



# 地底 50 m を流れる河川 「首都圏外郭放水路」

岩崎 和夫

首都圏外郭放水路（埼玉県春日部市）は、中川・綾瀬川流域に建設され、中川、倉松川、大落古利根川など中小河川の洪水の一部を地下に取り込み、地底 50 m を貫く総延長 6.3 km のトンネルを通して江戸川に流す、世界最大級の地下放水路である。防災地下神殿とも呼ばれる調圧水槽があることでも知られている。

首都圏外郭放水路は毎年頻繁に稼働し、河川の氾濫の防止や内水による被害の軽減に大きな力を発揮しており、浸水に悩まされていた流域の被害を確実に減らしている。

また、そのストック効果により周辺地域の企業進出に貢献している。さらに近年では、インフラツーリズムの取り組みもなされている。

キーワード：洪水調節、放水路、地下神殿、ストック効果、インフラツーリズム

## 1. 建設の背景

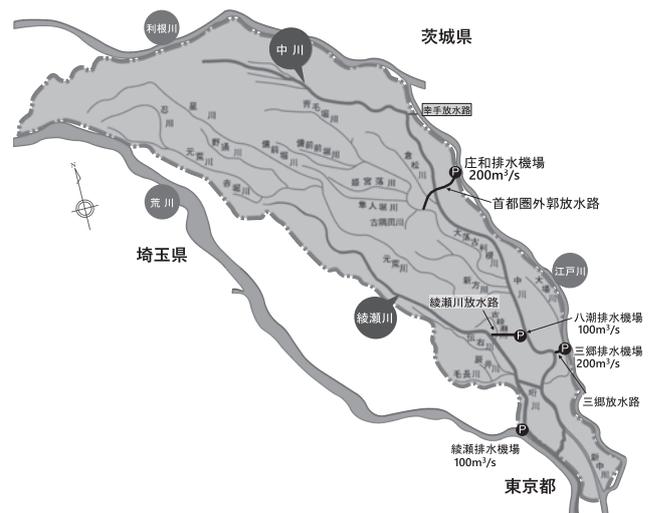
首都圏の外郭部に位置する中川・綾瀬川流域は、昭和 30 年代以降、住宅建設をはじめとして人口・資産が増加する傾向にあった。その都市化の進行に河川改修や雨水貯留等の流域対策が追いつかず、またこの地域は低平地でもあるため、幾度となく広域的な浸水被害を受け、常に水害の危険にさらされてきた。

このような状況を抜本的・緊急的に解消するための浸水被害軽減対策として、首都圏外郭放水路は昭和 60 年代にその基本構想が策定され、1993（平成 5）年 3 月に工事着手に至った。

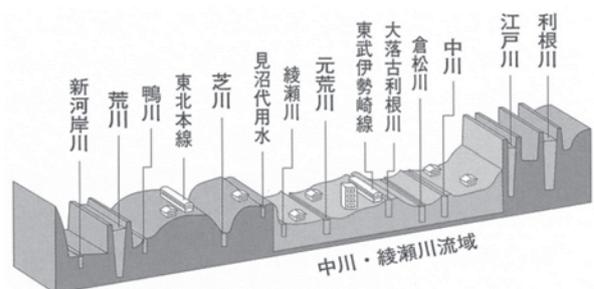
## 2. 中川・綾瀬川流域の概要

首都圏外郭放水路が建設された中川・綾瀬川流域は、埼玉県東部、東京都東部及び茨城県の一部を流域に持ち（図一 1）、江戸川（東側）、荒川（西側）、利根川（北側）の大河川及び東京湾（南側）に囲まれたお皿のような低平地となっている（図一 2）。また、流域全体が平坦であるため河川の勾配が極めて緩く、下流部は潮位の影響も受け、水が流れにくく溜まりやすいという特性を持つ（図一 3）。

さらに、急速な都市化に伴い、流域に多く存在していた遊水・保水機能を持つ田畑等が失われたこともあり、雨水が短時間で河川に流入するなど従来どおりの治水施設の整備だけでは、洪水被害を軽減させること



