、その後徐々に弱まる傾向を示したものの、視程は断続的に低下しており、7時45分には、この日最低の46mを記録した。この前後の映像を図5-3-5に示す。



図 5-3- 5 2011 年 1 月 11 日 7 時 40 分(左)と同 50 分(右)の映像(視程 46m)

さらに死骸発見当日(12日)は、前日より一転して弱風となり、風力発電が定常回転をする目安である 6.0m/s をほぼ下回っていた。視程も 10 時前後と 16 時前後に多少低下したものの、ほぼ終日 1000m 以上であった。映像をみると、曇天であるものの風車は明瞭に記録されている(図 5-3- 6)

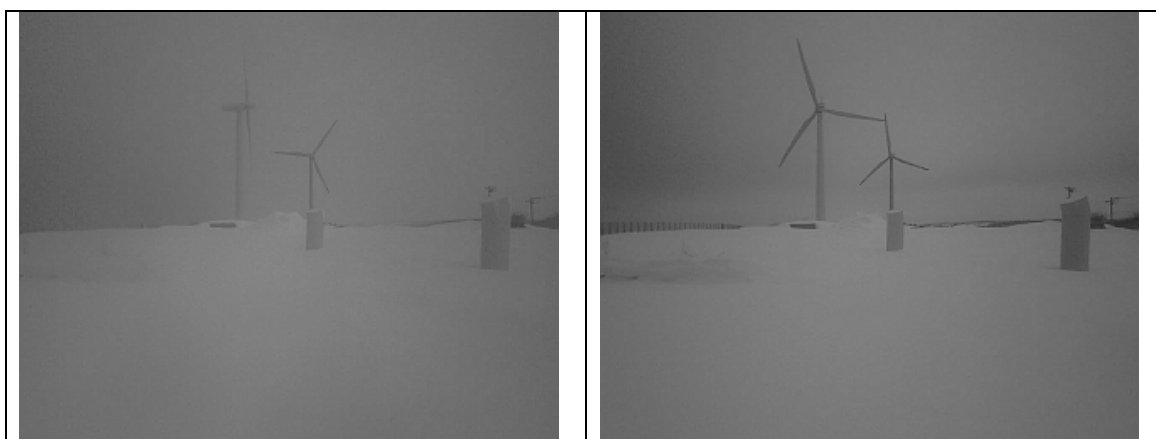


図 5-3- 6 2011 年 1 月 12 日 11 時 30 分(左)と 15 時 40 分(右)の映像(視程 1000m 以上)

以上を踏まえると、発見者のヒアリングにある「前日(11日)の...風向は平均して西(W)。風速は 8~9m 前後で、強風とはいえないが、風車の定格出力時の回転数に相当する毎分 21 回転に達していた」という状態を裏付けるものであったと考えられる。なお、ヒアリングによれば、風向は西(W)であったとのことだが、E 発電所で観測された風向は北系であった(図-7)。11日については、F 発電所の事業者より風向風速値を提供してもらうことが出来、そこでの風向は北西~西であったから(図-8)、ヒアリングの内容をほぼ裏付けるものといえる。ふたつの風力発電所は、直線距離で 7~8 キロ程度離隔している。この程度の距離では、気圧配置や地形条件の違いによって、風向が異なることは起こりうる。ただし、11日まで継続した荒天は、1月6日から断続的に継続していた点にも留意すべきである(資料編 5.3(2))。

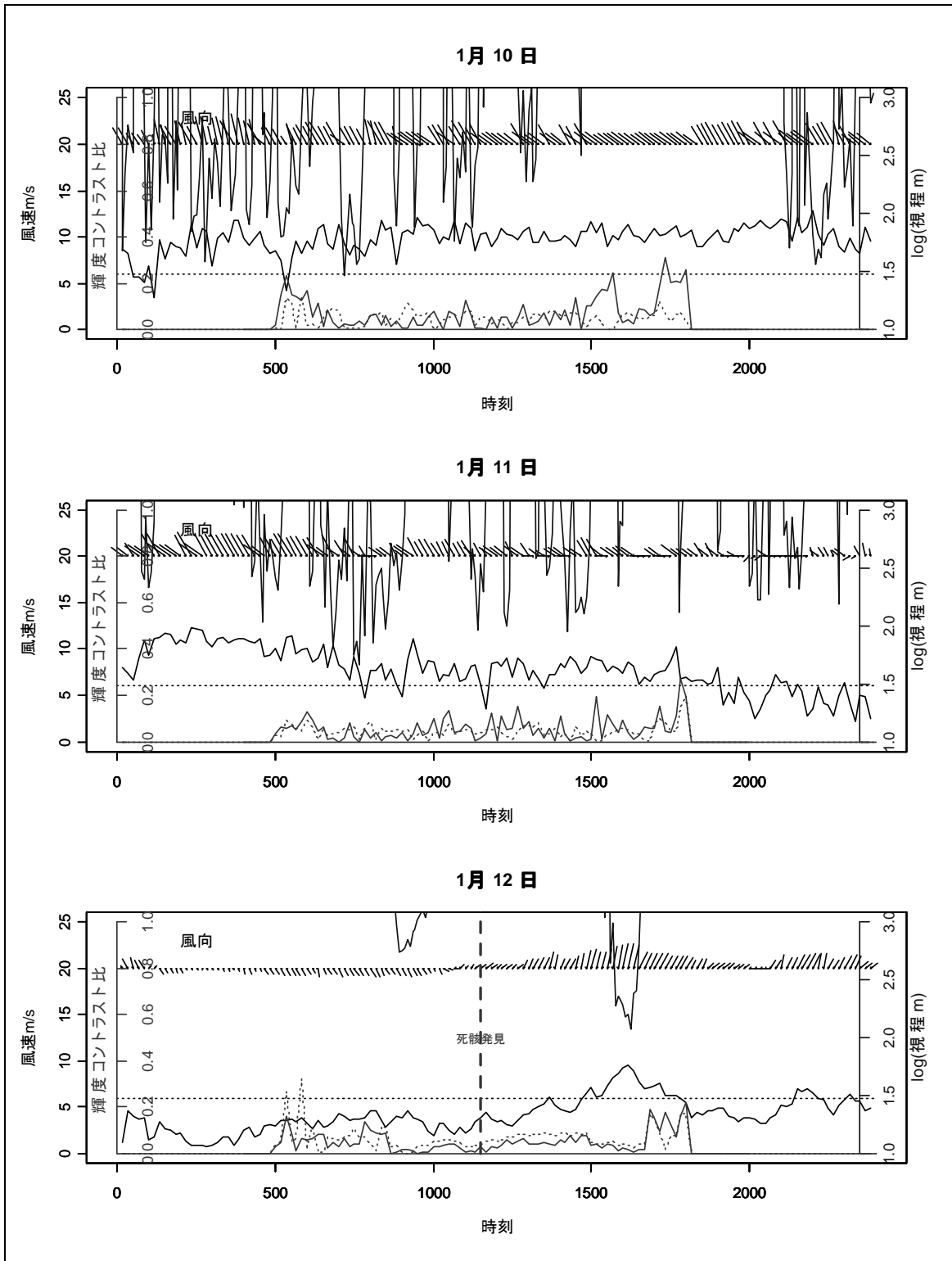


図 5-3-7 [修正・再掲]海ワシ類の死骸発見日、前日、前々日の気象変化(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線…は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m、輝度コントラスト比:—風車/空、…風車/地表面である)

1)風向風速、視程:E 発電所での観測(収集)値

2)死骸発見日時・場所:2011 年 1 月 12 日 11:00 F 発電所

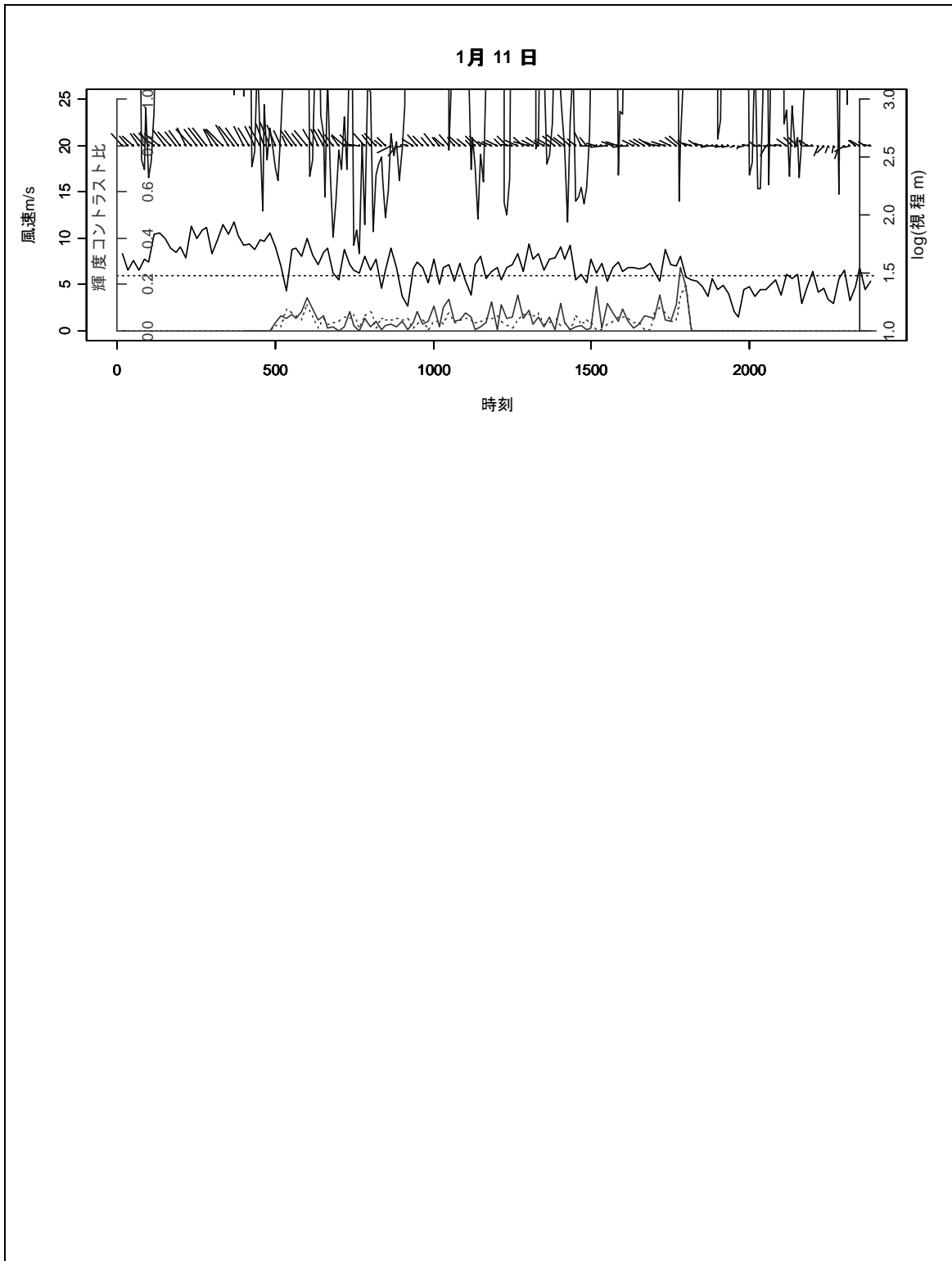


図 5-3- 8 海ワシ類の死骸発見前日における気象変化 (風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線...は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m、輝度コントラスト比：-風車/空、...風車/地表面である)

1)風向風速は、F 発電所からの提供値、視程:E 発電所の観測値。

[解析結果②: 苫前町 E 発電所で発生したオジロワシ衝突事故](修正箇所を斜体下線)

発見日を含む 1 月 15 日～17 日の 3 日間の風向風速、視程について図-9に示す。衝突時刻は、発見者へのヒアリングから特定されており 17 日 15 時～15 時 40 分間の 40 分間とされる。したがって、発見日当日について、気象条件の推移を記載する。なお、現場の映像を記録していたインターバルカメラは同月 15 日より故障しており、復旧した 2 月 3 日昼前までの、約 2 週間は欠測したことに留意されたい。

17 日は断続的に 6m/s を超える強風が吹き、視程も断続的に低下していたことが分かる。しかしながら、発見者へのヒアリングによると「天気は曇り。降雪はなし。視界は良好。…」とのことであったから、観測された気象データと現場での体感に大きな乖離が存在する。

提供された風向風速値は 1 分値、視程計は 5 分値であることから、15 時～16 時にかけて、どのような気象条件であったのかを整理することにした。その結果を図 5-3- 10 に示す。

発見者が現場を訪れ機械室に入ったとされる 15:00 の時点で、風速は 2.5m/s、風向は 67.5 度で東北東、視程は 329m であった。その直前(14 時 55 分)の視程は 1411m であるから、発見者の「視界も良好」という内容を裏付けている。しかしながら、発見者が機械室で作業をして再び地上に出てくるまでの 40 分間に気象条件は大きく変わる。風速は 6m/s を超え、最大は 15 時 30 分の 10.5m/s まで達した。同様に視程も大きく低下し、15 時 25 分に 36.9m まで下がった。残念ながら、この時の画像は記録されていないが、前掲図(図 5-3- 5)を参考にすれば、一時的であるにせよ、かなり天候が悪化し、視程も低下していたことが示唆される。発見者が地上に出てきた 15 時 40 分の視程は一時的に回復し 1000m を超えていたから、発見者の「視界は良好」を裏付けることになる。

以上、気象観測結果から衝突時における気象条件の再現を試みた。このような短時間での気象条件の悪化が、衝突原因のひとつになるのであれば、北海道の日本海側では、どの程度、どのような気象条件が発生しうるのか? を把握しておく必要があるかも知れない。

そこで、表 5-3- 2 に示す条件で、衝突の発生しうる気象条件の継続時間を算出した。その結果も併せて示す(表 5-3- 4)。

表 5-3- 2 衝突を誘発する気象条件(仮定)

気象要素(条件)	月	1~2 月
	時刻	6~18 時
条件 1: 風速	6.0m/s 以上	
条件 2: 風向	北~西	
条件 3: 視程	50m 以下、100m 以下	

この表によれば、平成 23 年 1 月の日中(6~18 時)について、3 条件を満たす頻度(10 分値)は、視程が 50m 以下のとき 20 回(200 分 = 3 時間 20 分) であり、視程 100m 以下のとき 79 回(790 分 = 13 時間 10 分) であった。風速 6m/s を満たす頻度は 1078 回(10780 分 = 179 時間 10 分) であった。後者に占める前者の比率は、それぞれ 2%、7% 程度(= 20/1078、79/1078) であった。

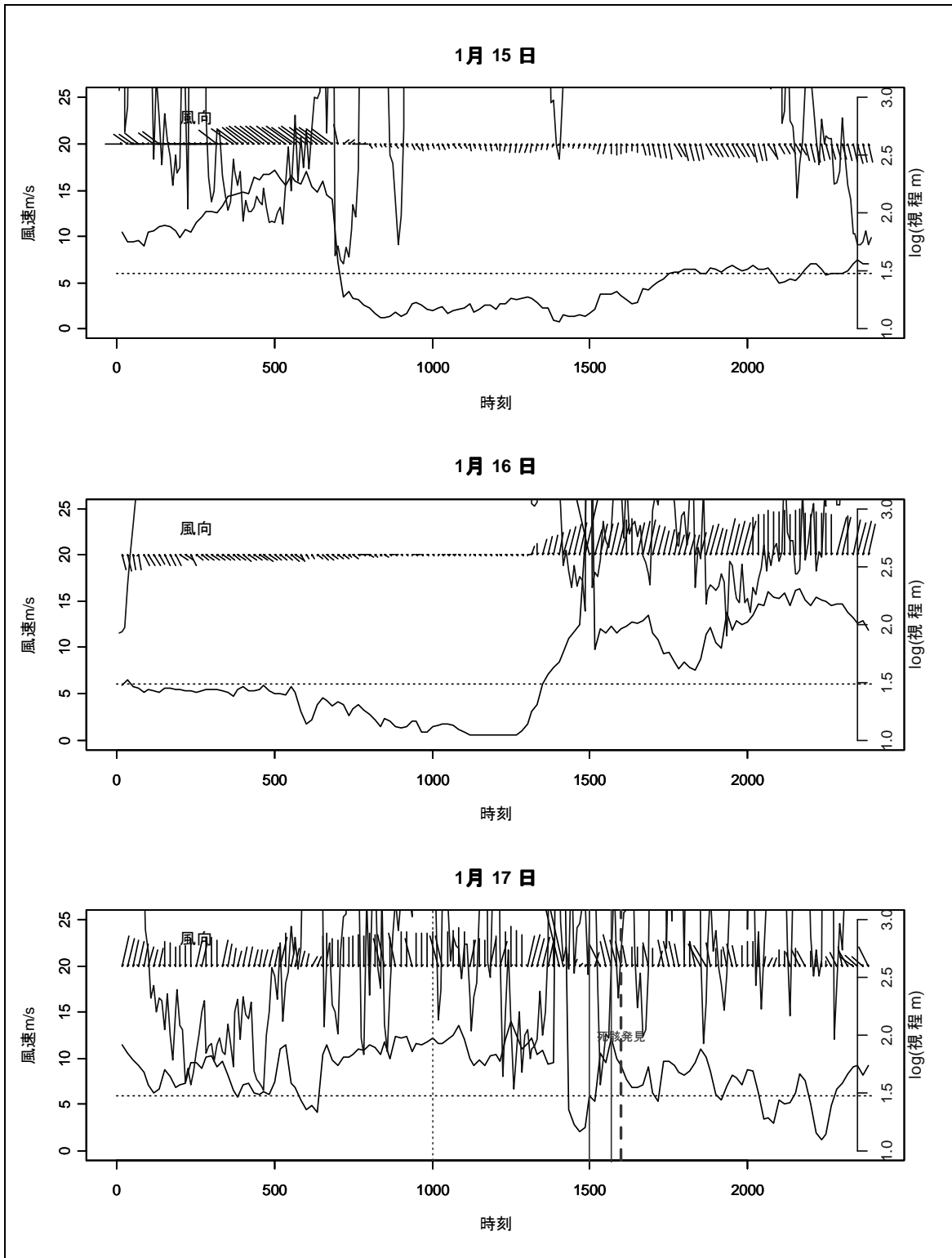


図 5-3-9 [修正・再掲]海ワシ類の死骸発見日、前日、前々日の気象変化(風向は中央の線に向かう方位とした。風速の波線…は、風車が安定して回転する目安を 6m/s とした。視程は対数であり 1.0→10m、2.0→100m、3.0→1000m、輝度コントラスト比: -風車/空、…風車/地表面である)

