

欧州水事情視察報告

視察期間：平成 27 年 8 月 26 日～9 月 6 日



国土総合研究機構

視察団長 近藤 徹 国土総合研究機構顧問

随員 上阪 恒雄 (株) 建設技術研究所特別顧問

随員 細見 寛 パシフィックコンサルタンツ (株) 顧問

平成 27 年 9 月 30 日

プロフィール

近藤 徹

Senior technical Advisor

Research Organization for Civil Consultants

Past President of Japan Society of Civil Engineers

Past President of Ecology and Civil Engineering Society, JAPAN

Past Vice-Minister for Engineering Affairs, Ministry of Construction

上阪 恒雄

Senior Advisor

CTI Engineering Co., Ltd.

Past Deputy Director-General

Public Works Research Institute, Ministry of Land, Infrastructure, and Transport

Past member of Concrete Dam Committee of International Commission on Large Dams

細見 寛

Senior Advisor

Pacific Consultants Co., Ltd.

Past Director-General, Water Resources Department, Ministry of Land, Infrastructure, and Transport

Past Director of Infrastructure & Frontier Field, Council for Science, Technology and Innovation, Cabinet Office

Past guest professor, Department of Town Planning and Design, College of Science and Technology, Nihon University

目 次

欧州水事情視察を終えて	1
I. 国土総合研究機構欧州水事情視察団	3
II. 欧州水事情視察行程	3
III. イギリスにおける視察	5
・テムズ川の水運とロンドンの風景	6
・テムズバリアの風景	7
・カナリーワーフの風景とカナリーワーフ駅	9
・オリンピック会場の風景	9
参考：ロンドンの主要な歴史	10
さらに調査が望まれる事項	11
IV. フランスにおける視察	13
注1：パリの運河の歴史	14
注2：フランスの水運公社	14
注3：フランスの地方分権の現況	14
注4：フランスの水行政の枠組み	14
注5：フランスの水運に関する民間委託の現況	15
・運河と航行	16
・パリ水運公社事務局との会議	17
さらに調査が望まれる事項	17
参考1：フランスの行政機構	18
2：フランスの行政サービスの提供に関する契約の種類	18
3：E Cと水行政の枠組み指令	18
4：パリ市の水道事業の変遷	19
V. イタリアにおける視察	
1：ベニスのもーゼプロジェクト	21
・ベニスラグーンの概要	22
・アーセナルにある新ベネチア連合の見学	23
2：河川再生センター	24
3：古代ローマ帝国の主要な土木建築遺産	24
①コロッセオ	25
②アッピア街道	25
③ローマ水道	25
④カラカラ浴場	26
さらに調査が望まれる事項	26

欧州水事情視察を終えて

国土総合研究機構
顧問 近藤 徹

このたび、国土総合研究機構として、欧州水事情視察を行った。ロンドン、パリ、ベニス、ローマと回り、様々な情報に接することができた。



私は、水資源開発公団総裁のときに、日仏会議でパリに行ったことがあり、フランス当局との会議で、水行政の責任者と話をする機会を得たが、日本の河川行政と全く異なる価値観に遭遇し相当に違和感を覚えたものである。また当時、日本は、サッチャー政権の改革の影響を受け、省庁再編の議論がなされており、国土行政としての河川行政が妥当な評価を得ることが少なかったように思う。

前述の日仏会議は、省庁再編への対応で河川局幹部が日本を離れることができなかった当時の 1997 年 11 月 3～7 日に、パリにおいてフランス政府国土整備・環境省水局と建設省河川局との間で実施された「日仏河川・湖沼の管理セミナー」に河川局長の代理として、私が日本側首席代表として出席したもので、当時の私のノートから目ぼしい点を紹介する。

フランスの河川は、他のヨーロッパ諸国を流れる国際河川と違い、ほとんどが国内河川であって自国で処理できるのが、日本とよく似ていて、仏側首席代表が挨拶をしていた。

河川行政を所管するフランス政府の担当は、従前は環境省水局であったが、その年 97 年 6 月に国土整備環境省水局に変わったばかりで、水局長の発言の節々に、河川局長としての発言よりも水質保全局長としての意識による発言が見られた。フランスにおける洪水対策への投資額は年間 2 億フラン(45 億円)程度とのことであり、セーヌ川は、1910 年に大氾濫をしたとの説明があったが、その結果どのような対処をしているかの説明はなかった。会議後パリにある政府の付属機関を視察した時、水局の職員は、1910 年頃のこの辺りは何もなかった地域だが、最近では都市化され、政府機関等重要施設も設置され、仮に氾濫が起きた場合が心配であると言っていた。

河川に対する法制は、1964 年の法律により従前の既成事実が法制化されたが、1992 年の法律により、以下の原則が確立した。河川は国の共同財産の一部をなすこと、各主要流域(6 流域)において、流域委員会はそれぞれ水整備管理基本計画(SDAGE)を策定する。流域委員会の構成は、水利用者、学識経験者、地方自治体、行政機関、民間機関の代表者である。河川に関する資金は水利用者、排水者が負担する。各流域に設置される水管理庁は河川施策の直接の当事者である。開発は、直接地方自治体または代理人によって行われる。

水害に対する対策は、基本的には市町村が対処すべきであり、その手に余るときは県が対処することになる。我々国は全く出さないのだと公然と言い放ったのが、印象的であった。

