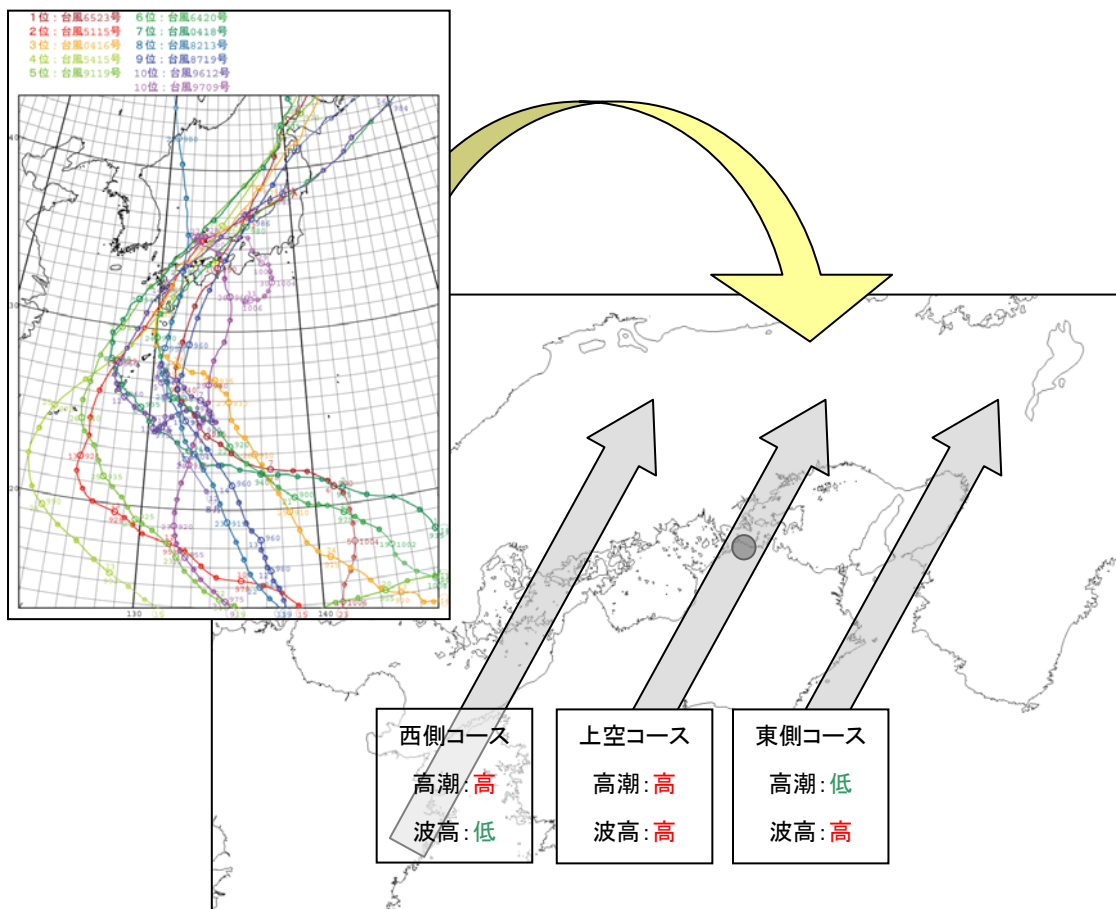


# 台風進路によって左右される 瀬戸内海四国沿岸の高潮と高波

～地域毎に知る台風コース別「高潮」「高波」発生パターン～



国土交通省 四国地方整備局  
高松港湾空港技術調査事務所

## 発刊に際して

高松市をはじめとして、瀬戸内海沿岸に甚大な被害をもたらした2004年の高潮災害は記憶に未だ新しいところです。また、翌2005年には米国ニューオーリンズにハリケーンカトリーナが襲来し、1959年に5,000人以上の方が亡くなった伊勢湾台風以来、その恐ろしさが風化しつつあった高潮災害が、最近のこのような災害によって実感をもって呼び覚まされた感があります。

高潮災害は一般的には南側に面した地域で発生しており、高松のような北側に面した地域では少なく、さらに0416号台風は高松とは相当離れた九州を縦断したため、なぜ高松で高潮が発生したのか不思議に思われました。こうした疑問を契機に0416号台風による高潮災害の原因究明を進めてきましたが、瀬戸内海特有の高潮の発生メカニズムや高波との関係など一般海域とは異なる特異性があることが分かってきました。

本パンフレットはこれらの成果を取りまとめたもので、2つの柱から出来ています。一つは瀬戸内海四国沿岸では2つの高潮発生のパターンがあること、もう一つは台風進路によって高潮と高波の関係が地点毎に異なる関係があることです。ある地点で台風がどのようなコースを辿った場合に危ないのかといった情報は、誰にでも分かる地域の防災情報として有益であると思われパンフレットとしてまとめた次第です。

高潮・高波災害によって尊い人命が奪われないよう、ひとりでも多くの方々に読んで頂き、本パンフレットが少しでも役に立てれば幸いです。

2007年3月

# ＝ 目 次 ＝

## テーマ1 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム ----- 1～5

- ・ 台風コースから離れた場所で大規模な高潮が発生 ----- 1
- ・ 高潮のピークが台風通過後に出現 ----- 1
- ・ 瀬戸内海の高潮には2つのメカニズムがある ----- 3
- ・ 「吹き寄せ型高潮」の発生メカニズム ----- 5
- ・ 「海水流動型高潮」の発生メカニズム ----- 6

## テーマ2 台風進路別にみた海域毎の高潮と高波 ----- 7～9

- ・ 海域毎にみた高潮・高波をもたらす台風の特徴 ----- 7
- ・ 台風進路別にみた瀬戸内海沿岸の高潮・高波 ----- 8
- ・ 台風進路別にみた各海域における高潮・高波の同時生起特性 ----- 9

## テーマ3 海域別にみた台風進路別の高潮と高波 ----- 10～19

- ・ 海域別にみた高潮・高波の特徴 ----- 10
- ・ 播磨灘：三本松 ----- 10
- ・ 備讃瀬戸：高松 ----- 11
- ・ 燧灘東部：観音寺 ----- 12
- ・ 燧灘南部：川之江 ----- 13
- ・ 燧灘南部：新居浜 ----- 14
- ・ 燧灘南部：東予 ----- 15
- ・ 燧灘西部：今治 ----- 16
- ・ 来島海峡 ----- 17
- ・ 伊予灘：松山 ----- 18
- ・ 伊予灘：長浜 ----- 19

## テーマ4 地球温暖化がもたらす影響 ～今後の課題～ ----- 20

- ・ 地球温暖化後の高潮に関する研究 ----- 20

## まとめ ----- 20

## 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

### 台風コースから離れた場所で大規模な高潮が発生

平成 16 年 8 月 19 日 21 時にマーシャル諸島付近の海上で発生した台風 16 号は、日本の南海上をゆっくりと北上し、30 日 9 時半頃鹿児島県に上陸しました。そして九州を縦断したのち、山口県防府市付近に再上陸し、中国地方から能登沖を北東に進みました。

この台風は、高松をはじめとする瀬戸内海沿岸に、高潮による大きな被害をおよぼしました。

台風による高潮災害は、一般的に南側に面した地域で発生することが多く、高松のように北側に面した地域ではあまり聞かれません。

また、台風による高潮は、台風の中心付近が通過した地域で大きな浸水被害が発生するという考え方が一般的ですが、台風 16 号では台風進路が直撃したわけではない瀬戸内海沿岸において大きな高潮被害が発生しました。

なぜ、台風コースから離れた場所で、大規模な高潮災害が発生したのでしょうか？

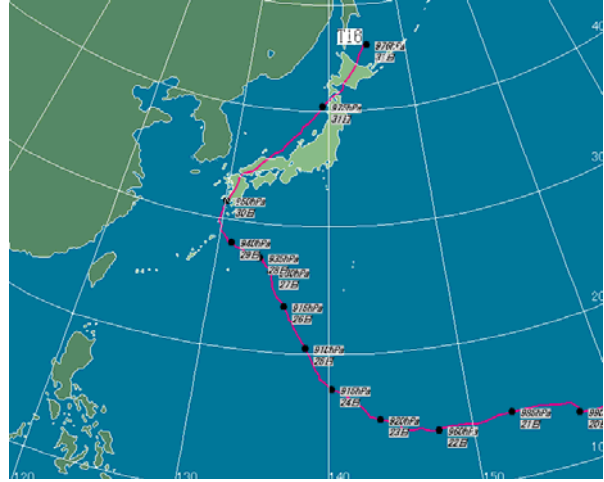


図 1 台風 16 号の経路図

### 高潮のピークが台風通過後に出現

図 2 に、台風 16 号における高松の潮位変化図を示します。高松における高潮のピークは、台風が最接近した 30 日 21 時から 2 時間遅れた 30 日 23 時に出現しました。

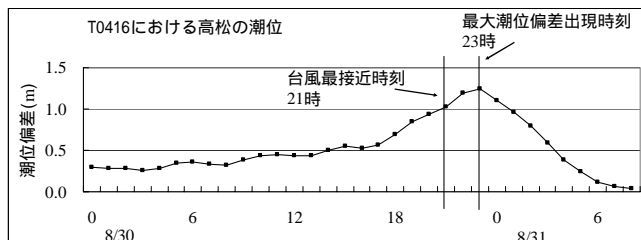


図 2 高松における潮位 (台風 16 号)

台風による高潮は、一般的には「高潮は台風の東側で大きい」「高潮の最大値は概ね最大風速の起時と一致する」といわれることがあります。

例えば、伊勢湾台風時の名古屋港の潮位変化図を図 3 に示します。名古屋港の最大潮位偏差は、台風が最接近し、最大風速が出現した時刻とほぼ同時に出現していることがわかります。

台風 16 号における高松の高潮のピークは、台風が日本海に抜けた頃ようやく出現しました。なぜ、高潮のピークが台風通過後に出現したのでしょうか？

# 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

図4に、四国沿岸の主な港(高松港・小松島港・松山港・高知港)の、既往最高潮位または既往最大潮位偏差をもたらした台風のコースを示します。

図には、既往最高潮位・既往最大潮位偏差の値と、これらが出現した時刻における台風の位置、台風の最接近位置(気圧が最低となった時刻における台風の位置)を示しました。

図4によると、小松島港・高知港では、既往最高潮位・既往最大潮位偏差は台風が最接近した頃に出現しましたが、高松港・松山港では、必ずしも台風が最接近した時刻に出現したわけではないことがわかります。

特に、高松港・松山港の最高潮位・最大潮位偏差出現時刻は、台風が日本海に抜けた後によやく出現するという特徴がみられます。

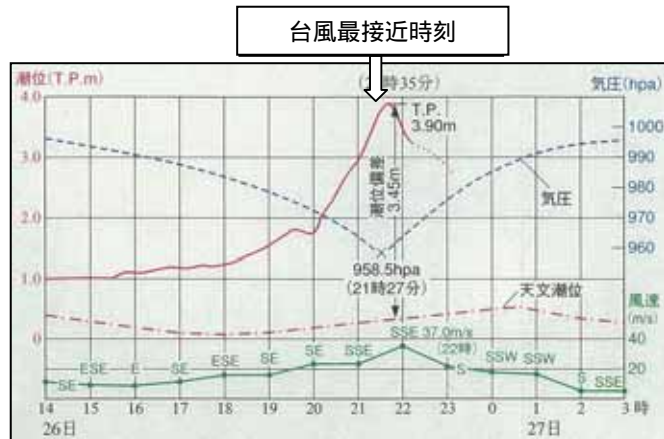


図3 伊勢湾台風時の高潮偏差(名古屋港)