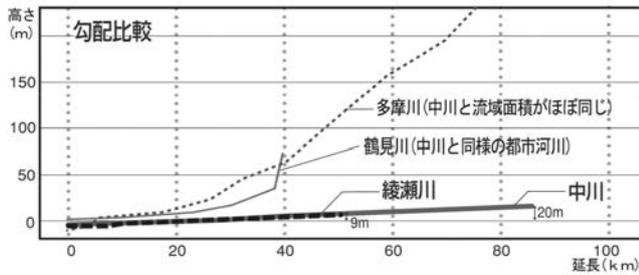
図一 1 中川・綾瀬川流域



図一 2 中川・綾瀬川流域の地形

が困難な状況となっていた。

このような状況に対処するため、1980（昭和 55）



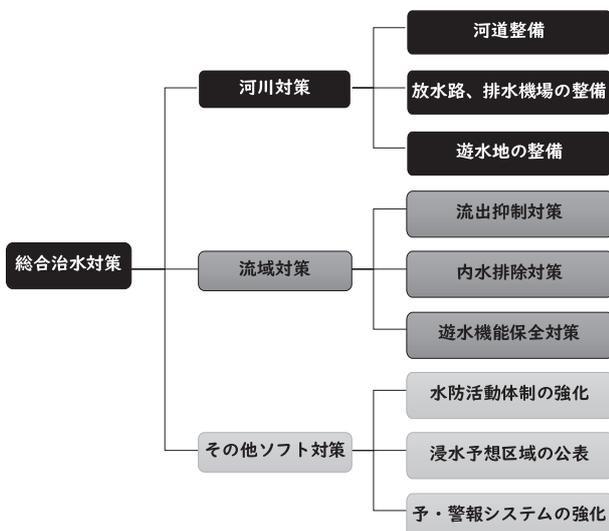
図一三 中川・綾瀬川の河川勾配

年に中川・綾瀬川を総合治水対策特定河川として指定するとともに、建設省関東地方建設局(当時)、東京都、埼玉県、茨城県及び3都県の関係市区町村で構成する「中川・綾瀬川流域総合治水対策協議会」を設立した。続いて、1983(昭和58)年には「中川・綾瀬川流域整備計画」を策定し、当該計画に基づき、河川の治水対策と併せて流域開発による洪水流出量の増大を極力抑制する流域対策を流域一帯となって取り組むこととした(図一四)。

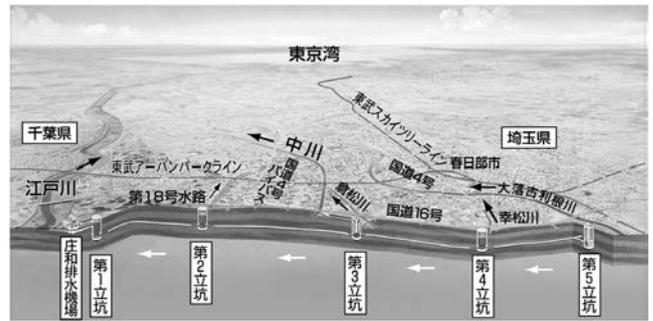
### 3. 首都圏外郭放水路の概要

首都圏外郭放水路は、中川、倉松川、大落古利根川、18号水路、幸松川という5つの中小河川の洪水を一般国道16号の地下50mに建設された延長6.3kmの放水路に取り込み、国内最大級の排水量50m<sup>3</sup>/sのポンプ4台が整備されている庄和排水機場から江戸川に排水する施設である(図一五)。1993(平成5)年3月に工事着手し、2002(平成14)年6月に庄和排水機場から第3立坑間の部分通水が開始され、2006(平成18)年6月に全区間で供用開始した。

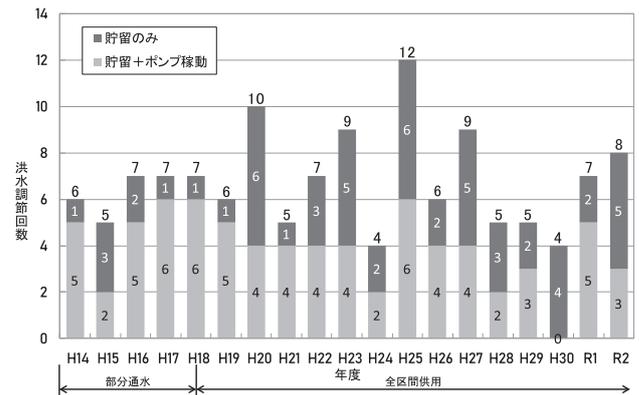
首都圏外郭放水路は毎年頻繁に稼働しており、2002



図一四 総合治水対策の概要



図一五 首都圏外郭放水路の概観



図一六 首都圏外郭放水路の稼働状況 (R2.10 末まで)