フランスには、36,000 の市町村、96 の県、22 の州がある。フランスの地方組織は、国の行政を担当する国から任命された地方長官 **pref** の組織、地方行政を担当する州議会の代表者である議会議長及びその事務局の 2 系統があるとのこと。実際の業務は州議会の代表者の監督の下に **pref** が執行するとの説明を受けた。水に関する地方組織として 6 の水管理庁があり、我々はパリ会議後、ガロンヌ川を流域とするアドル＝ガロンヌ水管理庁を訪問した。水管理庁長官である **pref** は、農業関係の技術者とのことであったが、真剣に各問題を議論し、治水問題も頭痛の種だと言っていたので、本省水局長とはニュアンスが相当に違っていた。本省水局長の夫人は「緑の党」の国会議員だとのことであったから、局長自身も環

境保全をライフワークにしていたと思われる。以上が当時のノートからの抜粋である。

2001年（平成13年）1月6日に施行された中央省庁再編は、縦割り行政による弊害をなくし、内閣機能の強化、事務及び事業の減量、事業の効率化を目的として実施され、それまでの1府22省庁は、1府12省庁に再編された。この当時、諸外国の行政改革の事例がマスコミによって報道され、なかでもサッチャー英国首相は国営の水道、電気、ガス、通信、鉄道、航空などの事業を民営化したと当時聞いていた。

私は、英国が初の視察であったが、同行した上阪恒雄さん、細見さんはかつて訪英の経験があり、「英国病」と言われたかつての英国の面影はすっかり払拭されているということであったから、今後の我が国へも希望を持たせてくれるのではないかと思う。

イタリアは私にとっては初めての視察であったが、塩野七生著「ローマ人の物語」を読んでいたもので、ローマ帝国の興亡の歴史に興味を持っていたから期待していた。全15巻のうち最初の7巻が興隆の歴史であり、最後の7巻が衰退の歴史であるが、特に折り返しの第8巻はインフラだけを取り上げて、特に道路、水道について詳述している。彼女はインフラの整備があつて初めて、領域内の市民がローマ帝国の版図に加入するメリットを最大限に享受できることを知悉し、それが故に1,000年の平和(西ローマ帝国滅亡まで)が続いたのだと断言している。今回ローマ帝国時代のインフラ・ツアーに参加する形で見学したが、ガイドが相当専門的に勉強している人だったこと、参加者が少なかったので細かく突っ込んだ質問をすることできたことで、極めて有意義であった。日本の縄文時代にこれだけのインフラを整備し、かつ今日でも有効に供用されていることは、その工学が測量学やコンクリート工学だけをとってみても極めて進んでいたことを示すものだと思う。近年我が国ではインフラ整備を軽んずる風潮があるが、ローマの衰退もドナウ川に架かる橋を撤去した時から始まったことが象徴的であり、心しなければならぬと考えた。

外国ではしばしば我が国の常識でものを考えると、重大な間違いをするということは、だれでも同感だと思う。かつて国の行財政改革の際に「国の権限は外交と防衛以外はすべて地方へ権限を下ろせ」という極端な主張がまかり通った。その前提でそのための能力を具備する基礎自治体として、市町村の合併が強力に進められた。ヨーロッパ各国は教会のある単位をコミュニティとしているようであり、それを合併するという動きはない。コミュニティ＝市町村ではないとみなす必要がある。

また水害防止は、我が国では洪水氾濫防止であるのに対して、ロンドンのテムズ川、ベニスのモーゼ計画等、高潮災害防止が主である場合があると考えさせられた。今回の調査が契機となって現地に即して実地に見聞することがさらに重要であると思った。

昔は、国際会議や学会のみならず、財団法人を核として建設系技術者たちが海外調査に出かけ、それなりにインフラ領域の国際動向が把握できていたと思う。しかしながら、ここ数年は、行政改革が連続するとともに大規模災害が連発して、海外情報も十分に取得できているとは言いがたい。

昨今、PPP、海外インフラ輸出、水循環基本法など、国内の水関係行政を巡る議論も、新しい時代に向けて動き出している。その議論に、建設系技術者自らが、海外の情報に直に接して積極的に参画していただきたいと考える。

