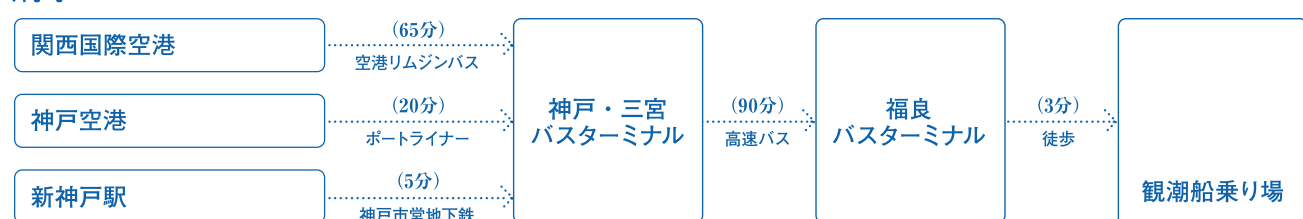


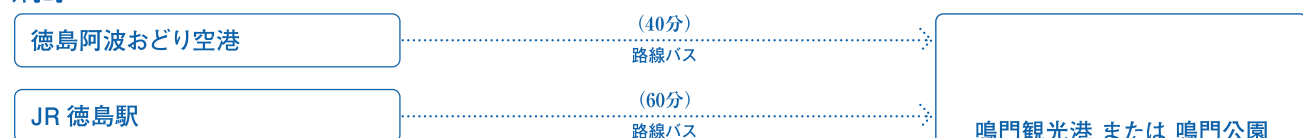
 公共交通機関をご利用の方



 お車でお越しの方



 公共交通機関をご利用の方



 お車でお越しの方



 「観潮船」のご案内

兵庫県側から乗船

 うずしおクルーズ「咸臨丸・日本丸」  
(南あわじ市福良港)  
<http://www.uzu-shio.com/>

 マリノポート伊毘「クルージング船ヘリオス」  
(南あわじ市阿那賀伊毘港)【事前予約】  
<https://uzusio-helios.info/>

徳島県側から乗船

 うずしお観潮船「アクアエディ・わんだーなると」  
(鳴門市鳴門公園亀浦観光港)  
<https://www.uzusio.com/>

 うずしお汽船「UZUSHIO LINE」  
(鳴門市鳴門公園亀浦漁港)  
<https://www.uzushio-kisen.com/>



 「渦潮を学べる施設」のご案内



 うずの丘大鳴門橋記念館・うずしお科学館  
(南あわじ市福良)  
鳴門海峡の地形を忠実に再現した大型水理模型で、渦潮の発生を観察することができます。  
<http://kinen.uzunokuni.com/kagakukan.html>

 大鳴門橋架橋記念館エディ  
(鳴門市鳴門町)  
「4K360°シアター」や「LEDデジタルアート」などの体験型アトラクションで渦潮の迫力を体感できます。  
<https://www.uzunomichi.jp/usage-guide-eddy/>

 大鳴門橋遊歩道「渦の道」  
(鳴門市鳴門町)  
大鳴門橋の橋桁空間に設置された全長 450mの遊歩道。通路の一部はガラス床になっており、渦潮を真上から眺めることができます。  
<https://www.uzunomichi.jp/>

