

第六九回定例研究会

下水道人の夢を語る

長与専斎、バルトン、久保尗、そして関西の群像

大阪経済大学名誉教授・日本下水道文化研究会評議員 稲場 紀久雄

第1部 夢は時空を超えて伝播する

(1) 久保さんの祈り

“下水道人の夢とは何か。”



この課題について、私見を述べたい。

久保（尗）さんは、私の上司で、今なお人生の師である。現役時代は、霞が関で“熊蜂”の異

名を奉られた。熊蜂は、単身で、羽音高く敵を撃退する大型の蜂だが、スズメバチのよう

に凶暴ではない。

敬虔なクリスチャ

ンで、義侠心が強く、正しい道を忍耐強く探し求めた強い人だった。戦前、北大の学生時代に作詞した“ヘルツェン・ブラザーズ”の歌詞にその人柄が良く表れている。

歌詞の二番目は、



こうだ

“ 人暗黒の夢に酔う／小暗き世界に輝ける／不滅の真理求めつつ／豊けき恩寵

Herzen Brothers の 歌

[Herzen Brothersの歌の楽譜(作詞 久保さん)]



(めぐみ)に抱かれて／永久(とわ)に行きなむその生活(あゆみ)／吾等ぞへルツェン・ブラザーズ”

久保さんの戦後の歩みは、この歌詞と重なる。人々が暗黒の夢に酔う時代にあつて、今にも消えそうな下水道事業の灯を守り、どうすれば事業を発展させられるか、「不滅の真理」を探し求め、果敢に行動した。久保さんの「その生活(あゆみ)」は、逝去のその時まで続いた。久保さんが追い求めた「不滅の真理」の中に下水道人の夢が潜んでいるのではないか。

私が最後に言葉を交わしたのは、二〇〇六年一月中旬、ご自宅に電話した時だった。「ご意見をいただきたいのでお訪ねしたい」と申し入れた時、久保さんは「稲場君、一番大事なことは水の基本法の研究だよ」と厳しい口調で、峻拒された。私は、久保さんの「不滅の真理」とは「下水道によって水を守り、生命を守ること」であり、そのために「水の基

本法」が不可欠なのだ」と肝に銘じた。

その後、同年の五月中旬、東京都庭園美術館で催したバルトン生誕一五〇年記念式典と講演会にご夫妻で参加された際、遠くから会釈した。久保さんは、軽く手を挙げて応えられた。これが久保さんの姿に接した最後だった。

久保さんは、王道を行く努力を惜しまない人だった。基本法の場合も同じ。結局、それが久保さんの生命を縮めた。二〇〇七年一月水サロンで講演後、腰部を骨折し、二〇一年四月一日逝去までの三年半、リハビリの日々だった。

私も基本法制定運動を起こした。久保さんの厳しい口調が脳裏に焼き付いていた。私は「水制度改革市民フォーラム」を結成し、フォーラムを「水制度改革国民会議」に発展させた。それが基になって超党派の「水制度改革議員連盟」が誕生し、紆余曲折を経て遂に二〇一四年四月「水循環基本法」が成立した。

私は、久保さんに活動状況を節目毎に伝え、ご意見を求めた。久保さんは、この間私宛に何度か論文のような長文の手紙を書かれたが、実際にはそのほとんどが投函されず、逝去後、宛名を書いた封筒と共に遺稿として久保夫人から届けられた。久保さんは、下水道人としての夢を私に託されたのだと信じる。私は、遺稿を整理し、水道産業新聞社のご理解を得て、『久保起自伝―熊蜂のごとく―』（二〇一二年一月）を刊行した。

遺稿には久保さんの「真摯な祈り」が込められている。それは、「夢」という並みの言葉では表せない。「正しい道を歩んで欲しい」という心底からの「祈り」である。久保さんは、そういう真摯な、正しいことに殉じる人だった。

久保さんは、遺稿に『明治の先輩―長与専斎―』の項を起こし、「明治の先輩には立派な人がいた。若い日本の水関係者には明治からの歴史をきちんと勉強すべきだと言いたい」

と書き、長与の業績を簡潔に記している。さらに、「バルトンについても付言しておきたい」として、その足跡を簡略に記した後、バルトン生誕一五〇年記念事業について「日本人の誠を捧げたものとして、記憶に留めたいものである」と評価している。

問題は、「久保さんは、私たちに“下水道事業の歴史”から何を学んで欲しいと期待していたのか”である。そこに、「久保さんの下水道事業史観」が隠されているのではないか。私には、そう思える。

専齋とバルトンは、久保さんの下水道事業史観に影響を与えたが、久保さんを下水道行政界の指導者に育てたのは関西の下水道事業に携わった群像であり、また戦後の下水道行政を巡る過酷な状況であった。そこで、戦後七二年に亘る下水道事業の歩みと久保さんの試行錯誤の過程をたどることも必要である。

私は、この観点から講演第一部では専齋・バルトンに発し久保さんに流れ込む下水道事

業の理念の系譜について、第2部では戦後の事業の歩みと久保さんが後輩に遺した課題、さらに六〇年先を視野にした展望について私見を述べる。

なお、次項からは、すべて敬称を略する。

(2) 長与専齋の衛生行政と下水道

専齋は、一八三八年（天保九年）八月、長崎市近郊を治めた大村藩の侍医の家に生まれた。一八五四年（安政元年）五月、一七歳で雲の志を抱き、緒方洪庵の適塾に入門した。適塾は、才能溢れる青年たちが切磋琢磨する研鑽の場だった。専齋は次第に頭角を顕し、一八五八年（安政五年）、二一歳で福沢諭吉の後任の塾長に選任された。福沢とは兄弟弟子で、終生その関係は続いた。その後、二三歳の時に江戸に出て蘭方医学を学ぶ決意を固めたが、洪庵は専齋を諭した。

「江戸で学べることは、日本化された蘭方医学だ。同じ学ぶなら君の故郷の近くだが、長

崎に出て蘭方医ポンペから直接西洋医学を学んだ方が良い。」この助言は、伊藤博文など長州五人組が密航してロンドンに渡った時の思いに通じるものである。専齋は、助言に従い長崎の病院精得館に入り、ポンペに師事した。このことが、その後の専齋の人生を決定的に変えることになった。専齋は、三年余りポンペの下で医学を修業した後、一八六四年（元治元年）春、二七歳で大村藩に戻り、家職の侍医を継いだ。

専齋の修業時代は、一七歳から二七歳までのほぼ一〇年で、うち六年余は大阪の適塾での研讀。専齋の人生に重大な影響を与えた人は、師の洪庵であった。合理的で進取の気性に富む大阪という地が専齋という人物を育てたのではないか。

専齋は、明治維新に際し、新政府から長崎精得館医師頭取を命じられ、その後長崎医学校学頭となった。新政府は、一八七一年（明治四年）七月、専齋に文部省出仕を命じた。専齋

は、東京に出た直後、岩倉遣外使節団派遣の情報に接し、欧米の医学事情を見聞する絶好の機会と捉えた。専齋は、伊藤博文や木戸孝允の屋敷を駆け回り、随員に加えて欲しいと懇願した。懸命の奔走は聞き届けられ、文部理事官田中不二麿の随員として欧米医学教育制度調査のため、同年一月一二日アメリカに旅立った。

