



ふくりゅう

特定非営利活動法人
日本下水道文化研究会会報

発行責任者 酒井彰(運営委員会代表)

平成 13 年 9 月 3 日
通巻 23 号

第 24 回定例研究会のお知らせ —はじめて神戸で開催—

本年度 2 回目の定例研究会を下記のとおり開催いたします。今回は、初めて神戸で開催することに致しました。これは、本会会員の神戸大学・神吉和夫先生に学位取得の折には定例研究会で講演をお願いしたいというこちらの希望が実現したものです。先生は、土木の研究者のなかで数少ない土木史を専攻されてきたおひとりで、本年『わが国の都市水利施設に関する土木史研究』として学位論文をまとめられました。私たちの関心の高い上下水道も含まれる都市水利についての歴史的考察に耳を傾けてみませんか。

今回の定例研究会では、地元の神戸市の上下水道も、水道が昨年 100 周年、下水道が今年 50 周年を迎える時期にあたることから、それぞれの担当セクションで、歴史を振り返られた松下眞氏と山地健二氏にもお話いただきます。都市水利施設の近代史として、神吉先生の講演と併せてうかがいたいと思います。

記

日時：9 月 16 日 (日) 午後 1 時
(12 時 30 分から受付)

会場：神大会館 六甲ホール (地図参照)

プログラム：

1. 土木史から見た都市水利 (13:00 ~ 14:30)
神戸大学 神吉和夫
2. 神戸水道の創設と拡張 (14:40 ~ 15:40)
～明治・大正の水道施設を中心に～
神戸市水道局計画課 松下 眞
3. 神戸下水道の黎明と近代 50 年の足跡 (15:40 ~ 16:40)
神戸市下水道河川部 山地健二

【講演要旨】

土木史から見た都市水利：都市水利概念の簡単な説明と、古代都市の溝、江戸時代の水道等についての研究成果の紹介を行い、都市水利史学の必要性についてお話ししたい。

神戸水道の創設と拡張：神戸の水道は日本で7番目の近代水道として、1900年4月に給水を開始した。水道創設の動きは1887年頃よりあったが、議会の慎重論や日清戦争などもあり、ようやく1897年に工事着手した。全体計画はW.K.バルトンが行ったが、計画時点から5年の歳月が流れており、実際には佐野藤次郎ら日本人技術者による見直しと拡張を念頭においた工事実施となった。講演では、明治・大正時代の創設工事・拡張工事を中心に古い写真と現在の姿を重ね合わせ、歴史的建造物の鑑賞という形で紹介したい。また、佐野の設計には留学したイギリスの影響も感じられ、この点についても紹介したい。

神戸下水道の黎明と近代 50 年の足跡：神戸の下水道は今年で50年の節目を迎えるが、その黎明は慶応3年(1868年)の兵庫開港に伴い建設された外国人居留地内の煉瓦造り下水道であった。ここではJ.W.ハートが携わった旧居留地内下水道の概要と、人口普及率97.9%にまで達した近代神戸下水道の50年の足跡を紹介したい。

※定例研究会の回数の呼び方としてこれまで各年度で第1回・第2回と称してきましたが、継続性のあるものなので、今後1992年の日本下水道文化研究会として正式発足以降通算回数で呼んでいきます。



【交通】 阪急神戸線「六甲」駅、JR神戸線「六甲道」駅、又は阪神本線「御影」駅から、神戸市バス 36 系統「鶴甲団地」行きに乗車、「神大文・理・農学部前」下車。(阪急六甲から約 10 分、JR 六甲道から約 15 分、阪神御影から約 20 分)

第23回定例研究会『トイレ異名と総合トイレ学』を聴いて

地田修一 本会運営委員

6月15日(金)午後7時より、東京・市ヶ谷の水道会館会議室において第23回の定例研究会が開催されました。講師には、日本トイレ協会会員で本研究会運営委員でもあります、森田英樹氏にお願いしました。演題は「トイレ異名と総合トイレ学」です。