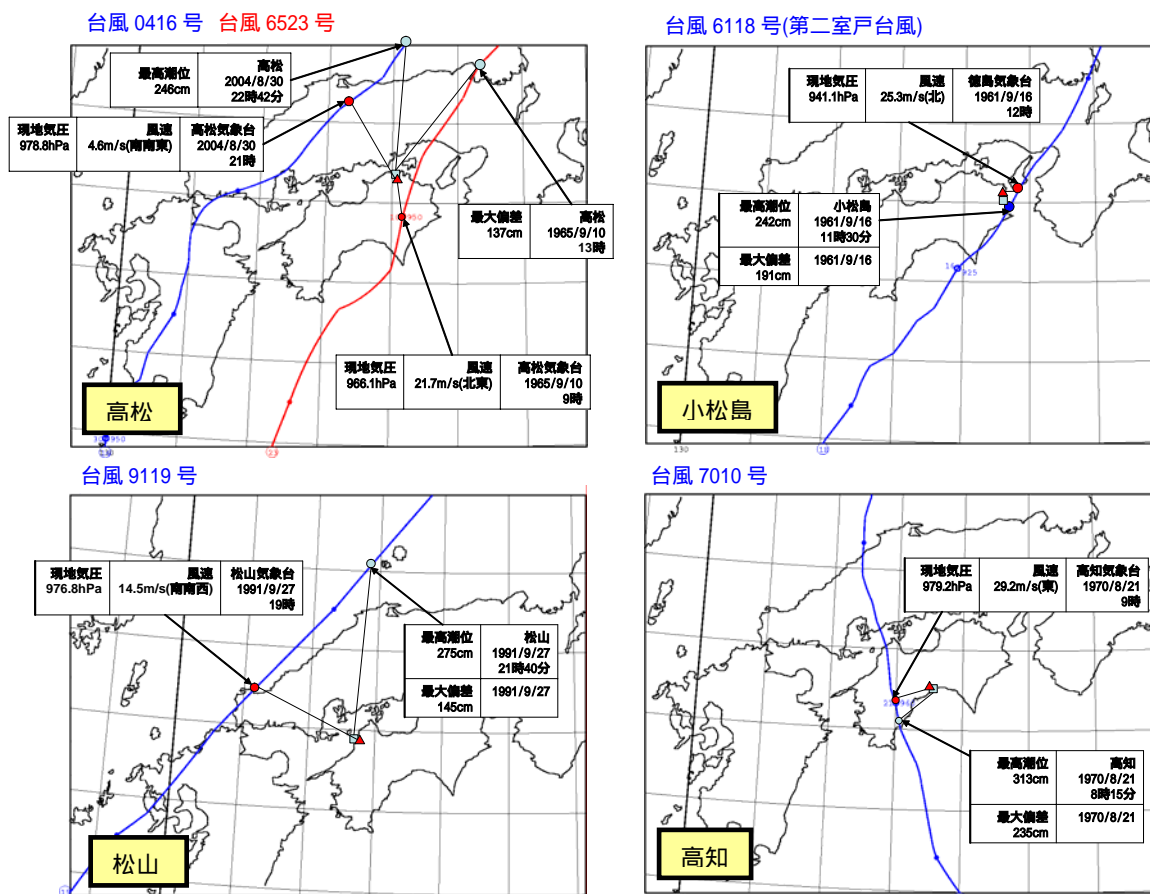


図4 既往最高潮位・既往最大潮位偏差をもたらした台風

○：台風最接近位置(現地気圧最低時の台風的位置)    ●：最高潮位、最大潮位偏差を観測した時の台風位置

# 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

## 瀬戸内海の高潮には2つのメカニズムがある

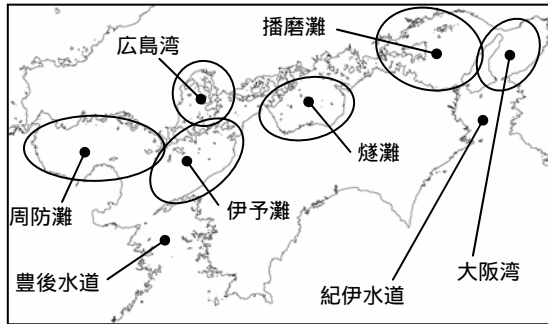


図5 瀬戸内海を構成する海域

瀬戸内海は、周防灘・伊予灘・広島湾・燧灘・播磨灘・大阪湾等、様々な海域で構成されており、それぞれの海域は海峡・瀬戸で連結され、複雑な地形を有しています。また、豊後水道・紀伊水道により太平洋との海水の流出入が行われる形状になっています。

このように複雑な形状をもつ瀬戸内海では、高潮はどのようなメカニズムで発生するのでしょうか。

台風による高潮は、「気圧低下による海面の吸い上げ」と「強風による吹き寄せ」により発生します。これらの効果は海水の移動を引き起こし、結果的に潮位偏差の上昇に寄与します。

瀬戸内海の場合、「気圧低下による海面の吸い上げ」「強風による吹き寄せ」による高潮の他に、これらの要因により生じた高水位領域が、瀬戸内海特有の複雑な地形を伝播することにより発生する高潮が考えられます。

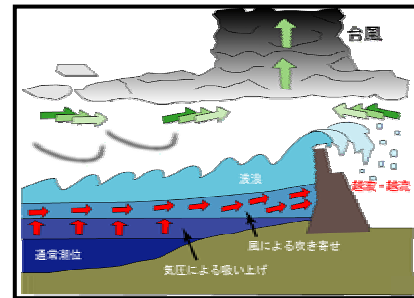


図6 気象要因による高潮発生の様式図

そこで、これらの高潮発生メカニズムを解析するために、瀬戸内海を通過するあらゆるコースを通過する台風を想定して、高潮と波浪の数値シミュレーション解析を行いました。

表1 計算条件

	高潮シミュレーション	波浪シミュレーション
領域範囲	四国を含む広域	瀬戸内海
格子数	291×306	226×161
格子間隔	2km	2km
推算手法	平面二次元単層モデル	有義波法

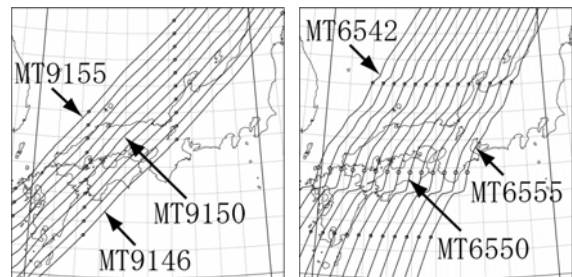


図7 高潮・波浪解析に用いた台風のコース

表2 高潮・波浪解析に用いた台風

分類	台風ケース
モデル台風1	台風9119号を緯度方向に平行移動させ、松山上空を通過するケースを9150として、緯度方向に0.5度間隔で平行移動させたケースを想定した。 MT9146 ~ MT9150 ~ MT9155
モデル台風2	台風6523号の経路に伊勢湾台風の勢力で台風を想定、高松上空を通過するケースを6550として、経度方向に0.5度間隔で平行移動させたケースを想定した。 MT6542 ~ MT6550 ~ MT6555

## 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

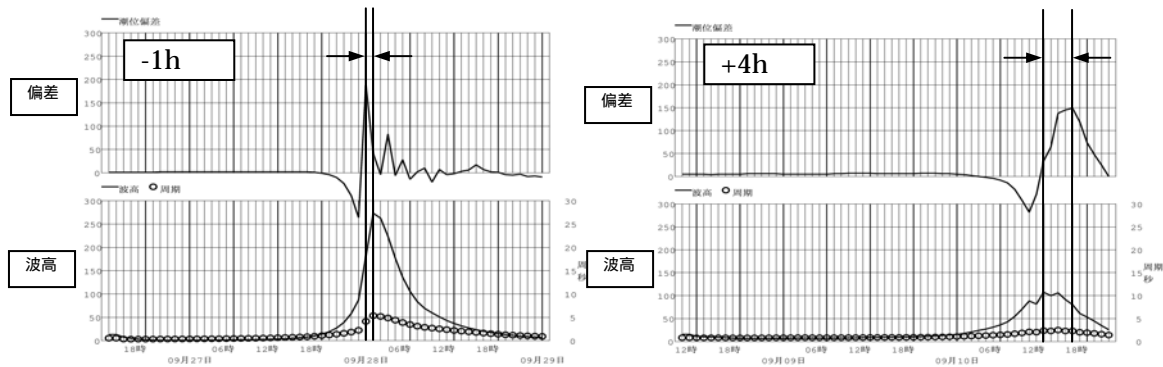


図8 高潮・波浪の解析結果  
左：観音寺(MT9149)、右：新居浜(MT6545)

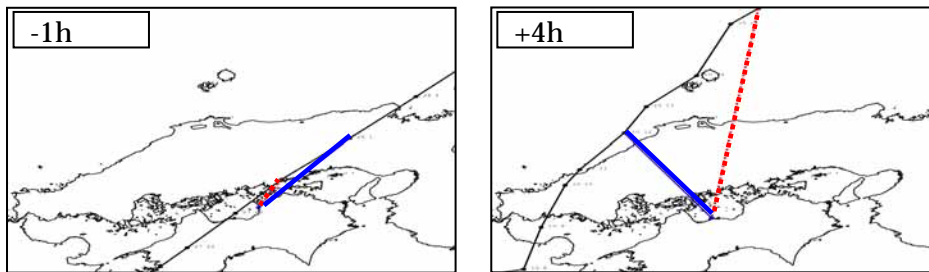


図9 台風経路と高潮位・高波高出現時の台風位置  
左図：MT9149 のコースと観音寺における高潮位(.....)・高波高(—)出現時の台風位置及び時間差  
右図：MT6545 のコースと新居浜における高潮位(.....)・高波高(—)出現時の台風位置及び時間差

図8に、台風が愛媛県南西部から南東部、燧灘、岡山県を通過するケース(MT9149)における観音寺(香川県西部)の潮位変化、また、台風が九州を縦断し周防灘・山口県を北上するケース(MT6545)における新居浜(愛媛県東部)の潮位変化を示します。

図には、高潮位・高波高の出現時刻、高波高出現時刻からみた潮位出現時刻までの時間差(高潮位と高波高の出現時刻の差をX時間とし、高波高より高潮位が遅れて出現した場合を $+X$ 、高潮位より高波高が遅れて出現した場合を $-X$ 、高潮位・高波高が同時に出現した場合を $\pm 0$ )を示しました。

図8によると、MT9149の観音寺における高潮・波高の最大値はほぼ同時に出現していますが、MT6545の新居浜における高潮・波高の最大値は4時間の時間差が生じていることがわかります。

図9に、MT6545のコースと、新居浜における高潮・波高の最大値出現時刻の関係を示します。図には、MT6545のコース、新居浜地点と潮位最大値出現時刻の台風位置(実線) 波高最大値出現時刻の台風位置(破線)のそれぞれを結んだ線を示しました。

図9によると、MT6545における新居浜では、高潮位偏差は高波高出現時刻から4時間遅れて出現しているとともに、新居浜における高潮位は、台風は日本海をかなり北上した時点で出現していることがわかります。

