



折下定夫 (おりしも・さだお)さん

開発コンサルタント。1978年からジャカルタ漁港の調査、設計、工事監理に従事。40年を超えるコンサルタント経験に個人的エピソードを交えて執筆した手記「虹の設計」は圧巻。当連載は、「虹の設計」からジャカルタ漁港に関する部分を抜粋・要約したものである。

第16回

ジャカルタ漁港第4期②

(1998年~2003年)

港内海水浄化システムの創造

海水浄化の必要性とシステムの条件

ジャカルタ漁港は比較的遠浅(海底勾配約300分の1)のジャカルタ湾に建設されたため、防波堤に囲まれた港の水域(面積約40ヘクタール、平均水深約5

メートル)は閉鎖的となっている。潮位の干満差も通常60センチ程度で、港内の海水の自然交換はあまり期待できない。さらに、常時約300隻の漁船が係留し、3000人以上の漁船員が船上で生活している。漁船ないし岸壁からの生活廃棄物や排泄物、さらに漁船の廃油の一部がそ

のまま港内に捨てられ港内の海水の汚濁は悪化の一途であった。そのため、第4期事業では現地のニーズに合致した海水交換・水質浄化システムを考案し、建設することになった。

水質浄化システムは次の条件を満たすことが必要であった。**①**約200万トン(面

図1●水質浄化システム概念図

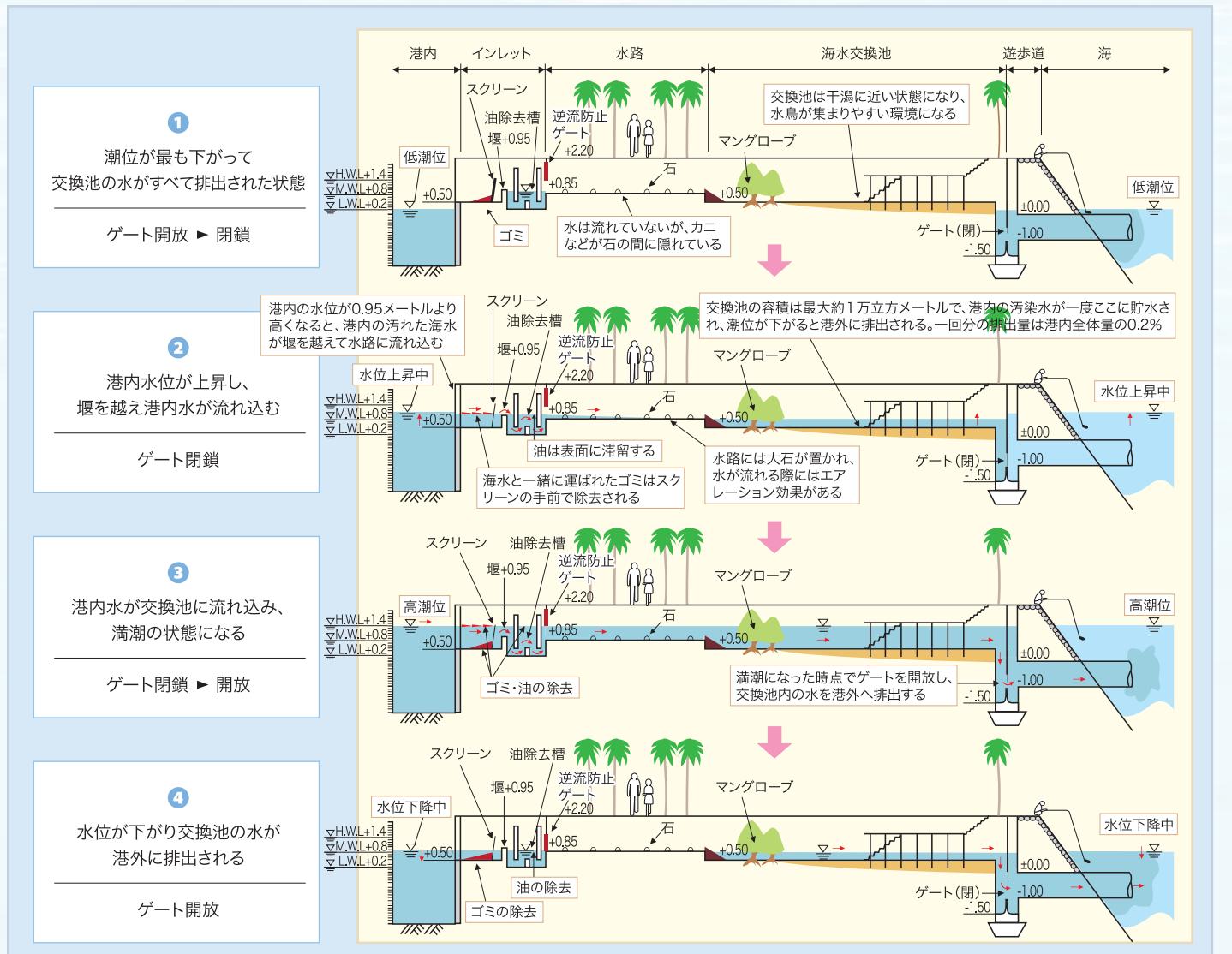


図2●上部から見た概念図

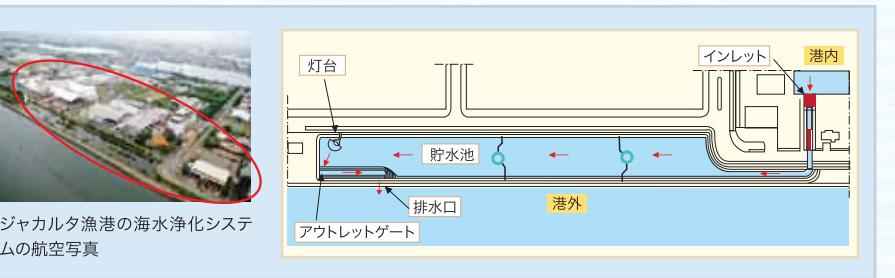
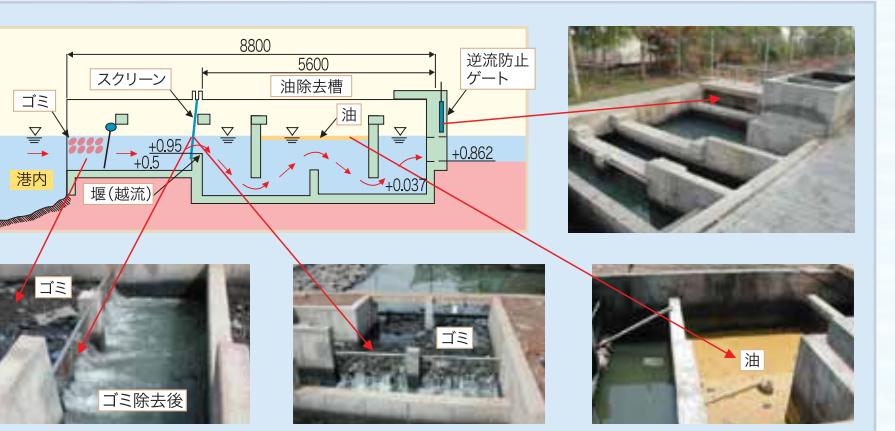


図3●ゴミや油が除去される仕組み(インレット詳細)



積40万平方メートル×水深5メートル)の港内の水の交換を促進。**②**水の交換時に浮遊しているゴミ・油の除去が可能。**③**運転・維持管理が容易で、かつ、費用がかからない。**④**汚れた水を少しでも浄化して港外に排出。**⑤**人々に海水汚染の問題を啓発。**⑥**環境美化。

大型ポンプを使用し海水を排出し、ゴミ収集船で浮遊しているゴミを除去することは日本では一般に考えつくことである。しかし、インドネシアのような途上国で、かつ、収益の少ない漁港では維持管理が難しく、運転経費のかかる機械類はシステムの検討対象から外さなければならない。私は上記の条件を満たす装置はどのようなものかと10年ほど前から考えていた。ある日、家の浴槽に入った時にお湯が勢いよく浴槽から溢れ、その時、浴槽に浮いていた汚れがお湯と一緒に流れ出るのを見た。「これだ!」と思った。潮の干満を利用すればこれと同じ現象を創り出すことができる。そう思い付いてから、これを実現するには何が必要か整理してみた。**①**港内の海水が溢れ出るような装置を作る。**②**海水が溢れ出るには港内の水面より低い場所があること。**③**溢れ出る港内水を一時貯留できる大きな池があること。**④**池の水が一時的に空になった状

