

# 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：亀田 泰武  
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45号 2016年7月16日号

## 地元の定例役員会

理事 山下 博

今年度から地元の自治会の役員になりました。加入世帯が約2800世帯で7人の副会長の一人です。この横浜市緑区に住み約30年になりましたが、定例役員会に4月に初めて参加して多くを知ることになりました。



ここでは、市関係の報告事項として初期消火器具等整備、小型家電回収、防災・減災推進研修、自治会館整備、自治会・町内会活動の情報交流誌等々があり、また区関係の報告・協議事項等の話し合いを行い、そして最後に我々の自治会関係を決めて終わりました。

ところで、この定例会に参加し自分の受け持ちがあまりに多いため会長と相談し、下水道、道路、街づくりに係る事を対象にお願いし了解をいただきました。



早速ですが地元で気になっているのが二つあります。まずは、分流の雨水ますが気になっています。ますの所ではゴミが入り、草木が育っている

ところもあります。ゴミや落葉が雨の時は下流に流れ、蓋の上に出て、道路上を流れることもあります。ますや取付け管について、[維持管理指針]には点検、調査、清掃が書かれています。しかし道路排水のための雨水ますは、あまり維持管理がいいようではあ

りません。また蓋の音が早朝や夜によく聞こえるのもどうでしょうか。

これも道路の管理です。地域の道路整備として地域の利便性の向上に資する道路改良をはじめとして通学路等におけるあんしんカラーベルト、駅周辺のバリアフリー化など、地域のニーズを踏まえた道路整備を進めています。ここまではいいのですが、街区の道路等で、白線が薄い、また気になるのが中央線のひび割れが1~2cm進んでいることや、また横に何本でもひびがある事等心配でもあり関係者に知らせたい気持ちです。

以上、地元の人たちと相談しながら進めて行きたいと思います。

21世紀水倶楽部の方には、更なるご指導をお願いいたします。

## 2016年度総会報告

理事・事務局長 田野嘉男

NP021世紀水倶楽部の通常総会が、6月17日(金)豊島区雑司ヶ谷地域文化創造館会議室において開催されました。

審議事項は以下のとおりです。

1. 平成27年度事業報告、収支決算、
2. 平成28年度事業計画(案)、収支予算(案)
3. 入会金及び会費の改定

正会員総数90名の中で59名の出席(委任状27名を含む)を頂きました。

会議冒頭で亀田理事長は、この1年間の活動を振り返り、現在

直面している水環境保全のため、市民へ正確な知識普及を図ることが当倶楽部の役割である旨を強調されました。具体的には「市民



講座」、「下水道展NPOコーナー」、「荒川フェア」、そして4回に渡り研究集会を開催し、更には今後の当倶楽部の業務執行にあたり累積繰越が増加していることから、会費の値下げ提案をすることになった旨の挨拶をされました。

続いて議事に入り、27年度事業報告・収支決算の内容が説明され、共に承認されました。ひき続いて28年度事業計画(案)、収支予算(案)の内容が説明され、共に承認されました。第3号議案「入会金及び会費の改定について」は、事務局より当倶楽部設立以来13年を経過し、中期的に財務状況を把握できるようになったこと。従来通りの活動を続けても繰り越しが増える可能性があること。現在の執行体制では研究集会の回数を増やすことが困難であること。以上のことから、会費の改定を提案することになったとの説明がありました。これについても了承されました。但し、これは平成29年度から適用されるもので、今年度は従来通りであります。議事終了後、講演会が開催されました。当倶楽部会員の仙波不二夫氏から、「昭和30～60年代のヒューム管



の技術開発の歴史」についてお話を戴きました。下水道発展期の管材開発に対する熱い思いを感じ取りました。(講演内容の詳細は会員だよりを参照)

5時過ぎから懇親会が開催され、多数の会員と懇親を深めることが出来ました。

## 2016 年度活動報告

### [出前講座]「よごれた水がどうしてきれいになるの？」

担当会員 神山真一

昨年エコプロダクツ展のブースに、越谷市立大袋東小学校の環境教育主任の先生が立ち寄っていただいたことがきっかけとなり、6月18日(土)に開催された大袋東小学校のエコフェステ

