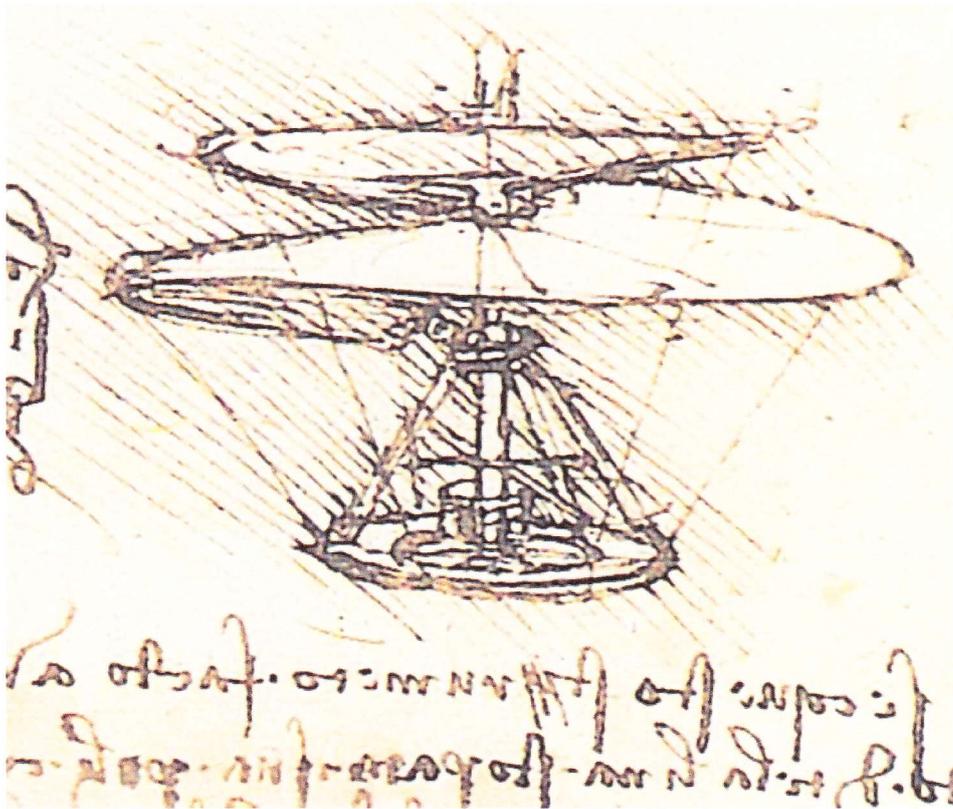


知恵の泉

第2号



2014年7月

弘陵造船航空会

表紙写真 解説

フランスのロアール川に沿った古城巡りは、日本人旅行者に人気の観光名所の一つである。壮麗なシャンボールや川の上に造られたシュノンソーなどが特に有名だが、ロワール川に面したアンボアーズも魅力ある古城の一つである。ここのミニームの塔には馬車が屋上まで登れる螺旋状の通路があり、屋上からは眼下にゆるやかに流れるロアール川を展望できる。この城は町にも近く、食事や休憩そしてお店屋さん巡りの散策には好都合である。

芸術好きのフランソワ 1 世は、イタリアにおいてミケランジェロと対立していたレオナルドダビンチを招き、城の近くのクロリュセの館に住ませた。ダビンチはここで数々の発明品を残している。館内には船側外車船、二重船殻などの模型も展示されている。ダビンチは「モナリザ」や「最後の晩餐」の画家というだけでなく、残された手記をみても、船舶、航空機、ヘリコプター、産業機械、医学、武器、土木などあらゆる方面に関心をもっていたことがわかる。

イタリアのフィレンツェ、ミラノ、ベネツィアに滞在したダビンチが、次に辿り着いたのが、ウルビーノのチェーザレボルジアのところであった。ときに 1502 年、チェーザレ 26 歳、1452 年生まれのダビンチ 50 歳、そしてマキアヴェッリ 33 歳である。もしチェーザレがダビンチやマキアヴェッリの力を得て、イタリアを統一していたら、ヨーロッパは随分と異なった歴史をたどったことであろう。

チェーザレの失墜により 1503 年にフランスに移ったダビンチは、1519 年に亡くなり、アンボアーズ城内のサンチュベール礼拝堂に葬られた。晩年を過ごしたクロリュセは庭園とともにダビンチ公園として公開され、万能の天才に思いを馳せることができる格好の地である。

(K. S.)

目次

巻頭言	会長 平山 次清	1
1, アイデアを注ぎ込んだ試験水槽建設と活用の日々	平山 次清(S44)	2
2, 明日に向かって～豊かな審判文化の醸成を目指して～	早寄 和幸(S44)	8
3, 海の男同士	遠藤 義之(S43)	13
4, オイルショックと造船界	相馬 久(S38)	15
5, 音楽のヨーロッパ	庄司 邦昭(S45)	21
6, 海外出張あれこれ	相馬 久(S38)	26
7, 会社での体験談	小野 龍太(S38)	34
8, 海事技術史へのいざない	平山 次清(S44)	38
9,		
10, タイの造船所状況と騒乱事件	齋藤 與志雄(S35)	48
11, 大学時代の回想録	山越 康行(S44)	55
12, 「東京丸」サービスエンジニア乗船記	五十嵐 清(S38)	62
13, 2011.3.11の東日本大震災時とその後小職の行動と会社の復興経緯	米澤 雅之(S50)	69
14, 帆船ボランティア	鳥海 憲彦(S50)	75
15, バンカ便り:「インドネシア人化」「インドネシア人」「バンカ料理」「インドネシア人 再」「私は何を残せるだろう」	山野 惟夫(S39)	76
16, 船屋と「テンポ」	田村 邦夫(S50)	92
17, 平成のお伊勢参り	菅沼 丈夫(H3)	94
18, 米政府機関との折衝をとおし感じたこと	伊藤 博(S39)	96
19, 民間小型プライベート・ビジネス機への参画	槌谷 孝次(S38)	101
20, 私は「サイエンス・ナビゲーター」	飯利 恂(S36)	106
編集後記	知恵の泉企画委員会	110

[巻頭言]

知恵の泉第 2 号発刊に寄せて

平山次清 （昭和 44 年卒、弘陵造船航空会 会長）

最近はあまり聞かれませんが、「三人寄れば文殊の知恵」という諺があります。一凡人では駄目でも、三凡人のコミュニケーションを通して、文殊菩薩に匹敵する知恵が生まれるという意味です。文殊の知恵とは、本来は仏教において「悟りへ到るための智“慧”」ということだったようですが、一般的な知“恵”（頭の良さや知識が優れること）の象徴となったようです。私は「知恵」は「知識を恵みに変える営み」と考えています。工学は科学と技術をつなげる「知恵」そのものだと思います。二人でも知恵は生まれると思いますが、すぐ意気投合して「なあなあ」になってしまい、それほど知恵にはならない、四人以上は不整定で、どれが良いか決まらない。三人くらいが丁度良いのかもしれませんが。

当同窓会の「知恵の泉」は、まず個々の会員の体験を発表いただき、読まれた会員が質問するなり、感想を述べるなりしていただくといったコミュニケーションを通して、埋もれている「知恵」が露わにもなり、更なる知恵の発露を願って企画したものです。

皆様お忙しいようで、必ずしも直ちにリアクションを頂けない面もあるようですが、頭の片隅にとどめていただいて、時折読んでいただき、知恵を汲みとっていただくと共に、できればコミュニケーションを図っていただければ、この企画の目的の半分は達せられたと思います。

この企画のもう一つの側面は、時代史としての側面です。船舶海洋航空宇宙工学教室創設 80 年（2009 年）記念誌では、教室・同窓会の過去の記録を発掘するのが大変でした。学会活動もそうですが、結局残るのは論文集・学会誌で、それ以外の研究や委員会の記録は、当事者がいなくなれば雲散霧消してしまうのが常です。歴史もそうで、結局公式印刷されたものが正史となります。

同窓会誌は同窓会の「正史」として残ると思いますが、編集発刊された文集なども、正史を裏付ける、あるいは補足するものとして、残ると期待されます。クラス文集の原稿でも結構です。今回は昭和 37 年卒の「卒業 50 年クラス文集」を、応募いただいた「知恵の泉」とは別に、CD の方に収録させていただきました（公表を希望されない方は削除しています）。

企画委員会幹事会（斎藤敏郎委員長（S44 卒、監事）、庄司邦昭副委員長（S45 卒、監事）、飯島正明事務局長（S50 卒））でも既に了承いただいて、「知恵の泉 3 号」も募集されますので、同窓会として公表可能な体験等は是非投稿下さるようお願いいたします。先輩・後輩諸氏の「知恵」の伝達・コミュニケーションが、会員相互に、また教室・大学支援の面で大きな力を発揮されることを期待します。最後になりましたが、投稿頂いた方々には大いなる感謝を捧げます。

（以上）

アイデアを注ぎこんだ試験水槽建設と活用の日々

氏名	平山 次清
卒年	昭和44年卒

1. はじめに

筆者は3年前に教職をリタイヤしました。上司であった竹澤先生（2010年逝去）は「アイデアとサービス精神」の人であったと思いますし、我々にも常に新機軸を求める人でもありました。

この点については「竹澤猛語録（1994年3月発行）」に書かせていただきました。私も竹澤先生に感化された面もありますが、振り返ってみると、子供の頃から「もの作り」や、何か「工夫をする」ことが好きでした。「工夫（くふう）」という漢字は奇妙な文字ですが、中国語源で、「工学」の工の字は天と地を支えるもの、という意味がありますから、なんとなくわかるような気がします。「工夫」の意味合いとしては「アイデアの発露」と言っても良いと思います。本小文は、水槽建設と水槽活用にまつわるアイデアの話です。

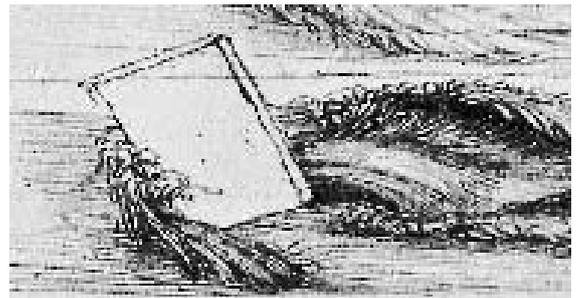


小学生時代に作ったヨット模型。物置から出てきた。木製キットで、外板を張ったあと布を張り防水塗装した。マスト・キール、舵は無くなっている。

2. 水槽試験のアイデア

どのような現象が生ずるか？に興味を持って、物体を流体中に入れて観察したのが、水槽試験の発端であったらと思います。この点が資料として残っているのが有名なものは、レオナルド・ダ・ビンチによるスケッチですが、彼以前にも興味を持った人はいたと思います。

観察は科学・工学の発端ですが、定量的な因果関係まで求めないと科学・工学とは言えません。単なる観察を超えて、抵抗の大小などを定量的に計測する試みがなされたのは18世紀で、



レオナルド・ダ・ビンチによる板周りの流れ

かのベンジャミン・フランクリンも水槽実験したという話が残っています。しかしながら、模型の計測結果から巨大な実船の抵抗値などを、超精密推定する道を開いたのは、19世紀中葉のW.フルードでした。フルード数に代表される相似則の世界です。CFDが発達した今日でも、水槽試験の意義は、役割は変えつつも、失われることはありません。

彼は、60歳代になってから、自宅近くに長さ75m、幅10.8m、深さ3mの曳航水槽を建設しましたが、今日の水槽試験にいたる歴史は、アイデアの宝庫でもあります。W.フルードはビルジキールの創始者でもあります。その生涯・功績については吉岡勲先生（1987年逝去）の力作「ウィリアムフルード伝—近代工学の曙：造船学の父—」があります。また筆者自身も「フルード博物館最後の訪問者（造船学会誌798号）」で触れました。

3. 世界に冠たる試験水槽建設へ

3.1 旧水槽

本学の旧水槽（1933年設置）は、常盤台移転前は、弘名寺キャンパスにあり、長さ50m、幅3.6m、深さ2.7m（常用水深2.5m）の中型のものでした。しかも曳航台車はR.Eフルード（W.フルードの息子）ゆかりの木製（三菱長崎の旧水槽がR.Eフルードゆかりの水槽で、三菱長崎から横国大に來られた川原先生が水槽を導入されたためらしい）で、1963年10月に、防衛庁技術研究所から横国大に赴任された竹澤先生が「びっくら仰天（本人の言）」し、鋼製の曳航台車に更新され

たという話でした。



三菱長崎の旧水槽（1908年頃）。ハスラー（英）の No.1 水槽（RE フルード建設）に類似していると言われている。



横浜国立大学旧水槽（1933年建設）木製台車は三菱水槽のものと酷似している。



横国大の旧水槽。木製台車は鋼製の物に更新された。奥の造波機もフラップ式から、プランジャー型の竹澤のものに更新された。なつかしいDRが見える

私が昭和40年4月に造船工学科に入学したとき、施設見学の一環として水槽見学もしましたが、その時はまだ木製だったと思います。

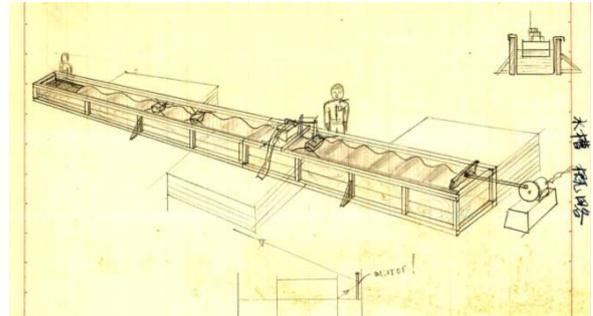
台車駆動は水槽端部にある電動モータにより、ワイヤロープで引っ張るもので、自動車用のクラッチと足ブレーキでスタート・ストップするものでした。

しかし、この水槽を駆使して、世界的に有名な、波浪中抵抗増加理論（丸尾理論）の検証が行われていますし、吉岡先生の横揺れ関係実験、竹澤先生による過渡水波関係の実験、池畑先生による波形造波抵抗解析実験などがなされています。

3.2 小型水槽作製体験（学部3年生）

大学祭と言えば今でこそ、テント屋台が立ち並び、学生同士で共食い？するような内容が殆どですが、我々の時代は、1年次（6月の清陵祭。清水が丘キャンパスにて）には横浜港の調査結果の展示、3年次（1967年）の秋の大学祭（弘名寺キャンパス）では小型の造波水槽や回流水槽を作ってデモンストレーションをする、など意外に学究的なことをやりました。尤も見学者の為というよりは、自分たちの興味や物づくりの欲求を満たすためといった面が強かったと思いますが。

造波水槽は、筆者が設計図を書き、枠は木製とし、皆に手伝ってもらい、近くの材木屋で材料を仕入れました。

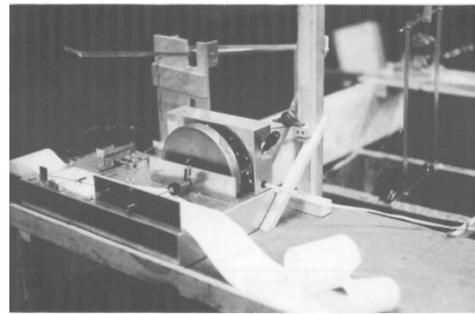


筆者の大学祭用ノートより。水槽完成予定図。

実際の完成造波機は、駆動メカの面からプランジャー型とし、クランクを手動で廻す形とした。

箱型に組んだ木枠内側にブリキ板を敷き、パテを詰め、更に黒色ビニールで防水し、水漏れ検知・対策が可能なように、製図用踏み台を並べた上に水槽を置きましたが、幸い水漏れはありませんでした。過去の例では3階からの水漏れで2階の教官室の天井が痛んだケースがあったと嚴重注意されたからです。

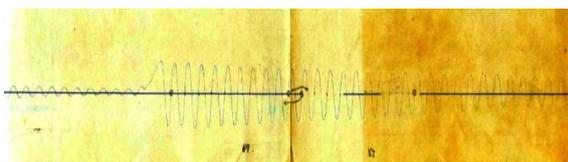
造波機用の駆動メカや記録装置もアイデアを絞って自作とし、ジャンクション部品を探しに秋



レコードプレーヤーのターンテーブルを利用、自作したペン書き自記記録紙送り装置。右奥は2次元浮体。

葉原にも行きました。秋葉原は、今日でこそメイド喫茶やアニメ関係の街の方が有名ですが、当時は大小様々な電気屋が所狭しと並んだ電気街でした。大学祭ではありませんが、夏場の製図室は汗たらたらで大変なので、同級の湯浅氏が秋葉原で中古ACモータとロータを買い込んで、手製の小型扇風機を作ったのがきっかけで、我も我もと類似の扇風機が流行りました。彼は他の事でも、なかなかのアイデアマンでした。

大学祭用意品の購入費用は広告代など寄附で賄ったと思いますが、冊子「曳き舟」の発行や広告依頼も含めて、全体は山越氏がクラスのチーフとして率先してやってくれました。



大学祭用水槽での横揺れ自記記録例



大学祭用に作製した木製水槽（長さ8m、幅0.8m、深さ0.65m）。手前が造波機・中央の記録装置も手製。弘明寺校舎・本館3階の製図室に設置。左より、山越、平山、湯浅。

水槽には2次元模型船を浮かべ、横波中の横揺れを、自作のペン書き記録計で記録して、理論値と比較することをやりましたが、メカ部分の摩擦もあり、定量的にはなかなか難しいことでした。

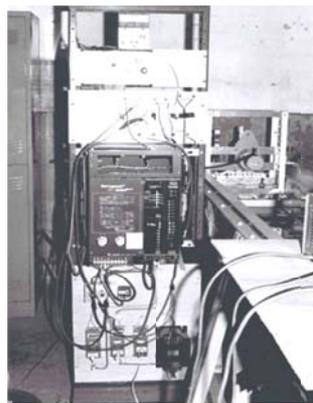
筆者も含めて動揺水槽・回流水槽を手掛けた、山越、湯浅、早寄氏各氏は、その後も大学院に進学し、それぞれ流体力学・運動力学研究分野に進みましたから（4年の後学期には大学紛争が発生し、卒研審査・卒業式も変則的となり謝恩会も不実施となりました）、大学祭では、やりたい事を先取りしてやったのだと思いますし、それぞれアイデアを注入しました。



学部生時代。筆者の製図板の前にて（弘明寺校舎3Fの製図室）。左端は製図担当の故長島保三先生。上級生の姿も。製図室は、休み時間には、囲碁・五目並べ、将棋の空間と化した。

3.3 小型水槽作製体験（赴任後）

筆者は、大学院（修士・博士）で主として過渡水波の研究に専念したあと、1974年に、横浜国大に赴任後は、研究・仕事用として、竹澤先生に了解をいただき、勇躍ガラス水槽を作製しました。



赴任後、最初に設計したガラス水槽（右側）。造波機は右奥。左はサーボモーター用制御盤。弘明寺校舎本館1階の旧暗室に設置。



ガラス水槽の現在。学生実験の準備用として、船舶海洋工学実験棟横（屋外）に健在。

水槽部寸法は長さ5m、幅0.4m、深さ0.5mで大学祭でやった水槽より小型。

大型の曳航水槽とは異なるハンディーなもので、手軽に実験をしたいということからでした。

勿論大学祭用とは異なりプロ仕様ですが、大学祭での経験が生きました。造波機はタイミングベルトを用いた、サーボモーターによるプランジャー直接駆動式の新方式のものとなりました。

これだとかかなり高周波数の造波が可能で、小型ですが集中過渡水波も造波可能で、写真撮影などに活用しました。後年、九州大学応用力学研究所の新水槽で類似の造波機メカを見ましたが、私の方は特許申請しておらず、残念な事でした。

水槽の鉄枠・ガラス部分など水槽本体は設計図を渡し、文化機器研究所の山川さんに、小型曳航台車・レールやプランジャー駆動部分は、技官の田端さんに作製依頼しました。そのほか計測・制御部分に関しては助手の宮川さん（退官時は講師）や高山さん（現在特別研究教員）に協力いただきました。常盤台移転後は離れの運動研究室内に置き、活用しましたが、大型のガラス水槽設置に伴い、現在は、学生実験の予備水槽として屋外で余生を送っています。

3.4 新水槽建設のいきさつ

大学の学部統合・移転に伴い、水槽も新たに建設するという事で、常盤台キャンパスの奥まった地盤の良い場所を選んで建設がなされました。当初は、工学部全体で、講義や研究用の集合棟を建て、その下に水槽を建設する案もあったようです。それが実現された場合は、移転前は保土ヶ谷ゴルフ場でしたから、周囲に芝生が広がるキャンパスになった

かもしれませんが、結果としては現在のような、宮脇先生の提案された、鎮守の森に囲まれた分散型の棟配置となっています。

水槽試験で縮尺模型を用いる場合、あまり小型だと相対的に粘性力や表面張力が効いてきて、実機推定の際に誤差のもとになるので、抵抗試験だと長さ2m以上、運動性能試験（特に横揺れ関係）だと長さ1m以上の模型が使用できる水槽が求められません。

勿論商業水槽では長さ6m以上といった模型を使用するため、幅10m、深さ5m、長さ200mといった大型水槽が使用されています。その点、横国大の新水槽（完成は1977年ですが）は、大学としては世界最大級のもの（現在は上海交通大学で建設中のものが世界最大）で、商業試験も可能です。

ただし実際に商業試験を実施するには、敷設レーン・計測システムの精度維持のほか、変形しない金属製の検定用模型を保有するなど、が必要となります。

いずれにしても、昭和40年（1965年）代は急激に船舶が大型し（破壊事故も多発した）、大学としても、新設するからには大型水槽をとということで、丸尾先生や吉岡先生が文部省にかけあって大学設置基準に必要な水槽として、長さ110m（10mのトリミングタンクを含む）、幅8m、深さ4m（常用水深は3.5m）を認めてもらったという話でした。

こういった大型施設建設を大学として文部省に予算請求するには、学内順位で1位にする必要があり、水槽は特別枠ではありませんでしたが、教授連は苦労があったようです。当時は「造船」が日本の高度成長時代の牽引産業で、勢いがあったため実現したものと思います。

3.5 大型新水槽建設体験

新水槽建設予定地は名門保土ヶ谷ゴルフ場跡地で、修士学生時代に同期の山越氏と見に行ったことがあります。



保土ヶ谷カントリー倶楽部のコース（横浜開港資料館所蔵絵葉書）。保土ヶ谷カントリー倶楽部は、国内最初の18ホールの本格的ゴルフ場であった。写真の池は現在調整池（船舶棟横）となっている付近と思われる。

「横浜のチベット」と呼ばれる常盤台地区にあり、草が生い茂り、野ウサギが跳ねていました。



コンクリート打設後の新水槽。建屋はまだない。右側低地がかつてのゴルフ場の池。1975年11月14日

大型水槽本体の工事は、筆者赴任後の1975年から始まり（施工は大木建設だったと思います）、2年間は建設にかかりきりになり、1977年の春は学科全体での移転作業に追われました。

躯体完成後は、移転前に1年間コンクリートを養生させ、移転後に曳航台車搬入・消波・造波装置設置をしました。

我々関係者は現場確認のために定期的に常盤台に通いました。その間、竹澤先生は1年間海外遊学（文部省の在外研究員制度により、アメリカ、ヨーロッパ、ブラジルへ）されていて、移転直前に帰国されました。建設中の水槽や移転後の設備に関しては国際郵便のやりとりで意見交換しました。この点については「竹澤猛語録」で紹介しました。

水槽の仕様も種々議論し、浅水状態での造波実験を考え、造波機を下降できるようにし、かつその下部の水槽を掘り下げた形も竹澤先生に提案しましたが、コンクリート強度の連続性での難点を考慮して取り下げ、オーソドックスな箱型としました。なお100m長さの本水槽は、途中で継ぎ目なしの1体コンクリート仕上げにしています。また、超精密実験をするので、水槽重量を支えるパイルを約200本打っていますが、後日、文部省から「数が多すぎるのではないか」と説明を求める質問が来ました。



移転直後の船舶海洋および水槽新棟（新水槽紹介パンフレットより）。工学部関係の移転では造船工学科が最初であったため、周りはまだ草ぼうぼうの状態。本館入口に置かれた実物プロペラの翼が見える。

水漏れも大いに心配事項で、水槽躯体が完成してから、水面からの自然蒸発量測定法などのア

アイデアを出したりしました。結果的には現在に至るまで大きな水漏れはありません。2011年3月11日の東日本大震災でも、水槽幅方向に発生した定在波による水が道路まで溢れだしましたが、水槽本体には異常なかったようです。

試験水槽は入れ物が出来ればそれで終わりではなく、超精密計測システムが必要で、竹澤先生を中心に種々新アイデアを検討しました（この時点では池畑先生は川重に行かれて川重の新水槽建設にも従事されており、本学水槽関係者は丸尾・木下・笠原・田草川・田端、吉岡・竹澤・平山・宮川・高山でした。現在流力の鈴木先生は着任が移転時で、しばらくは、樋口・山本教授のもとで建造・構造関係研究室所属でした）。

曳航台車は速度変動を抑え、また強制動揺装置を載せることも考え、軽量タイプではなく、剛な、従って重量タイプの台車としました。

またレールの敷設も水面に完全に平行となるよう、側溝に水を張り、レールの上面と水面の距離をマイクロメーターで測ってアジャストしてもらいました。水面は厳密に言うと地球に沿った曲面ですから、レールも、長手方向には曲面にする必要があるわけです。これは以前から使用されていた手法で、レーザー光線のラインに合わせるのは、却ってまずいわけです。

更に地球の自転を考えると、抵抗試験で模型船を直線曳航する、あるいは自由航走させると、コリオリの力が働くので、北半球では右にそれる力が働きますが、通常模型船速度は小さいので問題になることは殆どありません。

寧ろ、何らかの外乱で、十数秒といった周期の定在波が水槽に発生していると、模型船が波面を登るあるいは下る形となって抵抗が変動することの方が問題となります。

一方、波浪中の実験では造波機が必要ですが、これについても、従来から様々なアイデアが出されています。古くはアメリカのテイラー水槽で空気圧駆動といったものもありましたが、現在では、フラップやプランジャーを精密制御するタイプが普通です。先にも紹介した横国大の弘名寺キャンパスの旧水槽の初期の造波機は、フラップタイプで、周期や振幅は連続可変ではなく、規則波のみの造波でした。それを、竹澤タイプと呼ばれる、サーボモーターとボールねじとバネを組み合わせた精密制御造波装置に更新し、任意の規則波だけでなく、不規則波、過渡水波まで造波を可能とした結果、耐航性に関する実験が飛躍的に進歩しました。

新水槽の造波機も、幅8mのプランジャーを左右2本のボールネジとサーボモーターおよびスプリングも入れて上下駆動させる竹澤式としました。竹澤教授とバネ設計についても議論したことが思い出されます。また左右を完全に同期させる

のに苦労しましたが、結局ラック・ピニオン式のメカを導入しました。プランジャーの断面形状はアルミ製三角形としましたが、後日ウレタンフォームを貼って削り、ルイスフォーム曲線形状に変更しました。竹澤先生の号令のもと、研究室の教員だけでなく、学生諸君も総出で削る作業をしたことを思い出します。

現在は、水槽建屋の耐震工事を機に、旧造波機は、大きな架台部分も含めて撤去され、多方向スペクトル造波機のみとなっています。

その他、レールチェアを独自型とする、曳航台車を3連結型とする、水槽端部消波板をフローティング型とする、PMMとして旧造波装置の制御盤を利用し、ボールねじ駆動タイプとする、など従来の曳航水槽には無い数々のアイデアが、多くは竹澤先生により投入されました。

4. 新水槽建設後

新水槽建設後もバージョンアップの工夫・アイデアが多く投入されました。

4.1 竹澤式方向スペクトル波造波機

実際の海洋波は、多周波数・多方向の規則波の重ね合わせでほぼ表現可能ですから（方向スペクトル波）、海洋波を水槽で再現するには多方向造波機が必要です。斜め造波を最初に実現したのはオランダの会社（元は国立）MARINE でした（1957年）が、一般的には反射があるため、広い水面、あるいは長い水面での単一斜め波の実現には困難がありました。しかし反射を逆手にとって、長い水面でかつ、多方向・不規則な波を造波する手法開発は竹澤先生のアイデアでした。厳密には定在波の発生といった問題がありますが、実用的にはあまり問題は無いようでした。



側壁反射を利用した、多分割プランジャー独立制御による、方向スペクトル波造波機(上)造波機方向(下)端部消波板・トリミングタンク方向。

100mの長手方向に亘って多方向不規則波を発生させることが可能。このタイプでは世界初。

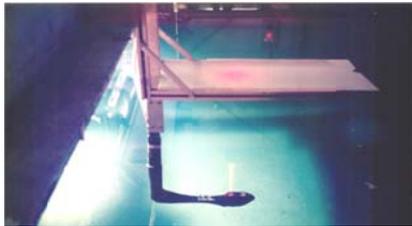
この造波機に関する論文は、関西造船協会論文賞を受賞し、私も共著者として荣誉にあずかり、水槽実験にも大いに活用しました。方向スペクトル波中の浮体・船体運動・抵抗増加・操縦性指数変化の検証、計測運動からの方向スペクトルの逆推定、方向別抵抗増加応答関数の逆推定など、方

向スペクトル波中の問題は殆ど手がけました。

4. 2 竹澤式レーザービーム波面計

一方、造波した波が予定通りかどうか、計測する技術も重要ですが、この点でも竹澤教授は抜群のアイデアを出されました。レーザービーム式波面計です。水中からレーザー光線を水面に向けて発射して、屈折光の振れ回りから水面傾斜に対応するベクトルを、水面貫通点の上下位置から水面変位を求め、最尤法で方向スペクトルを求める方法です。

このためには画像解析が必要で、浜松ホトニクスにビデオ解析装置を特注改造して実現されました。このアイデアでは、一点での波面傾斜が高精度に計測できるという利点もありますが、技術的には未だ他者の追従を許していません。



竹澤式レーザービーム波面計。ビームを複数本使用する場合も検討された

4. 3 高速曳航システム

新水槽の曳航台車の最高速度は 3m/s (計画) でしたが、2.5m/s での衝突試験(性能確認)では、台車製作会社(安川電機)の担当者は怖がって乗らず、怖いもの知らずの我々だけが乗って試験をしました。しかし、さすがにオイルダンパーカバーが風船のように膨らんでやっと止まった状況を見て、3m/s までは、我々も実施しませんでした。竹澤教授が退官後のことですが、「今後は更に高速試験も必要になるであろう」との予想の基に、曳航台車用レール交換時期に(横浜市の帷子川分水路(直径 10m) 地下工事のため、レールが若干傾いたため)、水槽天井のホイストレールを水槽全長に延長しました(1996年)。

これに、ローラ付小型台車をはめ込み、曳航用ガイドボックスを吊り下げた状態で、10m/s の高速で曳航するシステムを設置しました(1998年)。

曳航は長尺のタイミングベルトをサーボモータで駆動する方式とし、飛行艇モデルの離着水試験、MRJ といった旅客機のディッチング試験・空中プロペラ試験等に活用しました。

当教室は、戦前あった航空工学科設置の母体となり、戦後は航空関係の講義実施のほか、最近では航空宇宙専門の教員も積極的に採用し、同窓会も共同で運営してきた経緯もあり、船舶海洋航空宇宙工学を志向していることを示す意味もありました。この高速曳航システムは、建屋断面積に比



高速曳航システムによる、飛行艇モデルの着水試験。パラシュート状のものはドラッグシュートで、高揚力発生装置を模擬するためのもの。ブラジルの IPT (サンパウロ大学構内) でも導入中

べて断面積は微小なので、閉塞効果や後流が模型の空力特性に与える影響が小さく、最終的には飛行艇モデルの自由直線飛行(上下運動可能)をガイドすることを狙いましたが、大振幅上下運動ガイドはリタイアまでには実現できませんでした(特許は出願しました)。

5. おわりに

最初に記しましたように、古くから試験水槽・水槽実験には数多くのアイデアが注ぎこまれてきました。本稿では、筆者もかかわった、竹澤先生関係のアイデアを多く紹介しました。

筆者自身としては、「高速曳航システム」以外に、宮川講師、高山特別研究教員、平川准教授にも協力いただいた、「超小型方向波浪ブイ」、「錘上下動式アンチローリングシステム」、「船尾揚収システム」、「河潜船舶」「新形式飛行船」「波浪レーダ」等がありますが(いくつかは特許申請)、これらのアイデアやそのいきさつ等については別の機会に紹介したいと思います。

勿論、アイデアが重要なのは水槽試験関係に限ったものではなく、今後も我が国が生きる道は「知恵・アイデア」にあると思います。

アイデアを出すにもエネルギーは必要ですが、必要なエネルギーは微々たるもので、効率(アウトプットの効果/頭脳使用エネルギー)は抜群です。

「寝転んで、ウマイもの食って、「イロイロ」考えればいい」わけです。括弧の部分は、筆者が学生時代、微分方程式を講義された故豊田浩七先生の口癖でした。「大学で一番重要なのは食堂だ」と言うのも口癖で、大いに共感したものでした。

アイデアの発露は、資源小国と言われている我が国が資源大国となる一つの道でもあります。

次の世代が更に知恵・アイデアを発揮されることを大いに期待したいと思います。(以上)

明日に向かって

～豊かな審判文化の醸成を目指して～

氏名	早嵜 和幸
卒年	昭和 44 年卒

1. 何事にも始まりはある

地球上の国々でサッカーを国技としている国は数多い。そもそもサッカー (SOCCER) という呼称は「FOOTBALL ASSOCIATION」の「SOC」に「C」を重ねて、人を表す「ER」を付してつけられた俗称であるが、一般的な愛称になっている。実際この競技をオフィシャルにフットボールというよりサッカーと呼んでいるのは「AMERICAN FOOTBALL」がメジャーな米国や「Australian Football」が国技のオーストラリア、ニュージーランド、そして例外的に日本が該当し、ほぼこの5か国に限られる。基本的に足を使うスポーツなので「FOOTBALL」というのが一般的であり国際的な呼称である。

近代スポーツとしてのサッカーの誕生日は、1863年10月26日、イングランドにおいてとされている。FA (Football Association) が創設され、14条からなる統ルールが制定される [FA Laws] 12月8日のことであった。 [現在の競技規則は17条で構成されている] 以後、必然的に審判が誕生する。

1904年にFIFA (国際サッカー連盟) が創設され、次第に地球規模のスポーツへと広がっていく。その4年後の1908年5月9日、イングランド・ノッティンガムに300人のレフェリーが会合を開き、いわゆる審判協会「The Referees' Association ~RA」が創設される。

FIFAの会長も務めたスタンレー・ラウス卿は対角線式審判法を編み出した審判出身者である。

競技規則も徐々に整えられて、競技場・競技時間・競技数・用具・ボール・審判・オフサイド・スローイン・フリーキック・ペナルティキック・警告退場の制定・アドバンテージの採用・交代人数・ゴールキーパーへの制限の緩和等「得点の可能性を高める趣旨」のもと進化を遂げて、全17条として、1997年に現在の形式に整えられて今日に至っている。

審判は現在、主審(Referee)・副審2名(Assistant Referees)・第4の審判員(4th Official)の4名で試合をコントロールすることを基本としているが、イタリアのセリエAのように追加副審を設けたりする国もある。この「Referee」という言葉の由来は英語の「REFER:採決を委ねる・任せる」というところからきていて、選手は主審の決定には文句はつけずに従わなければならない取り決めになっている。競技規則第5条「主審」のところで一番大事な文章は「**The decision of the referee regarding facts connected with play, … and the result of the match, are final**」というところであり、間違えた決定が下されても試合が終了してしまえば覆すことができないというところにある。主審を務めることの責任の重大さが示されていると思う。

2. 日本における審判協会の歩み

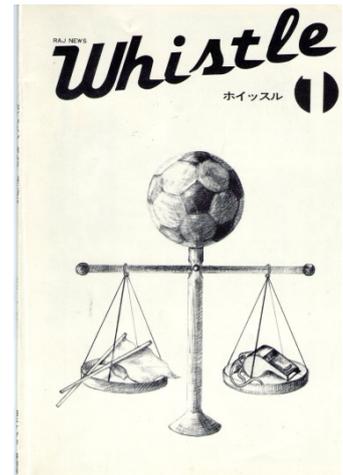
日本に審判協会(Referees' Association of JAPAN)が誕生したのは、1984年7月21日、今年で30周年を迎える。その設立趣意書は次のように謳っている。



▲ 1873年に横浜でサッカーのゲームが

「少年から老人に至るまで、さらに最近では女子を含めて日本サッカーは年々普及興隆してきているが、その中でサッカーの発展にとって審判員は必要不可欠な存在であるにもかかわらず、そのおかれている立場や地位、および技術水準において必ずしも満足すべき状態にあるとは言い難い現状にある。こうした問題に対処してその改善策を講ずるのはもちろん日本サッカー協会(JFA)の責務であるが、縦の階層的構造からなる弾力性に欠ける組織であるため、行動の自由や迅速さ、あるいは機能の柔軟さに欠けるきらいがあり……、審判協会は審判員仲間による私的な横の構造から成る組織であるがゆえに自由で柔軟な機能を持ち、審判委員会の機能を補完し補強する役割を果たしうる存在価値を有する……JFA との緊密な連携のもと審判の地位・資質の向上を図るとともに審判員相互の連絡協同を密にして日本サッカーの発展に寄与することをここに決意する」。根底にある大切な理念と言える。

9 地域(北海道・東北・関東・北信越・東海・関西・中国・四国・九州)からなる全国組織が創立したあと、地域の審判協会第1号となったのが神奈川であった。5年後の1989年に設立された。東京に審判協会が生まれたのはそれから更に7年後の1996年12月であった。関東にはその後RA千葉が2000年4月に、RA埼玉が2003年4月に、更に2012年8月RA群馬が設立されている。全国で17番目であった。これら関東各都県は関東サッカー審判協会として年々交流が盛んになり、毎年定期的な交流会を催すようになっていて、近年は独自の交流会を実施している各地域との全国的な交流も志向されるような気運が出てきている。



2014年2月15日 新横浜パビュホテルにて

職中、神戸商船大学との定期戦で東京主催の時の審判を家内と共に委ねられた時期があり、隔年であったが楽しみにしていた。試合後の学生同士の交流会が実に和気藹々として楽しかったことを思い出す。

1921年(大正10年)9月10日に大日本蹴球協会(現日本サッカー協会)が設立される。2か月後に最初の事業として全日本選手権が開催される。1929年(昭和4年)5月、FIFAに加盟し、1936年(昭和9年)ベルリンオリンピックに初出場する。第二次世界大戦をはさんで1950年(昭和25年)にFIFAに再度復帰を果たすと、アジア諸国の好意をベースに国際舞台で徐々に力をつけていく。日韓定期戦は今も毎試合常に熱い。

西ドイツからデットマール・クラマー氏を迎え、1965年(昭和40年)6月、とうとう日本リーグが発足する。その後の1968年(昭和43年10月)の第19回メキシコオリンピックでの銅メダル獲得はあまりにも有名である。意外に知られていないのはその際フェアプレー賞も獲得していることであり素晴らしいことであった。この快挙を契機にサッカーブームが巻き起こる。小生が大学を卒業する1969年(昭和44年)7月15日から3か月間、クラマー氏を講師に世界で初めての第1回FIFAコーチングスクールが千葉・検見川で開催された。中国・インド・韓国・タイ・ベトナム・フィリピン他12か国42名の中に日本人12名が含まれていてその中の一人が小生の高校の恩師・畑山正氏であった。人の縁とは不思議なものである。そのほか長沼・岡野・平木・八重樫の4人を加えて16名が世界初のFIFAコーチ・ライセンスを獲得したのである。

その後日本サッカーの苦闘は続くが、審判の世界では1986年(昭和61年)ワールドカップ・メキシコ大会で国際審判員・高田静夫氏が6月12日、とうとう日本人として初めてW杯での笛を吹いた。選手にとってはまだ遠い夢の世界であった。高田氏は1990年イタリア大会でも連続して出場を果たし、笛を吹くこととなる。

3. 日本におけるサッカー文化の発展

順序が逆になってしまったが、イングランド発祥の近代サッカーが世界中に拡大をしていく中、1873年(明治6年)に英国海軍ダグラス少佐によって日本海軍軍人にサッカーが教えられたのが日本でサッカーが紹介された最初であるというのが定説になっている。前掲の絵も横浜に居住した外国人による試合と言われている。1888年(明治21年)に横浜と神戸の在留外国人同士の最古の対抗戦が行われている。もともと発祥時からサッカーの原点は対抗戦にあるのかもしれない。

今は海洋大学と名称が変更されてしまったが、弘陵造船航空会の副会長庄司先生が東京商船大学に在

4. Jリーグの開幕とプロフェッショナルレフェリーの誕生

日本代表の強化に取り組んだ日本協会は、1992年(平成4年)3月、日本代表監督に初の外国人プロコーチ・オランダ人のハンス・オフト氏を招聘する。アジアカップで初の優勝を飾るなどチーム力を着実に底上げした。

1993年(平成5年)5月15日、ついに日本初のプロサッカーリーグ、Jリーグが開幕するが、その前年、日本リーグが幕を下ろす最後の年の1992年3月、看板カード「読売クラブー日産自動車」の試合、すでに読売クラブの優勝が決まっていたにもかかわらず



▲読売-日産の日本リーグ最後の対戦には6万人の観衆が詰めかけた

Japan Soccer League Information Service

— No. 25 —

本日の試合/Today's teams

読売クラブ (読) vs 日産自動車サッカー部 (産)

1992年3月29日 (日) 14:00 国立競技場

主審: 高野 静夫 氏
副審: 藤野 昌一 氏
手帳審判: 草野 昭幸 氏

試合結果: 読売 0-1 日産

得点/Landing scorers

1位 トニーゴ (読売) 17点
2位 中山 (ヤマハ) 14点
3位 高木 (ワダ) 9点
4位 松本 (トヨタ) 8点
5位 北澤 (読売) 6点
6位 佐藤 (日産) 5点

