

# 来たる大津波への備え

## — 観光地江の島における避難タワーの日常利用 —

### Keywords

津波避難 観光公害 防災  
太陽光発電 日常性 景観



DZ20025 水嶋 太祐

### 1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災は地震と津波を引き起こし、東北地方沿岸部を中心に甚大な被害を与えた。当時流れていた写真や動画の数々を目にして以降、神奈川県沿岸部に住む私は“明日は我が身”という不安を抱えている。

このことから、神奈川県藤沢市の沿岸地域の地震・津波対策を建築的に考える。

### 2. 研究背景

#### 2.1 地震・津波の可能性

広域被害が予想される南海トラフ地震や首都直下型、相模トラフ沿いの地震など、東日本大震災を上回る被害が予測される震災の発生確率は高い。特に、対象地域への影響が大きいとされる相模トラフ沿いの地震は、今後30年以内に最大70%の確率で起こると言われている。

#### 2.2 オーバーツーリズム

観光地のキャパシティを越えて観光客が押し寄せるオーバーツーリズム現象が、藤沢市を含む湘南エリアでも起きている。藤沢市の来訪者数は年々増加傾向にあり、2019年に最高値となる1929万人を記録し、コロナ禍で一時的に数値が下がったものの、再び増加傾向にある。

有名観光地である江の島は、2021年のゴールデンウィークで1日平均約2.2万人の来訪者が記録された。

湘南エリアで起こっている様々な観光公害が、観光地化が進むことによる経済的な安定の陰に隠れてしまっている。

#### 2.3 エネルギー自給

東日本大震災の例をはじめとし、災害時に大規模停電が起きることは多く、集中型のエネルギーシステムの脆弱性が見られる。これに対し、再生可能エネルギーによる地域単位のエネルギー自給は、避難後の電力確保を可能にし、災害時のレジリエンス向上や日常的な地域経済活性化も期待できる。

また、2050年カーボンニュートラル化実現のためにも大きな働きを持つと考えられる。

### 3. 研究目的

東日本大震災以降、震災対策として津波避難タワーの積極的な設置が行われた。令和3年4月の時点で、全国に502棟ものタワーが建設されているが、働きが期待される一方で様々な問題を抱えている。

津波避難タワーの現状を行政や地域住民の意見も交えながら学び、課題を発見することより実用的な避難タワーの提案をする。

### 4. 調査

#### 4.1 調査概要

避難タワーの研究のため、高知県を訪問し、計11棟のタワーの見学、県庁の方と住民の方へのヒアリングを行った。高知県は、南海トラフ地震による甚大な被害が予測されるため、令和5年4月時点で123棟もの避難タワーが整備されている。



図1 津波避難タワー

#### 4.2 調査結果・発見

〈利点〉

- ・ 躯体による町の景色の切り取り、地域の景観価値の向上・再発見につながる
- ・ 1階の日影スペースは避暑地として利用できる
- ・ 公民館や児童館と隣接していることや、統一された外観によって避難効率が高められている

〈欠点〉

- ・ 行政は日常利用を促しているが、実際の利用は見受けられない
- ・ 備蓄基準が最低1日分と、孤立した際の滞在の想定がない
- ・ 滞在中のプライバシーがない
- ・ 高額なコストのかかる構造物だが「命を助ける」のみの機能になっている

### 4.3 仮説

従来の津波避難タワーは、災害時に命が助かることに重きを置き、その他の日常利用を考えた機能が見られないが、日常に利用される施設であるほど避難効率・避難後の利用効率がよくなる。

そのため、調査によって発見した避難タワーの利点・欠点を考慮し、日常の動線と避難経路を重ね、他の機能と合わせることで、日常的に利用され、災害時にその真価を発揮する津波避難タワーにすることができると考える。

## 5. 敷地

### 5.1 敷地概要

対象敷地は、神奈川県藤沢市江の島とする。(図3)

江の島は、海岸線長約4km、面積約0.41km<sup>2</sup>の陸繋島であり、観光地として毎日多くの観光客で賑わっている。

西側の旧島部は非常に硬い岩盤でできており、頂上が海拔約61mの高台になっている一方で、東側は海拔2~4mほどの低地である。現在は、西側が観光エリア、1964年開催の東京オリンピックに合わせ埋め立てられた東側は、ヨットハーバーや大型の駐車場となっている。それらに挟まれるように、住宅地、旧市街地が位置している。



図2 江の島エリア分布

### 5.2 敷地分析

江の島は、南海トラフや相模トラフ沿いの地震などによって、最大11.5mの津波をもたらす恐れがある。

しかし、避難経路となる2本の道は、観光客で溢れる道と普段観光客の通らない道であるため、避難経路を把握していない観光客のパニックや道の混雑が想定されるという課題を抱えている。

