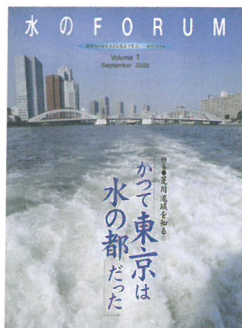


『水のFORUM』 Vol. 1-5 学びと気づき



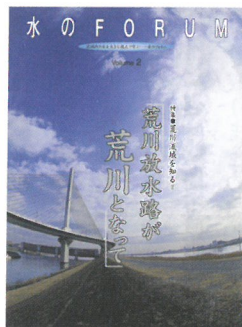
Vol.1

特集●荒川流域を知る① 「かつて東京は水の都だった」

かつて東京は、江戸城の濠を「の」の字に巡らせた「水の都」だった。江戸の町は、家康の都市拡大策の目論見通りか、寛永期には隅田川を越え、延宝年間には現荒川下流部右岸まで拡大した。

近代以降、関東大震災で「江戸の町」は一気に「東京の街」になり、東京大空襲で外濠から江戸湊の運河まで残土処理で埋立てられた。戦後復興に続く高度成長期から東京オリンピックにかけて、濠は高速道路用地になり、残る水路は日本橋川のみになった。東京は「陸の都」に変貌した。

利便性を追求する都市に水路は不都合だろうが、多少不便でも濠の流れがあったらヒートアイランド現象は緩和されただろう、と言われる。水路は一度埋立てたら終わり、と学習した。



Vol.2

特集●荒川流域を知る② 「荒川放水路が荒川となって」

明治期最大の「明治43年(8月)洪水」で利根川も荒川も氾濫し、埼玉県は低地のすべてが浸水し、東京下町は見渡す限り泥海と化した。明治政府は同年12月、「第一次治水計画」を策定し、国が直轄事業で施工すべき65河川を決め、荒川下流部は岩淵(赤羽鉄橋)から千住の北を迂回し、綾瀬川沿いに中川に至る放水路開削を決め、大正2年着工、昭和5年完成した。

この放水路開削で移転を余儀なくされた住民の言葉が千住元宿神社に建つ「感旧碑」に残る。一方、「本区地方が今日区勢の興隆を致せる最も重要な一因として、此の荒川の改修工事によって多年の水禍から免れ得たことを挙げ得るが、之に対して区民は深く感謝する所あらねばならぬ」と『荒川区史』は記す。



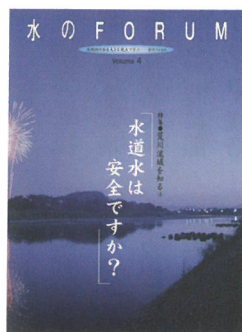
Vol.3

特集●荒川流域を知る③ 「水道の水」—秋ヶ瀬取水堰にて

荒川をまた一步遡ると、東京と埼玉の水道水を取水する「秋ヶ瀬取水堰」がある。堰上流上尾市辺りまでは水道貯水池。そこで奥利根と荒川のダム群が造る水を貯め、東京は朝霞浄水場、埼玉は大久保浄水場へ送り、それぞれ供給ルートを通じて各戸に届けられる。

昭和39年10月の東京五輪を間近にして東京は毎年渇水続きだった。急ぎ東京へ水を送るため、秋ヶ瀬取水堰と朝霞水路建設を先行し、昼夜兼行の突貫工事でなんとか東京五輪に間に合わせた。

取材当時、東京の水供給ルートは複線化され、どこかで障害が起きても別ルートで送水可能になっていた。埼玉は単線で案じていたがその後、県内浄水場間や都浄水場との間で協力関係が結ばれた。

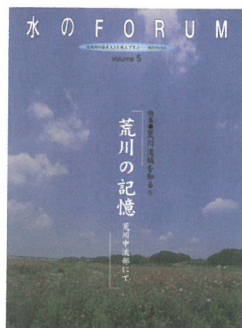


Vol.4

特集●荒川流域を知る④ 「水道水は安全ですか？」

当時、「水道水が危ない」と喧伝されていた。高度成長期以降の急激な人口増で水は汚れるのに水需要は増大。広い敷地もない条件下、微量で確実に殺菌できる塩素を使う「急速濾過」を採用するしかなかった。また家庭に届くまでの間に起こりうる汚染には、むしろ残留塩素が残っている方が安全であると知った。