1) 風向風速、視程:E 発電所での観測(収集)値、2)死骸発見日時・場所:2011年1月17日16:00 E 発電所

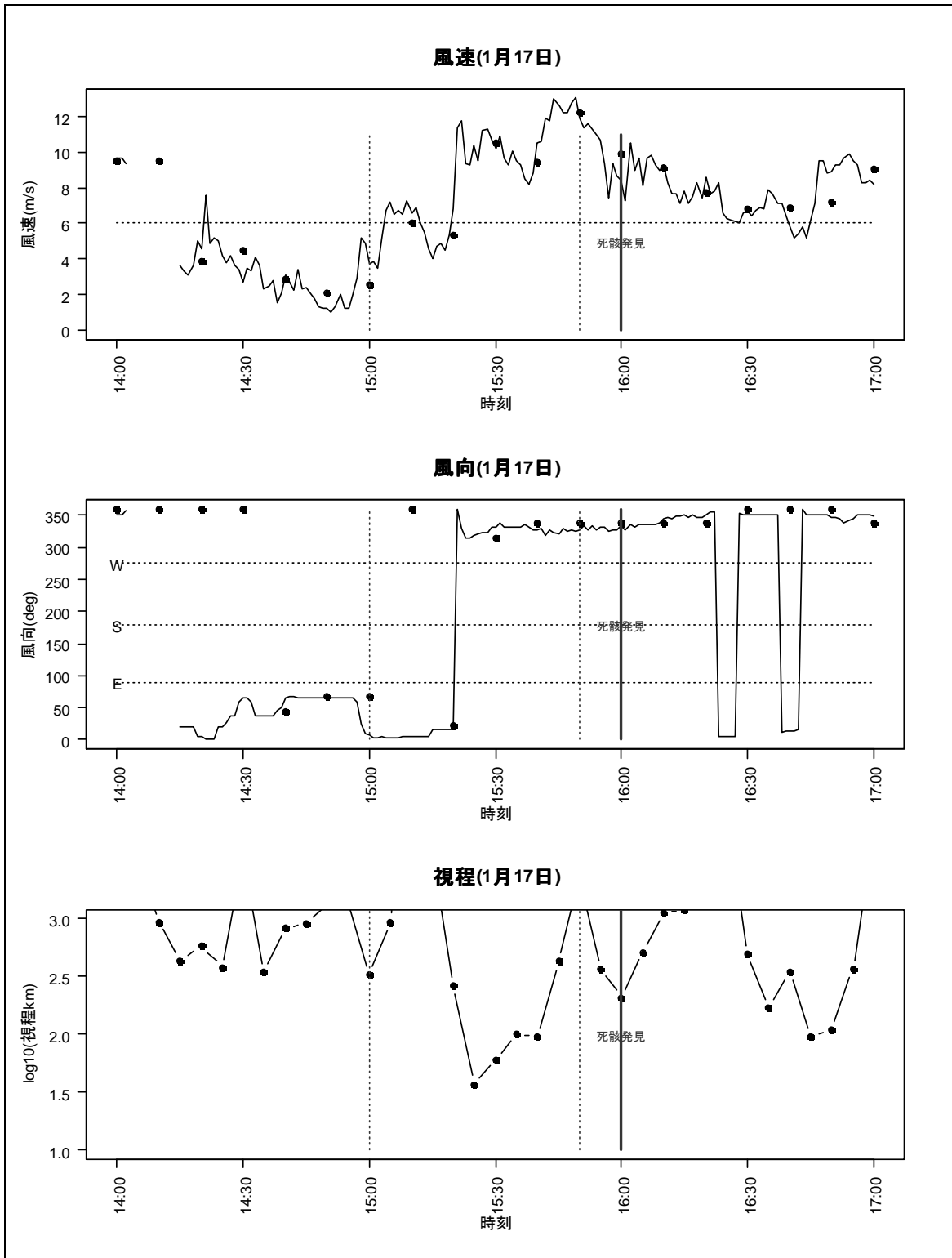


図 5-3- 10 [修正・再掲]海ワシ類の死骸発見日(1月17日 14時~17時)の気象変化(風向、風速、視程)

- 1) 風向風速: E 発電所からの提供値(—: 1分値、●: 10分間平均値)
- 2) 視程: E 発電所に設置した視程計による観測値(5分値)

表 5-3- 3 [修正・再掲]海ワシ類の死骸発見日(1月 17 日 14 時～17 時)の気象変化

時刻(時分)	視程(m)	風速(m/s)	風向(度)
14:00:00	4020	9.5	360
14:05:00	3290		
14:10:00	936	9.5	360
14:15:00	433		
14:20:00	584	3.9	360
14:25:00	377		
14:30:00	3616	4.5	360
14:35:00	347		
14:40:00	840	2.9	455
14:45:00	917		
14:50:00	1333	2.1	67.5
14:55:00	1411		
15:00:00	330	2.5	67.5
15:05:00	941		
15:10:00	4369692	6.0	360
15:15:00	3616		
15:20:00	265	5.3	22.5
15:25:00	37		
15:30:00	61	10.5	315
15:35:00	102		
15:40:00	95	9.5	337.5
15:45:00	428		
15:50:00	2293	12.2	337.5
15:55:00	364		
16:00:00	209	9.9	337.5
16:05:00	515		
16:10:00	1130	9.2	337.5
16:15:00	1209		
16:20:00	1322	7.8	337.5
16:25:00	8595		
16:30:00	499	6.8	360
16:35:00	172		
16:40:00	344	6.9	360
16:45:00	96		
16:50:00	111	7.2	360
16:55:00	368		
17:00:00	6165	9.0	337.5

前図の数値を表にしたもの。太枠はヒアリングに基づき、発見者が滞在していた時間帯。

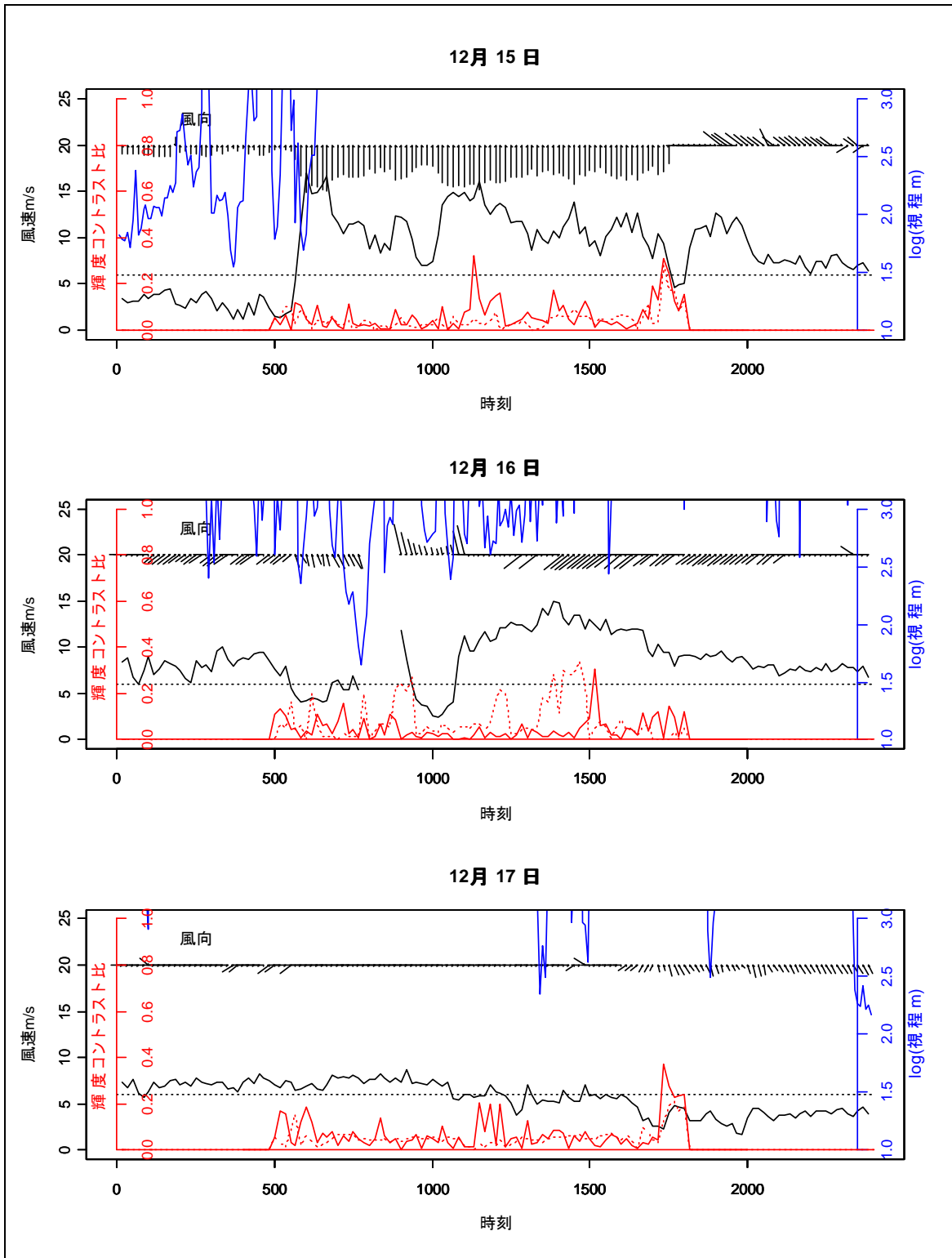
表 5-3-4 [修正・再掲]3 条件を満たした頻度等(平成 23 年 1 月)

	①3 条件を満たす 頻度(10 分値) 視程 50m 以下	②3 条件を満たす 頻度(10 分値) 視程 100m 以下	③風速 6m/s を満たす 頻度(10 分値)	比率 (1-①/③)	比率 (1-②/③)
1 月 1 日			69	0.00	0.00
1 月 2 日			1		
1 月 3 日			24	0.00	0.00
1 月 4 日			22		
1 月 5 日			1		
1 月 6 日	5	15	73	0.07	0.21
1 月 7 日	6	14	73	0.08	0.19
1 月 8 日		3	69	0.00	0.04
1 月 9 日	1	8	58	0.02	0.14
1 月 10 日	2	5	73	0.03	0.07
1 月 11 日	1	5	69	0.01	0.07
1 月 12 日			20	0.00	0.00
1 月 13 日		1	49	0.00	0.02
1 月 14 日	3	13	73	0.04	0.18
1 月 15 日	1	2	11	0.09	0.18
1 月 16 日			27	0.00	0.00
1 月 17 日	1	4	63	0.02	0.06
1 月 18 日					
1 月 19 日			14	0.00	0.00
1 月 20 日			8	0.00	0.00
1 月 21 日		8	73	0.00	0.11
1 月 22 日		1	35	0.00	0.03
1 月 23 日					
1 月 24 日			2	0.00	0.00
1 月 25 日			57	0.00	0.00
1 月 26 日			11	0.00	0.00
1 月 27 日					
1 月 28 日			10	0.00	0.00
1 月 29 日			7	0.00	0.00
1 月 30 日			13	0.00	0.00
1 月 31 日			73	0.00	0.00
小計	20	79	1078	0.98	0.93

計算対象とした時間帯:6 時~18 時

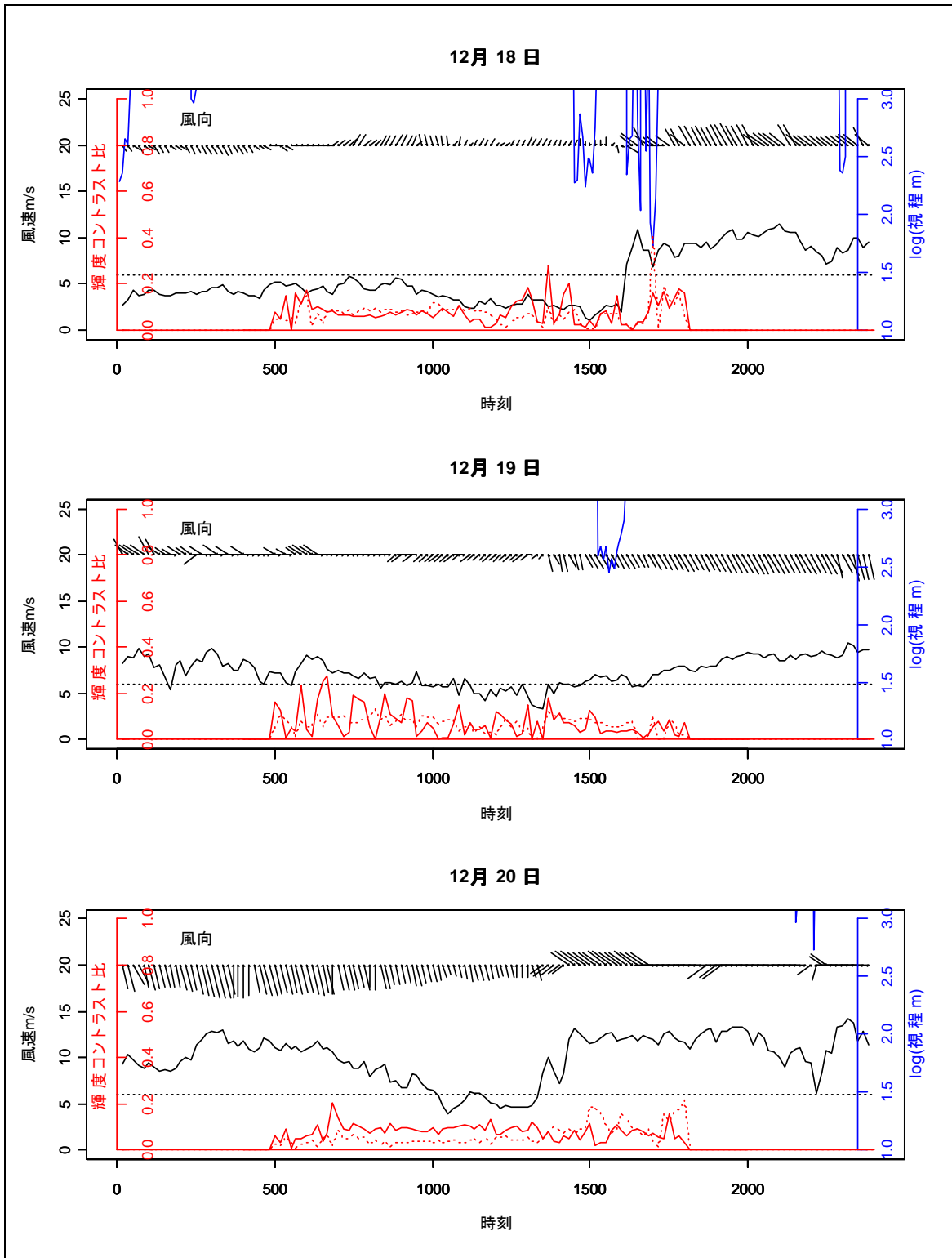
(2)視程計による視程変換および風向風速
(平成 22 年 12 月 15 日～平成 23 年 3 月 15 日)

前年度(平成 22 年度)報告書の完成後、風向に誤差が生じていることが明らかになった。このため、正しい風速風向値を入手し、再掲することとした。



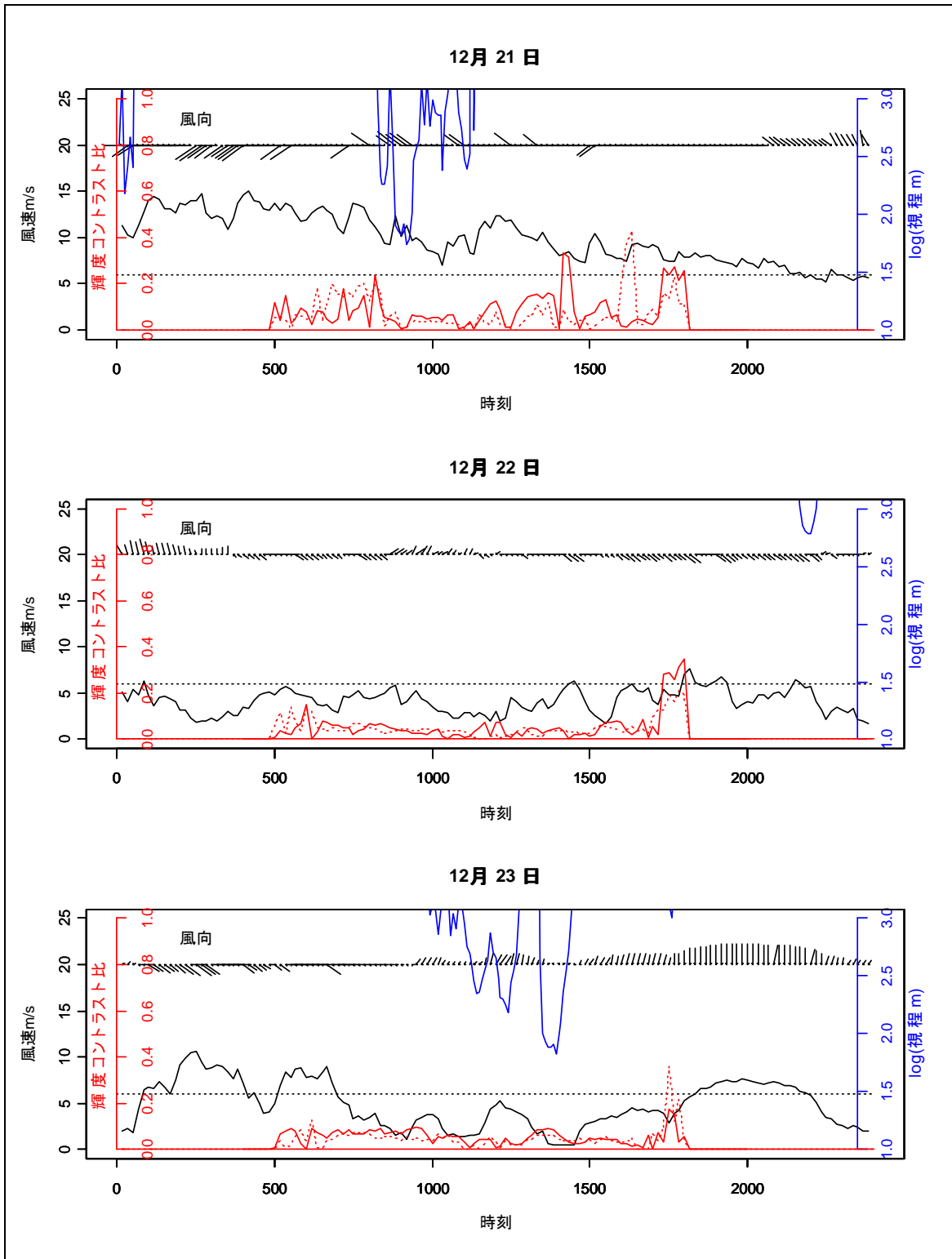
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