ささやかな報告書ではあるが、視察概況をまとめたので、今後の国際動向調査の参考になれば幸いである。

平成27年9月30日

I. 国土総合研究機構 欧州水事情視察団

団長 近藤 徹 国土総合研究機構 顧問
 随員 上阪 恒雄 (株)建設技術研究所 特別顧問
 随員 細見 寛 パシフィックコンサルタンツ (株) 顧問

II. 欧州水事情視察行程

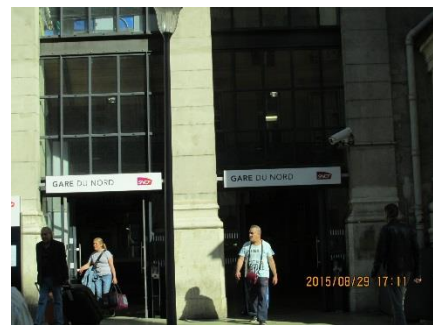
月日	行 程	宿泊地
8/26 Wed.	[移動]JL043 羽田(11:20)→ロンドン(15:50)	ロンドン
8/27 Thu.	テムズ川視察	ロンドン
8/28 Fri.	イギリス行政機構について聞き取り調査 テムズバリアと情報センター視察 (環境・食料・地域省環境庁所管) カナリーワープ視察 ロンドンオリンピック会場跡地利用視察	ロンドン
8/29 Sta.	[移動]ユーロスターロンドン(11:20)→パリ北駅(15:50)	パリ
8/30 Sun.	セーヌ川視察	パリ
8/31 Mon.	サン・マルタン運河、サン・ドニ運河視察 パリ市水運局長と会談	パリ
9/1 Tue.	[移動]AF1426 パリ(10:20)→ベニス (12:00) イタリア河川再生センター代表と会談	ベニス
9/2 Wed.	モーゼ計画の現地事業・管理事務所視察 (社会基盤交通省外郭ベニス水公社 (新ベニス連合)) イタリア河川再生センター幹部と会議	ベニス
9/3 Thu.	[移動] Frecciargento 9431 ベニス (13:25)→ローマ (17:10)	ローマ
9/4 Fri.	ローマ帝国土木建築遺産の視察 (アッピア街道、アッピア水道など)	ローマ
9/5 Sat.	[移動]AZ330 ローマ(15:25)→パリ (17:35) [移動]JL0 46 パリ (20:30)→羽田 (6 日 15:25)	機中泊
9/6 Sun.	[移動]JL 046 →羽田 (6 日 15:25)	



羽田→ロンドン



ロンドン→パリ



パリ →ベニス
ベニス→ローマ



ダヴィンチ空港へ
ローマ→パリ



パリ →羽田



Ⅲ. イギリスにおける視察

テムズバリアを含むテムズ川の管理とその周辺再開発の実態を視察した。

テムズ川本川の管理は、環境公社（E A）が、テムズバリアの管理を含む高潮対策などの治水行政を担い、ロンドン港湾庁（P L A）は、河川交通コントロール、安全、運行安全（ブイ、ビーコン、橋梁照明、航路調査）、浚渫と河岸維持を含む保全、河川の商業的レジャー的利用の奨励、環境保護の義務を負っている。

この管理形態は、北海の高潮危険区域にある河川港から発達したロンドンが、金融の町として再生していく過程でなされたものである。（参考：ロンドンの主要な歴史、P 1 0）

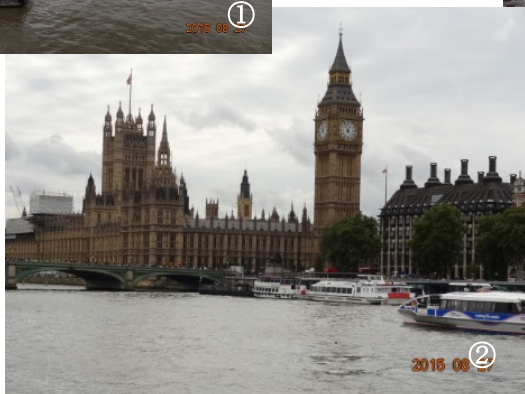
また、ロンドン再生の要とされるドッグランド再開発の象徴であるカナリーワーフと、リー川の沿川地区を再開発して誕生したオリンピック会場を視察した。



- ・テムズ川の水運とロンドンの風景（航行順に写真右下に番号を付けている）



出航した水上バスの港



ビッグベン



ロンドンブリッジ

着いた水上バスの港



・テムズバリアの風景

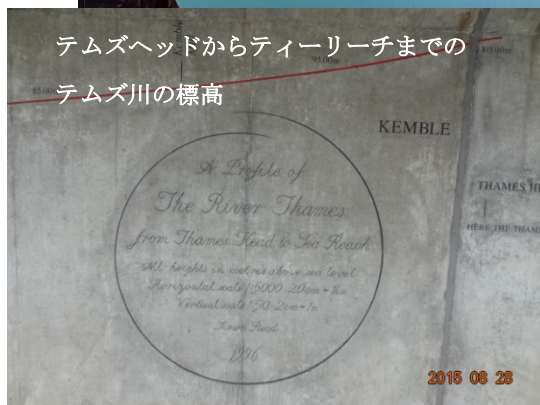


コンクリート会賞 1982

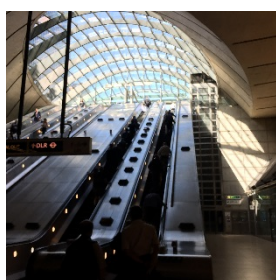
構造鉄設計賞 1993

ゲート模型：円柱形シリンドーを水平に設置し、回転させる構造





・カナリーワーフの風景とカナリーワーフ駅

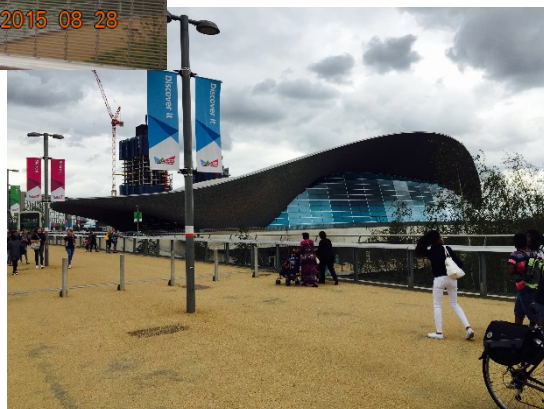


・オリンピック会場の風景



オリンピックスタジアム
(開催時の8万人収容規模から縮小されている。簡素な構造である)

アクアティックセンター
(水泳競技会場が、今は市民プールに)



