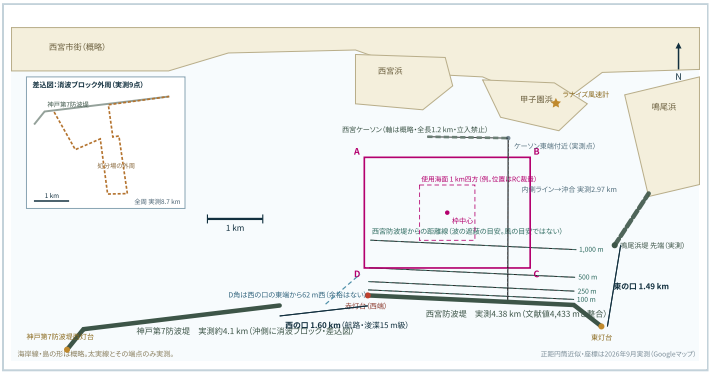
海面図 版5　西宮沖レース海域　—— 公示レース・エリア＋防波堤 実測図

別紙・版系列（記録番号なし）｜レース枠＝レース公示（2026年9月4日版）添付図A。防波堤・灯台・口の幅は2026年9月、Googleマップの座標計測による本人実測。海岸線は概略。**風向ごとの風の判定は別紙「風向別の上流遮蔽マップ」による。航海用ではない。**



- **西宮防波堤 全長4.38 km**（実測折れ線）＝文献値4,433 mと1%差で整合。西端＝赤灯台、東端＝東灯台
- **西の口 幅1.60 km**（座標間距離）。**版1の約600 mは誤り。**大型船航路・水深15 m級
- **東の口 幅1.49 km**（東灯台→鳴尾浜堤先端）
- **内側ライン→沖合防波堤 2.97 km。**レース枠南辺と西宮防波堤の間隔は約0.5〜0.65 km
- **レース枠はレース公示 添付図Aの四隅**（東西2,998 m・南北2,000 m）。**実際に使用するのはこの中の1 km四方**で、位置はレース委員会の裁量。エリア自体も裁量で変更されうる
- **西宮防波堤は延長5,200 mの計画で、うち4,433 mが既設**（尼崎西宮芦屋港港湾計画書 令和6年11月改訂）。本図の実測4.38 kmは既設部分に対応する
- **D角は西の口の東端から62 m西。**西の口の開口幅の中にぎりぎり入るが、余裕はない
- 神戸第7防波堤 実測約4.1 km。**消波ブロック外周は実測9点・全周約8.7 km**（同堤の沖側と処分場外周。南北区間926 m＝画像実測931.73 mと0.6%差）

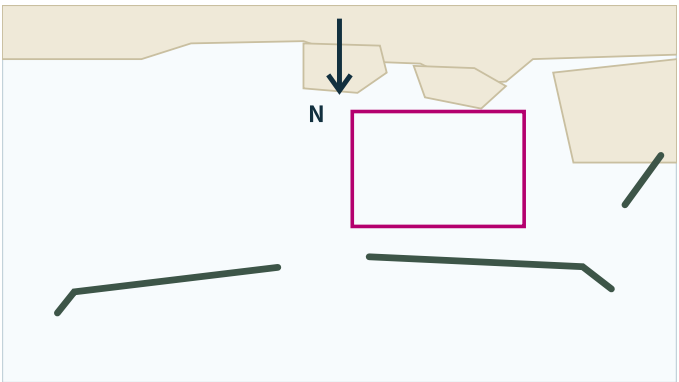
海面図 版4（2026年9月23日）。レース枠：レース公示（2026年9月4日版）添付図A。座標実測：作成者（Googleマップ距離・座標計測、灯台POI併用）。文献値：尼崎西宮芦屋港（西宮防波堤4,433 m）。版4からの主変更：西宮防波堤の計画延長（5,200 m／うち4,433 m既設）を港湾計画書で裏付け、大会日程とコース形式を注記に追加、天端高の調査結果を限界に明記。版3からの主変更：レース枠を公示座標に差し替え（版3までの枠は約230 m西にずれていた）。使用海面1 km四方を図示。版2からの変更：風の乱れ帯（桃色）と風への影響範囲の記述を削除し、風の判定は別紙「風向別の上流遮蔽マップ」に移した。東の口の実効開口幅を方位別に明記。

8風向パネル　—— 波と進入の当たり（470/Snipe用）

各パネル：矢印＝風が吹いてくる方位。緑帯＝波の遮蔽。青扇＝口からの波の進入コーン。**本ページは波と進入の幾何のみを扱う。風がどこに入るかは別紙「風向別の上流遮蔽マップ」を参照。**

