NPO 21 世紀水倶楽部

創立 20 周年記念文集

2024 年 8 月

目　　次

1. 理事長巻頭言	栗原　秀人	1
2. その時代を振り返る－歴代理事長より－		
1）NPO21 世紀水倶楽部発足 20 年を迎えて	安藤　茂	1
2）その時代を振り返る	亀田　泰武	3
3）水倶楽部での活動を振り返って	佐藤　和明	4
3. その時代を振り返る－歴代事務局長より－		
1）売り家と唐様で書く三代目	田野　嘉男	4
2）振り返り	押領司重昭	5
4. 会員投稿		
1）研究集会による刮目	大貫　廣美	5
2）21C水倶楽部 20 年とA.R.E.これ	大屋　弘一	6
3）NPO21 世紀水倶楽部への入会とその後	中尾　正和	7
4）有意義で楽しみな懇親会	中西　正弘	7
5）あれこれ	仁井　正夫	8
6）20 年への感謝と期待	堀江　信之	8
7）いろいろ研究発表会	村上　孝雄	8
5. 活動の記録		
1）基礎知識普及部会	亀田　泰武	9
2）直投式ディスポーザ普及から 資源活用型下水道システム（SKG）部会へ	清水　洽	12
3）下水道管路分科会	竹石　和夫	13
4）小規模下水処理場分科会	高橋　正宏	14
5）オンライン分科会「Zoom 分科会」	齋藤　均	15
6）放射能グループ	渡部　春樹	16
7）広報委員会	望月　倫也	16
8）IT活用の会	深堀　政喜	17
9）東京都小平市ふれあい下水道館・写真展	清水　洽	18
10）研究集会「下水道計画における降雨と 雨水流出を考える」	高島英二郎	18

—— 編集幹事のあと整理 ——　　齋藤　均　　19

資料編
1）会員数の推移　　19
2）20 年間の行事一覧　　20

1. 理事長巻頭言

NPO21 世紀水倶楽部 20 周年を迎えて

「これからも、アウトカム視点と分野連携を重視しながら」

理事長　栗原 秀人

当倶楽部は平成 15(2003)年 5 月に設立、同 8 月に東京都から NPO 認可を受け、昨年 20 周年を迎えました。

設立以来、「一般市民に対して、環境保全についての知識の普及と啓発に関する事業を行い、環境保全事業の推進に寄与すること」を目的に、会員をはじめ多くの皆様のご理解とご協力をいただきながら、研究集会、見学会、出前授業、各種イベントへの参加等の活動を行ってきました。

活動の柱である研究集会(セミナー・シンポジウム含む)を振り返ってみますと、設立間もない平成 15 年 11 月の第１回シンポジウム「下水道の海外技術協力―現場から」を皮切りに、令和 6 年 2 月の研究集会「下水汚泥肥料利用の加速化を図る」まで実に 79 回を数えています。

特徴の一つは、テーマが多様で広範、かつタイムリーだったということではないかと思います。

テーマを大括りすると、①地域や暮らしと下水道、②水域の水環境保全、③災害と対策、④下水道管路、⑤下水道資源の再生と活用、⑥省エネと脱炭素、⑦小規模下水道等がありました。

下水道や水の関心ごとがそれだけ多様であった証しだと思います。中越や東日本大震災直後の被災施設の復旧やトイレに関するもの、活性汚泥発見 100 年を記念したもの、最近では脱炭素や肥料利用促進に関するもの等がタイムリーに開催されてきました。

さて、下水道は道具です。たかが道具されど道具、私たちの暮らしとまちと水を支えています。

「アウトプット」と「アウトカム」があります。

アウトプットは「事業の結果(主に事業の量を表すもの)」、下水道でいえば管渠整備延長〇km、普及率〇%や処理水量〇万 m3/年、放流水質〇mg/L といったところでしょうか。

一方、アウトカムは「事業の結果から得られた成果・効果」、下水道の整備・管理の結果として、「安全で衛生的な暮らし」、「経済の発展・維持」や「水環境」がどうなったかということです。

研究集会のテーマは、下水道の技術・システムのほか、下水道を整備した結果の水域の水質保全や地域の暮らしに関わるものにまで及んでいます。つまり道具としての下水道そのものの議論と並行して、アウトカムの現場で何が起こっているかを議論してきましたが、これを二つ目の特徴、高く評価すべき点として挙げたいと思います。

下水道によってアウトカムがどう変わったか、これから下水道に何が求められるかなど、道具としての下水道を、絶えずアウトカム視点から考えることが大事だと考えます。

アウトカム現場の課題と目標は、時代や地域によって大きく変わり、応じて道具である下水道も変わっていく必要があるからです。同じようなアウトカム目標を掲げる道具(事業分野)は幾つもあります。水道、浄化槽、廃棄物、河川、道路、住宅等々が近縁にあります。道具同士の連携は、より安く、より高く、より早くアウトカム目標を達成することができます。

令和６年４月からは国交省が上下水道を一体的に所管します。水環境といいながら、これまで当倶楽部の活動は下水道中心でした。これからはアウトカムの視点に立って、他の道具との一層の連携を図りながら、お互いをより良い道具へと高めあっていく必要があると思います。

次の 10 年に向け、当倶楽部の活動が益々持続・発展していきますよう、会員はじめ皆様の引き続きのご協力・ご理解をよろしくお願いいたします。

2. その時代を振り返る―歴代理事長より―

1)NPO「21世紀水倶楽部」発足20年を迎えて

元理事長 安藤 茂

この文章はＮＰＯ創設経緯と、激変する社会情勢の中で、ＮＰＯはこれからどの様に活躍すべきか私見を綴ったものである。

●はじめに

８０代後半の域に達した私ですが、最近はつとに時の速さを実感しています。ＮＰＯ２１世紀水倶楽部が発足してもう２０年になったのですね。発足は私が役所を辞して間もない時期でした。移った企業の仕事に慣れ、没頭し始めた頃です。この時期、昔の仕事仲間と落ち合って互いに、情報交換する機会が多々ありました。そこでは、業界や他社の動向を知り、それを仕事に生かせたからです。行政の動きも支障ない範囲で仄聞できました。

●水倶楽部の発足の経緯

ＮＰＯ（水倶楽部）発足もそんな中から生まれたものです。

この時の水倶楽部会員である人間は殆どが下水道事業の興隆推進に携わってきた人間といって良いと思います。下水道事業は「公」と「私」が協力し、施設を整備して管理を進めるサービスインフラです。市民の生活に伴って生まれる排水を集め、

浄化して公共水域に排除するともに、専住する土地に降る降水を速やかに流し去る役割を果たす重要な公共インフラでもあります。

●下水道事業の実施体制

下水道はまた、居住地の良質な環境衛生を提供する役割も果たします。施設整備や管理には専門の知識や財源が必要なため、民と公との接点である地方公共団体がその責を担っています。

したがって整備管理に遂行に必要な組織・職員や資金は市町村など一次的な地方公共団体が負担しています。事業推進を図るため上位官庁の都道府県や中央政府も相応の助勢・分担をしています。

●事業推進の側面加勢「手勢の纏め」

その様な中で、知識技術を持ち、手が空いた（役人ＯＢ）が集まると「自分たちの立場で手助けすることはないか」と考えるようになりました。その中心者がＯＢの一人、Ｎさんです。中央政府の担当者にも同じ事を考える人がいました。Ｙさんです。

ＹさんとＮさんは、雑談中からこれを具体化することにし、計画を練りあげました。原案は早速、関係者に伝えられ「団体」の設置と参加を呼びかけました。

下水道所管の国土交通省、東京、埼玉などの都道府県下水道部局、横浜市、日本下水道事業団などのＯＢに話しかけたのです。結果、２０人近くの人たちが趣旨に賛同、会員参加の意思表示をしてくれました。業界関係のメデイアもＰＲに一役をかってくれました。

初期の段階で集まってくれた方の中から幹事を選び、ＮＰＯの理事会や代表（理事長・事務局長など）に選任しました。

団体は流行り始めたＮＰＯを名乗ることとし、時あたかも２１世紀直前でしたので名称は「２１世紀水倶楽部」としました。

●ＮＰＯの設立目的と会務運営

ＮＰＯの設立目的、組織や運営の詳細については紙数の制限もありますので、ここでは省略させて頂きます。尚、皆さんの御推意もあって不祥私メが、理事長の大役の役目を果たすことになった事だけ記しておきます。

●会務

ＮＰＯの会務についてはは当初、「あれもやりたい」、「これもやりたい」等、色々意見が出ました。しかしＮＰＯの財源は会員からの個人会費しかありません。会費も月額５００円でスタートしましたから手持ちはいくらもありません。会議会場は関係機関におすがりして、ただで借りていました。息継ぎにやる懇親会の飲み食い。この費用も当然割り勘としました。

そんな事で会の事業は原則費用の掛からないものとし、個人間の議論はＰＣとメールを活用。集会で必要な配布資料は発表者が個人的にプリントして持ち込む方法がとられました。下水道事業には大きいものから細かなものまで沢山の問題が転がっています。ですから会員が取り上げる問題も多種多様。時には会員でなくてもその問題に詳しい専門家を無償でお呼びして講義してもらうこともありました。

ＮＰＯの課題討議は時局に遭ったものが多く、誠にストイックなもので、貴重な勉強をすることが出来たと思っています。

●記憶に残る討議

私の印象に残っている論題では、海域に放流する下水処理水の処理程度の事があります。高級魚の捕獲や、養殖をする海域の海水では一般に清澄な海水が求められ、下水処理場の処理水にも高度な処理程度が求められます。３次処理とか高度処理です。漁業関係者の要望を配慮して下水道事業者はそうした高度処理を取り入れ海水の浄化を図ります。結果、水域の海水は栄養塩が少ない海水と化し、プランクトンが減って漁獲量が落ちます。このため、漁業関係者の中には、こっそりですが、処理程度を少し緩めてくれと要望してくるところがあるそうです。

余談レベルの話ですが、これを聞いた時には本当にびっくりでした。

下水処理は処理程度が高いほど喜ばれるとばかり考えていました。しかし決してそうでなかったのですね。「過ぎたるは及ばざるが如し」を地でゆく逸話でした。

●時代の推移とＮＰＯを取り巻く環境の変化

２０年前のバブル経済の破たんを境にして、日本の経済は下降の一途をたどり、円安、低成長を示し世界経済とは異質な動向が漂っています。

２１世紀に入る直前１９９５年以降、最近（２０１０年）までに生まれた人達を「Ｚ世代」と呼ぶそうです。「昭和・平成」の年号でさえ、もはや、昭和生まれの「明治・大正」に相当するのだとか。新しい事象に即対応できない私たちは残る余生をどう過ごせばいいのか。

買い物しても支払いはカード。通信手段はスマートフォンでＳＮＳ経由。ＰＣもあまり使わなくなりました。新聞雑誌などのメデイアにはカタカナ文字や略語があふれ、意味が解らない言葉が飛びかっています。雑誌の「メタバース」、「ガチャ親」、「カリキャラ」などが判らず孫に聞いたら、「そんな事も知らんノ」と馬鹿にされました。世の中どんどん変わってゆきます。

●これからのＮＰＯは何を目指す

話が元に戻ります。

ＮＰＯ２１世紀水倶楽部は発足時、下水道関係者だけ集まってスタートしました。水道関係者にも声をかけましたが、水道・下水道事業に、国交省と厚労省という所管の違いを意識してか、この時は「水道」サイドからの反応ありませんでした。

ところが今２０２４(R6)年４月に入り、ヒョンなことから「水道事業」の中央政府の行政所管が厚労省から国交省に移し替えとなりました。

新年早々に発生した能登半島大地震の結果、被災復旧が遅れ、都市施設インフラを所掌する国交省の方が効率的だとの判断が内閣に生じたものと思います。市街地道路の地中深く管路施設を敷設する仕事には、道路管理者や他のガス・通信などの埋設物との調整を図る必要があり、交通遮断行為には警察との調整も必要だからです。