アシスト/Leading assistants

1位 ジョルジュ (トヨタ) 12点
2位 三浦 (読売) 7点
3位 高木 (ワダ) 7点
4位 井原 (読売) 6点
5位 佐藤 (日産) 5点
6位 北澤 (読売) 5点
7位 佐藤 (日産) 5点

警告/Bookings

2位 トニーゴ (読売)
1位 佐藤 (読売)
佐藤 (読売)
佐藤 (読売)
佐藤 (読売)
佐藤 (読売)

出場停止/Suspensions

1試合出場停止 イベント (日産)
<3/15 vs 日産戦での3度目の警告による>

順位/Current league standing

順位 勝点 得失点 得失差

1位 読売 34 41-13 28
2位 日産 24 27-14 13
3位 ヤマハ 23 27-17 10
4位 読売 22 24-14 10
5位 ワダ 20 29-20 9
6位 東 24 21-23 -2
7位 全 24 15-23 -8
8位 東日本 24 25-34 -9
9位 日産 22 19-27 -8
10位 本田 20 15-24 -9
11位 トヨタ 18 24-27 -9
12位 三菱 18 21-15 -7

次節の日程/Forthcoming matches

読売 vs 日産 1992年3月29日 (日) 第22節

29日 東 vs 読売 14:00 草ヶ崎
トヨタ vs 日産 14:00 草ヶ崎
ヤマハ vs 読売 14:00 山形
北澤 vs 読売 14:00 西が丘
ワダ vs 読売 14:00 西が丘

選手の名簿/Topic

本日の試合 読売 vs 日産

読売: トニーゴ, 中山, 高木, 松本, 北澤, 佐藤, 井原, 三浦, 井原, 三浦, 井原, 三浦

日産: 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤, 佐藤

国立競技場は6万人の大観衆で埋まった。日本リーグとして初めて最後の出来事となった。結果は引き分けだった。小生はスタンバイレフェリーとしてピッチに立ち感動したことを思い出す。

Jリーグの開幕戦は、「読売-日産」として前年まで死闘を繰り返した「ヴェルディ川崎-横浜マリノス」戦、マリノスが2-1で競り勝った。

その後ほとんどの試合が超満員の

観客を集めてサッカー文化が花開くこととなる。初代Jリーグチャンピオンはヴェルディ川崎だった。

1993年10月、カタールでのドーハの悲劇でW杯アメリカ大会への出場は逃したが、2002年の日韓共催が決まり、1997年にはとうとう1998年W杯フランス大会出場が決まり、レフェリーとしてもプロフェッショナルレフェリー第1号となる岡田正義氏(2002年登録)が日本人として2人目のW杯ホイッスラーとなった。

フランス大会以降今年のブラジル大会まで日本代表チームは毎回W杯に出場しているが、レフェリーも毎大会出場し、2006年のドイツ大会では神奈川の上川徹氏(現日本協会審判委員長)が副審の廣嶋禎数氏と共に3位決定戦の審判を務めている。今年のブラジルW杯での話題は何と言っても西村雄一トリオ(副審として相楽亨、名木利幸両氏が同行)がどのレベルまで割り当てられるかというところにある。西村雄一氏は前回の南アW杯で準々決勝「オランダ-ブラジル戦」の主審を務め、高い評価を得ている。

いままでの19回のW杯でヨーロッパ・南米以外の国が決勝の審判を担当したのはわずか2回、1990年のイタリア大会でのメキシコ・コデサル主審と1998年のフランス大会でのモロッコ・サイドベロコーラ主審のみである。アジアは特に今までヨーロッパ・南米と比較してチームのみならず審判としての評価ももう一歩だけだけに大いに期待がかかる場所である。西村雄一氏とは同じ東京の審判仲間としての付き合いも長いので思いは特別である。頑張ってもらいたい。



1999年、鹿島スタジアムにて、右・西村雄一氏

5. サッカー文化のすそ野の広がり

Jリーグは当初10チームでスタートしたが、22年目の今年はJ3(12チーム)も誕生し、なんとチーム数は51チームに膨らんでいる。Jリーグをはじめとするトップチームの活躍もさることながら、すそ野に広がる様々なカテゴリーのチーム数は膨大な数にのぼり、それらの試合を担当する審判の数も年々増え続けている。



国立競技場、OV-70 ロイヤルサッカー大会にて、岡田正義氏と

かつて日本リーグで活躍した選手たちもすでに 70 才を超えたがサッカーへの情熱は衰えず、毎年 12 月に国立競技場で OV-70 のロイヤルサッカー大会に多くの選手が参加している。

近年は女子のサッカーも盛んになってきていて、2011 年 7 月 17 日、ドイツ・フランクフルトでの第 6 回 FIFA 女子ワールドカップ決勝(独ビビアナ・シュタインハイツ主審)で、なでしこジャパンが PK 方式(戦)の末強豪米国を破って初優勝を飾ったことは、日本サッカー史上の快挙といえる。男子日本代表サムライブルーはまだ決勝トーナメント出場がやっとの段階である。

縁あって妻の初美も日本協会 2 級審判員として女子審判の創生期から登録し、現在も現役として活動を続けているため、夫婦で協働できるありがたい環境にあることを感謝している。人生で大切な「幸福の 4 条件」をいつも想起するが、①健康、②家庭、③仕事、④趣味、とあって、この 4 つのバランスが幸せにつながるものと信じている。

2002 年に日韓共催の W 杯が開催され、日本各地で試合が行われたことで、多くの日本人がサッカーの素晴らしさを目の当たりにできてその後のサッカー文化の発展が大いに加速することになったと思う。その時期我々夫婦は、妻が講師で小生が補助者という役割分担により、W 杯を機会にサッカーのルールを良く知って、せっかくの W 杯観戦をより楽しみたいという要求に応じて、横浜市中区の高齢者団体にに対し「サッカーのルール教室」を開催したり、神戸市「神戸婦人大学」に呼ばれて「ママさん審判として素敵に生きる」という講演を行ったりした。多くの女性の共感を得られた印象がある。



2000 年 5 月、第 1 回全国シニア大会、福島 J ビレッジ、左:妻初美

小生のイメージとして、いわゆるサッカー協会「FA」はトップレフェリーを育てる「頂上を目指す山登り」ととらえられるが、審判協会「RA」は険しい山のすそ野に広がる「豊かな森」という構図が描けると考えている。「RA」は家族的で温かい雰囲気を必要としている。豊かな森にはせせらぎがあり、芳醇な果実も実っている。心が癒される場でなければならない。さまざまに思いやりに満ちた個性豊かな営みがあって良いと思っている。

6. 審判協会「RA」の明日に向かって

これから先、更にサッカー文化、審判文化の森を豊かにするための長坂会長による決断で、東京 RA は 2007 年 3 月に NPO 法人として脱皮した。

定款のとおり、「広く一般市民を対象としてサッカーのルールおよびその他サッカーに関わる啓発的書籍等の発行および普及・相談に関する事業等を行い、正しいサッカーの普及・啓発を図り、サッカー人口を広げ、スポーツを通して豊かな人間性、健康で暮らせる社会の実現に寄与することを目的とする」組織であり、サッカーを愛する人々であれば審判資格がなくても会員になってもらいその会員の家族のメンバーにも会員になって頂けるといって正に「重々無尽」の意識で活動が広がったと考えている。具体的な社会貢献として何ができるのか？

その一つの解が昨年 11 月 3 日(文化の日)での第 3 回アンプティサッカー全国大会への審判協力であった。アンプティサッカーとは、主に上肢・下肢の切断障害を持った選手がプレーするサッカーであるが、クラッチ(杖)を使用して気楽に楽しめるスポーツとして国際的に競技人口が増え続けている。



今回NPO 法人日本アンプティサッカー協会からのご要望に沿うべく、審判員としても若く優秀な関東大学サッ



カー連盟のエリートコースから3名の有志にご参加いただき、大会を成功に導くことができました。他にも数ある障害者スポーツへの貢献へ向けて貴重な第一歩になった想いがする。まだまだ審判協会として視野に入れるべき課題は多いが、思考の3原則を念頭に長期的視野で考えたい。「縁尋機妙」という仏教の言葉があるが、良い縁を生み、それを発展させていけるように、人と人とのつながりを通して、サッカー文化・審判文化を少しでも広げられる努力を一步一步続けたいと念じている。明日に向かって……。

2013年11月3日、アンプティサッカー大会審判団と、筆者右端

(現在) *日本サッカー審判協会 常任理事
*関東サッカー審判協会 理事長
*NPO法人東京都サッカー審判協会 理事長

海の男同士

氏名	遠藤 義之
卒年	昭和43年

昭和43年卒で、日立造船舞鶴工場に入社しました。東京育ちでしたが、ヨット部の2年先輩の方が好きで、2人でクルーザーを買おうと、同社の因島工場に行くつもりでした。入社決定後、人事課にその旨の手紙も出し、夏休みには因島まで行って、工場のヨット部に挨拶までしてきました。ところが卒業式の日になって、就職担当の教授に呼ばれ「君、舞鶴だって。実はここだけの話、飯野重工舞鶴を日立造船が2年後に合併するんだって。」と言う事で、縁もゆかりもなかった舞鶴に赴任しました。当時は今と違って、大変な人手不足で、早く知らせると、就職辞退と言う事も考えての事だったのでしょう。元々、ヨット部に入ったのも、何もしらなかったのに、我が人生を（良い方に）狂わせてくれた同級生の今北氏に誘われたと言うか、入らされたものでした。その後起こる人生最大のイベントである結婚も、お仲人が趣味だった直属上司の奥様の意向でトットと進められた結果で、どうも大切な岐路に自分の意見は全く反映していません。でも、それが又不思議な物で、結果は総べて良い方に向ってくれました。合併により、因島からの出向者にもヨット部員が大勢いて、（元々少人数のヨット部があったのですが）立派なクラブにして隻数もふえました。そして舞鶴市内でも、ヨットをやってみたいと言う人達と多数巡り合い、舞鶴ヨット協会を立上げました。個人的には、入社した年の年末には、6.5mのクルーザーを購入し、2年後には7.5mに買替えました。給料はそのローンで素通りです。問題の泊地は、はじめは造船所内で無料、後にヨット協会と交渉して泊地の許可をもらい、格安です。さて、あまり知られていませんが、戦後の引揚船の関係で、舞鶴市とナホトカ市は姉妹都市になっています。若狭湾でのセーリングにも慣れた頃、ヨットでナホトカに行きたい、と市に申し入れたのですが、「先方から回答が来ない」と言う状態が数年続いていました。その内、なんとナホトカからヨット使節団が来てしまったのです。市もヨット協会も大歓迎で、市長さんから、是非、返礼使節団を出して欲しいと頼まれました。7.5mのクルーザー2隻で、私が団長となり、計画を進めていくと、色々問題が出てきます。オイルショック後、艦艇を重視しはじめた社の方針で、私の仕事も商船から艦艇の設計に移りました。舞鶴は海上自衛隊の基地でもあり、会社としてはあまり行かせたくなかった様です。クルーの中にも、自衛隊くずれが3人もおり、内1人は通信隊です。又、ナホトカの事も、入港経験のある船員さんから聞いて、先方のガードもかなり厳しい事は知っていました。もしこんな事が後でバレて、変に隠していたと問題になっても困ると思い、ビザの申請で神戸の領事館に行った時、総てを打ち明けた所、流暢な日本語で、「わかっています。フレンドシップで行って下さい」との事でした。舞鶴—ナホトカ間は500海里なので、デイラン100海里で足掛け5日の航海です。

昭和56年、天候の安定する梅雨明けをねらい、市主催の歓送会の後、出航しました。出航して丸1日、経が岬沖100海里で、ふと本土の方を見ると、掃海艇4隻の艦隊がやって来ました。しばらく並走し、旗流信号をかわして別れました。その時は、「フーン、この辺は訓練水域なんだね、、、」と。無事ナホトカに着いて熱烈歓迎を受け、市庁や港湾関係の人達もみんな好好爺で、町の人もみんな田舎のおじさんおばさんで、(オッカナイ) 共産黨員なんてどこにいるの? という感じでした。そして帰路、あと1日で帰港という経が岬沖100海里まで来た時、「エッ! 又?」と、本土の方から掃海艇4隻の艦隊です。並走し、艦内放送で当方の紹介をしているのが聞こえ、「自衛官を辞めてもいいからクルーにして連れてってくれ!!」と頼んでいた友人が、甲板で飛び跳ねて手を振っています。やっと悟りました。自衛隊さんは立場上、賛成も反対も言えないけれど、ちゃんと歓送迎をしてくれて、気持ちを伝えてくれたんだ、と。海の男同志、こんなヨット遊びでも、対等に付き合ってくれたんだ、と。この他にも、いろんな人のお世話になり、ナホトカでの話も沢山あるのですが、紙面の都合上、筆を置きます。



オイルショックと造船界

氏名	相馬久
卒年	昭和38年卒

第一次オイルショックに見舞われたのは、日本が高度成長期の絶好調期の最中で、造船界も超大型タンカー（ULCC）の受注建造が始まった最中であつた。此のオイルショックの前後で日本の造船界が大きく様変わりして行き、その中で造船界が如何にして、その苦境を乗り越えようとしていたかを思い出すままに記録に留め、今後の日本の造船界の参考に供したい。

1、造船界の高度成長：大型化と高速化

昭和38年に卒業、翌年東京オリンピック開催を起爆剤とし日本経済は公私に渡る大型投資に伴う鉄鉱石、石炭、原油などの大幅輸入、世界経済の拡大に伴い、海上輸送量は年々増加の一途を辿り、日本の造船界もその恩恵を受け、受注量は年々増加の一途を辿った。その結果、日本の船舶の受注量、建造量は、欧州を抜いて世界 No. 1 となった。

大幅な海上輸送量の増大に伴う需要に対する対応策として、船舶の超大型化と高速化が求められた。造船界は各社とも順次、特に原油及び鉄鉱石輸送のため大型船型の開発が進められ、自社の船台や建造ドックで建造可能な最大船型へと突き進んだ。また、大型化と共に、特にコンテナ船や自動車運搬船などは高速化が進められた。

船舶の大型化の実現のため、単なる最適船型開発の性能・設計上の問題に留まらず、大型化に伴う応力増大、鋼板の増厚化に対処するため高張力鋼・溶接棒等の素材、及び溶接長の莫大な延長に対処するための半自動、自動などの溶接技術の急速な開発が進められた。一方、造船所では大型ブロックの移動可能な車両、搭載可能な超大型クレーンなどの建造技術の開発と設備投資が同時並行して行われた。

大型化と高速化に伴う大馬力化に伴う高出力ディーゼル機関およびタービン機関とボイラー、大型推進器などの推進関連機器の開発、それに伴う大容量の各種補機関が開発され、次々と大型船に搭載され実績を上げると共に、大型化に伴う課題を克服して行くことで40万トンクラスの超大型タンカー（ULCC）の建造が可能となった。

これらの超大型化に伴い係船機器、荷役機器の大容量化、大馬力化が進められたのは当然であるが、全長400m幅70m近い広い面積の甲板での係船作業、荷役作業、更に保守点検作業などを少ない乗組員で行うために、各種作業の省力化、或いは自動化などが不可欠の物として検討され、順次実用化されていった。これらの多くは、空圧/油圧による遠隔/自動操作と言う形で順次されて行った。それらの事例の一つとして、タンカーの弁操作で見ると、タンク内の主要弁は居住区の荷役コンソールより油圧遠隔操作されていたが、荷役開始前に開閉設定し荷役中に操作しない弁は、ハンドル手動操作或いはスピンドルを介した手動操作で行われていたが、大型化に伴う荷油管の大口径化に伴い上甲板からの（ローカル）油圧操作となり、更なる大型化に伴い荷役コンソールからの（セントラル）遠隔油圧操作へと変貌して行った。

居住設備では、船舶の大型化に伴う船首見通しの悪化を改善するために操舵室を1-2層高くする、機関室と居住設備間の交通手段として船用エレベーターの設置などが求められた。最初に船用エレベーターを採用するに当たり、作業員が乗るために安全面を重視し、国内外のメーカーと議論を重ねた記憶があるが、その後は当たり前のように設置していたので、詳しいことは記憶に留まって居ない。

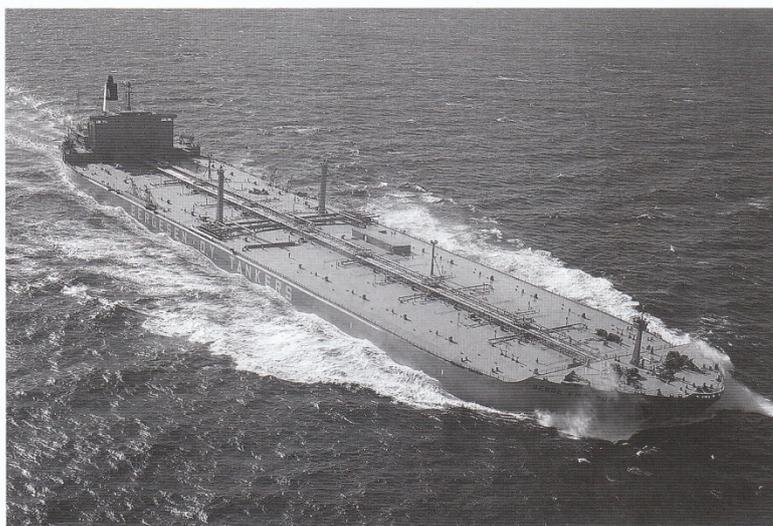
超大型化に伴う船用エレベーターの登場と同じように、幾つかの新しいシステムの開発、搭載が見られた。機関室容積の膨大化に伴い、従来のCO₂消火システムのボンベ数が膨大化し、CO₂室も大きなスペースを占めるようになり、定期点検も大変な作業となる等の課題も指摘される事態となり、大型液化CO₂タンク消火システムが開発された。信頼性、保守点検、液化CO₂の補給などの課題を確認した後に、初期設置とメンテナンス両面でのコストメリットから船主に提案をして、私の担当した大型タンカーで

採用したのが日本での最初の実績であったと記憶している。細かい事であるが、大型化に伴い Accommodation Ladder が長大な物となり、強度面、操作面、安全面などが問題となり、スライド式の Accommodation Ladder が出現したのも大型化に伴う現象である。

このように、船舶の大型化は一足飛びに 40 万トン超大型タンカーの建造に到達したのではなく、順次大型船の受注・建造を重ね、その都度、大型化に伴う課題を各部門がそれぞれ関連機器メーカーと協議を重ねながら一步一步クリアして行った結果であり、その結果を造船所がトータル・コーディネイトした結果で有ると言える。

以下、私の基本設計部における事例を踏まえて、大型化・高速化の経緯を振り返って見る。1968 年に関わった最初の原油タンカー DW 約 23 万トンの「超自動化船三峰山丸」を経て、

- 1970 年、DW280,000Lt 型 VLCC の第 1 船（ノルウェー船主向け）の基本計画に関わり、最終的に詳細打合せを経て契約まで至ったが、船主にとっても初めての大型タンカーであり、その荷油管も大口径管となり、荷油管の補修や交換が困難な事から荷油管の耐用年数や、大口径バタフライ弁のシールの信頼度が課題として議論された。特に、大口径のバタフライ弁のシールの信頼性は、2-3 種の原油積載時の原油間の混合やダーティバラスト（荷油タンクに注水したバラスト水）と原油との混合に取って重要な問題であった。バタフライ弁メーカーにとっても、採用実績の少ない大口径弁であったため、メーカーを訪問し、シール加工見学、実験の立会など行ったと記憶している。余談であるが、同年、続けて同型シリーズ VLCC の詳細仕様打合せのアシストとしてオスロに出張中、他の RORO 船の契約交渉の支援のため最速便での帰国命令があり、エアロフローで帰国、途中給油のためモスクワ空港ターミナルに立ち寄った際に、私の倍もありそうな完全装備の兵隊があちこちで睨みを効かせており驚愕した記憶がある。
- 翌 1971 年初めに、更なる大型の DW307,000Lt 型 VLCC、翌 1972 年には 366,000Lt 型 VLCC の基本計画契約仕様の打合わせに携わり、引き続き、三井造船・千葉造船所で建造可能最大船型の DW414,000Lt 型の VLCC の第 1 船の基本計画、契約仕様打合せにオスロに飛び、同型船 4 隻をクリスマス前に契約帰国した。
- 翌 1973 年早々にノルウェー船主と同型船の契約仕様交渉を東京で行い、引き続き同型船の契約仕様打合せに香港に飛んだ。当時、各大手造船所は、建造設備の最大船型を開発、受注合戦を行っていた。全世界の超大型タンカー建造能力には限界があり、造船所側の売り手市場だったので、船価が契約毎に上昇しており、我が社でも同型船の受注を数人の技術者が手掛け、互いに誰が最初に 200 億円を越える契約に関われるか競争するムードがあった。私が担当した香港向けの DW414,000Lt 型が初めて 200 億円を越え、受注競争をしていた同僚に自慢したと記憶している。



1975-12-26 竣工 DW414,000Lt ベルゲ・エンペラ

1970 年前後には、大型船型を想定した建造設備の投資意欲も盛んで、三井造船（株）でも千葉造船所では 40 万トン型タンカーが限界であったので、更なる大型船型を想定した造船所建設のため、大分県で用地確保し構想計画に着手し、我々が想定される次世代の超大型タンカーを検討、建造ドックの主要寸法を決定し、現場及び設計要員の採用も終えて研修教育を開始していた。その他、関西地区の造船各社も大型船建造体制を整えるため、四国、北九州に土地を確保し新造船所の建設を開始していた。

一方、バルクキャリア、コンテナ船でも大型化と共に、高速化が進んだ。

特にコンテナ船の高速化は特記に値する。その典型的なコンテナ船は、積載コンテナ数が約 2000 個（当時の最大級個数）で、巡航速度 26 ノットから 29 ノットと言う高速の 3 軸、3-ROW の新船型を 2 隻受注した。私は、巡航速度（S.M.30%）25.5 ノットを確保するためにディーゼル主機 3 機・3 軸の国内船主向けを担当した。商船では世界最大馬力を有し、試運転では世界最高の 31.78 ノットを記録した（基本設計担当者が試運転に乗船することは殆ど無いが、本船に限り試運転に乗船出来た記憶がある）

2、オイルショックの到来

1973 年 6 月に勃発した第 4 次中東戦争に対し、10 月 16 日に石油輸出国機構（以下 OPEC）が、1 バレル当たり 3.01 \$ の原油価格を 5.12 \$ とすることを発表、更に翌 17 日にはアラブ石油輸出国機構(OAPEC)が原油生産の段階的削減、イスラエルの友好国に対する禁輸、更に、1974 年 1 月より原油価格を 5.12 \$ を約倍の 1 バレル 11.65 \$ に値上げすることを発表した。更に、イスラエルを支援する国々への原油の禁輸を発表したことにより、日本を初め石油輸入国では、失業、インフレ、貿易収支の赤字に陥り、日本ではトイレットペーパーが店から姿を消すなどの混乱も見られた。

原油価格は名目価格をさしおいて、忽ち実勢レートで 40-50 \$ と高騰し、一時昇降状態を経た上で 1976-80 年には、100 \$ を越えるまで高騰した。（オイルショックについては、多くの解説や資料がインターネットで閲覧できるので、これ以上の記述は省略する）

此处では、このオイルショックが造船界に与えた影響について具体的な事例により述べる事とする。

- ・原油価格の高騰は、世界中で原油需要の大幅な落ち込みを招くと共に、原油離れも進められた結果、日本のみならず世界中で原油の輸出入量が大幅に落ち込み、原油タンカーの需要が一気に落ち込んだ。受注済の超大型タンカーを初め多くの大型タンカーのキャンセルが相次ぎ、燃料の多角化が進み LPG タンカーの建造、更には LNG タンカーの開発が急速に進められたのもこの時期であった。
- ・世界的な経済の停滞は、鉄鉱石、石炭などの原材料、穀類の輸出入量にも大きな打撃をもたらし、バルクキャリアの多くが係船状態に落ち込み、新規需要は皆無に等しい状態となった。定期就航のコンテナ船は、比較的打撃が少なかったとは言え、便数削減、積載量の減少により運行採算の悪化を招き、新規需要にはほど遠い物となった。
- ・このような大幅な国際的な新造船需要の落ち込みは、国内経済の停滞により内航船にも及び、大手に限らずあらゆる造船所において、需要に対する建造能力の過剰が造船所の経営を圧迫し、大手では一部造船工場の新造船からの撤退、船台の削減、建造ドックの削減や修繕ドックへの移行など商船建造の能力の削減や集約化が断行された。こうした建造能力の調整は、全ての造船所に及んだと言える。
- ・こうした建造能力の削減は、当然の事態として多くの余剰人員を生みだし、解雇、早期退職、他社への移籍、他事業部へ配置転換などあらゆる手段により、工員のみならず造船技師においても削減が図られた。高度成長期における昇給やボーナス支給は、一気に冷え込む結果となった。
- ・原油価格の高騰は、採算的に停滞していた海底油田の開発を可能とし、特に北海の海底油田開発が急速に進められる事となり、オイルショック後の一時的な特需の様相を呈し、各種の海洋開発プロジェクトのための各種の掘削 RIG、各種掘削支援 BERGE や BOAT、生産原油を輸送するシャトル・タンカーの受注・建造が多くの造船所で行われた。一方、慣れない分野のためトラブルも有ったと聞いている。
- ・船舶燃料の高騰により、就航船では燃料消費の節減のための減速運航を行う一方、既存船への省エネシステムの採用、改修などが進められた。特に、燃料消費が大きな蒸気タービン主機の多くを、燃費が少ないディーゼル主機へと換装する修繕工事が進められた。

オイルショックとほぼ同じかそれ以上に造船界を襲った大打撃は、1973 年 2 月に為替が固定相場制から変動相場制に移行したことである。固定相場時に 1 \$ =306 円だったものが、一気に 260 円台に変動し、オイルショック時にはほぼ 300 円台に戻したが、1977 年には 1 \$ =200 円台を割り込む程の円高となり、日本の新造船の船価は \$ 換算で一気に高騰する事になった。このため、日本の造船界は国際市場において一層新造船受注が困難なことになり、オイルショックからの回復を一層遅らせる事になると共に、韓国造船界がシェアを伸ばす絶好機となった。又、変動相場制の移行と共にドル建て新造船契約は、それ以降、商社を介して受注や 50/50% のドル/円建契約の試みなど為替損失を防ぐための努力などが試みられた。

3、代替船の建造と経済船型と省エネ技術の開発

オイルショックの我が社への直接的なダメージは、既に建造に着手していた受注船は何とかキャンセルを免れたが、未着工の受注船はタンカーに限らず相次いでキャンセルとして現れた。

私が担当した先に述べたノルウエー船主向け 40 万 LT 型超大型タンカーの一括受注 4 隻の内 2 隻は、既に建造に入っていたのでキャンセルは免れたが、未着工の 2 隻はキャンセルとなった。また、オイルショック直前に記録的な船価で受注した香港船主向け同型船も含め担当した受注船が、相次いでキャンセルとなった。

既に、契約時に船価の一部（頭金）を船主側から受け取っているのだから、契約約定上どの様な取り決めになっていたのか、既に鋼材の手配、関連機器メーカーへの発注が済んでいた受注船も有った筈である。どの様な話し合いで船主との間でキャンセルに合意に至ったのか、技術屋である私には知る由も無かったが、市場回復時に再発注などとの船主側の発言に従わざるを得ずキャンセルに至ったと想像される。

多くの受注船のキャンセルの結果、建造予定であった船台、建造ドックに空きが出ることになり、急遽この空き船台、建造ドックを埋める新造船の受注へ向けた新船型の開発、船主への提案が、当時の基本設計部の急務であった。私に廻ってきた役割は、キャンセルになった 40 万 LT 型超大型タンカー 2 隻の代替船の提案を行い、一刻も早く技術交渉に入り契約仕様にまとめ上げる受注活動支援であった。

オイルショック前と打って変わって、マーケットは買い手市場となり多少の赤字は覚悟の上の厳しい交渉であり、新造船建造による固定費回収が第一優先の受注活動であり、受注失敗は許されない厳しい条件下での技術交渉であった。

更に、建造量の確保と同型船受注による建造コストの軽減を図るため、同時並行で、同型船を他のノルウエー船主に売り込んだ。居住区配置が船主の違いにより異なるのはやむを得ないが、その他の主要寸法は勿論、上甲板下の配置、主補機関を含む機器の容量・仕様等を合わせ、契約仕様内容を出来るだけ合致させて受注契約に持ち込むのが、技術交渉の大きな役割で有った。両船主のコメントが異なる時には、クリスマス前の厳寒の中、オスロとノルウエー南端のクリスチャンサン間を何往復かして、両者にコメントの相違点を開示し、互いのコメントへの譲歩や、妥協案を提案するなどして、同一仕様になる様に交渉に当たった。オスロは雪が少ないが零下 30℃ 近く、クリスチャンサンは幾らか温かいが路上は雪が深く凍結しており、ホテルから船主事務所までは近くなのに何度か足を滑らせた記憶がある。

別件では、同型船を提案・仮契約した段階で、造船所では船台を空けないために、本契約まで待たず見切り発車して、ブロックの建造に既に着手していた。この時点で、私は機関部の担当者と 2 人で急遽ギリシャに飛び、船体構造に関わる仕様変更には絶対に同意しない、同型船効果を損なう様な船主コメントは船主心情を損なうことなく断念或いは最小限に留めて、本契約仕様を 2 週間で纏める使命を受けて、技術交渉に臨んだ事があった。船主には、見切り発車していることは極秘とし（もし船主がそれを知ったら、解約を脅し材料に過大な船主要求を飲まされるリスクを背負うことになるので）同型船効果を損なわない範囲では船主要求を受け入れたが、船主要求の荷油タンク塗装メーカー指定に抵抗し、何とか予定の一日遅れで契約に持ち込んだ事があった。（本件に関しては知恵の泉「海外出張あれこれ」の“ギリシャでの出来事”を参照下さい）

オイルショック後の受注は、船主側の新造船建造意欲の無い中で、造船所は最低限の工事量（新造船建造）を確保するため、魅力的な省エネ船の開発により燃費の悪い既存船との代替えを提案する事で新造船の受注を図ると言う図式であり、自ずと船価は厳しい物であった。技術交渉では、船主側監督から、この時ばかりと高機能、高品質の要求が突きつけられるケースが多く、「我々の提案仕様は、基本的な機能を十分満足する物であり、品質としても船齢との比較でも決して劣る物ではなく、船齢以上の高品質の要求、或いは過去多くの建造船の標準的な仕様より高機能・高品質の要求は「extra cost」の対象として取り扱う」と抵抗した結果、「Mr. Extra Man」と交渉相手に仇名が付けられた程、コストに関しては厳しい時代であった。

新造船受注の努力に関わらず、オイルショック前の建造能力には到底及ばない受注量であり、我が社でも藤永田造船所の新造船からの撤退、玉野造船所の建造船台の削減と官庁船への特化、千葉造船所への商船建造の集約などの再編を行い、受注量と建造能力・設備の調整が急速に進められた。オイルシ

ック前に、更なる超大型船の建造を目指して既に超大型建造ドックの建設を開始していた大分造船工場は、急遽その建設を停止した。その後遺症は、その後も尾を引き、広大な敷地の用途に苦慮する事となった。

当然の事として、建造の能力の削減は多大な余剰人員を産み出し、多くの解雇、早期退職の勧告、他社への転職紹介、子会社や他事業部への転籍など、あらゆる手段での人員削減が余儀なくされた。この時期における管理職に取っては辛い任務となった。船舶基本設計部は、受注のための最前線であったので、工場の設計部門に比べれば、比較的軽かったと記憶しているが、オイルショック前の要員も大幅な削減を余儀なくされたと記憶している。

船舶基本設計部での一般商船の引き合い件数の大幅減に伴い、海洋開発プロジェクトの船体艤装関係の基本計画や陸上部門の基本計画の支援業務を行う事になった。

三井造船(株)は、早くから船型 RIG 等の設計、建造などの海洋開発プロジェクトを手掛けており、北海の海底油田開発と共に、海洋開発グループは JACK-UP RIG、SEM-SUB. RIG など多くのプロジェクトを手掛けていた。その中で受注した 2 基の SEM-SUB 型 HOTEL BERGE の上甲板のホテル部分等の艤装部分の基本計画および契約仕様書の作成までの設計支援を行った。

また、当時、陸上部門の橋梁部隊が、四国連絡架橋プロジェクトの受注活動及び基本計画を進めていた。四国連絡架橋には、海底に固定した橋脚が不可欠であり、この建設には造船技術が応用された。それは、鋼鉄製のケーソンを造船所のドライドックで製作、海上を浮上曳航し所定の場所で正確に沈下・海底に着定させた後に、ケーソン内に岩石を投入、更にコンクリートを流し込んで海底に固定する。一連の作業に必要な採石運搬船、コンクリート運搬船、必要な機器の基本プランの作成並びにこれらの作業手順などの基本計画を検討し、(略称)本四公団(正確な名称は、資料無く失念)に提案説明を行い、承認を受ける業務であったと記憶する。それまで、一般商船の受注活動を国際競争の世界で行って来た私にとって、提案内容の検討・議論より図面の書式に対するコメントが殆どのお役人が相手の交渉にうんざりした記憶が残っている。

もう一方の激変は、輸送効率を優先した船舶の高速化が燃料の高騰により終止符を打たれた。就航船は燃料効率の良い船速まで減速運航する一方、高速化、大型化に伴う大馬力を確保するために採用された蒸気タービン主機の既存船の多くが、馬力当たりの燃費消費の少ないディーゼルエンジン主機への換装工事を行った。幸い、私が担当した 3 軸の高速コンテナ船はディーゼル主機駆動のため、主機換装を免れ主軸 1 機のみ減速運航で対処したと聞いている。

オイルショック後の新造船の基本計画は、船主要求の積載量 DW に対し (1) 船体重量の軽減から始まって (2) 省エネ型船型の開発に留まらず (3) 燃料消費の少ない高馬力・低回転ディーゼル機関の開発・採用 (4) 排気ガスを利用した廃熱利用機器の開発・採用による燃料節減 (4) 高性能・高効率機器の採用による省エネなどの多くが検討の対象となり、トータルでの燃費節減を如何に図るかに多くの時間を費やした。

例えば、高圧油圧機器もこうした中で開発が進められ、機器の高効率化と機器のコンパクト化による重量軽減などから順次採用されて行った。また、新造時に留まらず、就航後の経年変化による船体抵抗の増加を防ぐための自己研磨型船底塗料も検討の対象となり順次採用されて行ったのもこの時期であった。また、ターミナル港におけるタグボート待ちによる沖待ちを回避、自航接岸による運航効率向上のため、バウスラスタの採用が検討されたのもオイルショック後である。当時のスラスタはタグボートの推進器として採用実績があったが、一般商船のパウ或いはスターン用のトンネル型スラスタの採用は事例が少なく、トンネル長さによる推力減、トンネル開口部の保護、開口部保護方法と推力減など不明点も多く、船主監督と共に技術交渉時に資料の収集と議論を重ねながら採用して行った記憶がある。

今では標準仕様として採用されているシステム、機器の多くは、オイルショック後の省エネ検討対象の一つとして基本計画時に、投資資金と経済効果(省エネ効果を燃料費換算)を比較し、投資資金の回収年数によって採用、不採用などを議論しながら進められたものと言える。

と同時に、高騰した原油の代替エネルギーへの模索が進められ、原油に代わるエネルギー資源として石炭を見直す開発プロジェクトが進められた。高騰した原油価格より安価に入手可能な石炭をスラリー化してパイプライン搬送による海上輸送、陸上輸送を行える技術的にも價格的にも実現の可能性を検証する技術開発プロジェクトで、海上輸送の部門を担当する事となった事もあった。

又、再生可能エネルギーとして、洋上波浪発電、深層水を利用した温度差発電の可能性などの検討が始まったのもこの頃であったと記憶している。しかし、このような研究開発プロジェクトは、原油価格の下落、安定と共に実用化は見送られて来た。最近、また地球温暖化の問題から化石燃料からの脱皮、脱原発の視点から、これらのプロジェクトが紙面を飾り、大学での研究開発の報告が見られるようになった。過去に、このような研究開発プロジェクトを見て来た私から見ると、また同じ事を繰り返している様にしか見えない。確かに、温度差発電にしても熱回収媒体が少しの温度差で気液変換する事で回収エネルギー効率は、私が関わっていた頃より遙かに技術的進化を遂げているであろうが、希少エネルギーを集約するために費やされるエネルギー単価当たりコストが、化石燃料やガスエネルギーなどを下回らない限り、同じ様な繰り返しを今後も続くことになると感じている。

波浪発電もオイルショック以降、形を変えて繰り返し検討・実験されて来た開発プロジェクトの一つと言える。最近では、脱原発のエネルギー源として再生可能エネルギーという視点から見直され、再度開発プロジェクトが進められている様であるが、化石燃料などの價格が安定化するに連れて再び忘れられる様な気がしてならない。強大津波にも耐えて、化石燃料及び原発によるエネルギー当たりのコストを下回り、原発並みの発電量を供給できるという事が検証できない限り、恒久的エネルギー源として定着できず、再度脱原発問題や化石燃料の枯渇まで、開発プロジェクトが繰り返されると言う私の心配が徒労に終わる日が一日でも早く来て欲しい物である。

音楽のヨーロッパ

氏名	庄司 邦昭
卒年	昭和 45 年卒

はじめに

2014年4月18日金曜日19時15分、錦糸町のトリフォニーホールで新日本フィルハーモニー交響楽団の第524回定期演奏会があり、上岡敏之（かみおかとしゆき）の指揮でベートーベン交響曲第6番へ長調OP. 68「田園」が演奏された。

高校時代、初めて買ったLPがブルーノワルター指揮コロンビア交響楽団による「田園」だった。半世紀前の記憶が蘇り、受験勉強は片手間に、真理ヨシコの解説によるミッドナイトコンサートというラジオ番組で聞いた中にこの曲もあった。その頃から音楽には興味があり、現在も新日本フィルハーモニーの定期会員である。

1988年に在外研究でドイツへ行き、研究の合間に、ベルリンフィルハーモニー、ドイチェオーパーへ行き、カラヤンの指揮に接することもできた。また、会議などのついでに音楽家ゆかりの地を訪問した。ヨーロッパの北の街から順に、その時の記憶を辿ってみることにする。

1. グリーグのベルゲン（ノルウェー）

オスロからベルゲンへ向かう前夜、テレビで天気予報を見ていた知り合いのシュゲスター夫妻は「ベルゲンはあした晴れ」の予報に大喜びしてくれた。ベルゲンはメキシコ湾流のおかげでノルウェーの中では比較的暖かい町だが、雨の多いことで有名である。翌朝、7時30分にオスロ東駅を出た急行列車は6時間35分かかって470kmを走り、ベルゲンに到着した。途中のミルダグ駅ではソグネフィヨルドへ向かう支線に乗り換える乗客が多くみられた。

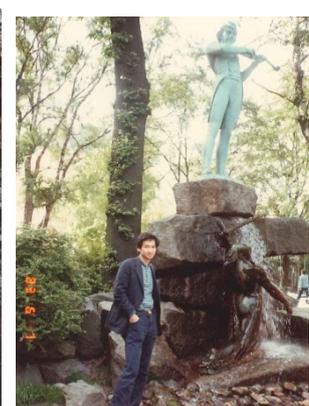
作曲家エドワードグリーグ（1843～1907）は、ベルゲンのストランドガタン152番地で生まれた。奥深く入り込んだ港湾の南側の道である。その付近を何度も歩いたが152番地が見つからず、銘板のようなものも発見できなかった。グリーグも通ったタンク小学校は今も残っている。

中央バスステーションからHopまで約15分バスに乗り、そこからさらに約15分歩くと、晩年の22年間住んだトゥロルドハウゲンの家がある。ここは博物館になっていて、5月1日から10月1日まで11時から18時まで開館している。ただし5月末から6月初めにかけて行われるベルゲン音楽祭の期間中は午後のみ開館である。

家は内湾を見下ろす丘の上であり、そこから一方の道を下ると仕事部屋といわれる赤い小屋があり、別の道を下ると岩壁にエドワードとニーナの名前が刻まれた墓がある。

グリーグの他にベルゲンに生まれた音楽家として、ベルゲンにノルウェー初の劇場を設立したバイオリニストのオーレブル（1810～1880）がいる。

町の中心部、湾奥の広場では朝市が毎日8時から15時まで開かれていて新鮮な魚介類も並んでいる。茹でたエビなどその場で食べることができる。夏ならベンチでソフトアイスと呼んでいるソフトクリームを食べるのも楽しい。



グリーグの家（左上）、仕事部屋（右上）、お墓（左下）、オーレブルの像（右下）

2. シューマンのボン（ドイツ）

東西ドイツに国が分断されていた頃、西ドイツの首都はボンにおかれていた。大学に勤めて数年後、今から35年ほど前に訪れたドイツの街がボンで、その後、フンボルト財団の奨学生として大統領官邸に

招かれたり、数回訪れた懐かしい町である。初めて行ったときに泊まったホテルは、ベートーベンの銅像があるミュンスター広場近くにあったベルギッシャーホーフで、今はなくなってしまったが、隣の肉料理のレストランやおもちゃ屋は残っている。

ボンはベートーベンの生まれた場所として有名だが、ローベルトシューマンゆかりの地でもある。駅からも近いアルターフリードホーフ（旧墓地）に着くと、入口に案内板が立っている。シューマンと妻クララの墓は墓地のほぼ中央付近にある。綺麗に刈られた周囲の生け垣の中に立つ大理石の墓は、以前から写真で見ていたのですぐにはわかった。花屋で買ってきたパンジーを供え、ベンチに腰を掛けた。

周囲はあちらこちらに大木が茂り、小さな礼拝堂もあった。1856年7月31日、シューマンが埋葬される時に、妻のクララが神の前に「生きる力を与えたまえ」と祈り、40年後の1896年5月24日、電報を受け取り、駆け付けたヨハネスブラームスがここから出棺するクララを見送ったあの礼拝堂だろうか。

旧墓地には、シューマン夫妻のほかベートーベンのお母さんのお墓もある。ベートーベンの生家も町の中心部にあり、小さな胸像が置かれた中庭に面した屋根裏部屋ともいえる3階の一室が生まれた部屋である。交響曲「田園」、ピアノソナタ「月光」の楽譜などがおかれている。