塩素消毒がもたらすカルキ臭は水源が綺麗なら臭わない。水道の水質基準項目が改正のたびに化学物質の項目が増えている。水源を汚しているのは私たちの暮らしや社会。しかし生活を見直そうにも、水道基準項目と殺虫剤等に記載されている化学物質の名称が整合しない。そこで両者の名称を紐づける一覧を作成した。



Vol.5

特集●荒川流域を知る⑤ 「荒川の記憶」—荒川中流部にて

荒川中流部右岸側は江戸期の荒川西遷で350年にわたる激甚水害常襲地域になった。明治43年洪水を機に計画された第一次治水計画で、赤羽鉄橋から上流の旧竹川村(現深谷市川本)までは2期工事に回され、第一次世界大戦終戦を待って大正7年着工した。

しかし戦後不況、関東大震災、満州事変で工費節減に追い込まれる中、昭和13年台風で出水。急ぎ同16年、武川村までの堤防を完成させる。しかし第二次世界大戦と重なり堤防は防空壕や開墾で荒廃し、同22年のカスリーン台風で決壊。その修復と補強、大堤外地に横堤築造(現存25ヵ所)、入間川の荒川合流点に背割堤築造、さらに新河岸川の朝霞市内間木から隅田川まで11.1kmを開削し、同29年目的を達成した。

『水のFORUM』 Vol. 6-10 学びと気づき

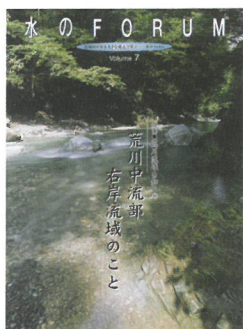


Vol.6

特集●荒川流域を知る⑥ 「荒川もう一つの旅」—六堰頭首工にて

待ちに待った「荒川六堰」特集。六堰は荒川新扇状地にある六つの用水取入堰と導水路。荒川右岸側の御正・万吉(まげち、後の吉見)堰からの水は旧大里村や吉見町を経て荒川に出るが、左岸側の奈良・玉井・大麻生・成田堰からの水は、熊谷・行田一帯の田に入り、その落しは加須低地南部の田の水になり、その落しがことごとく古利根川に入る。この水みちから、荒川と葛西用水の関係が見えた。

また、扇状地では礫が溜まりやすくしばしば争いが起き、そのたびに取り出し確認したという享保2年の「武州荒川用水六ヶ所堰川法之絵」を見ると、最下流にある成田堰は荒川を全面締切っている。ここから普段の荒川は六堰を往き、荒川西遷後の新流路は荒川の洪水放水路と理解した。

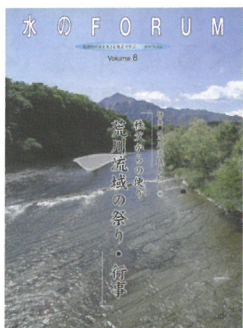


Vol.7

特集●荒川流域を知る⑦ 「荒川中流部 右岸流域のこと」

荒川中流部右岸の武蔵野台地から比企丘陵にかけての一带は、鎌倉街道上道が通り、街道沿いに古戦場跡が集中している。古代末に台頭した武蔵七党や桓武平氏流の秩父氏が土地を開墾し、水を引き、その地名を名乗り、土地の安堵を得るため時々の権力争いに先陣を切って戦い、鎌倉幕府樹立に貢献した。

足利政権下では、秩父氏を継ぐ河越氏が「平一揆」を起こし滅亡。つづいて鎌倉公方と関東管領上杉氏の間で「享徳の乱」。鎌倉公方成氏の古河逃亡後は山内・扇谷両上杉氏と古河公方間で戦乱。その後両上杉氏が20年近い内紛。その間に台頭した後北条氏により両上杉氏滅亡。中世武蔵国は戦乱の世にあった。古代荒川の現元荒川への瀬替えは15世紀半ば。扇谷上杉氏重臣・太田道灌によるものと推測した。

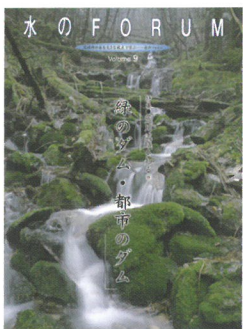


Vol.8

特集●荒川流域を知る⑧ 秩父からの便り「荒川流域の祭り・行事」

疫病神を水に流す、神参りに備え身の穢れを水で清める、水の神に祈る。土地を開墾するにあたり、まず勧誘されたのは水神。水神は村の氏神・鎮守になった。関東で紀元前に創建され、その地に残る神社は、鹿島神宮・香取神宮・大宮氷川神社のみ。香取神宮分布の西限は旧利根川。氷川神社の東限は元荒川上流部→旧綾瀬川、南限は多摩川。その間に埼玉県に162社、都内に59社が鎮座する。