態を保てること。

以上の条件を満たすため、可能な限り大きな池を造ることにした。そして、左ページの図のような港の水質浄化システムの概念図を作成した。

水質浄化システムのアウトラインは以下の通りである。

①十分大きな池(面積約1万平方メートル)を建設し、容積(大潮時最大1万トン、平均4000トン)を大きくするために池の底面はできるだけ低くする。**②**池にゲートを設置し、ゲートの開閉により池の水を港外に排出し、港外の海水が池に侵入しないようにする。ゲートの前にはスクリーンを設け、池のゴミが港外に流れ出ないようにする。**③**港の一番奥まったところに港内の海水を取り入れる装置(インレット)を造る。**④**インレットには堰(せき)を設け、潮位が堰の高さ以上になった時、空の池に港内の海水が流れ込むようにする。**⑤**インレットにスクリーンを設け、港内に浮遊していたゴミが池に流れ込まないようにする。**⑥**インレットは油が浮きやすく、かつ油が池に流れ込まないような油除去槽を設ける。**⑦**インレットには、一度池に入った海水が下げ潮時に港内に逆流しないようゲートを設ける。**⑧**インレットから池までは自然石でできた小川を設

け、海水が流れる際にエアレーションを起こし、また魚やカニなどが育ちやすい環境を創る。**⑨**池にはマンゴロープを植え、植物プランクトン・動物プランクトンによる海水浄化機能を創る。**⑩**池には干潟があり、貝類による浄化機能を創り出す。**⑪**小川・池の周辺は植栽を行わない、良い景観を創る。木橋・テラスを設け、人々が憩えるようにする。

システム稼働状況

工事は2000年末に完成し、テストの結果、次のことが判明した。**①**港内の海水は所定通り上げ潮時に堰を越流し、池に流入。池への流入量はその日の潮位差によって異なるが、最大1万トン、平均で4000トン。港内の水量は約200万トンであるので、毎日約0.2%の港内水が排出されることになる。**②**港内水が堰を越流する際、浮遊しているペットボトル、ビニール袋、木片等のゴミがインレットに流れ込み、スクリーンで完全に除去されている。インレットは予想以上にゴミ収集機能が高い。スクリーンのゴミの除去を怠ると、すぐにスクリーンがゴミで詰まり、堰での越流能力が落ちる。管理者は越流時にゴミの除去を継続的に行なうことが重要。**③**港内に浮遊している油類がインレットに流れ込む。油除去槽に油が浮き、容易に処理できる。**④**ゴミと油を取り除いた水は予想以上に透明になり、池に流れ込む。小川・池の自然石の護岸は藻が発生しやすく、植物プランクトンが生まれ、魚類が繁殖し、良い釣り場を提供している。また、緑が育ち、潤いのある漁港空間を創り出している。**⑤**マングローブも育ち始めて、成長が楽しみである。**⑥**インドネシア最古の灯台を池の中に取り込み、歴史的遺産と調和の取れた風景を生み出している。