N（北）0°

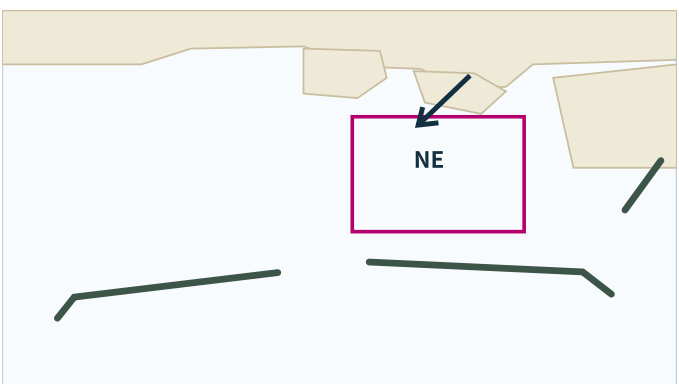
D型の主風向



波：北辺フラット、南へ向けて成長。防波堤の影響なし。流れ：上げ潮日は口へ向かう出し流れに注意。

NE（北東）45°

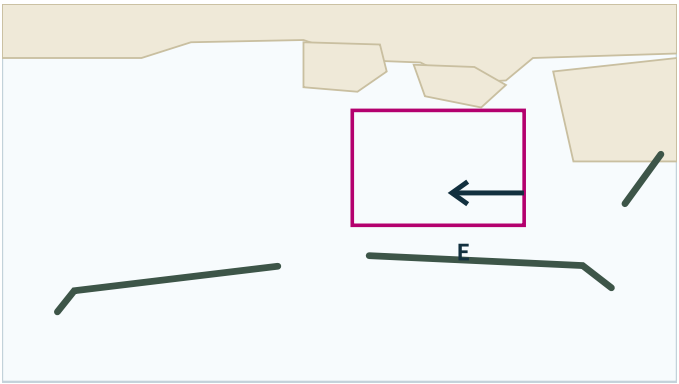
朝の風軸045〜065°・C型



波：小。フェッチ短。10:25の標準風。

E（東）90°

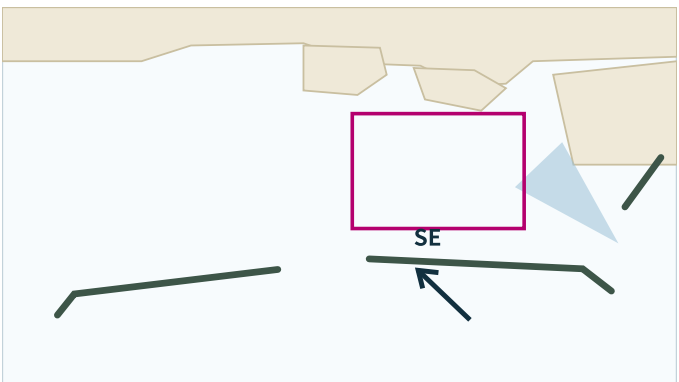
C型（最多37%）



C型強風日（日平均6 m/s級）は東西フェッチでチョップが立つ。反転なし、予報どおりの風。

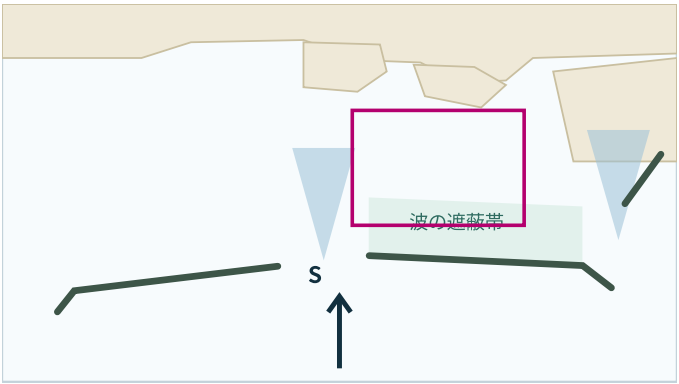
SE（南東）135°

水上フェッチ長



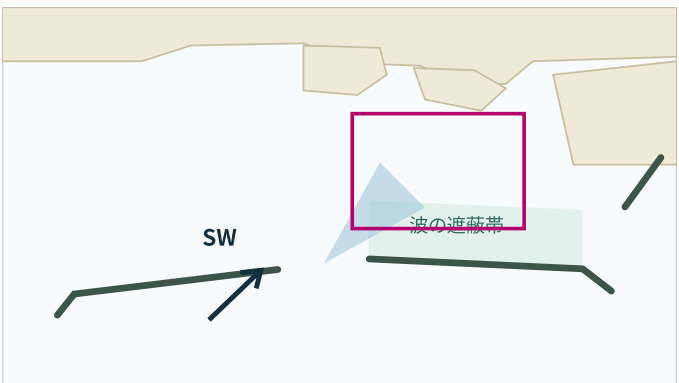
東の口から波が入る。弦長1.49 kmに対し、南東方向への実効開口は約1.21 km。C角〜東辺は波と堤の陰が混在。