専齋は、“先進諸国は、医学で治癒できない産業革命の社会的マイナス面に如何に対応しているか”を注意深く観察した。日本も対応を怠れば、文明開花の過程で早晚辛酸をなめることになるという思いがあった。専齋の眼は、公衆衛生行政の存在を見逃さなかった。自伝『松香私志』にこう記している。

「国民一般の健康保護を担当する特殊の行政組織あることを発見しぬ。これ、その本源を医学にとり、理化学、氣象、統計等の諸科を包容してこれを政務的に運用し、人生の危害を除き、国家の福祉を完うする所以の仕

組みにして、流行病、伝染病の予防は勿論、貧民の救済、土地の清潔、上下水の引用排除、市街家屋の建築方式より、薬品、染料、飲食物の用捨取締に至るまで、およそ人間生活の利害にかかわれるものは細大となく收拾網羅して一団の行政部をなし、国家行政の重要機関となるものなりき。」専齋は、公衆衛生行政の導入こそ喫緊の課題と考え、「畢生の事業としておのれ自らこれに任ずべし」と決意した。

公衆衛生行政の最先進国は、産業革命発祥の地イギリスであった。エドウィン・チャドウイック（一八〇〇〜一八九〇）が起草した『公衆衛生法』が一八四八年制定され、行政組織が中央、地方を通じて整備されていた。

専齋は、青年時代蘭学を学んだので英語よりオランダ語に通じていた。そこで、オランダに滞在し、公衆衛生行政の体制を詳しく調査した。

専齋は一八七三年（明治六年）春、帰国し、

文部省医務局長に就任。二年後の一八七五年（明治八年）六月、医務行政が内務省に移管された時、「衛生局」を創設、局長となった。この年が「わが国の衛生行政元年」である。

なお、「衛生」という言葉は、専齋が『莊子』から引用したもので、その意味は広範な公衆衛生領域をカバーしている。余談だが、「衛生工学」も、単に「上下水道工学」ではなく、公衆衛生全般に関わる工学を指すと解すべきである。

当時の亡国の伝染病は、コレラとペストであった。近代国家は、これらの悪疫を水際で阻止できなければならぬ。コレラが明治維新後、日本に侵入したのは一八七七年（明治一〇年）、西南戦争の時だった。

専齋は、同年七月「清国の厦門にコレラ流行」の報に接し、衛生局長としてコレラ上陸阻止の陣頭指揮に当たった。当時わが国は、船舶の検疫制度も隔離病院も整っておらず、医療体制も不十分だった。水際で上陸を阻止

するには、船舶検査が必要だが、先進諸国の外交官、特に英国公使がこれを拒んだ。国力が弱く、相手国の理解を得るのが容易でなかった。交渉に手間取っているうちに九月になって、横浜と長崎近郊でコレラ患者が発生した。長崎の発生源は、コレラで死亡したイギリス水兵だったらしい。コレラは、国内に侵入したが、中でも西南戦争に勝利した官軍兵士の凱旋によって全国に蔓延した。帰還兵士の検疫体制が不備だったのである。かくしてわが国は、二、三年毎にコレラの大流行に苦しむことになる。最悪の伝染病ペストの上陸が憂慮されるようになるのは、一五年余り後、日清戦争の頃からある。

(3) 専齋の総合対策

医学は、コレラ患者の生命を救う役割を担うが、流行阻止は不可能に近い。そのためには広範な社会的手段が必要だからである。

専齋は、コレラ流行阻止の観点から近代的

上下水道の同時整備が必要であり、それは可能と考えた。その理由は、両事業の性格の相違にあった。都市住民は、江戸時代から飲用水は代金を払って水屋から買うのが一般だった。したがって、上水道事業は、民営が可能であるが、生活雑排水の排除にお金を払うことはなかった。この事實は、下水道事業は、現実に公営でなければ運営できないことを意味した。限られた財源で迅速に上下水道事業を一体整備する手段は、“上水道事業民営、下水道事業公営”(上・下一体整備論)の方針に拠ること、公的資金(税収)は挙げて下水道事業に投入することである。専齋は、この考えに立って一八八二年〜一八八四年(明治一五年〜一七年)にかけて一連の施策を進めた。

第一に国民に近代下水道の実物を見せるべく、モデル事業として神田実験下水道建設に踏み切った。専齋は、自分の権限が及ぶ売薬税の税収を建設にほとんどすべて投入した。

この意味で同事業は、国営事業の観さえ呈した。

第二に国民の衛生思想の普及啓発機関として大日本私立衛生会を設立し、上下水道事業を含め様々な衛生問題の相談に応じた。衛生会は、官・学・民で組織され、コレラが流行する状況下で、全国各地に続々と支部が誕生した。

衛生を「官」まかせにせず、「民」自らが担おうとしている点、極めて進歩的である。バルトンは、同会名誉会員として衛生工事の相談に積極的に応じ、内務省衛生局と連携して主要都市の上水道工事を成功に導いた。

第三に事務官永井久一郎（永井荷風の父）をヨーロッパに派遣し、上下水道事業制度の調査に当たらせた。永井は、帰国後ヨーロッパの上下水道事業の財政と法制の諸制度を報告すると共に、それを『巡欧記実衛生二大工事』として刊行した。この書物がわが国最初の衛生工学の専門書である。

久保は、私宛ての手紙に「専齋は、抜本策として衛生工事の必要性を説いたが、政府部内では賛成する者はほとんどいなかった。専齋は、都市計画の専門家ジェームズ・ホープレヒトに度々会い、都市計画に関する報告書に衛生工事について一節を入れてもらった。これが後に援護射撃になった」と書いている。『久保起自伝』、二九五頁）

この文章は、自伝『松香私志』にも書かれているが、久保は専齋の執念に自分を重ね合わせ、励まされたのではないか。専齋は、「衛生、即ち生を守る」という理念のうえに「上・下一体整備論」を展開したが、残念ながら採用されず、上水道事業を公営で、下水道と切り離して進めることになった。久保には、専齋の悲哀が身に染みたらう。しかし、成功は「一〇に一」あれば良い方なのだ。

久保は、下水道人として専齋に次の言葉を捧げ、深い敬意を表している。「専齋は、明治期にあつて後世の下水道界に大きな遺産を遺

している。それは、専齋の薫陶を受けた内務省衛生局の後輩（後藤新平、長谷川泰ら）によって明治三三年（一九〇〇年）制定公布された「下水道法」である。これは、後世への大きな遺産であった。（『久保起自伝』、二九九頁）

余談だが、下水道法は、ペストに対する恐怖から急遽制定されたものであり、後藤らが策定した原案からは大幅に後退していた。

最後に、専齋は、神田実験下水道の経験を通じて、次の重要な問題提起を行った。下水道人として避けて通れない問題である。

「汚水モ共ニ通スルナラハ、神田川モ汚水溜ト同シコトニナルヘシ。」この疑問こそ、専齋が近代下水道導入には時間が必要と判断した理由だろう。これでは、下水道は手段として欠陥があり、生命を守ることは出来ないからだ。