●後に続く皆さんへ（メダマの課題提供と高度な知恵出し）

災害復旧工事ばかりでなく旧施設入れ替え工事も数十年ごとに必要となっています。しかも同じ水を扱う都市インフラです。地方公共団体では先行しているようにもっと早く一元化を図るべきでした。

大雨や河水洪水で生ずる家屋浸水、地震が引き起こす津波、大型土砂崩壊などからから市民の安全を図るためには、これからは一層、水の存在を注意深く見守ることが重要です。また、２１世紀だけではなく、もっと先の将来をも俯瞰する必要があります。水道・下水道だけでなく河川（都市河川）、防潮までも含めた広範な対応策が必要です。水倶楽部の役割にも一層高度な知恵出しが求められましょう。

後に続く若い皆さまにご健闘を祈念しております。

思わぬ長文になってしまいました。ご容赦願います。

2)その時代を振り返る

元理事長 亀田 泰武

２０１１(H23)年６月の総会で、清水副理事長、田野事務局長と一緒に理事長に選任され、以来３期６年勤めさせていただき、２０１７(H29)年６月の総会で佐藤理事長にバトンタッチ。

この間、事務局長の田野さんには大変お世話になった。事務局長は会費や支出の管理，監督官庁である東京都への報告、議案書作成などＮＰＯ活動で一番負荷がかかる。

当時は発足後まだ６年。上下水道事業など、仕事の世界では、国、事業体、民間企業、各種法人、専門誌など社会的に分担があり、それぞれ居所がある。ＮＰＯの誕生によって、その居所が脅かされるのではという感覚が各種法人、専門誌などであったように感じていた。

このことから、できるだけ他でやらないこと、また、他とぶつからないように気をつけていた。ＮＰＯの性格として、イベントやシンポジウムで人気がなかったなど、失敗しても内容が満足できれば良く、事業の責任がかかってくることが無いので、これまで注目されていないことや、世の関心がないこと、また取り組みにくいことに挑戦することが存在意義となる。

２０１１(H23)年は東日本大震災の津波で多数の方が亡くなり、福島原発の事故で多くの人が避難することになった。一週間後の３月１８日にＨＰを立ち上げ、被災状況、復興、など各種情報ページのリンクを行い、また５月２５日に，多忙な石井宏幸企画専門官などにおいでいただき研究集会「東日本大震災をどう受け止めるか」を開催できた。また、渡部理事による放射能の情報コーナーも立ち上げた。

当初制作の「下水道なんでも」のＨＰ 2003/6

２０１２(H24)年に、ローマ時代の上下水道を巡る旅行を企画し１１人が参加した。イタリア在住の清水顧問のお嬢さんにハードな大仕事のコーディネーターを勤めていただき、実のあるものとなった。

設立１０年に当たる２０１３(H25)年には、京都大学 和田英太郎名誉教授をお招きして記念シンポジウム「地球環境時代の下水道を考える」を実施した。

２０１４(H26)年は活性汚泥法が発明されて百年になるので，ＨＰ作成、記念講演会などキャンペーンに努めた。埼玉県庁、県公社と活性汚泥法誕生記念イベントを開催することができ、以降埼玉下水道フェスタの出展につながった。

また、２０１２(H24)年に発足したＧＫＰ活動に参加し、エコ

プロで説明員を派遣したことから、２０１６(H28)年からの大袋小学校の出前授業につながった。

ただ、本来の目的に一番近い、一般の人に知識を普及する出前講座の開設はなかなか難しかった。

情報拡散の有効な手段であるＨＰの充実にも努めた。２０１２年には世界のトイレの新設と思い出の写真館を開始。２０１４年には上下水道がなかった時などの思い出である、水回りの記憶を始めた。また２０１７(H29)年には奇跡の一枚募集事業を始めた。

左写真
クマムシと卵
「奇跡の一枚より」

ＨＰに多くの情報を載せることができるようになり、後世に記録を残すべく、２０１７(H29)年５月に「NPO21 世紀水倶楽部 ＨＰ保存版」ＣＤ－ＲＯＭを制作し、国会図書館に納本した。

3)水倶楽部での活動を振り返って

前理事長 佐藤 和明

2005 (H17) 年、発足２年目の水倶楽部に入会した。そして2007(H19)年、研究集会『閉鎖性海域と下水高度処理―どこまでやるのか！』を企画実施させていただいた。土木研究所の現役の時に抱いていた高度処理への想いを再確認することが目的であったと思う。

ディスポーザ導入にどう取り組むのかが、水倶楽部活動の一つの大きなポイントであるが、2011(H23)年新任理事になると、わが家にも早速先輩理事が DSP をとりつけに来てくれた。わが家内は当初「こんなもの！」と言っていたが、以来、故障もせずに十数年、キッチン環境を最高に保ってくれる DSP を愛顧、私は下水処理微生物への寄与（下水性状 C/N 比の改善）を念頭に野菜くずをせっせと粉砕している。

2017(H29)年、亀田理事長が退任するということで、他の皆様から説得され、私がバトンを受け継ぐこととなった。こうした役どころに不得手な私であったが、先輩や理事の皆さんから多大な支援をいただきながら 2021(R3)年までの期間なんとか職を全うした。特に阿部恭二副理事長には、“市民科学”という切り口での活動の窓口を広げていただき、河川系の NPO 団体との交流も含めて「下水道展 ‘19 横浜『市民科学シンポジウム』」で当水倶楽部の存在感を示していただいた。またこの間、各部会、分科会の協力によりバライティに富む「研究集会」を企画実施していただくとともに、「優れた技術を学ぶ見学会」も数多く開催していただいた。2019(R 元)年 2 月の研究集会『山のトイレを考える』の対となる 5 月の現地見学会『高尾山下水道』が懐かしく思い出される。

しかし、そうした中、2020(R2)年は新型コロナパンデミックの年になり、水倶楽部活動も危機を迎えることとなった。集会が制限される状況下、押領司事務局長の下でオンライン推進分科会を立ち上げていただき、Zoom によるウェブ会議の試行を 8 月の時点で行い、オンライン手法による研究集会も実施可能であることを確認した。そしてこの年の 11 月には『ビストロ下水道・リーダー座談会』そして翌年 1 月には『下水道雨水貯留管マネジメント』のオンライン研究集会を開催させて頂いた。

３年間のコロナパンデミックは、私たちの日常生活や交友関係、そして時差通勤や在宅勤務など‘働き方’にも大きな変化をもたらした。そうした中で一方、下水道は水道行政との連携など新たな課題を抱えることになった。しかし、下水道の社会基盤インフラとしての重要性は少しも変わることなく、持続可能な人類の発展のためその機能を一段と開花していくことが求められていると思う。NPO21 世紀水倶楽部はその名の通り、21 世紀に相応しい下水道のあり方を希求する NPO でありたい。

3. その時代を振り返る―歴代事務局長より―

1)売り家と唐様で書く三代目

前事務局長 田野 嘉男

平成 7(1995)年に建設省（当時）を退職し、某企業に再就職をしていましたが、H21 年から非常勤の顧問になったことから、“奴は暇だ”と目を付けられ H23 年から H28 年まで事務局長を務めました。最も当倶楽部の創立時代から正会員であったこともその一因だったと思います。

まず、タイトルの解説です。「売(う)り家(いえ)と唐様(からよう)で書(か)く三代目」（川柳です）

初代が苦心して財産を残しても、３代目にもなると没落してついに家を売りに出すようになるが、その売り家札の筆跡は唐様でしゃれている。遊芸にふけって、商いの道をないがしろにする人を皮肉ったものです。

以下は、事務局長を担当した６年間の感想です。

①.事務局長で苦労したのは会計処理です。ＮＰＯ法人の会計処理は法令で企業会計処理を求められています。子供の小遣い帳のような単式簿記では通りません。私にとって、この企業会計

処理は全く未経験の分野であり、かなり苦労しました。しかし、今まで知らなかった新しい知識を得ることが出来ました。

②. その次の苦労は、会員サービスの充実です。安くもない会費を払う会員に対して、いかに B/C を認識してもらうかの苦労です。財源が限られている中での戦いでした。皆様のご努力を得て、結果的には会員数は微増を果たし、二代目で家を売り払うことなく、無事三代目に引き継ぐことが出来ました。

③. 良かったことは、現役を離れ少し疎遠になっていた旧友たちとの交流が再開したことと、勉強不足であった私が上下水道に関する最新情報を得ることが出来たことでした。

結果として、“事務局長など私に出来るかなぁ～”と思って引き受けたのですが、私に新しい一頁を開いてくれた任務でした。

末尾になりますが、現在は太極拳、中国語と英語の習い事を近くの公民館で機嫌よくやっております。

谢谢大家

2)振り返り

事務局長　押領司　重昭

田野前事務局長の指名により就任して７年になります。（正式には、理事長の指名ですが。）　この間、印象に残る出来事が三つ挙げられます。

一つ目は、「役員選出の無効事案」です。総会及び臨時理事会により、理事長以下の役員が選出されたことを受けて、東京法務局に登記変更の手続きに行きました。関係書類を担当に見て頂いたところ、この役員の選出は無効ですと言われました。定款では、役員の任期を２年としていますが、この時の総会は、２年前より数日前の日程でした。定款で定めた任期前の役員選出は無効となります。このため、皆さんに諮り理事会の日付を変更し、議事録処理をしました。合わせて、次の年の総会で、理事等の任期を２年目の総会が終了するまでと定款を変更しました。

次は、「画像の無断使用事案」です。ドイツの某会社（C社）から、水倶楽部のホームページ（ＨＰ）に掲載している水辺の写真の使用許諾を得ているか、未許諾なら使用権を販売している、さらに、このメールに対応しないときは弁護士に移管するという物騒なメールが届きました。確認したところ、ＨＰに掲載している写真は、ウェブページ掲載のものをフリー素材と思いを使用したが、数年前で出所が不明とのことでした。役員間で協議し、消費者センターなどに相談しようということになりました。消費者センターに電話したところ、東京都中小企業振興公社の無料の弁護士相談制度を紹介していただきました。弁護士から請求者側が請求の根拠を示すことが原則であるとの助言をいただきました。この事をＣ社に伝えると、当該写真が掲載されているアドレスが送られてきました。この写真に商業利用の場合は有償との使用に関する記載がありました。これを受けて、水倶楽部は、非営利活動の事業のみで、営利事業は行っていないので、商業利用はしていないとの主張をできるかを、弁護士に確認したところ、主張できるとの見解でした。Ｃ社に、当倶楽部は非営利活動法人であり商業活動は行っていないので、有償の対象ではないとメールしました。Ｃ社から非営利が確認できないなどの返信がありました。そこで、東京都認定のＮＰＯの活動報告書が掲載されたウェブページのアドレスを伝えました。このＮＰＯ活動報告書には、収支に関する活動計算書も含まれています。この計算書を見ると営利活動を行っていないことが分かります。その後、Ｃ社から何ら回答が無く、現在に至っています。

三つ目は、「新型コロナウイルス感染症への対応」です。２類では対面が制限され、研究集会、理事懇談会及び部会では、オンライン会議システム（Zoom）を利用することにしました。Zoom ライセンスの購入から始まり、機器の接続（特に音声）、会場での機器配置、接続などに苦労しながら試行錯誤でオンラインにより研究集会等を運営しました。この中で印象に残るのは、令和３年度の総会です。柏谷衛会員にオンラインによりご自宅から講演していただき、その後、総会懇親会もオンラインで行いましたが、思いのほか盛会となりました。対面では難しい講演等がオンラインで実現できた好事例となりました。５類に移行した今でも、総会や各種部会などにおいて、遠方在住の会員の利便性などから、対面とオンラインを併用しています。

私の場合は、振り返りだけではなく、現在進行形です。引き続き、水倶楽部の活動の活性化と会員の皆様が参加しやすい運営に努めてまいりたいと思います。今後とも、よろしくお願いいたします。

