kanie report
カイニーリポート

最終版　版1.0｜2026年9月24日｜指導者向け

センサー高 15.5 m（暫定値）

訂正があれば同じ掲示場所で追記します

スマホ版（内容はA4版と同じ）

西宮沖レース海面 事前分析レポート

インカレ（西宮）2026年10月14〜18日（レース日15〜18日、各日の最初の予告信号 10:25。18日は12:30より後には発しない）　レース海面：公示ABCD枠（東西3.0 km×南北2.0 km、枠中心 34.6917N 135.3265E）の中の1 km四方（位置はレース委員会の裁量）　トラペゾイドコース（アウターO2/O3・インナーI2/I3）

要旨

1. 大会期間前後（10月8〜25日）の180日を神戸空港の風で分類すると（分類ルール版2、記録12）、**海風転換42%・北東系持続28%・強風日17%・南寄り終日6%**、残り7%は北西系持続とその他。10:25の標準は北〜東の風、神戸空港10時の平均4.25 m/s、2〜6 m/sが69%。

2. 海風転換76日のうち**18日（24%）は「後退型」**で、12〜14時に南西が入っても15時までに北〜東へ戻る。転換時刻は中央値13時（12〜14時に75%）。転換前に風速の谷（神戸空港平均：9時4.0 → 13時2.7 m/s）がある。第1レースと第2レースの間に入りやすい。

3. 風向の揺れは、北〜東の風で30分標準偏差の中央値14.5°、南西〜西の風で3.6°。振れの性格が日のタイプで大きく変わる。

4. ラナイズの風速単位は、2023・2024・2025年10月分をノットと判定し、2021・2022年分もノットと推定した。5年分の対神戸空港の風速比は北東1.11・東0.97・南西0.74で、年ごとの差は小さく、記録10の予測（北東で高く南西で低い）を支持する。2026年9月の比は北〜東で10月より1割強低く、実況の読み替えには幅を見込む。

5. **神戸空港で海風に変わった日の30%（13/43日）は、甲子園浜まで南西の風が届かなかった。**届く割合は持続型28/35日、後退型2/8日と副分類で大きく違う。朝の時点では、内陸（アメダス豊中）の9〜10時の風速が2.5 m/s未満なら持続型が83%、以上なら64%（予備）。**海上での判断基準は、南西が入った時に東側に残る北〜東の風の強さ**で、3 m/s以下なら28/29日が届き、4 m/s以上なら0/6日だった（4.4）。

6. 前日予測の照合（2026年9月の11日間・予備）では、風向の再現は気象庁MSMが最良（中央絶対誤差17°）。南西の風を追えたのはMSMのみ。
7. レース枠は公示 添付図Aの座標に差し替えた（旧想定より約230 m東）。使用海面は枠内の1 km四方で、置き場所はレース委員会の裁量。**防波堤が枠内の風を弱めるかどうかは断定しない**（天端高が未確定）。効くとすれば南〜南西の風で南辺寄り・東寄りに置かれたコースであり、枠の東西でのコンパスヘディング比較で検証する（第9節）。

目次

1. 本版の位置づけと未確定事項
2. 使用データ
3. 日のタイプと出現率
4. 海風転換のタイミング
5. 時刻別の風向（3観測点）
6. ラナイズ観測点の読み方
7. 風の性格（振れ・ガスト）
8. 予報モデルの照合（予備）
9. 海面の幾何と波
10. 太陽（全日共通）
11. 指導上の示唆
12. 限界と今後の作業

1 本版の位置づけと未確定事項

本書は最終版である。数値は2026年9月24日時点の蓄積データによる。次の6点は未確定のまま残るが、本書ではその扱いを明記し、断定を避けた。訂正があれば掲示場所で追記する。大会後に2026年10月分の実測を加えた検証版を作る。

ラナイズのセンサー地上高

本版での扱い

15.5 m（暫定）。建物約7.5 m＋ポール約8 m。記録10の23 mから下方修正

確定の見込み

ポール全長約8 mは2020年工事の納品書で裏付け。建物高は9月22日の現地写真計測の結果を記録10 改訂2で反映する。高さの差による係数の違いは3〜4%（6.1）

ラナイズの風速単位（2021〜2025年10月）

本版での扱い

ノットで換算。2023・2024・2025年は瞬間風速の値の出方から判定、2021・2022年は比の一致から推定（6.3）

確定の見込み

2021・2022年の元の1分値があれば同じ方法で確定できる。2026年9月分はmph（確定）

9月と10月の比の差

本版での扱い

2026年9月の対神戸空港比は、北〜東で10月より1割強低い。10月の比は5年間ほぼ一定で、徐々に下がってはいない（6.4）

確定の見込み

大会後に2026年10月分の提供を受けて決着させる

予報モデルの照合

本版での扱い

9月の11日間・日中95時間のみ。予備的な参考値

確定の見込み

前日予測ログの蓄積と照合を大会中も継続する（本書の表は9月5〜16日分のまま）

持続型・後退型の事前判別

本版での扱い

豊中の朝の風速と前日のタイプによる目安（4.3）。後退型18日での予備的な結果

確定の見込み

気圧配置など他の材料の検討は大会後の課題

西宮防波堤の天端高と、枠内の風への影響

本版での扱い

天端高は水面上2〜4 mの推計（未確定）。枠内の風を弱めるかどうかは断定しない（第9節）

確定の見込み

兵庫県 県土整備部 港湾課への照会結果待ち。大会中の枠の東西での風向・風速の記録で検証する

2 使用データ

アメダス 神戸空港・神戸・豊中

期間・時間分解能

10月8〜25日、2016〜2025年、9〜17時の毎時値

本書での用途

日のタイプ分類、時刻別の風向・風速、海風の転換時刻

西宮市内の大気常時監視局（浜甲子園ほか3局）

期間・時間分解能

10月、2021〜2025年、毎時値

本書での用途

時刻別の風向、ラナイズとの比較（風速の絶対値は使わない）

ラナイズ風速計（甲子園浜）

期間・時間分解能

2021・2022年10月の1分値（時別に集約、欠測23時間、値の固着を含む時間38）

本書での用途

時刻別の風向、方位別の風速比、風向の揺れ、海風の到達、同日の実例、単位の判定、気温（2023年以降）

ラナイズ風速計（甲子園浜）（続き）

期間・時間分解能

2023・2024・2025年10月の1分値（2025年は偽データ3,766行を除去）。10月8〜25日・9〜17時の有効率は2023年100%・2024年100%・2025年93%

