

シリーズ・こだわりの会員

イギリスと日本の鉄道の今昔を考える

田中宏技術士事務所 代表

AJCE 理事 技術交流委員会副委員長 田中 宏

FIDIC - 2009年ロンドン大会に参加して、多彩な行事の中でイギリスと日本の鉄道の今昔を考えた。

来賓の真白いスーツ姿のアン王女は、産業革命発祥地のイギリスで催されるこの大会の今日的な意義と今後の持続可能な発展にかかわるエンジニアリング・コンサルタントの役割の重要性についてお話をされた。



FIDIC - 2009 でのアン王女 (筆者撮影)

メイン・ゲストのクリス・モール英国交通大臣からユーロスターやロンドン・オリンピックの輸送対策について講演があった。

この講演に少し資料などから補足すると、2007年11月にロンドンからユーロトンネル入り口までの高速鉄道が開通し、ロンドンの発着駅をウオータールー駅からセントパンクラス駅に変えてホームも全面ガラス張り屋根とした。ユーロスターにより、ロンドンーパリ間が2時間15分、ロンドンーブリュッセル間も1時間54分となった。また、2009年10月に、この高速線の途中から在来線に乗り入れる新在直通運転（日本で言えば、山形新幹線に相当）が始まり、この輸送には日立製作所の高-speed車両Class395系が使用されており、現

地では「日本の新幹線がやってきた」と報道された。日立は運行やメンテナンスも含めたフルターンキーで契約を行ない、2012年のロンドン・オリンピックの会場となるストラットフォードまでのシャトル輸送にもこの車両を使うことが決まった。



イギリスを走る日本製の高-speed電車
(日立評論2007年11月号から)

ところで、明治維新の2年後、イギリス土木学会会員のエドモンド・モレル氏はわが国に招聘され、新橋と横浜間の鉄道計画書をつくり、建設の指導をした。それこそ今で言うフルターンキーで、イギリスからレール、機関車、客車、信号機などが輸入され、営業開始後はイギリス人機関士が運転をした。モレル氏は「日本の技術者の恩人」と言われているが、一つには国産の材料を積極的に使用することを勧め、二つには将来のために技術者の教育機関の設立を提言し、工学寮→工部大学校（東京大学工学部の前身）の創設を助言していたからである。日本製の高-speed電車がイギリスの首都を走っている140年後の姿を、横浜の外人墓地に眠るモレル氏が見るとすれば、随分と驚くことだろう。

本シリーズは「こだわりの会員」と題して、技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただくという企画です。様々な分野でご活躍をされているこだわりの会員をご紹介しますのでご期待ください。

シリーズ・こだわりの会員

「こだわり」

有限会社クープラス 取締役社長

AJCE 監事 技術交流委員会 花岡 浩

「こだわりの会員」記事の執筆を依頼されて、あらためて私にとって「こだわり」とは何かについて考えると、「気になってしょうがない対象」、「自分の周辺或いは世の中に価値があると思われること」、「深さや広さがあるって簡単な最終目標が見えない」、「継続性がある」のうち3項目位の特性を持っているもの」となった。還暦を既に過ぎている現在、上記条件に当てはまるものは何だろうか。

趣味の世界はオタクという言葉に近い感触もあるが、「こだわり」の為には自分の周りに価値ある一面も有ってほしいと思う。この点から言えば、母校の有段者を含む高校生に対して「囲碁指南」していることに、生徒からの新鮮さの享受も有って、「こだわり」を感じている。

翻ってエネルギー関係技術をベースとしている仕事関係が本筋であるとして考えてみる。2年ほど前のAJCEの継続技術セミナーにおいて「海外火力の省エネプロジェクト活動」について話をさせて頂いた際にコンサルティングエンジニアとしての要件を述べたが、更に要約したものを下表に纏めてみた。

要件項目	留意点
信頼確立 (コミュニケーション力)	最重要視点・姿勢(キーパーソンと共感の保有)
専門力	事前準備が最重要
総合判断力	問題の核心の把握
リスク対応力	冒険と無謀のハザマ、「なんとかなるか」の判断
領域を超えたスキル	隣接分野への挑戦

順番に「こだわり」の感じ方を整理してみる。

まず“関係者との信頼確立”は相手の要望を満たすためにも新たな出会い毎に獲得したいものであり、最初のプレゼンテーションで意志が伝わるように強く「こだわって」いる。

次の“専門力”や“総合判断力”は業務の核心すぎて、

「こだわり」を超えたものと感じるが、それでもシステム技術を経験してきた意識から、ものごとの現象や特徴を鳥瞰図的な観点から本質をわかりやすく説明したいという「こだわり」はある。

