

NPO法人水澄 機関誌

第10号  
平成30年

# ちんちようち

沈澄池



特定非営利活動法人 下水道と水環境を考える会・水澄

### 「ちんちょうち」(沈澄池)とは

下水をきれいにする処理施設の一つです。  
都市活動や生活で使われた水は、微生物の力できれいになります。細菌を主体とした微生物集団が下水中の汚濁物を食べ、増殖することできれいになります。汚濁物を食べつくした微生物集団を沈降させ、きれいな上澄水を取り出す役割をするのが沈澄池です。すなわち、下水と微生物の混合液を**沈めて澄ます池**が沈澄池です。(機関誌編集委員会)

### サンズイ偏の連続用語

「サンズイ偏」が三つも連続する「沈澄池」という用語は珍しい。いずれも中国から渡来した漢字であるが、その組み合わせは日本人が考案したものである。

「沈澄池」という言葉は大きな国語辞典にも載っておらず、今は大阪市下水道で使われる貴重な日本語である。

(「沈澄池の話」：山野寿男著 NPO 機関誌「ちんちょうち」創刊号 15 頁より抜粋)

### 表紙スケッチ 海津大崎の桜(滋賀県高島市) 森本 博

日本桜100選に選ばれた、遅咲きで有名な桜  
琵琶湖岸約4キロメートルの花のトンネル、この風景が絵になる。

NPO法人水澄 機関誌

第 10 号  
平成30年

# ちんちようち

沈澄池



特定非営利活動法人下水道と水環境を考える会・水澄

# 目次

## \* 巻頭言

NPO 水澄 10 周年に当たって	高柳枝直	1
-------------------	------	---

## □ 特集 10 周年記念

10 年のあゆみ	高柳枝直	2
事務局のあゆみ	六鹿史朗	4
部会のあゆみ		
行政連携部会	宮崎隆介	10
市民講座部会	小沢和夫	11
調査部会	菅野悦次	18
研究部会	楠本光秀	23
水環境探訪部会	田中健三	26
広報部会	寺西秀和	29
機関誌編集委員会のあゆみ	高柳枝直	34
関連行事等の記録		
下水道展'14 大阪「水環境カフェ」の報告	小沢和夫	38
「大阪市下水道事業誌第4巻」編纂に向けての 一次原稿執筆作業について	前田邦典	39
出版事業の報告	小沢和夫	42
10 周年記念事業の企画について	武副正幸	43
NPO水澄「10 年のあゆみ年表」	武副正幸	45
(一財)都市技術センターの業務支援	大西啓隆	49

## ◎ 座談会

管渠の維持管理(その2)	三代隆義・二関勝則・小沢和夫・中村豊・前田邦典	50
--------------	-------------------------	----

## ◇ 調査報告・論文

上町台地と水の縁	山野寿男	76
----------	------	----

## ◇ 下水道史諸記録

管渠課の思い出 - 共通仕様書の作成と現場代理人研修会 -	三代隆義	102
-------------------------------	------	-----

## ちょっと寄り道

全国の消化ガス発生量と消化タンク設置数	武副正幸	101
---------------------	------	-----

## 平成 29 年度 会の活動記録

### ▽ 組織と総会・理事会報告

総会・理事会等スナッフ	108
会の組織	109
総会・理事会報告	六鹿史朗 110

### ▽ 部会の活動記録

行政連携部会	宮崎隆介 112
市民講座部会	小沢和夫 114
調査部会	菅野悦次 117
研究部会	楠本光秀 119
水環境探訪部会	田中健三 123
広報部会	寺西秀和 125

### ▽ 機関誌編集委員会の活動記録

概要報告	高柳枝直 128
各班からの報告	寺西秀和・楠本光秀・六鹿史朗 128
編集委員会開催記録	小沢和夫 128

### ▽ 資料集

定款	134
規定、制度、覚書等	137

## 季刊誌抄録

### ❖ 季刊「水澄」抄録

蕪村と毛馬	(夏季号・第 23 号)	山野寿男	140
大阪の「飲み水」と近代水道	(秋季号・第 24 号)	山野寿男	142
大阪市下水道事業の推進力	(冬季号・第 25 号)	山野寿男	144
森之宮神社と天野川のこと	(春季号・第 26 号)	山野寿男	146

編集後記	149
------	-----



## 巻頭言

NPO水澄10周年に当たって  
高柳枝直

NPO法人の立ち上げにつきましては、興味を持ちつつも具体的に動き出すまでにはそれなりの逡巡期間がありました。現役時代には大先輩に下水道実務経験者を中心としたNPOの立ち上げを打診してみたこともあります。自分がOBの立場になって数年後に、NPO法人について大阪市下水道OBの皆様と共に勉強会を始めてみました。

NPOとは「個人の想いを社会的な力にする仕組みである」との文言を本から引用して、十分咀嚼できないままに勉強会で配布したこともありました。

2回の勉強会を経て、「公に役立つことを、やりがいを持って楽しく実施する」ことを基本にNPO法人を立ち上げることとし、数か月後にはNPO法人・水澄の設立総会を開催することができました。

それから10年、振り返れば早いもので、今年度には10周年記念行事をいくつか開催する予定になっております。

NPO水澄は発足当初から、法人組織としての入れ物をまず作り、中身は会員それぞれがやりたいことを楽しく実施することで充実させていくという考えを基本にしました。

NPO法人に関する法律や定款の規定など、基本は遵守しつつもそれぞれの具体的な活動は自由に楽しく実施しようとの考えです。活動のやり方や参加方法は千差万別、いろいろあって当たり前です。会員が参加しやすい方法で参加し、面白いと感じる方法で活動すればよいとの考えを基本にしてきました。

具体的な活動は設立当初3部会から始めましたが、現在、6部会及び2委員会へと組織を拡大してきております。

この10年を振り返ってみますと、会員の皆様のおかげで予想以上に活発な活動を行うことができていると感じています。その要因は大別して以下の三点でしょう。

一つは、退会される方もいましたが、新たに会員になる方が毎年存在し、常に100名ほどの会員が水澄活動を支え続けて戴いたこと。

二つ目は、会員の中には、中心的な役割を担う志のある方が多く存在し、無償の汗かきを厭わず自主的かつ積極的に活動を続けて戴いていること。

三点目は新人会員の中にも中心的な役割を担う志のある方が存在し新たな戦力として活動に加わって戴いていることです。言い換えればこの三点が水澄発展の原動力であったと言えるでしょう。

水澄の特徴は、事務職から土木、建築、機械、電気、水質などの技術職まで、下水道事業実務に必要な全職種が一式揃っており、実務経験は、技術開発、計画、設計、工事、維持管理、経営などと多彩であることです。この特徴を生かしつつ、水澄の本来目的にかなう活動を楽しく続けて参りたいと思いますので、今後とも皆様のご支援、ご協力をよろしくお願い致します。



# 特集

## 10周年記念

# 10年のあゆみ

高柳枝直

NPO法人・水澄の機関誌「ちんちょうち」は今号で10号となりました。10年一区切りと考え、この間の活動記録をまとめ、特集として10号に収録することとしました。関係者が分担して執筆することで、NPO水澄設立の準備段階から現在までの全体を記録することができました。

初期の頃はNPO法人を立上げ、活動を始めることに精一杯で活動の記録を残すことは不十分な状況でした。活動が順次軌道に乗ると同時に記録も充実し、活動記録を機関誌に掲載するとともに、さらに詳細な内容をホームページの会員専用書庫に収録できるようになりました。ここでは記録がほとんど残っていない初期の頃に重点を置き10年の歩みを概説します。

### 1. 準備段階(勉強会の開催)

NPO水澄は、8人の勉強会から始まりました。文末の参考資料に示すように、平成20年6月にヴィアレー大阪に有志が集まり、数枚の配布資料を基にNPO法人について情報交換、意見交換を行いました。会合では熱心な議論が行われ、「汗をかくことを重視しないと、口先ばかりの雑談会になり、飲み会中心になる」「立ち上げても何もできていないNPOも多い」など辛口の意見も出ていましたが、次回開催と参加者拡大を決めています。

第2回勉強会は10人が集まり、類似のNPO法人の定款などを配布して意見交換が行われました。「NPO設立の作業は結構大変である」「役所と違うからもっと気楽に楽しくやればよいのでは」などいろいろな意見がでましたが、実働部隊を立ち上げNPO法人設立の準備に入ることとなりました。今後、配布資料を最大限活用して定款を至急作成する事、既存NPOから設立の実務を学ぶことなどを含め、NPO法人設立を急ぐことになりました。

### 2. 設立総会の開催

NPO法人設立について多くの方に直接面談するか電話で話をすることで説明しましたが、積極的に賛同し支援を約束いただいた方々に顧問、役員になっていただきました。勉強会から設立総会まで、筆者が参加した会合だけでも7回開催して準備を進め、平成20年10月に設立総会を開催できました。

44名と予想以上に多くの方々が参加し、熱心な議論が行われました。開催を急いだこともあり、拙速であったことは認めざるを得ない状況でしたので、後日、参加者から手厳しいご意見をいただいたこともありました。また会費が納入されるまでは、活動資金不足に悩まされ、会議参加者に寄付をお願いし、当面の活動資金としたこともありました。

### 3. 部会の立上げ

設立総会後は、法人認証に向けて準備を進めることと、部会を立ち上げることが急務になりました。部会設置規定を作るとともに、具体的な部会を立ち上げる作業に重点を置き、まずは3部会を立ち上げることにしました。

平成21年4月の創立記念総会で機関誌創刊号を配布するという具体的な目標ができて「広報部会」が最初に活動を始め、新年度早々に機関誌発刊とともにホームページを開設できました。「行政連携部会」は数人で何度かの設立準備会合を経たのち、2番目の部会として活動を始めました。3番目の「調査研究部会」は出遅れましたが、新年度早々に横幕さん、安部さん等との打合せを続けたのち、具体的な活動を始めることができました。



## 4. 活動開始当初

平成21年度からNPO水澄としての実質的な活動が始まりました。よちよち歩きで出発しましたが、活動を始めて間もない7月初めにNPO「21世紀水倶楽部」から連絡があり、大阪開催のシンポジウムに共同主催者として参加する機会を戴きました。

7月中旬には7人からなる水澄の実行委員会を設置し準備を進めることにしました。このシンポジウムはNPO水澄が組織一丸となって取り組む初めての対外事業となりました。また、関西で活躍する多くの水関連NPOを知る機会にもなり、「21世紀水倶楽部」には大変感謝しています。

このシンポジウムは既に準備が進んでいたところへ途中から参加させていただきましたが、開催予定場所が大阪でしたので、水澄が会場に関する業務などを分担させていただきました。

組織を挙げて取り組んだこの時の経験が5年後の下水道展における「水環境カフェ」の開催に役立ったと感じています。

## 5. その後の展開

活動開始後数年で、志のある新会員が増えてきましたので、それまでの3部会から、5部会及び編集委員会へと組織拡大ができました。

また、編集委員会に4つの班を設置し拡大する実務を分担するとともに、部会長および編集委員長で構成される部会連絡会を設置し部会相互および編集委員会との連絡調整を行うなど、組織整備を進めました。

その後、新たな部会が誕生するとともに編集委員会にも新たな班ができ、6部会および5班体制の1委員会となりました。さらに、近年になって出版委員会が新たに設置され、6部会2委員会体制となって現在に至っております。

### (参考資料)

〔筆者が参加した水澄活動メモ(個人資料から抜粋)〕

#### 1. 準備段階の活動メモ

(平成21年度創立記念総会まで)

- (1) 平成20年6月24日：第1回勉強会

- ヴィアーレ大阪、参加者8名、  
 田野、結城、竜田、安部、大坪、山本(晃)、  
 加藤(哲)、高柳
- (2) 平成20年7月2日：第2回勉強会  
 ヴィアーレ大阪、参加者10名、  
 牧野、竜田、宮本、安部、草刈、志賀、加藤(哲)、  
 大坪、戸田、高柳
- (3) 7月15日：実働部隊打合せ、駅前第2ビル6階
- (4) 7月29日：水道のNPOから設立時の話を聞く  
 10人余り、ヴィアーレ大阪
- (5) 8月20日：打合せ、3人、加藤、六鹿、高柳
- (6) 9月25日：打合せ、ヴィアーレ大阪  
 田野、六鹿、高柳
- (7) 9月30日：打合せ、ヴィアーレ大阪、10人
- (8) 10月3日：打合せ、駅前第2ビル6階  
 河合、草刈、六鹿、高柳
- (9) 10月14日：役員予定者への説明  
 ヴィアーレ大阪  
 玉井、和辻、赤井、桃原、他多数
- (10) 10月21日：設立総会、
- (11) 11月12日：打合せ、ヴィアーレ大阪、7人
- (12) 11月26日：打合せ、本町レストラン  
 草刈、六鹿、高柳
- (13) 12月2日：ヴィアーレ大阪、18人参加
- (14) 12月25日：創刊号打合せ、ヴィアーレ大阪  
 草刈、寺西、六鹿、高柳
- (15) 平成21年1月21日：市民講座打合せ  
 ヴィアーレ大阪、福智、宮崎、高柳
- (16) 2月3日：機関誌打合せ、ヴィアーレ大阪  
 田野、寺西、六鹿、山本、高柳
- (17) 2月17日：理事会内容打合せ、3人
- (18) 2月25日：NPO水澄役員会  
 2時間半の熱心な議論
- (19) 3月3日：科学館公募対応打合せ  
 本町レストラン、6人
- (20) 3月10日：科学館公募に関する勉強会
- (21) 3月17日：科学館公募に関する勉強会  
 ヴィアーレ大阪、宮崎、稲岡、他多数参加
- (22) 3月23日：科学館公募に関する勉強会  
 宮崎、稲岡、他多数参加
- (23) 3月31日：科学館公募に関する勉強会
- (24) 4月2日：編集委員会、駅前第2ビル6階
- (25) 4月7日：勉強会、参加者多数
- (26) 4月23日：創立記念総会
2. シンポジウム共催に関する活動メモ
- (1) 7月7日：NPO「21世紀水倶楽部」からシンポジウム開催に協力依頼があり対応協議
- (2) 7月13日：NPO水澄の協力体制として実行委員会設置。実行委員7人、稲岡、草刈、福智、宮崎、宮本、六鹿、高柳
- (3) 7月22日：下水道科学館と水澄の協議  
 田野、草刈、福智、六鹿、高柳
- (4) 8月19日：「21世紀水倶楽部」と打合せ  
 下水道科学館
- (5) 9月2日：下水道科学館にて最終打合せ
- (6) 9月3日：シンポジウム開催

# 特集

## 10周年記念

# 事務局のあゆみ

## 六鹿史朗

設立当時0Bの中では若手であったし、親睦会の幹事の延長ぐらいだろうという軽〜い気持ちで事務局を引受けました。以来、戸惑いと冷や汗の連続でしたが、事務局の皆さんを始め多くの方々に支えていただけて今に至ることができました。

水澄の事業活動の進展は俗に言う想定外を越えており、それとともに事務局の業務も増大し多岐になっています。その経過を10年の歩みとして報告します。

### 1. NPO 水澄、設立までの歩み

#### (1) 勉強会の開催

平成20年7～9月にかけてNPO水澄の創案者(高柳枝直氏 現理事長)の呼びかけに応じたメンバーが法人設立に向けて勉強会を開催し必要事項について検討を進めた。

##### ① 検討事項

法人化の意義、名称、定款、事務所の場所、事業活動の内容、代表者・理事と監事、入会規定と案内、入会金と年会費、他

##### ② 定款の作成について

加藤が主となり、河合、六鹿の3人でNPO法人標準定款や他団体(淀川水研究会)の苦労話などを参考にして作成した。

##### ③ メンバー

田野、高柳、牧野、草刈、福智、宮本、山本、稲岡、竜田、安部、加藤、河合、六鹿

##### ④ 世話人

加藤、河合、六鹿、山本

#### (2) 設立総会

平成20年10月21日

ヴィアール大阪ローザホール

発起人の招請により44名が出席し、報告された議案の全てが承認可決された。

これにより、平成21年度初頭の法人設立を目

指して手続きを進める運びとなった。

(議案)

1. 設立認証 (趣旨書)
2. 活動目的
3. 定款
4. 事業計画・予算
5. 顧問・役員

(発起人) 23名

赤井、安部、稲岡、沖田、加藤、河合、草刈、志賀、高柳、竜田、田野、玉井、福智、牧野、松永、宮本、六鹿、桃原、柳迫、山野、山本、横幕、和辻

(顧問・役員・事務局)

顧問：松永、玉井、山野、和辻、柳迫、赤井

理事：(理事長) 田野

(副理事長) 牧野、福智、高柳

(理事) 草刈、桃原、沖田、宮本、稲岡、竜田

監事：志賀、横幕

事務局：(事務局長) 草刈

加藤、河合、六鹿、山本



設立総会



懇親会で故松永氏のあいさつ

### (3) 設立認証

#### ① 申請手続き

設立総会の開催と並行して、10月から事務局が中心となり設立認証の申請手続きを進めた。

10、11月の2ヶ月でNPO法人担当部署(当時は大阪府文化庁活動推進課NPOグループ)と5回の協議を行い、役員会や事務局会議を開催して申請書類の修正と加除を重ねた上で、11月28日に設立認証申請書が受理された。

#### ② 認証

平成21年3月18日付で設立認証を受けた。

(大阪府指令府活第2-193号)

### (4) 設立登記

登記は認証書の到達日(3月25日)から2週間以内に事務所所在地を管轄する登記所(大阪法務局)に行う必要がある。

平成21年4月7日に登記申請書が受理され、同日付で法人設立の登記が完了した。

#### (登記事項)

法人名称、事務所所在地、法人設立年月日、目的等、役員(理事10名)、資産総額

### (5) 創立記念総会

平成21年4月23日 大阪弥生会館、愛宕の間 42名(正会員35名、賛助会員7名)が出席し、報告された議案の全てが承認された。

(議案) 1. 設立までの経過報告

2. 活動計画

3. 連絡(会員状況、機関誌投稿依頼など)

(会員数) 94名(正会員52名、賛助会員42名)

(事務局) 草刈、加藤、河合、六鹿、山本

## 2. 事業活動

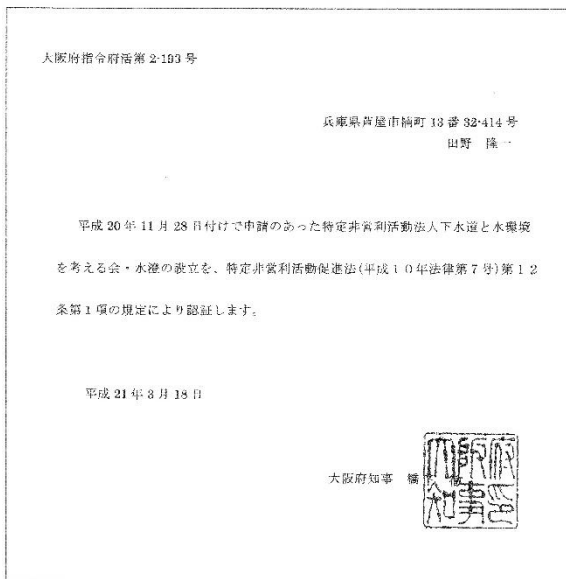
### (1) 総会と理事会

総会は法人の運営を議決する機関で、通常総会を毎年1回開催しなければならない。初年度(平成21年度)は創立記念総会として、以後は通常総会を4~6月に開催してきた。

なお、平成24年度には、NPO促進法の改正に伴う定款と登記変更が必要となり、それらを審議するために臨時総会を開催した。

理事会は法人の執行を議決する機関で、必要な都度招集される。毎年度2~4回開催してきた。

#### 大阪府知事認証書



写真の無断転載禁止

## (2) 委員会と部会

水澄の活動は委員会と部会を設置して行っている。

設立時(平成21年度)は1委員会、3部会でスタートしたが、事業活動の拡大に合わせて新設・再編を順次行い、現在は2委員会、6部会で活動している。(表-1参照 活動の詳細は各部会等のあゆみで報告)

## (3) 事業費

設立時(平成21年度)の事業収入はほぼ年会費のみの31万円で、活動も機関誌の発刊と行政連携活動、研究会の開催程度であったが、翌年度以降、(一財)大阪市下水道技術協会との連携協力事業や支援事業など活動の範囲が拡大し、平成25～28年度の事業収入は大きく増加した。(表-2参照)

## (4) 下水道に関する出版事業基金の創設

設立時からの有意の寄付金と事業費の増加とともに増えた繰越金の使途を明確にして会計処理の透明性を図るため、これらを原資とした「下水道に関する出版事業基金」を平成27年度に創設した。

合わせて、「出版委員会」を組織して(編集委員会において、理事長が編集委員会委員を出版委員会委員に指名)基金の運営に当たることにした。

### ○ 出版事業基金創設に伴う会計処理

基金創設に伴い会計処理が複雑になることから、決算書(活動計算書)などにおいて一般事業費と出版事業基金事業費の両方を簡明に示す方法を平成26～27年にかけて大阪市NPO担当部署にも指導を仰ぎ検討を重ねた。

結果、決算書(活動計算書)や予算書などにおいては一般事業費と出版事業基金事業費を一括で管理し、下欄に「次期繰越額の内、出版事業基金として使用される金額(財産)」を「注記」することで出版事業基金事業費を明示することにした。

また、出版事業基金に係る決算書と予算書を参考資料として作成し事業内容を提示することにした。実務上の出納(預金通帳)は区別して管理することにした。

## (5) 定期交流会(茶話会)、月例会、定例会

会員の交流と情報・意見交換の場として平成21年6月より定期交流会(茶話会)を始めた。その

表-1 部会・委員会の発足経緯

部会・委員会		部会長 委員長	年 度									
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
行政連携部会	行政連携部会	宮崎	◎	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	市民講座部会	H22下期より小沢		○	→	→	→	→	→	→	→	→
調査研究部会	調査部会	高柳 H24下期より菅野	◎	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	研究部会	H22下期より楠本		○	→	→	→	→	→	→	→	→
広報部会	広報部会	寺西	◎	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	編集委員会	H22下期より高柳		○	→	→	→	→	→	→	→	→
	機関誌		◎	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	近況報告集 季刊誌			◎	→	→	→	→	→	→	→	→
水環境探訪部会	田中					◎	→	→	→	→	→	
出版委員会	高柳							◎	→	→	→	

(注) ◎：発足、○：再編して発足

表-2 事業費の推移

年 度		21	22	23	24	25	26	27	28	29
事業費 (当期収入：万円)		31	48	54	63	147	198	1,226	326	65
協力事業	下水道科学館協力事業		○	○	○	○	○	○	○	○
	下水道事業誌支援事業					○	○	○	△	△
	設備管理システムデータ入力							○		
	ネットワークシステムデータ解析								○	

(注) △は支援事業に継続して単独で進めた事業

後、開催要領・日・回数・場所を改めるとともに、名称を月例会・定例会に変えて今に至っている。

・定期交流会(茶話会)

H21. 6より月2回(第1・3水曜日)開催

大阪駅前1ビル地下の喫茶店

・月例会

H24. 10より要領を持寄り話題による座談・講話会に変更

併せて、開催日と場所を変更…月1回第4水曜日、ヴィアーレ会議室

H25. 10より開催日を第3水曜日に変更

H27. 2より開催日を第4火曜日に変更

・定例会

H29. 1より要領を他行事・活動への振返えを優先することに変更

### (6) 活動に関するアンケートの実施

事業活動の展開と充実を図るため、会員の要望や意見を反映するべくアンケートを2回実施した。

① 第1回アンケート(平成22年5月に実施)

- ・活動を始めて1年後に正会員に対し実施し、60%を超える回答を得た。
- ・アンケートの結果を基に、今後の活動の活発化と部会の拡大再編を期すことにした。
- ・水に関連する施設の「見学会」開催の要望が多くあり、後の水環境探訪部会発足の契機となった。

② 第2回アンケート(平成28年7月に実施)

- ・今回は正・賛助会員の全員に対し実施、記述式を加えたためか想定以上に回答率が低かった。
- ・一方、有意義な意見・提言が多くあり、今後の活動に反映する方策を検討することにした。
- ・また、アンケート結果を基に、次年度より季刊誌の配付方法などを見直すことにした。

### (7) 関西水環境ネットの事務引継ぎ

関西水環境ネットは関西地方で水環境に関する活動をしている法人・団体等が情報交換と協力連携することで相互の活動の活発化を図ることを目的とした組織で、水澄も設立時より参加している。

その事務局はNPO法人日本下水文化研究会関西支部が担ってきたが、平成29年度末で解散することになったため、平成29年10月より水澄が事務局を引継ぐことになった。

## 3. 定款と内規

### (1) 定款の変更

定款は法人の目的・組織・事業活動と執行に関する基本規範で、法人の登記事項である。

したがって、その規定と実際の活動などに違いや不具合が生じた時は、規定の見直しを行い定款と登記の改正を行なう必要がある。

水澄では平成24年10月に1回目の改正を行い、2回目の改正を平成30年夏に予定している。

① 1回目の改正(平成24年10月16日)

NPO促進法の改正(理事の代表権に関する定めについて改正)に伴い、次の規定を改正した。

(改正事項)

第2条(事務所)所在地、第4条(活動の種類)、第9条(退会)会費未納年数の変更など、第12条(種別)理事の人数、第13条(職務)理事長のみが法人を代表すると明記、第50条(委任)具体内容を追記

② 2回目の改正(平成30年7~8月予定)

NPO促進法の改正(登記事項から資産総額が削除され、貸借対照表を公告するに改正)に伴い、次の規定の改正を検討している。

(改正事項)

第1条(名称)、第38条(事業計画及び予算)、第49条(公告)「貸借対照表の公告はこの法人のホームページに掲載する」と追記、他の条項についても改正を検討中

### (2) 内規の制定

事業活動の拡大とともに、定款の規定のみでは不明確な事柄について内規(規定、制度、覚書、他)を順次定めてきた。

・水澄部会設置規定(平成24年10月)

H23. 9より案を作成し試行

・機関誌編集委員会の設置・運営に関する覚書(平成24年10月)

・顧問・特別会員制度(平成24年10月)

・交通費・活動費の支弁規定(平成27年5月)

H21.6 部会活動費の支弁、H22.10交通費などの支弁基準、など試行を重ねた

H29.5 支弁対象の追加を行った

- ・基金の創設と運用について(平成27年5月)  
H26.9に案を作成
- ・水澄予算執行に対する基本原則(平成27年11月)
- ・弔慰に関する事務局覚書(平成28年3月)
- ・ホームページ運用管理規定(平成30年9月予定)

## 4. 組織の推移

### (1) 会員

会員数は設立後2年までは増加したものの、その後は110名前後で推移している。また、正会員も同様の傾向にあり70名程で推移している。

なお、平成24年度より新規入会は正会員に限ることにした。

年 度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
会 員 数	101	108	112	109	110	112	112	113	110	106
正 会 員	56	62	64	67	67	68	68	72	71	68
賛助会員	45	46	48	42	43	44	44	41	39	38

(注) 会員数はH21年度を除き、年度初めにおける会員数を示す

### (2) 顧問、役員

顧問、役員(理事、監事)、事務局の10年の推移を以下に示す。

#### ① 顧問

設立時より6、7名で推移してきた。

年月日	数	顧 問	備 考
設立時	6	松永、玉井、山野、和辻 柳迫、赤井	
H23. 4. 20	7	松永、玉井、山野、和辻 柳迫、田野、赤井	田野氏が理事長を辞任し顧問に
H24. 10. 18	6	玉井、山野、和辻、柳迫 田野、赤井	松永氏の逝去で減員

(敬称略)



平成23年度第1回理事会(H23. 4. 12)

② 理事

設立時の理事は10名であったが、事業活動の進展にあわせて増員し、現在は16名になった。

平成24年10月に臨時総会を開催し、NPO促進法の改正に伴い、法人の代表権を有する理事は理事長のみとした。

年月日	数	理事長	副理事長	理事
設立時	10	田野	牧野、福智、高柳	草刈、桃原、沖田、宮本、稲岡、竜田
H22. 4. 20	10	田野	牧野、福智、高柳	草刈、桃原、水野、宮本、稲岡、竜田
H23. 4. 20	12	高柳	牧野、福智、宮崎	草刈、桃原、水野、宮本、竜田、寺西、小沢、楠本
H24. 10. 16 (臨時総会)	14	高柳	牧野、福智、宮崎	草刈、桃原、水野、宮本、竜田、寺西、小沢、楠本、六鹿、菅野
H26. 6. 17	14	高柳	福智、宮崎、六鹿、楠本	草刈、桃原、水野、宮本、竜田、寺西、小沢、菅野、前田
H28. 6. 14	15	高柳	福智、宮崎、六鹿、楠本	桃原、宮本、竜田、寺西、小沢、菅野、前田、加藤、武副、永澤
H29. 6. 16	16	高柳	福智、宮崎、六鹿、楠本	桃原、宮本、竜田、寺西、小沢、菅野、前田、加藤、武副、永澤、高橋

(敬称略)

③ 監事

監事は設立時より2名で経過してきた。

年月日	数	監事	備考
設立時	2	志賀、横幕	
H24. 4. 24	2	志賀、三代	横幕氏が辞任し、三代氏が就任 (敬称略)



田野理事長あいさつ(H23. 4. 20)

④ 事務局

事務局は設立時から平成27年度まで6、7名で推移してきたが、事業の拡大とともに業務量が増えてきたため、平成27年7月に9名に増員し、事務次長を新たに置くとともに業務分担の細分化を行った。

年月日	数	事務局長	事務次長	事務局員
設立時	6	草刈	—	加藤、河合、六鹿、山本、谷山
H24. 4	7	草刈	—	加藤、河合、六鹿、山本、谷山、武副
H24. 10	6	六鹿	—	加藤、河合、山本、谷山、武副
H26. 4	6	六鹿	—	加藤、河合、山本、武副、中山
H27. 7	9	六鹿	前田	加藤、河合、武副、中山、大西、片山、橋本

(敬称略)



10周年記念

## 部会のあゆみ

### 行政連携部会

部会長 宮崎隆介

機関誌「ちんちょうち」創刊号の〈設立の経緯〉を見ると、設立総会(2008. 10. 21)後、NPOの認証作業を進め、その結果を待ちながら並行していくつかの部会を設け、各自のやりたいと思っていた活動に取り掛かっている様子が分る。一番最初が機関誌の活動で、それに続いて行政と連携した活動が始まっている。

ホームページの会員専用メニューから会員専用スペースの〈旧・部会掲示板〉をクリックするとなぜか「行政連携部会掲示板 [全件一覧]」が現れ、その一番最初に「第1回行政連携部会」(2009. 5. 20)が挙がっている。その内容は、大阪市「サマースクールシテイ事業」(8月4～5日)への協力と行政連携部会の当面の活動について記載されている。

具体的な動きとして行政や各種団体との連携を図るべく福知さんと草刈さん(当時)が、草刈さんのついでに阿倍野区役所に出かけ、人権生涯学習担当課長さんと意見交換したことが見える。

その後、2010年7月6日にその年の10月31日に下水道科学館連携事業第1弾として親子下水道休日スクールを実施することを決め、さらにその年の9月29日に最初の出前講座として大阪市総合医療センター院内学級に出かけている。

下水道休日スクールの内容としては、チャレンジシート(下水道に関する質問を会員が出し合い、全国の他のミュージアムの同様なシートを参考にしながら8問にまとめたもの)を用いた科学館見学と顕微鏡による微生物観察を中心にいくつか組み合わせた水質実験を行った。

それ以来大阪市下水道科学館での親子下水道休日スクールと、大阪市総合医療センター院内学級を主とする出前講座を両輪とした行政連携活動のスタイルが定まった。

毎年3, 4回の親子下水道休日スクール、1, 2

回の出前講座を形は少しずつ変わりながらも現在に至るまで継続して実施してきた。

また、講師派遣活動として、建設局の職員研修の一コマとして「下水道OBからの講話」をもち、2009年(H21)から毎年会員を派遣している。他都市からの講演依頼もあり、倉敷市へ会員が出かけている。

その他として下水道科学館の独自イベント(夏休みなどに行う子供教室)への協力活動(要員派遣)も毎年行っている。

### 1. 親子休日下水道スクール

#### (1) 標準の形式

##### 1) チャレンジシート

下水道に関する質問(全8問)に、下水道科学館の展示見学をしながら答えてもらう

##### 2) 実験教室

①顕微鏡で微生物観察

②活性炭水処理実験

③トイレットペーパーとティッシュペーパーの水への溶け方をくらべる

④水のふしぎ実験

表面張力や重力のふしぎを体感してもらう

(2) 2010年10月に第1回下水道休日スクールを実施してから2017年1月まで合計で22回行った。内容等の見直しの機運が出、関係者が寄って打ち合わせを行った。

その結果、スクールの組み立て(構成)の変更とチャレンジシートの見直しを行うこととした。

「下水道の話」をプログラムの最初に独立して行っていたが、チャレンジシートによる科学館探検の中で下水道の説明をするので重複する形となっていた。



そこで「下水道の話」は割愛し、チャレンジシートで回る地下階(マジックシアターと地下の川)、4階(下水道全般の展示)と5階多目的ホールでの水質実験(微生物観察、水のふしぎ実験等)の3構成とし、それぞれ30分かけ説明の充実を図り、下水道の理解を進めることとした。(参加者は3班編成で対応する)

なお、地下探検号乗車は2時間のプログラムから外し、希望者のみ別途対応とした。

**【プログラム案】**

ガイダンス、メインプログラム

- ① 地下階(マジックシアターと地下の川)
- ② 4階(下水道全般の展示)
- ③ 5階多目的ホール(水質実験(微生物観察、水のふしぎ実験等)を3班編成で対応)
- ④ 表彰式

地下探検号は休日スクールのプログラム外で臨時運転等の対応とする。

またチャレンジシートは、質問内容は踏襲

するが、5問編成から8問編成に変更し、1問をA4横2段組みで内容を充実させると同時に、班の引率者用の説明資料も用意して新しいボランティアも含めて統一的な説明を行えるように検討することとした。

**2. 出前講座**

標準の構成は、次のとおりとした。

- (1) 「下水道のはなし」
  - DVD映写またはパワーポイントによる説明
- (2) 休日スクールの実験教室と同じ内容を行う。
  - ① 顕微鏡で微生物観察
  - ② 活性炭水処理実験/残留塩素テスト(どちらかを行う)
  - ③ トイレットペーパーとティッシュペーパーの水への溶け方をくらべる
  - ④ 水のふしぎ実験 表面張力や重力のふしぎを体感してもらう

**市民講座部会**  
 部会長 小沢和夫

**1. 市民講座部会の発足**

市民講座に関する活動は、NPO水澄の設立当初から「行政連携部会」が担当してきましたが、平成22年度の下期から、新たに「市民講座部会」を独立・発足させ、活動の充実・活発化を図ることにしたものです。

**2. これまでの活動実績**

市民講座部会では、表-1のとおり、これまで下水道市民講座を7回、出張講座を1回(岸和田健老大学)実施してきました。この結果、7年間で延べ468人もの方々に市民講座を受講していただきました。

また平成27年11月には、岸和田健老大学の出張講座で、約250人の方々に、1時間半程下水道の概要を紹介させていただきました。

なお、これらの講座を実施するにあたり、毎回、「部会会議」並びに「講師会議」を開催して、

表-1 市民講座開催履歴(1)

	1日目	2日目	3日目	4日目	計(人)
第1回 (平成23年度)	18	18	19	17	72
第2回 (平成24年度)	10	9	11	11	41
第3回 (平成25年度)	17	14	15		46
第4回 (平成26年度)	24	21	17		62
第5回 (平成27年度)	18	27	20		65
第6回 (平成28年度)	23	23	26		72
第7回 (平成29年度)	36	39	35		110
				合計	468
岸和田健老大学	(平成27年11月24日)				聴講者約250人

講座の企画・立案、作業の役割分担、講義の進め方の確認等を行ったうえで、講座の本番に臨んできました。それらについては、以下に詳しく紹介します。

### 3. 都市技術センターとの調整

#### (1) 講座の主催

下水道市民講座は、初回(平成23年度)から第7回まで、一般財団法人都市技術センターと共催で開催してきました。

講座の企画案については下水道科学館と事前に調整し、多くの皆さんが参加しやすいように、毎回、講義と実習・見学を組み合わせた体験参加型の講座を目指すことにしました。

#### (2) 役割分担

大阪市建設局等行政機関との連絡調整は一般財団法人都市技術センターが担い、講座の運営全般はNPO法人水澄が担うことにしました。

#### (3) 会場

下水道市民講座は下水道科学館で開催し、主として5階「多目的ルーム」を使用することになりました。

### 4. 開催時期

市民講座の開催時期は、年度当初に下水道科学館と調整し、下水道科学館が予定しているイベントと重ならない時期に開催することになりました。表-2に、講座の開催履歴を示しますが、

表-2 市民講座開催履歴(2)

	開催期間	開催方法
第1回 (平成23年度)	H24. 2. 8~3. 21 (水曜日開催)	4回連続講座
第2回 (平成24年度)	H25. 2. 6~3. 21 (水曜日開催)	〃
第3回 (平成25年度)	H26. 2. 8~2. 22 (土曜日開催)	3回連続講座
第4回 (平成26年度)	H27. 2. 7~2. 21 (土曜日開催)	〃
第5回 (平成27年度)	H28. 1. 23~2. 20 (土曜日開催)	〃 (1回のみ参加有り)
第6回 (平成28年度)	H28. 10. 1~10. 29 (土曜日開催)	〃 (1回のみ参加有り)
第7回 (平成29年度)	H29. 9. 30~10. 28 (土曜日開催)	〃 (1回のみ参加有り)

開催時期は第1回から第5回は冬季、第6回以降は秋季としています。

開催期間は、講座の開始当初は4回連続講座としていましたが、参加者並びに運営スタッフの負担軽減を考慮して、第3回以降は3回連続講座としました。

なお、開催日についても、開始当初の平日(原則、隔週で水曜日開催)から、第3回以降は、参加しやすい土曜日(原則、隔週開催)としました。

### 5. テキスト

#### (1) テキストの作成

講座に必須となるテキストは、下水道の歴史・下水道の役割・下水道のしくみ等ベーシックな内容に加えて、主に大阪市の下水道を例に、浸水対策や合流式下水道の改善を始めとした現今の下水道が抱える課題、下水道の維持管理、下水道事業の財政まで、広範な内容を盛り込んで編集しました。その結果、32頁からなるテキストとなり、初年度に「下水道入門」と題して発行しました。

その後は毎年時点修正を加え、平成29年度には、第7刷として発行しています。

なお、テキストに掲載した内容は、主として、国土交通省、公益社団法人 日本下水道協会、大阪市建設局のホームページから引用しました。

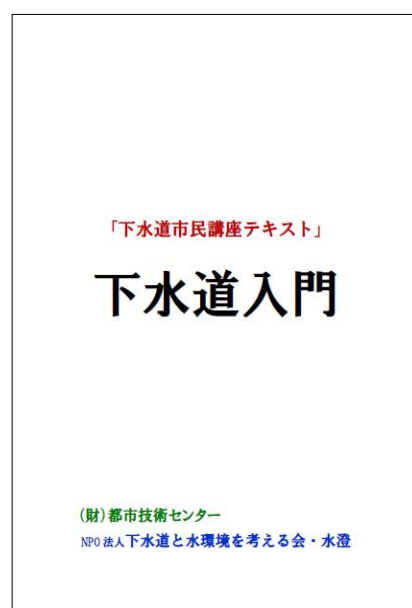


写真-1 市民講座テキスト

(2) テキストの構成

テキストの構成は次のとおりです。

I. 下水道の歴史(世界の下水道史、日本の下水道史、大阪市の下水道史)
II. 下水道の役割(水循環と下水道、下水道の役割、下水道の種類)
III. 下水道のしくみ(下水の流れ、分流式と合流式、下水処理場のしくみ)
IV. 下水道の重点施策(浸水対策、合流式下水道の改善、老朽施設の改築・更新等)
V. 下水道の維持管理(下水管の維持管理、下水処理場・抽水所の維持管理等)
VI. 下水道事業の財政(下水道の財源、大阪市の下水道財政、)

6. 参加者の募集

(1) 参加者募集の履歴

市民講座における最大の課題と苦労は、何と言っても参加者集めでした。

過去の7回の講座においても、表-3のとおり、そのための試行錯誤を繰り返しました。

各回における、応募者を獲得するために行っ

た工夫は次のとおりです。

【第2回の募集】

締切り間際でも応募者が少なく、次のような対応をとりましたが、最終的には13名の応募で収束しました。

- ・市民学習センター3カ所に、緊急的に募集チラシを配置する。
- ・NPO水澄会員にメールにより声掛けして、知人に参加を呼び掛けてもらう。

【第3回の募集】

第2回の反省から、次の点を改善しました。

- ・参加対象者を「府・市内居住者」から「下水道に興味をお持ちの方」に拡大する。
- ・開催日を、平日から土曜日に変更する。(以降、継続実施。)
- ・4回連続講座を3回連続講座とする。(以降、継続実施)

【第4回の募集】

締切り2週間前でも6名の応募しか無く、緊急的に次のような対応をとりました。

- ・都市技術Cの、職員研修の場として活用してもらう。(以降、継続実施)
- ・NPO水澄会員の所属する企業に、社員研修の場として活用してもらう。(以降、継続実施)
- ・交流のある他NPOに声掛ける。

表-3 参加者募集の履歴と応募者数

募集媒体		開催回数						
		第1回 平成23年度	第2回 平成24年度	第3回 平成25年度	第4回 平成26年度	第5回 平成27年度	第6回 平成28年度	第7回 平成29年度
市政だより (区政だより)		○	○	○	△	×	×	△
募集チラシ・ ポスター	市内図書館	—	—	○4区	○24区	○24区	○24区	○24区
	市民学習C	—	▲	○	○	○	○	○
	クレオ大阪	—	—	○	○	○	○	○
	下水道科学館	○	○	○	○	○	○	○
	近隣区役所	—	—	—	—	○2区	○3区	○3区
インターネット HP	下水道科学館	○	○	○	○	○	○	○
	水澄	○	○	○	○	○	○	○
	大阪市市民局	—	—	—	—	—	○	○
声掛け	会員	—	▲	—	—	—	—	—
	他NPO	—	—	—	▲	—	—	—
	会員関連企業	—	—	—	▲	○	○	○
	都市技術C	—	—	—	▲	○	○	○
	CWO	—	—	—	—	—	—	○
応募者数 (人)		30	13	23	31	46	39	45

凡例：▲印は緊急避難的に行った取組みを示す。  
 △印は此花区の区政だよりのみに掲載したことを示す。  
 ×印は要望したものの受理されなかったことを示す。



図-1 募集チラシ (平成23~29年度)

【第5回の募集】

- ・市民講座に「サブタイトル」を冠し、募集チラシを目立ちやすくする。(以降、継続実施)
- ・3回連続講座であるが、1回のみ参加も可とする。(以降、継続実施)

【第6回の募集】

- ・市民局の「いちょうネット」に、参加募集を掲載する。(以降、継続実施)
- ・実施時期を、冬季から秋季に変更する。(以降、継続実施)

【第7回の募集】

- ・クリアウォーターOSAKA(株)の社員研修の場として活用してもらう。

このような工夫・努力を重ねて、ここ数年は40名前後の応募者で推移しているものの、安定的に応募者が確保できるような工夫が今後も必要です。

(2) 募集チラシ

講座の開催を広くPRすべく、本格的に募集チラシを作成したのは第3回以降です。毎年1,300~1,500部を印刷し、市立図書館、市立生涯学習センター、市立男女共同参画センター(クレオ大阪)、下水道科学館の近隣区役所、下水道科学館の館内に配置しています。

図-1は、これまでの募集チラシをまとめたものです。

7. 部会会議と講師会議

(1) 部会会議

毎年、年度当初に開催し、当該年度の市民講座の企画や課題について意見交換を行っています。

当該年度のカリキュラム、講師の選任、役割分担などはこの会議で決定し、部会員個々の役

割分担にもとづき、市民講座の開催に向けて必要な準備作業を進めていきます。

(2) 講師会議

カリキュラムの各教科の講義は、当該教科の講師の裁量で進めることとなりますが、講義で用いるパワーポイントや講義の組み立て等について、模擬講義により、聞く側の目線で確認しあい、修正や追加について忌憚のない意見を交換する場として、毎年、半日3日間程度の時間をとって講師会議を開催しています。このことにより、より分かり易い講座となるように努めています。

また、施設見学や水質実習についても、同様に時間配分やメニューについて意見交換し、楽しんで学べる講座となるように努めています。

8. 講座の実施

(1) カリキュラム

表-4は、平成29年度に実施した市民講座のカリキュラムです。

下水道について、幅広く学んでいただけるように、また楽しんで参加いただけるように、毎回、講義に施設見学や実習を組み合わせ構成しています。

表-4

下水道市民講座カリキュラム（平成29年度）

日程	教科	内容	
1回目 (9/30)	開講式		
	下水道科学館見学ツアー	下水道科学館内の展示を見て回り下水道に触れる	
	5		
13:00	水環境と下水道(1)	下水道の歴史、下水道の目的、下水道の財政などを紹介	
	16:30	水環境と下水道(2)	汚れた水をきれいな水にする仕組みなどを紹介
2回目 (10/14)	下水道の現状と課題	現在、日本の下水道が抱える課題とその取り組みを紹介	
	13:00	下水道の資源利用	下水道の有する資源・エネルギーの活用などを紹介
	5		
16:30	下水処理場の見学	下水処理場を見学し、汚れた水が綺麗な水になることを体感する	
3回目 (10/28)	特別講義(1) 大阪の名水と歴史	大阪(近世)～大阪(明治以降)の飲み水について歴史を語る	
	特別講義(2)大阪市の下水道・誇るべき先人達の知恵	大阪市の下水道「120年の歴史」を振り返る	
	13:00	水質実習	下水をきれいにする微生物の顕微鏡観察、各種の水質実験
	5		
16:30	閉講式		

これまで7回、市民講座を実施してきましたが、概ねカリキュラムは表-4と同様です。

施設見学のメニューは、3回連続開催以降、下水道科学館の館内展示と海老江下水処理場の見学としましたが、4回連続開催では時間的な余裕があったため、シールド工事現場や消化ガス発電施設の見学なども行いました。

第4回以降、最終日(3回目)の特別講義の1コマは、下水道にとられることなく広く水環境に関する情報を紹介するようにしています。一部を紹介すると、第4回では「魚の生息状況からみた河川の水環境の変化」、第6回では「道頓堀川の水質改善とにぎわい創出」、第7回では「古今 大阪市の名水」等となっています。

(2) 講座の実施状況

以下に、「下水道市民講座」の実施状況を写真で紹介します。

① 講義の様子



写真-2 特別講義【第6回】



写真-3 ケーブルテレビの取材【第5回】

② 施設見学の様子



写真-4 下水処理場の見学【第6回】



写真-5 シールド工事の見学【第1回】

③ 水質実習の様子



写真-6 水質実習【第3回】



写真-7 水質実習【第5回】

④ ディスカッションの様子



写真-8 フリーディスカッション【第3回】

⑤ 閉講式の様子



写真-9 終了証書の授与【第7回】



写真-10 参加者と講師陣との集合写真【第3回】

(3) 修了証書

閉講式では、市民講座に参加された方々のうち、4回連続講座、3回連続講座ともに「2回以上参加された方」に、写真-11のような『修了証書』と定期サイズの縮小版をお渡ししています。過去7回の市民講座で、延べ140名の方が受け取ってられます。この終了証書をお持ちの方が、今後、「下水道ファンの核」となっていただけることを願っています。

9. マスコミ取材

市民講座には、毎回、日本水道新聞社をはじめとした下水道関係のマスコミ取材(図-2)がありますが、平成27年度の第5回講座ではケーブルテレビ・ベイコムチャンネルの取材を受けま



写真-11 修了証書

図-2 日本下水道新聞の報道 2016. 11. 23 掲載

市民講座で大阪市の歴史語る 都市技術センター(西尾誠理事長)と下水道と水環境を考える会・水澄(高柳枝直理事長)は10月29日、大阪市下水道科学館で「下水道市民講座」の平成28年度第3回講座を開催。大阪市内の下水道に関する歴史や仕組み、役割等を紹介し、下水道への理解と認識を深め「下水道ファン」の育成を目的として、市民ら約30人が受講した。

第1〜2回講座では下水道と水環境に関する座学を中心とした説明と海老江処理場の施設見学を実施。最終回となる第3回講座は、2題の特別講義と水質実験を企画。高柳理事長が「大阪市の下水道・誇るべき先人たちの知恵」、前大阪市建設局長の福井聡氏が「道頓堀川の水質改善とにぎわい創出」をテーマに登壇し、熱い下水道講義が展開された。

高柳理事長の講義では、120年を超える大阪市の下水道の歴史や▽汚濁下水を活用した独自の整備方法▽関一市長の功績▽独自の課題解決と長期視点での対応―という三つの視点から解説。一方、福井氏は、道頓堀川開削の歴史の経緯から、護岸整備事業や水門操作、平成の大関下水による合流改善事業を通じた水質改善を紹介し、市では今後、中浜下水処理場の改築更新に併せてMBRを導入するなど道頓堀川のさらなる水質改善に努めていく。最終的には現在B類型である道頓堀川の環境基準をA類型まで向上させたい」と展望を述べた。

水質実験では微生物観察や活性炭を用いたろ過、バックテストによるCOD測定など本格的な実験に参加者が熱心に取り組む姿が見られた。講義終了後に再度登壇した高柳理事長は「先人の知恵や工夫、努力の上にある現在の快適な生活環境がある。本講座から、より多くの市民が下水道のことを知るきっかけを持つことで水問題や下水道にさらなる理解を深めてほしい」と結語した。

福井氏 高柳理事長

した。テレビニュースは、講座の様様、参加者へのインタビュー、今後の開催日と申込み方法を等交えて3分程度の内容でしたが、講座の趣旨や下水道の大切さなどの解説を加え、素晴らしい報道内容となっていました。

## 10. あとがき

下水道市民講座は平成23年度に初回講座を開催し、以来、これまで7年連続して開催してきました。その結果、講座の受講者は延べ468名を数えるに至っています。

手探りで始めた市民講座でしたが、毎年、工夫・改善を重ね、講座は一定のレベルに到達し

ていると自己評価しています。これもひとえに、関係各位のご尽力の賜物です。この場をお借りして改めて感謝申し上げる次第です。

この講座は、『市民の方々に、下水道に関する歴史や仕組み、下水道の多様な役割等を紹介し、下水道への理解と認識を深めていただくことにより、「下水道ファン」になっていただくこと』を到達目標としましたが、毎回実施しているアンケートの回答から、目標は十分達成できていると評価されます。

下水道市民講座が、下水道事業の持続的な推進・発展の一助となるように、今後も継続して開催すべく努める所存です。会員各位の暖かいご支援をお願い申し上げます。

## 調査部会 部会長 菅野悦次

調査部会は当初調査研究部会として活動を開始しました。発足2年目の平成22年度の部会体制の再編成により、研究部会と分離しました。

調査部会は、平成24年度ごろまで主にテーマを定めた勉強会や座談会の活動を中心とし、それ以後は大阪市下水道事業誌第4巻の編纂支援の諸活動や、建設局に保管される大阪市下水道の歴史資料の長期的な維持・保管を目的とした活動を行いました。

### 1. 勉強会等の開催、調査部会活動の基本方向

平成22年度から24年度までの主要な活動を表-1(次頁)に示します。勉強会、座談会、意見交換会等の活動を行いました。期間中、阪神淡路大震災の下水道の被災と復旧、下水道とディスプレイをテーマとして6回の勉強会を開催し、うち2回は外部講師を招きました。

また、海老江処理場水質改善緊急対応、大阪市における下水道使用料制度とその改定、雨天時下水活性汚泥処理法の開発など技術開発をテーマとして、現職時代に事業に従事したOB職員の体験に基づく座談会を開催しました。これら

の内容は機関誌に掲載しました。

また、近年の人員削減や団塊世代職員の大量退職、基幹施設の新増設の機会が著しく減少し、多くの下水道技術やノウハウが後継職員に蓄積されにくい状況を背景として、その適切な継承の試みとして、現職職員とOBとの意見交換会(アドバイス会)に参加しました。

平成22年度の調査研究部会において調査部会の活動を次の方向によることとしました。

- ① OB職員から寄贈された図書等の保管・活用
- ② 大阪市下水道資料の整理・活用・発表
- ③ 大規模工事記録の纏め、余話の執筆

### 2. 大阪市下水道事業誌第4巻編纂支援関連事業

#### (1) 経緯(事業の趣旨)

大阪市下水道事業誌は、現在第1巻から3巻が(財)大阪市下水道技術協会(以下、協会と称します。)より発刊されています。しかし、平成2年3月の第3巻の発刊以降、新たな編纂、出版は行われていません。これに対して協会は、第4巻の編纂事業をかつて本市下水道事業に従事したOB職員の協力の下に自主事業として実施すること



表-1 主要な活動(平成22～平成24年度) (水澄会員の敬称略)

開催・年月日	出席者・講師等・テーマ	備考
H22年度調査研究部会 開催：平成22年5月12日	(出席者) 6名 横幕、水野、嶋岡、安部、田中、高柳 (テーマ) 調査・研究グループの各々の活動予定	
座談会	出席者とテーマ	座談会記録を機関誌第3号に掲載
開催：平成22年9月13日	4名 飛田、小笹、水野、高柳 海老江処理場水質改善緊急対応	
開催：平成22年9月14日	4名 和辻、桃原、志賀、高柳 大阪市における下水道使用料制度とその改定	
H23年度勉強会 開催日：平成23年5月25日	(外部講師) 佐賀井雅彦氏(神戸市OB) 阪神淡路大震災における神戸市下水道の被害と復旧・復興について	
勉強会	発表者とテーマ	
第1回 平成23年8月23日 ディスポージャー勉強会	高柳：開催趣旨、下水道とディスポージャーについて 加藤：ディスポージャー排水処理システムについて 大西：ごみ収集とディスポージャーについて 安部：ディスポージャー導入と管路管理について	
第2回 平成23年9月21日	楠本：高温高濃度消化法の現在の価値について	
第3回 平成23年10月17日	高柳：早く、安くできる合流改善の考え方	
第4回 平成23年12月21日	(外部講師) 濱 真理氏(京都大)：日本の廃棄物政策	
平成24年度勉強会 平成24年8月28日	(発表者とテーマ) 菅野：嫌気性消化を活用した他事業バイオマスの共同処理	
下水道技術の継承 (アドバイス会) 平成24年10月5日	(建設局出席者) 福井理事、城居下水道河川部長、 松本下水道課長以下11名 (水澄出席者) 高柳、森孝志氏、加藤、楠本、永持、菅野 現職職員との意見交換を通じた技術継承支援	
座談会 平成24年11月20日	(出席者) 4名 高柳、安部、永持、菅野 雨天時下水活性汚泥処理法の開発	座談会記録を機関誌第5号に掲載

としました。そしてそのとりまとめと編纂作業、ならびに歴史資料の収集等をNPO法人水澄(以下、水澄と称します。)に協力要請しました。

水澄では、大阪市下水道に従事したOB職員の高齢化が進む中で、時宜を逸しては適切な事業継承に必要な現在事業の記録を、正しく後継職員に残すことが困難になると考えられることから全面的に協力することとしました。

## (2) 活動

### ① 下水道OB職員への協力勧誘

本市下水道事業に従事し事業を熟知するOB職員に対して、本支援事業の意義と重要性を伝え協力を要請する勧誘活動を行いました。水澄の総会(平成25年4月23日)、下水道OB会(同5月21日)、扇友会夏期総会(同7月8日)において、勧誘チラシを配布するとともに事業誌作成への協力と参加を呼び掛けました。

### ② 説明会

勧誘に応じたOB職員を対象に、平成25年8月22日下水道科学館において説明会を開催しました。最終的に59名の下水道OBの方々の協力表明を得て、編纂支援の諸活動に参加してい

ただきました。

### ③ 覚書の締結

一般財団法人都市技術センター(平成25年4月1日、協会の移行登記による名称変更。以下、センターと称します。)は平成25年5月10日、建設局と「下水道事業誌編纂に関する覚書」を締結し、同事業が建設局関与の下でセンターの自主事業として実施されることとなりました。

