

田子の浦の築港を振りかえって

～厳しい自然との戦いと環境問題への取り組み～



平成28年11月

はじめに・・・

岳南地域は、明治以降、製紙・パルプ工業が発達し、戦後は食品加工、化学繊維、自動車、電気機械などの企業が進出しました。加えて関連中小企業の設立や設備投資が相次ぎ、新しい工業地域として脚光を浴びることになりました。

昭和30年代に入り、静岡県は、当地域に駿河湾臨海工業地帯の拠点となる「工業港」の建設を始めとする産業基盤整備を重点とした総合開発計画を策定し、昭和33年（1958年）4月から第一期修築工事に着手しました。

田子の浦港周辺の海岸は、我が国で水深が最も深い駿河湾に面しているため海底勾配が急峻で、しかも、太平洋の荒波を直接受けることから、外港計画は経済的にも技術的に困難でした。そのため掘込み式の港が計画され、従来、築港工事が手掛けられなかった砂浜海岸に港をつくることになりました。

掘込み式港湾である田子の浦港は、苦小牧港とともに我が国で最も早く着手しました。これに加え、防波堤構造や沿岸漂砂による港の埋没など様々な課題がありましたが、当時の土木技術の粋を結集し、この難局に立ち向かっていきました。

本冊子は、田子の浦港の築港を振り返るもので、「ふじのくに静岡みなと通信」の“港こぼれ話”に寄せられた、諸先輩の苦労話や体験談を集め、当時の写真とともに取りまとめたものです。

【 目 次 】

○写真で見る築港当時の技術	…1		
○田子の浦港防波堤建設の思い出	元静岡県港湾課長 ・元地方港湾審議会委員 市川 武	2004 海の日号掲載	…2
○田子の浦港着工当時の思い出	元静岡県土木部技監兼港湾課長 室伏 久治	2005 初夏号掲載	…3
○田子の浦港の「ヘドロ処理」を振り返って	元静岡県土木部港湾課技監 鈴木勝太郎	2006 初春号掲載	…4
○「田子の浦港開港20周年記念式典」 (昭和61年)の思い出	元静岡県土木部技監兼港湾課長 橋本 稔之	2006 盛夏号掲載	…6
○写真で見る港の移り変わり			…7
○田子の浦港埋立地での追憶	元静岡県企業局柿田川事務所長 大嶋 雅彦	2008 春4号掲載	…8
○「ふじのくに田子の浦みなと公園」の完成 と「海岸占用協議」	元静岡県清水港管理局長 長江 元義	2011 夏8号掲載	…10
○誰も書かなかった田子の浦港埋没対策	元静岡県田子の浦港管理事務所長 芦川 弘之	2015 夏12号掲載	…12

【写真で見る築港当時の技術】



■ 西防波堤

西防波堤は、当時としては我が国最大級のマンモスケーソンを含む13基の圧気式潜函を沈めてつくられた。左の写真は、昭和35年、西防波堤（白灯台）建設のためのケーソン進水の様子です。現在の赤灯台付近の海岸でケーソンを製作し、海に押し出して浮かべて防波堤まで運び、目的の場所で海水を注入して据え付けた。

当初計画は既設防砂堤の延長線上に「捨ブロック式傾斜堤」として計画され、昭和33年4月から6月にかけて延長46m施工したところで被災（台風11号）したため、ニューマチックケーソン工法に変更した。

急勾配と厳しい自然条件の海岸施工のため、難工事を極めた。

左下の写真は、昭和42年6月、災害復旧工事1号ケーソン工事中である。

右下の写真は現在の様子。



■ 吉原埠頭

吉原埠頭の基礎は、我が国はじめての陸打ちセル工法によってつくられた。

（昭和42年6月）

右の写真は現在の様子。



■ 石油配分基地

県東部の石油配分基地として作られた。

隣接の鈴川石油専用岸壁からパイプラインで同基地に送られる。

下の写真は現在の様子。

静岡みなど通信によせて

～田子の浦港 防波堤建設の思い出～

元 静岡県港湾課長
元 地方港湾審議会委員

市川 武



海上輸送、港湾技術、環境への配慮等はすばらしい発展をしている現在であります。

この発展も過去の経験の上に立っての成果であると考え次の報告をいたします。

田子の浦港の防波堤建設は、手痛い試練を受けての結果出来上がったものであり、この防波堤構造は、型式としては全く初めてのものでした。

1968年6月2日～8日、第5回国際港湾会議がベルギー国アントワープ港で開催され、運輸省港湾局の推薦を受けて田子の浦港の自然と防波堤の特殊構造について報告書を提出いたしました。同時に知事の命令を受けて私は会議に出席することが出来ました。運輸省からは、第二港湾建設局の西田俊策技官が大船渡の津波防波堤、第五港湾建設局の宮崎敏夫技官が名古屋港防波堤の論文を提出されました。

田子の浦港防波堤の特色についてですが…。駿河湾の最奥部の田子の浦海岸の背後の富士山麓地区は、静岡県では浜松に次ぐ第二の工業地帯であります。一般に背後地が平坦な場合、前浜は緩勾配の砂浜が多いのですが、この田子の浦海岸は水深千mまでの海底勾配が1/5～1/10と極めて急峻であります。したがって太平洋の荒波が減衰することなく、海岸線まで進入してきます。当初、テトラポッドによる捨石堤で計画しましたが、強大な波力と急峻な海底勾配に起因する海底の洗掘により防波堤は全潰し、強大な波力に対してはケーン以外にはないと考えられたのであります。

