

会員紹介： 高橋正貴さん

私の略歴



写真 0 娘、孫のいるミネソタ・セントポールにて

1954年（昭和29年）9月25日（洞爺丸台風の日）愛知県西尾市（三河地方）に生まれる。岡崎高校卒業（岡崎は徳川家康の出身地）後、1978年に東京大学教養学部基礎科学科卒業。ここでは量子力学の実験による超高純度単結晶作成の為、純度99.9999%を目指し、暗室で暗躍。1980年に東京工業大学大学院エネルギー科学専攻理学修士修了。ここでは核融合炉燃料として、リチウムの同位体分離の実験を熔融塩電気泳動法で行っていました。当時、地上に太陽を！の夢を持って臨んでいましたが、「未だ発電できない」MHD技術です。

より現実的なエネルギー問題の解決を目指し、1980年に電源開発（現J-Power）に就職し、日本初の輸入石炭火力発電所である、長崎県西彼杵郡松島石炭火力発電所の建設と運転を経験しました。オーストラリア、南アフリカ、米国、インドネシアなどから輸入する石炭の質により、ボイラーでの燃え方、灰の性状の違いを研究しながら、石炭火力発電所の運転を担当していました。



写真 1 電源開発松島石炭火力発電所 50万キロワット x 2基
長崎県西彼杵郡大瀬戸町

1985-1987年に、米国カリフォルニア州パロアルトの電力研究所（EPRI）で高効率発電（Ultra Super Critical : USC）の実証研究に携わり、1990-1992年に、マサチューセッツ工科大学（MIT）のエネルギー環境政策研究所で地球温暖化の科学、経済、政策を研究しました。1993-1996年には、国際エネルギー機関（IEA）の石炭産業諮問委員会（CIAB）のアソシエート会員として、パリ、ロンドン、ワシントン DC に年に何度も出張し、温暖化、気候変動対策としての技術革新（USC や炭素固定貯蔵（CCS）を含む）

の推進や、炭素税、カーボンプライシングなどについて提言しました。



写真 2 南南協力のため、亡妻和子とともにインドネシア CCUS 調査団を南アフリカへ引率、喜望峰にて

電源開発に 16 年間勤務後、1996-2016 年の 20 年間で、世界銀行で働きました。中国、インドなどへの高効率石炭火力発電（USC など）プロジェクトを、地球環境基金（GEF）を含む世銀融資プロジェクトにより推進しました。また、チェコ、タイ、ベトナム等で高効率発電（石炭ガス化発電）、バイオマス（農業残渣、都市ごみ等）発電を GEF、カーボン基金（PCF）などの仕組みを使い推進しました。さらに、コソボ、ボツワナ、南アフリカでは高効率石炭火力プロジェクトに参加、エジプト、ヨルダン、レバノンではガス・石油発電プロジェクトに参加しました。インドネシアでは石炭火力発電所から排出する炭酸ガスの固定貯蔵利用（CCUS）の実行可能性調査研究を実施し、CCUS に関する南南協力能力開発のため、同国の PLN、鉱山エネルギー省、環境省のスタッフと共に南アフリカを訪問、調査をしました。



写真 3 ミャンマー電力エネルギー省を去る前に JICA 専門家と共に

世界銀行を 2016 年に定年退職後、2017-2019 年には国際協力機構（JICA）専門家としてミャンマー・ネピドーに駐在しました。電力エネルギー省の長期電力計画策定能力開発に携わり、電力セクターアドバイザーとして提言しました。しかし、2021 年 2 月の軍事クーデターにより当時アドバイスをした大臣、副大臣は更迭され、能力開発も停止または後退したと懸念されます。当時のアシスタント、JICA 事務所現地職員（SRID 会員）とは現在も交信を続け、平和構築、民主化への努力を支援しています。

ミャンマーでの駐在を終え、2019 年にハワイに移住して引退生活を開始するも妻和子の膵臓癌が発見され、2019 年 11 月から 2020 年 9 月まで闘病生活の和子をサポートしました。2020 年 9 月 16 日に逝去後、和子の念願に沿い、2020 年 12 月 8 日の還暦祝いを「和子の人生と還暦を祝福する会（Celebration of Life）」としてオンラインで開催。茶の湯の仲間を始め多くの方々から頂いたメッセージを翻訳整理編集しました。

