令8.東京都土木技術支援センター年報
Annual Report
B.C.,TMG & T.M.P.C.R.I.M. 2026

6. 中小河川計画における調節池の系譜

The Lineage of Regulating Reservoirs in Urban River Planning

東京都立大学　石原 成幸（元 東京都土木技術支援・人材育成センター技術支援課）
東京都建設局総務部技術管理課　高崎 忠勝、飯島 幸子

1. はじめに

東京都の管理する中小河川（国土交通省による直轄管理以外の一・二級河川）は、高々度に都市機能の集積した市街地を貫流しており、水害が発生時の被害は甚大を極める。このことから、市街化が急速に進行した1970（昭和45）年代以降、河道整備に加えて緊急・暫定的な調節池整備が図られてきた。その後、これらの調節池は上位の河川整備計画（旧 全体計画）に包含される形で、正式に位置づけられた経緯がある。

一方で、これらの背景を認識している関係者が少なくなってきており、何故に現在のような施設配置になったのか等、過去の成立経緯を勘案しなければ適切な評価を得難い状況も散見される。このため、本論ではこれら調節池の系譜とも云うべき、河川整備計画上における調節池の位置づけと整備経緯等について、行政施策面から明らかにすることを目的とする。

2. 河川整備計画の概要

本論における河川整備計画とは、過去の経緯を検証する必要から、個別の河川計画資料が確認できる1985（昭和60）年時点を基準とし、当時の全体計画（以下、「河川整備計画」と云う）を以下のとおり「基本計画」と記す[1),2)]。また、1988（昭和63）年に当時の建設省から認可された基本計画を上まわる計画を「上位計画」と定義したうえ、後年度の計画改定状況や関連計画等を加味して考察を試みた[3)]。

なお、本論での降雨対策規模の記述は、その当時の方針・計画等に記された形式を基本としつつ、比較等に際して以下の現行の記載様式に極力統一を図るものとする。

(1) 基本計画

これまで、都内の主要な中小河川の整備は台風や集中豪雨などによる水害に対処するため、時間50mmの降雨による洪水に対して安全を確保することを目標として整備事業が進められてきた。

この目標整備水準に対応した河川整備計画を基本計画（=50mm/hr計画）[注1)]と記す。これは、基本高水流量と計画高水流量が一致していることを意味し、河道で時間50mmの降雨に対処することを基本としている[注2)]。

なお、現状において東京都建設局では、50mm/hr対応の降雨規模を「年超過確率1/3規模の降雨」と表現している。

(2) 上位計画

近年では、上記の目標整備水準を大きく上まわる豪雨等による水害が発生している。このため、50mm/hr計画対応の河道整備により、洪水を安全に流下させることを基本としつつ、それに調節池や分水路等を組み合わせて、新たに時間75mm以上の降雨に対処できる水害対策の強化を図ってきている。

これに対応した河川整備計画を上位計画（=75mm/hr計画）[注3)]と記す。つまり、基本高水流量と計画高

水流量の差分を各地点に配置した調節池等により分担（カット量）することを基本としている[注2)]。

なお、現状において東京都建設局では、75mm/hr対応の降雨規模を「年超過確率1/20規模の降雨」と表現している。いわゆる「1/20規模の降雨」と称されている計画である。

(3) 関連する治水対策

1) 中小河川における都の整備方針 ～今後の治水対策～ （平成24年11月）

本方針は2012（平成24）年、「東京都内の中小河川における今後の整備のあり方について 最終報告書」とともに策定された[4),5)]。

この方針では、目標整備水準を従来の時間50㎜対応から、流域・河川毎の特性を踏まえ、区部河川で時間最大75mm、多摩部河川で時間最大65mmの降雨対応に引き上げることとなった。

これは、既往最大の浸水被害が生じた狩野川台風規模の豪雨、また時間100㎜相当の降雨でも局地的かつ短期的な集中豪雨に対する河川からの溢水を防止できるレベルを想定している。

また、河川整備計画上の考え方として、時間50mmを超える部分の対策は調節池により対応することを基本としている。時間75mm降雨への対策分担は、以下のとおりとなる。

○75mm/hr ＝ 河道50mm/hr相当＋流域対策10mm/hr相当＋調節池（ピークカット）15mm/hr相当

2) 東京都豪雨対策基本方針（改定）（令和5年12月）

本方針は、2007（平成19）年に初版が策定され、2014（平成26）年改定ののち、2023（令和5）年12月の改定により現行版となっている[6)]。

現行版では、2020（令和2）年7月の国の答申「気候変動を踏まえた水害対策のあり方について」を踏まえ、流域治水の考え方に基づく水害対策を推進するため、①気候変動に対応した対策目標の引き上げ、②豪雨対策の各種施策の更なる強化、③関係者間の連携による新たな取り組みなどを講じている。