## 6. 設計

### 6.1 設計手法

設計手法として2つの面を持つ。

1つ目は、日常利用の視点からの設計。

大きな機能による境界のある島内に、島内外の地域住民や観光客の利用できる小さいプログラムをタワー状に配置する。各タワー・現観光ルートを橋でつなぐことで新たな交流と観光の入り口が生まれる。また、タワー・橋を架台としてソーラーパネルをソーラーシェアリングの手法で並べることで、発電するとともに、適度に影を落とし、人の過ごしやすい場所を生む。

2つ目は、津波避難の視点からの設計。

江の島に慣れていない観光客であっても、即座に避難することのできるタワーを避難可能距離から配置し、避難後の孤立を避けるため、各タワー、旧島部の高台を橋でつなぐ。日常的に利用に合わせ区切られたスペースにより、避難から救助までの滞在時もプライバシーのある環境となる。また、太陽光発電により避難中も電力を供給することができる。

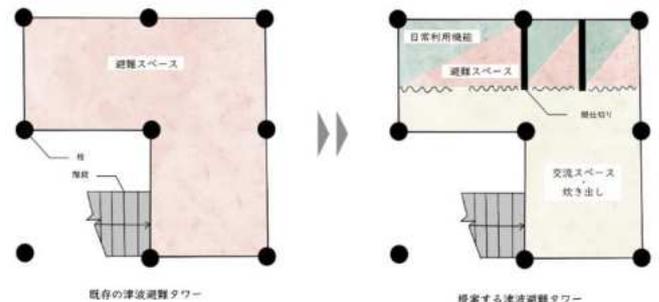


図4 タワー利用イメージ

### 6.2 プログラム

計画敷地面積：約21,200m<sup>2</sup>

用途：集会所、会議室、カフェ、レンタルスタジオ、チャレンジショップ、多目的室、浮世絵展示、オリンピック記念展示、市民ギャラリー、コワーキングスペース

### 参考文献

- 1) 神奈川県地震被害想定調査委員会：神奈川県地震被害想定調査報告書, 769596.pdf (pref.kanagawa.jp), 2023年11月6日閲覧
- 2) 藤沢市HP：津波ハザードマップ (令和2年度作成), <https://www.city.fujisawa.kanagawa.jp/bousai/bosai/bosai/hazardmap/tsunami/h25hazardmap.html>, 2023年11月6日閲覧
- 3) 藤原充弘：津波避難タワー - 命を守るフジワラ -, 日中言語文化出版, 2013年3月