森田氏は、知る人ぞ知るトイレやし尿に関する古書の収集家で、古書店の世界にも顔が広い方です。これまでも、江戸時代に書かれた、農書やし尿の汲み取りを記述した漢文体の古書の現代語訳を手がけられています。また、原寸大の肥桶と肥柄杓を桶職人に頼んで復元してもらったエピソードを持っている行動派でもあります。ご専門は西洋文化史とのこと。万国史と世界史との違いを例に引いて、今後も、グローバルな観点から日本のトイレ学の再構築・総合化を目指して研究を続けていきたいと熱い口調で語っておられたのが印象的でした。

当日の講演は、収集したトイレに関するたくさんの方の貴重な古書を持参し、それらの実物を見せながら本の内容を解説するという手法をとられましたので、抽象的でない具体的なムードが会場内に立ち込めました。そのうえ、厠学や便所学の先達がそれらの書物を書くに至った動機にまで深

く立ち入った話が随所に挿入され、アッという間の1時間30分でした。また、トイレに関する様々な言葉を丹念に集め、あいうえお順に並べ解説を加えた、ご自身が書いた研究資料「便所異名集覧」も配布されました。この資料には方言を含めて650語が集められています。その後続々と増え今では千を優に超えるとのこと。近々、当研究会の下水文化叢書として発刊する予定になっています。たいへんな労作です。森田氏の息の長い努力に感服しました。

当日、紹介された古書の主な書名と著者名は、以下のとおりです。

厠学の系譜として、人類学；「小児と魔除」（出口省三）、民俗学；「習俗雑記【糞尿奇聞】」（宮武省三）、歴史学；「厠考」（李家正文）、「異態習俗考【拭う習俗、糞尿雑記、厠に関する習俗、琉球の厠】」があります。

また、便所学の系譜としては、衛生工学；「台所便所湯殿及井戸」（桜井省吾ほか）、建築学；「新時代の住宅設備」（増山新平）、「便所の研究」（大泉博一郎）、細菌学；「便所の進化」（高野六郎）があげられます。

2001バルトン忌 稲場教授が水源林について講演 墓前でバグパイプ演奏も実現

本研究会は、わが国の近代上下水道の建設を指導した英国人、W.K.バルトンの遺徳を偲ぶ「バルトン忌」を命日の8月5日に東京都内で行いました。

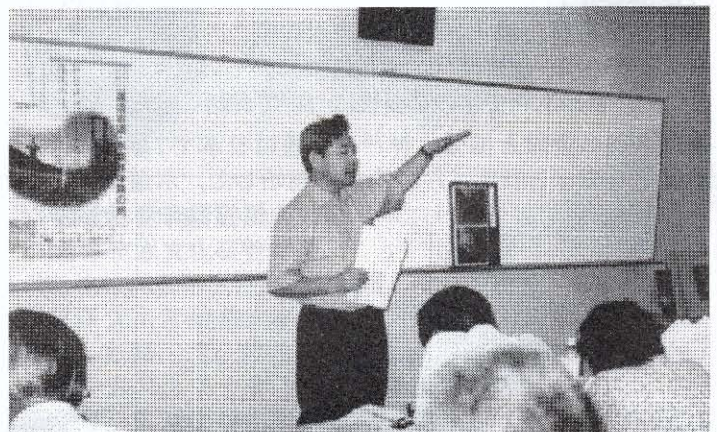
本研究会運営委員の稲場紀久雄・大阪経済大学教授の講演「山の御爺・中川金治と東京の水源林」を聞いたあと、バルトンの眠る東京・青山霊園に移動し墓参を行いました。

稲場教授の講演は、午後1時から中央区新富の労働スクエア東京ワーカーズサポートセンターで行われ、会場にはひとつの席も余らないほど盛況でした。稲場教授は今年4月に山梨県小菅村に「多摩川源流研究所」が設立されたことにちなみ、水源林を守ることの大切さについて述べました。バルトンが策定した東京の水道計画の中で提案された水源林の重要性を強調するとともに東京の水源林造営に生涯をかけた功労者・中川金治の足跡をたどり、功績をたたえました。

講演での配布テキストから中川金治の人となりを少し紹介しておきましょう。東京市が近代水道に着手しようとした明治30年代初め、多摩川水源の森林は折からの木材需要の急速な増大とともに荒廃し、相当深刻な様相を呈していたようです。昭和37年から東京市長の職に