4. 会員投稿

1)研究集会による刮目　～MBR と汚泥の農業利用～

理事　大貫 廣美

NP021 世紀水倶楽部は発足から 20 年、私が入会してから 12 年余が経った。幅広い分野の話題を提供してきている研究集会等に参加することは、下水道の維持管理畑を歩いてきた私にと

っては刺激的な機会でもあった。

そのテーマのひとつとして、膜分離活性汚泥方式（以下、MBR）による下水処理の事例紹介は興味深いものがあった。私は現在、産業排水の処理計画に係わる立場にいるが、食品工場等の有機性排水の処理にはMBRを推奨することが多い。その理由は、工場の排水処理担当は製造設備管理と兼務の場合が多く、排水処理施設の管理が粗雑になりがちなことにある。MBRは、システムがシンプルにもかかわらず、高度な処理水質が得られ、余剰汚泥の直接脱水、運転管理の容易さなどからメリットも多く、産業排水の処理方式では採用事例も多い。しかし、MBRの下水道施設への採用事例は現在20数例と少ないが、ICTとの組み合わせにより遠方からの制御もやりやすいことから、個人的には小規模下水道処理施設にはもっと導入されてもよい処理方式であると考えている。

もうひとつのテーマは、下水汚泥の再利用であり、特に農業利用は個人の趣味としての畑作との関連で非常に興味深いところである。一昨年、政府からの下水汚泥堆肥化の利用拡大要請は、下水汚泥の再利用比率を変える可能性がある。過去の農業事情として、昭和30年代での農家の作付け前準備作業は、堆肥の製造から耕作地への施用と大変な作業であったが、化学肥料の普及と農作業機械化により激的に軽減された。

しかし、経済状況の長期低迷からくる円安で農業資材調達費が高騰している。こうした背景のもと、下水汚泥の肥料化は地方の中小規模下水処理場では汚泥の集約処理などにより広がることが見込まれる。

「肥料の品質の確保等に関する法律」では公定規格で“菌体リン酸肥料”の登録で、更に汚泥肥料の受け入れが拡大し、ひいては食糧安全保障にも繋がる日本の食料自給率の向上に寄与することを期待される。興味深いテーマはまだまだ多くあり、水倶楽部で開催される企画が楽しみである。

2）21C 水倶楽部20年とA.R.E.これ

理事　大屋 弘一

NPO２１世紀水倶楽部が発足した2003(H15)年、おりしも阪神タイガースが18年ぶりにセ・リーグ優勝を果たしたが、日本シリーズは福岡ダイエーホークスに３勝４敗で敗退した。

2023(R5)年、阪神タイガースはオリックスとの関西ダービーを制して、38年ぶりに見事、日本一に輝いた。大阪の中心繁華街の道頓堀川への「ダイブ」は、リーグ優勝時に26人、日本シリーズ優勝時に37人とのことで、2003年リーグ優勝時には約5,000人が飛び込んだとも言われているのと比べると、関西人の熱狂ぶりは当時に勝るとも劣らないのに、冷静な対応とも言える。

高度経済成長期の昭和30～40年台は、公害華やかなりしで、大阪市内河川や寝屋川は、まさに「どぶ川」であったが、その後の下水道整備により、水質は大きく改善した。21世紀に入った頃には相当きれいになっていた。

約１０年前、H知事のもと、堺屋太一氏が道頓堀川に約800mのプールを作ることを提唱したこともあった。

道頓堀川、さらにはその上流の東横堀川の水質改善は、今まで下水道整備以外にも様々な取組みがなされてきた。東横堀川上流の水門と道頓堀川下流の水門を操作して、淀川を水源とする比較的清廉な大川の水を積極的に取り込んだり、25ヵ所の合流式下水道の雨天時越流水を「平成の太閤下水（雨水貯留管）」に取り込んだり、また令和３(2021)年に稼働した中浜下水処理場のＭＢＲによる超高度処理水を導水している。

その結果、現在は２１世紀初頭より河川水がさらにきれいになり、数値上ではアユが棲める水質まで改善し、昨年には絶滅危惧種に指定されているニホンウナギの生息が確認できた。

とはいうものの「ダイブ」は決してお勧めできない。川の水質を調査する専門家は「大腸菌が検出されていて、泳げる川ではない。」と指摘している。実際「ダイブ」した人の何人かが腹痛などの体調不良を起こしたというし、何といっても人命にかかわる危険な行為である。

タイガース優勝の日、道頓堀川を管理する大阪市が、水門操作により川の水位を約50cm上げていたとの事で、飛び込んだ時に川底への衝突を防止し、河岸の遊歩道に引き上げやすくする狙いがあったという。ただこの操作は、タイガース優勝時に限らず、毎年ハロウィンや大晦日のカウントダウンの時にも操作しているとの事である。

余談であるが、阪神タイガースがリーグ優勝を決めた瞬間、大阪市内の水道使用量が直前３日間の平均より約13%減少し、岡田監督の胴上げ後とテレビ中継終了後に使用量が急増したとの事で、トイレや入浴を我慢した人が多いのではと水道局の職員が言っているとか？

次回、阪神タイガースが優勝する時には、大阪の水環境はどのように進化しているであろうか、なんて言うと阪神ファンか

らお叱りを受けそうだが、オープン戦の成績を見るとそんな思いがよぎる。阪神タイガースが関西人の文化の一翼を担っているかはさておき、文化・社会と水は深く関わっている。

２１世紀水倶楽部　GOES ON ！

3）NPO21 世紀水倶楽部への入会とその後

監事　中尾　正和

いつ NPO21 世紀水倶楽部に入会したのか、そしていつ監事を引き受けるとことになったのか、はっきりとは記憶していない。

確かなのは入会する少し前の 2016(H28)年 11 月に、会員限定の施設見学会に参加したことである。当時、水倶楽部の賛助会員である(株)東京設計事務所に所属していたことから、見学先が三河島水再生センター(旧三河島汚水処分場ポンプ場)であることを知り、参加を思い立ったのである。

見学会では旧知の人である 10 人ほどにも久しぶりに会うことができた。この処理場は日本初の下水処理場で、処理方式に散水ろ床法を採用し、1922(大正 11)年に稼働を開始している。

散水ろ床法はその後いくつかの下水処理場で採用されたが、広大な用地を要するなどの理由から他の処理法に変更する処理場が相次いだ。令和 4 年度下水道白書によると、2 処理場(一つは伊香保町)のみで運転されている。

三河島処理場の場合は、1936(S11)年に機械式(パドル式)活性汚泥法に、そして 1961（S36）年に散気式活性汚泥法にそれぞれ変更されている。処理場の方は、遺構はないものの写真で見ることができ、通常、路床は円形だが、三河島では矩形であり非常に珍しい。見学会の圧巻は、100 年近く前の流入きょからポンプ場手前まで内部を歩いたことである。めったにない機会であり、会員になっておけば退職した後でもこのような貴重な機会を得られることから、この時に入会を考えたと思う。

旧ポンプ場を背景に、TGS 石井様と参加者一同

このような見学会にはいくつか参加したが、もうひとつ記憶に深く残っているのは、回収した食品廃棄物を嫌気性消化して、消化ガスを用いた発電事業を行っているバイオエナジー社工場の見学である。当時は FIT 制度という電力の固定価格買い取り制度があったが、それでも事業としてはあまり利益を生み出せないということであった。何とか従来の電力単価と同程度にできるような、技術開発はできないものかと考えた次第である。

入会してしばらくすると、会社の先輩から何となく監事の後任に指名された。任期は２年ということだったが、すでに２～３期になっている気がする。しばらくは監事を続けながら、今後は、会員のさらなる企画等への参加(ニュースレターへの投稿など)を推進していきたいと考えている。

4）有意義で楽しみな懇親会

理事　中西　正弘

NPO21 世紀水倶楽部の発足以来､微力ながら関係してきた。

参加したのは、少し前のような気がしていたが、もう 20 年も過ぎたのか、歳月の経つのは早いものである。

最初､下水道事業を支援する NPO 団体が出来るということで、設立総会の取材に行った。赤坂にあった日本下水道事業団の施設で、出席者は下水道行政・事業に携わってきた、そうそうたる人達で頼もしく思った。

会議終了後、懇親会があった。馴染みの人が多く、楽しく参加させて貰った。これが NPO21 世紀水倶楽部に関係する因縁だったようだ。

大体、どこの研究会でも講演会の後、情報交換のため懇親会を行っている。水倶楽部も同様で、講師を囲み、会員同士で語り合うのは有意義で楽しいものである。懇親会で多くの人たちと知り合いになった。講演会だけで終わりでは物足りない。

以前、下水道新技術推進機構の会議室を借りられたときは経費が安くあがり、１人千円の参加費で間に合うので、多くの人が残って懇親会に出席した。もちろん後片付けはきちんとやらなければならない。それが出来無くなったのは残念。

懇親会の準備の買い物を手伝っていると、中川幸男事務局長（当時）から理事になれと言われ、現在に至っている。

ここ３，４年、コロナ禍で思うように活動が出来ず、制限されたのは水倶楽部にとって痛手であった。

NPO２１世紀水倶楽部の会員は下水道事業の第一線で活躍してきた人が多い。下水道の課題について先駆的に研究し講演会を行い､提案している。また､下水道展などの展示会に参加し、下水道の重要性を市民に働きかけるのに一役買っており、これからも主要な活動として行われるであろう。

5)あれこれ

理事 仁井 正夫

私が当倶楽部に入会してから現在では１０年を超えている。

当倶楽部が誕生してから半分超の期間を会員として過ごしたことになる。きっかけは、私が水団連に在籍していた時、当時の理事長の亀田さんと事務局長の田野さんからお誘いを受け、水団連では水道、下水道、工業用水道の関係民間団体と関係企業を会員としていることから、また、当倶楽部は下水道関係者が多いがなじみの方も多かったことから、そうした場もいいかなと思い参加したのが始まりで、調べてみたら入会は2013(H25)年 12 月となっている。

その後１年ちょっとは通常の会員として、時たま開催される研究集会に出かけ、その後の懇親会を楽しみといったお付き合いであったが、2015(H27)年の総会で理事選任され現在に至っている。会員として続いている大きな理由は、研究集会や理事懇後のアフターにあったことは言うまでもない。

私自身は下水道事業にも下水道行政にも携わったことのない、当倶楽部では珍しい存在である。現役の時は厚生省を振り出しに環境庁(省)、国土庁、国交省、国立環境研に在籍したが、廃棄物行政が一番長く、水道行政、水道事業に携わったこともある。

環境庁水質保全行政では、下水道部の皆さんともいろいろとやり取りをした。現理事長の栗原さんとは、いろいろとやりあった仲だ。下水道関係の委員会にも参加したこともある。そんなわけで、なじみのある皆さん方と定期的なお付き合いが始まった。

一方、日常では水団連に在籍していたこともあり、水道関係とのお付き合いが多かった。そうしているうちに前々から感じていた水道関係者と下水道関係者の気風の違い、水道と下水道のカルチャーの違いというものを強く感じるようになった。（水道、下水道の違いというより、公共事業の世界でいえば水道の特異性と言えるかと思う。）

そうこうしているうちに、感染症対策の強化ということから玉突き的に水道行政が国交省に移管され下水道と同じ部局で行政執行がされることになった。このことの当否にはいろいろなご意見があろうが、私としては少なくとも水道行政の施設整備・管理と水質基準の行政の二元化は世紀の愚策としか見えない。いずれ再整理されることが当然と思いかつ期待している。

ともあれ、行政移管はすでに実施されてしまっている。新しい体制においてはこの水道のユニークなカルチャーを十分咀嚼してから行政を展開してほしいと願っている。違いを絶対視することには慎重であるべきとは思うが、現にある違いをきっちりと認識することは必要である。

こうしたことに関して昨年の総会後に当倶楽部での講演の機会を得たので皆様にお話ししたが、当方が力みすぎたこともありやや上滑りな話となってしまったように感じている。しばらくはある種のインタープリターとしての役割を果たしていけたらと思っている。