S（南）180° 波の遮蔽が最大



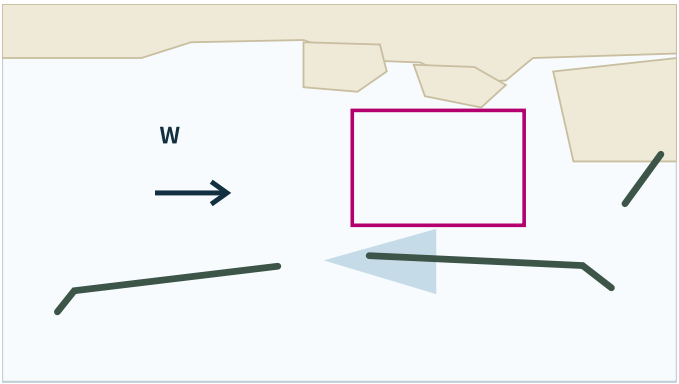
枠内はフラット寄り。西の口→D角に進入コーン。東の口は弦の方位が009°でほぼ南北を向くため、**真南からの投影幅は約0.24 km**にとどまる（弦長1.49 kmは南向きの開口ではない）。C角への進入は限定的。

SW（南西）225° A型の海風（枠中心232°）



波：西の口からD角へ進入。西宮浜は枠の北西にあり、波の陰は枠に掛からない。

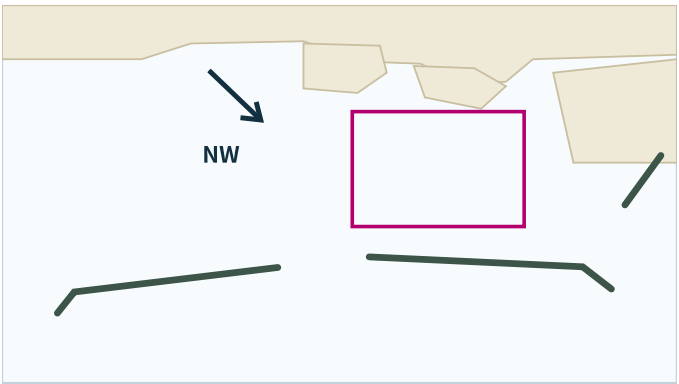
W（西）270°



神戸第7防波堤の陰で波小。沖側は消波ブロック張りで反射波も小さい。西の口正面（西辺）だけ波・航路の船に注意。

NW（北西）315°

六甲おろし系



夙川・武庫川の谷筋から筋状の吹き出し。波は岸の陰で小。

限界（正直に）：海岸線と島の形、ケーソン・鳴尾浜堤の軸は概略（太実線の防波堤と灯台・端点のみ実測）。**西宮防波堤本体の天端高は未確定**（ケーソンは水面上約2〜3 mの釣り情報。ハーバー手前の堤体とは別の構造物である）。港湾計画書（令和6年11月改訂）の外郭施設計画は延長のみの記載で天端高は載らず、海図も防波堤の天端高は記載対象外であることを確認した。現時点では水面上2〜4 mの推計のままとし、兵庫県 県土整備部 港湾課への照会結果を待つ。消波ブロック外周は9点の折れ線近似であり、細部の出入りは省略。水深・潮・浅場は版1を併読。公示 添付図AのA・D角の経度は「135度58分36.5秒」と記載されているが、東西2,998 mから逆算すると135度18分36.4秒であり、誤植と判断して18分で作図した（主催者に照会中）。

使い方の注意：青扇・緑帯の範囲は幾何と一般則からの**概念図**であり実測ではない。**本図は風の強弱を示さない。**版2では「防波堤は距離リング250 m以遠の風には効かない」と記したが、これは中立成層・孤立障害物を前提とした見積りであり、流入の経路が風向で入れ替わることを評価していなかった。風の判定は別紙「風向別の上流遮蔽マップ」に移し、本図は波と進入の幾何に限る。**レースは10月15〜18日、予告信号は毎日10:25。18日は12:30より後には発しない。**コースはトラペゾイド（アウターO2・O3／インナーI2・I3）。**使用海面は枠の中の1 km四方であり、置き場所はレース委員会が決める。**同じ風向でも、枠の西寄りに置かれるか東寄りに置かれるかで条件が変わる（別紙の遮蔽マップ第3節に比較表）。下マーク・スタートエリアが南辺寄りに置かれた日は、まず「そこが口の正面かどうか」を確認すること。上げ潮日（17・18日）は口の前だけ流れが集中する（版1参照）。

根拠：防波堤幾何＝本図表面の実測値。波の遮蔽＝短周期風波の回折が小さいことによる幾何影。実効開口幅＝弦の方位と波向のなす角による投影。風については本図では判断しない（別紙参照）。すべて10月中旬・レース時間帯を想定。