以上のように、この水質浄化システムは設計通りの機能を満たすことが判明した。しかしながら、潮位を考慮したタイミングでのゲートの開閉・ゴミの除去・油の除去はすべて人力によるので、このシステムが継続的に機能を発揮するかどうかはすべて管理者の意志と情熱にかかる。その後、地下水の過剰くみ上げによる想定以上の地盤沈下と潮位上昇でシステムが十分に稼働しなくなつたため、2010年実施のリハビリ事業で復旧させた。



折下定夫 (おりしも・さだお)さん

開発コンサルタント。1978年からジャカルタ漁港の調査、設計、工事監理に従事。40年を超えるコンサルタント経験に個人的エピソードを交えて執筆した手記「虹の設計」は圧巻。当連載は、「虹の設計」からジャカルタ漁港に関する部分を抜粋・要約したものである。

第17回

ジャカルタ漁港第4期③

(1998年～2003年)
マングローブ護岸

偶然見かけた マングローブの種子

ジャカルタ漁港は1980年から1984年の間に、海面を全面的に埋め立てて建設された。上部の地層は軟弱な沖積層からなり、建設後の地盤沈下がある。そのため、護岸の建設には竹杭・竹マットを使用して軟弱地盤対策とした。この第4期事業で東西の護岸のリハビリも実施することになり、西側の護岸は沈下した既設の護岸をかさ上げして復旧することも考えたが、西側はPantai Mutiaraの住宅地が建設され、護岸に波浪が直接当たらなくなってきた。また、Pluit池から排出される水もきれいなものではなく、西護岸は東護岸と違い、海岸遊歩道を設けるような環境ではない。そのようなことを考えながら西護岸を歩いていた時に、ソラマメの

ような種子が芽を出そうとしているのが目に入った。護岸のコンクリート壁が壊れて、その種子は外から流れ来たようだった。周りには同じ種子がたくさん散らばっていた。これが私が生まれて初めて見たマングローブの種子だった。それから、マングローブというものを意識するようになり、毎日のようにそのマングローブの成長を確かめに西護岸へ行った。

マングローブの名前はヒルギダマシ



2012年8月撮影のジャカルタ漁港。西護岸に沿ってマングローブのベルトが伸びているのがわかる



ヒルギダマシの種子



無数の気根が伸びた様子



育ち始めたヒルギダマシ



約一年経過後の西護岸のヒルギダマシ

(インドネシア名はApi-api)というものだった。漁港外で成長したマングローブから落ちた種子が、潮の干満で西護岸に流れて来たようだった。潮が満ちている時は海面に浮き、潮が下がっている数時間の間に地面に着地し、根が伸びて地面に根付くのである。根付きが十分でなかった種子はまた海面に浮遊し、次に潮が下がるのを待つ。従って、既に根付いたものや浮遊しているもの、いろいろな種子が見られる。芽は数日後には葉を広げた。ちょうど西護岸の陸側は、潮の干満で地面が露出したり水に浸かったりして、マングローブが成長しやすい高さになっている。またPluit池からの淡水が海に入り込む場所で、淡水と海水が混じりあう汽水域となっており、マングローブの生育の条件が非常に良いところでもある。種子がみるみるマングローブの木に変身していくのを目の当たりにして、「そうだ、この西護岸をマングローブでいっぱいにしたら緑の壁ができる、景観の上でも環境面で



想像以上に緑豊かな壁に育ったヒルギダマシ

も素晴らしい護岸になるだろう」と思った。

漁港にマングローブの護岸

漁港の中には種子を持ったマングローブはまだなかった。ジャカルタ空港へ行く道路沿いに、以前日本のNGOのオイスカが植えたマングローブ林が育っているのを思い出し、そこから種を拾ってくることにした。そこには自然に落下したヒルギダマシの種子が無数に池の中に浮いていた。一緒に連れて行った宿舎の使用人が池に入り、持つて行ったビニール袋に種子を詰め込んだ。漁港に戻ってその種子を西護岸沿いに撒いた。

種子は数日後には根が付き、芽が出てみると成長し始めた。1年後には約1メートルの高さになった。その後も1年で1メートルほどのペースで成長し、2年目になると育ったマングローブは自分の種子を持ち、それが自然に落下して、まだマングローブが生えていないスペースでも新たなマングローブの成長が始まった。その結果、下記のようなきわめてユニークな護岸を創り出すことになった。

- 地中浅く、地面と平行に走る根から垂直に伸びる無数のヒルギダマシの細長い気根は、護岸の侵食防止に役立っている。
- 西側はマングローブの緑の豊かな壁ができあがり、やわらかな美しい景観が創られた。
- マングローブ林が高く成長することにより、防風林・塩害防止の機能が増す。
- 筆者が種子をまいたので、費用はほとんどかかっていない。
- 自然の生態系を生み出すことにより、環境にやさしい護岸となった。
- 人々が身近にマングローブと接することができるため、マングローブの持つ役割を理解しやすい。

インドネシアの マングローブ

ジャカルタ湾沿岸にはヒルギダマシのほかにフタゴヒルギ(インドネシア名Bakau)が多く繁殖している。ジャカルタ漁港では前者の繁殖が強く、西護岸はほとんどヒルギダマシが占めた。ヒルギダマシがソラマメのような種子であるのに対して、フタゴヒルギは胎生種子という大変わった繁殖体を持っている。普通、花を咲かせる植物は種子によって繁殖する。しかし、フタゴヒルギは果実はできるがその中に種子を作らない。果実の