あった尾崎行雄は、自ら源流域まで踏査しました。その記念碑は今も立っています。荒廃した水源林の機能を蘇生させるために白羽の矢が立った人物が中川金治だったので。そのころ中川は農科大学の篤志林業夫を務めていました。以来、昭和10年までの33年間、単身山中にあって水源林造成を指導し続けたのです。

講演では、水源の村の古老がかつて稲場先生に語って



講演される稲場教授

くれた中川金治の思い出が紹介されました。

「子供のころ、中川さんの後ろを『山の御爺』、『山の御爺』と言ってついて回ったものです。東京へ出られると、帰ってくる日が待ち遠しくて、下流のばかり見ていたものです。リュックはいつも絵本や童話の本でいっぱい。それを一人ひとりに『良い子になれよ』と頭を撫でて、一冊づつ渡してくれるんです」

このほかにも中川金治が多摩川現流域の人々から慕われたエピソードは少なくありません。中川金治は、水源林を守る山の神として中川神社に奉られています。稲場教授は、大菩薩峠に連なる山並みの向こうに富士山を望むその神社の位置から描いたスケッチも披露してくれました。

なお、バルトン地域実情を自分の目でしっかり観察するための踏査を最重視する人でした。東京の水道計画策定に当たっては、水源林の造営を提案し、多摩川を奥多摩町までさかのぼって調べたそうです。残念ながら源流地域には踏み込まなかったようです。

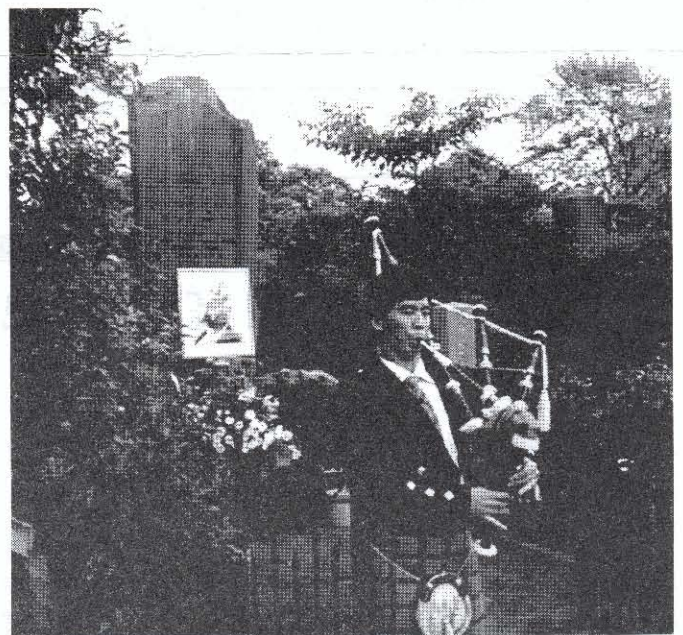
稲場教授の講演に続いて、会員の稲場日出子さんがバルトンの子孫で京都市在住の鳥海幸子さん、青森市在住の榊原淳さんのバルトン忌に寄せたメッセージを紹介するとともに、最近また明らかになったバルトンについての話題を疲労しました。

講演会場では、バルトンが水道建設を指導した山口県下関市から、同水道局製作のボトル水“あゝ関露水”をたくさん携えて、藤井一彦さんが駆けつけてくれました。ボトルのラベルにはバルトンの顔写真も印刷されています。参加者に配られ冷たくおいしい水で一同ノドを潤してほっと一息つきました。なお、このボトル水は現在も現役で運転されている緩速ろ過水で、“あゝ関露水”の命名者でもある藤井さんは、緩速ろ過とおいしい「甘露」を引っ掛けて名付けたとのことでした。