しかし、この港から10km西側に日本軽金属が昭和17年に計画したケーン防波堤は全潰し、材料輸送は急遽清水からの貨車輸送に切りかえられた経緯があります。これらの前例から、強大な波力にも対抗でき、堤脚の洗掘にも耐える構造が要求されたのであります。そこで防波堤としては、前例のない根入れの充分とれる構造物が必要となり、井筒工法か人力の使えるニューマティックケーン工法を考えられましたが、テトラポッドや鉄材等の障害物が予測されたため、後者が採用されたのであります。ちなみに壁前面の洗掘量は実測により8mとしております。

この様な場合、主防波堤が短いため、泊地の静穏度を如何に保つことが出来るかが計画にあたっての重点

項目がありました。そこで田子の浦の現地に1/50の縮尺で平面模型を作り静穏度の実験を行いました。数多くの実験の中で、特に消波効果の高い施設は400mの中央航路であり、消波施設として入射波高の約80%を消していることが特長と考えられました。この実験にあたっては、久里浜の港湾技術研究所の井島技官（後の九州大学教授）の御指導を得たところであります。

最後に公害問題としてのヘドロの浚渫の問題があります。ヘドロ堆積の主因は、日本一の製紙工業地帯の工場排水であります。それまで工場ごとに各河川に放流していたものを岳南工業排水路として一本にまとめ、処理して田子の浦港の東防波堤沖で水中放流する計画がありました。この事業も私が所長をしていた富士臨海地区総合開発事務所が担当しておりました。しかしながら、各工場ごとに水質が異なるので一括処理は無理であると判断され、各工場ごとに基準の水質を保持して放流することが決定されたのであります。各工場において法律に基づく水質基準が達成されるまでの間は、泊地にヘドロが堆積するとともに、硫化水素ガスが発生し、富士川河川敷に輸送できるようになるまでの間は一時、港湾機能も停止されるまでになりました。

現在の港は、泊地で魚が釣れる様にきれいになったと聞いております。しかし、岳南排水路及び5つの流入河川をかかる本港の維持浚渫は今後も続くものと考えられます。現役の方々のさらなる御健闘をお願いする次第であります。



現在の西防波堤

静岡みなと通信によせて

～田子の浦港 着工当時の思い出～

元 静岡県土木部技監兼港湾課長
室伏 久治



昨年4月中旬、現在住んでいる富士市元吉原地区の研修旅行に参加した。訪問先の1つに独立行政法人港湾空港技術研究所(前身は運輸省港湾技術研究所)があった。

理事長の小和田 亮(雅子妃の叔父)さんをはじめ、各研究室の部長さん、津波防災研究センター長さんなどに研究所を案内していただき、施設内容の素晴らしさに驚かされ、田子の浦港の着工当時の思い出した。

昭和33年、富士市に富士臨海地区総合開発事務所が設立され、私は港湾建設部設計調査課に異動した。県に採用されて間もない頃なので港のことについては素人同様であったが、当時、運輸省港湾技術研究所の井島 武(工学博士)さんや、上司である設計調査課長の市川 武(後の県港湾審議会委員)さんなどの指示を受けながら、田子の浦海岸の波浪や漂砂の調査、模型実験などの手伝いをすることになった。御両人は九州帝大卒で新進気鋭の若い技術者であり、室内業務や現場などの仕事についても、20代の若者達の先頭に立って上手に指導してくださり、頭の下がる思いがした。

当時の調査、実験の中で思い出に残っているものについて以下に記す。

<水圧式ケーブル波高計による波の調査>

2時間毎20分間の連続波形記録を用いて、波高(H)の大さいほうから波数の1/3を選び出し、それ等の平均値を有義波(波高=H1/3、周期=T1/3)とした。

この波高計は波浪により度々故障することがあったが、その都度修理道具を持って漁船に乗り、洋上で懸命に修理を行ったことは、今でも忘れない思い出である。

<実測及び※ウイルソン法による波の推計>

ウイルソン式の図を用いて波の進行を追跡し、駿河湾に到達する波とその周期を求めた。代表的な波(有義波=H、Tで表示)を示すと次の通りである。

- ・狩野川台風(S33.9.26.波高計):H=8.0m、T=17.0秒
- ・伊勢湾台風(S34.9.26.ウイルソン法):H=10.5m、T=17.0秒
- ・台風24号(S40.9.17.波高計):H=9.2m、T=13.8秒
- ・台風26号(S41.9.25.ウイルソン法):H=10.0m、T=18.0秒

いずれの波も、湾が深く外洋に開いた地形的特性から、高波浪、長周期の波であるが、西防波堤の設計にあたっては、H1/3=8.0m、T1/3=17秒の波を用いている。

<模型実験>

現地に縮尺1/50の模型実験場を作り、27通りの静穀度実験を行った。防波堤300cm、航路護岸にブロック等を設置したケースでは、沖波17cmに対し、港口部では70%内外、航路部では40~12%、泊地部では0.9~0.6%の波に減衰した。

