

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

第14号 2010年9月27日号

味な管理

理事 深堀 政喜

自宅のリビングで寛ぎながら海外に住む孫の頭をなでたり肩を抱いたり・・・そんな生活が空想ではなくなり始めています。最近、(独法)産業技術総合研究所が「触れる立体テレビ実現のシステム」を開発したとの報道がありました。指に与える振動で触感と力感を錯覚させ、質感や硬さを再現して3D映像を実像感覚にさせる仕組みです。



立体的な映像と音声の伝送再生は既に実用化していますが、臨場感の高いリアルなコミュニケーションのためには聴覚、視覚の他に触覚、嗅覚、味覚を加えた五感通信が必要になります。

今から10年前、総務省が「五感通信情報に関する調査研究」を開始して以来、これに関連する研究開発は大学や企業等で急速に進んでいるようです。五感通信は人間の感覚器官に当たるセンサーとそのデータを通信するシステム、更に再現するデバイスとで構成されますが、なかでもセンサー機能の優劣が再現性を大きく左右します。

五感通信のなかで最も困難とされるのが味覚ですが、味覚センサーは既に食品や医薬品の品質管理で実用化されています。情報通信としての時差のない再現はどのように行うのか今後のデバイスの開発が興味深いところです。

人間は舌や口腔に1万個もある味蕾(みらい)という味覚の受容器により、酸味や甘みなど味の情報を脳に伝えて摂取の適否やうまさ等を判断しています。また、過去の経験情報から食材の配合や調理のプロセスまで推測する熟練者も存在します。

実用化されている味覚センサーは、僅か7種類程度のセンサーで検知されたデータにより、時には人間よりも舌の肥えた味見ができるようです。また重金属や薬剤などの毒見も平気です。

ところで汚水や汚泥はどんな味がするのでしょうか？微生物が好んで摂取するので美味しいのかも、とにかく味があることは想像できます。味の分析結果から成分や処理の履歴が推定できるのであれば、最終工程など限られた箇所でのセンシングで運転管理の最適化や水質管理をすることが可能になるのではないかと考えられます。

将来、五感通信を上下水道施設の管理に応用することにより広域管理を進展させ、また海外水ビジネス展開での競争力アップに強力な武器となることを予感しています。

2010年度活動報告

下水道展名古屋でクイズラリーを実施

中山 勲

21世紀水倶楽部「みづなぐプロジェクトチーム」は、使った後の水の流れ、その処理および再利用・資源化等を“見える化”し、水を生活や産業等に欠かせないものとして自然と人間が共存する循環(リレー)の中でつないでいく活動をめざしています。その第一弾として、このほど下水道展名古屋でクイズラリーを実施しましたのでご報告致します。

下水道展は元来、新技術・製品の売り込みに加え、市民に対する下水道のPRという2つの目的を持つはずですが、これまでは車の両輪のようにはいかず、前者に偏っていた感があります。また、近年は地方への金・権限の移譲を背景に、エンドユーザーとしての市民や企業などに対して従来以上に下水道を理解してもらう努力が必要になったのも事実です。そんなことから、今回のクイズラリーは、身近な関心事である「食」にスポットを当て、食が循環する中で水がどう関わ

「セミ・博多っ子」へ特訓中

中村 葵

っているのか、下水道がどのように機能しているのか、どのような資源に生まれ変わって再び台所に還ってくるのか、などを楽しみながら考えてもらう機会としました。

クイズラリーの開催期間は7月 27 日～30 日の4日間、場所はポートメッセなごや、参加団体は、パブリックコーナーを中心とした12団体です。その内容は、スタート地点で「水と食べ物の循環」を簡単な絵で理解してもらった上、その循環の流れにリンクしながら、各ブース1問ずつのクイズに答えていってもらうものです。

参加者は4日間トータルで1685人でしたが、これは回答用紙を配った数をカウントしたものです。中には用紙を受け取らずに家族や団体でまわっている方も見受けられましたので、実質的な参加者はもっと多いはずです。



21世紀水倶楽部の活動としては、まずクイズラリーの企画協力を行ったほか、ボランティアで著者お

よび佐藤和明氏、清水治氏、中西正弘氏、渡部春樹氏の計5名で当日の会場案内やクイズのサポート役等を務めました。

4日間を通して感じたのは、クイズの難易度を小学4年生レベルに設定したにも関わらず、大人の方にも十分楽しんでいただけたということです。その反面、クイズがやさし過ぎるという子供がいたり、難し過ぎるという大人がいたり、問題づくりの難しさを改めて痛感しました。(実際の設問等はHPに別掲の報告書をご参照ください)