講演のあと地下鉄で青山霊園に移動し、墓参を行いました。墓参には講演会に参加されていなかった方も

多数加わり、40名を超える参加者となりました。今年には墓前で、バルトンの故郷スコットランドの伝統楽器であるバグパイプの演奏が行われました。日本スコットランド協会の稲永丈夫さんのご尽力によりスコットランドで修行した名手・斎藤さんが民族衣装で演奏を披露してくださいました。バグパイプの演奏でスコットランド民謡「アメイジング・グレイス」を斉唱しましたが、間近で聞くバグパイプの音量は迫力十分。歌声の方はかなり押されていました。一人づつ“あゝ関露水”で清められた墓前に菊の花を頭花してバルトンの業績を偲びました。

今回のバルトン忌にあたって、稲場教授がバルトンとコナン・ドイルの関係を読売新聞文化欄に寄稿し、



バルトンの墓前でバグパイプの演奏



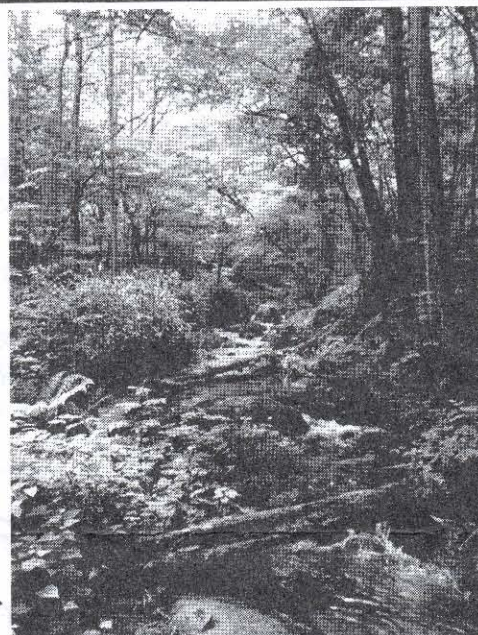
二〇〇一バルトン忌に参加された方々

本行事が紹介されたため、その記事を読まれた多くの方が参加されました。

東京・練馬区の中村好子さんは、「祖父が明治 20 年代に築地明石町で配管業をしていて、東京府・市に製品を納入していたと聞いており、そのころの下水道を知りたいと思って参加した」とおっしゃっていました。川崎市高津区の山岸美江子さんは、「明治時代、先進技術をもって日本を指導した人はたくさんいるが、毎年墓参をしてもらっている人はどれほどいるでしょうか。幸せな人だと思うとともに、参加された皆様の優しさを感じて、充実した一日でした」と感想を語っています。

渇水も心配されていたなか水源を守るという時期を得た講演、多くの参加者、墓前でのバグパイプの演奏と充実したバルトン忌でした。

(中西正弘、酒井彰 記)



多摩川源流域の流れです。多摩川源流ツアーも再び盛況が取り戻せますようにしたいものです。

シリーズ 東京のし尿処理の変遷(1)

第1期 「し尿を肥料として農業に利用」

東京下水道史探訪会¹

最近の廃棄物問題は地球規模での環境問題としてとらえ、資源循環型リサイクル社会を目指す取組している。

周知の如く江戸の社会は合理的なリサイクル型社会を形成していた。これから問題にする、し尿処理も同様で、し尿を肥料として農地にまく「し尿の農地還元」が広く行われてきたのは有名な話である。西欧諸国ではし尿を単に汚物として扱ってきたが、日本では肥料として農地にまいていたため非常に価値のあるものとして扱われた。その結果、し尿に対する特別な文化を形成してきたと言える。

しかしながら、東京の場合のし尿処理は明治、大正、昭和と時代が進むにつれ都市化の進展に伴う近郊農地の減少、或いは化学肥料の普及により、このし尿の農地還元による処分量は年々減少した。大正末期から昭和初期には、し尿の肥料としての価値は下がり、次第に処理・処分に頭を痛めるようになった。戦後のし尿処理は折からの海洋投入とし尿の有効利用を図るために導入した、し尿消化槽による処理をした。財政難からそのし尿消化槽を閉鎖し、ほぼ全量海洋投入に依存していたが、平成 11 年度からは、前処理を行ったうえで下水道へ投入している。一方環境をまもるために、普及していった下水道によりし尿の処理は次第に下水道に比重を移していった。