（４）バルトンの運命的な来日

バルトンという人物を思う時、「何故日本に来たのか」という疑問が起こる。来日直前、バルトンは、ロンドンで既に成功していた。叔父と設立した『イネス・バートン・コンサルティング・エンジニアーズ』の共同経営者であり、写真界の輝ける星でもあった。将来を嘱望されていたのだ。

一方の日本は、頻々とコレラが流行する、危険極まる極東の弱小新興国に過ぎなかった。私には、バルトンがロンドンに留まった方がより大きな成功を収めたと思える。ハッキリ言つて来日は、貧乏籤。バルトンは、何故その貧乏籤を引いたのだろうか。そこには、運命的な何かがあるように思える。

父ジョン・ヒル・バートンは、チャドウィックの親友だった。チャドウィックは、ベンサム晩年の秘書であった。ジョン・ヒルは、ベンサム著作集の実質的な編集者だったから、二人の関係は深い。ジョン・ヒルは、チャドウィックの「公衆衛生法」制定の協力者でも

あった。スコットランドでは有名なジャーナリストで、著書『スコッツ・アブロード』によってスコットランドの青年たちの海外進出の潮流を創った。一方、バルトンの母キヤサリン・イネスは、クリミア戦争の時、フロレンス・ナイチンゲールの看護団を追って戦地に向かった義侠心溢れる女性。こういう両親だから、DNAがそうさせたのかもしれないが、そればかりでもないように思える。わが国は、馬関戦争に負けて、灯台設置の義務を負った。この灯台建設の技術顧問を勤めた人がトーマス・スチーブンソン。さらに、長州五人組の密航を斡旋し、薩摩の一九名の侍の留学を世話したトーマス・ブレーク・グラバー。どちらもスコットランド人である。

日本の工学教育の基礎を築いたヘンリー・ダイアーもスコットランド人。バルトンの父は青年たちに海外雄飛を促した論客ジョン・ヒルで、友人に作家になったロバート・ルイス・ステイブンソンがいた。ロバート・ル

イスは、ジョン・ヒルを尊敬して弁護士になり、その後作家の道に入った人だ。このような人間模様を考えれば、バルトンが少年時代から日本の情報に接し、関心を持っていたことは充分想像できる。日本の天皇と将軍の關係、勤王と佐幕の關係がイングラランドとスコットランドの図式に似ていて興味が尽きなかったのではないか。ロバート・ルイスも日本渡航計画を持っていた。親友コナン・ドイルも日本に興味を持っている。そのうえ、日本は、ヨーロッパを席卷したジャポニズムの芸術の国。プロ中のプロの写真家バルトンのことだ。来日動機は、損得勘定を超えた憧れのようなものでなかったか。

来日したバルトンが東京で出会ったのが長与専斎であり後藤新平、さらにミルンやプリンクリヤコンドルやベルツのような魅力的な同胞。まさに、バルトンの来日は、運命的としか言い様がない。

(5) 幻の下水道計画

バルトンには、日本で何をしたのか。久保は、「バルトンが日本の上下水道界に遺した遺産は大で、衛生工学分野における最大の功労者の一人」と評している(『久保起自伝』、二九八頁)が、具体的に「何が遺産」かは、書いていない。

私は、敢えて次の二点について触れたい。

第一は、専齋の問題提起に応えた首都東京の幻の下水道計画の策定。第二は、バルトンが遺した学統である。前者を本項で、後者を次項(6)で述べたい。

専齋が西欧型近代下水道に限界を感じていたことは、(3)項の神田実験下水道に対する専齋の問題提起として述べた。専齋は、「雨水が一度汚水と交われれば、全てが汚水になる」と考えていた。これは、まったく正しい考えである。専齋は、優れた医師であったから、下水道のあり方を科学的視点で考えていたのである。

わが国最初の下水処理計画が一八八九年、東京市区改正委員会に提出された。計画策定者は、バルトンを主任とし、専齋も委員に加わった「上水下水設計調査委員会」である。

専齋の厳正な吟味をクリアした計画と考えて良い。前項で述べた専齋の問題提起は、近代下水道の存在意義を問うものであっただけに、クリアできたことこそ、誠に喜ばしい。下水処分の基本方針は、次のような内容だ。

「汚水ヲ市内ノ堀河ニ放流スルカ如キハ安全ニアラスシテ、遠ク之ヲ市外ニ排出シ尽クスノ方法ヲ採ラサルヘカラス。」「排水区域ハ之ヲ三分シ、木管ヲ三線トナシ、一線ハ品川灣ニ、一線ハ中川ニ排出セシメ、他ノ一線ハ三河島村ニ於テ濾過法ヲ用ヒ、之ヲ荒川ニ排除セシメル」(稲場『下水道と環境』、一四三頁)

計画の概要は、処理対象は生活雑排水(尿尿を含まない)、排除方式は分流式、処理方式は間断向下濾過法(いわゆる緩床濾過法)とい

う本格的な内容。

この計画は、財政的理由から建設されなかったもので、「幻の計画」となったが、生活雑排水のみを対象に下水処理を行うという画期的なものであった。専齋やバルトンの「衛生」に対する厳格な姿勢は、私達に「君たちは、正しい道を歩いていると胸を張れるか」と問い掛けているように思える。私の脳裏からマンホール・トイレや医療廃水に対する震災対応の実態が離れない。

バルトンが本格的な下水処理計画を策定した事例はこの一件だが、その内容は示唆に富んでいる。この計画こそ、わが国最初の体系的な近代下水処理計画である。私たちは、この計画に込められた計画理念を学び直すべきではないか。

(6) バルトンが遺した学統

バルトンの学統は、特に大阪、京都に残った。その背景をたどると、「全ては人」に尽き

ることが分かる。帝国大学工科土木工学科衛生工学講座は、バルトンが台湾に去った後、中島鋭治が引き継いだ。このため中島の弟子たちが上下水道の学界に影響力を持った。京大の大井清一も中島の学統に繋がる。ところが、バルトン直系の故に学界の外に置かれた大藤高彦と言う人物がいる。帝国大学土木工学科の一八九四年（明治二七年）卒業生である。

大藤は、卒業の翌年、第三高等学校工学部土木工学科教授に就任。一八九七年（明治三〇年）、京都帝国大学工科大学創設と同時に大学の助教授になり、留学から帰国すると直ぐ教授に昇任した。大学では「構造強弱学（構造力学）」を担当し、鉄筋コンクリートの理論を講義したが、不思議なことに、大井が教授に就任する一九一一年（明治四四年）八月まで下水道工学を併せて講じ、大阪市、京都市、鳥取市、福井市などの上下水道事業を指導した。

大阪市も京都市も草創期の上下水道計画策定にバルトンが関わっている。

大阪市の上下水道計画は、H・S・パーマーが策定したが、最終的にバルトンの意見を入れて修正された。上下水道工事に当たった滝川釦二は、明治二三年の卒業生。ちなみに神戸市の上下水道事業に携わった佐野藤次郎は、明治二四年の卒業生。両名ともバルトンの弟子である。一方、下水道工事は、明治二七年から「上下水道布設付帯工事」として開始された。江戸時代から使われていた「背割下水」を活用した下水道工事で、バルトンはコンクリートの品質問題などに技術的な助言を与えた。現在も使われている「太閤下水」の保存にも貢献したわけだ。