Information



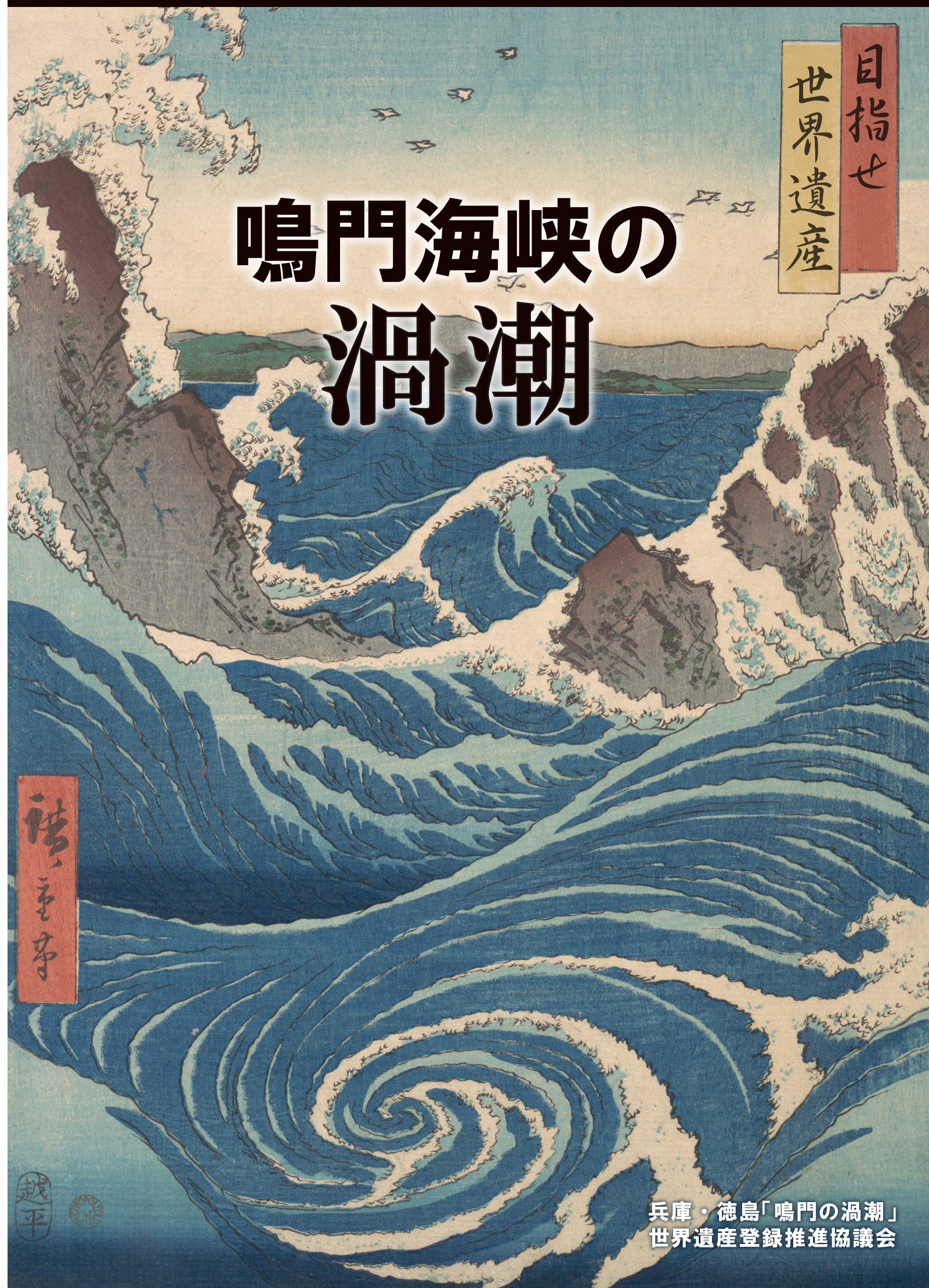
鳴門海峡の渦潮を世界遺産へ

兵庫県 事務局  
徳島県 事務局

兵庫・徳島「鳴門の渦潮」世界遺産登録推進協議会  
<http://naruto-uzushio.jp/>

〒656-0021 兵庫県洲本市塩屋 2-4-5 兵庫県淡路県民局県民交流室内  
〒770-8570 徳島県徳島市万代町 1-1 徳島県文化資源活用課内

Phone : 0799-26-2015 ・ fax : 0799-22-3030  
Phone : 088-621-3163 ・ fax : 088-621-2886



目指せ  
世界遺産

# 鳴門海峡の渦潮

鳴門海峡

兵庫・徳島「鳴門の渦潮」  
世界遺産登録推進協議会

# 1

## 類まれな自然美 『鳴門海峡の渦潮』

日本列島の西部に位置し、本州、四国及び九州に囲まれた瀬戸内海は、エーゲ海にも例えられる世界有数の多島海です。その自然の美しさを、シルクロードの定義を定めたと言われる著名なドイツ人地理学者リヒトフォーフェンは、1860年にこの地を訪れた際に「広い区域にわたる優美な景色で、これ以上のものは世界の何処にもないであろう。《中略》かくも長い間保たれてきたこの状態が今後も長く続かん事を私は祈る。」と称賛しています。

瀬戸内海で最大の島である淡路島と四国との間にある鳴門海峡に、類まれな自然美を誇る「鳴門海峡の渦潮」を見ることができます。海峡を挟んで、瀬戸内海と太平洋との間で生まれる大きな潮位差によって生じる速い潮流が、世界最大級の渦潮を生成します。瀬戸内海と外洋との呼吸とも言えるべき潮流を、潮の満ち引きにより発生する美しい渦の形として観察することができるのです。

「鳴門海峡の渦潮」は、その多様性も他の海域では見られない特徴の一つです。多い時には7個程度の渦が並ぶ「渦連」や、反対方向に巻く渦が対になって進む「渦対」などの現象が確認できます。その美しさは、18世紀頃から歌川広重や葛飾北斎などの有名な浮世絵師によって描かれ、訪れる多くの人々を魅了してきました。

現在、地元住民と行政が一体となって、「鳴門海峡の渦潮」を世界遺産に登録し、保全していこうという取り組みが進められています。この地に暮らしている私たちは、リヒトフォーフェンも希望したように、地球が与えてくれたこの類まれな自然美を後世に残していかなければなりません。