版0.3

西宮沖レース海面　風向別の上流遮蔽マップ

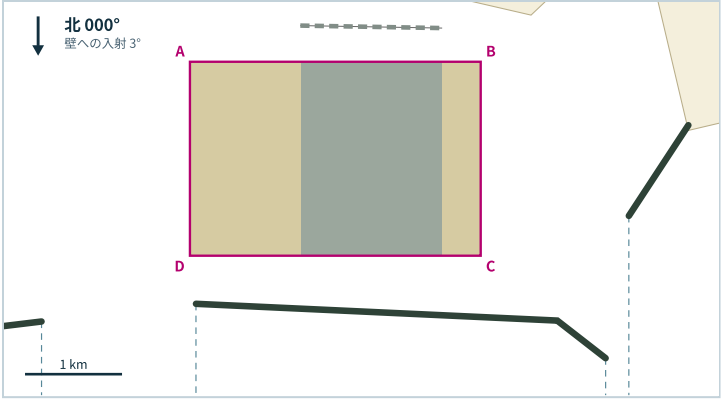
レース枠の各点について、風上へ直線をたどり「防波堤の実体部を越えてきた風か、口を通ってきた風か」を風向ごとに塗り分けたもの。レース枠はレース公示（2026年9月4日版）添付図Aの四隅、防波堤は海面図 版2（2026年9月実測）。

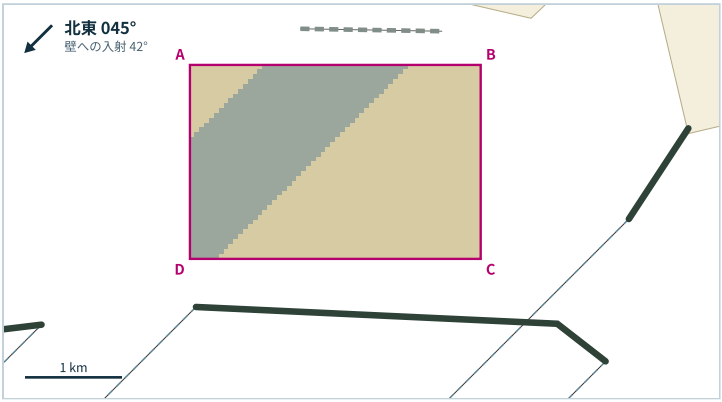
1　何を描いているか

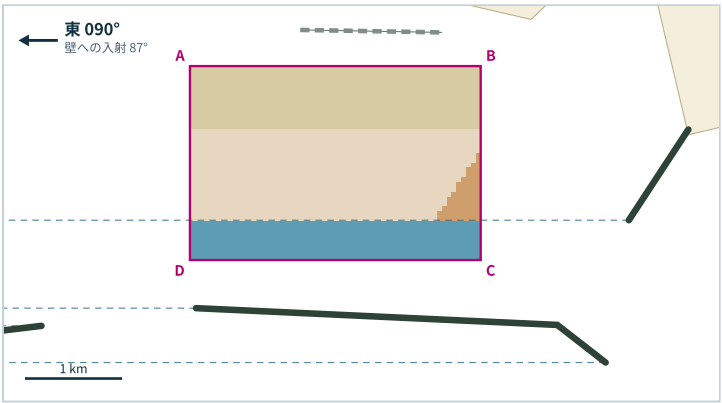
枠内を50 mの升目に分け、その点に届く空気が風上のどこを通ってきたかを判定しています。判定は幾何だけで、風速の計算はしていません。防波堤の実体部を越えてきた升目は、壁までの距離で濃淡をつけました。

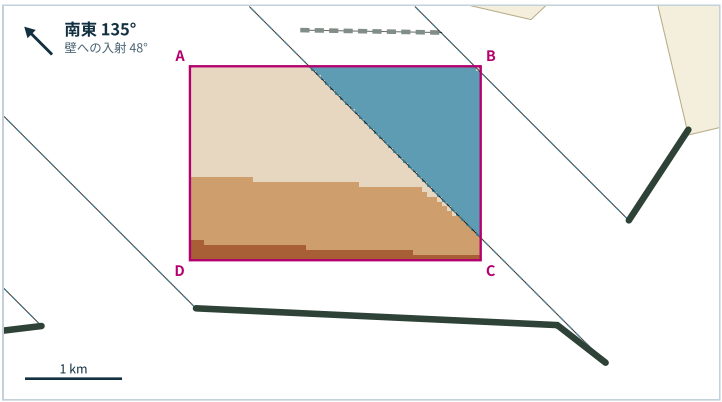
枠は公示のABCD（東西3.0 km・南北2.0 km）である。**実際に使用する海面はこの中の1 km四方で、その位置はレース委員会の裁量による。**したがって読み方は「枠のどこが弱いか」ではなく、**「自分のコースが枠のどこに置かれたか」**になる。第3節にその比較を置いた。