参考：ロンドンの主要な歴史

- 1879 年(M12) 「テムズ川洪水予防条例」が成立し、堤防強化に着手。
- 1908 年(M41) 「ロンドン港条例」が成立。ロンドン港湾庁（(Port of London Authority : P L A)）が設立。ロンドン港は、テムズ川感潮域にあり、河川沿いに設置されていたドッグ等も所有することになった。
- 1953 年(S28) 1 月 3 1 日夜半から 2 月 1 日未明、3 m 近い高潮に見舞われる。
- 1974 年(S49) 「テムズバリア及び洪水対策条例」が制定され、テムズバリア建設開始
- 1979 年(S54) サッチャー、首相に就任
- 1981 年(S56) ロンドン・ドッグランド開発公社（環境省外郭：1998 年に活動停止）を設立し、P L A 所管だったドッグランドを政府主導で再開発。現在のカナリーワーフが誕生。
- 1984 年(S59) テムズバリア完成
- 1989 年(S64) 「水条例」が成立。それまでは、地域水庁（Regional Water Authority : R W A）が、水道の供給と配水、下水道とその処理、土地排水、洪水リスク管理、漁業、水質管理、汚染防止、水資源管理、水系の生態系やレクリエーション形態の管理などに責任を持っていたが、R W A 所管業務のうち、水道の供給と配水、下水道とその処理が民営化され、その残りの業務を担う組織として、国家河川庁（National River Authority : N R A）が設置された。
- 1990 年(H 2) サッチャー、首相を退陣
- 1995 年(H 7) 「環境条例」が成立。
- 1996 年(H 8) N R A と汚染監督署と統合され、環境公社（Environment Agency）が設立。現在の管轄は、政府の環境・食料地域総務局（the UK government Department for Environment, Food and Rural Affairs : DEFRA）
- 2002 年(H14) I O C（国際オリンピック委員会）が「オリンピック競技大会の良い遺産を、開催国と開催都市に残すことを推進すること」を憲章に加える。
- 2012 年(H24) ロンドンオリンピック開催。会場はロンドン東部のストラッドフォードにあり、誘致後オリンピック開発公社が発足し整備。大会後ロンドンレガシー開発公社が設立され、クイーン・エリザベス・オリンピック・パークに改修。
- 「リー川流域公園条例」により設置されたリー川流域公園公社（ロンドン市、エセックス州、ハートフォードシャー州の税収入から運営費が賄われている）は、南端がオリンピック会場の北部でもあったことから、オリンピック施設利用に関する計画策定の段階から協議に参画。
- 2012 年(H24) E A が、テムズ湾 2100 計画（TE2100Plan）を作成。この計画は、ロンドンとテムズ湾周辺の今世紀末まで及びその後の高潮等による洪水に対する安全確保計画である。

なおE Aは、一般の河川・運河 1000mile に関する水運ナビゲーションを行い、運河・河川
トラスト (Canal & River Trust : 2000mile の水路を所管) に次いで長いが、2015 年運河
河川トラストに移管される可能性がある。

さらに調査が望まれる事項

- ・ 最新の水循環の所管がどのようなになっているか？
- ・ 水道民営化で問題は生じていないかどうか？
テムズウォーターの会社状況、財務状況の分析
- ・ 水道民営化後、ダムの管理に支障が出ていないかどうか？
特に多目的ダムの場合の管理所掌は、どうなっているのか？
ダム等水道施設の維持更新が適切になされているかどうか？
- ・ E Aにおける旧N R A組織のウェイトはどうか？
治水部局が、**Authority** から **Agency** に移動したことにより、何が異なるのか？
政府との関係は、どのように変わり、不都合は生じていないのか？
- ・ ロンドン港湾庁は、サッチャー政権のときに、権限を縮小されたのか？
港湾・海事行政の民営化は、どうなっているのか？



ロンドンから、パリへ



IV. フランスにおける視察

セヌ川(セーヌ川)の河川管理の実態を把握するべく、パリ市水運公社の船で、サン・マルタン運河とセヌ川の接続点に位置するアーセナル港を発ち、セヌ川を下り、サン・ドニ運河を遡り、水運公社事務所で局長と面談した。(注1)

セヌ川本川は、国の水運公社(注2)が、水運のナビゲーションのほか、水面と河岸管理を行っており(ただコンコルド広場に面した河岸だけは、パリ市管理)、パリ市は、3つの運河(ウルク、サン・マルタン、サン・ドニ)と河川港を、パリ自治港として管轄し、パリ市水運公社が管理運営している。

フランスは、3万を越えるコミューンを基礎自治体とし、県、地域圏、国という四階層の行政機構からなり、パリ市は、県を兼ねている。

現在、広域自治体化する法律が成立し、パリ・メトロポールが、2016年1月に発足する。交通政策は、メトロポールが担うこととなり、パリ市やその周辺のイル・ド・フランス地域圏における交通体系が議論されており、パリ市水運局は、水運も重要であることを強調していた。(注3)

セヌ川の河川管理の実態調査は、水運部局に行ったものであるが、その情報から、最新のフランス及びパリの行政改革の一端を知ることができた。国内の他機関の調査と照らし合わせ、河川管理の実態(注4)と水道再公営化の情報(注5)を整理して置く。

また、ECの枠組み指令や補助金の実態についても、調査の必要性を強く感じた。



注 1：パリの運河の歴史

- 1802 年 ナポレオンが、ウルク川からセヌ川へ、飲料用を目的に運河を整備し、1806 年に舟運目的が追加された。
- 1806 年 ナポレオンが凱旋門を建設開始（完成は 1836 年）
- 1823 年 ウルク運河から、サン・マルタン運河と、サン・ドニ運河が開削