### 世界の渦潮

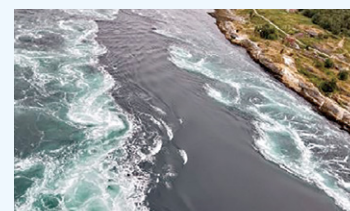
渦潮は、鳴門海峡だけではなく、世界の他海域でも見られます。

今後は、それぞれの渦潮の規模や発生メカニズムなどについて調査を進めるとともに、海外の渦潮との連携を進めていきます。

1



Norway  
サルトラウメン



2



United Kingdom (Scotland)  
コリーヴレックアン海峡

3



Italy  
メッシーナ海峡

4



Canada  
オールド・サウ

5



New Zealand  
フレンチ・パス



# 2

## 世界最大級の渦潮とその発生メカニズム

### 世界最大級の渦潮

鳴門海峡の渦潮は、速い潮流や地形などのさまざまな要因が絡み合い発生しています。

速い潮流は潮の満ち引きが原因となって生まれ、1日に2回ある満ち潮時と引き潮時に、逆向きの潮流が約6時間周期で起きます。渦潮は年間を通じて発生しますが、春と秋の大潮時にはその大きさが最大となり、直径約30mにおよぶ世界最大級の渦潮が見られます。

### 渦潮の発生メカニズム

#### ①潮流要因

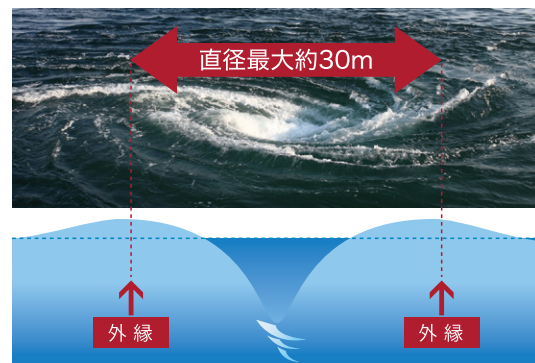
太平洋側からの潮汐は、紀伊水道で2手に分かれ、一方は鳴門海峡の南側に達して満潮をもたらします(①)。もう一方は大阪湾、明石海峡を通過して播磨灘に入り、約6時間遅れて鳴門海峡の北側に達して、そこに満潮をもたらします(②)。

その頃には鳴門海峡の南側は干潮時を迎えているため、海峡を境として北側の播磨灘では満潮、南側の紀伊水道では干潮と逆位相となり、約1.5mの水位差が生まれ、海峡部では国内最速の11ノット(時速約20km)に達する速い潮流が発生します(③)。これが、国内では鳴門海峡以外で見られない潮流エネルギーによる渦潮の発生メカニズムです。

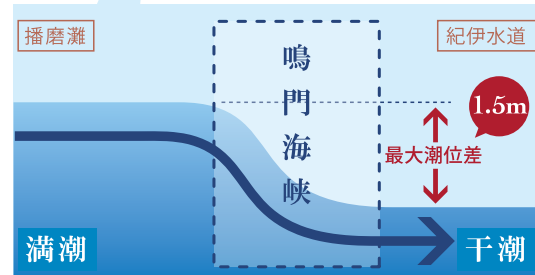
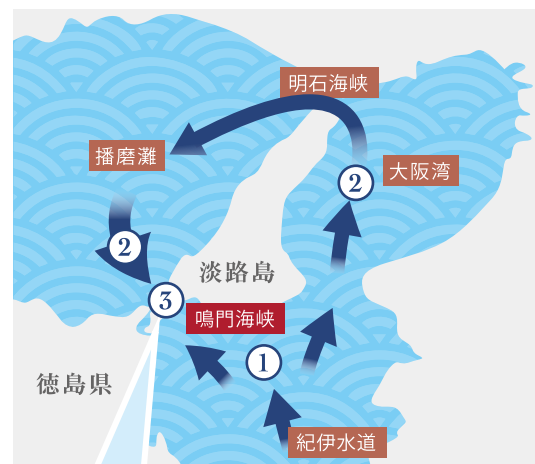
#### ②地形要因

鳴門海峡は、紀伊水道と播磨灘を結ぶ海峡で、淡路島と四国から突き出した2つの岬により、その幅が約1.3kmまで狭まります。2つの岬がもっとも近づく海峡最狭部の海底はV字型となっており、その水深は約80mです。最大1.5mに達する干満差によって発生する潮流は、この2つの岬に挟まれた最狭部で収束して強流を引き起こします。

強流は、淡路島側の浅瀬の先端部などを起点として、渦を生成します。また、潮流の中央部(主流)とその両側の陸寄りの部分の流れに速度差が生じ、その境を渦が成長しながら移動します。



