

2009年3月15日発行

静岡県技術士協会 SPEA Shizuoka Professional Engineers Association

事務局連絡担当 岡井政彦 TEL/FAX 054-262-2612

ホームページアドレス http://www.d3.dion.ne.jp/~shizu_ea/

会長:吉沢淳 専務理事:岡井政彦 会計:鈴木敏弘 会報担当:森稔夫・松本亨

会計振込先:静岡銀行磐田支店 普通0980271 静岡県技術士協会 会計 鈴木敏弘 (054-284-8007)

2008年度 第4回 例会開催

平成21年2月20日(金) 会場 静岡県工業技術研修所 浜松工業技術支援センター



内容

- ①当センターの概要
- ②当センターの事業説明
タイトル: 金属粉末の射出成型技術と
レーザー技術の産業応用
- ③センターの設備、施設、インキュベート施設見学
- ④質疑応答



1. はじめに

私は1990年以来、我が国の水産無償資金協力事業に携わり、南太平洋、インド洋、そして東カリブ海の島嶼国などでの漁業振興プロジェクトに関わってきました。いつも海外への漁業支援が、なぜ必要なのかを自問自答してきました。理由は漁業資源であり、世界の熱いまなざしが漁業資源に向けられているからだと考えています。

2. 海外漁業協力の現状

(1) 新たな海洋秩序に伴う変化

国連海洋法により漁業は大きく変化しています。漁業資源が、沿岸国の経済発展への重要資源として位置付けられたことが、その要因だと考えられます。途上国では漁業資源利用に対する自立化意識が高まり、この時点で漁業先進国からの入漁や合併事業に対する考え方も一変しました。漁業に関心の薄かった国々での漁業活動の増加は、資源状況の悪化を招き、資源保護、自然環境の保全など国際的な問題となっています。このような背景から、漁業資源の持続的利用に向けた国際的な動きが活発化し、FAO（国連食糧農業機構）において種々の行動計画が採択されてきています。

(2) 水産分野における国際協力の重要性

もう一つは人口増加と地球の食糧供給能力が、今後の世界の中心の関心事になってきていることです。先進国や途上国にかかわらず、食糧確保は重要な問題であり、水産業はそのための優先的産業として認識されてきています。漁業資源は更新可能な生物資源であり、適正な資源管理を導入

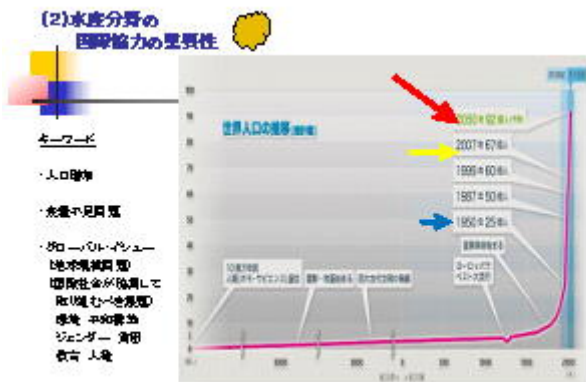


していけば、繰り返し利用可能な資源です。過剰漁獲を規制し乱獲を防止して、適正な漁業生産を維持するには、国際的な協力が不可欠です。

(3) 海外漁業協力の現状

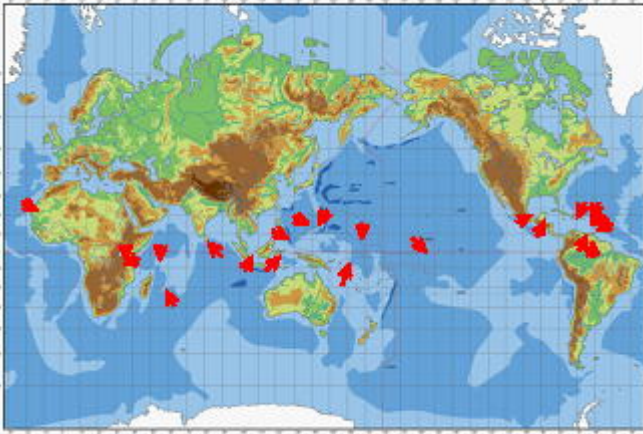
海外漁業協力もODAの一つです。組織としては、（独）国際協力機構（JICA）、及び（財）海外漁業協力財団（OFCF）の二つが我が国の水産分野の国際協力に関わっています。JICAとOFCFの関係において、その事業目的、事業採択の基準、我が国の漁業交渉への対応、その他非ODA国への対応など、それぞれの設立目的が異なり、重複するものではありません。