本書での用途

同上

ラナイズ風速計（甲子園浜）（続き）

期間・時間分解能

2026年9月1〜15日の1分値（mph確定、m/s換算）

本書での用途

風向の揺れ・ガスト比、予報照合の実況、9月の風速比

アメダス 神戸空港・神戸・豊中

期間・時間分解能

2026年8月16日〜9月16日の毎時値

本書での用途

9月の風速比（単位の判定の補助）

前日予測ログ（Open-Meteo）

期間・時間分解能

2026年9月5〜16日、MSM・ECMWF・GFS・ICON、1〜3日前

本書での用途

予報モデルの照合（予備）

日のタイプ分類ルール 版2（記録12）

期間・時間分解能

神戸空港の毎時値から判定。窓・方位区分・閾値を明示

本書での用途

タイプ別の集計すべて

海面図 版5・風向別の上流遮蔽マップ（試作0.3）・大会公示 添付図A/B

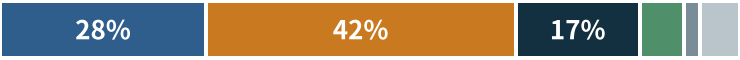
期間・時間分解能

2026年9月実測・9月4日版（添付図AのA・D角の経度「135度58分36.5秒」は18分の誤記として訂正）

本書での用途

防波堤・口・レース枠の幾何、風向別の風上の判定

3 日のタイプと出現率



- 北東系持続 28%（50日）
- 海風転換 42%（76日）
- 強風日 17%（30日）
- 南寄り終日 6%（11日）
- 北西系持続 2%（4日）
- その他 5%（9日）

神戸空港アメダス　10月8〜25日×2016〜2025年＝180日（分類ルール版2）

副分類

タイプ	副分類	日数
その他	南→北反転	6
その他	風向が定まらない	2

タイプ	副分類	日数
その他	北西系→北東系	1
強風日	北東系	20
強風日	南寄り	7
強風日	北西系	3
海風転換	持続	58
海風転換	後退	18

海風転換の持続＝15・16時とも南寄り、後退＝15時までに北〜東へ戻る。強風日は9〜17時の平均風向の区分。分類は神戸空港のみで行う（陸上局は海風の方位が異なり、同じ規則では比較に向かない）。

神戸空港の年別日数（18日中）

年	北東系持続	海風転換	強風日	南寄り終日	北西系持続	その他
2016	8	8	1	·	·	1
2017	7	4	4	2	·	1
2018	5	10	·	2	·	1
2019	3	6	8	·	·	1
2020	5	4	4	3	1	1
2021	4	11	2	·	·	1
2022	3	8	4	2	1	·
2023	3	9	3	2	1	·
2024	2	12	2	·	·	2
2025	10	4	2	·	1	1

海風転換は年に4〜12日と振れが大きい。4日間の大会で「海風転換日が1日はある」とも「ない」とも前提できない。

タイプ別の代表値（神戸空港、中央値 m/s）

タイプ	出現率	午前（9・10時）	午後（13〜16時）	日最大	弱風日数
北東系持続	28%	4.5	4.0	6.2	5
海風転換	42%	3.5	3.2	5.2	8
強風日	17%	6.8	6.7	8.8	0
南寄り終日	6%	2.4	4.5	5.8	1
北西系持続	2%	5.3	4.5	6.0	0
その他	5%	2.1	4.0	5.1	0

弱風日＝9〜17時の平均が2.5 m/s未満。延期が出やすい日の目安。



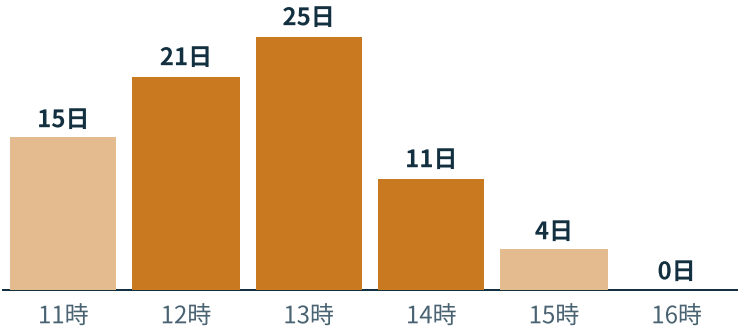
矢印＝風が流れていく向き（北東の風なら南西向き）。矢印の長さと数字＝平均風速（m/s）。
薄い矢印＝日によって向きがばらつく時間帯。点線枠＝最初の予告信号 10:25 に近い時刻。

北西系持続（4日）とその他（9日）は日数が少ないため図から外した。

版2では西寄りや反転の日を北東系持続から外したため、北東系持続の午後の風向は版1よりそろう（合成長0.69以上）。海風転換日の午前は東北東〜東が中心で、朝が東〜東南東の弱い日（2〜3 m/s）も多く含む。南寄り終日は朝の

平均3 m/s未満から昼に5 m/s前後へ上がる、弱い一般風に海風が乗るタイプである。

4 海風転換のタイミング



12〜14時に
75%が集中

神戸空港で海風転換日（76日）に、11〜16時で初めて南南東〜西北西に入った正時。

神戸空港の転換時刻（11〜16時で初めて南南東〜西北西に入った正時）は中央値13時、12〜14時に75%。11時に入る日が15日（20%）ある。版2の定義では午前（9・10時）が南寄りの日は海風転換に含めないため、**最初の予告信号10:25の時点で海風が入っている日は、南寄り終日（6%）として別に数える。**

運営面では、第1レースを北〜東の風で行い、転換の谷（神戸空港の平均で13時2.7 m/s）で延期となり、南西の海風で再開する流れを想定しておく。転換の前後は延期・コース再設定の時間を見込んだ準備が要る。**後退型（18日、海風転**

換の24%）では、南西で再開したレースの途中で15時ごろに北〜東へ戻る。

4.1　海風は甲子園浜まで届くか

2021〜2025年の10月8〜25日のうち、神戸空港で海風転換に分類され、ラナイズのデータがそろう43日を調べた。9〜17時台に南南東〜西北西の風が2時間以上あった日を「到達」とした。