わが国のし尿の処理は大正中期までの肥料として農地に還元する時代の第1期、し尿の肥料としての価値が無くなり、大正末期から昭和初期のし尿を有料で収集するようになり、処理は海洋投入を始めた時期で、

一方では各種衛生的な各種処理を試みていた第2期、以降昭和 30 年代末までの汲み取りし尿の処理の行き詰まり打開のための処理方法模索期の第3期、今日の下水道や浄化槽との連携を考えながらの第4期に分かれる。

下水道に関係の深いし尿処理の歴史を振り返っていきましょう。

○ 第1期「し尿を肥料として農業に利用」

江戸時代以前

仏教が普及し、750 年頃 2 回にわたり肉食禁止令が出された。そこで、貴族などは動物性食品の代わりに畑作物を好んで食べるようになった。荘園を中心に畑作が重視されるようになり、畑作に肥料が多用されるようになった。初めは馬の糞などが用いられたがやがて人間のし尿が使われた。

当時東アジア諸国は既にし尿を農業に利用していた(唐、新羅等)が、仏教伝来とともにこのし尿を肥料として使うことが伝わってきた。たとへば延長 5 年(927 年)延喜式(9世紀初め～10世紀初めに編集された三代格式)その中に施肥の指導に関する部分に、人間のし尿が肥料として使用された記述が有る。

平安時代には米を税として徴収していたが、裏作の麦は税の対象外にし農民の収入源となり、この二毛作は国策として進められた。土地が痩せるのを防ぐためにも肥料としてのし尿が多用されるようになった。12世紀ころにはし尿の農地還元が全国に普及してきた。この頃、し尿は肥料として有効であることがハッキリ



と認識された。し尿が日本の産業・経済基盤と底辺を支えてきたと言える時代である。かつての日本人全体のし尿に対する認識や価値観はこの頃から形成されてきたのである。

記録に「江戸時代以来、大正の関東大震災勃発までは甲州街道、日光街道、青梅街道等の陸路は、し尿を荷積した牛馬車が行列を続け一種の壮観を拝したのであった。日本敗戦後占領軍が肥車を見てハニーカー（蜜の車）と嘲りの目をむけたが、これは日本の実情に暗い彼らの短見に過ぎなかつたのである。」という記述がある。これは日本の見識とアメリカの見識の差を表している。

江戸時代のし尿の利用

農民の年貢に財政の基礎を置く江戸幕府は農作物の増産には非常な熱意を持って望んだ。低湿地の埋め立て、新村の開拓と共に、耕作指導には念入りな努力を注ぎ、また、農肥（し尿）の確保には常に触書、御定書などを絶え間なく発して微細に節約と生産増産とに注意を怠らなかつた。つまり江戸幕府はし尿を江戸構造の底辺を支える重要な要因であると認識していた。

一方、幕府施政下の農民は、なんの文句も言えずに食料増産を努めるために肥料としてのし尿に求めなければならなかつた。江戸期の農肥には、干鰯、油粕、わた樽（魚類の頭、一般わた、その切り屑等）などは少量であったので一般作肥のためには容易に手は届かなかつた。し尿は実質的には唯一の肥料で「軽蔑すれば罰が当たる」言われるほど汚穢の観念を越えた貴重品であり、商品であった。

し尿を運搬する肥船の船頭は気位が高く「人が不用意に肥船と汚すと船頭は真っ赤になって怒ってかいで殴りかねない剣幕を示したものであった。」

（「清掃物語」より）

また、また江戸市民はし尿を貴重な商品として扱っていた。し尿は、初期のころは無料でくみ取らせていたようであるが、江戸が次第に発展するにつれて野菜作りに専心する農家がふえ一説には元禄以後、正徳か享保ころからこうした値段が出てきたといわれている。野菜による現金収入が農民の生活を支えるようになると、そのもとをなす下肥の獲得に競争するようになって、次第に下肥の値段が高くなったのである。

農家の汲み取り料については、寛政三年（1789）の角筈村の記録では「馬の背に桶をつけて飯田町まで汲み取りに行き年間 312 駄で 8 両とある。幾ら食べ物のいい糞

