

## 「東の軍艦島第二海堡の秘密に迫る」講演会 開催報告

関東支部 歴史遺産の地盤工学研究に関する研究委員会  
野口孝俊（委員）・正垣孝晴（歴史的地盤構造物部会長）

### 1. 開催経緯

現在、政府方針として観光戦略によるインバウンドへの対応や地方振興を図る取り組みが進められている。歴史的資源を活用した観光まちづくり構想から、具体的な観光戦略実行推進に向けた取り組みが進められ、国土交通省では社会資本におけるインフラツーリズムを進めている。その中で、明治期に東京湾海上に建設された人工島の要塞の一つである第二海堡跡（以降；第二海堡）を観光資源として活用を目指す取り組みが始まった。

地盤工学会関東支部は歴史遺産の地盤工学研究に関する研究委員会において、歴史的地盤構造物部会を運営し、東京湾海堡建設に関する技術的な価値について調査研究を実施しているところである。

横須賀市は「第二海堡と横須賀港新港地区を結ぶツーリズム」に対する航路実現に向け、市民の文化的意欲を掘り起こし、観光戦略に基づく新たなツーリズムのニーズを確認するため標記講演会を企画し、歴史遺産の地盤工学研究に関する研究委員会委員に講演依頼と地盤工学会関東支部に後援依頼を行った。関東支部では江戸期以降の土木史跡の地盤工学的分析・評価に関する研究委員会の成果について平成27年8月8日「近代日本のルーツ横須賀の歴史遺産“守り・支え・伝える地盤の技術”講演会を横須賀市で開催した経緯もあり、本講演会を協働で盛り上げる要請を受けたものである。

当日午前中には、横須賀市三笠公園前棧橋から第二海堡の外周を巡るクルーズが実施されたが、定員50名に対して3,600名を超える応募があったと主催者の横須賀市文化スポーツ観光部からの報告があったが、第二海堡を始めとした明治期に建設された地盤構造物が多く残る横須賀市ならではの関心の高さが伺われるものとなった。なお、当日のクルーズの様子はTBSNEWSにTV報道され、参加者から「昔なのにこんなにすごく大きな人工の島を作ることができてすごいと思いました」などの感想も放映された。

### 2. 講演会

#### （1）次第

日時：平成30年7月16日（月；祝日）13時30分～16時30分

場所：横須賀市本町コミュニティーセンター（横須賀市総合福祉会館6階）

主催：横須賀市集客促進実行委員会

後援：地盤工学会関東支部、富津市、観光庁

演題①「横須賀に建設された東京湾要塞」 郷土史家・山本詔一

演題②「日本で初めての海上人工島である第二海堡の建設技術」

国土交通省関東地方整備局事業継続計画官・野口孝俊

演題③「東京湾要塞の建設材料の強度（我が国の土木遺構の中で）」

防衛大学校教授・正垣孝晴

演題④「ツーリズムによる地方創生」（株）JTB総合研究所主席研究員・山下真輝

意見交換

## (2) 講演会

### (2)-1 講演会概要

講演会は平成 30 年 7 月 16 日（月）13 時 30 分～16 時 30 分に横須賀市本町コミュニティーセンターにて開催され、来場者は 250 名定員に対して 230 名と満員に近い状況であった。講演は 4 題目が行われ、地盤工学会関東支部から野口委員と正垣歴史的地盤構造物部会長の 2 名がそれぞれの演目に対して講演と最後には意見交換を行った。また、手話通訳者 2 名が、聴覚障害者に講演と質疑の内容を同時通訳された。



写真-1 熱心な聴衆

### (2)-2 研究報告「日本で初めての海上人工島である

#### 第二海堡の建設技術」

第二海堡は神奈川県横須賀市観音崎より約 6km、千葉県富津市富津岬から 3.5km の海上に位置し、東京湾の湾口に位置する東京湾中央航路に隣接している。関東大震災の被害、太平洋戦争終了後の破壊、経年の波浪により人工島護岸が崩壊しており、地震時には航路に影響を与える恐れがあるため、現在、公用財産の管理者として東京湾口航路事務所が保全工事を実施している。海堡は第一が明治 14 年、第三が明治 25 年着工である。第二海堡は 1914 年（明治 22）に着工された軍事遺構であり西洋土木技術を採用して人工的に作られた地盤構造物でもある。海底水深が-10m を超える海上における海洋工事の最先端技術を駆逐した工事であり、当時、西洋から輸入された、煉瓦、コンクリート、鋼材、アスファルト（防水）材料を使用して、日本古来の技術を上手く活用した工夫もみられる構造物である。これは、近代土木黎明期の成果物であり、土木史的にも歴史的価値を認めるものである。第二海堡は千葉県の埋蔵文化財包蔵地に登録されており文化財保護法に基づく工事を実施しているが、将来文化財に認定される可能性もあるため、極力、保存を考慮した保全を行っている。



