

豪雨

監事 中尾正和

近年、豪雨あるいは集中豪雨が話題となることが多い。これまでに二度、豪雨に遭遇しているのが、当時の状況を交えてそれらを紹介する。

一度目は5歳の時で故郷の下関での出来事。昭和28年6月に梅雨前線と台風とが重なって、関門地域を豪雨が襲った。御裳川(みもすがわ)に架けられた石橋が流され、応急措置の木橋を渡って避難した。雨の中で家族の誰かが飼い犬を抱いていたことを覚えている。家の山側の一部が土砂で押しつぶされたため、短期間だが避難所生活を経験した。幼児なので狭かったことだけは記憶に残っている。余談だが、被災者にはアメリカからの救援物資(食料品や学用品など)が配布された。その中に手回しの鉛筆削りがあったのだが、日本の鉛筆には大きすぎて役に立たなかった。外国人(当時は外国人=アメリカ人)の手は大きいんだなあ、と感心したものである。



二度目の豪雨には50年余りの後の2005年7月にインドのムンバイ(旧ボンベイ)近郊で遭遇した。インド人の同僚と処理場調査の一環として、ムンバイ郊外ナシークにある施設を訪問した時である。当時、日本が援助していたヤムナ川浄化計画事業(ガンジス川の支流で延長1,730km)では、UASB(上向流嫌気性汚泥ブランケット法)が多く用いられた。その後処理としては一般に酸化池が用いられていたが、より効率的な処理としてナシークで用いられたのがDHS(縦に吊るしたスポンジにUASB処理水を上部から散水する)である。その処理水は確かに生物処理独特の生臭いにおいととも清澄であり、DHSの機能が確認された。ここまでは良かったのだが、車での帰路、ムンバイまであと1時間ほどというところで雨が降り始めた。そして雨脚はより強く渋滞は激しくなり、そのうちに車列は殆ど動かなくなっ

た。結局ムンバイ空港に到着したのは19時間後、翌日の昼頃であった。その日は全便欠航でまず宿を確保、同僚の携帯電話から旅行会社にデリー→成田便の変更を依頼、豪雨から三日目に何とか午後遅くデリーに戻り、ホテルをチェックアウト、夜の成田行きに何とか間に合った。帰国後に日本の新聞でその時の雨量を確認した。なんと24時間雨量が944mm(インドの新聞では995)、時間平均で40mm弱である。土砂崩れなどでかなりの犠牲者が出たと書いてあった。ナシークからの道中は事故にも遭わず、よく無事で帰れたものだと思う。

た。結局ムンバイ空港に到着したのは19時間後、翌日の昼頃であった。その日は全便欠航でまず宿を確保、同僚の携帯電話から旅行会社にデリー→成田便の変更を依頼、豪雨から三日目に何とか午後遅くデリーに戻り、ホテルをチェックアウト、夜の成田行きに何とか間に合った。帰国後に日本の新聞でその時の雨量を確認した。なんと24時間雨量が944mm(インドの新聞では995)、時間平均で40mm弱である。土砂崩れなどでかなりの犠牲者が出たと書いてあった。ナシークからの道中は事故にも遭わず、よく無事で帰れたものだと思う。

2022年度活動報告

令和4年度資源活用型下水道システム部会研究集会報告

部会長 清水 洽

主題の件、11月2日13:30より(一社)日本下水道施設業協会のご協力により馬事畜産会館にて開催した。下水道事業の最大の財産である下水処理水をテーマに「下水・処理水の付加価値を生かした持続可能な都市の再生」と題して会場に26名、インターネットでの申し込み者約67名(内訳は会員32名、賛助会員22名、官公庁11名、施設業協会20名、その他13名)実際の参加者55名トータル71名を集めての研究集会となった。

理事の秋山玲子氏の司会のもと、理事長の栗原秀人氏の開会



挨拶の後、京都大学名誉教授、信州大学工学部特任教授 田中宏明先生から「リスク管理型再生水利用を目指す世界の動き」をテーマに世界各国の水の再利用状況や処理方式による水質レベル、コスト、再生水処理エネルギー試算と直接飲料水利用しているアフリカやテキサス州ロスアンゼルスの実例紹介があった。また東京都下水道局計画調整部エネルギー・温暖化対策推進担当課長 宗吉 統先生から「東京都における下水熱及び再生水の利用」をテーマに年間を通じて温度変化の少ない下水を用いて地球温暖化防止の貢献できる仕組みと実際に東京下水道エネルギー株式会社 (TSE) が運転されている熱利用システムの紹介と民間事業者による下水熱利用拡大の取り組み、さらに処理水利用に関しては各ビル内でのトイレへの利用や下水処理水をろ過、オゾン処理更にセラミックろ過処理技術の共同研究が紹介された。また大阪市建設局下水道部設備課長 西本裕二先生からは「下水処理場の全面リニューアルで MBR の導入と水辺空間づくり (大阪市) ～「水都大阪」の水辺魅力の向上をめざして～」をテーマに大阪市市浜下水処理場東池 (40,000 m³/日) の更新事業として、狭い敷地での MBR 導入の背景と最初沈殿池に変えて高速ろ過設備と MBR 処理による窒素除去と塩素消毒が不必要となるシステムの紹介と工事状況の写真説明、さらに MBR 処理水による水辺魅力向上と、水利用の取り組みの説明があった。また総合討論では理事の村上孝雄氏から「水利用に関する ISO 規格の状況」の報告がありそのあとコーディネーターとして理事の昆久雄氏の下で会場 3 件、インターネット 2 件の各講師への質疑応答があった。