もちろん被援助国にとって、JICAの水産無償もOFCFの支援も同一であり、それぞれの特徴を活かした連携が大切となっています。



アフリカ西海岸
 沿岸ピローグ漁船(JICA)の修理修復事業
 (FRP船体及びエンジンの修理修復と技術移転: OFCF)





3. 海外漁業協力の課題

(1) 国際協力の一元化との関係

今年（平成20年）の10月からJBIC（国際協力銀行）の有償資金協力事業とJICAの技術協力事業及び無償資金協力事業がODAの統合という形で、新JICAへと引き継がれています。水産分野における海外漁業協力も変革を迫られています。それは、発展途上国の要請内容が、基本インフラ整備などへと変化してきていることです。もちろん、それぞれの国の現状、抱える問題、対応すべき課題も大きく異なっています。援助国側の情報共有と、それぞれの被援助国における開発プランの承認・情報公開、住民参加による事業実施など透明性の確保が課題となっています。

(2) 海外における漁業振興の課題

沿岸国及び島嶼国は、水産資源の主権的利用が可能な水域を手に入れました。当初は政府の水産開発計画も投資計画も無く、人材の育成から始めるというのが実態でした。国連海洋法が現実化してから30年を超えた現在、どんな途上国でも漁業開発計画を策定し、水産局または漁業海洋資源部などの担当機関を組織内に持っており、国際交渉の窓口として重要な部門となっています。水産業は国家開発の重要な役割を担っており、水産部門への技術開発と投資が優先的に解決すべき課題となっています。我が国を含む漁業先進国は、これら途上国の漁業振興への技術的、経済的な支援要請に的確に対応していくことが、国際的な水産資源の有効利用の観点から重要な課題となっています。

(3) 協力対象国の特殊事情への配慮

広大なEEZを手に入れた途上国には島嶼国が多く、とりわけ人口10万人またはそれ以下の国々も含まれています。観光立国の場合、国民総所得（GNI）は比較的大きくても、ハリケーン、サイクロン、台風や津波、地震などの自然災害の頻度も高く、一度被災するとその後何年も復興に時間がかかり、ようやく復旧すると再度被災するという繰り返しの国々が多いのが実態です。水産資源開発のポテンシャルは大きくとも、国家経済そのものが脆弱であり、崩壊の危険性も大きいのが現状です。しかし貧困撲滅が最優先となると、緊急性という点で後回しにされてしまう現実もあります。そこに、水産分野の振興プロジェクトに対する援助国と被援助国双方の利害が一致する領域があります。21世紀に向けた人口増加と食糧危機を回避していくには、国際的な協力による水産資源の有効活用が最も効果的であり、海外漁業協力の大きな意義となっています。

4. おわりに

海外漁業協力においては、その特殊性から次の2点についての配慮がとくに重要だと私は考えています。

小島嶼諸国への支援は、ひ益人口の大小のみで判断されるべきものではない。

21世紀の人口増加と食糧不足に対応するには、経済規模の大小にかかわらず、それぞれのコミュニティにおいて需給バランスを適正に維持すること、そのための地道な支援が大切である。

ご承知のように、海外における漁業協力の姿は、国際情勢により日々変化しています。私は「漁業振興」というキーワードで「海外漁業協力における国際協力」、「国際協力における海外漁業協力」という二つの視点から、水産分野におけるいろいろなニーズを見つけて新たな事業に携わっていきたいと考えています。



〔 1 〕 技術経験履歴 ----- 技術的 Back ground

(1 - 1) 家庭用電気製品としての商品履歴

冷蔵庫・ルームエアコン・店舗用エアコン・圧縮機・洗濯機・乾燥機・軸流ファン・サーミスタ

(1 - 2) 職種履歴

1) 圧縮機のQC & QA・塑性加工・生産管理・開発試作試験を始めとして、Staff 部門としての材料技術・QA & 信頼性・技術管理(特許)、圧縮機・洗濯機の海外プロジェクトに従事し、材料技術・QA & 信頼性・技術管理(特許)、圧縮機・洗濯機の海外プロジェクトに従事し、最後に官公庁関連としての通産省外郭団体(財団法人)を経験させて頂いた。