大阪人の知恵は、「下水道建設を“上下水道の付帯工事”として着手した」ことである。そこには、「上下水道と下水道は一体」という理念が存在するのである。

この理念がその後、下水処理の導入、河川

流域の水質保全へと展開して行く基になる。専齋とバルトンが創った「幻の計画」の現実的な第一歩が大阪で踏み出されたと考えても良いのではないか。

京都市では一八九四年（明治二七年）から下水道建設の調査が行われ、翌年八月にはバルトンを迎えて計画策定の協議を行ったが、バルトンの台湾赴任によって愛弟子大藤高彦に引き継がれた。大藤は、一八九九年（明治三二年）から二年間ドイツに留学し、帰国後提出した「下水道工事調査報告書」で分流式を提案したが、財政上の理由で実現に至らなかった。大藤は、一九〇三年（明治三六年）京大総長推薦で博士の学位を得たが、その対象は「上下水道並びに都市計画特に構造強弱学」であった。この標題は、衛生工学と言い換えても良いわけで、バルトンの学統を継ぐ研究者・教育者と評価されていたのだ。

大藤は、淀川中流域の最大の都市・京都市に本格的な下水処理場を備えた下水道計画の

策定が必要だと考えていたが、一九〇六年(明治三九年)六月、大阪市の嘱託を委嘱され、下水道改良工事の指導に当たることになった。改良工事は一五年も続き、その間は下水処理の導入を提案できる状況ではなかった。しかし、改良工事に目途が着いた一九二二年(大正十一年)、坂田時和下水道課長が転出することになった。大藤は、坂田と三高同期の「島崎孝彦」を朝鮮総督府から引き抜き、後任に据えた。こうして、大藤―島崎の師弟コンビによって「下水処理の本格的調査」が始まった。島崎は、市岡ポンプ所内に活性汚泥法の実験処理場を設けた。それは、稀有壮大と言うべき実物大の実験施設だった。「上水道の付帯工事」の域を超えるものであり、そこに「下水道人の夢」が輝いている。

(7) 大藤―島崎師弟の夢―下水処理と水源保

護―

大藤と島崎の基本思想は、直接的、間接的

に久保に引き継がれ、現代の下水道事業制度に反映されている。この意味で、久保もバルトンの学統に繋がっている。そこで、大藤と島崎について詳しく触れよう。

大藤は、一八六七年(慶応三年)十一月、京都府精華町(相楽郡狛田町)に生まれた。京都の第三高等中学校を経て帝国大学工科大学土木工学科に入り、一八九四年(明治二十七年)卒業と同時に内務省に入省した。生来病弱であったことから、二年後に故郷に近い第三高等学校教授に転出し、教育・研究の道に入った。

島崎は一八七七年(明治一〇年)、高知市に生まれた。父は土佐藩士で、鳥羽伏見の戦いに参戦した。一八九四年(明治二十七年)九月、三高工学部土木科に入った。相当厳しい苦学を強いられたようだ。大藤からは河海工学・材料及び構造強弱学を学んだが、上下水道工学を教わったわけではない。

三高入学時には京都帝大工科大学が創設された場合、三高工学部は大学に統合されると

聞かされたが、そうはならなかった。このため島崎は、数少ない三高工學部の卒業生である。卒業と同時に埼玉県土木吏員になった。

その時の上司は長尾半平だったが、長尾は直ぐ台湾に転出し、バルトンと行を共にする。

島崎も何やらバルトンと縁があるようだが、結局一三年も埼玉県に奉職した後、一九一一年(明治四四年)一月、朝鮮総督府技師に任ぜられた。総督府在任一〇年で勅任技師になったのを最後に、恩師大藤の強い勧めに従い、一九二二年(大正一一年)六月、大阪市水道部下水道課長に就任した。こうして大藤―島崎の師弟コンビが誕生した。島崎は、翌年水道部長心得、続いて水道部長に昇任した。バルトンの学統は、実務の世界で強い光を発し始めたのである。

市岡ポンプ所の実験場は、排水区域九二ヘクタール、人口二万六〇〇〇人、計画汚水量五〇〇〇トン。まさに実用規模の実験処理場で、実験成果は、津守、海老江処理場の設計、

運転管理に活かされた。調査は、島崎が陣頭指揮し、水道部の総力を挙げて進められた。バルトンの幻の下水処理法は「瀘過」である。

瀘過法は、大量の下水を処理するために広大な処理用地が必要になる。活性汚泥法は、この点で優れている。島崎らの実証実験は成功し、島崎本人は一九三七年(昭和十二年)一月、北海道帝大から工學博士号を授与された。

島崎は、水道部長として一九二四年(大正一三年)から一九四〇年(昭和十五年)まで一六年間在任したが、関一大阪市長とは就任当初から、一九三五年(昭和一〇年)一月関が現役のまま急死するまで名コンビだった。関は、「東の後藤新平、西の関一」と讃えられた名市長。関によって、下水道使用料制度、下水道受益者負担金制度が導入され、事業の財源基盤が確立した。準公共事業の色彩を強めたのである。久保さんは、これらの業績をすべて戦後の下水道事業に制度的に活かした。

さらに島崎は、退任直前の一九四〇年(昭和

一五年)二月、「水道源水保護について―大阪市水道の事例を中心に―」を水道協会雑誌に発表し、「源水保護地区設定」を提唱した。島崎は、「淀川流域をめぐる都邑の異常なる発展は、人口の増加集中現象を惹起し、(略)工場廃液の悪質化と多量放流の現象を招来し、河川水汚染はますますその度を高めつつある。

(略)。大阪市に於いては(略)昭和一四年一〇月、内務・厚生両大臣に陳情して、水源保護地区の設定を要望」と訴えた。

大阪の水道水源を保護するには、京都市の下水処理の早期着手が不可欠であった。大阪市が下水処理を行っても、淀川にある大阪市の水道水源を保護できない。だからと言って、大阪市が京都市の下水処理を行うこともできない。河川の流水は、流域ベースで守る以外、方法はないのである。

この訴えは、太平洋戦争の渦中に消えるが、戦後間もなく「水道法制定」運動の中で蘇る。その結末は第2部でお話する。

余談だが、戦後いち早く下水道整備を訴えた福井市長熊谷大三郎の背後には福井市の下水道事業を指導した大藤がいる。大藤は、当時既にこの世を去っていたが、熊谷を通じてその主張は戦後の下水道事業復活に貢献した。

(8) 久保を育てた関西の群像

久保が生粋の下水道人になったのは、島崎同様運命的であった。その影には、原口忠次郎、海淵善之助、岩井四郎という関西の関係者がいた。三人は、いずれも京都帝大工学部土木工学科の卒業生で、原口は一九一六年(大正五年)卒、海淵と岩井は同期で一九三〇年(昭和五年)卒である。原口は、内務省から満州国を経て神戸市の戦災復興に当たり、その後、参議院議員から神戸市長になった。