「白い水黒い水」議論を思いおこした

望月倫也

前記報告の研究集会に会場参加した。講師の第一人、田中宏明信州大学特任教授の講演内容の一部に関連しての以下、感想。

講演説明内容「再生水の飲用利用」部分での De facto Potable Reuse がこの「黒い水」の飲用利用になる。我が国では黒い水を含んでしまっている河川水が水道の取水原水になっているケースが多い。ご説明ではそれは「非意図的」利用で、世界は DPR (Direct Potable Reuse、直接飲用利用) に向かっているとのこと。各種膜処理でそれが可能になっていると。

「白い水黒い水」議論は淀川から始まった。百万都市・京都市の下水処理水は淀川水系に放流される。その河川水を下流で取水して大阪府・市の水道原水としている。処理水も原水も河川での環境基準値 (飲用原水) を満足していて、さらに水道浄水場で飲用基準を満たすように浄水処理される。ただ、未知の

ウイルスとか極微量の有害物質の心配があり、また、混じりつけない山からの清水をそのまま飲めれば美味しい、という感情もある。そこで、上流からの下水処理水は河川水に混ぜずに河川敷に敷設した水質保全水路に分けて水道取水口下流までバイパスすれば良い (黒い水を分離) というのが一つの議論だ。もう一つは大河川でも都市などの汚染源の上流から取水し河川とは別にパイプラインで下流の水道に供給すべきというもの (白い水を分離)。淀川でもそれらの議論はあったが、「黒い水」分離の水質保全水路の建設が上流側半分の完成をもって中断したままとなっているようだ。

田中教授によると下流の大阪勢にその熱意がなくなっているから、とのことだった。黒い水を含んでも淀川の水質が改善されたからだろうと。

拙考だが、黒い水を含んでも河川水の中で、ウイルスなども生物的淘汰にさらされて、時間をかけて流れるうちにほぼ無害化される、河川の自浄作用があるのではないかと。シンガポールの NEWater も直接飲用ではなく、いったんは水源貯水池の清澄水に混ぜてから水道原水に使用すると聞いている。

清濁併せ飲む、のが河川の機能だ。

東京湾大感謝祭の報告 横浜港大棧橋ホール

顧問 亀田泰武

今年は 3 年ぶりに展示などが会場での開催になった。場所は以前の赤レンガ館周辺でなく、大棧橋の先端にある大きなホールで、「海にいいこと、やさしいこと、はじめよう！」をテーマに開催された。そのほかシンポジウム、乗船体験、清掃船見学、ハゼ釣り教室などが開催された。

○大棧橋ホールの出展 10/15土、16日

大棧橋ホールでは、様々な団体が出展し、市民団体コーナーにフォーラム会員の NPO も無料で出展させてもらえた。



写真 1 大棧橋ホール会場全景

参加条件としては、東京湾再生のための行動計画の 7 箇所の

アピールポイントで活動している市民団体の取り組みを紹介することであった。これまで葛西海浜公園の貝類調査を東京湾環境調査の一環として実施していたので、このテーマで応募。出展規模の連絡が遅かったため準備日数が取れず、クイズなど昔のパネルを使うことに。