甲子園浜に到達

日数

30日（70%）

内容

持続型28/35日、後退型2/8日。到達時刻は神戸空港と同じか±1時間が25日（30日中）。甲子園浜が遅れた日10日、早かった日4日

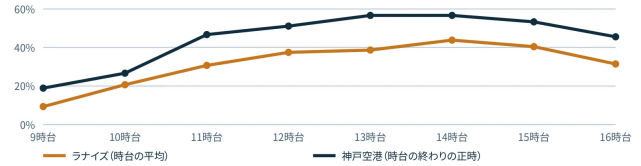
届かず

日数

13日（30%）

内容

甲子園浜では北〜東の風が残るか、南西が1時間だけで終わった。後退型は6/8日が届かない



南南東〜西北西の風の割合（10月8〜25日、2021〜2025年）。期間をそろえると、どの時刻も甲子園浜の方が低い。

4.2　届かなかった日の枠内の風（推定）

届かなかった13日について、同じ時刻の神戸空港（枠中心の南西約11 km）と甲子園浜（同 北東約3 km）の風を比べた。

風向

西側：神戸空港

14時の92%、15時の85%が南〜西。ただし向きのそろい具合は0.43と低く、南・南西・西・北西と日によってばらつく

東側：甲子園浜

北〜北北東。午後は北寄りへ回ることが多い

風速（中央値）

西側：神戸空港

13〜15時 2.7〜3.3 m/s

東側：甲子園浜

13〜17時台 3.9〜5.7 m/sで、夕方に向けて強まる

その後

西側：神戸空港／東側：甲子園浜

7日は、16〜17時に神戸空港も北〜北東へ戻った。海風が北東の風に押し返され、西へ後退した形である

届いた日の神戸空港は、14時以降の平均風向が240°、そろい具合0.85と安定していた。そろい具合は1に近いほど風向がそろう。

ここから、届かなかった日の枠内は次のように推定される。

- **西側：**南〜西の弱い風（2〜3 m/s）。向きは振れやすく、夕方には北東に戻されることがある。
- **東側：**北〜北北東の風が残り、午後に強まることもある。
- **その間：**2つの風がぶつかる境目に、風が非常に弱く向きの定まらない帯ができると考えられる。境目が枠のどこにあるかは、このデータでは分からない。枠は甲子園浜の方に近いため、届かなかった日の枠は、東側の北〜北東の風の影響を受けやすいとみる。

事前に見分ける手がかり（暫定）：朝の北東が強い日は、海風が届きにくい。神戸空港の午前の平均風速が4 m/s未満の日は24日中20日（83%）が届いたが、4 m/s以上の日は19日中10日（53%）にとどまった。午前の中央値は、届かなかった日4.30 m/s、届いた日3.30 m/s。

「予報では海風に変わるが、朝の北東が4 m/s以上」の日は、枠の東側に北〜北東が残る展開がありうる。ただし境目の位置は分からず、東側と西側のどちらの海面が有利かは本書からは言えない。北〜北東の風自体が振れやすいこと、この条件でも約半数の日は海風が甲子園浜まで届いたこと、南西の風でコースが打たれれば東西の違いは風上側と風下側の違いとして現れやすいことにも注意し、当日の観察で判断する。13日分での傾向であり、断定はできない。大会中に海上で枠の西端と東端の風向を比べると確かめられる。

4.3　持続型と後退型を朝に見分ける材料（予備）

海風転換76日（持続58・後退18）について、朝の時点で分かる量を比べた。神戸空港の朝の風速は両者でほとんど違わない（中央値：後退4.1、持続3.5 m/s）。分けるのは内陸の風である。

アメダス豊中の9〜10時平均が2.5 m/s未満

持続型の割合

83%（40/48日）

読み方

内陸の北〜北東が朝から強い日は、午後に海風が押し返される。豊中の午前の中央値は後退2.8、持続1.7 m/s。同じ条件で甲子園浜への到達も24/30日と6/13日に分かれる

同 2.5 m/s以上

持続型の割合

64%（18/28日）

読み方

同上

前日が海風転換

持続型の割合

86%（37/43日）

読み方

海風の日が続くほど持続しやすい。前日が北東系持続の日は半々

前日が北東系持続

持続型の割合

47%（7/15日）

読み方

同上

豊中2.5 m/s未満 かつ 神戸空港4 m/s未満

持続型の割合

91%（32/35日）

読み方

最も持続しやすい組合せ。豊中が強く神戸空港が弱い日は3/9日

豊中は大阪平野の内陸局で、朝の北〜北東の風は一般風（陸側の気圧傾度）の強さを映す。後退型の日は豊中の午後も北〜東が88%（持続型38%）で、内陸の北東が一日中続いている。

日照と陸海の気温差（神戸−神戸空港）は差が小さく、判別に使えなかった。日照はデータの欠けが多い。

後退型18日での結果であり、交差検証では基準（持続76%）を上回らない。レース中の判断は、海上で見える材料による4.4の方が確かである。「豊中の朝の風が2.5 m/s以上なら後退を警戒する」という目安にとどめ、断定には使わない。気圧配置（高気圧の位置、前線の接近）を加えた検討は、大会後の課題とする。

4.4　海上での到達の見分け方

レース中に西側（神戸側）へ南西が入ったとき、それが東側（甲子園浜側）まで届くかどうかを海上で判断する基準を、43日の海風転換日から求めた。見るべきは、新しく入った南西の強さではなく、東側に残っている北〜東の風の強さである。

神戸空港に南西が入った時刻の、甲子園浜の風速	甲子園浜まで届いた日
3 m/s以下	29日中28日（97%）
3〜4 m/s	8日中2日
4 m/s以上	6日中0日

甲子園浜は神戸空港の転換時刻の直前の時台の平均（ノット換算）。入ってきた南西の強さ（神戸空港の転換1時間後）は、届いた日2.7 m/s、届かなかった日2.8 m/sで差がない。到達の時刻は、届いた30日のうち西と同時か1時間後が26日、2時間後が4日。

海上での見方に置き換えると次のとおり。

1. 南西が入った直後に、コースの北東側の海面を見る。北東側の水面が濃く艇がハイクアウトしている（4 m/s以上の目安）なら届かない側、まだらで艇が起こしている（3 m/s以下）なら1時間以内にコース全体が南西になる側とみる。