# 来たる大津波への備え

—観光地江の島における避難タワーの日常利用—



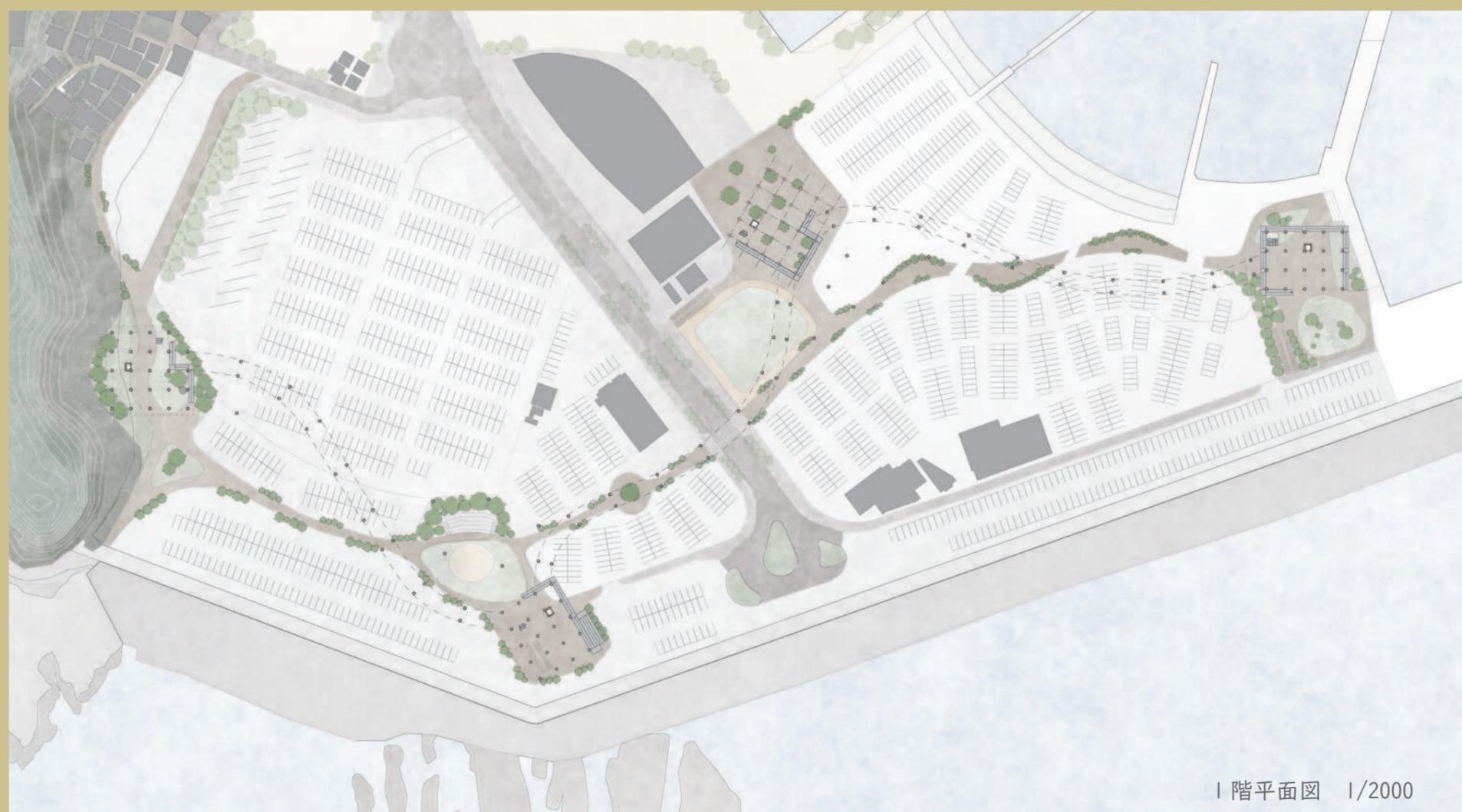
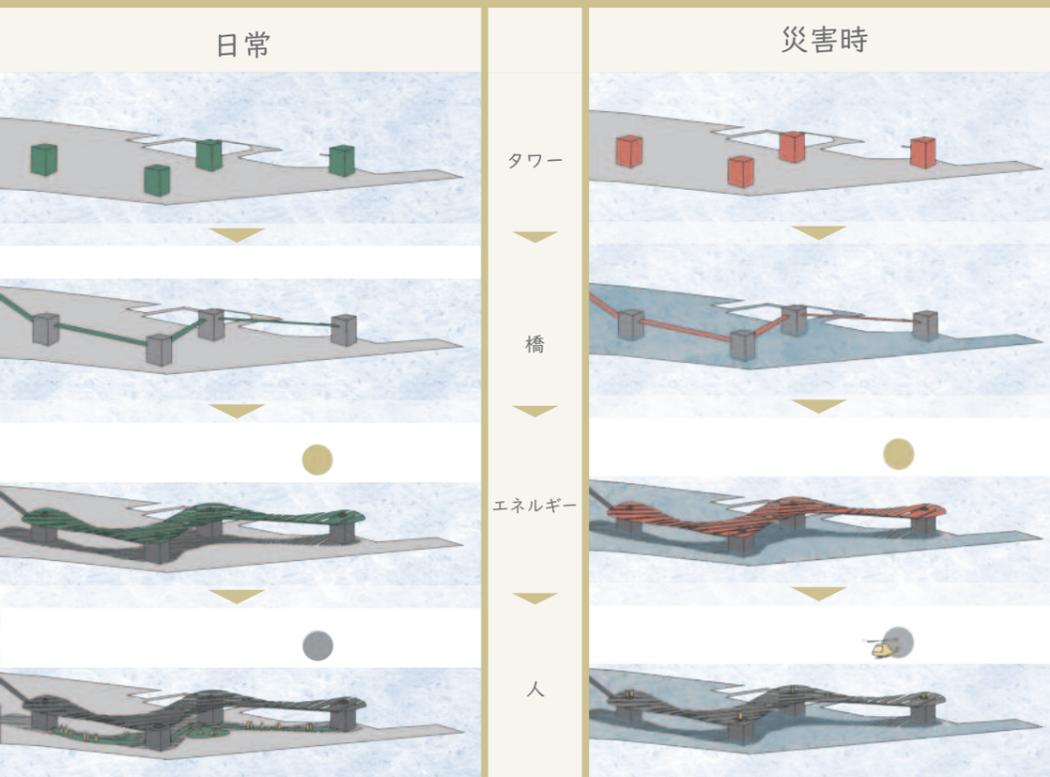
2011年3月11日起きた東日本大震災以降、様々な津波への対策が行われた。その一つとして、津波避難タワーの設置が行われたが、コストに対して日常利用がないことなどの問題を抱えている。

この問題に対し、日常的に利用できる細かいプログラムとラウンジを合わせて配置する。タワー内に地域住民や観光客の交流の場を生みつつ、津波発生時にはベット連れや高齢者など要配慮者や、避難後の怪我人の手当てのために分割された避難スペースや炊き出しや就寝時以外の交流スペースとなる。このルールで統一されたスペースを各棟で積み上げることで、日常的な利用と**災害時の動き**を兼ね備えた避難タワーとなる。

旧市街地から海へと繋がる地上の道と、旧島部から海へと繋がる空中庭園となる3階レベルの道を繋ぐ点に設置されたタワーは、地上レベルと頭上約16mの位置に人々の集まる場を生む。それらの人の居場所に、適度に日を落としつつ、発電を行うことのできる大型のソーラーパネルを、タワーを主な架台とし設置することで、島内の経済活性化や災害時のレジリエンス向上を期待する。



3階平面図 1/2000



1階平面図 1/2000