香取社西限と氷川社東限の間に玉敷神社を本社とする久伊豆神社と鷲宮神社が分布する。玉敷神社は星川(荒川旧流路)沿い、鷲宮神社は旧利根川ほか緒川が集まっていた川口(加須市)に近い。前者は荒川系の神、後者は利根川系の神と推測される。

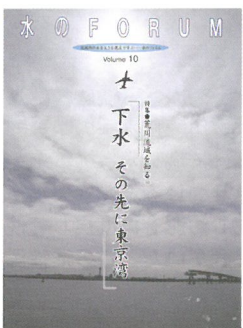


Vol.9

特集●荒川流域を知る⑨ 「緑のダム・都市のダム」

当時、山に緑があればダムは不要と喧伝されていた。まずは森林の理解からと、日本学術会議から農水大臣に答申された「地球環境・人間にかかわる農業および森林の多面的機能について」に採用された「森林の原理」の提案者・太田猛彦氏に話を伺った。

森林は、水を吸い光合成で生長するが、そこで大量の水を蒸発散する。森林は水の大量消費者。そのため、水のない国でダムを造る時は、上流の樹木を伐採するという。森林の役割は、山に降る雨を地下の岩石と岩石の間(水源はここ)に誘導する落葉層をつくってくれること。そして今、社会は地下資源依存になり、日本の山は歴史上初めて全山緑に覆われた。植えるより間伐が必要な時。目から鱗だった。



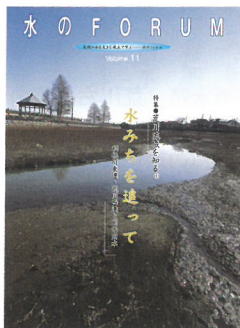
Vol.10

特集●荒川流域を知る⑩ 「下水—その先に東京湾」

19世紀、ヨーロッパでコレラが蔓延し、その原因を下水道としたのがミュンヘン大学のペッテンコーフェル。下水道としたのがロンドンの開業医・スノウ。両者譲らぬまもりあえず行政当局は上水道・下水道を整備した。終末処理も「活性汚泥法」の一次処理まで実現した。二次処理の実現は20世紀後半。

日本は農耕作に人糞が使われ、都市と農村の循環で賄えた。しかし近代以降、尿尿を農家に依存できなくなった大都市から下水処理の歴史が始まる。第1号は三河島処理区。続いて京都・大阪も続くが、下水道と終末処理をセットで進めたのはごく一部。その後、公共用水域の水質保全に焦点が当たり、バラバラだった所管官庁も1967年旧建設省に一元化され、下水道整備計画に基づき進められるようになった。

『水のFORUM』 Vol. 11-15 学びと気づき



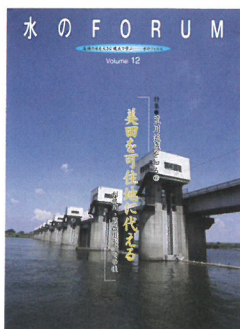
Vol.11

特集●荒川流域を知る⑪ 「水みちを追って」―利根川東遷・荒川西遷と葛西用水

荒川の水が、「六堰」から埼玉東部を縦貫する「葛西用水」につながっていると知り、江戸前半に行われた、「利根川東遷」と「荒川西遷」の意味を考えた。

利根川東遷の端緒とした利根川派川「会の川」締切と川口（加須市）の「蛇田堤」で利根川を一步東方へ移したが、同時に旧利根川最下流部に「亀有溜井」と「下之割用水」を造成している。利根川が単に治水のためなら利根川東遷後に用水路整備をするはず。しかし当初から荒川の水を入れてまで亀有溜井に水を送ろうとした。そこから利根川東遷の目的は江戸周囲に真水を送るためだったと考えた。

一方荒川西遷は、洪水流路をむしろ江戸に近づけている。その謎はVol.20で解明した。



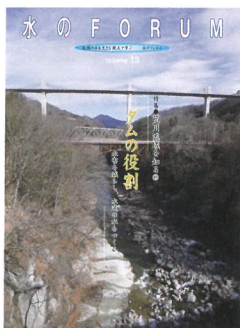
Vol.12

特集●荒川流域を知る⑫ 「美田を可住地に代える」―利根川・葛西用水、その後

武蔵東部低地は江戸時代に穀倉地帯になり、近代以降は東京に接する南部から工業化・都市化が進んだ。しかしその基盤は河川氾濫原。そこを可住地に代える基盤整備が行われた。