これを受けてセンターと水澄は、同年7月1日「大阪市下水道事業誌編纂のための作業に関する覚書」を締結しました。これらの覚書は、一連の事業誌編纂委員会が開催された平成28年3月まで、水澄を含む3者の事業誌編纂ならびに関連活動の基本となりました。

### ④ 大阪市下水道事業誌第4巻編纂委員会

大阪市建設局、センター及び水澄の3者からなる大阪市下水道事業誌第4巻編纂委員会が設置されました。

編纂委員会は建設局長または下水道事業担当理事、センター理事長ならびに水澄理事長以下7名の委員で構成され、水澄の高柳理事長

表-2 事業誌編纂委員会・実務検討グループ会議の開催

大阪市下水道事業誌第4編 <b>編纂委員会</b>  委員長 高柳枝直 委員 7名 事務局 センター	<b>第1回</b> 平成25年8月27日	建設局 福井理事、城居下水道河川部長 センター 山根理事長、永持常務理事 水澄 高柳理事長、楠本理事、菅野理事		
	<b>第2回</b> 平成27年3月23日	建設局 福井局長、城居下水道河川部長 センター 西尾理事長、山本包括事業部長 水澄 高柳理事長、前田理事、菅野理事		
	<b>第3回</b> 平成28年3月16日	建設局 福井局長(佐崎部長代理出席)、城居下水道河川部長 センター 西尾理事長、山本包括事業部長 水澄 高柳理事長、前田理事、菅野理事		
<b>実務検討グループ会議</b> 打合せ・作業	メンバー(敬称略)	六鹿、武副、楠本、小沢、中山、前田、片山、菅野		
	平成25年度 14回 開催 (第1回～14回)	平成26年度 6回 開催 (第15回～第20回)	平成27年度 4回 開催 (第21回～24回)	平成28年度 2回 開催 (第25回、26回)

(注) センター：一般財団法人 都市技術センター

が委員長に選任されました。

委員会は平成25年8月から平成28年3月まで3回にわたり開催されました。委員会構成ならびに開催概要は表-2に示すとおりです。

⑤ 実務検討グループ

実務検討グループは事業誌編纂支援活動の中心の役割を担いました。主要事業ごとに編成された資料収集グループの活動を統括するとともに、将来に継承すべき歴史資料の調査・選定、建設局内部に立ち入っての調査の実施、ならびに資料の借り受け作業等に当たりました。

建設局より借り受けた歴史資料は印刷・製本(コピーの作成)をセンターより委託発注し、保管資料を作成しました。これと並行して、支援作業を行う作業所をセンターより借り受け、印刷した歴史資料の整理・保管作業や一次原稿の作成を行うとともに、資料収集グループの召集・活動や、建設局ならびに都市技術センターとの連絡・調整の拠点として活用しました。

表-2に、多くの打ち合わせを重ねた実務検討グループの開催状況を併せて示します。

表-3 資料収集グループ 分類と構成 (敬称略)

分類	事業		グループ構成		
	全体	個別	人数	主担	事務局
建設	概要		7	平賀	六鹿
	浸水対策事業	大規模幹線+ポンプ場	10	水野・岡田	小沢
		きめ細かな浸水対策	8	早田	武副
	水質保全事業	合流改善	6	前田	菅野
		高度処理	6	高石	六鹿
		高温高濃度消化+汚泥集中+MSC	7	片山	楠本
アメニティ事業	下水道資源利用、上部利用、場内緑化、カラーテク	10	二ノ形	楠本	
維持管理	改築・更新事業		6	岡田	楠本
	概要：維持管理体制、組織構成の変遷		7	栗山	菅野
	管渠の維持管理		5	中村	小沢
	処理場、抽水所の維持管理		10	中島	中山
	工場排水規制、水質使用料		6	古川	菅野
経営	水質管理		8	田原	菅野
	財政、財源と支出		5	志賀	楠本
新技術等	行政(組織、体制、条例)		4	栗山	菅野
	新技術(技術開発、共同実験、新工法)		7	二ノ形	前田
	海外技術協力		5	平賀	菅野
	情報システム		7	安部	武副
	人材育成(研修)		5	前田	六鹿
	地震対策		6	中村	小沢
	下水道科学館(建設～運営)		8	森本	六鹿

⑥ 資料収集グループ

建設局に所蔵される資料を精査・収集し歴史資料を継承することを目的として、本市下水道事業を熟知するOB職員をメンバーとして、主要な事業ごとに資料収集グループを設置しました。グループは浸水対策や水質保全、アメニティなどの建設関連事業、下水処理場、抽水所、下水道管渠の維持管理事業、その他財政、組織、体制・制度など、21の事業ごとに設置しました。

資料収集グループの分類、主な構成を表-3に示します。各グループごとに実務検討グループのメンバーが事務局を務め、主担者を中

心として収集する資料の調査、選定等に当たりました。

#### ⑦ 作業所

平成25年よりセンター市岡事務所に「市岡作業所」を設置しました。その後、センターが大阪市下水道施設管理事業を包括受託し同事務所が市岡包括事務所に改組されるに伴い、平成26年5月「市岡作業所」を返上し、新たにセンター月極駐車場管理センター（大阪山甚ビル）に移転し「本町作業所」としました。

この時同時に、センターより大型ロッカー等を借り受け歴史資料の保管・収納・陳列スペースを拡充しました。

その後センター内体制の変更により同駐車場センターは規模を縮小し、「本町作業所」は平成27年2月都市技術センター本町事務所内に再移転しました。さらにその後の平成28年8月クリアウォーターOSAKA（以下、CWOと称し

ます。）の事業開始に伴う内装変更により、繰り返し移転の止むなきに至りました。

作業所、歴史資料の保管場所は、平成25年から同29年までの間に5回の移転を繰り返しました。表-4にその経緯を示します。

#### ⑧ 建設局での集中調査と保管資料の作成

表-3の資料収集グループにより、将来にわたり保管・継承すべき歴史資料について検討を行い、その結果に基づいて建設局に立ち入り集中的な調査を実施しました。これにより建設局が所蔵する歴史資料を借り受け、印刷・製本（コピー）し、保管資料を作成しました。

保管資料の作成は4回にわたってセンターより業務委託事業として発注、実施されました。総計約12万ページに及ぶ保管資料が作成され、作業所または保管所の収納ロッカーに保管しました。また同時に、全資料について電子資料(PDF)を作成し、将来に向けた資料の

表-4 編纂支援作業、資料収集・保管の拠点場所

	設置時期	名称(場所)	用途	
1	平成25年5月	市岡作業所 (センター市岡事務所)	作業・執務	1F執務室 机(6機)借受
			資料保管	同上 大型ロッカー借り受け
2	平成26年5月	本町作業所 (大阪山甚ビル) (センター月極駐車場センター)	作業・執務	IAA会議室 長椅子・机借り受け
			資料保管	同上 大型ロッカー払い下げ供与
3	平成27年2月	センター作業所 (センター本町) (船場センタービル5号館)	作業・執務	センター執務室内、中会議室内
			資料保管	大会議室前旧更衣室、ロッカー持込
4	平成28年11月	本町倉庫保管所 (CWO所管予定) (船場センタービル7号館)	作業・執務	中会議室内
			資料保管	一時保管(据え付保管棚を借り受け)
5	平成29年2月	科学館保管所 (下水道科学館倉庫)	作業・執務	なし
			資料保管	梱包状態で、ロッカー込で一時保管

表-5 資料収集に関する集中調査の実施と保管資料の作成(印刷)

回	集中調査(建設局立ち入り)		原稿概略 ページ数	納品
	実施時期	主な収集対象事業		
第1回印刷	H25年10月～12月	製本化された報告書類 年次報告書等	4万	H26年3月
第2回印刷	H26年7～8月	海外技術協力 汚泥集中 高温高濃度消化 舞洲スラッジセンター	2万	H26年11月
第3回印刷	H26年10～12月	合流改善 新技術、アメニティ 処理場、抽水所の維持 管理、汚泥集中処理 下水道科学館 事業執行表 財政・経理、研修	5万	H27年3月
第4回印刷	H27年9月	浸水対策 下水道整備その他全般 的な局事業	1万	H27年11月

保管・活用に備えることとしました。

電子資料は4枚のCDに格納し、センターが原本を保有するとともにコピーを水澄が所蔵しています。

表-5に資料収集にかかる建設局立ち入り調査と作成した保管資料の概要を示します。

### (3) 一次原稿の作成と今後の課題・予定

平成28年2月、収集した歴史資料の取りまとめ作業を中核として、執筆事務局により一次原稿が作成、製本されました。これは下水道事業誌第4巻の編纂(本原稿の執筆)に至る前段階となるものです。

事業誌編纂事業の所管がセンターからCWOに移って以来、現在まで事業誌編纂委員会は開催されていませんが、CWOが事業創生初期の変動期を超え安定化した後に改めて編纂に向けた機運が高まると思います。

平成25年度以来、センターならびにCWOの組織や運営形態が年ごとに変貌するに伴い、作業所や資料保管場所はめまぐるしく変更を繰り返しました。資料の恒久的な保管場所を確保することは、本市下水道事業の歴史や経緯を未来に正しく引きつぐために非常に重要であり、平成28年7月から12月にかけて、下水処理場を中心とする大阪市下水道施設内での建屋使用状況を調査し、資料保管に適した候補地を選定し長期の借用を建設局に打診しました。これに対しては、公物管理を理由として局施設の借用は許可されませんでした。

今後、収集した歴史資料を永続的に保管し、電子データと併せて事業誌第4巻の執筆を初め事業継承に資するデータとして有効に活用する手法について検討を進めます。

## 3. 国際支援・協力事業

### －JICA研修への参画と協力－

#### (1) 大阪市下水道が実施するJICA研修への支援と協力

大阪市は、平成3年全国の自治体として初めて下水道を専門とするJICA集団研修「下水道維持管理・都市排水コース」を開設しました。本コースは大阪市を研修協力機関として、研修実施機関をセンター、CWOへと移しながら、現在も「下水道システム維持管理(C)コース」として継続しています。

本研修は単なる技術情報の提供にとどまらず、下水道整備に当たる基本的な考え方や手順、事業推進に要する諸技術について、各国の情勢や実情に応じた具体的課題への実効を得ることを目標としています。このため、大阪市における下水道整備の経験に基づく知見や情報の提供を目的として、平成25年度より本市下水道OBのNPOメンバーが同研修カリキュラムに参加し各国の研修員と意見交換を行っています。

#### (2) JICA国別研修への協力

JICA横浜事務所の依頼により、平成28年6月にJICAが実施する「パナマ国パナマ首都圏下水道事業運営改善プロジェクト」を支援し、来日した5人の同国職員に対して支援事業を行いました。NPO水澄の国際支援・協力事業の概要を表-6に示します。

今後とも大阪市の「下水道システム維持管理(C)コース」を初め、JICA等の関係機関の要請に基づいて、大阪市の下水道に培われた技術や知見を途上国の下水道整備に資するべく、支援・協力を継続します。

表-6 国際支援・協力業務 (敬称略)

	実施日	対象JICA研修コース	対象国 研修員数	コース主催 (依頼元)	NPO水澄 参加者
1	平成25年9月9日	下水道維持管理・都市排水コース	12カ国 13名	都市技術センター	高柳、楠本 菅野
2	平成26年10月23日	同上	7カ国 11名	同上	前田、片山 菅野
3	平成27年10月22日	下水道システム維持管理(C)コース	3カ国 9名	同上	前田、片山 菅野
4	平成28年6月8日	パナマ首都圏下水道運営改善プロジェクト	パナマ国 5名	JICA横浜事務所	前田、片山 菅野
5	平成29年9月28日	下水道システム維持管理(C)コース	7カ国 8名	クリアウォーター OSAKA(株)	前田、片山 菅野

## 研 究 部 会

### 部会長 楠本光秀

研究部会は、平成22年度下半期に独立した部会で、活動の中心は、「講演会・シンポジウム等」「水環境をかたる会」「研究会」の開催である。それぞれの活動は平成21年度から始まっており、開催履歴から「あゆみ」を見る。(講演者等の敬称は略させて頂いた)

### 1. 講演会・シンポジウム等

特記無き限り、主催は(一財)都市技術センター(平成24年度以前は(財)大阪市下水道技術協会)、NPO法人日本下水文化研究会関西支部、NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄の3者である。また、開催場所の拠点は、大阪市下水道科学館である。

#### (1) 平成21年9月3日

NPO水澄が、初めて対外事業として開催したシンポジウム

「下水道と地域社会～地域とつなぐ下水道～」

主催は、「21世紀水倶楽部」、「日本下水文化研究会関西支部」、「びわこ・水ネット」「下水道と水環境を考える会・水澄」の4者で、行政連携部会から報告されている。

#### (2) 平成22年11月19日

下水道講演会・パネルディスカッションを開催

「排水施設の歴史から下水道を考える」

講演①「近代上下水道の創設と在来施設」

神吉和夫(神戸大学)

②「遺跡に見る難波地域の水利・排水施設」長山雅一(流通科学大学)

本件は、行政連携部会から報告されている。

#### (3) 平成24年11月3日

講演会を開催

「大阪平野を取り囲む山々の水環境と都市河川水質の変遷」

講演①「大阪平野周辺山林域の渓流水中の窒素濃度の空間分布と特徴」

駒井幸雄(大阪工業大学)

②「下水道整備にともなう都市河川水質の変遷」

新矢将尚(大阪市立環境科学研究所)

#### (4) 平成25年11月9日

講演会・シンポジウムを開催

「下水道とエネルギー」

講演①「下水道とエネルギー・資源」

貫上佳則(大阪市立大学大学院)

②「下水道とエネルギーの大阪市の取り組み」

安井幹人(大阪市建設局)



下水道とエネルギー

#### (5) 平成26年11月15日

講演会・シンポジウムを開催

「琵琶湖の現状と下水道の課題」

講演① 斎野秀幸(滋賀県琵琶湖環境部)

② 山田 淳(NPO法人びわこ・水ネット/立命館大学名誉教授)

#### (6) 平成27年11月14日

講演会・シンポジウムを開催

「水環境と市民」

講演「近い水」から「遠い水」への社会変化から、次世代型の「近い水」へ

～研究者40年・知事8年の経験から～

嘉田由紀子(びわこ成蹊スポーツ大学・学長 前滋賀県知事)



水環境と市民

(7) 平成28年11月12日

講演会・意見交換会を開催

「東日本大震災の復興支援報告 ～気仙沼市下水道課での2年間～」

講演:伊藤東洋雄 (NPO都市災害に備える技術者の会)

(8) 平成29年11月18日

講演会を開催

「下水道の価値」

講演:中里卓治 (環境システム計測制御学会名誉会員)

都市技術センターとNPO水澄の2者が主催した。

## 2. 水環境をかたる会

特記無き限り、主催及び開催場所は、講演会・シンポジウム等と同じである。

(1) 平成23年2月24日

3テーマを話題として提供

①「本願寺水道の概要と遺跡としての保存活動」木村淳弘 (NPO法人日本下水文化研究会関西支部)

②「小規模下水道の現状について」藤田俊彦 (NPO法人日本下水文化研究会関西支部)

③「竜華水みらいセンターについて～最新式の下水処理場の概要～」

小野良樹 (大阪府東部流域下水道事務所)

本件は、行政連携部会から報告されている。

(2) 平成24年3月14日

4テーマを話題として提供

①「世界に向けた“水ビジネス戦略”～大阪市の水・環境ビジネスへの取組み～」

菅野悦次 (財団法人都市技術センター)

②「鮎をシンボルとした市民活動グループによる都市中小河川の環境改善の取組み」

前田勝彦 (市民ボランティアネットワーク「石津川にアユを」)

③「ふるさとの川 都賀川」

岡本博文 (都賀川を守ろう会)

④「身近な知られていない下水道技術～管路更生技術の現状と課題～」

小沢和夫 (NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄)

(3) 平成25年3月23日

3テーマを話題として提供

①「東海道 富士を仰いで 水紀行」

六鹿史朗 (NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄)

②「福田川の市民活動について」

市川勝己 (福田川クリーンクラブ)

③「途上国の水環境」

間瀬弘幸 (財団法人都市技術センター)

(4) 平成26年3月23日

2テーマを話題として提供

①「水と遺産と歴史と環境を探访する」

六鹿史朗 (NPO 法人下水道と水環境を考える会・水澄)

②「合流式下水道による鴨川の汚濁と行政の対応」

勝矢淳雄 (京都産業大学名誉教授)



平成26年3月水環境をかたる会

(5) 平成27年3月21日

2テーマを話題として提供

①「魚の生息から見た河川の水環境の変化」

光岡和彦 (元大阪市環境局)

②「大阪湾の水質と高度処理の課題」

中須賀剛三郎 (大阪府都市整備部下水道室)

(6) 平成28年3月26日

2テーマを話題として提供

- ①「里と海の協働ー釜谷池協議会の経験」  
内田 博（釜谷池協議会）
- ②「三つの時代（衛生・公害・環境）と水環境」  
山野寿男（NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄）

**(7) 平成29年2月25日**

2テーマを話題として提供

- ①「トイレの近代史を語るー[ごみとトイレの近代誌]からー」  
山崎達雄（NPO法人日本下水文化研究会関西支部）
- ②「下水道の原風景点描」  
楠本光秀（NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄）

**(8) 平成30年2月24日**

2テーマを話題として提供

- ①「アマゾンの水環境（トメアス市）」  
今西将行（NPO法人野生生物を調査研究する会）
- ②「途上国との環境技術交流」  
西崎柱造（元公益財団法人地球環境センター）  
都市技術センターとNPO水澄の2者が主催した。

**3. 研究会**

研究会は、NPO水澄が単独で開催するもので、特記無き限り、講演者は当NPO水澄の会員である。また、開催場所は、特記がない限りヴィアール大阪である。

**(1) 平成21年8月5日：第1回研究会**

講演：「省スペース施設の開発実施」  
山野寿男

大阪駅前第1ビルで開催し、調査研究部会から報告された。

**(2) 平成21年10月20日：第2回研究会は講演会形式で実施**

- 講演① 多階層沈澄池（最終沈殿池）の機能を考えるー多階層に至る考え方を中心にしてー 結城庸介
- ② 沈澄池（最終沈殿池）上下層の水量変動についてー雨天時活性汚泥処理安定化の基礎知識ー  
安部 喬

開催場所は、大阪市下水道科学館で、調査研究部会から報告された。

**(3) 平成22年2月4日：第3回研究会**

- 講演①「大阪市下水道局在職中の思い出」  
松永一成
- ②「多階層式沈殿池の機能を考える」  
結城庸介

開催場所は、四日市湯の山温泉ホテルウェルネス鈴鹿路で、調査研究部会から報告された。

**(4) 平成22年10月27日：第4回研究会**

- 講演「世界の“水道民営化”の実態」  
楠本光秀
- 調査研究部会から報告された。

**(5) 平成23年2月17日：第5回研究会**

- 講演①「脱水機への思い出」  
油谷昭夫
- ②「ドキュメントー会計検査」  
松永一成

四日市湯の山温泉ホテルウェルネス鈴鹿路で開催した。

**(6) 平成23年11月18日：第6回研究会**

- 講演①「日泰親善交流及び贖罪と報恩としての北タイでの七夕植樹祭ツアー」  
石崎三喜夫（四日市市在住技術士）
- 講演②「漕艇部物語2題」  
松永一成

四日市湯の山温泉ホテルウェルネス鈴鹿路で開催した。



第6回研究会

**(7) 平成23年11月30日：第7回研究会**

- 講演：「揺籃期の流域下水道」  
木村淳弘

- (8) 平成25年1月16日：第8回研究会  
講演：「発展途上国との国際環境協力」  
西崎柱造
- (9) 平成28年7月12日：第9回研究会  
講演：「三つの時代（衛生、公害、環境）と大  
阪市下水道」 山野寿男
- (10) 平成28年12月13日：第10回研究会  
講演：「下水道の原風景点描」 楠本光秀

- (11) 平成29年12月12日：第11回研究会  
講演：「下水道事業会計の考察～結合生産と定  
常状態を軸として～」  
矢野 歩(クリアウォーターOSAKA(株)  
専務取締役)

## 水環境探訪部会 部会長 田中健三

水環境探訪部会は『現地に実際に行って、観て、水環境の現状を考えてみよう』という目的のもと、水澄6部会の中では最も後発となる平成25年度に発足しました。活動を始めて、現在6年目を迎えています。

具体的な活動内容は、ウォーキングを基本として遊びの要素も取入れた「探訪会」を春・秋の年2回開催し、関西の河川・湖沼・上下水道施設などの水環境を考察するとともに、寺社・史跡・遺産なども訪れて地域の歴史に思いを馳せています。

平成25年6月の第1回を皮切りに、これまで10回(本誌発刊時期には11回)の探訪会を開催してきました。その記録を以下に記します。

(部会長) 田中健三

(部会員) 島田忠雄、六鹿史朗、小沢和夫



応神天皇陵

### 1. 探訪会の記録

#### 第1回探訪会

開催年月日：平成25年6月5日

探訪場所：大和川、石川、古市古墳群

寺社史蹟：築留2番樋、玉手橋、道明寺天満宮、  
道明寺応神天皇陵など、葛井寺

歩行距離：約9km

参加者：13名

- ・初めての探訪会でしたが、幅広く多くの方の参加がありました。

#### 第2回探訪会

開催年月日：平成25年11月17日

探訪場所：逢坂山、琵琶湖疎水

寺社史蹟：逢坂関址、蟬丸神社、国鉄逢坂山  
隧道遺構、琵琶湖疎水第1隧道

歩行距離：約9km



旧東海道、髭茶屋の追分



参加者：12名

- ・秋晴れの日、山科～大津へ気持ちよく峠越えができました。

### 第3回探訪会

開催年月日：平成26年4月6日（荒天で1週順延して実施）

探訪場所：難波宮跡、大阪城外堀維持用水、上町台地

寺社史蹟：玉造稻荷神社、三光神社、空堀、高津神社、生国魂神社、清水寺・玉出の滝

歩行距離：約9km

参加者：13名（内、会員外2名）

- ・荒天による順延で参加者が半減しました。
- ・初めて、会員外の方が参加者してくれました。
- ・大阪歴史博物館では、難波宮址について学芸員の解説を受けるなど、充実した内容でとても好評でした。



玉造稻荷神社

### 第4回探訪会

開催年月日：平成26年11月14日

探訪場所：天王山、山崎と水無瀬の名水

寺社史蹟：宝積寺、酒解神社、サントリー山崎蒸留所、水無瀬神宮、桜井の駅

歩行距離：約7km

参加者：17名（内、会員外1名）

- ・探訪会で初の山登り（天王山270m）を行いました。
- ・サントリー蒸留所での見学・試飲は大好評でした。



天王山・十七烈士の墓

### 第5回探訪会

開催年月日：平成27年4月16日（荒天で1週順延して実施）

探訪場所：上町台地南部、沢ノ町せせらぎ

寺社史蹟：住吉行宮、住吉大社、万代池、安倍晴明神社、松蟲塚、聖天山古墳

歩行距離：約10km

参加者：17名（内、会員外4名）

- ・沢ノ町せせらぎは、管理も良くいきとどいていて、都会の景観とマッチしていました。



沢ノ町せせらぎ

### 第6回探訪会

開催年月日：平成27年10月23日

探訪場所：竜華水みらいセンター、久宝寺寺内町

寺社史蹟：許麻神社、顕証寺、久宝寺まちなみセンター、長瀬川船着場、常光寺

歩行距離：約6km

参加者：23名（内、会員外4名）

- ・久宝寺寺内町について、八尾市観光ボランティアガイドの講話を受け、その後も町なかを案内していただきました。



久宝寺まちなみセンターで

### 第7回探訪会

開催年月日：平成28年5月18日

探訪場所：宇治川、天ヶ瀬ダム

寺社史蹟：菟道稚郎子墓所、太閤堤跡、宇治上神社、旧志津川発電所、興聖寺

歩行距離：約8km

参加者：20名（内、会員外1名）

- ・五月晴れの日、新緑の宇治川沿いを気持ち良く歩けました。



宇治上神社

### 第8回探訪会

開催年月日：平成28年10月19日

探訪場所：大和川と地すべり資料室、竜田古道

寺社史蹟：高井田横穴古墳、松岳山古墳、峠八幡神社、亀の瀬隧道遺構、龍田大社

歩行距離：約11km

参加者：25名（内、会員外2名）

- ・過去最多の参加者が集まりました。
- ・また、初めて女性の方にも参加いただきました。



龍田大社

### 第9回探訪会

開催年月日：平成29年4月18日

探訪場所：平野郷、平野川源流

寺社史蹟：平野環濠都市、杭全神社、大念仏寺、全興寺、大聖勝軍寺、物部守屋墓所

歩行距離：約10km

参加者：21名（内、会員外4名）

- ・途中、体力と安全を考えて、八尾駅から柏原駅まで電車で移動しました。



杭全神社

## 第10回探訪会

開催年月日：平成29年10月17日

探訪場所：百舌鳥古墳群、堺環濠都市、旧堺港

寺社史蹟：履中・仁徳・反正天皇陵、方違神社、開口神社、宿院頓宮、千利休屋敷跡、旧堺港

歩行距離：約11km

参加者：20名（内、会員外2名）

・探訪会では初めての雨に見舞われましたが、事故もなく無事に完歩することができました。



方違神社、昼食休憩

## 第11回探訪会（予定）

開催年月日：平成30年4月25日

探訪場所：兵庫津（大輪田泊）、湊川隧道

寺社史蹟：湊川神社、七宮神社、兵庫城跡、清盛塚、能福寺・兵庫大仏、柳原蛭子神社

歩行距離：約8km

・今回は初めて神戸を訪れ、古来より国内外の貿易港として栄えた兵庫津と、日本最古

の河川トンネル・湊川隧道を探訪することにしました。多くの皆さんが参加されることを期待しています。



能福寺の兵庫大仏（下見時の写真）

## 2. 今後の活動

過去10回開催した探訪会では、延べ181人（内、会員外20名）の方々に参加していただいています。この間、事故もなく楽しく実施できたことが成果と思っています。そして探訪会への参加が、本会の活動全般への参加者の掘り起こしや、他団体との連携のきっかけになれば幸いと考えています。

一方、探訪会の成果などを機関誌や講演会で発表することや、講演などを組み入れた企画は、未だに手付かずの状態です。今後の課題となっています。

探訪会は本会の活動で唯一の野外活動です。今後も遊び心をもった興味深い企画、また水環境の探訪にふさわしい企画をしていきたいと考えています。

（文責：六鹿史朗）

写真の無断転載禁止

## 広 報 部 会

### 部会長 寺西秀和

広報部会は、ホームページの運用管理、PRパンフレット等の作成を目的とした部会で、NPO水澄発足と同時に出来た部会です。

広報部会の目玉であるNPO水澄ホームページ

については、河合氏のパソコン専門技術力を頼みに立ち上げ、数回のバージョンアップを行ってきました。また、ロゴマークの作成、講演会などで配付するPR用パンフレットの作成、下水

道展の窓口などを行い、広報担当2名でスタートしましたが、現在では4名になりました。次に、広報部会10年間の活動を紹介します。

## 1. ホームページについて

ホームページは、平成21年5月30日に開設しました。ホームページのサーバーは、レンタル料が安価で実績がある「さくら」という会社のサーバーをレンタルしました。

ホームページは、国立情報学研究所が開発した学校などの教育関係でよく使われているnetc ommonsというホームページソフトをもとに、ホームページ担当河合氏の創意工夫と感性により作成してきました。

ホームページの閲覧は、会員の熱心なアクセスもあり、yahooなどで「NPO水澄」と入力して検索すると、検索項目のトップに出るようにな

り、平成23年7月にはトップ画面「カウンタ」の訪問者数1万件を越えるまでになりました。

ホームページの顔であるトップ画面は、NPO水澄の活動が活発に行われていることが第3者にもわかるようにと、いろいろ工夫しました。

また、会員相互の情報交換の場である「会員専用(入口)」については、皆さまの要望を取り入れ改良を重ねてきました。その内のひとつとして、機関誌、季刊誌の閲覧を容易にするため、平成22年9月頃から号毎の一括PDFファイルだけから主な項目ごとのPDFファイルにアクセスできるようにしました。

ホームページへの掲載は、部会長が出来るようにしており、また会員専用書庫には議事録や共有情報を収納し、会員相互の情報交換に役立っています。

ホームページソフトのバージョンアップは、平成22年に小規模の、また平成27年には最新の

マイクロソフトのインターネットエクスプローラ(IE)に対応するため大幅なバージョンアップがあり、全面リニューアルを平成28年8月15日に行いました。バージョンアップに伴いホームページ閲覧やファイル収納などに問題が発生することがあり、対応に苦慮しました。

新たな事象として、平成29年の始めに会員からFirefoxなどのブラウザでホームページにログインすると「保護されていません」などの警告が出るという情報が寄せられました。

原因は、使用回線が暗号化(SSL化)されていないため、ログイン情報が悪意のあるものに窃取される恐れがあるというセキュリティに関する警告です。

対応策である暗号化には2つの方法があり、検討の結



図-1 ホームページのトップ画面

果ホームページアドレスは変わりますが費用のかからない方法を選びました。

その結果、暗号化によりホームページアドレスは、平成29年8月8日からhttp://mizusumasi.rgr.jpからhttps://mizusumasi.sakura.ne.jpに変わり、セキュリティの強化が図られました。

### (1) ホームページ訪問者数

ホームページの訪問者数は、平成24年からデータを収集始めましたが、平成26、27、28年前半まではデータ収集しておりませんでした。

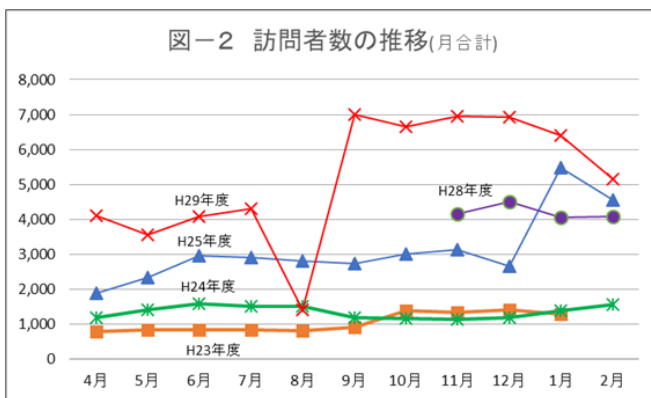


図-2から分かるように訪問者数は年度毎に増加しています。ところが平成26年1月から急に増えています。原因ははっきり分かりませんが、GoogleやYahooなどのキーワード自動検索が原因ではないか、と考えております。平成29年7月下旬から8月15日まで全面リニューアルのためホームページ閲覧が一時休止され訪問者数は減りましたが、9月から急に増加しています。これについても原因ははっきり分からず、しばらく様子を観察することとしました。

### (2) 検索文字列

機関誌に掲載された検索文字列を多い順から並べると下表のようになりました。npo水澄、水澄などNPO水澄の名称に関連したキーワードで検索しているのが一番多く、次は機関誌の記事内容からのキーワードでした。山野氏の記事、なにわ大放水路、下水道に関連したものなどが多く見受けられました。この他件数は少ないですが、NPO水澄会員の個人名での検索も数件ありました。また、「みずすまし」「あめんぼ」など、俳句関係での検索も一時的ですが見受けられました。

### 検索文字列のキーワード

	H23.12~H24.1	件数	H24.10~H25.2	件数	H25.4~H26.3	件数
1	npo水澄・水澄ほか	71	なにわ大放水路	74	npo水澄・水澄ほか	82
2	みずすまし	20	npo水澄・水澄ほか	59	なにわ大放水路	75
3	テレスコ弁	17	ちんちょうち	14	みずすまし アメンボ 俳句	72
4	鴻池処理場	10	テレスコ弁	13	http://mizusumasi.rgr.jp	39
5	http://mizusumasi.rgr.jp	10	住之江抽水所	9	導流壁	26
6	イムホフタンク	8	此花下水処理場	9	ちんちょうち NPO水澄機関誌「ちんちょうち」	26
7	微生物集団 下水	8	ステップエアレーションによる汚水処理	8	水澄 季刊水澄	15
8	npo法人下水道と水環境を考える会	7	沈澄池	8	此花下水処理場	13
9	高柳枝直	7	下水処理場の仕事 最悪	7	終末処理場とは	9
10	富士山の湧水で有名な都市	5	大阪市 弁天ポンプ場搬入計画	6	河内平野水害	8

	H28.4~H29.3	件数	H29.4~H30.3	件数
1	npo水澄・水澄ほか	128	なにわ大放水路	5
2	俳句あめんぼ季語みずすまし	96	循牌江抽水所	5
3	大阪平野の成り立ち	84	下水道と水環境を考える会	4
4	太閤下水	62	大阪平野	4
5	寝屋川水質比較・歴史ほか	52	ちんちょうち	3
6	河内平野・河内潟ほか	45	波の堀江	3
7	なにわ大放水路	23	mizusumasi.sakura.ne.jp	2
8	難波の堀江	18	mizusumasi.rgr.jp	2
9	雨天時活性汚泥法	10	ほたる	2
10	圧密沈降	10	50年後の未来の下水道維持管理	2

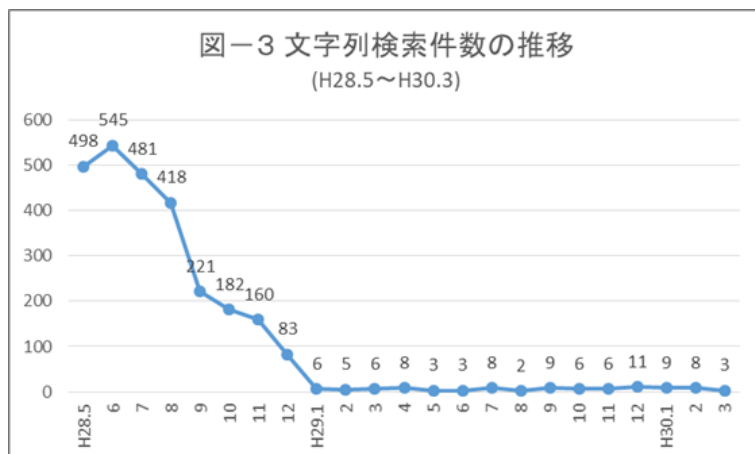


図-3 決定したロゴマーク

年を追うごとに活発に、またNPO水澄活動が充実してきた平成24年頃、ロゴマークを作る話ができました。数人の方から案が出ましたが、平成25年12月締め切りで、広く会員から募集することになり

ました。その結果、6名の方からアレンジも含め15点の提案をいただきました。

そして、十数名の方で3点に絞り込みをし、平成26年5月の理事会で決定していただきました。

このロゴマークは、ホームページのトップ画面やNPO水澄発行図書に、また会員の名刺などに使っています。また、ロゴマークはホームページ「会員専用書庫」の広報部会に収納してありますので、ご利用ください。

文字列による検索件数の推移(図-3)は、データを取り始めた平成28年5月から月に400~500件あったものが、徐々に減り10、11月には百数十件になり、平成29年1月以降激減して一桁台になっています。

検索サイトで何かの理由(YahooやGoogleの自動検索システムの変更?)があったのか、原因はよくわかりませんが、今後も注視したいと思っています。

### (3) お問い合わせ

ホームページの「お問い合わせ」は、平成25年に入会申込など2件、問い合わせが4件、合計6件ありました。キーワードなどをもとにこのような問い合わせがあったことは嬉しいことです。問い合わせの内容は、次のようなものでした。

- ① 京都府の高校生徒から国際会議での研究発表で「関西の水環境が抱える課題」に関するアドバイスをしたいと問い合わせにあり、宮崎氏が回答しました。(平成23年)
- ② 昭和30年頃廃止になった西浜抽水所(浪速区)土木構造物の撤去に関する情報を探している。(平成26年)
- ③ 雑誌編集者より原稿依頼。(平成26年)
- ④ 「ちんちょうち」第4号の「河内平野の変貌と寝屋川の歴史」を読み、執筆者山野氏に講演依頼。(平成26年)

## 2. ロゴマーク決まる

NPO水澄の各部会活動や機関誌「ちんちょうち」などの定期発行、ホームページからの発信など

## 3. その他の活動

### (1) パンフレット等の作成

他NPOとの共催講演会では、他NPOや一般市民の参加もあるのでNPO水澄のPRを、と思い平成24年に部会紹介の一枚ものパンフレットを作成しました。その後、NPO水澄の活動が増え、それらの紹介パンフレットも作成しました。

また、平成25年から28年まで毎年下水道展に展示パネル(A1サイズ1~2枚)を作成展示しました。これらのパンフレット、展示パネルは、ホームページの「会員専用書庫」広報部会に収納してありますのでご覧ください。また、ご利用ください。



NPO法人 下水道と水環境を考える会・水澄



みずすまし  
下水道と水環境を考える会

大阪府加東郡石田14

### 設立の趣旨

下水道に関わってきた者がその実務経験を活かし、それぞれが得意分野で、やりたいことを、やりがいをもち、楽しく活動していく組織として設立しました。

★国や地方自治体などが実施する関連イベント等の支援・助言を行う。

★下水道や水環境の研修会・講座を開催する。

★下水道や水環境の技術史などの調査・研究を行い会報や講演会で発信する。

などの活動を通じて、下水道や水環境に関する市民の認識と理解を高め、市民と行政の協力を図り、身近な水環境の保全と豊かな地域社会の創出に貢献します。

### 水澄の活動紹介

行政連携部会

下水道・水環境に関する市民への情報発信として、行政などの諸団体と連携し、「親子休日スクール」「学童向け出前講座」「研修講師の派遣」など様々なイベントに協力・参加しています。

右の写真は「親子休日スクール」で、汚泥汚泥処理物を親子で観察体験しているところです。

親子休日スクール

市民講座部会

市民の方々に、下水道への理解を深めていただくことにより、下水道事業の円滑的な推進に役立てることを目的に、毎年「下水道市民講座」を開催しています。一人でも多くの方に下水道ファンになっていただき、下水道の理解と愛着（下水道巡視などの下水道施設の見学、水質実習など）を総合せたりワークショップで、楽しく学んでいただける講座としています。

27年度のテーマは「下水道って？」、下水道の仕組み、下水道は實際の工事などを紹介しました。また、今回初めてケーブルテレビ（ペイコムチャンネル）で平成28年1月28日の講座の録音が放映されました。

下水道市民講座

### 会の組織

本会は、総会・理事会のもと、6つの部会と機関誌編集委員会が構成され、会員は平成28年3月末現在110名です。

各部長、委員長のもと、会報から実験まで自主的に取り組んでいます。会員は、自分がお手伝いできる部会に入り、苦労もありますが、やりがいもあり楽しみながら活動しています。

シンポジウム、市民講座、本会発行の機関誌「ちんちょうち」など、会の活動状況はホームページをご覧ください。



## (2) 下水道展への参加

平成25年5月頃にGKP(下水道広報プラットフォーム)から、東京での下水道展への参加呼びかけがはじめてありました。この時、呼びかけの窓口を広報部会が担当することになりました。

内容は、シンポジウム「くらしと水の応援団」へのパネラー依頼とNPOコーナーにパネルを展示することでした。検討の結果、NPO水澄は参加することに決まりました。そして、シンポジウムのパネラーは、宮崎副理事長にお願いすることとなりました。

平成26年は、大阪で開催され広報部とは別の組織をつくり、「水環境カフェ」を実施しました。

平成27年の東京でのシンポジウム「市民と水環境」には、前田理事が、また平成28年の名古屋では「水澄の活動とJICA研修への協力」と題して菅野理事から発表していただきました。

今後も要請があれば、検討し対応していきたいと考えております。



名古屋の下水道展で事例発表する菅野理事



10周年記念

# 機関誌編集委員会のあゆみ

高柳枝直

## 1. 全体概要

編集委員長 高柳枝直

現在、編集委員会には、方針を審議・決定する委員会と、実務を担当する五つの班があり、委員は現在19名です。編集委員会は年間6回開催し、機関誌「ちんちょうち」を年1回発刊するとともに、下水道OBの近況報告集「交流のひろば」を年1回、季刊「水澄」を年4回発刊しております。

10年前、数名の者が集まり細々と始めた創刊号の作成の頃とは隔世の感があります。創刊号の作成は初回の会費納入前で、印刷製本費を会社に払えず、会費徴収後まで支払を待ってもらったと記憶しています。

それから10年、現在のように発展できたのは、毎年のように新しい会員が編集委員会に参加し活発に活動して戴いた結果であると考えております。この間の歩みを年度ごとに要約し以下に示します。

### (1) 機関誌創刊号の発刊（平成20年度）

機関誌創刊号を作成した当時はNPO水澄の発足準備段階で具体的な活動はこれからという状況であり、宣伝材料としても有効であるから何はともあれ機関誌を作ろうと考えた。

創刊号作成時にありがたいと感じたのは、会員の皆様から多くの原稿を投稿して戴いたことである。この時の投稿原稿の大きな分類、「調査報告・論文」「下水道史諸記録」「評論・随筆」は10年後の現在も変わらずに継承している。

### (2) 機関誌2号（平成21年度）

第2号では「巻頭言」「特別寄稿」「特集」「活動記録」などの新たな項目が加わり、機関誌の原型が出来上がった。

### (3) 機関誌3号と「交流のひろば」創刊（平成22年度）

第3号では新たに「座談会」を掲載した。また、機関誌に比べ気楽に執筆できる、下水道OBの近

況報告集「交流のひろば」の創刊号を平成22年秋に発刊した。

平成22年の秋から編集委員会を広報部会から独立させて組織充実を図り、委員総数も10名に増員した。編集委員会は四つの班から構成され、それぞれの班長のもとで独自に活動を行うとともに編集委員会で全体調整を図ることとした。

### (4) 機関誌4号と季刊水澄の創刊（平成23年度）

機関誌4号は座談会や特集などすべての企画が出そろった上に、新たに「季刊水澄抄録」の掲載を開始したこともあって256ページの分厚いものとなり、重くて持ち運びに不便で評判が悪かった。

また、平成23年には国立国会図書館に既刊の機関誌を納付するとともに、今後は発刊時に納付することで永久保存を担保した。

新たな展開として季刊水澄を創刊した。水に関する調査研究報告とNPO水澄活動内容の報告などを掲載し、季節ごと年4回発刊することにした。これに伴い編集委員会は既存の4班に加えて季刊誌班を新設し5班体制となった。

### (5) 機関誌5号と組織充実（平成24年度）

機関誌5号の編集方法の主な改善点は、

① 仮製本の見本を作製し最終チェックを実施する

② 校正作業の充実

の2点である。前者の実施により初めてイメージ通りの装丁の機関誌となった。

編集委員を15名に増員するとともに、編集委員会の運営規定を覚書として記録に残した。臨時の企画として「松永さんを偲ぶ」を5号に掲載した。

### (6) 機関誌6号と発行時期の変更（平成25年度）

平成25年度から次の2点を変更した。

① これまでのように単年度企画ばかりでなく今後は長期的な企画も検討する

② 機関誌の発行時期を4月から6月に変更し総会開催も同様に6月に変更



発行時期の変更により、年度ごとの報告が区切り良くできるようになるとともに、年度末の繁忙期に編集作業が集中することを避けることが出来た。

また、編集委員が原稿を査読する際の一よりどころの一つである「水澄機関誌原稿に関する基本的な考え方」を機関誌6号に収録した。

#### (7) 機関誌7号と下水道展への協力 (平成26年度)

平成26年度の水澄の活動として特筆されるのは、8年ぶりに大阪で開催された下水道展のNPOコーナーへの全面協力である。7号における座談会および特集は、下水道展における「水環境カフェ」に関する内容とした。これまでの下水道事業諸記録を活字にする座談会とは趣が異なった。

#### (8) 機関誌8号と編集委員会の年間計画 (平成27年度)

平成27年度に編集委員は16名に増員し、新たな試みとして年間6回の編集委員会開催予定日を年度当初に決め水澄ホームページに掲載した。

水澄の活動は元気な新入会員の活躍もあってますます幅広く活発になってきたので、年間を通じて定期的に開催される編集委員会は、その折々に議論が必要な事項を「議題外」として必要に応じて審議し記録した。

#### (9) 機関誌9号と特別企画の新設 (平成28年度)

平成28年度から新設または変更した点は以下の諸点である。

- ① 編集委員を増強し総数18名とした
- ② 機関誌原稿募集項目に「大阪市下水道の歴史」を特別企画として新設
- ③ 「交流のひろば」の原稿執筆者の枠を大阪市から関西地域に拡大
- ④ 季刊「水澄」は平成28年度末から郵送を中止しメール連絡のみとした

特別企画「大阪市下水道の歴史」を新設した意図は、独特の下水道建設手法を駆使してきた大阪市下水道の歴史を記録に残すこと、また昨年までに収集した大阪市下水道の資料を有効に活用することなどである。多くの原稿を寄稿して戴いたが全体のページ数が多くなり過ぎる為9号には掲載せず、次年度に対応策を検討するこ

とにした。

#### (10) 機関誌10号と増刊号 (平成29年度)

機関誌10号は水澄10周年を記念して特集することとし、事務局、各部会、編集委員会などの「10年のあゆみ」を記録することにした。前年からの検討課題である、特別企画「大阪市下水道の歴史」の原稿は増刊号で対応することとし、新たに募集した原稿も加えて発刊した。

タイトル「大阪市下水道の歴史」については議論があり、「大阪市下水道の歴史記録」に変更した。編集委員は現在19名である。

## 2. 班長報告

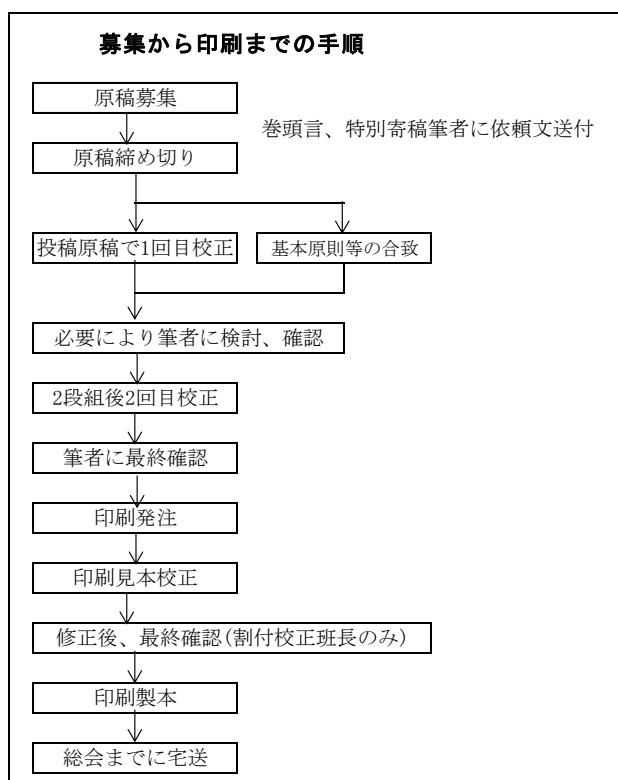
### (1) 割付校正班 班長 寺西秀和

#### ① 割付について

創刊号は、使い慣れたワープロソフト「一太郎」で作成しましたが、ワードで編集すれば印刷代が安くなるなどのことから、第2号からワードに切り替えました。当初は使い慣れておらず、使い勝手が悪く大いに戸惑いました。特に第4号は260頁近くあり、パソコン主メモリ容量が少なかったため編集中画面がフリーズすることがしばしばありましたが、パソコンを買い替えてからは、さくさくと編集できるようになりました。割付時の苦労などは、第4号「編集委員会」の「4. 編集よもやま話」をご覧ください。

表題のデザインは、技術書をイメージし広告のように派手にならないようにしました。また、本文は、読み手の年齢を考え、文字サイズ11ポイント、明朝体に、また、一行が長いと次の行がわかりにくくなるのではとの考え、下水道協会誌などを参考に2段組にしました。

ひとつの論文の最後に余白が出来ることがあります。固い内容を読んだ後、ホッと一息つけるようにイラストや絵画などを会員からつくり、投稿とは違った形で機関誌に参加していただいています。これの進歩形が「ちよっと寄り道」で第3号から掲載するようになりました。この他、各号発行後の編集委員会でよりよくするための提案もあり、「資料集」を追加するなど進化し続けています。



## ② 校正について

機関誌発行当初は、手書き投稿原稿は電子データ化し、既存資料をそのまま載せることから始まりました。しかし、ページ数も増え、内容も専門的で多岐にわたるようになり、第3号から編集委員会が責任を持って校正することになりました。また、4号から機関誌掲載に相応しい内容か、水澄機関誌原稿に関する基本的な考え方に合っているか、といった観点からも行うようになり、5号から印刷見本校正も追加しました。

校正は、その書籍の信頼性を左右する非常に重要な工程で、割付ミスなども合わせて行っています。そのために校正は、1つの原稿を2名の方で、第2回目は異なった方に校正を依頼しています。校正者の個性、得意分野、観点の違いなどがあり、そのことで幅広く校正が出来ています。校正の結果、句読点の位置やてにおはなどの助詞の使い方、筆者の記憶違いなど普通では気がつきにくいような細かいことまで指摘していただいております。市

会議事録ではこのように書いてあるなどその根拠を示していただいていることもあり、筆者への検討依頼にも大いに参考になっています。校正者のレベルが高いことに感謝しています。

しかし、出来上がった「ちんちょうち」をパラパラとめくって見ると、割付に関してアレツと思うところやこうした方がよかったと思うところがあり、なかなか満足できるものが出来ません。今後のこともあり、作成要領、手順や過去の主な校正指摘事項をまとめた「NPO水澄機関誌作成要領」(案)を作成しています。

## (2) 企画班 班長 小沢和夫

企画班は、機関誌「ちんちょうち」の編集にあたり、目次の提案、原稿の執筆依頼、新たな企画の検討等を担当する他、機関紙編集委員会の段取り及び議事録の作成を担当する作業班です。

企画班はこれまで、「ちんちょうち」毎号の編集企画について、先のような作業を行ってきましたが、その具体的な活動記録として、ホームページの「会員専用書庫」→「編集委員会キャビネット」→「編集委員会フォルダー」を順に開くと、平成22年度以降の議事録が収録されていますので、一度ご覧いただければと思います。

また、「ちんちょうち・第6号」以降には『機関誌編集委員会について覚書』が収録されていますが、この覚書は企画班が編集委員会に提案し合意を得たうえで、編集委員長承認を得たものです。

## (3) 近況報告班 班長 楠本光秀

下水道OBが気楽に投稿できる近況報告集「交流のひろば」は、平成22年11月に発刊した。23名の下水道OBが、創刊号に寄稿された。以降、毎年発刊している。投稿者数の変遷は、下表の通りである。

「交流のひろば」は、会員であることや出身団体を問わず投稿して頂くのが趣旨で、最新の8号では目指す姿になってきた。

「交流のひろば」投稿者数の変遷

号	創刊	2	3	4	5	6	7	8
発刊年月	H22. 11	H23. 10	H24. 10	H25. 10	H26. 9	H27. 9	H28. 10	H29. 10
投稿者数(人)	23	33	31	23	22	20	25	27

また、創刊号から第7号まではモノクロ印刷であったが、第8号はカラーで刊行することができた。

#### (4) 季刊誌班 班長 六鹿史郎

平成23年3月、山野寿男顧問より会員向けの冊子「季刊誌」を新たに発行しようとの提案を受けました。水に関する情報や研究論文を年4回発行して会員に配付することにより水澄と会員の縁結びをしようというもので、原稿の執筆もしていただけるとのことでした。

編集委員会で検討の結果、部会活動などの連絡事項を合わせて掲載し、名称を「季刊・水澄」として発行することに至り、創刊号を関係者の尽力で平成23年8月に発行することができました。なお、初期の月号については論文の印刷も山野顧問にお骨折りいただきました。以後、現在までに26号を数えていますが、会員への配付法などを何回か変更しており、その経過は以下のとおりです。

- 平成23年度(1～3号)…全会員に各号毎に冊子にして配送
- 平成24年度(4号)より…ホームページへの掲載も開始
- 平成25年(8号)より…冊子配送を年2回(二季分まとめて)に変更  
合わせて、冊子配送者の限定を検討した
- 平成29年(22号)より…前年のアンケート結果を参考にして、冊子配付を止め、ホームページ掲載のみにした

これまで、「季刊・水澄」には水に関する情報・論文や部会等の活動報告の他に、専門誌への投稿文の抄録や新技術紹介などを掲載してきましたが、創刊から全号に投稿していただいている山野顧問の他には投稿者が少ない状況です。多くの会員の投稿を期待します。



第4回編集委員会 (H29. 12. 12)

特集

10周年記念

関連行事等の記録

下水道展'14 大阪「水環境カフェ」の報告

小沢和夫

2014年（平成26年）に大阪市で開催された下水道展では、GKP（下水道広報プラットホーム）の要請に応え、NPOコーナーにおいて、NPO水澄が主体となり、多くの団体の参加・協力を得て「水環境カフェ」を開催しました。

水環境カフェでは、上・下水道や河川など水環境にかかわる11団体から、カフェの雰囲気の中で、その活動内容を話題として提供いただくとともに、提供いただいた話題について、カフ

ェに来店されたお客様（来場者）を交えて、活発に意見交換を行っていただきました。

水環境カフェでは、4日間で水環境に関する18題の話題を提供し、お客様は延べ500人余りを数えました。

お客様には、全く自由なスタイルでカフェに参加していただきましたので、周りはそっこのけで飲食に没頭する子供たちがいると思えば、たまたま聞き合わせた話題に関心をひかれ、熱心に意見交換に参加されるお母さん方、話題への好奇心や感想を率直な気持ちで伝えていただいた方などもおられ、終始和やかな雰囲気の中で4日間を終えることが出来ました。

英国で始まったとされる「サイエンスカフェ」にヒントを得て、「水環境カフェ」と命名して企画・実施することにしましたが、初めての経験であったにもかかわらず、水澄会員をはじめ関係者のご協力により盛況裏にカフェを閉店することができました。

水環境カフェのメニュー

	団体名称	提供された話題
1	NPO 法人 下水道と水環境を考える会・水澄	①会の活動 市民講座の紹介 ②会の活動 研究会と講演会の紹介 ③会の活動 親子休日スクールと出前講座 ④会の活動 水環境の探訪報告 ⑤魚の生息状況から見た河川の水環境の変化 ⑥背割下水のはなし
2	NPO 法人 日本下水文化研究会関西支部	① 関西支部の活動報告 ② 藤原京の下水道 ③ 昭和40年頃の寝屋川
3	NPO 法人 21世紀水倶楽部	21世紀水倶楽部の主な活動
4	東本願寺と環境を考える市民プロジェクト	歴史的な水環境の再考（本願寺水道ほか）
5	大和川市民ネットワーク	大和川流域の市民活動
6	アクアフレンズ	水辺をいかしたまちづくり
7	市民ボランティアネットワーク、石津川に鮎を	「石津川に鮎を」の活動状況
8	NPO 法人 京都・雨水（あまみず）の会	嵐電沿線の協働緑化プロジェクト
9	NPO 法人 よどがわ・水研究会	水のありがたさ
10	恩智川環境ネットワーク会議	恩智川クリーンリバープロジェクト
11	大阪市環境局	親水体験型環境学習会の推進



水環境カフェの様子

水環境カフェは、『月刊下水道 (vol. 37 No.12)』にも「下水道展'14におけるNPOコーナー・水環境カフェ」として紹介されたほか、機関誌『ちんちょうち・第7号』では、「座談会」と「特集」において、その企画から運営に至るまでの苦労話などを詳しく紹介していますのでご一読いただければと思います。

なお、水環境カフェの実施記録を冊子にして、参加いただいた団体、カフェの運営を担っていただいた会員をはじめ、下水道展にかかる関係先等に配付しました。

水環境カフェは、その開催に至るまで、企画の立案に始まり、GKPや参加団体との調整、カフェ運営の具体的な計画、要員の手配、物品の調達等々、ほぼ1年をかけて準備を進めるとともに、開催期間中における会場運営並びに接客、さらには報告書の取り纏めまで、多くのことがらを試行錯誤しながら実施に移しました。まさ