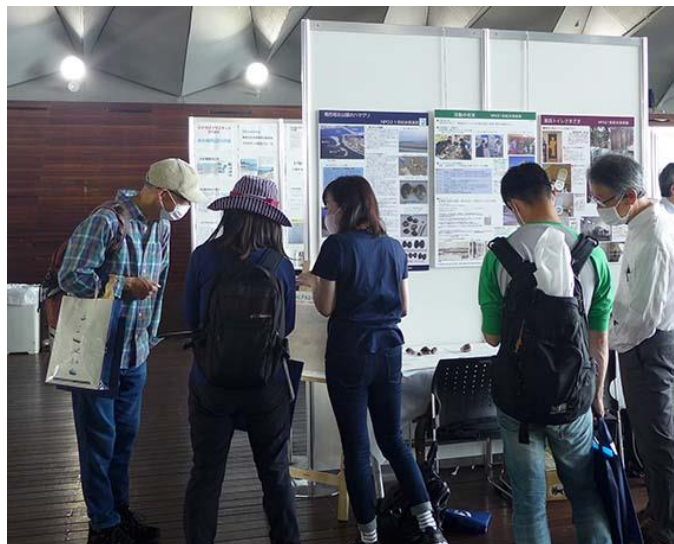


写真2 NPO 21世紀水倶楽部の展示

パネルは葛西海浜公園のハマグリ採取記録、21世紀水倶楽部の活動紹介(今回改訂)、一昨年下水道展に出展した東西トイレの様々、の3枚。また2019年採取の7.7cmの大きな貝殻、今年8月採取の4cm内外の貝殻を展示。来客をクイズに誘い、パネルの説明をおこなった。感謝祭の広報が遅れ気味で集客が心配であったが、けっこう訪問者があり、用意したパンフレット、クリアファイル180枚と大貫理事につくっていただいたひょうたん50個は殆どなくなった。

○東京湾シンポジウム 10/13木

大棧橋ホール奥に設置されたステージで実施。第22回になり、今回の企画は、ここ10年の東京湾の環境や生物の様子を見て、ちょっと変だなと感じる事象、変わった点(良いこと、悪いこと)、などの情報を集約・整理・情報共有するワークショップ的のもので、発表者が14名と多く、発表時間は5~10分。コーディネーターは国総研岡田知也海洋環境研究室長。

葛西海浜公園のハマグリを発表。最近貝類が殆どいない海浜公園で、一度撒かれたハマグリが大きく育った例と、コロナが始まる頃奇跡的に定着したハマグリがある程度育って今年取れていることを報告。貝類が定着に成功さえすれば育つと思われる。

今回は発表時間が短く、凝縮した情報が出され大変参考になった。2005年以降、それまで漁獲の中心だったシャコが劇的にとれなくなったこと。またマコガレイなどの底生魚が減少

し、スズキ等の中層魚が多くなったこと。冬の海水温上昇によってクロダイの活動範囲が広がり、栽培中の海苔を食べてしまうようになったことなど。

会員だより

山下元理事の逝去

亀田泰武

山下博さんが7月22日に逝去されました。長く横浜市で活躍され、日本下水道協会に2年間出向されています。当クラブ入会后平成25年に理事に就任され、研究集会や見学会の企画に当たり、横浜市との折衝なども尽力いただきました。穏やかな人柄で、長くNPOに居ていただきたかったのですが体調悪化により令和元年に理事を退任されました。ご冥福をお祈り致します。

○NPOでの執筆など

1, 思い出の記

思い出 [「新羽末広幹線-横浜最大の雨水幹線」](#) 2013.2
水回りの記憶 [小中学校時代の東横線\(港北区の浸水を中心に\)](#) 2014.10

2, 21世紀水倶楽部だより投稿

NL31 2014. 3. 25 [久しぶりの雨水吐とマンホール](#)
NL45 2016. 7. 16 [地元の定例役員会](#)
NL59 2018. 11. 2 [横浜市緑区遺産](#)



東京湾大感謝祭の水倶楽部出展パネル前で

子供連れに説明。 2018年10月

○名簿の記憶へ

理事懇談会決定により、NPO 21世紀水倶楽部で活躍され、活動に貢献され、逝去された方々のページである[名簿の記憶](#)で山下博元理事を紹介しています。

編集幹事のあと整理

- 11月2日に開催された資源活用型下水道システム部会研究会の報告文を部会長の清水氏からいただきました。部会の名前が長いですね。ローマ字での頭文字3字に縮めてSKG部会です。今号から研究会参加の会員にも「感想文」を募っていましたが、応募はゼロでした。会場とオンラインの当日は活発な討論がありました。
- そこで、編集幹事自ら感想文らしきものを投稿させていただきました。「会員だより」に分類されるべきですが、清水報告文のすぐあとに配置しました。次号以降でも会員諸氏の活発なる投稿を期待します。
- 巻頭文の中尾監事、インドでの豪雨体験は1,000mm近いものだったそうです。日本では300mm程度で大豪雨扱いです。すさまじいものですね。編集幹事子も若い頃、インドネシアで夕立のすさまじさにビックリした経験があります。雨期では毎日のことらしいですが、トタン屋根への雨音でその下での会話は全くできませんでした。
- 編集幹事子は昨日、新型コロナオミクロン株対応のワクチンを接種したばかりです(今回が何回目なのか数が多く忘れてしまった)。接種部位が少し「重い」感じですがその体にむち打って編集作業しています(少し大げさですね)。会員の皆様は何回目の接種でしょうか？
- 会員だよりコーナーへの投稿を募集しています。ステイホームなので多くの投稿を期待しています。投稿はいつでも受け付けます。直近の号に掲載します。投稿要領などは望月から毎回お出ししている原稿依頼メールをご覧ください。

編集幹事・望月



サハラ砂漠の夕陽とラクダ<チュニジア