6)20 年への感謝と期待

会員 堀江 信之

20 周年の長きにわたり、会の設立から運営、数多くの研究会や見学会にご尽力してこられた皆様に敬意と感謝を表します。

時宜にあった様々なテーマに、知識とともに夜の部も含めて、いろいろな立場で活躍される方々と楽しく交流を深めさせてもらってきました。

公害国会以降、普及が遅れた日本の下水道普及率の急速アップや水質汚濁・浸水の解消へ、様々な立場で腕を奮って来られた方々のお話は、知識と課題解決への考えを深めることに加え、広く関心を高めたり、大きな流れの中で後の世代に伝えるべきところが多岐に亘ると感じます。

世界の激動が加速し、少子高齢化がさらに続いてゆく日本で、様々なものの持続が懸念され、人々の感じる課題も実に多様化していますが、上下水道をはじめ人間・生き物の基本である水問題解決へ、更に交流が世代・分野・立場を超えて広がることを祈ります。

7)いろいろ研究発表会

理事 村上 孝雄

私は NPO２１世紀水倶楽部には２０１４(H26)年の入会だが、会員として初めての対外的活動は、２０１５(H27)年に東京ビッグサイトで開催された下水道展だった。この年の下水道展では、第１回の「スイスイ下水道研究所～いろいろ研究発表会～」が開催され、私は「下水道の昔と今」と題して発表することになった。

今にして思えば、新入会員なので有無を言わさずにやらされた感がある。ちょうど、２０１４年が活性汚泥法の発明から１００年目だったので、活性汚泥法の歴史も含めて、下水道に関する基礎的知識がない人でも理解できるような易しい内容で、特設ステージ上で１５分ばかり話をした。

研究発表会には一応、審査委員がおり、委員長は四代目江戸屋猫八師匠だった。厳正なる（？）審査の結果、私の発表は栄

えある「ヒストリア賞～わかりやすい講義だったで賞」を頂き、猫八委員長から賞状を授与された。なお、四代目猫八師匠はこの翌年に、６６歳の若さで亡くなられたのは残念なことだった。

写真は、表彰式後、水の天使と記念撮影したものだが、改めて見ると、我ながら、ニヤけた顔である。

当時の水の天使は柴田美奈さん。ネットで検索したところ、彼女は現在、東海テレビのアナウンサーとして活躍中だ。ミスコンの入賞者→アナウンサーというルートは、一種の王道らしい。彼女は横浜育ちなのだが、ネットでは大のドラゴンズファンとなっている。まあ、東海テレビのアナウンサーならドラゴンズファンはマストなのだろう。最近は、ダイバーシティの視点やルッキズムへの批判から、ミスコンも色々と風当たりが強いらしいが、とかくオジさんばかりになりがちな下水道界の集会を、水の天使が和やかな雰囲気にしてくれるのは有難いことだ。

さて、一般の方や子供を対象にして話をすることになると、筆者は余程難しい話をすると思われているらしく、いつも「易しく話せ、難しいことを言うな」と釘を刺される。「サルでもわかる」というのは大事なことではあるのだが、その一方で、最近の小学生の頭脳レベルは恐るべきものがある。宇宙、生物、ＩＴ等、様々な分野で大人顔負けの知識を持った子供が大勢いる。あまり話のレベルを下げすぎると、反って「たいしたことのない分野だ」と思われて、興味を持たれない可能性もありそうだ。単に分かりやすいだけではなく、「これは何だか凄い技術レベルの世界だぞ」と感じてもらうアピールが必要だなと思うこの頃である。

5. 活動の記録

1)基礎知識普及部会

顧問　亀田　泰武

1－1 はじめに

部会はＮＰＯ発足初期からずっと続いている。ＮＰＯの設立目的に従い、出前教室、イベント参加、ＨＰ製作、研究集会などを企画してきた。活動が多岐にわたるため、下水道管路分科会、小規模下水処理場分科会、オンライン推進分科会が発足している。

ＨＰ活動では、水回りの基礎知識、歴史、世界の状況を幅広く提供している。

出前講座は埼玉県越谷市大袋小学校での出前授業や、清水顧問による鉄道トイレの写真展など。

シンポジウムなどの開催もこれまで数十回実施している。

イベント参加はＧＫＰ活動への参加から、現在では荒川下水道フェスタ、東京湾大感謝祭での出展を行っている。

見学会は、会員向けが多いが施設や工事サイト、水辺など開催している。

1－2 出前講座

色々な機会に対応して知識の普及に努めてきた。発足当初は各種講習会などへの講師の派遣を始めたが、下水道展などPR活動への協力も行ってきた。

2011(H23)年には生活クラブ生協東京と共催で、一般区民を対象とした「私たちの流した水はどこに行くのか」という市民講座を行った。翌年は下水道の流れを追って処理場までの見学を含む２日間の開催となった。この企画は2015(H27)年度まで続いた。

また、「埼玉県下水道公社」と「埼玉県下水道サポーター」協力のもと、越谷市大袋小エコフェスティバルでの出前授業が2016(H28)年から始まった。説明および顕微鏡下で下水処理微生物を観察してもらうもの。コロナ流行によって一時中断したが、2022(R4)年に復活した。

1－3ＨＰの整備

出前授業が難しいなか、ＨＰで様々な情報提供を図ってきた。

基本的には基礎知識が手軽に入手できるようリンクを主とし，リンク先がないものについて新たに制作するようにしている。

また、研究集会、見学会などＨＰに記録を残し、できるだけ一般市民への情報提供を図っている。

様々な関連情報提供を代表するページとして「下水道なんでも」と「家庭排水とその処理いろいろ」とを設け、充実を図ってきた。　「下水道なんでも」について下水道事業に関連する公共機関、民間機関、各種団体の紹介体リンク、各種マンホールデザインに関するリンク先リストなどの画像集、それに様々なことにリンクする「解説など」でリンクだけでなく、ＨＰの作成も行ってきた。

当初は排水設備の解説、トイレの水洗化、下水道の財源、下水処理の図解、下水汚泥処理の解説、など一般的な解説に着手

した。これらの基本的事項ページは閲覧数が大変多く、時代変化に応じた改訂が必要である。

その後、もっと奥深い、また関連する各種の情報提供ページを作成した。鉄道に造詣の深い清水顧問に、日本の列車トイレの解説を 2005(H17)年に作っていただき、2007(H19)年には列車トイレの海外編が始まった。以来多数の国の列車トイレが載っている。あちこちから講演依頼や出展協力依頼が来ている。

2008(H20)年には過去の情報に触れることができるよう「思い出の記」を始めた。ここでは、下水道事業の個人の思い出、団体などの事業史、過去の施設の紹介、などを入れるようにしてきた。上下水道のありがたさが身をもって理解できるので、2014(H26)年からは、昔の暮らしの思い出を語る「水回りの記憶」をはじめた。

台所、お風呂、トイレなど水回りの姿は古来いろいろ変化してきていることから、古代・中世・近世の上下水道、トイレなどのページも設けた。

我が国では、日本最古と思われる上下水道管、漏刻(水時計)、噴水があった飛鳥時代の流水施設をはじめとして、室町時代に衛生環境やリサイクルを考えた東福寺のトイレ、懐かしい「手水」、近代化にともなって登場した初期の水洗トイレなどを載せている。

海外では、立派な上下水道、公衆浴場などが普及したローマ帝国各地の遺跡の紹介を始め、現在 10 カ所になっている。また各地に残るローマ時代水道橋、中世のお城の原始的なトイレなど載せてきている。

「家庭排水とその処理いろいろ」では、水系伝染病、合成洗剤、環境ホルモンなど生活排水による汚れの基礎的な解説、水道水と塩素、人の生存に必要な水の量などを載せてきている。

活性汚泥法発明百年の記念行事であるが、2014(H26)年に活性汚泥法が英国で発明されて百年になるので、キャンペーンを始めた。ＨＰで活性汚泥法が発明されるまでの経緯、その特性、世界での普及、最近の進歩を紹介するとともに、いくつかの研究集会などイベントを実施した。

また、YouTube による情報発信では、当クラブの紹介ビデオを載せたのをきっかけに、奇跡の一枚など計６点載せている。

動画は、容量が大きく、これをＨＰに載せた場合、送受信に時間がかかるため閲覧が難しいが、YouTube では閲覧が容易ということがある。

以下、奇跡の一枚の YouTube アドレス。

https://www.youtube.com/@user-co5ks1yw5f

水倶楽部ＨＰ「下水道なんでも」2024/2

1−4 イベントへの出展

発足以来、下水道展でのパネル出展や、各種イベントでの説明要員の派遣をしてきたが、2014(H26)年埼玉県の「下水道活性汚泥法１００周年記念イベント」に協力したことがきっかけで、2015 年から荒川水循環センター玄関前庭園の会場で毎年１０月に開催の荒川・下水道フェスタにて、テント１棟の専用ブースを出展し、積極的に情報発信をすることになった。クイズやパネルによる説明で一般来場者への知識の普及に務めている。

コロナによる中断があったが 2023(R5)年から、荒川水循環センターの水処理施設覆蓋上部の公園での開催における出展を再開している。

横浜で開催されている東京湾大感謝祭については、１０月中旬の土日の２日間開催が常で、2016(H28)年の下水道特集ブー

スでは２枚のパネルを出展し、説明要員の派遣を行った。

2018(H30)年には主催者の東京湾再生官民連携フォーラム参加団体事務局から案内があり、赤レンガ館前の共有テントにパネル３枚とクイズパネルを出展。翌年も出展できたが、2021(R3)年はコロナ感染症拡大でオンライン開催となったために、水倶楽部の活動の動画を作成した。これを YouTube にも載せた。

2022 年は大桟橋ホール、2023 年は横浜市役所アトリウムと会場が移動しているが、出展を続けて一般市民への知識の普及に努めている。

1－5 研究集会など

造詣の深い方々をお呼びして、知識を広める場としてシンポジウムや研究集会を精力的に実施してきた。一般の方々に広く来ていただけるのは難しく、どうしても関係者が多くなってしまうことがあるが。水倶楽部が発足した 2003(H15)年にシンポジウム「下水道の海外技術協力－現場から」を開催したのをはじめとして、毎年いくつか開催してきた。コロナ自粛のため 2021(R3)年３月からはオンラインシステム(Zoom)を活用した開催を始めた。基礎知識普及部会が中心となって実施したのは 2023 年度までに４９回で、そのうち、最も多かったのは 2009 年度で年間５回実施している。

1－6 見学会の実施

見学会は干潟見学会のほか、なかなか見ることのできない現場見学を企画してきた。遺産となるような施設、管理者にお願いしないと見学が難しい管路の内部など。最初は、2006(H18)年の下水道面整備に係る現場見学会（船橋市内）であった。下水道工事の基本であるが、現場が結構遠く、刻々と変化するので企画が非常に難しかった。市の協力を得て実施したが参加者は多くなかった。その後、2012(H24)年ではイタリア上下水道遺跡見学ツアーという大きな企画が実施されたが、見学会の企画は少なかった。

しかし、2014(H26)年の放射性物質含有下水汚泥の処理施設見学会を皮切りに定期的に開催されるようになってきた。

1-7 その他

●奇跡の一枚事業

下水処理微生物のユニークな外観や動きは、下水処理を楽しく伝える素材として大変貴重で、誰でも興味を引かれるものである。下水道広報プラットホームと NPO２１世紀水倶楽部では、微生物の決定的瞬間をとらえた「奇跡の一枚」を募集し、ＨＰで公開する事業を 2017(H29)年に開始した。

以来各種の映像の応募があった。現在、４分類し、増殖分裂など８点、美形６点、捕食３点、特徴ある姿６点、群生８点、計３１点載せている。特に貴重な映像については特選として選定している。関係者でもほとんど見たことがない、クマムシが歯針を使って、体液を吸っている様子や、産卵の様子などとても貴重な動画などが応募されている。

特に貴重な映像を特選に選定していて、2017(H29)年に「クマムシの抜け殻と産み落とされた卵」、放射状の針のある「太陽虫」の２点が、また 2021(R3)年には、ケンミジンコにツリガネムシがびっしり張り付いた「着生」、クマムシが歯針をつかって、吸管虫の体液を吸っている様子「クマムシのストローを使った食事風景」の２点が選ばれた。