海淵は、卒業後、京都市に入って吉祥院処理場や鳥羽処理場の設計に当たり、戦後原口に招聘されて神戸市の下水道事業に従事し、その後日水コンの専務取締役になった。海淵

は、この足跡から大藤の学統に繋がる高度技術者である。

岩井は、大阪市水道部に入った。当時の水道部長は島崎だったから、島崎の影響を受けている。岩井もまたバルトン―大藤の学統につながる。

岩井は、最初、下水道に携わりたいと思っていたが、希望どおり行かず、内務省を経て海軍技師としてセレベス島の民政府に赴任。

戦後、様々な困難を乗り越えて帰国し、内務省に復帰。建設院水道課長を経て建設省水道課長となり、敗戦後の上下水道事業の再建を担った。その人生は苦難に満ちたものだった。

久保は、以上の三人の指導で生粋の下水道人になった。久保は、北大を一九四四年(昭和一九年)九月卒業、満州に渡り官吏養成の大同学院で学んだ後、同国交通部土木総局に配属された。最初の仕事は空港整備だったが、すぐ敗戦。辛酸をなめ尽くして一九四六年(昭和二十一年)一〇月、札幌に引き揚げて来た久保に

恩師井口鹿象教授が神戸市の原口忠次郎戦災復興本部長に会い、原口の仕事を助けるよう勧めた。原口は、戦災復興を機に神戸市の下水道整備を一挙に進めたいと考え、海淵善之助を招聘していた。原口は、久保を海淵に引き合わせ、海淵の下に配属した。こうして久保は、原口という人生の師と海淵という技術の師を同時に得た。久保は、海淵の下でフェアとインホフの専門書『下水処理と設計』を朝から晩まで勉強し、生田区や兵庫区を踏査し、下水道計画の策定に当たった。下水道人としての久保の誕生である。私も卒論執筆のため神戸市の雨水流調査に従事した経験があり、青年時代の久保の様子が目に浮かぶ。

神戸市の下水道事業は、財政的な問題で順調に道まず、結局久保は原口の斡旋で一九四八年(昭和二十三年)十一月、建設省水道課に入った。水道課長は岩井四郎。岩井は久保に上水道技術を学ばせるため、自分が執筆を進めていた博士論文『砂濾過池を中心とする浄化

機能』に必要な実験に当たさせた。このため久保は、一九五〇年(昭和二五年)の前半、淀橋と金町の浄水場で緩速濾過と急速濾過の実験に明け暮れた。こうして、岩井の博士論文は完成したが、久保は実験が終わった直後、結核が再発し、病の床に就いた。

久保は、戦後、水道行政三分割までの一二年、人生で最も苦しい日々を過ごすのが、その中で下水道人としての夢を育んだのである。

第2部 水道行政三分割から六〇年。

その意味を問い直し、次なる六〇年を考える

(1) はじめに

「水道行政三分割」(以下「三分割」)は、一九五七年(昭和三二年)一月一八日断行された。現状は、三分割の終着点。三分割以前の下水道人は、「水守」と言った方が相応しい。水守は、三分割によって三つの断片に分割されてしまった。

三分割から現在までの間に、島崎、藤原、久保、三人の水守がそれぞれ夢を語り、最後に水循環基本法が制定された。だが、現在は水守と評価される人でさえ、断片の中で育った人だから、基本法を自分の問題と考える人はほとんどいない。しかし、やがてその限界を感じる時が来るだろう。そして、久保が遺した課題は、次第に輝きを増し、次なる六〇年の方向を照らし出すと信じる。

(2) 三分割で葬り去られた総合政策

三分割以前は、現在の縦割体制ではなく、上・下水道行政は「水道行政」に一括され、厚生省が主に事務管理、建設省が主に技術管理を所管する共管行政であった。(この共管行政は、厚生省が一九三八年(昭和一三年)、内務省から分離独立した時の行政体制を引き継いだもので、明治以来の内務省の衛生局と土本局の協力関係を踏襲したに過ぎない。)

三分割以前の目標だった総合政策が実現し

ておれば、「生命の水」はより確実に守られた
だろう。

「総合政策」とはどのようなものだったか。

「生命の水」を守るため水道条例を廃止し、
新水道事業法の下で「水源保護区域」を指定
し、水道原水の水質保全のため悪質工場排水
の規制などを果たすものである。戦前の大藤
一島崎の師弟コンビが追及した理念の復活だ。
一九五四年（昭和二九年）五月、政府提案（閣
法）の水道法案が国会に上程され、参議院先
議となった。この法案の基本的な考え方は、
三分割後、厚生省が単独で提案した水道法案
のそれとはまったく違っている。

以下に重要条項毎に要点を説明する。

（用語の定義）

第二条 この法律において「水道」とは、飲
用その他の日常生活、業務、消防又は鉱工業
等の需要に応じて、水を供給する施設で導管
の設備を有するものの総体及び導管等によつ
てこれに水を供給する施設の総体をいう。（以

下略）

「説明」この条文は、上水道などだけでな
く工業用水道を含んでいる。

（水源保護地域の指定及び解除）

第二六条 主務大臣は、上水道事業のために
特にその水源の水質を保護し、又は水量若し
くは水位を保持する必要があると認める時は、
一定の地域を限って水源保護地域に指定でき
る。（以下略）

（水源保護地域内における行為の制限）

第二七条 水源の水質を保護するために指定
された水源保護区域内においては、都道府県
知事の許可を受けなければ、汚物、下水又は
工場若しくは事業場の廃液若しくは廃物を投
棄し、放置し、その他これらの物が水源に流
れ込み、又はしみ込むおそれがある行為をし
てはならない。（以下略）

「説明」島崎は、次のように言っている。

「（上水道と下水道）の両者は、一貫作用に
よって其の効果を全うするものであって、こ

れを分割して扱うことは片輪の施策に随するものと言わねばならない。下水道の施設は、上水道の付帯設備として考えるべきもの。上水道を一体として水道法又は水道事業法とすることが寧ろ適当であるまいか。」(水道協会雑誌、二一四号、昭和二七年八月号)

(主務大臣)

第四二条 この法律の定める主務大臣の権限は、左の各号に定める区分に従い、当該各号に規定する大臣が行うものとする。(以下略)

1 簡易上水道については、厚生大臣

2 簡易上水道以外の上水道については、

政令の定めるところにより厚生大臣、又は建設大臣／ 3 (略)

4 もっぱら鉱工業の需要に応じて水を供給する事業用水道については、政令の定めるところにより、通商産業大臣又は建設大臣

5 (略)／ 6 (略)

2 前項第2号から第5号までの規定に基づ

く政令を制定するに当たっては、なるべく同一の事項について二以上の大臣がその権限を行うこととならないようにしなければならない。

「説明」水道協会会長の安井誠一郎(都知事、故人)は、この法案に対して次のように批判している。(水道協会雑誌第二三六号、巻頭言、昭和二九年六月号)

「本会案(建議した法案)に於いて要望した水道水利優先の原則が顧みられなかった。本会案で中心的な要望である水源保護規定が(略)いささか後退した印象を受ける。最後に(略)一元化要望は、逆に三元化した感がある。」

この法案は、継続審議、廃案の道をたどり、再上程されなかった。政府は、行政改革を先行し、その後法案を策定し直して、再上程する道を選んだ。このことが結果的に総合政策を葬り去る結果になった。

(3) 水道行政三分割は、何をもちたか？
行政改革「水道行政三分割」は、“下水道行政を二分割した”ことが問題だったのか。決してそうではない。三分割は、各事業の本質を歪めたのである。

