

# 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 11 号 2010 年 3 月 16 日号

## ——下水道事業の RE-START にあたって——

—若輩者ながら「想定外の範囲外」の施策に一言—

理事 廣本 真治郎

昨年度、諸先輩方のご推挙を受け、若手を代表して理事に就任させていただきました廣本で御座います。この場をお借りして御礼申し上げますとともに、今後ともより一層のご指導ご鞭撻の程お願い申し上げます。



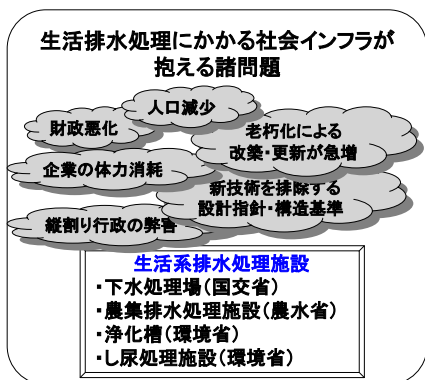
最近の世情を見ていて、5年程前に青年実業家として時の人となったホリエモンが発した「想定内の範囲(外)」という言葉が流行語大賞になったことを思い出すのは小生だけでしょうか。

2008年9月に起きたリーマンショックに端を発し、アメリカ発の世界的金融危機に見舞われ、我国においても未曾有の不景気風が吹き荒れました。

この「想定外の範囲(外)」の大不景気からの脱却に対する期待と、55年間続いた前政権からの変化に対する期待とが重なり2009年9月に新政権が発足しました。新政権発足後、次々と発表される施策に、「想定外の範囲(外)」という言葉を出してしまうのは小生だけでしょうか。

下水道事業分野においては、事業予算の縮減に加え地方移

管といった「想定外の範囲(外)」の施策がとられています。一方、我々は左図に示すような生活排水処理にかかる社会インフラが抱える諸問題に直面していることも事実であります。先日、



関東地区の某中核都市の建設部長様と面談させて頂いた際、この「想定外の範囲(外)」の変化のなか、どのように事業を計画し、執行していけばいいのか大変困っているとっておられました。

こうした状況のなか、先の国連会議において、現首相が世界に対して、25%CO<sub>2</sub>排出量を削減すると約束されたことにより、下水道事業分野においても、さらなるCO<sub>2</sub>排出量の削減が求められることになると思います。

現政権はこのように、解決して行かなければならない諸問題が山積したのは、あたかも「前政権の責任」、「官僚の責任」と言っているように聞こえたり、また政治主導で云々と言っておられる発言に本当に解決できるのだろうかという疑問を感じるのには小生だけでしょうか？

山積する諸問題を解決していくためには、日本の頭脳集団である官僚と世界に誇れる技術を持つ民間をうまく活用し、連携させることのできる仕組み作りをするのが政治であると思います。

生活系排水処理にかかる社会インフラが抱える諸問題を解決していくためには、汚水処理人口の7割以上をカバーする下水道従事者が中心的役割を果たし、大いに発信していく必要があると思います。

ほんの一例として、

- 原油換算で235万kLのエネルギーポテンシャルを持つ下水汚泥と生ごみをメタン発酵からコンポスト(液肥利用を含む)に至るバイオマスの多段階利用
  - 省庁の縦割り行政の壁を低くし、広域・共同化の推進
  - これまで、活性汚泥処理において用いていなかった新種の有用微生物等の利用
  - “Ecology” x “Economy” = Eco<sup>2</sup>を両立・具現化していくため官・民のチャレンジ精神の醸成
- 現政権に対する批判的発言が多かったかもしれませんが、