鳴門海峡の渦潮は、下降渦(剥離渦)であり、その大きさの定義を海面が最も高くなった外縁と外縁の間の距離としています。



北流時

# 3

## 渦潮を生む鳴門海峡の地形・地質

鳴門海峡の狭小な地形の形成には、その土台を構成する岩石(地層)の影響が大きいと考えられます。淡路島側に分布する和泉層群では、鳴門海峡に対して垂直な方向に地層が連なり、砂岩優勢部(オレンジ部)が海側に突き出して岬となり、泥岩優勢部(ブルー部)が浸食されて入り江を形成しています。それに対して四国(鳴門市)側の海岸は砂岩が優勢な部分が多く、凹凸のより少ない海岸線をつくっています。鳴門海峡の最狭部は、砂岩優勢部が突出した岬で囲まれて狭くなっており、V字谷をなす海底地形も、ここで浅くなっています。

### 鳴門海峡の成立

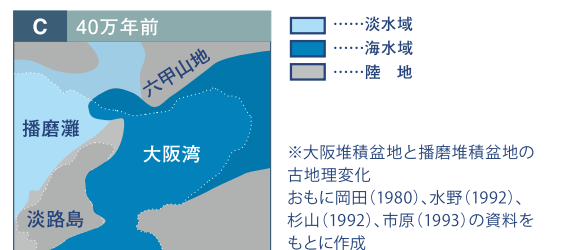
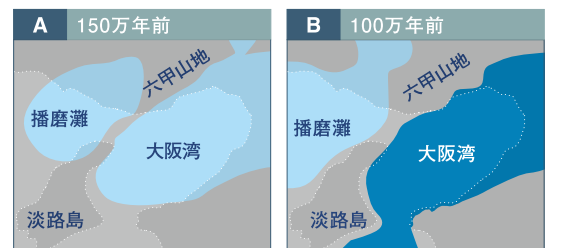
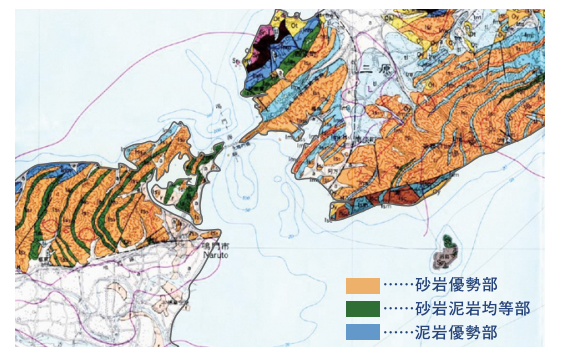
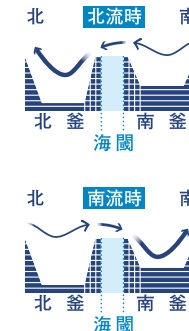
鳴門海峡の形成には、大阪湾や播磨灘という“窪み”と両者を隔てる淡路島という“高まり”の成立が深く関わっています。ある学説によれば、約150万年前、北東方向にのびる沈降地域(大阪湾や播磨灘)と隆起地域(六甲山地や淡路島)ができ始めます。大阪湾側の沈降部は約120万年前に紀伊水道とつながり、大阪湾に海水が入りはじめましたが、播磨灘側では湖や低地が広がったままでした。

50~100万年前に、六甲山地や淡路島では活断層の横ずれが活発になり、明石海峡部が低下、約40万年前にはそこから海水が播磨灘側に入り、入り江がつくられました。約20万年前には、播磨灘沿岸に海岸段丘\*が広く形成されており、播磨灘の大部分に海が広がっていたことがわかります。一方、明石海峡周辺の大阪層群の研究からは、約12~13万年前には現在と同様な海況であったことが指摘されており、鳴門海峡はこの頃には確実に成立していたと考えられます。

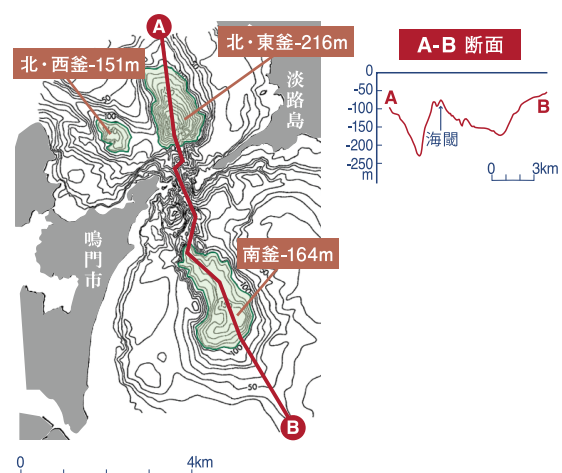
※海岸段丘…海岸線に発達した階段状の地形

### 海釜の存在

鳴門海峡の海底地形の特徴として、海峡最狭部の水深がその両側に比べ非常に浅く(約80m)なっており、これを海関(かいいき)と言います。また、海関を挟んだ南北両側に、海釜(かいふ)というお釜状の窪みが形成されています。これらは双子型海釜とよばれており、北側にある北釜は水深216mの東釜と水深151mの西釜の2つに分かれ、南釜は水深が164mあります。これらの海釜の形成は、鳴門海峡で収束した潮流が、流れの速い下降流を発生させて海底を削り、海峡の両側に窪みを形成したことによるという学説があります。