当時の県知事は斎藤寿夫さん、港づくりに关心を持たれ

ていたようで、夏の暑い日に模型実験の様子を観察され満足そうな顔をして帰られた。



模型実験場

このように、田子の浦港築港にあたって調査設計、施工を自ら行なったことは、当時も現在もめずらしいことであり、私にとっても貴重な経験であった。昭和40年代、市川さんは県土木部の港湾課長、井島さんは九州大学の教授をされていた。そのころ日本港湾協会の総会が九州の博多で開催され、その総会に出席するため市川さんに随行した時、井島さんに久々にお会いし、当時の苦労話に花を咲かせ、酒宴と共にしたことを忘ることができない。

現在、港湾空港技術研究所では世界最大3.5mの波を起すことのできる大型の水路があり、地盤の動きや構造物の破壊過程についても、再現が可能となっている。

田子の浦海岸の防潮堤は海岸砂丘の上に造られているが、築堤からかなりの年数がたち、加えて砂丘の内側は低地のため、多くの住民が大規模地震時の津波に不安を抱いている。インド洋の津波被害のものすごさを見るとその思いは増えたるばかりである。港湾空港技術研究所の津波実験等で、防潮堤の安全性が確認できれば、避難訓練等地域の防災対策にも役立つものと思う。

※ ウィルソン法：天気図から計算した風をもとに、波高を推算する方法



建設中の田子の浦港

田子の浦港の「ヘドロ処理」を

昭和36年8月、河口を掘り込んで建設された田子の浦港が開港した。以来、港は海上物流の基地として県東部地域の産業経済の発展に大きな役割を果たしてきた。昭和52年、富士市の製造品出荷額が約8,900億円と県下第1位になったが、港湾が経済の発展に貢献してきた力の大きさを伺い知ることができる。

本港の建設によって得られた効果はこれだけではない。

潤井川、沼川は、これまで台風波浪の度に河口閉塞によって氾濫し、各地に甚大な被害を与えてきたが、今では災害はほぼ解消され、また、湿地帯で利用のできなかった浮島地区は、港による海水侵入の遮断や排水効果により、広大な工場・住宅地帯が創生され、開発された。

維持浚渫活動の効果も大きく、継続的に行われている港の維持浚渫により、駿河湾海域の水質環境保全が図られているほか、港湾周辺には、西方の富士川運動公園や、港口の富士緑地、鈴川緑地など、何れも土砂の処理跡地に整備されて、周辺環境の改善と地



公園化が計画されている富士地区廃棄物処理地



蘇った茶園



富士川運動公園（全景）



富士川運動公園（左岸）

域住民の憩いの場として利用されている。田子の浦港の港湾活動の周辺地域への貢献度は真に大きく、その効果は国内掘込港湾の中でも傑出しているものと自負している。

また、山間の荒廃した茶畠が、近年は見事に芽吹き甦った。これは浚渫土砂を耕作土として利用し造成した再生茶園である。浚渫土砂は、現在では、養浜材、埋戻材としても利用されるなど、全国的に知れ渡った「田子の浦港のヘドロ公害」問題からは考えられないようなりサイクルへの道を拓いている。

ここで思い出されるのは、35年前に起った田子の浦港の公害問題である。

当時、我が国の経済社会は、戦後いち早く進められた社会資本の整備や産業基盤の拡大整備により高度成長を成し遂げ、世界有数の経済大国へと歩んでいた。

この産業発展が続く陰で、全国各地で産業公害が発生し、昭和40年代には全国的に公害問題がクローズアップされた。それまで、港に堆積したヘドロは、港外の海中へ直接投棄してきたが、海洋汚染を理由に中止することとなり、このため、田子の浦港では工場

振り返って

元 静岡県土木部港湾課技監
鈴木 勝太郎

廃水に含まれる浮遊物質が沿岸に堆積して、最盛期には120万m³余となってヘドロの港と化し、船舶の出入りを困難にして、港の機能が麻痺したばかりでなく、ヘドロから悪臭やメタンガス、硫化水素が発生して、周辺の大気や海域を汚染するなどの大きな公害問題が発生した。

この窮地を開拓するため、県としては、土木部は勿論、全庁的強力体制のもと、総力をあげて公害問題の早期解決に取り組んだ。昭和46年から、富士川河川敷等陸上への処理を開始し、10年間で約180万m³を処理した。

処理作業を実施する中で、数々の問題があった。5,000トン積み自航運搬船を使用した第一次の富士川河川敷処理では、海象条件に恵まれず、運搬量も計画を下回り、高波で繩留施設のケーンソーンに運搬船が激突して船に大穴があくトラブルが発生し、更に、施設上に設置された送水ポンプが波浪で浸水して不能となる事故が発生した。また、その後のヘドロ処理では富士市三四軒屋地区で排泥管破裂によるヘドロの流失事故が発生した。何千トンもの泥水は部落の庭、床下、田畠の至る所に侵水して、部落の人々に多大な迷惑をかけた。即刻、知事、副知事が現地に来て、部落の一人一人に謝罪して回る姿を見て、事故の重大さ、責任の重さに身が縮む思いであった。ヘドロが侵入した床下に潜り、素手で泥まみれとなってヘドロを取除くことかせめてもの罪滅ぼしであった。