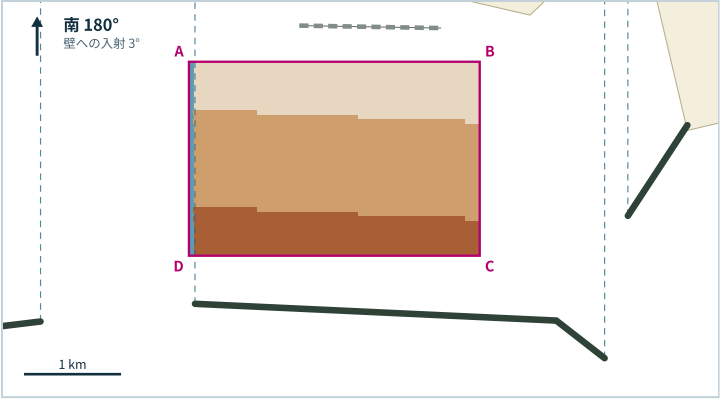
堤の実体部の風下　0〜0.5 km　同　0.5〜1 km　同　1〜2 km　同　2 km以上　口を通ってきた帯　陸が上流　ケーソンの風下　遮るもの無し

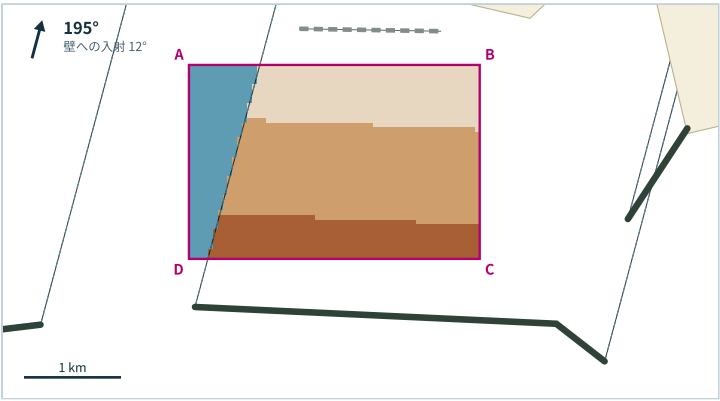

北 000°
壁への入射 3°
A
B
D
C
1 km

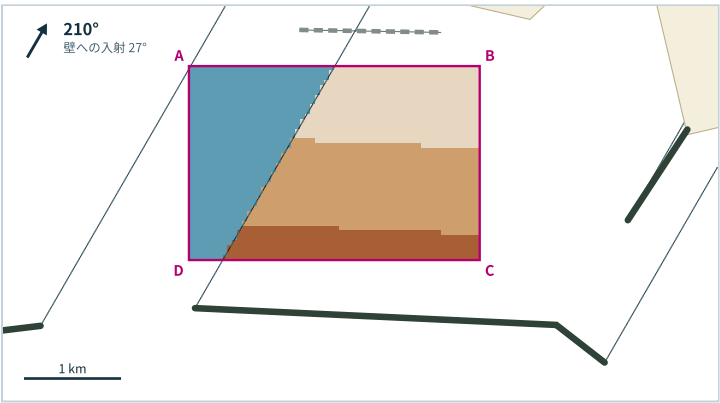

北東 045°
壁への入射 42°
A
B
D
C
1 km

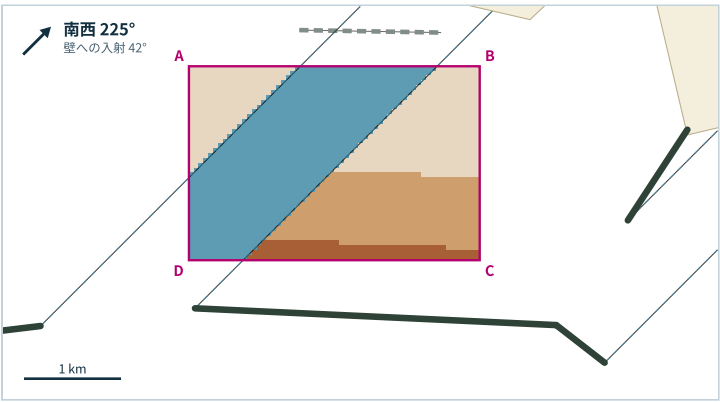

東 090°
壁への入射 87°
A
B
D
C
1 km

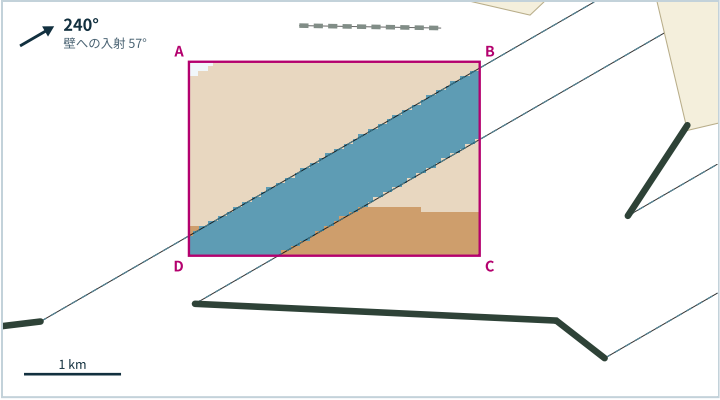

南東 135°
壁への入射 48°
A
B
D
C
1 km

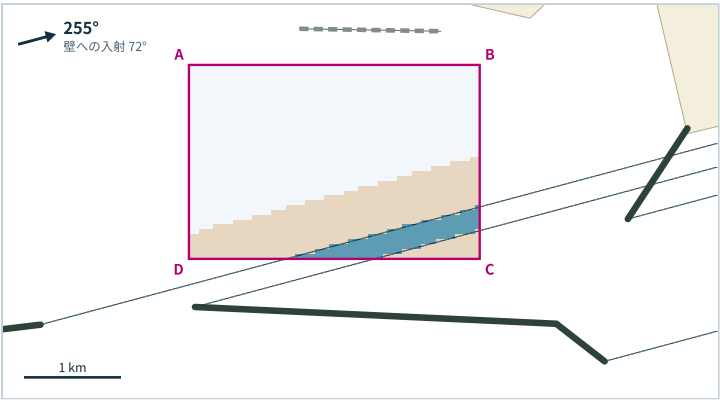

南 180°
壁への入射 3°
A
B
D
C
1 km

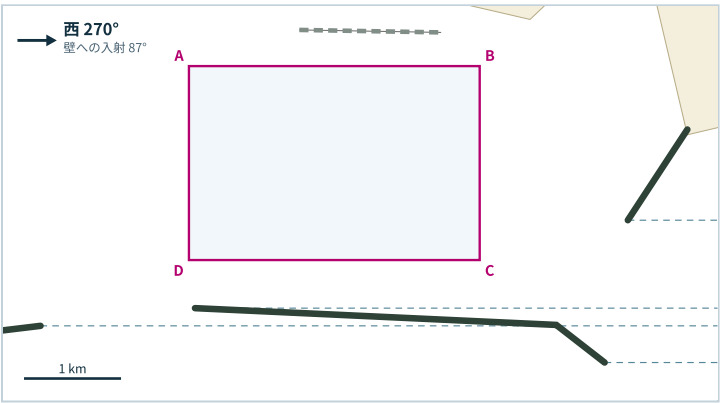

195°
壁への入射 12°
A
B
D
C
1 km

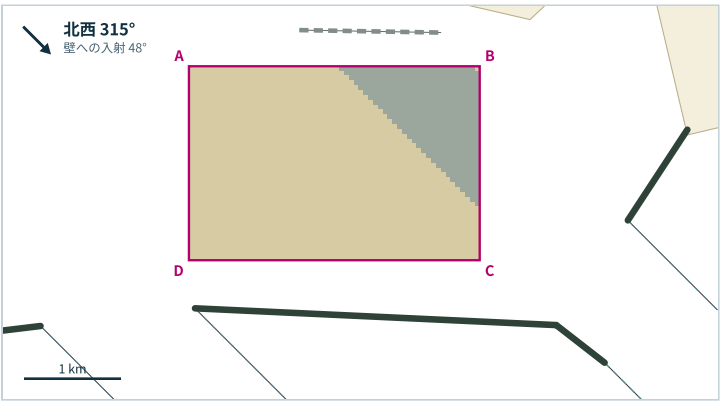

210°
壁への入射 27°
A
B
D
C
1 km


