

## 防潮堤の建築化に関する研究 高知市における防災と産業を両立したターミナルの設計

### Research on the construction of seawalls

#### Designing a terminal that balances disaster prevention and industry in Kochi City

佐藤信治<sup>1</sup>, ○熊本一希<sup>2</sup>

Shinji Sato<sup>1</sup>, \*Kazuki Kumamoto<sup>2</sup>

In recent years, the tourism industry has played a vital role in revitalizing regional economies in Japan. However, Japan is also a nation prone to disasters, and regions where tourist hubs are concentrated along the coast face particularly high risks from natural disasters such as tsunamis and storm surges. Therefore, it is essential to protect the lives of both tourists and local residents.

Given this situation, coastal tourist destinations with high disaster risks require port facilities that balance disaster prevention with industrial needs.

#### 1. はじめに

近年、日本において観光産業は地域経済の活性化において重要な役割を果たしている。しかし一方で、日本は災害大国であり、とりわけ観光拠点が沿岸部に集中する地域では、津波や高潮といった自然災害のリスクが高い。そのため、観光客とそこに住まう住民の生命を守る必要がある。

以上のような状況を踏まえ、沿岸部の災害リスクの高い観光地における、防災と産業を両立した港湾施設が必要である。

#### 2. 計画背景

##### 2. 2. 南海トラフ地震における被害想定

南海トラフ地震は、今後30年以内に発生する確率が80%とされる極めて切迫性の高い巨大地震であり、広範囲に甚大な被害をもたらすと予測されている。

中でも高知県は、最大津波高34mという全国最大級の津波が襲来する地域とされており、県庁所在地である高知市には県人口の約5割にあたる34万3,000人が集中していることから、人的・物的被害の規模は極めて深刻である。また、内湾の浦戸湾背後に海拔ゼロメートル地帯が約700haにわたって広がり、南海トラフ地震の最大クラスの津波が発生した場合、2,650haが浸水する恐れがある。浸水エリア内の昼間人口約15万人であり、被害資産は3兆円に及ぶ見込みである。

##### 2. 1. 高知市の産業

高知市は四国南部の県都で、第三次産業が就業者の約8割を占めるなど、観光業を中心とした産業構造が地域経済を支えている。特にインバウンド需要が伸びており、令和7年度にはクルーズ船の寄港回数が過去最

多の99回を予定。市は「周遊型観光の拠点都市」を目指し、交流人口の拡大に取り組んでいる。

##### 2. 3. 高知市の交通

高知市は、地理的制約と既存インフラの限界により、交通の利便性および都市回遊性に課題を抱えている。市内には路面電車やJR土讃線が通っているものの、南北方向の交通軸が脆弱であり、高知新港や桂浜など南部地域へのアクセスは自動車利用が前提となっている。この交通構造の影響により、観光客は各訪問地で移動を完結させる傾向が強く、都市内を回遊する動きが生まれにくい。その結果、滞在時間が短縮され、観光消費の拡大にもつながりにくい状況が続いている。

#### 3. 基本方針と計画

本計画は、高知市において津波の侵入を防ぎながら、港湾との歴史的関係を継承し、日常生活と防災機能を融合させた都市基盤の構築を目的とする。港周辺には高度に密集した市街地が形成されており、高台移転による津波対策は困難であるため、防潮堤による防護が不可欠となる。しかし、2015年に津波防護対策の最終とりまとめが行われ、湾口防波堤の設置案が検討されたが、技術面や経済性の面から現在も設置されていない。

そこで、防潮堤機能を備えた建築によって、防災と経済を共存させ、港湾の暮らしを持続的に守る都市構造を目指す。

##### 3. 1. 敷地選定条件

計画背景及び計画方針に基づき、以下のように敷地選定条件を定める。

(1) 効果的に津波の侵入を防げる場所

1: 日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University.

2: 日大理工・院(前)・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University.

