

J-27

田子ノ浦再生計画
-下水処理場を併設した水族館の提案-
Tagonoura revival plan

The proposal of the aquarium which put the sewage disposal plant side by side

佐藤信治¹, ○望月堅次²
 Shinji Sato¹, Kenji Mochizuki²

Japan becomes rapid economic growth from 1955 to 1974. People's life became rich by opening of traffic of the Shinkansen, holding of Tokyo Olympic Games, the appearance of the three sacred treasures, etc. However, by rapid development of secondary industry, problems, such as not only air pollution but water pollution, destruction of nature, etc., actualized all over the country, and turned into a big social problem. In this plan, while improving the hydrophile property of the sea which continued being used as an industrial area and purifying the sea, the aquarium which put side by side the sewage disposal plant opened to people shall perform a design and a plan.

1.はじめに

1955 年から 1974 年にかけて日本は高度経済成長期になる。新幹線の開通や東京オリンピックの開催、三種の神器の登場などにより人々の生活は豊かになった。しかし、急速な第二次産業の発達により、大気汚染のみならず、水質汚濁、自然破壊などの問題が全国各地で顕在化し、大きな社会問題となった。

本計画では、工業地域として利用されてきた海の親水性を高め、海を浄化しながら人々に開放する下水処理場を併設した水族館を設計・計画を行うものとする。

2.計画背景

2.1 日本経済の現状

1990 年頃から日本経済は後退し始め、バブル経済は崩壊し、消費や雇用に大きな影響を及ぼした。さらに、サブプライムローン問題をきっかけとした世界金融危機により世界同時不況へと陥った。2011 年 3 月 11 日に東日本を襲ったマグニチュード 9.0 の国内史上最大級の地震（東日本大震災）も日本経済の衰退を後押ししている状況にある。

2.2 製紙業の衰退

日本経済の後退により、第二次産業も衰退のしている。その要因としては、アメリカを中心とした世界金融危機による世界同時恐慌や海外からより安価な製品の輸入、情報化社会による紙離れなどが挙げられる。

2.3 ヘドロによる環境問題

1960 年代から 1970 年代にかけて静岡県富士市の田子ノ浦港においてヘドロ汚染が原因による公害が大きな社会問題となった。工業廃水が海に垂れ流さ

れ、ヘドロが堆積し、港湾としての機能を妨げるだけでなく、悪臭などを引き起こした。ヘドロ公害は、水質汚濁、大気汚染、悪臭といったあらゆる公害現象を発生させ、田子ノ浦の名は全国に知れ渡る事となった。

3.敷地選定

3.1 計画地

敷地は、静岡県富士市内の田子ノ浦港にある貯木場を選定する。東京や名古屋という大都市の中間に位置しているため、古くから地下水を利用した製紙業が発展し、王子製紙や日本製紙など数多くの工場がある。人工的に造られた掘込式港湾であり、紙の原料となるトウモロコシなどを運ぶ外航船が主に入港する。



Figure1. Site

3.2 田子ノ浦の歴史

田子ノ浦という地域は富士山の南側に位置し、岳南地域とも呼ばれる。

田子ノ浦の名は、万葉集におさめられた山部赤人の和歌に登場し、枕詞としてよく知られている。江戸時代には、沼川と潤井川の合流点にあった吉原湊を中心に、

1 : 日大理工・専任講師・海建 Department of Oceanic Architecture & Engineering, CST., Nihon-U.

2 : 日大理工・学部・海建 Department of Oceanic Architecture & Engineering, CST., Nihon-U.

駿河湾に面した海上交通の要として発展し、東海道五十三次の第十四宿「吉原宿」が栄えた。

4.基本計画

4.1 下水処理場

下水処理場は、水処理施設と汚泥処理施設を併設している。水処理施設では工業廃水などの汚水を一定基準まで浄化する機能があり、汚泥処理施設では、水処理の段階で発生した汚泥を減量・安定化する機能がある。

本計画では、汚泥処理施設にバイオマスによる浄化システムを導入する。これにより、下水汚泥だけでなく、海底に堆積しているヘドロの浄化も可能になる。また、バイオマス発電によるエネルギーを施設に供給することができる。