南西 225°
壁への入射 42°
A
B
D
C
1 km


240°
壁への入射 57°
A
B
D
C
1 km


255°
壁への入射 72°
A
B
D
C
1 km


西 270°
壁への入射 87°
A
B
D
C
1 km


北西 315°
壁への入射 48°
A
B
D
C
1 km

図は北が上。太い矢印＝風が流れていく向き（南風なら上向き）。破線＝西の口・東の口の両端から風下へ伸ばした線で、その内側が「口の帯」。濃い実線＝実測した防波堤、点線＝西宮ケーソン（軸は概略）、丸印＝ラナイズ風速計。海岸線と島の形は概略。

2　南と南西で何が変わるか

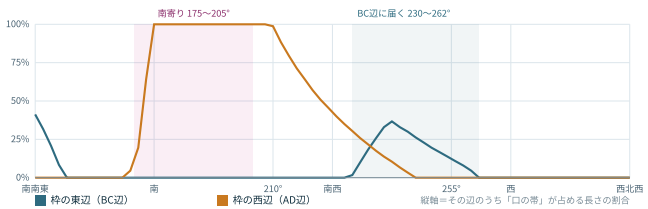
西宮防波堤の主部の軸は約93°／273°で、ほぼ真東西です。壁の法線は約183°。したがって南風はほぼ直角に当たり、南西風は42°の斜めに当たります。遮蔽は法線成分で効くので、同じ壁でも南西では効きが落ちます。

効き方の差より大きいのは、西の口の位置です。西の口は枠の西端よりさらに西にあるため、口を通った帯の向かう先が風向で大きく変わります。

南（180°）　枠の**97.8%**が実体部の風下に入り、口の帯は西端の62 mだけ。BC辺（東辺）には一切届かない。東の口は堤体の南北部分にあって東向きに開いているため、南風は通さない。コースをどこに置いても逃げ場がない。