注 2：フランス水運公社

1990 年、運輸省国際航海局（Office National de la Navigation：ONN）の機構改革によって、翌年、フランス水運公社（Voies Navigable de France：VNF）が設立され、河川の公有地 80,000 ha の管理権を与えられ、独立採算で、河川、運河の航行に関する管理をしている。

VNF は、運輸省の補助を受け、ミディ運河、ローヌ・セート運河のような運河、ローヌ川、セヌ川などの可航河川の維持、管理、補修を行い、運輸省は新規の運河建設、大規模改修を分担している。（但し、パリ、マルセイユ、ダンケルクのような港湾は自治港として別途港湾管理者が存在する）

フランス全土で働く VNF 職員の数約 3000 人で、その内訳は閘門操作の職員である。運輸省時代には、もっと多くのロックキーパーが正規の職員だったが、機構改革を経て、現在の姿になっている。

注 3：フランスの地方分権の現況

「地方行政の刷新とメトロポールの確立に関する法律」が、2014 年 1 月に公布され、2016 年 1 月からは、パリ・メトロポールとなる。パリ・メトロポールは、「首都圏気候・エネルギー計画 plan climat énergie métropolitain」をはじめ、各種計画を含む「首都圏プロジェクト」の策定・実施に当たる。

オルトラントが、2015.6.3 に発表した寄稿文を読むと、地域圏を大地域圏に広域化し、コミュン広域連合を強化して、県を廃止する方針が示されている。

注 4：フランスの水行政の枠組み

フランスでは、1964 年 12 月 16 日付「水管理・配分・水質汚染防止に関する法律」第 64-1245 号 5 により、水問題を総合的に取扱うために流域管理の概念を導入し、フランス本土を 6 流域に分割した水管理行政区域が設定されている。

各流域では、流域の水管理に関する全体的な方向性及び達成目標を示す文書である「水整備管理基本計画（SDAGE）」が、地方公共団体、国、利用者等様々な主体で構成される流域委員会において策定されることとなっている。流域委員会は、「水の議会」の性格を持ち、流域委員会は地方公共団体代表（40%）、利用者及び非営利社団代表（40%）、国からの代表（20%）で構成される。

また、SDAGE の下に、小流域の水管理計画である「水整備管理計画（SAGE）」が、計画の対象区域内の地方公共団体、利用者、土地所有者や国等から構成される地方水委員会によって策定される。

実際に水管理を行う行政機構は、エコロジー・エネルギー・持続可能開発・運輸・住宅省（MEDDE）にある。

1：エコロジー・エネルギー・持続可能開発・運輸・住宅省（MEDDE）の地方出先機関である環境・整備・住宅地方局（DREAL）が、河川に関する法律の執行や洪水危険情報の提供などを行っている。

2：同省が管轄する水管理庁が、6つの流域に設置され、水資源管理の観点から環境税を徴収して整備にかかる財政支援を行っている。

3：フランス水運公社（VNF）が、7つの管轄区域に分け、航行可能性を担保する観点から航行可能水路の整備を行っている。

4：フランス水・水制環境庁（ONEMA）が、水環境や水生生態学的機能をモニタリングするとともに、公共水道・衛生サービスを監視している。

5：ローヌ川においては、国が一定割合を出資するローヌ川公社（CNR）が水力発電による収益をもとに河川整備を行っている。

注5：フランスの水道に関する民間委託の現況

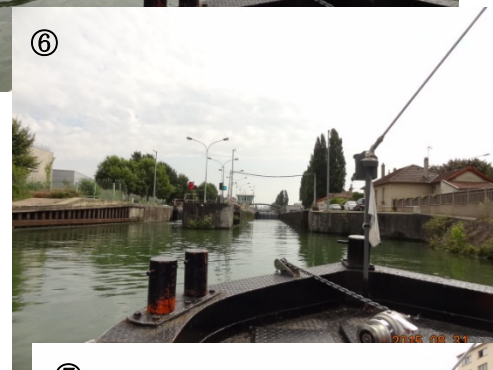
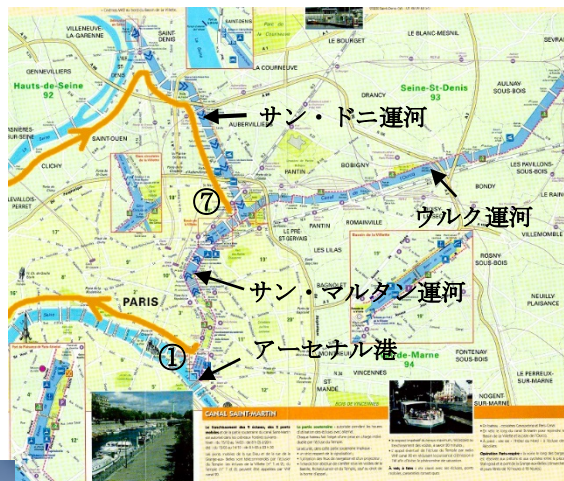
フランスでは、水道事業の運営主体は地方自治体である。行政サービスの提供については、伝統的に民間委託（フランスの公役務の委託には、コンセッション（concession：事業特許）、アフェルマージュ（affermage：経営委託）、レジー・アンテレスセ（régie intéressée）、ジェランス（gérance）の4つがあるが、水道事業の管理委託は主にコンセッション方式で行われている。コンセッション方式では、受託者は委託者との契約によって、事業に必要な施設等を自ら設置することができ、一定期間公共サービスを提供し、利用者から直接徴収する利用料金を事業報酬としている。2008年時点では、上水道の71%、下水道の55%が民間委託されている。