フタゴヒルギの果実から胎生種子が伸び始める



地面に刺さり、葉が出た状態。2枚ずつ葉が出るのでフタゴヒルギ



自然落下する時の胎生種子



支柱根が伸び始めた様子

インドネシアにおける主なマングローブ

和名(インドネシア名)	適する生息環境	根の特性
ヒルギダマシ(Api-api)	比較的乾燥した河川の土手などで、粘性土に生息	地中浅く地面と並行に走る根から、たけのこのように垂直に伸びる細長い円すい形の直立根が何本も生える
フタゴヒルギ(Bakau)	水没環境下で、淡水混じりの汽水域の粘性土に生息	空中の幹からたこ足状に四方に根を出し、自重を支えるため地中に深く根を張る
ヤマブシキ(Pupat)	比較的海水密度の高い場所で、砂混じりの粘性土に生息	ヒルギダマシに同じ
ニッパ(Nipah)	水没環境下で、淡水濃度の高い河口域などに群生して生息	一般的な樹木と同様の根を持ち、マングローブには珍しく空中に根を出さない

JICAのホームページでジャカルタ漁港の最新リーフレットと、ジャカルタ漁港物語の過去掲載分が閲覧可能になりました。ぜひご覧ください。
<https://libportal.jica.go.jp/fmi/xsl/library/public/ProjectHistory/jakarta/jakarta-p.html>

外側に、角のような格好をした、根のもとになるものを伸ばしていく。これが胎生種子と呼ばれるもので、いわゆる種子ではなく、母樹についたまま芽を出した新しい植物体である。成熟した胎生種子は母樹から離れて落下し、泥の中に突き刺さる。そこで根を出し成長を始める。落下地点の水が深かった場合は、潮の流れとともに、斜めになってどこかへ運ばれ、流れついた先で着地し根を生やす。フタゴヒルギの根は空気中に露出した幹の中ほどから長く伸び、幹を支えるようにタコ足状に四方に伸びる。これを支柱根と呼ぶ。これがやわらかな土壤でもしっかりと幹を支えるのだ。同じマングローブでも、ヒルギダマシの根が地中の四方に浅く広がり、途中から空中にたくさんの気根を伸ばして幹を支えるのとはまったく対照的で面白い。



折下定夫 (おりしも・さだお)さん

開発コンサルタント。1978年からジャカルタ漁港の調査、設計、工事監理に従事。40年を超えるコンサルタント経験に個人的エピソードを交えて執筆した手記「虹の設計」は圧巻。当連載は、「虹の設計」からジャカルタ漁港に関する部分を抜粋・要約したものである。

第18回

ジャカルタ漁港第4期④ (1998年~2003年) 大勢の訪問者



(左)マングローブを見学するJJSの先生と生徒(右)汚水処理場見学の様子

JBIC総裁による視察

1999年10月、それまで政府開発援助の円借款の窓口であった海外経済協力基金(OECF)と民間企業の海外投資に対する融資機関であった日本輸出入銀行が統合され、国際協力銀行(JBIC: Japan Bank for International Cooperation)が設立された。初代総裁にはそれまでの日本輸出入銀行の総裁であった故・保田博さんが就任していた。また、ジャカルタのJBIC初代所長はOECF時代の1980年代前半、ジャカルタ漁港の工事が行われていたころにジャカルタに駐在していた榎山(はぜやま)信夫さんが着任していた。その榎山さんから2000年1月20日に電話があった。「ジャカルタ漁港は今どうなっていますか? 今度JBICの保田総裁がジャカルタに来られるので、どこかODA事業の現場を案内したいのだけれど、漁港に連れていくかどうか迷っています」とのことだった。私は「どうなっているかはご自分の目で確かめるのが一番です。JBIC事務所からなら車で

20~30分ですよ」と答えた。榎山さんはすぐにやって来た。10数年ぶりの再会だった。私は榎山さんを水産加工工場や大型冷蔵庫に案内した。榎山さんがジャカルタを離れた時はジャカルタ漁港はできたばかりで、今水産加工場が立ち並んでいる広大な土地は港内の浚渫(しうんせつ)土砂からなる埋め立て地で、まだペンシラン草も生えていない状況だった。だから榎山さんは「あんなに大きな漁港を造っちゃって」とずっと思っていたらしい。私もそれには同感であった。だからこそ、誰かが面倒を見なければならなかった。水産加工場で働いている200~300人の若い女性、冷蔵庫にいっぱいの水産物、港内に溢れるばかりの漁船群を見学し、榎山さんは「よし、総裁の視察場所は決まった」と言って、うれしそうな顔をして漁港を後にした。

4日後の24日、保田総裁はJBIC本部の人たちと漁港を視察した。ODAで作った漁港のインフラ施設や水産加工場でたくさんの人が働いている様子、マイナス35度の冷蔵庫などを紹介した。総裁はそ

れまで輸出入銀行の総裁だったので、ODA政府開発援助のプロジェクトを視察するのは初めてだったらしい。一方の榎山さんは旧OECF出身なので、自分たちが関与したODAプロジェクトがにぎやかに利用されている状況を総裁に見てもらい、満足だったようだ。



2003年9月12日にジャカルタ漁港を訪れた藤井俊男・山東昭子参議院議員(当時)

保田総裁は帰国後、JBIC職員との会合や定例のプレス会見の際、ジャカルタ漁港を視察し、たくさんの人が働き、水産物に付加価値を付け、雇用機会を創出し、輸出振興に貢献しているODAプロジェクトに接したことを話したそうだ。職員には、ジャカルタに行く機会があれば、漁港にも足を延ばすように進言したそうだ。この総裁の発言以降、大学教授や国会議員をはじめ、ジャカルタ漁港を見学する人が増えた。