に、NPO水澄の総力を挙げての大プロジェクトでもありました。



## 「大阪市下水道事業誌第4巻」編纂に向けての一次原稿執筆作業について 前田 邦典

### 1. 「大阪市下水道事業誌第4巻」一次原稿執筆に至るまでの経過

大阪市下水道事業誌の編纂が始まったのは、農地と一部工場地帯を除いて下水道整備がほぼ100%となった昭和52年のことである。

その後、編纂作業が進められ昭和58年3月に、明治27年の近代的下水道事業着手から昭和42年までの足跡が『第1巻』として発刊され、引き続き通史としての『第2巻』が「なにわ大放水路」の工事着手までの期間を纏めて平成元年3月に発刊された。

一方、各事業の部門史と資料誌として『第3巻』の編纂作業が併行して進められ、平成2年1月に発刊された。

事業誌『第4巻』を発刊しようとの動きは、平成20年前後に建設局(下水道局から都市環境局を経て、平成19年度から下水道事業所管局)と(財)大阪市下水道技術協会((一財)都市技術センターの前身)との間で取り組みが試みられたが、所期の成果を収めることは出来なかった。

事業誌『第4巻』発刊への期待と熱望はその後も根強くあり、平成25年5月、建設局と(一財)都市技術センターが「下水道事業誌編纂に関する覚書」を締結、「大阪市下水道事業の充実期(昭和56年～)において大阪市が抱えてきた大都市特有の下水道政策・事業の経営的、技術的な課題とその克服の経過を事業誌として整理・保存することを通じて、将来の下水道事業の発展に寄与すること」を目的に、相互が連携して事業誌の編纂に当たることとなり、センターでは公

益事業基金を活用した自主事業としてこれに取り組むこととなった。

また、センターではこの編纂作業をかつて下水道事業に従事したOB職員の協力を得て実施することとし、その取りまとめと編纂に関する実務作業をNPO水澄の支援により行うこととなり、平成25年7月、都市技術センターとNPO水澄の間で「大阪市下水道事業誌編纂のための作業に関する覚書」を締結した。

以上の経過を受けて、平成25年8月27日、建設局、都市技術センター、NPO水澄からなる「大阪市下水道事業誌編纂委員会」の第1回委員会が開催され、下水道事業誌編纂作業を円滑に進めるため相互に協力して行くことが確認されたところである。

NPO水澄では、調査部会に事業誌編纂作業を支援するプロジェクトチーム「実務検討グループ」を設け、事業誌原稿執筆に必要となる各種資料の収集や一次原稿の作成、大阪市下水道OB職員に対する編纂作業への協力要請、建設局・都市技術センターとの連絡・調整等の業務などを通じて、編纂業務に対する支援活動を行うこととなった。

これらの支援活動の中で、まずは原稿執筆の基礎資料となる建設局所蔵の各種資料の収集を先行させることとし、平成25年度から、多くのOB職員の協力を仰ぎながら資料の収集作業を進めることとした。

## 2. 「大阪市下水道事業誌第4巻」一次原稿執筆作業について

NPO水澄では、資料収集作業と併行して事業誌原稿の執筆作業を進めるため執筆グループを立ち上げ、平成25年4月3日に第1回グループ会議を開催した。

グループメンバーは、高柳、永澤、菅野、楠本、小沢、前田、永持の7名で、グループ会議においては、

- ① 事業誌編纂・執筆に関する基本的事項
- ② 編纂内容、編纂方式の骨子
- ③ 編纂業務に当たる組織の編成
- ④ 資料や原稿等の保管・管理、取扱い

- ⑤ 編纂作業の進め方（資料の収集・原稿執筆作業）、編纂スケジュール
  - ⑥ 収集資料の範囲、原稿執筆の作成内容（記述対象事業）の選定
- 等について議論を行なった。

執筆グループ会議は、全体会議のほか個別打合せ会を継続して開催し、最終回の平成27年8月27日まで通算すれば都合10回開催するところとなった。

その結果、

- ・資料収集作業や、平成27年3月時点における一次原稿作成作業の進捗状況等を勘案して、作業完了予定を、当初予定の平成27年3月末から、平成28年3月末を目処に変更することとし、事業誌編纂委員会において所要の手続きを取ることにする。
- ・一次原稿は、より幅広い視点から作成作業を進めるものとし、上記の期限以降においても引き続き作成作業を進めることとする。
- ・以上のことから、一次原稿作成作業とは別に事業誌原稿執筆作業を進めることとし、執筆者の選定を行う。
- ・事業誌原稿執筆作業が本格的になることから、執筆事務局を立ち上げ執筆作業の円滑な推進を図ることとする。

等の方向性が決定された。

執筆事務局は、平成26年8月29日に立ち上げられ、第1回会議を開催以降、平成28年2月2日まで個別打合せ会を含めると通算11回開催された。

事務局業務としては、一次原稿作成作業の進捗状況等を把握するほか、一次原稿作成者の募集や成果品の都市技術センターへの納入と原稿料の受取り、受け取った原稿料の執筆者への分配等の業務を担うこととなった。

執筆事務局は、前田（事務局長）、小沢、永持、大西、片山の5名で構成され、事務局会議は実効性、即応性を高めるため、実務検討グループなど他の関係者も含めた「拡大執筆事務局会議」として開催された。

一次原稿作成者の募集は平成26年10月に実施し、まず6日にメールによる募集を、続いて29日にはインターネットを利用されていない方々を

対象に封書による募集を行なった。

募集に際して添付した参考資料の要点は、以下の通りである。

- ・今回作業の本来目的は事業誌第4巻の執筆・編纂にあるが、この機会を逸すると将来的に資料が残らない、乃至は散逸してしまう可能性があると思われる資料も多数あることから、本来目的に拘ることなく出来るだけ多くの資料を収集することとしている。
- ・下水道OBの記憶も徐々に薄れて来ていることから、この際に併せて記録に留めておくこととする。
- ・この機会を逃すと資料が散逸すること等も考えられるので、3種類の記述を区別して記録することとする。
  - ① 資料に基づく客観的記述(事業誌執筆の根拠資料とする)
  - ② 記憶に基づく記述
  - ③ 個人の意見等を記述

また、一次原稿の作成に関して添付した参考資料の要点は、以下の通りである。

- ・一次原稿作成者は、応募者及びそのグループとする。
- ・資料収集グループメンバーで、一次原稿作成の意志を持つ者及びそのグループにも参加してもらう。
- ・以上の方法によっても一次原稿作成者が確保できない場合は、事業誌執筆会議(事務局)から個人宛、又はグループ宛に執筆をお願いすることとする。
- ・なお、次の3例を先行的に作成し、一次原稿作成の参考事例として提示することとする。
  - ① きめ細かな浸水対策
  - ② 汚泥集中処理事業
  - ③ 水質管理業務
- ・基本的には、資料収集グループが収集した資料を基に一次原稿を作成する。
- ・資料が不足する場合は、必要に応じて一次原稿作成者にも資料収集してもらう。

- ・一次原稿は、内容、項目を重複して作成することを妨げない。

これは、それぞれ視点が異なると思われるし、少しでも多くの記録を残すことが重要であると考えられるため。

しかしながら、募集期間である11月中旬までに応募をいただいた方は4~5名程度で、且つ執筆ではなく、聞き取りによる口頭伝授や執筆内容の精査の面での協力であったため、引き続き開催を予定していた執筆協力者への説明会は中止するところとなった。

そこで、12月10日に執筆事務局会議を開催し、募集に際して添付した参考資料に即して一次原稿執筆者の選定作業に入ることにした。

即ち、執筆者選定対象を、資料収集グループメンバーの中で原稿作成の意思を持つ者とし、実務検討グループ会議において適任者の推薦を依頼することとした。

執筆分野は、資料収集の際に設定されている区分を踏襲することとし、浸水対策や合流式下水道改善対策、汚泥集中処理、管渠の維持管理、抽水所・処理場の維持管理、工場排水規制、水質管理、財政など22の分野に分類して執筆することとした。

以上の結果、平成26年度の実質的な執筆期間は3か月程度であったが、NPO水澄メンバー8名の執筆協力を得て、A4版換算で99枚分の一次原稿が作成されることとなった。

平成27年3月23日、第2回編纂委員会が開催され、一次原稿執筆作業の進捗状況並びに資料収集作業等の状況を勘案して作業期間を1年間延長し、平成28年3月末までに変更されることとなった。

この決定を受けて、都市技術センターとNPO水澄の間で締結されていた「大阪市下水道事業誌編纂のための作業に関する覚書」についても、平成27年3月31日付けで、「覚書の有効期間」を「平成28年3月31日まで」とする変更手続きがとられた。

引き続き平成27年度には29名のNPO水澄メンバーが執筆協力するところとなり、A4版換算で

736枚の一次原稿が作成され、2か年間の成果としては、合計835枚の一次原稿が作成される結果となった。

平成28年2月2日に開催された拡大執筆事務局会議において、2か年間の成果を一定まとめる意味からも、2月末を目処に原稿執筆を一旦整理し、それまで作成された一次原稿を「仮製本」することが決定され、2月25日に業者発注を行い、3月10日に「大阪市下水道事業誌第4巻(仮製本)」20部が完成するところとなった。



## 出版事業の報告

小沢和夫

### 1. 「下水道に関する出版事業基金」について

「下水道に関する出版事業基金」(以下、「基金」と称する)の創設、及びその運用については、平成27年度総会(平成27年6月16日開催)において報告され承認されました。

「基金」は、平成20年のNPO水澄設立以降、会員等から多くの寄付金を受けており、それら有志の寄付に応えられる使途を定める必要があったこと、及び、活動範囲の拡大と事業費の増加とともに毎年の繰越額が徐々に増加して来ており、その使途等の方針を明確にする必要があったこと等を背景として創設されたものです。

「基金」の原資は上述の寄付金及び繰越金とし、NPO活動の充実と会計処理の透明性を図ることを目的に、平成27年度予算に100万円を繰り入れました。その後、平成28年度予算においても500万円の追加繰入が行われ、「基金」は都合600万円となっています。

また、基金については、出版委員会を組織して、出版の方針や日程及び事業費等について審議・検討するとともに、具体的な出版物のテーマや発行時期などを決定し、運用しています。

なお、出版委員会の委員は理事長が指名することになっており、平成27年度第5回編集委員会(平成28年3月7日開催)において、編集委員会委員の全員が出版委員会の委員を兼ねることになりました。

### 2. 出版事業について

出版事業の目的は、下水道の歴史等に関する書物を出版することで後世に記録を残すとともに、その情報発信により、水環境保全の取り組みに寄与することです。

出版事業として、最初の出版物は「背割下水の話」で平成28年6月に発行しています。その他に、これまで基金を拠出して発行した出版物は下表の通りです。

これらのうち、大阪市下水道の歴史資料として発行した『背割下水の話』と、発行予定の『なにわ大放水路の建設』について概略を紹介します。

出版物	発行時期	摘要
『背割下水の話』	平成28年6月	大阪市下水道の歴史資料
『ちんちょうち』第9号	平成29年6月16日	機関誌
『交流のひろば』第8号	平成29年10月30日	近況報告集
『ちんちょうち』増刊号	平成30年1月30日	機関誌、臨時で発行
『なにわ大放水路の建設』	平成30年発行予定	大阪市下水道の歴史資料



## ☆背割下水の話

この図書は、『ちんちょうち第7号』に「特別寄稿」として掲載した、「大阪市下水道・背割下水の話」を修正・加筆して、平成28年6月に冊子として発行したものです。

執筆者はNPO水澄顧問の山野寿男氏で、A4サイズのカラー刷り、本文21頁、参考資料7頁の中綴りとなっています。

この図書は、会員並びに関係先に配付するとともに、NPO水澄が企画する講演会や、会員が参加する研修会等で広く配布しています。

まだまだ在庫は豊富にありますので、必要な方は事務局(武副さん)までお申し出ください。

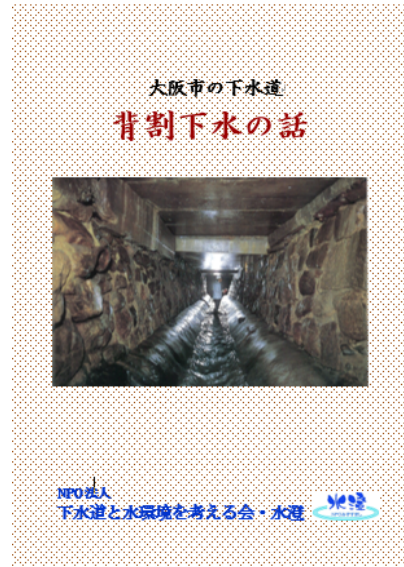
## ☆なにわ大放水路の建設

NPO水澄設立10周年の記念企画として、大阪市下水道の一大事業であった「なにわ大放水路」の建設記録を発行することとしています。

図書名は『なにわ大放水路の建設』とし、なにわ大放水路建設の切っ掛けとなった雨水流出量の見直しに関する「計画」から、総延長12.2kmに亘る「幹線・準幹線の建設」並びに流末の「住

之江抽水所の建設」、さらに、なにわ大放水路の「事業効果」に至るまでを網羅するとともに、なにわ大放水路の建設に至る「座談会」や主な発表論文等も収録することとしています。

現在、平成30年のうちに発行すべく準備を進めていますので、楽しみにお待ちいただければと思います。



# 10周年記念事業の企画について

## 武副正幸

試行錯誤しながら歩き出したNPO水澄、会員の自主的な活動により少しずつではありましたが充実発展し、はや10年を迎えることとなりました。大きな節目に当たり、記念事業をしようとの声が上がリ、計画から実施までを組織的に行うことになりました。

記念事業を進めるに当たり協力者をつのり、平成29年4月から活動を開始し、企画グループが全体方針を決め、3つのテーマについて担当班が検討してきました。

次に、これまでに企画、検討してきた内容について報告します。

■企画グループの趣旨 NPO法人水澄の設立10年を記念する事業を企画立案する。

■企画グループ(敬称略) 高柳、六鹿、楠本、前田、三代、寺西、小沢、菅野、中山、武副 10名

■開催日時 平成29年4月から平成30年3月まで、全体会合と個別部門別会合を含め延べ9回開催した。

■開催日と議題

### 1. 平成29年4月11日(全体)

1回目の開催。NPO水澄10年記念として行事を実施することを確認した。

### 2. 平成29年5月9日(全体)

10年記念として何をするか、出席者から自由に意見を出してもらった。

結果、以下の項目に大きく集約する。

#### (1) 実施方針

- (2) 各種イベントの開催
- (3) 記念出版
- (4) 定款などの再点検の実施

### 3. 平成29年7月11日(全体)

各項目について分担を決める。また、計画に無理がないかの確認を行った。(以下敬称略)

#### (1) 実施方針

「楽しく、皆が参加できる、外部からも集まってもらえる、水澄全体で実施する(できる)10年のあゆみを伝える」を実施方針とする。

#### (2) イベントの開催

- ① 講演会・記念パーティー 楠本、寺西、六鹿、三代、菅野
- ② バスツアー(水環境めぐり) 六鹿、中山
- ③-1 記念出版 NPO水澄全会員が執筆対象の「下水道の思い出」出版、「10年のあゆみ年表」、同パンフレット・ポスター(A1版)の作成。 寺西、武副
- ③-2 記念論文「なにわ大放水路の建設」出版 計画、設計、工事、維持管理を網羅したものにする。 前田、小沢
- ④ 再点検見直し 定款の変更、会名称の変更、活動の振り返り等を行う。 前田、小沢、菅野

### 4. 平成29年9月1日(個別)

講演会担当 講演会の開催方法及びテーマについて協議した。

### 5. 平成29年9月11日(全体)

各担当より進捗状況の説明

- (1) 10年記念誌「下水道の思い出」原稿募集の具体内容の提示を行う。10年記念誌には、NPO水澄として投稿した論文などを転載する。
- (2) 「NPO水澄10年のあゆみ」年表を作成提示する。
- (3) 「なにわ大放水路」記念誌の発行をする。順調に進んでいる旨の報告あり。
- (4) 講演会・パーティーは土曜日開催とする。(現職の方の参加が得やすい)講演会の会場は市内の貸しホールとする。講演会のその後、パーティーとする。
- (5) NPO水澄の定款の見直し、会名称やその他再検討課題を抽出し審議する。
- (6) 10年記念バスツアーを企画する。水環境に関する箇所などをバスでめぐらる。

- (7) バスツアーの開催は平成30年9月を予定している。

### 6. 平成29年11月15日(全体)

各担当より進捗状況の説明

- (1) 10年記念誌「下水道の思い出」原稿募集の修正版を提示する。
- (2) 定款の見直し検討の条文を提示する。NPO法改正で貸借対照表の公告が義務付けされた対応が必要である。(定款の改正が必須となる)

### 7. 平成30年1月16日(全体)

- (1) 定款見直しの必要があると思われる現条文と、その改正案をより詳しく提示し審議する。(内閣府NPOホームページや、他のNPO団体の定款も参考にした見直し案の提示をする。)
  - (2) 見直しの基本的な考え方は以下のとおりとする。
    - ① NPO活動がよりやり易く出来るようにする。
    - ② 定款制定後10年経過しており、実態にそぐわないものは見直す。
    - ③ 今後、新たな状況が出現しても出来るだけ対応可能な定款とすることを旨とする。
    - ④ 冗長な条文は、簡素化又は項立てして読みやすくする。
    - ⑤ 字句の修正、明らかな誤謬は修正する。
- 定款見直しの審議が途中までとなったため、引き続き次回に行う。

### 8. 平成30年1月23日(個別)

講演会担当 講演会テーマについて協議し、7つの候補を3つに絞った。

### 9. 平成30年3月16日(全体)

各担当から設立10年記念事業企画についての進捗状況等の報告があった。

#### (1) イベント開催グループ

##### ① 講演会検討班

- ・秋の講演会を記念行事とする。開催は11月頃とし、土曜日の開催として計画する。
- ・大阪市・クリアウォーターOSAKA(株)に後援を依頼する。市内の貸し会場等で行う。
- ・講演テーマと講師について、テーマ・候補から下記の3つとし、ABCの優先順位をつけた。
  - A テーマ未定(講演者に任せる)
  - B 水圏環境の保全と再生 大学教授

C ゲリラ豪雨とその対策 気象予報士  
 ・講演会の後のパーティー開催は、総会後に実施することとした。

② バスツアー一班

10年記念として、平成30年10月23日(火)に探訪会の行事に替えて、バスで水環境を訪ねることとする。行き先は、滋賀県・醒井方面のバスツアーとすることを検討している。このバスツアー実施については、NPO水澄の会員限定とする。

バスは30人乗りで、10万円程度の経費がかかる予定。

(2) 記念出版グループ

- ① 水澄会員が執筆対象の「下水道の思い出」の発刊予定は、平成30年度末を目標とする。
- ② NPO水澄「10年のあゆみ年表」は、写真の追加など、その他加除修正を今後も引き続き行う。
- ③ 10年記念ポスター(A1)の作成については、掲示する場所が不確定のため取りやめる。パンフレットは現状の広報と、「10年のあゆみ」を記したものを両方載せるものを作成したらどうかの意見があった。

④ 設立10年記念論文の出版である「なにわ大放水路の建設」の発刊の予定は、記念講演会の頃とする。

(3) 再点検見直しグループ

- ① NPO法が改定され「貸借対照表」の公開が義務付けられ、NPO水澄としてはホームページに掲載することにする。
- ② 「会名称の変更」については、同じ団体名称が存在しないかを確認した。  
 (本邦においては「水澄」と呼称するNPO団体が他に存在しないことを内閣府NPOホームページ等を閲覧して確認した。)
- ③ 現定款第38条の改正案として、「事業計画及び予算の一部変更を理事会承認事項」とする第2項を追加することとした。
- ④ 定款全体を逐条見直しし、字句の修正等を行う。

なお、上記4点は、定款変更を伴うものである。

(4) その他

「10周年記念」という名称で統一する。

## NPO水澄「10年のあゆみ年表」

### 武 副 正 幸

平成年	月	主 な 出 来 事
20	6	NPO法人立ち上げに関する相談会(4名)
	6,7	準備会2回開催(意見交換(8名) 意見交換と定款作成の検討(10名))
	9	設立総会開催準備
	10	10/21 設立総会 (ヴィアーレ大阪)
21	3	3/18 大阪府知事より設立認証を受ける
	(H21年度) 4	4/7 NPO法人水澄 法務局登記
	4	4/23 創立記念総会(弥生会館) 機関誌「ちんちょうち」創刊号発行
	5	NPO水澄ホームページ開設
	6,9,3	理事会
	8	サマースクールシティ事業 大阪市講演講師派遣
	8,10,2	研究会「省スペース施設の開発・実施」ほか
	9	シンポジウム 初めての共催事業「下水道と地域社会～地域とつながれ下水道～」
	11	大阪市建設局下水道河川工学研修講師派遣 「次世代に託す下水道(河川)事業」
22	(H22年度) 4	平成22年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第2号発行
	7	建設局下水道河川工学研修講師派遣
	7,8,12,2,3	機関誌編集委員会

平成年	月	主 な 出 来 事	
22	9	出前講座 大阪市総合医療センター 座談会「海老江処理場水質改善緊急対応」大阪市における下水道使用料制度とその改定	
	10,12,1	下水道親子休日スクール	
	10,3	理事会	
	10,2	研究会「世界の「水道民営化」の実態」「脱水機への思い出」ほか	
	11	近況報告集「交流のひろば」創刊号発行 下水道講演会・パネルディスカッション「近代上下水道の創設と在来施設」ほか	
23	2	水環境をかたる会「本願寺水道の概要と遺跡としての保存活動」ほか	
	(H23年度)4,9,3	理事会	
	4	平成23年度通常総会 田野理事長から高柳理事長に交代 機関誌「ちんちょうち」第3号発行	
	5	調査部会 勉強会講演「阪神・淡路大震災における神戸市下水道の被害と復旧・復興」	
	5,8,10,1,2	機関誌編集委員会	
	7	ホームページ訪問者数10,000人達成 建設局下水道河川工学研修講師派遣	
	8,9,10,12	ディスポーター勉強会	
	8,10,2	季刊誌「水澄」創刊号発行	
	10,12,1,2	下水道親子休日スクール	
	10	近況報告集「交流のひろば」第2号発行 座談会「なにわ大放水路の誕生」	
11		出前講座 大阪市総合医療センター 下水文化研究発表会で発表「下水道休日スクールについて」 研究会「日泰親善交流及び贖罪と報恩として北タイでの七夕植樹祭ツアー」ほか	
	24	2	出前講座 大阪市立児童院
		2,3	下水道市民講座(計4回)
3		「水環境をかたる会」『世界に向けた「水ビジネス戦略」』ほか	
(H24年度)4		4/24 平成24年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第4号発行	
5,8,11,2	機関誌編集委員会		
5,8,11,2	季刊誌「水澄」発行		
6	科学館まつり		
8		水のふしぎを知ろう こども青少年局主幹事業 夏休み・水と環境の教室	
		調査部会勉強会「嫌気性消化槽を活用した他事業バイオマスとの共同処理について」	
10,10	理事会		
10,1	下水道親子休日スクール		
10		臨時総会 定款変更	
		近況報告集「交流のひろば」第3号発行 下水道事業誌第4巻編纂支援事業(一財)都市技術センターより協力要請 担当調査部会	
11		講演会「大阪平野を取り囲む山々の水環境と都市河川水質の変遷」 座談会「雨天時下水活性汚泥処理法の開発」	
	25	1	研究会「発展途上国との国際環境協力」
2		事業誌編纂支援事業 調査部会に実務検討グループを設置	
2,3		下水道市民講座(計4回)	
3			出前講座 社会福祉法人高津学園 倉敷市職員研修会に講師派遣「下水道技術職員の技術継承」
			水環境をかたる会「東海道 富士を仰いで水紀行」ほか
(H25年度)4,9		理事会	
4		平成25年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第5号発行	
6,7,9,1,3		機関誌編集委員会	
6,11		探訪会「大和川・石川を訪ねる」「琵琶湖疎水を訪ねる」	
6		科学館まつり 下水道科学館	

平成年	月	主 な 出 来 事	
25	7	水のふしぎを知ろう こども青少年局主幹事業 建設局下水道河川工学研修講師派遣「下水道総論」 「大阪市下水道事業誌編纂のための作業に関する覚え書き」(一財)都市技術センターと締結 下水道展'13 東京 シンポジウム「くらしと水の応援団」に参加	
		7,10,3	季刊誌「水澄」発行
		8	下水道事業誌第4巻編纂委員会(建設局、都市技術センター、NPO水澄) 「夏休み・水と環境の教室」 「下水道事業誌作成」の説明会開催
	9		下水道事業誌の資料収集グループを編成、設置(21グループ)
	10,12,1	下水道親子休日スクール	
	10	JICA研修 大阪市OBとJICA研修員の意見交換会 近況報告集「交流のひろば」第4号発行 下水道事業誌関係資料収集開始	
		11	講演会・シンポジウム テーマ「下水道とエネルギー」 座談会「きめ細かな浸水対策」
	26		2
		3	
		5,9,3	理事会
		5	NPO水澄のロゴマーク決定
6		6/17 平成26年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第6号発行 下水道科学館フェスタ	
		6,9,12,3	季刊誌「水澄」発行
7		建設局下水道河川工学研修講師派遣 下水道展'14大阪「水環境カフェ」を他団体と開催	
		8	下水道事業誌 執筆事務局が発足 夏休み・水と環境の教室
8,10,2,4,5			平成26年度機関誌編集委員会
26		9	近況報告集「交流のひろば」第5号発行
		10,12,1	下水道親子休日スクール
	10	JICA研修 大阪市OBとJICA研修員の意見交換会 座談会「下水道展'14大阪「水環境カフェ」」	
11		講演会・シンポジウム 「琵琶湖の現状と下水道の課題」	
27	2	下水道市民講座(計3回)	
		3	水環境をかたる会 「魚の生息から見た河川の水環境の変化」ほか 下水道事業誌編纂委員会(第2回)
	(H27年度)4,6,9,12	下水道事業誌支援事業実務検討グループ打合せ	
	4,10	探訪会「住吉大社と上町台地の南部を訪ねる」ほか	
	5,8,9,3	理事会	
	6	下水道科学館フェスタ 6/16 平成27年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第7号発行	
		7	夏休みの集い 大阪市建設局下水道河川工学研修講師派遣 「下水道総論」 下水道展'15東京 シンポジウム「市民と水環境」に参加
	7,9,12,3		季刊誌「水澄」発行
	8	設備管理システム入力支援業務を都市技術センターより受託 夏休み・水と環境の教室	
		8,10,12,2,3,5	平成27年度機関誌編集委員会
	9	近況報告集「交流のひろば」第6号発行	
	10,12,1	下水道親子休日スクール	
	10	JICA研修 大阪市OB職員とJICA研修員との意見交換会	

平成年	月	主 な 出 来 事	
27	11	講演会・シンポジウム「近い水」から「遠い水」への社会変化から、次世代型の「近い水」へほか 下水道事業誌関係収集資料印刷(H26: 6万ページ H27: 6万ページ) 岸和田健老大学で講演「水環境の担い手・下水道を知る」	
	1,2	下水道市民講座(計3回)	
28	3	水環境をかたる会「里と海の協働ー釜谷池協議会の経験」ほか 下水道事業誌編纂委員会(第3回)	
	(H28年度) 5,1	探訪会「源氏物語縁の宇治と天ヶ瀬ダムを訪ねる」「竜田古道と大和川亀の瀬を訪ねる」	
	5,8,9,3	理事会	
	5,9,12,3	季刊誌「水澄」発行	
	6	6/14 平成28年度通常総会(パワーポイントで部会報告)機関誌ちんちょうち第8号発行 「背割下水の話」1,000部発行 JICA研修 講演「NPO水澄の活動と市民、そして環境」	
	6,12,1	下水道親子休日スクール	
	7	下水道展'16名古屋 事例発表「水澄の活動とJICA研修への協力」 夏休みの集い	
	7,12	研究会「三つの時代(衛生、公害、環境)と大阪市下水道」「下水道の原風景点描」	
	8,10,11,1,3,5	平成28年度機関誌編集委員会	
	8	夏休み・水と環境の教室 大阪市建設局下水道河川工学研修講師派遣「下水道」冒険 「設備管理データ解析業務」を都市技術センターより受託 ホームページの全面リニューアル	
	8,9	座談会「管渠の維持管理」	
	9	NPO水澄の活動に関するアンケート実施	
	10	下水道市民講座(計3回) 近況報告集「交流のひろば」第7号発行	
	11	講演会 東日本大震災の復興支援報告「気仙沼市下水道課での2年間」	
	29	2	水環境をかたる会「トイレの近代史を語る「ゴミとトイレの近代誌」から」ほか 下水道事業誌 一次原稿仮製本
		(H29年度) 4,1	探訪会「平野郷から奈良街道を歩き平野川源流を訪ねる」ほか
		5,9,3	理事会
6		6/16 平成29年度通常総会 機関誌「ちんちょうち」第9号発行	
6,12,1		下水道親子休日スクール	
6,9,12,3		季刊誌「水澄」発行 ホームページ掲載のみとし、郵送なしに変更	
7,9,11,3,5		平成29年度機関誌編集委員会	
7		下水道科学館夏季イベント「夏休みの集い」～「水」教室で学んで下水道クイズに挑戦～	
8		ホームページセキュリティ強化(暗号化) URL:mizusumasi.sakura.ne.jp 建設局下水道河川工学研修講師派遣「OBからの講話」 夏休み水と環境の教室	
9		JICA研修「下水道システム維持管理(C)コース」支援事業 意見交換会 出前講座 総合医療センター院内学級	
9,10		下水道市民講座(計3回)	
10		「関西水環境ネット」事務局を日本下水文化研究会関西支部よりNPO水澄が引継ぐ 近況報告集「交流のひろば」第8号発行(カラー版)	
11		講演会「下水道の価値」	
12	研究会「下水道事業会計の考察～結合生産と定常状態を軸として～」		
30	1	機関誌「ちんちょうち」増刊号発行	
	2	水環境をかたる会「アマゾンの水環境(トメアス市)」「途上国との環境技術交流」	

# (一財)都市技術センターの業務支援

## 大西啓隆

平成27年度と平成28年度に、(一財)都市技術センターから業務委託を受託しました。

いずれの業務も、下水道の一般知識はもちろん、大阪市特有の下水道用語に精通している者でなければ作業ができず、大阪市下水道の維持管理に精通していないと作業の判断ができない。また、利害関係のある一般企業等に流出しないようにする必要のあるとの理由で、大阪市で下水道に長く従事し維持管理に精通したOBが会員となっているNPO水澄に、委託していただきました。

それぞれの業務の概要は次のとおりです。

### 1. 設備管理システムデータ入力業務委託

(1) 期間 平成27年8月26日～平成28年3月31日

(2) 業務内容

下水処理場・抽水所内に紙媒体にて保存されている故障・整備修繕履歴等を電子媒体化データ化するための、情報管理システムへのデータ入力作業

### 2. 下水処理場・抽水所技術管理ネットワークシステムデータ解析業務委託

(1) 期間 平成28年8月25日～平成29年3月31日

(2) 業務内容

昨年度、NPO水澄が、(一財)都市技術センターから受託した「設備管理システムデータ入力業務委託」により作成した、技術管理ネットワークシステム内に保存されている故障履歴について、故障の種類・故障の状況・故障部位・故障原因及び発生頻度を抽出し、解析作業を行う。



イラスト:森岡 進

(長い間イラスト提供頂き、ありがとうございました。ご冥福をお祈りいたします。)

## 座談会

## 管渠の維持管理(その2)

開催日: 平成28年9月21日(水)・10月13日(木)

参加者: 三代隆義 二関勝則 小沢和夫 中村 豊 (司会)前田邦典

座談会「管渠の維持管理」は、内容が広範囲に亘り、話題が豊富にあって1回で終わることが出来ず、平成28年8月30日、9月21日、10月13日と都合3回開催するに至った。

本編は、前号(機関誌第9号)に引き続いて座談会の後半部分を収録したものである。

## ◆阪神淡路大震災の思い出◆

**【前田】** それでは、前回に引き続いて座談会をお願いしたいと思います。

今から21年前、平成7年1月17日に起こった「阪神淡路大震災」について話を進めていきます。大阪市内も北西部地域、当時の北部管理事務所管内を中心に、多くの下水道施設が被害を受けたのですが、そのときの状況はどうだったか、また大阪市も神戸市に対して管路調査などの復旧支援をしています、そのへんがどうだったかについて、まず、小沢さんからお願いします。

**【小沢】** 私は、大阪市下水道事業誌第4巻編纂に向けて作業した中で、阪神淡路大震災に関する資料収集を担当しました。いろいろ調べていくうちに、阪神淡路大震災に関してきちんとまとめられた冊子を見つけました。その記録から、被害の概略を紹介します。

管渠の被害は、臨海部の西淀川区、淀川区、此花区を始めとした7行政区で生じています。まず、液状化現象により約24kmに亘り土砂詰まりが生じています。900mm～300mmの下水管が約2km、管の割れ、隆起、蛇行、クラックなどで損傷しています。マンホールは約360カ所、集水ますは約280カ所で蓋やブロックのズレなどが、取付管は約800カ所で管の割れなどの被害が生じています。

下水処理場や抽水所についても、主なところを紹介しておきます。下水処理場では、大野、海老江、住之江で排流渠や送水管、送水会所の漏水などが、平野、此花で機器の故障などが生じています。抽水所では、中島第二で汚水ポン

プ室が浸水したほか、北港、恩貴島、佃第二で排流渠の漏水などが生じています。

神戸市の支援についても、1ページだけですが記録が残されています。その記録を見ると、当時の建設省下水道部を中心に組織した国の現地調査団が、震災の翌日18日に神戸市に入っていますが、その調査団のメンバーとして大阪市から2名が参加しています。

その後の21日には、機能停止した東灘下水処理場の応急措置のために、4名の職員を派遣しています。それ以降、23日、24日の2日間は、管渠被害の一次調査のために、東部・西部・南部の管理事務所から職員13名と車両6台を派遣し、25日には二次調査を行なうために職員23名と車両8台を派遣しています。

26日以降は、「下水道地震対策連絡会議」で決定された各都市の支援体制に基づいて、大阪市は神戸市の管渠被害の調査を2月8日まで、ほぼ半月間に亘り総勢357名の職員と113台の車両を派遣して行っています。

**【二関】** 「下水道地震対策連絡会議」は、震災直後に建設省の栗原さんが中心となって開催されたもので、その中で各都市の支援体制を決めて行ったのです。

**【小沢】** 神戸市に対しては、東京都と政令指定都市が支援し、西宮市や芦屋市などの周辺都市は、大阪府が中心となって府県が支援することに決定されました。

**【前田】** 大阪市以东から神戸市の支援に来る6都市について、北部管理事務所を集結基地として



提供しましたが、そのことについて記録は残っていますか。

**【小沢】** 北部管理事務所の大会議室を提供し、56名の職員でその運営を行い、6都市の支援隊延べ1,829人、車両67台を受け入れたと書かれています。

それから、2月14日以降は災害査定のための設計書づくりに延べ49名の職員が泊り込みで作業を行ない、3月5日に全ての作業を終え神戸市への支援を終了しています。

さらに、被災住民の受け入れについて、海老江処理場の拡張用地を提供して、仮設住宅82戸が建設されたことも記録されています。

**【二関】** その当時、私は計画課の課長代理だったのですが、取り敢えず集結基地を設けるための対応に、北部管理事務所に行くようにとの指示を受けました。当初は私を含め3~4人で対応していたのですが、そのうちに1人減り2人減り、最後は私1人で対応するはめになってしまいました。たまには、課長代理の六鹿さんが、ビールを持って夕方来てくれましたが…。

それはともかく、北部管理事務所には、支援隊が1月26日に入ることが決まっていた、指示を受けたのは24日でしたので、準備期間は2日しかなかったのです。しかも、100名を受け入れる準備が必要でした。そこで、計画課の若い連中に応援してもらい、まず、布団を敷くことから始めました。もちろん、敷き布団と掛け布団、毛布と枕の手配もやりました。

100名分の布団を敷くのは半端な労力ではありません。敷く前に、色テープで大まかに区画を決めるのですが、応援都市の派遣人数を考慮しておく必要があり、結構な手間がかかりました。当時計画課長の結城さんも、一緒に布団を敷いてくれました。準備が終わったのが26日の夕方、そのあとすぐに東京都の支援隊が到着しました。

また、当初は100名を受け入れる予定だったのですが、だんだんと増えて来て、最終的には200名弱を受け入れたと思います。というのは、大阪市や東京都のように直営を持っている都市は職員を派遣してきましたが、そうでない都市は

支援隊といっても民間業者を派遣して来たのです。どう対応するか迷いましたが、目をつぶって受け入れることにしました。

そうなる寝る場所がなくなり、管理事務所の玄関フロアを借してもらえるよう北部と交渉しましたが、そこは一般市民の方に開放しているので貸してもらえず、やむを得ず会議室を潰して使用することで対応しました。

**【前田】** その他にも、いろいろと段取りが必要だったと思いますが。

**【二関】** まずは食事の手配でした。支援隊は、神戸市に作業車両を連ねて出ていくのですが、帰り道が大渋滞で集結基地に帰り着くのが深夜となってしまいました。

それで、朝の5時過ぎに出発する段取りに変更したのですが、被災地には食料も水もないので、朝飯、昼飯、晩飯の3食を用意しなければなりません。それで弁当屋と交渉し手配をつけることは出来たのですが、道路が渋滞しているので、初めのうちはヘリコプターで持ってきてもらいました。

食べた後のゴミの処分も必要で、風呂の手配、ポットや電子レンジ、仮設電話の手配もしました。まずは、そんなところからの出発でした。



二関 勝則氏

**【中村】** 私は、名古屋市から支援に来られていた方から話を聞きましたが、集結基地に風呂があったことをとても喜んでおられました。

**【二関】** 毎日、全ての支援隊が基地に戻ってから会議をしますが、始まるのは、いつも深夜の11時か12時です。それが終わるまで待って、私

が床に就くのは夜中の1時か2時ごろになります。毎日そんな状態だったので、後半は北部管理事務所が宿直室を提供してくれました。

**【前田】** 支援隊が解散するまで、ずっと泊まり込んでいたのですか。



前田 邦典氏 (司会)

**【二関】** 2月の初めぐらいまで泊まり込んでいました。それと、支援隊は自炊できるように、冷蔵庫やカップラーメンなどの食材を車に積んできていましたので、それを基地内に持ち込めるように手配する必要もありました。

**【小沢】** いろいろとやることが山積していたのでしょうか。

**【二関】** トイレの手配も大変でした。100人あまりを受け入れるので、男子トイレだけでは足りません。それで、女子トイレも使えるように北部管理事務所と交渉し、午前8時まででは使えるようにしてもらいました。私は、せめて女子トイレぐらいは掃除しておこうと、それからは女子トイレの掃除が日課となってしまいました。

ゴミの処分も大変でした。大型バケツに何十個と置いてあるのですが、ゴミの仕分けがされていないのです。そこで、全体会議の中でせめて仕分けをしてほしいとお願いしたところ、東京都が、私らもお手伝いしますと申し出てくれました。その後は、ゴミ出し作業は川崎市も協力してやってくれるようになりました。応援してくれて、本当に助かりました。

私の日課は、朝4時に起きて弁当を配って、支援隊が出ていったら掃除して、それが終わると局と連絡を取り合い、日々基地に必要な準備を

整えるのです。支援隊が戻れば会議に出席し、寝つくのは毎日夜中の1時、2時です。ほとんど寝ていなかったですね。そんな状況でも、局は交替要員を出してくれませんでした。そんな生活が10日間ぐらい続きました。もう自分の体じゃなかったですね。よく耐えたなと思います。

**【小沢】** 北部は応援してくれなかったのですか。

**【二関】** 北部は、それどころではなかったですね。毎日夜遅くまで、福田管理課長を先頭に、泊まり込みで復旧対応をしていました。

**【前田】** 北部は多くの施設が被災していて、応援どころではなかったでしょうね。

**【小沢】** 食事はどうされたのですか。

**【二関】** 弁当屋は、注文した数の弁当と味噌汁を持ってきてくれますが、まとめて置いて帰るだけです。それで、初めのうちは、夜の会議の席上で都市毎に必要な数を確認し、弁当を必要数そろえて配っていました。

日が経つうちに、ぼちぼちと食堂も開いてきて、夜の会議で確認してもだんだんと個数が減ってはきましたが、それでも毎日70~80個、多いときで120~130個用意していました。それを朝、昼、晩に袋に入れて配るのです。私の食事は、全ての段取りを終えたあとで最後にとりました。もちろん弁当でした。食事の手配も、大変な作業でした。

**【中村】** 自宅に帰ることはできなかったのですか。

**【二関】** 基地の運営が軌道に乗りかけたのを機に、洗濯物がいっぱい溜まっているからと理由を付け一度家に帰りました。とはいえ、局からはいろいろな用件で電話がかかってきました。ところが、話をしようとしても声が出ないので、一晩家で寝ただけで、それまでの疲れが全部出たんでしょうね。

**【前田】** 基地の運営も、前半と後半では違ってきたと思いますが。

**【二関】** 日が経つにつれ、阪神電車も途中まで復旧し、また、支援隊の作業車を神戸市内に置いて帰ることが出来るようになり、支援隊は自分達の体だけで動けるようになりました。

**【前田】** 確か、青木まで復旧したと思います。

**【二関】** それだけで、集結基地に戻ってくるのがだいぶ早くなりましたし、出発も未明からというのは解消されました。そのころになると、支援隊が持参した食材などの物資が、手つかずでどんどん溜まっていき、それを収納するために、北部の倉庫を空けてもらって山積みしましたが、支援も終盤になると、その物資の処理に頭を痛めました。そこで、神戸に駐屯している大阪市の支援隊へ、乾物類を全部持っていこうということになりましたが、持って行ったかどうかは聞いていません。

**【小沢】** 先ほど、布団を100組分揃えたことを聞きましたが、それはリースされたのですか。

**【二関】** 布団はレンタルではなく購入したのです。それで局は、その購入費用を6都市で割って負担してもらおうと考えたようですが、どう決着したのかは知りません。また、用済みとなった布団の処分もありました。被災地へ持っていく案や、谷町の会議室に保管する案などいろいろありましたが、これもどう決着したのかは知りません。

**【前田】** 基地の運営で、特に不自由に感じたことを聞かせてください。

**【二関】** 余談ですが、各都市の支援隊は集結基地で晩酌します。中には、現金を札束で持ってきている都市もあり、ビールなどはケースで積んでいました。東京都などは割り切っていて、二関さんこれ飲んでくださいと、快く缶ビールを振る舞ってくれました。

ところが、大阪市は1円もお金を出してくれません。お金が欲しくはありませんが、あのような緊急対応が必要な時には、現金を持たせるような配慮がほしかったですね。

**【中村】** 私は、新潟中越地震の支援で長岡市に行きましたが、その際に、管理職会から50万円ほどの軍資金を渡されました。地震の支援には何が必要かという中に、現金が必要だと認識されたのは、二関さんのそんな苦労があつてのことなのでしょう。

**【二関】** そうだと思います。

**【中村】** 高速代を始め、現地での事務用品の購入など、いろいろとお金が要りました。

**【小沢】** 晩酌のお酒もいりますね。

**【二関】** 支援に行つて、寝たことのないところで寝るんやから、ビールぐらい飲まない寝られませんか。

**【中村】** 私達は、商人宿みたいな旅館に泊まりましたので、食事は旅館で食べられましたが、昼の弁当や晩酌のビールは軍資金で買いました。

**【前田】** 被害調査についてはどうだったんでしょうか。

**【二関】** 各都市の支援隊は、神戸市の下水道台帳があつたので、調査がうまく進んだと言っていました。

**【小沢】** 神戸市役所も被災して、下水道局のあるフロアが潰れてしまいましたね。

**【二関】** そうでした。それで、名古屋からデータを取り寄せたのです。神戸市の台帳システムの構築を、たまたま名古屋の業者が請負っていて、その業者が保管していたものを神戸市へ提供したのです。名古屋市が提供したものではありません。

**【前田】** 震災のあと、各都市の台帳データを政令指定都市間で相互に持ち合うようにシステム化されましたね。

**【二関】** それは、建設省が主導して進めていた下水道台帳のシステム化の中で、大都市間の応援ルールとして決まったものです。当初、支援隊が配管図を持っているのを不思議に思いましたが、聞いてみると、ああなるほどと理解しました。というのは、私は当時、下水道台帳システムに携わっていて、他都市の進捗状況も把握していたからです。

**【前田】** 大阪市のデータは、現在、札幌市と福岡市の2都市でお互いに保管しているようです。それと、阪神淡路大震災が教訓となって、大都市間で支援協定が結ばれるようになりましたが、西日本で震災があれば東京都が中心になり、東日本で震災があれば大阪市が中心となって支援を担うことになっています。

**【小沢】** 東日本大震災のときは、大阪市が中心となって支援体制を執りました。また、今年の熊本地震のときは、大阪市が統括都市として管渠被害の調査を行っています。

**【前田】** 大都市間の支援ルールは、阪神淡路大震災の経験をベースにつくられています。それとは別に、大都市を含めた全国の自治体や国、JSなどの関連団体で結んでいる支援ルールもでき上がっています。

**【二関】** 私は、震災で何が一番苦勞でしたかと問われても、その日その日が苦勞の連続やったとしか言いようがありません。今になっては、どれも貴重な体験でした。

後日談になりますが、この震災を受けて、各都市が連携するための会議が東京で開かれ、大阪市から私が出席しました。

会議の座長は東京都の方で、「二関さん、実は表に都の人間が待っていますので来てください」というので行ってみると、20人ぐらいの都の職員の方が待っていてくれて、「あのときはいろいろお世話になりました。本当にありがとうございます

いました。感謝しています。」とお礼に来てくれたのです。いやあ、嬉しかったですね。

### ◆地下埋設物調整◆

**【前田】** いろいろ苦勞されて、その結果が、今の下水道界の災害支援協定に反映されていると思います。

ここで話題を変えまして、地下埋設工事の関係でお話を伺いたと思います。ご承知のように、大阪市の道路下には下水管だけでなく、水道管、ガス管などいろいろなインフラ施設が埋設されていますので、他工事による施設の損傷防止は避けて通れない課題です。

特に、下水管は自然流下ですので、移設が難しいことから損傷を受けやすいので、少しでも損傷を少なくするために、いろいろ工夫をされてきたと思います。また、損傷を受けたときの対応もいろいろされてきたと思います。

その予防策の一つということで、地下埋設物の調整会議が開催されていたと思いますが、三代さん、そのあたりのことをよくご存じだと思いますので、何か思い出があればお話し願います。

**【三代】** 私は、昭和41年から44年までの3年間、地下埋の調整会議の担当をさせていただきました。当時、土木局の道路管理課に指導係があって、そこが主催する地下埋の調整場所を調整室と呼んでいました。私が担当していたときは、扇町の水道庁舎の向かいにある大阪プールの中に調整室がありました。私は、毎日そこに詰めて、地下埋の調整作業をやっていました。調整室に常駐していたのは、道路管理者、電電、関電、ガス、水道、下水です。必要に応じて、地下鉄の関係者も来ていました。

調整作業に先立って、毎月幹事会があり、そこでその月の工事計画を各企業体が発表するわけです。その後、発表した工事について、企業体毎に調整作業が行われ、例えば今日は電電の日といったら、電電の設計担当の方々が図面を持って調整を受けに来るわけです。その調整を受ける図面には、道路のどの位置に電電の管路を埋設したいと意志表示されていて、関電もガ

スも水道も下水の位置も現地でマンホールなどを調べて記入されています。さらに、それぞれの企業体にも足を運び、企業体の持つ台帳図面などで位置確認を行っています。

ところが、下水の設計担当者が持って来る図面はそんなことが全然なされていません。道路のど真ん中に下水管を入れただけの図面でした。それで、電電、関電、ガス、水道さんは、自社の配管図を参考にして、だいたいの位置を図面に描き込んでくれるわけです。そういうことでしたので、下水出身の私が下水の調整図面に「現地できちんと試験掘りをして位置を確認し、支障のないところへ入れなさい」という条件を付けるような状況でした。



三代 隆義氏

**【小沢】** そのあたりのやり方は、私が設計時代に調整に通っていたころとは、全く違っていませんね。

**【三代】** 私も、これは調整ではないと思いました。下水もちゃんと地下埋の調査をして、ここなら下水管が入るということを明らかにして、また、例えば水道管が支障になるのなら、水道管をこの位置に移設して、その後下水管をここに入れるという図面でなければ、調整にはならないと思いました。

それを是正するのに、1年も2年もかかりました。というのは、昭和41、2年のころは、まだ直営で設計をしていましたので、設計の担当が地下埋の調査に向いて、図面を書くような手間をかける時間もなかったと思います。

要するに、管路計画に基づいて、この道路にはなんぼの口径の下水管を、どの深さで入れて既設管に取り付けるといふ、下水単独の計画に

基づく図面で調整を受けていたのです。ですから、当時やかましく言われたのは、他の企業体並みにちゃんと調べてから調整を受けるようにしてくれとね。

**【小沢】** 当時は、事前調整もやってなかったのですね。

**【三代】** いくら土木局に籍があるからといっても、道路管理者としては、下水だけに特別な扱いをするわけにもいかなかったのです。下水管は道路排水も受け持っており、道路の付属物的な側面もあったのですが、いつまでもそんなやり方では、電電、関電、水道並みの調整にはなりません。

**【前田】** いつごろから、調整が始まったのですか。

**【三代】** 昭和30年代の末ごろに調整の業務が始まったと思います。その当時は、担当者が片手間に行っていましたが、私の代からは調整室の専任になりました。そこで、2、3年のあいだに、きちんと調整が受けられるようにしてくれという要請があったのです。後年、管渠の設計も直営からコンサルタントに業務委託するようになりました。

**【小沢】** コンサルタントが、地下埋調査に回ってくれましたね。

**【三代】** そうです、電電、関電並みに各企業体を訪ねて、埋設位置の確認をしてくれるようになりました。しかし、コンサルタントが試験掘りまでやって、下水管の位置を決めるところまではいきません。机上調査をやって、この位置なら現地も見た上で入りそうだとという位置に線を引いて、調整を受けるようになりました。

**【前田】** 試験掘りを、調整の前にするようになったのは、いつごろからですか。

**【小沢】** 幹線工事で、調整に先がけて試験掘りを発注するようになったのは、ずっと後の、昭

和の終わりから平成に入ってからのことです。

**【二関】** あのところは、そんな予算もなかった時代ですからね。

**【前田】** 当時から、合調や別調という仕組みはあったのですか。

**【二関】** 別調は、道路管理者の道路工事のために必要となるときだけ開かれていました。

**【小沢】** 合調は、さっき話にあった支障移設の場合に必要でした。道路調整を受けるための必須の事項でした。

**【二関】** 調整室の仕事は、私が三代さんのあとを引き継ぎました。2年か3年担当したと思います。三代さんの言われたように、設計担当も現場の監督担当も、道路調整に対する認識が欠如しているのが実情でした。ですから、私は道路管理者の立場になりきろうと決意しました。そうでなければ、調整業務が前に進まなかったからです。当時、指導係に黒田さんがいましたが、私の思いに賛同してくれて協力してくれました。

**【小沢】** 後年、黒田さんは指導係長で調整室におられました。とても厳しい方だという印象が残っています。

**【二関】** 私は黒田さんとはツーカーの仲で、下水の担当が、とても調整を受けられるような代物ではない図面を持ってくると、私から黒田さんに審査をお願いして、「この図面は何だ！」と指摘してもらうのです。当時、私の上司は藤森係長でしたが、藤森さんも私のやり方を認めてくれて、後押しをしてくれました。そんなやり方で、下水の担当者が、道路調整への認識を持ってくれるように汗をかきました。

私が担当したころも、大半が直営の図面でした。設計者の言い分は「直営の図面ですねん」でしたが、そんな言い訳は私には通用しません。道路管理用の道路地図には、企業体のマンホールも表示されていたので、「道路地図みて、マンホールぐらい結んだ図面を持ってくるように」

と調整図面を差し戻したことも何度もありました。

**【小沢】** 航空写真から作った、道路管理用の500分の1のものですね。

**【二関】** そうです。ガスのプロテクターや水道の消火栓、電電、関電、下水のマンホールも表示されています。

また、直営の測量部隊にも、図面に地下埋の蓋を表示してくれるよう直談判に行きました。それで、蓋がどの企業体のものか分かる資料を手づくりで作って、測量部隊に渡しました。皆さんも見たことがあると思います。

**【前田】** 天六のガス爆発事故に関連して、調整業務に変化はあったのですか。

**【三代】** 地下鉄工事で、天六でガス爆発事故があったのは昭和45年でしたね。

**【二関】** 私が、調整業務を担当している時期でした。あの事故を切っ掛けに、大阪ガスが調整協議のコンピューター化を進め、大阪ガスとの協議を済ませていなかったら、道路調整が通らなくなりました。そんな流れが各企業体にも浸透し、その後は、調整業務が埋設物管理という側面を持つようになりました。

**【中村】** 私も設計担当の時代、道路調整を通すのに大変苦労しました。

**【二関】** 何ととっても、調整室で一番苦労したのは道路占用でした。それまで、下水は道路占用など出したことが無く、設計担当に要請しても、先輩連中は「何言うてるねん」というような有様で取り付く島もありません。誰も出してくれません。それで、ここでも道路管理者になりきることにして、黒田さんをお願いして、占用申請の決裁が調整室まで回るようにして、その申請がちゃんと調整を受けているかどうかを確認してもらうことにしました。つまり、占用許可を出す要件として、道路調整と占用申請がセットとなるようにしたのです。

【小沢】道路占用を出すという話になったのは、昭和46年ぐらいのことでした。それまで、他の企業体は出していました、下水は出していないでせう。ええっ、そんなもの出さなあかんのかいな、という思いでした。

【前田】それは、下水が土木局から独立して下水道局になったからですか。

【二関】そうではありません。道路占用の申請手続きは道路法で決められているのです。下水道管理者であろうと、埋設企業体として必要な手続きだったのです。同じ局内なので要らなかったのではなく、本来は必要だったのです。

【前田】それでも、それまで出していなかったのは、同じ局内だからということだったのでしょうか。

【二関】いいえ、誰も言い出さなかつただけのことです。調整室でも、何も言いませんでした。

【前田】だけど、他の埋設企業体は出していたのでしょうか。

【小沢】他の企業体は占用料金が関係していたからです。下水は、占用料金を払う必要がなかったのです、お互いに、煩わしいことは放置していたのでせう。

【中村】下水は、道路排水も受けているのですからね。

【前田】ああ、そういう話ですね（笑）。

【二関】私は、三代さんが300mmの下水管を街路事業で入れさせるように、土木局と協定を結んだことに感服しています。要は、街路を新設するときに、2段歩道の場合は、街渠の下に雨水排水管を縦断方向に入れますが、同じ入れるのなら歩道に入れて、地先下水を取ると同時に雨水も取る、そんな考え方です。

【三代】その通りです。

【二関】300mmは街路事業で負担し、400mm以上は下水道が負担するので、下水管は歩道内に入れるようになったわけです。

【三代】歩車道境界の街渠の下に、雨水柵からの排水を受ける雨水用の街渠管がある。それは、もったいないと思いました。そのまま、歩道の中へ持っていくという発想でした。

【中村】私も現役のとき、街路事業で道路と協議した覚えがあります。街路事業では、道路排水管に国庫補助金が出るのです。補助の対象は街路事業だけでしたが。

【小沢】私も設計の時代、上流の300mm本管は道路工事で別途発注として、取付管だけを設計書に表示して発注したことがありました。その下流の400mm以降は下水で発注しました。

【二関】「なんで400mmは下水持ちやねん」、というところを議論したことがあります。雨水管は街路をずっと延伸して引っ張っていくと、400mmになってしまうのではないかと。