町の中央から郊外に向かい約30分歩くとエンデニッヒにあるシューマンハウスに着く。当時、精神病院となっていたこの建物の2階の一室で永眠した。現在は記念館になっており、1階は市立音楽図書館として使われている。

シューマンの生地は旧東ドイツのドレーズデンとライプツィヒの間にあるツピッカウである。1810年に生まれた家は現在、博物館になっている。ライプツィヒには足しげく通ったカフェバウムや、郊外にはクララとの結婚式を挙げたシェーネフェルダー教会もある。

ドイツは作曲家の宝庫で、ハンブルクやバーデンバーデンにブラームスの家、アイゼナッハやライプツィヒにヨハンセバスチアンバッハの家や墓、ホルスタインのスイスと呼ばれるオイティンに魔弾の射手のウエーバーの生家、など数多く存在する。



シューマン夫妻の墓



エンデニッヒのシューマンハウス



ツピッカウの生家



シューマンの生まれた部屋



ベートーベンの生家の中庭



ドビュッシーの生家（観光案内所）



ベートーベンの像が建つミュンスター広場



広場の像

3. ドビュッシーとサンジェルマンアンレー（フランス）

クロードドビュッシーは1862年8月22日、パリの北西部郊外の町、サンジェルマンアンレーで生まれた。しかし父親の仕事の関係ですぐに転居する。音楽の修行中にロアールの城の一つ、シュノンソーに住んだこともある。1918年3月25日、パリで亡くなった。

パリの中心部からRERに乗り約30分で終点のサンジェルマンアンレーに着く。パリの北西に位置し、駅から地上に出るとサンジェルマン宮があり、脇のテラスからはセーヌの流れとともにパリの街を遠望できる。アンリ4世、シャルル9世、そして太陽王のルイ14世はこの地で生まれ、とくにルイ14世はこの居城で洗礼をうけている。

洒落たお店も多く、散策するには最適である。町の中心に観光案内所があるが、この建物がドビュッシーの生家である。1階が案内所、2階が記念室になっている。街中の広場には像が作られ、ドビュッシーの名を冠したカフェもある。

フランスではオンフルールにエリックサティの生家、ディジョンにジャンフィリップラモーの生家、ベルサイユの西のモンフォールラモリにラベルの晩年の家があり、それらは比較的行きやすい。

4. モーツァルトのザルツブルク（オーストリア）

ザルツブルクの司教に仕える音楽家ヨハンゲオルグレオポルトモーツァルトとその妻アンナマリアの末子として、1756年1月27日にザルツブルクに生まれたのがボルフガングアマデウスモーツァルトである。

街の中には、モーツァルトの生家だけではなく、住んだ家、また広場には銅像が建っている。モーツァルトの父の生家はアウグスブルクにあり、母の生家はザルツカンマーグートのザクトギルゲンにある。ザルツブルク生まれの作曲家ドップラーの家も残っている。

モーツァルトの生家は一大観光地で駅前からミラベル宮殿を過ぎて、ザルザッハ川を渡った先にある。黄金色の家には細長い国旗が垂れているのですぐわかる。

モーツァルトの父、レオポルトも作曲家で、ドイツのアウグスブルクにはモーツァルトハウスがあり、公開されている。

アウグスブルクのモーツアルトの家

5. ワーグナーのルツェルン（スイス）

スイスのルツェルンは旧市街地周辺に中世の面影を色濃く残す魅力的な街だ。この町が面するフィーアバルトシュテッター湖の一带はウィリアムテルの話でも有名な地である。町のシンボルともいべき1333年に造られたヨーロッパ最古の木造橋であるカペル橋を渡ると現代から中世へタイムスリップする気分である。

ルツェルン駅から湖に沿って南に向かうとリヒャルトワーグナーが住んだトリプシェンの家がある。ワーグナーはここに1866年4月15日から1872年4月22日まで滞在し、楽劇「ニュルンベルクのマイスタージンガー」や「神々の黄昏」などを生み出した。館内には愛用したピアノなどがおかれている。

晩年はドイツのバイロイトに住み、お墓も自邸の庭に造られている。

フランスのベルサイユの東のムードンという町を歩いているとワーグナーが住んだという銘板のある家を見つけた。

ビルヘルムリヒャルトワーグナーは1813年5月22日にライプツィヒに生まれ、1883年2月13日、ベニスに死す。トリプシェンに住んだ頃は、バイエルン国王ルートヴィヒ2世の招待を受け、また指揮者ハンスフォンビューローの妻でフランツリストの娘のコジマとの仲を王が快く思わなかった時期であった。フランスのムードンについては彼の伝記にもあまり出てこないのが短期に滞在しただけかもしれない。



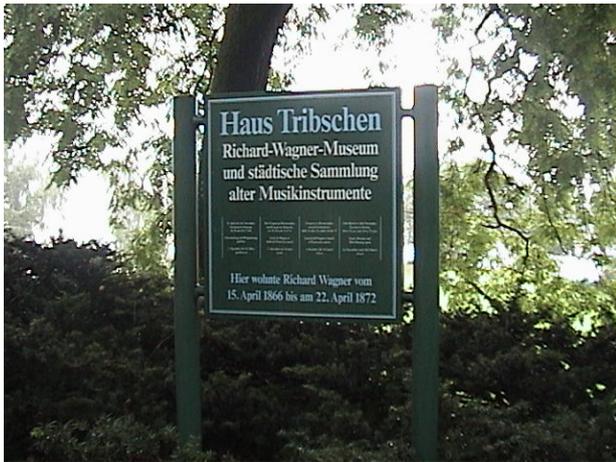
モーツアルトの生家



モーツアルトの像



ワーグナーの家（トリプシェン）



入口の説明板



ワーグナーと妻コジマの墓があるパイロイトの家

6. エルガーのウースター (イギリス)

ロンドンを朝に車で出発して、ウースターにあるエルガーの生家を訪ねた。モーターウェイ 4 号線、25 号線、40 号線からオックスフォード、ウッドストック、チップینگノートンを経由して行く。あとで地図でよくみるとこの辺りはコッツウォルズと呼ばれる人気のスポットだったが通り過ぎてしまった。チャーチルの家、ブレナムパレスの脇を通る。町のフラミンゴというレストランで昼食をとった。

エルガーの生家は郊外のブロードヒースにあり、田舎の質素な温かみのある家だった。訪れる観光客もちらほらと見られる程度で、室内にはエルガーの曲が流れていた。エルガー一家がつい最近まで住んでいたという感じで、アルバムなど自由に手に取ることができ、びっくりした。館員の方は皇太子さまもよく来られたと話してくれた。オックスフォード留学時代のことのようなのである。

エルガーは 1857 年 6 月 2 日に生まれ、1934 年 2 月 23 日に亡くなっている。アリスとの婚約に際し作曲した「愛の挨拶」やイギリス第 2 の国歌といわれ親しまれている「威風堂々」などが有名である。



エルガーの生家

おわりに

私は小学校の時にバイオリンのレッスンを受けた。それからすでに 60 年が経過した。高校時代に LP レコードを聴き始めてからでもすでに半世紀である。仕事から少し頭を切り替えるときの方法は、人様々だが、音楽を聞くと時間的、また空間的に別の世界に引き込まれる。ベルリーンで聞いたカラヤン指揮のベルディのレクイエムや 1995 年 1 月 17 日の阪神淡路大震災の数日後に行われた新日本フィルハーモニーの定期演奏会で小澤征爾が指揮して冒頭に追悼演奏されたバッハの管弦楽組曲のアリア、など印象に残っている。演奏技術について私はよくわからないが、楽団員の気持ちは伝わってくる。

専門の仕事とは異なる趣味を持つことは大切だと思っている。私も自分で弾くほうは続かなかったが、これからも耳が許す限り、演奏会には足を運びたい。また、旅行も音楽家ゆかりの地に限らず、美術館、博物館など何か目的をもって行くと、買物をしたりする楽しみも倍加するのではないだろうか。

最後に、私の音楽家訪問旅行に付き合ってくれた家族に感謝する。家族の要望に付き合わされた感がなきにしもあらずではあるが。

海外出張あれこれ

氏名	相馬久
卒年	昭和38年卒

1963 (S38)年藤永田造船(株)に入社後、1967年 (S42)に三井造船(株)に吸収合併と共に東京本社の基本設計部に配属となり、LPG船、超自動化船「三峰山丸」、3軸の超高速コンテナ船の設計など国内船担当を経て、外国船担当となり1973年 (S48)の約20日間の香港への出張を皮切りにほぼ毎年、多い時は年に4回、長い時は2ヶ月近くの長期滞在、又USA～欧州を回っての地球1周の長距離出張も数度、出張目的も提案船の技術説明、受注船の契約交渉、新規事業調査など多種多様に及んだ。

最後の仕上げに、米国MODECの支援で2001年USA、2002年シンガポールに単身赴任した。

1. 情報交換手段の様変わり

振り返ってみると、約35年間の海外出張における様変わりの激しさには、驚くばかりである。

その最たる物が、通信手段の進化である。最初の出張時1973年(S48)より昭和年代における通信手段は、「テレックス」と「国際電話」のみであり、昭和の最後の出張時に漸く「FAX」による情報交換が可能となり、それが、あっという間に「メール」による情報交換が可能となり、海外出張中の作業内容も全く異なる物となった。

現在の若い人には想像できないと思うが、「テレックス時代」の出張では、日中に客先と打合わせ、夕食後に情報交換が必要な事項を「ローマ字」書きで「テレックス」送信し、「ローマ字」書きで受信するので、特に図面に関する情報交換は、発信する側は「ローマ字」で如何に記述したら受信側に正しく情報が伝達出来るか、受信側は「ローマ字」記述から発信者側の意図を推量しなければならない。時に「テレックス」の打刻ミスもあり(ホテル・オペレータがローマ字表記をミス・スペルと勘違いし、似た英単語に変えた事もあった)、国際電話で読み合わせを行って情報の確認をする作業を余儀なくされた。

時間差が無い国への出張は良いが、欧州への出張では、発信時間が日本の深夜になるため、日本の出社時間に合わせ、現地時間の深夜2-3時に国際電話を掛けてから就寝し、早朝に返信「テレックス」内容に不明点があれば国際電話で確認した後、客先に出向き交渉を続ける日々が続く。英語力も必要であるが、最後は体力勝負となる。

昭和最後の2ヶ月の長期出張では「FAX」が使えるようになったが、まだ十分普及しておらず、レンタル「FAX」マシンを、事務所にしたホテルの屋根裏部屋に設置した。これにより、「メモ」と「スケッチ」で送受信が可能となり情報交換は一変した。その結果、情報交換に要する時間が大幅に短縮になり、正確な情報交換が可能になった。特に図面に関するメリットは著しいと言えた。しかし、それでも時間差を克服する事は出来ず、時に深夜の国際電話による情報確認は必要であったが、その時間は大幅に短縮された。

現在は、携帯PCによるデータの送受信、ホームページによる資料収集に加え、携帯電話及びメールによる情報交換はリアルタイムで行えるようになり、海外における業務の形態は、当時と全く違うものになった。

2001年の米国MODECでの作業は、以前の受注船の契約交渉と単純に比較は出来ないが、日本の某造船所に委託した図面の送受信を含めた情報交換は、全てPCを介して行われ、時間差を全く感じず作業が出来た。

2. 出張時持参資料の様変わり

通信手段の進化と共に大幅に変わったのが、海外出張時の持参資料の量と種類と言える。

最初の頃の海外での船主打合せでは、情報交換などが不便なため、出来るだけ現地で検討、解決するため、多くの設計資料及び契約関係の書類を持参した。必需品の「英和及び和英辞書」、「造船船舶便覧」の他、受注活動の出張では、オファー資料一式及び裏付け資料、概略一般配置図の原紙(現地で修正するため)は最低限として持参した。受注船の契約交渉の出張では、上記必需品の外、契約用の数百ページの仕様書一式、メーカーの資料も含めた裏付け資料、契約用一般配置図の原紙を最低限としてトランクに詰め込み、重量制限の30kgオーバーの追加料金を支払って持参した。余談であるが、契約成立時には、複数部の契約仕様書のページ毎に両担当者のイニシアル・サインをし、1部を船主が保管、残り複数部を出張者が手分けして持ち、且つ別便で帰国した。当時、航空機事故の他、機内預け荷物の紛失が多かったため、契約仕様書が万一にでも失わないためであった。

昭和の最後の長期出張時には、FAX が使える様になったので、必需品の辞書と便覧、契約用仕様書など以外の参考資料類は大幅に減らせた。しかし、契約書類の一般配置図は、原紙を持参し、現地で修正し、船主事務所でコピーを取って貰って、イニシアル・サインをした。

抜本的な持参資料の削減は、携帯PC の出現まで待たねばならなかった様に思う。近年、PC の作図ソフトによる図面作成が可能で、流石に図面原紙を持参せずに済んでいるようであり、後輩の話ではキャリアバック一つで海外出張するとの話でした。

3. 船舶の受注活動及び契約交渉の思い出

サッカーのW杯とオリンピックの開催が、ブラジルで開催されるとのことで、先ずブラジル出張から！

ブラジル出張時の思い出

2 回目の出張は 1975 年(S50)11 月初めに、船主監督と広島メーカー視察中、上司より「明日パスポートを持って出社せよ」との指示があり、急遽 NY 経由ブラジルに向かった。リオデジャネイロ空港で荷物が出来ないので翌日空港に行ったが、荷物検査でトランクを明け中々通してくれない。途中で煙草を取り出し「火を貸してくれ」とのジェスチャーに 100 円ライターを出したら、Thank you と言って、ライターの代わりに荷物が出来た。当時、日本の 100 円ライターは外国で手に入らないので人気があったので、手土産に沢山持参して行った記憶がある。

コパカバーナ海岸沿いのホテルに滞在し、土日の午前中はホテルからビーチパラソルとマットを持って浜辺で日光浴を、夜にはサンバのリズムを聞きながら、受注のための交渉と提案を進めていた。

商談は一向に進まず、テレビではサンタクロースが小舟でやって来る様子が映し出される時期になってしまった。遂にクリスマスが過ぎ、急遽帰国の途に付く事になり、リマ、ロス経由で 12 月 31 日夕方羽田に到着、横浜の自宅で冬物に着替え（ブラジルは真夏なので夏物で搭乗）、荷物の夏物は冬物にして、家族の居る奈良の実家に腰を下ろした時に除夜の鐘が鳴り出した。

40 年前のブラジルは経済的に不安定で為替のレートが 1 週間で大幅に変わるので、銀行で換金するレートより大幅に良いとの事で、週末毎にたばこ屋でドルをリラに換え、ホテル代を支払っていた。

短期間の海外出張では、到着時の空港での換金で間に合うが、長期間の出張では現地通貨への換金に苦労した。仕事で日中の市中銀行での換金が出来ないのも、ホテルでも換金出来るが為替レートが良くないので、何時でも換金できる空港の両替銀行と街の両替店のレートの良い方で換金する術を覚え、その後の数え切れない出張で大いに役立つ様に思う。その後、順次欧米では、カード支払いが出来ようになったが、タクシー代、切符代などには依然現金払いのため、現地通貨は常に切らさない様にしていた。

しかし、一度、後の新規事業時代にドイツの某空港に深夜到着、為替銀行も ATM も使えずマルクの持ち合わせが無く、タクシー乗り場で「ドル支払い或いはホテルで両替する事」で良いかとドライバーに話したら、突然数人のドライバーに取り囲まれた。ドイツへ案内していた他社の 2 人が「私が襲われている」と慌てて助っ人に来てくれたが、ドライバーが英語が解らず、英語の話せるドライバー仲間が通訳してくれて、無事ホテルまで乗せて貰えた。確か、ドルで支払い、ドライバーも喜んでいた様に記憶している。

北欧出張時の思い出

1976 年(S51)からは、建造船の 7-8 割を占める欧州、主に北欧への出張の繰り返しとなった。時期的には、クリスマス前が殆どで、時に 5-6 月の夏休み前もあったが数えるほどに過ぎない。

クリスマス前に集中したのは、欧州の決算期末がクリスマスで、年度末に収益が潤沢の場合、税金支払いの代わりに新造船に投資しようと言う判断から来ているとの事であった。オスロでは、街灯が灯る -30℃の極寒中に出勤及び帰宅する事になる。12 時頃から午後 3 時頃までの日照時には屋内で顧客との話し合いのため、日照に当たることなく帰国する事もあった。

我々が仕事に追われ一番忙しい時、街はクリスマスの飾り付けで賑わい、ホテルでは夜遅くまでパーティで賑わっており、しばしば喧騒で就寝出来なかった記憶がある。又、海外からの帰省者で、ホテルの確保も大変だった記憶もある。クリスマス・イブは、街のレストランが全て閉鎖されるので、ホテルでの予約が欠かせない。一度、コペンハーゲンに滞在中にクリスマスを迎え、日本食店が「JAL の添乗員がクリスマス・パーティを行うので一緒にどうか」とのオファーがあり快諾した。しかし、クリスマス・イブ当日に JAL のキャンセル

ルにより閉店になり、慌ててホテルに頼んで夕食に有り付けたハプニングがあった。

初めて5-6月にコペンハーゲンに出張した際は、ゴールデン・ウィークに出発し、シカゴで船載ガントリークレーン雨天対策の打合せ後、その足で一人東海岸経由でメンバーと合流した。夏に近い服装で到着したら、女性は毛皮コートを着ていた。1週間もすると急激に気温が上が日差しも長くなって来た。そんな中、土曜日の昼食後、ホテルに帰る際に同行者数人と好天気なので公園を抜ける事とした。公園に足を入れた途端に素っ裸のちびっ子に遭遇、微笑ましく眺めながら更に進むと、トップレスの十代とおぼしき少女に遭遇、「ええ」と回りを見渡すと芝生の離れた所にトップレスのレディーが色々な姿勢で日光浴をして居た。公園の歩道から芝生に足を踏み入れる誘惑に打ち勝ってホテルに帰ったが、午後は自由時間だったので、みんながどう過ごしたかは解らない。北欧の夏の日常的な風景と後で知ったが、最初は驚いた記憶を鮮明に覚えている。

6月のオスロは、午後3時頃になると打合せ相手以外の方々は退社、ヨットでのクルージングなど屋外での日光浴を楽しむのだそう。一度、ヨットに乗せて貰い、オスロ・フィヨルドに漂いながら、バケツ一杯のオスロ名物のポイル・シュリンプを食べながらクルージングを楽しんだ事がある。

夜は午後6時頃でも昼のような明るさでゴルフに出掛けた事があった。しかし、太陽が低くコースによっては、逆光でボールの行方は全く見えない。例えボールの行方が見えてもフェアウェイに残って無ければ万事休す。ラフには30cm以上のブッシュがあり、ボールは先ず見つからない。まだ明るい中、途中で切り上げてレストランに直行、夜9時のラストオーダーに間に合わず、慌ただしい最悪のゴルフだった事を覚えている。

北欧船主の日本への発注理由

昭和の最後の頃は、韓国の船価安により大手北欧船主の日本への発注は急速に減少して行った。そんな中で、受注船の契約交渉時にオーナー船主に当社の船価は韓国に比べ高いにも拘わらず、再発注した理由を訪ねた事がある。船主は「街で走っている車を見たか？日本の車が多いだろう。韓国、ロシアの新車は安い、中古市場の価値はゼロに近い。それに比べ、日本車は中古市場で高く売れるので、車の買換時に少ない資金で良い車を買える。だから日本車を買う。船もそれと同じで、

貴社（日本）で建造した船は高価で売れるので、もっと経済的な高効率な新造に繋がる」との事であった。

大多数の船主が船価の安い方に流れて行く中で、日本の造船業界が世界で生き残る道の一つではないかと今でも思っている。

一方、大手船会社からは、「多数の監督を派遣して、検査を厳しくしても、トータルで韓国の方が、安く済む」との返事であった。

中国への出張時の思い出

1984年(S59)、上海の某造船所へ設計から建造まで技術援助する基本合意した事で、引き合いから受注までの基本設計とそのプロセスの技術援助方法とその費用の契約交渉に、2度に渡り上海を訪れた。当時の中国は、経済開放後間もなく男は人民服で女性もパンツ姿であった。日本との通信手段は、造船所にある国際電話1本という状態であった。宿舎は、造船所の顧客用宿舎で、周囲は頂部に有刺鉄線を有する塙で囲まれていた。造船所への行き来は会社の車での往復と言う状態であった。

以前に日本の造船所の支援を受けたが設計技術を学ぶに至らなかったのも、時間と費用を要しても、日本に技術者を派遣し、技術指導を受けながら自らの手で仮契約したタンカーの基本設計から契約までを行う事で合意した。当時、彼等はタンカーの設計経験が無く、帰国直前に急遽、タンカーに関する講義を行う事になった。英語を理解できる人が少なく、漢字が大いに役立った。例えば、Inert gas system は、「不活性気体」と黒板に書くなど、臨機応変な言い回しが大いに役立った。

その後、総勢20人ほどの技術者と通訳が来日して、彼等が仮契約したタンカーの基本計画を、我々と同じツール(PC)を使って進めた。船主との基本仕様の合意後、英文で詳細仕様書を作成し船主に提出するまで、我々の各部門の若手が手助けしながら進めた。当時、同造船所にはデスクタイプPCはまだ無く、当社PCによるHyd. 計算や強度計算等を行った後の彼等の感動の様子が、今でも目に浮かぶ。

幹部4-5名が残り、香港での船主打合せ前のある日、横浜駅で待ち合わせ中華街に案内した。1ヶ月近く日本に滞在していたので、中華食材店で本場からの缶詰類を買い込んでいた。その後、我が家に招待し、中華料理と赤飯を出した所、中国でも赤飯を食するとゴマ塩を白くなる程掛けた。家内が驚いてsalt, saltと叫んだ所、中国では赤飯には砂糖を掛けるとの事であった。互いに、日

本と中国の間の真逆の食習慣に驚いた事が、今でも我が家で話題になっている。

12月に入り、彼等の契約交渉支援のため、機関部のエンジニアと共に香港に同行した。スタッフの一人が英語、北京語、上海語を話せるので、船主とは公用語の北京語で交渉し、彼が先ず上司、同僚に上海語に翻訳、我々には英訳して貰い、必要に応じて日本語で本社に問い合わせる、4カ国語が行き交う時間の掛かる船主交渉だった。その結果、大晦日を香港で迎える事になり、我が家では帰国後の旧正月に正月祝いをする事にしたが、全く盛り上がりせず、以後、絶対に正月は日本で迎えようと肝に命じた。この後も多くの海外出張があったが、海外で正月を迎えたのは、これが初めて最後だった。彼等中国人の正月は春節（日本の旧正月）なので、平気で大晦日を挟んでの船主交渉を続けたのだと、今思う。

その2年後、中国の船用機器の輸入採用の可能性調査に、同造船所の紹介で上海から南京まで一日に1-2メーカーを車で歴訪して回った。山一つ見えず、地平線まで田畑が続く中を、半日~1日近く走り放しの旅となった。「良くこんな広大な土地で戦争したな!」「敵が畑に一寸隠れたら見つけようが無く、背中から狙われても仕方が無いな!」と言うのが、その時の正直な感想だった。

2年経って尋ねた同造船所では、早くもコンテナ船を自らの手で受注、設計を進めており、彼等のバイタリティと賢さに驚く共に、嬉しく思った。

ギリシャでの出来事

ギリシャ船主の契約交渉に臨んだ時の事でした。オイルショック後で船台が空くかと言う時期、営業が仮契約を結んだ段階で造船所では既に建造に踏み切っており、基本的要目、船殻構造に拘わる仕様は絶対変更無しで建造契約仕様を纏める事と言う使命を受けて、アテネに飛んだ。他の船の同型船であったが、タンク内は全面エポキシ・コーティングをするケミカル・タンカーとする事で基本合意に達していた。

殆ど合意に達し、あと2-3日で契約と言う寸前にキャプテンが交渉に合流し、指定塗料メーカーを採用する事を要求した。しかし、塗装環境として鋼板面の温度管理（+何度かは忘れた）を要求しており、本船の塗装時期が冬場に当たる事から、塗料メーカーの要求する温度管理は不可能であり、冬場でも塗装可能とした他の塗料から選択する事で譲れないと抵抗した。そこで、当方の推奨する

塗装が、指定塗装の適用可能なケミカル類と同等或いはそれ以上であり、船主ビジネスに取って同等、それ以上である事をアピールする事にした。

船主のテレックス・マシンを1台、我々専用に1日空けて置くように要求し、東京本社から当社が推奨する塗料で積載可能なケミカル・リストを送信させた。朝から延々とマシンがリストを打ち出し、夕方でもまだ続く状態の中で、傍らでキャプテンの指定した塗料の積載可能なケミカル・リストとの比較を続けた。その日は、キャプテンが合流前に合意した契約日で、取締役（後に社長）がロンドン経由でアテネ入りしていたが、事情を説明し、1日観光をして貰った。

夕方にはキャプテンが根負けし、翌日には当方の主張通りで契約サインに漕ぎ着けた。深夜12時から船主の美人オーナー主宰のパーティが終わった時には、外が雪で真っ白で、車の鍵穴が凍ってキーが入らなかったハプニングがあった。

海外出張・船主交渉で得た物

海外出張時及び国内での船主との契約交渉で最も気を遣ったのは、船主側の信頼を得ることである。私の発言に対する信頼が無ければ、交渉、説得は出来ない。長い間の海外船主との間で結ばれた信頼関係は、私の業務をスムーズに導くと共に、顧客の会社への信頼に結び付く事でリピートオーダーに繋がる可能性が出てくる。

その信頼の証が、営業からの「相馬さん、恋人から電話」と言う、ノルウェイの船主監督からの緊急時の支援要請の国際電話にあったと思っている。

一方、オイルショック後の受注船は船価的に厳しいため、提出仕様の些細な変更でもコストを伴う船主要求に対しては、少額でもExtra Costとして要求した。そのため、船主監督からは「Mr. Extra Man」と呼ばれることになり、又不当な要求には「今日はここまで」と席を外すなどのパフォーマンスも行ったが、その後、その船主監督とは、しばしば就航船のトラブルの対応で電話相談を受ける関係になったのも、信頼の証だと思っている。

4. 新規事業探索の海外出張の思い出

平成年度に入って一般商船担当から離れ、海洋開発、防衛庁向け官庁向けの艦艇及び官庁船を担当する事になり、一時海外出張から離れたが、事業分野の拡大のための新規事業探索及び立ち上げを担当

することになり、再度 1991 年から毎年 1-2 回のピッチで海外出張に出向いた。

出張先も海洋調査に拘わる研究所、米国艦船建造所、物流関連機器メーカー及びソフト、環境関連機器メーカーなど分野は大幅に広がり、訪問先も米国、ロシア、欧州の内陸部へと大幅に広がった。そんな中で印象に残った出張を振り返って見る。

モスクワ出張時の思い出

ソ連が崩壊し、ロシアが誕生して間もないモスクワへ出張した。

表面効果 (Wing-in-Surface-Effect Craft = WIG) の Fusible Study を若手と一緒にしていた当時、欧州・米国で小型レジャー用 WIG の開発が進められ、船研でも WISES と称して研究が始められていた。冷戦中にカスピ海モンスターとして米国海軍が密かに解明を進めていたのが、大型兵員輸送機 WIG であった。米国の元大使館員と同行し、ロシアの WIG の開発実態調査、出来れば実物の見学を目的にモスクワに出張した。テスト機による海上／シベリア雪上の航行運転のビデオを見せて貰い、研究所では多くの水槽実験、波浪航行中の加速度（乗り心地）のデータを見せて貰った。ロシア側は、軍用から商業化に意欲的で、売り込みにも意欲的であった。

当時ロシアでは極端な物資不足が報じられており、必需品として現金(ドル)、風邪薬、胃腸薬、抗生物質の外に、トイレトペーパーを持参した。政府関係者用のホテルに着くなり、女性事務員が来てホテル代の先払いを現金(ドル)で要求され、更にルーブルへの両替を要求され 20 ドルを渡した所、積み上げる程の札束を持ってきた(1 \$ ≒100 ルーブル?)。銀座に相当する繁華街の店舗は殆ど閉まっており、その前の路上にベニア板の上に各種のマトリョウシカ、勲章、骨董品を並べた露店が続いているが、食料品、日用品は見当たらなかった。裏通りはデコボコ道で水溜まりが点在、まともなのは赤の広場と宮殿周りだけと言った状態であった。所で、ホテルのトイレペーパーは新聞紙以上に固く、持参のトイレペーパーが役立った。

タクシーに乗る時にはメーターがないので、先ず値段と支払い方を交渉する必要があった。ドルでの支払いを要求したが、札束を使い切らないと残ってもドルへの換金は先ず難しいと思われたので、何とかルーブル支払いで了解を取り付けた。走り出したら、布の下からキャビアの缶を取り出し、売り込んで来た。

米国出張の思い出と一人旅

最初は、冷戦の終結に伴い低迷しつつある米国の艦艇造船所の商船分野への進出希望と当方の艦艇部門の事業拡大とのマッチングの可能性調査と言うことで、クリスマス直前に西海岸の温かいサンディエゴの軍港訪問から数時間で極寒のボストンに降り立ち、改めて米国の広さを実感した。と同時に、出張時の携帯衣類への配慮不足を痛感させられた。それまでは一カ所に留まっていた出張が殆どだったので、出張時に 2 シーズンの衣類を持参する事はなかった。

新規事業分野での調査は、事前に訪問目的など連絡しているが、何れの訪問先も初対面であり、訪問先では造船所が何故、何の目的の訪問か、どの程度の情報を開示すべきかなどの疑問を持っている。そこで、先ず自己紹介から初めて、会社の事業内容の紹介、特にその会社の事業と関係がある事業部のカタログを提示しながら、相手方の関心を引き出して行った。同時に、「今回の訪問で知り得た情報は、当社・社内以外に開示／漏洩しないこと、相手方は当社以外の日本企業がコンタクトした時には、当社に事前連絡なく技術提携等行わない」趣旨のレターを提示し、訪問先の警戒心を解きほぐしながらビジネス展開の様子や将来の展望を聴取した。

米国は、サンフランシスコ、ロサンゼルス、アナハイム、サンディエゴ等の西海岸、シカゴ、デトロイト等の中米、ボストン、ワシントンDC、フィラデルフィア等の東海岸を、西から或いは東から順次、全て航空機とタクシーを駆使して移動した。米国では、ホテルの宿泊はクレジットカードでの支払いが前提で、精算せずにホテルを出る客がいるので、現金／Traveler Check 払いではデポジットの支払いを要求される。米国でステータスが高いと言われていた Diners Club に入り、現金はタクシー代程度を持って移動していた。一人旅が多かったので、特に健康と安全には細心の注意を払い、夜の一人歩きは避け、夕食はホテルで済ませた。

スケジュールは、訪問前日に訪問地に到着し宿泊し、交通機関のアクシデントなどでアポイント時間に遅れない様に組んだ。特に、冬期は雪害で飛行機が遅れたり、タクシーが拾えない等があり、時間的な余裕が必要である。

米国出張では多くの思い出がある。真冬にデトロイト郊外への訪問時、前夜にデトロイト空港に

着き、空港から電話してタクシーのアポイントを取るシステムと解ったが、中々通じない。困っていたら May I help you の助け船で、郊外用タクシー電話ブースから電話するよう教えて貰い、漸くリムジンで氷点下のハイウェイを約1時間かけ郊外のホテルに到着した。チェックイン中に「ボーン」と言う大きな音がした。私が乗ってきたリムジンのタイヤが寒さでパンクしたのだとの事。万一、走行中のハイウェイでのパンクだったらと恐ろしくなった事が、まず思い出される。

また、雅子様が外務省とのお別れ挨拶の日に花束を貰って車で出て行かれるのに遭遇した事を思い出しながら、米国のホテルで深夜「皇太子と雅子妃殿下の婚礼パレード」を生中継で見た事も、両殿下が話題に登る度に思い出す。

欧州出張の思い出と一人旅

欧州での調査対象は、自動倉庫システム等のロジスティック（物流）システム、環境関連ビジネスが主であった。この分野では、米国より欧州の方が参考になることが多かった。特に、オランダ、デンマークでの環境関連技術は、国土が狭いので日本の環境問題と類似した課題があり、その対応技術も進んでいた。

特にオランダは、ライン川の最下流であり上流のオーストリア、ドイツからの何百年に及ぶ汚染が堆積した結果、欧州におけるあらゆる種類の土壌汚染が進んでいるとの事で、1996年の出張でその優れた処理技術の一端に触れることが出来た。当時、既にオランダでは不動産の売買には土壌汚染の有無の証明書が不可欠と聴いた。従って、汚染土壌の処理技術は、米国にライセンス供与されており、世界で最も進んでいると思われた。

一方、デンマークでは、畜産業が盛んで家畜の排泄物による河川・土壌汚染防止のため、地域単位で家畜尿



尿を原料にした発酵プラントを建設し、放出されるメタンガスで発電機エンジンを駆動して売電、発酵液は堆肥として農家に返却し散

布するシステムが実用化されていた。更に、生ゴミを原料にしたプラントも出現していた。本発酵プラントの幾つかを現地子会社が建設をしていたので、稼働状態など視察後、同様の課題を抱えていた北海道での講演、PR及びFS (Fusible Study) を行った。その後、帯広畜産大学に実証プラントが建設された。



デンマーク
バイオガスプラント
(20基) 1999年

ロジスティック（物流）システムも米国と比較して狭い土地で、大量の物を貯蔵、高効率で排出する自動倉庫技術が進んでおり、多様なシステムの現場を視察して歩いた。それらの日本におけるマーケットリサーチを行い、その中の一つのライセンスを貰い新商品として導入した。当時、既にドイツではPC通販が始まっており、その自動仕分けシステム、梱包システムなどが開発されており、配送現場及び返品処理の現場も見学したが、まだシステムの完成度が低く、返品も多い様で、当時の日本ではまだ受け入れる土壌が無いと思われた。

これらの調査には、フランクフルト経由アムテルダム、或いはハンブルグから入り、その後の都市間移動は鉄道で、その先は市電・タクシーにより移動した。欧州駐在員の都合が付けば同行したが、ほぼ1人旅であった。

欧州の鉄道は1人でも十分乗り易いと言える。駅の切符売り場で行き先を発音正しく言えば直ぐ切符は買えるが、通じない時は（英語読みとドイツ語読みの差）メモで、容易に切符は手に入る。近距離や市電の場合は、自動販売機で購入出来るが、自分でホームの改札機でパンチングが必要であった。ドイツの市電で検察が来て3倍の追加料金を請求された時に、検察に次の駅で降ろされて実演して教えて貰った事があった。長距離のターミナル駅では空港にある様な掲示があり、発着時間とホームの表示があった。小さい駅でも、発着時間と行先を表示した時刻表が各ホームに掲示さ

れていたもので、間違えることがない。ここ数年、欧州に行っていないので、今はもっと最新電子機器を使って便利になっていると思う。ただ、列車の発着時間は日本ほど正確ではないが、一般に言われているほど遅れる事はない。ローカル線は、時にホームを間違えたかな？と疑う程遅れる事があるが、その時は周りの人に聴けば良い。

ドイツの鉄道の駅で感心したのは、どんな小さい駅でも、階段がある場合、その両脇に幅 15cm ほどの布製のコンベヤーがあり、手荷物を置くと自動的に動き出す。片手で倒れないように階段を上り下りする速度で動いてくれる。私の様な旅行者の外に、老人にも優しいシステムであった。

治安が良いので観光・食事は市電・徒歩で移動した。船舶時代と違い、荷物もキャリーバック一つで、機動性を重視した旅となった。夜も観光地区は治安が良いので1人で食事にも出掛け、旅をエンジョイ出来た。

しかし、大都会では、置き引きが横行しており、ホテルのフロントでチェックイン時に下に置いたカバンがなくなるケースがしばしばあった。私が遭遇したのは、アムステルダム空港から市内への列車内で、若者が2-3人乗り込んで来て、財布を取り出し小銭を座席の付近に落として拾い始めた。私の同行者が手伝おうとしたのですぐ止めさせた。これは、我々が手伝っている間に仲間が荷物を持って行く置き引きである。これには、待ち合わせた同国人も引っかかって約束の時間に遅れて来たことがあった。

空港や駅での置き引きは、複数の人が荷物を1-2人に預けているケースに狙われる。1人が預かっている荷物の一つを持って逃走、預かった人が慌てて追っ掛けた時に相棒達がみんな持って行くのである。現地の人が荷物を預かる時には、全ての荷物に紐を通して見張っている。

5. 米国とシンガポールの長期滞在

三井造船を退社後、病気の母の看護で新潟に行ったり来たりして居たが、2001年6月始めに見送った後、家でこれからの生活を考えていた所、三井海洋開発(MODEC)から、米国MODECで人が足りないので1-2年、手伝って欲しいとの話があった。私は、運転免許を持っておらず車社会の米国での通勤は無理などと固辞したが、通勤は勿論何時でも若い者が運転するなど固辞理由が全てクリアされ、1週間も待たずにヒューストンに飛ぶ事になった。

米国(ヒューストン)滞在

仕事はESSO向けULCCをFSO(Floating Storage Offshore)に改造する基本計画、必要機器の要目・仕様・価格及び関連図面の顧客承認を得て、発注作業までヒューストンで行い、引き続き2002年シンガポールの造船所での詳細設計の承認作業と現場指導を行う物であった。各種改造計画図面はヒューストンから日本の某造船所にメール交換でCADでの作成を委託し、一部修正や一般配置図は米国MODECにてCADで制作した。

米国での駐在はコンドミニアムの2LKを借り、週末にスーパーで1週間分の食材、飲み物を購入、日本食材店に回って納豆、豆腐、日本酒等を補給しての自炊生活をした。1台の炊飯器をコンドミニアム滞在の出張者間で回し、ご飯を炊いて、次に回ってくるまでの分を冷凍保存する。土曜日は仕事の後、出張者全員集合で各種レストランに繰り出し、日曜日は早朝にゴルフ場に直行、お昼を食べて帰宅、共同ランドリーでの洗濯の繰り返しであった。

観光では、ヒューストンから片道4-5時間のドライブでアラモの砦を訪ねたのが、唯一だった。

この滞在での忘れられない出来事は、あの9・11テロである。当日の朝、ラッシュを避けていつも通り早めの出勤で仕事を始めていた。プロジェクト長(米国人)の秘書がラジオを聴きながら入社し、消すよう注意を受けていたが、特にオフィス内で大騒ぎする事は無かった。宿に帰り、ノートPCを開きメールを確かめたら、家内からの連絡取れないとの苦情が何度も入っており、慌てて電話をして事件を知った。即テレビを付けた所、延々と事件の報道で溢れていた。

翌日から、ヒューストンにNASAがあるからと警戒が厳しくなり空港は閉鎖された。丁度、改造するULCCが荷役のためヒューストン沖に停泊している所以、現在入手図面との差異及び老朽化具合の調査は、リニューアル箇所の抽出に欠かせない作業で、訪船する予定であった。しかし、ヘリコプターが空港閉鎖で飛べず待たされた末、漸く空港の一部が開放されたので、夕方4人(我々3人+1人)が乗り込んで船上に到着したが、旋回を繰り返した後、引返した。「どうしたのか」と聴いた所、「ヘリが大き過ぎた」との事で、眼下のプール付きの屋並みを眺めながらの夜の遊覧飛行で終わった。その後、突然にヘリコプターが出せるとの

事で、空港へ行ったら2人乗り小型で私が助手席に乗って、無事船上に降り立った。

テロの影響の最たる物は、空港の検査が格段に厳しくなった事である。クリスマスに帰国する際、それまでX線を通すだけのトランク類は開放させられ、そのためヒューストンからの出発が遅れ、サンフランシスコに遅延して到着、タッチの差でJALに乗り遅れ、クリスマスで後便は全て満席との事。JAL係員の機転でAAに乗換えが出来たが、手荷物検査待ちの空港を取り巻く長蛇の列に嘔然。搭乗時間が迫っていたので、JAL係員が乗組員用の手荷物検査に案内してくれて無事搭乗出来た。以来、米国への往復はJALにしていた。

シンガポール滞在

1年後の2002年に日本の設計陣はそのままシンガポールの造船所に移動。庶務、図面、資材管理、現場監督等の要員は現地で採用しプロジェクトチームを構成し、1年間に渡って改造工事を行った。

業務は、ヒューストンで行った改造計画に基づいて製作される造船所が製作する詳細設計の承認、発注品の納入検査及び現場への搬入確認、現場での図面との照合確認などであった。

最も大変だったのが、例えば新規機器の設置予定場所に図面にない機器が設置されており、現場で船主監督と新たな場所を探し対応策を交渉、造船所への設計指示など、改造船特有の図面と現場の喰い違いによる基本計画の変更とその対応であった。また、現場のラフ作業で液面計の計測ケーブルを破損し、急遽メーカーに計測ケーブルを空輸依頼し何とか工期に間に合わせるなどトラブルの対応も、タフな作業の一つであった。

これらの作業は、殆ど船上／船内での作業で毎日32-35℃のシンガポール造船所では、暑さとの戦いでもあった。現場から帰るとボイラーズスーツは絞るほどの汗で濡れ、ガンガン冷やした事務所で体を冷やす毎日であった。幸い、一度も風邪も引かず、元気に1年過ごした。

シンガポールでは、高層マンションの2LKのコンドミニアムでの自炊生活であったが、部屋には炊飯器、乾燥機付洗濯機などが完備されており、近くに大丸デパートのスーパーや、テイクアウト可能な食堂が沢山あり、米国に比べると雲泥の差であった。

米国では、コンドミニアムからショッピングモールまでは遠く車でないと行けなかったし、治安が悪く近場の散歩もままならないのに比べ、シン

ガポールは治安が良いので、地下鉄利用での繁華街や近隣の徒歩での散策も楽しめた。

35年間の度重なる海外出張の中で、シンガポールへの出張が、家内も約1ヶ月程であるが海外生活を体験出来たし、最後の海外出張で良かったと思っている。

完

会社での体験談

氏名	小野 龍太
卒年	昭和38年卒

昭和38年に卒業し、石川島重工と播磨造船が合併して間もない石川島播磨重工に就職した。入社式では土光敏夫社長と新入社員がそれぞれ挨拶を交わした。配属は船舶事業部 船舶基本設計部であった。事業部長は真藤恒氏であった。