注意　43日のうち届かなかったのは13日で、正時の値による粗い結果である。3〜4 m/sの帯は判断が分かれる。レース枠は甲子園浜より西にあるため、枠の東端は甲子園浜より届きやすい側に少しずれる。この基準は「南西が東側まで入るか」の判断であり、どちらのサイドが有利かとは別である。大会中に枠の西端と東端で実際の風を記録し、基準を検証する。

2. 境目の帯の動きを見る。風のない帯が東へ進めば到達、コース上で止まる・西へ戻るなら押し返し。西に南西が入って1時間半〜2時間たっても東側に北東が残っていれば、その日は届かないとみる。

3. 押し返しの兆候：届かなかった日は、東側の北〜東が北〜北北東（10〜30°）へ回りながら5〜8 m/sへ強まっている。北東側が「北寄りに回って強まる」のは海風が負けている合図。

4. コーチボートはラナイズの数字を見る。神戸空港（アメダス）が南西になった時点で、ラナイズが北〜東で3 m/s以下なら到達、4 m/s以上なら届かない見込み。北〜東の風ではラナイズの数字は海上とほぼ同じで（6.2）、読み替えは要らない。

4.5　大会と同じ日付の実例（2023〜2025年10月15〜18日）

列見出しは「ラナイズの時台／神戸空港の正時」。例：9/10時＝ラナイズ9時台の平均と神戸空港10時の値。

2023/10/15

強風日（南寄り）

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	南西 2.1	西南西 3.6	西 3.6	西 2.6
神戸空港	西 7.3	西南西 7.7	西南西 10.0	西北西 6.4

2023/10/16

南寄り終日

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	南南西 0.8	西南西 3.1	南西 4.2	南西 3.5
神戸空港	西 5.2	西南西 6.6	西南西 5.5	西南西 4.0

2023/10/17

海風転換（持続）
→甲子園浜に到達

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東南東 1.7	西南西 2.4	南西 2.8	西南西 2.5
神戸空港	南東 2.4	南南東 2.1	南 2.7	西南西 3.2

2023/10/18

海風転換（持続）
→甲子園浜に到達

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東北東 2.8	南南西 1.3	南西 1.6	西南西 1.9
神戸空港	東 3.7	東南東 3.1	南 2.0	西南西 1.8

2024/10/15

海風転換（持続）
→甲子園浜に到達

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東北東 4.1	北東 2.2	北北東 0.6	西 2.1
神戸空港	北東 5.0	東北東 4.5	北北西 1.0	西 1.9

2024/10/16

海風転換（持続）
→甲子園浜に届かず

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東北東 3.7	北東 3.1	北東 4.7	北北東 4.3
神戸空港	東北東 3.3	南東 1.8	南南西 2.1	西 2.3

2024/10/17

海風転換（持続）
→甲子園浜に到達

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	北東 4.2	東北東 4.0	北東 2.3	西 1.2
神戸空港	東 5.3	東南東 3.6	西南西 4.2	西 2.7

2024/10/18

海風転換（持続）
→甲子園浜に届かず

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東北東 6.1	東北東 4.8	東 2.8	北 1.6
神戸空港	東北東 5.4	東北東 3.2	南南西 2.6	西北西 1.2

2025/10/15

北東系持続

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	北北東 5.9	北東 4.6	東 3.3	東北東 4.4
神戸空港	東北東 5.7	東南東 5.2	南東 3.7	南南東 1.3

2025/10/16

海風転換（後退）
→甲子園浜に到達

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	北東 3.0	北北東 1.6	南西 1.2	西南西 0.9
神戸空港	北東 2.7	北東 2.9	南 1.4	南西 1.7

2025/10/17
海風転換（持続）
→甲子園浜に届かず

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	北北東 7.1	北東 4.4	北東 2.7	北北東 3.6
神戸空港	北東 5.5	南東 5.6	北西 3.3	南西 3.5

2025/10/18
北東系持続

	9/10時	11/12時	13/14時	15/16時
ラナイズ	東北東 2.8	北北東 2.0	北北東 2.7	北北西 1.2
神戸空港	東北東 4.1	東北東 4.0	北東 5.0	北東 1.1

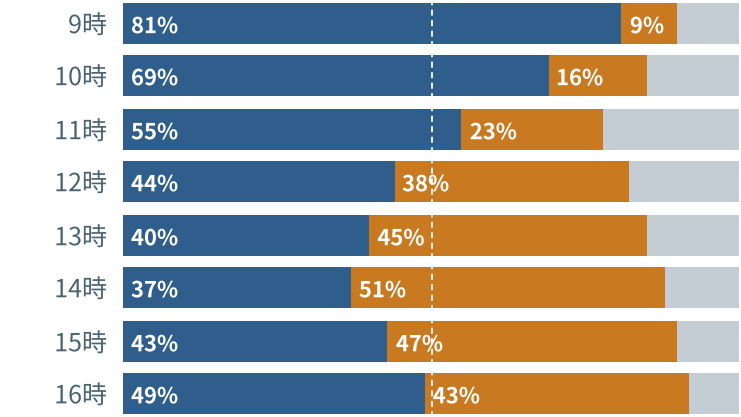
風向と風速（m/s）。ラナイズは時台平均（ノット換算）、神戸空港は正時値で、時刻をそろえて並べた。分類名は版2。2025年10/14は欠測。

- 海風転換の8日のうち3日は、甲子園浜に届かなかった（2024/10/16・10/18、2025/10/17。いずれも持続型）。とくに2024/10/16は、神戸空港が南西に回った午後に、甲子園浜では北北東が4〜5 m/sへ強まった。
- 2023/10/18は、甲子園浜の方が先に南南西へ回った（11時台）。転換が東側で先に起きる日もある。
- 2023/10/16は終日西南西の風で、版2では南寄り終日。2025/10/16は後退型で、神戸空港では南西が13〜14時だけだったが、甲子園浜には弱い南西が届いた。
- 2023/10/15（強風日・南寄り）は、神戸空港で8〜10 m/sの強い西南西に対し、甲子園浜は4 m/s前後だった。南西〜西の風で甲子園浜が低く出る性質（6.2）の典型例。