2021 年 1 月からは、和子の願いに沿いトライアスロン、茶の湯のお稽古などを再開しました。ロードバイク、マウンテンバイク、トレール歩き・走り、水泳を継続しています。DC バーチャル茶会に加え、NY/NJ の北澤先生の Zoom による講義、お稽古に参加し、8 月には茶事（朝茶）に御相伴、10 月には真鍋先生の茶事（昼の茶事）に手



写真4 プリンストンにて、真鍋
淑郎、信子邸での昼の茶事で

伝いとして参加しました。ノーベル物理学賞受賞の真鍋淑郎博士と気候変動の話などを議論しました。メリーランド大学 Japan Day やアーリントン教会、Georgetown 大学での茶の湯イベントに参加しました。世銀退職者の 1818 ハイキングクラブで月 1-2 回、シェナンドー国立公園などにハイキングに行っています。10 月には DC 商工会のゴルフにも参加し、米国でのゴルフデビューを果たしました。

従事した仕事の内容

電源開発、世界銀行と一貫したライフワークとしてのテーマは、火力発電所の高効率化と環境保護技術の研究開発、普及発展でした。電源開発の発電所現場で基礎を学び、新技術開発、研究実証による普及方法を体得しました。電源開発から派遣された米国の電力研究所 (EPRI) では、Advanced Coal Power Generation 技術の開発を行いました。GE、WH-Siemens、三菱、日立、東芝 IHI などとボイラー、タービンの設計と材料の開発、例えば 12 クロム鋼ローター、9 クロム鋼ボイラーチューブ、パイプ溶接技術等の開発をしました。高効率化の為には蒸気温度の上昇が必要です。しかし、蒸気タービンの効率向上は上限に近づき、ガスタービンと組み合わせた複合発電により更に高効率化を目指しました。加圧流動床 (PFBC) やガス化複合発電 (IGCC) の開発実証試験にも参加しました。

マサチューセッツ工科大学 (MIT) で地球温暖化の科学、経済、政策について客員研究員として学んだ事は、温室効果ガスとしては炭酸ガスよりも水蒸気の方が効果が大きい事、雲の効果、地表の氷雪の反射の効果など、因果関係が複雑なことです。また研究者は、モデルへの入力データ、初期設定や変数の選択における恣意性を利用し、他のモデルの結果を考慮しながらそれらしい結果が得られるようこれらを調整するため、多くのモデルが同じような結論に収束する傾向があることです。また、学術的な不確定性に関わらず、後で後悔しない (No Regret) 政策として政治合意が行われることが多い、という事でありました。

石炭を生産、消費する民間団体から国際エネルギー機関 (IEA) へ政策提言する石炭諮問委員 (CIAB) のアソシエイト会員 (正会員は電源開発社長) として、石炭生産、輸送、貿易、消費の情報を取り纏め、IEA の出版物 Coal Information として出版しました。温暖化対策に関する政策については、エネルギー安全保障も含め総合的に判断する必要があり、炭素税、カーボンクレジットなどにつき、経済への影響などを比較検討した結果について提言をしました。



写真 5 中国上海外高橋超超臨
界圧石炭火力発電所 1000MW
x2 基

金も適用しました。

また、チェコでは既設の石炭ガス化発電所のリノベーション、ポーランド、タイ、ベトナムではバイオマス発電を GEF や炭素ファンド (PCF) を適用して実施しようとしたが、民営化が優先だったり、当初無料で使えるはずだった農業、林業残渣に費用が掛かったり、低密度エネルギーの回収輸送に予想以上の費用が掛かったりして、上手く行きませんでした。その後炭素ファンドは、都市ごみから出るメタンを燃焼して発電するプロジェクトなど、温室効果ガスとしての放射強制力が炭酸ガスの 20 倍以上と費用対効果が高いメタンの削減プロジェクトに多く適用されました。



写真 6 ボツワナにて、ゲー
ムでチーターを撫でる

た石炭の塊ができてしまうという基本的なミスが発生し、上手く稼働しませんでした。

1996年に世界銀行に異動してからは、途上国への火力発電所の高効率化、環境対策技術を目指してきました。中国では石炭火力発電所の大型化、超臨界圧技術の採用による高効率化プロジェクトをサポートし、インドでは既設石炭火力発電所のリハビリテーションによる効率向上と、灰処理技術などの環境対策技術を使うことにより、地域環境の保護と共に温室効果ガスの削減を図りました。世銀の通常融資の他、地球環境基金 (GEF) の資金も適用しました。