一方、下水道の役割などをやさしく伝える「言葉」がないことも、今の下水道界の大きな課題です。例えば「高度処理って何?」と聞かれた時に、誰でもわかるように説明できる言葉が用意されていないのです。その点で、今回の企画協力は大変苦慮しました。次回の下水道展は東京開催ですが、内容をさらに充実させ、楽しく分かりやすいものにしたいと考えています。会員の皆さまからも良いアイデアがあれば頂戴したいと思いますので、どうぞ宜しくお願い致します。

今は行きつけとなった散髪屋の親父が13年前「博多はよかところすけん、はよう奥さんば呼ばっしやったら多分博多に居着く事になりやせんですかねー。この近くにもヨーケおらっしやるとですよ!そげんな転勤族ば」といっていたので、先日「私もどうやらこのまま博多に居着く事になりそうです」と律儀に報告したら、ニコニコしながら「やっぱりネー最初からそんな感じがしよりましたもん。だいたい13年も同じ床屋に来るような人は博多に居着きよります」とまるで放浪癖のある飼い猫がやっと家に居着いたように云われた。そういえば確かに私の回りにもソゲンナ転勤族ば、よーけいる。すでに皆さんリタイヤされているが、大手ゼネコンの元建築部長(大阪出身)、大手水コン元九州支社長(横浜出身)、大手商社元九州支店長(静岡出身)、大手薬品メーカー元九州営業部長(群馬出身)等々・・・。居着く共通項はどうやら奥様にあるらしいが(奥様方の人脈拡大はハヤカケンネー)、大手ゼネコン氏は云う「朝は家の近くの防波堤で釣りをして、午後はテニスをやって、帰ってから昼寝して、晩飯に朝釣った魚を食って、それから九州交響楽団の定期演奏会に行つてメンデルスゾーンを聞くなんて事が出来るのは大阪では無理でせせ」。確かにその通りだが、私の場合は昭和のにおいが残っている人や町が気に入っている。例えばカミさんの人脈拡大のおかげで入れてもらったテニス同好会がある。このクラブは福岡の名門高校のクラスメートが中心で、山笠狂いの酒屋さん、之に強烈に対抗する公認会計士殿(山笠の流れが隣同志のライバルらしい)、東京暮らしが半年でいやになって親父の後をついだ文房具屋さん、彼等のマドンナ的存在であった菓屋さん、有名料亭のごりょうさん etc、etc・・・が主要メンバー。今年で30年も続いているだけでもスバラシイ

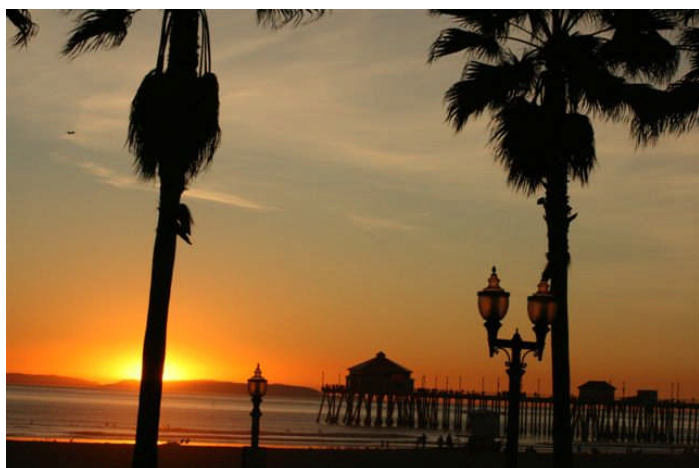


が、マドンナ女史の駆け落ちの隠れ宿を提供したり、同級生の夜逃げを手助けしたり、酒屋さんの再婚相手を見つけたり、まさに 長谷川法世の人気漫画「博多っ子純情」を地でゆくような人たちが、よそ者の私を快く受け入れてくれて、私の出身地は山口県防府市で、野村望東尼（福岡市平尾の出身で維新の母といわれた）の終焉の地の近くに実家があると話すと、えらく感激されたりするし、クラブの宴会が盛り上がって来ると「山笠」「西鉄ライオンズ」「チンチン電車」など、決まって昭和の時代の話に花が咲き、そばで聞いているだけでも楽しくなる。先日このメンバーで私の博多永住宣言の会を開いてくれた。このときくだんの博多ごりょうさんに「博多に住むなら少し勉強せないかんと！！」と檄を飛ばされた「え？」と私、「博多はサッ、ラーメンとからし明太だけではなか！マンジュウもソバもウドンも元は博多トヨ！承天寺の偉い坊さんのおかげたい。ホワイトデイのマシュマロ、万能ネギ、カイワレ大根も博多デスタイ」と、ごりょうさんが鼻をふくらます。感心ばかりもしておれないので、現在、インターネット、市立図書館で資料収集と真偽の確認中、併せて「セミ・博多っ子」へ特訓中であります。