【小沢】大阪湾まで引っ張っていけと言ってましたね（笑）。

【二関】今は、街路事業で400mmもやっているのですか。

【中村】今も300mmだけです。

【二関】マンホールは、四特（第四種特殊人孔）でしたね。

【三代】その通りです。

【中村】街路との協定は、今も、継続して運用されています。

【二関】いずれにしても、街路事業に目をつけて協定を結んだというのは、素晴らしい業績だと思います。

## ◆下水道台帳システム◆

**【前田】** 時間の関係もありますので、地下埋調整の話はこのあたりで置きまして、先ほど話の出ました下水道台帳の整備、システム化についてお話を伺いたいと思います。まず、二関さんから苦労話などをお聞かせください。

**【二関】** 苦労話といいいますか、実態だけを申し上げることにします。私が昭和60年に主査に昇任して1年ぐらい経ったころでした。年代は少し前後しますが、最初は道路管理システムが動き出したことに端を発しています。国の道路管理システムができたということで、各都市の下水道管理者にも、資料提供せよという話が出ていました。

**【前田】** どこから資料提供の要請があったのですか。

**【二関】** 国の外郭である道路管理センターから、各企業体にデータの提供要請があったのです。それに関連して、東京で台帳システムの検討委員会が招集されました。

**【小沢】** それは、日本下水道協会の主催だったのですか。

**【二関】** いいえ、建設省が日本下水道協会に委託して、協会が窓口を担当していました。そのときには、福岡市、広島市、神戸市、京都市、大阪市、名古屋市、東京都、横浜市、札幌市など、全国の9都市ぐらいが参加していました。

その席で、建設省の栗原さんから道路管理システムの説明があり、各都市にも下水道台帳のデータを提供してほしいと要請がありました。

ところが、東京都だけはマッピングシステムを導入していましたが、その他の都市はまだ紙ベースの時代でした。

その情報を局に持ち帰り報告しましたが、どう進めたらいいのか方針が出ずに、1年ぐらい中断したままになっていました。そうこうするうちに、東京から会議の招集があり、淡居庶務課長と同行したのですが、話を聞いた淡居さんか

ら、「こんなもん、放つといてどないするねん」と指摘を受け、下水道台帳システムが動き出したということです。

**【小沢】** 下水道法には、下水道台帳の整備、閲覧に関する規定があり、規定を満足するには下水道台帳システムの構築が不可欠であることと、道路管理システムへのデータ提供の必要性を勘案して判断されたのではないのでしょうか。

**【二関】** 道路管理センターは、神奈川県支部を始めとして全国に支部が設置され、大阪にも関西支部が設置されました。関西支部には建設局から職員が外向して、道路管理システムの構築を中心的に行っていました。

周りはそんな状況でしたが、道路管理システムへのデータ提供といっても、実情は紙ベースの資料しか無かったのです。そこで、下水道台帳システムのベースとなる平面図を入手しようと、建設局に500分の1の道路台帳図を提供してくれるように要望しましたが、著作権があるからと言ってタダでは出してくれません。

**【中村】** あの図面を手に入れるのに、1,000万円以上かかったのではなかったのでしょうか。

**【二関】** 1,300万円ぐらい要求されましたが、「そんな金出せるかい」と交渉して、最後は400万円で手を打ちました。

**【小沢】** デジタルではなく、紙ベースの図面ですか。

**【二関】** 紙ベースです。

**【前田】** 建設局も、まだシステム化はしていなかったのですね。

**【二関】** いいえ、建設局は道路管理センターから道路管理システムの構築を要請されていたので、すでに作業には入っていました。

**【前田】** 全部で何枚あったのですか。



【二関】確か1,300枚ぐらいあったと思います。その図面に下水管のデータを書き入れるのに、1枚80万円かかります。

【中村】8億円から10億円が必要ですね。

【二関】そうです。当時の管理課で、8億円や10億円ものお金を使うことはありませんでした。恐る恐る玉井局長に決裁をもらいに行きましたら、玉井さんがおっしゃったのは、「以前、水道局でも同じようなものをつくるのに60万円かかったもんな、安いかな」と。それで、GOサインが出たわけです。

【前田】道路台帳図に下水管のデータを記入するというのは、どんな作業だったのですか。

【二関】紙ベースの完工図はほとんど揃っていましたが、500分の1の道路台帳図に1枚1枚出来形を書き込んでいくのです。

道路台帳図は航空写真から作っていますので、先ほども言いましたがマンホールの位置がプロットされています。完工図と照らし合わせながら、それを結んでいけば下書きが出来上がります。その図面を、コンピューターでスキャニングしてデータ化します。コンピューターは、EWSと呼んでいました。エンジニアリングワークステーションの頭文字をとったものです。

【小沢】あの当時は、大型コンピューターでしたね。今のように、パソコンはなかったですね。

【二関】将来は、道路管理者と道路占用手続きをコンピューター処理する必要もあり、コンピューターは2台購入することにしました。その決裁でも、当時は私も含めて、みなさんコンピューターに関する知識も少なく、横文字を出していかにも分かったふうな説明をすれば、一度に2台購入する決裁も通った時代でした。

【前田】下水道台帳システムは、いつごろからスタートしたのですか。

【二関】正式に指示を受けたのは、昭和63年ぐらいだったと思います。コンピューターの設置も必要だったので、駅前第2ビルの4階の倉庫を改造してシステム室をつくりました。ところが予算がなくて、電気工事は局の電気屋さんをお願いしてやってもらいました。



【中村】担当は、二関さんと有村さんのお二人でしたね。

【二関】そうそう、有村君と二人でした。それに、OBの川上さんを加えて始まりました。その後、少し作業が動き出したときに、コンサルの契約の中でオペレータの女性を2人雇うことにしました。それで、ようやく陣容が固まったのです。

ところが難題が待ち受けていました。業務へのコンピューターの導入です。今さら戻ることのできない状況で、紆余曲折はありましたが、何とか難関を突破してコンピューターを配置することができました。といっても、コンピューターだけではなく、A0版の図面を印刷できるプリンターなどの周辺機器も必要でした。

【小沢】プロッタープリンターですね。結構、場所をとる大きなものです。

【二関】それです、今度は狭くて置く場所がないのです。そんなときに、隣の水質規制課が使っていた部屋が空きました。プリンターを置くスペースは200㎡が必要だったので、何とかその場所を確保することが出来ました。はっきりとは覚えていませんが、そのプリンターは1千何百万円したように記憶しています。

その後、業務が軌道に乗りかけた頃、市会の実地調査で台帳システムを見せることになったのです。土足厳禁なので、その対応も大変でした。

**【前田】**平成6年のことです。私も工務課におりましたので覚えています。

**【二関】**施設管理課長から、「誰も説明できないので、二関さんが説明してください」と依頼されました。ええっ、と思いましたが、当日は議員の先生方に下水道台帳システムを詳しく説明させていただきました。

中には、他都市のシステムを見に行っただけの方もおられ、東京のシステムとの違いなども質問されました。大阪市のシステムは最新のコンピューターなので、処理スピードが速く、図面を出力することもできると説明したことを覚えています。

**【小沢】**具体的には、どんなシステムができたのですか。

**【二関】**道路管理システムと整合した平面図と、管路の縦断面図を表示することができます。それに加えて、マンホール単位や管路のスパン単位で、必要な情報が見られるようにしました。その情報も、将来のことを考えて、できるだけ多くの情報が入力できるように、データの収納スペースを多く確保しました。当初に入力した情報は、管径や深さ、管の材質など最低限のデータでした。

**【前田】**データの入力は、順調に進んだのですか。

**【二関】**それも一本道ではいきませんでした。管底高は、紙ベースの出来形図からOP表示の数値を入力していったのですが、あちらこちらで段差箇所が出てくるのです。というのは、出来形図はOPで表示しているものの、仮BMを使用しているものや、仮定の基準高を使用しているものなどまちまちだったからです。

**【小沢】**私の経験でも、枝線などは、ベンチマークから追うことは稀でした。

**【二関】**それでも、取り敢えず入力を進めることにして、その結果で、不自然な段差が生じている箇所を抽出して、現場の状況をコンサルタントに委託して調べることにしました。

**【小沢】**有村さんが現場に説明に来てくれて、台帳システムの高さを合わせるために、既設幹線のレベル測量したことを覚えています。

**【二関】**下水道台帳システムは、道路台帳図に下水管の出来形を記入することから始まり、4管理事務所にシステムを導入する費用も含めて、最終的には、全体で何十億という資金を投入することになりました。

**【前田】**下水道台帳システムの切っ掛けは、建設省の道路管理システムへのデータ提供の呼びかけだったのですね。

**【二関】**そのとおりです。まず、システムのソフトを作るために、基本ソフトというものを作ることが必要でした。それを会議に参加した9都市で議論し、各都市は国から500万円の補助金をもらっただけでした。とは言うものの、その補助金があったからこそ、これだけの資金を投入することができたのですが…。

**【前田】**基本ソフトは、9都市がそれぞれ別々で開発したのですか。

**【二関】**いいえ。基本ソフトを1つ作って、それを各都市が共通で使うことにしました。

その基本ソフトをつくるための検討委員会の座長を大阪市が担当することになり、淡居課長が委嘱されたのです。淡居さんは、技術的なことが分からないので、委員会には必ず私を同行しました。

例えば、会議中に「マンホールハイト」や「インバート」という単語が出てくると、私は横で絵をかいてマンホールハイトやインバートの意味を教えるのです。

建設省の栗原さんは、初めの頃は淡居さんを技術屋だと思っていたそうです。或る委員会的时候には、代替わりした某市の担当者が議論済みの内容について質問したところ、淡居さんは「そんなこと、ここで議論しとるのと違いまんな。そんなこと、ちゃんと聞いてきてくれなはれ！」と、えらい剣幕で怒ったこともありました。

いろいろとありましたが、下水道台帳システムを円滑に導入できたのは、玉井さんと淡居さんのおかげといっても、過言ではないかも知れません。

**【小沢】** 下水道台帳システムの切っ掛けとなった道路管理システムへのデータ提供は、その後、どうなったのですか。

**【二関】** 大阪ガスは、すでにコンピュータ化していてデータを持っていましたので、道路管理システムに合うデータに修正してすぐに提出しました。水道局も、すでに下地はありました。全くなかったのは、NTTと関電と下水でしたが、そのうち、早かったのはコンピュータ化を進めていたNTTでした。それに関電も遅れず提出しましたので、下水はそれらに比べると提出が相当遅れました。それでも、道路管理センターからの要請もあり、出来上がったところから順次データを提供していきました。

**【前田】** 先ほど、各都市間のデータ共有の話がありましたが、それについてはどうなったのですか。

**【二関】** 基本ソフトは同じでも、実際に動かすソフトが違えば、全てのデータが共有できるわけではありません。たまたま福岡市とは、ソフト開発業者が同じで一緒に開発をやったので、全てのデータを共有することができました。

**【小沢】** 下水道台帳システムの大型コンピュータは、積算の支援システムも動かしていたように記憶していますが。

**【二関】** それもありました。最終的には、設計書だけではなく、設計図面まで出来るように、いろいろとソフトを開発していました。今はどうなっているのでしょうか

**【前田】** 簡単な設計であれば、コンピュータで全て出来るようになっていきます。

**【小沢】** 今では、建設局のホームページで、下水道台帳のタグをクリックすれば、市内の配管図をダウンロードできるようになっています。いちいち、本庁の閲覧コーナーまで行かなくても、インターネットを介して、自宅のパソコンで見ることが出来ます。そんなシステムの開発にご尽力いただいたのですね。

**【二関】** 始めたときは、右も左も分かりませんでした。道路管理センターの要請があったからこそ、そこまで進んだのだと思います。当時は、道路管理センターを恨んだこともありましたがね。

#### ◆送水管・送泥管の維持管理◆

**【前田】** 下水道台帳システム構築の苦労話、またその他の貴重なお話を色々とお聞きかせいただきありがとうございます。

ここからは、送水管などの維持管理に話題を移して行きたいと思います。下水管の中には、土の中に埋設されたもの以外にもいろいろな下水管があって、例えば橋梁に添架された送水管や、処理場の間を結ぶ送泥管などもあるのですが、そういった管路で何か苦労された話があれば、ご披露いただきたいのですが。

**【二関】** 佃抽水所から大野下水処理場への送水管が腐食したことです。神崎川の中島大橋に添架されている鋼管が腐食して下水が漏れ出し、河川内へ落下したのです。管径は450ミリ×2連だったと思います。

**【小沢】** 私が管渠課第2設計係に所属していたころですので、昭和54年か55年のことです。

【二関】私は管理課維持係の主导者をやっていたときでした。下流側埋設部の900mmは健全だったのですが、橋梁添架部と埋設部との接合点の会所も腐食していました。

【前田】硫化水素が原因ですね。

【二関】そのとおりです。その後、橋梁添架の鋼管は取り替えたのですか。

【小沢】河川内に船を浮かべて、台船から添架部の全体をやり替えました。

【二関】あのとき何が困ったかという、海上保安庁から汚水を垂れ流したということで、厳しい指摘を受けたことです。

【前田】事故であることを、考慮されなかったのですか。

【二関】そのとおりです。それで、事故の原因や復旧時期などを詳しく説明してやっと理解してもらったのです。また送水管は2連だったのですが、うまく切り替えることができず、汚水の落下を止めることが出来なかったのです。それで、間欠運転としたのですが、それでも一時的には下水が川に落下することになります。

【前田】修繕工事中もですか。

【二関】そうです。そのことで、ばたばたした記憶があります。原因を調査したら、鋼管の中のライニング材が剥離して、送水管を閉塞していたのです。その後の顛末は記憶にありませんが、もっと良質な材質を使っておけば、そのような現象は生じなかったのではないのでしょうか。そういう意味では、橋梁の添架管は相当良質な材質を選定すべきではないかと思います。あれは、ダクタイル鑄鉄管に取り変えたんですかね。

【小沢】いいえ、確か鋼管だったと思います。内面のライニング材を、耐久性のある材質とし

たのではないのでしょうか。

【二関】そうでしたか。やっぱり、そういう材質を考えて、採用することが重要なことだと思います。私にとっては、この事故が送水管で一番大きな思い出です。送泥管は電食が原因となって、あちらこちらで噴いたという記憶があります。

【前田】中島大橋の送水管事故をきっかけに、ほかの送水管の調査は行ったのでしょうか。

【二関】調査はやりましたが、結果がどうだったか記憶にありません。

【中村】大正区にも送水管がありましたね。

【二関】鶴町抽水所から送っている、大運橋に添架している送水管ですね、私が監督して敷設したものです。あの送水管では、下流側ではなく上流側のマンホールが噴いたのを記憶しています。

【前田】大運橋直前で噴いたのですか。

【二関】いいえ、大運橋に行くまでの手前のマンホールです。古い話なので、原因が何だったのか覚えていません。

【小沢】空気弁が故障すると、そのような現象が起きますね。

【二関】そこまで記憶がないのですが、橋梁の添架管が噴いたのではなく上流側だったので掘削して、コンクリートで巻いて保護をした記憶があります。

【小沢】私の経験では、港第一抽水所の送水管が破損した記憶があります。あの送水管も橋梁添架管なんですが、橋梁部ではなく、下流着水側の下水管が腐食して大陥没を起こしました。硫化水素が原因です。

圧力管から自然流下管に変わるところの着水井から下流側のヒューム管まで、コンクリート

が腐食してぼろぼろでした。もう一つは、中之島抽水所から土佐堀通の幹線に繋がる送水管です。

【中村】常安橋に添加している送水管ですね。

【小沢】そうです。この送水管も下流着水側の会所部分が硫化水素で腐食して、コンクリートがぼろぼろでした。

【中村】私が管理課維持係に所属していたときにも、常安橋を越えたところの合流会所が硫化水素によって腐食して、コンクリートがぼろぼろになりました。それで、会所の内側にコンクリートを増し打ちして、補強したことを覚えています。

【小沢】下流側の下水管は、管渠更生工法で対応したのですか。

【中村】一部は管渠更生工法で対応し、残りは塩化ビニル管に取り換えました。

【小沢】いずれのケースも、圧力管から自然流下管への変化点となる着水井付近で、硫化水素が原因で、コンクリートが腐食して陥没を起こしたというものです。

【二関】現状も変わっていませんから、絶えず送水管の下流側落ち口の点検はしておかないといけませんね。

【中村】今、下水道の維持管理が注目されるようになって、送水管の下流も定期的に点検しなさい、と国交省が指導しているのです。古い歴史のある大阪市であるにもかかわらず、例えば2年に1回点検しなさいとかいうようなマニュアルが、私達の現役時代には無かったのです。

【小沢】維持管理の基準ですね。

【前田】下水道法施行令が変わって、5年に1回は必ずやることになっていますね。

【中村】それはつい最近のことです。私が退職する1年前に維持管理基準がないということで、施設管理課が中心となって維持管理基準を作りました。それが大阪市下水道の実情でしたから、歴史があると自負していても、今から思えば思い上がりだったという感じもします。

【二関】それと、この場所に送水管や送泥管が埋設されているということすら知らない、ということがあられるわけです。

私も、送泥管が噴いたときに、こんなところに入ってるのかと思いました。送泥管があるというのは聞いていたけれど、どこにどういう具合に入っているのかというのは分かりませんでした。

それと同じように、送水管が橋に添架していても、それが送水管だと分からない。とても重要な施設にもかかわらず、軽視されているのではないかなという気がします。

【前田】先ほどの下水道台帳システムには、そういった送水管などは記載されているのですか。

【二関】台帳システムは、全ての施設を網羅するというイメージでつくったつもりですが、最終的にどういうかたちで反映されているか分かりません。少なくとも、全ての施設情報を入力できるようにシステムを構築したつもりです。

【小沢】下水道事務所の時代、自然流下管はマンホールがあり、埋設されている位置もマンホールとマンホールを結べば分かるので、下水道事務所の職員は、われわれが管理していると思っていました。ところが、送水管はポンプ場から幹線に至る管路でマンホールも少なく、事務所の職員は、自分たちが管理しているという認識はなかったですね。送泥管も同様です。

【二関】そのとおりです。送泥管は処理場が管理してるものだと。

【小沢】ところが、一方の処理場の職員はそんなことは思っていない。

**【二関】** だから、どこの所属も自らが管理者であるとの認識がなかったのですね。

**【小沢】** 送水管も同様でした。管理区分が明確になっていなかったのです。ですから、放ったらかしにされており、水が噴いたら、どこが対応するのかみたいな話になったのです。

**【前田】** 違うテーマになるのですが、そういった送水管や送泥管の維持管理では、今まさに話が出てきたように、処理場や抽水所との連携が不可欠です。以前の7下水道事務所体制のときは、確か、抽水所は出張所の管理のもとにあったと記憶していますが。

**【小沢】** 抽水所は、下水道事務所の所管でした。

**【前田】** 今の話を聞くと、事務所側も抽水所側も、お互いに、送水管や送泥管の管理者であるとの認識がなかったというのが実態だったのでしょうか。



小沢和夫氏

**【小沢】** 実態でしょうね。私は事務所勤務が長かったのですが、その時代は送泥管や送水管は事務所の所管だと思っていませんでした。では設備職はというと、これまた送水管や送泥管は処理場や抽水所の所管だと思ってない。そんな中途半端な状況にあったと思います。

平成4年から管理事務所体制がスタートしました。管理事務所は処理区単位で維持管理をしますので、そういうところはきちっと整理がなされるべきでしたが、初期のころはなかなか仕分けがしにくいというのが実情でした。今はどうなのでしょう。

**【前田】** 私が大正出張所所長のときに、抽水所の沈砂池の沈砂を測りに行った記憶があるのですが。

**【中村】** 抽水所の浚渫要望は、事務所から出すという取り決めがありました。

**【前田】** 取り決めがあったのですか。

**【中村】** 抽水所の沈砂池の浚渫作業の監督も、事務所でやるという取り決めがありました。今もそうだと思います。

**【小沢】** 私が西部の管理課長時代、毎年、管渠部門で予算措置をして、抽水所の浚渫要望を出していました。

**【前田】** 私が北部の主幹のときに、十八条処理場から大野処理場にする送泥管が、JR山陽線の三叉路の付近で、噴いたことがありました。

**【小沢】** 御幣島のグリコのあたりですか。

**【前田】** そのあたりです。そのときは、処理場へ連絡して、送泥を止めてくれるように依頼しましたが、わりとスムーズに対応してくれました。

**【小沢】** 平成4年に管理事務所体制になった以降、トラブル対応の仕切りを構築しています。今の話は管理事務所体制となった以降のことではないのでしょうか。

**【前田】** 平成9年でしたから、管理事務所体制になってましたね。

**【小沢】** 現在では、送泥管や送水管は設備が基本的に管理し、土木と連携してトラブル対応にあたるのがシステム化されていると思います。

#### ◆マンホールのインバート化◆

**【前田】** では話題を変えて、合流改善で、大阪市もいろんな対策を打ってきたのですが、イン

パート化について話を聞きたいと思います。マンホールの泥溜めに溜まった泥が雨のときに未処理で放流されるのを防ぐために、マンホールのインバート化を進めてきましたが、苦労された点などについて話を聞かせてください。

**【中村】** インバート化そのものは小さな事業ですが、時間はかかりましたが大きな効果が得られていると思います。工事に精通した、業者の存在も見逃せません。

**【前田】** 大阪市のマンホールは、従前、インバートを切っていなかったのですが、インバート化というのは、既存のマンホールの底に型枠を組んで、コンクリートを流し込みインバートを設置する工事ですね。

**【中村】** ある業者が試行錯誤して、作業方法を確立してくれました。

**【小沢】** インバートは、型枠とコンクリートで施工する方法だけではなく、インバート部にコンクリートブロックを沈める方法でも施工しました。コンクリートでは時間がかかるため、4つぐらいに分割したブロックを組み合わせてインバートに仕上げ、施工性の向上と時間短縮を図りました。

**【中村】** 3種人孔でも、インバートブロックでやっていたか。

**【小沢】** はい、3種人孔用のブロックもありました。インバートブロックは、私が工務課に在席していた平成10年から適用しました。当時の仕様書には、いろんな合流部のかたちのブロックを掲載しています。

私は平成11年から2年間、西部管理事務所で工事係長をやっていました。その頃は、管内のあちらこちらでインバート工事を施工していました。インバート工事で忘れられないのは、沿道とのトラブル交渉です。

インバートを施工中は、マンホール取りの取付管を止水プラグなどで閉塞するのですが、ある業者が止水プラグを外し忘れて、汚水が地階

の店舗内に溢れ出し営業が出来なくなっていました。

当該の店舗は市内でも有数のパチンコ店でしたので、私は禪を引き締めて補償交渉に向かいましたが、意に反して交渉はあっさりと片付きました。パチンコ店とは言え一流企業であるが故に、トラブル時のマニュアルも整備されていて、それに基づいて補償額も算定され、想定していた補償額の数分の1で交渉が成立してしまいました。本当に、助かりました。

**【中村】** 補償金は保険で支払えたのですか。

**【小沢】** もちろん、業者の工事保険で支払いしました。今さらながらですが、マンホール取りの取付管には特に注意を払って仕事をしてほしいですね。

## ◆私道対策◆

**【前田】** では、次のテーマ「私道対策」に移らせてもらいます。私道対策は、もともとは、水洗便所の普及促進を図るためにスタートしたと聞いていますが、昭和50年代半ばからは、排水状況の改善、いわゆる浸水対策も含めてやってきたと記憶しています。

事務所での対応、とりわけ出張所などが具体的にいろいろと対応してもらったと思いますが、思い出とか苦労話があれば、話をしてもらいたいと思います。

**【二関】** 私道対策要綱は、何回改定しましたかね。

**【前田】** 手元の資料では6回改定しています。

**【中村】** 私は現役時代に、6回のうち3回の改定に絡んでいます。下水道使用料の値上げを機に、採択基準の緩和を繰り返し続けてきました。

**【中村】** 最終的には、沿道戸数が2軒あれば適用できることになりました。

**【二関】** 道路の幅員はどうなりましたか。

【小沢】1.5m以上です。

【中村】工事が可能な最少幅員という感じです。

【二関】1.5mも測り方によりますね。(笑い)

【中村】私は出張所長を経験していませんが、出張所長と市議員の結びつきという点では、私道対策が関係することが多いと聞きました。

【前田】地元要望と市議員への対応をいかにうまく処理するかによって、地元対応もかなり楽になります。

【二関】市会の答弁で苦勞したことも思い出です。

【小沢】私道対策は、工営所とセットで行うことが多かったですね。下水を入れて、その後に工営所が舗装するというケースです。

ところがある時期から、工営所の直営作業がなくなって舗装ができなくなり、下水工事で原因者復旧することになってしまい、工事費が嵩むようになってしまいました。地元は、道路がきれいになると喜んでくれました。

【中村】大阪市は、そのあたりの住民サービスは手厚いですね。よその都市には、真似できないのではないのでしょうか。

【前田】「民(間)」の中に「公(共)」が入っているのですからね。こういう制度を執っている自治体はないでしょうね。

【二関】ないと思います。ところで、私は経験がありませんが、私道対策の土地使用承諾印で揉めたことはありませんか。

【前田】私道対策では、地主全員の承諾印が必要でしたが、中には相続されていなかったり、行方の知れない人がおられるなど、承諾印を揃えるのに随分苦勞しましたね。

【小沢】それは「不在地主」として、市会でも

問題になりました。質疑記録にも残っているはずですよ。

【前田】不在地主の場合、弁護士に委任して、法的な職務代行者を指名し、その代行者が押印するという対応をとります。西部管理事務所の場合は、市議員に職務代行者として委任を受けてもらって、判を押してもらったという記憶があります。

【二関】下水管を入れてから揉めたことはなかったですか。

【中村】1年に1回あるかなしかでしたが、入れた下水管を撤去しろというのが出てきます。土地の利用形態が変わって、例えば、長屋からマンションに建て代えるので全部取っ払ってくれるというようなケースです。

【小沢】私道対策では、工事を始めてからも揉めるんです。工事のお知らせビラを撒いたとたん、もうその場でご近所の軋轢が爆発し、奥さん同志の喧嘩が始まるのです。用地の境界問題や排水会所の位置の問題です。

【小沢】中でも揉めるのは会所の位置です。2軒に1個では収拾がつかいせんので、最終的には1軒に1個設置することになってしまいます。

【中村】それはちょっと前の話ですね。今は1軒に1個ですから、会所で揉めることって、あんまりないですね。

【前田】もともとは、2軒に1個でしたね。

【二関】原則どおり2軒に1個にしておいて、どうしても、もう1か所設置して欲しいときは有償にしていたんですが、後で、これは浸水対策ですと無償にして、直営で造りにいったこともありました。そういう意味では、ものすごい行政サービスをしてきたのですね。

【中村】よその都市に比べたら、過剰なほどのサービスだったかも知れせんね。



【前田】「きめ細かな浸水対策」がスムーズに受け入れられたのは、ベースにこの私道対策の考え方があったのかなというふうにも思います。

通常、浸水対策でも、民有地まで行政は入っていきません。ところが、「きめ細か」の対策は、例えば土のうを貸したり、角落としを設けたりして、民有地に入っていったというのは、考え方の拠りどころとして、この私道対策の精神があったんじゃないかなと思います。公共が民間にサービスを提供していくという精神です。

【小沢】事業誌の資料収集で事業費をまとめましたが、昭和54年度から平成16年度までの26年間で148億円を超える事業費が使われています。

【前田】延長は分かりますか。

【小沢】昭和44年以降の統計ですが、平成16年度末までに、約450kmの管路を布設しています。

【中村】平成10年ぐらいにほとんど整備が終わり収束しているでしょう。

【前田】まだ、生野区などでは残っているんじゃないかな。

【小沢】事業量は大幅に減少しましたが、収束したわけではありません。単独予算が激減し、事業費が確保できなくなったのです。

【中村】私道対策のセールスはするな、という通知ができましたね。



【小沢】過去の経過のあるもの以外は受けられないということになりました。昭和50年代から60年代は、私道対策だけの予算が別途に積んであ

りました。その当時はすごくやってると思います。

【前田】西成区や平野区などもまだ残っていると思いますが、収束に向かっているのは間違いないと思います。

【小沢】私道対策の初期の頃は、本管は無償、取付管は有償だったのです。昭和54年から、道路幅員などの条件もありますが、おおむね取付管も含めて本管延長メーター3,000円に変わり、平成9年からは施工条件にかかわらず全て無償の扱いとなり現在に至っています。

【前田】ほかに何かありませんか。どんなことでも結構です。

【小沢】私道対策では、先ほど地元同士が揉めるという話をしましたが、今度は揉めるのではなく、地元の皆さんがすごく喜んでくれた話です。その地元では、工事中は毎日午前と午後にお茶とお菓子を出してくれるなどして、下水管が入ることをすごく喜んでくれました。

ある日、地元代表の方がお礼をしたいと事務所を訪ねてこられ、2トンダンプに山砂を2台受け取ってもらえますかというのです。請負工事でもあり、受け取ることが出来ないとお断りしましたが、工事監督として、やりがいを感じた一幕でもありました。

私道対策も、揉めるところあれば、喜んでくれるところありと、いろいろでしたね。

#### ◆下水道台帳導入以前の維持管理◆

【前田】話は少し戻りますが、紙ベースによる下水道台帳時代の維持管理に関して、アスマップ（ASマップ）導入以前の維持管理で苦労したような話は何かありますでしょうか。

【二関】苦労というより、維持係では、例えば硫化水素で下水管が腐食して潰れたとか、いろいろトラブルがありますと、その都度、紙ベースといいなながらも出来形図を探し出し、建設年度や管種、施工業者名などの情報を確認してい

ました。頻繁に利用した記憶があります。

ただ、昔の手書きの出来形図などは、私も書きましたが正確なものではありません。その後マイラー版となって、竣工書類の一部として業者に提出させたものは、平面図と縦断面図が記載されていて、非常に有効でした。

**【中村】** 一時期、光ディスクを導入しましたね。

**【二関】** はい。光ディスクは、もともと紙ベースの出来形図を電子化して管理するために、導入したものです。ところが、出来形図を光ディスクに収めようというときに、ASマップの構想が出てきたのです。

**【中村】** では、光ディスクへの保存は途中でやめたのですか。

**【二関】** いいえ、出来形図の光ディスクへの保存は最後までやりました。結果的ではありますが、光ディスクに入っているデータが、ASマップへの入力データとして使用することができ、大いに助かったんです。ただ、私の記憶では、紙ベースの出来形すべてを、電子化できていなかったように記憶しています。

**【中村】** では、途中でASマップに乗り換えたわけですね。

**【二関】** 道路管理者（道路管理センター）からの通達で、乗り換えざるを得なかったということです。そういう意味では、光ディスクは中途半端だったと言えなくもありません。

**【中村】** 光ディスクからの出力も、けっこう時間がかかりましたからね。

**【小沢】** 請負工事では、昭和40年代の前半から、完成図書としてマイクロフィルムとマイラーが仕様書に規定され、セットで提出されていました。

**【前田】** と言うことは、光ディスクに入力する

ための元データは、ほとんど揃っていたと言うことですか。

**【二関】** 全部確認したわけでないので分かりませんが、大半揃っていたのではないのでしょうか。

**【中村】** 光ディスクは、かわいそうな運命でしたね。

**【前田】** 今も、保管されているのでしょうか。

**【小沢】** システムは分かりませんが、ディスクは保管されているでしょう。磁気データですから。

### ◆管渠更生工法の採用◆

**【前田】** 続いて最近、改築・更新の中心になっている管渠更生工法について話を進めていきたいと思います。

管渠更生工法については、その黎明期から中村さんがタッチしてくれてくれたと思いますが、採用に至る経過などについて、裏話なども含めて話をしてほしいと思います。

**【中村】** 昭和62年に、南港のインテックス大阪で開催された下水道展のときに初めて見て、これは使えるなと思いました。それが今、小沢さんの勤務する芦森工業が開発したホースライニング工法でした。

その頃の維持係では、300mmの本管を3m補修するとか、150mmの枝管を補修するというような設計を発注していました。

私は維持係に希望して異動しましたから、これでは面白くないと思い、当時、主坦者であった吉岡さんに、管渠更生工法を一回やらせて欲しいとお願いしました。吉岡さんは、一分の利でもあればやってみればいいと許してくれました。それで、最初にやってみたのが、ホースライニング工法でした。

その後、平成元年頃でしたが、TGS（東京都下水道サービス）がSPR工法協会として営業に東京から出張してきたんです。そのときちょうど、阪和線の杉本町の駅の下で1,500mmの管が軸方



中村 豊氏

向にクラックが入っていて、その対応を検討していたところでした。

平成2年には、関空が開業し、特急「はるか」が通る予定となっていましたので、当該現場を担当する住吉出張所の永澤所長からも強い修繕の要望を受けていました。そこで、SPR工法を一回やってみようかということになりました。

当時、SPR工法でも1,500mmの管更生の実績はなく、永澤所長のバックアップもあって、施工前の確認試験を行うことになりました。強制的にクラックを生じさせたヒューム管に、SPR工法で管更生を施し、その管を破壊するという確認試験をやってくれたのです。埼玉県の熊谷市にある工場まで出張し、試験状況も確認してきました。その結果、安全であることを確認したうえで採用しました。

**【前田】** ということは、SPR工法は、大阪の杉本町が、大口径では全国初の施工なんですね。

**【中村】** そのとおりです。

**【前田】** ホースライニング工法は、最初にどこで施工したのですか？

**【中村】** 西下水道事務所の西出張所横の道路で、300mmの下水管で試験施工しました。

**【前田】** 私も試験施工を、見に行った記憶があります。

**【中村】** 地下埋設物が輻輳していて掘削が困難であったうえに、取付管が2か所しかないという、

管渠更生工法には打って付けの現場条件でした。その当時の技術では、取付管を1か所穿孔するのに1時間ほど要していました。取付管の数が少なく施工時間が短縮できたからです。

**【前田】** 小口径管のほうは、施工前の確認試験を行っていないのですか

**【小沢】** ホースライニング工法は、私が現在勤務しているパルテム技術協会の保有する工法ですが、それまでに実績があったので、施工前の確認試験は必要なかったと思います。

ホースライニング工法は、機械設備が大掛かりなので、市街地の工事には向かず、現在では、更生材をウインチで引っ張り込み、圧縮空気などで膨らませて、蒸気等の熱で固める工法が主流となっています。

パルテム技術協会ではSZ工法を保有しています。大阪市では多く採用いただきました。

**【中村】** 私の管更生のコンセプトは、朝、奥さんが旦那さんを送り出したら工事にかかって、夕飯の準備前までに更生工事を終えるというものです。そのことを芦森工業に要望したところ、開発してくれたのがSZ工法でした。

**【小沢】** 今は同じような工法が多く存在しますが、当時はSZ工法しかなかったんですね。

**【中村】** そのとおりです。管更生の多くをSZ工法で施工しました。大阪市で試験的に管渠更生工法を採用した以降、いろいろな工法が開発されて、現在では、布設替えと管更生が比較検討されて採用されるようになりました。

管渠更生工法を採用し始めた当時は、下水管の改築・更新は布設替えを基本としていました。ただし、交通事情などで掘削ができないケースや、市民生活への影響が無視できないケースでは、維持係が主導で管渠更生工法を採用することにしました。予算は、55管渠費でした。

ところが、ある時期になって、年度末に8管渠工事費の予算執行が苦しくなり、予算を担当する工務課から管渠更生工法でなんとか執行出来ないかと相談がありました。私は、短期間で施

工が可能な管渠更生工法を採用すれば、十分予算執行可能であることを説明したところ、管渠更生工法が、8管渠工事費で採用されるようになったのです。その後、老朽管の改築・更新事業では、管渠更生工法がその主役として、一躍表舞台に躍り出たのです。

**【小沢】** 確か、「管渠更生工法の手引き」もありましたね。

**【中村】** 管渠更生工法に精通してる人もほとんどいない状況でしたので、確か平成8年度だったと思いますが「管渠更生工法の手引」をつくって、共通仕様書にも掲載しました。

**【前田】** 事業量や事業予算の推移についてはどうだったんですか。

**【中村】** 管渠更生工法を採用し始めた頃は、年間500万円程度の予算規模でしたが、平成22年度頃には年間70億円の予算規模で発注されるようになりました。

**【前田】** 1,400倍の規模になったのですね。すごいことですね。

### ◆背割下水の維持管理◆

**【前田】** ここで、大阪市下水道のルーツである「背割下水」の維持管理について、思い出話や苦勞された話があれば聞かせてください。

**【三代】** 私は、中央下水道事務所の主任として、昭和44年から4年間、管渠の維持管理を担当しました。

背割下水については、昭和31年から34年にかけて、背割下水の公用廃止と下水道敷の払い下げを目的に「中央部下水道改修事業」が実施され、背割下水への宅内排水を切りかえるべく認定道路内に下水管が布設されました。

ところが、実際は新設された下水管への排水設備の切り替えが難しく、依然として背割下水に宅内排水が接続されたままでした。

**【前田】** どこに問題があったのでしょうか。

**【三代】** 前面道路に下水管が布設されても、認定道路に囲まれた1街区がまとまって1棟のビルに建て替わるケースや、下水道敷を挟んで南北の2区画が同時にビルを新築するようなケースでないと、背割下水を公用廃止できないからです。

一部の家屋で排水設備の切り替えを終えても、その上流側又は下流側の家屋が排水設備を切り替えなければ、背割下水を公用廃止することはできません。

**【前田】** 背割下水の下水道敷は幅員も狭く、特に清掃では苦勞されたと思いますが。

**【三代】** 下水道敷は幅が概して狭いうえに、入り口は隣接する家主が塀などで閉め切っている場合が多く、当初は背割下水の調査や浚渫、補修などの維持管理作業は困難な状況でした。その後、高圧洗浄車が配備されるようになり、浚渫作業は道路内のマンホールからできるようになりました。

**【前田】** 私が西部の管理事務所長時代にも、建築工事に絡んで、背割下水の公用廃止をした記憶があります。

**【三代】** 万博を契機として、民間の建築工事が盛況となり、私が下水係長として再び中央下水道事務所に勤務した昭和55年頃には、下水道敷のかなりの部分が民間に払い下げられていました。建築物の高さと容積率の緩和が寄与したのではないのでしょうか。

背割下水の断面が大きく、下水道敷の幅員が広い路線は認定道路となり、内部の補強や補修をして現在に至っている路線もあります。これからの維持管理をしっかりやれば、それらは十分機能を果たせるものと期待しています。

### ◆管渠維持管理の余話◆

**【前田】** ここからは、本来の管渠の維持管理とは直結しないのですが、「維持管理余話」と言い

ますか、派生的に起こってきた話のご紹介などをお願いしたいと思います。

私がまだ駆け出しのころ、下水管の中で壘が発見されたと聞いたことがあります。他にも、トイレの中に財布だったか宝石だったか忘れましたが市民の方が落とされて、それを下水道局の職員がずっと流れを辿り、最後に見つけ出して大変喜ばれたと聞いたことがあります。そういうふうな話で何か思い出話があれば、話をしてもらいたいと思います。

**【中村】**1つ覚えている話があります。マンホールを開けて作業をしていたところ、赤ちゃんを背中におんぶした女性が、マンホールの中にそのまま落下した事故がありました。

**【前田】**マンホールを開けて作業していたところ、歩いてきた人がマンホールの中に落ち込んだというのですか。

**【中村】**そうです、落ちたのです。それでも、怪我ひとつしなかったという話です。

**【二関】**マンホールを開けるときに、バリケードなどを置いていなかったのでしょうか。

**【小沢】**新聞などで報道されたのですか。

**【中村】**母子ともに、幸いにして怪我をしていなかったなので、新聞には載っていません。ただ、局内では当時大きな話題になりました。

**【前田】**そんなことがありましたね。

**【二関】**一步間違っていたら人命にかかわっていた事故でしたね。

**【中村】**無傷だったのです。どんなにうまく、落ちたのか想像もつきません。

**【小沢】**話は変わりますが、北部管理事務所の2階ロビーに、アライグマの剥製が飾ってあることをご存じですか。あのアライグマは、下水管の中に入り込んで海老江処理場で捕獲されたも

のです。

動物園など、飼育してくれるところを探したようですが受け入れ先が無く、仕方がないので海老江処理場で飼育していたそうです。ロブちゃんという愛称で親しまれていたそうです。

**【前田】**海老江処理場といえば、ワニがスクリーンにかかったというのは聞いたことありますが、アライグマは記憶になかったですね。

**【小沢】**全国的には、下水管の中でワニとかニシキヘビなどが発見されたという話は、しょっちゅう聞きますね。

**【前田】**ペットの始末に困って放置するのが原因でしょう。

**【中村】**私は、阪急東通商店街の浚渫作業の検査の時に、300mmの下水管を覗いたら、管と同じぐらいの大きさのネズミを見たことがあります。鏡で見たら大きく見えますが、肉眼で見たのです。ネコぐらいの大きさでした。

**【二関】**先ほど前田さんが仰った、壘が流れてきたという話は聞いた記憶があります。

**【中村】**どこから入ったのでしょうか。

**【小沢】**下水管が整備途上の時代は、下流が整備できるまで水路に幹線の吐口がありましたので、吐口から入ったのではないのでしょうか。雨が止んで水が引くときに。

**【二関】**当時は、雨水を越流させて水路に放流していましたので、水が引いたら流入することはあったと思います。

**【小沢】**私が西部のときに、ドロップシャフトの一番下に張っているFFU製の耐摩耗版がはがれて、津守処理場まで流れてきたことがありました。

**【中村】**ここ10年ほど前にあった話ですね。

【前田】私が西部管理事務所長時代、直営での浚渫作業中マンホールの穴から下水が噴いて歩行中の方にかかり、背広を汚してしまった事故がありました。作業前に、中間にあるマンホールの穴を塞ぐのを忘れていたのです。

【小沢】高洗で、2～3スパンを1回で洗浄する場合に、高洗(高圧洗浄車)のノズルがマンホールを通過しますが、その際にマンホール蓋の穴から高洗の水が噴き出ないように、板などで覆う措置をしておく必要があるのです。その措置を怠っていたために、通りかかった歩行者がマンホールから噴いた水を浴びてしまったという事故でした。

【中村】高洗作業では、トイレが水びたしになったこともありました。高洗の圧力水が、枝管を伝って便器から噴き出したのです。

【小沢】高洗の水は逆噴射なので、ちょうど枝管の位置で停止して、長時間噴射するような条件が揃わないと起きない事故ですね。

【中村】何かがあって、そんな条件が揃ったのでしょうかね。トイレも、道路に面して近かったのかも知れません。

【前田】そのほかの話で、例えば、なにわ大放水路では維持管理の関係から、インバートはトラックを走らせる形状になってるそうですが。

【小沢】トラックを走らせるという設計思想は、天王寺～弁天幹線が最初です。事実弁天ポンプ場には、2トンダンプを降ろすことができる大型エレベーターが設置されています。私は、なにわ大放水路の建設当初に設計に携わっていたので、そういう思想が基本構想の中にあっただけは事実でした。それで、管底にインバートを設けるとともに、インバート内部には200mm程度の配管を4本埋め込み、洗浄管や送水管、また電線管としても使えるような計画としました。

ところが、流末のポンプ場も、途中の大型会所も、トラックを搬入できる構造にはなっていません。構想があっただけは事実ですが……。そ

れから、天王寺～弁天幹線でも、これまでトラックを管内に入れたということを聞いた記憶はありませんね。

【二関】私は、2年ほど住之江抽水所の建設工事にも携わっていましたが、トラックを降ろすような開口部はありませんでした。

【小沢】それよりも、大幹線に雨水が流入した際の噴発が問題となりましたね。あの現象が最初に顕著に出たのが天王寺～弁天幹線で、マンホールから噴き上がる水柱の写真は強烈な印象でした。なにわ大放水路でも、仮貯留を開始した初期の段階で、駒川会所のマンホール蓋が飛んで、長居公園通を規制するような事故がありました。

【前田】舗装面が持ち上り、バラバラに亀裂が入っている写真を見たことがあります。

【小沢】そういう事故をきっかけに、国交省の土木研究所に委託して、模型実験などによりそのメカニズムを解明し、随所に空気抜きを設置するなど対策を講じました。土佐堀～津守幹線にも、何カ所か空気抜きを設置しています。雨天時に、一気に雨水が流入するような施設では、それ以降、設計段階から空気抜きを考慮するようになりました。

### ◆管渠維持管理の将来展望◆

【前田】最後になりますが、今後の管渠の維持管理のあり方について、こういうふうにして欲しいという希望などについて、思うところをお話いただきたいと思います。

【中村】私は、計画的な維持管理をやって欲しいということをお願いしたいですね。

今までの維持管理は、ひと言で言うと、記憶の世界です。あそこは早く水位上がる、あそこは泥が溜まるというような記憶に頼った維持管理です。それを記憶ではなく、記録にしてデータ化していくということです。

その手法のひとつはASマップを活用すること

です。このことは私が現役時代から口酸っぱく言ってきましたが、未だに実現していないようです。

**【二関】** ASマップは、浚渫などの維持管理履歴を入れることもできるように、システムを構築しています。

**【中村】** ASマップの記憶容量も大きくなっているらしいですね。速度も速くなったと聞いています。国交省も維持管理の時代と言っています。大阪市が全国の手本となるような維持管理で、日本の下水道界をリードして欲しいと思います。

**【前田】** 二関さん、どうですか。

**【二関】** 管渠の維持管理は、これからはますます機械化ハイテク化されていくと思います。そうであっても、下水管の中に入って人間の目で確かめるということが、今後の維持管理で要らなくなるかという、私はそうはならないと思っています。

そのためにも、硫化水素をはじめとした事故防止のマニュアルをもっと充実させてほしいと思います。

**【前田】** 維持管理の基本的な部分であり、人間の目で確かめて判断するという行為は、将来とも変わらないと思います。

**【二関】** それを怠ったら、あかんということです。

**【中村】** 例えば、マンホールを2つ、3つ開けて水の流れを見て、これはおかしいと感じることのできる人、維持管理に精通する人材を養っていく必要がありますね。そうでないと、また痛ましい事故が発生するような気がします。

**【小沢】** そのような経験に基づく知見と、マニュアル化された手順をうまく組み合わせ、やって行って欲しいですね。人材の育成と、それを補完するシステムづくりということになるのでしょうかね。

**【二関】** そういうことができなかつたら、同じような事故が繰り返されるようで心配です。

**【小沢】** 事故は、風化しますからね。

**【二関】** 現在の技術で、下水管の中に入らなくても確認・判断できる技術が開発されているのでしょうか。



**【中村】** テレビカメラはいろいろ開発されています。簡易なものでは、管口カメラがあります。私達が使っていた鏡に代わるものです。一方で、マンホールに入って確認することを苦にしない人材が、だんだん減ってきていると思います。

最近のことですが、ダイソンの羽根のない扇風機のような送風機があることを知りました。あの送風機ですと、マンホールから送風ダクトを入れる必要がなく、地上からマンホールの中の作業が確認できるため、安全の確保にも大いに役立つと思います。技術は進歩していますね。

**【前田】** とは言え、いくら機器類が進化しても、それを使うのは人であるし、安全を確保するという意識が不可欠だと思います。

**【中村】** やはり、マンホールに入る前に作業環境を調べるというのが基本です。その点を徹底することです。

**【前田】** 平成16年8月に発生した市岡センターの職員死亡事故を教訓として、作業マニュアルを作りましたね。

**【小沢】** 『安全サイクル』と称するマニュアルを作成し、全ての作業に適用しました。安全サイクルには、作業前の危険予知活動も取り入れて

います。当初は、安全サイクルを守ろうという機運も見受けられましたが、あれから10数年が経ちましたので、現在はどのように運用されているのかわかりません。

**【前田】**あの事故から、12年経ちました。最近では、現場職員の中にも事故の記憶が薄れてきている人が多くなっているようですね。

**【小沢】**大阪市の下水道は、太閤下水の改良から始まって以来、すでに120年余りの歴史がありますが、今でも健全に機能している管路は相当数あります。

一方で、布設替えの必要な管路もありますが、それは何が違うのかといえば、さっき硫化水素が発生しやすい場所の話もありましたが、そういう場所は特定することができるのです。そのような場所を重点的に、しっかりと管理していくというのが、維持管理の基本だと思います。

**【二関】**それは、ASマップにデータを入れることで特定することができますね。

**【中村】**そのとおりです。私は現役時代、長年維持畑を歩いてきましたので、あえて大阪市の下水道に物申したいのですが、これまで維持管理を軽視してきた分、これからは維持管理にもっと力を入れたいかと思っています。

私達が現役のときは、「月刊下水道」や「下水道新聞」などの専門誌に、大阪市が実施している台帳システムや管更生、老朽管調査などの記事がたくさん載りました。ところがここ数年、ほとんど大阪市の記事が載ることがなくなりました。OBとして、忸怩たるものがあります。そのあたりにも、もっともっと注力してほしいですね、大陥没を起こしてからでは遅いのですから。

**【前田】**私もそう思います。かつての建設の時代から、維持管理の時代といわれて久しいのですが、未だ十分ではないという気がしてなりません。

**【小沢】**お金の面で言うとどうなのでしょう。

建設から維持管理にシフトしているというのは、お金の流れがそういう流れになっているのではないのでしょうか。

**【中村】**私は維持管理に充てる費用は、それほど増えていないと思います。しかし、法令の改正もあって国が動き出したので、大阪市も維持管理に力を入れてくれることを期待しています。

**【小沢】**来年度から、下水道の維持管理を「クリアウォーター大阪」に包括委託することについて、私はいろいろな意味で期待したいと思っています。

**【中村】**私も期待したいです、民間会社であればできることも沢山あると思います。例えば、退職前に作った「管理基準」による維持管理もその一つです。

**【前田】**ところで、「維持管理」を易しく表現するとすれば、どんなことになるのでしょうか。

**【中村】**私が今の職場で、維持管理の包括委託の営業に行った際には、こんな話をしています。例えば、ラード対策について聞かれたら、市内のラーメン屋全部、台帳システムにプロットしてくださいと。植木根で困ってれば、街路樹のある路線全部を台帳システムにプロットしてくださいと言います。また、陥没の起きた箇所も同様です。そのデータにより、一番危険なところを抽出して、例えば、ラーメン屋であれば3回ラードが溜まったら警告を出す。これが維持管理ですと説明しています。

**【二関】**問題が起これば現地へ行って調べて、その結果をデータとして入力し、それをベースにして、日常的に管理していく手法は、ASマップでも十分対応できます。

**【小沢】**私がCW0に期待しているのは、今まで「役所やから」で許されたことも、民間であれば許されないこともあります。そうすると、その課題を解決するために、小さなことでもみんな議論して解決策を探っていくことが求められま



す。それを一つ一つ積み上げていくことが、維持管理の充実、ひいては良質な市民サービスに繋がっていくと思います。

**【二関】** そうそう。それが、将来の維持管理のあるべき姿だと私も思います。

**【中村】** 先ほど私が言ったことの具体的な事例を紹介しますと、コンピュータ端末のタブレットを現場へ持っていきます。それで、実際に行った作業、例えば、何月何日、臭気苦情有り、マンホール3か所点検など、関連する項目を現場で入力します。そのデータは、ASマップに記録されますので、事務所に帰ってからの事務作業も省略され、残業の心配もありません。

**【二関】** ハイテクによる効率化、省力化ですね。

**【小沢】** 維持管理は広範ですから、大きなことから小さなことまでいろんなことがいっぱいあります。その数だけメニューもたくさんあるでしょう。

**【二関】** そういう、メニューを拾い出せるような仕事の進め方が理想ですね。

**【小沢】** 物を売ろうと思ったら、買い手のニーズをリサーチして、それを解析して、商品をつくって売ると同じ手法です。

**【二関】** 民間になったら、それが期待できるでしょうか。

**【小沢】** 私は、期待しています。

**【中村】** 私は現役のときから、そんな構想を描いていたのですが、いろいろと障害があって実現しませんでした。思いはいっぱいありますよ。

**【小沢】** タブレットによるデータ入力は、すぐにでも実現できそうですね。

**【二関】** 水道事業では、メーターの検針で実用化していますね。

**【中村】** 管渠更生工法を、他都市に先駆けていち早く採用できたのも、吉岡さんの「一分の利でもあったらやってみいや、あかんかったらやめたらええやないか」という一言でした。

**【前田】** 最後は、やっぱり人なのでしょうね。

**【中村】** 失敗を恐れたら、何もできません。

**【小沢】** 昨年、下水道法に管渠の維持管理が規定され、そういう意味では、維持管理に風が吹いていると言えます。

**【前田】** 3日間にわたり、貴重なお話を聞くことができました。「目から鱗」の話や「今だからこそ言える真実！」といった話もお聞きすることができ、私自身も良い勉強をさせてもらいました。

今回お聞きしたようなことが、これからの大阪市下水道の維持管理に反映されたら非常に嬉しいと思いますし、座談会を開いた甲斐があったと言えると思います。みなさん方には長時間にわたり、本当にありがとうございました。

## 調査報告・論文

## 上町台地と水の縁

山野寿男

## (はじめに)

現在の大阪市域を地形的に特徴づけるのは上町台地である。平坦な大阪平野を東西に区画し、台地北端に大阪城を構えて南方へ延びて泉北台

地へと連続する。本稿はこの上町台地が「水の都」大阪市とどのように関わってきたのかを探ってみたものである。

## 第1章 大阪平野と上町台地

## 1. 大阪平野の形成史

## (1) 大阪平野の形成

新生代第四紀は更新世(200万年前～1.1万年前)と完新世(1.1万年前～現在)に分かれる。更新世は洪積世と同義で使われるが洪積世(Diluvium)はラテン語で洪水を意味し、沖積世(Alluvium)は同じく洪水で残された粘土や砂の堆積物を意味するので紛らわしく、地理学では更新世と完新世が使われる。一方、土木工学の分野では洪積層と沖積層の用語が一般的に使用される。沖積層とは最終氷期の地表面から現在まで堆積した地層をいい、その厚さは沖積層基底面の等深線図によって表される。

最寒冷期(2～1.7万年前)に大陸から先人類が日本へ移動し、その後の化石人骨が沖縄で発見された。大阪平野では旧石器時代の遺跡は100か所をこえる。

## (2) 大阪平野の地形

大阪湾に面する大阪平野は、三方を山地で取り囲まれ、その面積は1,600km<sup>2</sup>に及ぶ。

(大阪府の面積は1,898km<sup>2</sup>)。

- ・山地・北に北摂山地、東に生駒山と金剛山の山地、南に丘陵と台地がある。
- ・台地・大阪平野の中央に南北方向の細長い上町台地(中位段丘)のあるのが特徴である。平野の周辺に千里・枚方・羽曳野の丘陵と伊丹・河内・瓜破の台地がある。
- ・砂堆と低地・台地と丘陵に接して、難波・

天満・吹田の3つの砂堆(砂州)が続く。

これらに接して、河川からの土砂流送や海流によって形成された低地や低湿地がある。

## (3) 大阪平野と縄文海進

新生代の第四紀は次の二つの時代からなり、海進と海退が繰り返された。

- ・更新世(洪積世)；約200万年前～1.1万年前まで続き、氷期と間氷期が何度も繰り返された。
- ・完新世(沖積世)；約1.1万年前～現代までの時代をいい、1万年前頃に氷期から間氷期に変わった。

8,000年前後から海水面が急上昇し、河内盆地へ海水が侵入した。6,000年前には海水面が約4mの高さに達し、これを「縄文海進」という。

この頃、海水が進んで内湾(河内湾)となったが、海退とともに潟化(河内潟)し、さらに約1,800～1,600年前に大阪湾への出口が閉じられて淡水化して河内湖となった。その後、古代から近世にかけて陸化が進んで平野が形成された。そのため大阪平野のうち、上町台地から東側を河内平野という。

## 2. 上町台地の成り立ち

## (1) 上町台地の形成

上町台地が形成された要素は、一つは、第四紀の地殻変動(変動は年代を追って重合した)であり、もう一つは地層の形成である。

約300万年前の地殻変動で、六甲山や生駒山な

どの山地列が隆起し、反対に大阪湾に沈降部が生じた。これを「六甲変動」といい、最盛期は40～20万年前であった。これによって大阪平野の基底地盤が上下して隆起帯と沈降帯が形成された。

