

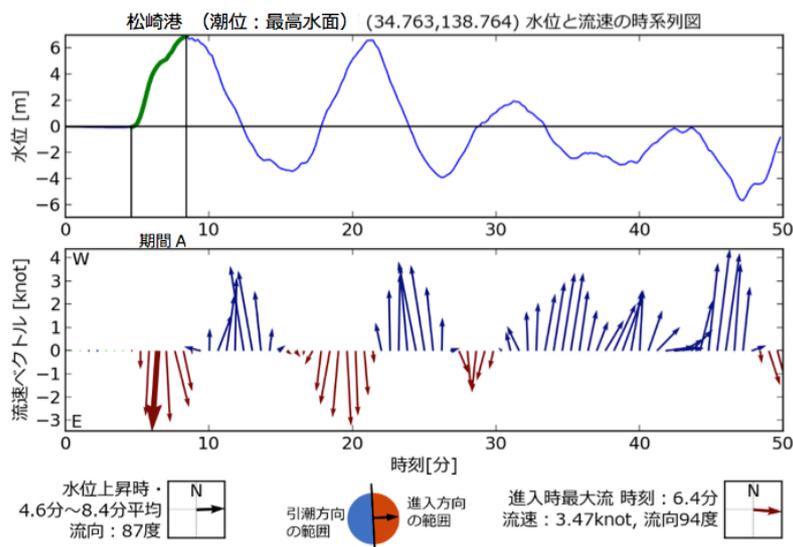
P9. 津波防災情報図における進入時最大流ベクトル描画手法の詳細

海洋調査課 海洋防災調査室 土屋主税
海洋調査課 山内明彦

海上保安庁が作成している津波防災情報図には、最大水位上昇、最大水位低下及び津波到達時刻のほか、進入時最大流及び引潮時最大流をベクトルで掲載している。これは、津波の沿岸への進入や沖合への流出の様子を視覚に訴え、かつ、警戒すべき流速を示すことを目的としている。その中でも進入時最大流と引潮時最大流は、各メッシュで (1) 進入または引潮の主方向を決定したのち (2) 最大流ベクトルを選択し、(3) 描画する最大値を抽出するという複雑なアルゴリズムにより定義されている。

ここでは進入時最大流の決定手法を述べる。まず、各メッシュの時系列において、(1-1) 計算開始後 a 分以降はじめて現れる連続 b m 以上の水位上昇または水位低下を検出し、その水位変動の継続期間を A とする。期間 A の水位は図中緑色で示されている。(1-2) 期間 A における平均流速ベクトル (\mathbf{v}_m) を求める。(1-3) 進入時主方向ベクトルを、期間 A が水位上昇時なら \mathbf{v}_m 、水位低下時なら $-\mathbf{v}_m$ とする。(2) 進入時主方向ベクトルとの内積が正である流速ベクトルのうち、流速が最大のものを進入時最大流とする。(3) 津波防災情報図へ掲載するベクトルは、 $c \times c$ 個のメッシュのうち最大の流速を持つ進入時最大流であり、これを $c \times c$ メッシュの中央に描画する。

御前崎港の津波防災情報図では、沖合を向く進入時最大流が多数描かれていた。本発表では、詳細に検討した結果を報告する。



図：進入時最大流の推定アルゴリズムの例として、松崎港のあるメッシュにおける水位変動（上段）、流速ベクトル（中段）の、地震発生から50分までの時系列。下段は緑色で示した期間 A の平均流速ベクトル \mathbf{v}_m （左）と進入時主方向ベクトル（中央）、進入時最大流（右）。方角は北向きから時計回り。中段のベクトルは上が西、下が東、右が北、左が南向き。