ジャカルタ日本人学校向け見学会

榎山さんはその後もODA事業の広報に積極的だった。ある日曜日、40人ほどのジャカルタ日本人学校(以下JJS)の先生と父母のジャカルタ漁港見学会を企画した。コンサルタントの私がプロジェクトの歴史と現状を説明し、ODAに関しては榎山さんが説明した。その後、生マグロ陸揚げ場、水産加工場、マイナス35度の冷蔵庫、製氷工場、汚水処理場、マングローブ等の見学をし、終了後は漁港内の私の宿舎で生マグロ一尾を解体し、新鮮な刺し身を楽しんだ。参加者たちは「日本の援助がインドネシアで役に立っていると同時に、日本の食生活とも密接な関係があることを知った。とても有意義な見学会だった」と感想を残してくれた。

2003年7月には、JICAの下水専門家が「この処理場が新しくかつ見学しやすいシステムで、ジャカルタ近郊で小学生が見学するには一番適切な施設である」と推薦してくれたことから、JJSの小学4年生が社会科の課外授業でジャカルタ漁港の汚水処理場を見学することになっ

た。私はジャカルタにいなかったので、代わりにこのプロジェクトの設計時に一緒にいたメンバーが生徒たちに説明をした。終了後、「約100人の生徒に分かりやすく汚水処理の説明をするのは難しかったが、みんな、汚い水がきれいになって出てきたので驚いていた。中には『この水飲めるの?』と聞いていた子もいた」と、見学会がうまくいった旨の報告があった。見学会は毎年恒例となり、今でも続いている。終了後には、毎年生徒全員が感謝とお礼の手紙を送ってくれる。そしてこの見学会は、漁港の汚水処理場を運転している職員の励みになっている。毎年6月に見学会があるので、その時にきちんと運転できるよう、毎日の整備を怠ることができない。

小学5年生による 「プロジェクトX: ジャカルタ漁港誕生」

小学生たちによる初めての汚水処理場見学会が終わって間もなくの7月末、私はジャカルタに戻った。すると、JJSの先生が私から話を聞きたいということで訪ねてきた。汚水処理場を見学した4年生の担任ではなく、小学5年生の担任の先生たちだった。9月に行われるJJSフェスティバルでの5年生の学習発表で、「プロジェクトX:ジャカルタ漁港誕生」をやろうと考えているということだった。先生は私がジャカルタ漁港のプロジェクトに関わったいきさつや、設計や工事中の苦労話を聞いた。中でも竹を使った護岸と防波堤の工事には大変興味を持ったようだった。それから3週間ほどして学習発表の劇の台本原稿が送られてきた。プロ

ジェクトXらしいドラマチックな内容になっていた。

2003年9月27日土曜日、私はジャカルタ郊外のビンタロにあるJJSを訪ねた。1980年代にジャカルタに住んでいたころは南ジャカルタのラグナン動物園の近くにあった。ビンタロの校舎に来たのは初めてだった。学習発表が行われる講堂に入ると、生徒は既に着席していて、父母もたくさん来ていた。私は2階席の最後部に着席した。ビデオカメラを三脚にセットして、開演を待った。

NHKのプロジェクトXのテーマソング、中島みゆきの「地上の星」が講堂いっぱいに流れ出した。そして「この話はインドネシアの漁業の近代化を目指したインドネシアと日本の一大国家プロジェクトの物語である」とナレーションが続く。折下を演じる子、社長を演じる子、インドネシア大学の教授を演じる子、竹の杭を打ち込む労働者役の子。生徒たちが次々と演技をしていく。セリフは別の生徒が一人ないし数人で、演技に合わせて大きな声で言う。セリフの中に「折下」が30回以上出てきた。スクリーンには

ジャカルタ漁港の写真や私の家族写真が大きく映し出された。最後に、「折下には彼を支えてきた妻と3人の子どもがいる。20年以上、日本とインドネシアの期待を背負ってジャカルタ漁港の建設に携わってきた折下は、漁港への思いをこのように言う」とのナ

レーションに続き、生徒たち全員で、「ジャカルタ漁港は私の4人目の子供です」のセリフ。プロジェクトXのエンディングテーマ曲「テールライト」のボリュームが一段と大きくなって、学習発表は終了した。約18分間の小学5年生の熱演だった。会場からは惜しみない拍手が湧き上がった。最後部で見ていた私も胸が熱くなる思いで、大きな拍手をした。

日本とインドネシアの関係や、インドネシアで技術協力で働く日本人の姿が取り上げられたことで、生徒たちも学ぶことが多かったと思う。また、劇を見た1000人以上の父母もジャカルタの身近な場所に日本のODAがあることを知った。後日、5年生全員からの感想文が届いた。汚水処理場見学の感想文と一緒に、漁港管理事務所4階の資料館に展示してある。「プロジェクトX:ジャカルタ漁港誕生」の学習発表の様子は、日本人学校ウェブサイトでも閲覧できる([http://www.jjs.or.id/backup/koremadenopage/2003\(h15\)/sougou2003/sd5/sd5-festival/sd5-festival.htm](http://www.jjs.or.id/backup/koremadenopage/2003(h15)/sougou2003/sd5/sd5-festival/sd5-festival.htm))。



JJSの講堂で行われた学習発表



折下定夫 (おりしも・さだお)さん

開発コンサルタント。1978年からジャカルタ漁港の調査、設計、工事監理に従事。40年を超えるコンサルタント経験に個人的エピソードを交えて執筆した手記「虹の設計」は圧巻。当連載は、「虹の設計」からジャカルタ漁港に関する部分を抜粋・要約したものである。

第19回

ジャカルタ漁港第4期⑤

(1998年~2003年)