2) 管理職の立場ではあったが、開発設計から生産出荷までのマネージメント。

(1 - 3) 商品の伝統・歴史・文化と技術コンサルティング

1) いろいろな家電品と接したが、商品ごとに異なった伝統・歴史・文化があり、外部の者にはかなりの壁を痛感させられる。特に、固有技術面の深さも関連するが、開発設計部門の壁は厚いと考えた方がよい。面従腹背という上滑りを避ける為にも、眼力と理解力が要である。

2) この意味もあり、相当以前から普遍的な技術、例えば統計的手法(SQC手法)などからの切り口がソフトだなと感じていた。



〔 2 〕 技術経験を通じて感じた事

(2 - 1) 科学的アプローチの大切さ --- 1965年~

Staff 部門としての材料技術では、X線マイクロアナライザ(EPMA)をはじめとする評価機器を活用した故障物理的アプローチによる要因解析、物質の特定などの威力を実感できた。

(2 - 2) 事業損益は”開発”で決まる --- 1988年~

洗濯機事業に従事した際、世の中の全自動洗濯機の洗濯容量は4kgであった。4kg全自洗と同じボディー・サイズで6kg洗濯できる商品を出し、3年間マーケットシェアをリードでき、事業損益も大幅に好転させることができた。新商品のデータ判断の大切さを痛感した。

(2 - 3) 多変量解析ソフトによる天候予測モデル --- 1980年

天候に造詣の深かった上司から各種の天候データを頂き解析した。当時IBMの大型コンピュータによる多変量解析ソフトにより、判別関数、重回帰に適用した所、過去のデータとは言いながら重相関係数をはじめとして、その適合度の高さに驚かされた。現在のパソコン機能は大幅に向上しているので、統計的手法の基礎的な理解が出来ていれば、応用面は多々あるだろう。

〔 3 〕 企業内若手技術者育成の必要な理由

(3 - 1) 海外Projectを通じて感じた事

発展途上国の若手技術者が、契約書に記載されているため、保証に関する事項など統計的理論を(ex. エレクトロラックス、キャリア、ウェスティングハウス)

日本では、品管部門の一部のみか、概ねZero-Levelの印象が強い。

(3 - 2) 日本の企業内の実情

1) ISOではSQC手法の育成計画書を登録しない限りFollowは厳しくない。またその構成内容やレベルにミスが入ることはないだろう。

2) 後輩を教えるレベルの先輩は居ないに等しい。(除く：一部大企業)

3) 育成したくても、多忙な現場技術者に配慮した適切なText Bookがない。

4) 育成予算の確保と費用対効果の考え方の問題。統計的手法活用の必要性を認識した技術者を選出しないと、事業所内に輪を広げることなく、個人の一般教用で終わる可能性が高い。

日本科学技術連盟の専門コース(ベーシックコース)

5日/月 * 6ヶ月 --- 30日コース 約50万円/人

(3 - 3) 若手技術者育成の必要な理由

1) 開発設計現場の固有技術の成果を生かすためにも、統計的手法活用が、Key Technologyであること。

- 2) 実際の開発現場で、諸々の事象を確認し、データを見ているのは若手技術者であり、早い段階からの基礎教育が大切である。
- 3) 統計的手法 (SQC手法) はQC・QA部門のみの課題ではない。開発・設計部門の技術者にもMasterして欲しい普遍的な技術である。そのためにも、危険率1%, 5%で有意差判定をしたり、信頼水準を99%, 95%として推定値を数値表データを用いて求める方法からの脱却が必要と感じていた。
- 4) 多忙な若手技術者にも利用しやすいText Bookが望ましい。