〔上水道事業〕

上水道行政は、三分割の功罪について評価を欠いている。これは、三分割によって下水道行政を犠牲にしたという、後ろめたさに拠るのではないか。しかし、上水道行政も傷ついていた。現在の下水道行政が三分割後の水道法の枠の中で進む以上、例えば利根川ホルムアルデヒド事件等が再発した場合、的確に対応できない。このことは、国民にとっての不幸である。私は、そう考えている。

〔工業用水道事業〕

「工業用水」は商品であり、料金はサービスに対する代価である。商品の価格は、「適正」であるべきだとは言えても、第一条目的の「低廉」である必要はない。まして通達では、「適

正な原価」の算定費用項目に「適正な利潤」を明記している。工業用水道事業は、上水道事業に悪乗りして公共性の仮面を被っている。六〇年という歳月を経た今、経営形態を見直すべきである。

〔下水道事業〕

岩井課長(初代水コン協会員)が三分割を知ったのは一九五七年一月一四日登庁直後で、志村(清一)総務課長から伝えられた。既に三分割は、課長レベルの力では動かし難い状態だった。岩井の無念は言語に絶する。

建設省水道課は廃止され、同年四月三〇日下水道課が誕生した。福井市長の熊谷が同課を激励したのはこの時だ。それから一年後の一九五八年(昭和三十三年)四月二四日、新下水道法は公布された。新下水道法の策定は、難航した。激務の中から、終末処理場の放流水に厳しい自己規制を課す(第八条)政策が産み出された。

岩井課長が民間人になって三年後の一九六

二年、「私の一三年間の努力は空しく、どんな形でも水道行政一元化はできなかつた。水道界そのものの一元化に対する認識と熱意が足りなかつたのではあるまいか」と自虐的に回想している(水協誌第三三二号、八一頁)。ここで語られる一元化とは、上水道、下水道、工業用水道、いわば三水の完全統合である。この体制が目標だつたのだ。

(4) 水道行政三分割の連鎖反応 — 水質二法の誕生 —

新下水道法が公布されてから二カ月弱の一九五八年六月一〇日、本州製紙江戸川工場に浦安の漁民約一〇〇〇人が押し掛け、警察隊との乱闘事件が起こつた。

内閣審議室の吉田信邦室長は、関係各省による対策会議を開いた。室長は、河川法第一九条に「流水の清潔」という条項があるから、河川管理を強化した水質汚濁防止法の策定を提案した。この時は、最早、水道法は利水事

業法になつていた。建設省河川局は何故か反対した。

反対理由は何か。七月二三日台風一一号が東京を襲つた時、首都東京の中川と江戸川が氾濫し、岸首相と遠藤建設大臣、赤城官房長官が急遽水害対策を協議した。河川行政にとつて治水対策こそ最優先課題であつた。一方、産業振興にとつて工場廃水規制問題は重要で、台風襲来の翌日(二四日)通産省は「工業汚水等の処理に関する法律案」を臨時国会に上程する決定を行つた。

政府は、九月九日「水質汚濁防止対策要綱」を閣議了解し、経済企画庁が水質保全行政を担当、「水質汚濁の規制に関する法律案」を臨時国会に上程することを決めた。ここに河川管理の総合体制は崩れた。水質管理行政からの撤退である。かくして、一九五八年(昭和三十三年)一月二五日、水質二法、即ち「公共用水域の水質の保全に関する法律」(水質保全法)と「工場排水等の規制に関する法律」

(工場排水規制法)が公布された。河川行政は、その責任を歴史に問われるだろう。

「水道行政三分割」という行政改革は、水道法、工業用水道事業法、下水道法、水質保全法、工場排水規制法の五つの個別法及び水質規制機能を損なつた河川法を誕生させた。

清掃法は、下水道法が都市域を対象にした特別法として終末処理場を包含する法体系となつたため、改正されなかつた。工業用水法は、三分割直前誕生したが、地下水保全法は今(二〇一七年の今)もって未制定である。

留意点は、水質規制がいわば自主規制となり、通産行政の意志が貫かれたことである。以上を通観して、「水道行政三分割」とは“取水の総合管理体制を構成する行政要素の分解”つまり縦割化である。そこにはメリットもあつたが、同時にデメリットも存在した。そして、六〇年後の今、次項に述べるようにデメリットが顕在化している。しかし、その克服には巨大な力が必要。

(5) 水道行政三分割から六〇年間の顛末

各事業は経済成長政策の波に乗り、今や国民皆上下水道サービス時代と言つても過言でない状況になつたが、水循環の健全性が失われていく。

各事業関係者は、個別化された狭い枠の中で六〇年間も安住し続けた結果、隣接事業の問題点すら分らないように見える。この間、総合化回復の努力は、何もなかつたのか。決してそうではない。

「下水道事業」

三分割以降六〇年間の前半(久保時代)、二分割された下水道行政を一元化し、流総計画制度を打ち立てた。しかし、後半は前半とは異質で、混迷の様相を深めている。例えば、エースプラン返上事件、コンセッション導入事件などは、混迷の所産だ。下記(6)項を参照して欲しい。

「上水道事業」

水道事業者は水源水質の汚濁激化にたまり兼ね、水源汚染関係者に正式に意見を述べ、対策を要請できる法的根拠を整えた（水道法第四三条）。生活環境審議会は、一九九二年「水道原水水質保全事業の実施の促進等に関する制度について」答申した。この答申を受けて厚生省は、「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律案」（以下「水道原水保全法案」）について各省協議に入ったが、厚生省と環境庁との間で熾烈な所管争いが起こった。藤原（正弘）が水道環境部長だった。内閣官房の石原（信夫）官房副長官の裁定で、環境庁は「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別処置法案」を、厚生省は「水道原水保全法案」を上程することに決まった。両法律は、一九九四年三月四日成立したものの、意図通りには機能しなかった。元の原案が「事業」と「規制」に分割されたためであろう。

水道事業者が頼れる手段は、費用を度外視

して超高度浄化技術を導入する以外にない。大阪市の超高度浄水の導入は、まさにこの事実を示している。水道事業者は、完全に受身な状況に追いやられているのである。

「工業用水道事業」

工業用水は、水道水とは性質が違うわけだから、六〇年も経った現在、純粹に「経済財」としての取扱いを打ち出すべきではないか。

（6）久保の基本法に向けた遺志

久保の基本法に対する気持ちは半端でない。その考えは、次のようなものだ。「わが国には水量と水質とを含めて総合的に水管理の原則を明記した法律はない。根本的な問題解決のために水（管理）基本法の案現に向けて努力しなければならぬ。下水処分の機能は、水の保全と河川の水量と水質の管理と共に、水循環全体の一部として考えなければならぬ。私は、やれるところからやったつもりだ。下水道法には「流域下水道」、「流総計画」が明

示されている。さらなる目標は、流域に着眼し、地表水だけでなく、地下水をも含めて総合的に管理する方向で「水(管理)基本法」を明らかにすることである。そのうえで、下水道法を改正し、下水道でできることはここまでと明示し、事業を進める。」