### 鳴門海峡の海釜および南北方向断面図



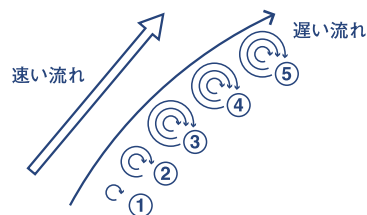
# 4

## 鳴門海峡の多様な渦潮

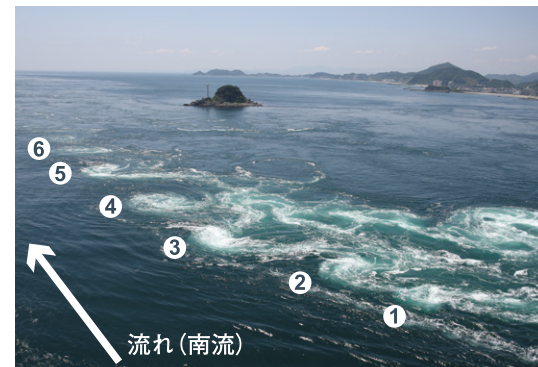
日本には、鳴門海峡以外の他の海域（来島海峡、関門海峡及び針尾瀬戸など）でも、渦潮や速い潮流が見られるところがあります。平成29年度にこれらを調査したところ、鳴門海峡では、他海域では見られないさまざまな渦の形態・特性が確認されました。

### 1 渦連（うずれん）

地形の出っ張り（エッジ）などの発生源から、一定リズムで連続して生まれた複数の渦潮が、発達・成長し、消滅する間、流れに沿って連なって移動する形態を『渦連』と言います。多い時で7個程の渦が連なることが確認されています。

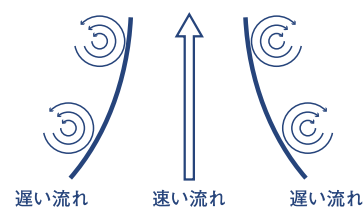


#### 1 鳴門海峡の「渦連」の一例

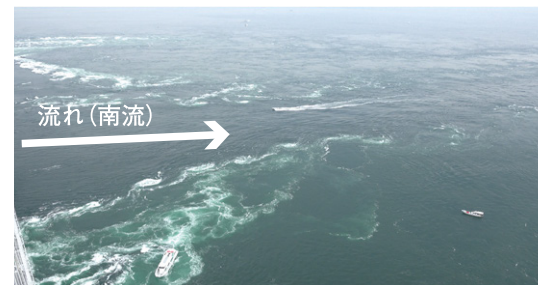


### 2 渦対（うずついで）

海峡の中央を流れる速い流れの両側に、反対方向の渦を巻き、対となった渦『渦対』が生成されます。

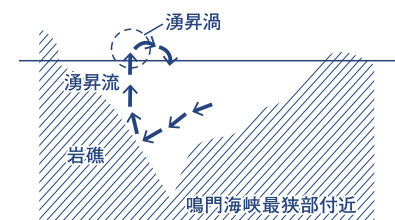


#### 2 鳴門海峡の「渦対」の一例



### 3 湧昇渦（ゆうしょううず）

地形の影響を受けて、海底付近から海面付近に湧き上がってくる流れ（湧昇流）が生じます。海面では、海中からの流れが円形状に盛り上がる現象『湧昇渦』を確認することができます。湧昇渦は、その形状から『渦の花』とも呼ばれています。



#### 3 鳴門海峡の湧昇渦の一例



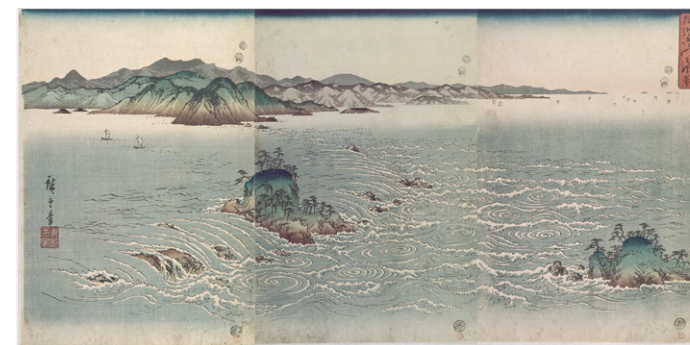
# 5

## 鳴門海峡の渦潮が果たしてきた文化的役割

### 江戸時代絵画に描かれた鳴門海峡

鳴門海峡の渦潮は、歌川広重や葛飾北斎など時代を代表する浮世絵師によって迫力ある絵画として描かれています。

中でも、広重が安政4（1857）年に刊行した錦絵「阿波鳴門之風景」は、鳴門海峡の渦潮を花に見立て、リアリティ豊かな空間の奥行きとあいまって描かれたもので、特に高い評価を得ています。