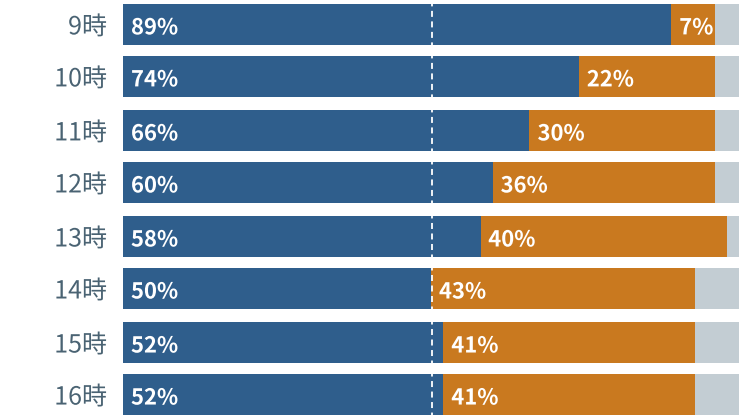
5 時刻別の風向（3観測点）



神戸空港（10月8〜25日、2016〜2025年）

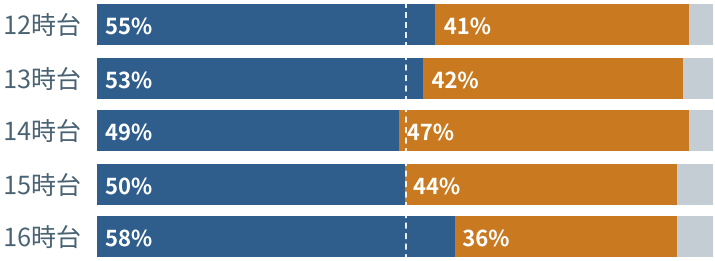


浜甲子園（西宮・陸上局、10月、2021〜2025年）



ラナイズ 甲子園浜（10月、2021〜2025年）





アメダス・監視局は正時の値、ラナイズは各時台の平均風向。期間が観測点ごとに異なる。

3観測点とも、北〜東から南〜西への入れ替わりは12〜14時に起きる。ただし期間が観測点ごとに違う（ラナイズは10月全日・5年分、神戸空港は18日・10年分）。期間をそろえた比較は4.1のとおりで、甲子園浜の方が南〜西の割合が低く、東側が先行する傾向は見られない。浜甲子園局の風速は中央値2.7 m/s程度で絶対値としては使えないため、風向のみ用いた。

6 ラナイズ観測点の読み方

6.1　センサー高15.5 m（暫定）の影響

対数則による高さ換算係数を示す。記録10の23 m前提との差は、水面上の条件で3〜4%程度にとどまる。

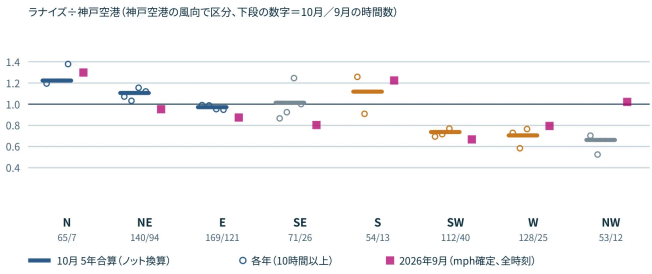
下層の粗度	10 m換算（15.5 m）	10 m換算（23 m）	3 m換算（15.5 m）	3 m換算（23 m）
水面（z_0=0.0002 m）	×0.96	×0.93	×0.85	×0.83
水面＋低い障害物の混在（z_0=0.03 m）	×0.93	×0.87	×0.74	×0.69

3 mはディンギーのセール中心付近の目安高さ。中立成層を仮定。学生向けの「セール付近では表示より1割半ほど弱い」は、水面上の係数×0.85に基づく。

幾何の評価（記録10）に対する影響は次のとおり。

- **南西セクター**　750 mの陸上フェッチでの内部境界層の厚さの目安は約75 m。センサーが15.5 mに下がると、遷移層の中でもより陸側の平衡に近い位置となり、減速は23 m前提の見積もりより大きい。高架（桁高12 m仮定）との差も約3.5 mに縮まり、後流の影響層の上端帯に一段深く入る。**南西の風速を割り引く必要性は強まる。**
- **北東セクター**　内水面フェッチ約650 mでの内部境界層の目安は約65 m。15.5 mはその内側に一層しっかり収まり、「内水面上の風を測っている」という評価は強まる。
- 風向と転換時刻の信頼性についての評価は変わらない。

6.2　方位別の風速比（記録10の予測1・2の検証）



	対神戸空港 5年合算		対神戸空港 年別（時間）				対浜甲子園
方位（相手局の風向）	比	時間	2021•22	2023	2024	2025	5年
N	**1.22**	65	1.19（41）	0.92（4）	1.31（5）	1.38（15）	1.77
NE	**1.11**	140	1.07（46）	1.03（15）	1.15（39）	1.12（40）	2.22
E	**0.97**	169	0.99（61）	0.99（33）	0.95（27）	0.95（48）	2.10
SE	**1.01**	71	0.87（19）	0.92（11）	1.25（17）	1.00（24）	1.76
S	**1.12**	54	1.26（20）	0.91（18）	1.05（9）	1.46（7）	0.68
SW	**0.74**	112	0.69（51）	0.72（31）	0.77（23）	1.18（7）	0.62
W	**0.71**	128	0.73（55）	0.58（34）	0.76（35）	1.25（4）	0.66
NW	**0.66**	53	0.70（25）	0.52（16）	0.82（6）	1.01（6）	1.33

ラナイズの生値はノットとして×0.514でm/sに換算（6.3）。対神戸空港は各年10月8〜25日の9〜17時、対浜甲子園は10月の全時刻。ラナイズの時台平均を、その時台終わりの正時の値と組み合わせた。

- **予測1（対アメダス比は北東系で高く、南西系で低い）：支持。**5年合算で北〜東は0.97〜1.22、南西〜西は0.71〜0.74。北〜東の風では、ラナイズは神戸空港と同程度か少し高く、内水面上の風を測っているという評価と合う。南西の風は北東の風に比べ約67%に表示される。
- 年ごとの差は小さい。時間数の多い北東は1.03〜1.15、東は0.95〜0.99、南西は2025年（7時間）を除き0.69〜0.77。
- **予測2（北〜東の風でラナイズは浜甲子園局を明確に上回る）：支持。**北〜東で1.8〜2.2倍。南〜西の風では逆に0.62〜0.68倍まで下がる。
- 南（S）の比が高めなのは、神戸空港が南でも甲子園浜では別方位の風を拾っている時間を含むためとみられる。