豪雨対策の目標としては、気候変動に伴い世界の平均気温が2℃上昇した場合、関東地方での降雨量が1.1倍になると試算(d2PDF)されているため、現在設定されている年超過確率1/20規模を下回らない様、都内全域で従来の目標降雨から10mm引き上げることとしている。これによる目標降雨は区部・多摩部ともに同じ年超過確率として、区部において東京管区気象台（大手町）のデータ解析から時間85mm、多摩部で八王子観測所のデータ解析から時間75mmの降雨に相当する。

当該方針に基づく、2025（令和7）時点での各河川の豪雨対策基本計画は、2014（平成26）年改定または2023（令和5）年改定のいずれかに対応しており、最新改定版へ順次更新される。

3) 気候変動を踏まえた河川施設のあり方（令和5年12月）

東京都では、今後の気候変動の影響による降雨量の増加や台風の強大化など、風水害リスクの高まりが懸念されることから、上記2)の東京都豪雨対策基本方針の改定対応や2020（令和2）年7月の国の答申を受けて、将来に向けた安全対策として2023（令和5）年12月、「気候変動を踏まえた河川施設のあり方」を策定している[7)]。

当該対策では既存ストックの有効活用などにより、効率的・効果的な洪水対策を進めることとし、前述の年超過確率1/20規模の降雨対応から、平均気温2℃上昇時における降雨量の増加率1.1を乗じた降雨規模に対処する計画となっている。いわゆる「CC1/20規模の降雨」と称されているものである。

この計画では既往の取り組みに加えて、新たに「環状七号線地下広域調節池」などを連結して東京湾まで繋げる「地下河川」や調節池のネットワーク化などが含まれている。

3. 整備計画と調節池の整備経緯に基づく分類

図-1は東京都管理の主要な中小河川図に、既設並びに事業実施中（計画策定段階を除く）の調節池の配置を追記した。そのほとんどは、台地～丘陵部に位置し、比較的近接していることが判読できる。