この民間管理委託については、委託期間を20年に限定する1990年代のサパン・バルニエ法の影響で、フランスの多くの自治体では2010年代に契約期限を迎えることになっている。これまで、フランスの水道管理の委託業務についてはヴェオリア社やスエズ社といった国際的な大企業の寡占市場となっていたが、グルノーブル市の水道管理委託の見直しを先がけに、パリ市でも見直しがなされた。

その結果、現在パリ市は、100%出資会社であるEau de Paris社（La régie autonome、いわば日本の公営企業）が水道業務を行っている。（詳細な経緯は、参考4）

・運河と航行

航行順に写真左上に番号



サン・ドニ運河は、25 mの水面標高差を、7つの閘門により水位を調整して船を往来させる。

- ・パリ水運公社事務局との会議



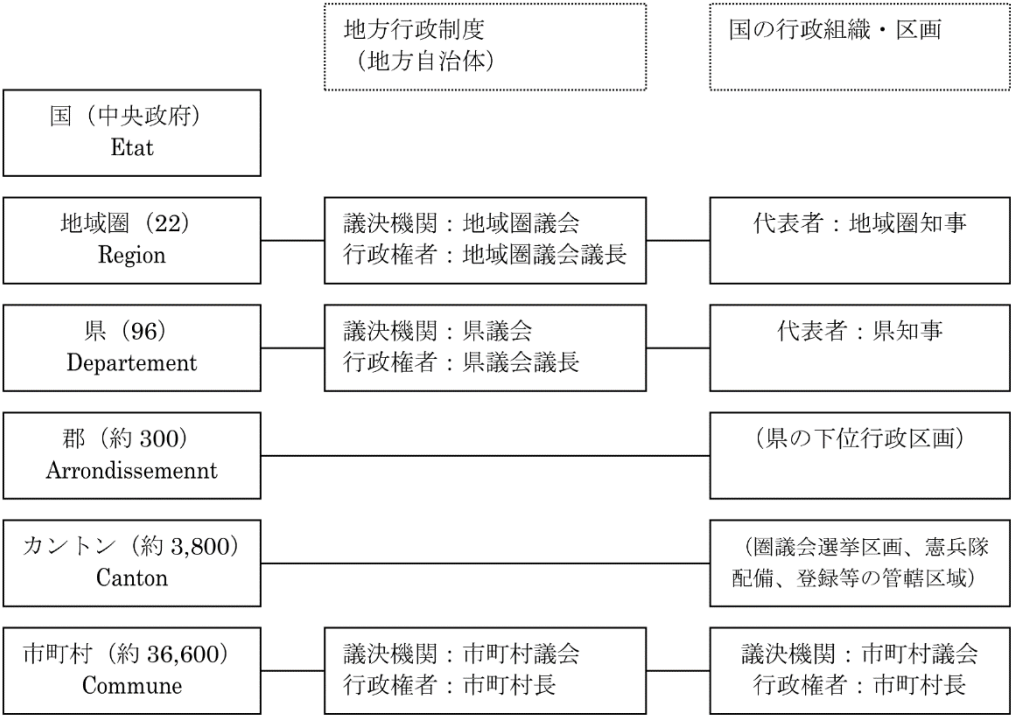
さらに調査が望まれる事項

- ・セヌ川の増水時の警報担当部局は、どこか？
- ・河川敷内道路の交通規制は、どのようになされるのか？
- ・河川敷内道路の砂浜は、どここの部局の予算でなされるのか？
- ・ヴィエーブル川の再河川化の動きは、パリ・メトロポールでどうなるのか？
- ・流域委員会は、機能しているのか？
- ・パリ市の水がめであるダム of 行政権限分担は、どうなっているか？
 - 観光・レジャーは誰が行っているか？
 - 適正な施設更新がなされているか？
- ・E Cの枠組み指令の策定プロセスや実態はどうなっているか？
- ・E Cのインフラに関する補助金の要綱や実態はどうなっているか？

参考

1：フランスの行政機構

図表 フランスの行政組織の類型図



国土交通省資料

水管理庁は、上図の国（中央政府）の機関である

2：フランスの行政サービスの提供に関する契約の種類

契約方法の簡易比較表

	公共契約	公役務の委託				PPP
		コンセッション	アフェルマージュ	レジャー・アンテレス	ジェランス	
事業報酬	○	×	×	○ (定額報酬)	○ (定額報酬)	○
供給主体	○	×	×	×	×	○
資金調達	○	×	×	×若しくは○	×若しくは○	×
施設運営・管理	○	×	×	×	×	×
建設	×	×	○	○	○	×