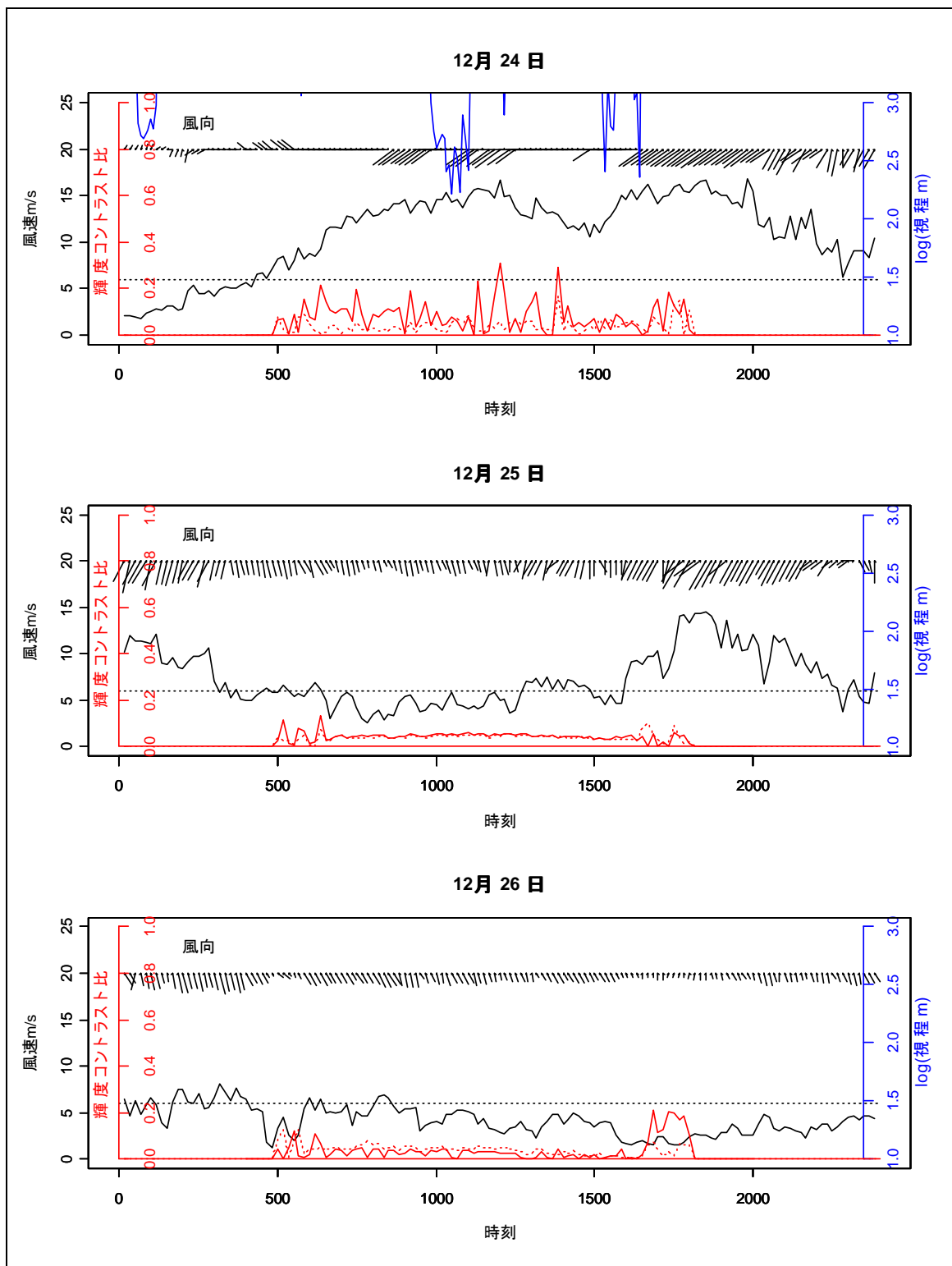
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



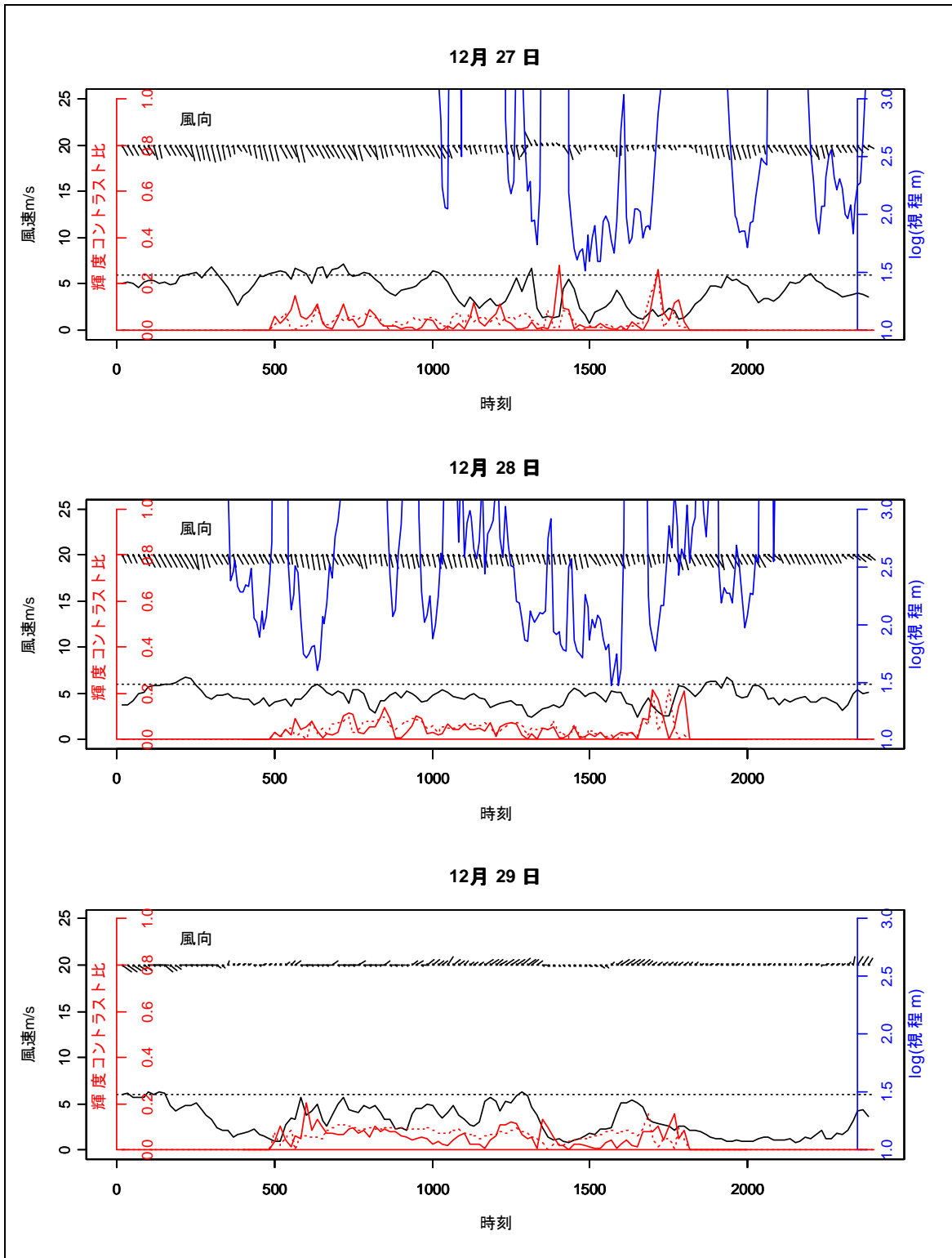
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



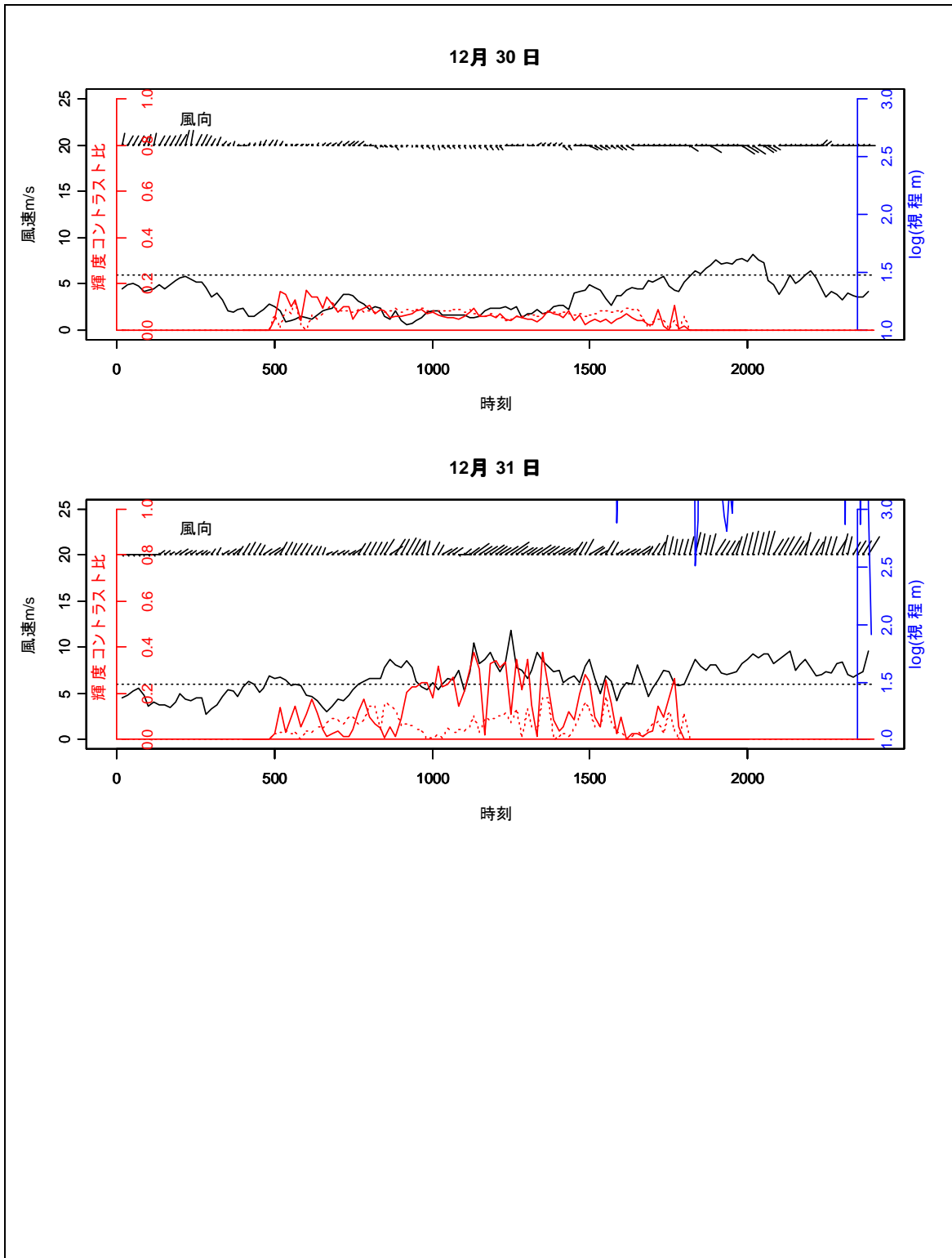
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：—風車/空、...風車/地表面である)



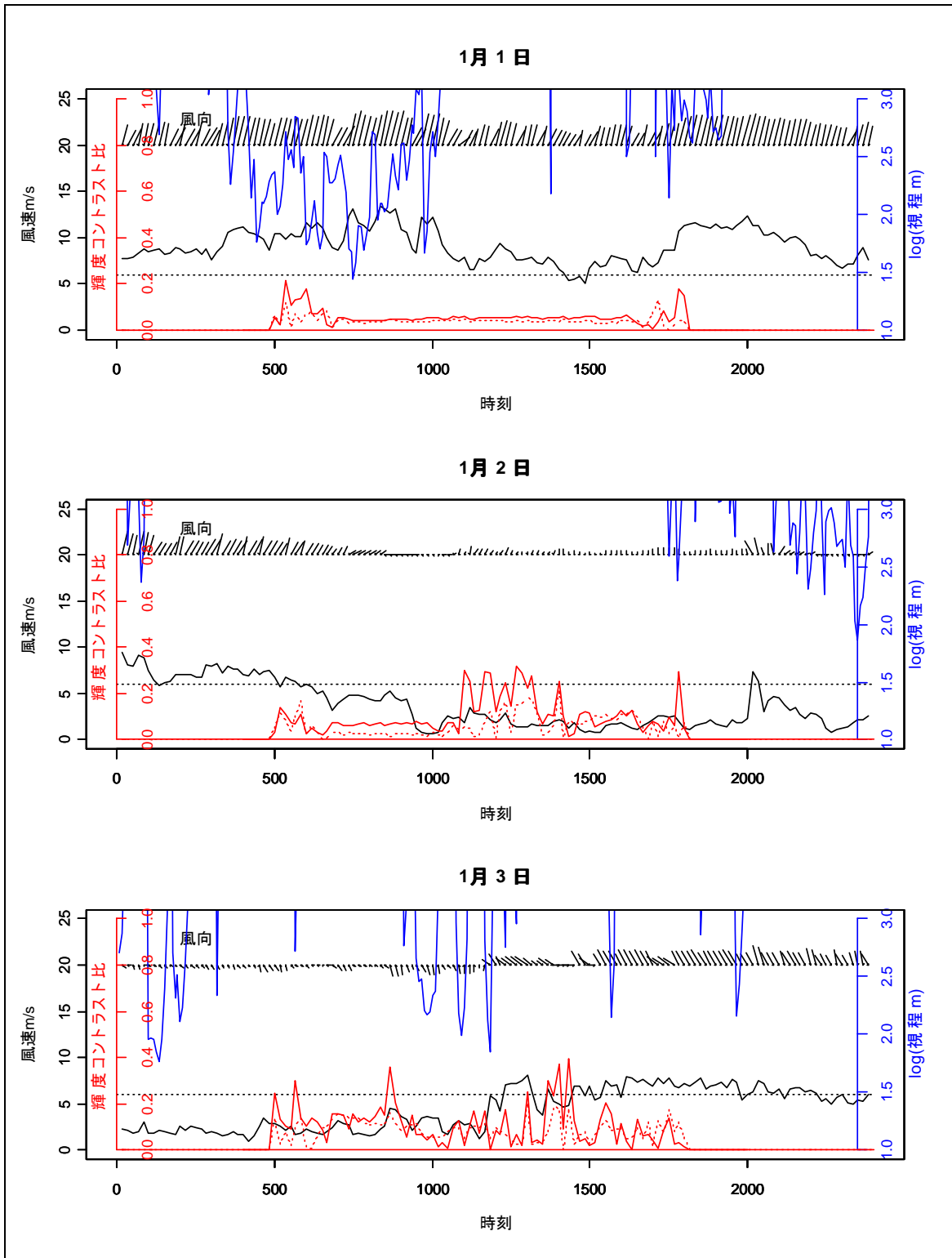
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：—風車/空、...風車/地表面である)



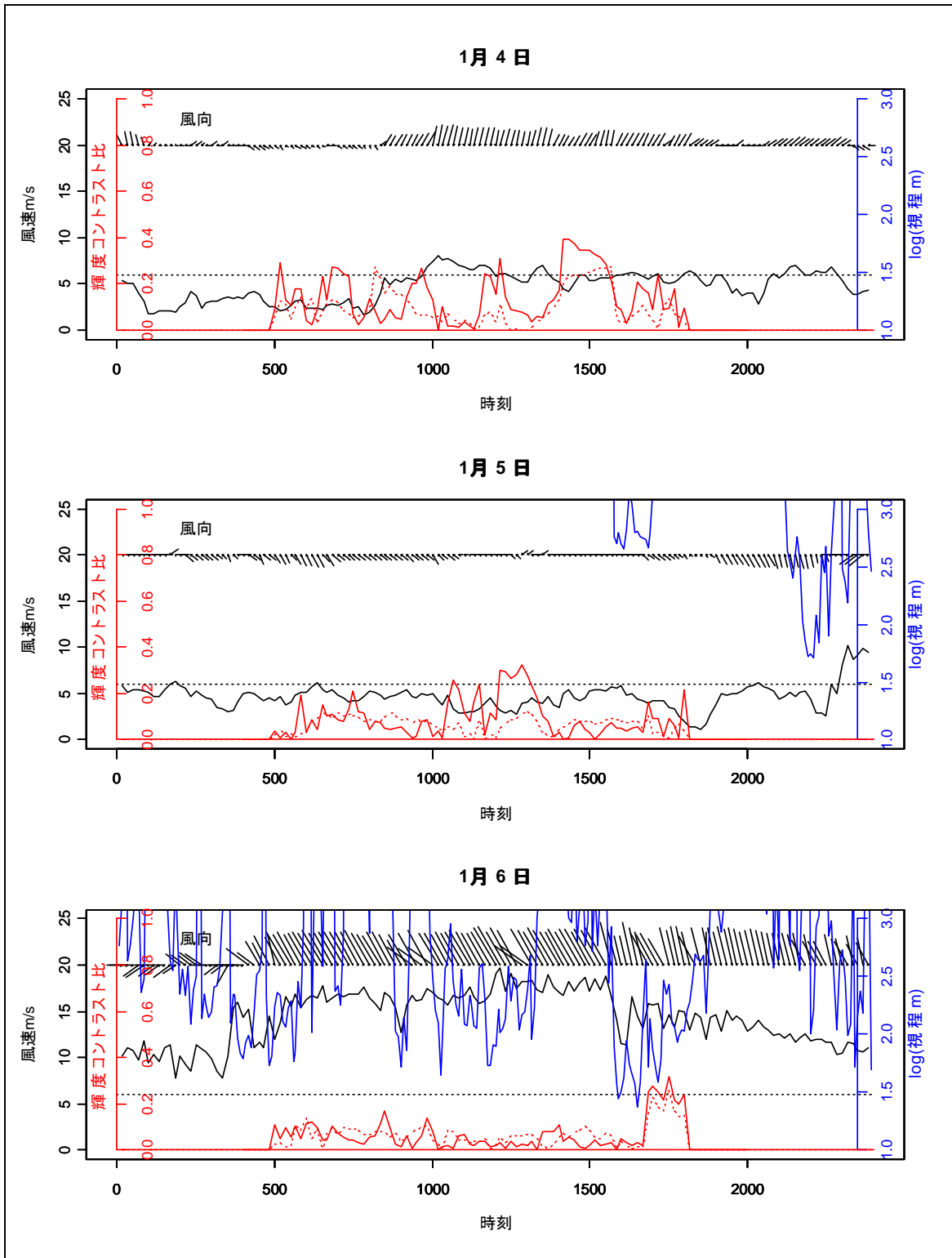
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