(久保起自伝「熊蜂のごとく」二二八、二二九、二三二、二三三頁)。

第1部で晩年の久保の姿を簡単に述べたが、改めてここで繰り返す。

久保は、二〇〇七年六月と一〇月、水サロンの「公共用水域の水質保全を目指した日本の下水道事業を振り返って」という講演を行った。二回目の一〇月夕食会終了時、席を立つ際につまずいて腰部を骨折し、応急手術を受けたものの、再起できなかつた。私は、基本法制定活動の詳細を機会ある毎に報告した。没後、私宛の未投函の手紙が八通残されていた。それが『久保起自伝―熊蜂のごとく―』になった。最期の姿には、「下水道人」否「水

守」として「祈り」がある。

(7) 水循環基本法と上・下水道事業

水循環基本法(以下「基本法」)の目的は、損なわれた水循環サイクルの再建である。水循環を人為的に歪めた典型例が「六〇年前の水道行政三分割」であり、今なお地下水保全法を制定できない現実である。

三分割から六〇年を経た今、私たちの課題は、「如何にすれば基本法を上・下水道事業の発展に活かせるか」ということである。

基本法の目的(第一条)は、「健全な水循環の維持又は回復」である。基本理念(第三条)は、六つの原則で構成されるが、主要なものは次の四点である。

第一 健全な水循環の維持又は回復の取り組みを積極的に推進すること。

第二 水(地表水・地下水)は、国民共有の貴重な財産であること。

第三 水の適正利用が行われ、国民がその恵

沢を将来にわたって享受できること。

第四 流域に係る水循環について、流域として総合的、一体的に管理されること。

以上の理念を基に第一四条「貯留・涵養機能の維持及び向上」、第一五条「水の適正かつ有効な利用の促進等」、第一六条「流域連携の促進等」を規定している。

政府は、基本法第一三条に基づいて二〇一五年七月、「水循環基本計画」を公表した。この計画に「流域水循環計画」の項があるが、これは法定計画ではない。上下水道事業に直接関わる項目は、主として「2貯留・涵養機能の維持及び向上（4）都市」と「3水の適正かつ有効な利用の促進等（1）〜（4）」で、代表的記述は、次のようなものである。

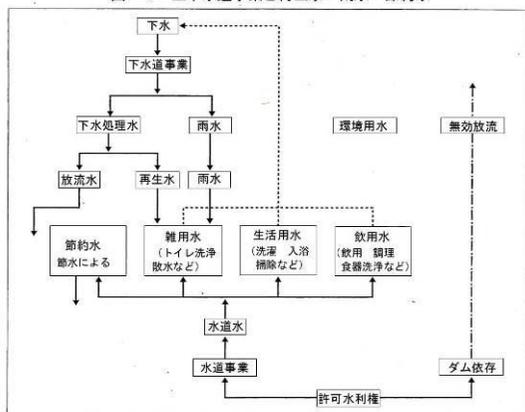
「水道事業、下水道事業、工業用水道事業等の事業基盤の強化のため、今後の人口規模等を見据え、地域の状況に応じた施設整備や事業運営が必要となる。このため、必要に応じ、更新等に合わせて、施設の統廃合やダウ

ンサイジング、広域化等による施設の再構築、経営の統合や管理の共同化・合理化を図るとともに、民間の経営ノウハウ、資金力、技術力の活用を図るための官民連携の支援を行う。」（3（3）水インフラの戦略的な維持管理・更新等の第5項）

基本法は、個別法の上位法だから、個別法の所管省

庁には、基本法の法意を個別法に反映させ、法律運用の適正を期する義務がある。水循環基本計画には、その

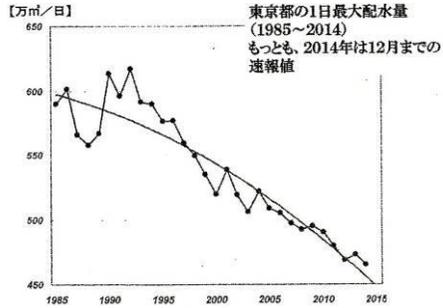
図-1 上下水道事業と再生水・雨水・節約水



ための努力の形跡は伺えない。これは、ある種のサボタージュである。

上下水道事業は、現在では

図―1のように相互に入り組んでいる。東京都でさえ配水量が図―2のように減っている。今や高度経済成長時代と同じ「普及率向上」という御題目では事業基盤の強化はできない。今や、三分割とは逆の総合化、統合化の利益を追求する時代になった。発想の転換が今こそ必要なのだ。



図―2 東京都の1日最大排水量

(梶原健嗣氏が情報公開請求資料等から作成) (出典: 関、まさの、梶原『社会的共通資本としての水』、41頁、花伝社、2015年5月)

(8) コンセプションの幻想、ビジネス・モデルなき循環の道

下水道人は、コンセプションという幻想に生きているのか。大阪市の場合、上水道事業ばかりか、下水道事業も同じ状況に置かれている。浜松市や奈良市も同じだ。三分割から六〇年を経て、上下水道事業は共に利水事業に脱してしまったのか。大藤や島崎は、久保は、納得するだろうか。島崎は、五〇年前(昭和四二年)「内閣に水政省または庁の設置を望む―人間は水に生きる―」と提案した。久保さんは、「何よりも水の基本法が重要だ」と主張して、その実現のために自らの生命を縮めた。そこには、「水守」としての夢が輝いていないか。

私たちが継承し、六〇年先に伝えるべきは何か。三分割体制が六〇年を経て一つの完成を見た今、自分の拠って立つ地盤さえ見えなくなっている。三分割以前に立ち返って、次なる六〇年のあり方を考えるべき時ではない

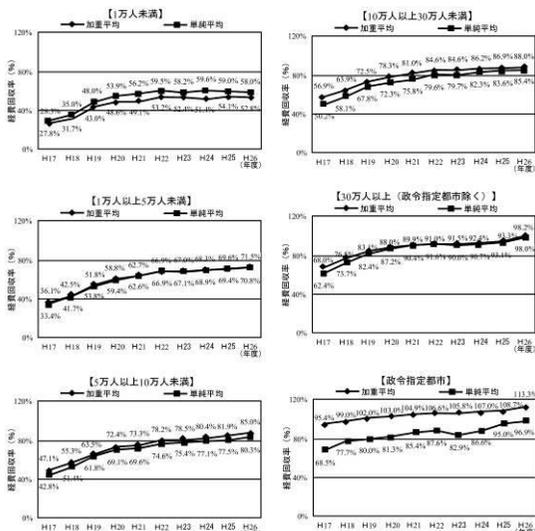
か。

水循環基本計画にも「官民連携の支援」などがある。しかし、利潤を追求する企業が利益の期待できない事業に参入するとすれば、自治体にとってそれは危険を招き入れる以外の何物でもない。企業は、慈善事業を行ってはいない。

厚生省は、コンセッション導入に慎重で、必要な法改正案を先の通常国会に上程した。問題は、国交省の下水道行政である。コンセッション事業は、現時点では下水道法違反である。安易なコンセッション導入は、下水道行政を歪める。

東日本大震災や利根川ホルムアルデヒド事件のような災害が勃発した時、運営権企業に適切な対応ができるか。導入するならば、公私の責任分界を法制化すべきである。一方、国交省は、二〇一五年（平成二七年）下水道事業団法を改正し、「下水道工事代行制度（特定下水道工事）」（団法第二六条一項三号、第