写真-2 野口委員の講演

### (2)-3 研究報告「東京湾要塞の建設材料の強度（我が国の土木遺構の中で）」

我が国には、江戸期から建造された近代土木遺産が数多く残されている。本講演会では、明治 4（1871）年に開渠した石造の横須賀 1 号ドライドックから、平成 29（2017）年の防衛大学校（コンクリート）の 146 年間に亘る 20 施設の石とコンクリートの強度がリバウンドハンマー試験結果として示された。

これらの施設は、関東地方を中心にして小樽から熊本に分布している。東京湾要塞としての千代ヶ崎



写真-3 正垣部会長の講演

砲台、第一海堡、第三海堡の強度の位置がこれらの中で、明らかにされた。また、第一・二・三海堡が建設された当該地の当時の水深は、それぞれ 2, 10, 39m である。砲台の標高は約+14m であったので、第一・二・三海堡の盛土高さは、それぞれ 16, 24, 43m となる。関東大震災によるこれらの海堡の被災状況は盛土高さとも関係していることを、これを模擬した模型実験で分かり易く説明された。

#### (2)-4 意見交換

横須賀市住民より

Q1 第二海堡に対する埋蔵文化財報告書（富津市富津第二海堡跡調査報告書）が発刊されているが、学術的にレベルが低いものであることから研究を進めることが必要である。また、資料については市民に提供して頂きたい。

A 文化財報告書には、工事着手前に行った調査の結果をまとめている。（文化財保護法に基づく調査は結果を中心にまとめたものであり、千葉県教育庁および富津市文化財審議委員会の指導を受けたもの）学術的には、現在地盤工学会関東支部の委員会にて研究対象としていることも含めて検討していきたい。

Q2 第二海堡については誰が建設したのか、その背景なども併せて説明して頂くことが必要であり、今後検討をお願いしたい。

A 横須賀市自然・人文博物館の企画展など通じて、開催してもらう方法が有力ではないか。

Q3 山にブラフ積の石垣が存在しており、第二海堡の防波壁と同様の積み方であると思われるが如何か

A ブラフ積の石垣は横浜市山手地区に多く観られる構造形式である。明治当時外国人居留地として整備された場所であり一部調査結果がまとめられている。横須賀市にも多くのブラフ積の石垣が確認されており、汐入小学校や汐入駅からの葉山に向かう坂本付近にも立派な石垣が残されている。葉山もこの流れを汲んだ石積みであるかもしれない。このブラフ積石垣は鎌倉石と呼ばれる堆積岩であり、産地は鷹取山にもみられる。今後、横須賀市の皆さんで一斉調査をするなどしたら、新たな観光資源になるかもしれない。

### 3. 広報関係

講演会は横須賀市の主催であったことからタウンニュース横須賀版と横須賀市の広報誌により横須賀市民に告知された。開催記事は神奈川新聞地方面に取り上げられた。

#### (1) 開催広報

- ・タウンニュース平成 30 年 6 月 15 日  
「第二海堡上陸ツアー」実現へ高まる気運
- ・広報よこすか平成 30 年 7 月 1 日  
東の軍艦島 第二海堡の秘密を探る

### 第二海堡とは

明治から大正にかけて、首都東京を防衛するために東京湾口部に建設された三つの海堡(海上要塞)のうちの一つです。現在は護岸整備中のため、立ち入り禁止です。



着工年月	明治 22 年 8 月
竣工年月	大正 3 年 6 月
使用された石材	約 49 万立方メートル
使用された砂	約 30 万立方メートル
従事した作業員	約 50 万人
埋め立て造成費	79 万円 (現在の価格で約 50 億円)

▼定員 抽選 50 人  
▼費用 500 円  
▼申し込み方法 7月12日(休)までに、件名「7月16日クルーズ」、参加者全員(4人まで)の住所・氏名・連絡先を函(82)33277か☒(vap-ec@city.yokosuka.kanagawa.jp)と観光課へ。

▼会場 本町コミセン  
▼時間 13時30分～16時30分  
▼テーマ 第二海堡の歴史の振り返りと今後の観光資源としての活用  
▼講師 郷土史家・山本詔一さん、国土交通省関東地方整備局事業継続計画官・野口孝俊さん、防衛大学校教授・正垣孝晴さん、(株)T&B総合研究所主席研究員・山下真輝さん  
▼定員 当日先着 250 人



東の軍艦島 第二海堡の秘密に迫る  
観光課 ☎(82)9672

(2) 講演会パンフレット

(3) 講演会開催記事

神奈川新聞(地方版)平成30年7月17日15面 第二海堡を観光資源に

## 「第二海堡」 上陸ツアー

# 実現へ高まる機運

### 9月以降にトライアル実施



島はブーメラン型の形状。面積は約4万1千㎡

## 横須賀発着の新航路

東京湾の真ん中に浮かぶ人工の無人島「第二海堡」と横須賀港新港エリアを結ぶ新航路の実現が現実味を帯びている。国などが管理する公的施設を観光資源として利用する動きが政府の旗振りで進められており、横須賀市も前向きな姿勢を示している。上陸を伴う施設公開も視野に入れた計画で、9月以降にトライアルツアーを行う。民間会社とも連携して来年度中に本格実施に移す構えだ。