○：地方団体、×：民間企業（事業報酬については「利用者の利用料金」の意）

一般財団法人 自治体国際化協会

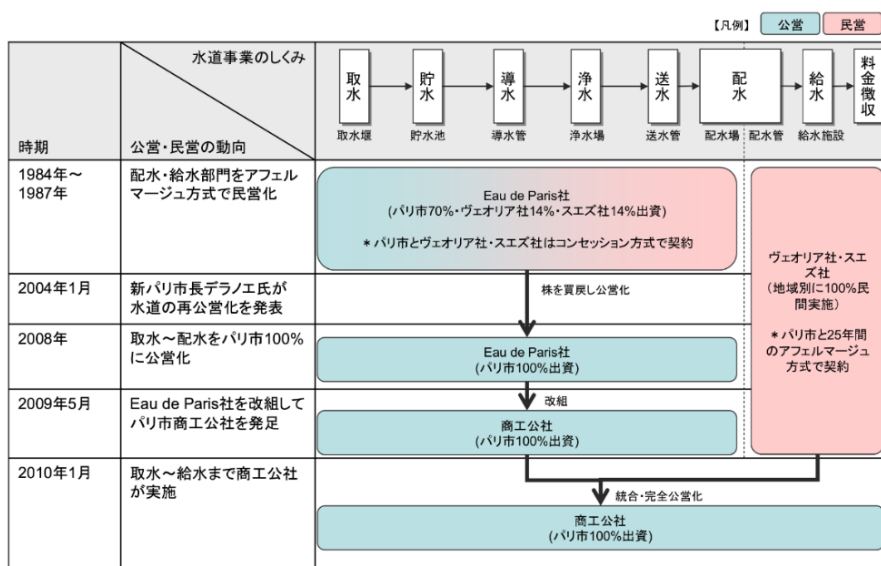
3：ECと水行政の枠組み指令

2000 年 10 月に採択された EU 水枠組み指令 11 は、ヨーロッパのすべての水の保護、改善、持続可能な利用に関する新たな法的枠組みである。加盟各国には 2003 年 12 月 22 日までに同指令の国内法化が義務付けられた。主な目的は次のとおりである。

- ・河川流域に基づく水管理への統合的なアプローチを提供し、排水限度値と水質基準を結合させること
- ・2015 年までにすべての水について「良好な状態 (bon état)」を達成すること
- ・水資源の長期的な保護に基づき、持続可能な水使用を促進すること
- ・水管理の重要な決定により、多くの一般の人々が関わるようにすること

4：パリ市の水道事業の変遷

パリ市水道事業変遷の経緯を整理すると、それまでパリ市内の水供給（水道）の中の取水・浄水及び配水池までの送配水業務については、ヴェオリア社やスエズ社の資本が入っていた Eau de Paris 社によるコンセッション（1987 年に民間資本の入った Eau de Paris 社との間のコンセッション契約を締結し、契約が更新されてきた。）の形で行っていたが、2008 年 11 月のパリ市議会における議決により、Eau de Paris 社の民間保有分を全てパリ市が買い取ることで、2009 年 5 月 1 日から再公営化された。さらに、各家庭への給水業務については、それまでセーヌ川を境に Compagnie des Eaux de Paris 社（ヴェオリア社の子会社、通称 CEP）と Eau et Force- Parisienne des Eaux 社（スエズ社の子会社、通称 EF-PE）がアフェルマージュ契約（1984 年から締結）の形によって行っていたが、2010 年 1 月 1 日からは Eau de Paris 社が浄水・送配水業務だけでなく給水業務も併せて行うことを決定し、再公営化された。特に給水部分の再公営化に関しては、2008 年の市長選挙前にベルトラン・ドラノエ市長が公約として宣言していたことで話題になった。当時は、水道料金の変動が激しく、市民の不満も高まっていたため、ドラノエ市長は自らの任期である 2014 年までの間、水道料金を急上昇させないことを約束した。



神戸大学院国際協力研究科国際展開政策専攻 溝淵真弓
 博士論文「水道事業の民営化に関する研究」より



パリから ベニスへ



V. イタリアにおける視察

1：ベニスのモーゼプロジェクト

ベニスでは、モーゼプロジェクトの現地事務所を訪問し、最新情報を得た。その事務所は、アーセナル島にある。アーセナル（arsenal）とは、兵器工場の意味である。パリも、ベニスも、地名としてアーセナルが冠せられた場所に訪れたが、造船所が兵器工場だった由縁である。

ベニスは、16～17世紀、河川を付け替えてラグーンを維持した歴史であり、日本のように利根川を付け替えて低湿地を開発した歴史とは異なる。

1966年11月4日に、194cmの高潮に見舞われ、その対策として、モーゼ計画が立案され、2003年から、国家プロジェクト（所管：インフラ・交通省）として開始された。

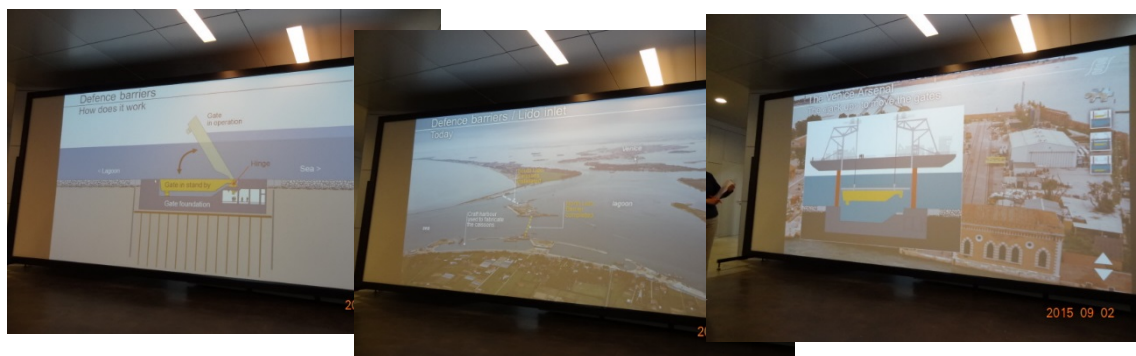
計画は、ラグーンに高潮時に海水が流入するのを防ぐため、砂州の3箇所の開口部（リド水路、マラモッコ水路、キオジャヤ水路）にゲートを設置するほか、砂州の侵食防止策や、干潟再生を行うものである。