ケンミジンコへのツリガネムシの「着生」

●干潟見学会

継続的な見学会を始めたのは 2004(H16)年で、以来ほぼ毎年実施している。干潟は、一般に生物相が豊富で、環境の影響が大きく、立ち入りやすいことがある。当初は多摩川河口であった。多摩川河口は 2004(H16)年、2008(H20)年、2017(H29)年の３回。ここは小型船でないと現場に行けず、船の確保が難しいため見学回数が少なかった。木更津海岸は 2006(H18)年、2009 年、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年、2016 年、2018 年、2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年の 14 回。

貝がまかれたりしている潮干狩り場であるが、木更津駅から近く、立ち入りが容易なので回数が多く行っている。通常干潟に容易に入れるところは少ない。

多摩川河口はかつて潮干狩りの船が出ていたほどアサリの取れたところであった。2004 年当時アサリ稚貝、マテ貝やバカ貝、2008 では年シオフキ、ホンビノスがある程度生存。

2017 年に、これらの貝がいないことの確認のつもりで出かけたが、ハマグリとホンビノスがある程度取れた。少し取れることが知れ渡ったのか、遊漁船で来ている人たちもいた。稚貝が少し着底に成功したものと思われる。その後の稚貝の着底はな

く、また人の採取によって数は減っているようである。

木更津海岸では、撒かれているアサリは別として、継続的に行うことで１回の調査では分からないような変化が認識できた。2006(H17)年は小型のアサリが大量に分布し、その年、定着に成功したようである。以降このような大量発生が見られない。

また、バカガイ、シオフキなどあまり採取されない貝類が年々減っているようである。また 2015(H27)年のミズヒキゴカイなど時として発生するものがある。

2017(H29)年からは東京湾環境調査の一環として、葛西海浜公園の干潟調査を始めた。ここは時としてハマグリが採れることはあるが、基本的に貝類やゴカイ類のいないカニだけの生存環境にあるようである。

ハマグリに足糸でしがみついているアサリ稚貝。５個も木更津海岸にて。

2)直投式ディスポーザ普及から資源活用型下水道システム(SKG)部会へ

顧問　清水　洽

直投式ディスポーザ普及部会は、下水道システムの活用範囲を広めるため、下水道管渠に生ごみ受け入れを可能にするディスポーザの普及に取り組むことを目的に、ＮＰＯ設立と同時に発足しました。当時、旧建設省土木研究所で北海道歌登町の各家庭にディスポーザを設置して、管渠の詰まり具合や下水処理場への影響調査を実施しておりました。また、本州では群馬県伊勢崎市でいち早く，直投式ディスポーザを設置する家庭に補助金を出すこととなり、現地調査や共同で研究会を行いました。

前奥井英夫会長のもと 6～８名が２か月に１度、旧日本上下水道設計㈱や㈱クボタの会議室に集まり、打ち合わせや懇親会を実施していました。

除外水処理施設を持てる集合住宅やマンションの居住家庭でのディスポーザは使用許可が出ていましたが、各家庭での直投式のディスポーザは認められていませんでした。

北海道の一部の市町村や石川県珠洲市、富山県の黒部市、岐阜市などは直投式ディスポーザの設置を認めており研修会に参加協力してくれていましたし、現地での研究集会も実施していました。

一方、東京都、横浜市、大阪市等の大都市での直投式ディスポーザは使用許可が得られず、2019(H 元)年ごろからディスポーザ制作メーカーの数も減り需要も伸びなくなってきました。

2019 年 2 月には水倶楽部全体とディスポーザメーカーや水処理設備会社とで「下水道の進化を踏まえ、未来に向けたディスポーザ普及を考える」をテーマに研究集会を実施し、広くディスポーザの需要等を討議しました。その一方でマンション等のディスポーザの普及が進み、我々の下水道の役割ももっと広い立場での研究集会を実施しようとの意見が出ていました。

下水に含まれるリンの有効利用、消化槽で発生するメタンガス利用や、下水の熱利用等の用途範囲を広めることとなり、2019 年から資源活用型下水道システム（ＳＫＧ）部会と研究部会の名前を変更しての活動となりました。

また下水道事業も、下水道の普及率が８１％を超え人口の減少や市町村の財政難から下水処理場の新規建設よりも既設設備の保守点検、管渠の維持管理と補修、等の経営方針の見直しの時代となり、長期間の民間委託や包括維持管理の見直し等（PFI や PPP）が変わってきました。一方で東北地方や熊本での地震災害や今回の能登地震、広島市での降雨による洪水等などによる災害で、電気、水道や下水道の災害時対応の必要性が騒がれてきています。そのため下水道の見直し等が叫ばれ、幅広い下水道の役割ピーアールが必要になり、新たな研究集会を計画するようになりました。

資源活用型下水道システム部会として、下水道の下水・処理水及び汚泥・再生エネルギーの活用を目指す研究会の開催や調査研究をするよう方向転換を行いました。2020(R2)年度は「ビストロ下水道」、2021(R3)年度は「ゼロカーボン社会実現と下水道における嫌気性消化システムの活用」、2022(R4)年度は「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」、を実施しました。

2023(R5)年度はより幅広い立場で下水汚泥の農業利用を目指し、国土交通省や農林水産省、大都市および肥料生成会社での役割と今後の活動をテーマに研究集会を開催しました。

今後とも活動範囲を広めていきますので、よろしくご指導ご鞭撻をお願いいたします。

3)下水道管路分科会

会員 竹石 和夫

下水道の最も重要な役割は、人の健康や生活に影響を与える汚水や雨水を、身近な環境から速やかに排除することであり、その役割を果たすのが管路施設である。我が国の下水道管路施設の延長は 49 万 km に達しており、この膨大な施設を適切に管理するとともに、時代の変化に合わせて、機能を持続発展させていくことが求められている。

下水道管路分科会は、管路施設が果たすべき役割と、それに伴う課題について、分かりやすくかつ広く問題提起し、解決策を議論することを目標に活動してきた。

3-1 管路分科会のこれまでの活動

管路分科会においては、管路施設の様々な側面から時代に応じた課題を取り上げ、議論を重ねてきた。それらの問題意識はこの２０年間に開催したシンポジウム・研究集会に見ることができる。管路分科会が主体となり、これまで開催したシンポジウム・研究集会を下に挙げた。

年　度	開催行事
H16(2004)	シンポジウム：中越地震下水道被害報告会
H17(2005)	研究集会:都市域における集中豪雨防災システムの新たな展開
H19(2007)	シンポジウム：下水管路におけるアセットマネジメント
H20(2008)	シンポジウム：下水管路水理学を考える
H21(2009)	シンポジウム：新下水収集システムを考える
H23(2011)	シンポジウム：不明水問題を考える
H24(2012)	シンポジウム：排水設備の今日的課題
	シンポジウム：取付管の今日的課題
H27(2015)	研究集会: 管路探査技術最前線
H28(2016)	グループセミナー これからの下水道管理～管理運営に求められるもの～
R2(2020)	研究集会：下水道雨水貯留管のマネジメント　～河川との関わりと運転管理を語る～
R3(2021)	研究集会：雨水ますと泥溜めを考える ～雨水ますでの蚊の発生対策～
R4(2022)	研究集会：下水道マンホール蓋のこれまでと今後～その管理と新たな取組み～
R5(2023)	研究集会：下水道計画における降雨と雨水流出を考える

この他に、管路施設に関係する当倶楽部の活動として、基礎知識普及部会において、災害時のトイレ確保、下水道の排水設備に位置付けられる、集合住宅の建物配管についての研究集会が開催されている。

3-2 管路分科会の活動における課題と議論

２０年にわたる活動記録を振り返ってみると、管路分科会で捉えられてきた下水道管路についての問題意識としては、次のようにまとめることができる。

課　題	研究集会等における議論
① 管路の整備手法	・管路の水理、・管路の耐震対策、 ・排水設備の課題、 ・新収集システム、 ・泥溜めの蚊の対策、
② 管路施設の管理	・新入水対策、 ・マネジメント事業手法、 ・マンホール蓋の管理、
③ 雨水対策 （浸水対策 ・合流改善）	・降雨解析手法、 ・雨水貯留管、
④ 管路の新技術	・流量計測手法

3-3 これまでの主な議論と成果

① 管路の整備手法

「管路の水理」の研究集会は、気候変動により突然の豪雨が増え、マンホールから下水が噴出し、事故や交通に支障が出る現象が注目されたことを契機として開催された。管きょ内の空気を円滑に排出し、滞留を防止する技術開発が行われたが、管路施設の構造に改善の余地があることを認識させられた。

「排水設備・新収集システム」は、閉塞や逆流など住民のトラブルの原因となり、本管との接続等施工手間を要する排水設備の改善について提案したもので、排水ヘッダー工法、取付管の横引き工法等が開発されたが、今後も議論があると思われる。

「泥溜めの蚊の対策」では、雨水ますの泥溜めが、都市部における蚊の主要な発生源になっていることを指摘した。下水道法の規定に従って泥溜めを設けている道路、公園等他事業にも影響する課題である。研究集会を契機に、研究集会の講師による下水道協会誌への投稿がなされたが、地球温暖化による蚊の増殖が懸念されている状況からも、引き続き取組みが求められる。

② 管路施設の管理

管路施設も新規整備から改築更新へと事業の重点は移行しており、ストックマネジメントに注目が集まっている。膨大な延長を有し、面的に広がった管路施設を適切に管理するためには、ＤＸ等新技術の活用は不可欠である。浸入水や浸水対策のためのセンサーや計測機器、シミュレーション手法の進歩、データの管理と活用、防災と住民への広報等が議論された。

マンホール蓋については、鋳鉄製であることや交通荷重を直接受けること、劣化が直ちに事故につながることから、他の施設とは異なる管理手法が必要であり、研究集会は事故防止に向けた取組みと具体的な管理手法を、広く社会に知らせる機会となった。

管路施設の維持管理体制については、民間の能力の一層の活用を図るため、包括委託が推進されている。管路施設は、業務の前提となる劣化状況の把握が難しく、処理施設に比べ取組みは遅れているが、委託後の官民の業務のあり方や業務実施上の課題が議論された。

③ 雨水対策（浸水対策と合流式下水道の改善）

雨水対策は、汚水の排除・処理と並んで下水道の基本的な役割であり、降雨という自然現象を対象とし、河川等他の施設とも関係する。また浸水対策という量への対応だけではなく、合流式下水道の改善、分流雨水による汚濁対策という質的対応も必要であり、下水道特有の困難性を抱えている。

研究集会では、雨水計画の前提に立ち返り、流出量算定式における降雨の捉え方が議論された。また、近年、大中都市を問わず浸水対策の手法として、雨水貯留管が多く建設されているが、その設計・運転管理手法については定まったものがない。

河川への放流規制等の課題も抱えていることから、河川との関係を考慮した雨水貯留管の構造や管理の考え方について議論が交わされ、河川の能力を最大限活用する二段階ポンプ運転調整の考え方が提案された。

合流式下水道の改善については、浸水対策とともに議論されてきた。合流改善の期限は令和５年度末であり、法律上の最低限の対策は終了していると推測されるが、地域の水環境の状況を評価し、その結果を踏まえた対策を検討する必要があり、引き続き関心を持つことが重要と思われる。

3-4 次の 10 年に向けた取組み

管路分科会の活動領域としては、管路施設の整備・改築や管理に係る技術と仕組み、雨水対策（浸水対策・合流改善等）が主になると思われる。今後この分野で大きな変化をもたらす可能性のある要因としては、地震・津波による災害、ストックマネジメントを踏まえた改築更新や運営管理、ICT や DX、センサー技術の進展、気候変動による降雨の変化、事業の広域化・共同化や厳しい事業運営に対応したウォーターPPP 等による業務体制の変化、官民の業務のあり方等が挙げられる。