基本設計部では「センミツ」と言われた見積設計の下働きを沢山やったが、自分に任された実船の初仕事はギリシャ船主向け150フィートのモータヨット2隻であった。オーナーズルームとゲストルームの各バスルームに、便器の他に良く似たものだが違うものをもう一つ装備することになった。何をやるものかも解からずに便器と並べて適当に配置した所、ギリシャ人監督に呼ばれて「・・・おまえは何も知らんのか、こうやって使うんだ。向きが逆だろうが・・・」と実演入りでこっぴどく指導された。ビデである。「オー アイシー・・・」とか言ったが、文化の違いというやつで最初の洗礼であった。

IHIのブランドとして評判になったFREEDOMは米国の戦時標準船LIBERTYの代替えを狙った量産型多目的2層甲板貨物船であるが、カナダのマリンコンサルタントG.T.R.Campbell社(以下GTRCとする)との共同開発によるもので、合計約160隻をシリーズ建造したプロジェクトである。私は基本設計担当者の補助係りとして関わったが、1966年から1967年にかけて約半年間モントリオールのGTRC本社へアプレントイス兼フリーダム設計リエゾンオフィサーとして派遣された。これ以来Mr.Campbellとは客筋であると同時に共同開発者として深くお付き合いし、私にとって技術者としてまた人生の先輩として生涯の師匠となった。1966年のクリスマス休暇を利用して派遣者の相棒と事務所のイギリス人女性を伴って車を駆って雪の降るニューヨークスルーウェーを走りニューヨークへ出掛けた。コロンビア大学で教鞭をとっておられた板垣先生をお訪ねしたのである。暗くなってからの到着で先生、奥様に変な御迷惑をお掛けして今でも赤面の至りである。暖かくお迎え頂き、御雑煮など日本食を御馳走になりイギリス人女性も感激した。

FREEDOMに続きIHIのいわゆる「Fシリーズ」第2弾の多目的単層甲板貨物船FORTUNEがGTRCと共に開発された。私が開発の棒心役を任された。30歳そこそこの若造が相当に自由にやらせてもらった。Mr.Campbellと語らって当時2万DWTクラスのセントロレンスマックスの他社船に比べてコストは上がるが船の長さをかなり長く選んだ。これでカーゴボリュウムは大きく、なんとといっても燃費が良く、スピードが出る結果となり計60余隻の連続建造に繋がった。結果的にプロジェクトは大きなプラスであった。一番船が国内で自動車用鋼材のコイルを満載して五大湖へ向かった。出港後間もなく本船から「うるさくてクルーが堪らない」と騒音のクレームを訴えてきた。乗船中の保証技師もいろいろ調査をしたが、私が本船のプロペラも含めて調査に行く事になった。五大湖のカナダ、ウィンザーに入港した本船にたどり着いた。「原因にプロペラダメージの可能性もあるから調査する。艫から先に荷を下ろし、プロペラを水面上に浮上させてくれ。そしてペラへのアクセス用のテンドーボートを手配するか、ライフボートを下ろしてくれ」と船長に頼んだ。OKと言いながらプロペラは浮かんでくるが、成りたての一等航海士はボートの段取りには手がつかない。その内に出港段取りで艫にバラストを積むと言いだした。「なんだよー」もう仕方がないから遂に自分が裸になってプロペラまで泳いでボス部に取り付き乗り上がった。機関室にいる保証技師とハンマーの打音通信でプロペラを1枚ずつターニングギヤで回してもらい5枚全翼表裏を調べ、何でもないことを確かめた。帰日も泳いだ。雪解けの五大湖シーウェイの水の冷たさに閉口したが、若さであった。結果的には次期ドックでプロペラ直上のデッキの板を増厚したり、プロペラ前縁の修正等の対策をしたが、ミドシップエンジン船に慣れてきたインド人乗組員が、初めてのアフターエンジン船でプロペラに近い居住区に驚いたと言うのが本当の所だったろうと今も思っている。

オーストラリアのポートピリーでグレーンの積み込みにおけるセルフトリミング性能の確認の為、グレーンサーベヤーとともにダストの立ち込めるカーゴホールドに入り込み、新機軸のフィーダーパイプから旨く荷がフィードされる様子を真っ白になりながら見ていたが、「知恵の泉」創刊号に記した

FREEDOM でのお粗末もあったので大変嬉しかった。

もう一つこの船で思い出すのはインド人船員とのやり取りである。私がブリッジからパブリックアドレスで上甲板にいた一人のインド人甲板員に、ある作業を頼んだところ「イヤイヤ」と首を横に振っている。なんで？と再度パブリックアドレスで叫ぶ、又横に振る。どうしたんだ？すると私の横にいたインド人士官が「He said yes.」と。インド人は首を横に振って「Yes」と言う事を知ったが、こんな不思議な習慣があるんだなと思った。

FORTUNE の建造が一段落していた頃、設計を担当したプロダクトキャリアーの建造が始まり、それにあわせて私は東京第1工場の艤装工作部に転属となった。その内になんとか課長に昇格させてもらった。新任課長教育があつて社長との懇談会があつた。各事業部から新任課長が真藤社長に自分の考えを述べて、社長のコメントを頂くと言う形だった。人事部が決めた順番で船舶事業部の私が一番バッターで始まった。私は「・・・私は社長がかねてより唱えておられる70点主義に感銘しています。70点の見込みがついたら逡巡しないで即実行し、足らない分は追いかけて埋めて行く、が70点で終わる事もあります。それでもやらないよりはましというこの主義でやっています・・・」と言うような発言をした。するとみるみるうちに社長は不機嫌となり「・・・何を言っておるのか。わしは行者の精神を説いているのである。船舶事業部にはこんな短絡をする者が居るのか・・・」とホール満座の中で一喝されてしまった。事前に人事部とたつぷり下打合せをして「大変良い話題だ」と言っていたのではないかと、文句を言ったが後の祭り。それにしても私にはその時の真藤社長のコメントは未だに判じ物である。

工場の新米課長になった私はプロダクトキャリアーの工程進捗を推進していた。ある昼休み、午後一番で船台の船に積み込むことになっていたポンプルームユニットの搭載の事を考えながら弁当を摂っていた。ユニット艤装の標本のような最大級の大型のユニットでありクレーンの段取りも万端であった。ひょっと窓から船台を望むと、昼休みと言うのに我がポンプルームの上方に船殻の上甲板ブロックを吊り上げて積もうとしているのではないか。これではその下に積むポンプルームユニットが積みなくなる。弁当もそこそこに船台に急行、「・・・何をやっているんだ。そのブロックはポンプルームの後だろう。すぐに下ろせ・・・」と上甲板で指揮を取っていた大柄の船殻工作部の班長に何度も叫んだ。当の班長は何も答えず知らん顔、作業を続行しブロックを積んでしまった。最後に上から「・・・うるさい、がたがた言うトピースをぶつけるぞっ・・・」と怒鳴り返してきた。新任課長は完全にいなされてしまった。結局午後は我が艤装工作部のベテラン搭載職長がチェーンブロックなどを縦横に使って横引きしながらなんとか積んだ。歳の暮れともなるとクレーンを管轄する船殻工作部の職長に一升届けに行く等、造船の現場はまだまだヤクザな職場だったよなと思います。

キャンベルと「Fシリーズ」第3弾を始めると言うので基本設計部に戻された。今度は FRIENDSHIP である。FORTUNE と同サイズで 22000DWT オープンハッチの多目的貨物船であるが、多くの新機軸を盛り込んで販売促進を狙った。このころ海運・造船市況が最悪となっており大型の商船の受注は無く、仕事のない新鋭の大型船工場である知多工場での建造となり、更に相生工場でもと言う事になった。多くの新機軸を具体化しながら建造は始まった。造りながら考える、考えながら造る、従ってやり直し工事の連続でスクラップの山が築かれて泣けてきた。数隻の受注で連続建造をスタートしたが、大工場の仕事を埋めるにはとても足りない。世界にセールスキャラバン隊が送られた。私は GTRC とロンドン・アテネ間を往き来したが受注ははかばかしくなかった。たまたま日本の大手船社のロンドン駐在をしていた幼馴染の家で一晩泊めてもらった時の話からヒントを得た。それは、FREEDOM クラスがまだまだ行けると言うものであった。話している内に、これを上甲板も中甲板もオープンハッチとして中甲板を開いた状態では完全な単層甲板船になるようにしたら、バルク、ブレイクバルク、コンテナ、鋼材、車等、乾貨物は何でもやれる本格的な多目的船になるという結論になった。早速2層甲板型 FREEDOM サイズのオープンハッチ船とし、中甲板ハッチの開閉システムに工夫を凝らした一般配置のポンチ絵を画いた。翌日同行の営業担当課長と相談して GTRC に提案した所、いつの間にかそれは GTRC の発案と言う事になって、強力に進める事となった。早速 GTRC 筋の船主が現れ、私の画いたポンチ絵と急遽東京ではじいた概算見積もりをベースに5隻だったか6隻だったかの仮契約となった。これが FREEDOM MK II であった。呉工場での連続建造となり一部相生、東京でも建造し合計40隻近く建造した。完成頃マーケットは一層悪化していて完成船の引渡が遅れ、岸壁に大量の船が係船された。

45歳から3年程GTRC JAPANに出向させられた。既にIHIとのプロジェクトはほとんど終わっていたが、私はIHIに対してはお客の立場となり甚だ塩梅が悪かった。お蔭でその直後に襲ったプラザ合意後の大不況下でIHI社内の不況対策による大混乱からは逃避できた。Fシリーズ船主に対するコンサルタントのような仕事を中心だった。FORTUNEのある船主が日本の船社に良いレートで長期裸傭船に出していた。襲ってきた海運不況に船社はそのレートに耐えかねて、相当の傭船期間を残したまま、いきなり一方的に返船すると通告してきた。「・・・日〇〇時、〇〇港の錨地にて返船する。同時に乗組員は全員下船させる・・・」と言うものだった。このディールを片付けよとのオーダーが私の出向先での初仕事であった。いきなり返されたってこの市況で次の傭船先はないし、クルーの段取りもすぐにはできない。どうするんだ。大体、傭船の実務などやったことがない。チャーターパーティーをいくら読んでも答えはない。仕方なく相手には返船拒否の姿勢を貫きながら、次の傭船先を探し、クルーの手配を始めざるを得なかった。手配してやってきたアジア系のクルー20数人を船主は費用セーブのためホテルに泊めるべからず、船に乗せろと言う。返船を突っぱねているのにどうしろと言うんだ。東京地裁に持ち込まれ調停となった。船社に対して返船には残存傭船期間の半分だけ既定の用船料を支払えとなり、電話で船主の了解を得て、調停官の前で傭船料数千万円の小切手を船社から受け取った。なんとか次の傭船契約もびたりのタイミングでまとまりロスなく船は出て行った。私にはスリル満点フラストレーション満杯のディールであった。が相手の船社はなんと父が長年お世話になった会社で、私を知っている人もおられて立つ瀬がないとはこの事であった。こんなことは傭船市場では日常茶飯事らしく船主からは特別なアプリケーションはなかった。

不況の嵐も過ぎて、船海本部長の「小野も可哀そうだからそろそろ戻してやれ」との指示で、私はIHIに戻された。間もなく技術開発の部長にして貰った。ここにも多くの体験がある。

国のプロジェクトで高速船TSL開発が進んでいた。これに並行して東大と排水量型の高速船SSTH(Super Slender Twin Hull)を開発した。実験船を作らせて下さいと言う事でかなりの額の予算を付けてもらった。費用は段々膨らみ予算を相当にオーバーしている。仕方ない、実験の後旨く行けば売れば良いと考えて好きなようにやり、カーデザイナーにも力を借りてファンシーな船に仕上げたら、予算を5~6倍超過してしまった。「おまえのオーバーは桁が違うじゃないか」と本部長にはしっかりと膺懲されたが、減点もされずに太っ腹の大本部長であった。幸い「Ship of the Year '92」にも選ばれて売れた。20年以上経つが今日でも小豆島・高松間に就航しているそうだ。

再生可能エネルギーと今日にはぎやかだが「Mighty Whale」と言う波力発電装置の実海域実験船のプロジェクトがあった。三井造船との共同受注であった。五ヶ所湾沖に係留されて数年の実験が続いたが、私が退職後ヨットで近くを航行した時は撤去されておりもう居なかった。苦勞したものだけにちょっとさびしかった。実験船を海面に設置する工事は600tonのコンクリートアンカー6個にそれぞれに100mm径のアンカーチェーンで1400tonのフローティングクレーンを使用して係留する工事であった。クレーン船の僅かな揺れでも高所から吊った巨大吊フックがデッキ上を振れ周り仕事ができない。海象が悪く来る日も来る日も大船団が尾鷲湾内にて待機させられた。太平洋岸では夏場は一見静穏に見える海面も南の沖の低気圧からのウネリがあり僅かなうねりでもクレーン船を揺らし仕事ができないことを学んだが、多くの作業船のチャーターコストが気が気でなかった。

放射線漏れで遅れに遅れた原子力船「むつ」の最後の実験航海が終わり、解役となった。IHIも携わった解役工事は関根浜港でセミサブバージに上架した船体の原子炉室部分を輪切りにして炉ごと4000tonのフローティングクレーンで陸揚げすると言うものであった。解役工事後の船体を「みらい」と言う海洋観測船に改造する工事を三菱重工と共同で受注した。真ん中が抜けた船体の船首部をIHIの東京工場へ、船尾部を三菱下関工場へ運びそれぞれを改造して、最後に東京で接合完成すると言う工事である。セミサブバージに載った船首部船体はIHI横浜工場前の海面で下架し、東京へ曳航するのだが、元原子力船を浮かべると言うので近隣の漁協がなかなか納得しない。船主と工場の総務部の努力でようやく了解を得て、バージは「むつ」の解役されて中抜け半割船体を積んで横浜港へやって来た。バージを沈めて船体を浮かしに掛った。船主の幹部も岸壁にて立ち会っている。私も岸壁で立ち会う事になった。船体が浮いて来ない。その内に船首部船体の瘦せた船首が浮かず後部が浮き始めてつんのめるような格

好になり、なんだかぐらぐらしているようだ。危ない。何しろ原子力船であった船であるから、何かあったら社会問題になりかねない。私の口の中がカラカラになっている。直接の指揮をする立場にはなかったが下架を一旦中断して貰い、結局そこにいた私も電卓をたたいて、下架する船体に積んでいるバラスト水のシフトを指示し、横浜工場から多数のポータブルポンプを借り出してきて応急ポンピングでやっと浮かすことができた。浮いた姿勢は前へつんのめりの計画とは似ても似つかぬまずい格好になった。船主側は苦り切っているし、漁協の皆さんにはかなりの不安を与えたはずだ。その後、私の客先評価は芳しくなく情けない思をしたが、「みらい」への改造工事は上々で汚名の返上が出来たと思っている。この時のへまは半割船体の排水量計算のミスが原因であったが、ここは最重要ポイントであるとして、その前日にも出張中新幹線車内から工事担当の設計部に確認をしていた。実際は間違いに気付いてやり直しをしていた。所がやり直した正しい排水量データと古い誤ったデータを同じ机の上に置いておき、船体の姿勢計算をするのにうっかり誤ったデータを使ってしまったと言う事であった。それにしても事件にならず危い所で首が繋がった。

海洋営業部を兼務している時であった。米国の石油掘削会社からセミサブリグの基本設計を受注した。設計は満足されて納入した。先方は前の実績からも IHI での建造を強く望んだ。しかし採算が合わないことや前の膾を吹いたこともあって建造を辞退した。結局、韓国で 2 隻建造された。それから石油・ガス関係の海洋構造物は国内ではほとんど実績が無くなり、今日韓国の隆盛に目を見張るばかりである。今、IHI を含め J-DeEP など国を挙げてブラジルに猪突気味であるが、あの時もう少し戦略的に今日に繋ぐための何かが出来なかったかと、リタイヤした今無力感が残る。

IHI への奉公の終わりに、私に慰労的な仕事を与えられた。就航間もないクルーズ船の最高客室であるスイートルーム 2 室がうるさくて船客を収容できないとの船主からのクレームがあった。いろいろと小手先の手を打っていたらしいのだが解決に至らない。不信を持った船主のトップから誠意を見せよとの厳しい御達しが我が方のトップにあった。客船の難しさは最後は騒音問題であると言う。そこで窓際にそこそこの肩書なのが居る。これを頭に調査、修理部隊を乗船させて一気に片付け誠意の姿勢を示そうとなった。そこで就航中の本船に私以下設計担当者、工事の作業者の約 10 人でフィリピンのセブで乗船した。日本へ向けての航海中、日中は家具をどかし壁や天井の内張りをばらしたりして音源を調査、根太の補強や擦れ部の解除等と作業が続いた。しかし夜は自由である。船客ではない我々は乗組員と同じ生活をする。食事は広いクルーメスルームで和食、洋食、中華、フィリピン食のバイキングスタイルで席は好きなどころとなっていた。バーで働いているクロアチア美人群といつも合い席で、会話を楽しみながらの結構な食事であった。かつて航海士を目指そうとしたこともある私にとって船橋で過ごす時間は誠に楽しかった。ほとんど夜はブリッジに入れてもらい、チャートを覗いたり当直の航海士と話をした。特にメスボーイからたたき上げで船長に上り詰められたという立志伝中の船長との会話は含蓄があり痛快であった。サービス精神満点の船長はフィリピンの島々や沖縄、奄美の島々を Z 航走して近くに見せ、佐多岬、足摺岬、室戸岬、潮岬、御前崎、石廊崎を近くに眺めさせてもらいヨット乗りの私にはたまらない。最後は相模湾を回り込み我が江の島を望んで東京湾に入り晴海ふ頭に接岸した。騒音問題は目途が付いた。1 週間の充実した船旅であった。

2001 年に IHI を退職した。格好は良くなかったが存分に働かせてもらった。

(以上は昭和 38 年卒クラスの 50 年記念文集投稿文の部分を基にしています)

海事技術史へのいざない

氏名	平山 次清
卒年	昭和44年卒

知恵の泉第1号（国際編）ではブラジルを主としたラテン国家の特性について書かせていただきました。第2号は何でもありの「国内編」ということで、表記の紹介をさせていただきます。

2014年1月完成の同窓会新名簿では、新しく趣味の欄を設けていただきました。キーワード的に趣味を記載いただくことによって、コミュニケーションが広がるのが期待されます。アマチュア無線のコールサイン記載があったりして、見ても面白い名簿にもなっていると思います。

筆者も「かつては登山・絵描き、今はギター・海事技術史研究会共催」と記載させていただきました。学生時代には、油絵・日本アルプス登山などもやっていましたが、仕事を始めてからはすっかり疎遠となりました。また「今はギター」というのも一寸恥ずかしい状態です。20歳になって初めてギターを買い、「独学でマスター」と言えば聞こえが良いのですが、何とか音が出るという状況で、今は年に1回くらい、埃を払って、つま弾く程度です。

2011年3月末に退職して時間があると思いきや、今は現役時代より忙しいくらいで、もっと疎遠になっています。何年前かに、姪の結婚披露宴で、娘のフルートと合奏しましたが、お察しの通り、冷や汗もので、「曲は短いのに前口上が長すぎる」と、さんざんでした。

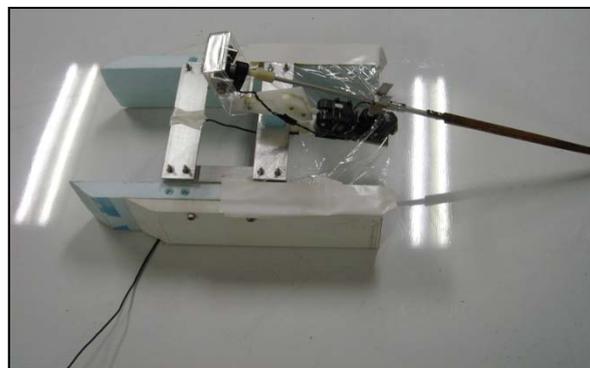
ギターで好む曲は映画の主題曲のほかフラメンコですが、フラメンコの方は指が高速で動かないもので、原曲とは似ても似つかない曲になってしまいます。

前置きが長くなりましたが、本題です。年をとると、自分の未来よりも過去の方が長くなりますから、勢い来し方を見勝ちです。またそれだけでは無く、科学技術は積み重ねの上に成り立っているということもあると思います。また積み重ね（継承）ができていなくて、埋もれた技術を発掘するという面白さもあります。

筆者の恩師の吉岡勲先生、池畑光尚先生も結構「船舶技術史」方面の調査・研究にも力を入れられました。

吉岡先生の労作「ウィリアムフルード伝」は有名ですが、池畑先生も和船や艦の研究をされ、「自動艦漕ぎ船」も試作されています（私も学生の研究テーマで「遺伝子アルゴリズムを使って、艦の新しい最適漕法を見出すこと」の実証用に全長30cm くらいの艦漕ぎ模型を作ってもらいました

が、私はこれを「艦ボット」と呼んでいます）。



模型ロ・ボット（艦ボット）による艦漕ぎ法の研究報告
「伝統艦漕のロ・ボット（Ro-Bot）による再現および遺伝的アルゴリズムによる新漕法の発見」

今から15年くらい前に、丁度海の記念日が設定された頃ですが、東京商船大学の庄司先生との話で、船・海を身近にする一環として、「航海技術史研究会」といった会を立ち上げる話が出されました。

筆者も造船学会の100周年事業を継続する形で、研究室主催で「おもしろ船教室」を毎年実施していましたので大いに賛成しました。もともと商船大のグループからの話だったようで、会の名も最初の案は「航海技術史研究会」でしたが、造船関係も入れ、扱う範囲を広くしようということで、「海事技術史研究会」ということで発足しました。毎年1回講演会（10月）を開催し、会誌を発行しています。初代会長は池畑先生にお願いしました。現在会員は80名弱ですが、若い世代の入会を期待しています。



第16回研究会の様子（2013年10月19日（土）、東京海洋大学越中島キャンパスにて）（開催報告より引用）

筆者の専門はもともと船舶耐航性能分野で、船体運動を知るには波を知る必要があるということで、海洋波の観測などについても結構首を突っ込みました。波浪に基づく海難なども未だに跡をたちません。こういった問題解決のために色々知恵を絞る必要がありますが、海難の歴史を調べることも意義があります。昔の人もそれなりに結構知恵を絞っていたわけで、「温故知新」というわけです。

筆者の講義でも必ず紹介していた「我が国の海難」としては、「友鶴転覆事件」、「第四艦隊事件」、「青函連絡船洞爺丸転覆事故」、などがあります。呼び方も「事件」といったり「事故」といったりマチマチですが、「事件」の方は造船・操船技術上の問題があって海難に到った場合、「事故」は止むを得ない海難といった意味合いがあるように思います。「友鶴・・・」はスタビリティ技術上の問題、「第四・・・」は強度技術上の問題があったとされ、応急改善処置がなされました。

一方「青函・・・」は台風予測上の問題がありましたが、当時の技術では予測は難しかったと思われます。この事故は当時検討中の復原性規則の制定に拍車をかけたと言われています。

話がそれましたが、そんなわけで「海事技術史研究会」でも筆者は海難関連についていくつか報告し、「波浪技術史」なるものを提案しています。海事史を波浪の面から考察する、という提案です。

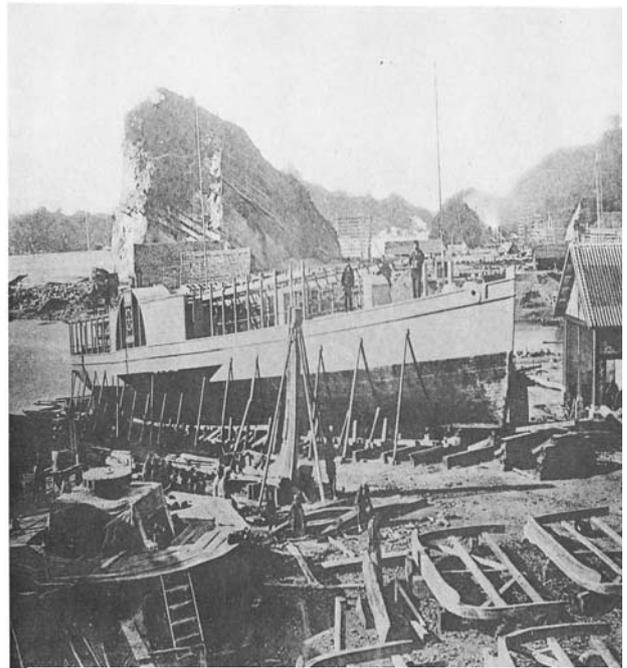
正直言って、数百年先の未来というのは殆ど考えられる余地はありませんが、千数百年前に遡った当時の世界の様子は、偏りはありながらも、色々文献が残っていたりして、ほぼ実際にあった事、としてイメージ可能ですし、人間は殆ど変わっていないことも感じます。そういった点から「波浪技術史」あるいは「波浪考古学」を考えたいと思っています。

最近は、「人間・文化はなかなか変わらない」、「では現在の日本の状況はどのように形成されたか」といった事を造船の分野から見てみたいということで、「太平洋戦争での敗戦は日本海海戦での大勝利にある」といったことから、幕末・明治期の日本を調べることをやっています。

手始めに一次資料のあった「平賀讓」の話、訳本がある「ロシア・バルチック艦隊」の話、「横須賀造船所」の話を研究会誌 13 号、14 号に書いたところです。

今までのところでは、急速な近代化を目指すための合言葉「和魂洋才」が、逆に最近の政治にもマイナスの面を与えてしまっているのではないかと感じています。科学工学の原理・論理等については、国や文化に関わらず共通で、グローバル性があるので「和魂洋才」でも良かったと思いますが、人理(*)の部分は問題があったのではないかと思います。

(*) 筆者の造語。論理に対して、人が義理・人情といった感情で動く部分。人理だけで動いては社会が治まらないので、論理が考えだされたのだと思います。



横須賀造船所で建造された外輪船の写真。横須賀造船史(明治 26 年)によれば「相模丸進水準備図、明治二年(1869 年)撮影、備考、相模丸は即ち横浜丸にして竣工後弘明と改称す。大体の形式は蒼龍と同製なり」、との記載がなされている。外輪船であること、進水準備中の比較的鮮明な写真はめずらしい。外輪の部分の船体下部を拡大すると白い板状のものが見えるが、ビルジキールであるかは不明。ちなみに W.フルードがビルジキールを実船に装着したのは 1861 年少し前と考えられる。中央に、3本の斜材で支持され立ちあがっている部材は船首部材のように見えるから、次船を既に起工しているということであろう。そうすると左下の円形状足場で囲まれているのは次船の外輪か。(海事技術史研究会誌 14 号より)

たとえば、「民主主義」の導入。形式上、数で全てが決まり、少数意見の尊重は空念仏といった状況になっているという問題があります。別の例では「契約」という概念の無い文化に、キリスト教文化である「契約」という概念を、形式のみ取り入れたため、契約上の問題は後を絶ちません。大分話がそれましたが、以上は筆者が「海事技術史研究会」で最近発表している内容ですが、そのほか多彩な方々が、対象は洋の東西を問わず寄稿・研究発表されておられます。

最近亡くなられましたが、浦川和男氏、遠澤葆氏(前会長)、茂在寅男氏、各氏はユニークな存在で興味深い講演などを多く実施していただきました。

そのほか、池畑氏(元会長)、北沢氏(海洋探

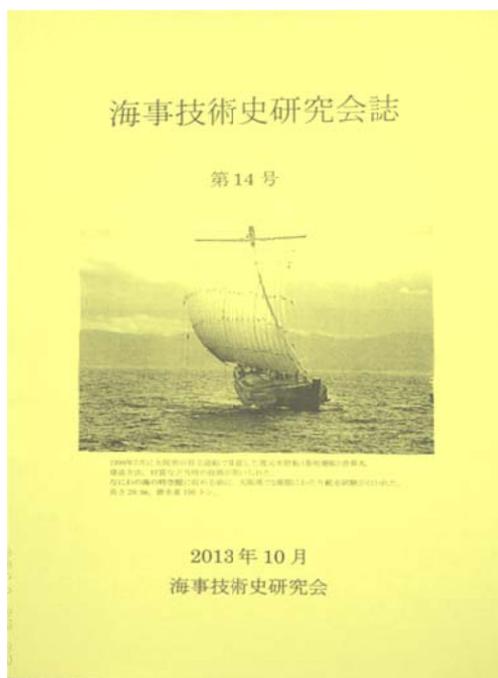
検古史)、池田氏(現会長、海難・海事法令関係)、庄司氏(理事、世界の海事博物館関係紹介など)、吉田氏(函館在住、小型船建造・開陽丸など)、小嶋良一氏(北前船など和船)、野間恒氏(元九州急行フェリー社長、商船史など)、小野雄司氏(数学者、明治期の造船数学など)、大橋郁夫氏(医師、日本ヨット史関係)等から興味深い報告を頂いています。

純粋な技術史も面白いですが、技術を支える人間の営みの歴史も非常に面白いし、今後に生かせる知恵も詰まっています。是非講演会参加・入会ください(連絡は平山、庄司まで)。

参考までに、以下に、最近の会誌2冊の多彩なコンテンツを紹介します。

いざ、海事技術史の世界へ!

海事技術史研究会 会誌14号(2013年10月発行)



[表紙] 航走試験中の復元船「浪華丸」(池田宗雄)

1. 新会長巻頭言(池田宗雄)
2. {表紙によせて} 江戸時代後期に急増した捕鯨船等による弁財船遭難者の救助(池田宗雄)
3. 「なにわの海の時空館」の閉鎖と菱垣廻船「浪華丸」の保存(小嶋良一)
4. オセアニア先住民の移動と定住(北沢昌永)
5. 船大工鈴木長吉の手描による外輪蒸気軍艦「観光丸(スンビン号)」見取之図(小野雄司)
6. オランダ・フランス流「船技術」の伝習と終焉—幕末から明治維新期—(平山次清)
7. 人間・和辻春樹の船(野間 恒)
8. タイタニック事故から100年を迎えて—一事故に関する考察—(庄司邦昭)

9. 和船の帆装(大橋郁夫)
10. 両極に挑んだ船など(大橋郁夫)
11. カッター(端艇)の転覆防止、浜名湖カッター事故報告書、小型船舶は二重甲板、艀と櫓、二つ瓦三つ棟の船(吉田好博)
12. [討論]ブルワーク浮力を復原性向上に活かす—吉田氏の提案に賛成する—(平山次清)
13. 遠澤様のご逝去を悼む:遠澤さんを悼んで(池田宗雄) 遠澤様を悼んで(平山次清)
14. 茂在様のご逝去を悼む:茂在先生を悼んで(池田宗雄)、茂在先生の訃報に接して(庄司邦昭) 茂在様を悼んで(平山次清)
15. 第15回海事技術史研究会開催報告(平山次清)
16. 会計報告(庄司邦昭)
17. 入会および会費納入のお願い(庄司邦昭)
18. [会則]
19. [編集後記] 平山次清

海事技術史研究会 会誌13号(2012年10月発行)



[表紙] メガクルーズ船コスタ・コンコディア(池田宗雄)

[巻頭言] MARPOL 条約付属書VIの排ガス削減規制を造船業の競争力回復の起爆剤に(池田宗雄)

1. 表紙によせて: タイタニック遭難から100年、船客はどのように守られてきたか(池田宗雄)
2. 古代における交通路と河川(第14回例会にて講演)(遠澤 葆)
3. 読書案内: エリュトゥラー海案内記(小野雄司)
4. プトレマイオス世界図大航海時代の序章—(小野雄司)
5. 江戸期の大阪の川船について(小嶋良一)

6. クルーゼンシュテルンの世界周航(北沢昌永)
7. 「捕らわれた鷺(バルチック艦隊壊滅記)」の技術的側面(平山次清)
8. 船の科学館・・・山田文庫拾い読み, 検査官 昔神様今普通, Hakodadi(函館)は160年程前には北太平洋東部にあった?, 回頭発進と舵角 傾斜側への操舵は危険, 小型漁船転覆防止の為、ブルワークを浮力タンクにする, 接合(接ぎ矧ぎ), 小型漁船の放水口面積の比較について(吉田好博)
9. 横帆を展ける, ヨットの世界 出版物から, 記憶の中のフネとひと(大橋郁夫)
10. 最近のロンドンの海事資料調査(第14回例会にて講演)(庄司邦昭)
11. 話題紹介「清明上河図」(平山次清)
12. 艦の中国からの伝来説は確かな事実か?(第14回例会講演時配布資料を転載) 大野恵三
13. 「櫓」という文字の文献初出と『記紀』『万葉』にみる「櫓」の意味するもの(ろかいの会会報 No. 9(2009)より転載) (大野恵三)
14. 浦川和男氏のご逝去を悼む(研究会):, 追悼: 浦川さんの思い出, (遠澤 葆), 追悼: 浦川さんを悼んで, (池田宗雄),
15. 大野恵三氏のご逝去を悼む(研究会) 追悼 大野恵三さん(土井 厚)
16. 第14回海事技術史研究会開催報告(平山次清)
17. 会計報告(庄司邦昭)
18. 入会および会費納入のお願い(庄司邦昭)
19. [会則]
20. [編集後記](平山次清)

(以上)

タイの造船所状況と騒乱事件

氏名	齋藤 與志雄
卒年	昭和 35 年卒

1 タイの造船所状況

2009年9月タイのASIMAR造船所で3年間コンテナ船建造のProject Managerとしての契約が完了し、帰国直前になって、タイの工業省管轄のInstitute for Small and Medium Enterprises Development 通称 ISMED より声がかかり面接を受け10月に帰国しました。

同年11月にTechnical Expertとして採用の通知があり、再び2010年1月よりタイでの勤務が決まりました。タイの造船所は中小企業が殆どで、ISMEDでは2010年及び2011年は造船所の企業診断、経営、技術、安全等の向上のProjectが生まれ、チームの一員として採用されたわけです。

同時期に食品工業や植物栽培のProjectがあり別のチームが企業診断をしていました。ISMEDでは初めての外国人採用とのことで給料はタイの大学教授並みの月給(約30万円)でした。

ビザは自分で在日タイ大使館に行き面倒な手続きでしたが取得することが出来ました。仕事はバンコク周辺の造船所を訪問、企業診断、指導するもので、初年度は技術、安全、工程管理、経営等全般に涉り、2年度は各造船所の要求により、安全、担当技師の教育、生産性向上、資材管理等を少し掘り下げて指導いたしました。

バンコク周辺の造船所はUNITAIを除くとすべて川筋にあり拡張は困難ですが、海辺への進出には多大の費用が掛かり、何社か計画がありますが、実現は難しいようです。

小生の担当は主として技術、安全、工程管理等を担当、財務、経営関係は中小企業診断士に当たる人達が担当し、診断、指導いたしました。

Assistantは大学院卒の電気技師1人と有能な海軍士官5人でした。



診断チームの面々

前列左から3人目が小生

電気技師は通訳とスケジュールの調整で、小生を支えてくれました。

初年度はバンコク付近の23造船所を小生と担当海軍士官1名が1組となり、各造船所を小生が各3回、海軍士官が各10回造船所を訪問診断、指導いたしました。

診断、指導の要点は、訪問時及び訪問後の会合でAssistant達に指導いたしました。海軍士官は優秀で能率向上、工程管理、安全管理等個々の造船所にあった指導をして、大きな成果を上げました。

このほかセミナーを3回開催し、担当技師レベルに「担当技師の仕事と心構え」「新造船、修繕船の仕事の内容及び流れ」「安全管理」について講義をいたしました。

そのほかタイ造船工業会のセミナーに参加、各社の幹部達にいろいろ助言を致しました。2年度は各造船所の要求に応じた安全管理、工程管理、工数削減等をさらに深く診断、指導すると共に、幾つかの安全作業基準の作成をいたしました。

タイには労働安全衛生規則はなく、各造船所が独自の安全作業基準を持っていますが、いずれは国の統一基準が必要になります。

このためシンガポールの造船作業安全基準を参考に幾つかの統一安全作業基準を海軍士官チームが作成いたしました。

安全は日本の約30年前と同じ位でした。

訪問した造船所は修繕専門、新造船専門、修繕兼新造船があり、船質もFRP船、木船、アルミ船、鋼船と未経験の部分もあり、勉強をしながら指導をしました。

日本との技術提携はタイ最大の造船所UNITHAIだけで、親会社はシンガポールの会社ですが、20年近く名村造船の指導を受け、現在名村造船のOB1名と、現役の技師1~2名がおり、殆ど日本の造船所と変わりがありません。

タイの造船所と比べると全ての面で抜きん出ている感じがいたしました。

特に無休業災害時間は当時10,000,000時間以上で、他の造船所は足元にも及びません。

このほかIHIがITALTHAIを、佐々木造船がASIMARを時々技術援助していました。実際に造船所を動かしている技師、中間管理者は、海軍、船員等の経験者が多く、近年造船工学科を設けている大学が出て来ましたので、卒業生は少しではありますが造船所に就職するようになりました。

造船技術者は外国で造船工学を学んだタイ

人か外国人で、まだ数少ない存在です。

ミャンマーの技術者はタイの造船所にとって貴重な存在で、彼らは外国へ留学後祖国には適当な仕事がなくタイへ出稼ぎにきており、小生が前に勤務していたASIMARでは設計課長、機関課長、電気課長はミャンマー人で要職を占めていました。

技術者のみならず、現場作業員の大半がミャンマー人という造船所もありました。

新造船の設計は小型船については国内のコンサルタントや所内の設計者で出来ますが、中型船以上になると直接外国の設計会社に頼むか、シンガポールに本社のある地元コンサルタントに頼むかで、まだ基本設計は難しいようです。

Nesting Plan,一品図等工作図を作成できる造船所は幾つかあります。

タイ国籍の船舶は殆どTG(タイ政府)に入級しています。

造船所は大半が同族会社で、株式を公開している会社はASIMARのみですが、それでも大半の株は同族が保有しており、同族会社と大差がありません。

このため後継者を要職に就かせ育成していますが、現場作業の後継者の育成には難しいところがあります。

タイの造船所での輸出船建造は少数ですが、442TEU Container Vessel (DW7,000T)をインドに、シンガポールで接合工事をするオランダ船主のDredger Mid Body(steel 1,200t)、パプアニューギニア向け Power Plant(steel 1,800t)等の他に、石油採掘用 Supply Boat をカタール、ドイツ、アラブ首長国連邦等に輸出しております。

またパキスタンの造船所で建造するパキスタン海軍の艦艇の設計、建造指導を一括し

て行った造船所もあります。

新造船は海軍を含め政府関係の船舶が多く、船長 120m 以下の船舶しか建造できないのが現状です。

民間の多くの船主は外国の中古船を購入、運航しており、日本建造の船舶は高品質と人気が高く、現在でも日本船の購入希望は多いようです。

民間船の建造はバージ、小型漁船等のみで、国際競争力に欠けるところがあり、このため造船工業会が政府に新造船の建造を国内でと働きかけをしているところです。主要資材は殆ど輸入の為、建造費に対する資材費の割合の多い新造船の国際競争力は、人件費が安いとはいえ問題を含んでいます。工期は主機、補機等の入手時期、船種にもよりますが、1.5~2.0 年位掛かります。

品質は、輸出船建造造船所では QA 班が JSQS のような品質基準をベースに自主検査を行っており、まずまずの品質です。

設備の近代化は日本よりかなり遅れており、日本の中古設備を欲しがっている造船所もあります。

溶接工については、造船所で船級協会の資格を取る方法と、公の訓練所で取る方法の 2 種類ありますが、前者は資格書を取得した造船所で保管しているようで、少々料簡が狭いように思われます。

Nesting Plan 作成後 NC を使っている造船所では Block 建造をやっていますが、早期艤装はこれからのようでした。

小組立は建屋内でやっているところが多く、建屋のないところは炎天下仮のテントを張りながらの作業で大変です。

進水方法は小型造船所ではトロッコ進水が多く、中型造船所では船台を使った Grease

進水、Lifter の上に船を移動し、Lifter を沈める Lifter 進水、Slope 上に細長い Air Bag を用意してその上に船を移動し、Air Bag を膨らませコロとする Pillow 進水などがあります。Pillow 進水は、近年シンガポール、中国で使用され、タイでもスロープがあれば簡単に進水ができるので、Air Bag を購入し自前で進水させる造船所とフルターンキイで進水ごとに、外国の業者に発注する場合があります。

また Air Bag は浮体としてケイソン等の運搬に使用することができます。



Pillow 進水

話は少しそれますが、タイ人のコンサルタントが監督していた大型 YACHT が進水時転覆、浸水し、Engine、内装等の新替が必要となり、工期が 2 年近く遅れる事件が起きました。

進水作業に対する配慮不足の一例です。

AL.船の新造船では建造専用の建屋を持っている造船所が 3 ヶ所あり、海軍向け、民間向けの高速艇を建造しています。

当初はオーストラリア人が指導していましたが、現在はタイ人だけで建造しています。双胴船の高速 Ferry 等を建造しており、これからは需要が見込めると強気の造船所もあります。

AL.船の品質は合格点をつけられます。

FRP 船の建造造船所は特注大型 Yacht を 1.0~1.5 年掛けて建造する造船所と標準型 枠を使って数多く建造する造船所、受注が なくても取敢えず建造して、Yacht Show に 展示して売却する造船所等様々であります が、一部工具の機械化はあるものの、殆ど 手造りで多くの工員が作業をしていました。 Engine は高速エンジンで、これらの入手時 期で工期が決まる場合があります。

修繕船については日本人の技師がいる UNITAI には 140,000DWT と 50,000DWT の Floating Dock があり、日本国籍約 30%、 外国籍が約 50%、他はタイ国籍の船舶とな っていますが、他の造船所はタイ国籍の船 舶が多く、北朝鮮籍もあります。

修理船舶は船齢 20 年を越すものが多く、日 本建造の中古船はじめ殆ど外国建造で船齢 40 年といった老婦人も健在であります。

一般修理については、特に問題がないが、 部品の入手時期には少々時間が掛ります。 改造船は主機換装、船体延長工事、居住区 改造工事等を経験しており、図面と監督さ えしっかりしていれば問題はありません。 担当技師は 1 人で船体、機関、電気工事全 般を管理するため、若くて経験も浅いので、 良き指導者が必要と思われれます。