[4] 『SQC教則本』の構成

- (4-1) こんな形のText Bookが有ったら良いなと考える中で、Excel関数を用いて計算させれば良い事が判り、一挙に原稿を完成させた所、日刊工業新聞社のご理解も頂いて出版できました。本のタイトル --- 『実務に本当に役立つSQC教本』
- (4-2) 自分で考えて対処できる技術者がBestであるが、教えてくれる先輩がいない組織も考え、自助努力レベルでの応用性に力点を置いた。
- (4-3) 理論編
 - * 開発～サービスまでの商品化の流れと、SQC手法活用を関連付け、若手技術者指向を図った。
 - * 統計理論基礎数理 --- 確率分布・検定推定・2変数Data分析・分散分析・抜取検査
 - * 管理図の活用 * Dataの統計的処理 * パラツキ考察 * サンプル数と推定精度
 - サンプル数nと推定精度については、母数の信頼区間を示す区間推定の公式を、サンプル統計量(平均値、標準偏差)の信頼区間を示す式に変形させて、Excel関数を用いて計算することにより、数理統計学の専門書など、類書との差別化を図った。
- (4-4) 実践編 --- 演習例解 --- 71問
 - * 全問について計算手順を示しQ&A方式で数値計算をしたので、実務への応用性の向上を図った。

[5] Excel関数を用いた計算例

- (5-1) 母標準偏差を推定するときのサンプル数nと推定精度 ----- Excel関数の活用
 推定の信頼水準(1-)%, サンプル数nとすると、推定の上下限値はつぎのようになる。
 上限値係数 = $SQRT(CHIINV(/2, n - 1) / (n - 1))$
 下限値係数 = $SQRT(CHIINV(1 - /2, n - 1) / (n - 1))$
 上限値係数の計算結果を図5-1に示す。
 * n = 10に於ける推定誤差(区間推定値の幅)は、信頼水準95%では概略±45%前後である。
 * 推定誤差を±10%前後とするにはn = 200は必要である。この時の信頼水準は95%である。
 * 信頼水準70%とすると、n = 50ということになる --- 上式による計算値
- (5-2) 母平均を推定するときのサンプル数nと推定精度 ----- Excel関数の活用
 推定の信頼水準(1-)%, サンプル数nとするし、不偏分散Vの平方根を母平均μで除した値を与えて計算すると、推定の上下限値はつぎのようになる。
 上限値係数の計算結果を図5-2に示す。
 * 信頼水準95%(= 0.05)のとき、不偏分散の平方根と母平均の比が0.05の場合、n = 8における推定誤差は概ね母平均の±5%以内、n = 20では±2.5%以内を示している。
 * 母平均推定の誤差(推定値の幅)は、不偏分散の平方根と母平均の比によって異なる。

図5-1 凡例：信頼水準(1 -)の

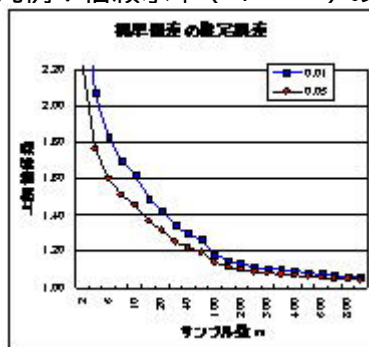
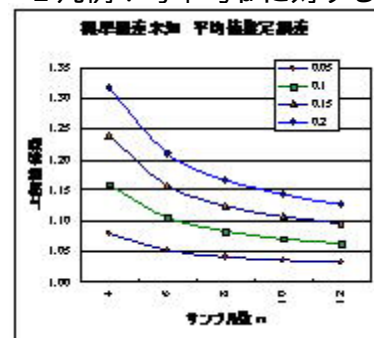


図5-2 凡例：母平均μに対する比率



[6] 今後の活動予定

- (6-1) 目下の所大変厳しい経済・社会情勢にありますが、何かを変える(Change)時期にあるようです。変革後の諸事象も新しい筈であり、情報・Dataの読み取りにSQC手法の活用は有効な筈です。この春先以降、開発に重きを置いている、あちこちの事業所に育成支援の声を掛けていく積りです。
- (6-2) 数理統計学に基づくSQC手法は、無作為抽出(Random Sampling)が前提となる為、例えば評価用サンプルの抜取など、実務への応用に際してはそれなりの工夫も必要であり、いくつかの課題もありますので、方法論の具体化の整備に暫らく時間を割く積りです。



産業・自動車・物流

PMモーター
インバータ
電気自動車
無人搬送車



3. 新エネ・省エネ事例

太陽光発電
浄水場・覆がい設置
公共施設・傾斜屋根設置
集合住宅・陸屋根設置
道路施設・防音壁設置
学校校舎・陸屋根設置
電力会社・積雪地域設置
庁舎・建材一体型（シースルー）