次に、表-1には水系・河川別の調節池の諸元概要として、構造形態、用地分類、解析手法、貯留量等を示した[1)～11), 注4)]。

本論では調節池の設置経緯や目的から、1988（昭和63）年時点で上位計画に位置づけがある調節池を

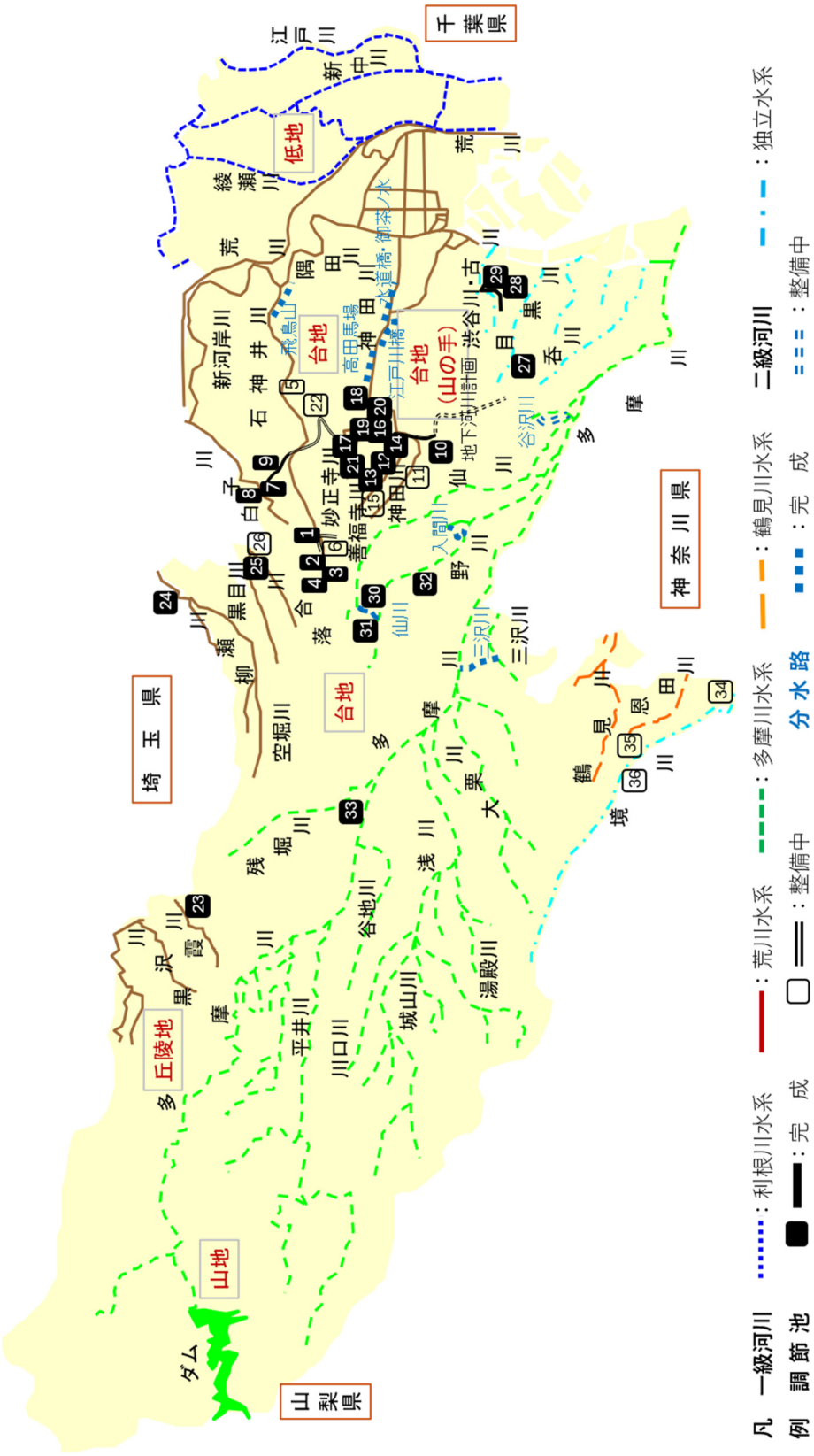


図-1　主な東京都管理河川と調節池位置図

「区分Ａ」とし、同時点で基本計画に定められていた調節池を「区分Ｂ」と大別したうえ、さらに条件別に細分化した。ただし、その後の施設の拡充等に伴い複数の区分に該当するケースも多々あり、また計画等の時点評価をどの時点に置くのか、という視点でも解釈に差異が生じることに留意を要する。

なお、便宜的に調節池規模を小規模：5万㎥未満程度、中規模：5万～10万㎥以下程度、大規模：10万㎥超と定義している。

(1)　区分Ａ：上位の治水計画に位置づく調節池

表−1 調節池の諸元等の概要

河川名	No	区分	調節池名	形態	用地	解析	貯留量	設置区市	完成年度/備考	河川名	No	区分	調節池名	形態	用地	解析	貯留量	設置区市	完成年度/備考
石神井川	1	A①	富士見池	D	公園	①	33,800	練馬	1972/2007拡充	環状七号線地下広域・石神井川区間				T	道等	①	681,000	中野他	整備中
	2	A①	南町	D	河川		12,000	西東京	1980		22	A②	※				1,433,000	杉並他	※広域全体規模
	3	A①	向台	D	河川		81,000	西東京	1983	霞川	23	B①	霞川	B	河川	①	88,000	青梅	2006
	4	A①	芝久保	D	河川		11,000	西東京	1981(1980)	柳瀬川	24	B③	金山	D	河川	④	46,000	清瀬	1993/ピオトープ
	5	A②	城北中央公園	B	公園		250,000	板橋他	整備中/Ⅰ+Ⅱ期	黒目川	25	B②	黒目橋	B	河川	①→④	221,000	東久留米	2018/合築
	6	A②	石神井川上流地下	T	道等		293,000	西東京他	整備中	落合川	26	B②	下谷橋	D	河川		9,500	東久留米	2025
白子川	7	B①	比丘尼橋上流	D	河川	②→①	34,400	練馬	1985										
	8	B①	比丘尼橋下流	B	河川		212,000	練馬	2002	目黒川	27	A②	船入場	B	河川	①	55,000	目黒	1990
	9	A②	白子川地下	T	道等		212,000	練馬	2018		28	A②	荏原	B	他		200,000	品川	2001/合築
神田川	10	A②	神/環状七号線地下	T	道等		540,000	杉並他	2007	古川	29	A②	古川地下	T	河川	①	135,000	港他	2017
	11	A②	下高井戸	B	公園		30,000	杉並	整備中/2024部稼										
善福寺川	12	A①	和田堀第六	D	公園		48,000	杉並	1983/2007拡充	野川	30	B③	野川第一	D	河川	①→③	21,000	小金井	1983/ピオトープ
	13	A②	善福寺川	B	公園		35,000	杉並	2017		31	B③	野川第二	D	河川		28,000	小金井	1989
	14	A②	和田堀公園	D	公園		17,500	杉並	2024/旧和田堀2+3		32	A②	野川大沢	D	河川		158,000	三鷹	2001/2023拡充
	15	A②	善福寺川上流地下	T	道等		300,000	杉並	整備中										
妙正寺川	16	A①	妙正寺第一	D	他	①	30,000	新宿他	1986/合築	残堀川	33	B①	残堀川	D	河川	①	60,000	立川他	2018(2017)
	17	A①	北江古田	D	公園		17,000	中野	江古田川+1986										
	18	A②	落合	B	公園		50,000	新宿	1995	境川	34	B②	境川金森	B	河川	①→③	151,000	町田	整備中
	19	A②	妙正寺第二	B	河川		100,000	中野	1995		35	B②	境川木曽東	B	河川		49,000	町田	整備中/2025部稼
	20	A②	上高田	B	公園		160,000	中野	1997		36	B②	境川木曽西	B	河川		50,000	町田他	整備中
	21	A②	鷺宮	D	他		35,000	中野	2013	注)解析 ①:(修正)合理式, ②:合成合理式, ③:準線形貯留型, ④:貯留関数法　※貯留量:m^3									