4.2 水族館

かつて人々の暮らしと密接な関係だった海は工業地域の発展と共に汚れ、人々との関係は疎遠になっている。人々がもう一度海と密接な関係を築く事ができるような親水性の高い水族館を計画する。展示内容としては、田子ノ浦が世界で最も深い湾である駿河湾に位置していることを利用し、深海魚を中心とした様々な生物の展示が可能である。

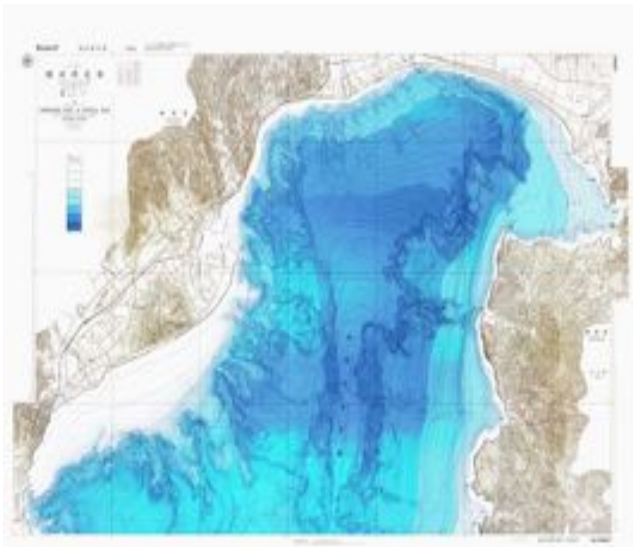


Figure2. Northern Suruga bay submarine topographic map

4.3 東南海地震における津波避難施設

計画地にかつてあった「吉原宿」は、二度の津波による甚大な被害を受け、内陸部への移動を余儀なくされた経緯があった。現在では、東南海地震などが懸念されている。計画地周辺は、住宅地として整備されているが、海拔が低く、高い建物が無いいため、東南海地震における多大な被害が考えられる。本計画では、東南海地震などの緊急時における津波避難施設としての役割を担えるように計画を行う。

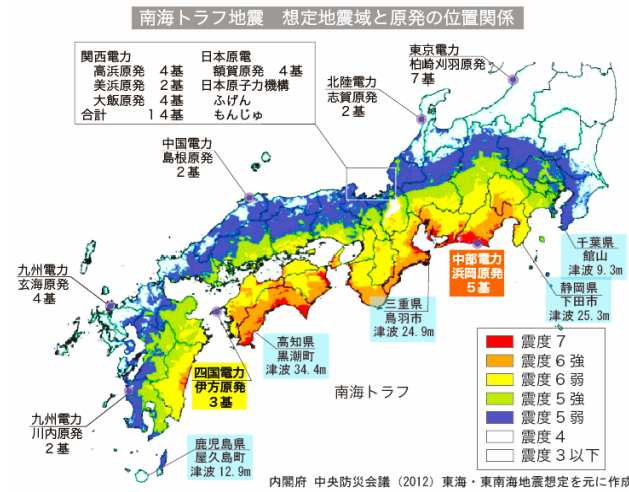


Figure3. The earthquake and tsunami in a Tonankai earthquake

4.建築計画

一つ目の計画としては、水族館と下水処理場を併設し、工業廃水や海底に堆積しているヘドロなどのマイナスのイメージのものを浄化しながら水族館により海を人々に開放する。水の循環に人の循環を加えることで新たなサイクルを作り出す。

二つ目の計画としては、まず下水処理場を計画し、汚れてしまった海を浄化する。その後、下水処理場を水族館へとコンバージョンし、人々に海を開放する。

5.建築イメージ、空間構成



Figure4. The view of Mt. Fuji

Figure5. Factory group



Figure6. Deep sea

Figure7. Time-axis

6.参考文献

- [1] 東海地震,生き残るために 静岡新聞社編 2007年7月初版発行
- [2] 水と水技術 No.11 竹生修己著 2011年7月発行
- [3] クリーンエネルギー国家の戦略的構築 南部鶴彦, 合田忠弘, 土屋直知, 永野芳宣著 2012年3月初版発行