(平成14)年の部分通水開始から2020(令和2)年10月末時点までの約19年間で129回、年平均で約7回の稼働状況となっている(図一六)。

### 4. 浸水被害の軽減効果

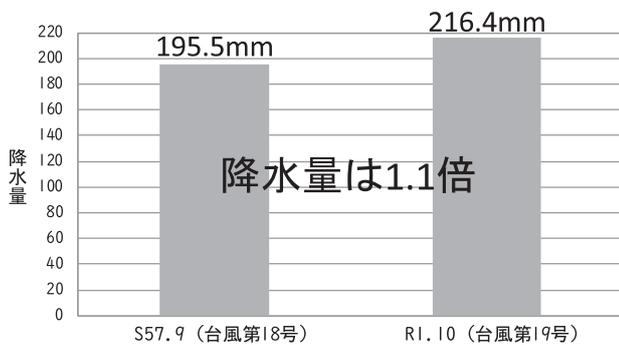
2019(令和元)年10月の令和元年東日本台風の影響により、中川・綾瀬川流域の48時間の流域平均雨量は約216mmとなり、中川の吉川水位流量観測所では「氾濫危険水位」を超える出水となった。国土交通省江戸川河川事務所及び荒川下流河川事務所では、首都圏外郭放水路等の各種施設(庄和・八潮・三郷・綾瀬排水機場)を稼働させて中川・綾瀬川の流域外(江戸川・荒川)に排水することにより、水位の低減及び浸水被害の軽減を図っており、首都圏外郭放水路においては、歴代3位となる約1,218万m<sup>3</sup>(江戸川への排水量に加え放水路内の貯留量を含む)の洪水調節を実施した(表一)。

今回の洪水の降雨量は、1982(昭和57)年9月の台風第18号の1.1倍であったが、中川・綾瀬川流域の浸水戸数は当時と比較して約9割軽減されており、上記施設の稼働が浸水被害の軽減に大きな効果を上げ、首都圏外郭放水路の被害軽減効果は約264億円であった(図一七～九)。

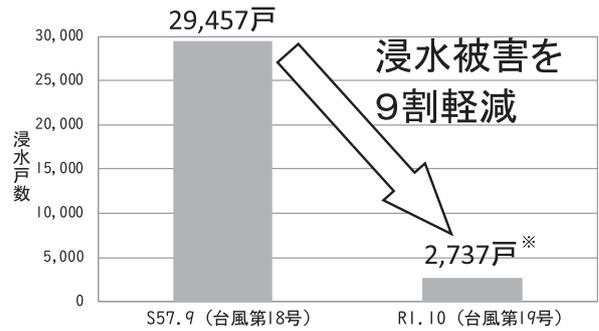
表一 首都圏外郭放水路の洪水調節総量順位

| 順位 | 年月日                    | 洪水名                         | 洪水調節総量※<br>(千 m <sup>3</sup> ) |
|----|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1  | 2015 (H27) 年 9 月 9 日   | 台風第 17 号・<br>第 18 号         | 19,031                         |
| 2  | 2014 (H26) 年 6 月 6 日   | 低気圧                         | 13,426                         |
| 3  | 2019 (R1) 年 10 月 12 日  | 台風第 19 号<br>(令和元年東日本<br>台風) | 12,180                         |
| 4  | 2017 (H29) 年 10 月 22 日 | 台風第 21 号                    | 12,040                         |
| 5  | 2008 (H20) 年 8 月 28 日  | 低気圧                         | 11,720                         |
| 6  | 2014 (H26) 年 10 月 5 日  | 台風第 18 号                    | 7,316                          |
| 7  | 2013 (H25) 年 10 月 16 日 | 台風第 26 号                    | 6,848                          |
| 8  | 2004 (H16) 年 10 月 9 日  | 台風第 22 号                    | 6,720                          |
| 9  | 2012 (H24) 年 5 月 3 日   | 低気圧                         | 6,678                          |
| 10 | 2006 (H18) 年 12 月 26 日 | 低気圧                         | 6,621                          |