このように、数値シミュレーションによる解析では、高潮位・高波高がほぼ同時に出現するケースの他、高波高から数時間遅れて高潮位が出現するケースがみられました。

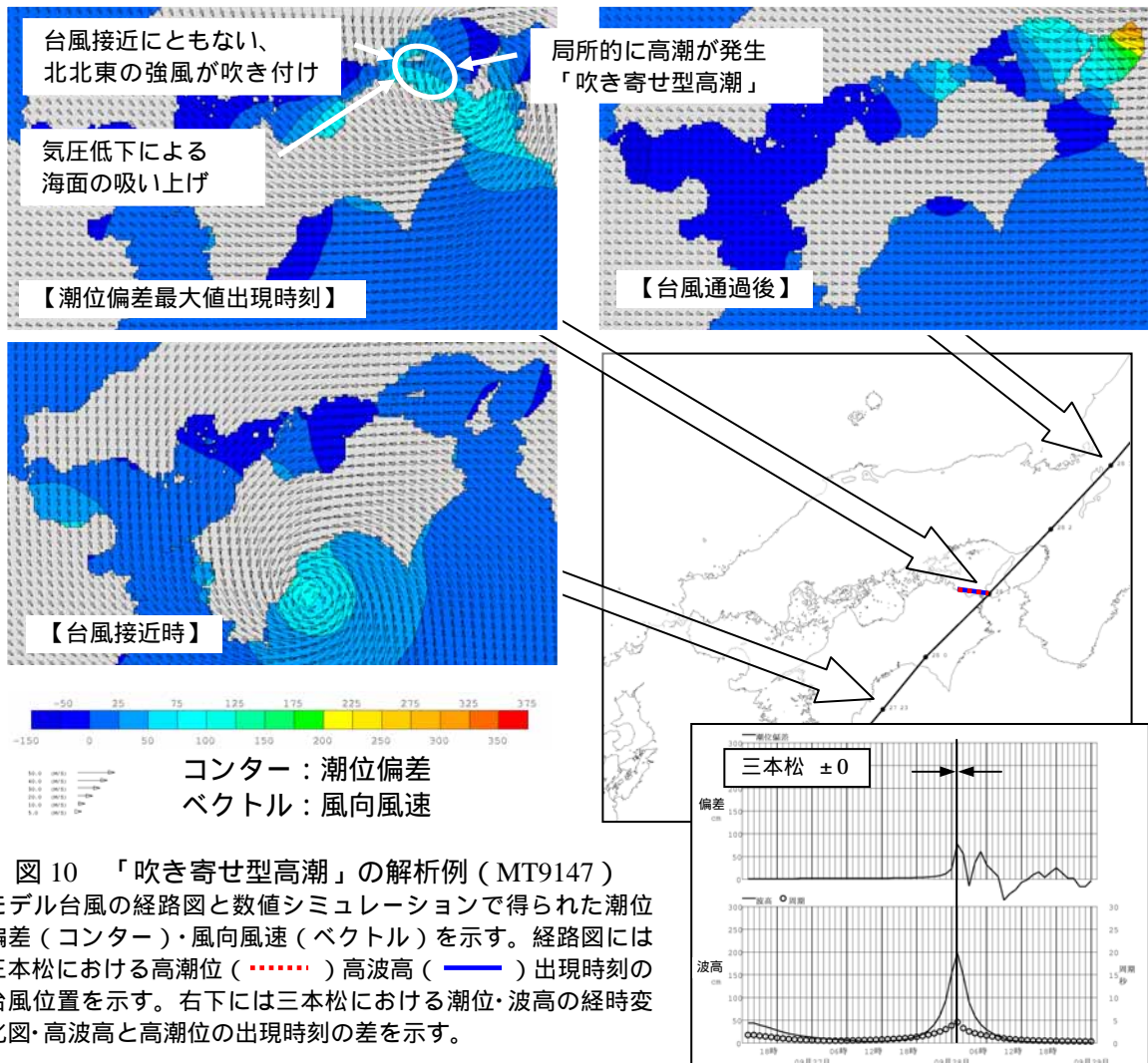
## 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

### 「吹き寄せ型高潮」の発生メカニズム

南側に開けた湾などでは、台風接近に伴う「気圧低下による海面の吸い上げ」や「強風による吹き寄せ」により高潮が発生することがあります。このような高潮の再現例を図10に示します。

このケースでは、台風が徳島県から淡路島を縦断する際、播磨灘南西部（香川県の播磨灘沿岸）において、「気圧低下による海面の吸い上げ」および「強風による吹き寄せ」により、局所的に高潮が発生している様子がみられました。このようなメカニズムで高潮が発生する際、台風とともに強風が湾の開けた方向から吹き付ける場合は、高波高と高潮位は同時に発生すると考えられます。

ここでは、「気圧低下による海面の吸い上げ」「強風による吹き寄せ」により、局所的に高潮が発生するメカニズムを「吹き寄せ型高潮」と呼ぶこととします。





## 瀬戸内海の高潮の特徴と発生メカニズム

### 「海水流動型高潮」の発生メカニズム

台風 0416 号の高松のように台風通過後に高潮位が出現するケースは、台風接近にともなう「気圧低下による吸い上げ」「強風による吹き寄せ」による海水流動により、局部的に高水位領域が形成され、これが瀬戸内海特有の複雑な地形を伝播することにより高潮が発生するものと考えられます。このような高潮の再現例を図 11 に示します。

このケースでは、台風が伊予灘から来島海峡を北上した後、伊予灘北部に高水位領域が生じ、その後、高水位領域が燧灘東部・播磨灘と東進する様子がみられました。このようなメカニズムで高潮が発生する場合は、台風の移動速度より高潮の伝播が遅れることがあります。高波高は湾の開けた方向から強風が吹き込む際に発生することから、結果的に高潮位と高波高の出現時刻に時間差が生じる場合があるものと考えられます。

ここでは、「気圧低下による海面の吸い上げ」や「強風による吹き寄せ」により生じた海水流動が、瀬戸内海特有の複雑な地形を経由しながら伝播することにより、広域的に高潮が発生するメカニズムを、「海水流動型高潮」と呼ぶこととします。

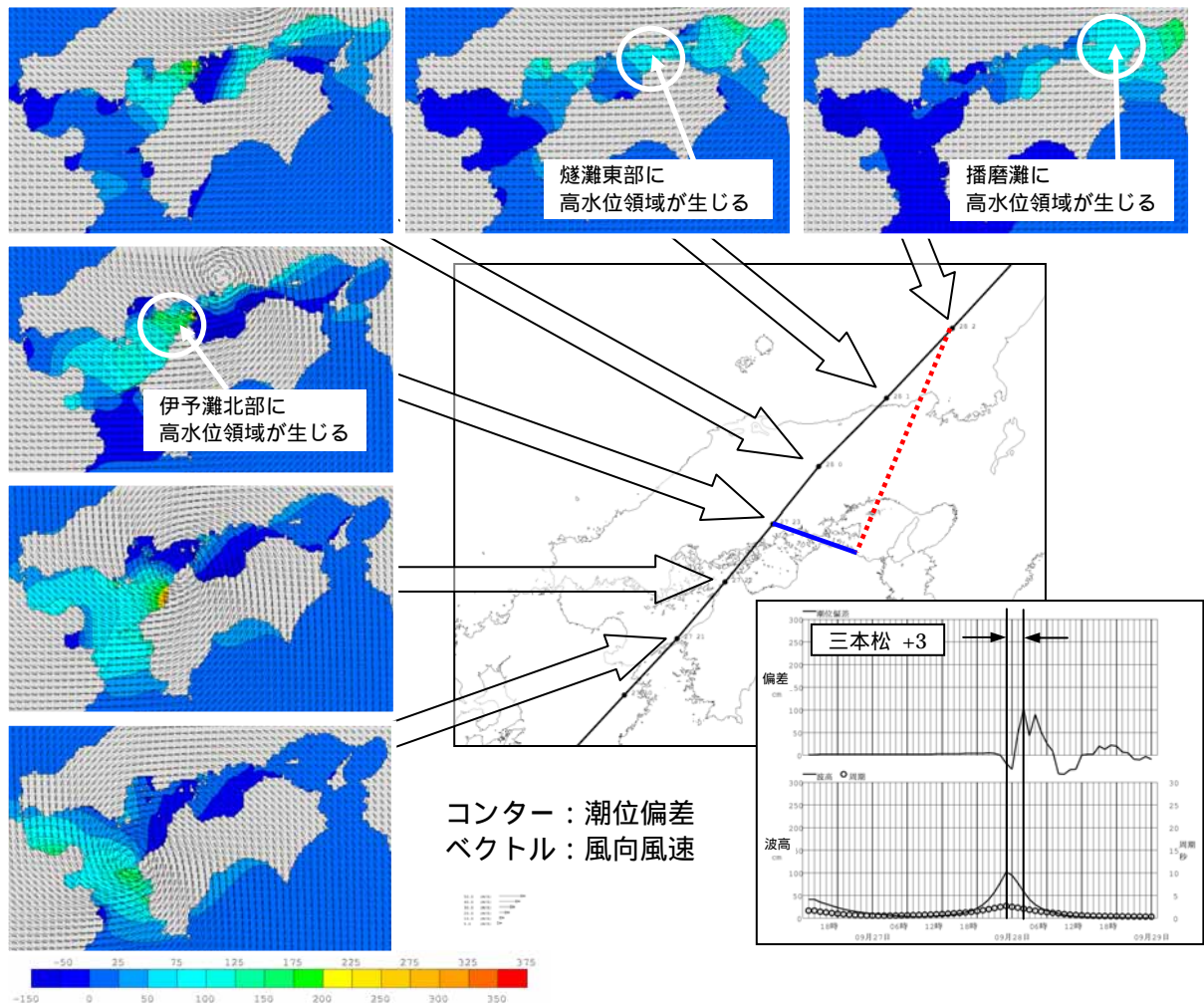


図 11 「海水流動型高潮」の解析例 (MT9150)

モデル台風の経路図と数値シミュレーションで得られた潮位偏差 (コンター)・風向風速 (ベクトル) を示す。経路図には三本松における高潮位 (.....) 高波高 (——) 出現時刻の台風位置を示す。右下には三本松における潮位・波高の経時変化図・高波高と高潮位の出現時刻の差を示す。

# 台風進路別にみた海域毎の高潮と高波

## 海域毎にみた高潮・高波をもたらす台風の特徴

台風コース別（表2、図7参照）・地点別にみた最大潮位偏差・最大波高を図12に示します。図には、モデル台風毎に地点毎の最大潮位偏差・最大波高を抽出し台風コース毎に図示しました。また、地点別海域別にみて、最大潮位偏差・最大波高が特に大きい台風ケースは黒枠で囲みました。