注)○形態 D:掘込式, B:地下・箱式, T:地下・トンネル式, ○用地 河川:河川敷, 公園:公園・緑地等, 道等:道路敷, 地上権等, 他:都,国,区,URほか保有　○部稼:部分稼働 ・本表は計画段階を除く

① 緊急・暫定的に整備された経緯を有する調節池

本区分に該当するのは、基本計画（年超過確率1/3：大手町）で河道において基本高水流量を処理することを前提とするが、河道整備完了まで長期間を要する上流域等での水害対策として、特に市街化が急拡大した1970～80年代頃に緊急・暫定的に小・中規模の調節池を整備した経緯を持つ調節池である。

その後、河川整備計画改定の中で上位計画（年超過確率1/20：大手町・八王子ほか）に包含された経緯を有する調節池とする。

本区分の事例としては図-2(a)のとおり石神井川において、基本計画に位置づけのない調節池を上流域で 50mm/hr河道（合理式）の「外書き」として整備したケースである。河道狭小部の分流効果も考慮した富士見池調節池を1971（昭和46）年に着手、また1977（昭和52）～1980（昭和55）年にかけて小・中規模の掘込式にて、芝久保・南町・向台の各調節池整備に着手し、凡そ１～2年後に完成している[2),9),11)]。

これらの調節池は、2016（平成28）年策定の河川整備計画では、図-2(b)のとおり75mm/hr対応（修正合理式・流域対策を含む）の調節池として正式に位置づけられている[12)]。

具体的には、表-2のように上位計画の策定に対応して、既存施設を最大限活用した拡充や増加する流出量に対応して基本計画の河道能力（基本高水流量）を上まわらないよう、各種の整合を図った新規施設の計画が策定されていることが判る[12),13)]。

なお、本論ではその詳細を省くが、表-3のとおり神田川や石神井川などの一部河川では、中心市街地部での50mm/hr河道拡幅の困難さから、調節池に加えて分水路を設置して、基本計画対応の河道流下能力を確保しているケースもある。唯一、谷沢川分水路は上位計画（年超過確率 1/20：大手町）対応として整備中の施設である[2),8)~10)]。

②　上位計画策定（1988（昭和63）年）時以降に新たに計画された調節池

基本計画（年超過確率1/3：大手町ほか）の基本高水流量に対応する河道整備を前提としつつ、上位計画（年超過確率1/20：大手町・八王子ほか）の計画高水流量との差分流量を区分Ａ①を含む調節池等の組み合せにより分担するケースなどである。新たに中流域での大規模な地下・箱式またはトンネル式で施設整備が進められており、区部中小河川の一部では河川流域を跨いだ治水対策が可能となる施設計画と