※ 累積排水量に放水路や立坑等の貯留量を加算



図一七 中川綾瀬川流域平均雨量 (最大 48 時間)



※浸水戸数は、埼玉県が公表している被害状況より中川・綾瀬川流域の市町を  
集計 (R1.12.23 14:00現在)。詳細な地先等が不明のため、各市町のうち、中  
川・綾瀬川流域以外の浸水戸数を含んでいる場合がある。

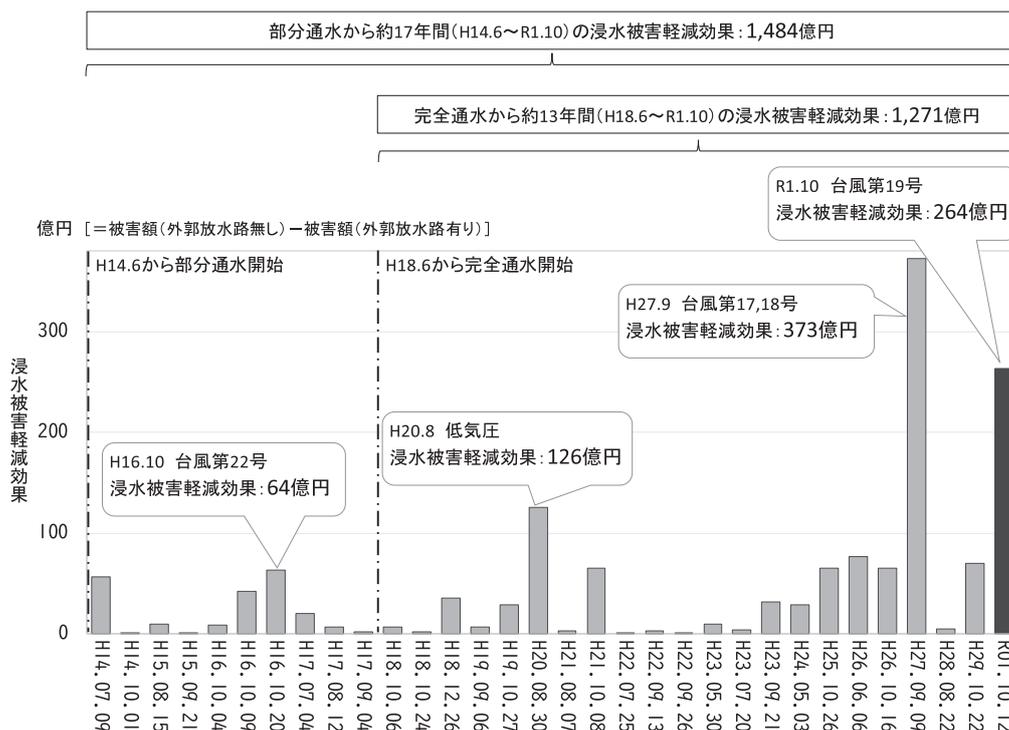
図一八 中川・綾瀬川流域の浸水戸数

### 5. 首都圏外郭放水路のストック効果

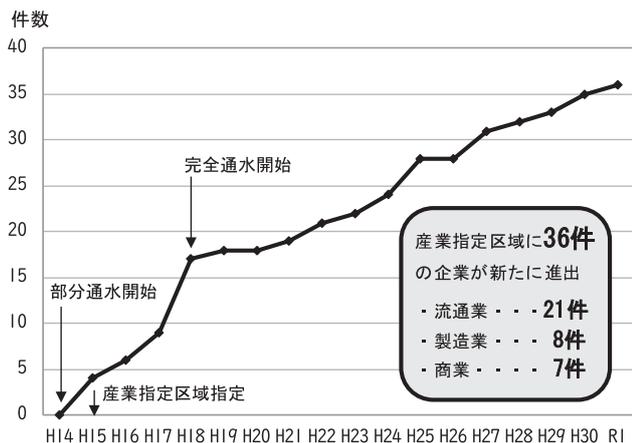
首都圏外郭放水路が建設された春日部市は、一般国道 4 号と一般国道 16 号が交差し、首都圏と各方面を結ぶ物流の拠点として非常に適した立地であるが、頻発する水害の発生が進出する企業にとって大きなリスクとなっていた。