経歴としては機械科卒、船舶機関士、海軍 軍人等様々であり、仕事としてハードの為 定着が悪いのが問題です。

作業員は殆ど下請で、自社の子会社を下請 会社としている造船所が幾つかあります。 仕事が多忙になってくると下請の確保も難 しくなってくるのが実情で、ミャンマー人、 ラオス人、マレーシア人、カンボジア人等 外国人の作業員も多くみられます。

マレーシアとタイの国境近くにランカウイ

島というリゾート地があり、その近くの造 船所では、Yacht を引き上げ船主自身が整 備をし、造船所は上架、下架の作業、修理 場所提供、必要部品の供給、水、陸電供給、 道具の貸し出し等をやっていました。

船主は整備が楽しみであり、仲間で一緒に 食事をしたり、おしゃべりを楽しんだりし て Yacht の整備をしていました。

2. 騒乱事件

滞在中に起こった内乱事件について述べて みます。バンコク滞在中の 2010 年 3 月~5 月に起こったタクシン派による市内中心部 占拠とその排除ための治安部隊との衝突は、 さながら市街戦で身の危険を感じました。 タクシン派は実業家であったタクシン氏が 結党その政策から、貧困層や地方の農民か ら大きな支持を得て、2005 年の総選挙で圧 勝し、タイ初の単独政権の誕生となりました。

タクシン政権は農民の借金返済 3 年間猶予、 各村に 100 万バーツ(約 300 万円)を支給、 医療費 1 回 30 バーツ (約 90 円) 等の政策 をとり、農民層、貧困層の支持を得るとと もに、反タクシン派の王室、官僚、軍など の既得権益層から権益を制限する政策をと る一方、自身新たな利権を確保しました。 こうしてタクシン派、反タクシン派の対立 が生まれたわけです。

2006 年に軍事クーデターによりタクシン は失脚、海外での逃亡生活となりました。

2007 年新憲法が公布され民政に復帰、同年 12 月に下院、2008 年 3 月に上院選挙が行わ れ、再び旧タクシン派が勝利しましたが、 その後選挙違反が問われて旧タクシン派は 解散させられ、反タクシン派が選挙を経ず に政権につきました。

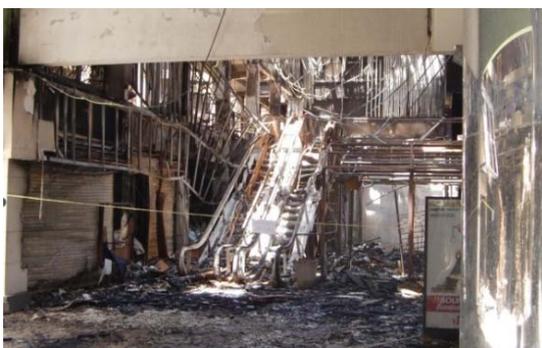
これに抗議と早期総選挙を要求して、タクシン派がデモで市内を占拠したわけです。

占拠当初は多くの農民がテント生活をしながら市内中心部を占拠しており、占拠地区内で床屋や屋台、簡易シャワー室、トイレもあり、道路上でのキャンプのようでした。

5月13日タクシン派のリーダーが頭部を何者かに撃たれ、これを機会に抗議が一層熱をおび、17日についに治安部隊が銃撃戦のうえデモ隊の排除に取り掛かり、多数の死傷者を出す大惨事となりました。

これ以上被害者を出すのは忍びないと占拠責任者が解散宣言をして一応終結しましたが、デモ隊は解散時に近くのデパート、ショッピングセンター等略奪、放火をして大変な損害を与えました。仏教国のタイでこんなことが起こるとは思ってもみませんでした。

しかし解散後、インターネットの呼びかけに応じた若い人たちが自発的に大勢集まり、占拠地域の片付け、清掃を休日返上で市の清掃局と一緒にしたことに感心しました。



放火されたショッピングセンター



撤去後清掃をするタイ人ボランティア

占拠中はその地域は厳戒態勢が取られ、交通が遮断され、地域内にある日本大使館、商社等は市内のはずれにある小生のいるホテルに防弾チョッキを着て移動、仮事務所を設けておりました。

日本大使館からは毎日のように警戒情報がメールで送られてきました。また小生のGOLF 仲間の一人は厳戒地区のマンションで2週間ほど籠城していました。小生の勤務していたISMEDは10日間休みになりました。

幸い直接被害を受けることはありませんでしたが、海外では住居は安全な場所を確保、在留届を日本大使館に出しておくことなどが必要と感じました。

その後2011年5月に総選挙がありタクシン派が勝利、タクシン氏の妹さんのインラック氏が首相となり、混乱が続いておりますが現在に至っております。

	PSP Marine	Seacrest	Silkline	Star Marine	Unithai	Asian Marine	Seat Boat	Chaopraya Express	Mits. Decisions	
Kind of Work	Shipbuilding	Shipbuilding	Shipbuilding	Shiprepair	Shiprepair	Shipbuilding	Shipbuilding	Shipbuilding	Shipbuilding	Kind of Work
	Shiprepair	Shiprepair		(Offshore)	Shipbuilding	Shiprepair	Shiprepair	Shiprepair	Shiprepair	
			Yacht Building	Engineering	Offshore	Engineering				
Material for Ship	Steel	Steel,Al. Wood	FRP.Al.		Steel	Steel Aluminium	FRP	Wood	Steel	Material for Ship
Name of M/D	Mr. Siva B.	Mr. Tanapat H.	Mr. Thavorn J.	Mr.Bunchong.K.	Mr.Teerapon U.	Mrs.Warawan N.	Miss Ruangrut B.	Ms.Supapan	Mr. Chyo P.	Name of M/D
Established	1997	1970	1991	1988	1990	1981	1991	1971	1986	Established
Registered Captal	70Mil.B	6Mil.B	100Mil.B	15Mil.B	2,774Mill.B.	235 Mill.B.	40Mil	60Mil.B		Registered Captal
Revenue 2008	167Mil.B	300Mil.B			3,635Mill B.	1,151 Mill.B.				Revenue 2008
No. of Employees	190	50	14	36	983	430	120	300	80	No. of Employees
Max.Subcontractors	400		45	50	1,500	500				Max.Subcontractors
Project Manager	1	1		1	1	2	1		1	Project Manager
Ship Repair Manager		1		2	5					Ship Repair Manager
No.of Accident 2008	0				0	58				No.of Accident 2008
Total Yard Area (sqm)	20,536	25,600	24,000	1,600	562,000	160,000				Total Yard Area (sqm)
Slip Way	1x85mx22m	1x120mx			1x120mx100m	1x125mx28m		3X	1X185mX18m	Slip Way
	1x85mx18m	1x180mx				1x80mx18m				
Caisson Dock						1x 48mx32m				Caisson Dock
Floating Dock () Lifting Capacity or D/W					1x280mx47m (140,000D/W)	1x80mx19.6m (8,000D/W)				Floating Dock () Lifting Capacity or D/W
					1x191mx34.4m (50,000D/W)	1x161mx28m (25,000D/W)				
Berth					1x390m	1x165m				Berth
						1x165m (F/D Side)				
						1x100m(F/D Side)				
						1x90m (F/D Side)				
Jetty	1x50m				1x190m	1X 60m				Jetty
Crane		1x50t(Gantry)		1x20t	1x80t	1x100t(Gantry)		2x15t(Gantry) 2x12t(Gantry)		Crane
		2x40t(Gantry)			1x45t	1x50t(Gantry)				
					3x150t(Offshore)					
					2x140t(Offshore)					
Mobile Crane		1x35t	1X70t	1x20t		1x80t,2x45t				Mobile Crane
Floating Crane					1x100t	1x200t				Floating Crane
Fabcation Shop(sqm)	1x225	1x1,500			1x12,000(Offshore)	2x1,200				Fabcation Shop(sqm)
		1x2,800			1x4,750	1X900				
					1x4,200(Offshore)					
					1x3,360					
Machine Shop & Pipe Shop (sqm)	1x72				1x3,420	1x1,200,1X900		40		Machine Shop & Pipe Shop (sqm)
CNC Machine	1		1			2	2			CNC Machine
Welding Machine(sets)	Ord.50	Ord.12		Ord.20		100	Ord.252			Welding Machine(sets)
	Mig 2	Mig 10	Mig 8	Mig 4	37(Flux Core)	Mig 40	Mig.2	Mig 2		
Hydraulic Press(sets)	2x200t		2x	1X5t	2x	1x400t	2X			Hydraulic Press(sets)
Bending Machine(sets)					2x		2			Bending Machine(sets)
Flanging Machie(sets)					1x		2			Flanging Machie(sets)
Rolling Machine(sets)							1			Rolling Machine(sets)
Shearing Cutter(sets)						2x16t				Shearing Cutter(sets)
Angle Bender(sets)						1	1x 300t			Angle Bender(sets)
Basting Machine(sets)	1					1	2			Basting Machine(sets)
ISO 9001	2000	2000			2008	2000			2008	ISO 9001
OHSAS18001					2007	2010				OHSAS18001

大学時代の回想録（2回の〇〇闘争など）

氏 名	山越 康行
卒 年	昭和 44 年卒

結果的に、年寄りの回想的なメモの域を出ず、「知恵の泉」の主旨とはほど遠い内容となってしまったことなどを最初にお断り致します。

大学時代の回想（学生運動「大学の自治とは？」・ストライキ（学部封鎖）など）：

今から約 50 年前の大学時代を回想します。筆者が横浜で過ごした時代（1965.4～1971.3）は、今や死語となりつつありますが、全国的に「学生運動」（学生側は「〇〇闘争」と称した）の全盛期でした。横国大でも、自分たちが直面している問題に真剣に向き合う仲間、あるいはいわゆる過激派（セクト）等が自らの主張を展開する立看板を校門前に。立看が林立する校門前には、ガリ版刷りのアジビラを配るメット姿などの学生達の熱気が充満していた時代です。無論、「学生運動」には無関心な学生も多数いたことも事実です。筆者は、以下の2つの「学生運動」に直面し、「全学ストライキ（授業放棄）」などにより、大学時代6年間のうち、約1年間、いわゆる「授業」は受講していないこととなります。しかしながら、多くの仲間との交流や議論などから、受身的になりがちな「授業」からは得られない多くのことを学んだと思っています。無論、「授業」からも多くの事を学びました。

○「学部名称変更撤回闘争」：清水が丘校舎で一般教養の授業を受講していた時代(1966)

◎「学生部廃止闘争」＋「保土ヶ谷移転問題・大学改革（大学の自治は教授の自治か？）闘争」：1969.1.17～（学生によるストライキ・工学部封鎖、7.25 機動隊導入により封鎖強制解除）1969.10：ストライキ中止：筆者の学部卒業年（「両闘争」に関連した資料は、資料編参照）

それら「学生運動」の評価は、それぞれの立場や感性あるいは関係する度合いなどで異なることと思いますが、いずれにしても、その時代を経験した学生あるいは教授・教官陣をはじめ大学関係者などのその後の生き方に多少なりとも影響を及ぼしたことは間違いなく、また、極めて大きな影響を受けその後の人生や針路が全く変わった人々も少なくないと推測しています。

このような状況の中、筆者は、どのセクトにも属さない、いわゆる「ノンポリ」（これも死語ですね）の一員でしたが、少なくとも「目前の利害を越えて、提起された問題を自分の問題として親しい仲間と真剣に議論」したことが思い出されます。その仲間のひとりに、井口哲夫君（当時、応用化学科）がいました。彼は、その後、東京天文台に勤務して、当時、最先端であった電波望遠鏡による天体観測を通じて宇宙や地球誕生の謎を解き明かすべく活動されていました。不治の病に冒され、天文台訪問の約束をした矢先に、惜しくも若くして他界(1976)されました。彼が、目を輝かせて「大学改革・大学の自治、あるいは宇宙論」を語る光景が鮮やかに甦ってきます。筆者の場合は、「学生運動」という活動を通じて、知り合った造船科以外の友人・井口君、彼が存命であれば……の思いはつきません。周波数が合ったのか、お互いの意見を尊重しつつも真剣に「直面する課題や将来の夢」を語り合える友人が得られたことは、結果的に短い付き合いとなってしまいましたが、学生時代の宝のひとつです。

大学祭（船舶試験水槽建設の原点）：

ところで、今でも「大学祭」なる行事が行われていると思いますが、筆者も学生時代に「大学祭」に関与する機会がありました。そのひとつに、確か平山君（横浜国立大学名誉教授、現造船科同窓会会長）の発案であったと記憶しますが、「造船科」の内容を一般の方々に知っていただく目的のひとつとして、小規模の動揺水槽や回流水槽（以下、水槽）を製図室内にて作成・展示しました。その水槽は、写真のように、水槽本体は木枠とビニ



写真-1：回流水槽（渦の観察）
左の白い服：児玉君、手前右：神子島君



写真-2：弘明寺校舎・製図室内に制作した
小さな動揺水槽
左から湯浅君、平山君、相沢君

ール製、造波器は手動など全て手作りです。小さな水槽ですが、その設計（動揺水槽は平山君）から制作まで、多くの仲間と夜遅くまで、それぞれが得意とする部分を分担しながら完成にこぎ着け、公開したことも学生時代の良き思い出のひとつです。それは小さな水槽でしたが、水槽が具備すべき基本的な性能・要素などが検討され、多くの試行錯誤の賜でした。

「大学祭」で小さな水槽を造った当時は、その後、筆者が水槽建設に携わることになるろうとは想像できませんでした。なお、この時の経験が、後に本格的な水槽の計画・建設（水産工学研究所：「漁船推進性能実

験棟」（長水槽：1984～1986）、「海洋工学総合実験棟」（角水槽：1989～1992））に活かされることになったことは感慨深いものがあります。

院生時代のエピソード（大型電子計算機の黎明期・共同利用体制）：

筆者の修士論文のテーマは、「極小造波抵抗」でした。詳細は省略しますが、造波抵抗の理論式を変分原理により数値的に解析し、造波抵抗を極小とする船型を見いだすことが主な目的でした。当時は、拠点大学に共同利用の大型計算機が導入された時代。本郷（東京大学）に設置されていた東京大学大型電子計算機センター（HITAC-5020、5020E：1965 導入、1966 年正式稼働開始）に頻繁に出向き、カード入力＞計算結果待ち＞OUTPUT：LP 用紙などに悪戦苦闘した記憶が甦ります。

プログラム言語は「FORTRAN」。学部時代の排水量等計算（船舶設計）は、シン普森法に基づく数表をタイガー計算器（手動でハンドルを回す）の結果で埋める数表方式でしたから、まず、「FORTRAN」を習得する必要に迫られ、「FORTRAN 入門」（森口繁一著）を頼りにプログラムを組み「あとの結果は計算機に聞け」との精神で、大量の OUTPUT と日夜格闘の連続でした。当然

のことながら、最初はエラーの連続。そのため、多くの CPU 時間や LP 用紙が無駄（逆に言えば、これで「FORTRAN」をマスターしたとも言えます）。いずれにしても、共同利用とは言え、計算機を使用する経費はそれなりに必要でした。その費用は、当時の指導教官・丸尾孟教授の研究費から支出されていました。ただし、大型計算機（東大）を使用する度に、丸尾教授から許可を得た記憶はなく、また、費用のことなど全く念頭がなく自由に計算機と格闘させていただきました。そのため、年度末に示された計算機使用に関わる請求額が丸尾教授の想定額を大幅に超えたようです（CPU 時間：200 円／1 分間ですので、相当な CPU 時間を使ったことになります）。そのためでしょうか、就職後に後輩の院生から「院生が使用する計算機使用費用に上限が設けられ、四苦八苦している。」と苦言を聞かされた記憶があります。

（余談）

退職後（2006）、親父・お袋の遺品整理をしつつ、筆者の幼少時から退職までの写真や資料を整理しています。ある人に言わせると「今更、そんな昔の古い写真や資料を整理してどうするのか？無駄なことだよ。」。確かに、あまり役立つとは思えないものの、「何かやっていることの充実感、一通り整理した時の達成感」など自己満足やある種の趣味です。

資料編に、筆者が過ごした大学時代（1965～1971）の資料を添付します。テーマの一貫しない雑多な資料ですが、その時代の横国大あるいは社会の情勢の一部が垣間見られると思います。千葉県野島崎沖の海難事故（ぼりばあ丸(1969)、かりほるにあ丸(1970)) 新聞記事などは、次の機会に。

（資料編—1：横濱国立大学新聞（筆者・所有分））

和暦	西暦	トップ・ニュース（タイトル）
S42.2.15	1967	学部長に八嶋氏を選出：統合にどのように対処するのか、望まれる学部の自立
S42.4.10		横浜国大：現実と幻想とのクレパス・君は大学生、教授会への幻想、・・・
S42.5.10		教育学部長やつと決定：水戸部氏受諾す。種々の難題山積み。
S42.10.15		統合・建設委設置さる。補導協「連絡会」を検討。新教育学部構想決定か
S42.10.17		（号外）：血塗られた訪ベトナム・10月の死を追悼する
S43.2.10	1968	教授会の自治を解剖する。自治の実績と限界
S43.2.10		さし迫る大学攻勢。学内外から迫る弾圧。統合ストに対する処分確定か
S44.2.10	1969	学生部廃止を要求し、全学無期限スト突入。三たび団交拒否す
S44.2.25		学長辞任ほぼ確定的(21日現在)。全共闘正式に発足。入試手続きは、郵送に変更
S44.5.10		「基本見解」具体的方針全く不鮮明。全共闘、欺瞞的と弾劾す
S44.5.25		国大協路線の緻密化。全学的討論のための提言「基本見解」への批判
S44.6.10		アジア反共軍事体制の強化をはかる ASPAC
S44.6.25		帝国主義ナショナリズムと階級闘争
S44.10.25		10.21 首都を襲うゲリラの嵐。戒厳令全都にひかれる。安保粉碎秋期決戦に総決起
S45.1.25	1970	小状況との飽くなき葛藤から再び大情況に飛躍せよ
S45.2.25		中教審「大学改革試案」批判
S45.3.25		配置図（南地区）提出さる。混沌として進行する“統合”

機動隊が封鎖解除

横浜國大 工学部

【横浜】紛争中の横浜国立大学（横浜市南区、水戸部正男学長代行）は、二十五日午前七時すぎ、神奈川県警機動隊の出動を要請、約五百人の機動隊員が工学部（同区弘明寺）の正面バリケードを撤去して同学部の封鎖を解除した。……

二十五日の機動隊出動後、二十五日午前、三たび共同声明を発表した。同学長の公報、今後あらゆる合意的手段で紛争を解決する意向を示し、但し法廷が成立して行動を進め、更に法廷が成立しても、問題のある事項の改正、実行延期などを要求し続けるという。抗議行動のありまし次の通り、大学側は国民の将来の運命にかかわる重大な問題であり、この

大学立法反対 学長の会結成

国公立96校

大分県選法審に反対して、二十四日、席巻を要求する共同声明を出した。国公立96校の代表として、同日夕「大学立法に反対する全国大学学長の会」（幹事長、北大、明大、芝浦工業大など九校）を結成することになり、同結成

「紛争中の横浜国立大学（横浜市南区、三戸部正男学長代行）は、25日午前七時すぎ、神奈川県警機動隊の出動を要請、約五百人の機動隊員が工学部（同区弘明寺）の正面バリケードを撤去して同学部の封鎖を解除した。……」

◎「学生部廃止闘争」＋「保土ヶ谷移転問題・大学改革闘争」
 ・「工学部」へ機動隊導入時の記事：1969.7.25：毎日新聞



1969.9：弘明寺校舎・機動隊常駐：工学部集会開催時に撮影
 左：機動隊車両（水槽付近を通過）、右：「名教自然」の碑の奥、正面校門付近に機動隊車両

確認書

1969年12月27日

横浜国立大学長事務取扱 越村 信三郎
 教育学部長 河村 十寸穂
 経済学部長 長洲 一二
 経営学部長 清水 新一
 工学部長 田口 武一
 教育学部 横浜分校主事 宮田 直憲
 経営学部 経営学部長主事 河野 五郎
 経済学部 経済学部長主事 小栗 達
 工学部 工学部長主事 小栗 達

横浜国立大学
 全学学生自治会 統一代表団代表 種 掃 建 夫
 経済経営学部 学生自治会委員長 清 响 一郎
 工学部 学生自治会委員長 甲 村 章 悟
 工学部 学生自治会委員長 奥 村 欽 一
 分 校 学生自治会委員長 嶋 田 光 道
 経済経営学部第2部 学生自治会委員長代行 佐 藤 完 治
 工学部第2部 学生自治会委員長代行 内 山 孝 道

I 大学の管理運営の民主化

- (1) 大学当局は、いわゆる「大学の自治=教授会の自治」という考えを廃棄し、「工学部見解」を白紙撤回する。
- (2) 大学は教官、学生、職員のうち者によって構成され、三者はその機能と立場の相違にもかかわらず、それぞれ固有の権利をもち、それぞれが大学の自治を守る責任ある主体として、ともに大学の自治を担うものであるという基本原則を確認する。
- (3) 教官、学生、職員の意思を大学運営に正しく反映させるため、全学的な協議機関を設置する。この機関は、教育・研究、管理運営にかかわる相互に関係ある重要事項につき、三者のいずれかが提起した場合、これについて協議・交渉する場であり、ここで合意に達した事項については、評議会、教授会等の審議・決定機関において尊重される。この協議機関の性格、構成、権限等について、早急に準備委員会を設けて検討する。
- (4) 学長の選出には、なんらかの形の学生参加を認める。その具体的な形態については今後検討する。
- (5) 評議会・教授会は、その議題および決定事項を原則として公開する。
- (6) 大学の予算、および決算の具体的な開示方法について今後検討する。
- (7) 学生施設（学寮、学館、ワークルーム、自治会室等）は、それを利用する学生自身の手で責任をもって運営されるべきである。「〇管見」「学館設置要項」は文部省が大学施設の実質的な管理運営に介入することであり、われわれはこれを認めることはできない。また「負担区分」についても、文部省が一片の通達で全国の大学を一律に規制すべきではないと考える。学寮、学館などの学生施設の管理運営は、明確に法の制約がある事項は別として、実質的にはこれを学生に一任する。

II 学生の権利の保障

- (1) 学長、学部長、分校主事、二部主事および学生部長は、各単位自治会のいずれか、あるいは二以上が協議ないし交渉を要求し出席を求めたときは、これに応ずる。この協議ないし交渉は原則として公開する。交渉団体の構成員全員の参加を前提とする交渉を要求し出席を求めたときにも、これに応ずる。具体的なルールについては、今後協議して決める。
- (2) 学生の同意に基づいて集団的授業放棄（「ストライキ」）が行われた場合、教官は処分や授業強行によってこれに対処するのではなく、これを行なうにいたらした原因を排除しよう

1969.12.27 : 「確認書」P1~2 抜粋 : この「確認書」により、授業など開始

(1) 大学当局は、いわゆる「大学の自治=教授会の自治」という考え方を破棄し、「工学部見解」を白紙撤回する。などの記述が見られる。



左：学部の授業料（前期：6,000円：1966）

中央：大学院授業料（後期：9,000円：1970）

右：学割定期（入学当初、千葉の自宅から通学。横浜-千葉(1,030円/月)、横浜-南太田(320円/月)

計算機利用申請書 (新規・継続)

(利)

東京大学大型計算機センター

昭和45年 3月 17日

センター長 高橋秀俊 殿

貴学の電子計算機利用について「東京大学大型計算機センターの利用に関する暫定措置を定め規程」を遵守し下記のとおり申請します。

分別別ロード	L	M	N
	6	5	1

所属機関	大学名	学部名	学科名	官職	氏名	ローマ字	漢字	
	横浜国立大学	工学部	造船学	修士2	丸尾 孟	YAMA KOSHI YASU YUKI	山越 康行	
研究課題 (和文、英文とも)	和文	極小波抵抗						
	英文	Ships of Minimum Wave Resistance						
利用期間	昭和45年4月1日より昭和46年2月28日まで						申請時間	5時間
連絡先 (利用通知書送付先)	住所	郵便番号	ローマ字	漢字	センターニュース入手希望	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 申込済		
	〒233 横浜市南区大岡町	233	YAMA KOSHI YASU YUKI	横浜市南区大岡町	<input type="checkbox"/>			
※指導教官	官職	横浜国立大学教授	氏名	ローマ字	MARUO HAJIME	漢字	丸尾 五郎	
負担金支払科目	<input checked="" type="checkbox"/> 国立学校校費 <input type="checkbox"/> 科学研究費 (種別) <input type="checkbox"/> 大学附属研究所校費 <input type="checkbox"/> 公立大学校費 <input type="checkbox"/> 文部省所轄機関 <input type="checkbox"/> 大学附属病院校費 <input type="checkbox"/> 私立大学校費 <input type="checkbox"/> その他							
※支払責任者	官職	主任教授	氏名	ローマ字	MARUO HAJIME	漢字	丸尾 五郎	
支払請求先	住所	郵便番号	ローマ字	漢字	大学・学部・学科名	官職	氏名	
	〒230 横浜市南区大岡2丁目1番1号	230	YAMA KOSHI YASU YUKI	横浜市南区大岡2丁目1番1号	横浜国立大学工学部	経理係長	丸尾 孟	

東京大学大型
計算機センターの
利用申請書

(1970)

※表面 (上)

指導教官:

丸尾孟教授

負担金支払科目:

国立学校校費

※裏面 (下)

○裏面の「規程」

・利用者の資格:
国・公・私立大学の
教員及びこれに準
ずる者

・経費が、演算時間
1分間で、

100円

(HITAC-5020)

200円

(HITAC-5020E)

などの記述が見ら
れる。

東京大学大型計算機センターの利用に関する

暫定措置を定める規程

(目的)

第1条 この規程は、東京大学大型計算機 (以下「計算機」という。)の利用について必要な事項を定めることを目的とする。

(利用者の資格)

第2条 計算機を利用することのできる者 (以下「利用者」という。)は、次の各号の1に該当する者で、かつ、東京大学大型計算機センター (以下「センター」という。)が計算機を利用することが適当と認めた者とする。

- (1) 国・公・私立大学の教員及びこれに準ずる者
- (2) 文部省所轄機関 (国立学校を除く。)の研究職員
- (3) 学術研究を目的とする研究機関で、センターが認めた機関に所属し、もっぱら研究に従事する者
- (4) 文部省所管の科学研究費補助金で研究を行なう者
- (5) 前各号のほか、特にセンターが適当と認めた者

(計算の種類)

第3条 計算の種類は、学術研究を目的とするものに限る。

(利用の申請)

第4条 利用者は、研究課題ごとに所定の申請書をセンターに提出し、利用の承認を求めなければならない。

(経費の負担)

第12条 利用者は、計算に要する経費の一部を次のとおり負担しなければならない。

演算時間1分間につき

HITAC 5020 の場合 100円

HITAC 5020 E の場合 200円

「東京丸」サービスエンジニア乗船記

(副題：私の新入社員時代の思い出)

氏名	五十嵐 清幸
卒年	昭和 38 年卒

はじめに

私が昭和 38 年に横浜国大造船科を卒業して石川島播磨重工業 (IHI) に入社した時、社長は土光敏夫で、船舶事業部長は NBC 造船所から土光社長に引抜かれた真藤恒だった。日本の造船業界は第二次輸出船ブームで、タンカーの大型化が始まっていた時代である。

私は学生時代、就職先として石川島播磨重工に大きな魅力を感じていた。それは私の父が石川島造船所時代からの従業員だったからだけでなく、私の学生時代に次の様な魅力的な出来事に遭遇した結果だった。

- ・ 昭和 34 年 1 月、ブラジルのリオデジャネイロに「インブラス造船所」が設立された。
- ・ 大学 2 年の昭和 35 年の夏、私は呉造船所で工場実習を行ったが、その時隣の NBC 造船所の岸壁に、当時世界最大の 11 万 DWT タンカー「Universal Daphne」が繋留されているのを見て、その巨大で勇壮な姿に驚かされた。実習の最後に船内見学をした時には自分もこんな船の建造に携わりたいと思った
- ・ 昭和 35 年 12 月、石川島重工と播磨造船所が合併して石川島播磨重工 (IHI) が発足した。この合併は土光社長の肝いりで大型船建造ブームを迎える体制を整えることがその目的だと聞いた。
- ・ 昭和 37 年、IHI は大型タンカー建造の需要増加に備えて、横浜の根岸に最新鋭の大型造船工場の建設を始めていた。

当時日本は昭和 39 年の東京オリンピックに向けて高度成長時代を迎えていたので、学生の就職市場は売り手市場だった。学校の推薦がもらえれば就職は決る良き時代であった。私が学校に IHI に就職したい旨を申し出ると学校からの推薦を得る事が出来て、面接を受けただけで IHI に入社する事が出来たのである。

1. 「東京造船設計部」時代の思い出

私は入社後、全社統合の新入社員教育を受けた後、豊洲にあった東京造船設計部の「配置設計課」に席を置き、船舶事業部の新入社員教育を受けた。配置設計は主として各船の計算関係業務を行う課だったので、進水計算、重量・重心計算、完成計算等の実践教育を受けた。この間に吃水計測、重心査定試験、船台進水見学、試運転乗船、等の新入社員にとって貴重な経験をすることが出来た。

8 か月間の新入社員教育の後、私は 12 月に「艀装設計一課」に配属された。「艀装設計一課」は船体艀装関係の計画図 (キープラン) を担当する課で、課長は学校の先輩の青沼課長だった。私は管艀装設計担当の主任の配下に入った。当時 IHI は真藤事業部長の果敢な営業戦略によって、ギリシャ系船主から大量のタンカー受注に成功していたので、設計主任は手に余る新造船を抱えていた。

入社 2～3 年の先輩達が担当船を与えられその職務を立派にこなしている姿を見て自分は驚かされたが、on the job training と称して全くの新入社員である私にも、ギリシャ船主“シンクレア”向けの 7 万 DWT タンカーが担当船として与えられたのには更に驚いた。

ある日私は設計主任に呼ばれて、担当船の契約スペック (英文) と類似船の「貨油荷役管系統図」を渡され、「近い内に本船のこの系統図を設計外注に出すので、事前に良く勉強して外注業者との打合せの時に同席しなさい。」と言われたのだ。未だバルブ記号もロクに分からなかった私は本当に面食らった。

だが、課長から「解らない事は何でも設計主任や先輩達に積極的に聞きなさい。何を聞いても教えて貰えるのは新入社員の時だけですよ。」と言う助言をもらって、私は気を取り直したことを覚えている。

「造船設計便覧」等を頼りに最低限の知識を得ると、私は恥も外聞もなく先輩達や設計主任に解らぬことを聞いて廻った。皆さん本当に親切丁寧に教えてくれた。お蔭で設計外注との打合せに同席した私は、主任と外注が話している事をほぼ完全に理解出来た。納入された「貨油荷役管系統図」をスペックと照らしてチ

ェックし、自分のサインを入れて設計主任に挙げた時には満足感を感じたものである。

私は同様の要領で、先輩達に聞きながら勉強をしては設計外注を使って設計を進め、管艙装関係系統図のキープラン設計を一通り学んだ。居住区画の諸管系統図を設計する前には、「Cabin Plan」（諸室配置図）の設計も経験させてもらった。契約仕様書で決められた家具類を、限られた空間に配置する設計作業は楽しかった思い出がある。

担当船の管艙装系統図が完了すると、本来は「管艙装設計二課」の所掌だったが「補助ポンプルーム」の総合艙装図の設計を“勉強の為”と言われて与えられた。これは船首部に配置されている「補助ポンプルーム」に取り付けられる全ての艙装品（ポンプ・機器類、諸配管、バルブ類、階段・梯子、手摺、グレーチング、通風ダクト、等々）の取付け位置を、縮尺 100 分の 1 で製図する本格的な設計作業だった。

この設計作業のお蔭で私は艙装工事と言うものがどんなものか、如何に大変なものかを知らされた。又、船の構造図（船設図）の見方も勉強出来て実に有意義な経験だった。

かくして、私の新入社員教育時代の 1 年間は無我夢中の内にアツという間に過ぎた。昭和 39 年 5 月私は課長に呼ばれ「根船企」と称する「根岸工場企画準備室」への転籍を告げられた。「根船企」は根岸に建設中の造船工場に転勤する要員が、東京第二工場内の木工場 2 階に結集して移転前の準備をする所だった。

2. 横浜工場 開設当時の思い出

船舶事業部の根岸新工場「横浜第二工場」が操業を開始したのは昭和 39 年 7 月だったが、設計部隊がその頃内業工場の 2 階にあった事務所に移転したのは 9 月に入ってからだった。

時代の最先端に行く最新鋭の造船工場と聞いていた新工場だったが、未だ一部の工事が行われている状態で、しかもブロック製作を行っている内業工場では、埋立地だった為に地盤沈下が起り、その影響で工程が大幅に遅れていた。

そんな中、東京オリンピック開催中の 10 月 22 日、横浜工場第 1 船目の 7 万 DWT 型タンカーの起工式が行われ、操業開始から 3 隻連続してギリシャ系船主向け 7 万 DWT 型タンカーが建造された。

横浜工場では、私は横浜設計部の「船体艙装課」に配属された。課長は東京設計部の時と同じ青沼課長だった。しかし横浜の設計部では、計画図（キープラン）は「総合設計課」の所掌で、「艙装設計課」は艙装品の製作図や取付図の作製、部品・資材の手配、船体部船内テスト法案の作成、等の詳細設計が所掌だった。

横浜工場発足当初の組織は、人員不足で間接人員を削減せざるを得なかったのか、生産現場にはスタッフが置かれず、対応する設計部門の設計員がその機能を担当することになっていた。我々設計員は可能な限り現場に出て担当現場の状況を把握し、問題が発生した場合には迅速に対処せよと教育された記憶がある。

そして現場と設計のコミュニケーションを良くする為に、現場の課長や職長の机が設計事務所内にも対応する設計各課の近くに置かれていた。

私は此処でも類似船の図面を参考にして外注設計を利用して各船の詳細設計を手掛けた。あの青沼課長の助言も大いに活用して、今度は設計の先輩達ばかりでなく、職長や班長を捉まえては機器の操作要領等について教えてもらった。時には船内テストの事前準備を現場の人達と一緒にすることもあった。お蔭で私は職班長達ともすっかり顔見知りになる事が出来た。

しかし、黎明期の横浜第二工場は地盤沈下と人員不足に悩まれ、設計も現場も新しい外注業者に頼らざるを得ず、設計ミス、加工ミス、資材手配遅れ等で現場の工程が遅れ、混乱していた記憶がある。

3. 「東京丸」建造中の思い出

「東京丸」はこの様な状態の中で、横浜第二工場第 4 船目の新造船として投入された。当時の世界最大の巨大船になる東京タンカー向けの 15 万 DWT タンカーだったが、単なる大型船と言うだけではなかった。

本船は 全長 306.5m、幅 47.5m、深さ 24.0m、満載吃水 16.0m、満載航海速度 16.0 ノット、主機出力 3 万馬力のタービン船で、当時としては少ない 29 名の乗組員で日本⇄ペルシャ湾の間を運行する、当時最新の超自動化船として設計されていた。

本船の船台工事が始まった頃、本社の基本設計部で船主と打合せを行い、「東京丸」の基本設計を取纏められた上林課長が建造主任として横浜工場に駐在された。

私は何故か、船体部リモコン装置の取纏め担当に任命され、建造主任の下でリモコン装置関係の現場スタッフ的な立場でこの「東京丸」の建造に深く係わることになった。

メーカーでリモコン関係の機器や装置のショップテストが行われる時には、建造主任と一緒に出張して試験に立会った思い出がある。

昭和40年に入ると、内業工場では本船の加工工事が始まり、5月には建造ドックでブロック組立工事が開始された。

そして9月27日に本船の進水式が盛大に挙行されたのだ。



「東京丸」進水式当日の写真

「東京丸」の艤装工事中に私が遭遇した忘れ難い出来事を以下に記述する。

3.1) 荷油管水圧テスト時の事故

進水後荷油管の配管工事が完了し、船級協会のルール要求による水圧テストを行う時の出来事だった。

タンカーのカーゴポンプ吐出側の配管にはポンプ最高吐出圧の1.5倍の水圧をかけて配管系統に漏洩が無いかを確認する検査が義務付けられている。「東京丸」の上甲板上の荷油管には温度変化や船体変形による管の収縮を吸収するための伸縮継手（スリーブタイプ）が設けられていたので、そのまま圧力をかけるとパイプが前方に移動してローディングステーションの横走り管を曲げてしまう事になる。これを防ぐために、上甲板の配管にはアンカーストッパーと称する固定金物が取付けられている。

本船のアンカーストッパーの製作図は私が手配したものだ。私は7万トンタンカーの時に先輩に教えて貰った設計要領で本船のアンカーストッパーを設計して手配したのだが、テストの前日に水圧を上げている最中、アンカーストッパーのボルト8本（4本x2列）が全て切れ、パイプが船首方向に動いてしまって、ローディングステーションの横走り管を曲げてしまう大事故を起こしたのである。

（荷油管の口径が800mmもある15万トンタンカーではポンプ吐出圧が15kg/cm²なので発生するスラストは100トンを超え、7万トン級のタンカーの3~4倍にもなる）

設計主任と一緒に設計時の強度計算を再チェックしたが間違いは無く安全係数も充分に取ってある。主任と相談して安全係数を更に1.5倍増す事にして、ボルト12本（4本x3列）のストッパーを急いで手配し、再度水圧テストを行った。しかし又もや全く同じようにボルトを飛ばしてしまったのだ。そこで漸く気付いたのだが、リーマー仕上げもしていないボルト穴ではボルトの数を増やしても、水圧（スラスト）はボルト1本当りに均一には懸ってくれない事だった。結局全て溶接で固める構造にして再度手配したのだ。

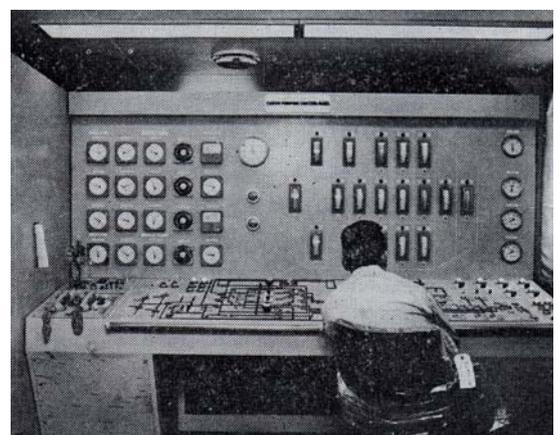
それに気付くのが遅れ、配管の大掛かりな手直し工事、水圧テストのやり直し、アンカーストッパーの手配、等を3回も繰り返して工程を遅らせ、高い授業料を払った苦い、苦い経験だった。

3.2) 貨油荷役リモコン装置工事での経験

当時、7万トン級のタンカーにも貨油荷役装置のリモコン装置は採用されていたが、その範囲は 弁の遠隔開閉、貨油ポンプの遠隔回転制御、タンク液面の遠隔監視程度だった。

しかし「東京丸」にはそれに加えて、タービン駆動の貨油ポンプをリレー回路によるシーケンシャル方式で遠隔発停を行わせ、回転制御はガバナーモーターで行う斬新的な遠隔制御システムが採用された。更にストリップポンプの発停と速度制御の遠隔操作、船の吃水(船首尾及び中央部)とトリムの遠隔監視装置等が採用されていた。

しかも、これらの遠隔制御及び遠隔監視が全て荷役制御室に設置された遠隔操作盤から一人の作業員で行える、当時では画期的な自動化船だった。



荷役制御室に設置された遠隔操作盤

船の大型化に伴って多くの機器・艀装品がサイズアップされたが、それに加え遠隔操作する範囲が大幅に増えた事により、それらの機器や装置を据付け、調整して、稼働させる作業は、当時の横浜新工場にとっては並大抵なことでは無かった。その頃、荷油・バラスト管系統のバルブには未だ仕切り弁が採用されていたが、管口径が大きくなった弁体に油圧シリンダーを組み込んだ仕切り弁は見上げる程の高さだった。

油圧駆動弁の数も大幅に増え、弁作動用の油圧配管は飛躍的に増大した。作動油のフラッシング作業はいくら時間を掛けても油の汚れが中々JIS で決められた基準値内に入る状態にならなかった。

又、リモコン装置に関係するメーカーが多岐に渡っていたので、混乱する現場の工程の中で、その対応や工程管理をする事は本当に大変だった。(その頃の私の残業は月に 100 時間を超えていた)

3-3) 機関室の「ラーメン配管」問題

機関室では 2 缶の大型ボイラーで発生する高圧蒸気で、3 万馬力の主機タービンと 2 基のターボ発電機を駆動する大掛かりなプラントに超近代的な自動化が採用されていた。其の為にプラントを立ち上げ調整するのに悪戦苦闘していた。中でも蒸気管系統に大量のドレンが溜まってしまう問題に悩まされていた。

その要因は配管設計のやり方に起因していたと云う。当時ブロック段階での先行艀装を行う為に、設計はブロック毎の区画艀装図を作成した。しかしブロック単位では気付かなかった蒸気管の配管がブロックを幾つか繋ぎ合せるとドレンが溜まる様な凹型配管になっていたのである。これも設計力不足と外注任せの一つの現れだったのであろう。配管の手直しを余儀無くされ、船主からは「ラーメン配管」とか「マカロニ配管」と言う言葉で揶揄されたのである。

3-4) “あほだっくのバーナー” と “しゃあねえポンプ”

昭和 40 年 12 月に海上予行運転を実施した後のある日、東京タンカーの専務が機関室に入って来て、ボイラーフラットでボイラーを見上げ、大声で“あほだっくのバーナー” と “しゃあねえポンプ” ちゅうのは何処にあるんじゃ〜” と叫んだのである。

予行運転中に、各ボイラーには 4 台の WAHODAC 製のボイラーバーナーが設置されていたが、それを駆動するベルトが頻繁に切れボイラーがハンチングを起こした問題と、舵を操舵する Rotary vane type のジャーネイ社製のポンプが焼付きを起こした問題をもじって揶揄した言動だったのだ。(この 2 件のトラブルは本船就航後まで尾を引いた。)