歌川広重「阿波鳴門之風景」

（東京国立博物館 所蔵）

### 海外に伝わる鳴門のイメージ

江戸時代末期の文政6年（1823年）に、長崎に医師として来日したフランツ・フォン・シーボルト（1796-1866）の著書「NIPPON」の中で渦潮に関する記述があり、しかも迫力ある挿絵も掲載されています。前述の絵画やシーボルト著「NIPPON」の挿絵などを通じて、鳴門海峡の景観イメージは、早い時期にヨーロッパにも伝わったと考えられます。

### 渦潮観光の歴史

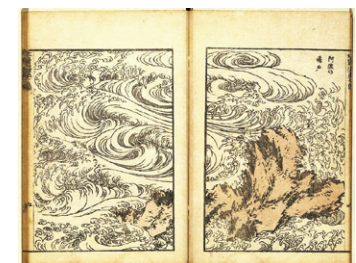
渦潮と鳴門海峡の景観は、古来、鳴門という地名の由来ともなったその轟音とともに、多くの人々を驚かせ魅了してきました。江戸時代には、徳島藩主が渦潮を見るための仮御殿を建てたほか、絵画にも、人々が渦潮を見物する様子が描かれるなど渦潮観光が盛んであったことがうかがえます。

1931年には、鳴門公園周辺が渦潮を展望する景勝地として、国指定文化財・名勝の指定を受けました。現在は観潮船や「渦の道」など、様々な場所から観潮することができます。



歌川広重

「六十余州名所図会阿波鳴門の風波」  
（国立国会図書館 所蔵）



葛飾北斎

「北斎漫画」七編より「阿波の鳴門」  
（山口県立萩美術館・浦上記念館 所蔵）



シーボルト

『NIPPON』より「鳴門の渦潮」  
（福岡県立図書館 所蔵）



名勝「鳴門」

# 6

## 鳴門海峡と人々の暮らし

### 鳴門海峡の漁業

速い潮流が海底の栄養分を巻き上げ、豊富なプランクトンが集まるこの地域は、鯛やワカメに代表される良質な水産物を育んできました。奈良時代の平城宮出土の木簡には、鳴門地方の特産物として「若海藻(ワカメ)」が記されています。江戸時代から、この地の漁師は潮流と対峙するため、「一本釣り」「テグス」「カンコ舟」など、漁法や漁具に工夫を凝らしながら海の恵みを楽しんできました。



鳴門鯛



天然ワカメ採取の様子 (昭和39年頃)

### 製塩業の発展

鳴門海峡周辺の地域では、塩分濃度の高い清澄な海水の存在や降雨量が少ない等の地理的・気候的条件が適していたことから、製塩が盛んに行われてきました。この地域の海水を利用した入浜塩田や流下式塩田による製塩を経て、現在はイオン交換膜法による製塩が行われています。また、製塩の過程で発生する苦汁(にがり)等の物質を活用した医薬品や化学製品の製造などが鳴門の代表的な産業となっています。



福永家住宅 (国重要文化財)

江戸時代末期に建てられた塩業家の建物で、製塩作業場と入浜塩田がともに残る全国で唯一の建築物。

### 『古事記』 国生み神話のヒントとなった? 鳴門海峡の渦潮

日本最古の歴史書『古事記』の冒頭にある国生みの神話には、イザナギノミコトとイザナミノミコトが、最初に伝説の島オノゴロ島を造り、その後、淡路島をはじめとする日本列島を生んでいく様子が描かれています。オノゴロ島を造る際、2柱の神が混沌とした世界に「天ノ沼矛(あまのぬぼこ)をさしてかき回し、塩こをろこをろとかき鳴らし」という描写が、鳴門海峡の渦潮からインスピレーションを受けてつくられたのではないかとする説があります。

小林永濯 〇  
「天ノ沼矛を以て  
滄海を探るの図」  
(ボストン美術館 所蔵)



# 7

## 世界遺産とは

世界遺産とは、「顕著な普遍的価値(人類全体にとって特に重要な価値)」を有し、将来にわたり保全すべき遺産として、ユネスコ(国連教育科学文化機関)の世界遺産委員会が認め、「世界遺産一覧表」に記載されたものです。世界遺産には「自然遺産」と「文化遺産」、両方の価値を兼ね備えている「複合遺産」があります。