尿か知らぬがべらぼうに高い。これでは農家も余程の生産量を上げないとやって行けない。野菜の値にはね返って、物価問題として騒がれるのも当然になってくる。」

（「清掃事業 300 年・江戸から東京へ」より）



これが寛政以降再三にわたって行われた下肥値下げ運動となって現れた。幕府の仕事はし尿の確保と価格のコントロールであった。し尿処理に頭を傷めることは無かつたと言える。

し尿の価値と肥料のききめ

江戸時代、し尿は、純粋に肥効の優劣により商品価値が決まりランク付けされ、種類別に取り扱われていた。

○ 勤番：多く大名屋敷内のし尿で種別から上等品とされ標準価は一荷（四斗）が町肥の 4、5 倍に相当する。後代、明治、大正初期に大名屋敷が軍隊の兵舎に変じてここから払い下げし尿も同様の名で取り扱われた。

○ 町肥：一般の町家からのもので、上等品の部類に取り扱われた。

○ 辻肥：江戸町の四ツ辻に農民が築設した共同便所からの排泄物で上等品である。江戸町人の生活が贅沢であった事を物語っている。

以上のほかに、とびつくほど農民に歓迎されなかつたものに

○ たれこみ：尿水多量のもの。

○ お屋敷：下等品、監獄のものがあった。

農村の肥料需要が高まると自然とし尿供給専門業が出来はじめ明治の中期過ぎには企業的な様相をハッキリさせてきたようである。

「仲買人は肥料に対する眼識が肥えていた。現物に接して一見すればその良否如何を判断する能力を持っていた。それだから勤番か、町肥か、辻肥かの見分けを誤ることはなかつた。また、農作物の施肥については米麦、野菜の種類によってそれが季節的に異なるものであったがこの点も十分かみ別けて売買の調節を図っていたから取引のときには自づから立派に秩序が立っていた。」

（「清掃物語」より）

明治期のし尿取引の様子を表している。

肥効論

経験的にはし尿が肥料として有効であると認識していたが、科学的に成分から有効性を示そうという事を実証しようとするして「肥効論」が生まれた。

「肥効論」として宮崎安貞「農業全書」（1696 年）がある。「痩せた農地にはし尿を施す、農家には便所を作り貯留する。便所には雑排水も混ぜ腐敗させる等々」細部にわたり記載されている。その他「百姓伝記」、「国益考」に「肥効論」の記述がある。また、佐藤信（幕末農政学者 1769 ~ 1850）は土性分析並びに土壤肥料論にし尿使用の理論を述べている。また、その効用を重視している。（続く）

1 本稿は東京都下水道局文化会機関紙「水声」に掲載した記事に加筆したものです。（地田修一、小松建司、石井明男）なお、参考文献は最終回に掲載します。

日本下水文化研究会主催湖沼会議・自由会議の関連ニュース

湖沼会議・自由会議の準備を進めてますが、その後の経緯などお知らせいたします。

- ① 23編の論文応募をいただきました。実は第1回案内書の正規の締切日には、予定していた応募件数に達していませんでしたが、自由会議実行委員会メンバーのご尽力もあり、これまでに多く応募いただきました。どうもありがとうございます。現在、分科会をひとつ増やすことを含めて発表プログラムを練っているところです。また、応募の方には論文作成要領を送らせていただいています。どうか期日厳守で提出をお願いします。
- ② マレーシアから基調講演者が変更いたしました。

Mr. Mohd Ridhuan Ismail:

Deputy Director-General, Sewerage Services Department,
Ministry of Housing and Local Government, Malaysia