ィバルに「埼玉県下水道公社」と「埼玉県下水道サポーター」協力のもと出前講座を実施した。

このエコフェスティバルは、民間(企業・NPO)や公共機関等と連携した体験型の環境学習として11年前から実施されており、学校の取り組みを保護者や地域に公開し、活動への理解と環境に対する意識の高揚を図るために行われている。

具体的には、全校児童を1年生から6年生までの16の縦割りグループ4つに分け、環境に関する19のブース(教室等)のうち5か所を回って体験的に学習ができるように企画されている。

我々のブース(調理室)は、「よごれた水がどうしてきれいになるの？」というテーマで、30分の体験学習を4コマ受け持ち、21世紀水倶楽部、下水道公社、下水道サポーター等のスタッフ18名がそれぞれ役割を分担し対応した。

学習は、①「家庭での水の使われ方」②「よごれた水の行き先」③「下水処理場のしくみ」④「水質試験と顕微鏡観察」の4つの構成とし、水が家庭で何にどのくらい使われているか、水道の蛇口の開け方による水の使用量の違い、よごれた水が下水道に流れどのような経路で下水処理場にたどりつくか、下水処理のしくみはどうなっているか等についてパネルやパワーポイント、実験装置等を使い、児童たちへ質問を交えながら分かりやすく説明した。水質試験はパックテストを使い「牛乳を500倍にうすめた水」、「水道水」、「下水処理水」のそれぞれについて、よごれの程度を測定し比較した。顕微鏡観察ではクマムシの動画上映や埼玉の下水道マスコット「クマムシ君とクマニャンコちゃん」の着ぐるみ登場により、児童たちの好奇心を高めながら楽しく下水道への理解を深めてもらえるように工夫した。

児童たちは、最初真剣な顔で説明を聞いていたが、「クマムシ君とクマニャンコちゃん」の登場で、表情も緩みなごやかな雰囲気の中で学習を進めることができた。また、顕微鏡観察でクマムシに出会えたことも大変ラッキーで会場が大いに盛り上がった。

当日の参加児童数は151人で、保護者等を含めた全体の参加人数は180人であった。

次ページは当日の写真集です。





学習前のあいさつ



水は家庭でどのくらい使われているのか  
ペットボトルで説明



学校から出たよごれた水はどのような経路で  
流れていくのか地図で説明



パケットテストによる水質試験



顕微鏡で微生物の観察



「クマムシ君とクマニャンコちゃん」と一緒に学習のまとめ

## 昭和30年代以降のヒューム管の技術開発(その1)

仙波不二夫

### 1. 60年間に及ぶ改良改善—理想的な下水管に向けて

昭和30年代から本格的に開始された下水道事業により、管路埋設距離は46万km、一方耐用年数を超える管路が1万kmと、その対策が必要となっている。

ヒューム管は約百年前に豪州で開発され、昭和25年にJIS制定された歴史ある管材であるが、昭和30年代以降何十年間に亘り、製品上の問題点や課題～時代の変化～ユーザーの要望に対して、業界上げて解決と新技術開発に前向きに取り組んできた。

1) 漏水対策 継手部の切削加工技術、高止水性のゴム輪～止水用補助剤の開発で解決

2) 高強度管の開発 膨張性セメント混和剤の利用で開発、深い埋設個所での管路構築を可能に

3) 推進工法用管の開発 開削工法では困難な現場での小口径から超大口径の管路構築～長距離推進を可能に

4) 特徴を生かした用途開発 ヒューム管を縦利用した組立マンホールを開発、管路構築の大幅合理化を実現

5) 硫化水素による腐食対策技術 硫化水素発生源—イオウ細菌の育成を抑える防菌コンクリートを開発、腐蝕防止を実現

以上、ヒューム管の問題点～課題とされたものはほぼ解決され、現在では下水道管路として必要な性能と機能は有していると考ええる。

### 2. 汚水の滞留個所の根絶—老朽管の更生～更新の基本

下水道管路でのヒューム管の腐蝕原因は、管路のタワミや変形などの異常で汚水滞留が生じ、そこでイオウ酸菌により生成される硫化水素～硫酸である。

そのため自然流下が基本の下水道管路は、汚水が滞留しないよう一定の流下勾配を設け、また工場事業所から強酸性液が流入することはない。

従って滞留がない管路には強酸性物質は存在せず、アルカリ質のヒューム管が腐蝕する要因は無い。

汚水滞留による酸性環境の発生は、ヒューム管などのコンクリート施設以外に、金属製のマンホール鉄蓋、ポンプなど管路施設全体の耐久性を低下させ、LCCを高くする原因となる。