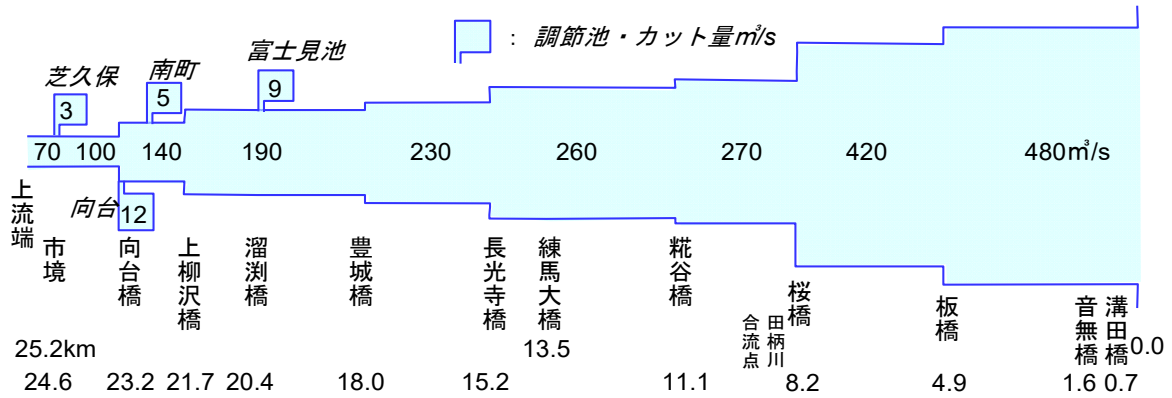


図-2(a)　50㎜/hr基本計画：1985年時点流配（調節池計画なし）に調節池を加筆

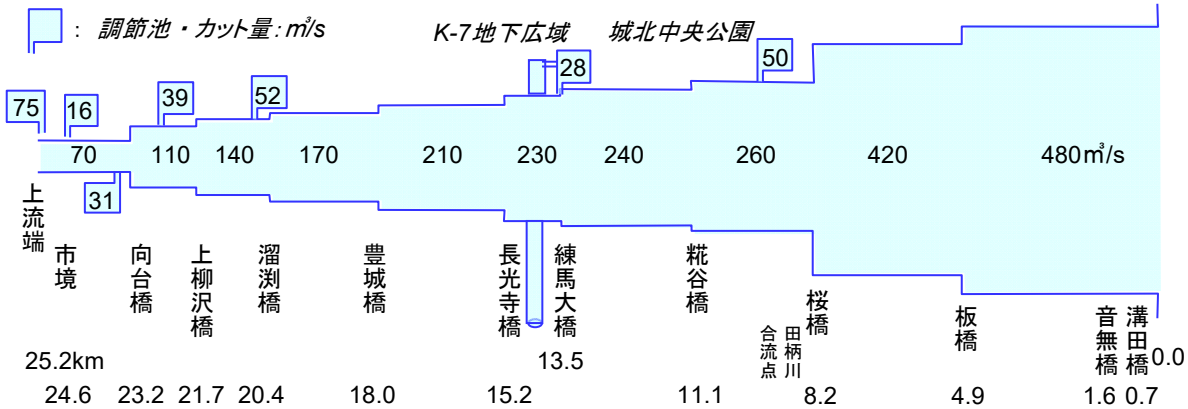


図-2(b)　年超過確率1/20規模の降雨・75㎜/hr対応：2016年時点[注5)]

※当初の75㎜/hr計画とは施設配置等が相異する

図-2　石神井川の流量配分図

表-2　石神井川の調節池・流量配分計画（1/20規模の降雨・75㎜/hr対応：2018年時点）[注5)]

※当初の75㎜/hr計画とは施設配置等が相異する

番号	区　間	上位計画対応	基本計画対応		備　考
		調節池容量 ＜想定値＞	計画高水	調節池容量 （先行整備）	
1	一級終点～市境	64,000	70		
		10,400		11,000	芝久保調節池
2	市境～向台橋	66,000	100		
		80,600		80,900	向台調節池
3	向台橋～上柳沢橋	10,800	140	12,000	南町調節池
		◇合計　300，000			◇石神井川上流調節池 台橋～南町調節池
4	上柳沢橋～溜渕橋	33,500	190	33,800	富士見池調節池 （河道分流）
		◇合計　300，000 石神井川上流調節池			◇石神井川上流調節池
5	溜渕橋～豊城橋		190		
6	豊城橋～長光寺橋		230		
7	長光寺橋～練馬大橋	115,000 長光寺橋～練馬大橋 ＜1,433,000＞ K-7地下広域調節池	260	(681,000)	環状七号線 地下広域調節池 （石神井川工区）
8	練馬大橋～糀谷橋		260		
9	糀谷橋～田柄川合流点 （桜橋）	250,000 糀谷橋～桜橋	270	(90,000＋ 160,000)	城北中央公園調節池 （Ⅰ・Ⅱ期合計） 下水道・田柄川幹線
10	田柄川合流点～板橋		420		
11	板橋～隅田川合流点		480		飛鳥山分水路

※単位：調節池容量：m3・高水流量：m3/sec
※50㎜/h計画・区間区分：1989年以前の全体計画（現 整備計画）に準拠、75㎜/h計画：流域豪雨対策
　計画・河川整備計画・気候変動を踏まえた河川施設のあり方等を勘案して採用
※調節池容量のうち、（）書数値は将来計画で包含される予定である
※75㎜/h対応の調節池容量は、該当区間における凡その想定値である
※南町調節池は、将来的に石神井川上流調節池の一部となる
※区間表示の調節池については今後、施設数や設置場所等の施設計画を検討・調整する
※上記以外にも、最上流域に調節池等を整備するなどの対応を図る

表-3 分水路の諸元概要

河 川 名	分水路名	延長・m	設置箇所	完成年度	河 川 名	分水路名	延長・m	設置箇所	完成年度
神 田 川	江戸川橋	1,640	文京・新宿	1977	石神井川	飛鳥山	380(250)	北	1982
	高田馬場	1,460	豊島・新宿	1982	仙　川	仙川小金井	1,950	小金井	1978
	水道橋	1,640※	文京	1971/◇	三　沢	三沢川	2,670	稲城	1983
	お茶の水	1,300	文京・千代田	1999	入間川	入間川	1,230	調布	2013
		※	=680+960m	◇1986	谷沢川	谷沢川	3,200	世田谷	整備中

なっている。

ここで、当初は区分A①として検討されていたが、上位計画策定（1988（昭和63）年）後に整備着手した施設は本区分の扱いとしている。なお、2025（令和7）年時点で未着手の施設は、表-1の対象外とした。

1988（昭和63）年当時、建設省から認可された上位計画の対象河川としては、神田川水系（神田川・善福寺川・妙正寺川・江古田川）、石神井川、白子川、二

級水系等から構成されている。

先の石神井川の事例では、表-2のとおり上位計画の基本高水流量と計画高水流量（基本計画における基本高水流量を上限とする）の差分に関して、区分Ａ①で設置された施設を有効活用しつつ、新たに城北中央公園での地下・箱式や石神井川上流地下調節池（環状七号線地下広域調節池の一部となる）の地下・トンネル式とする大規模施設が整備中または計画検討中である[12),13)]。