ロサンゼルス見聞録その3

—スーパーマーケット事情（その2）—

内田信一郎



食料品は種類が多くて、かつ安くてボリュームがいっぱいで、更に驚くべきことは**食料品に消費税はかからない**。消費税は州ごとに、また郡ごとに異なるのには驚いた。ロサンゼルス郡では9.75%、オレンジ郡では最近アップして8.75%となった。これらは日本より高い。アメリカの州は日

本で言う国に相当すると何時も感じるが、日本で今、消費税の議論が起こっている。単純に上げるのではなく、アメリカのように食料品には消費税を掛けないとするメリハリが必要だろうと思う。

レストランに入って食事を注文する場合、例えば家族4人が其々1品を注文するとボリュームが多くて食べきれない失敗をすることが多い。アメリカでは残った料理はパックに入れて持ち帰ることが通常であり、何ら恥ずかしいことではない。日本でもこの方式を取り入れるようになりつつある。韓国では以前は残った料理は捨てることが多く、問題になり、今は改善されたとか聞いている。

BSE（牛海綿状脳症）問題でアメリカン牛肉は年齢20ヶ月以上だと健康に危害を及ぼす物質が含まれる確率が高くなるので日本政府は輸入制限をしているが、最近、アメリカはこの制限を30ヶ月以上に緩める交渉を持ち出している。

何故、この病状が発生するのかは研究・議論されているが、肉骨粉を混合飼料として与えた事でその中に含まれる異常プリオンと言うタンパク質に汚染され、平衡感覚が麻痺して病気が発生するとも言われている。その肉を食した人間にも同様な病状が後日に発生するとされ、人間に発生しているヤコブ病やアルツハイマー病との関連も研究されている。

アメリカでアメリカビーフを食して10年以降に何か悪影響が出るかもしれないが、おいしく安いのでよく食べている。アメリカ人のアメリカ牛に対する感覚と日本人の律儀な対応の差であろうと思うが、日本人はアメリカ人ほど牛肉を食べないので、発病率も少ないと勝手な解釈で滞在中はアメリカ牛を食べている。

1ポンド10ドルも出せばよい肉が手に入るが、日本円に換算すると約200円/100gで、こんなに安くて大丈夫だろうか最初の頃は心配になる。日本文化独特の「霜降りの牛肉」は見かけない。スキヤキよりバーベキュー文化圏だからだろう。慣れれば安くて美味であればよいと判断してアメリカビーフを何時も買っている。以前、アメリカステーキはわらじだと酷評された時代があったが、今はそんな事は無い。

現金でしか購入できない大型スーパーのコスコ等で牛肉を3kg、5kgなど塊で購入するものすごく安い。育ち盛りの子供が多い家庭では、また友人家族同士で共同購入して



分ければ家計が助かる。

毎週末、午後になるとどこからとなくバーベキューの煙が立ち上がり、上手そうなビーフを焼く匂いが漂って

くる。あたりが暗くなっても炭火の明かりが見え、時々ギターを引くグループもあり、隣人同士で家族が大勢よってコミュニケーションをしている。アメリカ人生活にはビーフが中心となるBBQ（バーベキュー）は切り離せない。

（平成22年8月31日）

酔意感話 第8話 東京湾で干潟を作ろう！海水浄化作戦

伊達 萩丸

まず、前回の原稿を落としてしまい申し訳ございませんでした。第8話は、その事態について、とりあえず言い訳しようかと思ったが、あまりに萩丸が、如何にもバカですよというふうでも良い文になってしまったので、クリームが付き、急遽書き直しました。

さて、本題。萩丸は一応「京浜運河等をウォッチして…きれいにする政策提言の会」に名前を連ねているが、実際的には名前があるだけで、萩丸の本拠地が仙台市であることから、遠すぎて、毎日の様に運河を観察し、水をサンプリングしてその場で水質分析等という事は実質的に出来ない。本当は強引にやろうと思えば出来なく無いのだが、費用もかかるし、そこまでするほど萩丸には社会的権限がない。さらに、学士会の有志で、技術士を中心に据えて、東京湾の水質変化を、屋形船を貸しきって定期的に行っている事を知るに至り、やる気が幻滅しているのが現状である。

しかし、情報だけは集めようと思っていたところ、面白いニュースが飛び込んできた。「水倶楽部」の諸氏は業務多忙上、NHKのみ受信する様、テレビをセットしているのだろうが、萩丸は民放のバラエティ番組の方が好きである。

その中に日本テレビ系で「ザ！鉄腕！DASH！！」なる番組がある。男性アイドルグループのTOKIO（ときお）の5人メンバーがいろいろな事にチャレンジする番組だ。その中で「DASH海岸を作ろう！」というコーナーがあり、現在も継続中である。