太陽光発電の取り組み < PCS（電力変換装置）

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO技術開発機構)委託事業
集中連系型太陽光発電システム実証研究
(群馬県太田市)

太陽光発電総容量 2.2 MW程度(約 550 戸)
実証期間 H14年度～H19年度
研究テーマ；太陽光発電システムを配電系統に局所集中的に連系し、実証研究を行う
委託先；株式会社関電工

明電舎は共同研究者の一員として、出力抑制回避技術の開発などを担当。計測システムを納入し、実証研究に必要なデータ取得を行った。

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO技術開発機構)委託事業
大規模電力供給用太陽光発電系統安定化等実証実験(北海道稚内市)

太陽光発電総容量 5.0 MW程度(PCS 250kW X 16台 納入予定)
実証期間 H18年度～H22年度
研究テーマ；メガワット級太陽光発電システム（メガソーラー）を電力系統に連系し、実証研究
実証研究委託先；北海道電力株式会社

明電舎は共同研究者の一員として、PCS納入以外に、系統安定化のためのNAS電池システムと電気二重層キャパシタを、太陽光発電所運用管理のために出力管理システムを、それぞれ納入し、様々な実証研究に取り組む。

1. 会社概要

会社名 株式会社 明電舎
 英文会社名 MEIDENSHA CORPORATION
 設立 大正6年6月1日
 (創業明治30年12月22日)
 代表者 取締役社長 稲村純三
 所在地 本社
 〒141-6029 東京都品川区大崎二丁目1番1号
 ThinkParkTower
 資本金 170億7000万円(平成20年3月31日現在)
 従業員数 3,538名(平成20年3月31日現在)

(明電舎グループ) エネルギー技研概要

会社名 エネルギー技研
 設立 1991年3月1日
 所在地 沼津市東間門字上中溝515番地
 資本金 1000万円
 従業員数 17名
 事業内容
 明電舎沼津事業所内の電力、蒸気の安定供給

2. 明電舎主要製品紹介

電気エネルギー

電力用変圧器
 デジタル形保護継電器
 キャパシタ式瞬時電圧低下補償装置
 開閉装置
 電力用監視制御設備
 発電装置

水処理

水質計測器
 自家用水道システム WATERCUBE
 監視制御装置 EIC統合システム

風力発電

<八竜風力発電所>

(株)明電舎100%出資子会社の(株)エムウインズが、秋田県三種町の日本海沿いに建設した。

八竜風力発電所は(株)エムウインズが平成15年度の東北電力(株)様の大規模風力発電公募入札で落札後、足掛け4年を要しプロジェクトを進めてきたものです。当該発電設備の総出力は25,500kWで、ドイツリパワー社製の風車(単機容量1,500kW)を17基設置しています。風況が良く風車の設置台数が多い秋田県内でも、最大級の発電容量をもつウィンドファームとなります。

(株)エムウインズの風力発電設備は千葉県銚子市の「銚子しおさい風力発電所」について2

バイオマス活用

木質バイオマス(粕殻火力発電システム)事例
粕殻火力発電所(タイ国Roi-Et)



明電舎バイオマス(畜産)納入実績

1980年代:「トントン発電」

純国産技術による家畜排せつ物のメタン発酵システムを全国レベルで展開(10ヶ所)

ESCO事業(山形大学)



電気自動車

モータ・インバータの新たな展開

電気自動車用駆動装置



三菱自動車工業(株)様が次世代電気自動車として開発し、走行実証試験を行っている「i-MiEV(アイ・ミーブ)」には明電舎製のモータ・インバータが搭載されています。

電気自動車にモータ・インバータを搭載するためには、小型・軽量化、低騒音化に加え、振動や幅広い温度変化に耐えうる高い信頼性などが求められます。

4. 新エネ・省エネ事例



沼津事業所本館

新エネ・省エネ設備

照明制御、深夜電力を有効活用する氷蓄熱空調ならびに躯体蓄熱制御などを行う「BEMS(エネルギー管理システム)」や、太陽光発電システムといった明電舎製品・システムを導入しました。

本館にはこんな明電製品が入っています!