一方では、感染症の流行を契機とした下水サーベイランス機能、エネルギーや肥料価格の高騰に対応した下水中の有用成分や熱の循環機能、グリーンイノベーションへの貢献、水道事業の国交省への移管に伴う事業運営の相乗効果等について、管路施設の役割の広がりやあり方が問われる可能性もある。これらの環境変化に対応した議論を進めるとともに、広く社会に向け情報発信に取り組んでゆくことが求められる。

4)小規模下水処理場分科会

理事 高橋 正宏

小規模下水処理場分科会は、令和２(2020)年９月２９日に発足しました。分科会の当初の目的として、「小規模下水処理施設に係る自治体、維持管理業者、計画設計を担うコンサルタント等へ、維持管理、設計に関する最新知識を普及させる。」を挙げており、この目的は今現在も踏襲されています。

NP021 世紀水倶楽部会員１１名が参集し、高橋正宏理事が代表となりました。現在も多少の出入りがありますが１３名で活動を行っております。

分科会の立ち上げに際しては、

①小規模下水道は、将来、人口減少下における改築更新を迎え、財政的にひっ迫が予想される。

②ＯＤ法、汚泥処理施設等のパフォーマンスは処理場ごとのばらつきが大きく、改善の余地がある。

③既存施設の改築更新にあたって、広域化計画策定が補助金獲得の必須条件であり、改築更新においては広域化計画との整合性が求められる。

といった現状認識があり、それらに対応するための活動を行っていくものとしました。

また当面の活動方針として

①.処理場におけるパフォーマンスのばらつきの評価

小規模処理場は、施設の稼働率（平均日流入水量/晴天時１日最大処理量）やＯＤ法の運転条件（どの程度の制御を行っているか）、汚泥処理法の違い、維持管理作業の内容（巡回管理、常駐、マンホールポンプの管理）などにより、単位処理水量当たりの電力費、委託人件費は大きく異なっている。このうち、稼働率、汚泥処理法については、下水道統計により処理場ごとの特性は把握可能であるため、稼働率の大中小、汚泥処理の方式により下水道統計上でグループ分けが可能である。

そこで、各グループ内にて、単位処理水量当たり電力費、委託人件費の平均値を求め、平均値を大幅に超過する施設、下回る

施設を選択し、その要因を抽出する。

②.処理場パフォーマンス向上策の検討

上記①で見いだされた要因について、推奨、留意すべき要因を選択する。

③. ②で見いだされた要因について、広域化計画への組み込み方法を検討する。

④.①、②, ③の知見を、自治体、維持管理業者、計画設計を担うコンサルタント等へ普及する。

とされました。ただし、①から④は時系列的に達成されるものではなく、試行を重ねて積み上げていくものです。

また、上記以外にも、ＯＤ法が地球環境や地域環境に与える影響の照査、小規模処理場における放流水質基準の緩和、公共事業の受委託業務にて、順守基準の厳格化が段階的に進むことの問題点、などが議論されました。

発足後の具体的な活動としては、令和 6(2024)年３月までに 15 回の分科会をオンラインで開催し、活動方針の検討や研究集会の準備、総括などを進めてきました。

以上の分科会内の検討を経て、これまでに２回の研究集会を開催しました。

4－1 第１回研究集会

令和 4(2022)年 7 月 1 日、全水道会館にてハイブリッド形式で実施しました。「ＯＤ法こと始め：ＯＤ法の計画設計の確立期とその変遷」としました。わが国でＯＤ法が広く普及したのは、昭和 62(1987)年、日本下水道事業団がオキシデーションディッチ法設計指針（案）をとりまとめ、更に数次にわたって設計指針を改訂していったことが要因です。しかし、昭和 62 年以前にも、いくつかのＯＤ法処理場が、ユニークな視点から設計、運転されています。本研究集会では、ＯＤ法の黎明期、日本下水道事業団による計画設計の初期、確立期を振り返り、ＯＤ法の原理を再確認しました。

講師と演題は以下の通りです。

「苫小牧市におけるＯＤ法の導入経緯と運転経験」

元苫小牧市副市長　中野　裕隆　氏

「日本下水道事業団におけるＯＤ法技術評価の経緯」

積水アクアシステム株式会社　木全　隆　氏

「日本下水道事業団におけるＯＤ法設計基準類の変遷」

（株）極東技工コンサルタント　中沢　均　氏

当日は、会場の参加者が 38 名、オンライン参加者が 64 名、合計 102 名のという多数の方が研究集会に参加しました。

4－2 第２回研究集会

令和 5(2023)年 5 月 19 日に、同じく全水道会館にて、「小規模下水道の広域化・共同化の現状と未来＜ＯＤ法を中心に＞」と題して研究集会を開催しました。広域化・共同化に関する国の方針、単独管理と巡回管理を行っているＯＤ法の管理体制の現状、30 年以上の経験を有する下水道公社の事例、ＯＤ法の集約管理を行っている事例など、幅広い意見、経験を集約し、小規模下水道の広域化・共同化の現状と未来を議論しました。講師は以下の方々でした。

「下水道事業の広域化・共同化に向けた国の取り組み」

国交省下水道事業課課長補佐　大上陽平　氏

「維持管理に関する自治体へのアンケート調査の結果報告」

NPO21 世紀水倶楽部理事　大貫廣美

「長野県下水道公社による維持管理の広域化・共同化の取組み」

長野県下水道公社

技術管理課課長補佐兼管理係長　小林重幸　氏

「維持管理を起点とした下水道ストックマネジメント実現に向けて」

～ＯＤ法処理場を含む複数処理場の情報集約～

恵那市　水道環境部　次長　梅村浩三　氏

会場参加者は、講師、関係者、報道機関を含め 37 名、オンライン参加者は 72 名と、第１回に続いて盛況でした。

小規模下水処理場分科会では、今後も分科会内の勉強会や、広く公開された研究集会で、小規模下水処理場の問題を取り上げていきます。興味をお持ちの方はぜひ参加して頂き、一緒に活動いたしましょう。

5)オンライン分科会「Zoom 分科会」

会員　齋藤　均

2020(R2)年当時、「新型コロナ感染症」の世界的拡大により、水倶楽部の主活動である「研究集会」が会場開催（いわゆる対面型）では実行出来ない状態になってしまった。そこで、当時より、最も汎用性の高い、インターネット（I-Net）でのオンラインミーティングアプリ：Zoom（ズーム）を活用したオンラインによる研究集会の開催を検討した。

突然急に変化した社会状況でもあり、迅速に対応するため、当時最も汎用性の高いアプリ「Zoom」を当倶楽部では採用し、運用する事となった。設立メンバーは、押領司事務局長・神山理事(当時)・阿部(洋)理事(当時)・齋藤会員の４名であった。

水倶楽部内には、これまでに Zoom のホスト経験者はほとんどおらず、当面、水倶楽部の会員は Zoom に「ゲスト」として参加する事が多い事から、希望者に当分科会が「ゲスト参加」のマニュアルを作成して頒布し、接続練習会も開催した。

その成果もあり、2020(R2)年 11 月開催の「ビストロ下水道」研究集会より、研究集会をオンライン（Zoom）にて開催する事が出来る様になった。

結果として、水倶楽部内の活動においても、理事懇談会を始め、各部会・分科会活動もオンライン（Zoom）を活用し、遠隔からの会議へのリモート参加が可能になった。

これまで遠方に在住していたために、倶楽部の活動に参加出来なかった会員や、多忙なため、水倶楽部本部(三水コンサルタント)の会議室に集合出来なかった会員も、倶楽部の活動に参加できるようになった。Zoom の活用は会の活動の活性化に繋がっていると思われる。

また、Zoom は汎用性が高く、一般の利用者も多い事から、研究集会を Zoom で開催する事により、遠隔地（北海道～九州）からの参加者を募る事が出来る様になった。

さらには、Zoom のアンケート機能を活用するようになり、講演者や実行チームへ、研究集会のレスポンスを反映する事も可能になった。

現時点、研究集会では、Zoom のホスト担当が押領司事務局長、サブホスト担当が齋藤と固定化されており、特に、押領司事務局長の負担が大きい事が問題となっている。最近では、水倶楽部の各種行事の実行に際し、「実践要員」不足が顕著となっており、それが一番現れているのが、研究集会における Zoom の利活用というのは、困った事である。

特に、「新型コロナ感染症」に対する対策が一段落したため、最近の研究集会ではハイブリッド式（対面＋オンライン）とする機会が増えてきた。押領司事務局長を中心に、水倶楽部で使用するオンライン機器を整備している事もあり、ハイブリッド式の場合、どうしても同氏に Zoom のホストを担当して頂かざるを得ない状況が続いている。押領司氏は、従来の水倶楽部の事務局長としての負担も大きい事から、当人に取って代わる、Zoom のホスト担当者を見つける等の対応を行う事が現在のオンライン分科会の課題であるし、今後の研究集会の開催においても非常に大きな課題となってくると思われる。

6)放射能グループ

会員 渡部 春樹

東日本大震災の発生(2011・H23 年)から 13 年目の今年は各地で様々な行事が開催されたことが報道されていました。

13 という数字は人との別れにおいても大きな区切りの年にもなりますが、1 千年に 1 度ともいわれる大地震であってもその記憶は薄れていくものです。しかし、今年元日に能登半島で大きな地震が発生し、その記憶が呼び覚まされました。東日本大震災が特異であったのは原発施設が致命的な被害を受け大気中へ大量の放射性物質が放出されたことでした。その影響は身近な所にまだ残っています。私は茨城県に住んでいますが近くの公園や学校には、放射能が高い表面土壌をはぎ取り集めて埋めた盛土が残されています。盛土周辺の安全性に問題はないと思いますが、行き場のなかった土が残されたものであることを子供たちはどの程度理解しているでしょうか。

東日本大震災発生時には放出された放射性物質がどのような範囲と期間にわたり影響が残るかはわかりませんでした。水、大気、土壌等を広く汚染した放射性物質は、水道原水や下水処理水での検出、下水汚泥への高濃度蓄積が明らかになり、その影響は長く残りました。環境省が所管する「放射性物質汚染対処特別措置法」に基づき、下水汚泥等の放射能濃度の測定結果が国土交通省下水道部から今でも毎年公表されています。

NPO２１世紀水倶楽部で放射能のことが話題になるとは思いませんでしたが、私たちの身近な環境に大きな影響を与えたことは間違いありません。放射能グループの活動は平成 27 年度で終了しており短いものでしたが、この間の主な活動を記しておきます。

・「放射能情報コーナー」の設置

・「放射能汚染汚泥の処理等関連技術・製品」掲載事業

・研究集会「陸域における放射性物質の挙動を探る」
平成 25 年 7 月

・施設見学会「放射性物質含有汚泥の処理施設」
平成 26 年 5 月

・研究集会「水系環境リスクの最前線」 平成 27 年 7 月

能登半島地震においても原発への影響が懸念されましたが、幸いにも影響は無かったようです。インフラは大きな被害を受けました。上下水道施設も例外ではなく、発生から 3 か月を過ぎた今でも復旧はなかなか進んでいません。日本に住んでいる限り毎年発生する自然災害から逃れることはできませんが、その被害を軽減し、復旧を迅速に行ってゆくための工夫が必要です。そのために国土強靭化が着々と進められていますが、私のような高齢者は身近なところでの防災対策を思い出し、心がけていきたいと思います。

7)広報委員会

会員 望月 倫也

7－1ＨＰの開設・運営

当 NPO では遠隔地の会員がいるなどの事情からＨＰでの情報連絡などが必要だった（内部広報）。また NPO の活動は日本全国へ発信することが目的だったので、その外部広報もあわせて早期にＨＰを開設することになった。

ＨＰ掲載のサーバースペースが必要で、当初は広報担当（望月）のプライベートスペース（AOL、その後、itscom）を借りる形になった。掲載量が増えるに従って、専用のレンタルサーバ

ーを契約(有料)することになった(現在、約 14GB、契約 50GB)。

大塚商会との契約で、今日に至っている（2004.11～)。あわせてＨＰのドメイン：21water.jp も登録した。ちなみに 21water.com を得ようとしたが、他に占有されていて断念した。

