

生まれ変わる武蔵水路

第4回

これからの武蔵水路

環境省環境カウンセラー・若林高子

近代技術による河川改修

江戸から明治へ、近代化の道を歩み始めた日本は、各方面で積極的に西欧文明を移入しました。

特に新政府は河川や土木を重点課題とし、内務省に土木局をおき、多くの外国人技術者(お雇い外国人)を招聘しました。河川関係では、デ・レーケ、エッセル、ムルデルなどのオランダ人技師が来日し、日本各地の河川改修や港湾工事に大きな足跡を残しました。彼らの指導により、江戸時代から受け継がれた巧みな石積みの技術などがこの時期に花開きました。明治前期の河川改修は、江戸時代からの流れをくむもので、「低水工事」と呼ばれていました。

明治中期になると、人口の急増に伴って水害を受けやすい未利用地の開発が進み、日本各地で大洪水があいつぎ、水害も激増しました。政府は水害防衛対策のため、明治29年(1896)4月、河川法を制定、連続する堅固な堤防で洪水を防ぐ「高水工事」へと治水政策を大きく方向転換しました。

舟運確保、農業用水の利用に加え、平常時の水深・水量を確保しつつ、洪水を防ぐという課題を解決したのが、大規模土木工事用機械、ポンプ、堰、水門の築造などの近代技術であり、それを指導したのは、古市公威、沖野忠雄をはじめとする日本人技術者でした。

河川法の制定によって、日本各地の主要な河川は政府直轄の河川(一級河川)に指定され、国費による高水工事が実施されるようになりました。利根川は明治33年、直轄河川に指定され、自然的にも社会的にも解決の難しい問題を抱えたなかで、河川の付け

替えや放水路の開削などが行われました。

近代技術を駆使した河川改修が進むにつれ、水害の頻度は確実に減りましたが、それでも利根川流域は、数年ごとに水害に見舞われていました。

利根川上流のダム構想

東京の水が多摩川水系の水量だけでは支えきれないことは、すでに「利根川水源視察報告書」(昭和11年(1936)10月発行)で指摘され、利根川水系の水資源開発が考えられていました。しかしその頃から戦争の時代が続き、昭和20年(1945)8月の第二次世界大戦終結まで、戦争の激化による資材や労働力不足のため、開発の構想や計画は、ほとんど実現には至りませんでした。

戦後のダム建設

昭和22年(1947)のカスリーン台風は、年間総雨量の4分の1の雨がわずか1日半で降るといふ豪雨をもたらし、利根川上流の渡良瀬川との合流付近(現加須市)で決壊、洪水被害は埼玉県東南部から東京都足立区、葛飾区、江戸川区にまで及びました。

こうしたことから、昭和32年(1957)、国土総合開発法による利根特定地域総合開発計画の一環として矢木沢・下久保ダムの計画が閣議決定されました。昭和37年(1962)5月、水資源開発公団がスタート。同年、水資源開発基本計画(通称フルプラン)がつくられ、矢木沢ダム・下久保ダムの建設が、建設省(現国土交通省)から公団に承継されました。

利根導水総合事業所での水管理システム

武蔵水路をはじめとする各用水路の複雑な水の流れは、利根導水総合事業所で最先端の機器を駆使して一元管理されています。かつては大型コンピューターを多人数で操作していましたが、機器の小型化、高性能化によって、大型パネルから小型端末まで1人で操作する時代へと、管理のあり方も大きく様変わりしました。

堰や取水口などの主要な施設には水量などの変化を計測する機器があり、これらの施設は総合事業所で遠隔操作されています。各施設の水量などのデータは時々刻々と各種端末に表示され、さらに大きなパネルに一元的に表示されます。台風の接近や大雨の予報が発表されると、関係各機関と連絡をとりつつ対応し、緊迫した雰囲気につつまれます。