三〇条―三六条）を導入した。これは、コンセッションとは真逆の制度ではないか。また、水コン協は、「上下水道事業運営支援業務活用の手引き」（平成二八年）を策定し、「多様な官民協働」体制を模索している。これは受委託制度の拡充を意味する。この状況を見るにつけ、国交省の下水道行政の奮起を促したい。



（地方公営企業年鑑（総務省）等をもとに作成）
図-3 公共下水道事業の経費回収率の推移（人口規模別）

下水道事業は、「担当職員は、平成九年と平成二五年とを比べると四〇％減少した。特に専門性の高い職員の減少が大きく、中小市町村では職員の絶対数が少ない」。図―3「公共下水道事業の経費回収率の推移（人口規模別）」を見る限り、コンセッション導入は、人口三〇万人以上の都市に限られるのではない。だが、そのような大都市は、自力対応が可能だ。問題は人口三〇万以下の都市にある。下水道行政上の問題がどこにあり、救済方法は何か。行政は幻想でない。

「循環の道」という政策も具体性を欠く。リサイクル製品は経済財である。したがって、下水道事業の公共側と市場側の責任分界を明確にしなければならない。このような事業の先例が広域汚泥処理事業（エースプラン）であった。

この意味で、宮城県の村井嘉浩知事が提示した「上・工・下水一体官民連携運営の検討（みやぎ型管理運営方式の構築）」（日経二〇

一七年三月二七日）は注目である。「官民連携」という曖昧な言葉に踊らされて欲しくない。特に、仙塩流域下水道のような公共性の高い事業を対象にし、しかも東日本大震災を経験した宮城県である。中途半端な政策を採るべきでない。やるからには、「官民共立」、即ち公も民も一〇〇％それぞれの責任を担い、運営権代価では得られない巨額の資金を動かすビジネス・モデルを考案して欲しい。

（9）次なる六〇年に向けて―発想の転換と市民の奮起こそ―

人口動態は、図―4のように変わる。二〇一〇年までをフェイズ①、以降をフェイズ②とすれば、施設更新だからと言って同じ施設の再建に合理性はない。フェイズ①では図―5のような水運式施設だが、フェイズ②では図―6のように加圧式計画が適当な場合がある。次なる六〇年は、単純な更新時代ではない。

すまたす
3の経費回収率はま
使用者は過大な経費
負担に苦しみ、図一
無効放流は増大の一
途を辿り、上下水道
可避になる。さもな
ければ、ダムからの
一体化が進むと同時に、
上水道と下水道の一
体化が進むと同時に、
水需給の合理化は不
可避になる。さもな
ければ、ダムからの
無効放流は増大の一
途を辿り、上下水道
使用者は過大な経費
負担に苦しみ、図一
3の経費回収率はま
すまたす

次なる六〇年では、
上水道と下水道の一
体化が進むと同時に、
水需給の合理化は不
可避になる。さもな
ければ、ダムからの
一体化が進むと同時に、
上水道と下水道の一
体化が進むと同時に、
水需給の合理化は不
可避になる。さもな
ければ、ダムからの
無効放流は増大の一
途を辿り、上下水道
使用者は過大な経費
負担に苦しみ、図一
3の経費回収率はま
すまたす

図-5 模式図 (フェイズ①の計画)

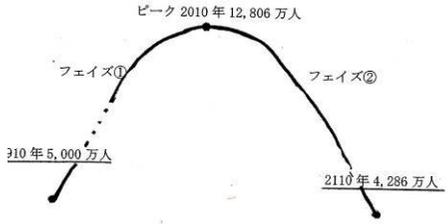
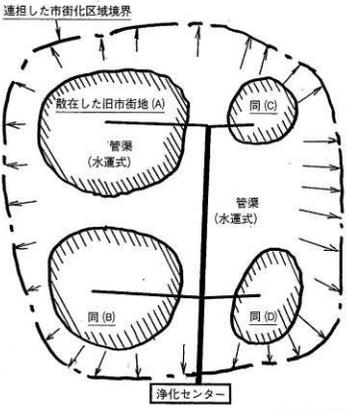
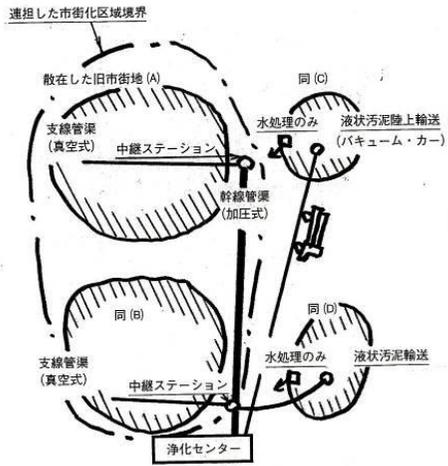


図-4 人口の増加と減少 (フェイズ①と②)

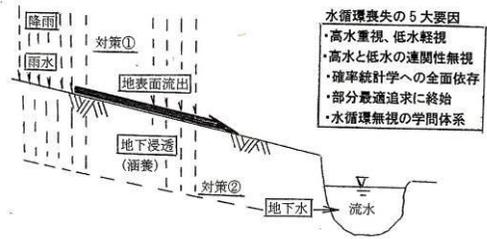
また、次なる六〇年は、大震災など災害対応、水環境の一層の快適化、湧水や地下水の質的・量的保全、環境衛生の向上などが求められる。雨水流出问题も、図-7のように水循環の観点から都市の水景観や緑地との関係が出て来る。
さらに、次なる六〇年は、問題の両面を総

図-6 模式図 (フェイズ②の計画例)



になる。下水道行政は混乱している。補助金制度は、交付税制度にシフトして久しい。下水協の活動は空洞化している。文化研のようなNPO団体もエネルギーを欠く。誰が日本の水を守るのか。結局、水守は私たち一人ひとりであり、「生命を守る」意志と行動力が頼りではないか。私たちの力は小さくても、集まると大

図-7 対策①と対策②（フェイズ①では対策②が無視された）



合的に考える時代になる。例えば、平常時と非常時の両方、高水と低水の両方、上水道（動脈系）と下水道（静脈系）の両方、水循環と水環境の両方である。そして、河川流域ベースで計画化するのである。したがって、上下水道一体整備の流域総合計画を策定する時代

きくなる。例えば、文化研は、バルトン記念石碑をエディンバラに建立したではないか。専齋も同じ思いで「私立衛生会」を結成したに違いない。

表-1 流域状況、流出率、浸透率、低水流量

ケース	流域の状況・対策	流出率	浸透率	低水量	同増減率
	現状	0.5	0.5	1.0	—
I	都市化 コンクリート化 緑地縮小	0.7	0.3	0.6	40%減
II	浸透性舗装など 公園緑地池沼拡充 水源林拡大	0.3	0.7	1.4	40%増

フェイズ①は、[ケース I]に対応し、流出率の増大(0.5→0.7)に対する対策①は講じられたが、浸透率の減少(0.5→0.3)に対する対策②は採られなかった。フェイズ②では[ケース II]のような対策が検討されるだろう。

二〇一七年九月九日

大阪市下水道科学館にて