第二海堡は、明治〜大正「第一海堡」「第三海堡」正期に首都防衛を目的に「とともに築かれた洋上要

## 市主催「海上見学クルーズ」

横須賀市は7月16日(祝)、第二海堡のツアー化に向けて、ニーズ把握などを目的とした海上見学クルーズと講演会を実施する。クルーズは午前11時から正午。集合場所は三笠桟橋。定員50人(抽選)。参加費500円。希望者はメールで申込。✉vcgp-ac@city.yokosuka.kanagawa.jp  
講演会は午後1時半から4時半。「第二海堡の歴史と活用」をテーマに4人の識者が意見を述べる。会場は本町の横須賀市総合福祉会館6階で先着250人。  
詳細は市文化スポーツ観光部観光課 ☎046・8022・9672

塞。当時の土木建築技術の粋を集め、約40年をかけて完成したが、関東大震災で甚大な被害を受け、実際に砲台が使用されることはほとんどなかった。現在は国土交通省が管理しており、一般の立ち入りは制限されている。

これまで島に接近して海上から眺めるクルーズツアーはあったが、上陸することはできなかった。風向きの変化は、政府が掲げた2年後の訪日外国人旅行者を4千万人とする目標。これの実現に向けて、「魅力ある公的施設・インフラの大胆な公

第二海堡の上陸ツアーに関して、「軍港めぐり」「猿島航路」を運航する船舶会社のトリアングルが民間の立場で事業参画を目指している。第二海堡は千葉県富津市に属するが、船でのアクセスは横須賀が優れるという。

# 東の軍艦島 第二海堡の秘密に迫る



## 第二海堡 見学クルーズ

- 時間 11時～12時
- 集合場所 三笠栈橋
- 定員 抽選50人
- 費用 500円

2018年 **開催**  
7月16日(祝)

### 第二海堡とは？

明治から大正にかけて、首都東京を  
防衛するために東京湾口部に  
建設された三つの海堡(海上要塞)の  
うちの一つ。  
現在は護岸整備中で、立ち入り禁止。



シーフレンド号▶

### ■申し込み方法

7月12日(木)までに、  
件名「7月16日クルーズ」、  
参加者全員の住所、氏名、連絡先を、FAX(824)3277  
またはメール(vacp-ec@city.yokosuka.kanagawa.jp)  
で観光課へ。

### 講演会

明治首都圏防衛から

今〈観光〉へ

定員  
当日先着  
250人

■時間 13時30分～16時30分

■会場 本町コミュニティセンター集会室  
兼体育室(横須賀市総合福祉会館内6階)

■内容(敬称略)

■講演① 「横須賀に建設された東京湾要塞」  
郷土史家・山本詔一

■講演② 「日本で初めての海上人工島である  
第二海堡の建設技術」  
国土交通省関東地方整備局事業継続計画官  
野口孝俊

■講演③ 「我が国の土木遺構としての  
東京湾海堡遺構の建設材料強度」  
防衛大学校教授・正垣孝晴

■講演④ 「ツーリズムによる地方創生」  
株式会社JTB総合研究所主席研究員  
山下真輝

司会 横須賀エフエム放送株式会社 石川和美

海上からみた第二海堡▼



# 第二海堡を観光資源に

市などが 専門家と可能性探る  
講演会

## 横須賀

東京湾の海上要塞「第二海堡」の価値や観光資源としての可能性を探る講演会が16日、本町コミュニティセンター（横須賀市本町）



第二海堡の観光資源としての可能性を探った講演会  
＝横須賀市本町

で開かれた。市民ら約230人が参加し、1世紀以上の戦争遺跡を持つ観光資源としての魅力を考え、市や市商工会議所などで行く横須賀集客促進実行委員会の主催。

第二海堡は明治から大正にかけて、首都防衛のため東京湾口部に建設された三つ

の人工島の一つで、砲台跡や兵舎などが残る。

観光や郷土史などの専門家4人が登壇。上陸調査を行った国土交通省関東地方整備局の野口孝俊氏は、倉庫の壁などには古今東西の防水技術が駆使され、当時最先端だったアスファルトと日本古来のしっくいが施されていたと指摘。潮位や波の速さを機械で測定した上で建設された記録もあるといい、「130年前の土木技術だが、現代にも通じるものがあることが分かる」と紹介した。

地域振興のアドバイザーを務めるJTB総合研究所の山下真輝氏は「一点がいくら光っていても、広がっていかない。（第二海堡を起点に）横須賀の魅力について包括的に考え、発信していくことが大切」と述べた。

国や横須賀市などは上陸見学ツアーの実施を目指しており、実現に向け市民の

機運を高めようと講演会を初めて企画。講演会前には海上からの見学ツアーも行われ、50人の定員に3600人超が応募する盛況ぶりだった。（竹内 瑠梨）