この度の政権交代が環境ビジネスにとって追い風となるよう、自由闊達な議論を深め、再び活気に満ち溢れた下水道業界にしていく必要があると思います。

## 2009年度活動報告

### 「新下水道収集システムを考える」下水道管渠シンポジウム報告

山崎義広

1月22日（金）、「新下水道収集システムを考える」下水道管路シンポジウムを開催しました。



西暦 1884年、神田下水道が国の下水道建設はほぼ 120年の歳月が経過し下水道管路の敷設

延長が 2009 年実績で約 41 万 Km に達しています。普及拡大に伴ってストックの増加している下水道管路の機能を健全に保つと共に耐震化や新たなニーズに対応するとともに、既存システムの課題を改築・更新時に解消していくことが求められます。

このような背景のもと、今回のシンポジウムでは、下水道管路を主人公として、改築・更新期を迎える既存システムの課題を 5 つの視点で整理し経済性や維持管理性等を踏まえて問題解消の方向性として「新下水道収集システム研究会」より斬新な提言を、また実際の現場等のエキスパートよりご講演をいただき、その後、参加者 62 名とフリートーキングを行い下水道管路施設の課題を議論しました。

最初に、米国で 7 年間、下水道管路に関する仕事に携わり、国内においても管路施設の維持管理等に精通されている専門家の立場であり、この度の「新下水道収集システム研究会」の会長でもある長谷川健司氏より「管路施設の問題点（今、何故新収集システムなのか）」という演題で発表いただきました。

長谷川氏より、下水道の今後の課題として、適正な予防と保全と環境教育の必要性、さらに管理データの収集と分析の

大切さ、今後益々、アセットマネジメントとストックマネジメントが重要になってくることが説明されました。

そして、下水道管路施設を調査・維持管理する立場では、今まで設計や建設に対しては無言であるがまを管理するのが管理会社の使命あると考えられていたそうです。それが、時代の変遷により、建設から管理へという時代になり、設計・建設へフィードバックすることが大切であり求められるようになってきて、今回の「新下水道収集システム研究会」を立ち上げ民の立場より下水道管路の改築や修繕の際に役に立つ提案をしようとなったことなどを紹介されました。

次に、「維持管理の現場から見た管路施設」という演題で、（社）日本下水道管路管理業協会、技術委員長代理であられる伊藤岩雄氏より講演をいただきました。

ここでは、管路管理の流れ、点検・清掃・調査・修繕・改築を紹介していただきました。特に管内調査について、写真や図などにより分かり易い紹介がありました。

3 番目に、「新下水収集システムの提案」ということで、新下水収集システム研究会幹事である西村秀士氏より講演していただきました。

今回提案したのは、現有施設の評価を、「住民の安全性、利便性」、「維持管理作業の安全性、容易性、確実性」、「機能を改善しつつコスト削減を図る」、「環境への影響を改善する」、「施設を長持ちさせる将来の変化への対応を容易にする」という 5 つの視点の切り口で現有施設の課題、改善策等を整理し 8 つの解決策を紹介しました。

それは、①維持管理基準の策定とメリハリのある維持管理計画の策定、②エコ宅内排水、③取付管のマンホール接続、④マンホールの機能分類、⑤安全性の視点での対応、⑥規格の見直しによるコスト縮減、⑦空気の道、⑧高度機能化、付加価値の 8 つの紹介がありました。

その後、全体討議を行い、活発な議論がなされました。そのなかには、下水管では、空気（換気）が大切なこと、研究会が提案された空気の道は、エアジャンパーと言って、米国のマニュアルにも書かれており、このエアジャンパーがないため伏せ越し上流部で腐食が多く見られることなどの意見が出されました。

横引きマス方式については、賛成であるという意見と不要であるという意見もありました。

その他に、不明水問題の解決策の一つとして、排水ヘッダ

一の設定や、水ビジネスとして今回の技術提案を海外へ普及促進させていってほしいといった意見もありました。

最後に新下水道収集研究会より、異論や意見などあれば遠慮せずどしどし出していただき、研究会として前向きに協議・検討していきたいとの前向きなコメントが寄せられました。