3-5) 非公式海上運転での漂流事故

昭和 41 年正月明けの出来事だった。機関部では正月休みも返上して各種のトラブル処置を行った様だが、その結果を社内的に確認する為に、当初予定になかった海上運転を相模湾で非公式に行った時に起った事故だった。(私はこの時は乗船していなかった。以下は実際に乗船した機関部の者に聞いた話である。)

夜中、常用出力で運転している時に蒸気タービン駆動の発電機が突然停止して、船がブラックアウトしてしまったのである。本来ならディーゼル駆動の非常用発電機が自動的に立ち上って船内電源が供給されるはずなのに、始動した直後にシリンダーが焼き付きを起こしエンジンが止まってしまった。その結果、船は完全なブラックアウト状態になり、船内が真っ暗な状態で相模湾を漂流し始めたのだ。アンカーを緊急レッコして船を止めたので大事には至らずに済んだが、非常用発電機エンジンが焼き付を起こした原因は、予行の後に潤滑油を抜かせる指示をしたが、その後給油する指示を忘れたらしい。お粗末な話であった。

3-6) 処女航海サービスエンジニア乗船命令

以上の他にも数々のトラブルがあった「東京丸」ではあったが、全ての問題を解決し昭和 41 年 1 月下旬に行われた海上公式試運転で全て満足する結果が得られ、目的の性能が確認された。

「東京丸」は 1 月 31 日に命名・引渡し式を行い、2 月 1 日にペルシャ湾の石油積出港「ラストヌラ」に向けて処女航海に出航する事になったのである。

私は海上公試の前に課長に呼ばれて、思ってもいなかった本船の処女航海に船体部のサービスエンジニアとして乗船する様にと告げられた。初めての海外出張と云う事で慌ててパスポートを取りに行った事を憶えている。私は当然、建造主任がサービスエンジニアの団長として乗船されものと思っていたが、団長は本船の機関部取纏め担当の関さんだった。その他のサービスエンジニアはタービン設計部の勝又さん、機関部の高安職長、電気技師(電気屋さんと呼ばれていた)、そして船体部リモコン担当の私の合計 5 名だった。

4. 「東京丸」 サービスエンジニア乗船記

昭和 41 年 2 月 1 日、「東京丸」が横浜工場の艀装岸壁から処女航海に出航した時、「東京丸」には 29 名の船員と我々サービスエンジニア 5 名の他にも乗船者が 5 名いた。

東京タンカーの親会社 Caltex の技師 Mr. Stemular、WAHODAC のサービス エンジニア Mr. Schneider、日本経済新聞社の男性記者一名、朝日新聞社の女性記者二名の合計 5 名だった。

出航翌日の朝食の時 Mr. Stemular と Mr. Schneider の席の名札に、誰かが漢字で「捨村様」、「朱内田様」と書き添えていたので、私は今でも覚えている。

船体部は羽田船長、水谷一等航海士、杉浦二等航海士、三等航海士の 4 人の士官と 8 名の部員の計 12 名だった。航海士の皆さんは実際の階級より 1 クラス下の階級で乗船して勤務していたベテラン士官だった。

以下に私がこの処女航海中に遭遇し経験した、忘れられない出来事や貴重な体験を記述する。



水谷一航海士、大工さん、船体部員 x3、ポーシン、高安職長

4-1) 出航後三日目に起きたブラックアウト事故

私は、処女航海の出発当日「東京丸」が何時に横浜港を出たのか記憶がない。多分夕方だったのであろう。翌日天気は良好で海は穏やかだったので、朝から船体部の乗組員と一緒に、消火設備の点検や放水テスト、救命艇の点検、舷梯の作動確認、等の作業に参加した事を憶えている。

それは確か船が台湾の沖を通過して南シナ海に入った出航後三日目の夜だった。私が夕食を済ませ自分の部屋でくつろいでいると、突然部屋の電気が消え緊急事態を告げるサイレンが鳴った。私はブラックアウトに違いないと思った。すぐに一旦消えた電気がついたので私は慌てて作業服に着替え安全靴を履いて機関室に降りた。非常灯が点いた薄暗い機関室に入ると、機関部員達が深刻な顔で走り回っていた。Engine control room に行ってみると、機関長が悲痛な声で発電機が停止したと云う。その時、三人の新聞記者がサンダル履きのラフな格好でカメラを抱えて降りてきて写真を撮り出した。それを見た機関長が「そんな恰好で、こんな所で写真を撮るな。機関室から出て行け。」と怒ったのを私は憶えている。

この時も自動的に立上るはずの非常用発電機が何故か起動しなかった。それから永い悲痛な夜が始まった。電気屋さんはボイラーに蒸気が残っているうちに何とか非常用発電機を直そうと必死になっていた。一方、高安職長達は停止した主発電機の解体作業に取り組んでいた。夜も白々明ける頃、電気屋さんは漸く非常用発電機を自動的に立ち上げさせる配線作業を完了した。高安職長達も主発電機をオーバーホールし、タービンローターの損傷状況を詳細にチェックし終わった。(私も徹夜作業に付合い初めてタービンローターのラビリンスが無残に損傷している状況等を見た)

この状態ではこのままペルシャ湾まで航海を続けることは出来ない事が確認され、機関長と関団長が協議の結果、本船の航路を変更して香港に入港して東京からタービンローターを空輸してもらって発電機の修理を行う事が決定されたのである。

「東京丸」が片肺状態で何とか香港に入港すると、IHI からの技師や作業員が、既にタービンローターと共に待ち構えていた。殆ど徹夜で働き続けたサービスエンジニアや乗組員には休養のためと上陸が許された。

かくして私が初めて踏んだ外国の地は香港島になったのである。お陰で私は勝又さんと一緒に IHI 香港事務所がセットしてくれた観光タクシーで香港観光を楽しむ事が出来たのだった。

4-2) 香港～ラストヌラ間航海中の体験

「東京丸」が香港を出てからの船内の空気は、横浜出航時のそれとはガラッと変わり重苦しいものだった。今回のブラックアウトは、やはりボイラーのバーナーの駆動ベルトが複数同時に切れた事が発端だった様だ。ボイラー圧力がハンチングして 1 号発電機が緊急停止し、2 号発電機が自動制御で起動されたがドレン切りが充分でなかった為に発電機タービンのブレードがドレンアタックで損傷した流れだったらしい。

非常用発電機が自動的に起動しなかった原因は何か結線ミスがあった様だが、その真の原因について電気屋さんは何も語らなかった。香港出航後、電気屋さんは一人デッキの前方に立って海を眺めていた。

新聞記者の三人は香港で下船したのか、香港出航後姿は見られなかった。

本船が香港を出航して南シナ海を南下していた時「東京丸」はシケに見舞われた。激しい雨と風に加え、大きな波のうねりで流石の大型船も大きく揺れた。私が操舵室から望遠鏡で船首の方を見ると激しい雨の中で、船体のホイッピング現象の影響だったのだろう、ホアマストが前後に大きく揺れていた。私は自分が設計したホアマストが強度不足で倒れはしないかと心配だった。

本船がシンガポールを右舷側に見て、狭いまラッカ海峡を細心の注意で通過してインド洋に出た時、海は静かだった。私は本船就航後、定期的に貨油荷役リモコン装置の点検作業を行う様にしていたが、香港を出てから、悪天候やマラッカ海峡通過でこの作業が十分に出来なかった。インド洋に入ってから、ラスタヌラで石油積み込み中にリモコン装置が問題を起こさない事を祈りながら、油圧ポンプユニットの点検、作動油管系統のフラッシングとエア抜きを兼ねた作動油回流運転、荷役コントロール室からのリモコン弁操作チェック、エアパージ式の吃水遠隔監視装置等の操作点検を、時間を掛けて行った。

そんな或る日、機関室で何か異常が起きた事を知らせるブザーが鳴るのを聞いた。エンジンルームに降りてみると、海水が漏れて清水ラインに混ざり込んだことを知らせるサリニティーアラームだった。センサーの位置から判断するにエアコン装置用のコンデンサーが怪しいという。本船は居住区の冷暖房装置にスチームジェット方式の空調装置を採用していた。夕食後、エアコンを止めて、高安職長が点検を行う事になった。私はエアコン装置がらみと言う事で職長の先手として手伝う事にした。

職長は手際よくコンデンサーの周囲に足場を組み、上部にあるフックにチェーンブロックを掛けるとコンデンサー両端の鏡板を吊上げた状態で、レンチとハンマーで何本もあるボルトを緩め鏡板を外した。そして内部の蒸気管（銅管）に圧縮空気で圧力を掛け、石鹸水をスプレーしてパイプの漏れ箇所を調べた。数か所見つけた漏れ箇所を修理して復旧したのだが、その間 4～5 時間だったと思う。私は職人の見事なスキルショーを見せてもらった様な気がした。エアコンを再稼動してもサリニティーアラームは鳴らなかった。

「東京丸」がセイロン島の沖を通過してアラビヤ海に入り、船がペルシャ湾に向け北西に針路を取ると西からの季節風による大きなうねりを左舷側に受け、「東京丸」は長い周期のローリングで揺れて気持ちが悪くなった。船長は航路を西に向けて走ってから北北西の針路を取ってペルシャ湾に向かったのだった。

船がオーマン湾に入り狭いホルムズ海峡を通過する時には、久し振りに両舷で陸地が見えた。私は何か別世界に入り込んだ気がしたものである。

その頃、私は二等航海士の杉浦さんから、「本船のために新しく建設しているラスタヌラの新しい荷役棧橋の工事が遅れていて、今回東京丸は旧棧橋に接岸する事になるらしい。今回は石油を満載にするまで積み事は出来ないだろう。」とのニュースを聞いた

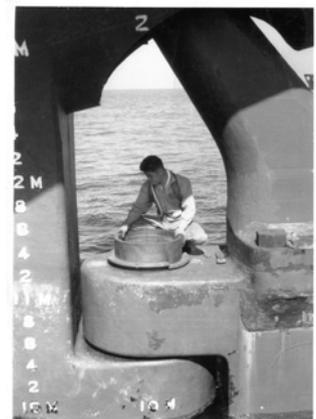
4-3) ラスタヌラ港荷役棧橋での出来事

ラスタヌラに近づくとポートマスタが乗船してきて、案の定「東京丸」は旧棧橋に接岸された。

荷役棧橋では本船歓迎の棧敷席が設けられ、アラビヤ風の衣装を着た人達の歓迎を受けた。歓迎セレモニーの後、作業服を着た作業員が乗船してきて、陸上の荷油管と本船の荷油管を繋ぐチクサンジョイントの連結作業を開始した。

連結作業が完了し荷役を開始した後だった。他の船のオフィサーらしき人が棧橋から我々がいるローディングステーションを見上げ、船尾方向を指さし大きな声で何か叫んでいた。我々が何かと棧橋に降りると、彼は我々を船尾まで連れて行くのである。接岸のためにトリム調整を行ったので、舵の上部が水面上に出ている舵のピントルブッシュが飛び出しているのが見えた。この状態では帰りの航海中に何が起こるか分からない。止む無く始まったばかりの荷役作業を一旦中止し本船を火が使える場所まで移動してピントルブッシュの修理をする事にしたのである。

又しても高安職長の出番だった。私も舵は船体部の所掌だったので、本船に支給した舵の図面を持って同行した。職長は本船が手配した伝馬船にガス溶接機、ハンマー、鋼板の端材、等を積み込んでいた。ピントルブッシュが飛び出している現場に着くと、職長はハンマーで叩いてブッシュの押し込みを試みたがビクともしない。仕方なく職長は、日本に帰って修理する迄の応急処置として、ブッシュをそれ以上飛び出させないために鋼板で逆凹型の金物を作ってブッシュに被せラダーに溶接して固定したのだった。



私は往路アラビヤ海で走行中に舵機室に入った時、操舵時にロータリーベーンが異常に高い音を発していた事を思い出し、只々帰路に何事も起らぬ事を祈るしかなかった。

4-4) ラストヌラ港での荷役作業

沖修理後、荷役棧橋の元の位置に接岸し直してから、再度チクサンジョイントを連結し荷役を再開した。本船の船長以下乗組員達は吃水制限いっぱいまで、出来るだけの石油を積んで帰る事を考えていた。

ラストヌラ港では石油積み込み作業だけなので、本船の荷油ポンプを動かす必要はないが、その他の荷役装置はリモコン装置を含めてトラブルもなく、石油積み込み作業は順調に進んだ。

荷役開始後3日目、本船は現地のダイバーを3人雇って、船の中央部と船首尾に潜らせていた。

石油の積み込みが吃水制限に近くなる頃、ポートオーソリティーのオフィサーが乗船してきて、そろそろ荷役作業をストップせよと言いつけているという。

ダイバーと無線連絡を取って船底状況を確認しながら荷役作業の指示をしていた杉浦二等航海士は、彼を荷役制御室に連れて来て、リモコン監視パネルの吃水計を示し、未だ吃水制限までには充分余裕があると言いつつ荷役を続けた。しかも彼はリモコン操作盤で操作をしている作業員に、タンク液面の遠隔レベル指示計と吃水・トリム指示計を見ながら、各タンクのリモコン弁の開度調整を巧みに指示して、本船の状態を常に平行に保らせていた。それを見ていたポートオフィサーは荷役作業のストップを強要する事もなく、本船判断に任せた様に見受けられた。

かくして本船の乗組員達は満載一杯迄とはいかぬまでも殆ど15万トン近い石油積み込みをやり遂げたのだ。私は船体部の乗組員の顔に喜びが溢れているのを見た。私は大きな満足感と同時に疲れと虚脱感を感じた事を憶えている。

4-5) ラストヌラ⇒横浜間の帰路航海

ラストヌラ港での石油積み込みが完了した翌日、「東京丸」は石油をほぼ満載にして日本に向けて出航した。私は出航時の離岸作業を見届けた後機関室に入ってみると、機関部の皆さんが緊張でピリピリした顔付きで作業をしている姿を見て、自分が何か場違いな所に来てしまった様な気がして部屋に帰った記憶がある。

私が早目の食事を済ませて自分の部屋で休んでいると、大工さん（カーペンター）が扉をノックして入ってきた。船体部のクルー達が娯楽室（本船には床の間付の洒落た日本間があった）に集まって積荷完了祝いをやっているので五十嵐さんも来てくれと言うのである。行ってみるとボーシン以下ワッチに入っている者以外の全部員が集まって酒盛りを始めていた。私は何故か大歓迎されたのである。酒の余り飲めない私だがその日は完全に酔い潰れてしまった。

3月に入って季節も良かったせいか、帰路の運航は大きなトラブルもなく比較的順調だった。

往航では船を走らせる事、荷役を無事済ませる事に精一杯だったが、帰路では居住区の振動が大きい事や煙突の煙の流れが悪くススがエアコンの空気吸込孔に入る事等が船主からも指摘され、私は会社に報告した。機関室のボイラー周辺では温度が異常に高く、乗組員の作業に差しさわりの程だった。

3月末「東京丸」は東京湾に入り、石油の揚地である日本石油根岸精油所の岸壁に接岸した。

おわりに

私の「東京丸」との係わりは処女航海を下船して終わりではなく、その後約1年続いた。

- 私は「東京丸」3航海目（6月～7月）に再度サービスエンジニアとして乗船した。その時の乗船の主目的は居住区の振動計測と煙突の煙害調査だった。積み地はペルシャ湾の「カークアイランド」だった。居住区の振動はドジャー部の余りにも長い張り出しによることがほぼ明らかだったが、アスカニア振動計で居住区周りの壁等の振動を計測して回った。（6か月後の入渠でドジャー先端に支柱が取付けられた。）煙害については発煙筒や吹き流しで煙突後方部の空気の流れを観察し写真撮影を行った。
- その結果、「東京丸」の4航海目の航海後、就航後8カ月で入渠して修理工事を行う事になった。4航海目の揚地は岩国の日石麻里布製油所だったが、荷揚げ終了後に横浜工場に回航し修理ドックに入れ工事を行う事になり、私は回航中に行うパタワースマシンによるタンククリーニング作業に付き合わされた。修理ドックでも、ドジャー支柱取付工事、煙突改造工事、その他に何かと巻き込まれたのである。

以上が私の新入社員時代の思い出であるが、特に入社4年目で「東京丸」の処女航海に乗船して、数多くの貴重な経験をした事は私の一生忘れられない思い出になった。 「完」

2011. 3. 11 の東日本大震災時とその後小職の行動と会社の復興経緯

氏名	米澤 雅之
卒年	昭和 50 年卒

2010年4月から赴任した東北ドック鉄工(株)で3年前にいわゆる想定外の経験をしました。小職は、当日の3月11日(金)には高松にいましたが、高松で東日本大震災を知り、50時間後の3月13日(日)の夜には1,200km程離れた会社に戻れました。親会社のJFEエンジニアリング(株)の支援は絶大で、小職が塩竈の会社に着いた日には、横浜から10tトラック一杯分の支援物資が届きました。このお陰で、弊社のメンバーは生活物資の調達に奔走することなく、復興に集中でき、4月7日(木)の巨大余震によるライフラインの再切断にひるむことなく、弊社の変電所が津波で全水没してからほぼ1ヶ月後の4月15日(金)に全社への通電、4月21日(木)に復興後第一船の修理船の入渠をすることができました。災害の対応には公助・共助・自助がありますが、主に共助・自助を中心に東日本大震災後の小職の行動を日記風にまとめてみました。

□3月11日(金)

当日、愛媛県八幡浜から高松に向かってレンタカーで移動中でした。3月6日(日)に呉を皮切りに、客先の挨拶回りで四国・中国地方をレンタカーで回っていました。14:46 地震(M8.8後でM9に修正)発生をレンタカー内のラジオで知りました。夕方、高松で四国運輸局宮村局長(昭和46年入学で同期で同郷)と面会、局長室のTVで地震・津浪の内容を知りました。この時、小職の無事は宮村さんが同期の皆さんに伝えてくれました。

後になってわかりましたが、塩竈は松島と七が浜と沖防波堤に守られて到達した津波の高さは2~3m程度でした。ドック中の修理船は流出したものの、当日船舶事業部の決死隊の覚悟で弊社の押船で本船に乗り込み投錨したために港外への流出は食い止められた。また地震発生から津波到達まで一時間以上あったため弊社及び協会の従業員も全員高台に避難して無事でした。



写真説明：当日の16:00頃

左) 弊社の船主監督・乗組員用宿泊施設の「北浜クラブ」から見た海側海岸線が盛り上がっている

右) 事務所前で自動車は浮かんで流されている



写真説明：

当日の16:30頃津波による高波で海水が扉船を超え1号ドックに入り入渠中の近海まき網漁船が浮上し、扉船が開いて流れ出るところ。出渠の前々日だったので検査終了後船底の海水弁は復旧してあった。

□3月12日(土)

高松から岡山にレンタカーで移動し、一旦、岡山から東京の新幹線を予約し、当日お邪魔する予定の岡山日生の船主殿にお土産を持参し、昼岡山発東京着の「のぞみ」に乗車、品川で下車、間引き運転中の東海道線で横浜に向かいました。当日、京浜東北線・根岸線は桜木町止まりのため横浜から根岸の自宅へタクシーで移動し、根岸の自宅に置いてあったハイブリッドの自家用車にガソリンスタンドでガソリンを(30Lしか売ってもらえなかったけど)満タンにし、ホームセンターで灯油タンク・飲料水・除菌ウェットティッシュ・

携帯充電器・折りたたみ自転車・バーベキューセット（木炭等）救援物資等を購入、再度GSで灯油20Lを4缶購入し、更に、中古ショップで石油ストーブ・白灯油ランプ等を購入し自宅に戻りました。

一方親会社のJFEエンジの支援は絶大で、特に社長の命令で支援物資を10TON車2台、3TON車1台に託し3月12日（土）の夜19:00には東北の子会社3社に向け横浜を出発させていました。この3台のトラックは小職が弊社に来る前に所属していたJFE環境（株）の車でドライバーも小職が統括運行管理者を仰せつかった時の部下でした。仙台に向かう経路を尋ねたところ新潟経由ではなく4号線経由で向かうとの事でしたので、小職もこの経路で翌朝向かうことにしました。



写真説明：震災当日船舶事業部メンバーが決死隊覚悟で弊社の押船で本船に乗り込み投錨したために港外への流出は食い止めた近海まき網漁船に係留索を取り付けた。

□3月13日(日)

04:00に起床、朝食後、05:00に根岸を出発、06:00に門前仲町で出張中同行していた部下と千葉で働いている彼の愛娘を乗せ、首都高に乗ったものの東北道手前で高速は降ろされ、国道4号線で宮城県に向かいました。福島では土砂崩れ（地盤のすべり）で国道が塞がれたために更に迂回させられ、400kmの経路が12時間ほど掛かり、やっと17:00に仙台高砂のJFEエンジの倉庫に到着し、JFEエンジの支援物資を運搬してきたJFE環境（株）で元部下3名のドライバーと会い、更に自ら運転してこの倉庫と弊社の道路を確認したところ、大型トラックでの通行は無理なので3Tトラックでピストン運搬することを決定し、会社の北浜クラブに19:00到着し、同日当クラブに宿泊した。

□3月14日(月)

06:00起床、支援物資を仙台から20km程度の距離の会社に3TON車で運搬するものの、ガソリンスタンドに行列する車で渋滞していて、2時間程掛かり会社に到着直後、再度余震による津波警報のため避難した。



写真説明：当日の昼頃やっと到着した支援物資の配給を待つ弊社・協力会の従業員

□3月15日(火)

JFEエンジからの支援物資を社員に配布した。その後、初めて小職の塩竈での住まいである塩竈市役所そばのマンションに戻り、点検した。家財は色々倒れ移動していたが、マンションが岩盤の上に建設されているせいか破損は比較的少なかった。長期出張を控え排水したはずの風呂の水が残っており、生活用水（トイレの排水）としては確保されていた。会社からマンションへの移動は3月12日（土）に横浜で購入した折り畳み自転車で行いました。

□3月16日(水)

JFEエンジより支援者到着。自宅マンションに震災後1週間でやっと電気が点灯しました。

□3月18日(金)

自宅マンションに通水。やっとトイレの水洗が使えるし、食器が洗えました。

□3月20日(日)

会社に置き放しの自家用車で移動。マンションに始めて宿泊しました。

□3月23日(月)

500KVAの発電機が到着、弊社の一番能力の大きい1号クレーン(60T)に接続し旋回を開始できた。



写真説明：中京地区で手配できた
500KVAの発電機と電線・軽油が
到着した

総合事務所・北浜クラブ通電、自宅マンションに宿泊した。

□3月24日(火) 本事務所・北浜クラブ通水開始



写真説明：津波で1号ドックから出てしま
った近海まき網漁船を弊社C岸壁に接岸

□3月25日(金)

船舶事務所通水、1号クレーン走行
自宅マンションに宿泊

□3月27日(日)

スーパーで初めて買物、北浜クラブで震災の2週間後初入浴

□3月28日(月) 震災時沈没した弊社押舟「千賀丸」陸揚げ



写真説明：

左) 沈没した押船の陸揚げ

右) 社長の昼礼

□4月1日(金)宮城海上保安部より夜間を除き塩竈港入出港許可が出た。

□4月5日(火) 2号ドック扉復旧の上 2号ドック排水



写真説明:

左) 2号ドック扉閉鎖

右) 2号ドック排水

震災後第1船となる修理船 漁船で(独)水産総合研究センターチャーターの海外まき網船「日本丸」弊社のE岸接岸。

ほぼ1ヶ月ぶりに自宅マンションに都市ガスが通り入浴できた。



写真説明: 漁船で水産センターチャーターの海外まき網船「日本丸」 E岸接岸

□4月6日(水) 宮城県漁業実習船「宮城丸」B岸接岸



写真説明:

左) 宮城県実習船「宮城丸」B岸接岸

右) 1号ドック排水

当日、鮎川に行ってきました。キャッチャー ボートの展示館は残っていましたが、途中の部落そのものが完全に破壊されて強烈でした。何も残ってなくて家屋・田畑・川・海岸線等がまったく見分けがつかなくなりました。石巻では、港及び津波が逆流した川周辺は悲惨で、特に流れた石油タンク・船舶・自動車による火災の影響は甚大でした。ただ石巻は海拔や川の堤防の決壊箇所によっては津波を受けた場所と津波を逃れた箇所の差は道路を挟んで天国と地獄の差です。津波を受けたところは海底から運ばれたヘドロ&泥で20~40cmは覆われていました。今回は仕事の写真以外は写真を撮るのが好きな私もこの大地震・津波の被災写真は撮らないことにしました。津波で打ち上げられた鮎川の捕鯨船を見た後、石巻でラーメンを食べて帰りました。このラーメンの美味しかったこと。普段、当たり前のことが、一つ一つありがたく感じた震災後の日々でした。



写真説明: 石巻港に係留されていて津波で鮎川の給分浜に打ち上げられた捕鯨船(キャッチャーボート)

□4月7日(木) 2号ドック内へドロをジャイアントバッカーにて吸引開始



写真説明:ヘドロで覆われたドック内
吸引能力の強いジャイアントバッカ
ーにて吸引開始

同日 23:32 地震発生深夜に巨大余震(M7.4)が発生し、また、全てのライフラインが再び停まりました。これは、塩釜でやっと、ライフラインが整い、復興に向かっていたところでしたので、いささか参りました。ただ今度は、電気とガスは翌日に、また、水道は週末には復旧しましたが、地震の揺れと方向が違うのか、また、東日本大震災で痛めつけられた地盤や家屋が再度の巨大余震で結構破壊されました。

今回の方が地震は厳しかったようで前回以上に破損したものがありました。また、ショックだったのは当日入浴した風呂の水が地震の振動で揺れた時に、チェーンで引っ張られた栓が抜けて浴槽の水が抜け、生活用水が確保できなかった事です。

□4月8日(金)

塩竈市役所給水所にて給水してもらえたのは清水3ℓのみ、自宅マンション再点灯 19:00

□4月9日(土) 変電所新替盤搬入



写真説明:震災直後に発注した変電所
の配電盤が入荷した。

□4月10日(日) 1号ドックジャイアントバッカーでヘドロ吸入



写真説明:ヘドロで覆われたドック内
吸引能力の強いジャイアントバッカ
ーにて吸引開始

4月11日(月)に東京で入札するために、車で自宅のある横浜に向かいました。横浜は桜が満開で東京都知事選・神奈川県知事選が行われるのを知りました。

□4月11日(月)

入札後、東北道を帰る途中、福島の手前で変な天気(豪雨・雷・あられ)にあった後、安達太良SAで小名浜の大きな余震に会い、塩竈まであと100kmのところまで東北道を下ろされました。(17:15 震度6弱)

□4月15日(金)

新換えしたトランス・受電盤による変電所による弊社構内全所への通電開始。東北電力から弊社の変電所を経由しての通電を開始しました。

□4月21日(木) 押船「千賀丸」修理後復帰



□4月21日(木) 1号ドックへの復旧後第一船の入渠船



写真説明：さんま船「第十八漁栄丸」と近海まき網漁船「第八十三惣寶丸」の入渠風景。「第八十三惣寶丸」は3月11日に1号ドックから流出した漁船

注) 今回、米軍・自衛隊・警察・消防・官公庁その他の機関の公助は強力でした。文章中 _____ は公助に当たる部分です。

弊社の復興に際し、NHKの「プロジェクトX」より以下の言葉を念頭に復興に頑張りました。

「挑戦者に「無理」という言葉はない」

「夢中でしたね。夢中ってというのは大変すばらしいことだと思う。神様がね、こんな素晴らしい人たちを私の周りに置いて下さった。」

「部下がついてくるかどうかはリーダーが苦しんだ量に比例する。」

「部下の幸せのために上司はいる。社員の幸せのために社長はいる。」

「絆」「がんばろう！日本」「頑張ろう！東北」

「ガンバロウ！東北ドック鉄工」

まだまだ東北の復興は道半ばと言わざるを得ないですが、微力ながら頑張りたいと思います。

以上

帆船ボランティア

氏名	鳥海 憲彦
卒年	昭和 50 年卒

以下、現在関わっておりますボランティア活動の内容、始めたキッカケ、魅力について述べさせていただきます。

【ボランティアの内容】

帆船ボランティアと聞くと帆を張る展帆作業を想像される方が多いと思いますが、私の場合は船の整備作業で、具体的には真鍮部品を磨く作業です。

作業場所は横浜の桜木町駅近く、元三菱重工ドックに保存されている日本丸（初代）です。

毎月二回、日曜日の朝、舵輪、コンパス、手すり等々、船内各所にある真鍮部品をワックスで磨きます。

ご存知かと思いますが、真鍮は放っておくと黒ずんで輝きを失います。

帆船の魅力は帆走時の姿だけではなく、艤装品やシックな内装にもあり、真鍮部品はそのポイントです。

夏は汗だくになり、冬は寒風の中での作業ですが、終わったあとの爽快さは何とも言えない充実感があります。

【始めたキッカケ】

これを始めたキッカケは30年前に遡ります。

1984年、本船の引退に際し、日本各地の港が名乗りをあげ、激しい誘致競争が繰り広げられました。

最後まで残ったのが神戸と横浜でしたが、多くの市民の署名活動や保存後の活用方法などが評価され、横浜に決まりました。

1985年から一般公開が開始されましたが、それと同時に「帆船日本丸友の会」という団体が結成され、私も参加しました。

会の目的は日本丸保存活動への協力、海事思想の普及などで、保存活動のひとつに真鍮磨きがありました。

会の初代代表は船の絵やサントリーのアンクルトリスで有名な柳原良平氏で、数百人の市民が登録しました。

【ボランティアの魅力】

高齢化や若い人の海事離れ(?)で会員数は百数十名と減少しましたが、真鍮磨きは今でも続いています。

メンバーは元日本丸船長の方から、教師、自営業、会社員、主婦と様々です。

参加者に共通するのは、横浜が好きで船や港に関心があるという点です。

この活動の魅力は、真鍮磨きを通じて帆船に触れられること、そして船を通じていろんな方々との交流が広がることでしょうか。帆船日本丸は誕生して84年になりますが、この活動を100年まで続けたいと思っています。

以下、この場をお借りして恐縮ですが、「帆船日本丸友の会」のPRです。

この会は事務局を帆船日本丸記念財団に置いておりますが、活動は全て会員による自主運営です。

真鍮みがき以外に、海事関連の見学会、講演会、船旅などを実施しております。

ご興味のある方は当方までご連絡（メール）頂ければ幸いです。

バンカ便り 「インドネシア人化」

氏名	山野惟夫
卒年	昭和 39 年卒

13/07/01 以降、バンカからの便りが 3 ヶ月程滞ったのは、私がインドネシア人化しつつあるからです。日本人の籠が緩んで来ております

今回は、時間が経つと、どうしてもここの生活に狎れてしまうことを報告します。

(1) 報告書提出も 2 ヶ月遅れ

JICA のボランティアは、第 1 号から 5 号まで 2 年間に 5 回、JICA に和文の活動報告書を提出します。各号報告書の項目は指定されております。派遣先の調査から始まって、活動計画の作成、活動の進捗状況報告、必要があれば計画の見直し、活動結果報告、反省事項、帰国後の計画等の項目が並んでおります。書く度に、この一連の報告書が良く練られた構成になっていると感心しております。順次しかるべきことをしておかないと、これらの報告書は書けないようになっておりますので。

もう一つ、派遣先と JICA の双方に、2 ヶ月か 3 ヶ月に 1 度、現地語か英語で出す報告書があります。私は英文の 3 ヶ月報告書にしております。これは、業務メモと考えて、この期間にしたこと・課題・対策案等を、できるだけ正確に詳しく書く事にしております。

13/06/30 が提出期限であった「3 ヶ月報告書 (6) 13/04/01-06/30」は約一月半遅れて、13/08/21 に、「JICA 向け第 4 号活動報告書」は約 2 ヶ月遅れて、13/09/03 に提出しました。

遅れた理由はあります。しかし、日本に居たのであれば、無条件で期限を守ったはずです。それを遅らせてしまったのは、ものの考え方が、一部インドネシア人化して来ているためと思います。

(2) 退校も午後 3 時

7 月 10 日から一月あったラマダン (断食月) の期間中、配属先の工専の退校時間が通常よりも 1 時間早くなり、15 時となります。この時間に帰ると時間がたっぷりあるので、毎日プールで泳いでおりました。プールを 1 往復する度に水の上に仰向けに寝そべって燕が飛び交う紺碧の空を眺めていると、須磨や淡

路の海岸で同じことをしていたことを思い出しました。

1 時間ほど泳いだ後は、プール際のパラソルの下で小説を読みました。この場所は、前面に大きな池があるためと思いますが、風通しが良くて、とても赤道直下とは思えない涼しさです。読んだ小説は、福井晴敏「亡国のイージス 1・2」、藤沢周平「闇の傀儡師 上・下」。日本から持参した本の数は限られているので、小説の類を読むのは、この時と、食堂で、食事を注文した後、出て来るまでの時間だけにしておりました。それでも持参した文庫本が底を突き出したので、先日家内が来た時に持って来て貰い補充しました。

日本に居たら「そんなことしとる暇あったら、報告書さっさと書かんかい！」という声が、必ずどこかから聞こえてきますが、ここには幸か不幸かそれがありません。

「大変結構です」と言うのが、ラマダンの期間に対する私の感想です。

同室の同僚、Mr. Subhan の動きを見てみると、自由自在にやっております。彼は、100%イスラム教徒ですので、私は全面的に信頼しております。しかし、どこに行っても油を売っているのか知りませんが、部屋に余り居りません。最近では、私も彼を見習うことにしました。眠気がして仕事の能率が上がらないようなときは、15 時に退校してプールで泳ぐことにしております。最初は戸惑った帰りの車の調達も要領が分かりましたので、今は何時にでも帰宅が可能です。

日本に居たら、これはできないでしょうね。判断基準がインドネシア人化して来ているので、出来るのだと思います。

(3) 肌の色も

私は、子供の頃は色白と言われましたので、日本では色黒の方ではなかったと思います。

Fig.1 の写真は、最近の私の腕の肌の色です。インドネシア人と比べても遜色ありません。1 年半強でこれですから、5 年 10 年とここに居たら、それは黒

くなるでしょう。それが何らかの形で子孫に伝わって色黒の肌が定着していくのでしょう。

インドネシア人の肌の色を一言で定義することはできませんが、大方は、Fig.2 の写真からも分かるように褐色です。私も同程度になっております。しかし、中には非常に白い人、非常に黒い人もおります。

Fig.3 の写真は、白い人の例です。中国人に白い人は多いのですが、この写真の Novita は、イスラム教徒ですから、中国人ではありません。血が混じっているのかもしれませんが。



Fig. 1 私の左腕の肌の色 13/09/11



Fig.2 アニメの授業を受けていた高校生達と、於バンカルピナンの工業高校 SMK N2。 13/09/14



Fig.3. Ms. Dewi Novita : スンガイリアット・イスラム寄宿学校高校3年生。於 New KFC Sungailiat. 13/08/11

(4) 感覚も

バンカに来た当初は、聞くもの見るものの全てが、

物珍しくて、いちいち驚いておりました。「なして、ここには‘せんべい屋’ (Fig.4) が、こうも多いんじゃないか?」、「あんな大袋にせんべいを買って帰って、一体どうやって食べるんじゃないか?」と言う具合でした。「バンカ便り」の種は幾らでもある、と思いました。

しかしながら、そのせんべいには2種類ある：振ってあるのがクルプク (Kerupuk)で、振ってなくて平たいのがクンプラン (Kemplang)。材料は、どちらも同じで鯖(Tenggiri)。味は「かつばえびせん」によく似ている。主要産地はバンカ島北端の町ベリニュー (Belinyu)。皆さんは、食事の時にこれらのせんべいを一緒に食べる。油っこい料理が多いためと思います。大袋は宴会用。このようなことが分かって来ると、当初は新鮮であった‘せんべい屋’の光景も見慣れたものになって来ます。



Fig. 4 スンガイリアットの‘せんべい屋’ 13/09/15

以上

バンカ便り 「インドネシア人」

2012/01/05 にインドネシアに来て以来、興味が尽きることがないのは、言うまでもなく、インドネシア人です。

大方のインドネシア人は、言わば 5%イスラム教徒で、日本人の常識から見ると、いい加減な所があります。この「いい加減さ」について、横浜国大の平山次清先生が面白いことをおっしゃっておりますので、紹介致します。私の前報「インドネシア人化」に対するコメントです：

“私も「悪いやつがいい加減さ」は困りますが「良いやつがいい加減さ、柔軟さ」についてはブラジルが好きで、日本の中で現地化しています”

バンカに来た当初は、その「いい加減さ」に、かなりイライラしました。しかし、平山先生が仰るように、「良いやつがいい加減さ」は、柔軟さ、おおらかさに通じますので、許容できるようになりました。それどころか、「インドネシア人化」に書いたように、私自身がかなりいい加減になって来ました。

今回紹介する 3 人のインドネシア人は、私が感心してしまう所がある人達です。この 3 人は共に、「いい加減さ」は「ない」か「少ない」と言えます。何故か？内二人は、言わば 100%イスラム教徒で、残りの一人は中国系インドネシア人だからだと思います。

(1) ハルワディ (Mr. Harwadi、当工専の学生担当副校長、マレイ系、39 歳)

1) 話し好き

多くのインドネシア人は話し好きですが、彼はその典型と言えます。黙って聞いていたら、1 時間でも、2 時間でも話し続けます。これには、感心します。

a. 何故沢山話すのか？

学生の Mr. Zenda から聞いた話です。Mr. Zenda は議論ができる、落ち着いた学生です：もしも黙っていたら、相手は「歓迎されていない」、「好かれていない」、「警戒されている」等、否定的に受け取るだろう。そうならないように、できたら沢山話をする。話をするのが大事なので、内容は何でも良い。内容のない話でも良い。

初対面のお客が来た時に、Mr. Harwadi のように気さくに色々話をしてくれる人がいるのは大変有難く思います。学生 Mr. Zenda が言ったことは、その通りだと思います。沢山の楽しそうな話は、相手に「歓迎されている」、「受け入れられている」と言う印象を与えて、安心させると思います。

川重に居た時に、SN 技術室長に呼ばれて、ある件の説明に、AT 班長と共に行った時のことです。T 班長が説明を始めた時に、ある方針に沿っての説明であることに気付いたので、私は余計なことを言わない方が良くと考えて黙っていました。すると N 室長から、「あんたは無言の行をしているのか？」とかなり厳しい口調で言われました。多くの場合、無言または言葉少なは、相手に否定的な印象を与えることは確かです。

b. 何を話しているのか？

原稿無しで長い挨拶をしているインドネシア人を見ると、先ず「良くもこんなに長く話せるな！」と感心してしまいます。私だったら 3 分も持たないでしょうから。次に、一体「何を話しているのか？」が気になりますので、隣の人をつついて訊くことにしております：「何でもかんでも」、「重要でないことも」と言う答えが多いです。



Fig.1 卒業式の日、背広着用の Mr. Harwadi 副校長 3 於学生食堂。13/10/12

Mr. Harwadi (Figs.1, 2) の話を、このような観点から聞いてみました。一つの質問をして、その答え

を聞こうとしました：一つ一つの話非常に詳細に話します。関連する別の話に移って行きます。途中で遮って、最初の質問を繰り返さないと、肝心の答えを聞くことはできませんでした。

2) 明るい

インドネシア人男性に共通したことです、いつもニコニコしております。話を聞くと腹が立つことも色々あるようですが、いつ会ってもニコニコして機嫌良く見えます。気分が悪いことがあるとすぐに顔に出てしまう私には真似のできないことで、これにも感心します。

コーランの教えに「怒ってはいけない」があります。教育上怒っているような声を出すのは良いが、心から怒ってはいけないと言う意味だそうです。戦争の場合でも、この教えは適用されます。従って、腹を立てて他人を怒鳴りつけたりしたら、この国では軽蔑されます。

そう言えば、この工専で、言い争いをしている光景を見たことがありません。

3) 楽観的

悲観的な物の見方をする人もおりますので、これは彼の個人的特質でしょう。私の影響が少しはあるかもしれませんが。

この工専に来てすぐに、彼と私の担当者



Fig.2 学生食堂で真正面に座った Mr. Harwadi 副校長 3。 13/10/31

(counterpart)である Mr. Indraferiadi から当工専の概要について聞きました。その時に、彼が「仕事が沢山あって、問題も色々あって大変です」旨の話をしました。これに対して、私は「貴方は沢山の仕事を抱えて、問題も沢山あって、すべきことが山程あるのですから、こんな幸せなことはありません。

今の境遇に感謝すべきです。” Unhappy is happy. Happy is unhappy” なのです」旨の話を返しました。

その後、似たようなやり取りを幾度かしました。

その内に、愚痴めいたことは言わなくなりました。言っても、最後にニコニコしながら「だけど私は幸せです」と言うようになりました

(2) ユリタ (Ms. Yulita、プール友達、中国系、18歳)

1) 物怖じしない

お母さんの送り迎えで、私が居るホテルのプールに泳ぎに来ていた高校生です。お母さんと話したのが切っ掛けで、知り合いになりました。2012年9月当時スンガイリアット普通科第1高校の3年生でした。医者から「背骨が曲がっている。水泳をするように」と言われて、泳ぎに来たのだそうです。私がバナナを買う伝統的市場へ行く途中にある雑貨店のお嬢さんです。

ある日「着ているこれが、私の高校の体操着」と誇らしげに見せてくれたので、「ほなら、写真を撮ります」と言って、撮って、それを見せたら、「体操着だけかと思ったら、顔まで撮ったね」と抗議されました。物怖じしないところがあります。

インドネシアの JICA ボランティアの雑誌 “Tidak Apa Apa (Don't mind のインドネシア語)” で美男美女特集をすると聞いたので、水着の写真を載せようと思って相談したら、すぐに OK してくれました。引き立て役の小6の女の子エスターと2人で撮った写真は、その雑誌の123号 (Dec.2012) に載りました。

2) 明るい

2013年6月がその高校の卒業時期でしたが、2012年12月にその高校を退学して、クアラルンプールにあるカナダの大学の予備校のような学校に留学しました。ここで1年間学ぶと、大学への入学資格が取れます。ここで学ぶ魅力は、授業は全て英語なので、英語の実力が付くことです。