ＨＰと会員同士の親睦は NPO の二大要素と言われる。そのＨＰが早期に開設できて一安心だったが、そのＨＰを飾る活動情報などが豊富に出続けることが引き続きの課題となる。更新がなされないＨＰには魅力なし。幸い毎年の研究集会などの行事案内があり、ＨＰを定期的に閲覧する人たちが多くなっている。

7－2 会員論文図書館

本会の目的である「会員同士の情報交換」とその成果を「全国へ発信」するため、ＨＰに会員論文の収納スペースを設けて、論文図書館と名付けた。水環境あるいは下水道の技術論文が投稿された。そしてその中でも特別なテーマ「三位一体改革への意見」「集中と分散の議論」については別のセクションでまとめた。前者は平成 16 年度からの国の補助金を地方へ移譲する動き、後者は「分散型サニテーション」（desar）の話題が佐藤会員（のち理事長）からあって、それぞれ議論が盛んになったものをまとめたもの。

7-3ＮＬ（21 世紀水倶楽部だより）

NL（ニュースレターの略）は 2008.4.10（NL0）に発刊した。当初は「活動成果」を纏めて印刷出版する目的で検討したが、それは困難だったので断念して、簡便なウェブ版の新聞調で随時発行することに転じた（16 年間弱で NL80 まで)。会の主な行事（総会、研究集会など）が開催される度にその報告文を中心に組み立てるので、この間、年間平均 5 件ほど主行事があったこともわかる。発刊当初には編集委員会の立ち上げも検討したが、それほどの必要性もなく、望月（編集幹事）が一人で編集に当たっている。

7-4 水倶楽部ロゴタイプ募集と制定

令和 4(2022)年 9 月に当倶楽部のロゴタイプを作成した。ロゴタイプとは、「NPO21 世紀水倶楽部」の文字と装飾を組み合わせ、当倶楽部のイメージを視覚的に表現したもので、各種印刷物、ウェブサイト、名刺、グッズなどに広く活用する。

ロゴタイプを、会員並びに会員関係者を応募資格者とし、令和 4 年 6 月 17 日から 7 月 31 日の間に募集したところ、17 作品の応募があった。1 次審査、2 次審査を経て、右欄の作品を水倶楽部ロゴタイプに選定した。

この作品の制作者は木ノ切奈緒子氏で、作品タイトルは、「きれいな水を未来へ」、作品に込めた思いは、「NPO21 世紀水倶楽部の活動を拝見し、下水道事業について改めてきちんと知りました。多くの人に、こうして支えてくださっている方々がいるということ、知ってもらいたいなと思いました。デザインは Water のＷを波打つ形で入れました。「水」について真剣に考え取り組む団体であると伝わる親しみやすいデザインを目指しました。」とのこと。

8)IT活用の会（2005～2007）

会員 深堀 政喜

8-1ＩＴグループの発足

20 世紀の終わりに出現した Windows95 はパソコンを個人レベルまで急速に普及させ、21 世紀に入り情報通信速度は加速度的に進歩していました。

水倶楽部が発足する 2003(H15)年頃には電線類の地中化やメタルケーブルから光ファイバーケーブルへの変換が大きく動き始め、下水道光ファイバー事業が管きょ空間の有効活用と光化、地中化の実現方策として脚光を浴びていました。国土交通省玄関ロビーには同事業のパネルが展示され、多くの関心を集めました。

水倶楽部では、当時期待された下水道光ファイバー事業の利点を理解して普及を支援する目的で IT グループを発足させました。メンバーには齋藤均さん、後藤雅子さん、村岡基さんが加わりました。

8-2 グループセミナー

会員を対象に数回のセミナーを開催しました。日本下水道光ファイバー協会や通信関連企業等の講師による説明と討論の内容は概ね以下の通りでした。

○下水道光ファイバーの特徴

・新たに掘削して地中埋設する必要が無い。
・イントラネットとして行政サービス全般に活用できる。
・複数の処理場ポンプ場を統合した監視制御が可能になる。
・管きょ内の腐食環境に対応したケーブルの被覆が必要。

○今後の情報通信の進歩を予測

・光化は今後の 10 年間で大幅に進展する見通し。
・電波通信が飛躍的に高速化し携帯電話がＰＣ並みの機能に
（まさに現在のスマートフォンがその通りに）
・インターネットの進化に伴い PC や AI 等情報処理が発達。

8-3 活動の休止

2007(H19)年頃には海底ケーブル、光ネットワーク、衛星通信、地上波通信等の進展により、通信環境は飛躍的に高度化しました。もはや下水道管きょ空間に拘る必要性が低くなり“光ファイバーを何処に設置するか”よりも膨大な情報を下水道事業にどのように活用するかが重要になりました。しかし IT 活用のグループとして軌道修正するには、当時の会員に専門知識を持つ人材が見当たらず、以後休止状態になりました。

光ファイバー整備率が 2021(R3)年に 99%を超え、生成 AI や量子コンピュータが実用化されつつある時代に向けて、上下水道へ活用を目的にした ICT グループの再開を願っています。

9)東京都小平市ふれあい下水道館・写真展

顧問 清水 洽

鉄道ピクトリアルの２０１１(H23)年１２月号に「日本の列車トイレの変遷」を執筆したのが始めですが、元理事長亀田泰武氏の指示により、NPO２１世紀水倶楽部の基礎知識普及部会のホームページに「世界の列車トイレ」の連載を始めました。

これを月刊誌「都市と廃棄物」に連載することになりました。

日本下水文化研究会屎尿・下水研究会では乗り物のトイレの講演会を小平市ふれあい下水道館の会議室で講演をしていましたが、その中で「列車トイレの移り変わり」講演の依頼がありました。そこで、小平市下水道部より、小平市ふれあい下水道館会議室で 2009(H21)年６月 18 日に「列車のトイレ」をテーマにパワーポイントで列車トイレの写真を披露しました。それ以来 12 回ほどに渡り月刊誌「都市と廃棄物」の「トイレヨモヤモバナシ」に連載してきました。これを機会に小平市下水道部より、NPO21 世紀水倶楽部のホームページの写真を令和 2(2020)年 2 月 8 日から 3 月 4 日に渡り日本の列車の写真展を小平市ふれあい下水道館地下 3 階で以下のような写真展を実施することになりました。

令和 2 年 2 月 8 日～令和 3 年 3 月 16 日
　　日本の列車トイレの歴史
令和 3 年 2 月 2 日～4 月 1 日
　　イタリア～スイスの列車トイレ
令和 4 年 10 月 8 日～11 月 29 日　ＥＵ諸国の列車トイレ
令和 5 年 10 月 3 日～11 月 27 日
　　アフリカ・中国の列車トイレ

と各年に写真展の依頼が来ています。

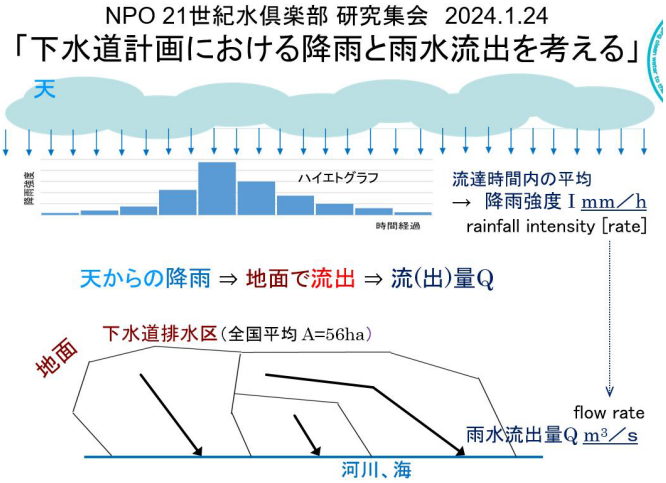
小平市ふれあい下水道館は地元の小・中学校の見学もあり多摩川流域下水道管（D4.5m）に入ることもできます。

一方、２０２２(R4)年に横浜市での日本下水道協会の主催の展示会に日本の列車トイレの変貌のパネルを発表したのが㈱丸善の目に留まり２０２３(R5)年７月に「列車トイレの世界」を出版いたしました。

10)研究集会「下水道計画における降雨と雨水流出を考える－計画降雨・合理式のレビューを中心に－」の開催

会員 髙島 英二郎

計画降雨と雨水流出という基本を改めて考えるという趣旨で、2024(R6)年１月 24 日に標記をオンラインで開催しました。



半世紀前 1970(S45)年には「応用水文統計学（岩井重久、石黒政儀)」の出版などもありましたが、その後、雨水の基本事項への関心は少なく、バイブル類の記述は曖昧さが残り、合理式ですら解釈に幅があります。私はこの問題について以前から発表してきており、水倶楽部でも議論したいと 2020 年に入会しましたが、提案後 3 年を経過しようやく開催できることになりました。

コーディネーターをお願いした阿部前理事とともに、まず国総研と意見交換、講師を了承して頂き、開催の目途が立ちました。コンサルタントからは日本水工設計に発表頂けることになり、講師は私を含め 3 人となりました。他のキーパーソン、国交省、下水道協会とも事前に意見交換を行いました。

国総研下水道研究室の松浦講師からは、全国千自治体への計画降雨アンケート結果などの発表を頂きました。計画雨水量算定については、合理式が 99.5%、実験式採用団体もわずかに残っており、計画降雨の確率計算手法・降雨資料の整理方法については不明との回答が約 2 割もあったことなど、実情がわかる興味深い報告でした。

日本水工設計小林講師からは、実務面からの合理式の重要性、浸水シミュレーションの効果的な利活用等について紹介して

頂きました。

私からは、合理式等について歴史を振り返りつつ深掘りを行い、合理式の原点たる 1851 年アイルランドでの流達時間発見から始まり、1915 年米元晋一氏の欧米調査による日本への降雨強度式・合理式一体導入、実験式との論争のあらまし、実データによる合理式の妥当性検証などを通じ、合理式と降雨の時間変動との繋がり等を示しました。

総合討論では多くの質問を頂き、回答及び発表者コメントで満了となりました。阿部氏等からは準備段階でも助言・意見を多く頂き、合理式に関しては改めて奥が深いことを実感するとともに、ご協力に深く感謝する次第です。

外部参加数は 82、アンケート回答数 47 の評価は[大変良い 19、良い 27、普通 1]で、「昔からの課題でありながら今日的な課題である」「背景や考え方、経緯も含めた知識を広めていくことが重要」「他にはない研究会の内容に感じた」等の感想を頂き、水倶楽部においてできることは達成できました。現役の人は多くの新しい課題に追われ、1 つのことを深掘りする時間がないとの話もあり、残されている課題の改善に向け深掘りを行うこともＯＢの役割と感じた次第です。

編集幹事のあと整理

○　今年度はなにかと忙しく、水倶楽部の設立 20 周年は、記念式典を行うのではなく、「水倶楽部たより：ＮＬ(ニュースレター)」の 20 周年記念号の発刊を行う事と致しました。

○　歴代理事長や事務局長の方々から、水倶楽部の草創期から現在に至るまでを振り返って頂きました。設立当初から、一般に向けての「研究集会」の開催が、特に目立つ活動だったと思います。プレコロナ期は、研究集会の都度、会議室を貸し切り、対面発表での集会の開催、プラス！その後の同会場での、各自アルコール燃料充填による、「自由(過ぎる)討論会(懇親会)」の開催が楽しかったと記憶しています。