6.3　風速単位の判定

風速比だけでは単位を決められなかった。2026年9月（mph確定）の比と比べて、生値をm/sに直す係数を逆算すると、条件の取り方で0.41〜0.54の範囲に振れ、mph（0.447）とノット（0.514）を分けられない。

決め手は、瞬間風速の値の出方である。この風速計は内部で0.1 km/h刻みに測り、表示単位へ換算・四捨五入している。このため、出にくい値が決まった間隔で並ぶ。

データ	km/h→mph（÷1.609）の型との相関	km/h→ノット（÷1.85）の型との相関	判定
2026年9月（mph確定）	0.84	-0.02	mph（方法の確認）
2023年10月	-0.04	0.94	ノット
2024年10月	-0.01	0.94	ノット
2025年10月	-0.00	0.91	ノット
2021・2022年10月	時別値のみで確認できない		ノット（推定）

単位が分かっている2026年9月でmphの型と一致することから、方法は妥当と判断した。2025年10月は、出にくい値の位置が15か所中15か所でノットの型と一致した。2023〜2025年の3年はいずれもノットと判定する。2021・2022年は、神戸空港との比が3年とそろうこと（北東1.07、東0.99）から、ノットと推定する。

6.4　9月の比と10月の比

方位	10月 9〜17時（5年、時間）	2026年9月 9〜17時（時間）	2026年9月 全時刻（時間）	差（全時刻）
N	1.22（65）	1.33（2）	1.30（7）	+6%
NE	1.11（140）	1.20（19）	0.95（94）	-14%
E	0.97（169）	0.84（47）	0.87（121）	-10%
SE	1.01（71）	0.83（21）	0.80（26）	-21%
SW	0.74（112）	0.93（15）	0.67（40）	-9%

方位	10月 9〜17時（5年、時間）	2026年9月 9〜17時（時間）	2026年9月 全時刻（時間）	差（全時刻）
W	0.71（128）	0.73（15）	0.79（25）	+13%

2026年9月は9/1〜9/15のmph確定データ。対神戸空港。

時間数の多い北東・東で比べると、2026年9月のラナイズは全時刻で10月より1割強低い。9〜17時の北東（19時間）は逆に高く、時間数が少ないためばらつきが大きい。南西は全時刻でほぼ同じ〜1割低い程度。

10月の比は2021〜2025年でほぼ一定で、年を追って下がる傾向はない。**風杯の摩耗のような徐々に進む劣化は考えにくく、季節の違い（成層・風の型）の可能性が高まった。**ただし2025年10月以降の急な変化は否定できない。大会当日にラナイズの実況を読み替える際は、10月の比に1割程度の幅を見込む。2026年10月分（大会後に提供依頼予定）で決着させる。

6.5　データの品質と気温

- **2023・2024年は良好。**偽データはなく、2024年は10/13 22:51〜10/14 08:02の欠測（約9時間）がある程度。
- **2025年は偽データが混入。**固定値（風速3.0または4.0、瞬間5.0、風向0°、気温25.4または28.5°C）が3,766行あり、除去して用いた。実データが欠けるのは10/7 19:15〜10/8 10:13と10/14 09:00〜10/15 07:31など。先方申告のモニターPC不調に当たるとみられる。

- **気温は2023年以降で使える。**神戸との相関0.92、差の中央値+0.2°C（9時台を除く422時間）。晴れた日の9時台は朝日が直接当たるとみられ、最大43.2°Cまで跳ねるため除外する。2021・2022年の気温と、全年の湿度・気圧・雨量は使えない。

7 風の性格（振れ・ガスト）

風向の区分	30分窓の数	平均風速	風向の標準偏差（中央値）	同（上位四分位）	ガスト比
北〜東（340〜110°）	147	4.1 m/s	14.5°	21.5°	1.65
南〜西（180〜290°）	42	2.9 m/s	3.6°	4.9°	2.04

2026年9/1〜9/15の9〜17時、1分値、平均2 m/s以上の30分窓。ガスト比＝窓内の最大瞬間風速÷窓平均。



北〜東の風
30分間の揺れ（標準偏差）約15°・中央値



南西〜西の風
30分間の揺れ（標準偏差）約4°・中央値

2021〜2025年10月の時別データ（9〜16時、1分値の時間内標準偏差、無風を除く）でも、北〜東15°、南西〜西6.2°と同じ構図になる。季節と年をまたいで再現する性質とみてよい。

- **南西の風向の安定性は頑健。**観測点の汚染（陸上フェッチ・高架後流）は揺れを増やす方向に働くため、海面上の南西の風はこれ以上に安定していると考えられる。

- **南西のガスト比（2.04）は海面へ持ち込まない。**北〜東（1.65）より高いのは、高架と陸上フェッチによる乱れの寄与が大きいとみられる。
- 北〜東の風は上位四分位で22°に達する。30分で±40°前後の振れ幅がありうる前提で、振れの読みを練習課題にする価値がある。

---

8 予報モデルの照合（予備）

モデル	予測	風向誤差（全体）	北〜東の時	南〜西の時	実況÷予測（風速）	相関
気象庁MSM	1日前	17°	17°	16°	1.14	0.69
気象庁MSM	2日前	23°	22°	23°	0.96	0.66
ECMWF IFS	1日前	20°	15°	46°	1.51	0.77
ECMWF IFS	2日前	37°	25°	69°	1.73	0.47
NOAA GFS	1日前	27°	20°	48°	1.12	0.65
NOAA GFS	2日前	34°	22°	54°	1.13	0.32
DWD ICON	1日前	28°	17°	55°	1.68	0.65
DWD ICON	2日前	32°	19°	75°	1.64	0.66

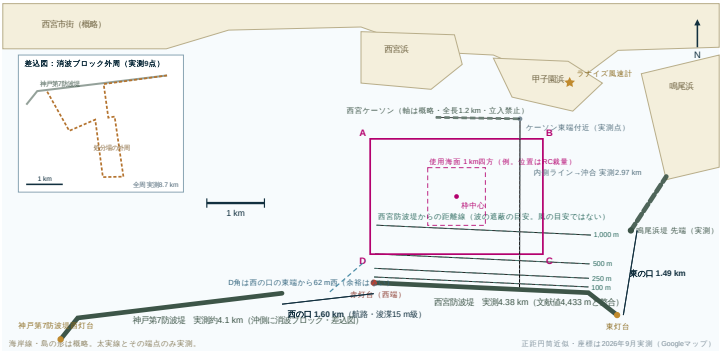
実況＝ラナイズの正時前10分平均（2026年9/5〜9/15の11日、9〜17時、各95時間）。風向誤差は中央絶対誤差。南〜西の時間は21時間のみ。予測は地上10 m、実況は15.5 m（暫定）。