“リスク対応力”は未経験分野を試みようする時に必要となり、またチャレンジは未知の出会いやスリルが有って興奮もする。冒険と無謀の判別判断に際して「こだわり」に近い何かを感じる。

“領域を超えたスキル”も「こだわり」の条件を多く含んでいる。

この場合の「こだわり」程度を示す一つの指標は所有している関係物の量であろうか。

業務上の必然領域は除いて調べてみると、「経済学」の本が10冊程ある。多くは途中で読破を断念しているが経済学はグラフや式も多く含み理科系脳を刺激もした。実は社会人向けの短期間の「経済学講座」が有ったので受講したこともあった。

経済学はエネルギーや環境問題と強い関わりがあると思うのであり、技術と異なった視点から見えたら面白いと思う。少し学んで直ぐに役立つほど甘くはないとも思うが、一方此までプロセス制御の経験で得た時間軸の感覚やエントロピー概念に基づく効率性の視点を自分なりに重ねたらどう見えるかという極く極く淡い期待もある。また直接仕事に結びつきにくいものとして経済学は文学にも劣らなそうだが、それ故にか「こだわり」を感じている。とうとうこの春から大学で講義を受講することとなった。ただ学んだばかりの経済学で言うこの為の「機会費用」(他を選択する機会を犠牲にする費用)は大きいようだ。

本シリーズは「こだわりの会員」と題して、技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただくという企画です。様々な分野でご活躍をされているこだわりの会員をご紹介しますのでご期待ください。

シリーズ・こだわりの会員

こだわりの技術士業

創造工学研究所長 技術士（化学）

技術交流委員会委員 平野輝美

創造工学研究所長として業務をはじめたのは2009年8月であった。本田尚士 創造工学研究所前所長が故郷の鹿児島に帰郷されたのに伴って、創造工学研究所を在京の所員で運営することになった。

本田前所長の帰郷までの半年間に、いろいろと考えた。長い歴史をもち、実績ある創造工学研究所である。たくさんの技術士を育ててきたのだ。一次試験を受けようとする技術者、修習技術者、技術士補とたくさんの人達が、創造工学研究所には自主的に集まってきていたのである。その理由はどこにあるのか？その歴史を継続しなければならない。

人が集まるのはどのような理由なのだろうか。前所長に尋ねたこともあった。人が集まるのは、人徳だよ…とコメントされたが、真意はつかめない。仕方なく、前所長を注意深く観察し、その行動を考察した。幾つかの気になる点が明確になったと思うのだが、その一つが、“こだわり”である。特に、技術士業務について“こだわり”を強くお持ちと思う。もう一つ、技術士の周辺業務についても強くこだわっているような気がした。気がしただけかもしれないけれど、この、“こだわり”について考えてみたい。

□技術士業務への“こだわり”

本田前所長は、電話を受けたときに「技術士の」本田ですと言う。これが技術士業務への“こだわり”の最初と思う。自分の立ち位置を明確にしていると思うのである。自分の軸を明確に示していると思うのである。その効果は、技術士法に基づく制限を明示して、プロフェッションの責任を引き受けますということであろう。企業に所属されている方にはご理解いただくことが難しいかもしれないが、自営の技術士であり、コンサルティングエンジニアとして業務を行っているのであれば、自己の明確化は極めて重要となる。『看板』は自分なのである。そして、その『看板』で、業務における、責任を引き受けると言うことが、その対価の源であろう。強い“こだわり”を持たざるを得ないのだ。



本田尚士 創造工学研究所前所長

2008年AJCE 継続教育セミナーにて『安全な社会を目指して(ソフトとハード) 技術士の提言』を講演

□技術士周辺業務への“こだわり”

技術士周辺業務とは何であろうか。コンサルティングエンジニアとしての技術士業務は、往々にして孤高の立場となってしまう場合もあろう。このような状況が継続すると、周辺が見えなくなってしまうこともあろう。もし、見えなくなってしまったならば、その「見えないこと」も認識できなくなってしまう危険がある。その時、どのようにして局所安定な状態から抜け出すか？直接において業務に関わる以外であっても、あらゆることを取得し取り込む活動が継続的に必要になるのではないかと考える。これが技術士の周辺業務であろう。具体的には、周辺はあらゆることを含むであろう。ボランティア活動や、CSR活動や、町内会活動までであろう。車の運転において、遠くを見ることがまっすぐ走ることに重要であるように、技術士の周辺業務に“こだわる”ことは、局所的な安定に陥ることを避けるうえで重要なことなのである。