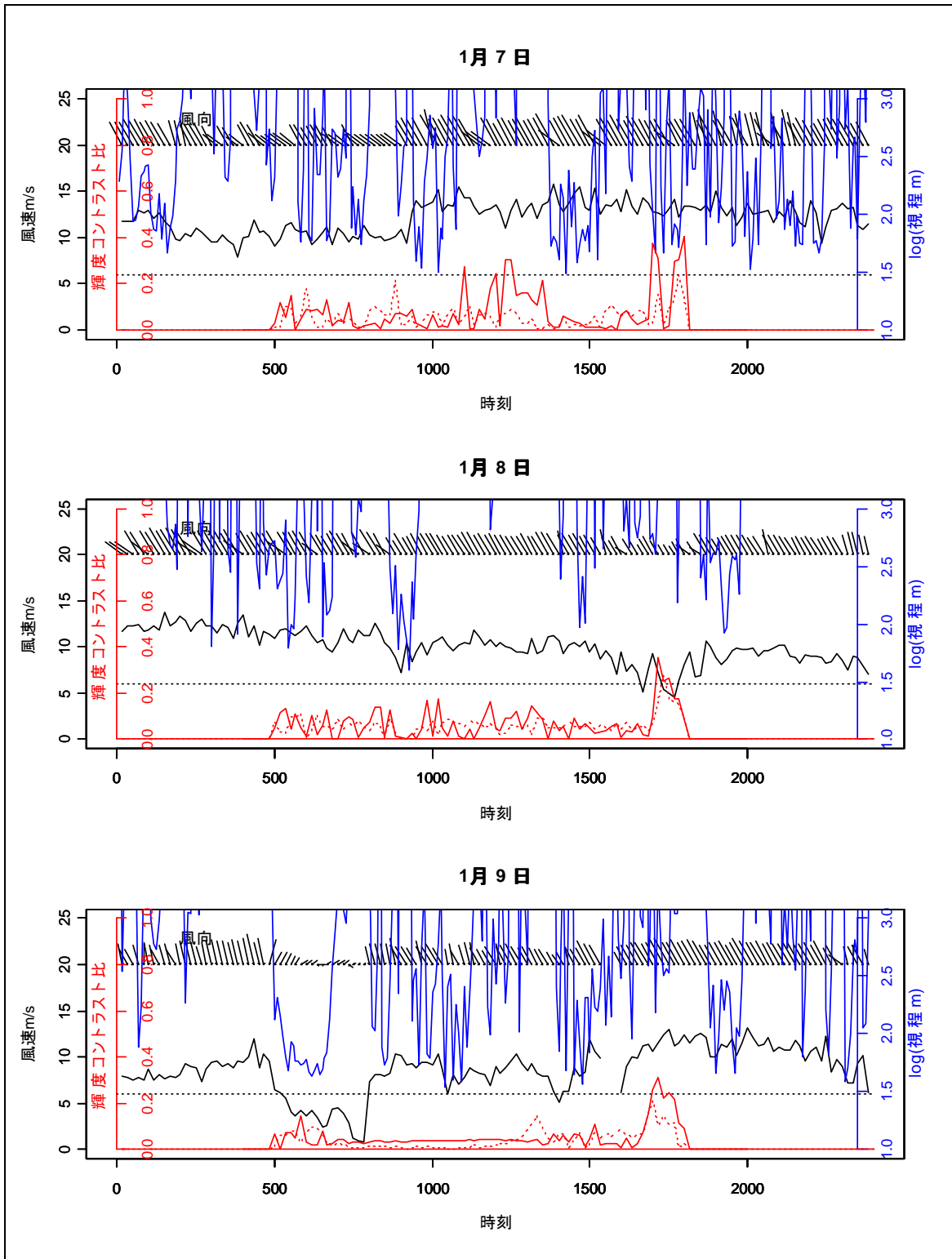
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



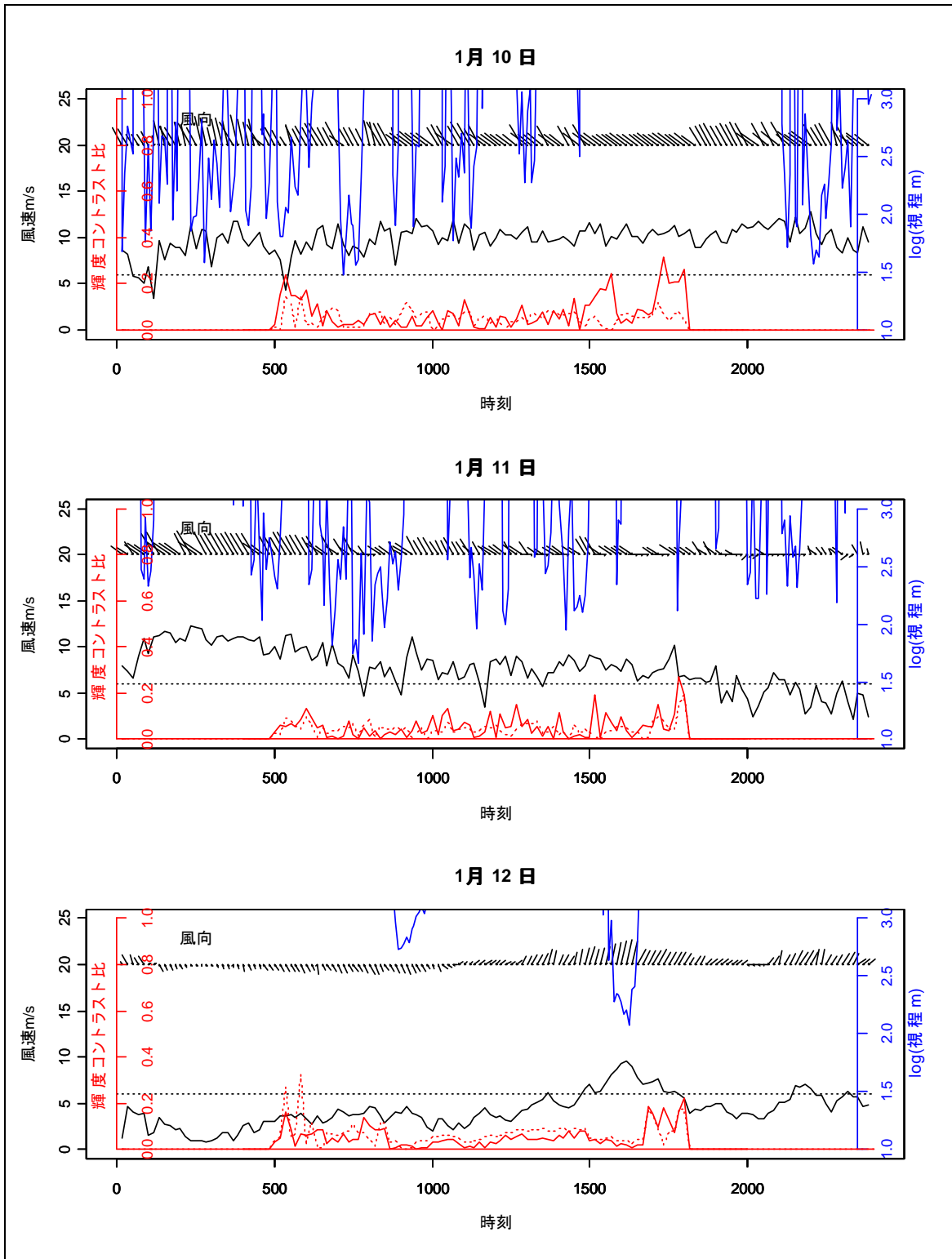
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



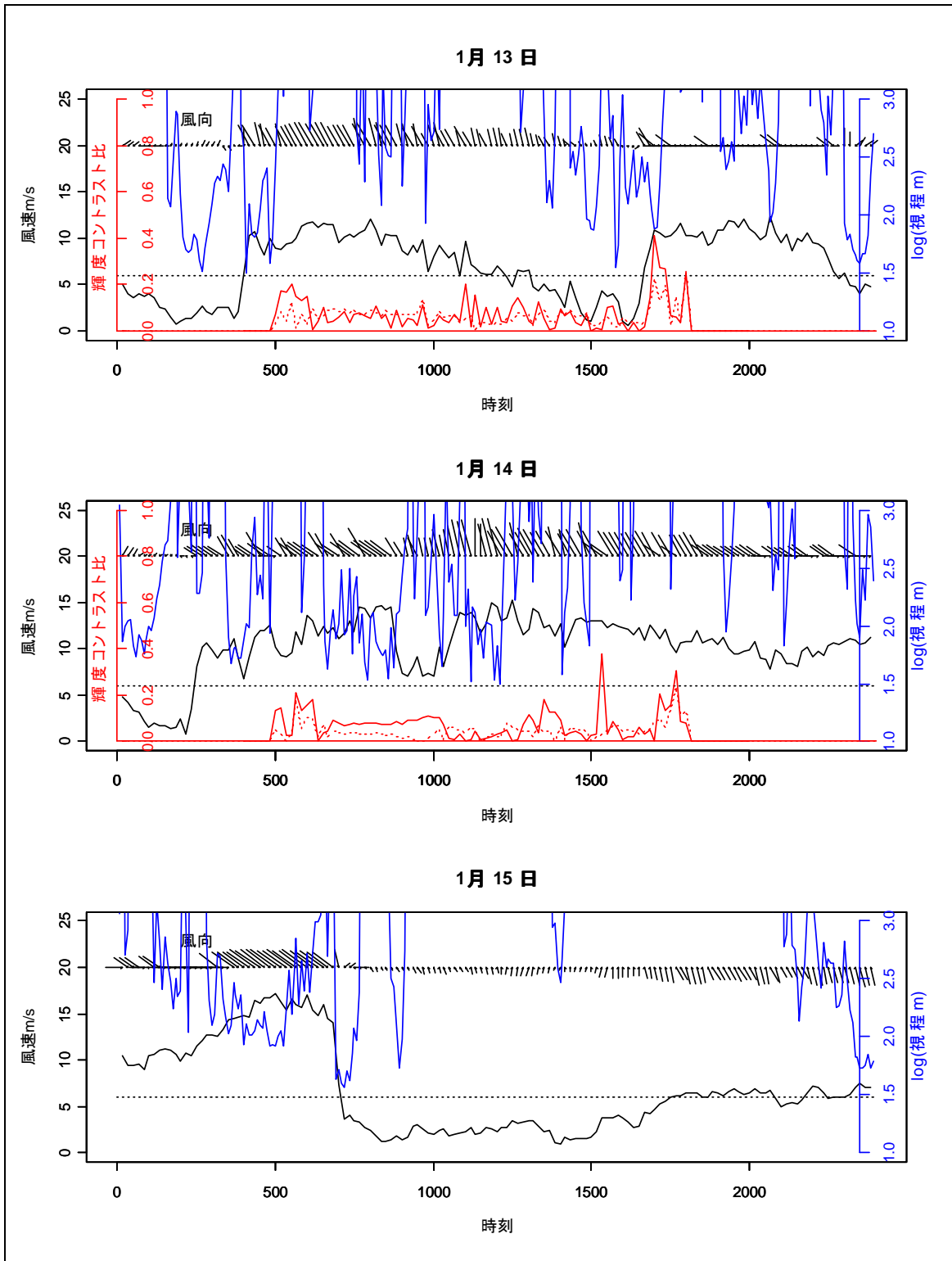
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



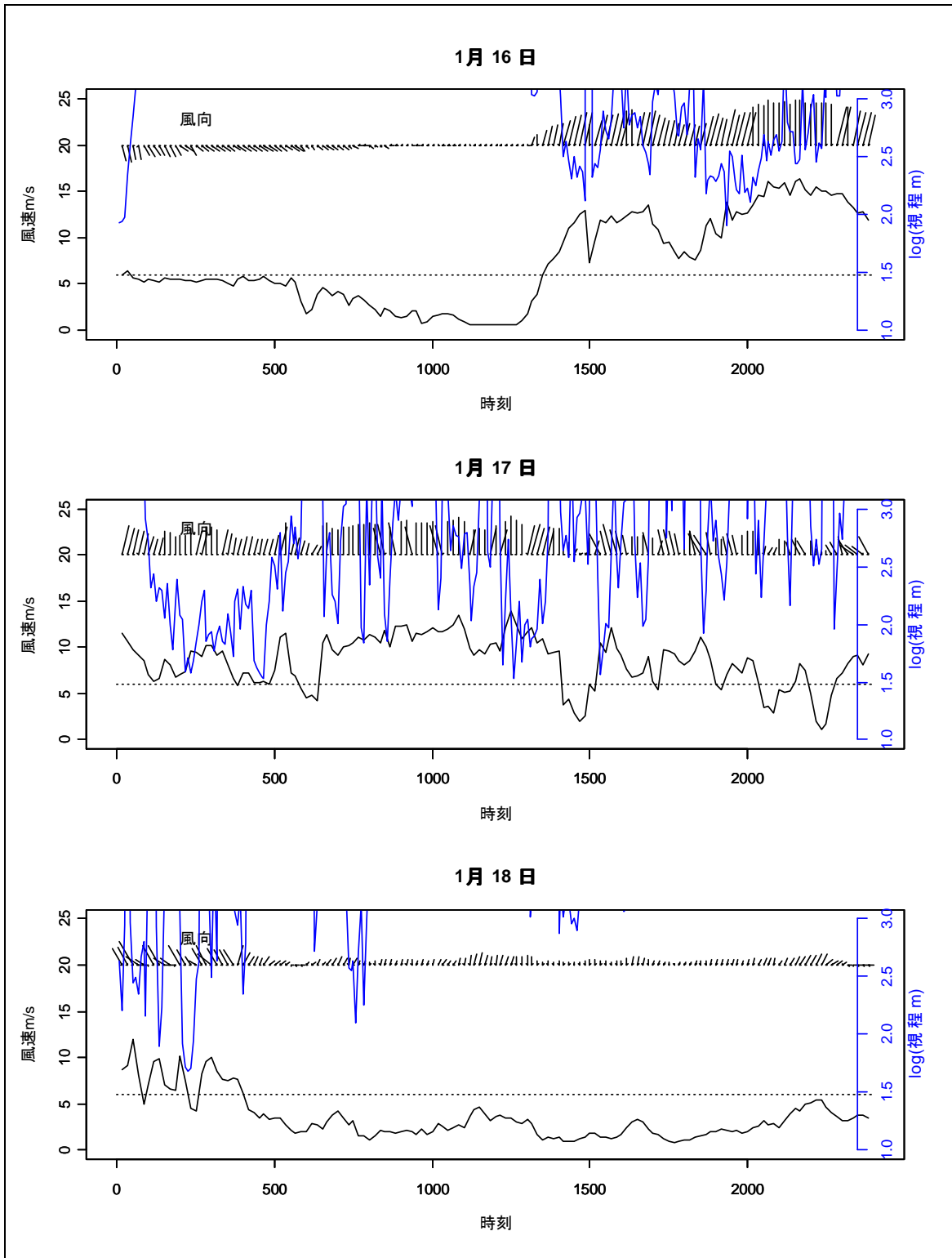
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



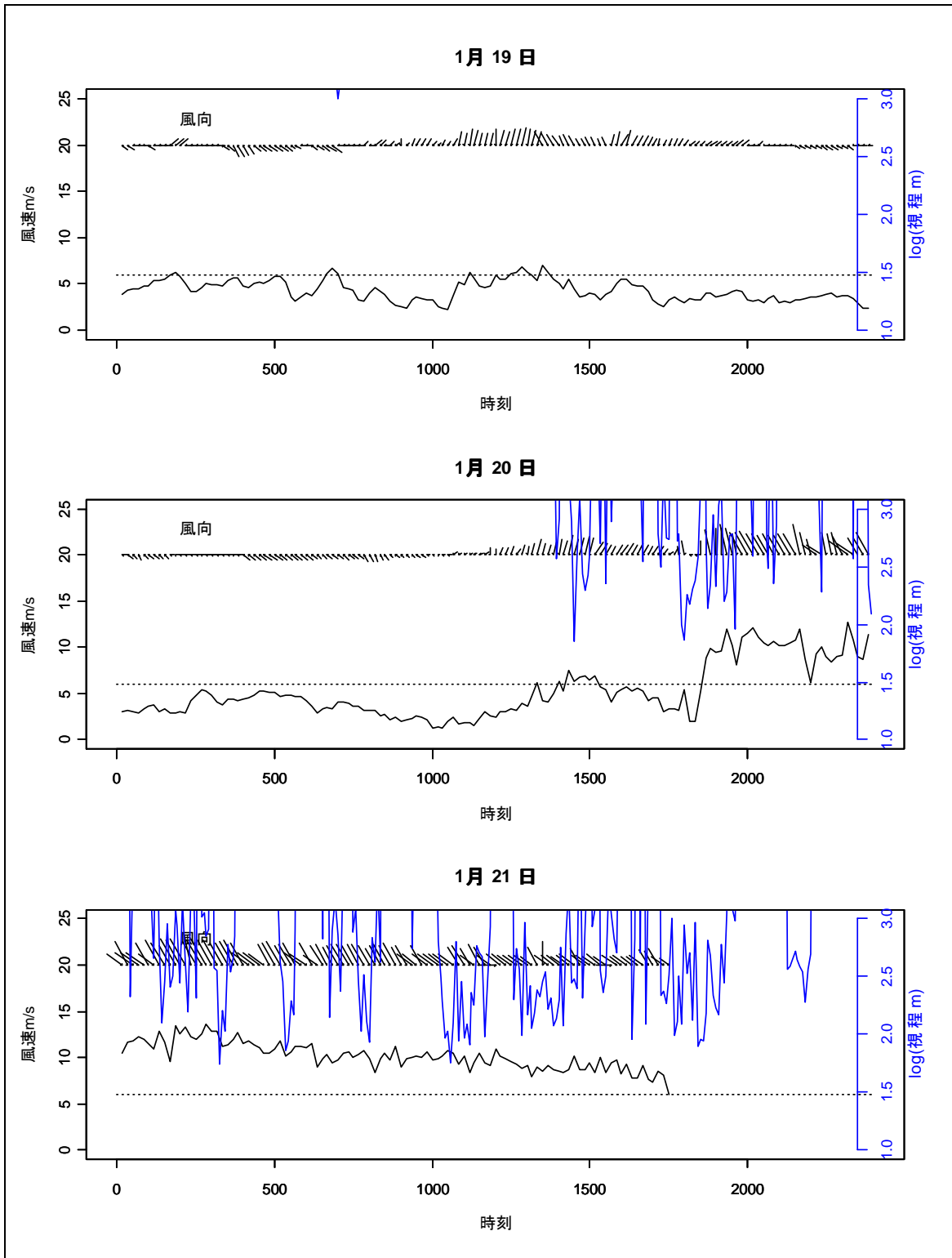
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