- **風向はMSMが最良**で、南〜西の時間でも16°にとどまる。他の3モデルは南〜西の時間で46〜55°（1日前）に崩れ、海風を再現できていない。**海風転換の判断にはMSMを使う**という現行の手順（当日朝の3分チェック）と整合する。

- 風速は、ECMWFとICONが実況に対して3〜4割低く出る。高さの違い（15.5 m→10 mで水面上×0.96）では説明しきれない。粗い格子で陸と海が混ざる影響が考えられる。
- 9月の11日間の結果であり、10月の傾向を代表するとは限らない。ラナイズの北〜東の風が高めに出る性質（6.2）も比に含まれる。

---

9 海面の幾何と波



海面図 版5。レース枠は大会公示 添付図Aの座標（旧想定枠より約230 m東）、防波堤・灯台・口の幅はGoogleマップの座標計測による実測、海岸線と島は概略。桃色破線は使用海面1 km四方の例で、位置はレース委員会の裁量。

北

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

陸 100%

波・海面

北辺はフラット、南へ向かって波が成長

レース上の注意

上げ潮日は口へ向かう流れに注意

北東（朝の風軸045〜065°）

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

陸 100%

波・海面

フェッチが短く波は小さい

レース上の注意

10:25の標準的な風。枠の大半で素直な風

東（強風日を含む）

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

堤の実体部の風下46%（壁まで中央値3.3 km）・口の帯20%・陸・ケーソン33%

波・海面

日平均6 m/s級では東西フェッチでチョップが立つ

レース上の注意

予報どおりの風になりやすい

南東

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

実体部の風下74%（2.0 km）・口の帯26%。BC辺（東辺）は85%が口の帯

波・海面

東の口（1.49 km）から波が入る

レース上の注意

C角〜東辺は波と防波堤の陰が混在

南

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

実体部の風下98%（1.6 km）。口の帯は西端の62 mだけ

波・海面

防波堤による波の遮蔽が最大。枠内はフラット寄り

レース上の注意

西の口→D角、東の口→C角に波の進入。どこに置かれても堤の裏

南西（海風） 225°

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

実体部の風下59%（2.0 km）・口の帯41%（D角付近から北辺へ斜めに横切る）。230°からBC辺に帯が届き始め、240°で東辺の37%

波・海面

西の口からD角へ波

レース上の注意

西宮浜の風影は枠に掛からない。置き場所で条件が反転する（下記）

西

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

遮るもの無し 100%

波・海面

神戸第7防波堤の陰で波は小さい

レース上の注意

西辺は西の口の正面。波と航路の船に注意

北西（六甲おろし系）

風上にあるもの（枠全体・幾何のみ）

陸 100%

波・海面

岸の陰で波は小さい

レース上の注意

夙川・武庫川の谷筋から筋状の吹き出し

「風上にあるもの」は、枠内の各点から風上へ直線をたどり、西宮防波堤の実体部を越えてきた風か、口を通ってきた風かを判定した割合（風向別の上流遮蔽マップ 試作0.3、枠全体4,320点）。幾何の判定であり、風速の差を意味しない。

防波堤が枠内の風を弱めるかどうかは、本書では断定しない。サンプル版0.3の「風下30〜80 m程度で、枠の南辺には届かない」は、天端高を水面上2〜4 mと置き、中立成層・孤立障害物を前提にした見積りであり、撤回する（記録10 改訂1）。天端高は未確定で（港湾計画書は延長のみ、海図は記載対象外。兵庫県 県土整備部 港湾課に照会中）、安定成層では後流がはるかに伸びる。2021〜2023年10月の外側2点（JODC 大阪・神戸第二）との突合では、南西〜西で甲子園浜の風速比が下がるが、観測点自身の遮蔽（6.2）と同程度で区別できない。

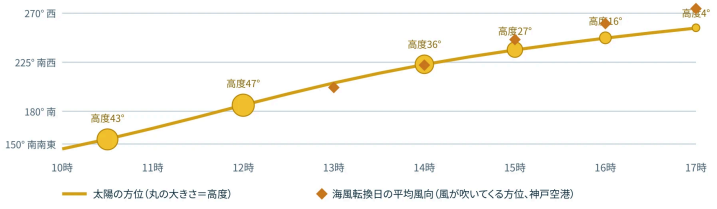
効くとすれば南〜南西の風で、コースが南辺寄り・東寄りに置かれた日である。1 km四方を枠内の6カ所に置いた判定では、南西（225°）の南半分で、西寄りなら口の帯が90%、東寄りなら実体部の風下が100%と、置き場所で条件が反転する。南（180°）はどこに置かれても95〜100%が実体部の

風下で、置き場所によらない。**確かめ方は、枠の東側と西側で同じタックのクローズホールドのコンパスヘディングを数分の平均で比べること。**10°の差があれば地形性の振れとして十分に大きく、東→西→東と往復すれば時間による振れと区別できる。防波堤の遮蔽であれば東側も風向は南のままで風速だけが落ち、4.2の収束帯であれば東側が北寄りに振れる。17・18日は上げ潮日で、口の前に流れが集中する（海面図 版1参照）。

10 太陽（全日共通）

レース枠中心（公示座標 34.6917N 135.3265E）での天文計算。旧想定枠の中心（約230 m西）との差は、方位・高度・日の入り時刻のいずれも表の桁に現れない。15日と18日の差は方位・高度とも1°程度で、4日間共通として扱ってよい。日の入りは15日17:25（方位260°）、18日17:21（259°）。

時刻	方位／高度（15日）	方位／高度（18日）
10:30	154°／43°	155°／42°
12:00	186°／47°	186°／46°
14:00	223°／36°	222°／35°
15:00	237°／27°	236°／26°
16:00	247°／16°	247°／15°
17:00	257°／4°	256°／4°



太陽の方位は16日の計算値。海風転換日の平均風向は第3節と同じ神戸空港のデータ（13〜17時）。

海風転換日の平均風向は、14時222°・15時246°・16時261°で、同時刻の太陽方位（223°・237°・247°）との差は1〜13°にとどまる。海風の日の午後は、風上レグがほぼ真っすぐ太陽に向かう。16時には高度16°まで下がり、逆光でパフの判読と上マークの視認が難しくなる。午前（10:30）の太陽は南南東（154°）にあり、北〜東の風の日には風上レグで背中側、横からの日差しとなる。