排泥管の破裂



水田に流入したヘドロの除去

この公害問題は、発生以来10年の長き歳月をかけ、堆積汚泥の除去と工場排水の水質規制の強化を行った結果、公害物質は除去されて終結を見るに至った。喜ばしいことであるが、この破裂事故は未だに忘れ得ない。排泥管の厚さが0.1mmと薄かったことが見抜けなかつたことは真に残念であった。仕事をするに当たって、今でも慎重に“何事も油断するな”と肝に銘じている。

近年、FMEA(※1)やHAZOP(※2)などのシステム安全工学手法により土木建設事業を進めていく中で、総合技術監理が重要視されているが、当時の浚渫工事の計画、実施において十分なチェック体制が作業前から組み入れられていたらと、未だに深く反省している。

河口に建設された掘込港湾においては、河川等からの流下物の堆積とその浚渫は、今後も継続的に進めて行かなければならない課題である。田子の浦港は、背後地区の経済を支える物流拠点としてだけではなく、公園整備など周辺の開発や環境保全にも大きな役割、貢献をしてきたと思っている。

港湾は地域の産業経済の発展に資する重要な社会資本であり、これに携わる港湾職員の皆様には、誇りを持って、全ての自然環境と共生することができる、安全で、しかも経済的に持続可能な港湾整備を進めいかれるよう期待している。

※1 FMEA：設計や工程における潜在的な欠点を見出し、使用時に発生する問題を事前に明確にする手法

※2 HAZOP：システムの異常な状態を想定することで、危険性を抽出し、原因の特定や設備の安全性に及ぼす影響を評価する手法

静岡みなと通信によせて

～「田子の浦港開港20周年記念式典」 (昭和61年)の思い出～

元 静岡県土木部技監兼港湾課長

橋本 穎之



田子の浦港の築港に携わった方々の土木(港湾)技術者としての自負は非常に高く、田子の浦港への思いは人一倍ですが、私も、田子の浦港管理事務所長として在籍していた時、非常に印象に残った式典をご紹介します。

田子の浦港が関税法による「開港」

指定を受けてから、20周年にあたる記念式典は、昭和61年4月26日富士市のホテルグランド富士において、国、県、市並びに関係事業所、地元代表者など230余名出席のもと極めて盛況裡に開催され、席上港の発展に寄与された貢献者30名に対して、渡辺市長より感謝状が贈呈されました。又、駿河湾カーフェリーによる記念の体験航海、入港船一般公開、在港船慰問などが行なわれました。

以下は、所長として式典で報告した当時の概要をタイムスリップしてご紹介します。



S61 中央埠頭

『港湾施設:

港の区域は、142万平方メートルの水域、104万平方メートルの陸域からなり、この中に大型船岸壁が、県営20バース、専用2バースの計22バースをはじめ、荷役機械12基、上屋6棟、貯木場野積場荷捌地16区画などの港湾施設を保有し、その管理と運営を行っている。

利用状況:

昭和60年入港船舶数は6,769隻(うち外航船146隻)を数えている。取扱貨物量は、612万トンで築港当時の計画取扱貨物量の約2倍にならんとする物流がみられ、効率的利用がなされている。

本港は東駿河湾工業地帯の結節点として又県内第2位の工業製品出荷額をほこる港湾都市、富士市の門戸港としても枢要な役割を果たしている。

本港建設の経緯と沿革:

富士市を中心とする岳南地域は、江戸時代から駿河半紙の特産地として繁栄し、これが時代の推移と共に近代的な製紙工業を主軸とする産業構造に発展した。戦後は設備投資に支えられた国の高度経済成長政策や県の総合開発計画を背景に、産業構造の改革なかんずく重化学工業化のための近代的大企業の誘致が急務とされた。

昭和32年に各種企業の誘致と並行して築港問題が提起され、その実現に向けて国の指導のもと、県、市をあげての懸命な努力と地元関係各社のご理解とが相まって、田子の浦港建設の決定をみた。

このため県は、昭和33年4月富士臨海地区総合開発事務所を

設置し、港の修築工事に着工、10余年の歳月をかけて沼川と潤井川の合流点に掘込式港湾「田子の浦港」が完成した。

- ・昭和37年2月待望の第一船が入港
- ・昭和39年4月重要港湾の指定
- ・昭和41年4月関税法に基づく開港の指定、と共に清水税関支署田子の浦出張所が開設され、ここに文字通り国際貿易港として飛躍する基盤が整った。
- ・昭和43年10月には植物防疫法による指定港となり、名古屋植物防疫所田子の浦出張所が開設され、ついで昭和45年7月には横浜入国管理事務所田子の浦出張所開設。
- ・昭和57年7月港則法に基づく特定港に指定、これに伴い清水海上保安部田子の浦分室が開設し、管理運営体制も整い今日に至った。

今後の港の整備については、21世紀に向け新たなニーズと地域の特性を生かした「安全かつ能率的そして親しまれる港づくり」を基本理念として対応したい。

このため第7次港湾整備計画で、岸壁の改良再開発、港内静援度の確保対策、港内泊地の浚渫事業や港湾周辺環境整備などを取り上げ、微力ながら鋭意その実現に努めしていく。』——というような内容でした。