2013年6月末に、約1月の休暇で帰って来ました。7月7日の日曜日に、私を訪ねて来てくれて、プールの際で2時間程、話をしました。Fig. 3, 4は、その時の写真です。とにかく明るい。



Fig.3 Yulita 於 Novilla ホテルのプール際。
13/07/07



Fig.4 お土産を開いて見せてくれる Yulita 於
Novilla ホテルのプール際。 13/07/07

3) 強いが優しい

「クアラルンプールに一人で生活していて、ホームシックにならないか?」と聞いたら、「自分で決めて、ここで生活しているのだから、それ位のことは我慢しなければ」と言ってきました。感心しました。

前記の私を訪ねて来る件を、メールで相談していた時のことです。その1週間後には、彼女のお母さん、姉さんも入れて会食する事にしていたので、「忙しいだろうから、今回は来なくてもいいです」と言ってやりました。ところが彼女は来たいから来ようとしていることが分かりました。「余計なことを言いました。済みません。どうぞ来て下さい。大歓迎です」とメールを送ったら、「私はそれ程神経質ではありません。気にしないで下さい」と言う返事が返ってきました。

クアラルンプールから、センス (Fig.4) やら、飾り物やらお土産を持って来て呉れました。ちゃんと気が回ります。気が強いだけでなく、優しさも持ち合わせております。

早いもので、2013年12月19日にはクアラルンプールの学校を卒業して、20日にはここに戻って来ます。来年の2月か3月には大学に入ります。

(3) エカ エルザリア (Ms. Eka Erzalia、当工専の最も優秀な学生、マレイ系、19歳)

1) 積極的、行動的

いつかお話したかと思いますが、2度目に私の部屋に来た時に、1時間半話をして帰って行った当工専の女子学生です。当時18歳で私を相手に議論をするのですから、感心してしまいました。

a. 理論授業観察結果取りまとめ・発表への参加

その後、私が、理論授業観察の結果を取り纏める時に、学生が理論授業・教員をどう見ているか、を訊いて知る必要がありました。そのための学生代表に彼女を選びました。自分の周りをよく観察している。それを考察して自分の意見を持っている。それを自分自身の言葉ではっきりと話せる。そのような学生でしたので。

彼女との話を通して、学生が、理論授業にどう対応しているかが良く分かりました。試験・宿題等でのカンニングが常態化していることは、初めて知って、驚きました。

複雑なことを理解するために、彼女は、中学生の時から、Mind Mapping という方法を使って来たことも分かりました。話を聞くと、学生が難しいと言うこの工専の理論授業を、理解するのに使えそうなので、理論授業改善対策の一つとして報告書に入れ



Fig.5 理論授業観察結果報告会でMind Mappingを説明する Eka Erzalia。於当工専のプレゼンテーション ルーム。13/07/29

ました。

理論授業観察結果報告書の共著者に入れました。校長以下の関係者への報告会に、連れて行って、Mind Mapping について説明させました (Fig.5)。最後の質疑応答では、彼女にはインドネシア語でして貰い

ました。彼女の応答は、私の 10 倍位長かったので、何を話したのか後で聞きました。その中の 2 つを要約したのが、下記です：

Q5 (教員 Mr. Alang) :Eka, 理論授業で、学生が質問をしないのは何故か？

A5 (Ms. Eka Erzalia) :授業の一部分のみが分からないのであれば、質問することができます。しかし、授業のほとんどが理解できなかつたら、質問すらできません。従って、学生からの質問を増やそうとしたら、学生が分かり易い授業を、教員がすることが先ず必要です。

彼女自身は、教室では、理解できないことは全て、質問するそうです。そこで納得できないことは、授業後、教員の部屋に押しかけて行って、納得できるまで訊くそうです。

Q6 (教員 Mr. Alang) :Eka, 最初の試験の点数が低いために再試験を受ける学生が沢山居る。何故、最初の試験に通るように勉強しないのか？

A6 (Ms. Eka Erzalia) :その授業に興味がなかつたら、勉強する気になりません。再試験を受けねばならないことを知って、初めて勉強しなければならぬという気持ちになります。従って、学生に勉強させるためには、教員は、学生にその科目の価値を認識させるか、または、その科目に興味を持たせるか、をする必要があります。

本項目の主題である Eka Erzalia と直接関係ありませんが、インドネシア人理解のご参考用に、同じ会場でのやり取りを 1 つ紹介しておきます：

Q4 (山野) :この工専は高等教育機関です。高等教育機関の学生は「私はカンニングをするような人間ではない」と言える位のプライドが必要です。この工専の方針として、カンニングを厳禁すべきです。

A4 (校長 Mr. Dede B Muslim) :今、Mr. Alang が言ったように、カンニングはこの国の文化の 1 つです。急に止めさせるのは非常に難しい。問題であることは分かりました。将来、何らかのルールを作りたい。

b. 「アジア学生工専体験プログラム」に出席

日本工専機構主催の「アジア学生工専体験プログラム」が、今年の 8 月初めに 1 週間、苫小牧工専でありました。そこに、当工専の教員 1 名と彼女を含む学生 3 名が、招待されて出席しました。そこで、ものづくり教室への参加、2 度のプレゼンテーション等をしております。参加 10 校の中で当工専の学生

が、最も印象的・最も目立ったと言われております。その立役者は彼女だったと見ております。

そのプログラムへの参加者は、帰国後、近隣の学生に日本の工専を紹介する義務があります。彼女は、自宅が州都パンカルピナンにあるので、同市内の彼女の母校を含む 3 高校を訪問する計画を持ってきました。準備は全部自分ですと言いました。市教育事務所・高校への依頼書だけは、我々工専が作りました。それを持って、一人で、市教育事務所のトップに会いに行き、3 高校への推薦状を貰って来ました。次に、その推薦状と依頼書を持って、一人で 3 高校に出向いて、話を付けてきました。行動力があります。

2) 秀でた話術

中学生の時から public speaking (公衆の面前での話し) に興味を持って、自ら積極的に演じて、自らを訓練して来たと言います。

前記の 3 高校で彼女が話すのを見ました (Fig.6)。大きくて柔らかい声。大きな身振りと強弱のある話し方。語りかけて応じる話し方。全員の目を一人一人見て行くと言います。絶えず、聴衆の反応を分析して、その結果を話に取り入れると言います。彼女が話し出すと、聴衆の高校 3 年生が、吸い寄せられるように彼女を注視して、聞いておりました。

Mr. Harwadi も私も、彼女の話の合間に、少し話を



Fig.6 母校の高校 (SMA N3 Pangkalpinang) で日本の工専での体験を話す Eka Erzalia。向こうで彼女に見蕩れているのは、Mr. Harwadi と学生の Reynaldi。 13/09/14

しました。しかし、彼女の話術にはとても敵わないと思いました。

3) 強さと優しさと

Fig.7 の写真は、日本語教室に時々着てくる彼女のシャツです。洗濯がしてあり清潔ですが、穴が開い

ております。袖先が裂けて房が垂れ下がっております。房が気になるので、ハサミで切ろうとすると、「このままで構わない」と言います。中学生の時から着ているお気に入りのシャツだそうです。大切な清潔さには注意を払う。しかし、本質的には大切でないボロさ加減は構わない。このようなものの考え方に彼女の精神的健全さ・清潔さを感じます。

前述のように自分一人で行動できる。誰とでも話ができる。シャツに穴があいて房が下がっていても、それは大切なことではないので、構わない。等、男勝りの強さがあります。これはお父さんの教育によるようです。

一方で優しさを感じます。

前述の3高校での説明会の件です。彼女が最初に持ってきた日程は、私が別の用事がある日でした。「私は行けないが、Mr. Harwadi と学生の Reynaldi とでして来て下さい」と言ったら、「あなた抜きですることにはしません」と言って、3高校に再度出かけて行って日程を変えて来ました。18歳で、こういう気配りができる点にも感心しました。

「男性はリーダー、女性はそれを支えるのが役目」と言います。これはコーランの教えです。今、日本にこのようなことを言う女性が居るでしょうか？これを聞いて、「次に生まれる時は、イスラム圏に」と思う日本人男性は多いのではないのでしょうか？



Fig.7 Eka Erzalia が時々着て来るシャツ。(上) 穴が開いている。(下) 袖先が裂けて房が垂れている。

中学生の時から着ているお気に入りのシャツだそうです。清潔にするのは大切だが、穴や房は構わないと言います。於日本語教室。 13/11/06

この優しさは信心深いお母さんの教育によるようです。子供の時に、お祈りを忘れると、お母さんから、お尻をほうきで叩かれたそうです。

彼女が 100%イスラム教徒なのは、そのような家庭で育ったからでしょう。

4) 川崎重工で企業実習

当工専の学生は、3年生の前期(9月-2月)にパンカ島から外に出て、企業実習をします。

機械設計工学科所属の彼女は、川崎重工 船舶海洋カンパニーのご好意・ご理解・ご協力により 2014年9月以降に約90日間、神戸の基本設計部 性能開発課で実習をすることになりました。

「是非とも川崎重工で実習をしたい」と言う彼女の夢を叶えさせて貰えるのです。当工専初の海外実習生となります。当工専の国際交流の扉をまた一つ開けて貰えることとなります。私は勿論のこと、校長以下の幹部が大変喜んでおります。

以上

バンカ便り 「バンカの料理」

インドネシア料理と言えば、「ジャワ・カレー」、「ナシ・ゴレン（焼き飯）」は皆さん耳にしたことがあるかと思います。私は、毎日、朝と夕はバンカ料理、昼はバンとバナナの弁当を食べております。カレーライスが好きなので1度食べたいと思っておりますが、残念ながら、メニューにそれらしいものを見ることがないので、未だ食べておりません。

今回は、ここでの食事で印象に残ったことを報告します。

（1）焼き飯（Nasi Goreng）と焼きそば（Mie Goreng）

どこの店に入っても焼き飯は美味しいと思います。あのパサパサご飯が焼き飯には向いているのだと思います。インドネシア人は、通常、夕御飯に焼き飯を食べると聞いておりますが、朝ご飯にも食べます。Fig.1 の写真は、私が居るホテルのレストランの朝食時の写真です。左の白飯はほとんど手がついておりませんが、右側の焼き飯は空っぽです。



Fig.1 朝食時、左の白飯は手付かず、右側の焼き飯は空っぽ。於 Novilla ホテル食堂。13/04/21

このレストランの焼き飯・焼きそば（Fig.2）は美味しいので、雨が降ったり・遅くなったりして夕方に外に出たくないときは、ここで焼き飯か焼きそばを食べることにしております。いつも同じものを注文するので、従業員も覚えていて、ナシ・ゴレン（焼き飯）かミー・ゴレン（焼きそば）まで言うのとあとに続くシーフード・プダス（辛いシーフード入りの）は向こうが言ってくれます。「辛い」のを注文すると赤い唐辛子が沢山混じって来て、それは辛いです。



Fig.2 上が焼き飯（13/02/10）、下が焼きそば、果物はスイカ、パイナップル、パパイア（13/06/23）。白く見えるのはクルプク kerupuk と呼ばれる魚から作るせんべいです。於 Novilla ホテル食堂。

（2）濃い鶏のスープ（Soto Ayam）

ソト・アヤムはよく知られたインドネシア料理の一つです。日本のラーメンの丼に比べると、小さな丼に入って出てくるので、これと白飯で昼ご飯には丁度良い量になります。休日に街に買い物に出たときによく食べます。Fig.3 の写真は、良く行く店のソト・アヤムです。鶏肉を裂いたもの、野菜、ビーフン等が入っております。

一番手前の白いものは「すり氷」です。「どんな水を使っているのか分からないので、氷は食べないように」と JICA からは言われております。しかし、余りにも美味しそうなので、腹を壊したら止めることにして、1度試してみました。腹はなんともありません。2度目、なんともありません。3度目、なんともありませんでした。その後は、「検査済み」ということになって、何の心配もせずに食べております。



Fig.3 オレンジ色の箱に入っているのは辛子です。その右は、すだちに似た Jeruk kunci。その下が、ソト・アヤム。そして、その左が白ご飯です。一番手前がすり氷。この日の昼ご飯です。於ここ Sungailiat の、休日に昼ご飯を良く食べる店。
13/06/15



Fig.4 店の前にあるスタンドで、すり氷を作っているところ。於ここ Sungailiat の、休日に昼ご飯を良く食べる店。13/06/15

Fig.5 の写真は、13/06/7 -10 に、スマラン（中部ジャワ州の州都）に行った時に、スマラン工専の先生が連れて行ってくれた、その先生ご推薦の店のソト・アヤムです。ビーフンではなくご飯が入ってありました。美味しいのでお代わりをしました。



Fig.5 スマランで食べたソト・アヤムです。ビーフンではなくて、ご飯が入ってありました。
13/06/07

(3) 魚肉団子スープ (Soup Bakso Ikan)

バクソーもよく知られたインドネシア料理の一つです。ただバクソーbakso だけだと、牛肉の肉団子のスープです。



Fig.6 これは、牛肉団子のバクソーです。於ここ Sungailiat の、バクソーの店。12/02/25

バンカでは魚が獲れますので、魚肉団子スープ（スープ・バクソー・イカン Soup Bakso Ikan）の方がより一般的です。これには、サバの肉が使われます。ここの鯖は長さが1 m 位あります。夕食に良く行く店の、このスープには、緑の野菜が沢山入っているので、よく食べます (Fig.7)。

(4) チャプチャイ・クワー(Cap Cai Kuah)

タイに居た時に、アパートの近くに美味しいタイ料理店がありました。一昨年の洪水の後も残っていることを期待しております。



Fig.7 左上が魚肉団子スープ。その右が空芯菜の炒め物。ご飯の量が多すぎるように見えますが、これは写真の撮り方によるものです。この日の夕御飯です。於 New Raja Laut 13/02/09

あそこの入口で、いつも煮立っていた大鍋がありま

した。注文があると、沸騰しているスープをお玉ですくって、器用にビニール袋に入れて、輪ゴムで袋の口をしっかりと縛ってから、お客に渡しておりました。あれがジャプチャイです。見かけは余り良くないので、最初は敬遠しておりました。しかし、一度食べたら、とても美味しかったので、その後はよく食べました。中身は、焼豚を刻んだものと白菜でした。

上記のように、タイには見事な「輪ゴム文化」がありました。インドネシアでは、輪ゴムはあまり使われません。良く使われるのはホッチキスです。バンカ名物オタットアのバナナの葉はホッチキスで閉じられております。しかし、その使い方は、文化と呼べる程洗練されてはおりません。

こちらに来て、食堂のメニューに Cap Cai を見つけた時は、「ここにもある！」と嬉しくなって、直ぐに注文しました。出てきたのは、スープなしのものでした。スープ入りのものは Cap Cai Kuah と言わなければならないことは、その後に分かりました。バンカのチャプチャイ・クワーには沢山の野菜が入っております：白菜、人参、えんどう豆、ねぎ、とまと、ブロッコリー、更に、エビ、イカ、魚肉団子が入っております (Fig.8)。

(5) 赤鯛の唐揚げの甘酸っぱいソース掛け(Kakap Merah Rica-Rica)

辞書を引くと Kakap は鯛、Merah は赤ですから、



Fig.8 チャプチャイ・クワーです。色々な野菜が入っているのと、味が日本食に近いので、これも良く食べます。於 New Raja Laut. 13/06/23

Kakap Merah は赤鯛であることが分かります。所が Rica-Rica は辞書に載っておりません。これを知るには食べてみるしかありませんでした。

いつも行く店で注文したら、出てきたのは、唐揚げにした赤鯛にどろりとした甘酸っぱいソースがかかったものでした (Fig.9)。これが美味しかったです。「一人前」を注文すると大きなのが 1 匹出て来て、

一人ではとても食べきれません。そこで、一人の時は、「半分」と注文することにしております。

「一人前」の量が多い料理は、この「半分」と言う注文の仕方ができます。この店のスープ類もそうです。教えてもらうまで、それが分からず、「こんなに沢山出てきても」と思いながら食べておりました。



Fig.9 Kakap Merah Rica-Rica : 赤鯛の唐揚げに甘酸っぱいソースを掛けたものです。於 New Raja Laut. 12/03/29

(6) バナナのフライ (Pisang Goreng)

土曜か日曜日の午後に、時々、バナナのフライの差し入れが、私が居るホテルからあります。大きなのが 3 枚来ます (Fig.10)。おいしいですが、1 枚食べただけで腹一杯になります。バナナには沢山の種類があります。その中に、フライ用のバナナがあります。そうとは知らずに買って、弁当に持って行って食べていたら、皆さんから笑われたことがあります。



Fig.10 バナナのフライです。時々、土曜日か日曜日の午後に、ホテルから差し入れがあります。振りかけてある千切り状のものは、チーズ (黄色) とココナツ (白) です。於 Novilla ホテル。13/04/20

(7) ルーシップ (Rusip)

12/06/09 に学生の自然保護キャンプに参加した時のことです。昼食に学生が持って来てくれた料理の

一つに、生のきゅうりを醤油のようなものに付けて食べるものがありました。「これはバンカの食べ物で美味しいから」と勧められるままに一口食べてみたら、味はともかく、その魚の生臭さには参りました。口に入れたものは飲み込みましたが、それ以上食べることはできませんでした。

その「生臭い醤油のようなもの」がルーシップです。バンカの名物で、皆さんは好きなのだそうです。上記の話をしたら、副校長の **Mr. Harwadi** が、そのつくり方を話してくれました。原料は、日本のしらす干しの原料と似た白い小魚です。これを先ず水で良く洗います。水を切ってから、塩をまぶして、1 週間寝かせます。発酵して匂いが強くなったら、出来上がりです。生臭いはずです。

以上

バンカ便り 「インドネシア人 再」

今回は、2014年の9月以降に3ヶ月間、川重神戸で学生実習をさせてもらうことになっている当工専の学生 Eka Erzalia に関連して、インドネシア人を見直した話をしたいと思います。

(1) 前校長 Mr. Budi

私がこの工専に来たのは、2012年2月でした。その年の7月末に校長の交代があり、前校長の Mr. Budi は、ジャワ島東部のスラバヤに近い町 Madiun にあるマディウン工専の校長に転出しました。結婚披露宴での作法・食事の仕方を手取り足取り教えてくれたのは彼です。彼がこの工専を去る時に、餞別を手渡ししながら、私が「一度そちらに行く」と言ったのを覚えていて、「いつここに来るのか?」と度々誘いのメールを貰いました。彼のメールは、いつも短い。私の任期延長を知らせた時のメールです: 山野「任期が9ヶ月延びた」、Budi「そこで新しい嫁さん見つけたのか?」、山野「いや、未だ」、Budi「はは」。

(2) マラン行

ここに居るのも残り約半年になりましたので、彼を訪ねることにしました。行けば物見遊山だけではないでしょう。そうすると、私はインドネシア語が片言、彼は英語が片言なのが問題となります。対策を考えた結果、川重に実習に行くことになっている学生 Eka を通訳として連れて行くことにしました。彼女は英語が達者です。結果から見ると、これが大事な決定であったと言えます。

バンカからジャカルタまでは約1時間、ジャカルタからマランまでは約1時間半掛かります。2014年2月28日の15時過ぎに彼の自宅があるマランの空港に着きました。Budi ご夫妻が車で迎えに来ておりました。ご夫妻と学生 Eka と私の4人で、彼がその創立者と言われているマラン工専を先ず見て (Fig.1



Fig.1 Budi ご夫妻と学生 Eka、於マラン工専



Fig.2 マランの名物料理: バクソー・ゴレン (焼き肉団子)



Fig.3 Budi ご夫妻と学生 Eka、於バクソー・ゴレンの店



Fig.4 泣き出した Eka に話しかける Budi ご夫妻、夕食時

参照)、次にマラン名物バクソー・ゴレン (焼き肉団子) をご馳走になって (Figs.2, 3 参照) から、ホテルに連れて行ってもらいました。そこでしばらく休息した後、20時頃、彼の二人の娘さんと下の娘さんのご主人が車で迎えに来て、彼の家族との食事の場所であるレストランまで連れて行ってくれました。

(3) 学生 Eka の夢

今回連れて行った、学生 Eka の夢は、工専の教員になることです。そのためには少なくとも修士号が必要です。それを取るためには、この工専を卒業した

後に、2年間勉強を続けて学士号を取り、さらに2年間修士課程に行く必要があります。

彼女の家は裕福ではありません。下に二人の妹がおります。従って、この4年間の学資をどうするかが、現実の問題となります。この工専の校長とも考えられる可能性等について話をしているところです。

(4) Budi ご夫妻からの申し出

そのような話を、食事をしながら Budi ご夫妻にしました。所が、それに対して、ご夫妻が次のようなことを言いました。「私達の娘二人は既に独立して、手間が掛からない(上の娘さんは医者。そのご主人も医者で現在熊本大学に留学中。下の娘さんは銀行員の奥さん)。Eka を私達の娘とみなして、私たちが面倒を見ます。Eka が今居る工専で奨学金が取りにくいなら、マラン工専に来なさい。必要なことは全てしてあげます」。

このような話では、多くの場合、ご主人が積極的であったとしても、家族を第1に考える奥さんの方が躊躇します。所が、Budi ご夫妻の場合は、奥さんも一緒になって、そのような申し出をしました。

これを聞いて、Eka が私に説明しながら、泣き出しました (Fig.4 参照)。

ご夫妻が Eka に初めて会ったのは、その日の15時過ぎです。一緒に居たのは5時間足らずです。その学生に対して、このようなことを言うことができることに、私も驚いてしまいました。

この学生 Eka は、明るい性格で、物怖じしないで、誰とでも率直に話をします。話の仕方も非常に上手です。ご夫妻から工専での成績・お父さんの職業等を聞かれて、全て正直に話したそうです。そのようなことを通して、5時間足らずの間に、ご夫妻から人柄を好かれて、かつ信用されたのだと思います。

3月2日にマランを発ってバンカに帰るときに、奥さんから、「これは今月分」と、白い封筒が Eka に手渡されました。中に、日本円で5,000円相当のお金が入っていたそうです。彼女が成績優秀学生として、国から貰っている奨学金は3,500円/月ですから、然るべき額と言えます。「来月からはATMに振り込む」と言われたそうです。4月4日には、4月分が振り込まれていたそうです。既に支援が始まった訳です。また奥さんから「必要なお金は、あなたのお母さんではなく、私に言いなさい。あなたのお母さんは、あなたの妹達の面倒見に専念するように」とも言われているそうです。

Eka は、将来に備えて、頂いたお金は貯金すると言っております。中学生の時から着ている穴のあいた

シャツがお気に入りです、これを今も着ておりますが、それはそれで一向に構わないそうです。新しいシャツを買うために等には使わないそうです。

(5) 結び

「インドネシアにも立派な人がいるなー」と言うのが今の私の気持ちです。非常に嬉しく思います。

Eka が Mr. Budi に「毎月でなくても、2、3ヶ月に1度送って下されば十分です」と言ったら、Mr. Budi から「神と約束したことだから」と言われて、それ以上は言えなかったそうです。Budi ご夫妻が100%イスラム教徒であることは間違いありません。

イスラム教徒には5つの義務があります：

1. 唯一神の信仰
2. 一日5回のお祈り
3. ラマダン(断食)の実行
4. 弱者救済
5. 一生に一度メッカに行く

今回のことは、この項目4に従っているのでしょうか？しかし、義務感だけでできることではないと思います。

今回の話とあまり関係ありませんが、Fig.5 と Fig.6 に、他のマランの名物料理を紹介しておきます。

Fig.5 のラオン(雑炊)は、ユドヨノ大統領がマランに来た時には、必ず食べに来る料理だそうです。



Fig.5 マランの名物料理：ラオン(雑炊)



Fig.6 マランの名物料理：ナマズの唐揚げ

以上

バンカ便り 「私は何を残せるだろう」

最初の予定通りだと、今回がバンカからの便りの最終回になります。そこで、当工専でしてきたことを、3つの観点から振り返ることにします。

聞かたびに気になっていたあの歌のあのセリフを今回の表題にしました。しかし、任期が2014年9月まで9ヶ月延長になりました。これに合わせて、少し変えました。この表題を念頭に、残りの10ヶ月に備えることも意図しております。

(1) 胸を張って：私は日本人

当工専の各建物には、屋根付きの広い廊下がついております (Fig.1)。建物の間には、屋根付きの渡り廊下があります (Figs.1, 2)。これらは、スクールの時でも、教員・学生がスムーズに移動ができて、教育に支障が出ないように、設計されたものと思われ

ます。そこを歩いて行くと、行き交う学生は、ほとんど例外なく、笑顔で挨拶をします。遠くの方から、「ミスター」と大声で叫んで、手を振る女子学生がおります。要するに、「あそこを日本人が歩いて行く」と皆さん見ている訳です。

肩を落として目を伏せて歩くことはしないように気を付けました。階段は、海軍式に一気に駆け上がりたいたい所ですが、途中で足を踏み外しでもしたら、本田さん (JICA インドネシア事務所の健康管理員) に迷惑を掛ける恐れがあるので、ソコソコにしました。

誰かと話をしているときは、自分が日本人であることも、自分の年齢も忘れてしまいます。しかし、ここを歩くときは、いつも、自分が日本人であることを思い起こして、その名に恥じない行いをしているか自省することにして来ました。今後も続けたいと思います。



Fig.1 建物の横の廊下。右側に建物間の渡り廊下が見えます。於当工専事務・教員居室棟。13/11/25



Fig.2 裏から見た本館。中央部に渡り廊下見えます。当工専教室棟より。13/11/25

(2) 第1歩を踏み出す：技術者にとって大事なこと

「結果がどうなるかは分からないことは良くある。しかし可能性を信じる。とにかく第1歩を踏み出す。そして最善を尽くす」ことが技術者には大事と、機会がある度に、教員・学生に話すことにしております。

しかし、聞くだけでは、人生経験が浅い学生や若手教員は、何を言われているのか理解できないでしょう。そこで、初めは私自身がしてみせる、次には、一緒にする、その次には、彼ら自身がそれをするように仕向ける、ことを心がけてきました。

1) 日本工専との交流の緒を掴む：して見せた例
当工専に来てすぐに、学生担当副校長の Mr. Harwadi から、「当工専のロボット部の実力を向上させるために、日本の工専とのネットワークを作りたい」と言われました。そう言われても、当時の私には、日本の工専に知り合いは誰もおりませんでしたから、何の見通しもありませんでした。しかし、「調べます」と返事しました。

私が踏み出した第1歩は、加古川の自宅に最も近いと言う理由だけで明石工専を選び、全く面識のないその校長に手紙を書く事でした。その結果は、有難いことに、幸運に恵まれました。京兼純明石工専校長が、大変立派な紳士であったことと、JICA 専門家としてスラバヤに滞在の経験があり、インドネシアと JICA を良くご存知だったことです。明石工専は既に包括的学術交流協定を結ぼうとしている学校がインドネシアにあると言うことで、和歌山工専でロボット部 (関西の工専の中の強豪) を率いる山

口利幸教授を紹介してくれました。この山口教授がまた、京兼校長の知り合いだけあって、大変立派な紳士でした。このお二人と知り合いになれたことで、日本工専との交流の緒を掴むことができました。

2) 日本工専機構主催の「アジア学生工専体験プログラム」への応募：一緒にした例

日本への留学生を増やすことを目的として 2011 年に始まったプログラムです。1年に1回、アジア各国から約 10 校を招待して、約 1 週間工専の生活を体験させるプログラムです。

和歌山工専にパートナー校になって貰って 2013 年のプログラムに応募しました。当工専から派遣する 3 名の学生は、3 学科の 1 年生から 1 名ずつ選びました。「本当に通るのですか?」と、他人事のように、はなから諦めているようなことを言う学生が中にはおりました。「通るように最善を尽くそう」と言って、学生が各々 A4 用紙 1 頁に書く応募理由は、私が納得できるまで、幾度も書き直させました。

今年の 3 月に私が健康診断のために一時帰国したときには、明石工専 (Fig.3) ・和歌山工専 (Fig.4) に挨拶に上がりました。



Fig.3 右：京兼純校長。於明石工専校長室。13/03/07



Fig.4 右から二人目：堀江振一郎校長。左から 3 人目：山口利幸教授 (国際交流委員長)。於和歌山工専のロボット部室。13/03/05

「選考の結果は、2013 年 4 月 26 日までに連絡する」

ことになっているのに、4 月 25 日になっても日本工専機構から何の連絡もありません。学生の一人が電話してきて、「ここ 1 週間、結果が気になって眠れません。どうなっているのでしょうか?」と言います。「もう 1 日辛抱なさい」となだめました。そして、最終日の 4 月 26 日に「採択」の連絡が来ました。

「採択」を得られたのは、和歌山工専、山口教授の後押し、日本工専機構理事でもある明石工専、京兼校長の側面からのサポートのお陰が大きかったと思います。しかし、それらを生み出したのは、「我々が考えられる凡ゆる点で最善を尽くした」からだと考えております。

3) 川崎重工での学生実習：学生が自ら動き出した例

当工専の学生は、3 年生の前期 (9 月ー2 月) にバンカ島の外に出て企業実習をします。「アジア学生工専体験プログラム」に参加した 3 人の学生の中の一人、Eka Erzalia が「第 5 学期の実習を是非日本の川崎重工でしたい」と申し出て来ました。私が川崎重工で貴重な教育を受けたことは、それ以前に幾度か彼女に話しております。彼女は、「インドネシア人」で書いたように、幅もある優秀な学生ですから、申し出る資格は十分にあると思いました。一方で、これは容易な話ではないとも思いました。しかし、兎に角、その実現に向けて動き出すことにしました。

先ず、その学生と相談しながら、概案を作りました。

次に、校長、学生担当副校長、財務担当副校長に集まってもらって、その概案を説明しました。学生の国際化が今後重要になることは、皆さん認識しております。Eka Erzalia が特別な学生であることも、皆さん既に了解しております。更には、もしも本案が実現すれば、当工専初の海外での学生実習になります。本案を進めることに、皆さん賛成でした。発生費用の分担については、インドネシア・日本間の航空運賃は当工専持ち、日本での滞在費は川崎重工にお願いしようと言うことになりました。校長から、「本提案が実現する確率は?」と聞かれました。「確率は分かりません。しかし可能性はあると信じております。実現のために皆さんと一緒に最善を尽くしたい」と答えました。

川崎重工が検討し易いように、上記の議論を基にして具体案を作りました。それを川崎重工、船舶海洋カンパニーの村上彰男プレジデントに送って、可能性の検討をお願いしました。

村上プレジデントから、「社内で検討する」旨の返事を頂きました。それを校長以下の関係者に説明しました。すると、我々の提案を正式に取り上げてくれたことに感激した学生 Eka Erzalia と校長が「村上プレジデントに直接ご挨拶状を出したい」と言い出しました。書いてもらうことにしました。更に、その学生から、「手紙に写真を添付したら、如何でしょうか？」と提案がありました。校長室に来てもらって二人の写真を撮りました。二人の挨拶状にその写真 (Fig.5) を添えて村上プレジデントに送りました。



Fig.5 左：学生 Eka Erzalia, 右：校長 Mr. Dede B Muslim。二人の挨拶状に添えて村上プレジデントに送った写真。於当工専校長室。13/10/11



Fig.6 川崎重工に送った御礼の写真。左から Mr. Harwadi (学生担当副校長)、Mr. Dede B Muslim (校長)、Ms.Eka Erzalia (派遣学生)、Mr. Indraferiadi (財務担当副校長)。於当工専前庭。13/10/21

それから約1週間後に、村上プレジデントから「幾つかの条件付きで、受け入れる」旨の返事を頂きました。学生 Eka Erzalia にとっては、夢を叶えさせて貰えるのです。当工専にとっては、初の海外での学生実習であり、国際化の扉の一つを開けて貰えるのです。非常に感謝しております。こんなに嬉しいことはありません。

Fig.6 は、その直後に、川崎重工に送った御礼の写真です。

本件では、学生 Eka Erzalia が「第1歩を踏み出しました」。そしてこのような成果を得ることができたのです。

以上3例のようなことを、今後も心がけたいと考えております。

(3) 糸を切らない：まずは信頼し合えること

「去る者は日々に疎し」は、その通りだと思います。一方で、一旦信頼し合えると、幾年か会わないでいても、その関係が変わらないのも、また、その通りだと思います。

従って、私がここでの仕事を終えて帰国した後も、繋がりを保とうとしたら、

- ・まずは、ここに居る間に、信頼し合える関係を作ること。
 - ・そして、離れたら、細い1本の糸だけでも良いから、切らないで保つこと。
- ではないかと考えております。そうしたいと考えております。

以上

船屋と「テンポ」

氏名	田村 邦夫
卒年	昭和 50 年卒

クラスの幹事さんから、家族で音楽を楽しんでいる話と言うことでお題を頂戴し、私の趣味でやっている音楽のことを考えておりましたら、船の仕事のことをいろいろ思い出して来たので、それを思いつくままに書いてみました。

音楽は次の三要素から成り立ちます。

- 1, 旋律 (メロディー)
- 2, 和音 (ハーモニー)
- 3, 拍子 (リズム)

と言われますが、テンポと言うのも、その基礎となる重要な要素です。

アマチュア音楽家は、仲間で合奏していると、「ほとんどいつも・・・」このテンポを追い越したり、乗り遅れたり、見失ったりするので、これを「落っこちる」と言うのですが、先ずこれを上手く合わせるのに苦労します。

練習を重ねて、それが少しましになって来て初めて「基本の三要素」の調整に入ることができるのです。さて、船の世界ではどうでしょうか？

浮いている船はどんなに大きな船でも、(理屈では)時間さえかければ、指一本で動かすことができます。これは船の出渠作業で最初に曳き始めるタグボートを見ている時にいつも思うことです。

船の勉強をしたり、船の仕事に就いたりして、身体の中に巨大なものについてのこの感覚が芽生えるのが「船屋」になる始まりではないでしょうか？

一般の人が船屋の頭の中を見て驚くのはこのことかもしれません。巨大なもの、重たいものに対する感覚が桁違いに発達している様です。

そこには異なったテンポ感があるとも言えると思います。

船を曳き出す時のタグボートは、舳い綱の張り具合で相手の船と何やら取りながら最適のテンポを見つけていることが感じられます。

人体の体内リズムでは計れないとても長い周期で刻むテンポ、船屋の感覚はこの辺が超人的かもしれません。この最適のテンポ、固有のテンポはいろいろある様です。

- ・仕事人生 40 年の思い込みの私のテンポ
- ・各人各様の「自分のテンポ」
- ・病気や傷が治るテンポ
- ・楽器やゴルフ上達のテンポ
- ・判断のテンポ

何にでも固有のテンポがある

- ・ ・リハビリのテンポ ・ ・ちょっと脱線 ・ ・

昨年 (2013 年) 正月、自転車で転倒して左手指 2 本骨折と言う大怪我をしました。趣味でチェロを弾くので、指の骨折は生死に次ぐ重大事でした。幸い良い整形外科の先生に巡り会って手術をしていただくことができ、一年を過ぎた現在、順調に回復しております。しかし、手術直後のリハビリは半端なものではなく相当の努力を必要とするものでした。本当に治るのか、チェロをもう一度弾けるようになるのか、信じることができなくなるほど回復の兆しが見えず焦っていたのですが、ある時、偶然、自分の生活のテンポが少しゆっくりと感じられる日があり、その時に八ミリ映画の駒ずれが直った時のように「回復」が急に見えるようになりました。

回復のテンポに同期することができたと言うことなのかもしれません。

閑話休題。

プロのすごさ、鮮やかさとアマチュアとの圧倒的な違いを「テンポ」で考えて見ました。

それは、自分のテンポを主張したり、相手のテンポに無理に合わせたりするのではなく、その場に最適な固有のテンポを即座に見いだして共有することではないかと思えます。

プロの音楽家は初対面のメンバー同士でも即座にその曲とメンバーに最適な固有のテンポをつかんでそれを共有して素晴らしい演奏をします。コンサート等でしばしば目の当たりにし、感服するところです。

私は、1975 年に社会に出て以来 2012 年までの 37 年間、修繕船の仕事に携わって来ました。その初めの駆け出しの頃(70 年代、80 年代)には、ギリシャ、インド、パキスタン、中国、イギリス、ドイツ、ノルウェー、アメリカなどなど世界各国の貨物船やタンカーの中間検査ドック工事の担当技師の仕事を決

山やりました。定期検査や海難工事、改造工事のような大きな工事に先輩達が取り組んでいる端っこでスイーパーをやっていたのです。

このドック工事は、工期1週間前後、工費二、三千万円程度の、修繕船工事では最小単位の仕事ではありましたが、それがために、本船曳き入れ直前に数ページの簡単なスペックを渡されただけで、十分な準備も無しに工事に臨むこともしばしばありました。初対面の外国人船主監督や乗組員と短時間に工事の詳細を詰めて、限られた短い工期の中で工事を終わらせ、満足して出帆していただくという、駆け出しの技師が必死に取り組むには十分すぎる仕事でした。これをいま思い返しますと、初対面の外国人と短時間に最適なテンポを見つけて仕事をまとめるという訓練をやっていたんだと思います。

その後、大きな海難や改造工事を職場の仲間やお客さんと息を合わせて（最適なテンポを見つけて！！）こなして行くことにつながったということなのでしょう。

どのくらいプロに近づくことができたのか分かりませんが、仕事人生後半戦で幾つかの大きなプロジェクトを担当し、成し遂げることができたのは、仲間との最適なテンポを見つけて共有し、チームの力を最大に発揮させる事ができたからではないかと思えます。

最適のテンポ、固有のテンポは、経験、技量、体調、環境等々の色々な要因の重なり具合でいろいろ変化して、見極めが難しいことも多いですが、時々、テンポはこれで良いかなと振り返りながら、もちろん音楽を！！ これからもずっと楽しみたいと思っています。

追伸、学生の皆さんへ

造船所や修繕船ドック見学の間機会がありましたら、船の入出渠作業の見学を是非希望してみてください。タイミングが難しいので担当の方を少し困らせる事になるかもしれませんが、運が良ければ、感激的な「テンポ」を感じることもできるかもしれません。



怪我から一年、オーケストラに復帰した筆者

平成のお伊勢参り

氏名	菅沼 丈夫
卒年	平成3年卒

伊勢神宮

2013年、伊勢神宮で20年に一度の式年遷宮が行われるということで、この機会に伊勢神宮を訪ねてみたいと思った。しかし、恥ずかしながら伊勢神宮といっても日本を代表する神社というぐらいの知識しかないので下調べから始めた。

伊勢神宮の正式名称は「神宮」で、皇大神宮（内宮）、豊受大神宮（外宮）という二つの御正宮をはじめとする125社の神社の総称とのことで、まずはその規模から自分のイメージを大きく上回るものであった。内宮の祭神は天照大御神で皇室の祖神であり、また日本人の総氏神でもある。外宮の祭神は豊受大御神で人間の生活に最も身近な食物、穀物を司る神様である。日本書紀によると神宮の創建は紀元前5年まで遡り、垂仁天皇の皇女・倭姫命が天照大御神を祀る地を求め巡行し、お告げを受けて五十鈴川のほとりに祀ったのが内宮の発祥とされる。



伊勢神宮・内宮



伊勢神宮外宮・正宮

式年遷宮

式年遷宮の歴史は飛鳥時代に遡り、壬申の乱で伊勢神宮に戦勝を祈願して勝利した天武天皇の遺志を後の持統天皇が受け継ぎ690年に内宮、692年に外宮の遷宮が行われ、これが式年遷宮の起源とされる。それから1300年あまり、戦国時代の戦乱などによる一時的な中断や延期はあったものの、式年遷宮は現代まで続けられ2013年に62回目の式年遷宮を迎えた。伊勢神宮の式年遷宮は御用材の切出しに始まり、新社殿の造営そして御神体が新社殿に遷座される遷御まで8年がかりで行われる。しかも社殿だけではなく約1600点にも及ぶ御装束（社殿を飾る布帛）や神宝（調度品）も全て新調される。これには伝統的な技術の伝承という意味もあるが、その背後には全てを新しくして再生することで、常に若々しいままに永遠をめざす「常若」の思想がある。式年遷宮は日本人が生み出した独自の知恵ともいえるであろう。

おわりに

日本の起源と歴史に深い繋がりを持った伊勢神宮は、その伝統に根差した格式の高さを感じるとともに、日本人の心の故郷ともいえる場所である。「お伊勢さん」、「大神宮さん」とも称されるように何か不思議な親しみを覚える。式年遷宮を迎えた 2013 年の伊勢神宮の参拝者は過去最多の 1420 万人を記録したという。そこには今も人々の心を引き付けるものがあるのだろう。実は私自身は、まだお伊勢参りを実現できないでいる。早いうちに伊勢神宮を訪れて実際にその雰囲気に触れてみたい。

米政府機関との折衝をとおし感じたこと

氏名	伊藤 博
卒年	昭和 39 年卒

T P P を始めとしてグローバル化の波が押し寄せている。スマートフォン等の展開ではグローバルな展開ができないと競争に勝つことができなくなった。我々がビジネス最前線に立っていた 70~80 年代の頃でもグローバル展開は必要だったが、現在のような世界全面競争で勝者は 2~3 社に限られるということはなかった。しかも世界全体に目を向けてなくてもなんとか米国を意識して押さえておけば乗り切れたものだった。現在とはこのような差はあるが、智慧の泉の第二弾の募集に対し米国社会との情報合戦に身をおいた時期のことを紹介する。

米国の社会はヴィヴィッドで刺激的だが、日本人には馴染みにくい攻撃性がある。特許係争では通常の特許裁判でなく陪審員裁判に持ち込まれたことがあった。慎重な社内の特許部が抵触してないといっているのだが、泣く泣く賠償金 3 億円を払った。3 億円だと社長決裁である。時の社長石原から「なんだ、特許侵害していないと言いながら賠償金払うのか」と当然の主張をされた。しかし「陪審員裁判になると担当者は 2 年ぐらい専属で張りついて日常の仕事ができなくなるだけでなく、心身とも参ってしまうのです」と特許部長が擁護してくれた。それで社長承認を取り付けたが、私自身もこんなので 3 億円払うのかと釈然としなかった。70 年後半から 80 年代にかけ日本の自動車は米国に急激に進出した時代で、政府間では繊維・半導体から自動車に攻撃の矛先が向けられていた。そして民間でも特許係争、PL 裁判等が純粋な技術裁判にかけられるのではなく、情緒的な部分が入ってくる陪審員裁判にかけられることが多く、純粋な戦いができなかった。しかし企業ブランドの低下や如いては車全体の販売に影響する案件となると、回避するのではなく敢然と戦わなければならなかった。

