

# 21世紀水倶楽部だより

発行：特定非営利活動法人 21世紀水倶楽部  
発行者：安藤 茂  
編集：特定非営利活動法人 21世紀水倶楽部 広報担当  
〒171-0011 東京都豊島区目白2-1-1  
URL <http://www.21water.jp/>  
E-mail [info1@21water.jp](mailto:info1@21water.jp)

第9号 2009年11月16日号

## 海外業務経験で得たこと

理事 山崎 義広

私の初めての海外渡航は、いまから33年前にJICA（当時国際協力事業団）によるマレーシア国ペナン州バターワース地区下水道計画策定の無償援助業務に参画したのが始まりです。



当時、東南アジアといえば反日感情が強くエコノミックアニマルと揶揄され、現地と言えば治安や衛生状態も少々難ありでした。この時、私は弱冠23歳で技術力より英語力、安全性、健康面等で心配なことばかりでした。プロジェクトチームの中に海外経験豊かな私より3つ上のH先輩のアドバイスがこの後の海外業務や旅行をしていくのに非常に役立ちました。



（写真はマレーシアでの会議の様子、左端が著者）

このH先輩のアドバイスは、第一に日本の常識は相手国では非常識と思い現地の文化・慣習に慣れ従うこと特に宗教には気をつけること、第二に自分の安全は己で守ること、第三に街を歩くときは目立たないことでした。マレーシアには回教徒、仏教徒、ヒンズー教徒そしてキリスト教徒等がおり実に多種類の宗教が存在する国であることが特徴です。回教徒では豚肉やアルコールはご法度なことぐらいは知ってしまし

たが、小さな子供に対して可愛いからと頭を撫でてはいけないことは知りませんでした。頭にはアラーの神が宿っているので決してなでなでしてはいけないのです。食事の時には不浄な左手をテーブルの上に置かないのもマナーの一つです。一方、ヒンズー教徒では、崇拜の対象である牛を食べてはいけないのです。食事に関して一番付き合ひやすいのは華僑の中国系の民族でした。

安全に関して一番驚かされたのは、貧しく物騒なカンブーン（集落）を車で移動するときには時計をしている左手を窓を開け外に出していると刃物で腕ごと切り取られることがありますよと言われそれに似ている場所に行ったときです。それ以来、休みの時など街に出るときには目立たず現地に近い服装でカメラを決して首にぶら提げず大金が入っているようなバッグを持たないことが比較的安心であることなどを学びました。

その後、タイ国バンコック市の合流改善計画策定業務に携わったときには、タイ人というのは東南アジアで日本と同様に一度も植民地になったことがなく、皇室を愛し、非常にプライドの高い民族であることを学びました。40年ほど前に、日本のビジネスマンが面前で知人であるタイ人を罵倒しその後ピストルで撃たれたという事件があったこと、そして人々は撃ったタイ人に同情的であるということを知りました。

その後、米国、台湾、ヨーロッパ、韓国や中国等へ仕事や国際会議、新婚旅行などに行ったときにこの最初の教えを守り、その国での振舞い方を事前に勉強し気をつけることにより安全で結構楽しい海外旅行になるものだというのを体験し海外旅行好きになりました。

今年より当NPOの理事を仰せつかり少しでも水に関して社会貢献したいと考えております。できれば日本ばかりではなく海外にもNPO21世紀水倶楽部として国際貢献できることがあるのではと思っております。

## 2009年度活動報告

### 研究集会「下水道と地域社会」報告

阿部 恭二

水循環に関わる 21 世紀倶楽部、日本下水文化研究会関西支部、びわこ・水ネット、下水道と水環境を考える会・水澄の NPO 4 団体が共催し、平成 21 年 9 月 3 日、大阪市此花区の



大阪市下水道科学館において、「下水道と地域社会～地域とつながれ下水道～」の研究集会が開催されました。国土交通省、滋賀県、大阪府、兵庫県、千葉市、八尾市、神戸市の後援、大阪市下水道技術協会の協賛で開かれたこの研究集会には、自治体職員をはじめ約 100 名が参加し、活発な議論が繰り広げられました。

研究集会は、事例発表と総合討論の 2 部構成で行われ、第 1 部の事例発表では、「都市の中の水辺づくり」のテーマで、行政・大学・住民・小学校の 4 者の協働で行われた千葉市こてはし台調整池水辺再生の取り組みについて千葉大学グランドフェローの立本英機氏とこてはし台自治会長の奥原喬夫氏、「松本地区せせらぎ水路について」と題し、阪神・淡路大震災後のまちづくりについて神戸市松本まちづくり協議会連絡事務局長・松本地区まちづくり協議会会長の中島克元氏、「見える川と見えない川」のテーマで、大阪府八尾市を拠点として子どもたちの環境交流活動を展開しているアクアフレンズ代表世話人の美濃原弥恵氏がそれぞれ講演を行いました。