図12によると、高潮・高波が発生する台風コースは、海域毎に特徴がみられました。

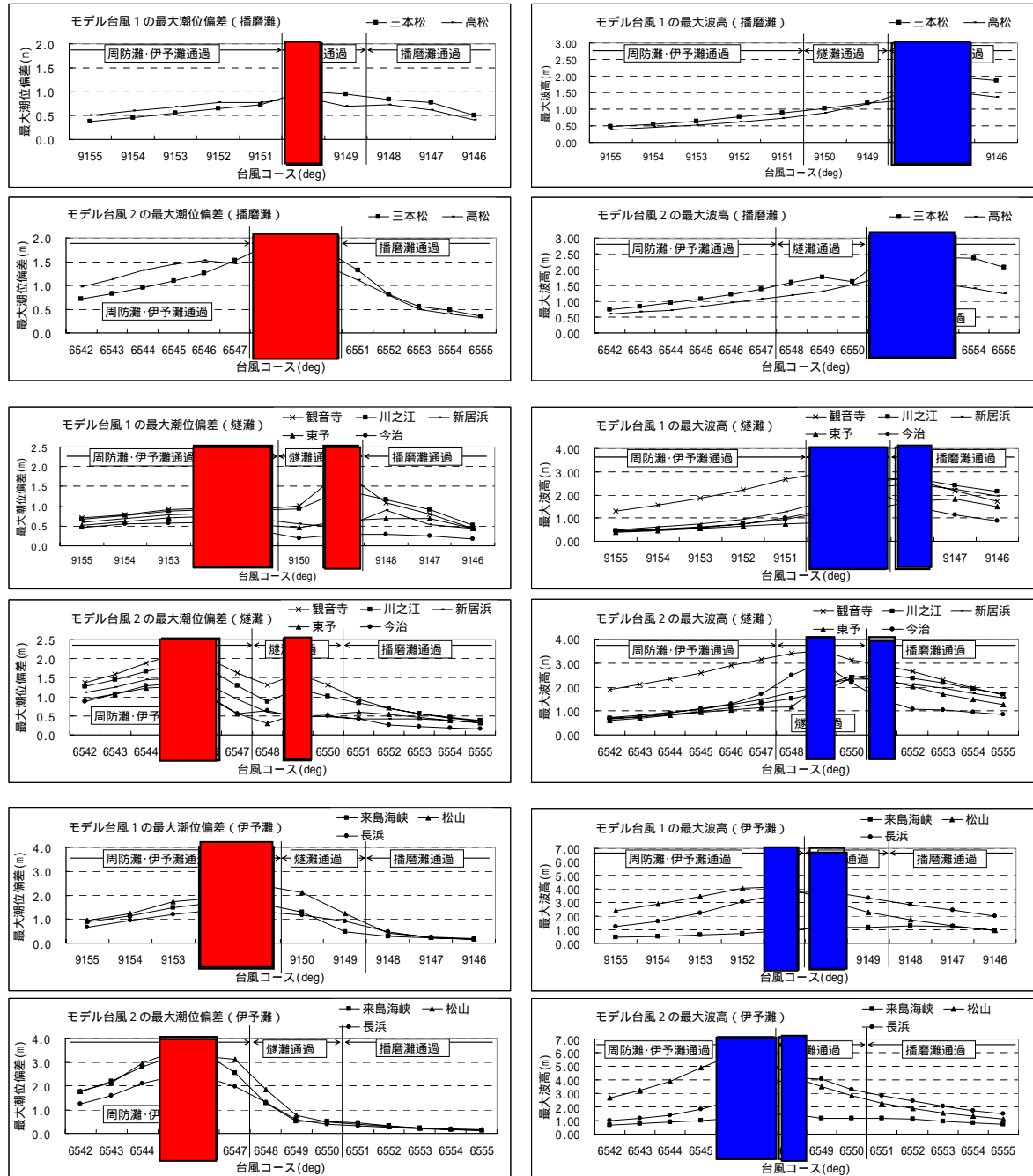


図12 台風コース別にみた最大潮位偏差（左側）および最大波高（右側）  
（横軸に台風経路、縦軸に潮位偏差・波高を示す。図中の黒枠は、潮位偏差または波高が比較的大きいコースを示す。）

# 台風進路別にみた海域毎の高潮と高波

## 台風進路別にみた瀬戸内海沿岸の高潮・高波

図 12 に示された各地点・各海域における高潮・高波の出現状況をもとに、台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向を図 13 に示します。

図には、台風が播磨灘付近（瀬戸内海東部）、燧灘付近（瀬戸内海中央）、伊予灘付近（瀬戸内海西部）のそれぞれを通過した場合について、海域毎に比較的大きな高潮・高波が発生する傾向を図示しました。

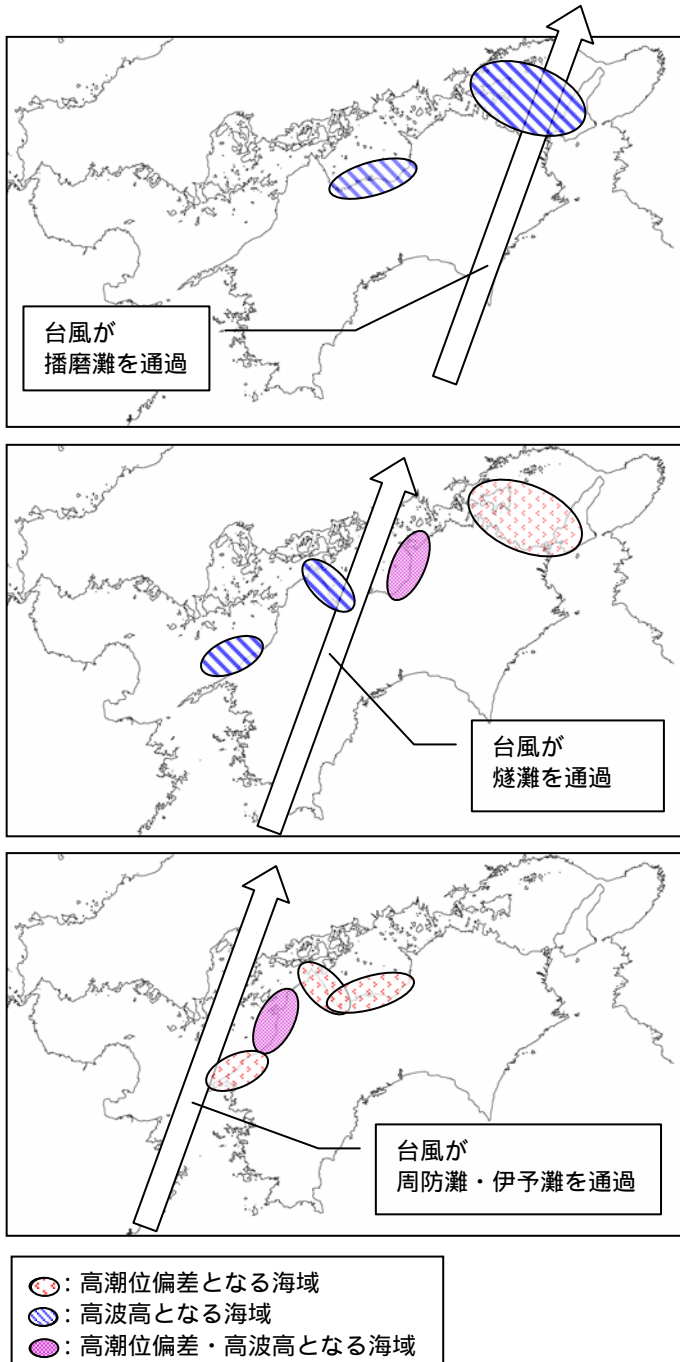


図 13 では、以下の特徴が見られました。

- ❖ 台風が播磨灘付近（瀬戸内海東部）を通過する場合は、播磨灘・燧灘南部において高波高となる。
- ❖ 台風が燧灘付近（瀬戸内海中央）を通過する場合は、播磨灘で高潮位偏差、燧灘西部・伊予灘南部で高波高、燧灘東部で高潮位偏差・高波高となる。
- ❖ 台風が伊予灘付近（瀬戸内海西部）を通過する場合は、燧灘南部・西部、伊予灘南部で高潮位偏差、伊予灘北部で高潮位偏差・高波高となる。

図 13 コース別にみた各海域の高潮位・高波高出現状況

## 台風進路別にみた海域毎の高潮と高波

### 台風進路別にみた各海域における高潮・高波の同時生起特性

図 14 に、高潮位偏差・高波高をもたらしたケースについて、台風コース別に高潮発生メカニズム（「吹き寄せ型高潮」「海水流動型高潮」）と、潮位偏差及び波高の最大値出現時刻の時間差を示します。

図は、台風が通過する経路別に分類されており、上図は播磨灘付近、中図は燧灘付近、下図は伊予灘付近を通過する際に高潮位偏差となる海域を示しました。また、海域毎に高潮位・高波高出現時刻の時間差（高潮位と高波高の出現時刻の差を X 時間として、高波高より高潮位が遅れて出現した場合を  $+X$ 、高潮位より高波高が遅れて出現した場合を  $-X$ 、高潮位と高波高が同時に出現した場合を  $\pm 0$ ）を示しました。

高潮発生メカニズムについては、台風の接近に伴う強風が沿岸部に吹きつける際に高潮位が出現したケースを「吹き寄せ型高潮」、台風通過に伴い、高水位領域が瀬戸内海を西から東に伝播する際に高潮位が出現したケースを「海水流動型高潮」として分類しました。

「海水流動型高潮」がみられたケースでは、波高最大値出現から潮位偏差最大値の出現時刻までに 1~6 時間の時間差がみられました。

一方、「吹き寄せ型高潮」では、潮位偏差最大値及び波高最大値はほぼ同時に生起するか、潮位偏差最大値出現後、概ね 3 時間以内に出現するという特徴がみられました。

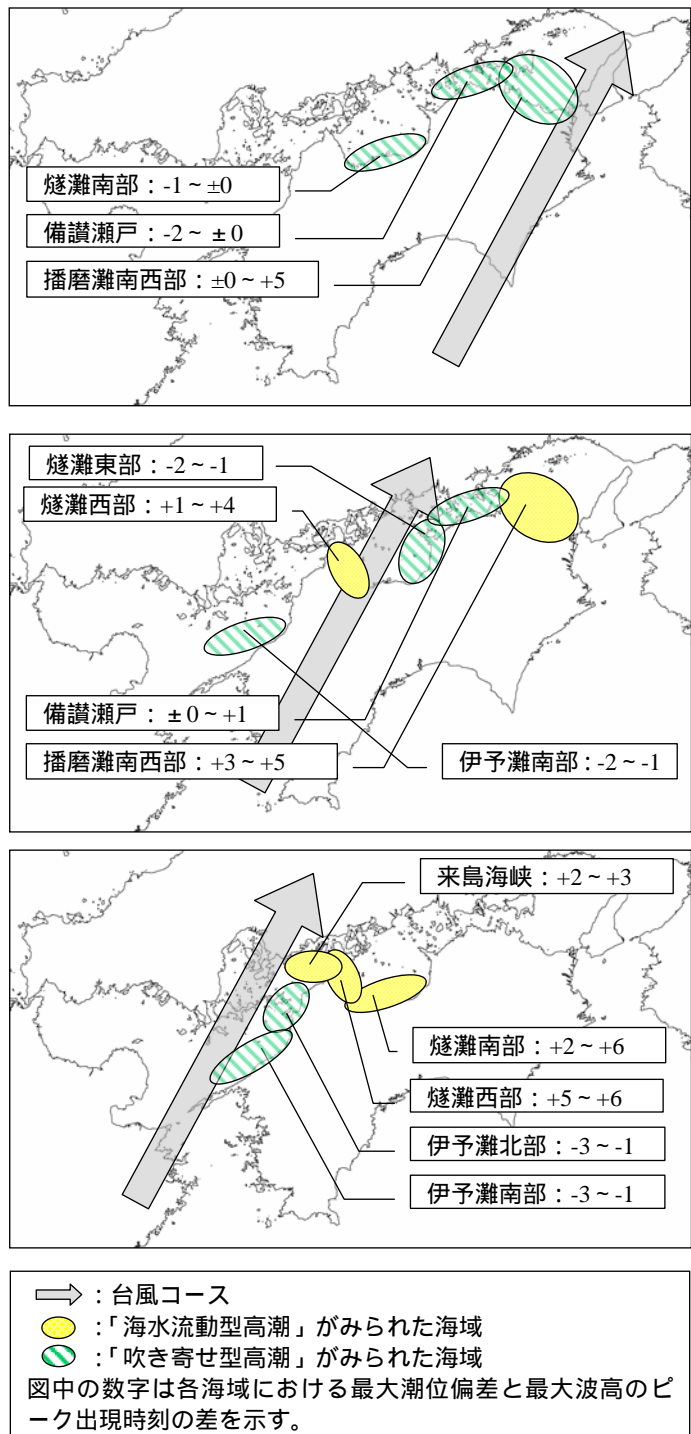


図 14 高潮発生メカニズム別、台風コース別にみた潮位偏差最大値と波高最大値の出現時刻の差の分布

## 海域別にみた台風進路別の高潮と高波

### 海域別にみた高潮・高波の特徴

図 15～24 に、図 12 でみられた台風別・地点毎の高潮位・高波高出現傾向をもとに、台風が西側・上空・東側を通過した際の高潮・高波の出現傾向を示します。

図には、台風が西側・上空・東側を通過した際の高潮位・高波高の出現傾向を示すとともに、数値シミュレーションで解析された例を用いて、当該地点と高潮位出現時刻における台風位置（.....）、高波高出現時刻における台風位置（——）、高潮位及び高波高の出現時刻の時間差（高潮位が高波高より X 時間遅れて出現した場合を  $+X$ 、X 時間前に出現した場合を  $-X$ 、高潮位と高波高が同時に出現した場合を  $\pm 0$ ）を示しました。