さて、これらの“こだわり”の結果、軸を固定し、遠くを見通すこと、このような実践を継続すること、によって人が集まるのではないだろうか。『徳』とは何であるかは、残念ながら理解するに至っていない。しかし、軸が固定されていることはブレないことにつながる。時間的にちょっと遠くを見ることは、フラつかないことになろう。このような人を人徳者というのではないかと考えている。

さて、自分の“こだわり”は…、このような考察に“こだわり”を持つことである。

本シリーズは「こだわりの会員」と題して、技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただくという企画です。様々な分野でご活躍をされているこだわりの会員をご紹介しますのでご期待ください。

シリーズ・こだわりの会員

AJCE 発足時先達のこだわりと古参CE技術士の願い

黒澤R&D技術事務所所長
技術交流委員会委員 黒澤豊樹

依頼原稿書き始め当初は、専門技術分野のこだわりについて考えていたが、次第にAJCEの看板にこだわりが募り、30年ほど前の本会関係資料を漁っている内に、AJCE発足当時の先達の凄まじきFIDIC加盟に関わる「こだわり」を再発見、これらの話題を取り上げることにした。

当時の小生は、技術士会の監事としてボードに入ったばかりの頃で40歳代初めであった。昭和49年4月のAJCEの発足からほぼ2年がたった頃である。

当時の会報「技術士」に技術士会理事会議事録と共に、AJCE理事会議事録が掲載されており、当時のFIDIC中立性問題の論客であり、副会長でもあった今は亡きお二方、村川二郎、辻薦両理事のお名前があった。現在のCE・PE論争の原点になる両者の見解は、今読んでも生々しく刺激的で面白い。

たまたま小生の手元に残っていた、この会報「技術士」は、No81(昭51.9.15発行)とNo82(昭51.10.30発行)2冊で、ざら紙にタイプ印刷の素朴な冊子である。

話はそれるが、最近の団体議事録は議題のみを並べた中身の無いものが多い。会議の雰囲気や発言のニュアンスを伝える本来の議事録とは、斯くあるべきものであろう。

この2冊子を読んだだけでも、当時の技術士会とFIDIC加盟1年余ほどのAJCEとの関係、すでにほぼ全員鬼籍に入られたAJCE草創期の役員先輩諸氏の技術士制度やCE国際化に懸けた熱意と情熱、その想いが脈々と伝わってくる。

現在、AJCE発足とFIDIC加盟の当時の経緯を語る資料がどの程度残っているか不明であるが、残り少ないことは確かであろう。これら資料はAJCEの歴史とアイデンティティ(ID)にとり、大変貴重なものである。

ところで、小生が技術士会青年技術士懇談会(青技懇)代表幹事の頃、技術士会館と技術士研修センター構想のたたき台(ブループリント)を纏めたことがある。

残念ながら実現に到らなかったが、技術士会所有の会館の一つでもあれば、資料館を併置し多くの貴重な資料を収集保存できたのにと慙愧の思いがよぎる。

日本技術士会も今や会員1万4千人の時代、いずれ2~3万人の時代になろう。これからの10年構想で自前の会館、資料館の一つぐらい持つのは不可能なことではない。

最近見学させて貰った、JR目黒駅から2分という場所に、機械部門古参技術士の金澤磐夫氏が開設された、素晴らしいダイナミック・アート館イベントへ参加してその思いが一層募った。

AJCEと技術士会は様々な歴史的経緯を経て現在の姿になっているが、もともと技術士制度という同根に発している。技術者の社会的ステータスの向上とその発展に懸ける熱意は共通している。両会の真摯な歴史と経験を活かし、今後の堅実な発展に資するためにも、共通の資料館を持つことは大変有意義なことである。本来、AJCEと技術士会は親子兄弟の関係にあり、もっと連携を蜜にし、変化の激しいグローバル時代に戦略的に対応して行くべき時であろう。

CE技術士として、43年を生きた古参技術士の最後の「こだわり」は、やはり技術士資料館と研修センターのある『技術士会館』の建設であった。

古参技術士には間に合わないが、これからの若く志のある後継技術士のために、CE・PE論争の枠を越え、是非実現して欲しい「こだわり」の一つである。

黒澤豊樹略歴
(社)日本技術士会元副会長・名誉会員
(社)日本労働安全衛生コンサルタント会前会長・顧問

本シリーズは「こだわりの会員」と題して、技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただくという企画です。様々な分野でご活躍をされているこだわりの会員をご紹介しますのでご期待ください。