第 2 部の総合討論では、まず日本下水文化研究会関西支部運営委員の藤田俊彦氏、びわこ・水ネット理事の田中伊佐雄氏、下水道と水環境を考える会・水澄副理事長の福智真和氏がそれぞれの NPO の活動等を紹介した後、国土交通省下水道部下水道企画課課長補佐の本田康秀氏が「循環のみち下水道環境教育の取り組みについて」の話題提供を行いました。

総合討論はこれらの講演、話題提供を踏まえ、当倶楽部理事の栗原秀人氏をコーディネーターとして行われましたが、①下水道が見えている、②下水道で何ができるか、③どうしたら協働できるか、継続できるか、④これからの夢は——の



論点で進められました。この総合討論では、下水道が見えなくなっていることに対する危機意識が高まっている現状や、それをどう乗り越えていくべきかについての意見や提案が活発になされました。

当倶楽部としては、下水道と地域社会の協調を深めていくために、今後も継続して「下水道と地域社会」をテーマとする研究集会を続けていきたいと考えます。

なお、研究集会の詳細は、当倶楽部ホームページに掲載されています。

## 会員だより

### 下水処理水再利用促進を

内田 信一郎

9 月 30 日と 10 月 2 日に開催された G W I N (Global Water Issues and Nanotechnology) 国際シンポジウムがあり参加してきた。その中でカリフォルニア大学デービス校の浅野孝名誉教授の「カリフォルニア州の水事情」などの講演と、カリフォルニア州オレンジ郡水道局の M. P. Wehner 副局長の「水供給に必要とされる新技術」などの講演内容が興味深かったので紹介する。

カリフォルニア州南部のロサンゼルスやサンジエゴ都市圏は慢性的な水不足地域である。カリフォルニア州北部では州の年間降雨量の 2/3 が降り、州北部の人口は州全体 3、600 万人の 1/3 と少ない。一方、ロサンゼルスなどのカリフォルニア州南部の降雨量(200 から 400 mm)は全降雨量の 1/3、人口は全人口の 2/3 と多くが住んでいて、圧倒的に州南部では水資源が不足している。







カリフォルニア州は南北に約1200km、これは日本列島の本州の長さに相当するが、州北部のシャスターダム水や雪解け水等の地表水を水路等で州南部に送っている。その水路延長は青森県から北九州市までぐらいの距離らしい。州南部等の都市用水はこの州北部からの水源と、コロラド川からの送水が主で、これでも不足するので地下水を汲み上げているが、滞水層へ海水が浸透し地下水の塩害汚染問題が発生している。

そこで注目されているのが下水処理水の超高度処理である。オレンジ郡（人口約300万人）では下水処理水を水道局がMF膜やRO膜処理までして地下水滞水層にポンプで圧入して地下水を涵養し、それから水道水源として取り出す大プロジェクトが1976年から始まり、2008年1月から265,000m<sup>3</sup>/日の処理能力になった。RO膜処理した超高度処理水を直接水道水源としないのは市民の抵抗があるためである。

カリフォルニア州では今後も人口増加が見込まれ、下水処理水の水道水源化は重要なプロジェクトで、更に将来の人口増加による渇水対策として上記の他に農業用水や環境用水を都市用水に振り分け利用や海水の膜分離法による淡水化事業も検討されている。

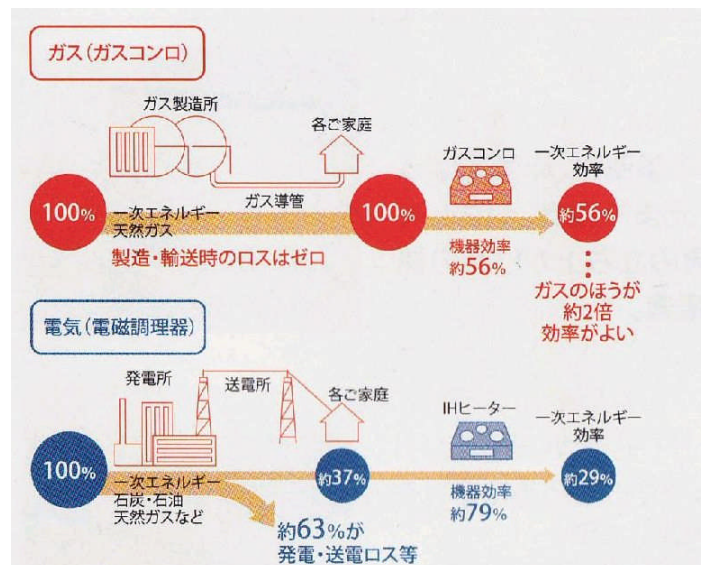
日本の水事情は地域により大きな差があり、多目的ダム建設による都市用水の確保が常に話題になっているが、地球温暖化も考慮すれば雨水貯留とその渇水地域に遠方より送水できる水資源受送水パイプラインの建設も1つの案である。しかし、優先順位として積極的に下水処理水を超高度処理して都市用水化するべきだと思う。