(2)　区分Ｂ：基本計画に定められた調節池

①　基本計画に則したケース

都管理区間内の基本計画自体に調節池の位置づけがある50mm/hr計画の「内書き」として、基本高水流量に調節池効果を加味した計画高水流量と調節池計画から成る流量配分計画となっているケースである。

なお、位置づけ的に下記②と重複する場合が多々あるが、当初から都管理区間外の計画流下能力を前提として基本計画が策定された場合は、本区分として扱った。

例えば、白子川では図-4(a)のとおり、当初の基本計画（合成合理式・年超過確率1/3：大手町）では新河岸川総合治水対策全体計画（1/100確率-市街化率70%）との整合を図り、最下流の都施工区間の整備完了後、埼玉県施工区間の整備完了を前提とした治水計画となっていた[2)]。しかしながら、県施工区間は地形的に渓谷形状を呈し流下能力が比較的高いため、県として河道整備を優先すべき河川も他に多く、調節池整備も必要なことから本格的な整備実施まで長期間を要している状況にある。

一方、練馬区は区部外縁部にあって市街化の進展が著しい地域であることから、県施工区間の上流側である都施工区間における治水効果の早期発現を図る必要があった。図-4(b)は新河岸川総合治水暫定計画（本川1/10確率-市街化率50%）に対応した暫定計画（支川1/3確率-流出係数0.5相当）であり、その後も評価時点での流下能力と調節池計画を勘案して暫定計画が更新され、河道整備と中流域での小規模な掘込式の調節池整備が進められてきた[2)]。

これらの計画策定に際しては、当時既に検討が進められていた図-4(c)の75mm/hr当初計画（修正合理式

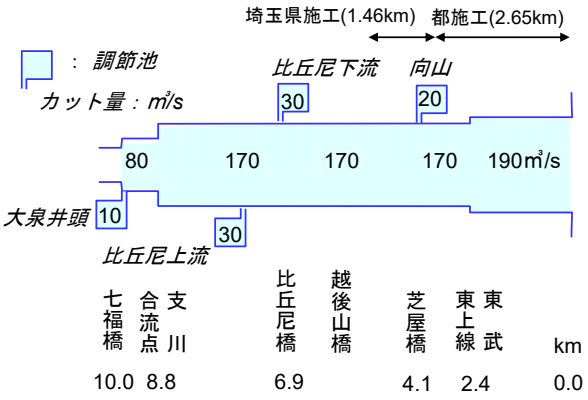


図-4(a)　50㎜/hr当初計画：1983年時点

※カット量が異なる計画案でも流配は同一

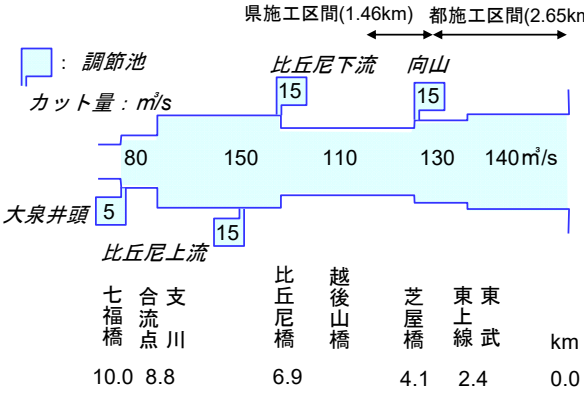


図-4(b)　新河岸川総合治水暫定計画対応

※河道整備状況を勘案

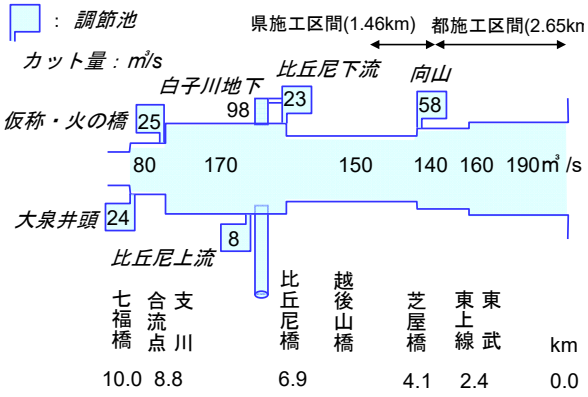


図-4(c)　75㎜/hr当初計画：1988年時点

※現時点では広域地下調節池対応等で変更あり

図-4　白子川の流量配分の変遷図[注5)]

※調節池群のカット量は理論上の分配値

年超過確率1/15：大手町）を考慮した施設計画とすることで、上位計画との整合が図られてきた[3),14),15)]。このため、現行の施設整備は図-4(c)に基づき、手戻りなく中・大規模な地下・箱式調節池として整備が進め

られている。

②　下流域に他県管理のネック区間を有するケース

本区分は、基本計画に基づく整備を前提としつつ、下流の県管理区間における整備進捗状況に照応し、都管理区間の治水水準の早期向上を図るため調節池を先行整備するケースが該当する。