首都圏外郭放水路の建設により、このリスクが大きく低減したことから、春日部市では、産業指定区域を設定し、「充実した交通ネットワーク」、「良好な生活環境」とともに、「水害に強い都市基盤」をパンフレットやホームページで積極的に広報して企業誘致に取り組んでいる。

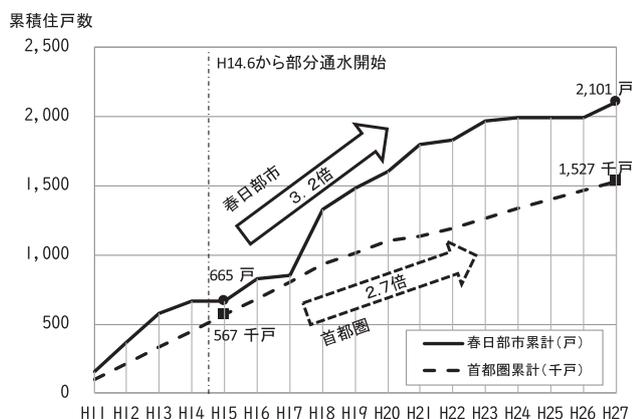
この結果、2002 (平成 14) 年の部分通水開始以降、



図一九 首都圏外郭放水路の浸水被害軽減効果



図一 10 企業立地件数 (春日部市調べ)



図一 11 新築マンションの着工戸数の推移 (春日部市調べ)

2019 (令和元) 年までに企業立地件数は 36 社、新築マンションの着工戸数は以前の 3.2 倍となっている。また、大型商業施設等の進出により、地域住民の利便性の向上や雇用を創出するとともに、市の財政にも波及効果が及んでいると考えられる (図一 10, 11)。

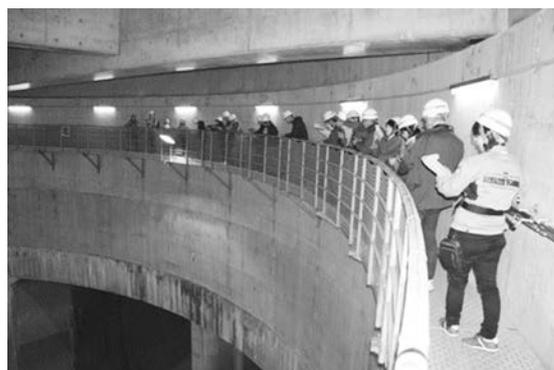
## 6. 「防災地下神殿」の観光化

首都圏外郭放水路では、防災インフラ観光施設の 1 つとして民間事業者による社会実験見学会を 2018 (平成 30) 年 8 月 1 日より実施している (写真一 1)。

2019 (平成 31) 年 3 月 23 日からは、これまで公開してきた調圧水槽に加え、非公開だった「第 1 立坑」にあるキャットウォーク (作業員用通路) を歩いたり、立坑内の階段を途中まで降りたりできるコースや、江戸川に排水するポンプのガスタービンエンジンを間近で見ることができるコースを新たに設け深化させた (写真一 2)。



写真一 1 見学会 (調圧水槽)



写真一 2 見学会 (第 1 立坑)

コロナ禍においては、見学会のコース内容を変更し「新しい生活様式」を取り入れるなど感染症対策を行い、春日部市による地域経済活性化支援等と連携した取り組みを行っている。

## 7. おわりに

人口の集中する都市空間の中で行う治水対策として地下を利用することは、事業効果の早期発現はもとより、地域分断や現在及び将来の土地利用に影響を与えずに効率的な治水効果を発揮させるために、有効な手段の一つである。

首都圏外郭放水路が中川・綾瀬川流域の安全・安心を確保し、将来にわたって地域に喜ばれる施設であり続けられるよう適切な維持管理を続けていくのはもちろんのこと、防災・減災の意識向上のための学習ができるインフラツーリズムの取り組みについても、引き続き取り組んでいきたい。

JCMA

[筆者紹介]  
 岩崎 和夫 (いわさき かずお)  
 国土交通省 関東地方整備局 江戸川河川事務所  
 副所長