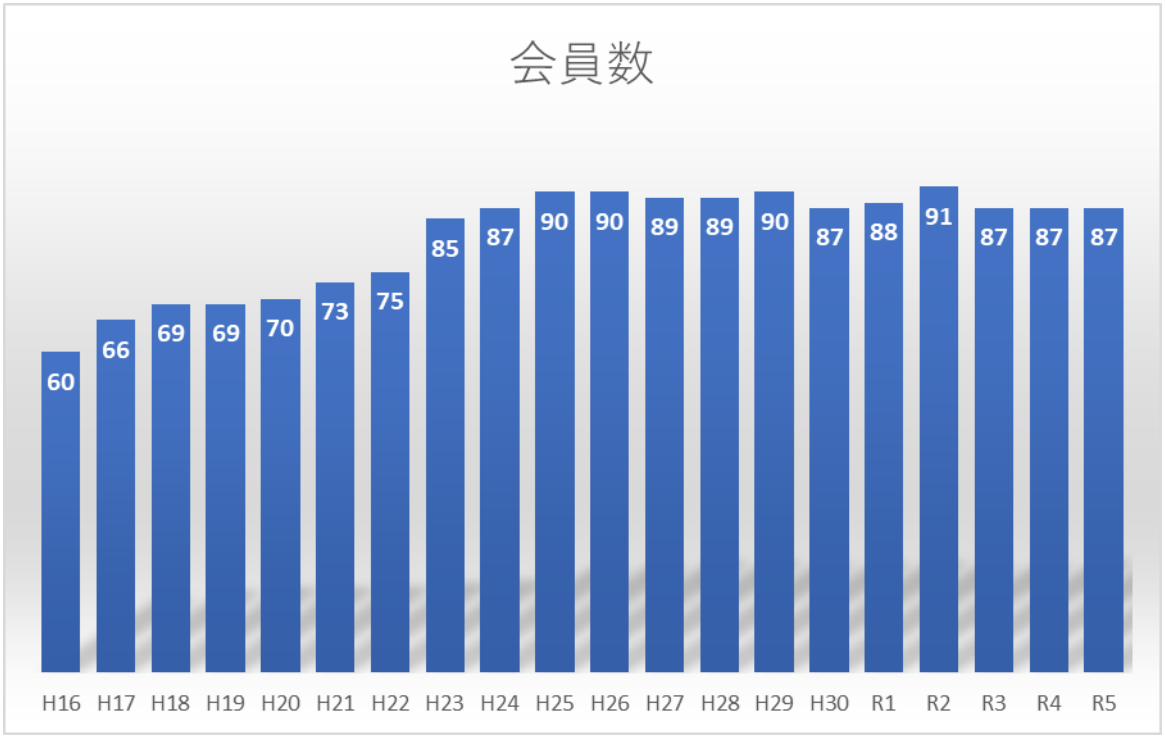
○　ポストコロナとなり、研究集会の開催方法は「ハイブリッド式」という新たな手法に移行、一般の方の集会参加へのハードルが下がったように思います。また、徐々にですが、懇親会も開催出来る様になりました。

○　今年度は、４月から水道事業が国土交通省管轄になるなど、水倶楽部を取り巻く環境も大きく変わってきております。高度情報化など、時代の波に上手く乗って、水倶楽部の活動がさらに活発化してゆけば嬉しく思います。

編集幹事・齋藤

資料編

1)会員数の推移



2）20年間の行事一覧

開催日	区分	行事名
R6.5.23（木）	見学会	木更津（盤州）干潟見学会
R6.5.9（木）	見学会	富津海岸見学会
R6.2.7（水）	研究集会	下水汚泥肥料利用の加速化を図る
R6.1.24（水）	研究集会	下水道計画における降雨と雨水流出を考える
R5.12.4（月）	研究集会	マンション排水設備の現状と課題
R5.10.14（土）15（日）	出展	2023東京湾大感謝祭
R5.10.14（土）	出展	荒川・下水道フェスタ2023
R5.5.19（金）	研究集会	小規模下水道の広域化・共同化の現状と未来　＜OD法を中心に＞
R5.1.27（金）	研究集会	下水道マンホール蓋のこれまでと今後 - その管理と新たな取組み -
R4.11.2（水）	研究集会	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
R4.10.13,15,16	出展	2022東京湾大感謝祭
R4.7.1（金）	研究集会	OD 法こと始め：OD 法の計画設計の確立期とその変遷
R4.5.17（火）	見学会	盤州干潟見学会
R4.1.28（金）	研究集会	雨水ますと泥溜めを考える - 雨水ますでの蚊の発生対策 -
R3.11.11（木）	研究集会	ゼロカーボン社会実現と下水道における嫌気性消化システムの活用
R3.5.28（金）	見学会	盤州干潟見学会
R3.1.28（木）	研究集会	下水道雨水貯留管のマネジメント
R2.11.17（火）	研究集会	ビストロ下水道
R2.6.5（金）	見学会	盤州干潟見学会
R2.2.19（水）	研究集会	膜分離活性汚泥法（ＭＢＲ）のこれまでとこれからを考える
R2.2.4（火）	ワークショップ	下水道の進化をふまえ、未来に向けたディスポーザ普及を考えるワークショップ
R1.11.7（木）	見学会	川崎市加瀬水処理センターと渋川貯留管
R1.10.26（土）27（日）	出展	2019東京湾大感謝祭
R1.10.5（土）	出展	荒川・下水道フェスタ2019
R1.8.6（火）～8.9（金）	出展	下水道展'19横浜
R1.5.28（火）	研究集会	プラネタリー・バウンダリーと下水道
R1.5.19（日）	見学会	盤州干潟見学会
R1.5.17（金）	見学会	高尾山下水道
H31.2.8（金）	研究集会	山のトイレを考える
H31.1.25（金）	研究集会	水由来のCO2等資源活用の研究
H30.11.27（火）	研究集会	下水処理場の地域バイオマスステーション化の現状と今後の展開
H30.10.24（水）	見学会	霞ヶ浦浄化センター（茨城県）
H30.10.20（土）21（日）	出展	2018東京湾大感謝祭
H30.10.13（土）	出展	荒川・下水道フェスタ2018
H30.9.13（木）	見学会	バイオエナジー社メタン発酵施設
H30.6.15（金）	見学会	盤州干潟見学会
H30.5.16（水）	見学会	優れた下水道技術を学ぶ見学会第４回「荒川水循環センター」
H30.2.7（水）	研究集会	リン資源の課題と下水道ＭＡＰ技術の展開
H29.11.10（金）	研究集会	集合住宅の排水設備更新・更生の今
H29.11.2（木）	見学会	優れた下水道技術を学ぶ見学会第３回「旧藍染川の探訪」
H29.10.27（金）	出前講座	越谷市立大袋東小学校自主研究発表会
H29.10.21（土）	出展	荒川・下水道フェスタ2017
H29.8.1（火）～8（金）	出展	下水道展'17東京
H29.5.27（土）	見学会	多摩川河口干潟見学会

H29.2.10（金）	研究集会	その後の直投型ディスポーザの普及と新たな動き
H29.1.27（金）	セミナー	これからの下水道管路、管理運営に求められるもの
H28.11.2（水）	見学会	優れた下水道技術を学ぶ見学会第1回：「旧三河島汚水ポンプ場施設」
H28.7.8(金)	研究集会	医療と下水道
H28.5.8(日)	見学会	盤州干潟見学会
H28.1.22（金）	研究集会	管路施設探査技術最前線
H27.11.20（金）	研究集会	他分野、他国から学ぶバイオガス利用
H27.10.17（土）	出展	荒川･下水道フェスタ2015
H27.7.28（火）～31（金）	出展	下水道展'15東京
H27.7.8（水）	研究集会	水系環境リスクの最前線
H27.5.19(火)	見学会	盤洲干潟見学会
H27.5.15(金)	研究集会	活性汚泥法処理施設の設計・運転と電力消費
H27.2.6（金）	研究集会	いよいよ本格化する下水道熱利用
H26.11.7（金）	研究集会	病原性微生物研究の今
H26.10.22（水）	見学会	日本燐酸㈱工場見学会
H26.10.18（土）	出展	荒川・下水道フェスタ2014
H26.5.16(金)	見学会	盤洲干潟見学会
H26.5.13（火）	見学会	放射性物質含有下水汚泥の処理施設見学会
H26.4.10(木)	研究集会	未来の下水道システムを探索する
H26.1.14（火）	シンポジウム	NPO10周年記念シンポジウム「地球環境時代の下水道を考える」
H25.11.21（木）	研究集会	再生可能エネルギーの活用現場をめぐる
H25.7.31（金）	シンポジウム	NPO等シンポジウム「暮らしと水の応援団」
H25.7.19（金）	研究集会	陸域における放射性物質の挙動を探る
H25.3.27（水）	研究集会	取付管の今日的課題
H25.1.30（水）	研究集会	排水設備の今日的課題
H24.10.12（金）	研究集会	21世紀の消化技術を考える
H24.8.23（木）8.9（木）	出前講座	私たちの流した水はどこへゆくのか
H24.8.3（水）	見学会	盤洲干潟見学会
H24.7.11（水）	研究集会	災害時のトイレ確保と下水道
H24.2.3（金）	研究集会	海外における水再生・循環利用-最新事情-
H24.10.12（金）	研究集会	21世紀の消化技術を考える
H24.8.9(木)　8.23(木)	出前講座	私たちの流した水はどこへゆくのか
H24.8.3（水）	見学会	盤洲干潟見学会報告書
H24.2.3(金)	研究集会	海外における水再生・循環利用-最新事情-
H23.11.15(火)	研究集会	下水道による窒素除去と地球環境保全
H23.10.11(火)	研究集会	拡がる直投式ディスポーザの普及
H23.9.9（金）	シンポジウム	不明水問題を考える
H23.8.3（水）	見学会	盤洲干潟見学会報告書
H23.5.25(水)	研究集会	東日本大震災をどう受け止めるか
H23.2.24（木）	研究集会	内湾の新たな水質目標を考える
H22.11.30（火）	研究集会	下水道と温室効果ガスコントロール
H22.10.16（土）	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～
H22.6.11（金）	研究集会	エアレーション制限下での窒素除去
H22.5.18（火）	研究集会	第4回ディスポーザー研究集会
H22.1.22(金)	シンポジウム	新下水収集システム
H21.10.20（火）	研究集会	湖沼水質の保全と下水道

H21.9.3（木）	研究集会	下水道と地域社会
H21.7.25（土）	見学会	盤洲干潟見学会
H21.7.7（火）	研究集会	下水道の海外展開キーポイント
H21.6.9（火）	シンポジウム	排水の消毒
H21.1.30(金)	研究集会	下水管路水理学
H20.12.12(金)	研究集会	下水の高度処理とリン資源の回収
H20.8.2(土)	見学会	多摩川河口干潟の現地見学会
H20.6.16(月)	研究集会	膜処理技術と水のリサイクル－どのようにリサイクルするか－
H20.5.14（金）	研究集会	直投型ディスポーザーを考慮した下水道システム
H20.4.24（木）	研究集会	下水道事業と地域活動
H19.10.30（火）	研究集会	下水管路におけるアセットマネジメント
H19.10.5（金）	研究集会	閉鎖性海域と下水高度処理－どこまでやるのか！
H19.5.25（金）	研究集会	発展途上国
H18.12.14（木）	セミナー	ＩＴセミナー
H18.12.6（水）	見学会	G&U技術研究センター見学会
H18.11.22（水）	見学会	下水道面整備に係る現場（船橋市内）見学会
H18.10.19（木）	研究集会	都市下水中微量物質の追跡
H18.9.13（水）	講習会	ディスポーザー普及･促進講習会
H18.8.12（土）	見学会	盤州干潟見学会
H17.12.7（木）	報告会	ディスポーザーに関する調査報告会
H17.11.1（火）	セミナー	下水道空間とＦＴＴＨ
H17.10.25（火）	研究集会	秋期2005研究集会
H17.8.21（日）	見学会	三番瀬周辺見学会
H17.7.27（水）	懇談会	会員懇談会
H17.5.12（木）	研究集会	都市排水と病原性微生物
H17.3.11（金）	セミナー	ＩＴの活用法
H16.12.10（金）	説明会	中越下水道震災説明会
H16.8.1（日）	見学会	多摩川河口干潟現地見学会
H16.7.29（木）	研究集会	下水道と家庭用品を考える
H16.4.26（月）	当会後援	下水道経営とPFI
H15.11.6（木）	研究集会	下水道の海外技術協力－現場から