- 偏光サングラスと帽子を装備品の確認項目に入れる。
- 午後のレースでは、風下にいる間に上マークの位置と陸の目標物を覚えさせる。
- 太陽高度は日ごとにわずかに下がる。ただし18日は12:30より後に予告信号を発しない（NOR 10.2）ため、16時台の逆光が問題になるのは15〜17日である。
- 現場用ブリーフィング版1の太陽表では12:00が184°だったが、再計算では186°となった（南中は正午より十数分早い）。本書は再計算値を用いる。

11 指導上の示唆

- **出艇前のタイプ判定を習慣にする。**学生版の「3分チェック」（ラナイズ→アメダス 神戸空港→Windy MSM）で、9時までに4タイプのどれかを仮置きさせる。判定と実際の結果の記録は、大会後の検証にそのまま使える。
- **北東系持続日：**振れの読みが中心。スタート前のコンパス観測で振れの幅と周期をつかむ練習。午後は向きのばらつきが増える。
- **海風転換日：**転換の谷と待機時間を想定した補食・水分・保温の準備。転換直後の弱い海風での加速練習。転換中は枠内でも風向が場所で違いうる。朝に豊中の風が2.5 m/s以上なら、午後の南西が15時ごろに北東へ戻る「後退型」も想定する。南西が入ったら、北東側に残る風の強さ（3 m/s以下か4 m/s以上か）で届くかどうかを判断させる（4.4）。
- **強風日：**東寄りのチョップへの対応（ボートスピード・体力配分）。
- **南寄り終日：**朝の軽風と、昼以降の安定した海風のサイド選択。
- **南〜南西の風の日：**コースが枠のどこに置かれたか（西の口の正面か、堤の裏か）を出艇前に確認させる。枠の東側と西側で同じタックのコンパスヘディングを数分平均で比べ、時刻・場所・タック・ヘディングの4項目を記録させる（第9節）。防波堤の影響は未確定であり、この記録が検証になる。

- **海上での実感とラナイズの数字を突き合わせる。**北〜東の風ではほぼそのまま、南西の風では表示を割り増して読む、という換算を選手自身の感覚で確かめさせる。

---

12 限界と今後の作業

- 日のタイプ分類は版2（記録12）による。海風時間数の下限（2時間）と強風の閾値（日平均6 m/s）の変更で各タイプ±5日程度動くが、結論は変わらない。
- ラナイズの風速単位は、2023〜2025年がノット（判定）、2021・2022年がノット（推定）。2026年9月の比との1割強の差は未解明。
- 記録にない欠測や工事・PC不調の期間が含まれうる（先方申告）。
- 「甲子園浜に到達」の判定（2時間以上）は本書で置いた目安であり、ラナイズの南西の風速は実際の海面より低く出る点に注意する。
- 内部境界層の厚さ（x/10）と対数則は中立成層の目安であり、評価は定性的。高架の桁高12 mは推定値。
- 予報照合は9月の11日間のみ。大会まで前日予測ログの蓄積と照合を続ける。
- レース枠は公示 添付図Aの座標による（A・D角の経度は誤記を訂正）。使用海面1 km四方の位置は当日まで分からず、観測点から見た方位は206〜246°、距離は1.9〜4.0 kmの幅で読む（記録10 改訂1）。エリアはレース委員会の裁量で変更されうる。

- 防波堤の天端高は未確定。枠内の風への影響は肯定も否定もせず、大会中の枠の東西での記録で確かめる。
- 次の作業：9月22日の現地確認（建物高・高架の桁高・設置棟）の写真計測を整理してセンサー高を確定し、記録10 改訂2で6.1の係数を更新する。大会中は前日予測と実況の突き合わせ、枠の東西での風向・風速の記録。大会後に2026年10月分の提供を受けて、本書の検証版を作る。

本レポートの特徴　西宮沖のレース海面は、通常入手できる気象データ（アメダス等）だけでは東西の風を十分にカバーできません。本レポートでは、**ラナイズビーチクラブ**のご厚意により甲子園浜の風速計データの提供を受け、その空白を補って分析しています。

データの出典　甲子園浜の風速計データ：**ラナイズビーチクラブ**（兵庫県西宮市甲子園浜）のご厚意により提供・公開されたデータを使用しています（2021〜2025年10月の1分値、2026年9月1〜15日の1分値、2026年9月12日以降の公開値）。アメダス：気象庁（神戸・神戸空港・豊中の毎時値、10月8〜25日、2016〜2025年、および2026年8月16日〜9月16日）。西宮市内の大気常時監視局（浜甲子園・鳴尾支所・甲子園・西宮市役所）の毎時値（10月、2021〜2025年）。数値予報：Open-Meteo（Previous Runs API、CC BY 4.0）経由の気象庁MSM・ECMWF IFS・NOAA GFS・DWD ICON。海面図：海面図 版5（レース枠は大会公示 添付図A〔2026年9月4日版〕の座標、防波堤・口はGoogleマップによる座標実測）、風向別の上流遮蔽マップ（試作0.3）、大会公示 添付図B。太陽位置：レース枠中心（公示座標）での天文計算（作者計算）。

本資料は航海用ではありません。レースの判断は帆走指示書・レース委員会の指示と、当日の海上の実況を優先してください。

本書は分析記録シリーズ（記録08〜10（記録10は改訂1）、記録12）、海面図 版5、風向別の上流遮蔽マップ（試作0.3）、現場用要約 版2を統合した最終版である。記録10の「センサー地上高約23 m」は本書で15.5 m（暫定）に置き換えた。サンプル版0.3からの主な変更：レース枠を公示座標に差し替え、使用海面1 km四方の扱いを追加、防波堤の風への影響の断定を撤回（第9節）、D角の位置を訂正。

作者　Kanie Kaoru　／　**連絡先**　kkanie515@gmail.com ／ kanie.report.com@gmail.com

免責事項　本レポートは情報提供のみを目的としたものです。内容の正確性・完全性は保証しません。本レポートの利用により生じたいかなる結果・損害についても、作者は責任を負いません。出艇・レース参加の判断は、各自とチームの責任で行ってください。