つまり、東京湾も昔は渚があって、砂浜であったのに、現在はコンクリートで固められてしまい、ごみも投棄され、渚もなければ、海水も汚濁し、赤潮・青潮の被害も生じている。

萩丸は環境生態学の講義で、淡水では岸边にある「葦・よし」といった植物。またそれにより水流に流されずに繁殖することの出来た、植物・動物性プランクトンや、小さな生態系により、かなりの浄水効果があることを学んだ。DASH海岸でも同じことをやろうというのである。

何にでも先人がある様に、横浜市環境局が横浜市みなとみらい地区で、東京湾の海水浄化実験をしているとの事だ。ここでは、「ムラサキガイ」を培養している浄化槽の中を汚れた海水を通過させ

ることで浄化している。ムラサキガイは、プランクトンをろ過捕食する事により生育するのだが、その浄化能力は、1匹（成貝）あ



たり、4ℓ/時間以上浄化するのだそうだ。ムラサキガイの一匹の体を1時間当たり4ℓの汚水が通過しろ過されると考えてよい。また、ムラサキガイは堤防の護岸などに、自然に繁殖して付着生活しているのだから、堤防から剥がし採ってきて、浄化槽に充填すればいい。ただし充填率を上げすぎると、貝が成長して水が流れなくなるので、ゆるーく充填する。牡蠣やホタテの様に、荒縄に間隔を置いてぶら下げるのが一番だ。そうした浄化槽の能力は、横浜市とDASHメンバーの取材・観察によると、赤潮時の海水透視度2m、東京湾通常時（横浜付近）3m、ムラサキガイろ過後4mとかなりの効果だ。

当倶楽部には横浜市の方も居られるので、ぜひ見学を許可させて頂きたい。

DASH海岸では、コンクリート護岸の部分に横浜市の許可を取り、木枠で囲み、ヘドロの中からごみを取り除いた後、粒径があえて揃っていない砂をダンプなどで投入して、海岸を作った。

この海岸の沖側には、生簀を作ってムラサキガイを海中に吊るし、付近の海水の浄化を図り、また海浜性の小生物が住みやすいように、竹筒を切った筒を縛って、魚の寝床にし、

砂の流失と磯を想定させるために、直径40cm程度くらいの、人間の手で何とか運搬可能な、これもランダムな大きさの石（岩？）を投入して、そのDASH海岸の付近だけ、磯と砂浜の渚を作った。

結果は、現在進行中であるが、付近海水がかなり浄化され、砂浜にはゴカイが住み着き、カニや小さな魚（アマゴ？）なども住み着くようになった。実験的であるが環境がほとんど人力で取り戻すことが出来たのだ。この件について、TOKIOのメンバーは前原国土交通大臣（当時）から、「渚の環境改善」という事で、この夏表彰された。人の手によって、環境を壊してしまった我々だが、逆に、環境が育つような種を蒔く行動をすれば、環境（もともとの生態系）の生命力は強いので、蘇って来るのだという感銘を受けた。「環境にやさしい」という事は、「ピンポイントでも小環境を創出し、それを維持しながら、その微環境の持つ生命力で周囲に『環境』を拡大成長させてゆく。そういうことなのではないかと、感じた。

DASH海岸については、「ザ！鉄腕！DASH！！」の中でランダムに取り上げられていくので、経過を見てみたい。

番組のHP/URLは

<http://www.ntv.co.jp/dash/contents/coast/index.html>

DASH海岸。より詳しい解説が載っています。

お知らせ

- 10月16日（土）にシンポジウム「多摩川の水、これまでとこれから～水環境と下水道～」が開催予定です。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

- 巻頭文は深堀理事の「味な管理」。意味深なタイトルですが、もっとも開発困難とされる味覚センサーができれば、上下水道管理に夢のようなことがおきる、という近未来の話でした。
- みずなぐプロジェクトの中山会員からは、下水道展名古屋でのクイズラリーの報告。みずなぐプロジェクトに参加してみませんか？

- 会員だよりは、遠方の会員バージョンお三方。まずは中村葵会員から博多ものです。「はかちゃん」と「…ちゃん」とどこでの単身赴任生活がよいか、との比較話がありました。この報告も参考になりそうです。
- 内田会員からロスアンゼルス見聞録三回目です。
- 会員だより連載九回目となる齋藤会員からはまたまた技術もの。「ムラサキガイ」のパワーとその情報を民放若者番組から仕入れられたとのこと。
- 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。編集幹事・望月あてメール添付で文と写真をいつでもお送りください。直近号に掲載させていただきます。
- 文中のリンク先では詳しい内容をご覧いただけます。



↑（穴埋め写真です） ミャンマー（旧名ビルマ）パガン（同パガン）のエーヤワディ川（同イラワジ川）…手前は乾期河川敷のピーナツ畑

編集幹事・望月