### 世界遺産の登録のための3つの条件

① 下記の「評価基準(クライテリア)」のうち、1つ以上当てはまること

|      |                |                                                                                                                                                                       |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i    | 人類の創造的傑作       | 人類の創造的才能を表す傑作である。<br>【国内事例】日光の社寺(栃木県)、姫路城(兵庫県)、厳島神社(広島県)ほか                                                                                                            |
| ii   | 文化の交流          | 建築、科学技術、記念碑、都市計画、景観設計の発展に重要な影響を与えた、ある期間にわたる価値観の交流又はある文化圏内での価値観の交流を示すものである。<br>【国内事例】富岡製糸場(群馬県)、「神宿る島」宗像・沖ノ島(福岡県)ほか                                                    |
| iii  | 文化的伝統、文明       | 現存するか消滅しているかにかかわらず、ある文化的伝統又は文明の存在を伝承する物証として無二の存在(少なくとも稀有な存在)である。<br>【国内事例】百舌鳥・古市古墳群(大阪府)、長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産(長崎県・熊本県)ほか                                               |
| iv   | 重要な段階を物語る建築物等  | 歴史上の重要な段階を物語る建築物、その集合体、科学技術の集合体、あるいは景観を代表する顕著な見本である。<br>【国内事例】平泉(岩手県)、明治日本の産業革命遺産(福岡県・山口県ほか)ほか                                                                        |
| v    | 伝統的集落、文化的景観    | あるひとつの文化(または複数の文化)を特徴づけるような伝統的居住形態若しくは陸上・海上の土地利用形態を代表する顕著な見本である。又は、人類と環境とのふれあいを代表する顕著な見本である(特に不可逆的な変化によりその存在が危ぶまれているもの)。<br>【国内事例】白川郷・五箇山の合掌造り集落(岐阜県・富山県)、石見銀山遺跡(島根県) |
| vi   | 歴史上の芸術的作品等との関連 | 顕著な普遍的価値を有する出来事(行事)、生きた伝統、思想、信仰、芸術的作品、あるいは文学的作品と直接または実質的関連がある(この基準は他の基準とあわせて用いられることが望ましい)。<br>【国内事例】富士山(山梨県・静岡県)、原爆ドーム(広島県)ほか                                         |
| vii  | 自然美            | 最上級の自然現象、又は、類まれな自然美・美的価値を有する地域を包含する。<br>【国内事例】屋久島(鹿児島県)                                                                                                               |
| viii | 地形・地質          | 生命進化の記録や、地形形成における重要な進行中の地質学的過程、あるいは重要な地形的又は自然地理学的特徴といった、地球の歴史の主要な段階を代表する顕著な見本である。                                                                                     |
| ix   | 生態系            | 陸上・淡水域・沿岸・海洋の生態系や動植物群集の進化、発展において、重要な進行中の生態学的過程又は生物学的過程を代表する顕著な見本である。<br>【国内事例】知床(北海道)、白神山地(青森県・秋田県)、小笠原諸島(東京都)、屋久島(鹿児島県)                                              |
| x    | 生物多様性          | 学術上又は保全上顕著な普遍的価値を有する絶滅のおそれのある種の生息地など、生物多様性の生息域内保全にとって最も重要な自然の生息地を包含する。<br>【国内事例】知床(北海道)                                                                               |

② 完全性及び真正性(文化遺産のみ)を有していること

完全性：顕著な普遍的価値を構成する要素が全て含まれ、適切な大きさが確保され、開発などの影響を受けていないこと  
真正性：後世の改変、過度な修復・再建等により価値が失われておらず、文化的独自性や伝統を継承していること

③ 世界遺産としての価値を将来にわたって維持できるように、保護のための取組が十分に行われること



鳴門海峡の渦潮は、自然遺産と文化遺産の両面から、顕著な普遍的価値を明らかにするための調査を行っています。

想定している評価基準

自然分野【vii】【viii】 文化分野【iii】【v】【vi】



## 世界遺産登録に向けた推進体制

### 兵庫・徳島「鳴門の渦潮」 世界遺産登録推進協議会について

鳴門海峡を挟んだ兵庫県淡路島と徳島県鳴門市の住民・自治体等が、渦潮の世界遺産登録という大きな目標に向かって連携して取り組んでいます。平成26年12月には、『兵庫・徳島「鳴門の渦潮」世界遺産登録推進協議会』が設立されました。現在、兵庫県側が自然分野、徳島県側が文化分野の観点から渦潮の価値を明らかにする学術調査を行っているほか、渦潮の魅力を内外に伝えるための普及啓発活動など、民学官が一体となりさまざまな取り組みを進めています。