このうち隆起帯となったのは、背斜構造をなす上町台地であり、沈降地帯とは地質が大きく異なった。台地一帯は中位段丘であり、西側に北から南へと断層帯が伸びる。なお、現在の崖地帯は、かつての海進によって削り取られたものである。

氷河期の最寒冷期に海水面が変動し、120～140mも低下して日本列島は大陸と陸続きとなった。今の津軽海峡の深さは131m、対馬海峡は100m余、大阪湾の最深部は84mであり、すべて干上がってしまった。寒冷期がゆるむと海水面が上昇して1万年前には現在の水面に戻り、さらに上昇して6千年前には最高水位(+3～4m)に達した。この海面上昇を「縄文海進」という。

## (2) 上町台地の姿

上町台地は後期更新世の後半に隆起して形成された。現在では北端の大阪城から南端の大和川まで11kmあり、東西の幅は2～3kmである。なお、台地の地形は背斜構造をなす。

上町台地は天王寺の河底池から東西方向の凹地を境にして北部と南部に分けることがある。また、広義には我孫子台地を上町台地に含める場合もある。なお、国土地理院の地形区分では上町台地の範囲は我孫子台地を含む大和川までとなっている。

台地の分水界は西側に片寄る。西側は急斜面の崖が多く、これに対して東側はなだらかな傾斜面である。台地の東西幅は1.6km(大阪城)～2.4km(天王寺)～2.9km(我孫子台地を含めて)と変化する。その南端は地形的には堺市内へと続くが、宝永元年(1704)に大和川で分断された。一方、上町台地の高さは、西側は海拔25～15mであり、南方へ徐々に高度をさげて難波砂堆へ連続する。他方、台地の東側は海拔15m以下の高さであり、多くの開析谷を有し、緩く河内平野へ連続する。

なお、台地北端の大阪城本丸は築城時に盛土されてOP+32.4mあるが、自然の地形ではOP+24～

22mになる。台地の裾野は東側が7.5m(北部)～10m(南部)であり、西側が10m(北部)～5m(南部)、また、我孫子台地の高い地点はOP+11.3mである。

## (3) 上町台地と開析谷

台地の麓に次のように多くの開析谷がある。  
 <東斜面> 森ノ宮谷、玉造谷、清水谷、味原谷、細工谷、真法院谷など。

<西斜面> 釣鐘谷、本町谷、農人谷、龍造寺谷、連続する急崖(天王寺七坂～旭通の谷まで)が連続する。急崖は縄文海進による海蝕崖であり、上町断層によるものではない。

なお、開析谷の広さは次の通りである(カッコ内の数値は谷口の幅と奥行)。

<東斜面>

- ・長堀通～玉造駅 (75m×790m)。
- ・筆ヶ崎～松ヶ鼻町 (110m×1,125m)。
- ・桃谷～三明町 (150～300m×2,925m)。

<西斜面>

- ・住吉付近 (113m(一部375m)×1,350m)。

[補記] 龍造寺谷と太閤下水

中央区龍造寺町に豊臣家臣・龍造寺氏の屋敷があった。「大坂三郷町絵図」(明暦元年<1655年>)に谷筋を辿って大水道(大きな排水路の意)が描かれており、材木町で東横堀川へ排水される。現在、南大江小学校にある下水道見学施設はその史跡であり、現役の太閤下水でもある。

## (4) 上町台地の地層

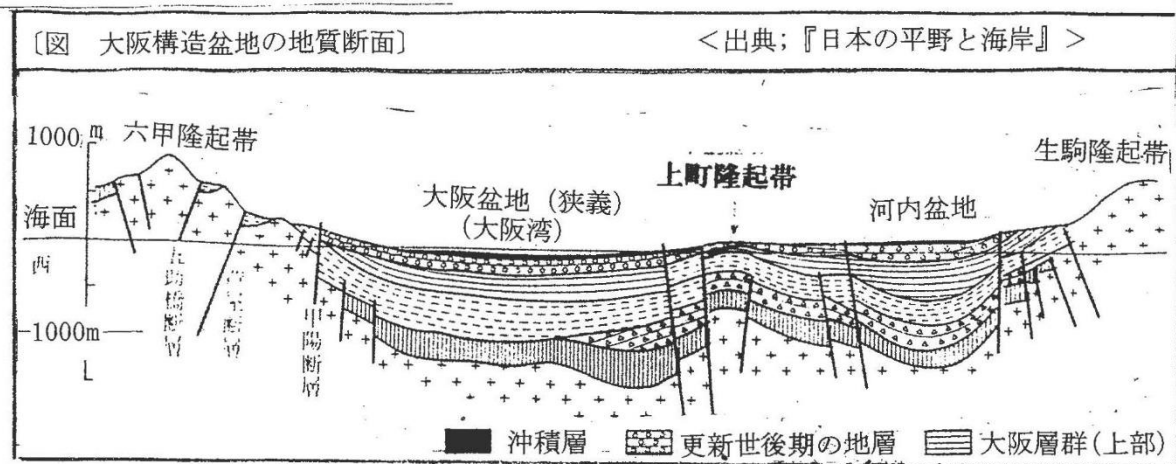
台地の地質は洪積層(砂礫・砂・粘土)で構成され、大阪層群(約260万年前から38万年前の地層)の上に、上部洪積層(段丘層)が不整合に乗っている。上六付近では海成粘土層(Ma7とMa6)の存在が認められた。

上町台地は標高23～10mの開析の進んだ地形である。台地の地下は背斜構造をなし、Ma3～Ma6層が地表近くに分布する。特に台地西縁に背斜軸があり、縄文海進による波食崖をなし、急崖が連続する。

中位段丘の堆積層は次の三種に区分できる。

- ・上部；砂と礫層(厚4～12m)
- ・中部；海成粘土層(厚0～11m) 貝化石産出
- ・下部；礫層(厚5～7m)

【図表 大阪平野の地形と地質】

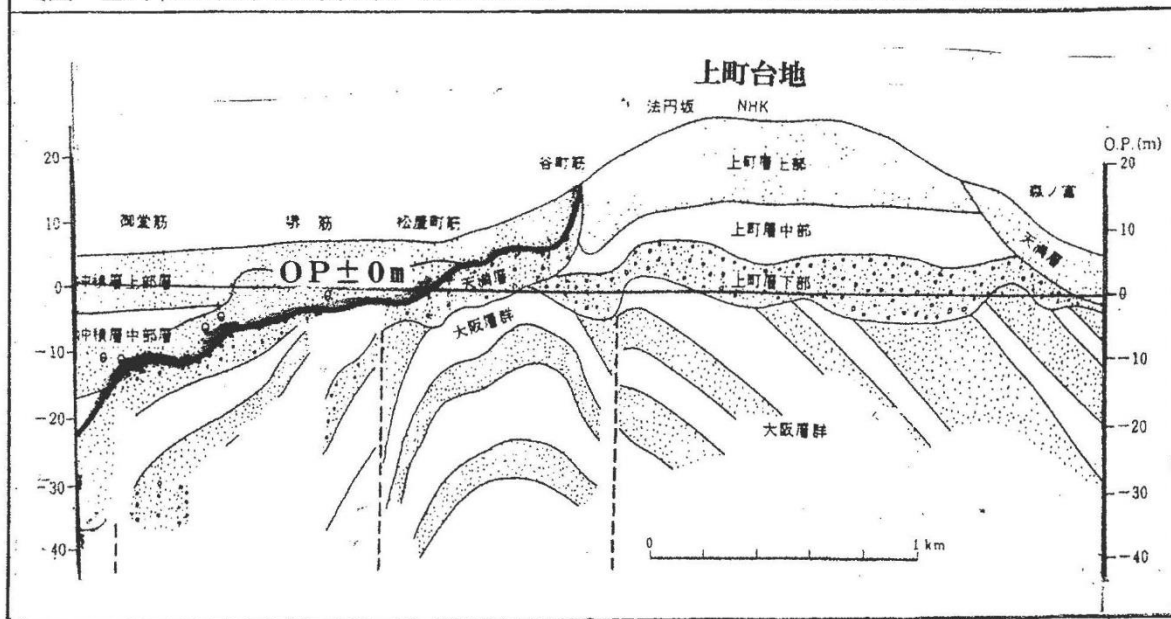


[表 第四紀の地質層序と海水面の変化]

地質年代		地層と地質層序	変化の状況と海水面の変化
第四紀	完新世	・人工改変地 ・沖積層 (Ma13)	*海水面 ±0m ・縄文海進 (6千年前) → +3~4m
	後期	・段丘 低位 (Ma12) 中位 (Ma10) →	・最寒冷期 (2~1.7 万年前) → -120~140m ・これ以深は大阪層群 (Ma10~Ma-1)
	更新世 中期	高位 (Ma3)	*六甲変動の最盛期 (40~20 万年前)
	更新世 前期	上部 (Ma0) ・大阪層群 中部 (Ma-1)	*上町台地が隆起 (50 万年前) 海成粘土層 (120±20 万年前)
新第三紀 鮮新世		下部	

[図 上町台地北部の地質断面 (東西方向)]

<出典;『新編大阪地盤図』>



〔補記〕ODとMaのこと

大阪市内の深層ボーリング(OD)は昭和38年に港区田中元町4(現在は安治川内)で実施され、深度は907mであった(基盤岩の深度は1,050m)。ODは「Osaka Deep drilling」の略字であり、Maは「Marine clay(海成粘土)」を意味し、Ma1は粘土層No1であり、地表に近いMa12は広く分布している。

### (5) 「上町」台地のいわれ

「上町」は標高の高い地域にある町の意である。船場のように標高の低い「下町」に比べると、台地に立地する町には坂があつて道筋も高く、それに武家地が多く配置され、それで「上町」とも呼ばれた。

近世大阪の地図の中には、大坂城を上部に置き、その下部に船場や島之内などの開発地区(下町)を配置し、上町との対比が意図されている。

## 3. 上町台地と土地利用

### (1) 古代の時代

#### ① 台地上の古代遺跡

大阪に人が住み始めたのは2万年前であり、縄文～弥生時代を経て古墳時代(3世紀後半～7世紀)に入った。

大阪市域の古墳群は8区域に分類されている(『新修大阪市史(1)』)。そのうち上町台地上には次の5古墳群がある。

- ・上町天王寺古墳群
- ・阿倍野古墳群
- ・住吉古墳群
- ・生野、田辺古墳群
- ・我孫子古墳群

5世紀頃から難波(なにわ)が開かれ、難波の堀江が開削され、白雉2年(651)に難波長柄豊碕宮へ遷都となり、大阪の夜明けを迎えた。その時代から現代まで、大阪市域をめぐる水環境は、大きく4段階に変貌した。

#### ② 難波堀江と難波宮

上町台地の北端から5世紀後半と思われる大倉庫群が見つかった。16棟あり、一辺10m×9mの大型の高床式建物である。また、難波宮の下層からも5世紀の堅穴住居や掘立柱建物

などが発掘された。台地は砂堆と連続した地形をなしており、東から西への水の流れを阻害していた。そのため台地と砂堆の間に堀川を開削したと『日本書紀』仁徳11年条に記す。これが「難波堀江」(なにわのほりえ)であり、実際に完成したのは5世紀末から6世紀初め頃といわれる。

白雉2年(651)に「大郡より、遷りて新宮に居す。号けて難波長柄豊碕宮と曰ふ」と難波宮の幕が開いた。これが前期難波宮であるが朱鳥元年(686)に「難波の大蔵省に失火して、宮室悉に焚けぬ」とあり。神亀3年(726)から再建され、天平4年(732)頃に完成したのが後期難波宮である。延暦3年(784)に平城京から長岡京へ遷都され、12年(793)に摂津職が廃止されて難波宮は姿を消した。

#### ③ 『日本書紀』に出る台地上の地名

〔高津宮〕「難波に都つくる。是を高津宮と謂ふ。」(仁徳条)。

〔難波長柄豊碕宮〕「天皇、大郡より、遷りて新宮に居す。号けて難波長柄豊碕宮と曰ふ。」

〔堀江(難波堀江)〕淀川、現在は大川。

〔四天王寺〕「四天王寺を難波の荒陵に造る。」(推古条)。

〔生国魂社〕天王寺区生玉町にある。

〔住吉〕(スミノエ、平安時代からスミヨシと読まれる)。

〔依網池〕旧依羅村(住吉区庭井)にあった。

〔桑津邑〕東住吉区桑津。

〔横野堤〕式内横野神社跡(生野区巽西)。

〔猪甘津〕旧生野区猪飼野。

〔小橋・小橋江〕天王寺区小橋町。

### (2) 中世の時代

平安～鎌倉時代にかけて社寺信仰が隆盛し、淀川の渡辺津(現在の天満橋下流)は水陸交通の中継地であった。難波(なにわ)では住吉大社と四天王寺、遠隔地では高野山と熊野三山への参詣が盛んに行われた。

明応5年(1496)に蓮如が山科から本願寺を移し、「摂州東成郡生玉ノ庄内大坂トイフ在所」へ移転した。これが石山本願寺であり、天文初年

(1532)に6つの寺内町が形成された。のちに斜面から低地に2町ができた。台地上にある町は用水に不自由したが雨水排水は容易であった。

### (3) 近世の大坂三郷

寛永11年(1634)に三代将軍・家光が上洛し、大坂に来たとき、大坂・堺・奈良が地子銀免除となった。その額は大坂では銀178貫余(金3,560両)に相当した。その頃の市中を本町通りから大川までを北組、本町通りから道頓堀までを南組、大川以北を天満組と呼んで「大坂三郷」と称した。各郷には惣年寄を7人ずつと決めて配置された(『大坂濫觴書一件』)。大坂城代や大坂町奉行からの御触は惣年寄に伝えられ、惣会所で惣代や町年寄に伝達された。

このように大坂三郷が形成された17世紀中頃には市中の堀川も11本でき、「水の都」の姿がととのった。三郷の堀川は、豊臣期に4本、徳川期に8本が開削され、次の3期に分かれる。

- ・ 第1期 (1594～1614年) … 4堀川
- ・ 第2期 (1615～1630年) … 7堀川
- ・ 第3期 (1698年) … 1堀川

### (4) 近現代の時代

近代商工業の発達と共に明治22年に市制をしき、面積15.27km<sup>2</sup>、人口472,247人の大阪市が誕生した。それ以後、明治30年と大正4年に市域の拡張が行われ、昭和30年に隣接6か町村を編入し、港湾埋立地などを加えて今日に至った。

新淀川放水路の開削とともに近代的な大阪港が建設され、それに上水道の通水と共に明治の三大事業を終えた。

一方、昭和の三大台風(9年、25年、39年)の襲来を受け、防潮堤と三大防潮水門を建設したが、モータリゼーションに対応する道路整備やドブ川の改善および下水道の整備によって河川や運河が次々と埋立てられて、その延長は130kmにもなり、「水の都」大阪市は現在の姿となった。



## 第2章 上町台地と水環境の変化

### 1. 水環境の変化

#### (1) 古代の水環境

縄文海進によって大阪平野の内陸部へ海水が侵入し、それが終わると上町台地は海水面に取り囲まれて半島状の形態を呈した。そのため、上町台地と生駒山地の間は海(河内湾)となり、その後、河内潟～河内湖となって古代に入った。

縄文海進から海岸線が後退すると、陸地は上町台地のほかに砂堆が伸び、内湖に堆積作用が進んだ。5世紀末～6世紀初めに砂堆を横断して水路(難波の堀江)が開削されると、内湖から海への水の流通が良くなるとともに舟運の便が向上した。難波宮の時代になると水陸の境界がはっきりし、また河口や浅海に多くの島や三角州が形成された。

縄文時代後期以降に上町台地の周辺に二つの砂堆(難波砂堆と天満砂堆)が形成され、河内潟は汽水域から淡水域と変化し、やがて河内湖となった。

大阪市域に人間が住み始めたのは2～1.3万年といわれ、その痕跡は「森ノ宮遺跡」にとどめる。ここに人骨とともに塩分の少ない気水域の潮間帯に生息するマガキが発見されている。やがて湾口が閉じられて潟が淡水化され、「河内湖」と化した。

#### (2) 中世の水環境

大阪は水陸交通の要所であることから、住吉大社と四天王寺へ人々が集まり、また、高野山と熊野三山への参詣が盛んになって、その中継地となった。そのため、淀川水系と瀬戸内海の舟運が利用された。

中世末、上町台地の北端に大坂御坊が建設され、織田信長との本願寺の戦いを経て、近世へと続いた。

#### (3) 近世の水環境

##### ① 二つの大坂城

大坂御坊と同じ位置に豊臣大坂城が築かれて、近世大阪の幕明けを迎えた。都市として

成立した豊臣時代(1583～1615年)においては、その大きさは現在の市域のごく一部に過ぎなかった。その後、城下町は大坂の陣によって焦土と化した。徳川期にはいるとすぐに復興され、さらに堀川の開削とともに新たな市街地が造成された。17世紀の中頃になると「大坂三郷」が形成されて「天下の台所」となった。元禄期から神崎川から大和川にいたる河口部に50ほどの新田(川口新田という)が開発された。

##### ② 大坂三郷の形成

慶長5年(1596)から寛永5年(1628)にかけて城下町づくりと共に市中に11か所の堀川が開削され、大坂三郷が形成された。最後の堀川である堀江川は元禄11年(1698)に開削された。

##### ③ 川口新田の開発

慶長10～15年(1605～10)に、海岸地帯の九条島、四貫島、勘助島が開発されて村が形成された。貞享元年(1684)頃から海岸地域に新田が開発され、元禄～慶応にかけて合計50新田が出来た。

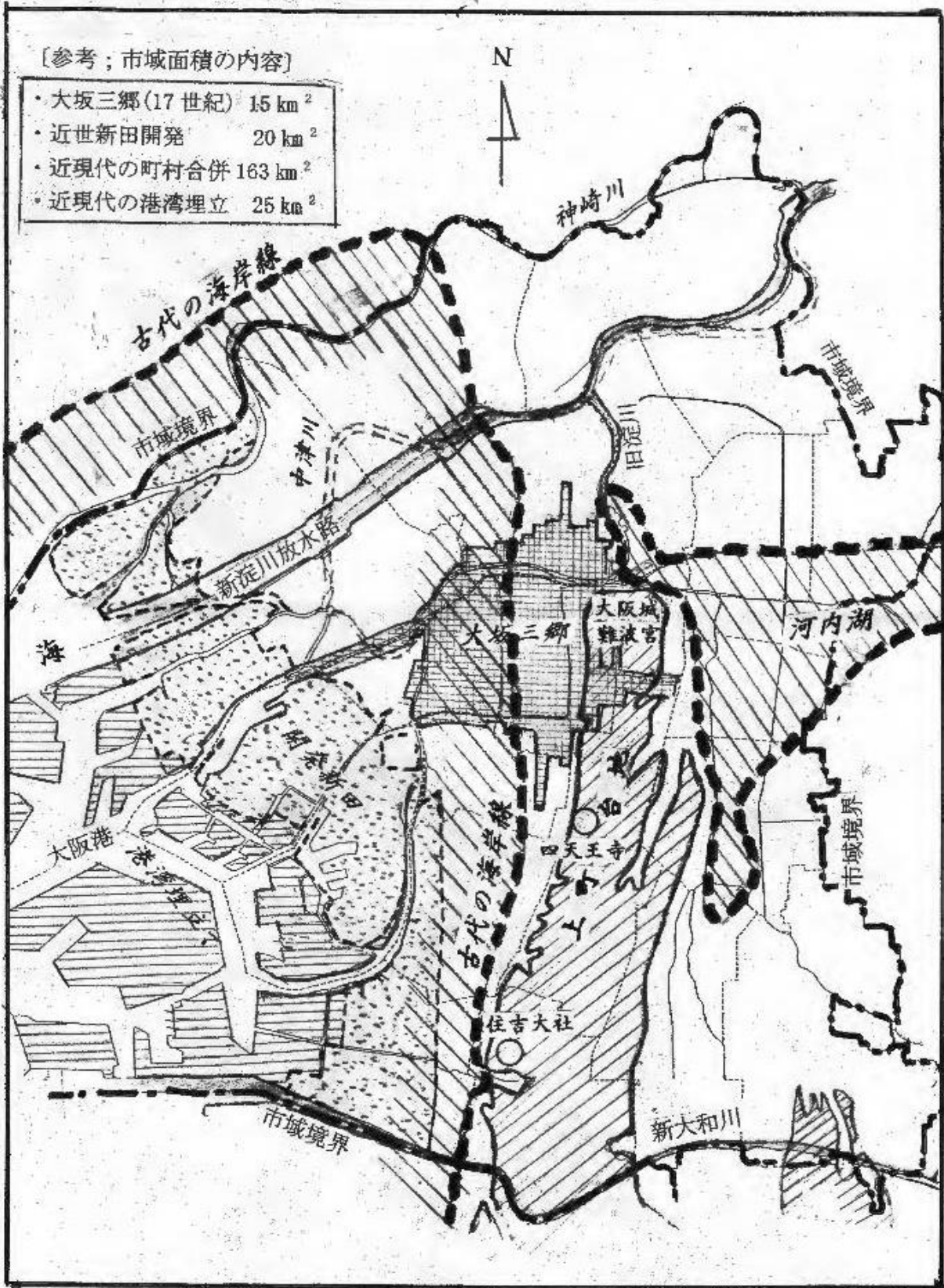
##### [補記] 川口開発新田

元禄元年(1688)～慶応年間(1865～67)にかけて河口に多くの新田が開発された。これを川口新田といい、その数は50か所にのぼる(『新修大阪市史(第10巻)』)。

新田の開発年代は次の3期にわたる。

- ・元禄年間(1688～1703) 12新田
- ・享保21年(1730)～安政7年(1778) 21新田
- ・文化14年(1817)～慶応2年(1866) 17新田

【図 大阪市と古今の水環境】





#### (4) 近現代の水環境

##### ① 大阪市の誕生と市域拡張

慶応4年(明治元年、1868)に大阪府が誕生し、明治22年(1889)に市制・町村制が実施され、大阪市4区が誕生した。

市町村の行政執行機関は参事会にあり、大阪市も市長と助役の職務は知事と書記が参事会の一員となって行政を行った。

31年に市制特例が廃止されて普通市制に移行し、初代の市長が就任した。大阪市の面積は次のように拡大した。

- ・明治22年(市制施行時) 15.27km<sup>2</sup>
- ・明治30年(第1次市域拡張) 55.67km<sup>2</sup>
- ・大正14年(第2次市域拡張) 181.68km<sup>2</sup>
- ・昭和30年(隣接6カ町編入) 202.31km<sup>2</sup>
- \*現在は港湾埋立地などを含めて225.2km<sup>2</sup>

##### ② 近現代の水環境の変化

新淀川放水路の開削とともに明治30年から安治川河口に近代的な大阪港が建設された。

昭和4年から第2次修築工事が始まり、北港から南港にかけて港湾地帯の埋立てが行われ、今日まで約2,500haの土地が造成された。

一方、昭和の三大台風(9年、25年、39年)の襲来を受け、防潮堤の建設あるいはモータリゼーションとドブ川の改善および下水道整備によって河川や運河が次々と埋立てられ、その延長は130kmにもなった。

##### [補記1] 諸流の埋立て

大阪市内の諸流(河川・堀川・運河・水路など)は時代の変化とともに埋立てられ、その延長は130kmくらいになる。最も早いのは曾根崎川上流部であり、大火による瓦礫によって1912年に埋め立てられた。

昭和30年代からは、高潮対策やモータリゼーションによる道路整備およびドブ川撲滅と下水道普及などによって埋立てが加速された。主な諸流の埋立て箇所数をみると、昭和20年代が7か所、30年代が22か所、40年代が15か所となっている。

##### [補記2] 行政区の水面積率

大阪市域面積220.83km<sup>2</sup>のうち水面積は18.47km<sup>2</sup>であり、水面積率は8.4%となる。24

行政区について水面積率の大きさをみると次の通りである(『大阪市統計書平成20年版』)。

ランク	行政区名	水面積率
(1)	西淀川区	21.4%
(2)	此花区	20.2%
(3)	港区	18.9%
.....		
(22)	東成区	1.3%
(23)	天王寺区	0
(24)	阿倍野区	0

## 2. 上町台地と河川

### (1) 古代～中世の河川

#### [難波(なにわ)の堀江]

古代には上町台地と天満砂堆が連続しており、河内湾～湖から海への出口はなく、台地北端に排水のための「難波の堀江」が5世紀末から6世紀初頭に開削された。

#### [河内川]

『続日本紀』延暦7年(788)に「自<sub>二</sub>荒陵南<sub>一</sub>、導<sub>二</sub>河内川<sub>一</sub>、西通<sub>二</sub>於海<sub>一</sub>」と記されるのが、和気清麻呂による「河内川」である。灌漑用水を引くために掘られたが、上町台地を越すことが出来ず、工事は中断された。四天王寺南側の低地帯はその名残である。

#### [猫間川]

台地の東斜面を北方向へ流れる猫間川は、上流部に古代の条坊制と条里制の遺構がみられ、かつては長池や桃カ池(いずれも阿倍野区)から流下していた。

豊臣期には大坂城の惣構として東部を担うのが猫間川であり、天保9年(1838)に玉造町々から猫間川へつながる幅5間(9.1m)の下水路(569m)が作られた。

近代に入って天王寺付近の市街地化が進むと降雨時の下水流量が増加し、大正11年度に猫間川の流量14.6m<sup>3</sup>/sのうち11.3m<sup>3</sup>/sを平野川へ分流する暗渠が施工された。

大正末期から昭和10年代にかけて上流部が埋立てられ、下水道幹線が埋設された。

35年の下水道計画で猫間川の出口である第二寝屋川に猫間川抽水所(ポンプ場)が計画され(排水面積789ha、排水量15.7m<sup>3</sup>/s)、

36年に通水した。

## (2) 近世の二大治水事業

### ① 河村瑞賢による大坂治水事業

大坂三郷の東側は河内平野へ連なっており、両地域は大雨のたびに洪水被害を受けた。そのため、早くから大和川付替えが叫ばれていたが、治水巧者・河村瑞賢はその必要はないと言ひ、各種の治水事業を推進した。

その代表が貞享元年(1684)に開削された安治川である。延長1.6km、川幅73mの「新川・新堀川」であり、明治42年に新淀川放水路が通水するまで、淀川本流となった。

### ② 大和川付替え事業

古来の大和川は大阪府柏原市から河内平野に入り、2～3本に分かれて平野を貫流し、大坂城の北で淀川と合流した。これを海の方角へ一直線に切替えるのが大和川付替え論である。河村瑞賢は大和川付替えを不要としたが、死後、事情が一変し、元禄16年(1703)に「川違之令」が発せられた。

新大和川の開削は宝永元年(1704)2月に着手、10月に完成した。延長131町(14.3km)、川幅100間(182m)の規模をもち、これが現在の大和川である。

## (3) 近現代の河川

### ① 新淀川放水路

明治18年の淀川大洪水を契機として、29年に「河川法」が制定され、「淀川改良工事」が開始された。新淀川は佐太(守口市)から海口まで、計画高水流量20万個(5,560m<sup>3</sup>/s)をもって、延長16kmの放水路として42年6月に竣工式が行われた。毛馬地点では本流から旧淀川(大川)へ110m<sup>3</sup>/sが分流された。

### ② 上町台地を横断する地下河川

本項は、第4章の「上町台地と水の縁(その2)」の「3(5)台地を横断する地下河川」に記述する。

### ③ 現在の大阪市内河川

市内河川は33川(延長146,386m)ある。

- ・一級河川・・・25川、延長139,081m
- ・準用河川・・・4川、延長5,017m
- ・普通河川・・・4川、延長2,288m

[参考] 大阪平野に刻まれた水の歴史

\* 河川名称と完成年(カッコ内)

- [古代]・難波堀江(5世紀末～6世紀初め)
  - ・二重堤逆川(次田堀川；741年頃)
  - ・三国川放水路(785年)
  - ・河内川(788年、中断)
- [近世]・鯉江川(16世紀末)
  - ・大坂三郷12堀川(1585～1698年)
  - ・徳庵川(1655年)
  - ・中島大水道(1678年)
  - ・安治川(1684年)
  - ・大和川付替え(1704年)
- [近代]・新淀川放水路(1909年)
  - ・平野川下流直線化(1923年)
  - ・寝屋川の拡幅(1927年)
- [現代]・平野川分水路(1964年)
  - ・第二寝屋川(1968年)
  - ・地下河川(南部と北部：建設中)
  - ・なにわ大放水路(2000年)
  - ・淀の大放水路(建設中)

## 3. 上町台地の地下水と地下構造物

### (1) 大阪市の地盤沈下とその対策

#### ① 地盤沈下の観測

大阪市で地盤沈下の問題が公に取り上げられたのは昭和8年であった。市内の48か所に水準点を設置し、翌年から水準測量を開始した。13年に2か所に地中管を埋め、沈下観測を開始した。さらに地中管(深度30～600m)を増加して、地下水量と沈下量を観測した結果、年間の沈下量は次の通りであった。

- ・S10～18年；海岸地帯は10～15cm。
- ・S18～23年；此花区島屋町以外は沈下なし。
- ・S23～28年；淀川～安治川下流は4～5cm。
- ・S28～33年；4～11cm。

- ・S35年；此花区と西淀川区で15cm、北区中之島で14.6cm。
- ・S38年頃；沈下は横ばい状態。
- ・S53～55年；沈下はほとんどなし。

## ② 地盤沈下と帯水層

地層の中に砂・礫からなる未固結層の帯水層があり、地下水位の低下によって地盤が沈下する。帯水地層には次の2種類がある。

〔不圧帯水層〕；不透水層の上に存在して、地表から浸透水や自由地下水面を有する地層のことをいう。

〔被圧帯水層〕；帯水層の上下をシルト層や粘土層などの不透水層に挟まれ、地下水が圧力を受け、上部の帯水層よりも圧力が高い状態の水層をいう。

以下は昭和32～36年(5年間)における地盤沈下量の地域別の大小である。

位置	沈下量
・西淀川区大野町	68.34cm
・城東区放出町	31.10cm
・天王寺区河堀町	4.67cm
・東区(中央区)馬場町	3.80cm

## ③ 地盤沈下の原因

昭和14年に西区九条公園に装置を設置して観測を開始した。地盤沈下計は4か所に設置した(地表面と地下33m、62m、176m)。

- ・S10～17年；工業生産の増大によって地下水の汲み上げが増加し、年間沈下量が15cmに達した。
- ・S18～25年；工場は休止、地盤沈下は停止。
- ・S25年；朝鮮動乱を契機に地下水汲み上げが増加して、沈下が促進。

## ④ 層別沈下量

- ・S13年；地盤沈下は地表～地下33mと地下63～176mの地層で発生。
- ・S22～33年；地下176mの深層沈下が大部分を占め、かつ200m以上の地層も沈下。
- ・S33～35年；沈下量の内訳は深層沈下(176m以深)が50%弱を占める。

## ⑤ 地盤沈下対策

以下の対策が講じられた。

- ・31年6月；「工業用水法」制定。「工業用水の供給と地下水の水源の保全を図り…地盤の沈下の防止に資する。」。
  - ・34年4月；「大阪市地盤沈下防止条例」制定。市内5区に井戸新設を規制し、工業用水への転換を促進。
  - ・37年5月；「建築物用地下水の採取に関する法律」制定。\*東京都・大阪市・2県。
  - ・39年8月；全市域で建物用地下水の汲み上げが禁止される。
  - ・42年8月；「公害対策基本法」制定。地盤の沈下も対象となる。
- 〔参考〕・45年3月；築港深江線(中央大通)が全通し、船場センタービルがオープン。

## (2) 上町台地の地下構造物

### ① 地下構造物の種類

#### <イ>地下鉄

大阪市の高速度鉄道(地下鉄)が都市計画認可を受けたのは大正15年(昭和元年)3月であり、次の4路線である。

〔第1号線〕榎坂(江坂)～我孫子	19.96km
〔第2号線〕森小路～天王寺	13.7km
〔第3号線〕大国町～玉出	3.72km
〔第4号線〕大阪港～平野	17.10km

#### <ロ>ビル地下室や公共地下街

主な地下街として次のものがある

名称	開設年	面積
・ナンバ地下センター	S32	1,617ha
・ウメダ地下センター	S38	7,051ha
・アベノ地下センター	S43	3,734ha

#### <ハ>地下埋設物

- ・上下水道
- ・電気、通信ケーブル
- ・ガス管
- ・地下道路や地下河川

## ② 上町台地を潜る地下鉄

〔2号線(谷町線)〕(大日～八尾南)

東梅田～谷町4を昭和39年着工。大部分は開削工法。うち、天満橋～谷町4の区間は地盤が固く、かつ深いのでシールド工法を採

用し、42年に完成した。谷町4～天王寺間(3.8km)は43年10月開通。

[4号線(中央線)](コスモスクエア～長田)

大阪東部と都心を結ぶ。S42年9月に谷町4～森ノ宮間を開通。

[5号線(千日前線)](野田阪神～南巽)

谷町9～今里間はS42に開通。今里駅付近で縄文海進時のナガスクジラ頭骨が発掘された。

### ③ 台地下の下水道と放水路

#### <イ>台地下の下水道幹線

台地東側のJR環状線にそって猫間川が北流していた。ここへ天王寺～森之宮幹線が延長6,283mにわたって埋設された。下水道整備後、大雨の時に浸水地区が発生し、既設の下水道を増補する天王寺～弁天幹線(口径2.3m～6m)が8,165m埋設され、新設された弁天抽水所(排水量57.5m<sup>3</sup>/s)から大川へ排水された。

#### <ロ>二つの放水路

台地の地下を東西に横断する二つの放水路が建設された。56年に「平野川街路下調節池(のちに寝屋川南部地下河川)」、60年に「なにわ大放水路(平野一住之江下水道幹線)」が着工された。

\*本件は「第4章の3」に記載。

### (3) 上町台地と地下水位

上町台地は湧水地帯でもあった。台地西端を通る谷町～天王寺間(3.8km)は昭和43年開業した。開削工法で行われた工事によって地下水脈が大きく変化し、近くにある天王寺七名水などに影響を及ぼしたと思われる。

新清水寺の玉出の滝の水は四天王寺から導水されていたが、地下鉄工事で撤去され、水道水や井戸水に切り替えられたということだ。また、多くのビル工事などによって愛染堂の井戸水も水位が低下し、ポンプ揚水に切り替えられた。

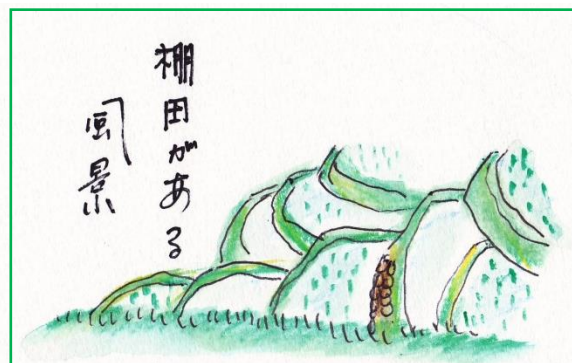


イラスト:森岡 進

### 第3章 上町台地と水の縁（その1）

#### 1. 上町台地の遺跡にみる水事情

##### (1) 台地上の遺跡

大阪市域の古墳群は8区域に分けられ(『新修大阪市史(1)』)、そのうち上町台地に次の5区域がある。

- ・[上町・天王寺]    ・[阿倍野]    ・[住吉]
- ・[生野・田辺]    ・[我孫子]

上町台地(上位段丘)は東南部の我孫子台地(下位段丘)と連続している。後者は住吉区の墨江、遠里小野、我孫子、杉本から東住吉区桑津から生野区勝山にいたる。なお、台地は大和川を挟んで堺市の下位段丘へ連続していた。

これらの古代の遺跡に共通する要素がある。

[ムラの立地] 水はけのよい堤防近くの微高地に住居を構え、河川か井戸から用水を得、周囲に灌漑用水の引ける水田を営む。

[竪穴住居] 弥生時代の人々は円形または方形の竪穴住居に住んだ。地面を掘り下げて柱を立て、屋根を葺き、周りに溝を巡らせて雨水の侵入を防いだ。

[環濠集落] 弥生時代の集落は周りに濠を掘り、外敵を防ぎ、かつ排水を考えた。

[排水溝] 長原遺跡では溝を引いて窪地へ排水し、遠里小野・山之内遺跡では住居の周囲から幅20～30cm×残存深さ5cmの溝が検出された。加美遺跡では幅20～30cm×深さ30cm以下の溝があり、途中で消滅し、いわば「尻なし溝」で地中に浸透していたらしい。

\*3世紀末から4世紀の初め頃、長大な前方後円墳が現れ、周囲に溝をもち、地下の石室には排水溝が設けられていた。

##### (2) 古墳群の用排水遺構

###### ① 上町・天王寺古墳群

[清水谷遺跡]7世紀の掘立柱建物と溝が発掘された。

[細工谷遺跡] 百済尼寺跡から、円形になった刳り抜き板材と方形の井桁の二重の井戸枠をもった井戸が発掘された。井戸か

ら百尼や百済尼などと墨書した土師器が発掘された。

[上本町南遺跡] この南側で奈良時代の井戸が発掘され、「米家」と墨書した土師器の皿が見つかった。

[宰相山遺跡]7世紀後半の礎石建物と板組の道路側溝を発掘。北東方向の谷に対して溝は東西に延びる。

[桑津遺跡] 弥生時代中期の集落は東西240m×南北300mの大きさと推定され、幅4m×深さ1.5mの濠に巡らされていた。素掘りの井戸(径2.5m×深2.7m)も発掘された。

###### ② 阿倍野～住吉古墳群

[阿倍寺跡] 寺院は7世紀後半に建立され、東西に33m、南北に17mの大溝(幅2.2m×深0.7m)が発掘された。

###### ③ 生野・田辺～我孫子古墳群

[桑津遺跡] 台地の東斜面にあり、竪穴住居跡から弥生中期の素掘り井戸(径2.6～3.6m)と排水溝(幅4m×深い所1.6m)が発掘された。

[御勝山古墳] 古墳の長さ110～120m、後円部の直径55m、高さ7mの前方後円墳である。大坂冬の陣で徳川秀忠の陣所となり、戦勝を記念して「御勝山」となった。昭和初期まで西側の周濠が残っていた。今は古墳中央を勝山通(市道四天王寺異線)が横切る。

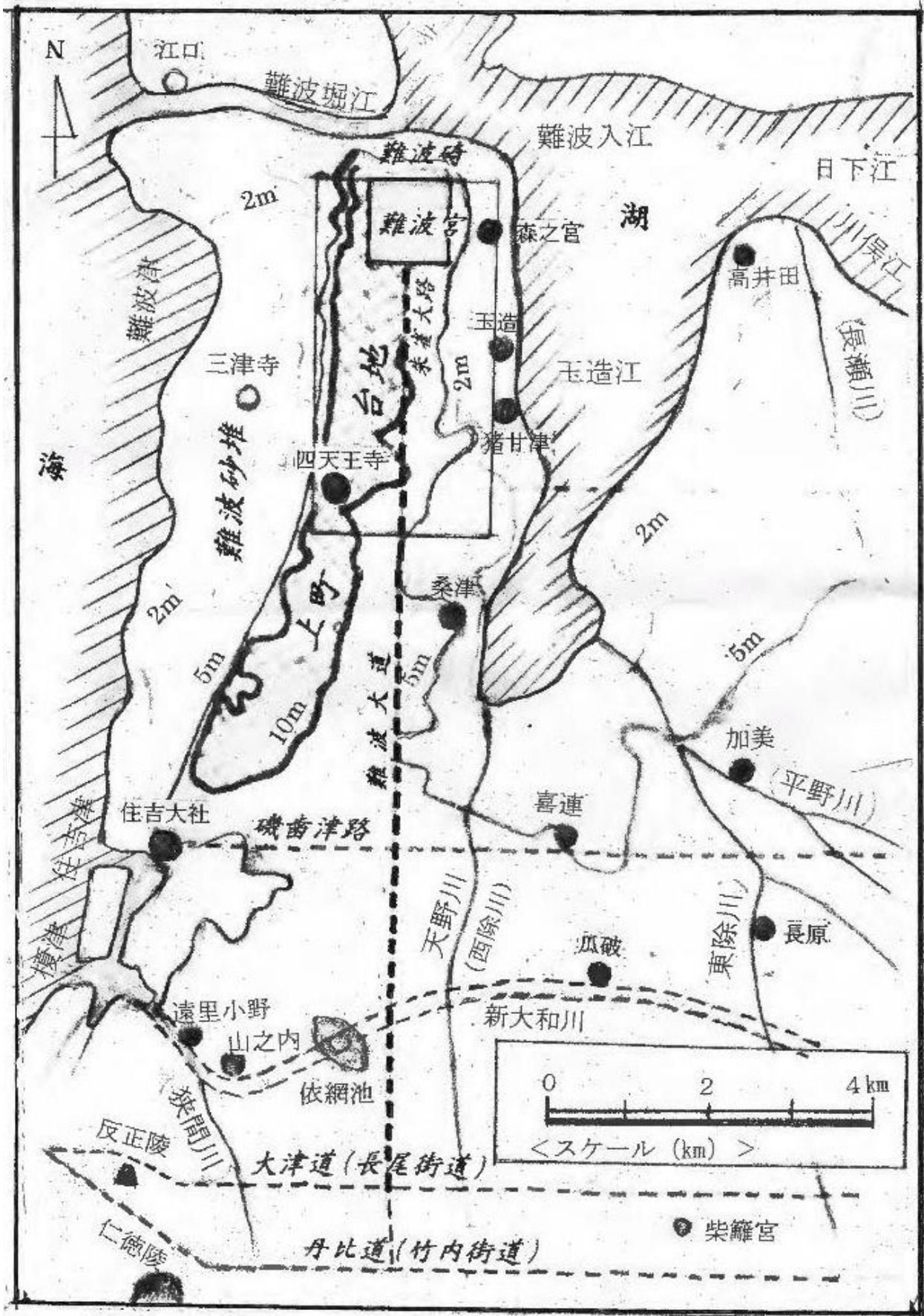
##### (3) 難波宮跡と排水遺構

\*難波宮は前期(652～686年)と後期(732～784年)がある。

[切石積みの暗渠] …朝堂院回廊下から、内幅60cm×内高24cmの切石で積まれた暗渠が発掘された。外部への雨水の排水溝であり、素掘りの溝を通じて東の方向へ排水されたようである。

[石組暗渠と泉施設] …前期難波宮から防火用の湧水池(8m×5m)が発掘された。出口には

【図 古代の上町台地と難波宮】



石組みの排水路があり、両側2～3段に積み上げられて谷筋にそって排水された。

[後期難波宮の石組基幹排水路]…8世紀に石組みの排水溝が作られた。溝状の落込みは、幅2.5m(東西方向)×長さ6m(南北方向)×深さ2.2mの規模になる。なお、180m北で南北溝(幅3～4m)が発掘され、石組溝から290m続く。

[難波大道の側溝]…難波宮の南方9.4kmの地点から難波大道(幅18m)の側溝(幅0.7～1.8m)が発掘された。残存深さは0.1～0.2mであった。大道は大和への道につながる。

#### (4) 中世の時代

[四天王寺]中世後期(14～15世紀)の井戸2基と南北方向の大溝(幅5m×深1.2m)2本が発掘された。

[大坂本願寺の排水溝]明応5年(1496)に大坂に御坊が建てられ、天文2年(1533)に大坂本願寺となった。発掘地点の谷頭の周囲には溝を巡らせた排水溝が検出された。

- ・南北方向のV字状溝；上幅9m×深4.3m、および上幅2.5～3.5m×深2m。
- ・東西方向のV字状溝；上幅7m×深3m。

#### (5) 近世の時代

大坂城周辺における45年間の発掘調査から豊臣期の大溝が16か所発掘された。大溝は屋敷の区画と防御を目的として造られた。一方、小溝も数多く検出されたが、これらは生活排水と敷地境の雨水排水のための小溝であった。

以下に大溝の発掘例を挙げる。出典は『大坂城と城下町』(平成12年刊)の「大坂城内の大溝」による。

##### ① 豊臣前期の溝 (2か所)

- ・大手前の東西溝；幅5m×深1.8m。
- ・大手前の南北溝；逆台形の上幅3.6m×底幅0.4m×深3mであり、長さは30m。

##### ② 豊臣後期の溝 (14か所)

- ・大手前に東西溝；幅3.4m×深2.1m、及び逆台形溝；上幅3.6m～底幅4～5m×深3m×長30m。

- ・法円坂～馬場町に屋敷の区画溝；V字形の幅3～4.5m×深1～1.5mと逆台形の幅3.5～2.5m×深さ長50m×幅20～4mなど。

## 2. 台地上の社寺と水の縁

### (1) 8つの社寺と水の縁

#### ① 住吉神社 (住吉区住吉2)

神社の創建は5世紀半ば(450年前後)といわれる。「吾が和魂をば、大津の淳名倉の長峽に居さしむべし。便ち困りて往来ふ船を看さむ」(『日本書紀』)との託宣によって鎮斎された。

祭神は四柱(底筒男・中筒男・上筒男と神宮皇后)であり、そのうち三柱の筒男(つつのお)は住吉大神といわれ、海の守護神である。

古代から摂津国の一の宮であり、全国の住吉神社2千余社の総本社である。現在の「住吉大社」は1951年(昭和26)に改称された。

#### ② 四天王寺(天王寺区四天王寺1)

聖徳太子によって創設された寺院であり、623年頃までに成立した。『日本書紀』の推古天皇元年条に「始めて四天王寺を難波の荒陵に造る」と記される。寺は、それ以前に台地北部の玉造の東岸にあり、推古天皇末年に荒陵へ移された。「荒陵(あらはか)」とは四天王寺のすぐ西南に茶臼山古墳(5世紀の前方後円古墳)があったことを指す。

本来は天台宗だったが、戦後に和宗の総本山となり、山号は荒陵山(こうりょうさん)という。台地西縁に立地する寺からは、眼下には海が広がり、彼方に淡路島が見え、そこへ夕陽が沈む。西門の鳥居に「釈迦如来 転法輪処 当極楽土 東門中心」と書かれ、平安時代には極楽浄土への東門(入口)として阿弥陀仏への信仰が高まった。これが四天王寺の「日想観」として広まった。日想観は浄土三部経の一つ『観無量寿経』に「西を向いて、諦らかに日を勸すべし、…目を閉じても…明了ならしめよ。」と説かれる。

## ③ 生国魂神社（中央区生玉町）

祭神は八十島神の主神である生島(いくしま)神と足島(たるしま)神を祀る。孝徳天皇は「仏法を尊び、神道を軽(あなづ)りたまふ。生国魂社の樹を断(き)りたまふ類、是なり。」と『日本書紀』に記され、古代の神社は宮廷神として難波宮の近くにあった。これが大坂築城(1583年)の時に現在地へ移転された。なお、宮廷を挟んで坐摩神社があった。

社殿は台地の急崖上にあり、遠くは淡路島から六甲山が展望できる。

## ④ 大依羅神社（住吉区庭井2）

式内社であり、依網(よさみ)池との縁から祈雨・止神として崇敬された。祭神は住吉三神と建豊波豆羅和気王(たけとよはずらわけおう)である。

依網池は大きな灌漑池であり、『日本書紀』に次のように記される。

- ・崇神天皇62年に「依網池を造る」。
- ・応神天皇13年条に「水淳る 依網池に葺(ぬなわ)繰り…」の和歌が出る。
- ・推古天皇15年(607年)「河内国に戸刈池・依網池作る」。

池の大きさは33haもあり、灌漑に利用されたが、大和川付替え(1704年)によって2/3が河川敷となった。その後、残りの池も埋立てられ、今は全く姿を消した。

## ⑤ 高津神社（中央区高津1）

高津(こうづ)神社の祭神は仁徳天皇・応神天皇ほか5神であるが、創建年代は明らかでない。

古代の「高津」は「たかつ」と読まれ、津(港)に近い高台を意味した。『日本書紀』仁徳天皇条に「難波に都つくる。是を高津宮の謂う」と記されるが、神社と宮との関連はない。

発掘調査で明らかにされた前期難波宮(長柄豊碕宮)は652年(白雉3)に完成したが、高津宮は大型倉庫16群(5世紀後半)の発掘された法円坂付近にあった説が有力視されている。

高津神社もこの辺りに立地していたが大坂築城(1593年)のときに現在地に移転された。社殿は戦災で焼失したが1961年(昭和36)に再

建された。かつて、境内の石橋の下に「梅乃川」が流れ、この流路に沿って道頓堀川が開削された。

## ⑥ 大阪本願寺(かつて大坂城の所にあった)

現在は、北御堂(中央区本町4)と南御堂(中央区久太郎町4)がある。

1496年(明応5)に「大坂ニヲイテ・一字ノ坊舎ヲ建立」、その位置は上町台地北端の東成郡生玉荘鳴森(今の大阪城あたり)であった。

親鸞の開いた浄土真宗は吉崎御坊(福井県)から山科御坊(滋賀県)へ移り、1532年(天文元)に親鸞像が大坂へ移されて大坂御坊となり、のちに大坂本願寺となった。

高台にある本願寺を中心として寺内町(当初は6町)が形成され、その周囲に土居と掘割が作られて、さながら一つの独立国の有様であった。しかし、織田信長との抗争によって1580年(天正8)に大坂本願寺は焼失し、その上、大坂から退去することになった。

1585年(天正13)に豊臣秀吉から天満に本願寺が造営されたが1591年に京都へ移転した。

1597年(慶長2)に宗主・准如(じゅんにょ、12世)は天満に近い「楼の岸」から今の土地(中央区本町4)に坊舎を移した。これが現在の西本願寺津村別院(北御堂)である。

一方、教如(きょうにょ、11世)は徳川家康に近づき、1596年に渡辺(現・道修町1)に大坂本願寺を建立し、1598年(慶長3)に現在の東本願寺難波別院(南御堂)へ移った。

## ⑦ 天水分豊浦命神社（住吉区沢之町1）

祭神は天(あめの)水分神(みくまりのかみ)である。もとは住吉郡沢口村(現・住吉区安立町)にあったが、1909年(明治42)に止々呂呂比売命(とどろきひめのみこと)神社(延喜式内社)の末社として合祀された。水分神は山地の水を配分する神であり、大和に点在しているが、大阪には建水分神社(千早赤坂村)があるのみ。

## ⑧ 堀越神社（天王寺区茶臼山町）

神社は茶臼山古墳(5世紀)の南側にあり、祭神は崇峻天皇(在位587～592年)。和気清麻呂が「自<sub>一</sub>荒陵南<sub>一</sub>、導<sub>一</sub>河内川<sub>一</sub>、西通<sub>一</sub>於海<sub>一</sub>」



と『続日本紀』（788年<延暦7>）に記される。

台地東側の低地帯の排水が悪いため新川を開削したが、費用がかかりすぎて中止となった。現在、古墳の南にある河底池（こそこいけ）から東南方向にかけての窪地はその跡といわれる。

## (2) 『記紀』にみる水の縁

### ① 『古事記』にみる「水の神」

水に関わる神として「神々の生成」に12神があり、そのほかの8神を含めると合計20神が記される

- ・大綿津見神が1神
- ・水戸（みなとの）の2神
- ・水面を司る4神
- ・分水嶺を司る2神
- ・水汲みの2神
- ・灌漑用の水の1神
- ・溪谷の水を掌る2神
- ・海路の神が6神

これら以外にも、禊ぎと祓いの神、あるいは水面の底部と中間と表面を司る3神がある。

### ② 『日本書紀』にみる「水の神」

水に縁のある神は次の通り。

- ・「罔象女（みつはのめ）」；水の神。
- ・「河伯（かわのかみ）」；中国では河川の神。
- ・「水門神（みなとかみ）」；河口や海口の神。
- ・「閻竈（くらおかみ）」；谷の竜神、水を司る。
- ・「天真名井（あまのまない）」；聖なる水。
- ・「八岐大蛇（やまたのおろち）」；蛇は水の精霊。
- ・「大虬（みつち）」；水の精霊、大蛇や竜をいう。  
なお、以下も水に縁がある。
- ・「（盟神）探湯（くかたち）（手を熱湯に入れ、爛れた者を邪とする。）
- ・「水取造（もひとりのみやっこ）」（宮廷の飲料水や氷を調達する。）
- ・「請雨（あまごい）」（祈雨使を派遣して雨乞い。）

## (3) 社寺と水の行事

- ・若水迎え・元旦の朝に汲む水で、一年の邪気を除く
- ・水垢離・神仏に祈願するため水を浴び、穢れを除去して清浄にする。神々のご降臨とご加護を願う。
- ・お水取り・東大寺の二月堂、大阪にはない。

- ・御田植・豊作を願う与祝行事。
- ・雨乞いや止雨・文字通りに祈願。
- ・氷室祭・氷室の保存氷を食べると流行病に罹らず、食あたりもしない。難波神社。
- ・天神祭・盛夏に疫病が流行するので身の穢れを払って悪霊を近づけない。
- ・川供養・水難に遭った人々の霊を弔うもので正蓮寺（此花区）で行われる。
- ・防火祭・火を鎮めるために水の神を祀る。

## (4) 住吉神社のこと

### ① 住吉津と住吉神社

大阪市の古代の地勢は台地と二つの津（難波津と住吉津）に代表される。難波津は台地北端の東（湖）や西（海）にあり、その海岸線の南側に住吉津があった。古代の「住吉」は「すみのえ」と読まれ、平安時代になってから「すみよし」となった。台地麓を流れる小流（細江川）が海へ出る地点に小湾があって、港として利用された。そこに海と航海の神である住吉神社が設置された。

### ② 住吉神社の創建

神社の創建は5世紀半ば（450年前後）といわれる。「吾が和魂をば、大津の淳名倉の長峽に居さしむべし。便ち因りて往来ふ船を看さむ」（『日本書紀』）との託宣によって鎮斎された。祭神は四柱（底筒男・中筒男・上筒男と神功皇后）で、本殿は西向きであり、海の方を臨む。神社の位置は大和への陸路基地と瀬戸内海への出入口を兼ね備えた。なお、代々の神主は津守連が務めた。

### ③ 住吉三神

住吉大神は三柱の筒男（つつのお）をいい、『日本書紀』神功皇后摂政前紀に「日向国の橘小門の水底に所居て、水葉も稚に出て居る神、名は表筒男・中筒男・上筒男の神有す。」と記される。三柱の筒男は水深によって分担する。

- ・底筒男は「海の底に沈（かつ）き濯（すす）ぐ」、
- ・中筒男は「潮の中に潜（かつ）き濯ぐ」、
- ・上筒男は「潮の上に浮き濯ぐ」。

なお、筒男(筒之男)のいわれは「津ノ男」が有力といわれる。

#### ④ 大阪市内の住吉神社

住吉神社は海に臨んだ他の地域へも勧請され、とくに西淀川区に多い(カッコ内は地域名)。

- ・(福町) 住吉神社 (西淀川区福町2)
- ・(大和田) 住吉神社 (西淀川区大和田5)
- ・(御幣島) 住吉神社 (西淀川区御幣島4)
- ・(野里) 住吉神社 (西淀川区野里1)
- ・(大野) 住吉神社 (西淀川区百島1)
- ・田蓑神社 (西淀川区佃1、もと住吉神社)
- ・(四貫島) 住吉神社 (此花区梅香3)
- ・濤標住吉神社 (此花区伝法)
- ・(福崎) 住吉神社 (港区福崎1)
- ・(弁天) 住吉神社 (港区弁天5か6?)
- ・茨住吉神社 (西区九条)
- ・(湯里) 住吉神社 (東住吉区湯里4)

### (5) 余話あれこれ

#### ① 難波(なにわ)八十島(やそしま)祭

古代の天皇が即位して大嘗祭を行った翌年、国土の生成を感謝し、御代の安泰を祈る儀式が八十島(やそしま)祭である。記録として850年(嘉祥3)が古く、全22回行われた。1224年(元仁1)以後の記録はない。

典侍(ないしのすけ)が天皇の御衣を収めた筥を携えて難波津で、御衣に風を受け、新天皇に国土の支配権を授ける大儀である。祭りに祀られた主神は生島神と足島神であり、いずれも生国魂神社の祭神であった。なお、「八」の数値は『記紀』の国生みの伝説に「大八島國」(『記])や「大八洲國」(『紀])と出る。

#### ② 「難波の堀江」へ仏像遺棄事件

日本に仏教が伝来した6世紀中頃の事件として、次のように『日本書紀』に記される。

- ・「国に疫気(えやみ)行(おこ)りて、民(おほみ)たから夭残(あからしまに)しぬること(\*若死)を致す」～「仏像(ほとけのみかた)を以て、難波の堀江流し棄つ。」(欽明13年条)

- ・「仏像と仏殿とを焼く。…余の仏像を取りてて難波の堀江に棄てしむ。」(敏達14年条<585年>)

その後、聖徳太子によって「四天王寺を難波の荒陵に造り、「三宝(\*仏法僧)を興(おこ)し隆(さか)えしむ」(推古元~2年条<593~4>)。

#### ③ 古代人と「水の神」

水の存在を古代人はどのように受け止めていたのであろうか。最も身近な現象の一つは降雨であらう。水滴が空から落下するのは天上に無限の水を湛えた水海があるからと感じたのに違いない。そこは人知の及ばぬ神秘の世界であり、自然に「水の神」の存在を感じ得せしめる。もっとも現在では地球上の水の大循環を学校で教えるから天上の水海を信ずる者はいない。

5世紀に『論語』と『千字文』が日本へ到来し、遣新羅使や遣隋使が派遣され、仏教が伝来した。一方、天武天皇(在位673~686年)によって史書編纂の勅命が発せられ、712年(和銅5)に完成した。これが日本最古の歴史書『古事記』である。ここには日本固有の神々が存在し、「水の神」20神もいた。その後、仏教が伝来し、造形美(仏像)をもって普及し、本地垂迹説のもとに勢力を拡大した。

神仏に由来する「水の神」は宇宙や地球の歴史から考えると比較にならないほど新しく、しかも一瞬にして生まれた。これが古代人の心の拠り所として1500年ほど経過した。市内の社寺と「水の縁」は、いつまで続くのであろうか?