従ってLCCの低減には、汚水滞留の根絶が非常に重要となるが、内面ライニングなどの管更生工法でタワミを直し滞留が生じない勾配にすることは困難であり、滞留改善は管路の更新が基本と

思慮する。

なお更新に当たっては、地震・地盤変化の影響を受け難い推進工法による施工や、耐久性が高い管材の選定など、二度と同じ事故を起こさない対策～LCCの削減を最優先とした検討が重要である。

次回(その2)テーマ：今後の用途開発について

## 酔童感話 第29話 トモダチ作戦と小泉元首相の涙

伊達萩丸

2011年、東日本大震災発生。萩丸も被災。住居内が散乱、ガラスは割れ、部屋の仕切り壁に穴が空いた。萩丸宅は、仙台西部高台にあり、水道・電気等に影響が少なく、すぐ回復した。

また以前の災害教訓で、公共施設等には備蓄品があり、萩丸の地区では利用する必要が無かった。

萩丸はライダー。通勤等に毎日使用。バイクはマルチ型でオン・オフ何処でも走行可能。

従い、物資運搬支援依頼がすぐ入った。携帯無線機を所有。公共機関から情報入手、支援物資を避難箇所へ、バイク輸送を即開始。

その後現地測量に携わるが、瓦礫の山はバイクで移動。

トモダチ作戦は、米空母が宮城県沖に緊急停泊。自衛隊と



共同で、震災復興支援にあたった。

軍隊は「自立して」作戦業務が遂行可能。攻撃兵装及び、兵站物資も自前。敵の武器で作戦を行う等あり得ない。

空母の「トモダチ作戦」従事兵員は、行動終了時母艦に帰艦。彼らの飲料水は「空母自前の水」。空母飲料水は海水淡水化フィルターで濾過した海水。

震災で福島原発が崩壊。BWR型原子炉。炉心で放射能を帯びた水蒸気が直接タービンを回す。原子炉建屋が破壊＝タービン配管に亀裂が入っている。放射能が大量に漏れた。炉心メルトダウンに近い状況。α線He原子核も外部に大量に漏れた。He原子核は空母の濾過フィルターを通過する。

空母乗務員は、飲料水でHe原子核を体内吸収。萩丸もバイク

運転時、目に汚染水が入り、測量で「放射線」を肉眼観察。望遠鏡で太陽を見るのと同じ。5ヶ月後突然失明。角膜が傷付き虹彩も開いたまま。高眼圧性白内障となった。網膜が無事で永久失明は免れたが、未だ眼圧低下、角膜保護の目薬が欠かせず通院中。飲料水は、備蓄水を飲んだので、体内汚染は無かった。だが、汚染水飲用をしていたら？

今頃、緊急派遣の結果、放射能で体に異常が発生していたはず。

被災された方は、「備蓄品のペットボトル水」を主に飲用。体内放射能汚染はほぼ無い。結局割を食ったのは、トモダチ作戦に従事した、米軍関係者。当然、小泉元首相の涙もうなづける。



好意の代償に、命に係わる体の異常を受けたのだ。東電関係者等が、放射能汚染と援助者の被曝を否認しているから。政府と「緊急支援者」との温度差を強く感じる。

## 編集幹事のあと整理

- 巻頭文は山下理事の「町内会(自治会)での議論」。土木技術者の山下氏が役員に加わり、頼もしい限りでしょう。編集幹事子のマンションでも大規模修繕時期を迎えていますが、建築の知識がある住人が多く、小生の出番はないようです。
- 6月17日開催の通常総会報告を田野事務局長からいただき掲載しました。総会後の仙波会員による講演会の趣旨はご本人から「会員だより」にいただきました。
- 6月18日(土)開催の大袋東小への[出前講座]は神山会員に報告いただきました。当該小学校ではエコフェスティバルと称していますが、当NPOの活動としてはお手伝い、「出前」の扱いです。
- 会員だよりは上述の仙波会員と連載の齋藤均会員。
- 会員だよりコーナーへの投稿を募集しています。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