さらに、エジプト、ヨルダン、レバノンでは、ガス火力発電所の融資に関し、技術面、調達に関するサポートを行いました。コソボ、ボツワナでは、世銀が融資する最後の石炭火力プロジェクトの技術面をみました。多くの途上国で中国製の石炭火力が建設、運転されましたが、必ずしも計画通りの性能がでないという問題が多発しました。ボツワナのモルプレB循環流動床ボイラーも、熔融した石炭の塊ができてしまうという基本的なミスが発生し、上手く稼働しませんでした。

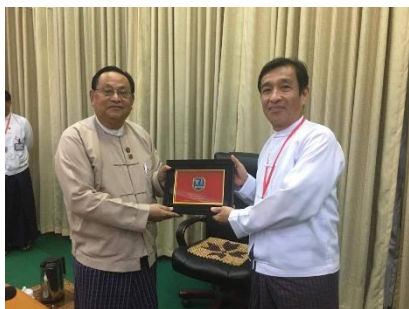


写真 7 ウイン・カイン電力エ
ネルギー大臣から

ミャンマーは、赴任当時の 2017 年には電化率がまだ 40%しかなく、水力とガスを中心とした電源の開発と送配電網の整備が必要でした。長期電力開発計画については以前から JICA が資金協力を行い電力エネルギー省の為に策定をして来ていました。しかし、自分たちで電力開発計画を作ることができるよう、その能力向上を図る為に JICA コンサルタントのニュージェックの皆さんと共に、電力

エネルギー大臣、副大臣を始めとする電力エネルギー省のスタッフにアドバイスとトレーニングを実施し、徐々に自分たちだけで開発計画を策定できるようになりかけていました。

しかし、2021年2月の国軍のクーデターにより、大臣、副大臣は解任され、スタッフは国軍への不服従（CDM）運動に参加するため職場を離れ、能力開発は5年から10年前の様態に戻ってしまいました。

仕事上の苦勞と喜び

1996年6月に世界銀行に入学した頃は、英国を皮きりに世界各地で電力の民営化が進んでいて、途上国にもその実態をよく考えずに民営化の波が襲っていました。電力の開発は、民間資金に任せておけば国家管理の電力会社に任せるよりは効率的に進むはずだ、という市場原理を重視する世銀のエコノミストも後押しをして、世界銀行の融資プロジェクトの観点からは、電力産業への融資は年々減少する斜陽産業とみなされました。このため、ジェームズ・ボンドという名前とは裏腹の、人員整理の為の部長が任命されて、一緒に仕事をしてきた同僚が次々と早期退職していくのを見送りました。

その後にエネルギーの部長に任命されたのはJという、上ばかりを見て仕事をするナポレオンシンドロームの上司です。コンサルタントや入学したての若い人は容赦なく使い捨て、休日までメールの山、単価の高い定年間近の人間は早く出ていけと言わんばかりの態度で、とてもエネルギーの事など考えている時間があるのかと思うくらい、上に対する報告だけを考えている人間でした。そこに民営化の波に冷や水を浴びせるカリフォルニアの大停電が起こり、途上国のエネルギー大臣から、世銀の言うとおりにして大丈夫かとの懸念の声が上がり、その対応に右往左往して、さらに下に対する風当たりが強くなりました。

Jが東京出張中に東北大震災が起こり、東京でもかなり揺れたらしく、怖がるJのメールが、スタッフの間で留飲を下げるために転送され続けるというくらい、下からの人望が薄い人でした。こんなことを普通は言いたくないのですが、自分自身の生き方、人生にも深く影響を与え、こういう上司がいたせいで鬱になり、日本では処方されないような強い薬（パーネイト）を暫く飲んでいたりもします。この薬の為に食事制限（加工食品を食べるな）をしなければならないこともストレスに輪を掛けていて、エジプト出張中にはコンラッドホテルの13階ベランダで「ここから飛び降りたらどんなに楽になれるだろう」と思うくらい追い詰められていました。それでも残される家族の事を思うと、そんなことはできないと実行には及びませんでした。鬱からの立

ち直りのきっかけは、もともと好きだった自転車に乗るようになったことで、マクレーンの自宅から世銀の事務所まで片道 12.5 マイル (20 キロ) の自転車通勤を始め、徐々に考え方が前向きに変化し、人との付き合いも億劫でなくなり、エネルギーが戻って来て、本来のパワー・エンジニアが復活しました。