#### 協議会の設立経緯

- 平成10年： 鳴門市の民間事業者が中心となり、「鳴門海峡を世界の自然遺産にする会」が発足
- 平成24年10月： 淡路島内の官民24団体で構成された「鳴門のうず潮世界自然遺産登録推進協議会」が設立
- 平成25年 9月： 鳴門市と南あわじ市で「鳴門海峡の渦潮世界遺産化推進交流会」が発足
- 平成26年12月： 『兵庫・徳島「鳴門の渦潮」世界遺産登録推進協議会』設立総会を開催



兵庫県・徳島県両知事、南あわじ市・鳴門市両市長出席のもと協議会を設立



#### 会長・副会長

会 長：兵庫県知事・徳島県知事  
副会長：南あわじ市長・鳴門市長

#### 幹事会

事務局：兵庫県淡路県民局  
徳島県文化資源活用課

#### 学術部会

##### 〔自然分野〕

事務局：兵庫県  
鳴門海峡の渦潮世界遺産登録学術調査委員会

##### 〔文化分野〕

事務局：徳島県  
「鳴門の渦潮」世界遺産登録学術調査委員会

#### 構 成 員

- （県）…… 兵庫県、淡路島選出兵庫県議会議員  
徳島県、鳴門市選出徳島県議会議員
- （市）…… 洲本市、南あわじ市、淡路市、鳴門市、洲本市議会、南あわじ市議会、淡路市議会、鳴門市議会、淡路広域行政事務組合
- （民 間）… 淡路島くにうみ協会、淡路島観光協会、洲本商工会議所、南あわじ市商工会、淡路市商工会、五色町商工会、淡路青年会議所、淡路水交会、「うず潮」の世界遺産登録を推進する淡路島議員連盟、うず潮を世界遺産にする淡路島民の会、淡路地区漁協女性部連合会、淡路地区郵便局連絡会、洲本市連合町内会、南あわじ市連合自治会、淡路市連合町内会、南あわじ温泉郷連絡協議会、福良漁業協同組合、南あわじ漁業協同組合、うずしおの郷地域振興協議会、鳴門市うずしお観光協会、鳴門市観光コンベンション、鳴門商工会議所、大麻町商工会、鳴門板野青年会議所、徳島県漁業協同組合連合会、自然公園財団鳴門支部、鳴門海峡の渦潮を世界遺産にする会、本州四国連絡高速道路株式会社

（令和2年3月現在）

#### 学 術 調 査

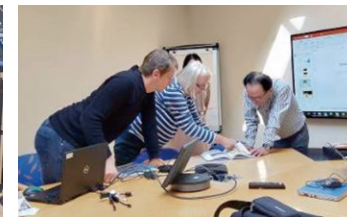
平成29年度：・鳴門海峡の渦潮の規模・発生メカニズム調査  
・国内類似資産の比較調査  
・歴史・文化的価値に関する調査

平成30年度：・海外類似資産に関する文献調査  
・鳴門海峡の地形・地質調査  
・風景景観調査  
・歴史・文化的価値に関する調査

令和元年度：・ノルウェー・サルトラウメンの渦潮現地調査  
①橋上からの観測及びビデオ撮影  
②現地研究者との共同研究に向けた協議  
・海外類似資産に関する文献調査  
・歴史・文化的価値に関する調査  
・普遍的価値取りまとめ文書の作成



鳴門海峡の風景景観調査



ノルウェー・ノード大学研究者との意見交換

#### 国際シンポジウム

平成30年 3月 〈鳴門市 ルネッサンスリゾートナルト〉

【基調講演】『世界遺産登録の要件について』  
李惠恩 氏（イコモス国際学術委員会委員長）

平成31年 3月 〈南あわじ市 ホテルニューアワジブラザ淡路島〉

【基調講演】『世界自然遺産登録についての最新動向』  
松浦晃一郎 氏（第8代ユネスコ事務局長）



ノルウェー・ボーダ市による海外事例紹介

##### 【海外事例紹介】

『ユネスコ世界遺産海洋プログラムの概要』  
ファニー・ドゥーブル博士  
（ユネスコ世界遺産センター  
海洋プログラム調整官）

『サルトラウメン海峡における  
渦潮の観光資源としての活用』  
ロルフ・コーレ・イェンセン氏  
（ノルウェー・ボーダ市副市長）

ほか

### 広がる地域市民活動



#### 3海峡クリーンアップ大作戦

渦潮の発生に重要な役割をもつ3海峡（鳴門海峡・紀淡海峡・明石海峡）の環境を守ろうと、地域活動団体「うず潮を世界遺産にする淡路島民の会」などが実行委員会を立ち上げ、淡路島・鳴門市の両地域で清掃活動を実施しています。



#### 「鳴門海峡の渦潮学習」出前講座

地元の子どもたちが渦潮についての理解を深め、地元への誇りを育めるよう、淡路島内の小学校への出前講座を実施しています。