#### ④ 水災害と「水の神」

難波津を出発した遣唐使は住吉津へ寄って、航海の安全を神に祈った。平安を得た乗組員は瀬戸内海から外洋へと旅立った。

淀川と大阪湾の接点に立地する大阪市は、古来、様々な水災害に襲われてきた。752年(天平勝宝4)の大阪湾高潮から1982年(昭和57)の大和川洪水(市内では平野川洪水)まで1230年余の水害史の記録がある(『大阪の川』ほか)。

とりわけ2011年(平成23)の東日本大震災による津波は未曾有の規模であり、従来の設計

方針の「既往最大」を超えたもので、新たな方針で取り組むことになった。

こういった水災害に対して「水の神」はどのように関わってくれるのであろうか。人知を尽くして天命を待つのみか。

### 3. 溜池と大坂城の濠

#### (1) 溜池

〔駒ケ池〕(天王寺区生玉町)

生国魂神社の一丁南に「井の如きものあり、駒ケ池の跡なり」という。\*同名の池は天王寺境内にもある。

〔味原池〕(天王寺区味原本町)

東成郡小橋村にあり、木野村との共有の農業用溜池であった。大正時代になって土地会社に買収され、大正8年に埋立てられた。

〔磐船山の池〕(天王寺区味原本町)

味原の池のほとりに有るといわれる。「田圃の中に一堆の丘あり…元禄年中より開発し、耕作の用水に井を掘ると」。

〔蘆間池、芦間池、世俗毘沙門池という〕(天王寺区真法院町)

「四天王寺の東北にあり、世俗毘沙門池と称す」(『名所図会』)。この池から灌漑用の小川が流れ、筆ヶ崎方向へ流れて味原池に入った。

明治42年に天王寺財産として管理され、区役所が建てられた。大正15年(昭和元年)に5,192坪のうち、630坪を残して売却された。

〔青龍池〕(天王寺区四天王寺)

四天王寺の「伽藍建立の時、埋れ、青龍を鎮め祀り、僅に池を残され、これを白石玉出の水といふ」。即ち、亀井の水の源にして四天王寺の三井(閼伽井、亀井、増井)なり。

〔庚申池〕(天王寺区堀越町)

庚申堂の西側にあった池で、大正10年の地図にあるが昭和3年の地図にない。

〔河底池〕(天王寺区堀越町)

延暦7年(788)に河内川を開削したが、中断され、その跡が池となった。北河堀町～堀越町～河底池への凹地がその川の名残である。

〔桃ケ池〕(阿倍野区桃ケ池町)

池名は、股ケ池、脛池とも書き、面積は7.17haある。『田辺町誌』は北股ケ池6.52ha、南股ケ池4.28haと記し、北股ケ池は耕地40余町歩(39.7ha)を灌漑した。昭和8年に市立公園となり、36年に、一部、埋立てられて昭和中学校の校庭(0.35ha)となった。

〔長池〕(阿倍野区长池町と西田辺町)

上町台地と我孫子台地の凹地帯にあり、猫間川へ流れていた。本来は一つの池であったが分離された。昭和3年に長池公園として開放。

〔万代池〕(住吉区万代)

周囲は710m、台地の浸食谷を堰き止めて築造された。明治初期まで灌漑用に用いられたが、市街化と共にその機能を失った。

〔依網池〕(東住吉区庭井)

池の広さは10万坪(33.06ha)もあった。大和川付替え(1704年)によって池の大半は新大和川となり、残ったのは3.17万坪(10.48ha)であったが、その後、埋立てられた。

#### (2) 大坂城の濠

豊臣大坂城には次の濠(堀)が作られた。

- ・コの字型の水堀とL字型の空堀。
- ・惣構え堀(三の丸を圍繞する堀)。

徳川大坂城では濠(堀)は次のようになった。

- ・内濠
- ・外濠(北外堀、西外堀、南外堀、東外堀)
- \*二の丸を取り囲む外堀のうち、南外堀は堀幅70～80m、東西の長さ700m、堀底はOP+3.10であり、水深7mを有した。濠水の水源は地下水と雨水であった。

#### 【参考】濠水の危機とその解決

昭和25年頃より西外堀と南外堀の水位が下がり始め、34年には西堀の底面が露呈し始めた。外堀の面積は、西堀が4.3万 $m^2$ 、南堀が5.7万 $m^2$ であり、堀の容量は西堀が30万 $m^3$ 、南堀61万 $m^3$ であった。

38年から西堀に工業用水が補給されたが量的に制約があり、かろうじて水面を保った。

40年頃からは南堀の水が目立って減り始め、46年にはほとんど干上がってしまった。一方、内堀と北外堀の水は涸れなかった。

堀用水を補給するために、近くの中浜(西)下水処理場に砂濾過施設(処理能力3,500m<sup>3</sup>/d)を設置し、45年11月より南外堀への送水が開始された。

なお、濠水の低下した原因として台地の地下水位の低下が考えられるが、詳細は不明である。

濠の近くで行われた地下鉄工事は下記の通りである。

- ・森ノ宮～谷町4の区間(1.3km)；着工39年9月～完成43年6月、開通は42年9月。
- ・谷町4～天王寺駅の区間(3.8km)；着工40年3月～完成44年7月、開通は43年10月。

## 4. 用水井戸

### (1) 台地北部の井戸

[蓮如の井戸]「金城追手土橋先の井戸は、往古本願寺の井にして世人蓮如の井戸と呼ぶ」(『攝陽奇観』)。

[金明水の井戸] 徳川期に再建された本丸は寛永元年(1624)に完成した。昭和34年に学術調査が行われ、井戸の深さは水面まで33mもあり、井戸底から多くの出土品(硬貨、ツルベく丸型や角型や銅板張りの釣瓶)、花瓶、徳利、菊紋瓦など)が見つかった。44年に井戸屋形が解体修理された時、棟木に「寛永三年十月」の墨書が発見された。

[銀明水の井戸] 旧博物館の東にあり、井桁は一枚岩の削り抜きであった。今は本丸曲輪の門近くに井桁が置かれている。

[亀井水(森ノ宮)](中央区森ノ宮中央) 森之宮神社の東にあり、霊水として聖徳太子の頃から諸人が入湯して万病を癒したと伝えられる。

[越中井](中央区森ノ宮中央) 越中公園に石碑がある。かつて細川越中守忠興の屋敷の井戸であった。忠興の妻(ガラシャ夫人)の歌を記す、「散りぬべき 時知りてこそ 世の中の 花も花なれ 人もひとなれ」。

[利休井](中央区玉造) かつて玉造禰宜町に千利休が住み、「利休平生に汲て茶湯に用いる」(『図会大成』)。近

くに清水があり、名水があった。

[玉造清水](中央区玉造)

「清泉にして世に名高し…清水町の名ハ是より出る」(『撰津名所図会大成』)。

[寺島清水](中央区瓦屋町)

寺嶋氏の家にあり、「清冽にして四時渴せず」と『撰津名所図会』に記される。

### (2) 台地中央部の井戸

[山下の清水](天王寺区真田山町)

真田山の南にあり、「忍墳(おしおい)の井」とも言われた。

[産湯清水・産湯の井戸](中央区小橋町)

「大坂六清水」の一つに数えられていた。産湯神社があり、灌漑用の味原池の南にあった。

[梅之井・煤之井](中央区高津)

高津神社鳥居の東側にあった。

### (3) 天王寺付近の井戸

#### ① 天王寺七名水

[亀井水](天王寺区四天王寺)

水源は四天王寺金堂の中にある青龍池である。亀井堂では亡き人の法名を記した経木を流して靈魂を弔う。

[金竜の清水(金龍の井戸)](天王寺区下寺町) 泰聖寺は宝暦5年(1755)の創建、ここに金龍水と銀龍水の二つの井戸があった。「清泉にして甘味なり」(『名所図会大成』)といわれ、とりわけ茶人に賞賛された。

[土佐清水(有栖の清水)](天王寺区伶人町) 有栖川寺は寛永17年(1640)開基といわれ、「土佐の太守浪花中の名水をゑらみ給ひし時、…此地面を買求め…土州御用水と標札を打てり世俗土佐の清水と號す」(『名所図会大成』)。

[増井の清水(増井の井戸)](天王寺区伶人町) 新清水寺の「玉出の滝」が流れて、南にある増井の庭園へ流れ、2か所の水溜まり場に入った。井戸は明治以後に涸れたといわれる。

[安居の清水(安居の井戸)](天王寺区逢坂)

安居神社の社務所横に井戸があり、「癩鎮めの井」といわれ、子供に飲ませると癩癩が治まる霊水として知られた。

〔逢坂の清水(相坂の清水)〕(天王寺区逢坂)  
四天王寺から西へ下る坂道を「逢坂」といい、かつて、安居神社鳥居の西に清水があった。大正4年(1915年)に市電が開通し井戸は埋立てられ、消滅した。

〔玉手水〕(天王寺区逢坂)  
四天王寺金堂から流れ出た水が一心寺の南から湧出した。現在は四恩学園「たまみずえん」の正門前に「玉手水舊跡」の碑が立つ。

## ② 七名水以外の井戸

〔大江岸水〕(天王寺区夕陽丘町)  
土佐清水の北にあり、明治時代に開掘されて市中の飲用水に供給された。大江神社には長方形の井戸(1.55m×1.2m)があった。当時は泰聖寺の所有地であったが買収されて水屋の親方によって掘られた。水質は良く、水量も豊富であった。

〔愛染井戸(霊水)〕(天王寺区夕陽丘町)  
霊水を飲めば功德があって、何事も思いのままと言われる。

〔玉出の滝〕(天王寺区伶人町)

京都の清水寺の音羽の滝を模して作られた人工の滝であり、新清水寺の崖から大日大聖不動尊の前に流れ落ちる。

## (4) 上町台地南部の井戸

〔聖天山の清水〕(阿倍野区松虫通)  
「聖天山南にあり清泉にして甘味なり」と言われた(『図会大成』)。

〔恵みの井戸・紹鷗の井戸〕(西成区天下茶屋)  
台地の伏流水が天神の森に湧出していた。ここに利休の師である武野紹鷗が隠棲しており、秀吉が立ち寄って茶の湯を楽しんだ。殿下茶屋から「天下茶屋」となった。

〔住吉大社の井戸〕(住之江区住吉)  
摂社に井戸社(御井社)があり、美都波乃女神を祀る。北側にある大海神社の井戸屋形に「玉の井」と掲げていた。

〔依網井・庭井の清水〕(東住吉区庭井)  
依網神社の本殿近くに径2m×深1mほどの窪みに井戸があった。一名、庭井の井戸ともいわれる。宝永元年(1704)に依網池の中を貫通して新大和川が開削された。

## 第4章 上町台地と水の縁（その2）

### 1. 上町台地と治水事業

#### (1) 古代の治水事業

##### ① 「難波の堀江」の開削

往古、上町台地の北端から砂堆が広がり、河内湖から海への排水が出来なかった。そのため「宮の北の郊原を掘りて、南の水(かわ)を引きて西の海へ入る。因りて其の水を号けて堀江と曰ふ」と『日本書紀』（仁徳11年条）に記される。これが難波の堀江であり、5世紀末から6世紀初頭に完成した。これ以来、淀川本流となって明治時代に至る。

##### ② 「河内川」の開削と中断

延暦7年(788)、和気清麻呂によって上町台地の東側を流れる平野川から台地を横断して西側へ通じる河川工事が開始された。『続日本紀』に「荒陵の南より、河内川を導き、西の海へ通ず」と記される。目的は治水のためとも耕作地への灌漑用水を導くためともいわれる。しかし、工事に費用がかかりすぎて中止された。その痕跡が天王寺美術館の北にある河底池(こそこいけ)である。

#### (2) 近世の治水事業

##### ① 「猫間川」と大坂城惣構え堀

猫間川は上町台地を北流する唯一の河川である。桃ヶ池と長池(いずれも阿倍野区)から流出し、生野区勝山北あたりから旧平野川へ流れ、大坂城惣構え堀の東側は猫間川であった。近代に入って流域が市街化され、台地が都市化すると、昭和33年から猫間川に下水道幹線が埋設されて河川は埋立てられた。

##### ② 河村瑞賢による治水工事

淀川の洪水と共に、近世の河内平野に水害をもたらせたのは大和川水系である。当時、大和川付替えが叫ばれていたが、瑞賢は大坂三郷における治水工事が先決だと考えていた。貞享元年(1684)に淀川河口にある九条島に新

川を開削し、さらに大和川出口の森河内～京橋口の左岸を拡幅し、諸河川の改修をおこなって、元禄12年(1699)に没した。

##### ③ 大和川の付替え

奈良盆地に発する大和川は、河内平野に入ると柏原地点から3本(平野川、長瀬川、玉串川)に分流して淀川へ流入した。河村瑞賢が没すると大和川付替え論が復活し、宝永元年(1704)に現在の流路に付替えられた。新大和川の川幅は100間(182m)、延長は7,860間(14.3km; このうち公儀普請が5.7km、御手伝普請が8.6km)であった。

#### (3) 近代の治水事業（新淀川放水路開削）

明治18年(1885)の淀川大洪水を契機として淀川改修の声が高まった。内務省の雇工師デ・レーケによって「大阪築港並淀川洪水通路改修計画」ができ、計画高水流量が毎秒20万個(5,500m<sup>3</sup>/s)と見積もられて内務大臣へ27年に「工事計画意見書」が提出された。29年に「河川法」が制定、「淀川改修10か年計画」が国会で可決されて、31年度から淀川改良工事が開始された。新淀川放水路の工事は佐太(守口市)から海口(大阪市)まで延長16km、川幅300間(545.5m)～450間(818m)をもって42年に毛馬で竣工式が行われた。

なお、工事に必要な土地(1,137ha)は、地主3千人と家屋移転者1,640人の協力によって取得された。

### 2. 上町台地と上下水道事業

#### (1) 近代上水道と大阪城配水池

##### ① 大阪市の飲料水とコレラ流行

明治22年(1889)に大阪市が誕生したが、飲料水は河川水と井戸水に依存していた。外国との往来が頻繁になるとコレラは毎年のように発生した。明治19年と23年に大阪でコレラが大流行し、市中の犠牲者は、19年が6,538人、23年が3,371人、合わせて9,909人に上った。

## ② 浄水場の建設と配水池の位置

大阪私立衛生会(会頭・西村捨三)は明治23年9月に上水道敷設を大阪市参事会に建議し、市会で可決、10月に内務大臣の認可を得た。

25年8月に桜の宮水源地(浄水場)を着工し、28年10月に通水した。画期的なのは上町台地の高台(大阪城)に配水池を建設して市内へ給水したことで、以来、今日に至る。

## ③ 大阪城内の配水池

城址を配水池として使用する件は24年7月に陸軍・内務両大臣の許可を得た。用地使用に関しては大阪府知事と第4師団監督部長との契約を締結するよう指示があり、翌年3月に成立した。大阪市は配水池と水道管に必要な用地として1.7haを無償で使用できた。

大阪城内に設けた配水池は長さ60.6m、幅30.3m、水深4.85m(有効水深は3.64m)をもち、有効容量6,000m<sup>3</sup>のもの3池であった。ほかに、揚水ポンプ室(弁室)と送水管(径660mm×2条)と市内への配水管(914mm)があった。

## (2) 台地下の下水道建設

### ① 下水道幹線と猫間川抽水所の建設

上町台地を天王寺方面から森之宮へ縦断する下水道幹線と流末に猫間川抽水所が建設された。天王寺-森之宮幹線(延長6,283m)は起点が阿倍野区松崎町にあり、源ヶ橋(生野区)を通過して環状線に沿って北上して抽水所へつながる。幹線6,283mのうち、猫間川に大阪市の直営工事で4,425mが施工された。抽水所は寝屋川左岸に位置し、36年3月に通水したが、中浜(西)下水処理場が通水したのは38年8月であった。

### ② 都市化による雨水の流出増加

上町台地の雨水は、下水道の途中で越流会所4か所を設けて平野川へ自然放流するようになっていた。30年以後の都市化によって平野川が増水して下水の排水が困難となった。47年9月の豪雨によって下水道の整備を終えた市内の360haが浸水した。とりわけ中浜処理区の被害が大きく、それを解消するためには

新たな下水道幹線が必要となった。

### ③ 天王寺-弁天下水道幹線と抽水所の建設

昭和47年9月の豪雨で市内各所が浸水した。総降雨は150mm、1時間最大雨量74.0mm、10分間最大雨量は29.5mmであり、浸水面積360ha、浸水世帯は17,173世帯(うち床上3,636世帯)であった。

下水道の完備した上町台地とその東側に広く浸水が発生したことが問題であり、また、下水道から越流する雨天時下水を平野川へ分流するのは無理な状態であった。上町台地と平野川に囲まれた集水面積は約1,000haになり、排水能力を増補するため、下水道幹線と抽水所の新設が必須条件となった。

新たな下水道幹線として天王寺-弁天幹線が48年12月に着工の運びとなり、51年4月に弁天抽水所(計画排水量57.5m<sup>3</sup>/s)の建設が続いた。幹線は6工区に分け、口径2.6m~6m、延長6,580mをシールド工事によって施工し、抽水所の建設は長さ104m×幅60m×深さ33mの規模をもち、排水能力57.5m<sup>3</sup>/s(揚程23m)であった。

なお、排流管路(内径5.5m×延長510m)は目の寝屋川を潜って大川左岸に吐口(排水先)が設けられた。

## 3. 上町台地と現代の治水対策

### (1) 昭和の三大台風による高潮水害

大阪湾は台風の侵入経路によっては湾奥の大阪市に異常な高潮を発生させる。昭和時代に次の3度にわたって高潮水害が発生した。

台風名(年)	最高潮位(OP)	潮位偏差
・室戸台風(S9)	+4.66m	3.10m
・ジェーン台風(S25)	+3.85m	2.37m
・第二室戸台風(S36)	+4.12m	2.41m

現在の大阪湾高潮対策は、既往最大の伊勢湾台風(S34, TP+3.9 = OP+5.2m)クラスを対象として高潮対策が講じられている。

### (2) 大阪市下水道と計画雨量

大正元年から始まった「第1回下水道改良事業」で、合流式下水道を採用し、22年間の降雨実績で最大値は62mm/h(明治29年8月30日)であった。

これを基にして大阪市下水道の計画雨水量は60mm/hと決定され、今日に至る。

雨水流出量の算定は、勾配の急なる地を「ブリックス」氏公式、勾配の緩なる地を「ビュルックリー」氏公式を採用した。したがって上町台地あたりは「ブリックス式」によって下水道の雨水流出量を算定した。ただし、雨水流出係数は、当初は0.5であったが、見直しによって0.7(昭和43年)から0.8(昭和48年)へ改正された。

### (3) 下水道の普及と浸水の発生

下水道整備が完了し、水洗化が普及した地域において、降雨状況によっては次のように市街地浸水が発生した。

昭和年月	浸水面積	浸水世帯
・41年7月	1,132ha	52,148
・43年7月	1,116ha	63,300
・47年9月	360ha	17,173
・54年9月	810ha	25,144
・57年8月	690ha	30,840

### (4) 二つの都市水害

#### <その1>大東水害

昭和47年7月に寝屋川流域に総雨量328.5mm、24時間最大雨量145.5mmの豪雨があり、中小河川が氾濫し、大東市を中心として水害が発生した。浸水戸数は46,502戸、うち6,156戸が床上浸水であった。翌年の1月に地元住民71名から損害賠償の提訴があり、上告審判決(59年1月)から差戻し控訴審判決(62年1月)を経て、上告審判決(平成2年6月)をもって結審した。行政側に違法性や不当性はなく、また大東市の排水路管理についても瑕疵はないと認容された。

#### <その2>平野川水害

昭和57年8月に台風10号と低気圧の影響によって大和川流域に大雨が降り、各地に大規模な浸水が発生した。寝屋川流域での総雨量は150.5mm、時間最大雨量は39.5mmであった。大阪府内の浸水は50,040戸(うち床上浸水6,778戸)であり、大阪市内では690haが浸水し、30,840世帯(うち床上浸水6,268世帯)が浸水した。下水道の完備した大阪市平野区では平野川の水位と平野市

町抽水所の排水量との関係もあって、予想外の水害が発生した。59年4月に住民624名と企業23社が提訴し(第1次)、翌年2月に第二次提訴があった。裁判の結果、平成2年10月に和解勧告が出され、翌年4月に和解(解決金1億円余)が成立した。

### (5) 台地を横断する地下河川の建設

#### ① 寝屋川流域の治水計画

昭和29年に「寝屋川改良工事全体計画」ができ、最下流の寝屋川出口(京橋口地点)における計画高水流量は536m<sup>3</sup>/sとされた。

32年に八尾市で既往最大の集中豪雨として、24時間降雨量311.2mm、1時間最大降雨量62.9mmが記録され、さらに36年には第二室戸台風によって大阪市内で27km<sup>2</sup>の浸水が発生した。

43年に計画降雨量を八尾市の実績(32年の降雨量)に基づき、京橋口地点における基本高水流量が1,650m<sup>3</sup>/sに改定された「寝屋川水系改修計画」が立てられた。

45年に高潮対策用の三大防潮水門(水門高OP+7.40m)が完成し、安全度を高めた。しかし、その後の内水氾濫のために、47年に大東水害、57年には平野川水害(育和水害)が発生した。

そのため、平成元年に「寝屋川水系改修計画」が変更されて、基本高水流量が1,650m<sup>3</sup>/sから流域全体で2,700m<sup>3</sup>/sへと改定された。

#### ② 寝屋川流域の総合対策

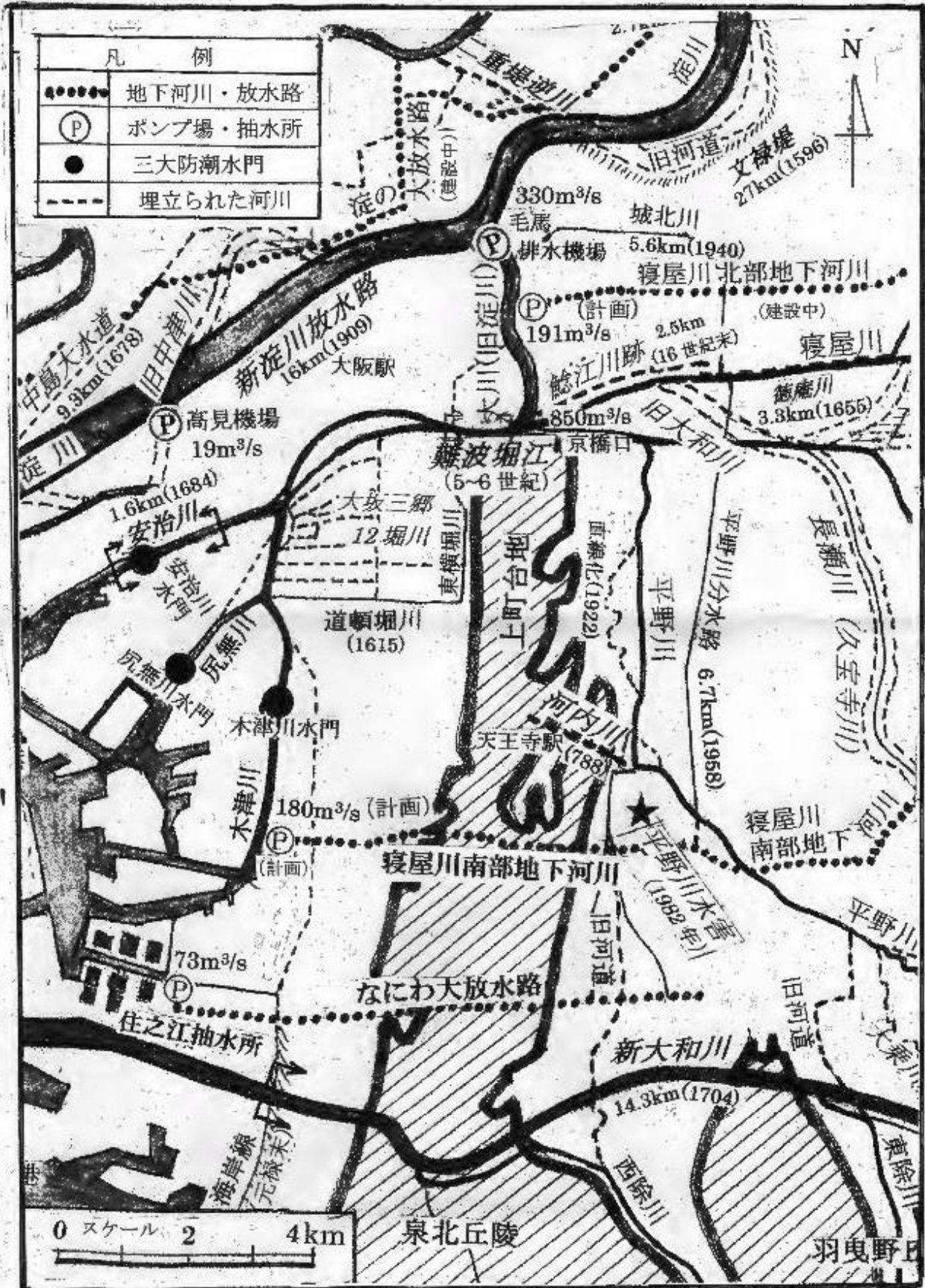
59年に「寝屋川流域総合治水対策委員会(学識者・国・府・大阪市で構成)がスタートし、62年に終結した。総合治水対策として、一つは従来の治水施設の整備、一つは貯留と浸透を主とする流域施設の建設が方向づけられた。

将来を見据えて、平成元年に流域基本高水流量を2,700m<sup>3</sup>/sとし、基本高水流量が2,400m<sup>3</sup>/sに改定された。ただし、流域の出口である京橋口地点の計画基本流量は850m<sup>3</sup>/sのままである。これに基づいて総合治水対策が講じられた。その内容は次の通りである。

- ・河道改修(850m<sup>3</sup>/s)
- ・放流施設(910m<sup>3</sup>/s)
- ・貯留施設(640m<sup>3</sup>/s)
- ・流域対応(300m<sup>3</sup>/s)



【図 上町台地と地下放水路】



### ③ 河川事業による地下河川の建設

53年に「平野川内水対策研究会」(近畿地建、大阪府、大阪市)が発足し(のちに調査委員会)、これによって内水対策が提案され、56年に「平野川街路下調節池(のちの寝屋川南部地下河川)」が着手された。平成2年に第1期工事が完成し、シールド工事の平野立坑から今川立坑までの区間で、雨水貯留容量14万 $m^3$ が可能となり、さらに8年に今川立坑から桃ヶ池立坑の区間(貯留容量10万 $m^3$ )が完成した。調節地は現在では寝屋川南部地下河川の一部となった。将来は上町台地を横断して、木津川左岸のポンプ場(予定)から木津川へ排水される。

### (6) 台地を横断する下水道

昭和57年8月に発生した「平野川水害」を契機として下水道計画が見直され、新たな浸水対策が講じられた。従来は排水ポンプあるいは幹線の増設によって解決するのであるが、平野川水害に対してはいずれの手法も不可能である。そこで平野処理区の雨水を上町台地に潜らせて大阪湾へ放流するという従来の発想では考えられない方策が立案された。寝屋川流域へ放流するのではなく、上町台地を貫通して大阪湾へ排出する構想である。

工事は日本下水道事業団に委託され、「平野一住之江下水道幹線(別名;なにわ大放水路)」として60年3月に着工された。流末は大阪港に近い住之江抽水所(排水量73 $m^3/s$ )であり、平成12年3月に通水した。上町台地を横断した最初の下水道である。

### (おわりに)

大阪市域の地形の中で、もっとも特徴的なのは上町台地である。ここに古今大阪市の姿が凝縮されている。今回、「水の都」大阪市が上町台地とどのように関わってきたのかを探究してみた。

### 【参考文献】

- ・『新修大阪市史(第一巻)』  
大阪市 昭和63年刊
- ・『大阪平野のおいたち』  
梶山彦太郎・市原実著 青木書店 昭和62年刊
- ・『大阪遺跡』  
大阪市文化財協会編 平成20年刊
- ・『葦火』(第1~188号)  
大阪文化財研究所 昭和61年~平成20年刊
- ・『大阪市下水道事業誌(第1~3巻)』  
大阪市 昭和58年、平成元年と2年
- ・『都市河川の水防災』  
(アーバンクボタ16) 昭和53年刊
- ・『寝屋川流域水害対策計画(変更)』  
大阪府・大阪市・11都市 平成26年

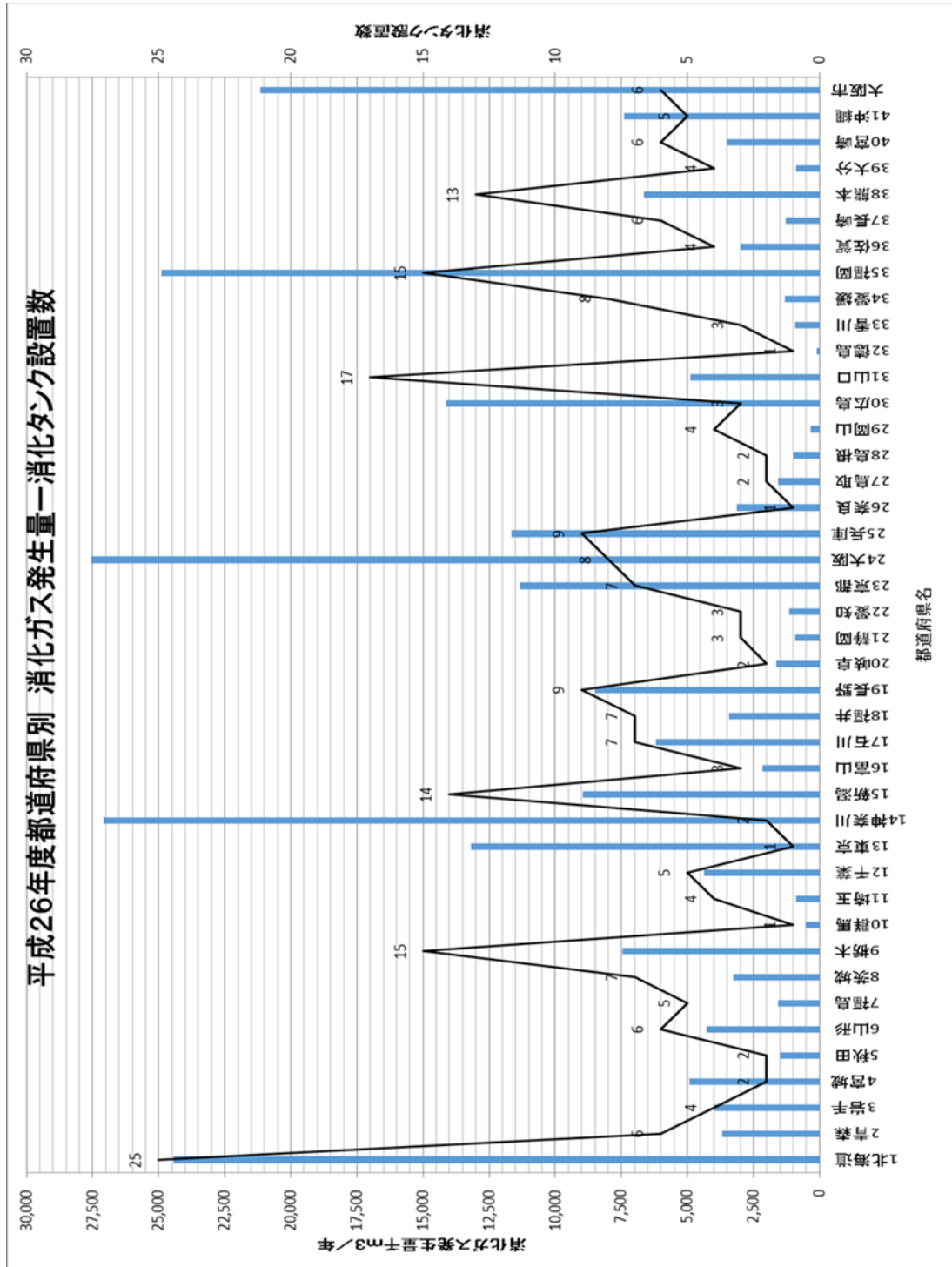
ちょっと寄り道

全国の消化ガス発生量と消化タンク設置数

平成26年度下水道統計調査から、消化ガス発生量と消化タンク設置数を調べました。

日本全国で、消化ガス発生量は259,591×千m<sup>3</sup>/年、消化タンク設置の下水処理施設数は251箇所でした。都市ガス(13A)に熱量換算すると、1世帯当たり都市ガスを月平均32m<sup>3</sup>使うとして、1年間に約338,000世帯に相当する消化ガス発生量となります。

武副正幸



## 下水道史諸記録

# 管渠課の思い出

ー 共通仕様書の作成と現場代理人研修会 ー  
三代 隆義

私は、昭和51年4月23日から55年2月4日まで、下水道局建設部管渠課主査を勤めた。特命事項として、共通仕様書の作成と現場代理人の研修に関与したので、概要を報告する。

### 1. 共通仕様書の作成・発刊

この当時、土木工事、建築工事、機械・電気設備工事の各工事設計書には、個々に総則・工事・特記事項の仕様書を添付していたため分量が多く、設計書への添付作業も大変であった。そこで、各工事に共通する事項を「共通仕様書」としてまとめ、別冊とし、あらかじめ交付しておけば、各設計書には特記仕様書を添付するだけでよく、設計書の作成作業を効率化できるので、総則は計画課、土木工事は管渠課、建築工事は処理場課、機械及び電気設備工事は機械課がそれぞれ作成することとした。

共通仕様書のうち、工事契約に関する具体的な手続きや工事に関する一般的事項を記載した「総則と添付資料」、土木工事における材料規格や施工方法など技術的事項を記載した「土木工事編」の2冊は、昭和52年5月に初版を発刊した。

このうち、共通仕様書「土木工事編」の作成にあたり、主に改正した事項は次の2点であった。

(1) 管渠工事の現場の状況は、周辺区においても、市街化の進展にともない沿道の空地が減少し、工事用地の確保が困難となり、支給材の廃止、管布設工のスピード化と止水性の向上が必要となっていたので、下記の規定を盛り込んだ。

① 『下水道用鉄筋コンクリート管標準仕様書』を制定し、遠心力鉄筋コンクリート管、ロール転圧鉄筋コンクリート管、及び推進工法用鉄筋コンクリート管について、管の継手に用いるカラー（鋼製）及びゴムリングを含めて規定した。

② 『下水道用厚陶管標準仕様書』を制定し、LS陶管の継手に用いるA型ジョイントパッキング（二液性常温硬化型ポリウレタン樹脂）、取付管の継手に用いるB型ジョイントパッキング（水道用ゴム）を含めて規定した。

(2) 水洗化100%を達成することを目標に、生活道路の舗装に先行し、土地使用承諾を得て私道内に公共下水道を整備するにあたり、狭い場所でも容易に築造できる『簡易集水桝標準仕様書』を制定した。

共通仕様書は、(財)大阪市土木技術協会（大阪市下水道技術協会の前身）で販売し、請負者には工事の入札前に購入いただき、大阪市が施行する下水道施設工事の中身をあらかじめ理解してもらおうという、別の効果も意図したところである。

### 2. 現場代理人研修会について

昭和52年7月、建設部主幹が責任者となり、私が事務局を担当して下水道局で初めての「現場代理人研修会」を開催した。

現場代理人研修会は、現場代理人の資質向上を目的に、大阪市の下水道施設工事を円滑且つ安全に進めるための課題等を、局の内部講師のみならず外部講師も招聘して開催したものであり、共通仕様書は研修会の教材としても活用した。

以下に、初年度に実施した研修会の概要と、以後の参考に資するため、受講者アンケートの回答を集計したものを紹介する。

### 3. 現場代理人研修会の実施概要

当局発注による請負工事の設計書に添付している工事仕様書を改訂し、下水道施設・共通仕様書を作成したことに伴い、入札参加有資格者で工事現場において直接作業指揮する現場代理人について、下水道施設・共通仕様書の説明及び工事施工における認識の向上を図るため下記の要領により実施した。

(1) 期間

第1回 昭和52年7月12日(火)・7月13日(水)

第2回 昭和52年7月14日(木)・7月15日(金)

(2) 場所 大阪市生野区勝山北3-13-30

大阪市立生野区民センター

(3) 対象者 入札参加有資格者の現場代理人

(4) 研修(講義)内容(下表参照)

(5) テキスト

- ・下水道施設工事共通仕様書

第1編・総則 第2編・添付資料

第3編・土木工事(第1分冊)

- ・下水道(管路)の施工

(6) その他

- ・研修会の受講者に受講済証の交付

- ・研修会の受講者にアンケートの実施(別紙添付)

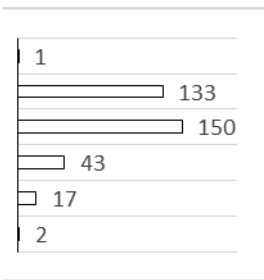
(7) 主催者 財団法人大阪市土木技術協会

### 4. 現場代理人研修会の実施結果について

現場代理人研修会の実施について、今後の参考に資するため、別紙アンケート(107頁)の記入を求めたところ、474名の受講者のうち、346名(73%)の回答があったので、質問項目別に下記のとおりに集計した。

(1) 受講者の年齢

年齢	人数	構成比
10代	1	0.3
20代	133	38.4
30代	150	43.4
40代	43	12.4
50代	17	4.9
60代	2	0.6
計	346	100



※ 受講者は30代がトップ、20代が2位で、合わせて82%に達する。年齢は、比較的若いと言える。

#### 研修(講義)内容

日程	講義科目	講師	摘要
第1日	大阪市下水道事業の現況と当面の課題	下水道局建設部長 谷 和夫	
10:30	共通仕様書総則及び工事事務手続き	下水道局建設部計画課連絡係 平岡 逸男、吉田 一男	添付資料(書式)の説明を含む
正午	休憩		
13:00	下水工事のすすめ方	下水道局東南下水道事務所 下水係長 赤井 仁孝	地元折衝、苦情処理、施工管理
14:30	共通仕様書(土木工事)改正点について	下水道局建設部管渠課 主査 三代 隆義	保安協定の概要説明を含む
16:00	閉会		
第2日	下水道の計画について	下水道局建設部計画課 計画係長 山野 寿男	工事管理者として必要な常識
10:40	下水道管渠の設計について	下水道局建設部管渠課 第一設計係長 原 正博	〃
11:20	下水道の維持管理について	下水道局管理部管理課 維持係長 金中 秀介	〃
正午	休憩		
13:00	工事の安全管理について	土木局土木部工務課 監察係長 中村 一夫	スライド等による
14:30	ガスの知識と事故対策について	大阪ガス(株) 担当者	大阪ガス(株)供給管理部より人選
15:30	工事の工程管理について	下水道局建設部 主幹 木村 政郎	講義の総括
16:00	閉会		

(2) 受講者の学歴

学 歴		人数	構成比	
高等 教育	大学院	2	0.6	} 47.1
	大学	127	36.7	
	短大・高専	34	9.8	
中教 等育	工業高校	87	25.1	} 52.0
	工業学校	93	26.9	
そ の 他		3	0.9	
計		346		

※ 受講者は中等教育修了者がトップ、高等教育修了者が2位で伯仲している。教育水準は、比較的高いと言える。

(3) 受講者の専攻科目

学科	人数	構成比	
土 木	230	66.4	} 74.2
農業土木	25	7.2	
衛生工学	2	0.6	
建 築	28	8.1	}
機 械	9	2.6	
電 気	3	0.9	
そ の 他	49	14.2	
計	346	100	

※ 受講者の74%が土木関係学科を専攻している。建築を含めると82%に達する。その他が14%あり、営業関係者等も受講していたと認められる。

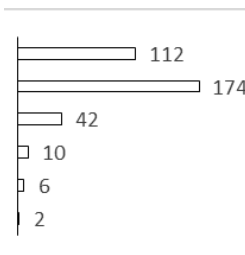
(4) 受講者の技術上の資格

資 格	人数	構成比	
技 術 士	5	0.9	} 4.4
1 級 建 築 士	5	0.9	
2 級 建 築 士	19	3.5	
測 量 士	79	14.4	} 32.1
測 量 士 補	42	7.7	
1級土木施工管理技士	148	27.0	} 47.5
2級土木施工管理技士	112	20.5	
そ の 他	41	7.5	
な し	61	17.6	
計	512	100	(346人)

※受講者の32%は土木・建築関係の資格を有しており、土木施工管理技士がトップ、測量士が2位で合わせて70%である。なお、一人で2つ以上の資格を有している者が128人であった。

(5) 下水道事業経験年数

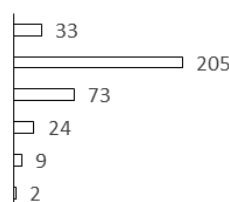
経験年数	人数	構成比
1年未満	112	32.4
1年～5年	174	50.3
6年～10年	42	12.1
11年～15年	10	2.9
16年～20年	6	1.7
21年以上	2	0.6
計	346	100.0



※ 受講者の経験年数は、5年以下69%、6年以上31%である。年齢が比較的若いため経験年数も短い人が多い。

(6) 大阪市下水道工事経験年数

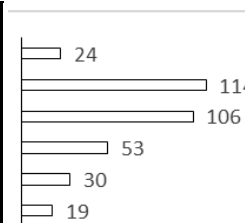
経験年数	人数	構成比
1年未満	33	9.5
1年～5年	205	59.3
6年～10年	73	21.1
11年～15年	24	6.9
16年～20年	9	2.6
21年以上	2	0.6
計	346	100.0



※ 受講者の本市経験年数は、5年以下83%、6年以上17%であり、前項よりさらに短い人が多い。経験年数の短い人が多く、未経験の人も現場代理人を担当すると思われるため、研修会の定期的な開催が必要である。

(7) 下水道以外の土木・建築経験年数

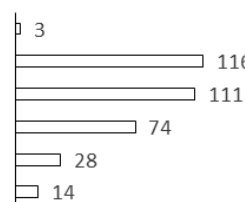
経験年数	人数	構成比
1年未満	24	6.9
1年～5年	114	33.0
6年～10年	106	30.6
11年～15年	53	15.3
16年～20年	30	1.7
21年以上	19	0.6
計	346	100.0



※ 受講者の土木・建築経験年数は、5年以下40%、6年以上60%である。

(8) 現在の勤務先における在職年数

経験年数	人数	構成比
1年未満	3	0.9
1年～5年	116	33.5
6年～10年	111	32.1
11年～15年	74	21.4
16年～20年	28	8.1
21年以上	14	4.0
計	346	100



※ 受講者の勤務先における在職年数は、5年以下がトップで34%、6年～10年が2位であり、15年以下の人を集計すると88%で勤続年数の短い人が多い。

(9) 下水道の知識

下水道の知識	人数	構成比
学校で学んだ	111	32.1
社会に出て勉強した	217	62.7
勉強したことはない	18	5.2
計	346	100

※ 受講者の下水道の知識は、社会に出て学んだ人が63%で、学校で学んだ人(32%)の約2倍に達している。下水道事業がこの数年来、脚光を浴びていることを裏付けるものといえよう。

(10) 大阪市との契約

(1) 約 款	人数	構成比
読んだことがある	201	58.1
＃ ない	145	41.9
計	346	100
(2) 仕 様 書	人数	構成比
十分理解している	215	62.1
理解していない	131	37.9
計	346	100
(3) 約款・仕様書に関する疑義	人数	構成比
質問したことがある	128	37.0
＃ ない	218	63.0
計	346	100

※ 受講者は、契約に関する約款及び仕様書について読んでいない人(41.9%)、理解していない人が多数(37.9%)いた。研修会等を行い理解してもらう必要がある。

(11) 研修会受講回数

回数	人数	構成比
1	294	85
2	52	15
計	346	100

※ 研修会をはじめて受講した人が85%であった。(1回目と2回目を合算したもの。)

(12) 他局の研修会受講の有無

受講の有無	人数	構成比
受講している	218	63
受講していない	128	37
計	346	100

※ 他局の研修会を受講した人が63%であった。土木局では、毎年1回開催している。

(13) 研修の内容

(1) 共通仕様書改正点	人数	構成比
よくわかった	58	16.8
だいたいわかった	261	75.4
よくわからない	27	7.8
計	346	100
(2) 管 渠 の 施 工	人数	構成比
よくわかった	64	18.5
だいたいわかった	254	73.4
よくわからない	28	8.1
計	346	100

※ 「(3) テキストの講義内容でわかりにくい点がありましたか？」に対する回答では、記入していない人が大半で、注目すべき内容もなかった。

※ 「(4) 他にとりあげてほしいテーマは？」に対する回答で、主な項目は下記のとおりでした。

- ☆下水処理と水質管理
- ☆工事費の積算、共通仮設費の内訳
- ☆品質管理、施工管理基準及び検査基準
- ☆大阪市が採用している新工法
- ☆沿道対策の事例

※ 共通仕様書の改正点が分かった人は93%、管渠の施工がわかった人も92%であった。研修会の目的は一応達成されたものと評価できよう。

(14) 研修会に対する回答(主な項目)

- ・研修内容が多く、講義が短時間であるため、十分理解できない。問題点を重点的に講義してほしい。
- ・スライド等、視覚的な講義を多くしてほしい。
- ・テキストは事前に配布してほしい。
- ・研修会を今後もやってほしい。
- ・会場周辺に食堂が少ないので、弁当を調達してほしい。

以上のように、受講者の研修会に対する評価は、おおむね良好であった。

5. あとがきにかえて

下水道施設工事共通仕様書は、昭和52年5月に初版を発刊して以来、数度の改正を重ねて現在に至っている。

改正にあたっては、契約図書としての役割のみならず、実務図書としても活用できるように、内容の充実を図ってきたのが、大阪市の下水道工事仕様書の特色でもある。今後も、継続されることを期待するものである。

現場代理人研修会は、第1回を昭和52年7月に開催し、その後は毎年1回の開催を永年継続した。その間、「労働災害の現状と事故防止」や「大規模工事の施工法」等をカリキュラムに加え、時宜を得た課題を反映させた研修会として平成18年度まで継続実施してきたが、この10年余り、現場代理人を対象とした研修会は開催されていないと聞く。

近年、大阪市では下水道施設の老朽化対策が積極的に進められており、その施工では、新設工事とは趣を異にした応用技術も必要と想定される。工事を円滑に進めるために、現場代理人へ改築・更新に必要な知識や情報等を提供する機会として、「現場代理人研修会」の再開は有効な手段であると考えている。

そのことが、惹いては、工事請負契約の適正な履行の確保に繋がるのではなかろうか。



現場代理人研修会の様子



## 【参考】受講者へのアンケート

今後の参考にしたいので、次の事項について記入方、ご協力をお願いします。

内に記入又は該当するものを○でかこんで下さい。

1. 年齢  才
2. (最終学歴) 大学院 大学 短大 高専 高校 工業学校 他
3. (専攻) 土木 農業土木 衛生工学 建築 機械 電気 他
4. (技術上の資格) 技術士 1・2級建築士 測量士・補 1・2級土木施工管理技士
5. 下水道事業従事年数  年
6. 上記のうち大阪市下水道工事経験年数  年
7. 下水道以外の土木建築経験年数  年
8. 現在の勤務先における在職年数  年

(注) 5～8項は、6月以上を1年、6月未満を0年として記入願います。

9. 下水道の知識について  
学校で学んだ 社会に出て勉強した 勉強したことはない
10. 大阪市との契約について
  - (1) 約款を読んだことがありますか。 ある ない
  - (2) 仕様書は十分理解していましたか。 いる いない
  - (3) 約款や仕様書の内容について疑義を質したことがありますか。 ある ない
11. 研修会受講について  
受講は始めてですか。 はじめて 2回目
12. 土木局等他局の研修会について  
受講したことがありますか。 ある ない
13. 研修会の内容について
  - (1) 共通仕様書改正点はよくわかりましたか。  
よくわかった だいたいわかった よくわからない
  - (2) 下水道(管渠)の施工と題するテキストの講義によって大阪市下水道局の考え方や方針がわかりましたか。  
よくわかった だいたいわかった よくわからない
  - (3) テキストの講義内容でわかりにくい点があれば、具体的に列挙してください。

頁	事 項	頁	事 項

- (4) 他にとりあげて欲しいと思われるテーマがあれば、具体的に列挙してください。

14. 研修会に対する感想を記入してください。

<ご協力ありがとうございました。>

# 平成29年度 会の活動記録

## 組織と総会・理事会報告

平成29年度総会・理事会等スナップ

場所: ヴィアーレ大阪



平成29年度総会 (H29. 6. 16)



総会 理事長あいさつ



第2回 理事会 (H29. 9. 26)



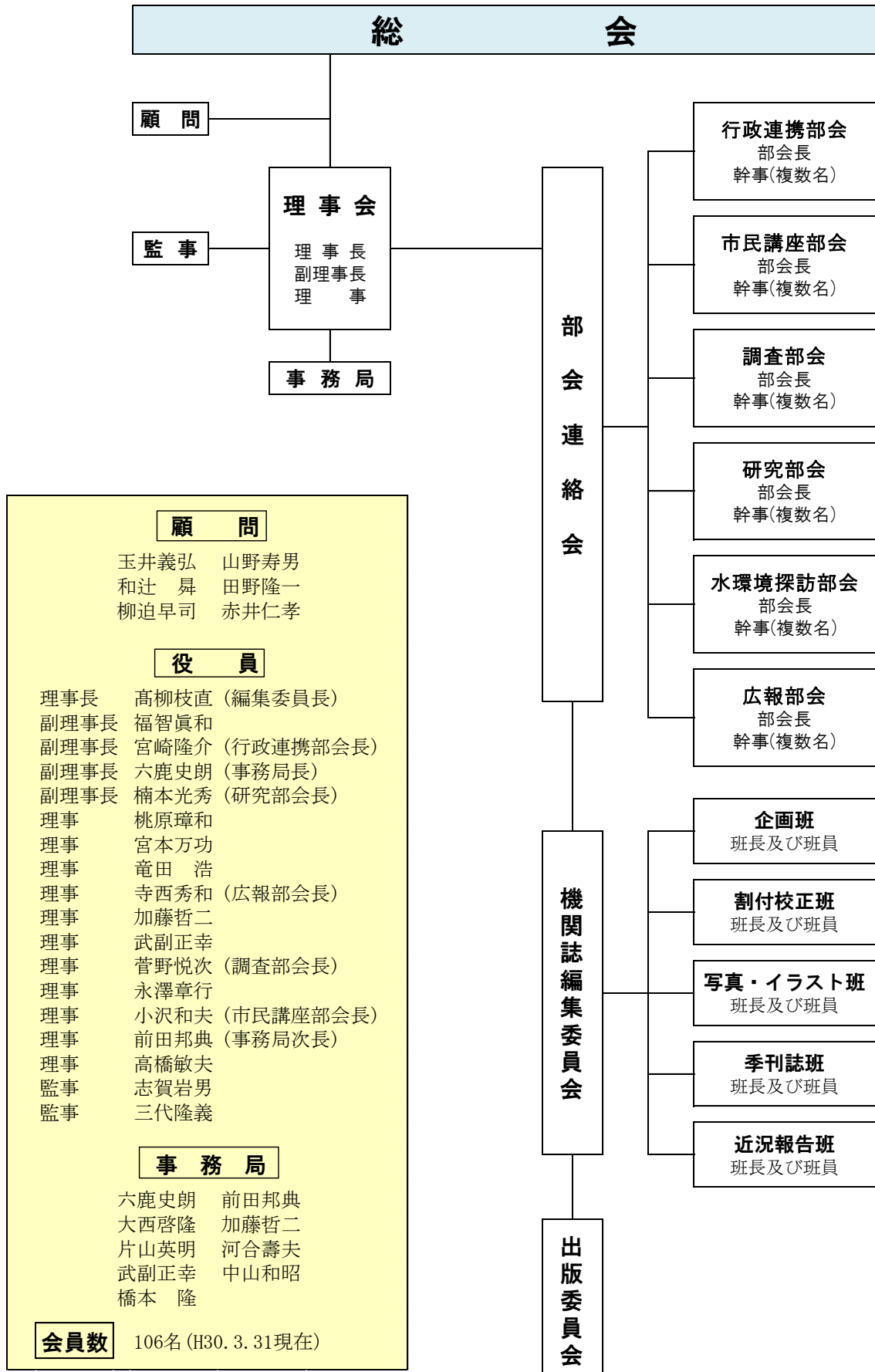
定例会 (H29. 10. 24)



第3回 理事会 (H30. 3. 27)

# 会の組織

NPO法人 水澄



# 総会・理事会報告

事務局長 六鹿史朗

## 1. 平成29年度 通常総会の開催

日時 平成29年6月16日  
午後2時10分から4時15分  
場所 大阪市中央区安土町3-1-3  
ヴィアーレ大阪 アレグロルーム  
会員総数 72名  
出席者数 44名（うち委任状出席者13名）  
内容  
第1号議案 平成28年度事業報告の件  
審議の結果、全員一致で可決承認された。  
第2号議案 平成28年度会計報告の件  
審議の結果、全員一致で可決承認された。  
第3号議案 平成29年度事業計画の件  
審議の結果、全員一致で可決承認された。  
第4号議案 平成29年度収支予算の件  
審議の結果、全員一致で可決承認された。  
第5号議案 理事の新任の件  
審議の結果、全員一致で可決承認された。  
第6号議案 議事録署名人選任の件  
寺西秀和と菅野悦次の2名が選任された。  
講話会 議事終了後、山野顧問から「蕪村と毛馬」をテーマに講話を受けた。

## 2. 理事会の開催

### (1) 第1回理事会

日時 平成29年9月26日  
午後2時00分から5時00分  
場所 大阪市中央区安土町3-1-3  
ヴィアーレ大阪 アレグロルーム  
出席理事 12名（理事総数：16名）  
内容  
第1号議案 平成29年度上半期活動報告と下半期活動計画の件  
審議の結果、可決承認された。