### 海域別にみた高潮・高波の特徴 **三本松**

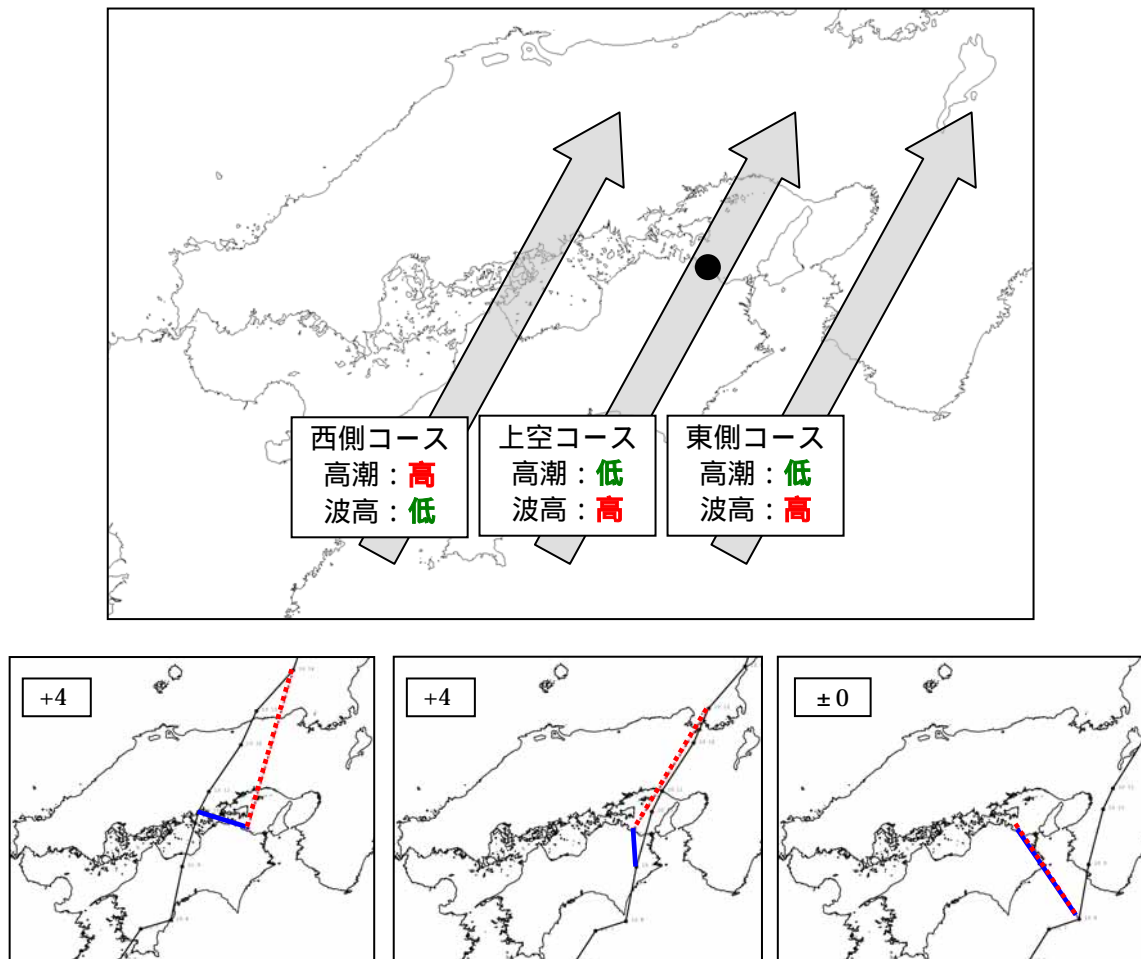


図 15 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《播磨灘：三本松》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース：..... 高潮位出現時・—— 高波高出現時・□ 出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **高松**

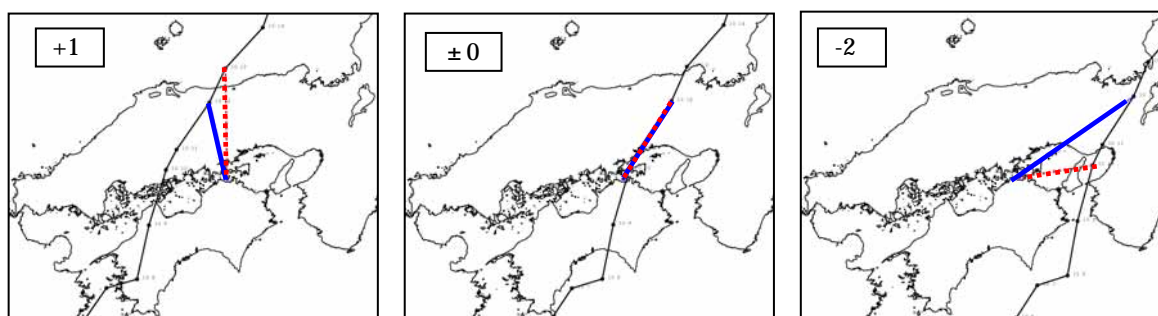
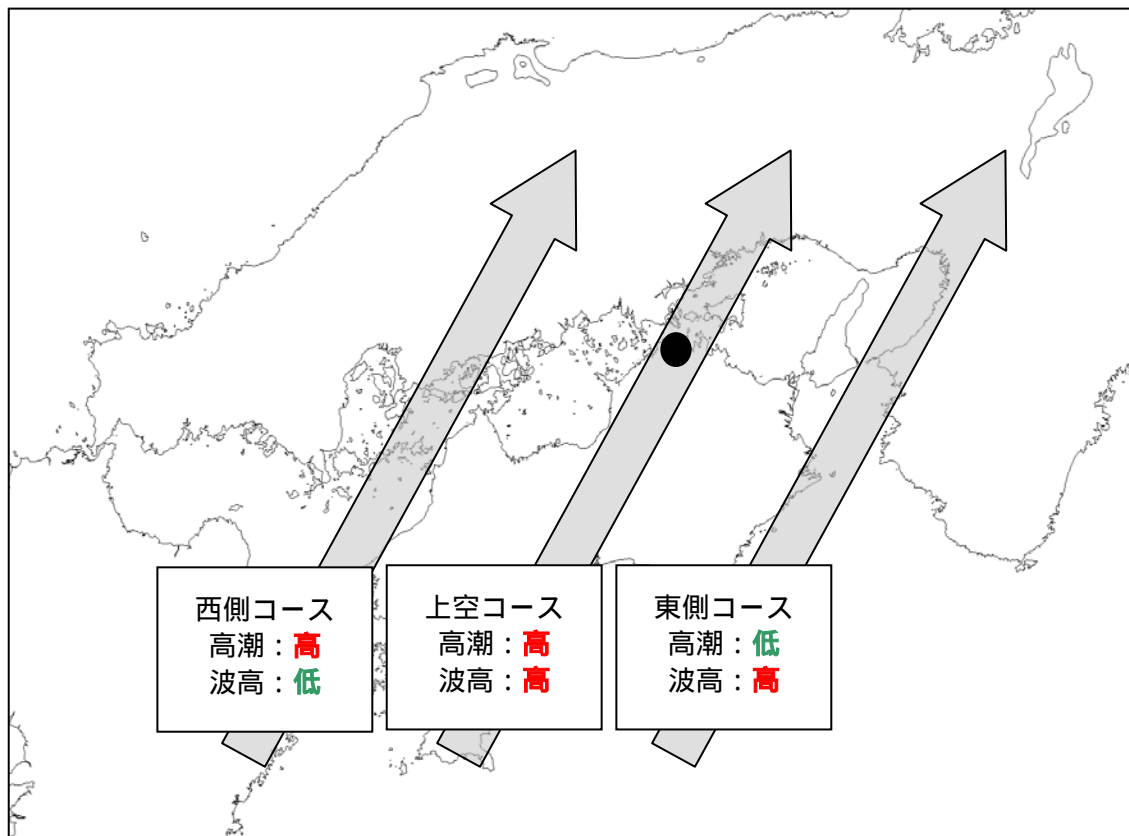


図 16 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 備讃瀬戸：高松 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ——— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **観音寺**

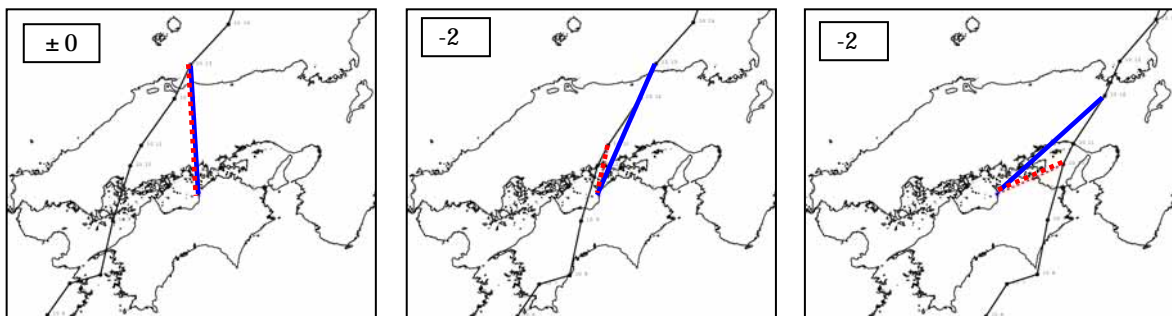
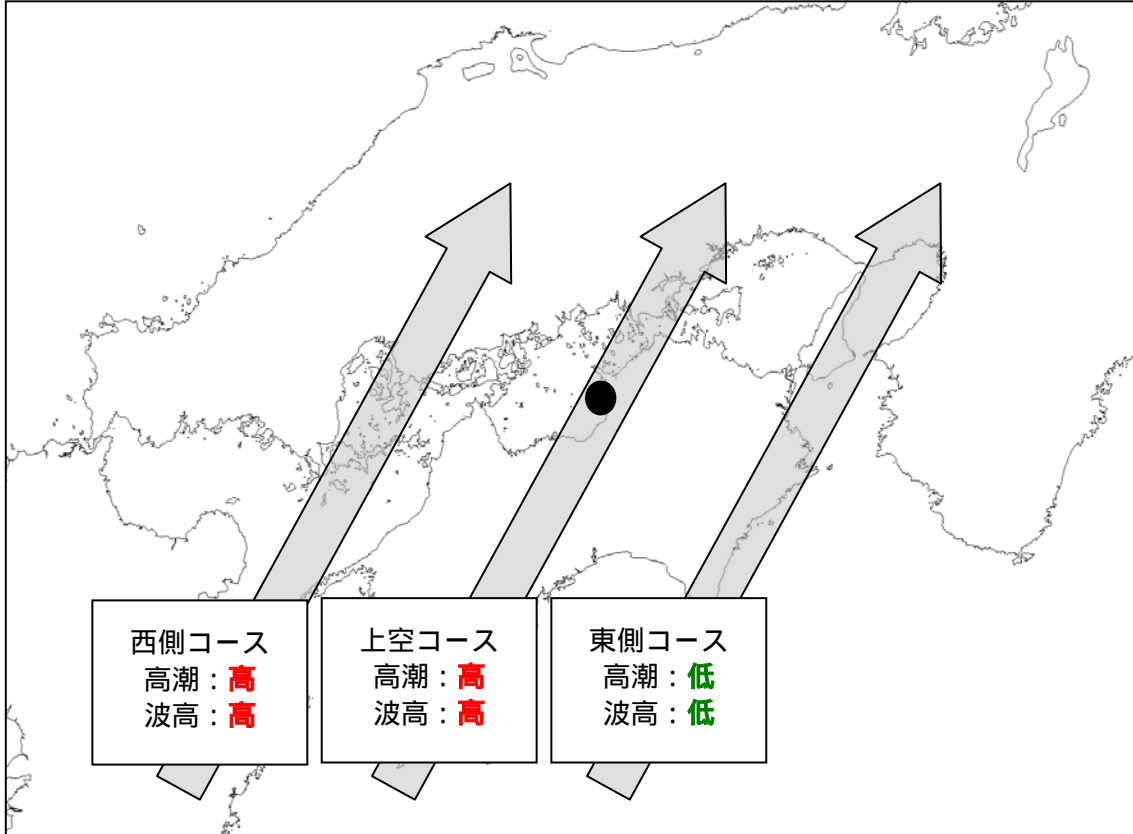