今回のシンポジウムを通して、下水道管路システムの問題点などの背景や改善の針路が明確に見えてきたのではないかと考えます。

なお、当日の講演概要、総合討議の内容はHPにて参照できます。

## 上下水道管理のためのIDタグいろいろ

IT活動グループ 深堀政喜

上下水道事業では事業運営の効率化を目指したストックマネジメントや管理の包括民間委託の採用が増加しています。これらの対象施設、設備のデータを記録保存して活用するために欠かせないのがデータベースです。しかし、構築したデータベースも新しく正確なデータが蓄積されなければ有効に働きません。

資産運用や維持管理の対象となる施設や設備は、交換や修理される分離可能なパーツ毎に多数のデータを持ち、更に広域化や時間経過によって膨大になります。このような膨大なデータに対して、個々のパーツにID（識別）コードを付与することにより、データは整然と処理され、点検や画像データ等とのリンクが自動化できます。また、データ表示が標準化されてインターネットに接続されれば、全国規模での事業マネジメントも夢ではありません。

IDコードで識別するためのタグには多くの種類が実用化されていますが、ここでは代表的なIDタグの概略について紹介します。

### 1. バーコード、QRコード

バーコードは日用品に古くから普及しているので機能説明は省略します。国際標準となっている共通商品コードEANのほか産業用、図書用など用途に応じた規格があります。

QRコードは漢字（最大1817字）を扱えるため日本で最も普及しているマトリックス型二次元コードで、最近ではリーダーが携帯電話の標準装備になっています。

バーコード、QRコード共にタグもリーダーも汎用化され

低価格ですが、貼付したシールが曲がったり汚れたり、手の届かない場所の読み取りができない欠点があるため、使用期間の短い消耗品等に限定されます。

### 2. カラーコード、カラービットコード

カラーコードは色の波長差で識別するので、変形や軽い汚れ、接近できない物にも適用できます。主にマトリックス型とカラービット型に分けられます。

マトリックス型は標準4色の二次元5×5ブロックで170億のパターンを作れ、小サイズで大容量なので携帯電話の装着機種が増えてきています。コードの例（カラージップ社ホームページ）



### カラーコード(マトリックス型)のデザイン例

カラービットコードは3色の組み合わせをデジタル信号に変換するもので、大きさや形のデザインが自由自在のため、電子機器から衣類まで幅広い適用が可能です。形状や大きさ設置場所の変化が大きい機器類に適しています。コードの例（B-CORE社ホームページ）



### カラービットコードのデザイン例

### 3. RFID

ICタグとも呼ばれるRFIDは内蔵されたアンテナで電



波や電磁誘導により通信するもので、ICチップによりデータ記憶や書き込み可能なため、残額を入力するキャッシュカードやJRのSuicaなどICカードとして普及しています。

RFIDは非接触で汚れや照明に影響されず読み書きできる利点がありますが、衝撃や高温には破損の可能性があります。電池の有無で通信距離や記憶演算機能が違ってきます。電池内蔵タグは、温度や振動等センサー機能と場内ネットワークデバイスとして自動点検への適用が考えられます。

## 会員だより

### ロサンゼルス見聞録その1

—ロサンゼルス地域は地中海式気候—

内田信一郎

ロサンゼルス地域は大阪や東京の緯度とほぼ同じであるが、地中海式気候のため夏は涼しく冬は暖かく、湿度は感覚的に50%以下で非常に過ごしやすい。ほぼ毎日快晴が続き、通常の動きでは汗はかかない。外は強い紫外線を受け暑く感じるが、湿度が低いので木陰や室内では少し寒いぐらい。夏は快適で朝と夜はずっと気温が下がり、夜遅いと何か上着などが必要である。クーラーは不要で夜は窓を閉める。夏の滞在中の気温は24度から16度程度で軽井沢か北海道に避暑に来ているみたいだ。

娘が住んでいるオレンジ郡ハンチントンビーチ市は人口約20万人で、サーフィン発祥地として良く知られ、故に「サーフシティー」と呼ばれている。常にサーファーや観光客で賑わっており、青い空と青い海をバックに異国情緒を掻き立てる背の高い椰子の街路樹沿いに走る