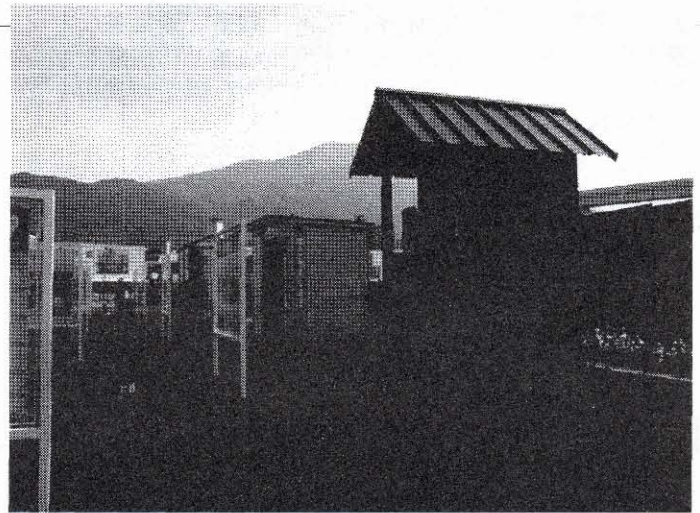
会費納入のお願い：すでにご案内させていただいておりますが、未納の方は、早期の納入よろしくお願いたします。本会の事業は皆様からの会費で運営されています。

会員サービス：前号で、今年の総会での岡並木先生の講演内容の録音テープを会員へお貸しするサービスを行いますとご案内したところ、北海道の会員の方より早速申し込みがありました。これは、イベントの開催地が東京のことが多いため（今年は関西が多いのですが）、遠隔の会員へのサービスとして始めたものです。遠隔でなくても時間的に参加できなかったが、内容を早く知りたいという方でももちろん結構です。バルトン忌での稲場教授の講演も提供できます。できるだけ速やかに、お応えしていきたいと思っておりますので申しつけください。

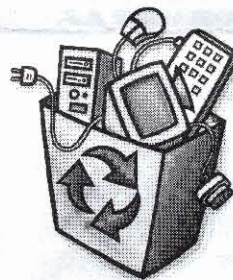
編集後記：今年の夏は、東日本では比較的過ごしやすい日が多く、バルトン忌当日も例年の炎暑を思うと快適でした。でも、やはり墓前でのバグパイプ演奏は暑かったと思います。斎藤さんご苦労様でした。財務省へお勤めの斎藤さんが昼休み中庭で練習していると、その音色を聞きつけた塩爺大臣が何事かと問われたそうです。▶この夏、西日本は猛暑が続きましたが、そんななか循環型都市のモデルといわれる北九州市へ行ってきました。開催中の博覧会でエコトイレの展示（写真）もありましたが、公害を克服し、「モノづくりの街」の基盤をばねに循環社会への先駆的な動きに敬服しました。水循環の分野でもこれまでのことをあたりまえ視せず、ひとつひとつの要素をさまざまな視点から見直すことが必要だと感じました。琵琶湖での研究がひとつのきっかけになればと思います。

(酒井彰)

- ③ 今後の予定：9月末、遅くとも10月はじめには、最終的なプログラムを確定し、第2回案内書としてお送りするつもりです。参加申し込み方法なども第2回案内書でご案内します。ふるって参加いただきますようお願い申し上げます。
- ④ お願い：本企画は我が国の「下水文化」を広く海外へ伝えるはじめての機会になります。そのため展示や研究発表の内容を海外の方にも理解していただく必要があります。そこで多くの方から論文・発表や展示説明文の翻訳等でのご支援・ご協力が必要になります。この他、当日会場でのお手伝いはじめ、どんなことでも結構ですから、お手伝いいただける方は是非お申し出ください。



↑北九州博覧際のエコトイレ展示コーナー（トイレの中は蒸し風呂のように暑かったです）。北九州市内の



門司港駅には大正時代の水洗トイレが残されていました。門司港駅の水周り一見の価値ありと思います。

ふくりゅう 通巻23号 主な目次:

- 第24回定例研究会の1
お知らせ
- 第23回定例研究会報告 2
2001バルトン忌報告
- シリーズ 東京のし尿処 4
理の変遷(1)

特定非営利活動法人
日本下水文化研究会
〒162-0067 新宿区富久町 6-5
NJS 富久ビル別館3 F

TEL & FAX 03-5363-1129
jade@jca.apc.org
aan63630@syd.odn.ne.jp

「ふくりゅう」では、原稿募集をしております。「水」について思うこと、身近な話題、会に対するご意見やご提案、どのようなことでも結構ですから事務局までお送りください。

ホームページもご欄ください。
<http://www.jca.apc.org/jade/index.thm>