このように田子の浦港の歴史は、今年で40年にならんとしておりましたが、船舶の大型化等に対応した公共施設の整備など、ヘドロ処理後の新生「港湾計画」が平成元年に、物流コスト縮減や耐震強化岸壁等の整備に対応する「港湾計画」が平成13年に改訂され、近代的な多目的国際物流ターミナルの建設が進めてられていると聞いております。

先人の建設した「田子の浦港」は、ますます重要な港湾としての機能を果たす静岡県の大切な財産となっております。更なる発展を続けますよう期待して見守って行きたいと思っております。

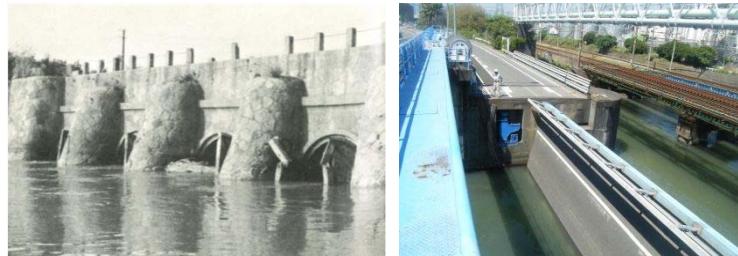
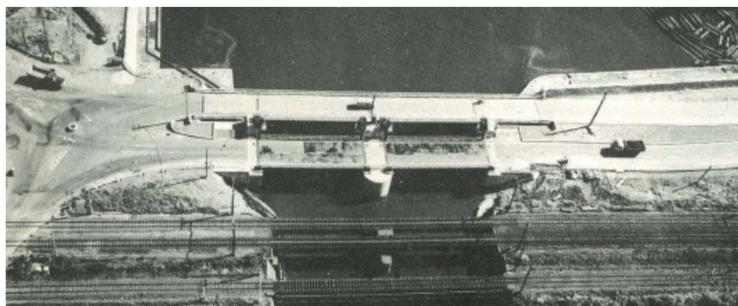


S33 全景



S60 全景

【写真で見る港の移り変わり】



■ 石水門に代わる沼川水門橋

上の写真は、沼川へ架設中の臨港道路の橋梁、手前が、沼川水門橋である。

ここには、明治時代に「石水門」が築造され、長年に渡り海水が逆流する塩害被害を防いできた。現在は、河口を掘り込み、広大な水域が作られたことにより、これまで海水の逆流による被害は生じていない。

左下の写真は当時の石水門、右下の写真は、現在の沼川水門橋で、水門として橋面を回転させているところである。



■ 汚泥浚渫と緑地公園の整備

背後地域の工場からの排水が田子の裏港のヘドロ公害の起因になった。

この堆積汚泥は昭和45年～55年度において公害防止対策事業により除去された。

堆積汚泥は、富士川河川敷などに処理され、現在運動公園などとして活用されている。

処理量 V=182万m³



■ 木材荷さばき水面と貯木場

当時は、水面積38,000m²の水面荷さばき場と、2基（延べ45,000m²）の水面貯木場が整備されていた。

時代の趨勢と伴に、原木の輸入が激減し、現在は最後の水面貯木場の埋立が施工中である。下の写真は現在の様子。



「田子の浦港埋立地での追憶」

元 静岡県企業局柿田川事務所長 大嶋 雅彦



田子の浦港周辺の埋立地造成について、その当時を思い出して記してみます。

着工前の港予定地は、沼川・潤井川を含み一面水田地帯でありまして、一部に梨畠(富士梨として名産品)が散在していた富士山の眺望の非常に良いところでした。

当港は、堀込式の港であることから多量の浚渫土砂を排出します。その土砂の有効利用と係留施設等が完了した時、直ちに港湾利用が出来るなどの利点から、また、工場用敷地の造成も急がれ、昭和33年浚渫埋立工事に着手することになりました。

迎える浚渫船は、電気式の1,000HP(馬力)(主電動機)ポンプ式浚渫船を回航することになります。当時の私には浚渫船の知識など全くなく、埋立工学(落合林吉著)なる本を読み漁り夢中で知識を得たものです。1,000HP(馬力)の浚渫船と言うと当時としてはかなり大型の船であり、迎えるに当たって真剣に検討しました。

最初に取り組んだのは電源の確保で、事前に東京電力と打合せ、通産局への申請から始まりました。当時の電力事情は大変厳しく、民間工事請負業者の申請では無理がありました。そこで、県が申請することになるのですが、申請に当たり、技術者が第1種電気主任技術者免状の取得者となるため、工業試験場の技師に富士臨海地区総合開発事務所(田子の浦港管理事務所の前身)



着手前(昭和33年2月撮影)

への兼務辞令が出され、私がその技師の指導を受けながら申請手続きを行いました。

浚渫船の使用電圧は3,000Vですが、東京電力からの送電は特別高圧11,000Vであり、変電所が必要でした。水田を埋め木造100坪の変電所を建て、設備の中で入手が困難な変圧器は、東京電力の協力により中古品5基を購入することができました。当時の変圧器は油入変圧器ですが、暫く使用していなかった中古品のため油の交換が必要でした。それを東京に送り油を交換してもらいました(地元では出来なく、「日本工営」で交換してもらったと記憶)。油入変圧器は大きく、高さ1.5m、幅70cm位、重量700kg位だったと思います(現在は乾式で小型となっています)。