図 17 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 燧灘東部：観音寺 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ———— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **川之江**

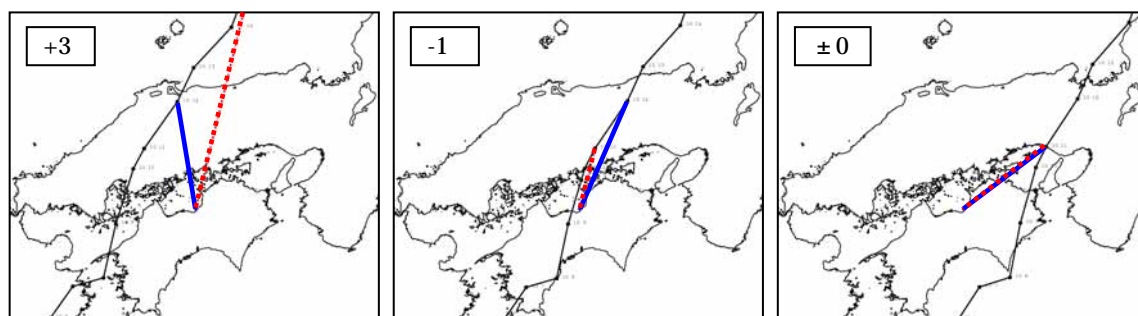
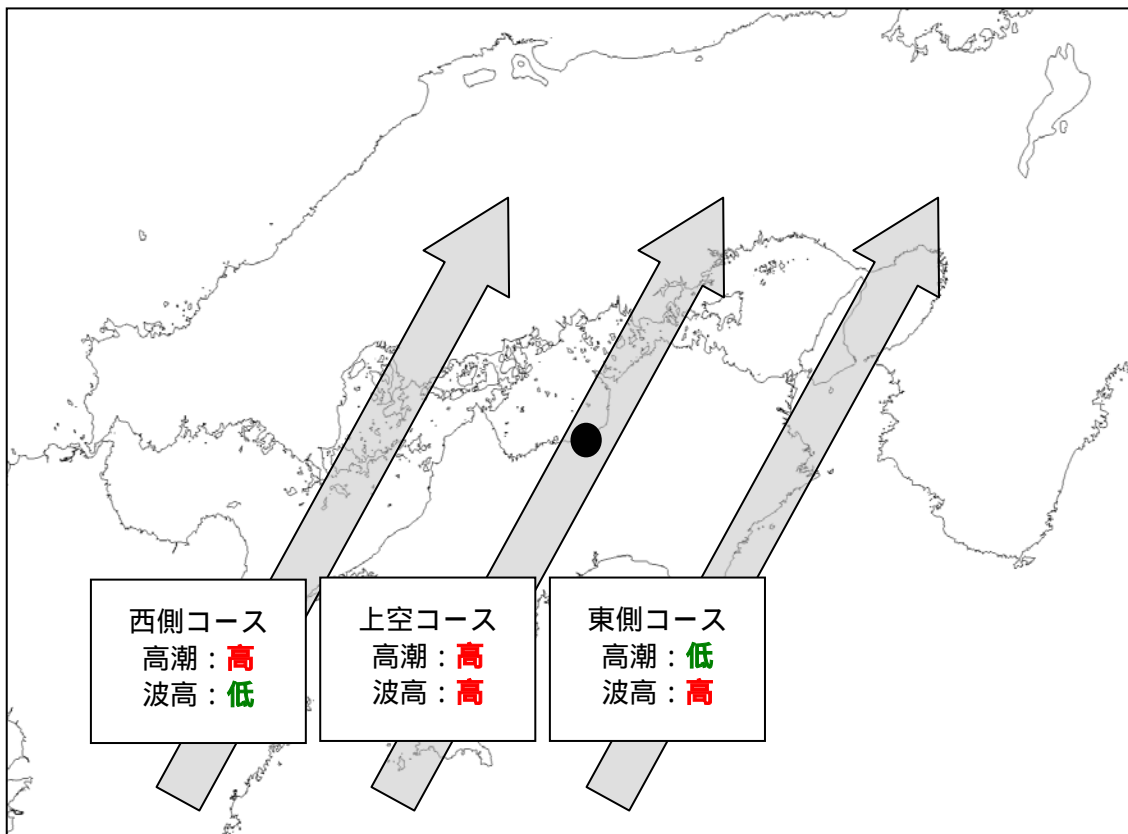


図 18 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 燧灘南部：川之江 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ——— 高波高出現時・ □ 出現時間差）



海域別にみた高潮・高波の特徴 **新居浜**

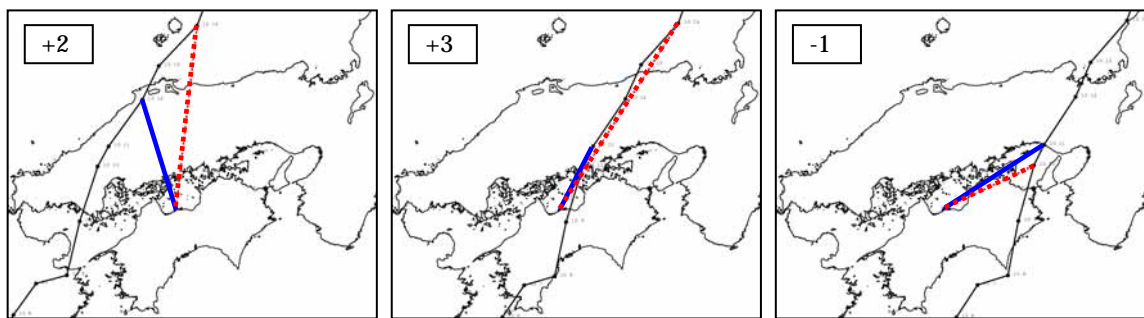
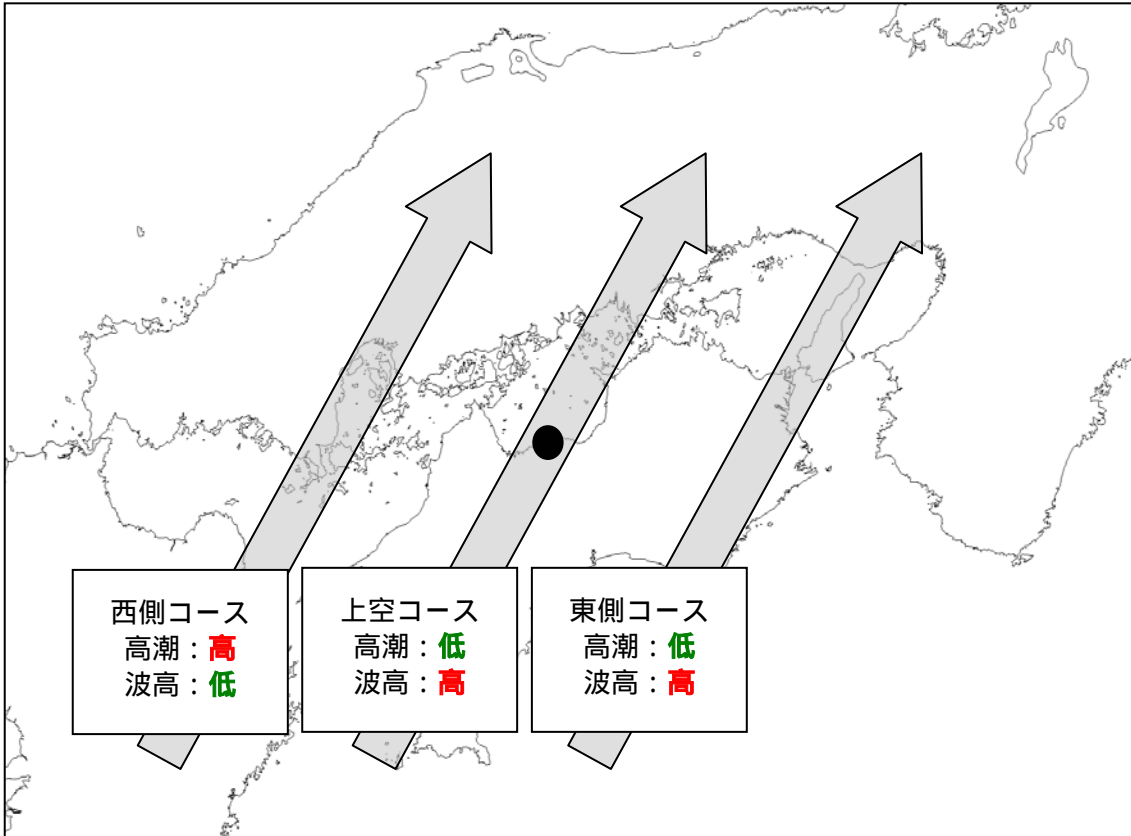


図 19 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 燧灘南部：新居浜 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ —— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **東予**

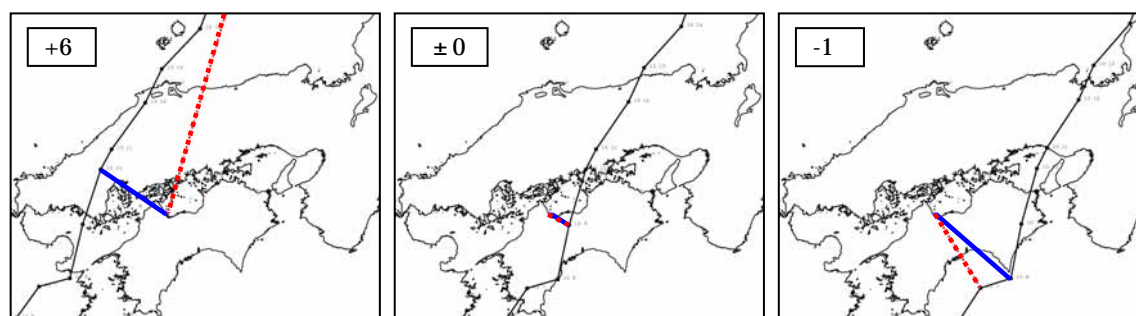
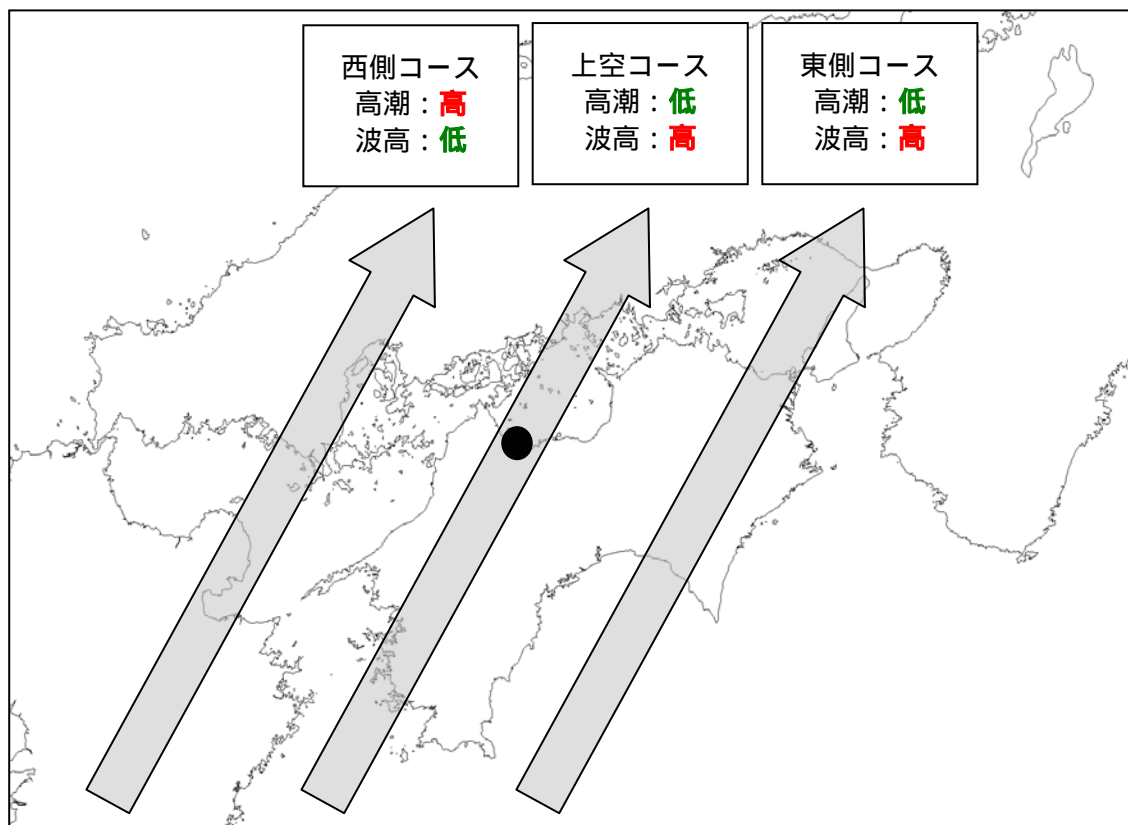