1987 年始め頃日産のある車が不意に加速(Unintended Acceleration)するとのことで DOT(Department Of Transportation, 日本の国土交通省相当)の下部機関である NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration)に説明を求められた。不意の加速はその後米国で販売するメーカーが遭遇する問題で、2010 年の 2 月にトヨタがアクセルと電子制御システムで米議会の公聴会に社長の章男氏が引っ張りだされたのは記憶に新しい。その後技術的には悪いところはないと証明されたが、12 年には集団訴訟に対して 11 億ドルを支払うことでトヨタは和解した。米国市場の展開ではこのように日本社会の感覚では一見理解しがたい現象が起きる。

その当時我々も米国に渡るまでは、「車に問題がないのだから何も約束することはない」と当時の社長の久米より品質保証本部長経由で言い渡されていた。日本ではリコールをすると企業イメージを著しく落とすと信じられていた時代である。まずワシントンの NHTSA に入るまえに米国の販売会社 NMC(Nissan Motors Company ロサンゼルス)とどう対処す

ればいいのか打ち合わせをした。NMC では弁護士を 2 人用意していた。そして米国ではすでに CBS の 60Minutes(ニュース番組、視聴率トップだった)にとりあげられ何もしないわけにはいかないとの主張であった。米国では 60Minutes にとりあげられると全国に知れ渡ると言われていた。一方我々は車が問題ないのになぜリコールするのかと主張し 4 日ぐらい喧々諤々の議論をしたが、NMC の米人担当者や弁護士達の主張は替わらず立ち往生した。日本本社の意向と米国販売会社の意向の板挟みになり苦悩し眠れない夜を過ごした。そのようなときにふと「彼等も市場を守るため真剣なのだ」という思いが強く浮かんだ。そしてだんだん私の気持ちは「現地の状況は現地の人が一番よく知っているので彼等の主張を入れざるを得ない」と傾いていった。そこで今回の交渉団長の M 取締役と相談し日本と電話会議を行い最悪何か約束せざるを得ない旨伝え、社長の久米にも了解を貰い一応の打つ手を持ってワシントン入りした。前日は嘘のようにぐっすり眠れ気力も充実してきた。妥結の一手が懐にある安心感があったのだ。翌日、NHTSA からは 6 人位出席した。我々は車にはどこも問題ないとペダルレイアウト、エンジン・トランスミッション、電子制御について専門の課長より技術的説明をした。私は技術全体のまとめ役で戦略を担当した。

説明が終わると向こうのトップが「オーディと同じような説明じゃないか」と言った。すでにオーディが同じようなことで説明を求められていたのだ。2~3 分の沈黙のあと別の部屋にてトップ同士 2 人で話し合おうと言ってきた。M 氏はちょっと心細そうだったが、私は「こちらの主張ができるいいチャンスですよ」と言って送りだした。30 分位して戻ってきて「伊藤くん、何かやってくれと言うんだ」と言った。私は「車は悪くない。しかし苦情はきている。マスコミもとりあげている」ということで相手も解決策を見つけないかと思っているのだと直観した。ここで零回答するより相手の立場もたてたほうがよいと考え「コストもそんなに負担にならない誤操作防止に有効なシフトロックをつけることにしましょう」と言った。オーディも同じ対策を打っていた。相手も「それだけか」と言いつつほっとした様子だったのでこれで纏まるなと思った。こんどは相手だけが別室に入って打ち合わせした。4~5 分程度で戻ってきて「シフトロックでいい。どんな仕様になるか決まったら書類を送ってくれ」と言った。交渉が纏まったのである。我々も安堵したが米国日産(NMC)の方たちが一番安堵し感謝してくれた。彼等も折角築いてきた市場を失うのもっとも懼れていたのだ。NMC 社長の片山さんが慰労を兼ねて食事会を催してくれた。ほっとしたあとの食事がなんとも美味しかったことを今でも覚えている。また帰国後 NMC よりキルティングのジャケットを送ってきた。感謝のしるしということなのだろうと思いつつ 20 数年経っているが今でも大事に着ている。

この交渉で分かったのは

1. 現地の市場のことは現地の人が一番知っているので意見を尊重する
2. 責めてくる相手も成果なしでは困るので解決策をみつけないかと思っている
3. そして当事者だけでなく世論を焚きつけたマスコミも何か手に入れられないわけにはいかないと思っている(あれだけ騒いで何も得られなければ面子をなくすからである)

4.我々は負担が大きくなる程度で効果のある妥結案を持って交渉に臨むことが大切だということだ。

先の議会の公聴会に社長まで引っ張り出されたトヨタの例はこの点で何か抜けがあり最後まで行ってしまったのだろう。幸い章男社長が誠実に対応したこと、質問者の議員のなんとも勉強不足でお粗末だったことで米国の視聴者はトヨタに軍配をあげた。攻撃的で自己主張の強い米国でも存外公平なところがあるのだ。しかしあれがペリーメースンかコロomboのような人が追求したらと思うと人ごとながらぞっとする。やはり最後までいく前にうまく妥結しなければならない。今の外交に目を転じると、敵愾心強く頑なな韓国、遅れてきた帝国主義国家と化した中国の剥き出しの覇権主義に隣国外交は立ち往生している。しかし「相手も困っているのだ*」との観点よりうまい妥協点を見つけることができないものかと私の拙い経験を顧みつつ思いめぐらしている(麗らかな日差しを受けて1月下旬 書齋にて記す)。

*例えば尖閣諸島の国有化問題では2012年9月9日、APEC首脳会議のときに野田首相と胡錦濤主席が15分間の立ち話を行った際、胡錦濤主席が国の購入につき強く抗議したと報道されているがあれが彼らの訴えであったと私は考えている。8月の党大会で、胡指導部は江沢民派を中心とする保守派から尖閣問題の弱腰姿勢を攻撃されていた。

民間小型プライベート・ビジネス機への参画

氏名	榎谷孝次
卒年	昭和38年卒

序. 私は、昭和38年4月に三菱横浜造船所に入社したが、昭和42年2月に「岡に上がったカップでなく、空に飛び上がったカップ」よろしく、三菱重工名古屋航空機製作所（通称名航）に転籍し、航空機の世界に入った。私が、三菱名航で従事したプライベート・ビジネス・ターボプロップ機 MU-2 が開発された背景と、その MU-2 を米国で販売展開していた昭和45年9月～昭和47年11月までの2年3ヵ月の間の駐在業務と生活に就いて記載する。

1. 戦後の日本の航空機に就いて話をすると、第2次世界大戦での日本の敗戦に依って、日本は軍需品の生産が禁止されたことで、航空機も禁止された。その後、昭和27年4月 GHQ（連合国最高司令官総司令部）の廃止、対日講和条約の発効に伴い、占領下の拘束制限解除等が行われ、航空機生産が再開された。これを受け、戦後の航空機業界では、最初は米軍機の修理から始まり、米国の航空機メーカーのノース・アメリカン、ロッキード、マグダネル・ダグラス、シコルスキーの各社とのライセンス契約に基づき、自衛隊向けの戦闘機、ヘリコプターの生産を行った。一方、日本国内で航空機の自主開発の機運が高まり、昭和32年に戦後初のターボプロップ中型輸送機 YS-11 が国内航空機各メーカーの共同の下で、開発が始められた。三菱重工では、米国市場で発展しているプライベート・ビジネス機の自主開発を昭和35年10月にスタートさせた。米国で移動手段として航空機が用いられ、プライベート・ビジネス機が発達した事情は下記2点がある。

その1は、米国は日本の国土面積の2.5倍、テキサス州の1州で日本の国土面積の1.8倍もあり、東海岸のニューヨークから西海岸のサンフランシスコまで4,100kmで、日本の北海道から鹿児島県佐多崎までの2,500kmの1.6倍もある広大な国土で、日本の様に新幹線等の鉄道が整備されておらず、早く遠距離を移動するには、航空機を使用する必要がある。更に、エアラインに乗って目的地の空港まで行くには、決められた時刻に空港に行き、エアラインに乗り、場合に依っては、何度かエアラインを乗換え、乗り継いで行く必要がある。忙しいビジネスマンやリッチマンは、自分の都合のよい時間に近く空港を出発し、目的地の空港まで直接ユックリくつろいで早く直接移動する手段が求められる。

その2として、米国内には、航空機が離発着出来る空港が多数（米国539カ所、日本57カ所）あ

る。小さな田舎の町にも空港が整備され、任意の時間に目的地に近い空港へ飛んで行ける。空港敷地内にプライベート・ビジネス機が日本よりずっと安価に、気軽に利用できる駐機場、空港設備が整っている。（日本では、プライベート・ビジネス機で羽田空港に着陸する時には1週間前に許可を取る必要がある。）又、空港敷地内にプライベート・ビジネス機が利用出来る整備ショップや給油設備が軒を並べていて、使用している航空機に突然の故障が発生しても、直ぐに空港内の修理ショップに機体を搬入出来る。このように、米国ではプライベート・ビジネス機の環境が整っているため、プライベート・ビジネス機のニーズが多く、プライベート・ビジネス機が発展した。（2009年12月現在のプライベート・ビジネス機は米国 17,905機あり、日本では55機）

2. 三菱では、この米国に於ける航空機の実情からプライベート・ビジネス機の市場を狙って、短い滑走路でも離着陸できる短距離離着陸（STOL）性を持ったターボプロップ・エンジン搭載の小型多用途機 MU-2 の開発をスタートさせた。昭和38年9月に初飛行し、フランス製エンジンを搭載した MU-2A 型が昭和40年2月に運輸省航空局の型式証明を取得した。続いて米国で販売するため米国のギャレット社製エンジンを搭載した MU-2B 型が運輸省航空局及び米国連邦航空局 FAA の型式証明を取得した。

米国のプライベート・ビジネス機の市場は、当時ビーチ社、セスナ社、スワリンゲン社等があり、これら小型機メーカーの航空機との激しい競争に勝ち、販売を伸ばしていくために自動車メーカーが行っているように常に他社より優れた製品に改良し、新しいモデルを市場に出していく必要があった。このような小型プライベート・ビジネス機の製品競争の中、三菱重工はこれまでに開発製造している短胴型と云われる従来型より胴体キャビンが2.6m長い長胴型の MU-2G の開発を開始した。MU-2G 型は、キャビンを長くすることで搭乗員数を多くし、キャビン内に隔離されたトイレを設置し、キャビン内に荷物室を設けてキャビン内から搭載荷物にアクセス出来るようにした。

3. この長胴型 MU-2G を開発するための設計要員として、私は、昭和42年2月に横浜造船所から

名古屋航空機製作所に転勤し、MU-2 設計課の構造係に配属された。構造係は機体の部位により胴体グループと主翼・尾翼グループがあり、私は胴体グループで前部胴体の強度設計を担当した。

航空機は、安全を第一とする為に詳細な解析計算を行い、予想される荷重に対して十分な強度を有する設計にする。一方、空を飛ぶ為、飛行性能を良くするように機体を出来るだけ軽くする必要があり、制限荷重（航空機が遭遇するあらゆる荷重）に対して安全率1.5倍まで耐えるギリギリの強度になるよう軽量設計に心血を注いだ。航空機では詳細な解析と共に重要部材、部位の部分試験のみならず、実機を使用した全機試験で安全性を確認する。強度試験、疲労試験と並んで実施されるのが、飛行性能の試験で、風洞試験と実機を使った飛行試験が実施される。航空機の安全性と所定の性能を有していることが、確認されて運輸省航空局から型式証明が下ろされる。MU-2G 型機は昭和44年に型式証明を取得し、日本と米国間のアグリーメントに基づき米国連邦航空局（FAA）の型式証明も取得した。これで長胴型のMU-2G 型機は、米国で飛行し、販売できるようになった。

これに伴い、昭和44年7月にMU-2G を米国にフェリーし、北米での販売が展開された。

4. 三菱重工は、昭和42年10月北米の小型機メーカー4位のムーニー社が保有していたテキサス州サンアンジェロ市にあった航空機の組立ハンガー、整備ハンガー等の施設を買い取り、その従業員も引き取って米国人の米国三菱航空機（MAI）を設立し、北米始め日本以外の全世界へのMU-2 販売の拠点にした。三菱重工名航からMU-2 を半完成機状態でサンアンジェロの米国三菱航空機（MAI）に出荷し、MAI でエンジン、プロペラ、電子機器等米国製装備品を調達・装着し、インテリアを施し、飛行試験を実施、機体の外部塗装をして機体を完成させ、全世界に出荷した。

サンアンジェロは人口約6万人余の市で、テキサス州のまん中より少し西で、メキシコ国境まで約155マイル、車で2時間余りの所にある。米国三菱航空機（MAI）は、サンアンジェロ市の中心街より南に約8マイルの所にあるサンアンジェロ空港内にあり、空港ビルディングに隣接し、整備ハンガーと組立ハンガーの2棟のハンガーを有していた。

サンアンジェロは、西部開拓時代に砦があり、その砦に米軍騎兵隊が駐屯していた町で、現在もフォート・コンチョの砦跡があり、博物館になっている。サンアンジェロは米国有数の羊毛の生産地で、ダウスタウンに行くと羊皮の敷物が売られていたり、ロングホーン牛の角や馬具を売っている店が多い。

医療器具メーカーのエチコン、タイヤのグッドイヤー、電話会社のジェネラル・テレフォンそれに米国三菱航空機が当時サンアンジェロに工場を持つ主要な会社だった。

5. 新しく開発された長胴型 MU-2G の北米での販売が開始されたことに伴い、販売した機体の技術支援で、私は昭和45年9月から米国三菱航空機に出向した。8月末に当時小牧にあった名古屋国際空港から羽田国際空港まで出て、国際線に乗換え、ロスアンジェルスに行った。エアーラインに乗って旅行するのは、初めてで、ましてや国際線に乗って米国に渡るとは、若い私にはワクワクする体験だった。ロスアンジェルスのダウンタウンのホテルで一泊した。翌日、国内線でロスアンジェルスからテキサス州の西端メキシコと国境を接するエルパソ経由でダラスに行き、ダラスでローカル線に乗換え、やっとサンアンジェロに到着した。羽田からロスまでの国際線には、日本人が結構乗っていたが、ロスからダラス行きの国内線には日本人は私一人で、米国の内陸深くにやって来たのだという実感になった。サンアンジェロに到着して、ダウンタウンにあるモーターに1週間ほど入り、その後アパートへ移った。アパートで約1カ月過ごし、3カ月後に家族が日本から来るのに備え、1軒屋をレンタルした。サンアンジェロでの生活編は別途後述する。

6. 私が、駐在した昭和45年当時、米国三菱航空機（MAI）には、社長室、総務、経理、マーケティング・セールス、技術、資材、工作、品証それにサービスの各部門があり、約200名の米国人従業員と社長以下MAIのキーポジションに日本人駐在員11名が配属されていた。MAIには整備ハンガーと組立ハンガーの2棟があり、整備ハンガーに、社長室、総務、経理、マーケティング・セールス、サービス部門、それに客先のパイロットを教育する研修室が入っていた。組立ハンガーには、技術、資材、工作、品証が入っていた。私は、サービス部門に配属された。サービス部門には、米人の部長以下、フィールド・サービス、補用品サプライ、メンテナンス・ショップがあり、私はサービス各部門のアドバイザーとして、米人部長をサポートした。

整備ハンガーは、MU-2 が10数機以上入る大きさで、常時客先に納入したMU-2 が、整備のために搬入されていた。整備中の機体で、技術的な問題が発生すると、メカニック達に技術指導、アドバイスをを行い、不具合を解決した。或る時、不具合解決に手こずって、なかなか解決せず時間が懸かっていた。機体のパイロットから次の朝出発するためにそれまでに仕上げるようにとの要求があると、米人メカ

ニック達は、真夜中の零時を越えて作業し、不具合を解決して、客先パイロットの要求に応え、機体を朝の出発に間に合わせたことがあった。これまで、米国人は定時が来ると途中でも仕事を止め、ドンドン帰宅して行くものと聞いていたが、米国人はいざとなると、与えられた仕事には、時間に関係なしにやり遂げるものだと分かり、認識を新たにしました。更にこの整備ハンガーでの出来事で、日本人の私の面食らう体験があった。気温が低くなると、ハンガー内は大きなガスヒーターを焚き、暖めている。或る時、帰ろうと思ったら大きなガスヒーターが消されずドンドンと焚かれていた。日本人の感覚で、私がハンガーを出る最後だったので、ハンガー内のガスヒーターを全部消してハンガーを出て帰宅した。翌朝、出勤するとハンガー内で米人達が、「昨日、誰かがガスヒーターを全部消した者がいる」とえらく怒っていた。それで、私が消したと云って、「何故消してはいけないか、日本では誰も居なくなる時には、ヒーターは消して行くよ」と云った所、テキサスでは着け放しで出るという。それは火事になる心配は無いし、翌朝ヒーターを入れた場合、広いハンガー内の温度が上がり、暖くなるのに昼近くまで掛るために、寒い時はガスヒーターは切らず、朝出勤した直ぐでもハンガー内を暖かくしておくために常時着け放しにするのだということが分った。テキサスでは、ガスが豊富に産出しているために、ガスを多く使ってもガス代が安いこともある。又、テキサスのどの家庭でも夏にはエアコンを切らずに買い物に出掛ける。ガスや電気料金が安いテキサスならではのことだと感心した。

MU-2は、昭和45年には、北米で100機以上、私が駐在していた47年末には200機以上が販売されていて、これら納入した客先の機体を整備するために北米に約10ヵ所以上の三菱認定のMU-2整備サービスセンターを既存の修理工場と契約し、設定した。私は、これら認定サービスセンターを順次巡回し、メカニックの技術指導を行った。米国の修理工場のメカニック達は、航空機の一般的な知識は高く、航空機の整備技能も十分持ち合わせているが、MU-2特有の構造、システム、機能を教え、整備のやり方を指導した。日本の三菱から派遣された日本人技術者が、直接各サービスセンターに出向いて、現地で技術指導することで、サービスセンターの人達は勿論、そこへ整備に搬入してきているMU-2のパイロットやオーナーの評価を得た。MU-2サービスセンターへの技術支援だけでなく、事故が起こった時には、メーカーの技術者として事故現場に行き、事故機の調査を行い、NTSB(米国国家運輸安全委員会)やFAA(米国連邦航空局)に対しても技術協力を行った。或る時、米国北部にあ

るウィンスコンシン州のプライベートの小さな舗装していない滑走路を離陸したMU-2が、前方の大きな木を越えられず離陸に失敗し、墜落した事故を調査に行った。主翼が胴体から外れていたが、胴体は形を保っていた。その機体にはパイロットだけが乗っていたが、パイロットは軽傷を負っただけで、命には別条がなかった。地元の新聞にこの事故が報道されていて、操縦していたパイロットは、胴体の側に笑顔で立って写真に収まり、MU-2は胴体が頑丈で命拾いをしたとコメントしていた。

私が仕事でトリップに出掛ける時は、米人のフィールド・レップと一緒に出掛けることが多かった。通常はエアラインを使用したがるが、緊急の時は米人のフィールドレップが操縦する社有の単発のピストン機に同乗して急行することもあった。

私は米国での技術指導の外、運用されているMU-2機の運用データの取得や客先のMU-2パイロットや所有者のMU-2の運用評価を取得し、名古屋の設計に送付して、MU-2の改善や次のモデルの開発に繋げる資となった。

当時はファックスやパソコン、メールが無かったので、レポートを郵送するか、緊急時にはテレックスを自分で名古屋の三菱まで流した。

米国でMU-2は「ゼロ戦を造ったメーカーが製造した航空機」として高性能な小型プライベート・ビジネス機との評価が高く、昭和46年には米国の同型機のシェアの33.3%を占め、ビーチエアクラフト社のキングエアーに次ぎ業界第2位のシェアを確保する程の人気振りだった。

7. 次に、サンアンジェロでの生活について記載する。私がサンアンジェロに到着して間もなく、ダウンタウンにあるGMシボレーの販売店で排気量3500ccのシボレーマリブの新車を月払いローンで購入した。私が45年8月末にサンアンジェロに駐在して3ヵ月後に家族が日本から来るので、一軒家を借りてアパートから移った。家族は妻と男の子と女の子と私の4人家族で、家は平屋で、3ベッドルームだった。それに広い居間、広い台所とトイレ付き風呂場と車が2台入る車庫がついていた。ベッドは自分で調達したが、その他の家具は備えられていた。台所用品は、今でこそ日本の家庭で備えられているが、身の丈よりずっと大きな電気冷蔵庫、大きなめ込みの電気オーブン、流しの電気ダストシューターが備わっていて、ビックリした。又、集中エアコンが装備されていて、外気温に依って冷房、暖房のエアが各部屋に送風された。車庫も車が2台入る大きさで、住居スペースに繋がってあった。米国では、夫婦が各々1台車を持っているために、2台入る車庫になっていた。当時、日本ではまだ車が

ある家は少なかったもので、米国の裕福さに感心した。

私が、サンアンジェロで家を借りて間もなく、テキサス州の車の免許を取得した。試験は、学科試験と実技の路上試験が行われた。学科試験の問題と解答は試験が終了すると、受験した本人に返されるので、これまで受験した日本人駐在員の試験問題と回答のコピーを取り、それを暗記・勉強して試験に望み、学科試験、実技とも合格し、免許を取ることが出来た。注意したのは、日本では車は左側通行だが、米国は右側通行だったことだ。日本人駐在員が、日本に行ってサンアンジェロに戻って直ぐに右、左を間違えて事故を起こしたことがあった。

米国はキャッシュレス社会と云われ、買い物をした時は銀行の小切手で支払った。当時は、米国でもまだ一般にクレジット・カードが使用されておらず、外出する時には小切手を常時持っていて、小切手を切って支払った。

昭和45年当時は日本にはまだスーパーはなかったが、米国では人口6万人余の小都市のサンアンジェロにも、Kマート、スカッグス・アルバートソン、Mシステム等いくつものスーパーマーケットがあった。子供が乗れるような大きなカートを引き、米人はカートいっぱいになる程買い物をしていた。スーパーにはダイコンや白菜等の日本でおなじみの野菜は無かったが、日本人が住むようになってからスーパーにそれらの野菜を置くようになった。しかし、所謂外米と云っている長い粒の米はあったが、日本で食べるような米を売っていなかったもので、サンアンジェロから213マイルも離れた「アラモの砦」と街中を流れる運河で有名なサンアントニオまで買い出しに行って、日本で食べているようなカリフォルニア米を買ってきた。又、牛肉や豚肉は、ブロックかステーキ用の厚切りの物しかなく、すき焼きや野菜炒めにするような薄切り肉は売っていない。それで町の肉屋に行き、肉を特別に薄くスライスして貰って買ってきた。又、刺身で食べられる魚は売っていないので、先程述べたサンアントニオに行った際に「日本食レストラン」で刺身や握り寿司を食べた。

私が借りた家は、住宅街にあり、オックスフォード通りとカレッジヒル・ブルバード通りという割合交通量の多い道の交差点の角にあった。前庭も結構広く、大きな木も植わっていた。庭の芝が良く伸びて人目につくので、ガソリンで駆動する芝刈り機を買って、よく芝刈りをした。

最近日本で話題になっている竜巻は、6月頃になるとテキサスでは、よく発生する。この為テキサスの家屋は平屋が多い。又、竜巻からの被害を避けるために家の下に地下室を造っている家が多い。私が夕食を御馳走になった米人メカニックの家で地下室を見せて貰った。その地下室には大事な物を置いて

いて、ここの奥さんの衣装がいっぱい置かれていた。

休日には、家族を車に乗せてよく1~2泊のドライブ旅行に出掛けた。ケネディ大統領が狙撃されたダラス、テキサス州都のオースティン、先程述べたサンアントニオ、メキシコ湾に面するコーパス・クリスティ、ジョン・ウェインが主演した映画「アラモの砦」のロケを行った「アラモ・ヴィレッジ」や国境があるリオグランディ川を渡ってメキシコの町アクーニャ等々に行った。アクーニャでは本格的な闘牛が観られた。

サンアンジェロに日本の三菱から来訪者があった際には、日本人駐在員が家族と共にMAI社長邸に集まり、パーティを行った。或る時、三菱からの賓客が、旅行先でその土地のゲテモノを食べる趣味の人で、ガラガラ蛇を食いたいとのことで、米人従業員の中にガラガラ蛇採り名人が居て、その男にガラガラ蛇を採って貰って、鰻の蒲焼の様に調理して出した。私も相伴したが、鰻に近い味だった。

テキサスは牛肉が豊富で、サンアンジェロ市内には有名なステーキハウスが多く、ステーキをよく食べるに行った。T-ボーン・ステーキが名物で、骨付きの1ポンドもある大きなステーキで、それに大きなベイクド・ポテトが一緒に出てくる。サンアンジェロには日本食のレストランはなかったが、中華のレストランが何軒もあり、ラーメンや外米を使った炒飯が食べられた。それにメキシカン料理の店が多く、よくメキシカンレストランにも行った。

サンアンジェロの駐在員生活でゴルフを覚えた。サンアンジェロにはメンバー制ゴルフ場が1カ所とフリーでプレイ出来るゴルフ場が2カ所あった。プレー費は安く、休みの時は、駐在員仲間とよくプレイした。時々サンアンジェロから遠出して、素晴らしいコースのあるゴルフ場に行き、プレイした。

航空機に係る仕事をしていて、航空機を操縦出来るようにならないといけなないと思ひ、サンアンジェロ空港内にあるセスナの整備ショップにフライト・トレーニング・コースがあったので、昭和46年9月半ばにそのコースに入り、「シングル・エンジン・ランド」の航空機のFAAの操縦免許を取ることにした。仕事を終えてからセスナへ行き、まず飛行規則、航空機の構造、航空機の飛行方法、気象等をビデオを見ながら勉強した。一通りの座学を終えて、FAAの学科試験を受けた。試験はサンアンジェロ空港の管制タワー内で行われた。受験者は私一人で、参考書を見てもよく、私が試験を受けている間、試験官は席を外していた。米国の試験はおおらかだと思った。お陰で学科試験は一発で合格して、所謂、操縦仮免許を取ることが出来た。これで、免許を持った教官パイロットが同乗して、操縦桿を握り操縦訓練することが出来た。この様にして初飛行は、昭

和46年10月21日で、離陸、着陸を含む色々な飛行訓練を行い、教官が同乗した訓練をして飛行時間が35時間経った4カ月後に教官が同乗しないソロ飛行の許可が出た。ソロでの飛行がOKになった時、教官パイロットが私のシャツに「SOLO FLIHT!!」とマジックで書いて、祝福して呉れた。この後、私のソロ飛行でサンアンジェロ空港から出て、離れた幾つかの飛行場まで飛んで行って、着陸して再度サンアンジェロ空港に戻ってくるクロスカントリーや夜間飛行、フードをして外を見ずに計器だけを見て飛行する計器飛行を行った。これら各種の飛行を行い、合計約60時間の操縦飛行を経て訓練飛行が終了し、昭和47年5月14日にトレーニング研修所からトレーニングの修了証が渡された。

これに伴い早速、FAAの実技飛行試験を受けた。サンアンジェロから約100マイル離れたアビリンという町の空港にFAAの操縦試験官が居るので、試験を受けるために飛行機を借りて、そこまでソロで飛んで行った。アビリンでFAAの試験官が私が乗って行った飛行機に同乗し、試験課題を指示して操縦試験を行った。離着陸、飛行中の失速操縦、飛行中の突然のエンジン停止時の操縦等各種の飛行操縦を行った。そんな中、空中で高度を保って、或る点を中心に360度廻る飛行を指示された。2回上手いかず、3度目にやっとOKが出た。大分甘い採点をして、合格させて呉れたと思った。空中では風があるために丸い円を描くように飛行するのは難しい。風下に流され、長円になってしまう。しかしながら、これでFAAの操縦試験に合格出来、セスナのトレーニング・コースに入って座学を開始してから約8カ月半掛って、晴れて単発の飛行機を操縦出来るFAAパイロット資格を獲得出来た。

MAIでの仕事も順調で、MU-2は6機/月で生産、納入され、納入機も200機を超え、MAIサービス部門もフィールドのMU-2サービスセンターもMU-2の技術レベルが上がり、MU-2のバックアップを十分出来るようになった。この様な中で、私は昭和47年11月末に2年3カ月のMAIでの駐在生活を終え、帰国した。

8. 帰国して、私はMU-2設計課の装備係で設計作業に戻った。その後開発したMU-2K型、MU-2L型、MU-2M型の設計では、米国でのMU-2の運用実績を機体の改善・改良に反映させた。

その後も、三菱重工は、いくつかの後続のターボプロップ機MU-2の新しい型式の開発を行って、市場に投入した。ターボプロップ機に続いて、MU-2で築いたユーザーのステップ・アップ層を狙って、ビジネス・ジェット機MU-300を開発したが、その開発設計にも私は携わった。

私は、最初の駐在から帰国後も何回かMAIに出張した。昭和48年6月～昭和48年11月末の間には、MU-2の支援で、昭和57年7月末～昭和58年3月末の間には、MU-300の販売開始に伴い、納入されたMU-300の技術支援で出張した。

MU-2は米国での販売は、昭和48年には300機、昭和49年には400機、昭和52年には500機と順調に伸びたが、世界の政治・経済情勢が大きく変化して行き、MU事業はその影響をモロに受けた。それは、昭和46年8月のニクソンショックで360円/ドルが308円/ドルに、昭和48年2月変動相場制への移行で、308円/ドルが260円/ドルに、昭和52年～昭和53年には、200円/ドル～180円/ドルと急激な円高に見舞われたことだ。現在の円高騒動の比ではなかった。

更に昭和48年10月の石油危機以降、数度に亘る石油危機でMU-2の販売に影響が出た。

MU-300は開発中から受注が好調で、昭和55年9月には、受注が110機に達した。しかし、MU-300のFAA型式証明取得が昭和56年11月と大幅に遅れ、それに米国の不況が重なり、受注機のキャンセルが続出し、三菱重工の小型機民間機事業に大きなダメージになった。この為、三菱重工は、米国から撤退することになり、米国のビーチ社（後にレイセオン社）にMU-300の設計製造権を委譲し、MU-2海外機の後方支援作業を委託した。

三菱のMU事業からの撤退に伴うMU-2及びMU-300をビーチ社に移管するための作業で、昭和60年2月から昭和61年10月までの間、5度MAIに出張し、更に米国のほぼ中央にあるカンサス州ウィチタ市にあるビーチ社にも行った。

三菱重工が、永年心血を注いできたMU事業から撤退したことは残念だが、私は、昭和42年から約20年間プライベート・ビジネス・ターボプロップおよびジェット機の開発と米国内での展開に携わることが出来たことは、私の人生での非常にいい経験になったと感謝している。 (完)

私は「サイエンス・ナビゲーター」

氏名	飯利 恂
卒年	昭和36年卒

今からちょうど10年前の平成16年3月に、JR静岡駅前に「静岡科学館る・く・る」というのが開設された。これは主に幼児および小中学生に対し、科学をベースにした展示物（遊具とも学習用具ともいえる）により科学に対して興味や関心を持ってもらおうという意図で作られたものである。従って館の名前である「る・く・る」は「見る、聞く、触る」の下の文字を表している。

この施設は突然生まれた訳ではなく、それ以前に静岡市の中心にある駿府城跡地の公園の中にあった児童会館が変身したのである。

児童会館当時は、施設というよりもボランティアが色々なアイデアを出して、子供たちと交流を図っていたようで、新しい科学館もその流れを汲んで、一部の展示物の扱いをボランティアに担当してもらおうと、開館と同時にそのボランティアの募集が行われた。ちなみにここではボランティアを「サイエンス・ナビゲーター」と称している。

たまたま私はその頃リタイアしていた身でもあり、家内の勧めもあって応募した次第である。以来10年間続いている。もっともこのボランティア活動は、あまり制約がきつくないので（そこが気に入るところではあるが）私もそれに甘えてしまい、任務は月数回とあまり自慢はできない。またこのボランティアの良いところ(?)は通勤費の実費が支払われることであり、又終日任務に就くとお昼の弁当が支給される。これは他のボランティア活動ではあまり見受けられない点である。

活動時間は、午前の部は午前9時45分から12時半まで、午後の部は午後1時から4時までである。私も初めの頃はもっぱら午前の部にしてあったが、だんだん朝がおっくうになり今は午後の部でやっている。

来館者は主に、幼稚園児や小学生が多く、ほとんどが団体で予め申し込んであり、時期や日によって人数はまちまちで、多い時は300人以上という時もあり、また逆に団体は0という日もあるが、地元の小学生などは学校の授業が終わった午後3時以降に、友達と遊び感覚でやってくる。多分親達も「る・く・る」なら安全だから一人で行くのを黙認しているのだろう。

小学校の団体は、もちろん先生付き添いで、結構遠くから観光バスでやってくるし、幼稚園はたいてい母

親も一緒に来る。

入館料は中学生以下と市内に住んでいる70歳以上の人は無料で、それ以外の方は500円（今年の4月からは510円）となっている。

この施設はJR静岡駅の南口にある10階建てのビルの8、9、10階のフロアを利用しており、1、2階からエレベーターで10階へ行きそこが入り口となっている。

展示物は10階、9階、8階にあり、それぞれ28基、21基、3基あるが、そのうちの主なものを挙げてみる。

10階

◎ [まっくら迷路]

真っ暗な迷路の中を一人ずつ出口に向かって伝い歩きをしていく。外からは各区画ごとに中の様子が見られるようにモニターがある。

◎ [グルグル発電マシン]

直径4メートル位の空洞のドラムがあり、中に人が入ってあたかも二十日鼠のように駆足でドラムを回転させると、それに接続した発電機が作動し、その発電量によってランプが最高5個まで点灯すると回してる人の姿が撮影されて、プリントがもらえる。

◎ [おどろきスライダー]

直径1メートルほどで距離30メートルほどの円筒形の中を一人でスライダーに仰向けに乗って往復してくると、円筒の内面に描かれた縞模様と、一定の間隔で光るストロボにより速さの感覚がなくなったり、身体が下に落ちていくような錯覚にとらわれる。

○ [光のマジックシアター]

ほぼ30㎡ほどの部屋で壁に大きなスクリーンがあり、そこに赤青緑の光を当てて「光の三原色」の説明をしたり、またカラーの画像にナトリウム光線のような単色光を当てて白黒画像のように見える理由を説明したり、照明を消して蛍光塗料で壁などに描いた絵に紫外線（ブラックライト）を当てて蛍光を発したりしてみせ、これらを「光のマジック」として体験させる。

△ [レーザートンネル]

暗い部屋の中で時折レーザー光線が流れ、それを避けながら入り口から出口まで通っていく。レーザー光線に当たると轟音が鳴る。

△ [ダブルジャイロ]

装置の中央の椅子に座ると両側にある二個のジャイロが回転していて、そのジャイロ効果で椅子が回転し、ハンドルでジャイロの角度を上下に操作すると、右回りや左回りと椅子のまわる向きが変わる。

△ [ぐるぐるスピン]

装置の中央に円盤とそれに接続してT字型の手すりが付いていて、それに掴まって足で床をけって、円盤ごと身体を回転させ、手すりを握った腕を伸ばすと回転が遅くなり、また腕を縮めて身体を手すりに寄せると回転が速くなる。フィギュアスケートのスピンのような体験ができる。

△ [水切りシュート]

幅約1メートル、奥行き約4メートルほどの水槽に向かって直径4センチくらい厚さ6ミリ位の駒を発射するエアガンがあり、それで水面を跳ねるように駒を発射させる。いわゆる川などでうすべったい石で水切りするような感じ。

9階

◎ [さかさ世界]

プリズムを使った眼鏡をかけると、物が逆さまに見え、天井が下に見えたり、周囲のものが上下逆に見え、脳が混乱して不思議な感覚に陥る

◎ [ふしぎな映像の部屋]

バーチャル（仮想空間）眼鏡をかけて小部屋の中を歩くと、コンピューター映像によって自分が断崖絶壁の上の細道をたどっていて、突然足を踏み外して崖から転げ落ちたり、あるいは美術館の中に居て、モナリザの絵を眺めていると、それが立体画像に変わったりと信じられないことが体験できる。

◎ [ふしぎな音の部屋]

真っ暗な無響室の中で13個のスピーカーから出る音の位相を変えたり、音量や高さを変えたりして、そこにいる人にあたかもさまざまな場所にいるような臨場感を与える。

○ [パタパタ天使]

主に子どもに、赤外線受信装置を内蔵したランドセル様の物を背負わせ、ヘッドホーンをつけ、赤外線センサーを持ってフロアーを歩かせると、赤外線を発している場所に来ると鳥とか動物の音が聞こえる。

○ [おしゃべり砂もよう]

直径2メートル位のうす鉄板の上に細かい砂を薄く均等に撒き、両側にある円筒形のメガホン様の筒の中に大声を吹き込むと、鉄板の中央にあるスピーカーから音が出て鉄板を揺らし、鉄板面に波紋が生じて谷の部分に撒いてあった砂が集まって同心円の模様が出来る。さらに続けるといろいろな模様が出来る。

△ [さっかくスクリーン]

60㎡くらいの部屋の中央上部にミラーボールがあり、壁や天井に流れる光の模様を映し出す。人がその真ん中に立つと流れる光が視覚を独り占めするので、動いてない物体が視界から消える。また、光が止まって自分が動いているような錯覚を覚える。

△ [発声のしくみ]

人が母音を発生する時の口腔内部の形に似せた構造物で疑似的に母音の音を発生させたり、色々な大きさの穴が開いた板を組み合わせると音を流すと、音の大きさにより音が変わるのを試してみる。

△ [おしゃべり水中マイク]

お互いに会話している音声を水中のスピーカーとマイクで伝達し、空気中での会話と音質が違うことを実感する。

8階

△ [デジタルふくわらい]

カメラでリアルタイムに映し出されているディスプレイ上の自分の顔が、コンピューターでジグソーパズル風いくつかのピースに分割されていて、それらをディスプレイ上で組み合わせて完全な絵にしていく。

△ [いい顔写そう]

カメラで撮った自分の顔写真が立体的にスクリーンに映し出されており、それをコンピューター処理で部分的に（例えば目とか鼻とかを）別のパーツに取り換えて別の顔にしてしまう。

以上の展示物のほかにも、来館者が楽しめるものが数々ある。なお、展示物の名称の前に着けたマークは、

◎印が着いたものは科学館のスタッフが操作を行うもの。

○印が着いたものを我々ナビゲーターが担当しているもの。

△印が付いたものは入館者が自由に動かしたり、触ったりできるもの。

静岡科学館は今年で創設10周年を迎え、一部模様替えを行っており、下記の新しい展示物を設置中である。

【はらはらウォール】(仮称)

磁石のグローブをはめて、マグネットが埋め込まれている壁を伝っていくと、S・N極が次々と切り替わるので、グローブが壁に反発されたりして、無事に行きつけるかハラハラする。

【エナジーすべり台】(仮称)

螺旋状のすべり台を滑っていくと、その速度や時間をセンサーが計測し、そのエネルギーの大きさに応じてすべり台の構造物のリングが光り輝くというもの。

【科学の魔法 発見ラボ】(仮称)

身の回りの物に、電気や磁石がどのように使われているかを、解説ディスプレイ付の机で色々な道具の秘密を調べる。

展示物支援のほかにもナビゲーターが協力しているイベントとして、主に土日で開催される「わくわく科学工作」や「ふしぎ体験ガイドツアー(館内に種々展示されているイリュージョン・デザインの

解説を行う)」、また年に一度3月にはナビゲーター主導の「おもしろ科学フェスティバル(実験や工作)」などがある。

この科学館は開設当初より人気が高く、来館者数も10年間で約260万人を数えており、特に夏休みや5月の連休、また土曜・日曜などは結構混雑する。地元の子供たちのリピーターもかなりいて、メンバーカード「る・く・るカード」も持っている。

かねてより、若者や児童の理工離れがいわれており、わずかながらも対策は行われている様であるが、このような事象は一朝一夕に解決できるものではなく、5年10年と年月が必要である。国の対策も

大いに期待したいが、むしろこのような「科学館」などによる地道な取り組みも大事ではないだろうか。私たちの「静岡科学館る・く・る」でのボランティア活動もまたその一環と考えており、児童たちが科学に興味を持ってもらえることを願っている。



編集後記

創刊号に寄稿された先輩から、投稿内容について3件ほど問い合わせが来たとの便りを戴きました。それぞれにご返事を差し上げられたようですが、ここに新しい交流が生まれたのであります。知恵の泉を発行した目的の一つに、弘陵造船航空会の活性化を掲げています。こうした会員相互の交流が同窓会のあちこちで自然発生的に生まれれば、同窓会の活性化につながることは間違いなく、企画委員会としても取り組んだ甲斐があったと大変嬉しく思っております。

第2号はテーマを特に設定せず幅広く募集したところ、趣味・ボランティアに関するもの、回顧録的なもの、プロジェクト X 的なものまで広汎に亘る原稿が寄せられました。ご協力頂いた投稿者の皆様に厚く御礼申し上げます。お陰様で、創刊号に引き続きこうして第2号も会員の皆様のお手元に届けることが出来ました。

今回は昭和37年卒の皆様方のご協力により、卒業50周年記念文集（弘明寺から歩いた半世紀）を知恵の泉第2号CDに収録させていただきました（公表を希望されない方は削除しています）。この世に生まれて二度とない人生を、高度経済成長を生き抜いた友の足跡と共に振り返りたいとの思いから発刊された、とお聞きしております。先輩諸兄の貴重な経験から学び、何物かを吸収出来れば、と思えます。

お陰様で創刊号が好評であり、また第2号に間に合わなかったがぜひ第3号には投稿したいとの声も寄せられていますので、弘陵造船航空会に埋もれている知恵を発掘するため、第3号の発行を決定しました。募集要項は同封の「知恵の泉第3号の原稿募集」のチラシをご参照下さい。特に創刊号、第2号に投稿されなかった方々から寄稿して頂けると幸いです。

平成26年7月 知恵の泉企画委員会
(齋藤敏郎、庄司邦昭、飯島正明)