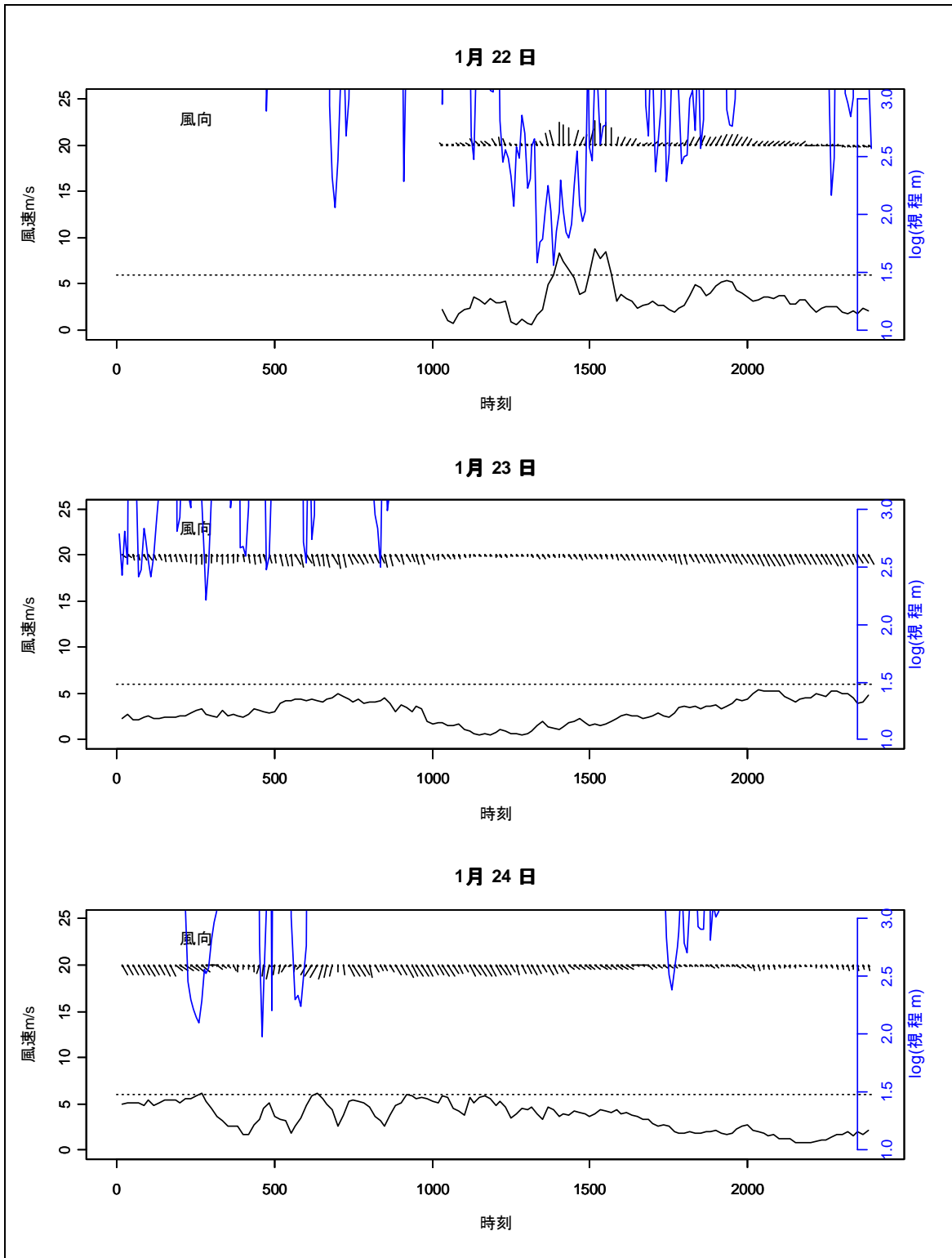
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



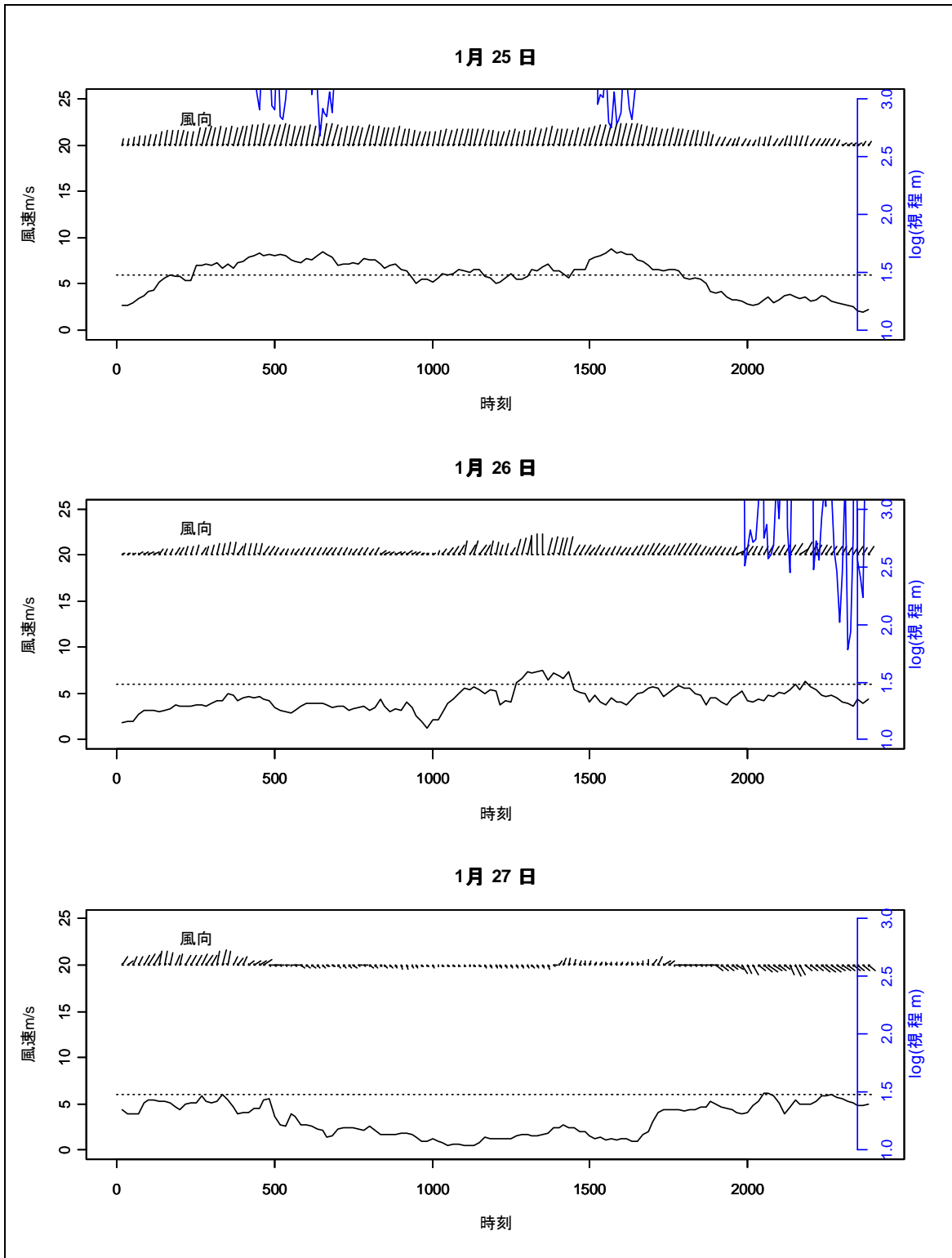
気象変化図

(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、輝度コントラスト比:1月15日～2月3日欠測)



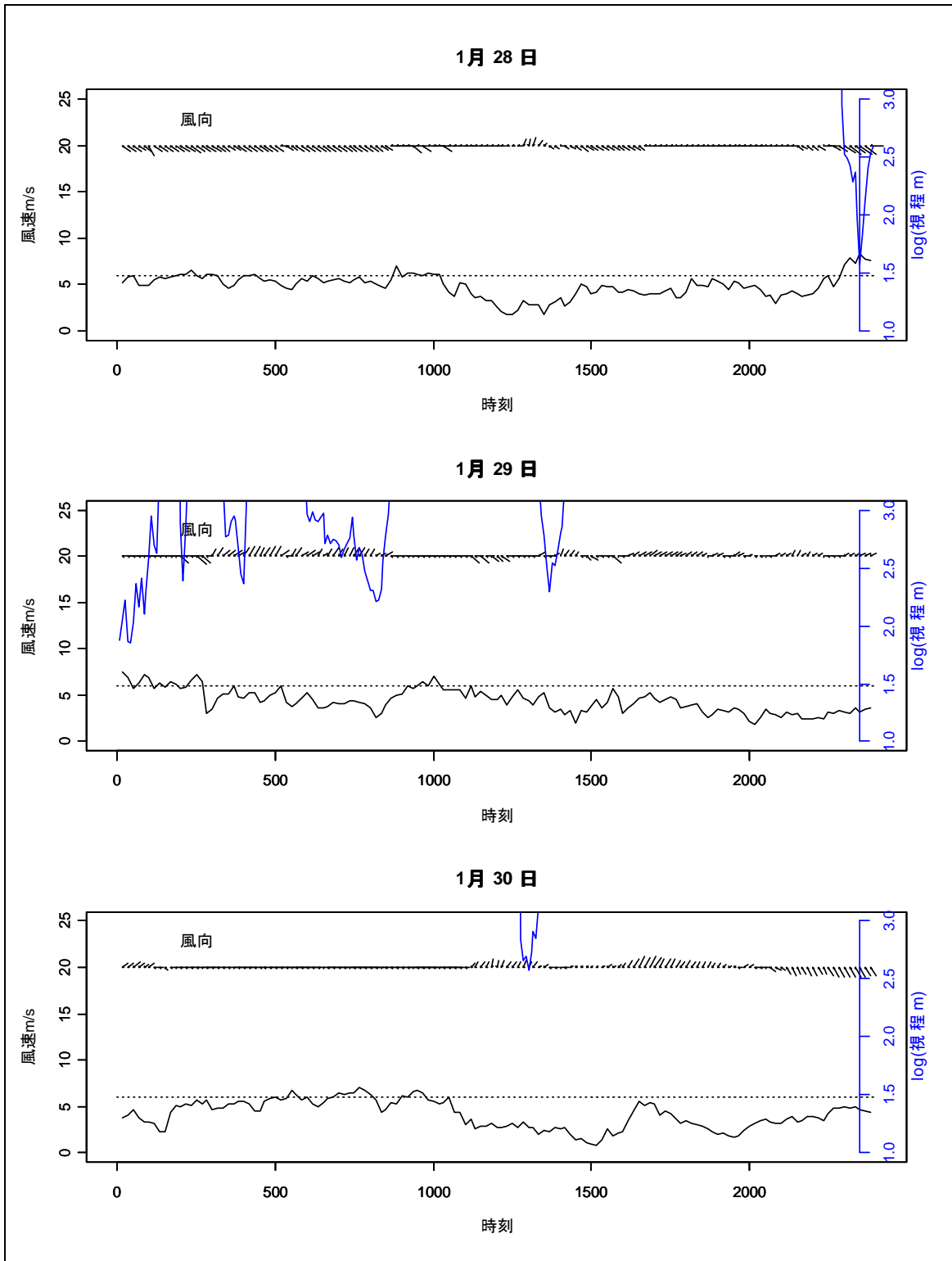
気象変化図

(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、輝度コントラスト比:1月15日～2月3日欠測)



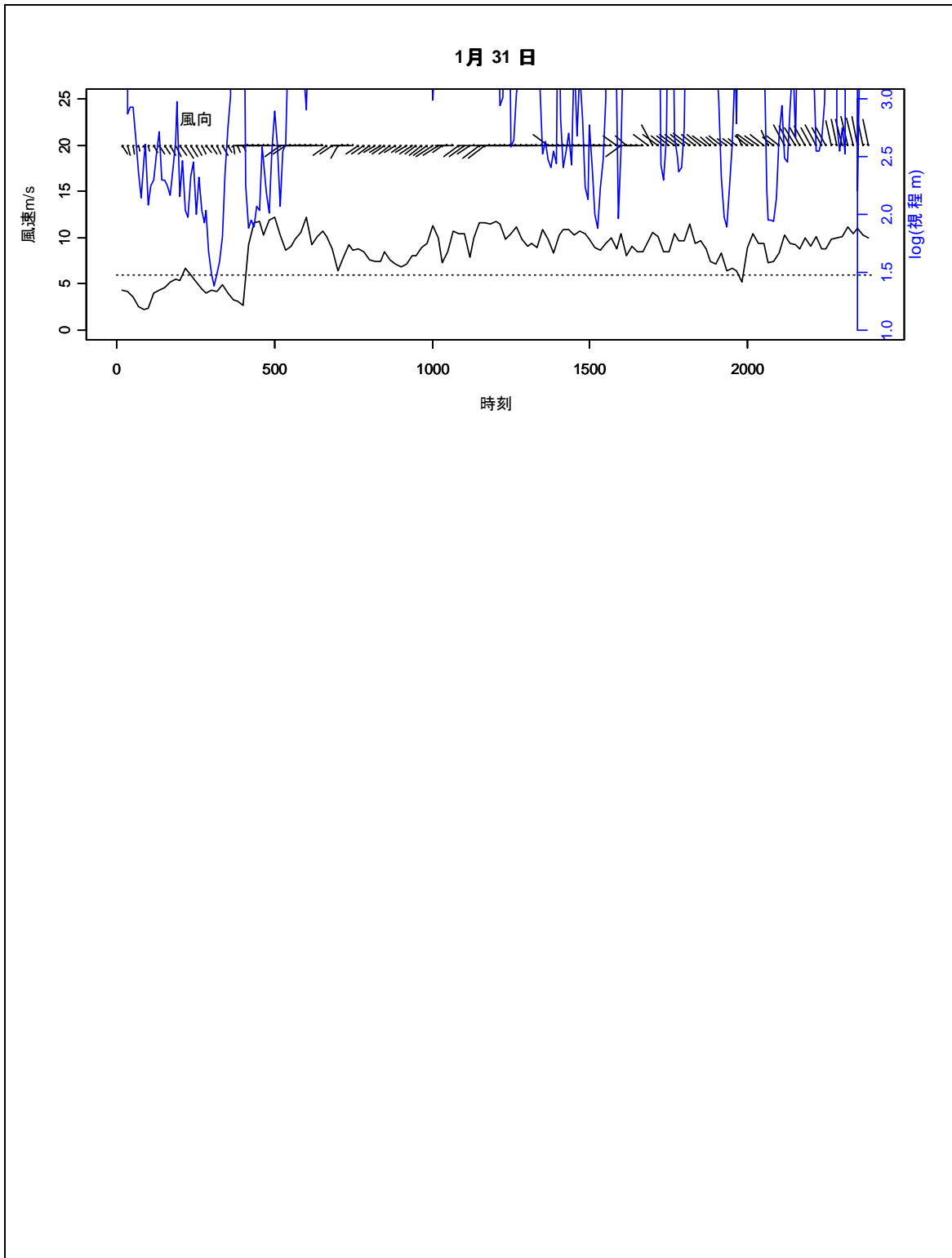
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: 1月 15 日～2月 3 日欠測)



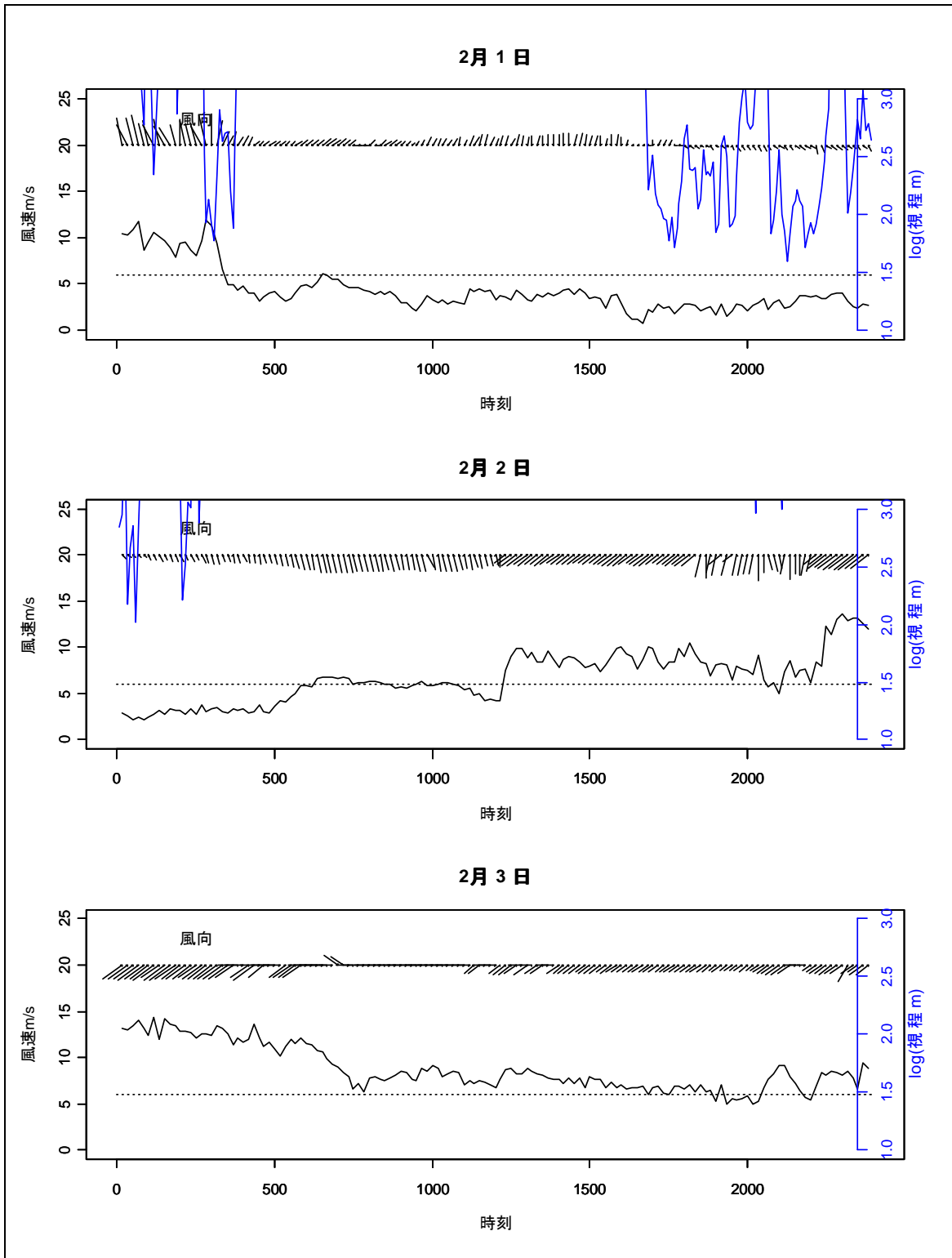
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: 1月15日～2月3日欠測)