図 20 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向 《 燧灘南部：東予 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ——— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

# 海域別にみた台風進路別の高潮と高波

## 海域別にみた高潮・高波の特徴 **今治**

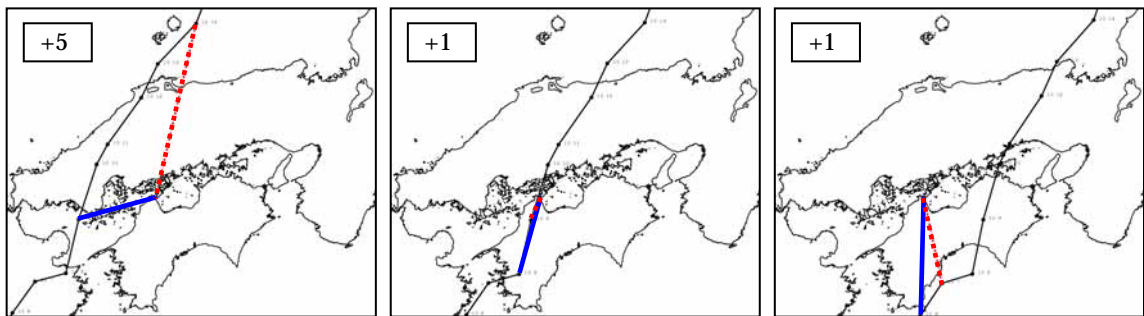
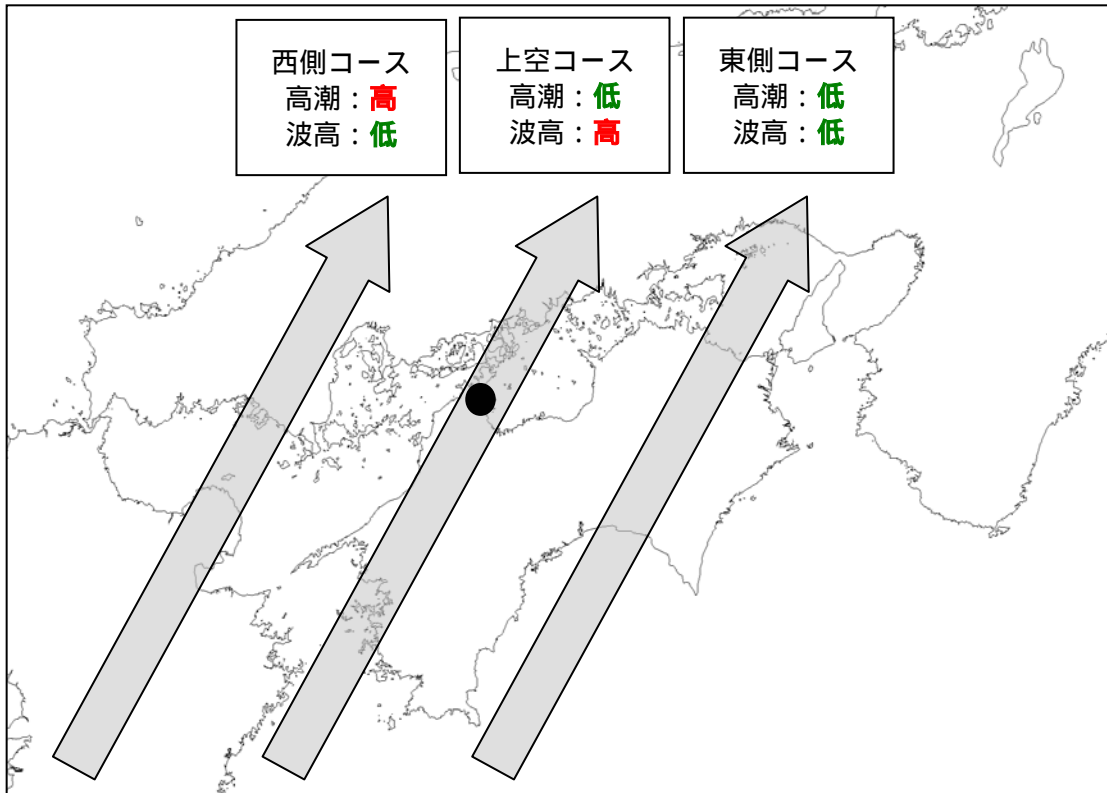


図 21 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 燧灘西部：今治 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ —— 高波高出現時・  出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **来島海峡**

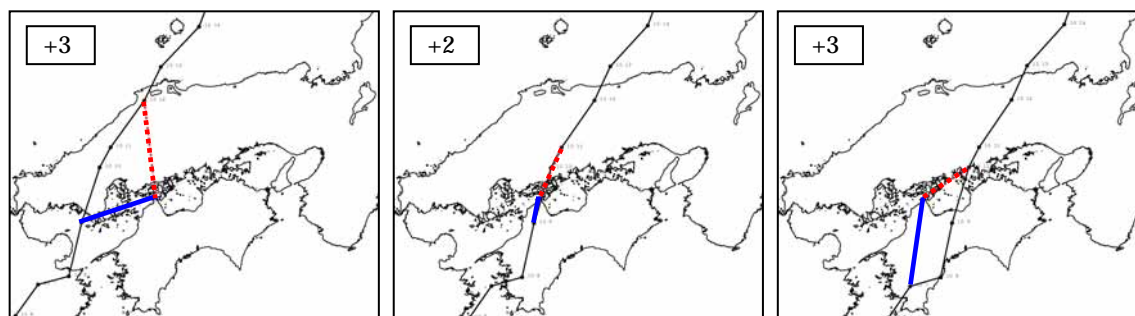
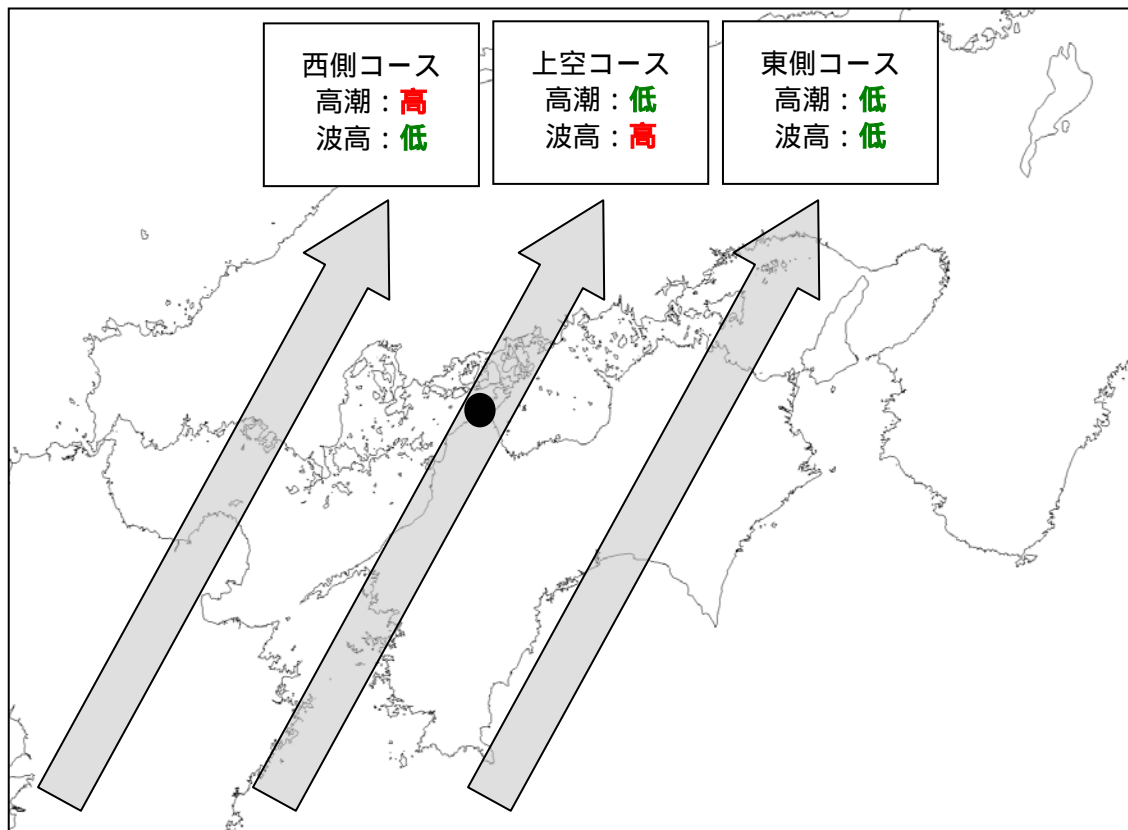


図 22 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《 来島海峡 》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ——— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