科学技術に基づく近代土木工事は明治政府招聘の外国人技術者に始まり、彼らと入れ替わりに欧米留学から戻った日本人技術者らにより、明治29年着手の「淀川改良工事」を手始めに全国の主要河川で始まった。

破堤すると甚大な被害が想定される河川区間の上流に河川基準地点を設定し、そこでの観測史上既往最大の流量を対象に、そこから海までの間の河川横断面を堤防嵩上げや引堤による拡幅、浚渫等で大きくする。しかしそれだけでは対応できないことを昭和22年のカスリーン台風が示した。



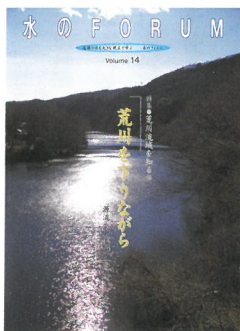
Vol.13

特集●荒川流域を知る⑬ 「ダム役割」―水害を減らし、水道の水をつくる

カスリーン台風を機にダムも洪水調節の一翼を担うことになり、また戦後から高度成長期の急激な水需要増大と併せて、治水・利水兼用の多目的ダムが造られるようになった。

日本のダムは諸条件から重力式コンクリートダムが多い。このダムは自重で支えるので大きく重くした方が安定する。しかしコンクリート材料のセメントは水に触れると熱が発生してコンクリートを膨張させ、冷えると収縮するので、ダムのようなマスコンクリートは両岸に引っ張られクラックができる。

そこで日本は、水とセメントを極力減らし膨張・収縮を減らす「RCD工法」を発展させた。堤体内部にRCD、表面に従来のコンクリートを使えば強度も問題ない。加えてマスコンクリートにだいたい15m幅に切り目を入れておくと岩盤に引っ張られる力も削げる。



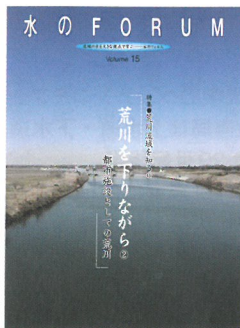
Vol.14

特集●荒川流域を知る⑭ 「荒川を下りながら」―源流～中流部

荒川最上流部に多目的ダムの先駆けでできた二瀬ダムがある。当時は戦後復興でまず電力と灌漑を目的にしたが、カスリーン台風を機に治水が加わった。

現在、ダム貯水池は治水・利水ともに容量が決められているが、二瀬ダムにはそれが無い。まさに洪水を貯めて使うダム。しかし貯水池を空けておく洪水期と灌漑期が重なる。二瀬ダムの管理運用はまことに難しい。

二瀬ダムで開発した灌漑用水は、下流の玉淀湖で貯留し、櫛引台地と江南台地に送られる。櫛引台地の農地からの排水は一部は利根川に出、一部は荒川に戻る。荒川流域図北部の奇妙な三角形はこの櫛引台地の用排水路部分だと気がついた。



Vol.15

特集●荒川流域を知る⑮ 「荒川を下りながら」―都市施設としての荒川

河川は自然のままであってほしいが、都市がここまで成長するとそうはいかない。荒川は下流に首都を擁して都市維持装置と化した。上流には都市の水害を減らし都市用水を造るダム群、川幅日本一の中流部上部は洪水を一時貯めおく遊水地、その下部は東京・埼玉の水道貯水池。その末端は流域下水道の排水先。それでも荒川は、普段は健気に流れ、大洪水・大渇水の異常時は自然の脅威を見せつける。

なおこの号では、下水の終末処理の「活性汚泥法」でエアレーション後の水槽に沈む汚泥を再度戻して使う（返送汚泥）方法を誰がどうして気づいたのか疑問だったが、やはり健気な研究者がいた。この活性汚泥法は今なお世界中の下水処理施設で採用されている。

『水のFORUM』 Vol. 16-20 学びと気づき

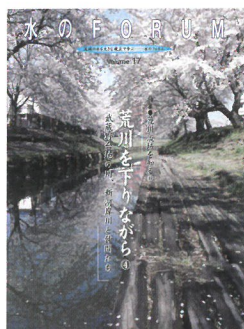


Vol.16

特集●荒川流域を知る⑯ 「荒川を下りながら」—入間川水系と古代・中世の河越

入間川水系は基本的に奥秩父山地東端や外秩父山地、比企丘陵が水源。上流は清流だが、丘陵の溜池群の沼溜いができず用水が富栄養化し、農地で肥料も加わり、排水先の市野川にアオコを発生させ、下流で取水する水道水にカビ臭が出た。今は下水道や下水処理施設整備が進んだのか、この問題は聞かない。