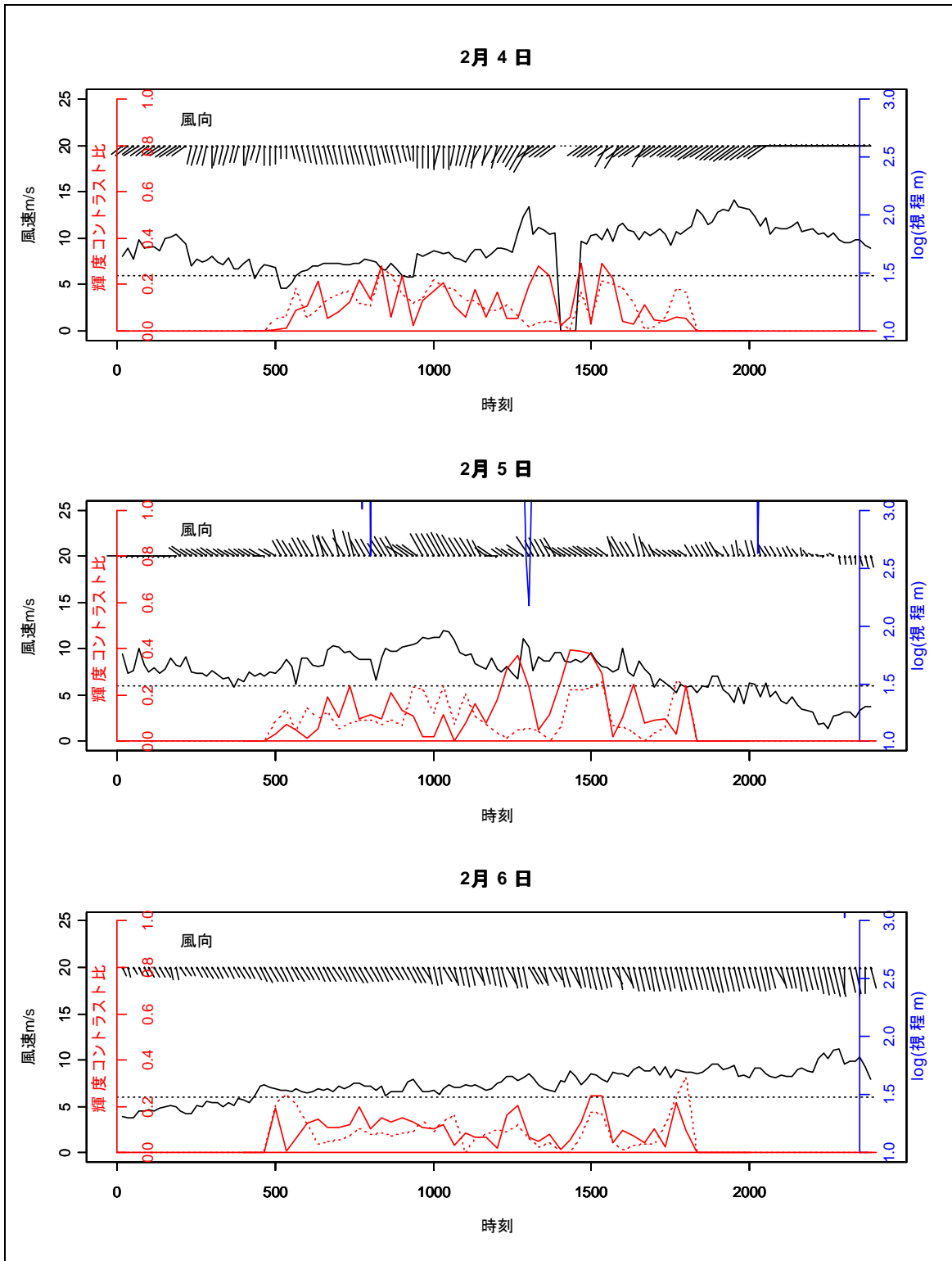
気象変化図

(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、輝度コントラスト比:1月 15 日～2月 3 日欠測)



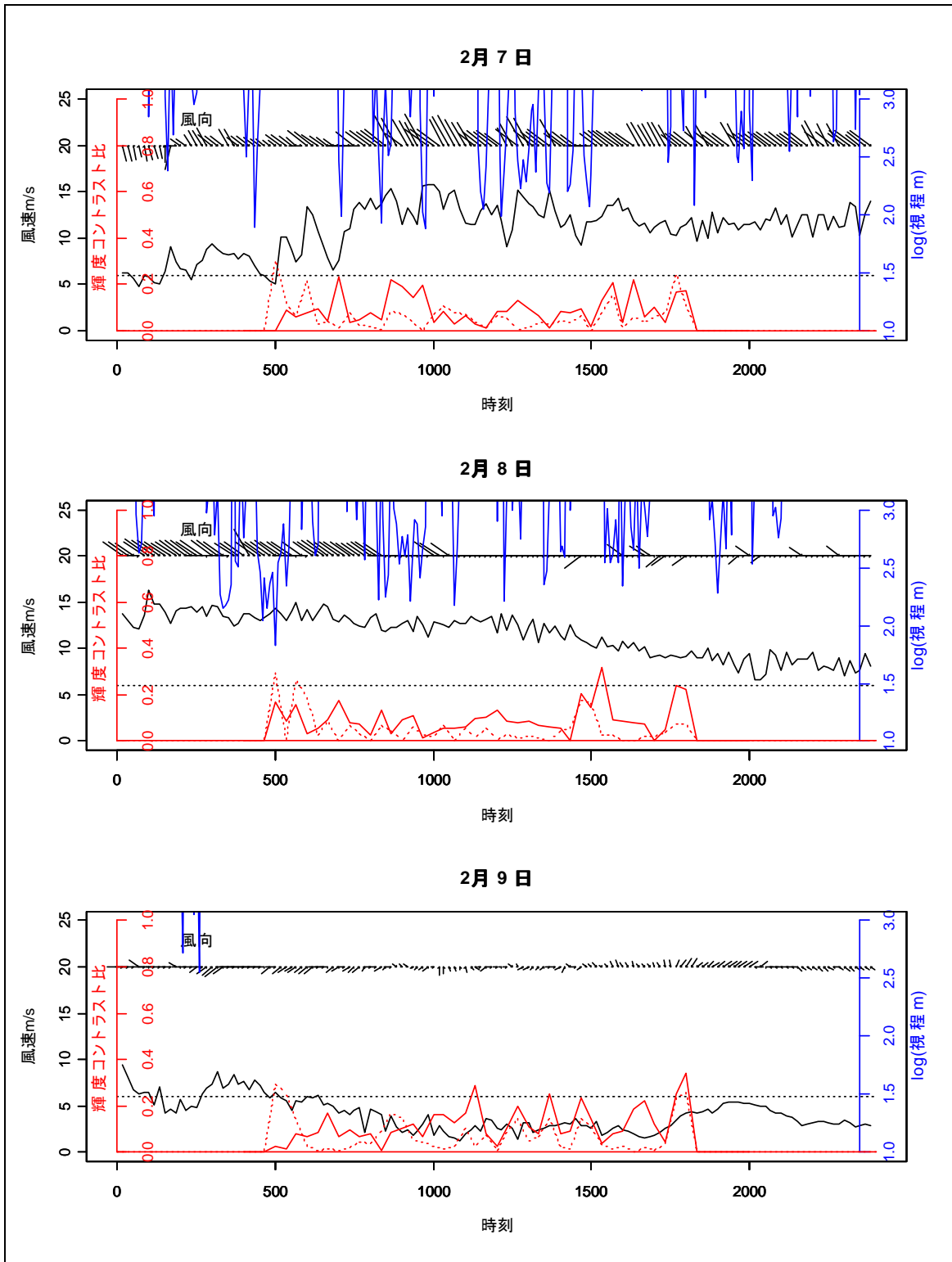
気象変化図

(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、輝度コントラスト比:1月 15日～2月 3日欠測)



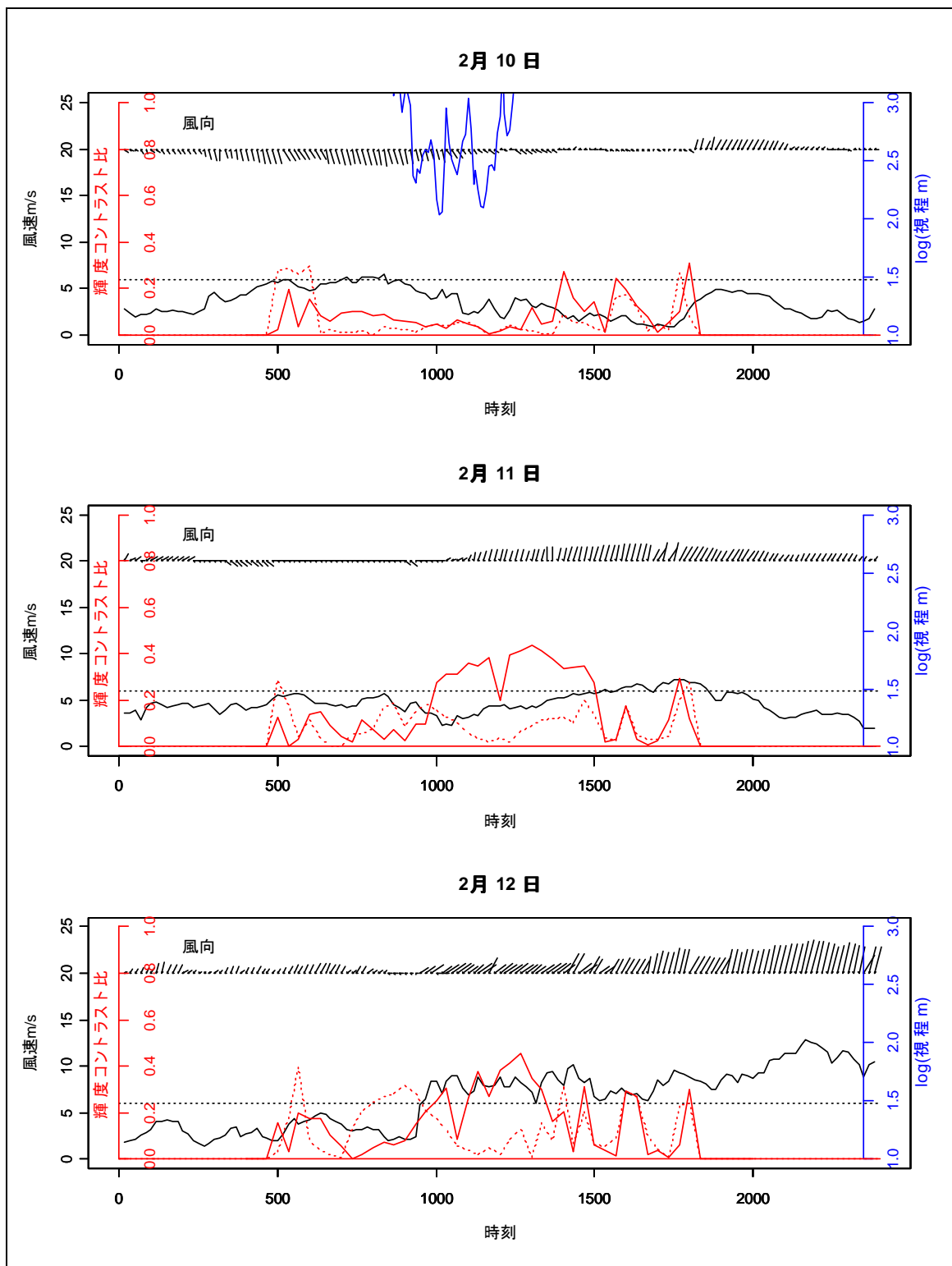
気象変化図

(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、輝度コントラスト比:1月15日～2月3日欠測)



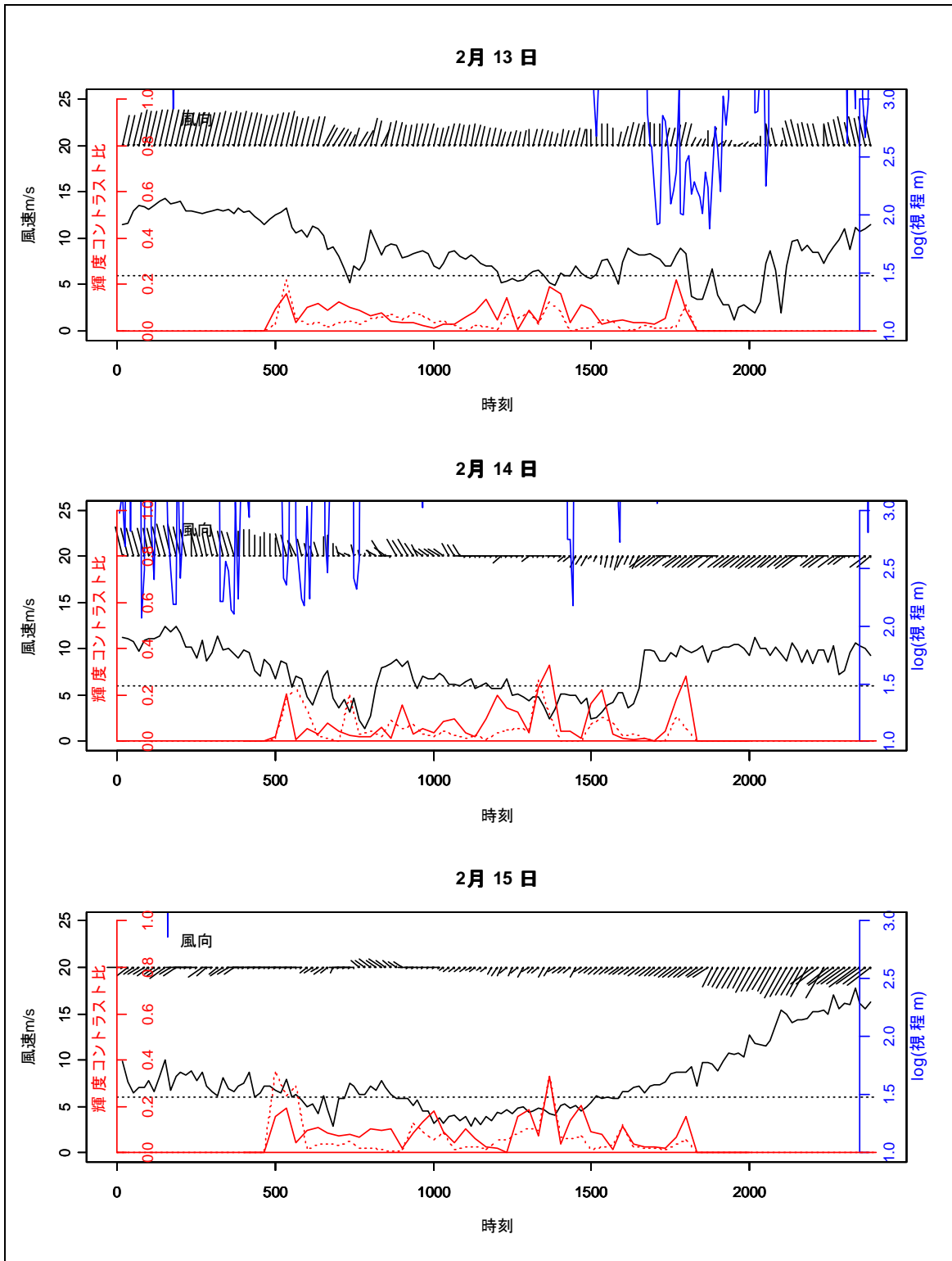
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