南西（225°）　口の帯が枠を斜めに横切り、D角付近から入って北辺を抜ける。実体部の風下は59%まで下がるが、帯の通り道は枠の中で偏っている。

230〜262°　帯はさらに東へ寄り、BC辺そのものを横切る（240°で東辺の37%）。



「南西なら枠の東側にも風が入り、南だと東側が弱い」という現場の感覚と、この幾何は符合します。しかも**境目は225°付近にあり、BC辺に帯が届きはじめるのは約230°から**です。南西と呼ばれる範囲の中でも、220°台前半と240°では枠の東側の事情が違う、という検証可能な予測になります。

3　1 kmコースをどこに置かれるか

1 km四方のコースを枠内の6カ所に置いて、同じ判定をかけたもの。同じ風向でも置き場所で結果が入れ替わります。

風向	南北の位置	西寄り	中央	東寄り
180°	北half	堤の裏 94% ／ 口の帯 6% 壁まで 2.0 km	堤の裏 100% ／ 口の帯 0% 壁まで 2.1 km	堤の裏 100% ／ 口の帯 0% 壁まで 2.1 km
	南half	堤の裏 94% ／ 口の帯 6% 壁まで 1.0 km	堤の裏 100% ／ 口の帯 0% 壁まで 1.1 km	堤の裏 100% ／ 口の帯 0% 壁まで 1.1 km
225°	北half	堤の裏 64% ／ 口の帯 36% 壁まで 3.4 km	堤の裏 10% ／ 口の帯 90% 壁まで 2.3 km	堤の裏 84% ／ 口の帯 16% 壁まで 2.7 km
	南half	堤の裏 10% ／ 口の帯 90% 壁まで 0.9 km	堤の裏 84% ／ 口の帯 16% 壁まで 1.3 km	堤の裏 100% ／ 口の帯 0% 壁まで 1.5 km

風向	南北の位置	西寄り	中央	東寄り
240°	北half	堤の裏 97% ／ 口の帯 0% 壁まで 4.9 km	堤の裏 89% ／ 口の帯 11% 壁まで 4.7 km	堤の裏 39% ／ 口の帯 61% 壁まで 5.0 km
	南half	堤の裏 51% ／ 口の帯 49% 壁まで 3.0 km	堤の裏 38% ／ 口の帯 62% 壁まで 1.4 km	堤の裏 88% ／ 口の帯 12% 壁まで 1.9 km

「西寄り・中央・東寄り」は枠を東西に3等分した位置、「北half・南half」は南北の上半分・下半分。実際の設定はこの中間にもなり得るので、目安として読む。

南西（225°）で最も差が大きい。南halfでは、西寄りに置かれれば口の帯が90%を占め、東寄りに置かれれば実体部の風下が100%になる。同じ日・同じ風向でも、コースの位置で事情が正反対になる。

南（180°）は置き場所に関係なく95〜100%が実体部の風下。この風向だけは、どこに置かれても同じ条件になる。

4　風向別の集計（枠全体）

風向	壁への入射角	堤の実体部の風下	壁までの距離（中央値）	口の帯	陸・ケーソンの風下	遮るもの無し	BC辺のうち口の帯
北 000°	3°	0%	—	0%	100%	0%	0%

風向	壁への入射角	堤の実体部の風下	壁までの距離（中央値）	口の帯	陸・ケーソンの風下	遮るもの無し	BC辺のうち口の帯
北東 045°	42°	0%	—	0%	100%	0%	0%
東 090°	87°	46%	3.3 km	20%	33%	0%	20%
南東 135°	48°	74%	2.0 km	26%	0%	0%	85%
南 180°	3°	98%	1.6 km	2%	0%	0%	0%
195°	12°	85%	1.6 km	15%	0%	0%	0%
210°	27°	69%	1.6 km	31%	0%	0%	0%
南西 225°	42°	59%	2.0 km	41%	0%	0%	0%
240°	57°	67%	3.9 km	33%	0%	0%	37%
255°	72°	26%	4.9 km	6%	0%	67%	12%
西 270°	87°	0%	—	0%	0%	100%	0%
北西 315°	48°	0%	—	0%	100%	0%	0%

枠全体（3.0×2.0 km）を4,320点（約35 m間隔）で判定した割合。「壁までの距離」は実体部の風下に入った点についての中央値。南（180°）と南西（225°）の行を強調。

5　この図が言えること

枠内の各点にとって、風上に防波堤の実体部があるか口があるかは風向で大きく変わる。南と南西では、その配置がほぼ反転する。差が出るとすれば枠のどこに出るかも、この図で特定できる。

境目は225°付近にある。BC辺に口の帯が届きはじめるのは約230°で、240°で東辺の37%、262°で消える。南西と呼ばれる範囲の中でも、220°台前半と240°では枠の東側の事情が違う。これらは幾何の計算から出た値であり、観測とは独立している。