計画から事業実施まで、新ベネチア連合（Consorzio Venezia Nuovo：CVN）が行っている。新ベネチア連合は、中央と地元の企業連合である。現在、管理も行っている。

管理室でのゲート操作パネルは、技術的に最先端であった。維持管理施設も整備されていた。事業の完成は、2018年予定である。

現地広報センターでの説明画像



扉体の中に送り込む圧縮空気により、浮力でゲートを起伏させる方式。海水を完全遮断する構造ではない。

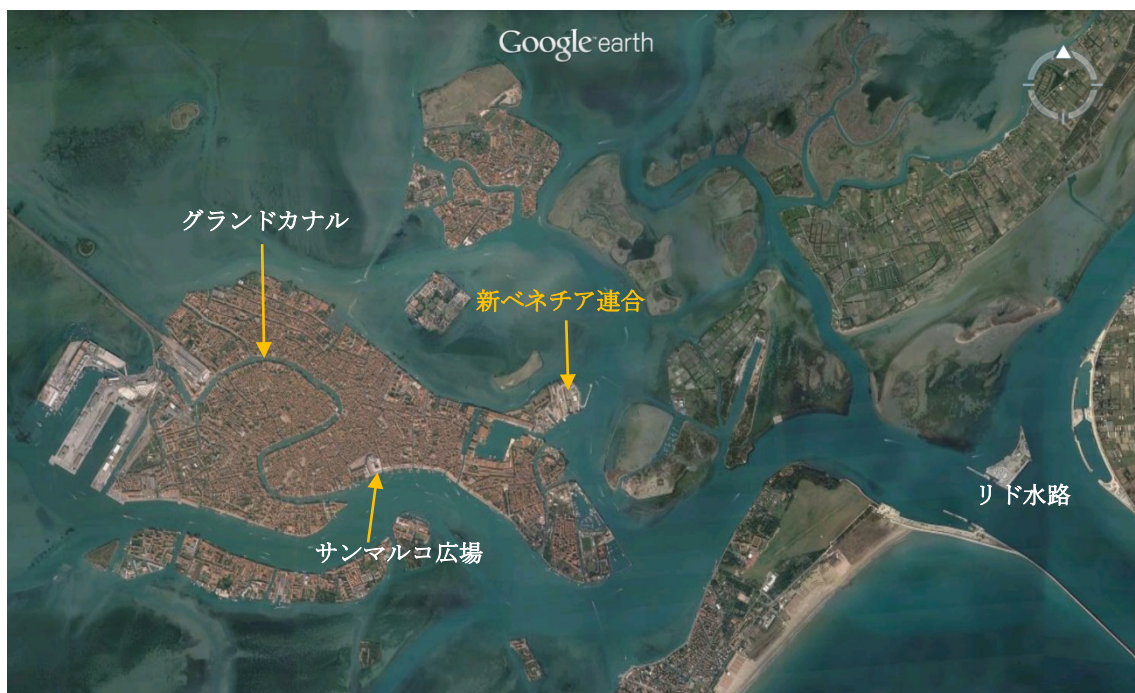
- ・ベニスラグーンの概要（新ベネチア連合のパンフレットより）



河川付け替えの説明を受ける



- ・アーセナルにある新ベネチア連合の見学



新ベネチア連合で見学した操作室



ゲートと、補修時にゲートを陸揚げする施設



一つのゲートの重さは、約400 t



15年間で一通りゲートの点検補修がなされる計画

2：イタリア河川再生センター

イタリア河川再生センターのメンバーと、議論。ベニスのラグーンにおけるN、Pの総量規制が必要であり、植生による除去実験を行っている報告などを受け、国土総合研究機構からは、日本の河川行政の概要と最新動向を報告した。



3：古代ローマ帝国の主要な土木建築遺産

ローマ帝国は、ローマンセメントやアーチ構造を発明したといわれる。時を経て、今なお形をとどめる姿は、「ローマ帝国物語」(塩野七生作)を支えた技術者たちの圧倒的な技術の高さを物語っている。



①②③④の番号は、視察した古代ローマ帝国の遺産

- ① コロッセオ AD 80年完成 5万人収容
AD 443年の地震で一部が崩れる



- ② アッピア街道 BC 312年完成



- ③ ローマ水道

南側：上段の導水渠より、新アニオ水道（AD 52年に供用）、クラウディア水道（AD 52年に供用）



北側：上段の導水渠より、ユリア水道（BC 33年に供用）、テブラ水道（BC 126年に供用）、マルキア水道（BC 140年に供用）。なお北側の水道橋は、1590年にフェリクス水道として修復・再利用された。



④ カラカラ浴場 AD 216年



さらに調査が望まれる事項

- ・政府と新ベネチア連合との関係 法人格は？ 予算制度は？ 契約スタイルは？
- ・モーゼ計画の、ゲート操作におけるソフトの具体的な内容
 - 衛星データの使い方は？ 風向風力データは、どこから得ているか？
 - 風から波高、海流への返還方法は？ リアルタイム海流データの入手方法は？
- ・イタリア河川管理の実態が不明
 - ポー川河川管理局は、どこの省に属するのか？ 国で河川管理を行っているのか？
- ・火山防災は、どのように行われているのか？

参考 イタリア政府において、水に関係していると想定される省

Ministero delle Infrastructure e dei Trasporti インフラ・交通省

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 環境・領土海保護省

Ministero dell' Interno 内務省