項目	概略仕様	備考
受変電設備	・新型IPMAT ・新型VCB ・トランスナー変圧器 ・低圧能線監視装置	・確証機器つぎNAS電池システムより電源供給。
非常用発電設備	・ZX 70kVA	・年1回のSDM時に重要負荷へ電源供給。
太陽光発電設備	・20kW ・NEDO補助金 ・非常用発電装置との連携	
BEMS	・エネルギー管理 ・空調の扇形運転制御 ・水送給、躯体蓄熱制御 ・換気制御	
共通	・工口電線 ・水性塗料	・環境への配慮。

【No.23】 我 足 跡 雑 感

総合技術監理 / 建設 部門 木 村 敏 明 会 員



はじめに

(社)倫理研究所 『職場の教養』 2006年 7月6日の記述に「講演デビュー」と題して、このように書かれていました。

定年退職後の「第二の人生」で、長年つちかった職業に関する経験や知識を、企業や地域で披瀝する講演活動を始める人が増えています。

元の職種は、国際線パイロット、旅行会社社員、新聞記者と多様で、コックピット内の裏話や安く旅行できる裏技など、普段では聞くことのできない「面白い」「ためになる」話が盛りだくさんです。講演で披露する失敗談も人気の秘訣。派手ではなくとも堅実にあせを流した時間の積み重ねこそが、社会に貢献する宝物となるのではないのでしょうか。というものでした。

「面白い」「ためになる」は無理かも知れませんが、四十年近くゼネコンでドサ廻りをして、汗を流し続けた私の経験は、きっと世間一般の方々には異質の世界に映ることだろうと思い、まとめてみる気になりました。

技術士協会の皆さんの内には、私と同じような経験をされた方も多勢おられると思いますが軽くお流し下さい。

また、紙面の都合上ほんのさわりの(成田空港工事)のみ記してみました。

成田空港工事

1970年(昭和45年)頃、成田空港工事が始まりました。

当時は、現東名高速でも何でも、どんな大型工事であっても、ほとんど工区分けの各社単独施工の工事が当たり前であった時代でしたが、ここでは、本格的に日本で初めてではないか、と言われていて、今では当たりの共同企業体(JV)工事として、一番最初の代替地用農地造成工事から携わることができました。



その後、本体造成工事も始まり、学生運動のエスカレートした時代と相まって、歴史に残る「成田闘争」の真っ只中に身を置くことに成ったのです。

協会員の内にもヘルメットを被って参加された方がおられるかもしれませんが・・・

当時、テレビのニュースで連日のように見た覚えがあると思いますが、反対派の地元民と学生は滑走路のできる地面に何百メートルにも及ぶたぬき穴を掘り、シンボル鉄塔を建てて、その中で反対活動生活を送っていました。空港公団はこれらの撤去をわれわれゼネコンの企業体に請け負わせ、一番外周を催涙銃とジュラルミンの盾で武装した機動隊が囲み、その中で公団職員と私たちゼネコン職員、そして重機と作業員にて撤去作業がおこなわれました。

私の担当は、たぬき穴の撤去でしたが、今にも崩れそうな丸太支保工の穴の中から何十人もの子供や、お袋と同年代の農家のおばちゃん達が「出てけ! さあ殺せ! 」と叫びながら、ビニール袋に入った糞尿を投げつけてきました。反対派と言っても怪我をさせるわけにも、ましてや殺すわけにはいきませんので、少しずつ重機を使って、近づいては人力でスコップを使い、糞尿の雨にも負けずに、一人ずつごぼう抜きにしていったものでした。



この、ごぼう抜きが又、大変で、前面に居た反対派の学生などは、カップを着た上から糞尿を被って座り込み、これを又、若い機動隊員が両脇から抱きかかえて引っ張り出すのですが、抱きかかえても糞尿でズルズルとすべるは、臭いは、で・・・や 大変なものでした。

鉄塔撤去の作業の方は、その後、ことある毎に、その倒壊状況をテレビのニュースで何度も見せられ、脳裏に焼き付いていることだと思います。



反対運動の激しい中、現場事務所の周りには水を溜め、軍用のラセン型有刺鉄線を沈めた堀を造り、二重に有刺鉄線の柵を巡らせ、角々には消防用のジェットポンプを配置して、反対派が火炎瓶を投げて来るのに対抗し、寝ずの番をやったものでした。

それでも、ちょっと手薄であった私たち企業体の二階建て大型作業員宿舎が五棟も反対派学生の火炎瓶襲撃に遭い全焼させられたのです。作業員にけが人が出なかったことが、せめてもの幸いでした。