海域別にみた高潮・高波の特徴 **松山**

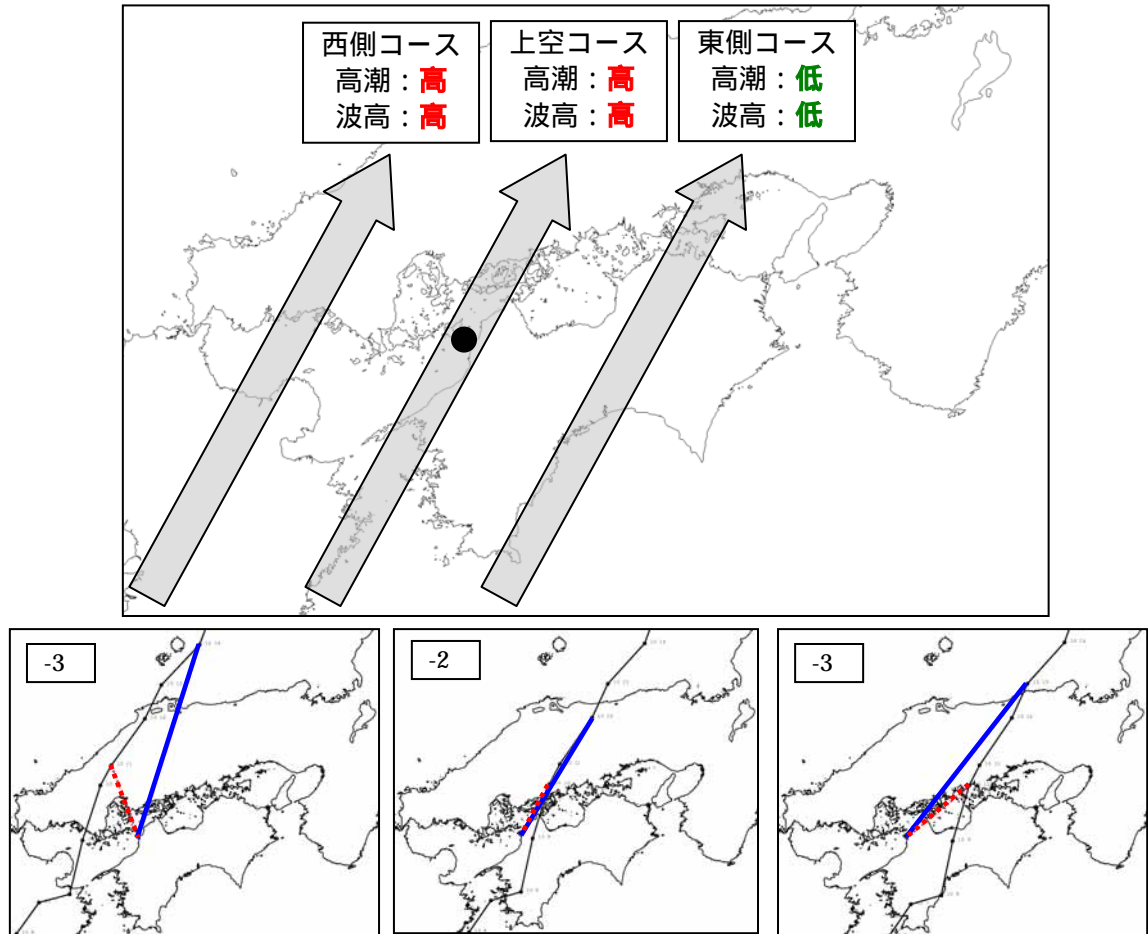


図 23 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《伊予灘：松山》

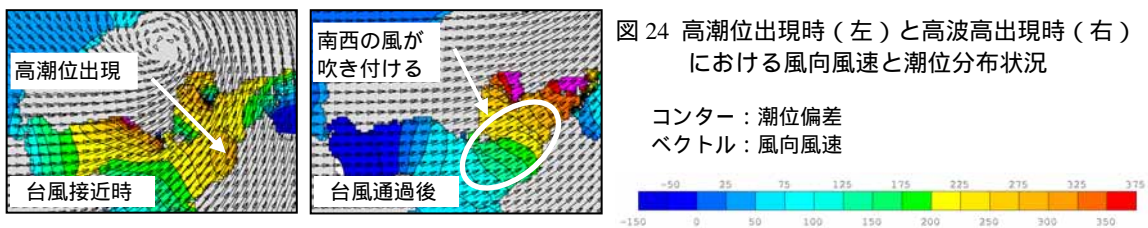
上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース：..... 高潮位出現時・—— 高波高出現時・□ 出現時間差）

松山・長浜等の伊予灘沿岸は湾が南西方向に開けているために、高波高は南西の強風が吹き付ける時に発生します。すなわち、伊予灘沿岸における台風通過時の高波高は、伊予灘で南西の風が吹き付ける時刻、たとえば台風が日本海に抜けた場合などが考えられます。

このため松山・長浜等の伊予灘沿岸においては、（台風が伊予灘を直撃し、ゆっくり北上する等の例外を除いて）高波高は高潮位より遅れて出現することがあります。



海域別にみた高潮・高波の特徴 **長浜**

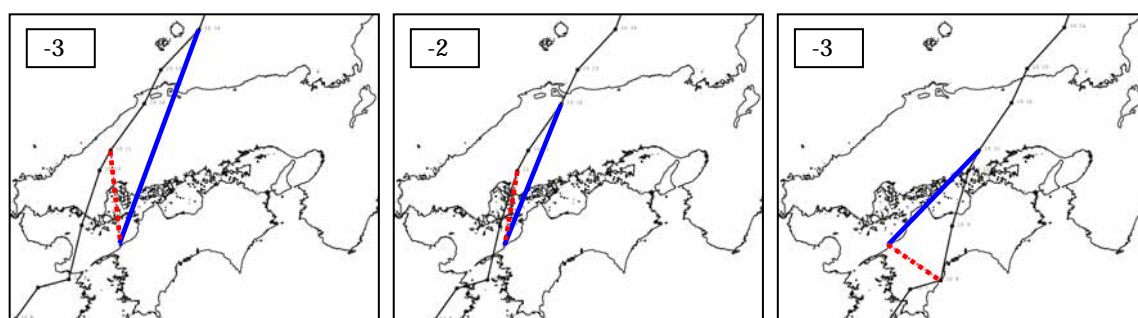
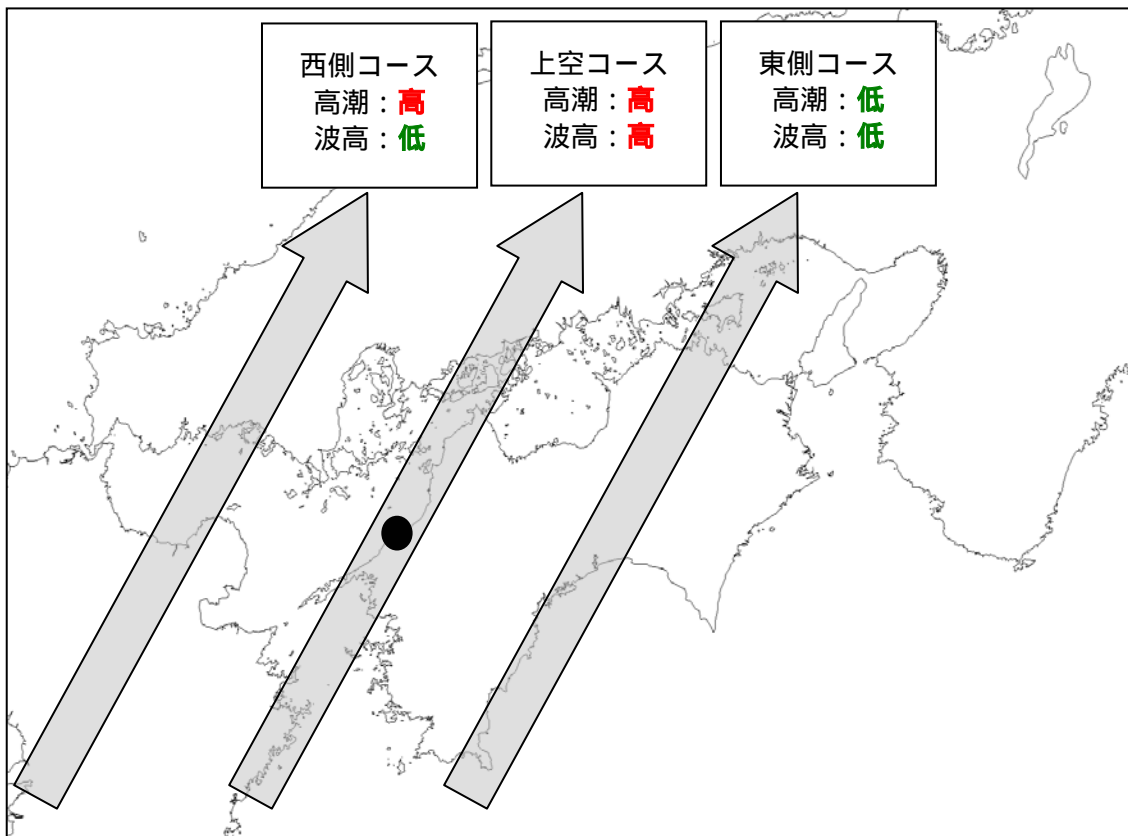


図 25 台風コース別にみた高潮・高波の出現傾向《伊予灘：長浜》

上：台風コース（西側・上空・東側）別にみた高潮位・高波高出現傾向。

下：左から西側・上空・東側の各コースにおけるモデル台風解析例

（台風コース： ..... 高潮位出現時・ ———— 高波高出現時・ □ 出現時間差）

### 地球温暖化後の高潮に関する研究

近年、地球温暖化による気候の変化が注目されています。地球温暖化による台風勢力の変化や海面水位の変動は、沿岸防災分野にも大きな影響をおよぼすと考えられます。

地球温暖化後の気候変動については、国際的な取り組みとして「気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）」で検討が行われています。IPCCは、世界各国で行われている地球温暖化に関する研究をもとに、将来の気候変化や緩和方策について科学的・技術的・社会経済学的な見地から包括的な評価を行っています。IPCCによる最新の報告<sup>1</sup>によると、地球温暖化後の台風勢力の変化は「熱帯域の海面水温上昇に伴って、将来の熱帯低気圧（台風及びハリケーン）の強度は強まり、最大風速や降水強度は増加する可能性が高い」とされています。

また、地球温暖化後の高潮に関する研究としては河合・橋本(2006)<sup>2</sup>が挙げられます。河合・橋本(2006)は、過去50年間に日本付近に接近した台風約350個の進路や勢力などに基づき、瀬戸内海沿岸について、様々な確率年に対応する高潮潮位の予測を行いました。その結果、地球温暖化が進んで台風の中心気圧が平均5hPa低くなった場合、「潮位は南側に面した湾部で特に高くなる傾向があること」「強力な台風が接近すると、大阪湾では3.5メートル、広島湾や播磨灘、水島灘などでも2.5メートル、四国、中国、近畿、九州を含む広い範囲で1-2メートル潮位が上昇する」（図26参照）という結果を得ています。

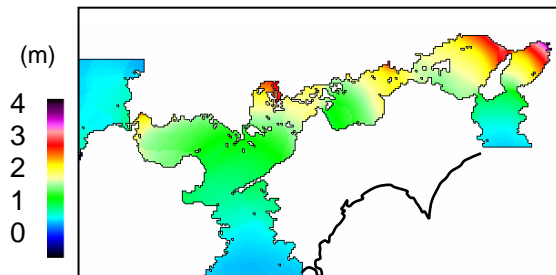


図26 将来気候下の100年確率の高潮偏差

これらの研究は国内外で盛んに行われており、今後もさらに精密な予測・研究が行われる見込みです。高潮防災対策等、沿岸域における防災対策を検討する上では、これらの研究結果にも注目する必要があります。

### まとめ

四国の瀬戸内海沿岸における高潮の特徴のまとめを以下に示します。

- \* 瀬戸内海における高潮発生メカニズムは「吹き寄せ型高潮」「海水流動型高潮」に分けられます。
- \* 高潮は台風が通過した後に生じることもあります。
- \* 高潮と高波の最大値出現時刻には時間差が生じることもあります。
- \* 海域毎にみると、台風進路によって高潮と高波の発生傾向に特徴がみられます。

<sup>1</sup> 気象庁(2007): IPCC第4次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約(翻訳:気象庁,暫定版)

<sup>2</sup> 河合弘泰・橋本典明(2006): 確率台風モデルの構築とそれを用いた高潮の出現確率分布の試算,港湾空港技術研究所資料No.1122



国土交通省 四国地方整備局  
高松港湾空港技術調査事務所

本パンフレットに関する問い合わせ、ご意見は下記まで

〒760-0017 香川県高松市番町1丁目6番1号  
TEL (087) 811-5662 FAX(087)811-5670  
<http://www.pa.skr.mlit.go.jp/tkgityou/index.htm>