竣工式挙行その他

海洋水産省水産白書の策定

(2000年8月~2001年10月)

1999年にワヒド政権が誕生した。ワヒド大統領は世界第3位の海洋国家であるインドネシアの海洋政策を一元化で取り扱うことが国家にとって大切なことと考え、海洋水産省を新しく設置した。それまで農業省の傘下だった漁業総局を海洋水産省の傘下に移行した。このような時に水産専門家の楢崎さんのもとに、インドネシアで国営水産会社ウサハミナの社長をしていたスパートさんからメールが届いた。「海洋水産省の知人が、新しい省庁誕生の機会に、インドネシアの今後の漁業のあり方に関しての政策方針を策定する必要があり、この分野での専門家がないか、あるいはその調査の資金援助ができる機関はないか探している」という内容であった。楢崎さんから私にすぐに連絡が入った。とにかくスパートさんの意向を聞こうと思い、すぐにウサハミナ本社を訪ねた。ボゴールの農業社会経済研究所勤務で、後に海岸・島嶼(とうしょ)総局長と加工・市場総局長を歴任することになるビクターさんも同席した。いろいろ意見交換をするうちに、数人の外国人コンサルタントとインドネシアの水産関連の学識経験者からなるチームを編成してドラフトを作成し、委員会を設けてその案を煮詰めて行くやり方がベストであろうという結論になった。

ではそのための費用はどこから捻出できるか? 通常この種の調査はJICAの分野であった。しかしJICAの資金を利用するに正式な手順を踏んでいては2~3年かかる。それでは間に合わない。その時私の頭の中には、第4期事業

の円借款資金にまだ残額があることがよぎった。もしこれを使用できればかなりの時間短縮になる。今までこのような調査を円借款資金の一部を使用して実施した話は聞いたことがなかったので、実現できるかどうか自信はなかった。しかしながらとにかくチャレンジしようということになり、楢崎さんに調査の内容と必要な専門家のリスト、工程等を作成してもらった。調査のタイトルはStudy on Fisheries Development Policy Formulation (漁業開発政策の指針)。

調査内容の案を持って、当時の漁港担当だったサウトさんと面談した。サウトさんはFAO(国連食糧農業機構)に長く在籍していた経験もあったので、この種の調査には精通していて理解も早く、かつ前向きだった。JICA専門家からも同意を取り付け、漁業総局の内諾も得た。円借款資金の使用を認めてもらうためにOECF(海外経済協力基金)にも説明したところ、OECFの漁港担当者も「ジャカルタ漁港プロジェクトは漁業総局の代表的プロジェクトであり、新しく設立された海洋水産省が目指す漁業振興の中核的役目を果たすので、漁業開発政策の指針を策定することは極めてタイムリーである」という意見を述べてくれた。

調査は2000年8月から開始された。チームリーダーの楢崎さん、FAOでの経験が豊富なマレーシア人とアメリカ人漁業専門家の3人の外国人を中心に、13人のインドネシア側学識経験者とコンサルタントをメンバーとして調査は進められた。数回のワークショップで内容を審議し、2001年10月に最終報告書がまとめた。報告書は3部構成で、1部はWhite Paperと称する漁業政策指針、2部は漁業関連統計資料、3部は各メン

バーの個別の報告書からなった。White Paperの目次は下記の通りであった。

- まえがき
- 要約編
- 第1章 背景
- 第2章 漁業関係者のガバナンスの確立
- 第3章 国民のコンセンサスと将来の漁業への信頼に向けて
- 第4章 新海洋水産省の役割
- 第5章 インドネシア経済における漁業
- 第6章 将来に向けて (過去と現在からの学習)
- 第7章 最大持続的漁業資源 (MSY) に代わるもの
- 第8章 政策
- 第9章 漁業法、認可システム
- 第10章 地方分権化と地方政府およびコミュニティーの強化
- 第11章 法制度、規制・監視、実施
- 第12章 複合的な沿岸域開発
- 第13章 政府の所有権、権利
- 第14章 投資へのインセンティブ
- 第15章 養殖と内水面漁業開発
- 第16章 国内、海外市場
- 第17章 ポストハーベストと魚粉
- 第18章 環境保全
- 第19章 燃油価格政策
- 第20章 インフラ整備
- 第21章 要約と結論
- アクションプラン
- 推薦プロジェクト候補
- 参考資料
- 調査団員一覧

報告書はこのように水産に関してのあらゆる分野に言及しており、同省の政策決定へのヒントを満載しているので、マニュアルのように利用されている。

第4期工事竣工式 (2001年2月)

当初予定していた工事がすべて完成したので、2001年2月16日に新設の漁港管理事務所前で竣工式を挙行することになった。メガワティ副大統領、サルウォノ海洋水産大臣、川上隆朗駐印度ネシア日本大使、榎山(はせやま)信夫JBIC所長、庵原宏義JICA所長をはじめ、コンサルタント、建設会社、関連商社・メーカーなどの関係者が参列した。川上大使は帰国が決まっていたので、この式が最後の公式行事になった。メガワティ副大統領は当時人気絶頂で、近隣の住人がたくさん集まった。式が終わるとマグロの陸揚げ風景を観察した。新しく建設された汚水処理場では、副大統領がボタンを押した。プラントが作動し、ジャカルタ漁港で本格的な汚水処理がスタートした。翌日、じゃかるた新聞一面トップで式の様子と漁港の概要が報じられた。

ムアラバルセンター建設 (2001年7月~2002年10月)