電気関係は、全て県で管理し供給しました。当時の契約電力1,300kw、後に1,800kwになる使用電力量は、毎月通産局に報告の義務があり効率のチェックを受けていました。変電所の中には、いつも“ビービービー”と音が出ていて恐ろしいような不気味な感じでした。

回航した浚渫船は、東北地方の干拓事業で活躍していた船で、請負業者は、リスクが高いのにもかかわらず、大きな賭けをして回航してきたものだと思います。

港内引込作業は、河口部が狭隘でしかも蛇行し



ポンプ式浚渫船



水深不足であることから、事前に小型浚渫船を使い掘削します。しかし、外郭施設が出来ていないため移動漂砂が多く、小型船では掘削が思うように進みませんでした。それでも小型船で掘削し、応援しながら本船を海岸に近づけ、自力浚渫しながら沼川河口内に引き込みました。

浚渫船の船倉は鉄工所のようで、主ポンプの外形は2m位、先端のカッターパートも2m位と大きいのにはびっくりしました。浚渫作業が本格的になると、ポンプの「インペラ^{※1}ー」や「カッタ^{※2}ー刃」の磨耗による肉盛溶接が頻繁に行われていました。

埋立て作業は旭化成工場敷地の造成から開始しました。排砂管（内径550mm）で港内手前より埋め立てていくが、作業が進んでくると計画揚土量と実揚土量に大きな開きが生じてきました。その原因の一つは、地質調査と揚土地質の違いでした。実際の土質は玉石交じりで粒径が大きいのですが、地質調査ではボーリングの口径が小さいため発見出来なかったものです。

他方浚渫船の性能を疑問視する声もあって、当時の運輸省港湾技術研究所（長谷川・八木技官）に現地での性能実験調査の指導をお願いし、その結果、浚渫船は1,300HP（馬力）の能力があることが解りました。対策としては、排送距離による流速・含泥率・洗浄送水などを組合せた排送指針を作成していただき、埋立て作業を行うこととしました（ちなみに一番遠い排送距離は1,800m）。

余談になりますが、埋立てが半ば頃になりますと、埋立地が干し上がり「テックス」が出来るようになってきました。港内泊地の掘下げが進むと、沼川水系に堆積していた製紙工場から排出された「リグニン」が港内に流入し浚渫されたものです。東海道線上流においては、1m位の堆積がありました。しかし、年数を経て浚渫が進むに連れ、それがなくなっています。当時、地元の企業で鈴川海岸に天日干しで「テックス」を造っている企業がありました。

旭化成工場予定地の埋立てが完了すると、待ち構えるように工場建設が始まりました。続いて、吉原駅（当時は鈴川駅）南側の埋立てに着手しますが、ここでは東海道線に支障が生じないよう木柵土留を施し、水漏れに注意しながら神経を使って埋立てを完了しました。現在は、一部が

港町商店街として賑わっております。また、公園としても利用されております。

次に日本食品加工工場予定地の埋立ては、東海道線を跨っての作業で、排砂管等の漏水には特に注意しました。隣接地では新幹線工事を行つていて、排水工事についての打合せも良くしました。この土地は埋立て終了後に、一部が日産自動車の外国向け左ハンドルの「ブルーバード」の仮置場として使用されました。あのころは、羨望の思いがあり、輸出自動車の置場としては県内港湾では、本港が初めてであったと思います。

その他にも、港湾用地や前田新田部落と江川の間など埋め立てましたが、現在利用されている状態を見ると昔が懐かしく思い出されます。



現在の田子の浦港(平成19年3月撮影)

おわりに、昭和33年9月に来襲した狩野川台風による災害応援に、多くの先輩が駆り出された運もあったとは思いますが、若輩でした私にこのような仕事を授けてくれた当事の上司に、大変感謝いたしております。

※1.インペラ：浚渫船用鋳鋼部品の一つ（ポンプの羽根）

※2.カッターナイフ：浚渫船用鋳鋼部品の一つ（ポンプの先端の部分）

※3.テックス：パルプかすなどを圧搾して作った板（当時は、壁材・緩衝材に利用）

※4.リグニン：セルロース・ヘミセルロースとともに、木材の主成分
(製紙の際、セルロースを利用したあとの不要副産物:木質素)

～港こぼれ話～

「ふじのくに田子の浦みなど公園」の完成と「海岸占用協議」

元 静岡県清水港管理局長
長江 元義



【はじめに】

「ふじのくに田子の浦みなど公園」の一部供用開始により、田子の浦港に人々が集い、賑わいが生まれることが期待されておりますが、富士山と大型船の入出港をこんなに近くで見ることの出来る公園は、他には無いと思われ、これからが楽しみであります。

私がこの公園に関わったのは基盤整備です。国の河川局直轄海浜地に護岸を築造し、浚渫土砂の処分地とするものでした。その中の一齣である「旧建設省との海岸占用協議」について一言書いてみます。

【当時の浚渫土砂の処理状況】

私が田子の浦港管理事務所長として赴任したのは平成10年。平成5年から始まった旧建設省との海岸占用協議が暗礁に乗り上げており、占用の同意が得られるのが、2年先になるのか、3年先になるのか、どうして進めたらよいのか、大変厳しい時期でした。