他に大型重機が焼かれたり、毎晩あちこちで火災が発生して、他の企業体では作業員宿舎が焼かれて、けが人が出たり、警察官が殺害されたり、色々な事件が有りました。

私は結婚したばかりで、最初の子が妻の腹に有った頃で、昔から「火事の火を妊婦に見せると、あざの出来た子が生まれて来る」などとジンクスが有ったので、「夜は外に出ないように！」など、三里塚の借家に住んでいたため、随分気を使ったものです。

造成工事はD-9ブルドーザーをはじめ35Tモータースクレーパーなど初めて見るような超大型の重機を各企業体とも何十台も投入して進めました。もっとも今では90Tダンプ等、もっと大型に成っていますが・・・。

千葉県では山砂が大量に入手可能であった為、谷地部の埋め立てはすべて山砂にて盛土されていて、砂の少ない静岡出身の私にとっては随分豪華な感じがしたものです。

さすがの新空港だけあって、色々な新工法も採用されました。

最近ではあたりまえに採用されている二次製品などのスリット式管渠型側溝ですが、駄々広いコンクリート舗装のエプロン排水に使われました。35年も前のその頃では日本で初めて採用されたと言われていましたが、当時はまだ二次製品など無く、フランスのたしかミシュランから円形水路箱抜用の50メートル近いゴム風船を輸入して箱抜きに使用していました。

他企業体では、格納庫の屋根をリフトアップ工法で施工したり、当時としての最新技術が多く見られました。

この工事の着手時には、私はまだチョンガーでしたので、「成田空港の開港一番機がアメリカ行きに決まったので、これに合わせて結婚式をやり、これに乗って新婚旅行に行こう！」などと、妻になる前に夢を持たせていたものですが、その後、反対運動の影響で開港が四年も遅れることが決まり、待ちきれずに結婚したものです。舗装幅員の60メートルもある滑走路が完成しても、開港が遅れた為、蒸し暑い真夏の夜、仲間たちと滑走路の真中に寝そべって、流れ星をながめながら、これから先の夢を描いたことも、若き日の思い出です。

大工事であり、反対派對策を含めて大変な苦勞をしたなつかしい現場であった為、同じ企業体のメンバー、同じ工区担当の公団職員を含めて、今だに毎年一回は集まって、酒を酌み交わしながら昔の苦勞を懐かしんでいます。本当に同じ釜の飯を食った仲間と言う感覚です。

富士山静岡空港もまだまだ大変ですが、早く正常に運航出来ることを祈念して筆を擱きます。

また機会がありましたら、その後に携わった日本一軟弱と思われる上越新幹線のトンネル工事について記せたらと考えます。



中部支部業務開発委員会の活動
神立 信 会員
磐田市の水道事業危機管理マニュアル
鳥居 利成 会員
ISO/T S 16949の趣旨と現状
吉田 建彦 会員

理事会を開催しました。参加者10名
議題

1. 第3回例会について

中小企業診断協会(菊間支部長)、静岡市
(牧田市会議員)との交流、強調などについて

2. 定時総会招待講演者と演題

3. ブロック会合について

4. 会計状況

5. 会員入退会状況

6. 受託業務推進委員会状況

7. 日本技術士会中部支部関係報告

12月5日 本部政策委員会ヒアリング

12月6日 中部支部役員会

8. その他

2009年度 総会

2009年4月25日
(土曜日) 14:00
クーポール会館(静岡市)

会員の消息

退 会 鈴木千春(農業部門)

今回の「技術のさんぽみち」投稿していただいた
木村会員が、出展します。お立ち寄りください。

第17回伊豆高原アートフェスティバル

会期: 2009年5月1日~31日まで
グループNの仲間15人程で一碧湖美術館の二階
軽食のできるデザートテラスの壁面を利用して、
1ヶ月間絵画の展示をします。

編集後記

犬と散歩の帰り道なんと桜が咲いているのを見ました。春が近づいていることを
感じます。編集を担当して、1年になりました。今回は、第3回例会を中心に、見
開き一面が、1講演者となるよう編集しました。各講演者の詳しい資料は、ホーム
ページでご覧いただけます。ホームページのアドレスは、次のとおりです。



静岡県技術士協会ホームページ http://www.d3.dion.ne.jp/~shizu_ea/