第4期事業の当初予定の整備は順調に施工され、完了した。その後漁港内で働く人たちは3万人にまで膨れ上がった。しかし、漁港内には日用雑貨を売る店やそれなりの店構えの食堂はほとんどなく、屋台(カキリマ)が主流であった。インドネシア政府が自己資金で開港後建設した漁具や船具を販売する店が漁港の中央地区にあったが、その地域も地盤沈下し、洪水時には冠水することも度々あった。1997年以降のルピア安で、円借款資金の残額が予想以上にあったことと、インドネシアの経済危機で建設業界も新規の仕事が少なく、建設コストがかなり安くなっていたことから、漁具・船具販売店の



数人の男によりハンマーで大きく破壊されたムアラバルセンターの鉄筋コンクリートの柱。一部鉄筋がむき出しになっているのがわかる

と同時に建設工事が見切り発車していた。漁港内の建設なので問題ないと判断していた。ところがジャカルタ市の建設許可を出す部署がなかなか許可を出さず、2階の床のコンクリートが打ち終わっているというのに、チップラを雇って、2階を支えている鉄筋コンクリートの柱を鉄のハンマーで破壊し始めたのであった。私はその時事務所にいたのだが、スタッフが「大変だ。男たちがハンマーで柱を壊している」と叫んで事務所に駆け込んできたので、すぐに現場に走っていった。ヤクザ風の男たち数人が2~3本の柱をハンマーで破壊していた。あたりは人の山だったが誰一人この行為を止める人はいなかった。このまま破壊行為を許したら建築中のビルは倒壊してしまう。そう思った私は恐怖を忘れ、男たちの前に両手を上げて立ちはだかった。「止めてくれ」と叫んだ。意外にも男たちは破壊行為を止めた。男たちを指示していた男に歩み寄り、とにかく事情を聞こうということで、事務所に連れてきた。建築許可の申請は建設会社ではなくクライアントが行うものであるが、ジャカルタ市の担当者に十分な手数料を支払わなかつたことが破壊行為の原因だったようである。口で言つても聞かないでの、実力行使でイチャモンをつけたということだった。その後、クライアントは渋々追加の手数料を支払ったようで、この問題は決着した。今までこのような破壊行為に遭ったことは、後にも先にもこの時だけだ。



折下定夫 (おりしも・さだお)さん

開発コンサルタント。1978年からジャカルタ漁港の調査、設計、工事監理に従事。40年を超えるコンサルタント経験に個人的エピソードを交えて執筆した手記「虹の設計」は圧巻。当連載は、「虹の設計」からジャカルタ漁港に関する部分を抜粋・要約したものである。

第20回

さまざま評価

後輩からの手紙

2003年7月

第4期事業が終了し、地下水くみ上げによる地盤沈下が深刻化してきて、これに対処するために何とか日本政府の資金援助を探り、漁業総局とともに奔走(ほんそう)していた。その合間にを利用して休暇でイタリアを旅行中に、会社の後輩から突然下記のようなメールが届いた。彼は一緒にジャカルタ漁港の仕事をしていたこともあり、プロジェクトの当事者でもあった。それが何の前触れもなくいきなりメールが来たのだった。しかも休暇で旅行中にである。せっかくの旅行気分も吹っ飛んで、今までに経験したことのない重い、暗い気分になった。しばらくそのショックから立ち直れなかった。私がジャカルタ漁港プロジェクトを40年余り(2014年10月現在)遂行する中でも最も強いショックを受けたことだったので、あえて記録に残しておきたいと思う。

「ジャカルタ漁港は、本当に对外的に堂々とアピールできるプロジェクトなのでしょうか。確かに第4期工事が完了した現在は素晴らしいものがあると思います。しかし私は、ジャカルタ漁港の抱えている大きな問題点、すなわち沈下問題を直視していない現実には疑問を持たざるを得ません。沈下に対する根本的な問題点に触れられることなく、良い点のみが強調され、脚色され、美化された説明に終始した見学会が既成事実として蓄積され、誤った認識を持たれたまま、JBIC、大使館、政府関係者などに高い評価を受けていく(というふうにしか私の目には見えません)現実を私は見ていました。

人々からも今はいい評価が得られるでしょう。しかし恐らく10年、15年後には再び沈下によって、今回の4期工事と同じような対策を講じなければならなくなるでしょう。その時、その費用は誰が持つのでしょうか。客先はその点をきちんと理解して認識しているのでしょうか。また、現在のジャカルタ漁港を見学して高い評価をしてくださっている方が、10年後、15年後の姿をみてどう思うでしょうか。

第1期工事からこれまでジャカルタ漁港に援助ローンとして投入された金額は総額で120億円を超えていました。そのうちの何割かは沈下に対するリハビリで、ジャカルタ漁港の機能を維持していくためには今後もそういう費用は必要になるでしょう。諸先輩方に対しては大変失礼な言い方ですが、沈下は初期の設計時に埋め立て部分の軟弱地盤に対する配慮がなされていなかったことに起因しています。第4期工事のかさ上げも同じで、結局沈下問題の解決を将来に向けて棚上げしているだけではないでしょうか。全く改良されていない軟弱地盤上の地盤のかさ上げによる沈下対策は、そう遠くない将来再びかさ上げを実施しなければならなくなり、沈下とかさ上げのいたちごっこが続くでしょう。第4期工事の設計時、本当にかさ上げが最善の方法であったのか、十分議論されていません。土を盛って汚いものを覆い隠すことにしており、沈下問題に対する客への説明、相互理解、合意形成等、設計時にきちんと払われるべき努力はなされていなかったと思います。