首都圏の生活用水として安全で良質な水を送り届けるために、利根川からの取水口直下で水質を監視しています。常に水質状況を監視出来るよう、機器は自動化されています。

また随所に施設の監視カメラが設置され、禁止区域内への一般者の立入や不法投棄などの防止を目的に監視しています。

これからの武蔵水路

(1)内水排除機能の強化

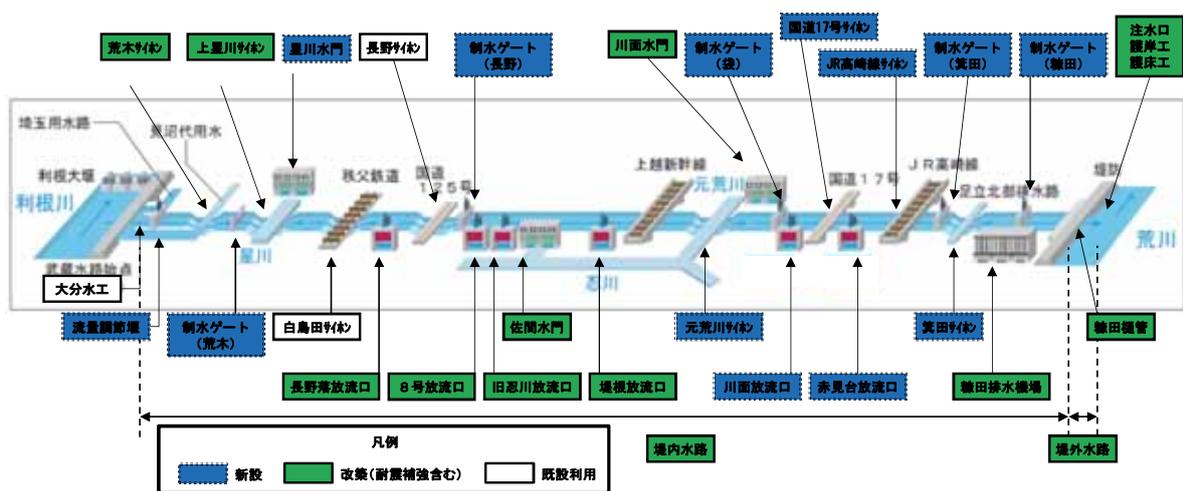
改築前の武蔵水路には利根大堰から荒川まで、佐間・川面の2つの水門と4つの放流口がありました。

洪水時となれば、都市用水の導水を停止し、周辺の中小河川などから水門や放流口を介して内水を受け入れることで流域の浸水被害を抑制してきました。

武蔵水路からの水は荒川に流れ出ますが、荒川の水位が高くなると武蔵水路からの水が逆流してしまいます。この逆流を防ぎ、強制的に内水排除の水を荒川に排水するための施設が糠田排水機場です。

今回の改築で既存の水門・放流口は改築し、水門1つと放流口2つを新たに築造しました。2棟あった排水機場は統合して、老朽化した排水ポンプを更新するとともに、排水能力を毎秒40m³から50m³に増強、さらには施設の耐震補強も実施しました。

これらの施設の操作は、いままで埼玉県主導で実施してきましたが、平成28年度からは前述した水管理システムの中に組み込まれ、水路の管理者である水資源機構が遠隔操作で一元的に管理することによって、迅速な内水排除が可能となり、その効果を発揮していくことが期待されています。



武蔵水路図



星川水門



糠田排水機場



保全した水路沿いの桜



利根導水総合事業所操作室

(2)安心・安全・地域に根ざした武蔵水路へ

これまでの武蔵水路は、首都圏の生活用水が流れていくだけで地元の方にとっては、「地域に恩恵のない迷惑施設」との声がありました。

このため、武蔵水路を改築していく過程では、地元の人々とのワークショップによる合意形成、数多くの施設見学会、地元小学校へ出前講座するなど「地域に根ざした水路」になるよう心がけてきました。

老朽化していた水路沿いのフェンスは、優れたデザインの強固な縦格子フェンスにリニューアル、水路脇の管理用スペースを新たに歩道として計画するなど、内水排除以外の面でもより安全で安心な水路となります。

武蔵水路周辺に目を向ければ、水路沿いには改築工事では極力伐採を行わずに保全した約1000本の

桜があります。春には満開になり、多くの方々が花見に訪れます。また埼玉県が整備したさきたま緑道もあり、一年を通じて散歩やジョギングを楽しんでいます。これからも武蔵水路周辺には、多くの来訪者が期待されます。

水管理の面からいえば、今回の大規模な改築によって安定的に水が確保され、水路の2連化によって水を流しながらのメンテナンスが可能となり、施設の長寿命化を図ることが出来ます。これからも末永く、50年、100年後まで大切に使われ、首都圏の水が守られていくことが期待されています。

1964年の東京オリンピック当時に生まれた武蔵水路は、折しも2020年のオリンピックを前に「生まれ変わった武蔵水路」として、引き続き首都圏の生活を支えていくことでしょう。



操作パネル上の水路模式図



カメラによる監視

参考文献など

- 『洪水と治水の河川史』 大熊孝著 平凡社 1988年
- 『利根川 人と技術文化』 北野進・是永定美編 雄山閣出版 1999年
- 『アーカイブス利根川』 宮村忠監修、アーカイブス利根川編集委員会編 信山社サイテック 2001年
- 「利根導水路概要書」等のパンフレット類
- 「むさし水路だより」
- 「武蔵水路の拠点整備 かわら版」