また、調節池整備は上位計画との整合性を考慮しつつ、都管理区間の下流域または中流域に設置することにより、早期の効果発現を実現させている。

事例として境川では当初から、図-5(a)のとおり河道整備を基本とする50mm/hr（合理式）により事業が進められていたが、沿川の開発に伴い1967（昭和42）年に神奈川県と都県境を流れる約27.5km区間に関する管理協定を締結し、約10.5kmが都管理区間となった（県管理：根岸橋より上流・鶴瀬橋より下流）[1)]。

当該区間では、50mm/hr計画（年超過確率1/3：横浜）に対応した河道整備を進めつつ、下流の流下能力を勘案した暫定河床の採用、また1981（昭和56）年の境川流域整備計画の策定（総合治水対策）などの対策が講じられつつ、整備が進められてきた[2)]。

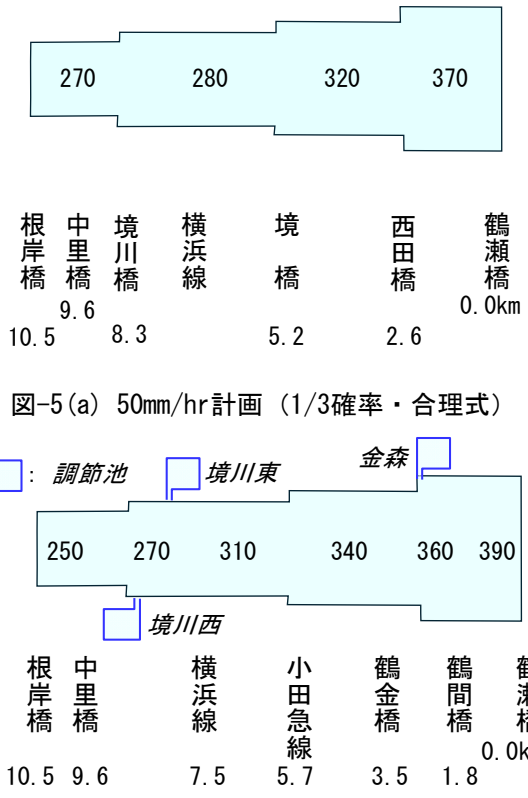


図-5(a)　50mm/hr計画（1/3確率・合理式）

図-5(b)　年超過確率1/20（準線形貯留型）

※概ね65mm/hr対応

=河道50/hr+ 調節池5mm/hr+ 流域対策10mm/hr

図-5 境川の流量配分の変遷図[注5)]

現在は、図-5(b)のとおり2015（平成27）年に策定された境川水系河川整備計画（年超過確率 1/20：横浜）に基づき、65mm/hr対応（準線形貯留型・流域対策を含む）において従前からの河道整備とともに、当該計画で位置づけられた調節池（鶴瀬橋～根岸橋間：総量約76万㎥のうちの約25万㎥）の整備を進めている[16)]。これにより、施設完了後は都管理区間より下流の区間（30mm/hr対応）に負担を生じることなく、都管理区間の処理能力向上が可能となる。

この区分は、土地利用状況や整備計画を勘案し、施設形態を中～大規模の地下・箱式で整備しており、上記A②や下記B③の区分と重複するケースが多い。

③　長期間にわたり河道整備が困難なケース

このケースは現状の都管理区間において、密集市街地における用地買収等の困難性から上流域までの本川整備に多大な時間を要する、また大規模橋梁や河床から離隔の少ないトンネルなどのネック箇所が存在し、河道整備の完了までに長期間を要する区間の上流に設置する調節池などが該当する。

例えば野川では、30mm/hr対応（合理式）の河川整備の途上での上流域の急激な都市化に対処する必要に迫られていた[1)]。このため、図-6(a)のとおり1982（昭和57）年に流域下水道事業との調整を図りつつ、下流域から自然環境に配慮した50mm/hr対応（合理式：大手町）の整備計画が策定された。これに基づき、下流からの河道整備と共に上流域での浸水被害の早期軽減のため、暫定整備を並行して実施してきた[2)]。

上流域では都立武蔵野公園（小金井市）内に、それぞれ掘込式で1983（昭和53）年度に野川第一調節池を、1989（平成元）年度に野川第二調節池を完成させ、現在は自然再生事業を実施中である。

また、野川大沢調節池は、調布基地跡地（三鷹市）に整備された堀込式の調節池として、2001（平成13）年度に完成した後、図-6(b)のとおり65mm/hr対応（準線形貯留型・流域対策を含む：八王子観測所）の野川流域河川整備計画に基づき、池底を3m掘り下げて施設規模の拡張を図っている[17)]。