PCH（パシフィックコーストハイウェイ）、高級ホテル、レストランからサーフショップまでカリフォルニアらしい風景が延々と続いている。



娘宅は海から4km程度であるので家内と海岸まで歩いた。途中、美しい1戸建ての住宅やその前庭などを観賞しながら歩くのは気候がよいので非常に楽しいものである。夏には紫の花をつけるジャカランダ（中南米原産）の花が咲き、それが街路樹になっている通りがある。ジャカランダは南アフリカ共和国で初めて見たが、印象に残った街路樹で日本の桜の

桃色を紫色に変えたような花だと思っていたが、よく見ると合歓の木と桜をミックスした感じだ。

海岸から100km



ほど内陸部にワーナースプリングスという温泉リゾート地があるので1泊2日の小旅行をした。プールは水と温泉のものがあり、近くに温泉源があるので見に行ったが、池の底から泡と共に源泉が湧き出ているのが見え、硫黄臭がした。広々とした施設で宿泊施設は2戸ごとのコテージ風な建物であるが、少し年数が経っていてやや古い。乗馬も出来るし、案内人の先導で馬に乗って山岳部をトレッキングが出来る。テニスコートも多く、またリゾート内に立派な本格的なゴルフ場があった。

ワーナースプリングスの星空は湿度が低く、雲がないので星の数が降るように多く見えた。かつ、星の1つ1つが日本で見るより数段大きくはっきりと見えるのにびっくりした。日本で感じる1等星より大きいと思った。この感動は一生忘れられない。その帰り道、パロマ天文台に立ち寄った。ここ



に昔から大きな天文台がある理由は、空気が乾燥していて雲もなく、1000m級の山の上にあつて視界をさえぎるものもなく、星の観測には最高の地点だ。ハレー彗星の発見等の天文学分野で多くの大きな成果を残している。

冬季にサンタアナウインドウと言う熱風が東方の砂漠地帯からオレンジ郡などによく吹きこむ異常現象が起こる。冬季であるにも係らず、気温は30度前後になる。小生も2009年の正月にこの熱風に見舞われたが、地球温暖化現象でこれがどうなるのか。

## 酔童感話 第6話 事業仕分け劇場

伊達 萩丸

さて、今回は題名の通り、「事業仕分け」。この件に関して、「水倶楽部基礎知識 WG」の方で、活動ページも設けているが、本当に、「下水道事業の素人が、自分の意見で勝手にかき回して、余計混乱させた」と言うのが、萩丸の第一印象。なぜなら、「財源を地方に移し、自治体に汚水処理手法の判断を任せろ」って自治体の人々が本当に判断出来るの？

JS 出身の萩丸には分かるが、地方に行くと、技術力の無い事務担当の人が、「下水道にしたいがどうしたらいいか分からないから JS にお願ひする」と言う感じ。そういう人が、「公

共下水道」・「集落排水事業」・「コミュニティプラント」・「合併浄化槽」それぞれを、自治体の中に区分けして整備すると言う考え方が出来るのか、はなはだ疑問。



この民主党の「事業仕分け」を萩丸もテレビで見えていたが、一番傑作だったのは、文科省が進める「世界最速コンピュータ」の討論。仕分け人は、必殺：蓮舫女史。そのやり取りを少し記す。蓮舫氏「世界最速コンピュータの開発にこんなにお金がかかるのですか？」：文科省担当「はい。」：蓮舫氏「世界1位と2位でどういう差があるのですか？」：文科省担当黙ってしまったのか、放映されなかった。その次のカットは蓮舫氏の勝ち誇ったよ