改めて言うまでもないと思いますが、沈下の原因は大きく2つあり、一つ

は、旧海底面下及び埋め立て土の超軟弱層の圧密沈下、もう一つは地下水のくみ上げに起因した深層部分のジャカルタ市全体の地盤沈下です。これまで、対外的な説明において、我々の不可抗力である後者を強調することで、沈下の大きな要因である前者を隠蔽(いんぺい)するような説明が多かったのではないかでしょうか。圧密沈下は大学で土木工学を学んだ者であれば誰でも知っている基本的なことで、ジャカルタ漁港の地盤条件をみれば誰でも簡単に指摘できる問題です。将来的に問題を抱えたプロジェクトを、会社の優良案件としてPRしていくことに私は非常に疑問を感じるとともに、問題を将来へ先送りしているため、次世代を担う者として状況を非常に憂慮します。沈下の問題を「マンガロープ護岸」とか「環境に配慮した港内水質浄化システム」とか「親水性護岸(遊歩道)」といったトレンドィーな言葉のペールに包んで、一般大衆の目をそらせているように私には見えます。私以外の方がどのように受け止められておられるかわかりませんが、沈下の問題は内部的にきちんと評価をして、具体的対策を講じていかなければ、取り返しがつかなくなると思います」。

彼の言っていることを否定するつもりはないし、反省すべき点は反省する。しかし過去のことはどうであれ、今の現実を踏まえ、これからどうするのか考えることが大切だと思っている。コンサルタントは評論家ではない。やれることからやらなければいけない。私はそれを実践して、ジャカルタ漁港プロジェクトはいつの間にか35年を超えたのだ。

地球サポーター

(宍戸開編)

2003年12月～2004年1月

日本の外務省がODA事業を国民に広く広報し、理解してもらうため、「宍戸開の地球サポーター」という4分間のテレビ番組(テレビ東京)を制作していました。2003年の後半に、このための取材をジャカルタ漁港で行いたいとJBICから要請があった。2003年12月12日にディレクターとカメラマン、コーディネーター、JBIC担当者が取材のために漁港に来た。生マグロの陸揚げの様子、マグロの加工の様子、魚及びエビ加工工場でたくさんの女性が働く様子を撮影した。カメラマンたちも工場に入る時は白衣、長靴、白い帽子、マスクを着用し、全身を消毒した。マンガロープ護岸もディレクターたちが大変興味を持ってくれたので、しっかりと説明した。夜の魚市場も時間をかけて、魚を売る仲買人や魚を買う小売人を撮影した。東護岸で釣りをしたり、池の周辺を散策する人々の様子も撮影した。撮影の途中でディレクターが私に何度かインタビューをした。その間もカメラは回っていたようだったが、私が取材の対象者とは聞いていなかったので、自然体で質問に答えた。丸2日間かけて撮影し、取材は終了した。一ヶ月後に放送ということで取材班は帰国した。あれだけの量の映像をどうやって4分間にまとめるのか、放送日が待ち遠しかった。

2004年1月15日(金)の午後9時54分に放送されることに決まった。長く関わったプロジェクトがテレビで放送されるのは大変光栄なことであった。会社でも社員に通知され、私も知人に連絡した。放送日の夜、私は新橋で友人と一杯やる約束をしていたので、生では見なかった。録画して、帰宅後ゆっくり見る予定だった。酔っ払って帰宅後、録画した4分間の番組を見て、私が中心になって番組が構

成されていることに驚いた。番組の内容は以下の通り。

ナレーション 1万8千もの島からなるインドネシア。首都のジャカルタは近代的なビルが立ち並ぶ、政治経済の中心地、1000万の人々が生活しています。ジャカルタの北部に、日本の援助で造られた大きな漁港があります。この日もインド洋で捕れた大きなマグロが大量に水揚げされ



バンフィックコンサルティングインターナショナル
港湾開発部
折下 定夫さん(55歳)



2004年1月、「地球サポーター」という番組でジャカルタ漁港が取り上げられた

ていました。この漁港の開発に長年携わってきた一人の技術者がいます。折下定夫さん。まだここが海だった25年も前から(放送時)、この漁港の成長を見守っていました。

折下 造り始めた時には岸壁を造って、造り終わったら帰ればいいんだなと思って参加したんですね。でもやっぱりやつていくうちに、ここをこうしたらもっといいんじゃないのって。気が付いたら25年も関わっていた。

ナレーション インドネシアの立派な

漁港にしたい。折下さんの思いが25年の歳月をかけてこの港を東南アジア最大の総合漁業基地へと発展させたのです。今やここは漁港だけではなく、水産物に関わるあらゆる施設が集まり、3万人を超える雇用を生み出しています。全国から魚が集まるインドネシアの卸売市場、営業時間は夜の7時から夜中まで、多くのお客様にぎわっています。新鮮な魚をすぐに加工できるこの工場では、最近國內だけではなく、海外への輸出も増え、多くの外貨を稼いでいます。何といってもこの漁港の目玉はマグロ。水揚げされたマグロの半分は、その日のうちに飛行機で日本へと送られ、皆さんの食卓にのぼっているのです。折下さんにはもう一つこだわりがありました。環境です。護岸沿いに900メートルにもわたって生い茂っているのはマンガロープ。実は、折下さんのアイデアで植えたものなんです。

折下 私が3年前にちょうど種をまいたのが、もう今5メートルくらいの高さになっています。だからこういう護岸のところに使うには非常に安く上がりですし、生態系にもいいし、風を避けるし、いいこと尽くめですね。

ナレーション 他にも水遊びができる公園や、釣りが楽しめる防波堤も整備されました。折下さんは、家族連れが気楽に遊びに来られる場所になればと思っています。

折下 ジャカルタのお台場になつて欲しいなと。築地プラスお台場にね。

ナレーション 世界に誇れる漁港を目指して、折下さんとジャカルタ漁港の付き合いはまだまだ続きそうです。

Google Earthのストリートビューで、ジャカルタ漁港内のほとんどの道路からの映像を見ることができるようになりました(撮影は2013年4月)。お試しください。