旧建設省との占用協議が長引き、当時、港は浚渫した土砂の仮置土であふれかえっていました。

緊急的な対策として、次のような打開策が検討されていましたが、どれも中途半端なものばかり。占用の同意はいわゆる待った無しの状況でした。

- ①富士山麓での埋立
- ②北九州市への海上運搬処理
- ③焼成によりダイオキシン除去後の有効利用
- ④高圧脱水による減容化処理
- ⑤海岸への養浜処理

【幸運の到来】

占用協議が始まり、国から回答が示されました。これまでに、30項目もの質問項目が付されていました。



地元のお祭りで賑わう「ふじのくに田子の浦みなど公園」



ふじのくに田子の浦みなど公園計画図



田子の浦港全景(平成18年頃)

安倍川などの河川協議で同様の経験をしていたことから、自分の在任中に解決するには相当厳しい作業になるだろうと覚悟を決め、どんな手掛けかりでも良いから掴めないものかと協議には最初から参加すると決めておりました。

協議のため早速沼津河川国道事務所に出掛けたときのことです。担当者に会うため玄関入り口で座席表を確認したところ、そこに高校の同級生（岐阜工高）の名前があり、副所長をしていることを知りました。幸運の到来を感じた瞬間でした。

【11月4日の同意～幸運を掴んで】

この好機を逃してはならないと担当者と足繁く事務所に通い、精力的に協議に取組みました。国の担当者の好意的な対応もあり9月末には30項目の質問全てに協議が整いましたが、副所長が私の知らないところでしっかりとフォローしてくれていたことは間違いありません。10月初めには中部地方建設局で説明する機会を設けてくれ、その席上、「平成元年の港湾計画で合意されているものを、いつまでも引き伸ばすべきではない」と頑張ってくれました。彼がもたらしてくれた幸運に今なお感謝を忘れません。

それからの2週間は最後の詰め。図面や書面の訂正、決裁など殺人的な忙しさになりましたが、担当者はもちろんコンサルの方々もよく頑張ってくれました。その結果が「11月4日の建設省の同意」です。平成11年1月には廃棄物処理護岸の基礎工に着工することができ、約60万m³の浚渫土砂を埋め立てることが可能となりました。副所長が幸運を運んでくれ、担当者達の頑張りがこの幸運をしっかりと掴んだからこそ実現できたものです。「11月4日の同意」は担当者にも私にも宝物です。

【終わりに】

この協議が解決することによりそれからの1年半は、それまで滞っていた港の整備に心置きなく取り組むことができました。取り組んだ主な内容は、次のような事柄です。

*田子の浦港の役割や実情をメディアなどを通じて頻繁に報道する。

*富士市との意思疎通を図るため、市に港湾担当係の設置を働きかける。

*国会議員、富士市長、富士商工会議所会頭、土木部長等の勉強会を開催し、港の役割と整備についての認識を一致させる。

など、とにかく前向きに取り組むことが出来、次のような結果が得られました。

*市役所内に港湾振興係が設置される。

*中央埠頭（-12m）岸壁工事が促進される。

*富士2号上屋の建設に着手される。

*廃棄物埋立護岸の工事が着手される。

また、2年間で港湾整備費を倍増（約33億円）することができ、工事費ベースでは、富士土木事務所をしげほどになりました。



廃棄物埋立護岸築造の様子（平成12年頃）

それ以来、事務所の中は活気にあふれるものとなりました。

昼休み時間に、若い職員達と大きな声を出しながら、時間いっぱい卓球をしたのが懐かしい、田子の浦港で楽しかった思い出の一つとなりました。

これも副所長のおかげです。高校の同窓会に出掛け副所長と会うたびにその思いを強くします。

田子の浦港の泊地維持浚渫は今後も続きます。その処分地確保は、並々ならぬ苦労があろうかと思いますが富士地域発展のため、皆様方の更なるご活躍・ご健闘をお祈りいたします。



～港こぼれ話～

誰も書かなかった 田子の浦港埋没対策

元静岡県交通基盤部
田子の浦港管理事務所長
芦川 弘之



昭和30年代、東駿河湾工業整備特別地域の拠点港として着工し、地域の経済発展を支えてきた田子の浦港は、来年、開港50周年の節目を迎えます。しかし、その道程においては、厳しい海象条件や環境問題など幾多の試練が立ちはだかりました。

本欄にも多数の先輩が、その奮闘記を投稿しています。

私は昭和54年に、当時の土木部港湾課環境係に辞令を受け、翌日からヘドロ処理（公害防止対策事業第4次後期）の現場応援に出向きました。以降、三度の田子の浦港管理事務所勤務を含め、田子の浦港にぞっこん、ミスター田子の浦港と呼んで頂いた事もありました。

泊地埋没対策（アフターヘドロ）

昭和57年のクリーン宣言（ヘドロ退治）後は、既定水深確保が大命題となりました。当時の最先端の港湾



着工当時(昭和33年)