シリーズ・こだわりの会員

独立技術士活動の新しいロードマップ

二宮技術士事務所代表

二宮 孝夫

まえがき

“こだわりの会員”として少々足元を見た話をします。

技術士事務所を開設して6年目を迎えました。50歳を迎えた頃自己の有する技術の拠りどころと、退職後の生業を考えて技術士資格を取得しました。部門は(株)熊谷組勤務時代に自ら責任者として実施した、タイ国での民活インフラ事業—BOT(Build Operate Transfer)—をテーマとして「プロジェクトエンジニアリング」を選び、この専門分野があった「経営工学」としました。この資格と30年に及んだ海外建設事業従事経験を生かした私の技術士事務所活動を簡単にまとめ、独立技術士仲間との活動について述べます。

1. 海外建設協会での活動

会社勤務時代から関係がありました海外建設協会では、発注者・請負者・エンジニアの3者間で無駄な論争を省いて建設的な関係を築くシステムである「パートナーリング」研究会、次世代のインフラ事業実施の官民協調システムである「PPP(Public Private Partnership)研究会」・「プロジェクトファイナンス研究会」等を主宰しました。現在は未進出企業対象の「海外進出のための基礎知識セミナー」を国交省支援の下で全国の主要都市で行っております。

2. 海外におけるPPP事業に関するセミナー・講演活動

PPPは、BOT(Build-Operate-Transfer)やPFI(Private Finance Initiative)を抱合する官民協調形態事業を意味し、インフラ整備事業において官民が財務負担を分担し、運営・管理は最もリスク管理に適したステークホルダー

を選択する手法であると、筆者は理解しています。従って、当該国の法制度との整合性、官民のリスク分担等から複雑なスキーム設計となることが避けられません。大学・企業・学会等で講演の機会を与えられた際は、最近の日本国政府の取り組み方針や、当該国の民間リスクへの支援方針の改善傾向等を加味してお伝えしています。PPPが本邦企業の海外インフラ事業展開における選択肢として検討される機会になればと考えています。

3. 独立技術士事務所活動の課題

筆者は、独立技術士事務所を開設以来上記1, 2以外に、本邦コンサルタント企業の下で、経産省、防衛省及び国際協力機構(JICA)の海外のPPP関連事業の調査等に従事しています。

一般的に独立技術士活動は、現役時代の会社関連の業務、継続的關係にある中小企業との業務、公共機関でのアドバイザー業務、或いは属人的繋がりによる業務、等々です。しかしながら、国際的に厳しい競争環境にある産業界—特に中小企業—には、高度な知識は欲しいが技術士に対価を支払う力には限度があります。一方、公共部門は中小企業への支援・助成や市場・社会調査事業を産業活性化の大きな柱として、多面的且つ多額予算を組んでいます。独立技術士の課題は、これらの支援業務への参画は競争入札制度であり、技術及び財務的信頼性が問われること、通常は複数部門に渉る技術分野が関連する事になり、独立技術士事務所の参入機会は殆ど無い事です。

4. 独立技術士事務所活動の集合化

独立技術士活動の活性化を図るには、一般的な活動

本シリーズは「こだわりの会員」と題して、技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただくという企画です。様々な分野でご活躍をされているこだわりの会員をご紹介しますのでご期待ください。

シリーズ・こだわりの会員紹介

「こだわり」と「ひらめき」

大塚エンジニアリング技術士事務所代表
大塚 敬介

コンサルティングエンジニアとしての仕事の取り組み方は、人それぞれのニュアンスはあるにしろ、基本的な取り組み方があるのではないかと思います。この取り組み方を強いて言えば「こだわり」と言ってよいのかもしれない。

翻って、筆者自身の「こだわり」について考えてみた。その一つとして、かつて国連のUNDP（国連開発計画）のプロジェクトで、ILO（国際労働機構）の専門家としてマレーシアの電力公社の訓練センターで発電所の原動機のメンテナンスについて訓練指導したことがあるが、今にして思えば、この時に初めから最後まで「こだわり」続けたポイントがあった。それは原動機の訓練指導の基本ともいえるもので、次の2点である。