部下の事を考えない上司に出会ってしまったことは最大の不幸でしたが、世銀の上司が皆そうであったわけではなく、僕を最初に雇ってくれたカール・ヤコーテックは部下の誰からも慕われる尊敬に値する人物でした。しかし、良い人程早く世銀を辞めて、他の世界に移っていく傾向がありました。また、僕自身が専門とする石炭火力が、温暖化、気候変動の議論が進むとともに世の中で次第に極悪人扱いされ、それを専門とするエンジニアなど必要ないという風潮がストレスとなり、それ以外の専門分野を探さなければならないという事態もかなり重圧にはなりました。



写真8 マツケンサンバ
世界銀行アトリウムにて

例年披露されるインドネシアのバリ舞踊、中国の武道、インド舞踊などに混じって、日本からは南中ソーラン（ソーラン節をアップテンポにしたもので、今では日本中の運動会で踊られる）とマツケンサンバを披露しました。日本理事室と世銀内外のマツケンガールの協力に加え、当時 MIGA 長官の小林いずみさんの表千家のお点前、弓道のパフォーマンスに引き続き、マツケンサンバを世銀のアトリウムで踊ることができました。



写真9 ンゴジ・オコンジョ前
世界銀行副総裁
(現 WTO 事務局長) のさよなら
パーティーでワカワカダンス

エネルギーが戻った僕は、仕事と自分自身の健康（心と身体）を保つバランスが大切だということをも、身をもって体験しました。2001年9月11日の米国本土へのテロリストアタックの翌年から、世銀では世界中の文化を共有、紹介し合い、異文化同士の交流を深めるために毎年文化祭（Celebration of Culture）を開くようになりました。2010年6月に行われた世銀の文化祭には、

世銀文化祭をトップで取り纏めたのは当時世銀副総裁で元ナイジェリア財務大臣、ンゴジ・オコンジョ女史でした。現在はWTOの事務局長を務められています。そのンゴジが翌年2011年にナイジェリアに帰国される折には、当時南アフリカで開催されていたワールドカップサッカーのテーマソングのワカワカを踊って送り出すことができました。

私の生き方

好きな自転車は通勤だけに止まらず、日本でのバイクツアーも実行しました。最初は九州縦断で、次女の恵美が伴走してくれました。2009年には福岡を出発点とし、湯布院、南阿蘇、宮崎、霧島、鹿児島と5日間で縦断しました。一日100キロくらいの距離を走り（南阿蘇―宮崎間は少し長く180キロありましたが）温泉に浸かって、美味しい料理と焼酎を味わって英気を養い、翌日の走行に備え、大変楽しい旅でした。次の年、2010年11月には、単独行で四国のお遍路さんのコースを11日間かけて周りました。もちろん八十八箇所全て立ち寄る事は出来ませんでした。主要な箇所は押さえて、楽しい自転車旅ができました。

長女摩璃亜がバージニア大学を卒業した後、ナッシュビルのバンダービルト大学で環境科学の修士をとったのですが、その時トライアスロンレースに出場し、とても楽しそうでした。それを応援しに行った僕は、触発されて自分もトライアスロンを始めることにして、摩璃亜が選んでくれた地元のトライアスロン・トレーニングクラブ、Team Zで訓練を始めました。数年のトレーニングといくつかのトライアスロン、ハーフアイアンマンのレースに出場した後、メキシコ、コズメルで行われたアイアンマンレースに出場し、14時間半で完走しました。



写真 10、11 メキシコ コズメル アイアンマンレース
水泳 3.8 km、自転車 180 km、走り 42 km を 14 時間 28 分で完走

SRID8月号のニューズレター新会員紹介で投稿した「トライアスロンと茶の湯に励む日々」に、亡妻和子と一緒に膵臓癌と闘病、9月16日に亡くなった事、12月5日と8日に「人生と還暦を祝福する会」をオンラインで開催、2021年の年初からはトライアスロン、茶の湯にいそしんでいることを書きましたので、SRID会員の方はそちらもご覧ください。会員でない方でこの記事にご興味ある方は高橋までご連絡ください。
(masakitakahashi7257@gmail.com)

その後のアップデートとしては、9月16日の一周忌にはオンラインで40名くらいの方に参加して頂き、今回はビデオメッセージではなく、ライブで執り行いました。茶



写真 12 メリーランド大学ジャパンデーでの茶の湯デモンストレーション

の湯は Maryland で大学の Japan Day を皮切りに、Arlington の教会、Georgetown 大学と MD、VA、DC を一応網羅できました。立礼卓での茶の湯デビューも無事果たしました。もちろんその間にプリンストンで真鍋先生の昼の茶事の半東、お運びをできた事も忘れられない行事でした。（写真 4 参照）