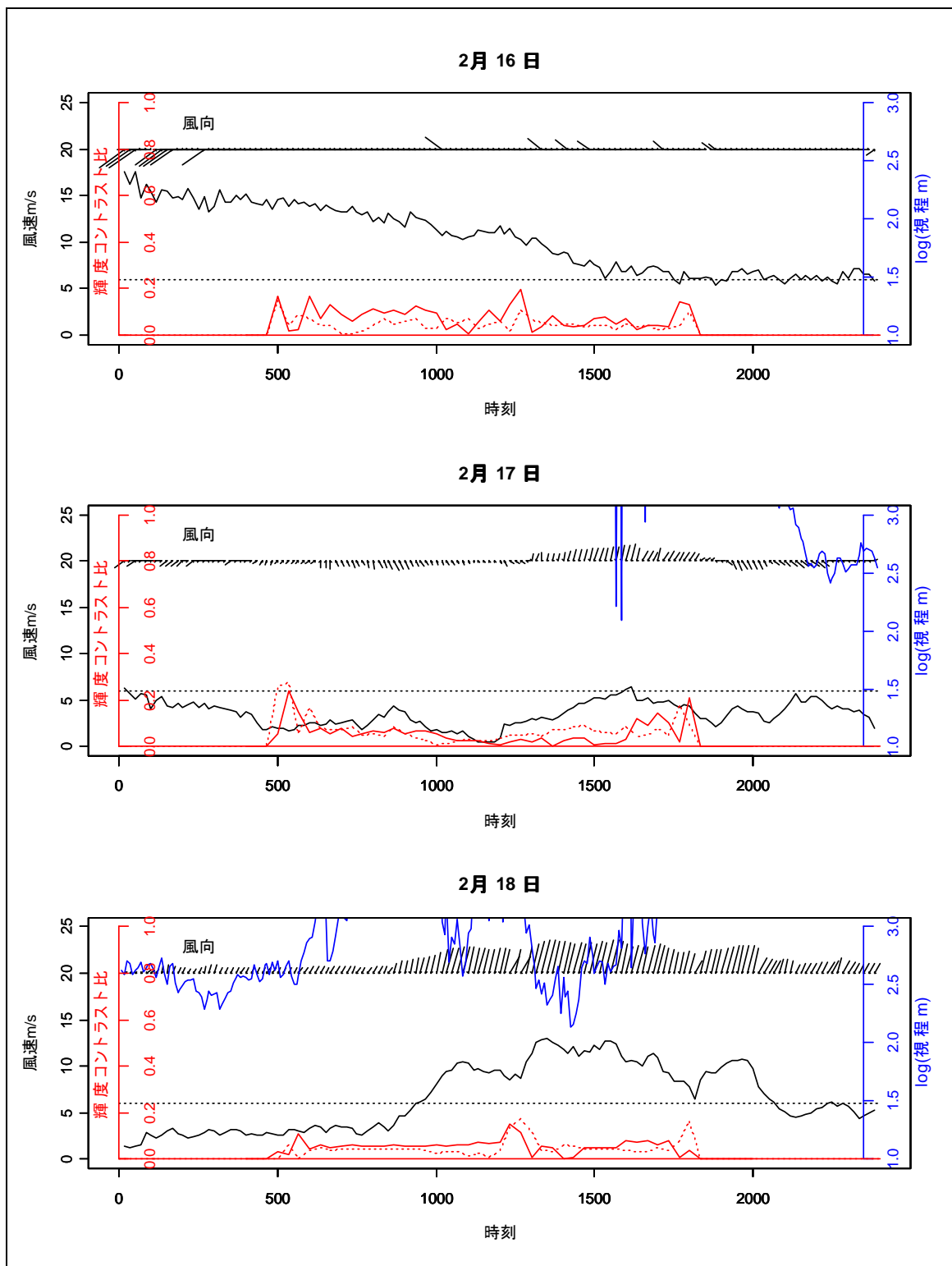
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



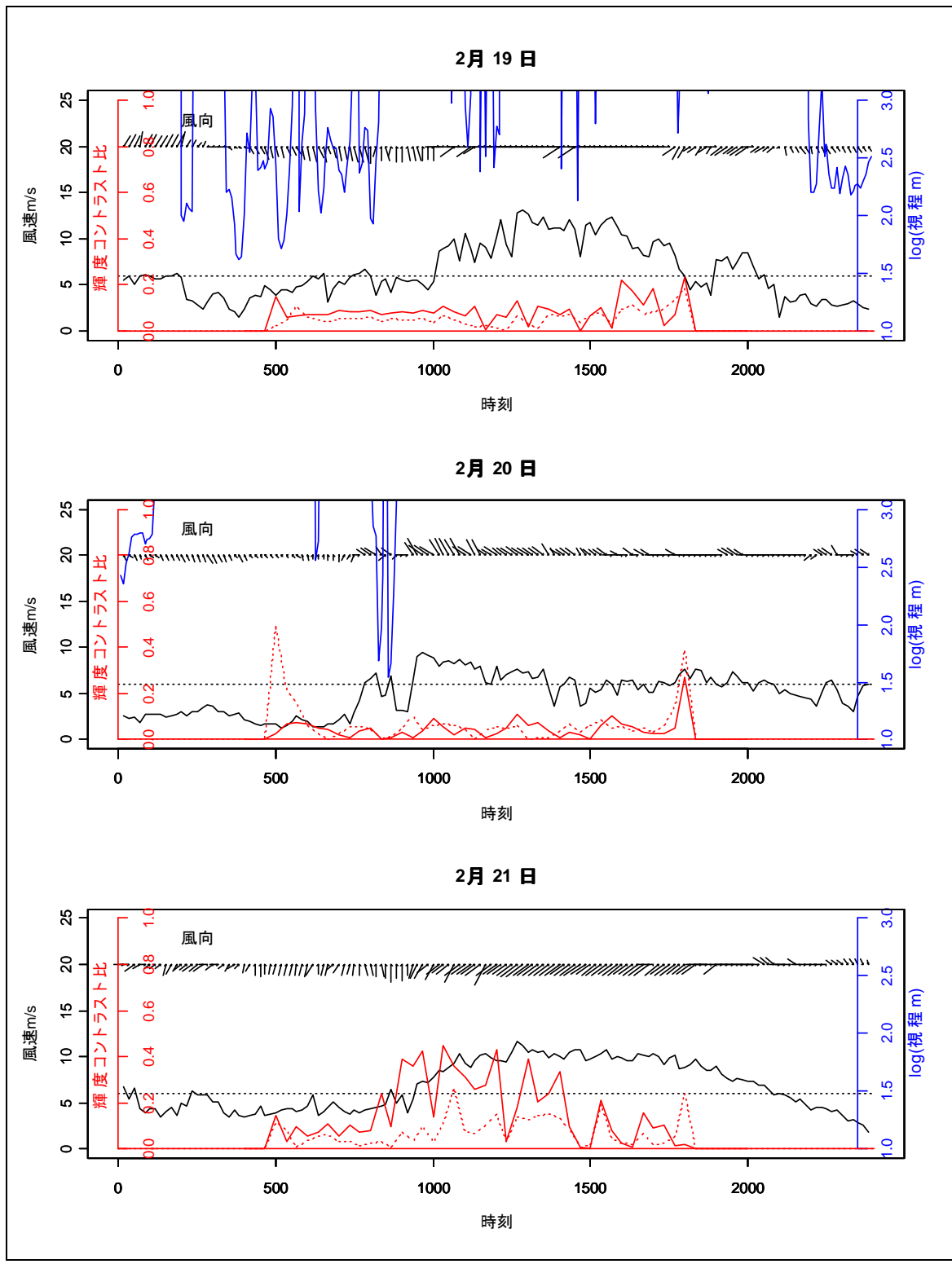
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



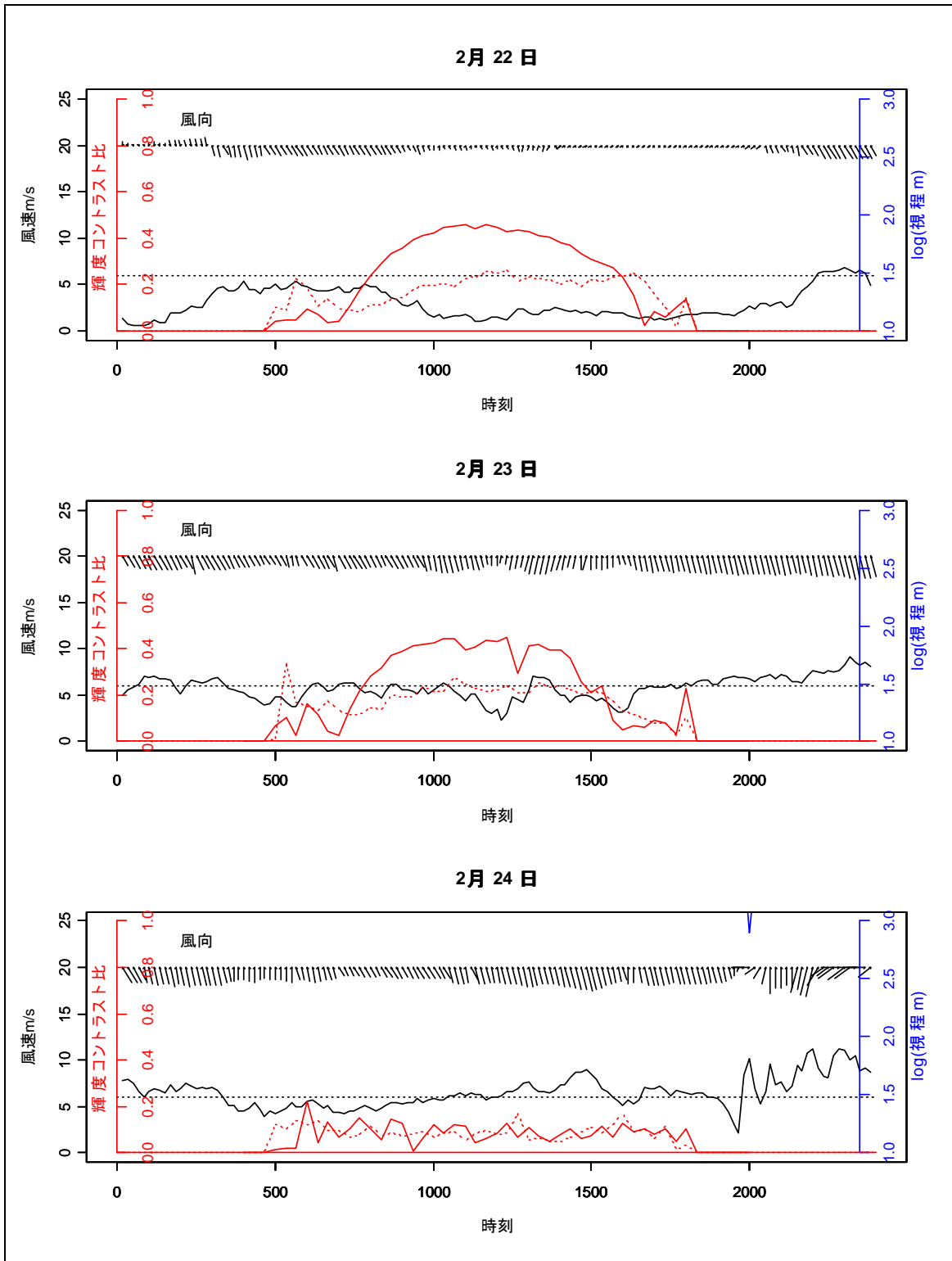
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



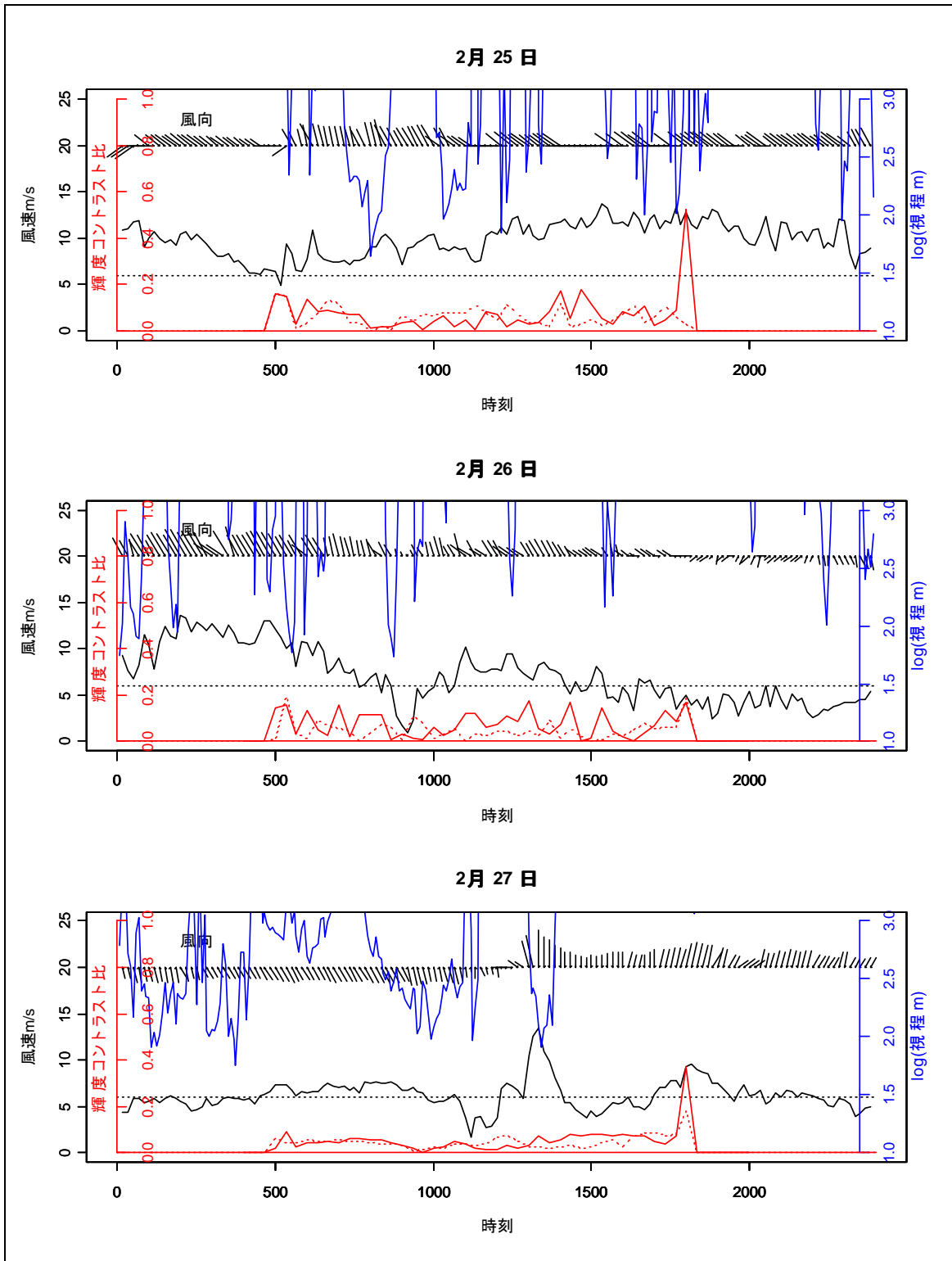
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



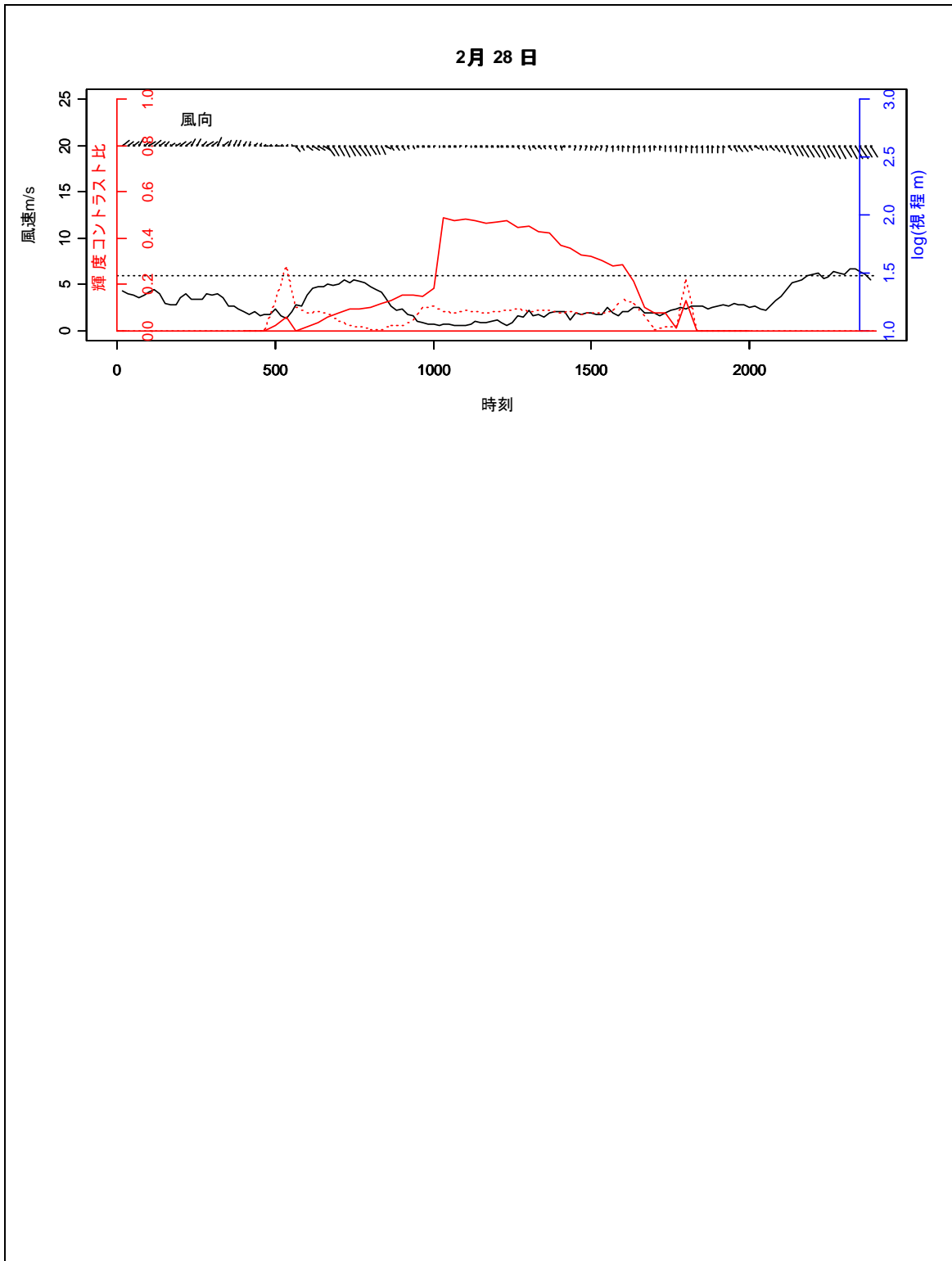
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