第2号議案 関西水環境ネットの事務引継の件

審議の結果、可決承認された。

第3号議案 議事録署名人選任の件

前田邦典と高橋敏夫の2名が選任された。

### (2) 第2回理事会

日時 平成30年3月27日  
午後2時00分から5時00分  
場所 大阪市中央区安土町3-1-3  
ヴィアーレ大阪 アレグロルーム  
出席理事 11名（理事総数：16名）  
内容

第1号議案 平成29年度活動報告と決算見込みの件

審議の結果、平成30年度第1回理事会では決算資料を追加することにした。

第2号議案 定款変更の件

審議の結果、可決承認された。

第3号議案 10年記念事業の件

審議の結果、「10周年」に改めることにした。

第4号議案 下水道科学館の休館に伴う活動予定の件

審議の結果、可決承認された。

第5号議案 ホームページ管理規定の件

審議の結果、可決承認された。

第6号議案 勝手連の活動報告の件

審議の結果、可決承認された。

第7号議案 議事録署名人選任の件

加藤哲二と永澤章行の2名が選任された。

## 3. 定例会の開催

平成29年度は、4月25日、7月25日、8月22日、10月24日、11月28日、1月23日の6回開催した。



長崎眼鏡橋 スケッチ:森本 博  
長崎旅行に出かけ定番の眼鏡橋を描く



城北公園 写真:寺西秀和

# 部会の活動記録

## 行政連携部会

部会長 宮崎隆介

### 1. 下水道休日スクール

2010年10月に第1回下水道休日スクールを実施してから2017年1月まで累計で22回行った。内容等の見直しの機運が出、4月に関係者が寄って打ち合わせを行った。

その結果、スクールの組み立て(構成)の変更とチャレンジシートの見直しを行うこととした。

「下水道の話」をプログラムの最初に独立して行っていたが、チャレンジシートによる科学館探検の中で下水道の説明をするので重複する形となっていた。

そこでチャレンジシートで回る地下階(マジックシアターと地下の川)、4階(下水道全般の展示)と5階多目的ホールでの水質実験(微生物観察、水のふしぎ実験等)の3構成とし、それぞれ30分かけ、参加者を3班編成で対応するよう検討することとした。

なお、地下探検号乗車は2時間のプログラムから外し、希望者のみ別途対応とする。

#### 【プログラム案】

##### ガイドランス、メインプログラム

- (A) 地下階(マジックシアターと地下の川)
- (B) 4階(下水道全般の展示)
- (C) 5階多目的ホール(水質実験(微生物観察、水のふしぎ実験等)を3班編成で対応)

##### 表彰式

地下探検号は休日スクールのプログラム外で臨時運転等の対応とする。

またチャレンジシートは、質問内容は踏襲するが、5問編成から8問編成に変更し、1問をA4横2段組みで内容を充実させると同時に、班の引率者用の説明資料も用意して新しいボランティア

も含めて統一的な説明を行えるように検討することとした。

#### (1) 下水道休日スクール第1回

6月25日(日)14:00~16:00

内容: 従来通りの内容で実施。下水道の話/チャレンジシート(科学館探検ツアー)/微生物の観察と水質実験

参加者: 28名(13家族 大人14名・小人14名)  
担当: 5名参加

#### (2) 下水道休日スクール

12月3日(日) 14:00~16:00

今回から新プログラムを部分的に実施することとし、チャレンジシートは従来のものを使用するが、スクールの構成は新しい方式(季刊誌夏季号に報告)で行う予定であったが、事前申し込みがなかった。

また、当日来館者の呼び込みも、スクール開始時刻に1Fホールの〈ふれあい水槽〉のタッチングがかさなり、勧誘することができなかった。そのため、5F多目的室の顕微鏡観察と水質実験、水のふしぎ実験のみ来場者を対象に行った。

来場者は19名、内大人8名、小人11名であった。NPO水澄からは6名参加。科学館から館長、副館長とOB3名参加。

#### (3) 下水道休日スクール 1月28日(日)

新プログラムによるスクールを行った。(チャレンジシートは従来のものを使用)

マジックシアター鑑賞を新しく加え、水質実験も活性汚泥の沈降経過の観察を加えて、豊富な内容で参加者全員熱心に勉強していた。

来館者の参加は、9家族23人(内大人11人、小人12名)

NPO水澄からは6名参加。科学館からは館長、OB2名が参加。

## 2. 建設局職員研修(下水道河川工学)へ 研修講師を派遣

〈講義日〉8月17日(木) 9:30~12:00  
「OBからの講話」〈講師〉1名派遣

## 3. 下水道科学館夏季イベント応援

- (1) 7月30日(日) 9:30~16:00  
「夏休み」の集い〜「水」教室で学んで下水道クイズに挑戦〜  
・微生物の観察 担当: NPO水澄から2名参加
- (2) 8月27日(日) 9:30~16:00  
夏休み・水と環境の教室  
・微生物の観察 担当: NPO水澄から2名参加

## 4. 出前講座

### 大阪市総合医療センター(都島)院内学級

久しぶりの院内学級での出前講座の依頼となり、数回の打合せ(科学館、総合医療センター)を行い、下記のとおり実施した。

日時: 9月20日 10:25~11:10

場所: 大阪市立総合医療センター分教室内

- 内容: ① 下水道のはなし  
② 活性炭による色水の吸着実験  
③ トイレットペーパーとティッシュペーパー溶解実験  
④ 水の表面張力実験

担当: NPO水澄から2名参加。科学館から館長を含めて2名参加。

## 5. 行政連携部会打合せ

打合せ日時: 平成30年3月20日(火)15時~17時  
〃 場所: ヴィアール大阪  
出席者: 5名参加

下水道科学館が、平成30年4月1日から一時休館することから、3月27日の平成29年度第3回理事会に向けて、今後の行政連携部会活動について打合せを行った。

- 背景: ① 平成29年12月1日; 下水道科学館の平成30年4月1日からの一時休館が報道発表された。  
② 平成30年2月22日; 都市技術センターから、来年度以降も公益事業に協力してほしい旨の要請が口頭であった。

都市技術C出席者; 下水道課長、主幹、科学館館長

NPO水澄出席者; 2名

### 理事会報告趣旨

- ・公益事業には基本的に協力する。
- ・休日スクールに代えて、「出前講座」的なものを提案する。
- ・ただし、(財)都市技術センターとクリアウォーターOSAKA(株)とが、相互協力の仕方或いは棲み分けについて協議することを再度申し入れる。



# 市民講座部会

部会長 小沢和夫

## 1. 参加者の募集と応募結果

### (1) 参加者の募集

本年度もこれまでと同様に、市立図書館や市民学習センターを始めとした市内の公共施設に募集チラシを配置するとともに、市民局の「いちょうネット(情報誌・いちょう並木)」、下水道科学館及びNPO水澄のホームページに募集案内を掲載しました。

また、NPO水澄会員の所属する企業への声掛けを行った他、今年度4月から業務を開始した「クリアウォーターOSAKA(株) [以下、CWOと表現する]」の社内研修としての活用を打診しました。開催日は9月～10月の土曜日とし、3回連続講座を基本としつつも、希望される方には1回のみでの参加も可能として参加者を募集しました。

### (2) 応募結果

応募者は、表-1のとおり45名でした。

応募者の内訳は、電話・はがき・メールによる一般応募者が17名、CWO及び都市技術センターの関係者が17名、NPO会員関連企業への声掛けによる応募者が11名となっています。

年齢別では、CWOの新入社員の方に参加いただいたこともあり、20代～30代が5割以上を占めているのが特徴的で、例年の傾向とは趣を異にしています。

男女別では、男性31名、女性8名となっており、毎回とほぼ同様の比率となっています。

表-1 応募者の集計表

年齢	男性	女性	計
20代	17名	2名	19名
30代	1名	3名	4名
40代	7名	1名	8名
50代	3名	—	3名
60代	6名	1名	7名
70代	2名	2名	4名
	計36名	計9名	合計45名



図-1 今年度の募集チラシ

## 2. カリキュラム

今年度のカリキュラムは次頁表-2のとおりです。概ね、昨年度と同様のカリキュラムとしました。

## 3. 講座の実施

### (1) 参加者

講座への参加者は、表-3のとおりです。

各回とも35～39名の参加があり、3回の延べ参加者数は110名となり、過去最多の参加者数となりました。

表-3 参加者集計表

	参加回数			計
	3回	2回	1回	
1回目	30	3	3	36名
2回目	30	7	2	39名
3回目	30	4	1	35名
合計	90名	14名	6名	110名



表-2 第7回下水道市民講座カリキュラム

日程	教科と内容	時間配分及び担当
1回目 9/30(土)	13時00分より開講	
	開講式 ・主催者あいさつ(都市技術センター) ・オリエンテーション	【20分】13:00~13:20 ・都市技術センター(坂本常務理事) ・NPO水澄(小沢、楠本)
	下水道科学館見学ツアー	【60分】13:20~14:20 ・NPO水澄(六鹿、武副、楠本)
	休憩	【5分】
13:00 ~ 16:30	水環境と下水道(1) ・下水道の歴史、下水道の目的、下水道財政等	14:25~15:25【60分】 ・NPO水澄(菅野悦次)
	休憩	【5分】
	水環境と下水道(2) ・下水道の仕組み(管渠・抽水所・処理場)	15:30~16:30【60分】 ・NPO水澄(片山英明)
	2回目 10/14(土)	下水道の現状と課題 ・浸水対策、合流改善、改築・更新、耐震化等
13:00 ~ 16:30	休憩	【5分】
	下水道の資源利用 ・消化ガス、汚泥、処理水、用地の有効活用等	14:05~15:05【60分】 ・NPO水澄(楠本光秀)
	休憩	【10分】
	下水道施設の見学 ・海老江下水処理場の見学	15:15~16:30【75分】 ・NPO水澄(案内:村上、森本) (引率:中山、菅野)
3回目 10/28(土)	特別講義(1) ・古今 大阪市の名水	13:00~14:00【60分】 ・NPO水澄(山野寿男)
	休憩	【5分】
	特別講義(2) ・大阪市の下水道・誇るべき先人達の知恵	14:05~15:05【60分】 ・NPO水澄(高柳枝直)
	休憩	【5分】
13:00 ~ 16:30	水質実習 ・下水を処理する微生物観察と水質実習	15:10~16:10【60分】 ・NPO水澄(加藤、橋本、六鹿、 菅野、武副、楠本、中山)
	閉講式 ・終了証書授与 ・主催者あいさつ(NPO水澄)	【20分】16:10~16:30 ・NPO水澄(高柳、楠本、小沢) ・NPO水澄(高柳理事長)

[参考]

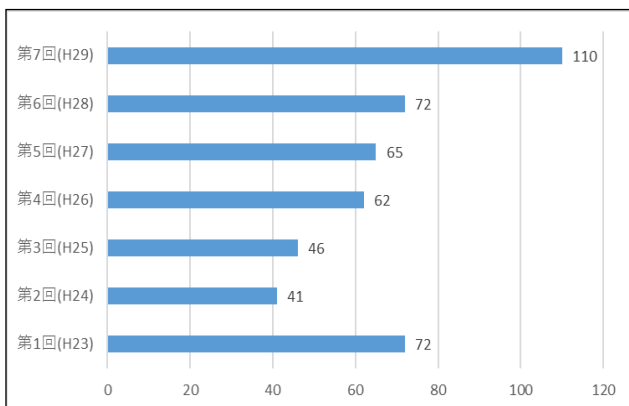


図-3 参加者数の変遷

【備考】

- ・第1回と第2回は4回連続講座で実施した。
- ・第3回以降は3回連続講座で実施している
- ・第5回以降は1回のみの参加も受付けている。

## (2) 講座の内容

### ● 第1回 (9月30日)

「開講式」に続き、館内の展示物を見学しながら下水道のアウトラインを紹介する「下水道科学館ツアー」を行いました。

休憩を挟み、「水環境と下水道(1)」と題し、下水道の中身を知る上で欠かせない下水道の歴史、下水道の役割、下水道財政などを紹介しました。

その後、「水環境と下水道(2)」と題して、管渠・抽水所の仕組み、下水処理場における水処理・汚泥処理のプロセスなどを紹介しました。

### ● 第2回 (10月14日)

最初の講義は「下水道の現状と課題」と題して、大阪市の施策を中心に「浸水対策」、「合流式下水道の改善」、「老朽施設の改築」について、その取り組みと成果を紹介しました。

引き続き「下水道の資源利用」と題して、下水道資源(処理水、汚泥、消化ガス、下水熱など)の有効活用について、取り組み事例も交えて紹介しました。

休憩を挟み、海老江下水処理場を1時間程度見学しました。今回の見学でも、雨天ポンプの試運転をメニューに加え、下水道の持つ「浸水対策」としての役割も肌で感じていただきました。

### ● 第3回 (10月28日)

最初の講義は、「特別講義(1)古今 大阪市の名水」と題して、NPO水澄・顧問の山野寿男氏に、大阪平野のなりたちから紐解く大阪の地下水環境、大坂三郷の名水、さらに水売りの時代から現在の高度浄水処理に至るまで、大阪市の飲み水の歴史について幅広く紹介いただきました。

次の講義は、「特別講義(2)大阪の下水道・誇るべき先人達の知恵」と題して、大阪市の近代下水道の歴史について、関一市長をはじめ先達の功績を紹介し、事業を進めるに当たっての独自の工夫、目標を達成するための現実的対応など、他都市に例を見ない大阪市下水道の特徴的な点について紹介しました。

引き続き、海老江下水処理場の活性汚泥を用いた「顕微鏡による微生物観察」、米のとぎ汁やみそ汁などを使った「パッケテスト」と「pH測



写真-1 講義「水環境と下水道(1)」の様子



写真-2 海老江下水処理場見学の様子



写真-3 参加者と講師陣との集合写真

定)、トイレトペーパーとティッシュペーパーの  
 分け方を体感するための「紙の溶解性比較実験」、  
 活性炭を用いた色水の「脱色実験」を体験いた  
 だきました。

その後、最後のカリキュラムとなる「閉講式」  
 を行いました。閉講式では、講座に2回以上参加  
 された35名の方に修了証書をお渡しし、高柳理  
 事長の「閉講のあいさつ」で第7回下水道市民講  
 座の幕を閉じました。

#### 4. まとめ

本講座へのアンケートでは、「下水道について、  
 簡単ですが理解することができました。イラスト  
 等あり、わかりやすかったです」、「下水処理  
 関係をしていますので、勉強になりました。あ  
 りがとうございました」などの評価・感想をい

ただき、本講座が効果的な下水道PRに役立っ  
 ていると自己評価できます。

平成23年度を初回に、今年度で7年連続7回目  
 の講座開催となりましたが、参加者数は延べ468  
 名を数えるに至っており、また、1回の開催では  
 過去最多となる110名の参加者を数えることが  
 できました。これもひとえに、関係各位のご尽  
 力の賜物であり感謝申し上げる次第です。

今後も継続的な実施を図りたいと考えていま  
 すが、平成30年度には、拠点となる下水道科学  
 館が一時休館することになり、それに代わる会  
 場の手配を始めとする、講座開催に向けた大き  
 な課題が横たわっています。

下水道市民講座の継続開催に向けて、会員諸  
 氏のご協力を改めてお願い申し上げます

## 調査部会 部会長 菅野悦次

### 1. 大阪市下水道の歴史資料の収集・保管 等に関する活動

#### (1) 保管資料の今後の維持について

平成28年度までに実務検討グループ、資料収  
 集グループ等の活動により収集した大阪市下水  
 道の歴史資料は、平成29年度より下水道科学館  
 倉庫に一時保管しています。

一方で、下水道科学館は急遽建屋、展示施設  
 のリニューアルが決定し、平成30年4月1日より  
 閉館しています。下水道科学館が閉館中の大阪  
 市下水道の歴史資料の取り扱いについて、資料  
 の所有権を有するクリアウォーターOSAKA(株)(以  
 下、CWO)が建設局と協議を進め、同資料の歴史  
 的意義を考慮して現状のまま旧下水道科学館倉  
 庫での保管を継続することとなりました。

#### (2) 保管資料の活用等について

これまでに収集した大阪市下水道の歴史資料  
 を将来にわたり保管することは、大阪市下水道  
 の事業や技術継承に非常に重要ですが、同時に、  
 収集した資料を適切に閲覧し活用することもOB

職員のみならず現に事業に従事する現職職員  
 の方々にも重要な意義を持っています。今後も引  
 き続き保管・陳列、活用に向けた活動を進め  
 ると同時に、製本データと併せて電子データの活  
 用手法について検討を進めます。

### 2. 大阪市JICA研修への参画と協力

CWOが、(一財)都市技術センターより業務移管  
 を受け平成29年度JICA課題別研修「下水道シ  
 ステム維持管理(C)コース」を開催しました。平成  
 29年8月21日(月)から10月4日(水)まで7カ国  
 から8名の研修員を迎えて行われました。

NPO法人・水澄は従前に引き続いて同研修を支  
 援し、下記により「研修員と大阪市OB職員との  
 意見交換会」のカリキュラムに参加しました。  
 これにより事業創設の初期段階にある開発途上  
 国の下水道が適切に事業を推進、発展できるよ  
 う、大阪市下水道の経験と実績に基づいた知見  
 と情報を提供しました。

- (1) 日時・場所 平成29年9月28日(木)  
CWO大会議室(本町事務所)
- (2) 研修員 7カ国8名  
ルワンダ、エチオピア、ベトナム、スリランカ、モンゴル、パレスチナ、ガイアナ
- (3) 水澄からの参加者 3名
- (4) CWO担当  
企画部広域事業課(山本英生課長、中川尚也係長、池浦リエ氏)

意見交換会では、NPO水澄M氏が「大阪市下水道の事業創生～発展期を中心として」をテーマとして講演し、大阪市下水道の概要、事業推進の背景や特色、基本的な考え方などを紹介した後、研修員とフリーディスカッションを行いました。

### 3. 新たな部会テーマの検討

大阪市下水道事業誌第4巻編纂支援に関する歴史資料の収集、保管事業が一定の成果を収めたことから、今後の新たな調査部会の活動テーマについて検討を進めました。

#### (1) 調査部会の開催

ヴィアール大阪において、平成29年8月以降現在までに4回の調査部会を開催しました。

- 第1回 平成29年8月29日
- 第2回 平成29年9月26日
- 第3回 平成29年11月1日
- 第4回 平成30年3月13日
- 部会メンバー 7名

各回の調査部会打ち合わせ議事、資料等について、水澄HPにアップします。

#### (2) 部会活動のテーマ

検討の結果、調査部会の活動を当面は次のテーマで行うこととしました。

「下水道統計等のデータに基づいて、下水道事業の諸側面の状況を読み解く」

下水道統計には全国下水道事業について、建設、維持管理、財政、会計、土木、機械、電気、水質、事務、体制など多様な側面からの情報が収集されています。これらの中から自由なテーマの下に情報を集約し、全国下水道の実情や方向を見ようとするものです。可能であればその中から、大阪市下水道の全国又は大都市などにおける位置づけなどが紹介できればと考えています。

#### (3) 「統計を読む」(日本下水道新聞コラム(不定期掲載))

昭和57年から平成10年ごろにかけて、およそ100回に及ぶコラム「統計を読む」が日本下水道新聞に掲載されました。これは下水道事業の諸側面を統計資料に基づいて分類・評価するもので、調査部会活動の参考として同紙のバックナンバーからコピー(写真撮影)を作成しました。

コラムのデータは多少古いですが、関心のある方はご連絡いただければコピーをご覧いただけます。

#### (4) 下水道全国データベース

国交省と日本下水道協会(JSWA)は平成28年4月から下水道全国データベース(GNDB)の試行を開始し、平成29年4月からは民間事業者への利用サービスを開始しています。GNDBは「下水道統計」のほか「地方公営企業年鑑」、「下水道事業経営指標」、「国交省各種調書」をデータベースに含みますが、民間企業事業者の利用は実質的にほぼ「下水道統計」に限られます。

平成29年12月、NPO水澄は民間事業者としてGNDBに利用登録しました。GNDBはシステムを立ち上げた直後であることから、現時点では運用に不都合をきたすことが多い状況にあることから、今後は円滑な運用を目指してサポートセンターと連絡を取りながら試行を継続します。

## 研究会 部会長 楠本光秀

### ◎ 講演会を開催しました。

日時：平成29年11月18日(土) 14:00～16:30

場所：大阪市下水道科学館

主催：(一財)都市技術センター

NPO法人 下水道と水環境を考える

会・水澄

参加者：53名

司会進行：楠本光秀 (NPO法人 下水道と水環境  
を考える会・水澄)

(一財)都市技術センター常務理事の坂本幸三氏が、主催者を代表して開会の挨拶を行った。来賓は、後援を頂いた大阪市から建設局下水道河川部長の寺川孝氏が出席下さり、寺川部長からは本講演会の意義などについて言葉を頂いた。



講演：『下水道の価値』 ～世界で一番きれいな仕事～

環境システム計測制御学会名誉会員

元東京都下水道局 中里卓治氏

- ・導入部は、風呂の下水道使用料は？家庭内で最も水道水を使うところは？下水道法の目的は？等、身近なことでも余り気付いていない事柄の質問で、参加者の多くが講演への集中度を高めたと感じた。
- ・講演は、次の構成で行われた。
  1. 下水道の価値概論
  2. 価値事例

(1) 下水熱利用

(2) 下水汚泥から金産出

(3) 紙製下水道管

3. 下水道と技術経営

[下水道の価値概論]

- ・65年前に東京都が製作した下水道広報フィルム「汚いといったお嬢さん」が上映された。20分強のフィルムで、筋書は以下の通りであった。

<汚いといったお嬢さん>

あるお嬢さんに縁談が持ち込まれる。

彼女は、相手が下水道の仕事をしていることを知り、汚い仕事をしている人とは結婚したくないと断る。

間に立った人が、彼女に下水道の役割などを説明する。

彼女は、下水道の大切さを知り、実際に下水処理場を見学する。

最後は、紹介された相手に下水処理場を案内してもらう。

- ・「汚いといったお嬢さん」には、現在と同じ価値観がベースにあるだけでなく、65年前の風景や下水処理場の様子が映し出されており、映像的な価値も大きいと感じた。
- ・下水道ユーザーである市民、下水道関係者がともに気づいていない「下水道の魅力」を発信し、下水道の価値を高める必要がある。
- ・新下水道ビジョン加速戦略において、下水道全体の価値を向上させる事例として、以下のことが示されている。
  - 大人用おむつを下水道で回収
  - 下水道電力消費量を半減
  - 下水道に流入するリンの活用
- ・下水道は、マイナスをゼロにする仕事である。整備が終わると、人々にとって「空気のような」存在となっている。この見え難さを止揚し、人々が認める「下水道の価値」を発信することが重要である。

## 〔価値事例〕

## (1) 下水熱利用

- ・下水の温度は気温に比べ、夏は冷たく冬は暖かいという特徴がある。これをヒートポンプの熱源にすると、効率的な熱利用となる。
- ・下水熱利用の先駆的な事例が、後楽ポンプ所の下水熱を熱源とする「地域冷暖房事業」である。
- ・近年は、仙台市、新潟市、豊田市、堺市等でも下水熱利用事業が行われている。
- ・近年、下水の温度が上昇し、夏期の夜間に気温より高いことが分かった。下水熱の冷熱資源価値が低下していることは注目する必要がある。
- ・下水温度の上昇は、温熱利用、生物処理速度の促進という面でプラス効果をもたらす半面、管路腐食の促進、放流先水域の温度上昇という懸念事項も生み出す。

## (2) 下水汚泥から金産出

- ・長野県諏訪湖流域下水道豊田終末処理場の焼却灰に金が含有されていることが分かり、焼却灰が高値で売却された。
- ・横浜市でも、金を含有する脱水汚泥が、有価物として売却された。
- ・先月、スイスの研究機関の“下水汚泥には金や銀が含まれており、処分により300万フランを無駄にしている”という調査結果がニュースになった。
- ・下水汚泥に金が含まれているという「発見」は、下水道の新たな価値の創造である。

## (3) 紙製下水管・Zパイプ

- ・Zパイプは、ボイド管（円形コンクリート型枠材紙積層管）をコーラタールに浸したものである。
- ・Zパイプの長所として、以下のことが上げられる。

安価、優れた弾性、作業性の良さ、廃棄処分の容易さ

- ・反面、Zパイプの短所は、以下の通りである。短寿命、強度・耐摩耗性・耐水性・耐熱性・接続部密閉性に劣る
- ・長寿命、高品質なものが必ずしも良いとは限らず、Zパイプが適する場面も存在する。例えば、20年使用工場排水設備、緊急工事、限



界集落等での使用が考えられる。また、日々変動する街の中で適する状況があると思える。  
〔下水道と技術経営〕

- ・公共用水域の水質保全、生活環境改善、雨水の排除という「下水道の基本価値」は変わらない。
- ・下水熱利用や貴金属産出等の「下水道の付加価値」は、変化し続ける。
- ・下水道の基本的価値は守りつつ、新しい付加価値をつくることが重要である。
- ・下水道は汚いものを綺麗にするのだから、世界で一番きれいな仕事である。

## ◎ 研究会を開催しました。

NPO水澄が主催する第11回研究会を開催しました。

講師はクリアウォーターOSAKA(株)専務取締役の矢野歩様にお越し、下水道事業会計について勉強しました。

日時：平成29年12月12日(火) 15時～17時

場所：ヴィアール大阪

演題：下水道事業会計の考察 ～結合生産と定常状態を軸として～

講師：矢野 歩氏

参加者：25名

講師は、経済の専門的見地から、下水道事業会計の基本概念を考察し、解説された。

講演内容は、次の通りであった。

## \*序論

- ・損益ベースと資金ベース
- ・減価償却費
- ・大阪市が適用する主要な償却方法と償還条件



第11回 研究会

- ・費用の負担区分
- ・地方公営企業会計の予算の弾力性

## \*本論

- 結合生産(公費負担率は内生的に決定されるか)
  - ・生産性
  - ・汚水の負の価値論
  - ・フォン・ノイマンの方法(固定資産の取り扱いについて)
- 定常状態(適正企業残高はあるか)
  - ・定常状態の前後
  - ・ローマン・ルフチ効果

## \*系譜+α

- ・みなし償却は何であったか
- ・なぜ下水道使用料は水道料金より安いのか
- ・投資の経済波及効果
- ・企業価値
- ・消費税の「本質」

## ◎「水環境をかたる会」を開催しました。

日時：平成30年2月24日(土) 13:30～16:30

場所：大阪市下水道科学館

主催：(一財)都市技術センター

NPO法人下水道と水環境を考える会・水澄

協賛：関西水環境ネット

クリアウォーターOSAKA(株)

参加者：38名

司会進行：NPO法人下水道と水環境を考える会・  
水澄 楠本光秀



(一財)都市技術センター常務理事坂本幸三氏が開会挨拶を行った後、話題提供者が、それぞれのテーマで講演を行いました。

テーマごとに質疑応答の時間を設け、参加者と話題提供者が意見を交換しました。

## ○テーマⅠ：アマゾンの水環境(トメアス市)

NPO法人 野生生物を調査研究する会  
今西将行氏

- ・野生生物を調査研究する会は、1992年に発足し、1999年に法人格を取得した。
- ・主な活動は、自然観察会、河川流域の調査、里山保全活動、出版、国際協力などを通じての環境啓発活動である。



- ・今回紹介するトメアス市は、アマゾン河口近くの大都市ベレンの南方250kmに位置する市である。
- ・2004年度に「トメアス・アマゾン森林回復及びアグロフォレストリー推進事業」を実施した。
- ・アグロフォレストリーとは、焼畑の状態から、数十年から数百年をかけてまた元の原始林に戻るまで、自然の植生の遷移を模倣した形で作物を組み合わせる栽培し、そのサイクルを繰り返していく農法である。
- ・その一例は次の通りである。まず焼畑後、米、かぼちゃ、トマトなどの一年生の短期作物を植え、次いで胡椒などの多年生の中期作物を植え、短期作物が雑草を抑えている間にそれらが生長し、部分日陰と防風効果をつくり出したところに、株間か列間に果樹と有用高木樹種(マホガニーなど)の苗を植えこむ。こうすると、中期作物が5~6年で枯れるころには、果樹が実をつけ、有用樹が10mほどに生長している。高木はやがて材木として出荷される。  
この農法では、畑から絶え間なく収穫があるよう組み合わせる。その組み合わせの数は、無数である。
- ・アマゾンでは、森林を伐採して道路ができる人が入り、焼畑を行っていた。その後、土地の地力が無くなると放置されてきたため、熱帯林が復元することはなかった。これが、支援事業の背景である。
- ・2004年度以降、トメアス市内の小農家の協会を対象に、アグロフォレストリーの推進支援を行ってきた。
- ・並行して、環境教育の推進支援も行ってきた。
- ・トメアスの農業支援は成果を上げているが、工場排水や生活排水の処理は課題として残っている。



- ・ジュース工場の排水処理施設は、浄化機能が不十分と考えられる。
- ・住宅地の生活排水は未処理のため、下水道の整備が必要であり、支援するスキームを模索したい。

## ○テーマⅡ：途上国との環境技術交流

元(公財)地球環境センター

西崎柱造氏

- ・下水道で培った知識をベースに、途上国の環境改善に関わった14年間であった。  
本日は、2004年から14年間の「途上国との環境技術交流」の事例について話をする。
- \*エコタウンコンセプトの移転
- ・エコタウンとは、産業活動によって排出される廃棄物をリサイクルすることや、熱エネルギーとして利用することなどによってゼロ・エミッション(ある産業から出るすべての廃棄物を新たに他の分野の原料として活用するなど、あらゆる廃棄物をゼロにすること)を目指す地域のことである。
- ・2006年10月、シンガポールでエコプロダクト展併設の国際ワークショップを開催した。
- ・エコタウン候補都市として、以下の都市を調査した。  
バンドン インドネシア(2007年10月、2009年8月)  
ペナン マレーシア(2009年8月)
- ・2009年、技術ニーズ調査報告を行った。
- ・2010年には、我国のエコタウンの事態調査も行った。





### \*ベトナム ハロン湾の環境改善

- ・2007年から2010年に取組んだ。
- ・水上住居や観光船からの生ごみ対策、排水対策及び練炭灰対策が課題であった。
- ・生ごみ対策としてコンポストを、提案した。
- ・排水対策は、収集して下水道に放流するか、共同処理を行うかを提案した。
- ・練炭灰対策は、収集してセメント工場での利用を提案した。

### \*気候変動緩和策への支援

- ・2010年から2011年に実施した。
- ・二酸化炭素吸収促進を目的に、インドネシアの水田に油ヤシの栽培を推奨した。
- ・同じ目的で、スリランカでヒマの試験植林を行った。

### \*水ビジネスの支援

- ・2013年から現在も行っている。
- ・ベトナムでの水ビジネス向けの支援が多い。
- ・研修では、現地での研修だけでなく、我国でも研修生を受け入れた。

- ・ベトナムでの事業所排水の実態調査は、ビール醸造工場、紙・パルプ製造工場、染色整理工場及び天然ゴム製造工場で行い、今後改善策の提案を行う。
- ・途上国との環境技術交流を行ってきた。今は、「諸先輩が築き上げてきた英知を次世代に引き継いでいるか」「途上国との環境技術交流を通して、先の課題を解決する上手な方法はないか」と感じている。



## 水環境探訪部会

部会長 田中健三

### 1. 活動報告

平成29年秋と平成30年春に探訪会を開催しました。

#### (1) 第10回探訪会

「百舌鳥古墳群と堺環濠自治都市を訪ねる」

開催日時：平成29年10月17日（水） 9:45～15:30

（天候：小雨のち曇り）

探訪行程：JR阪和線・上野芝駅（集合）～履中・仁徳・反正天皇陵～方違神社～堺環濠・開口神社・宿院頓宮・利休屋敷跡～旧堺港～南海・堺駅（解散）

歩行距離：約11km

参加者：20名（内、会員外は4名）

記録：初めて雨に見舞われたが午後には上り、事故もなく無事に探訪できた。

#### (2) 第11回探訪会

「兵庫津（大輪田泊）と湊川隧道遺構を訪ねる」

開催日時：平成30年4月25日（水） 10:00～15:20

（天候：曇り）

探訪行程：JR山陽本線・神戸駅（集合）～湊川神社～兵庫津（大輪田泊）～清盛塚～能福寺・兵庫大仏～柳原蛭子神社～湊川隧道遺構見学～湊川公園（解散）

歩行距離：約8km

参加者：24名（内、会員外は6名）

記録：雨上がりの天候のもと、初めて神戸を訪れ、古代より栄えた兵庫津と日本最古の河川トンネル・湊川隧道を探訪した。

## 2. 今後の活動計画

### (1) 水澄設立10周年記念バスツアーの開催

水澄設立10周年の記念に第12回探訪会をバスツアーとして下記のとおり開催します。

開催日時：平成30年10月23日(火)

旅行先：滋賀県醒井養鱒場

(滋賀県米原市上丹生)

行程(案)：9:00 集合(大阪市内)

11:30～13:15 醒井養鱒場(昼食、見学)

13:30～14:00 中山道醒井宿(梅花藻観光)

14:30～15:30 長浜市内(まち観光)

17:00 解散(大阪市内)

・6月下旬に案内をします。

### (2) 今後の部会活動について

・他団体との連携や講演会等の組入れを企画し、活動内容の充実を図ります。

・部会の拡充に努めます。

(文責 六鹿史朗)

## 第10回探訪会

「百舌鳥古墳群と堺環濠自治都市を訪ねる」



仁徳陵墓にて



旧堺港燈台にて

## 第11回探訪会

「兵庫津(大輪田泊)と湊川隧道遺構を訪ねる」



新開地のビッグマンにて



湊川隧道にて



能福寺・兵庫大仏にて

写真の無断転載禁止

# 広報部会

## 部会長 寺西秀和

### 1. ホームページの暗号化

FirefoxやChromeブラウザでNPO水澄ホームページにログインすると「この接続は安全ではありません」とか、「保護されていません」とかの警告が出るという情報が、平成29年の始めに会員から寄せられました。

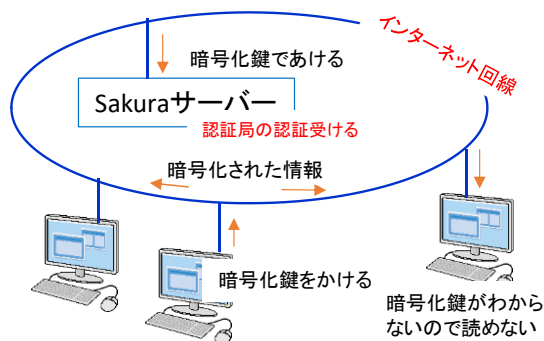
原因は、使用回線が暗号化 (SSL) されていない (URLがhttps://になっていない) ためログイン情報が悪意のあるものに窃取される恐れがあるからとのことです。

窃取したIDとパスワードでホームページにログインし、投稿記事にウィルスなどを埋め込んだり、窃取したID、パスワードがインターネットバンキングやその他重要な用途に使用しているものと同じ場合は、なりすましで悪用され被害が出る恐れがあります。

対処方法としては、常時SSL (常にHTTPS://) で接続するのが望ましいとされています。

具体的には、当ホームページのアドレスはhttp://mizusumasi.rgr.jpですが、少なくともログインなどのIDやパスワード入力時にはhttps://mizusumasi.rgr.jpを使用できるようにする必要があります。

SSL化とは、大雑把に言うとインターネット上にある認証局にホームページを設置しているサーバーを認証してもらい、提供された暗号化キーを用いて回線を伝達される信号を暗号化することです。



暗号化イメージ図

サーバーを認証局に認証してもらうには、

- ① レンタルサーバー会社がレンタルして貸し出しているドメインの共有ドメイン(sakura)を使用する方法 (無料)
- ② ホームページ固有のドメインを取得し、レンタルサーバーとは別に独自に認証局に認証してもらう方法 (有料) があります。次に2つの方法の特徴を説明します。

#### (1) 共有ドメインを使用する方法

レンタルサーバー会社との基本的な契約上のドメイン、アドレスは、担当が当初個人的に契約したものでhttp://hkn.sakura.ne.jpとなっていました。これではNPO水澄のアドレスには不相当なのでレンタルサーバー会社がサブドメインとして所有しており、会員に使用許可を与えているrgr.jpというサブドメインを申請してhttp://mizusumasi.rgr.jpを使用できるようにしていました。

しかし、費用のかからない共有SSLは契約アドレスでしか使用できないという制約があるため、https://hkn.sakura.ne.jpというドメイン、アドレスしか使用できません。そのためにホームページのアドレスは、今までと全く違ったhttps://hkn.sakura.ne.jpというものにしなければなりません。これではせっかくmizusumasiで認知されてきたのに残念なので、契約上のドメイン、アドレスをmizusumasiに関連したhttps://mizusumasi.sakura.ne.jpに変更(sakura.ne.jpは変更できない)しますが、従来のアドレスでもホームページに入ることが出来るようにする必要があります。

メリット：一番簡単に暗号化できる。費用がかからない。

デメリット：ホームページのアドレスがhttps://mizusumasi.sakura.ne.jpに変わり、従来のアドレスでアクセスできなくなる。

## (2) 独自ドメインを取得する方法

レンタルサーバーを利用するのは変わらないが、アドレス、ドメインを独自のものを取得し、暗号化する。例えば、mizusumasi.jpというドメインを取得し、その上で独自にSSL認証を受ける。

メリット：将来、レンタルサーバー会社を変更しても、アドレス、ドメインは変更しなくても良い。

デメリット：ドメイン、アドレスが今までのものと変わってしまう。費用が発生する。

(参考)

mizusumasi.jpというドメインを取得するのに3,909円（ドメインの種類により変わる）

更新費用として年間3,909円

認証を受けるための費用に年間1,620円（認証の信用度で変わる）

小計 初年度5,529円 次年度以降5,529円

ホームページ関係で年間約5～6,000円経費増になる。

ホームページサーバーの年間レンタル料は5,142円なので合計すると年間約11,000円程度の支出になる。（さくらインターネットの資料より）

## (3) 暗号化の実施

独自ドメインの話はじっくり議論していただくとして、当面は見た目のドメイン、アドレスが少し変わりますが従来通りのアドレスがそのまま使用でき、また費用がかからず比較的簡単に対策できる(1)共有ドメインを使用する方法で平成29年8月8日にSSL化を実施しました。

なお、問題となるアドレス変更については、河合氏の工夫により、従来のアドレスhttp://mizusumasi.rgr.jpでホームページにログインしても自動的にhttps://mizusumasi.sakura.ne.jp

pのSSL化済のページに飛べるようにして頂きました。Firefoxをお使いの方もログイン時に「この接続は安全ではありません」のような不愉快な文言がでて、ログイン欄に入力しにくいということは解消したはずです。

## 2. ホームページのアクセス状況

### (1) ホームページの訪問者数

月別トータル訪問者数の推移をみますと、セキュリティ強化で信号の暗号化をした8月は少なかったですが、9月以降はその前に比べ2千数百人増えています。何が作用したのか、原因はよく分かりません。

ホームページに入って見るページ数は、4～8ページで、従来とあまり変わっていませんでした。

### (2) ホームページ検索文字列

平成29年4月から12月までの検索文字列は、次頁の表の通りでした。

従前に比べ、文字検索数がかなり減っています。YahooやGoogleの自動検索が除外されたのかよく分かりません。

検索文字列でホームページに入っただけの方は、会員以外の下水道に関心のある方からの検索であることが読み取れます。また、「酒豪」「抽水所」など、部分文字でヒットしたと考えられるものもありました。意外な点は、「anything」「核放プールド 砺王寺弁砺」など文字検索解析ソフトの不備と思われるようなものも含まれていました。



Yahooイラストより

## ホームページへの検索文字列(H29.4~H30.3)

平成29年4月 検索数全8件		平成29年5月 検索数全3件		平成29年6月 検索数全3件		平成29年7月 検索数全 8 件		平成29年8月 検索数全2件		平成29年9月 検索数全12件	
件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列
3	波の堀江	1	なにわ大放水路	2	鳴戸川	1	まいまいみずすまし	1	カワニナの養殖	4	下水道と水環境を考える会
1	VU歳女性ピルを楽しし	1	西横堀川埋め立て	1	安部氏の北堀一族	1	ホタル ジューズ飼育	1	大阪の水田で使われた三枚板船	3	anything
1	コンクリート曝気槽 自立型構造計算	1	地下放水路 なにわ大放水路			1	ミズムシ α中腐水性			2	mizusumasi.rgr.jp
1	プロ野球 酒豪					1	α中腐水性トビケラ			2	mizusumasi.sakura.ne.jp
1	市川秀之					1	交野市妙見東観測所			1	前田邦典
1	芝浦污水処分場					1	床下浸水 エンジンポンプ				
1	寝屋川市木屋木材 淀川上流					1	仲立売橋の懸樋				
1	猫間川					1	東大阪市床下浸水				

平成29年10月 検索数全6件		平成29年11月 検索数全6件		平成29年12月 検索数全11件		平成30年1月 検索数全9件		平成30年2月 検索数全8件		平成30年3月 検索数全3件	
件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列	件	検索文字列	件	文字列	件	文字列
1	スポーツ競技場面積	2	なにわ大放水路	2	50年後の未来の下水道維持管理	2	大阪 平野 下水 anammox	2	ちんちょうち	2	大阪湾 古代川 御坊
1	核放プールド砺王寺弁砺	1	下水道維持管理の未来	1	なにわ大放水路	1	2階槽沈殿池	2	循牌江抽水所	1	高津入堀下水道
1	大阪市 パンフレット 下水道	1	傾斜版 下水	1	井高野抽水所ポンプ	1	ちんちょうち	1	蛍の幼虫	1	塚本ポンプ場
1	大阪市 汚泥集中処理	1	酒豪列伝	1	子事会下水	1	河底池 こそこいけ	1	古川水路と安治川		
1	大阪平野 歴史 地形	1	東住吉 水利 組合	1	循牌江抽水所	1	循牌江抽水所	1	城北川 水道管		
1	長居公園地下水路	1	福島区吉野の地名の由来	1	循牌江抽水所設計	1	大阪市 雨水放水路	1	寝屋川の歴史		
				1	太閤(背割)下水	1	大阪平野 地形	1	前田邦典		
				1	渡辺津	1	電気主任技術者 事故 責任	1	大阪平野 成り立ち		
				1	難波の堀江						
				1	猫間川抽水所						

# 機関誌編集委員会の活動記録

## I. 概要報告

委員長 高柳枝直

編集委員会は年間6回開催し、機関誌「ちんちょうち」を年1回発刊するとともに、下水道0Bの近況報告「交流のひろば」を年1回、季刊「水澄」を年4回発刊しておりますが、今年度は増刊号を臨時に発刊しました。この増刊号には、9号が分厚くなりすぎのを防ぐため9号には掲載できなかった特別企画「大阪市下水道の歴史」の原稿を掲載するとともに、新たに同じタイトルの原稿を再募集し、新たな原稿も含めて掲載しました。

特別企画の意図は基本的には大阪市下水道の歴史を記録することにあります。今までに事業誌編纂用に収集した資料を活用すること及び事業誌用一次原稿を活用することなども目的としています。

特別企画に投稿いただいた原稿は今後作成されるであろう「大阪市下水道事業誌第4巻」の貴重な資料となることでしょう。タイトル「大阪市下水道の歴史」については水澄としては重すぎるとの議論があり、数回の編集委員会における議論を経て「大阪市下水道の歴史記録」に変更しました。

機関誌10号は、水澄10年の記録を特集することとし、事務局、各部会、編集委員会などの「10年のあゆみ」を掲載することにしました。この記録は今年度実施予定の「水澄活動を基本・原点に立ち返って見直し、改めるべきものは改める」活動に大きな役割を果たすと考えております。

## II. 各班からの報告

### 1. 割付構成班

班長 寺西秀和

10号、大きな節目です。見た目の刷新までは出来ませんでしたが、10号から少し変わったと思われるようにしたいとタイトル枠などを変えました。どう変えるかで考え悩みました。しかし、感性、好みは変わらないため、従前と余り

変わらずパットしませんでした。今後、少しずつ変えていこうと思っています。

10号は投稿原稿が少なく、少し余裕が出来るかなと思っていましたが、10年のあゆみなどの原稿で、ある程度書式をそろえたりすることに手間取りました。

今後何号まで関われるかわかりませんが、スムーズに世代交代をして行ければと思っています。

### 2. 近況報告班

班長 楠本光秀

下水道0Bが気楽に投稿できる近況報告集「交流のひろば」は、会員であることや出身団体を問わず投稿して頂くのが趣旨で、8号では目指す姿になってきました。会員以外の大阪市0Bに加え、JS、東京都、大阪府、兵庫県、京都市の0Bを含めて、27名の方が投稿下さいました。また、創刊号から第7号まではモノクロ印刷であったが、第8号はカラーで刊行することができました。

### 3. 季刊誌班

班長 六鹿史朗

平成29年度は、季刊誌23号(夏号)、季刊誌24号(秋号)、季刊誌25号(冬号)、季刊誌26号(春号)の4号を発行しました。

平成30年度も6、9、12、3月の初旬に発行し、ホームページに掲載する予定です。

## III. 編集委員会開催記録

企画班 班長 小沢和夫

### 第1回編集委員会議事録

平成29年7月11日(火) ヴィアーレ大阪

出席者 12名

1. 第9号の改善点・今後に向けて検討事項

(1) 基本方針

① 機関誌は下水道・水環境・水に関すること

② 「交流のひろば」は内容自由

(2) 「ちょっと寄り道」については、内容について基本方針とずれがあるため、再度検討す

ることとする(水に関する内容に縛るかどうか)。

- (3) 表紙裏枠内に” (編集委員会) ”を入れる。  
 (4) 目次のタイトル「会の活動記録」に年度を入れる。

## 2. 第10号企画検討

- (1) 巻頭言執筆候補：10周年であり理事長が執筆する方向  
 (2) 特別寄稿：4氏を候補とする。  
 (3) 座談会候補  
 ① 管渠の維持管理(その2)  
 ② 抽水所の維持管理：出席者検討中  
 掲載は第11号予定  
 (4) 特集:” 10年の歩み” とするか今後検討する。  
 (5) 原稿募集時期：10月公募開始、2月末締切りとする。

## 2. 増刊号の発刊について

- (1) 増刊号に掲載予定原稿  
 ① 9号掲載見送りとした「大阪市下水道の歴史」原稿  
 ② 大阪市下水道の歴史に関する新たに募集する原稿  
 ③ 事業誌一次原稿を加筆修正した原稿  
 ・連名でも個人名でも可  
 (2) 検討事項  
 ① 増刊号発刊作業の実務執行の可能性：実施の方向で努力  
 ② 第2回編集委員会前に原稿募集し、原稿締切りを10月末とする。  
 ③ 発刊時期は12月初めを目指し、交流のひろばと一緒に送付する。

## 4. 班長報告

- (1) 交流のひろば：10月発刊予定  
 (2) 季刊・水澄：今年度から原稿のチェックを2名で行う。

## 5. 議題外

関西水環境ネットの事務局引き受けの可否

- ① 関西水環境ネット事務局は、水澄が引き継ぐ方向で考える。  
 ② この件は、9月26日の理事会で確認し、次の総会に報告する。

## 第2回編集委員会議事録

平成29年9月5日(火) ヴィアーレ大阪

出席者 10名

### 1. 第10号企画検討

#### (1) 特別寄稿

- ① 古希以上の方を中心に依頼  
 ② 特別寄稿は原稿が集まれば掲載する

#### (2) 特集：10周年記念、10年の歩み

- ① 一人か二人でも書いてくれれば可。  
 ② 古い方たちによる思い出話の語らい(座談会的な集まり)も検討する。

#### (3) 10号に於いても「特別企画・大阪市下水道の歴史」原稿を募集する。

#### (4) 原稿募集時期：10月公募開始、2月末締切りとする。

### 2. 増刊号の発刊について

#### (1) 9号の原稿「特別企画・大阪市下水道の歴史記録」4篇

- ① 「土佐堀～津守下水道幹線の建設」  
 ② 「平成13年6月下水道使用料の改定」  
 ③ 「下水道事業財政研究会」  
 ④ 「下水道振興基金」

#### (2) 募集原稿

- ① 大阪市下水道の歴史、通史、個別史、いろいろな切り口で。  
 ② 個人の経験談ではなく、歴史の一断面を書く。主観が入るのは許容。

#### (3) 発刊時期：12月、原稿締切10月末。

### 3. 班長報告

- (1) 「交流のひろば」について：現在10編程度集まっている。  
 季刊誌「水澄」について：「HPの常時SSL化」についての寄稿掲載

### 4. 10号以降の企画について

抽水所の維持管理について

### 5. その他

#### (1) 水ネットの事務局引き受け

- ① 当面、木村さんが水澄会員として今までの業務を継続。  
 ② 水澄の若手会員の中から引継者を決める。  
 ③ 連絡便の郵送費等費用負担の有無を確認する。

(2) その他

機関誌の保管場所、保管部数等の調査をした  
い。

**第3回編集委員会議事録**

平成29年11月15日(火) ヴィアーレ大阪

出席者 12名

1. 第10号企画検討

(1) 特集

特集は10周年記念とし、次の案で企画する。

- ① 水澄10年のあゆみ
- ② 事務局のあゆみ
- ③ 各部会のあゆみ
- ④ 編集委員会のあゆみ
- ⑤ 関連行事等の記録：下水道展(水環境カフェ等)、都市技の業務支援、出版事業等の記録を収録する。
- ⑥ 10周年記念事業計画を収録する。
- ⑦ 年表を掲載する。

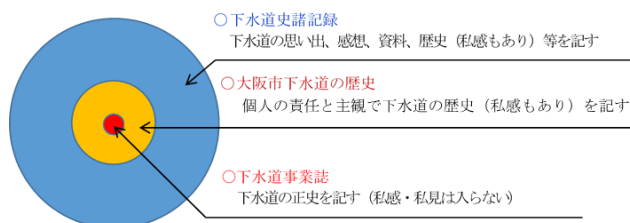
(2) 原稿募集

- ① 11月中旬に公募する。(NPO水澄HPへの掲載、及び募集案内の郵送)
- ② 募集案内は、昨年と同様の内容(「大阪市下水道の歴史」を募集)
- ③ 締切りは来年の2月末とする。

2. 増刊号の発刊について

(1) 大阪市下水道の歴史について

- ① 増刊号に掲載する原稿は「大阪市下水道の歴史」とする。
- ② 「下水道史諸記録」と「大阪市下水道の歴史」、「下水道事業誌」の違いは下図のような認識である。
  - ・下水道史諸記録  
下水道の思い出、感想、資料、歴史(私感もあり)等を記す
  - ・大阪市下水道の歴史  
個人の責任と主観で下水道の歴史(私感もあり)を記す
  - ・下水道事業誌  
下水道の正史を記す(私感・私見は入らない)



3つの下水道の関係図

個人の責任と主観で下水道の歴史(私感もあり)を記す

- ・下水道事業誌  
下水道の正史を記す(私感・私見は入らない)

③ 「大阪市下水道の歴史」は重過ぎるとの指摘があり継続審議とする。

(2) 原稿リスト

巻頭言を含めて8篇合計124頁の予定

(3) 校正・査読について

編集委員全員で校正・査読する。

(4) 発刊時期について

- ① 本年12月末を予定していたが、来年1月発刊のスケジュールに変更する。
- ② 冊子の発送は「交流のひろば」とは別扱いとする。

3. 班長報告

(1) 「交流のひろば」について

- ① 編集を終了し、印刷の発注(プリントバック)を終えている。
- ② NPO水澄HPにはアップロード済み。
- ③ 11月28日発送、「第10号原稿募集案内」「研究会の案内」も同封する。

(2) 「季刊・水澄」について

- ① 第25号(2017年冬季号)は12月初旬に発刊する予定。
- ② 各部会の報告は、11月末までに六鹿班長に送付する。

4. 11号以降の企画について

座談会は「抽水所の維持管理」「工場排水規制」を企画中

5. その他

(1) 既発刊図書 of 保管について

既刊の機関誌等について、保管場所・保管部数の調査を終えた。

(2) 事業誌関連の収集資料について

- ① 事業誌関連で収集した資料は、現在、下水道科学館で保管しているが、今後、当該資料の保管場所を別途に確保する必要がある。
- ② CWOに保管場所の提供を要請すべく、今後、具体的に話を進めていく



## 第4回編集委員会議事録

平成29年12月12日(火) ヴィアーレ大阪  
出席者 13名

### 1. 第10号企画検討

(1) 特集は10周年記念とし、次の案で企画

- ① 水澄10年のあゆみ  
執筆担当は理事長等とする。
- ② 事務局のあゆみ  
執筆担当は事務局長などとする。
- ③ 各部会のあゆみ  
執筆担当は6部会の部会長などとする。
- ④ 編集委員会のあゆみ  
執筆担当は編集委員長、副委員長、班長
- ⑤ 関連行事等の記録：小沢氏執筆
- ⑥ 10周年記念事業計画を収録する。
- ⑦ 年表を掲載する。

(2) 出典の記載については、執筆者にまかせる。

### 2. 増刊号の発刊について

(1) 校正について

- ① 今回編集委員に配布された校正用原稿は2段組み割付の乱れた部分があり、校正作業が完了できなかった。
- ② PDFバージョンを使って再度校正作業をお願いしたい。
- ③ 校正査読スケジュールを変更する
- ④ 発刊時期は当初予定より遅れる。
- ⑤ 今後、2段組の継続について議論する

(2) 増刊号の印刷：9号と同じく260部印刷する

(3) 前回からの継続議論

タイトル「大阪市下水道の歴史」は重たすぎないかについて意見交換したが結論に至らず継続審議とする

(4) 「大阪市下水道の歴史」と下水道史諸記録、事業誌との区別

増刊号で募集する「大阪市下水道の歴史」に関する原稿と既に毎号の機関誌で募集している「下水道史諸記録」の原稿、今後作成されると考えられる「大阪市下水道事業誌」の原稿の関係を示す「3つの下水道の関係図」を募集の際に添付する。

### 3. 班長報告

(1) 「交流のひろば」について：11月末に発送済み。カラー刷り。

(2) 季刊誌「水澄」について：HPに掲載済み。

### 4. その他

- (1) 機関誌の在庫の管理について
- (2) 会費を滞納している会員の処置について

## 第5回編集委員会議事録

平成30年3月14日(水) ヴィアーレ大阪  
出席者 14名

### 1. 10号企画内容

(1) 特集の確認

- ① 10年のあゆみ：理事長執筆
- ② 事務局のあゆみ：事務局長執筆
- ③ 部会のあゆみ：各部会長執筆
- ④ 機関紙編集委員会のあゆみ：編集委員長執筆
- ⑤ 関連行事等の記録
  - ・下水道展'14「水環境カフェ」
  - ・都市技術センター業務支援：執筆者(大西)
  - ・下水道事業誌一次原稿の執筆について：執筆者(前田)
  - ・出版事業報告：執筆者(小沢他)
- ⑥ 10周年記念事業計画：執筆者(武副)
- ⑦ 年表：作成者(武副)

(2) 調査報告・論文：

執筆者(山野)上町台地と水の縁

(3) 下水道史諸記録

管渠課の思い出(共通仕様書の作成と現場代理人研修)：執筆者(三代)

(4) ちょっと寄り道

全国の消化ガス発生量と消化タンクの設置数：執筆者(武副)

(5) 組織と総会・理事会記録

- ① 平成29年度総会・理事会スナップ：編集者(寺西)
- ② 会の組織：編集者(寺西)
- ③ 総会・理事会報告：執筆者(六鹿)

(6) 部会の活動記録

各部会長が執筆(宮崎、小沢、菅野、楠本、田中健、寺西)

(7) 機関紙編集委員会の活動記録

- ① 概要報告：執筆者(編集委員長)
- ② 班長報告：執筆者(寺西、楠本、六鹿)
- ③ 編集委員会記録：執筆者(小沢)