津波の侵入を効果的に防ぎ、災害発生時には港湾背後に広がる海拔ゼロメートル地帯の浸水を防止するため、港湾への津波の侵入経路を選定する必要がある。

(2) 避難所として住民・観光客を避難誘導できる場所  
災害発生時に避難場所が分からず混乱する観光客が多いことや、避難施設が限られている高知新港周辺の現状を踏まえ、迅速に避難誘導できる場所を選定する必要がある。

(3) 水上交通拠点としての役割を果たせる場所  
出発地としてクルーズ船旅行客の南北移動に利用でき、到着地として都市部からの観光客が観光スポットとスムーズに接続できる交通結節点として機能し、地域全体の観光回遊性を高める必要がある。

### 3. 2. 計画敷地

先ほどの選定条件から計画敷地は、高知港湾口とする。高知港湾口は種崎地区と桂浜地区の境界に位置し、地区の移動は湾口に架かる浦戸大橋のみとなっている。種崎地区には高知新港が位置しクルーズ船ターミナルとして観光客の玄関口となっている。また、桂浜地区には2023年にグランドオープンした桂浜を目的とした観光客が多く密集するエリアである。加えて、敷地南西は閑静な住宅街位置し、観光と住居空間が隣接している。加えて、南海トラフ地震津波の侵入経路となり、背後の海拔ゼロメートル地帯を守るためには防災に対応するべき土地である。



Figure1. Planned site map. [3]

### 4. 建築計画

本計画における建築構成は、防潮堤を基盤とし、ターミナルとしての機能を付与することを主眼に置いている。災害時には津波の侵入を抑制し、避難・物資輸送・電力供給などの機能を担う一方、平常時には宿泊・観光・交通を提供する複合施設として活用する。

### 4. 1. 防潮堤

広域浸水被害の発生を防ぐためには計画敷地で侵入を防ぐ必要がある。しかし、湾口を完全にふさぐことは、海洋基本法や港湾法、漁業法で保護されている漁業権や航行の自由など既存の権利との抵触が発生してしまう。そこで、緊急時にのみ稼働し津波の侵入を防ぐ可動式防潮堤。建築の形態によって波のエネルギーを調整し、湾内への侵入を最小限に抑えるという手段をもってこれを実現していく。

### 4. 2. 宿泊施設

宿泊施設を新たに整備することで、クルーズ船の停泊時間を延長し、高知市における観光業の経済効果を高めることが期待される。また、災害発生時には、この宿泊施設が帰宅困難となった観光客の滞在場所として機能することで、被災による高知市のマイナスイメージを緩和する効果も見込める。

規模については、大型クルーズ船の乗客数半数であり、津波到達時間10分圏内の人口である、3000人を収容人数とする。

### 4. 3. 海上交通ターミナル

現在、観光遊覧船は桂浜へ直接乗降しており、安全性や利便性の観点からも、乗降施設の整備は不可欠である。また、沿岸地域の交通事情を踏まえた水上交通の充実、都市内の回遊性を高め、観光ルートの多様化につながる。

さらに、水上交通は災害発生時における緊急避難や物資輸送の手段としても有効であり、乗降施設はその起点として重要な役割を担う。

### 4. 4. クルーズ船ターミナル

クルーズ船寄港回数が大幅に増加している現状と停泊時間を延長するため、クルーズ船受け入れ機能の拡大が必要である。そのため、高知新港を補完する役割で中型客船の停泊を想定し、収容人数1000人、岸壁長さ300mの規模とする。

### 5. 参考文献

- [1] 国土交通省：「高知港における地震・津波防護対策の最終とりまとめ」  
<https://www.pa.skr.mlit.go.jp/kouchi/A/image/280528.pdf>
- [2] 高知市：「高知市観光復興計画」  
<https://www.city.kochi.kochi.jp/uploaded/attachment/143992.pdf>
- [3] 「Google Map」,  
<https://www.google.com/maps/>