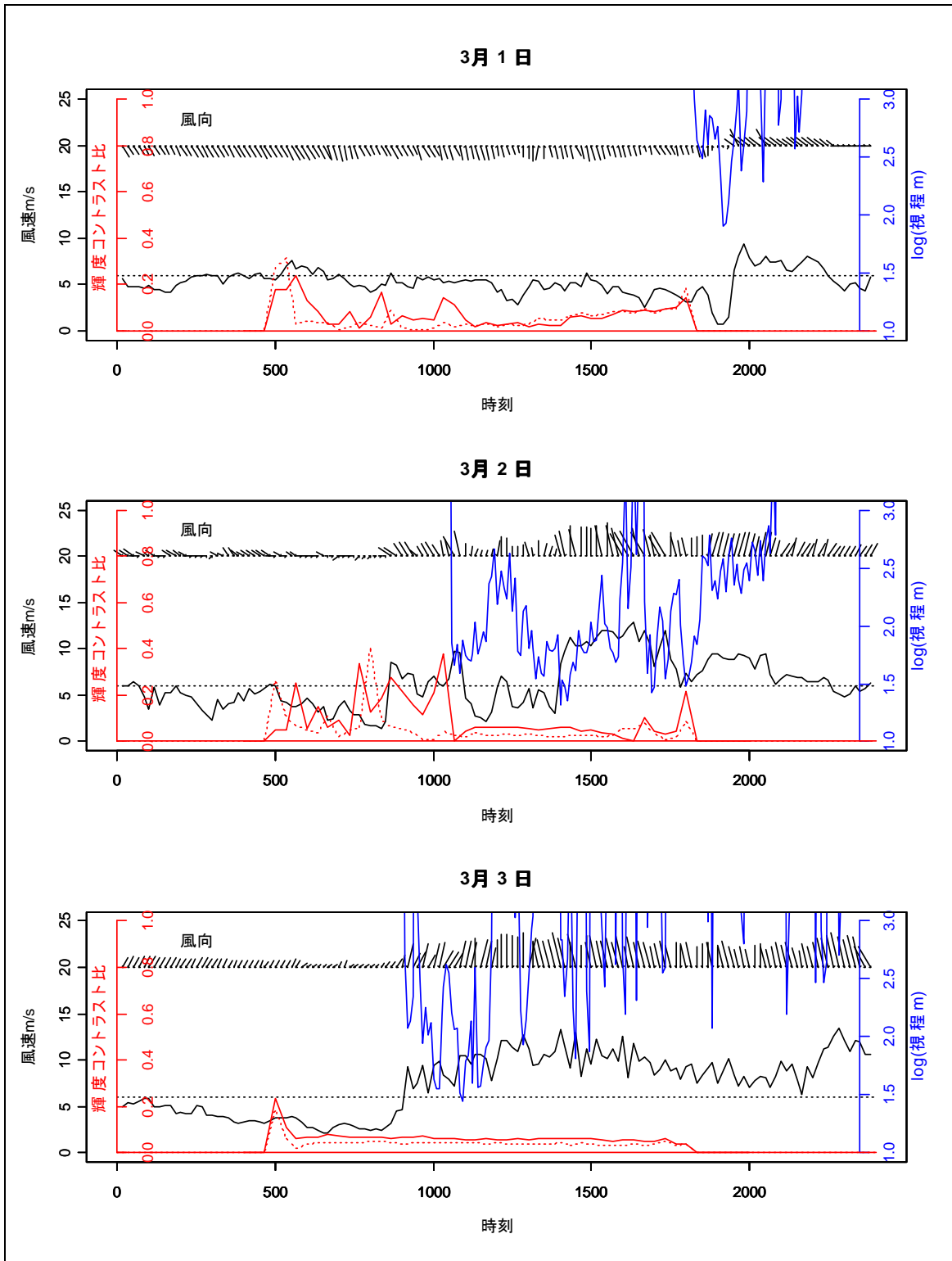
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、... 風車/地表面である)



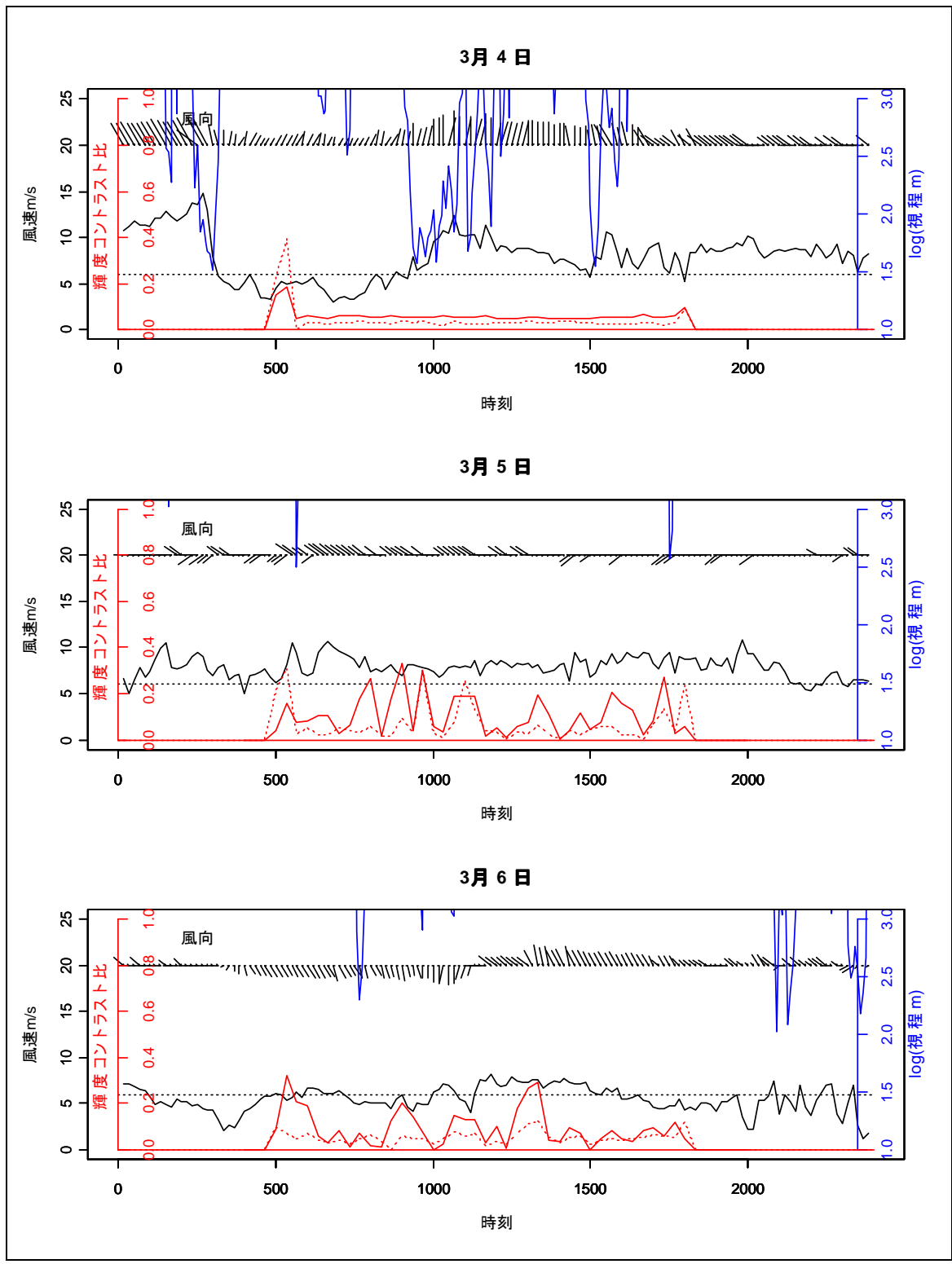
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)



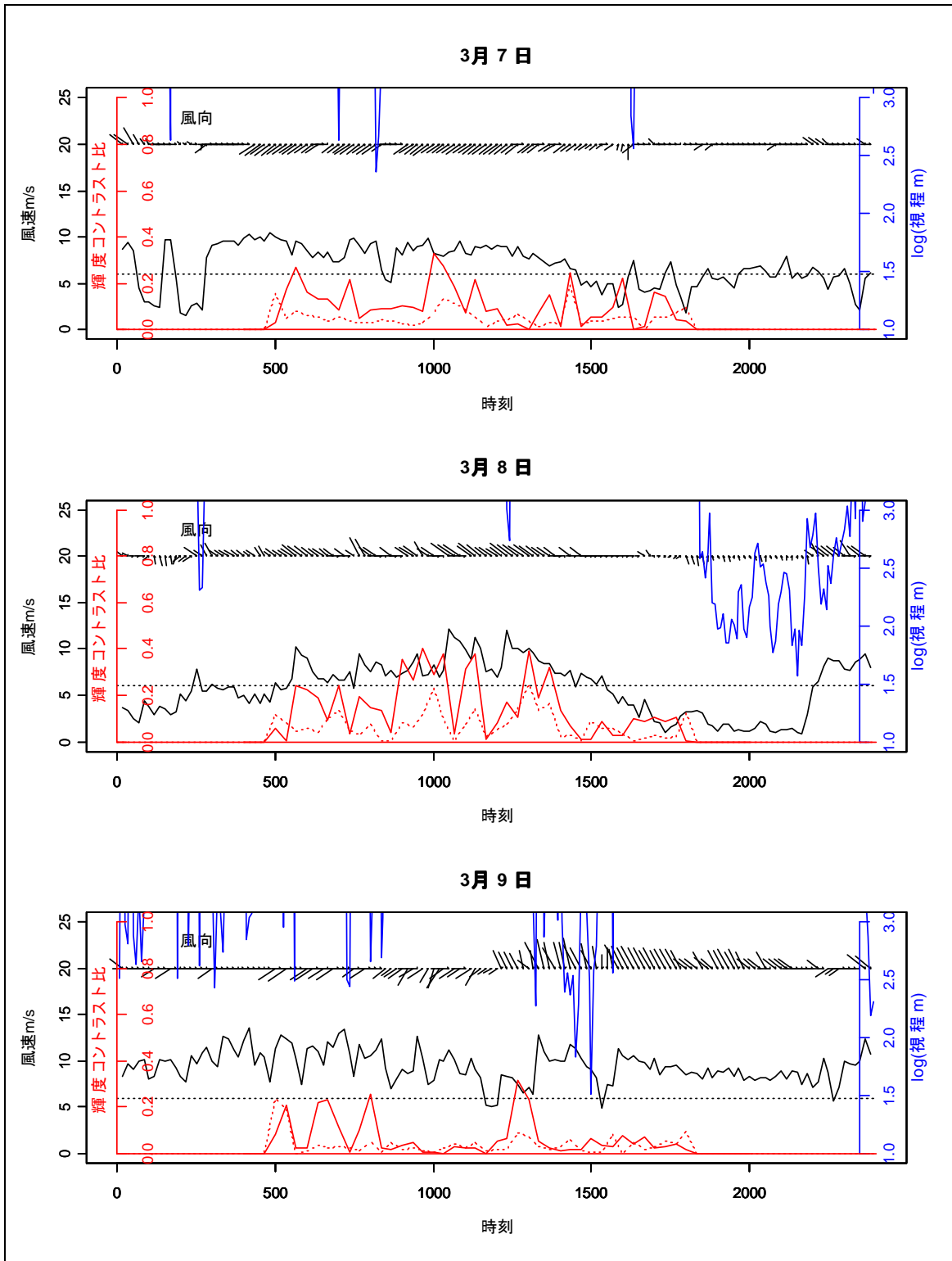
気象変化図

(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、輝度コントラスト比: - 風車/空、...風車/地表面である)



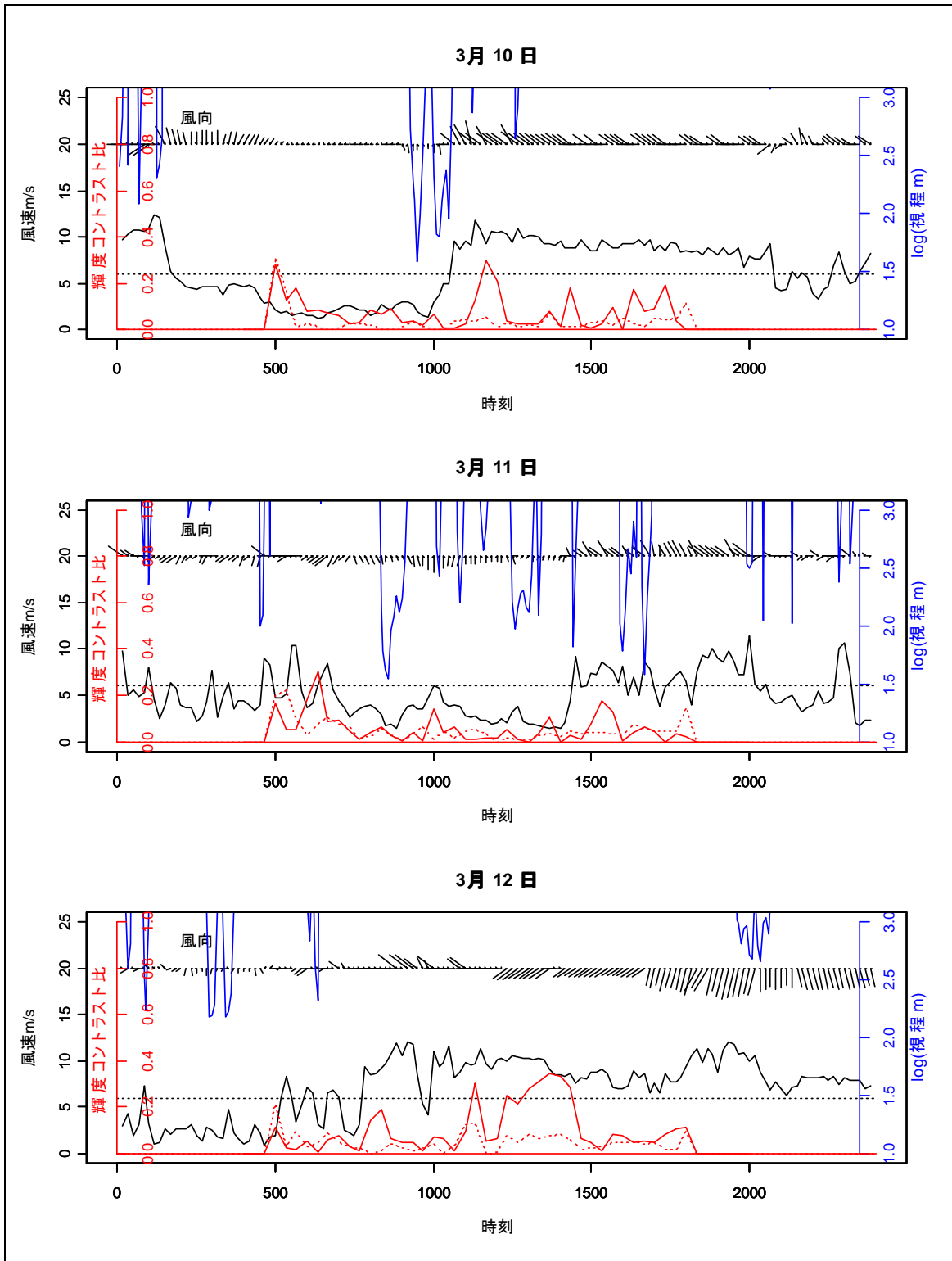
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



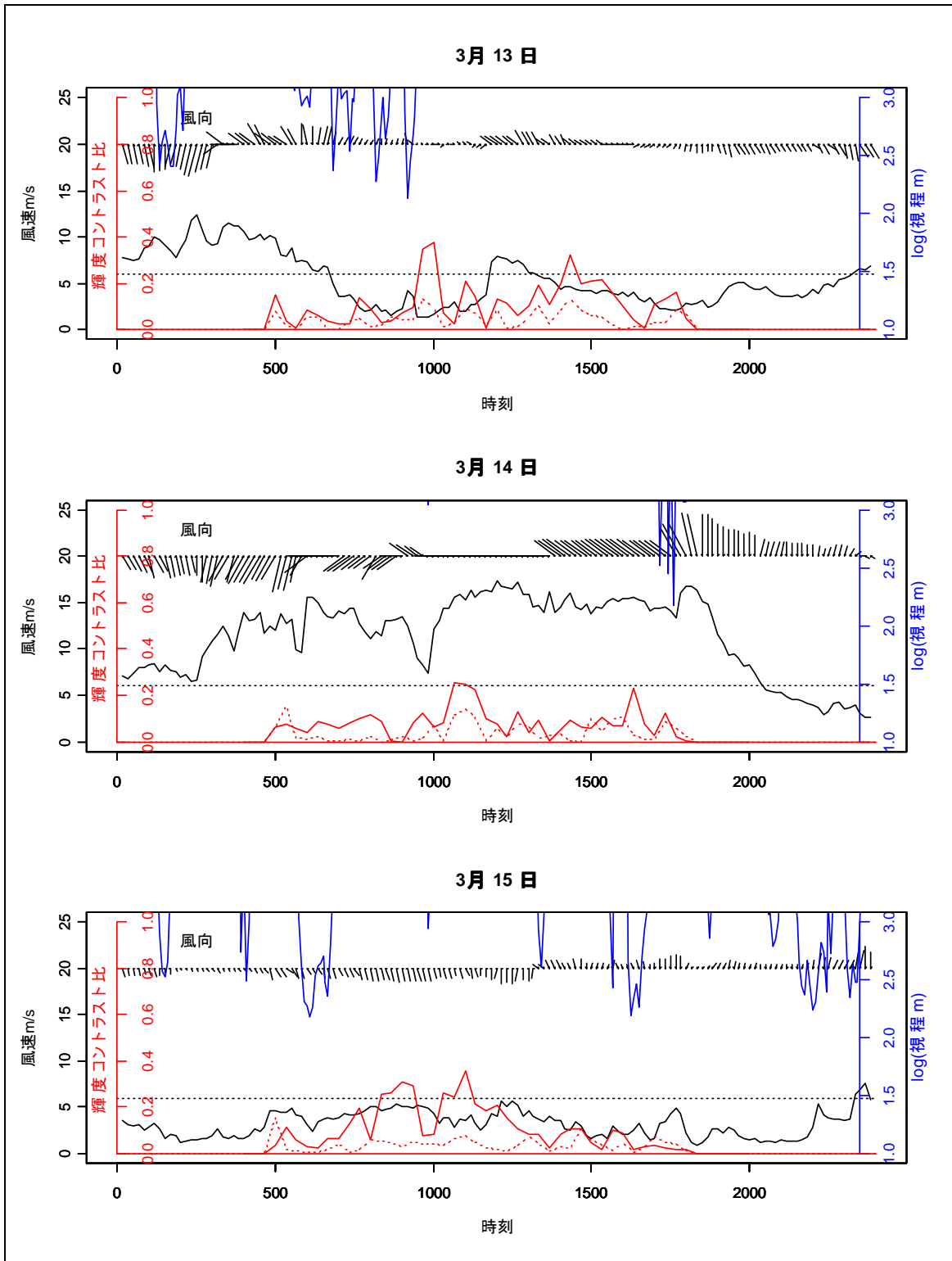
気象変化図

(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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



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、輝度コントラスト比：- 風車/空、... 風車/地表面である)



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、輝度コントラスト比：- 風車/空、...風車/地表面である)

環境省委託業務

平成 23 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 24 年(2012 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)8152 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