- (1) スタッフが自分でメンテナンスまたは分解組立てを行った機械が正常に運転出来たとの経験を訓練で出来るだけ積ませる。この経験を通じて得られた自信が、技能の向上の基礎になること。
- (2) 訓練を通じて、スタッフに自立心と自己啓発の考えを持たせるよう心がけること

今、思い返してみると、以上の2点が2年間の在任中「こだわり」続けたことのように思う。その意味で、この「こだわり」が生きた次の事例を紹介したい。

訓練の対象はディーゼルエンジン用のターボ過給機の分解点検、整備である。ターボ過給機は自動車のエンジンに使われているターボと原理は同じだが、大きさはずっと大きい。訓練に使ったものは直径が50cm、長

さが80cmぐらいの円筒形の機械である。この機械は回転数が毎分2万回転前後で、発電所に使われている機械では回転数が桁はずれに高いものの一つである。

丁度、エンジニアの7～8名のグループを指導していた時のことである。彼らは各地の発電所の機械関係のメンテナンス・エンジニアで、発電所では中堅的な立場にある面々である。この機械は回転数が早く、分解点検やメンテナンスではブラックボックスとなっていたものである。

最初、座学で、その特徴、作動原理、ついで分解、手入れ、組み立て復旧をスライドを用いてステップごとに説明し、さらにビデオを見せた。その後、現場での実習に移り、ステップごとに分解を指導してやらせた。次いで各部の清掃や、そのポイントを指示し、その日はそれで終わり、翌日は組み立て復旧を実施することにした。こまでは普通のありきたりの訓練である。

次の日は組み立て復旧であるが、このとき私の頭をかすめたのが次の考えである。「ひとつ、組立を彼らだけでやらしてみよう」。昨日、スライドやビデオも使って丁寧に教えたのだから、彼らだけで何とかやりこなすのではなからうかと考えた。

さて、集まってきたエンジニアを前にして次のように申し渡した。

「これからの組立は、君達だけでやって欲しい。僕はそばにいるが、組み立てが終わるまで一言も言わない。前に訓練を受けたグループは、組み立て後、工場空気を吹きつけて廻した所、3,000回転まであがった」と。

技術士事務所などを経営している会員の皆様から、専門分野の紹介、コンサルティング業への期待や建設的意見、業務受注や生産方式、プロジェクト紹介、座右の銘や趣味等々、自由に投稿いただきました「こだわりの会員紹介」、本号をもって終了とさせていただきます。尚、バックナンバーはAJCEホームページinfo@ajce.or.jpでご覧いただけます。

これを聞いて、彼等は一瞬驚いたようすであったが、直ぐ作業にかかった。段々、彼等の目つきが輝いてきた。分からない所は互いに教えあって作業を進め、彼らが一生懸命に取り組んでいる雰囲気が伝わってくる。彼等の間で、前の組に負けてたまるかとのファイトが盛りあっている様子で、彼らにこんな熱心な気概があったのかと感心しながら見ていた。昼休みのあと、最後の総組立にかかった。やがて、午後のティータイムの時間となった。いつもなら、紅茶を飲み、お菓子を食べ、彼等同士の会話が弾む楽しい時間である。だが誰も動こうとしない。組み立てに一生懸命で、お茶どころではないと言う感じである。

ほぼ全部組みあがったが軸受けのナットを強く締めすぎたため回転軸が重く回りにくい。そこで私が一言だけアドバイスした。「ナットをゆるめ、軸受けを取り出し、軸受けの組み付けを始めからやり直したら」。彼等がやり直して、やがて全部組みあがり、工場空気のホースを持ってきてターボ過給機を回転させる段どりとなった。み

んな固唾を飲んで見守っている。やがて、ヒューンという音をたてながら回転が次第にあがっていく。回転が上り詰めて、回転計で、ほぼ4000回転をさしている。しばらく廻してから、工場空気を止め、回転は徐々に低下し静かに停止した。

その瞬間、皆躍り上がって、お互いの肩をたたきながら喜んでいる。前のグループの実績の3000回転を大きく上廻ったからだ。やがて興奮も収まったところで、全員を教室に集め、最初軸が重くなった理由は、ナットの締めすぎによる軸受の変形であることを説明し、その他、ただすべき点を示した。そして、今回の講座の終了をつけると、皆が盛大な拍手をしてくれた。

以上が上述の「こだわり」のポイントを生かした事例のひとつであるが、ここで一つ大事なことは「彼等だけで組み立てをやらして見よう」との「ひらめき」である。これは先の「こだわり」があつて、はじめて出てくる「ひらめき」であつたように思う。