うな顔。「こいつ分かってない！！」と思った。あっ、他人を非難する発言はダメ？でも、政治家に対してだから酔童感話と言う事で許容願う。とにか



く、「科学技術について何も知らないで、自分の見栄（自己主張と党論）の為だけに、カッコつけて事業仕分けをやっている」と言う印象をものすごく強く感じた。

この事業仕分けが終わってから、「子供未来科学館」館長の元宇宙飛行士：毛利衛氏が、慚然とした顔で、「科学の発展と

言う事に関して何も考えていない」とコメントしていた。

言うまでも無く、現在日本は景気が悪い。だが、日本が国力（外貨）を着けるには、高付加価値の製品を輸出し、世界の中でオンリーワンと言われる製品開発能力と技術を磨くしかない。

その技術は、ひとりの天才が現れて、ある日突然発現するものではなく、周辺の細かな優れた技術を積み上げて総結集し、最適な組み合わせを行い、何度も試行錯誤をしてやっと出来る事を「事業仕分け担当者」は分かっていない。

萩丸は蓮舫氏に対し、こう反論したい。「では、参加することに意義があるオリンピックで金メダルと、銀メダルの差はどのような差ですか？」

陸上の 100m 走、0.01 秒、写真判定で順位が決定する。結果、金メダルは厳然として金メダル、銀は銀。金メダリストと銀メダリスト。練習量、レースにかける意気込み、それまでに犠牲にした個人の欲望や時間。そういう物に大差があるとは思えない。まさに、両者とも、わずか 10 秒弱の時間「一瞬」の世界に自分の全人生を賭けている。

それでも、金メダリストは世界最高峰、銀メダリストとはスポンサー等に大差がつく。

終わりに、21 世紀は「水の世紀」と言われる。世界中で「汚れ」を「水に流し」て来たため、南極海まで環境汚染が広がっている。今後予測される、飲料水争奪の戦争が始まるのを阻止するためにも、まず我々が手始めに、「人が汚した水はキレイにしてから、自然に返す」技術を、積み上げ、磨き上げていかなければならない。そして、日本は水処理技術のトップランナーとなる事で、国力をつけ、「水環境のデファクトスタンダードは日本の環境基準」と言われる様、互いに努力と英知と経験・技術を結集させていきたい。それには、政府与党の汚水処理の「事業仕分け」とは、異なる方向が必要であると萩丸は思う。

### お知らせ

- 5月18日(火)に第四回ディスプレイ研究者集会在開催予定です。今回は「直投式ディスプレイの普及を進める上での課題や対応策を考える」がテーマです。詳しくは事業スケジュールの頁をご覧ください。参加申込みは参加登録送信フォームから

## 編集幹事のあと整理

- 巻頭文は廣本理事の生活排水インフラと資源循環に関する考察です。下水道事業に対する「事業仕分け」がこの文のキッカケとなったようです。前号の昆理事の巻頭文と同様です。併せてお読みください。読者の皆様はいかがお考えでしょうか。当会のHPには特別のページ「都市排水・生活排水処理の実態・課題を考える」を設けて、会員の皆様のご意見も募集しています（別途、メールにて要請済み）。
- 去る1月22日開催の下水道管路シンポジウムの概要が山崎理事から報告されました。詳細はホームページに議事録を掲載しています。管路のシンポジウムは平成19年度から毎年度続き、今回が3年目になります。
- 深堀理事からはIT活動グループで研究を重ねた成果の解説です。IDタグも最近ではさまざまに発達しているようです。
- 会員だよりは、遠方の会員バージョン、大阪在住の内田会員から。第9号でいただいた文にあるカリフォルニアの発展形でしょうか？写真はすべてご自身で撮られたものということですが、「ジャカラランダ」の花が青空に映えますね。次号以降の続編もご期待ください。
- 会員だより連載七回目となる齋藤会員からは時事的に、「事業仕分け」ものです。この文章のようなものも上記HPへの意見となるのではないのでしょうか？
- 会員だよりコーナーへの投稿を大歓迎します。遠隔会員バージョンは今後も続くかもしれませんが、いつもお会いしている近間の会員からもお願いします。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