市野川や入間川の下流部は荒川西遷以来、水害常襲地帯になった。江戸時代にも市野川の荒川合流点を下げる工事が行われたが、都幾川・高麗川・小畦川を入れた越辺川が入間川に合流し、越辺川を入れた入間川が荒川に合流する一帯は今、それぞれ合流点を下げるため、小畦川と越辺川の間に約650m、越辺川と入間川の間に約1.2km、入間川と荒川の間に約4kmの背割堤が築かれている。



Vol.17

特集●荒川流域を知る⑰ 「荒川を下りながら」—武蔵野台地の川、新河岸川と仲間たち

古多摩川の扇状地・武蔵野台地の北半は埼玉県。台地上の県内河川は、不老川、柳瀬川・東川、黒目川、越戸川、白子川だが、白子川や黒目川は都内の水源から日本有数の過密都市を下り県内に入る。

そしてさらに多摩川の羽村から江戸市中に水を引いた玉川上水を小川(小平市)で分水する「野火止用水」も加わり、いずれも荒川右岸を並流する新河岸川に入る。

武蔵野台地上の河川は台地を覆う関東ローム層の特性から、普段は空堀や涸れ川だが大雨が降ると一気に洪水になる。水害リスクは洪水流量だけではなく被害に遭う人口・資産が多ければ高くなる。埼玉東部のような外水氾濫による低地の水害リスクとは違う内水氾濫による都市水害のリスクを考えさせられた。



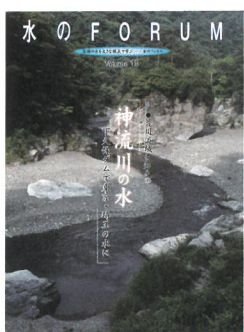
Vol.18

特集●荒川流域を知る⑱ 「荒川を下りながら」—隅田川、その支流・石神井川と神田川

武蔵野台地南半の都内河川の中で石神井川と神田川は、隅田川に出るので荒川流域に含まれる。

神田川の水源は井の頭池、石神井川の水源は現在は石神井公園。いずれも中流部までは青梅を扇頂とする古扇状地の川らしく扇状に東流してくるが、神田川下流部は江戸時代開削の人工水路。石神井川は古くは王子駅西の飛鳥山西側で南流に変わり、芝浦沖まで延びていたようだ。そこは谷田川と言い現在は暗渠化されて見えない。現在の王子駅を潜る東流筋は江戸初期の大規模海岸埋立ての一環で行われたと推測するが、この議論、まだ決着をみていない。

そして隅田川は、今なお洪水時には岩淵水門を閉め、荒川洪水から守られている。



Vol.19

特集●荒川流域を知る⑲ 「神流川の水」—下久保ダムで東京・埼玉の水に

令和元年東日本台風による豪雨が各地に大きな被害をもたらした。そこで取材済みの神流川と下久保ダム、そして利根川基準地点の八斗島の紹介を兼ねながら、全ページ治水特集号にした。

神流川は荒川の水源・甲武信岳西隣の三国山に始まり、秩父西方の山並み外側を流れ、中流部からは群馬と埼玉の県境を流れ、烏川に入り、すぐ利根川に合流する。埼玉の水道事業最初の水を造った下久保ダムは、その中流部にある。下久保ダムの特徴は堤体がL字形であること。その構造は二つのダムの組み合わせだった。

また、利根川基準地点が中条堤(旧妻沼町)頼みの栗橋から八斗島(伊勢崎市)に変更されたのは、中条堤を挟む上下流の警官隊も出動する対立激化からだった。



Vol.20

特集●荒川流域を知る⑳ 「水は流域を往く」—活動20年、学びと気づきの中間報告

活動20年、この辺で一度立ち止まり中間報告をまとめておこうと、活動20年の総括号にした。材料は山とあるが、どうまとめるか苦戦した。

まず、この活動の契機となった平成8年の国の河川審議会答申の概要紹介。

次に、活動の二本柱である、①流域の水を学び発信する機関誌『水のFORUM』の発行と、②農業用水理解のための「見沼田んぼ」での実践活動からの学びと気づき。

そしてそれら学びと気づきからの仮説、「江戸と埼玉をつなぐ水物語」の紹介。

最後に、当活動の契機になった答申で目指した「総合的水行政」について、今思うことをまとめた。