(8) 資料集

- ① 定款

- ② 規定、制度、覚書等
- (9) 季刊「水澄」抄録  
第23号(夏季号)、第24号(秋季号)、第25号(冬季号)、第26号(春季号)
- (10) 編集後記
- (11) 今後の予定  
未提出原稿の締切は「4月14日(土)」
- (12) 機関紙配布先について:配布先は次回委員会で決定する
- 2. 班長報告
- (1) 近況報告班  
今年度も、昨年度と同時期に原稿を募集する。
- (2) 季刊誌班  
近日中に26号をホームページに掲載する予定である。
- 3. 11号以降の企画について  
次年度の編集委員会の開催予定について  
第1回:平成30年07月10日(火)  
第2回:平成30年09月10日(月)  
第3回:平成30年11月12日(月)  
第4回:平成31年01月22日(火)  
第5回:平成31年03月11日(月)  
第6回:平成31年05月13日(月)
- 4. その他
- (1) 機関誌の段組みについて:  
これまで通り、段組みを継続する。
- (2) 在庫の機関誌について:  
有効活用に向けて検討する。

- 5. 議題外
- (1) 10周年記念企画について
- (2) 退会の取扱いについて
- (3) 新規入会者について
- (4) ホームページの「運用管理規定」について

### 第6回編集委員会議事録

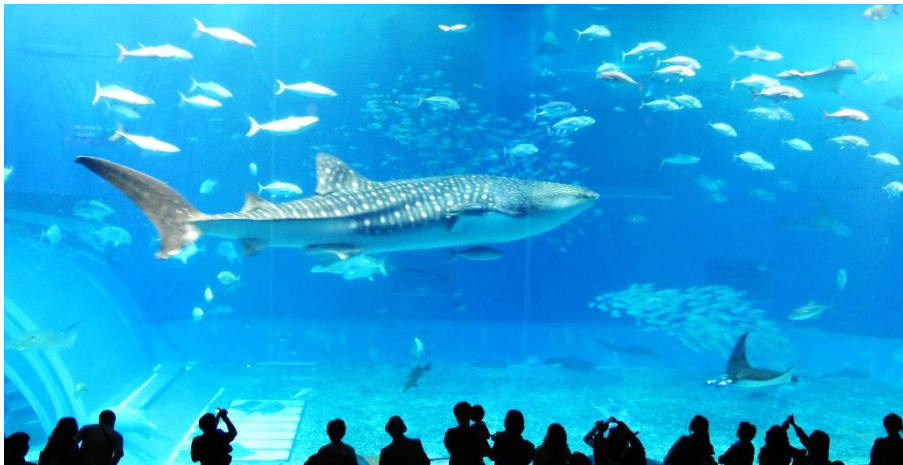
平成30年5月8日(火)、ヴィアール大阪

出席者 13名

- 1. 第10号の進捗状況
- (1) 5月10日に第1回校正を閉め切る。
- (2) 最終校正者7人に5月下旬に最終原稿送付予定
- (3) 10号に限り、特集の次に座談会を掲載する。
- (4) 今回の10号は150ページぐらいになる模様。
- 2. 10号製本部数、送付先について
- (1) 今回は発行部数を200部に減らす。
- (2) 200部はビアールと編集委員11名に送付する。
- 3. 会員以外の送付先  
会員以外の10名程と国立国会図書館にも郵送する。
- 4. 班長報告
- (1) 季刊誌「水澄」を5月中に編集し、6月に発行する予定である。  
各部会長は5月末までに原稿を送付する。
- 5. その他
- (1) 増刊号執筆内容に対する質問について
- (2) ホームページ運用管理規定について



茨木市見山の郷 スケッチ:森本 博  
茨木市の北部、京都府亀岡市に隣接した見山の郷  
6月になると紫陽花が実に美しい



沖縄 美ら海水族館 写真:寺西秀和



## 特定非営利活動法人

# 下水道と水環境を考える会・水澄 定 款

## 第1章 総 則

### (名 称)

第1条 この法人は、特定非営利活動法人下水道と水環境を考える会・水澄という。

### (事務所)

第2条 この法人は、事務所を大阪府大阪市西区立売堀3丁目4番13-1403号に置く。

### (目 的)

第3条 この法人は、水環境保全に主要な役割を果たす下水道に関する調査・実践・助言などの事業を行うとともに、下水道と水環境行政の発展と円滑な推進に協力し、もって水環境保全活動の活発な取り組みに寄与することを目的とする。

### (活動の種類)

第4条 この法人は、前条の目的を達成するため、特定非営利活動促進法(以下、「法」という。)第2条別表第2号(社会教育の推進を図る活動)、第7号(環境の保全を図る活動)、並びに第19号(前各号に掲げる活動を行う団体の運営又は活動に関する連絡、助言又は援助の活動)を行う。

### (事業の種類)

第5条 この法人は、第3条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 特定非営利活動に係る事業
  - ① 下水道と水環境に関する情報や研究の発信による啓発
  - ② 下水道と水環境に関する関連団体等との連携・交流による啓発支援
  - ③ その他、第3条の目的に必要な事業

## 第2章 会 員

### (種 別)

第6条 この法人の会員は、次の2種類とし、正会員をもって法上の社員とする。

- (1) 正会員 この法人の目的に賛同して入会した個人
- (2) 賛助会員 この法人の事業を賛助するために入会した個人

### (入 会)

第7条 会員として入会しようとするものは、入会申込書を理事長に提出し、理事長の承認を得なければならない。理事長は会員の申し込みについては、正当な理由がない限り、入会を認めるものとするが、入会を認めない場合は、理由を付した書面をもって本人にその旨を通知しなければならない。

### (会 費)

第8条 会員は、総会において別に定める会費を納入しなければならない。

### (退 会)

第9条 会員は、退会届を理事長に提出して、任意に退会することができる。

2 会員が、次の各号のいずれかに該当する場合には、退会したものとみなす。

- (1) 本人が死亡したとき。
- (2) 会費を2年以上滞納したとき。

### (除 名)

第10条 会員が次の各号のいずれかに該当する場合には、総会において、正会員総数の3分の2以上の議決により、これを除名することができる。但し、その会員に対し、議決前に弁明の機会を与えなければならない。

- (1) この定款に違反したとき。
- (2) この法人の名誉を傷つけ、又は目的に反する行為をしたとき。

### (拠出金品の不返還)

第11条 会員が納入した会費及びその他の拠出金品は、その理由を問わずこれを返還しない。

## 第3章 役 員

### (種 別)

第12条 この法人に、次の役員を置く。

- (1) 理事 10～20人
- (2) 監事 2人
- 2 理事のうち、1人を理事長、3～6人を副理事長とする。
- 3 理事及び監事は、総会において選任する。
- 4 理事長、副理事長は、理事の互選により定める。
- 5 役員のうちには、それぞれの役員について、その配偶者若しくは三親等以内の親族が1人を超えて

含まれ、又は当該役員並びにその配偶者及び三親等以内の親族が役員総数の3分の1を超えて含まれることになってはならない。

6 監事は、理事又はこの法人の職員を兼ねることができない。

#### (職務)

第 13 条 理事長は、この法人を代表し、理事長以外の理事は、この法人の業務についてこの法人を代表しない。

2 副理事長は、理事長を補佐し、理事長に事故あるとき、又は理事長が欠けたときは、理事長があらかじめ指名した順序によって、その職務を代行する。

3 理事は、理事会を構成し、この定款の定め及び総会の議決に基づき、この法人の業務を執行する。

4 監事は、次に掲げる職務を行う。

- (1) 理事の業務執行の状況を監査すること。
- (2) この法人の財産の状況を監査すること。
- (3) 前2号の規定による監査の結果、この法人の業務又は財産に関し不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実があることを発見した場合には、これを総会又は所轄庁に報告すること。
- (4) 前号の報告をするため必要がある場合には、総会を招集すること。
- (5) 理事の業務執行の状況又はこの法人の財産の状況について、理事に意見を述べること。

#### (任期)

第 14 条 役員は、任期は、2年とする。但し、再任を妨げない。

2 補欠又は増員により選任された役員は、前任者又は現任者の残存期間とする。

3 前2項の規定にかかわらず、任期の末日において後任の役員が選任されていないときには、その任期を任期の末日後、最初の総会が終結するまで伸長する。

#### (欠員補充)

第 15 条 理事又は監事のうち、その定数の3分の1を超える者が欠けたときは、遅滞なくこれを補充しなければならない。

#### (解任)

第 16 条 役員が次の各号のいずれかに該当するときは、総会の議決により、これを解任することができる。但し、その役員に対し、議決の前に弁明の機会を与えなければならない。

- (1) 心身の故障のため、職務の遂行に堪えられないと認められるとき。
- (2) 職務上の義務違反その他役員としてふさわしくない行為があったとき。

#### (報酬等)

第 17 条 役員は、その総数の3分の1以下の範囲内で報酬を受けることができる。

2 役員には、その職務を執行するために要した費用を弁償することができる。

3 前2項に関し必要な事項は、総会の議決を経て、理事長が別に定める。

## 第 4 章 総 会

#### (種別)

第 18 条 この法人の総会は、通常総会及び臨時総会とする。

#### (構成)

第 19 条 総会は、正会員をもって構成する。

#### (権能)

第 20 条 総会は、以下の事項について議決する。

- (1) 定款の変更
- (2) 解散
- (3) 合併
- (4) 事業計画及び収支予算並びにその変更
- (5) 事業報告及び収支決算
- (6) 役員を選任又は解任、職務及び報酬
- (7) 会費の額
- (8) 長期借入金その他新たな義務の負担及び権利の放棄
- (9) 事務局の組織及び運営
- (10) その他運営に関する重要事項

#### (開催)

第 21 条 通常総会は、毎年1回開催する。

2 臨時総会は、次の各号のいずれかに該当する場合に開催する。

- (1) 理事会が必要と認めたとき。
- (2) 正会員の5分の1以上から会議の目的を記載した書面をもって開催の請求があったとき。
- (3) 監事が第 13 条第4項第4号の規定により招集したとき。

#### (招集)

第 22 条 総会は、理事長が招集する。但し、前条第2項第3号の規程による場合は監事が招集する。

2 理事長は、前条第2項第2号の規定による請求があった場合は、その日から30日以内に臨時総会を開かなければならない。

3 総会を招集するときは、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面、電子メール、ファックスをもって、少なくとも5日前までに通知しなければならない。

#### (議長)

第 23 条 総会の議長は、その総会において、出席した正会員の中から選出する。

#### (定足数)

第 24 条 総会は、正会員の2分の1以上の出席がなければ開会することができない。

#### (議決)

第 25 条 総会における議決事項は、第 22 条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

2 総会の議決議事は、この定款で定めるもののほか、出席正会員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

3 総会の議決について、特別の利害関係を有する正会員は、その議事の議決に加わることができない。

**(書面表決等)**

第 26 条 やむを得ない理由のため、総会に出席できない正会員は、あらかじめ書面をもって表決し、又は他の正会員を代理人として表決を委任することができる。

2 前項の場合における前 2 条の規定の適用については、その正会員は総会に出席したものとみなす。

**(議事録)**

第 27 条 総会の議事については、次に掲げる事項を記載した議事録を作成し、これを保存しなければならない。

- (1) 日時及び場所
  - (2) 正会員の現在数
  - (3) 出席した正会員の数(書面表決者又は表決委任者については、その旨を明記すること。)
  - (4) 審議事項及び議決事項
  - (5) 議事の経過の概要及びその結果
  - (6) 議事録署名人の選任に関する事項
- 2 議事録には、その会議において出席した正会員の中から選任された議事録署名人 2 人以上が議長とともに署名押印しなければならない。

**第 5 章 理事会**

**(構成)**

第 28 条 理事会は、理事をもって構成する。

**(権能)**

第 29 条 理事会は、この定款で別に定めるもののほか、次に掲げる事項を議決する。

- (1) 総会に付議するべき事項
- (2) 総会の議決した事項の執行に関する事項
- (3) その他総会の議決を要しない業務の執行に関する事項

**(開催)**

第 30 条 理事会は、次の各号のいずれかに該当する場合に開催する。

- (1) 理事長が必要と認めたとき。
- (2) 理事総数の 3 分の 1 以上の理事から会議の目的を記載した書面によって開催の請求があったとき。

**(招集)**

第 31 条 理事会は、理事長が招集する。

2 理事長は、前条第 2 号の規定による請求があったときは、その日から 15 日以内に理事会を招集しなければならない。

3 理事会を招集するときは、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面、電子メール、ファックスをもって、少なくとも 5 日前までに通知しなければならない。

**(議長)**

第 32 条 理事会の議長は、理事長がこれに当たる。

**(議決等)**

第 33 条 この法人の業務は、理事の過半数をもって決する。

**(議事録)**

第 34 条 理事会の議事については、次に掲げる事項を記載した議事録を作成し、これを保存しなければならない。

- (1) 日時及び場所
- (2) 理事の現在数及び出席した理事の氏名(書面表決者にあつては、その旨を明記すること。)
- (3) 審議事項及び議決事項
- (4) 議事の経過の概要及びその結果
- (5) 議事録署名人の選任に関する事項

2 議事録には、その会議において出席した理事の中から選任された議事録署名人 2 人以上が、議長とともに署名押印しなければならない。

**第 6 章 資産、会計及び事業計画**

**(資産)**

第 35 条 この法人の資産は、次の各号に掲げるものをもって構成する。

- (1) 財産目録に記載された財産
- (2) 会費
- (3) 寄附金品
- (4) 財産から生じる収入
- (5) 事業に伴う収入
- (6) その他の収入

**(資産の管理)**

第 36 条 資産は、理事長が管理し、その方法は、総会の議決を経て、理事長が別に定める。

**(経費の支弁)**

第 37 条 この法人の経費は、資産をもって支弁する。

**(事業計画及び予算)**

第 38 条 この法人の事業計画及び予算は、理事長が作成し、総会の承認を経なければならない。これを変更する場合も同様とする。

**(予備費の設定及び使用)**

第 39 条 前条に規定する予算には、予算超過又は予算外の支出に充てるため、予備費を設けることができる。

2 予備費を使用するときは、理事会の議決を経なければならない。

**(暫定予算)**

第 40 条 第 38 条の規定にかかわらず、やむを得ない理由により予算が成立しないときは、理事長は、理事会の議決を経て、予算成立の日まで前年度の予算に準じ収入支出することができる。

2 前項の収入支出は、新たに成立した予算の収入支出とみなす。

**(事業報告及び決算)**

第 41 条 理事長は、毎事業年度終了後 3 ヶ月以内に、事業報告書、財産目録、貸借対照表、収支計算書を作成し、監事の監査を経て、総会の承認を得なければならない。

**(長期借入金)**

第 42 条 この法人が資金の借入れをしようとするときは、その事業年度の収入をもって償還する短期借入金を除き、総会の決議を経なければならない。

**(事業年度)**

第 43 条 この法人の事業年度は、毎年 4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日に終わる。

**第 7 章 事務局****(設 置)**

第 44 条 この法人の事務を処理するため、事務局を置く。

2 事務局には、事務局長その他の職員を置く。

3 事務局の職員は、理事長が任免する。

**(書類及び帳簿の備置き)**

第 45 条 事務所には、法第 28 条に規定される書類のほか、次に掲げる書類を常に備えておかなければならない。

- (1) 会員名簿及び会員の異動に関する書類
- (2) 収入、支出に関する帳簿及び証拠書類

**第 8 章 定款の変更及び解散****(定款の変更)**

第 46 条 この定款の変更は、総会に出席した正会員の 4 分の 3 以上の議決を経なければならない。

**(解 散)**

第 47 条 この法人は、次に掲げる事由によって解散する。

- (1) 総会の決議
- (2) 目的とする特定非営利活動に係る事業の成功の不能
- (3) 正会員の欠亡
- (4) 合併
- (5) 破産手続開始の決定
- (6) 所轄庁による認証の取消し

2 総会の議決により解散する場合は、正会員総数の 4 分の 3 以上の承認を得なければならない。

**(残余財産の処分)**

第 48 条 解散後の残余財産は、法第 11 条第 3 項の規定に掲げるもののうち、総会で議決したものに帰属させるものとする。

**第 9 章 雑 則****(公 告)**

第 49 条 この法人の公告は、官報により行う。

**(委 任)**

第 50 条 この法人が具体的な活動を効果的に実施するために必要な事項等、この定款の施行について必要な事項は、理事会の議決を経て、理事長が別に定める。

**附 則**

- 1 この定款は、平成 21 年 4 月 7 日から施行する。
- 2 この定款は、平成 24 年 10 月 16 日から施行する。

**水 澄 部 会 設 置 規 定****第 1 条 (目的)**

本規定は、特定非営利活動法人下水道と水環境を考える会・水澄 (以下、「本会」という。) に設置する「部会」について、その詳細を規定するものである。

**第 2 条 (部会)**

- (1) 部会は、本会定款第 5 条に規定する事業を、具体的且つ効果的に実施することを目的に設置する。
- (2) 部会は、本会の会員によって構成する。

**第 3 条 (部会の設置)**

- (1) 部会は、立案者が「部会名称」「活動方針」「活動計画」「予算」を明示して理事会に諮り、理事会の審議・承認を経て設置する。
- (2) 理事長は、立案者から部会の設置申請があれば、速やかに理事会を開催し、部会の設置について審議しなければならない。
- (3) 部会の設置に関する承認は、理事会に出席する理事 (委任状を含む) の過半数の賛同をもって成立する。

**第 4 条 (部会の組織及び運営)**

- (1) 部会は、「部会長」、「幹事」、「部会構成員」で組織・運営し、部会長は部会運営を統括する。

- (2) 部会の活動は、毎年度当初に「活動計画書」並びに「予算書」、毎年度末に「活動報告書」並びに「決算書」を理事会に提出し、承認を得る。
- (3) 部会の活動に必要な経費は、本会事務局より配布する。年度末に支出報告書に領収書を添えて本会事務局へ提出し精算する。
- (4) 部会活動に必要な事務手続き等は、部会で処理する。

**第 5 条 (部会連絡会)**

- (1) 部会相互の連携を図る目的で、部会長又は部会長の代理者で構成する「部会連絡会」を設置する。
- (2) 部会連絡会は必要に応じて開催し、運営 (段取り、記録等) は事務局が担当する。
- (3) 本会会員が新たな活動を試行する場合には、「活動目的」「活動内容」等を部会連絡会へ報告し、活動を開始することができる。なお、試行期間中は部会連絡会において、試行する活動を所管する部会を暫定的に定める

## 顧問・特別会員制度

### 1. 顧問

- (1) 特に水澄発展に貢献した方で、理事長の推薦で理事会が承認した方
- (2) 可能な範囲で理事会・総会に出席していただき、意見を戴く
- (3) 本人の意志により、顧問は退任する
- (4) 顧問退任は、理事会へ報告する
- (5) 理事会出席不可能など、相応の理由により理事会が承認した方は、顧問を退任する

### 2. 特別会員

- (1) 会員以外の方で、特別寄稿執筆など水澄活動に特別協力していただいた方のうち、理事長の推薦で理事会が承認した方
- (2) 機関誌「ちんちょうち」と「交流のひろば」を毎年進呈する。
- (3) 本人または家族から送付不要の意思表示があれば特別会員から外し、理事会に報告する
- (4) 相応の理由により理事会が承認した方は、特別会員から外す。

## 機関誌編集委員会について覚書

### 1. 目的

本覚書は、特定非営利活動法人下水道と水環境を考える会・水澄において、機関誌等を定期的に発行することを目的とする「機関誌編集委員会（以下、「委員会」という。）」について記録する。

### 2. 組織

- (1) 委員会には編集委員長を置き、編集委員長は会務を統括する。
- (2) 編集委員長は理事長が推薦し、理事会の承認を得て決定する。
- (3) 委員会は、編集委員長の指名する編集委員によって組織する。
- (4) 副編集委員長は編集委員の中から委員長が指名し、委員長不在時にその職務を代行する。

### 3. 運営

- (1) 機関誌等の編集作業を効率的に運営するため、委員会に次の班を置く。各班の班員は複数班の兼務を妨げない。なお、編集委員長は、必要に応じて「班」を設置および廃止することができる。
- (a) 企画班  
機関誌「ちんちょうち」の目次提案、原稿の執筆依頼、新たな企画の検討・実施を担当する他、「ち

んちょうち」編集委員会の段取り、議事録の作成等を担当する。

- (b) 割付校正班  
機関誌「ちんちょうち」の執筆原稿の割り付け、校正作業の取りまとめ等を担当する。
- (c) 写真・イラスト班  
各種機関誌に掲載する候補写真・イラスト・絵画（挿絵）等の、作成・収集・保管等を担当する。
- (d) 近況報告班  
近況報告集「交流のひろば」の編集を担当する。
- (e) 季刊誌班  
季刊誌「水澄」の編集を担当する。
- (2) 編集委員長は、必要に応じて、機関誌「ちんちょうち」に掲載する原稿について、別紙「原稿内容の基本原則」と照合しその適合性等を確認する者を、編集委員の中から指名することができる。

### 4. 委員会の開催

- (1) 編集委員長は、機関誌等の編集にかかる基幹事項等に関する審議並びに発行作業の進捗管理等を行うために、委員会を随時開催する。
- (2) 委員会には、委員長、副委員長、編集委員が参画する。

### 水澄機関誌原稿に関する基本的な考え方

- ① 特定の宗教、政治団体、政治家を応援、或いは誹謗・中傷するものでないこと
- ② 特定の個人を誹謗・中傷するものでないこと
- ③ 明らかに事実に反するものでないこと
- ④ 他組織・他機関・特定の個人などへ迷惑をかける内容でないこと



## 水澄機関誌編集委員会名簿

- 委員 長：高柳枝直
- 副委員 長：寺西秀和、前田邦典、永澤章行
- 編集委員：小沢和夫、加藤哲二、片山英明、河合寿夫、楠本光秀  
菅野悦次、武副正幸、田中健三、中川仁志、中山和昭  
永持雅之、西崎柱造、宮崎隆介、六鹿史朗 山根久通（順不同）

### ○班長、班員名簿

班 名	班 長	班 員
割付校正班	寺西秀和	小沢和夫、河合寿夫、武副正幸、片山英明
写真・イラスト班	田中健三	山根久通、森本 博
企画班	小沢和夫	加藤哲二、楠本光秀、六鹿史朗、片山英明
近況報告班	楠本光秀	小沢和夫、武副正幸、寺西秀和、六鹿史朗
季刊誌班	六鹿史朗	小沢和夫、楠本光秀、菅野悦次、高柳枝直 武副正幸、寺西秀和、宮崎隆介

## 基金と出版委員会について

1. 基金（平成 27 年創設）
  - 基金名称：下水道に関する出版事業基金
  - 事業目的：下水道の歴史等に関する書物を出版する
2. 出版委員会
  - ・出版委員会は基金を運営する
  - ・委員会は、理事長が指名する者で構成する  
（平成 27 年、理事長は出版委員に編集委員を指名した）



“川内川” 上流曾木の滝付近の溪流(鹿児島)

写真 田中健三



季刊

水澄

抄録

- \* 蕪村と毛馬…………… 2017 夏季号 第 23 号 山野寿男 140
- \* 大阪の「飲み水」と近代水道…………… 2017 秋季号 第 24 号 山野寿男 142
- \* 大阪市下水道事業の推進力…………… 2017 冬季号 第 25 号 山野寿男 144
- \* 森之宮神社と天野川のこと…………… 2018 春季号 第 26 号 山野寿男 146



要滝 (兵庫県香美町久須部)



# 蕪村と毛馬

山野寿男

## 1. 蕪村生誕の地

新旧の淀川が分岐する地点に毛馬があり、その左岸堤防上に句碑「春風や堤長うして家遠し」と石碑「蕪村生誕地」が建てられている（昭和53と54年）。しかし、与謝蕪村の生れた地は新淀川の開削によって今は河川の中となった。

中世の文書（天正6年<1578>）に「毛馬の城に織田上野介殿」とある。往古の毛馬は淀川の中州であるため、毛志島または毛志馬と呼ばれ、のちに毛馬（毛間）となったと言われる。

近世では摂津国東成郡毛馬村であり、元和2年（1616）頃の村高は861石余であった。毛馬村は明治22年に都島村の大字、次いで城北村の大字であったが、大阪市域の拡張によって、大正14年に東成区毛馬町となり、昭和7年に旭区、18年に都島区となって現在に至る。

## 2. 与謝蕪村の足跡

蕪村は享保元年（1716）に摂津国東成郡毛馬村の農家で生まれ、以下の足跡を残して天明3年（1783）に江戸で享年68歳の生涯を終えた。

- [享年1歳] 毛馬村の農家で誕生する。
- [20歳] この頃、大坂より江戸へ出る。
- [22歳] 夜半亭巴人（宗阿）の門弟となる。
- [27歳] 巴人（はじん）の没後、約10年間、北関東と奥州を遊歴する。
- [29歳] 宰鳥の号を「蕪村」と改める。
- [36歳] 宝暦元年、江戸から京都へ移住する。
- [39歳] 京都から丹後に赴き宮津に寄寓する。
- [42歳] 宮津から京都へ戻る。
- [45歳] 結婚し、与謝氏を称したよう。
- [51歳] 句会を開始する（2～3回/月）。
- [55歳] 「夜半亭」の二代目を継承する。
- [59歳] 芭蕉翁追善俳諧を興行する。
- [62歳] 『夜半楽』（十葉の小冊子）を刊行。
- [享年68歳] 9月に病臥～12月に逝去。

## 3. 蕪村の「春風馬堤曲」

安永6年（1777）に刊行された『夜半楽』に「春風馬堤曲（しゅんぶうばていのきょく）」が収められ、漢文の序文に続いて18句が詠まれた。

序文の読み下しは「…澱水を渡り、馬堤を過（よぎ）りて、たまたま女（むすめ）の、郷に帰省する者に逢う。先後して行くこと数里、相顧みて語る。容姿嬋娟（せんけん）として、痴情憐むべし。因りて歌曲十八首を製し、女に代りて意を述ぶ。題して曰く、「春風馬堤曲」と。

序文に続いて18首（全32行）の句がある。

- ・第1句；「やぶ入や浪花を出（いで）て長柄川」
- ・第2句；「春風や堤長うして家遠し」
- ・第5句；「一軒の茶見世の柳老にけり」
- ・第16句；「故郷春深し行々て又行々（ゆきゆく）  
楊柳（ようりゅう）長堤道漸くくだれり」
- ・第18句；「君不見古人太祇（たいぎ）が句；蕪  
入の寝るやひとりの親の側（そば）」

## 4. 「澱河歌（でんがのうた）」三首

「春風馬堤曲」に続いて漢文で二首（以下は読み下し）、和文で一首の三首の歌が出る。

- 春水は梅花を浮かべ、南流して菟（と；宇治川）は澱（でん；淀川）に合す。…(略)…。
- 菟水（とすい）は澱水（でんすい）に合し、交流して一身のごとし。舟中願わくは同寝して、長く浪花の人とならん。
- 君は水上の梅のごとし花水に浮（うかび）て去（さる）こと急（すみや）カ也。妾（しょう）は江頭の柳のごとし影水に沈みてしたがふことあははず。

## 5. 蕪村の書簡（安永6年<1777>）から

〔春風馬堤曲；馬堤は毛馬塘（づつみ）也。則（すなわち）余が故園也。〕

「余幼童之時、春色清和の日には、必友どちと此堤上にのぼりて遊び候。水ニハ上下ノ船アリ、堤ニハ往来ノ客アリ。其中には、田舎娘の浪花に奉公して、かしこく浪花の時勢粧(いまようすがた)に倣ひ、髪かたちも妓家(ぎか)の風情をまなび…(略)…。浪花を出てより親里迄の道行にて、引道具の狂言、座元夜半亭と御笑ひ可被下候。実は愚老懐旧のやるかたなきよりうめき出たる実情にて候。…(略)…。数状したゝめ、老眼つかれ、艸々(そうそう)。かしく」。

## 6. 蕪村の梅の句

梅をこよなく愛した蕪村の句を以下に6首。

- ・源八をわたりて梅のあるじ哉。
- ＊「源八の渡し」は淀川右岸の天満源八町より左岸の中野村へ長さ90間(164m)、その南側に桜宮がある。
- ・しら梅に明る夜ばかりとなりけり。
- ・白梅や北野の茶屋にすまひ取。
- ・白梅や誰が昔より垣の外。
- ・白梅(はくばい)や墨芳しき鴻臚館。
- ・水にちりて花なくなりぬ岸の梅。

## 7. 毛馬のあれこれ

### (1) 「毛馬の渡し」と「長柄三ツ頭」

淀川を横断して、東成郡毛馬村と西成郡北長柄村を結ぶのが「毛馬の渡し」であり、その長さは190間(345m)あった。淀川を遡る三十石船は右岸の木村堤を長柄三ツ頭まで引っ張り上げ、そこで対岸の毛馬に渡って左岸堤防を赤川まで曳航した。

一方、毛馬の西側で淀川から分流して海の方へ流れるのが長柄川であり、中津川とも言われた。分流地点の東北端は「長柄三ツ頭」という名所であり、『浪花百景』に描かれている。「三ツ頭」の長柄川には北長柄村から薬師堂村を結ぶ「長柄の渡し」があり、その長さは壺丁廿間(111m)であった。

### (2) 毛馬屋

菱垣廻船をもって酒樽などを江戸へ輸送する問屋があった。寛永年間(1624～43年)の大阪に「毛馬屋ト云ヘル江戸積船問屋アリ」と『大阪市史(一)』に出ている。ただし、地名の毛馬との縁があったのかどうかは不明である。

### (3) 毛馬基標

明治時代に港湾建設や河川工事を行うにあたって土地の高低を示す指標が必要であった。潮位を測定して明治7年の最低潮位を基準としてOP(Osaka Peil)ゼロとした。その後、地盤沈下があって昭和10年に基準点を港から毛馬へ移動し、「毛馬基標」としたが、41年に茨木市の基準水準点〔基21〕に移された。

### (4) 毛馬橋

大川(旧淀川)に毛馬橋が架けられたのは大正3年の木橋(板橋)であり、長さ85間5分(155.4m)、幅員12尺(3.6m)であった。その後、中津赤川線の橋梁として、昭和36年に鋼桁とコンクリート床版の連続合成桁の永久橋(橋長150m、幅員8m)となり、54年に増設されて現在の幅員(25m)となった。

### (5) 毛馬排水機場

昭和の3大台風によって西大阪地域は甚大な被害を受けた。地盤沈下によって海拔ゼロメートル地帯は21km<sup>2</sup>に及んだ。高潮対策として防潮水門が45年に3河川(安治川・尻無川・木津川)に完成し、高潮来襲による水門閉鎖時、市内河川の湛水を排除するために毛馬排水機場が56年に完成した。口径4mのポンプ6台によって毎秒330m<sup>3</sup>の内水を淀川へ排水する。

### (6) 毛馬桜之宮公園

大川の毛馬洗堰から桜之宮を経て下流の天神橋までの河川敷(延長4.2km)を利用した公園であり、大正12年(1923)に開園された。今は面積23.4haをもち、大川に沿った4,800本の桜並木は花見の名所である。

## 大阪の「飲み水」と近代水道

山野寿男

## 1. 明治初期の衛生行政とコレラ流行

[明治5年] 文部省に医務課を設置し、飲料水の衛生を担当、6年に医務局に昇格。

[7年] 政府は悪性伝染病4種（チフス・コレラ・天然痘・麻疹）に対して、三府（東京・京都・大阪）を対象として届出義務を課す。東京司薬場（国立衛生試験所の前身）が発足し、水質試験が開始される。

[8年] 衛生行政が文部省から内務省へ移管される（衛生局長は長与専齋）。

[10年] 9月、大阪府令「虎列刺ノ豫防心得」が出て、内務省衛生局報告（8月）の「コレラ病流行之節各自に注意すべき養生法」を通知。12月に便所・下水・芥溜の構造や掃除の不行届によって不潔物が飲料水に混入し、流行の原因となる。コレラのウイルスは吐瀉物中に存在し、土中に浸透して河水や井戸水を汚染し、飲料水に混入し、人身に入ると。

[10年前後] 衛生に関する規則が出され、行政の組織づくりが始まる。この頃、病原体は発見されておらず、治療方法も統一されていなかった。10年代の大阪府通達では、

- ・石炭酸で消毒する、
- ・飲料水は一旦、煮沸する、と指令。

[13年] 大阪府に衛生課を設置し、医事取締、飲食取締、清潔法実施、病災予防、窮民救済、統計報告などを担当。

なお、「町村衛生事務條項」（内務省）の第二條に「市街・道路・井戸・水道・下水・便所・肥溜・芥溜等ヲ清潔ナラシムル爲メ、其掃除方ニ注意シ、又其建築・修繕等ニ付キ漸次改良ノ見込ヲ立ル事」と出る。

[19～28年] 大阪府のコレラ大流行

水系伝染病コレラは大阪府で3回も甚大な犠牲者を出した（カッコ内は全国の死亡者数）。

- ・明治19年；13,703人（108,405人）

- ・明治23年；7,486人（35,227人）

- ・明治28年；5,564人（40,157人）

## 2. 近代水道の創設前夜

[明治11年] 大阪府布令、「河水飲用危険ノ注意」が区戸長に出された。「従来、大阪ノ慣習タル、井戸水ヲ賤ミ川水ヲ貴ビ、家々清浄ノ井戸水ヲ貯フルモ却テ川水ヲ求テ食ニ供ス、…川水ノ質…人家稠密ノ市街ヲ經、其末流ニ至リテハ無數ノ汚穢物ヲ混ズルノミナラズ、傳染病流行ノ病アル時ハ、尤其媒ヲナスモノ多シ」と河水を飲むことに対して警告を発する。

[18年] 大阪府は「飲料水営業取締規則」（全18条）を制定。大阪市内の河水汲取り場を2か所に限定（淀川筋源八渡し上流の西側と中津川筋の字嬉ヶ崎）。なお、19年に1か所（淀川筋の天満橋上流）を追加。

[19年] 大阪府にコレラが大流行し、犠牲者は13,703人、このうち大阪市区の範囲で6,538人。

7月に大阪府は「井戸取締規則」（全8条）を制定。9月に大阪府知事が上水道計画をH. S. パーマーに委嘱し、10月から調査を開始、20年5月に報告書を提出。

12月に「大阪府飲水試験場」による9項目の井水試験表（塩素、硫酸、酸化窒素、遊離アンモニアなど）が出る。

[19～20年] 淀川流水の砂濾過（砂層91cm）試験の結果、濾過水質は善良であり、最良の飲料水が得られる。濾過速度を10インチ/時（6m/日）にしても水質は清浄であると。

[20年] 「飲料水営業取締規則」が改正され、濾過所の設置と濾過法、飲料水の販売は濾過した水に限ると。

### 3. 近代水道「桜ノ宮水源地」が通水

[明治22年] 4月1日に大阪市が誕生する。

9月に大阪市飲水試験所を西区阿波堀通1に設置（\*28年3月に廃止）。

[23年] 2月に「水道条例（全16条）」制定、第10条に「給水ヲ受クル者ハ水質水量ノ検査ヲ市町村長ニ請求スルコトヲ得」と規定する。

9月5日、西区新町に大火が発生し、2,023戸が焼失。近代都市には消火用の水道が不可欠。

9月15日に「大阪私立衛生会」（会頭は西村捨三）が発足し、「上下水道改良工事緊急性の建議」を大阪市参事会へ提出、大阪市の衛生行政に大きな影響を与えた。

[24年]「大阪飲水試験所」により井戸水検査（良水か不良水かの判定）が行われた。

[25年] 4月、「大阪私立衛生会」総会で来賓の長与専齋が下水による井戸水汚染がコレラ流行の主因であることを説き、下水道改良工事の促進を強調、7月に衛生会から大阪市会へ建議書が提出された。

9月、淀川左岸に近代水道の第1号「桜ノ宮水源地」の建設工事に着手。\*28年に通水。

[26年] 市内の井戸水32,000個を水質検査し、良水は2,228個(6.1%)と判定、また細菌試験による良水はわずか117個であった。

[27年] 12月、大阪市中央部の下水道改良事業が着手された（\*34年12月に完了）。

[28年] 11月13日、大阪市「桜ノ宮水源地」が通水。「水道条例」に基づき認可を受けた第1号。

\*水道の創設時は申込者が少なく、全市10万戸のうち3千戸のみであり、金持か料理屋だけであった。市民は川水を飲むのに馴れ、金を

払う水道を利用しなかった。2年後に営業は軌道にのり、河水を販売する水屋の姿が消えた。

\*日清戦争(27年7月に開戦~28年4月に講和条約調印)に出兵した日本将兵が外地からコレラを持ち帰り、大阪市でも流行した。

\*12月、大阪市水道の水質試験を「内務省大阪衛生試験所」へ委託する。

[29年] 9月、「大阪市上水検査所」を設置（\*40年6月に廃止）

[40年] 6月に「大阪市立衛生試験所」を西区阿波堀に開所し、「上水検査所」を廃止。

### 4. 新淀川の開削と新たな水道水源地

[明治31~42年] 新淀川放水路（今の淀川）が開削され、下流の流路が16kmとなった。

[41年] 2月、柴島水源用地の取得のため「土地収用法」による事業認定を申請、3月に告示。

[大正3年] 3月、柴島浄水場が通水する。

[9年] 桜ノ宮水源地が廃止された。

[10年] 内務省令によって水源水質の項目（法定試験）が決められた。（一般）色、清濁、異臭味、沈殿物。（反応）pH、亜硝酸とアンモニア、過マンガン酸カリウム消費量、クロール、硫酸、硬度、蒸発残渣、細菌の集落数。

[昭和5年] 柴島浄水場で塩素の通年注入開始。

[32年] 庭窪浄水場が通水、

\*「水道法」（全56条）公布。

[43年] 豊野浄水場が通水。樟葉取水場（枚方市）から豊野（寝屋川市）まで15km送水。

# 大阪市下水道事業の推進力

山野寿男

## (はじめに)

大阪市下水道事業は、明治27年の「中央部下水道改良事業」から始まり、昭和42年に制定された「下水道整備緊急措置法」によって順調に事業が進み、60年度末には水洗化普及率が99.4%に達した。ここに至るまでの一連の事業を支えた推進力を探ってみた。

## 1. 関一大阪市長の下水道政策

関一氏は大正3年に大阪市助役に赴任され、12年に市長となった。数々の大阪市政を実践したが、昭和9年の室戸台風で奮闘され、翌年に逝去された。現在の大阪市は市長によって築かれたもので、その骨格は今に残る。

下水道の分野では昭和3年に発表された論稿「下水道事業の経済」に、都市政策上から下水道を論じ、それを構築する基礎を固めた。

- (イ) 下水道事業は租税主義になじまない。
- (ロ) 都市計画事業の下水道に受益者負担金を認めるべきである。
- (ハ) 下水道使用料は市制第113条によって徴収することが可能である。

これらの導きの星によって大阪市ばかりか日本の下水道事業が緒についた。

## 2. 大阪市都市計画と下水道

大正7年4月に「京都市、大阪市其ノ他ノ市区改正二関スル件」が公布され、8年4月に「都市計画法」が制定された。大阪市は10年3月に初めて都市計画事業の認可を得た。14年4月に第二次の大阪域拡張があり、面積は55.67km<sup>2</sup>から一挙に181.68km<sup>2</sup>へと飛躍し、「大大阪」が誕生した。

昭和3年に「綜合大阪都市計画」の認可を得て、市域面積18,168haに対して下水道は15,495ha、5処理区の計画であった。12年に改定されて市域面

積18,737haに対して下水道は15,500haとなり、5処理区3分区（8下水処理場）となった。

昭和36年の都市計画決定では市域面積は20,218ha、下水道の計画面積は20,132ha、12処理区（12下水処理場）となった。

45年に河海の水域を含めていた行政面積が、水面積を除いた陸地面積に改正され、現在の大阪市下水道は公共下水道18,312ha、流域関連地区738haの合計19,050haである。

## 3. 下水道用地の取得

大正14年の第2次市域拡張によって広大な大阪域が誕生した。下水道は「都市計画法」と「耕地整理法」に基づいて施設の建設に必要な用地を確保する見通しがついた。

昭和3年に「綜合大阪都市計画」が内閣の認可を受け、下水道施設が計画の対象となった。これによって下水処理場の用地と管渠埋設の街路が計画決定され、用地取得の道が開けた。

施設の建設に必要な用地は、大阪市が事業計画を確定し、関係する地主や土地開発組合および地元の住民と市会議員の理解と協力を得たことによって次のように用地買収が進んだ。

<i>昭和3年の「綜合大阪都市計画」によって5か所の下水処理場の位置を決定し、津守と海老江の両処理場用地の買収を開始した。

<ii>昭和20年以前に処理場用地を得たのは津守と海老江のほかに4か所（今福、中浜、千島、此花）があった。

<iii>昭和21～30年度にかけて処理場用地3か所（大野、中浜、住之江）の買収があり、31～40年度には10か所（千島と此花処理場以外の10処理場）の用地取得を行った。



#### 4. 主な下水処理場の用地取得経緯

〔大野処理場〕昭和9年と25年の台風による高潮の浸水地帯を25～28年に6haを取得し、44年に2.7haを買収し、現在の面積は23.8ha。

〔十八条処理場〕昭和35年の10か年計画では東淀川区国次町（現・西淡路）を予定しており、35、36年度に4.6haを買収、その後、新大阪駅周辺土地区画整理事業の対象地となり、十八条に仮換地指定を受けた。現在の面積は3.5ha。

〔中浜処理場〕（東）処理場は昭和15年に3.3ha買収し、抽水所用地と合わせて4.4haとなり、着工したが戦時のため中断。34年に一部が第二寝屋川用地に使われ、3.3haとなった。一方、（西）処理場は旧陸軍砲兵工廠跡地（国有地）3haを35年に無償貸付契約を締結し、37年に隣接地1.2haを買収した。東西の処理場を合わせて現在の面積は8.4ha（うち国有地3ha）。

〔平野処理場〕当初の計画では処理場の位置を生野区巽四条（現・巽南）に予定していたが宅地化が進み、地主の同意が得られず。39年に土地改良区と地主36名の同意を得て、現在地に8.8haを取得できた。その後、追加買収があり、現在の面積は9.9ha。

〔住之江処理場〕25年度に西大阪高潮対策事業の排水ポンプ場を住吉川南岸に用地を取得、30～35年度に追加買収し、現在の面積は8.7ha。

〔海老江処理場〕7年度に中津川（現在なし）沿岸の土地3.4haを買収、15年に処理場が通水した。なお、高見処理場用地として14年度に1.3haを買収し、さらに2.6haを確保した。現在の面積は11.1ha。なお、「10か年計画」で高見処理場は此花処理場に変更された。

〔津守処理場〕津守抽水所の建設に当り、4年に1.4haを買収し、7年に処理場用地として4haを買収。36～38年度に3.7haを買収し、その後、隣接地の工業用水道施設用地を入手でき、現在の面積は12.3ha。

#### 5. 「下水道整備緊急措置法」の制定

昭和42年に「緊急措置法」が制定され（平成15年に廃止）、大阪市下水道は昭和43年の第一次5か年計画からスタートし、以後、第2次から第9次までの38年間にわたって計画的な事業執行が可能となった。その結果、47年に全下水処理場12か所が簡易処理法を含めて通水した（処理能力は235.3万 $\text{m}^3$ /日）。すべてが高級処理化したのは56年であった（処理能力は259.6万 $\text{m}^3$ /日）。

#### 6. 市民と議会の支援

下水道施設の建設には用地買収を必要とし、とりわけ下水処理場は広大な用地を必要とした。都市計画決定をした道路に下水道幹線を埋設し、農地や区画整理区域内に下水処理場を建設するためには、地元の市民や市会議員および区画整理関係者への理解と協力が欠かせない。すべて前向きに支援が得られた。

下水道施設の中でも処理場は、美観や発泡および臭気などで敬遠されることが多い。下水道局では施設や建物の意匠と配置を工夫し、さらに昭和51年1月に「花の下水処理場計画」を発表し、12か所の下水処理場にそれぞれの花で美化する方策をとった。

#### 7. 事業の執行力

下水道の建設には多くの分野にわたる専門家を必要とする。大阪市下水道は大正12年に「下水処理計画」を立て、昭和3年の「総合大阪都市計画」によって本格的な事業が開始された。下水道の部門は職制上から次のように変遷した（注；T=大正、S=昭和、H=平成）。

- ・水道部局時代……………T11年4月～S20年8月
- ・土木局時代……………S22年7月～S46年5月
- ・下水道局時代……………S46年6月～H13年3月
- ・都市環境局時代……………H13年4月～H19年3月
- ・建設局時代……………H19年4月～現在

このうち、建設事業の最盛期は「下水道整備緊急措置法」に基づく「5か年計画事業」であり、昭和43年から平成17年に至る通算38年間であった。

# 森之宮神社と天野川のこと

山野寿男

## 1. 森の宮遺跡

JR線の森ノ宮駅から西の方向へ歩くと史跡難波宮に至り、途中に、かつて日生球場があった。駅から宮への道中は20mくらいの高低差があり、上町台地の東斜面に当たる。この地で市立労働会館の建設に当たって学術調査が行われた（昭和45年頃）。その時に貝塚遺跡が発見された。

縄文時代中期の約5千年前から人間が住みだし、4千～2千年前の遺跡からは貝などの食べかすを捨てた貝塚が見つかった。下層部（縄文期）からは海水産のマガキ、上層部からは淡水産のセタシジミが主体となっていた。さらに貝塚層には9体の人骨が手足を折り曲げた形（屈葬）で埋葬されていた。

水辺にあった当地で、人々は貝を採り、舟をこぎ出して漁をしたことであろう。森の宮遺跡の発掘は大阪市の夜明けでもあった。

かささぎもりのみや

## 2. 森の宮と鶺鴒森宮

聖徳太子が父君の用明天皇（在位585～587年）を祀るために当地に社殿を建てたと伝えられる。さらに四天王寺が「摂津国玉造の岸上」に建立されたと『四天王寺由緒沿革記』に伝えられる。四天王寺は、のちに荒陵山（天王寺区）へ移された。

『日本書紀』推古天皇6年条に次のように記される、「難波吉士磐金、新羅より至りて、鶺鴒二隻（ふたつ）を献る。乃ち難波社（なにわのもり）に養はしむ。」と。鶺鴒を飼ったところから「鶺鴒の森」といわれた。

今は「森の宮神社」（中央区森ノ宮中央1）という。かつて神社の東側に泉があり、長命の亀にあやかって亀井水と呼ばれた。のちに四天王寺が荒陵山に移ったとき、亀井も移された。なお、神社門前の石碑には「鶺鴒神社」とある。

## 3. 天野川と天野山

天野川は河内長野市の天野山（231m）と狭長な天野谷一帯を源流として北流する。天野町から下流の下里町では東側は標高差50m余の浸食された丘陵、西側は100m余の丘陵を流れる。江戸期の天野山村が天野村となったのは明治22年のことである。天野村から狭山池に至る流路は「天野川」と呼ばれた。現在では、狭山池から上流10.5kmを西除川と呼ばれている。

一方、天野山金剛寺は、女人高野ともいわれる。阿観（1207年没）が承安年中（1171～5年）に高野大師（空海）などを安置したのが始まりである。金堂を建立し、寺の保護のために八条院に寄進し、建久2年（1191）に基礎が固められた。

寺は天野川西岸の平坦地（標高176m）に立地し、寺院跡の調査で石列、溝、井戸状遺構などが検出された。南北朝時代、南朝方の本拠地であったため、兵火を受け、今では中心伽藍のみが残る。

## 4. 狭山池のこと

狭山池は『日本書紀』崇神天皇62年に記事が載る。「河内の狭山の埴田（はにた）水少し。…池溝（うなね）を開（ほ）りて、民の業（なりわい）を寛めよ」と、続いて「冬十月に、依網池を造る。」と出る。

狭山池は天野川と今熊川の流れを浅い谷に堰堤を築いて堰止め、用水を溜めた池である。堤の保全のため、余剰水を流出させる除口が二か所あり、そこから東除川と西除川が流出する。

池は6世紀後半から7世紀初頭にかけて築造された。行基による改修は天平3年（731）であり、続いて重源の改修（1202年）があり、慶長13年（1608）には片桐且元による大改修が行わ

れた。現在の池の面積は39.9haである。

## 5. 西除川

西除川は源流を和泉山地とし、狭山池ダムを経て北流し、大和川へ注ぐ。その流域面積は52.8km<sup>2</sup>である。

- ・上流部の延長は10.5km、河道幅は15m、河床勾配は1/400～1/250。
- ・下流部の延長は12.8km、河道幅は10～30m、河床勾配は1/250～1/500。
- ・大和川への合流形態

常時は狭間川(2.3km)と合流して大和川へ流出する(常盤堰は起立したまま)。洪水時には常盤堰を倒して、直接、大和川へ排出する。

## 6. 東除川

上流端は狭山池ダムの北東端であり、落堀川(3.7km)と合流して東除川放水路より大和川へ注ぎ、延長13.7km、流域面積36.2km<sup>2</sup>である。上流部の河道幅は10～15m、勾配は上流から下流部へ1/250～1/400～1/1000である。

## 7. 天道川

「天道川井路付け替え訴状控」(元禄11年<1698>6月)がある。狭山池から流下する天道川流域の桑津村(東住吉区にあり、平野川に近い村)ほか4か所が洪水になって困るので高木村(松原市)から手水橋(住吉区)まで排水路を作ってほしいと幕府に願い出た訴状である。

大和川付替え(1704年)によって、現在の西除川は大阪市内を流れないが、付替え以前は天道川(大阪市内の今川・駒川)として北流して平野川に合流していた。

[補記] 天道川と西除川のこと

「西除川も狭山池より発して、今井・高木を経てまっ直ぐに北流し、大和川対岸から近鉄線に沿って矢田の富田あるいは矢田部を通り、北へ湯里・中野・北田辺・桑津の線にのびて駒川同様、舍利寺付近で今川と合流し、一名天道川といわれていた。付替え工事の時、反対訴願をいれ、更池で流路を切り替えて西に折れて大和川に注ぐことになった。」(『東住吉区史』より)

## 8. 森之宮神社と天野川

「森の宮神社」(中央区森ノ宮中央1)ともいわれ、「鵲」のいわれは『日本書紀』推古天皇6年条に、新羅より鵲2羽が献上されて難波社(なにわのもり)で飼育されたと記される。

鵲は七夕伝説で有名になった鳥であり、カチガラスともいう(古語辞典より)。また、「鵲の橋」は七夕の夜だけ牽牛と織女の二星が逢う時、天の河を渡すという想像上の橋であり、他方、宮中を天上に見立て、その御階(はし)をいうとも古語辞典に出る。

大伴家持の“かささぎの 渡せる橋に 置く霜の 白きを見れば 夜ぞふけにける”という歌が『新古今集』にある。この橋は宮中の御階を指すともいわれ、二通りの解釈がある。

『摂津名所図会大成』には「難波森；森村森町の名存せり、今の森の宮の地、其旧趾なりと云、推古帝の御宇新羅國より献ぜし鵲二侯を飼しむるによりて鵲の森とも云とぞ」と出る。

神社の案内板に「この地に天野川と呼ばれた川が流れていた」と記されていた。また「住吉大社神代記」には「天野水あり」と出るそう。

はて、神社と天野川との縁は如何？

# NPO水澄入会案内

下水道や水環境に関心のある方

こんなことしたい  
それならお手伝いできる  
仲間といっしょにやりませんか！

出前講座、市民講座、下水道休日スクール、講演会、  
シンポジウム、水環境の探訪会、座談会などなど  
直接参加やお手伝いをしてくれる方を探しています。

## 「NPO法人 下水道と水環境を考える会・水澄」入会申込書

		平成 年 月 日
ふりがな 氏名		生年月日
住所 (自宅・勤務先) <small>いずれかに○を付けて下さい</small>	〒 -	
連絡先 (自宅・勤務先) <small>いずれかに○を付けて下さい</small>	電話番号 E-メール	FAX

● 年会費 3,000円

郵送先 〒550-0012 大阪市西区立売堀3-4-13-1403 NPO水澄事務局  
または水澄ホームページ(<https://mizusumasi.sakura.ne.jp>)「お問い合わせ」  
から必要事項を入力してください。

◆機関誌10号は今までの機関誌と趣を変えています。今までは下水道の歴史を記録することに重点がありましたが、水澄が10周年を迎えることから、10号は水澄10年のあゆみを記録することに重点を置きました。特集を執筆して戴いた皆様は執筆に追われ忙しい思いをされたかもしれません。次号からは今まで通りとする予定です。(枝)

◆桜は散って、ハナミズキ・藤などが満開の季節です。暑くもなく寒くない絶好の季節です。夏冬を含め四季があるのは季節感や、めりはりがあっていいですね。

NPO水澄は、“皆んなが楽しく活動しよう”をモットーにやってきましたが、この平成30年の秋には設立10周年を迎えることとなります。このことから、今号には各部会などの活動をまとめた「特集10年のあゆみ」が掲載されています。

部会も増えて種々色々な活動をしてきたことが分かります。

10年が経つこの時点で、過去の活動などを振り返ることにより、新たな次の一歩に踏み出せることになると思います。(武ちゃん)

◆4月から始まったNHKの朝ドラ「半分青い」は私の故郷、岐阜が舞台です。親が亡くなってから帰っていませんので、放映される風景や岐阜弁が懐かしく、毎朝が楽しみです。皆さんも“見てやらなあかんよ”。

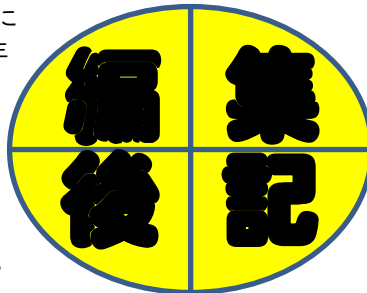
さて、今年は水澄設立10周年の記念の年になります。早いものですね～。それで、機関誌「ちんちょうち」第10号では特集「10年のあゆみ」を組んでいます。振返っていただくとともに、これからの活動に対してご意見をいただければ幸いです。(むっちゃん)

◆10は、じゅう。“じゅう”には、十、重、充、従、柔、縦、住などの漢字が当てられます。10号を、重号、充号、従号、柔号などと記述すると、不思議にも内容を伝えている

気がします。今後も、一步一步、より“じゅう”実した機関誌に行きたいものです。皆様のご協力をお願い致します。(野良トド)

◆今号では、設立10周年を記念して「水澄10年のあゆみ」を特集しました。

機関紙編集委員会をはじめとして6つの部会の活動記録、さらに、「水環境カフェ」などの関連行事を「あゆみ」として紹介しましたが、どの足跡も、会員諸兄の尽力の賜物であり立派な成果であると再認識したところです。身も心も元気？なうちに、「あゆみに残せるような活動」を気楽に楽しくやりたいと改めて感じたところです。(hibari)



◆機関誌が創刊後今号でいよいよ10号となりました。その記念号の発刊作業に参画させていただき、うれしく思っています。その上その記念号に編集後記まで書かせていただいただけとは大変名誉(?)なことです。

この10年、皆さんもそうだと思いますが、公的にも私的にも嬉しいこと悲しいこと、本当に様々なことがありました。つぎの10年はどうなるのでしょうか？

健康に留意しながら20号の発刊を見届けたいと思っています。(ひでっく)

◆創刊号発行した時、10年先まで考えたことはなかった。遠い先で、見えなかった。NPO水澄は、会員のまとまりの良さ、活動への積極的な参画、マイペースで楽しみながら、また誰かに尻をたたかれながら、気がつくと10年が経ちました。他にNPOたくさんありますが、こんなに活発な活動を続けているところは少ないと思っています。

機関誌10号までには下水道に関する貴重な資料がぎっしりと詰まっています。次の10年、また楽しみです。(ohideさん)

## ちんちょうち 機関誌第10号 平成30年6月14日発行

発行所 NPO法人 下水道と水環境を考える会・水澄  
 編集委員 委員長 高柳枝直 副委員長 寺西秀和 前田邦典 永澤章行  
 委員 小沢和夫 加藤哲二 片山英明 河合壽夫 楠本光秀 菅野悦次  
 武副正幸 田中健三 中川仁志 中山和昭 永持雅之 西崎柱造  
 宮崎隆介 六鹿史朗 山根久通  
 E-mail mizusumasi@mizusumasi.rgr.jp  
 ホームページ <https://mizusumasi.sakura.ne.jp>  
 印刷所 (株) 近畿エンタープライズ