## 酔童感話 第4話 天然ガスを使おう！

伊達 萩丸

電気はエネルギーとして使い勝手が良い。昔は電灯だけ位の利用だったが、現在は冷暖房・調理・はては充電で自動車まで動かそうとしている。使用するその場では、確かにクリーンで安全性の高い電気エネルギーだが、全ての動力・熱等を電力でまかなうとしたら、あまりに無駄が多くなるだろうか？ ちなみに、1次エネルギー（石炭・石油等）からの発電効率は40%に満たない。発電⇒送電⇒使用機器の効率と掛け算していくと、ものすごく効率の悪い事が分かるが、TV等では、「電気を使う事」が格好良くて、安全であるかのように洗脳？している。「ガスをつかいましょう」というCMはほとんど見た事が無い。

現在、太陽電池パネルによるソーラー発電の家・エコキュート（夜間電力による蓄熱）によるオール電化の家、IHクッキングヒーター等が推奨され、新築の家やマンションはどんどん電力を使う方向だ。だが、考えて欲しい。自然力（太陽光・風力・地熱等）発電が日本の全発電量に占める割合がどれ位あるのか。現在まだ1%程度であり、70%以上の発電量が火力+原子力なのだ。つまり、無駄の多い発電電力を使って、さも「電気の使用によって地球に優しい」という誤った考え方をしている。（図を良く見て欲しい） その上、自然



力による発電は、太陽光は日照量・夜間で発電量に差がある。風力も風量で差がある。この変動をどうする？ 結局は定量的に安定発電できる、既存の水力・火力・原子力発電に依存しなくてはならない。

## 編集幹事のあと整理

結論として、電気はその力でしか作動しない物、例えば、電子計算機や、通信・電灯関係等に使用を優先し、「お湯を沸かす」等という、薪炭でも出来る事に使用するの、極力反対だ。

では、日常家庭的に、何が熱エネルギー源として優れているのか？ それが「天然ガス」だ。

ご存知の通り、下水汚泥を嫌気性発酵すると、消化ガスが発生、うち約6割がメタンである。メタン＝天然ガス。現に、日本の天然ガス田の中心とも言える新潟平野では、天然ガス田の上に広がった田んぼでパイプを地面に突っ込んで火をつけると、先から炎が上がる。

「下水道指針と解説」では、消化ガスタンクのSRT（固形物滞留時間）は通常地（寒冷地等を除く日本の平均的気候地）で7日程度なので、全日本国民の糞尿＋家畜糞尿＋食物残渣などを全て理想的に嫌気性消化できたなら、かなりの量の消化ガス＝天然ガスが出来る！しかも7日間程度で！この天然ガスは化石燃料ではない。創燃料（造語）なのだ！

と言う事は、一回、腐食対策が充分な嫌気性消化槽を作れば、まあ30年位は「(糞尿等により) 枯渇せずに？」天然ガスを発生してくれる。IHクッキングヒーター？電気でお湯を沸かす？オール電化の家？全部エネルギーロスが大きい事をみんな知らない。しかも現在のガスコンロはIHヒーター並に安全設計になっている。

お隣の中国では、メタン＝沼気といい、田舎の方の家には、必ず一家に人間の残飯・糞便処理用の豚と、農耕動力用の牛が居て、その糞尿を、地中に嫌気性になるような穴を作り、パイプを通して、消化ガスを屋内に入れ、初歩的ガスレンジとガス床暖房を使っていた。この文明に戻れと言う事ではないが、エネルギー源として、最近電気に押され気味になっている天然ガスの利用を、もっと見直すべきであると思う。

と言う事で第4話これにて終了。次回は何か季節的なものにする予定。

- 巻頭文は山崎理事の海外経験の話です。マレーシアとタイでの仕事事情の紹介から、「お国変われば・・・」の説明まで発展しています。海外では、最初のきっかけから最低の国情条件をクリアさえすればうまくいくことを知り、その後、海外旅行好きになられたとのこと。
- 去る9月3日の大阪市での研究会「下水道と地域社会」が阿部理事から報告されました。前号（第8号）の栗原理事の巻頭文でさわりの紹介があったものの報告版です。さらに詳細はホームページに議事録を掲載しています。
- 会員だよりは、遠方の会員バージョン第二弾、大阪在住の内田会員から。文は大阪よりさらに遠方のカリフォルニアで考えられた、水資源と下水道処理水再利用についての考察です。ビーチの写真はご自身が撮られたものということ。プロ並みですね。
- 会員だより連載五回目となる齋藤会員からはエネルギー効率に関する考察です。堅い話のようですが、本質を突き、読みやすいタッチとなっています。次号以降も続くそうです。ご愛読ください。
- 会員だよりコーナーへの投稿を大歓迎します。随時、編集幹事・望月あてメール添付で文と写真をお送りください。直近号に掲載させていただきます。
- 研究集会の報告文中のリンク先では詳しい内容をご覧いただけます。

編集幹事・望月