6　この図が言えないこと

実際に風速の差が生じるかどうかは、この図では決まらない。天端が水面上2〜4 mの壁が0.6〜2.6 km先にどれだけ影響を残すかは、天端高と成層で決まる。中立成層なら風下30〜80 mで回復し、色の差は風速差にならない。安定成層なら後流はずっと伸びる。**天端高が未確定であるため、ここは 確定できていない。**

観測データからも確かめられなかった。2021〜2023年の10月8〜25日について、防波堤の外側2点（大阪・神戸第二、いずれもJODC沿岸海上気象データ）と内側2点（神戸空港・甲子園浜）が同時にそろう432時間を突き合わせた。外側2点がともに海風域だった162時間のうち、神戸空港も海風域だったのが93%、甲子園浜が94%で、**風向はよく一致する。**

差が出たのは風速である。外側2点の平均に対する比は、北〜東で甲子園浜0.90、南南西〜南西で0.75、西南西〜西で0.51だった。神戸空港は同条件で0.81・1.10・0.88であり、南西〜西での落ち込みは甲子園浜にのみ現れる。**ただしこの比は、記録10・6.2で示した観測点自身の遮蔽（南西側30 mの高架、225°方向750 mの陸上フェッチ）による低下とほぼ同じ大きさであり、両者を区別**

できない。真南（南南東〜南）は3年で2時間しかなく、統計的な評価ができなかった。

したがって本図は**仮説の地図**である。枠の東側が弱くなるという現場の観察と幾何は符合するが、それを裏づける観測上の証拠は得られていない。

7　確かめる方法

器材も追加の観測点も要らない。**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比べればよい。**

- 東側で2〜3分走ってヘディングの平均を読み、西側へ移って同じタックで同じように読む。差が10°あれば地形性の振れとして十分に大きい。
- 時間による振れ（オシレーション）と区別するには、東→西→東と往復する。時間で戻る振れなら同じ場所の値が変わり、地形性なら同じ場所で再現する。
- 北〜東の風では30分の風向標準偏差が中央値14.5°、上位四分位21.5°に達するため、瞬間値では判断できない。数分の平均で見る。南西〜西の風では同じ指標が3.6°なので、10°の差は明らかな異常値として見える。**この確認が有効なのは海風の日である。**
- 記録するのは4項目でよい。時刻／場所（東か西か）／タック／ヘディング。

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る。第4.2節の収束帯が東側に乗っているだけであれば、東側は北寄りに振れるか、振れ幅が大きくなる。この2つは海上で区別できる。

8　大会の枠組みとの対応

レース公示（2026年9月4日版）から、本図の使いどころに関わる点を抜き出す。

- レースは**10月15〜18日の4日間**（14日は受付・計測・開会式）。最初の予告信号は毎日**10:25**。
- **18日は12:30より後に予告信号を発しない。**最終日は午前中で終わる。
- コースはトラペゾイド（アウターO2・O3／インナーI2・I3）。1日最大4レース、シリーズ最大11レース。
- レース・エリアは公示 添付図AのABCD（東西3.0 km・南北2.0 km）。**実際に使用するのはこの中の1 km四方で、位置はレース委員会の裁量。**エリア自体もレース委員会の裁量で変更されうる。

予告信号が10:25であることは、この図の読み方に直接効く。10月のこの時間帯は北〜東が主体で、海風が南西に回るのは昼を過ぎてからである（記録08・記録10）。**つまり第1レースは、本図で言えば「陸が上流」または南寄りのパネルに当たる時間帯から始まる。**南西の日のために用意した第3節の比較表が効いてくるのは、レースが後半に進んでからになる。18日は午前で終わるため、南西の帯が枠を横切る時間帯まで届かない可能性がある。

9　残る作業

- 防波堤の天端高を確定する。上部工やパラペットがあれば実効高はさらに上がる。兵庫県の港湾計画書（令和6年11月改訂）を確認したが、外郭施設の記載は延長のみで天端高は載っていない。海図も防波堤の天端高は記載対象外。兵庫県 県土整備部 港湾課への照会が残る手段となる。
- 気海温差から南風時の成層を確認し、後流長の見積もりを中立前提から修正する。
- 海岸線と島の形状を実測座標に置き換える。現状は概略形状のため、陸が上流になる風向（北〜東・北西）の判定は参考値にとどまる。

作図：レース枠＝レース公示（2026年9月4日版）添付図Aの四隅（A・Dの経度は公示の誤植を訂正）。防波堤＝海面図 版2の実測座標。正距円筒近似、74 px＝1,000 m。文献値：尼崎西宮芦屋港港湾計画書（令和6年11月改訂、兵庫県）— 西宮防波堤 延長5,200 m（うち4,433 m既設）。海岸線・島・ケーソン軸は概略形状のため、陸が上流になる風向（北〜北東・北西）の判定は参考値。

本資料は航海用ではありません。作者 Kanie Kaoru／kkanie515@gmail.com