技術を駆使した掘込式港湾でしたが、流入河川からの流下土砂や特定都市下水路（岳南排水路）からの流入物の港内堆積により、埋没対策が喫緊の課題となりま

した。当港の泊地浚渫を、雪搔きに例えた方がおりました。まさに、泊地に潜水した時に見たSS沈降の物言いでしたか。しかし、雪は融けて水資源の恩恵をもたらします。一方、築港により、河口閉塞や高潮の改善による背後地開発の進展、更には港内の沈殿池効果など、ここならではの恩恵がもたらされています。

泊地堆積メカニズムの解析によると、年間約10万m³を超える堆積土砂等が推定された時期もありました。それらの土砂は、混じり合い軟泥質を呈するため、その浚渫・処理には、技術的な見地、更には、昔の名前の面影により、処分地の確保には一段の配慮が必要でした。この為、発生源対策、処理・処分方法、処分地の確保等を効率的に取り組むため、「田子の浦港泊地恒久対策検討会」を設け、泊地恒久対策を検討することしました。



田子の浦港(平成26年3月)

流域の山渓対策や河川改修、更には河口部の沈砂地も、発生源対策の効果は発揮しつつも、港にとっての抜本的な解消には至っておりません。また、その処分を内陸に依存せざるを得なかつたため、浚渫土砂の

減量化もテーマでした。現在採用している高圧フィルタープレス工法(PFP)は、多数の脱水工法(ベルトプレス工法など)の試行錯誤の結果です。PFP工法は、浚渫土砂処理の過程で、脱水による減容化はさることながら、その前処理工程における砂・砂利の分級が特色で、分級された砂・砂利は海岸への養浜材として活用できました。次に、融けることのない土砂の有効利用です。塩分が比較的含まれている脱水ケーキの優良土壤化(農耕土等への活用)の検討です。さつまいもなどの栽培実験を経て、ある程度の方策を確立しましたが、事業化は、その採算性(処理経費)が課題でした。その検討においては、当時の県農業試験場と共同で研究を行い、その論文が博士号取得の一つの論文になったとお聞きしております。その取組も、その後のダイオキシン類問題で休止状態になっています。

命の堤防(田子の浦みなど公園、鈴川海岸緑地)

PFP処理土も含め、富士海岸のふじのくに田子の浦みなど公園への盛土材としての活用は、国の河川局直轄海岸の占用協議もさることながら、地元田子浦地区的皆様のご理解・ご協力によるものです。



赤人の歌碑(ふじのくに田子の浦みなど公園)

宿弥寄て、不二も何やら 薄化粧

弥生三月 田子の浦の恋

平成10年代に入り、新たな環境問題、ダイオキシン類の存在が問題となりました。

田子の浦港のダイオキシン類浄化対策を、専門家による委員会で検討していただき、ヘドロ処理に次ぐ公害防止対策事業の実施になりました。

浚渫・その処理については、PFP工法の実績を活か

した対策を構築しましたが、その処分地確保は、センセーショナルな新しい環境問題ということもあり、候補地の地元の皆様と幾多に亘る協議の末、ご理解を頂き鈴川海岸への盛土計画に目途がつきました。鈴川海岸、富士海岸への盛土は、東日本大震災の津波被害を受け、現在各地で実施されている命山を先取りした築堤工事になっています。



不二とふじ丸と富士山田子の浦港と(合成)

愛港無限、富士山田子の浦港

風除け古湊、新湊、時代は下って吉原湊、田子の浦港、みなと周辺には先人の足跡が点在する。その尽力にあらためて感嘆。また、富士山がとても良く似合う風光明媚なみなと周辺は、詩歌などに詠まれている。中でも、山部宿弥赤人の歌は有名である。ふじのくに田子の浦みなど公園は、往時の情景を醸し出している。魅せられて「田子の浦港みなどまるごと富士見館」マップを作って、自ら館長を名乗っている。

昨年、富士市議会政策討論会の議題に、田子の浦港の恒久対策を取り上げて頂いた。富士市においても、シティプロモーションの一環として港の利活用を進めている。近年は航路埋没も顕著になっている。埋没対応は田子の浦港の生命線、引き続き国、地元市や関係者のご協力を仰ぎ、効果的なBCPの展開が望まれる。港と地域共存共栄、湊と富士一期一会、愛港無限、富士山田子の浦港。開港50年、未来へ50年。

多くの郷土の人の熱意と理解により築港された田子の浦港



田子の浦港は、旧田子浦村出身の船山啓治郎氏と斎藤寿夫氏、そして多くの郷土に縁のある人の熱意に支えられ築港されました。

旧富士市と合併する前まで田子浦村の村長職にあった船山啓治郎氏は、岳南地域の発展のために田子の浦港の築港を構想し、同氏の活躍により「田子の浦港修築期成同盟会結成準備協議会」が組織され、港湾管理者が設立されるなど着工に向け奔走し、築港への足掛けが整いました。

同じく田子浦村出身である斎藤氏は、静岡県総務部長などの要職を務め、部長時代には船山氏の計画に理解を示し、関係者の活動を支えます。その後、昭和26年から4期にわたり知事に就任します。その間、田子の浦港の建設を決定付けた県の総合計画の策定やこの地域への優良企業の誘致に尽力し、築港が始まりました。

築港計画が実現したのは、なによりも、210名の地権者の方々のご理解あってのことです。

発行者

静岡県田子の浦港管理事務所

TEL 0545-33-0495