これらの施設整備は、上位計画での施設規模を考

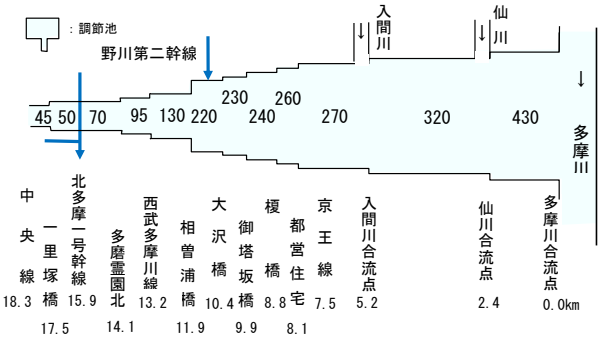


図-6(a) 50㎜/hr計画（1/3確率・合理式）

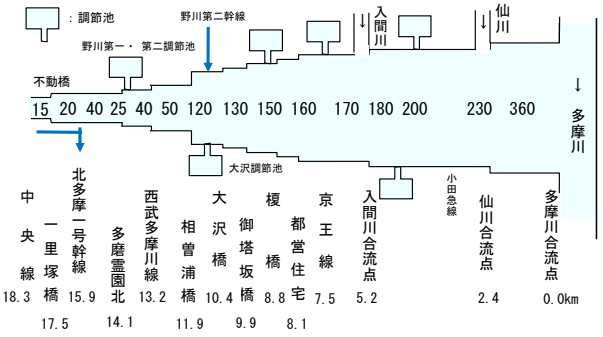


図-6(b) 年超過確率1/20（準線形貯留型）

※概ね65㎜/hr対応

=河道50/hr+ 調節池5㎜/hr+ 流域対策10㎜/hr

図-6 野川の流量配分の変遷図[注5)]

慮しつつ、暫定かつ先行的に調節池を整備することにより、上流域までの50mm/hr対応の河川整備を早期に実現する目的で行われたものである。

また、柳瀬川では50mm/hr対応（貯留関数法）の整備に際し、水害が頻発した支川・空堀川の改修促進の観点から、合流点下流に小規模の掘込式調節池を先行整備したようなケースもある[18)]。この調節池はビオトープ形態として、地元と連携した環境保全などが行われている。

4. 調節池形態による施設の上部・土地利用並びに配置上の特徴

調節池の主な形態は表-1、また上部利用等に関する詳細は表-4により、以下の様に大別できる[2),8)~10),注4)]。

①D：掘込式；地元自治体が公園等として占用、または河川が公園等を占用

②B：地下・箱式；地元自治体が池上部を公園等で占用

③T：地下・トンネル式；道路敷等の地下を河川（トンネル）が占用、また一部で民有地等に地上権を設定など

④他：東京都、財務省、地元自治体ほか；都有地（公園や都営住宅）やUR都市機構などの公的施設との合築ほか、利用は協定や使用承諾など

上記③の地下・トンネル式を除き、掘込式・地下式の別を問わず、その上部（掘込式は表面）利用は地元自治体が公園・広場や運動場として占用しているケースが過半である。

一方、③トンネル式は主に河川側が道路の直下に河川トンネルを敷設するため、道路敷の占用を行うこととなる。立坑等の管理施設が必要となる場所では民有地などの買収を行い、曲線部などでトンネルが地下で民有地に掛かる場合に区分地上権の設定などで対応していることが判る。ただし、古川のケースは、河道直下にトンネル部が位置している。

次に、調節池の配置状況に関しては以下のとおりである。現時点での評価として近接する調節池群や内カーブへの設置など、水理条件や効率的な取水に不向きとも取れる状況もある。

しかしながら、水害対策と云う喫緊の課題に対し、土地利用が稠密かつ複雑な高度市街地における用地取得、河川整備の長期化・困難さ等を鑑みれば、河道の流量配分計画に基づく位置への適切な施設配置が最大の課題であり、そのための用地取得が最優先課題となる。どんなに理想的な整備計画（施設配置）が立案されようと、現実に施設を設置できなければ、行政施策としては無為となってしまうためである。

現在までに整備された調節池は、そのいずれも設置時点において多様な困難を乗り越えて、大規模用地が確保できた箇所に位置している。各施設の設置時点での最適解の積み重ね結果として、また水理学や河川工学的な視点のみならず、用地確保という最優先課題に対応した行政施策として、その施設配置の妥当性を高く評価すべきであろう。

加えて、一般的に年数回しか稼働しない施設に多額の費用を要する点を捉えて、調節池を費用対効果が低い、無駄遣いであるなどとするきらいもある。しかしながら、上部利用として日常的に活用される公

表-4　調節池の権原・上部利用等の詳細

河川名	No	調節池名称	敷地 ㎡	設置箇所	計画地（元地）	帰属等	上部利用形態	占用等	備　考
石神井川	1	富士見池	21,000	練馬区	都立公園	区公園/河川	公園・池	練馬区	現区立公園・H19拡張
	2	南　町	8,000	西東京市	一般買収	河川	広場	西東京市	旧田無市
	3	向　台	30,000	西東京市	電総研	河川	ｽﾎﾟｰﾂ広場	西東京市	旧田無市
	4	芝久保	10,000	西東京市	グランド	河川	運動場	西東京市	旧田無市
	5	城北中央公園	20,000	練馬/板橋	都立公園	都公園	都立公園	東京都	Ⅰ/Ⅱ期(7,000+13,000㎡)
	6	石神井川上流地下	トンネル	西東京/武蔵野	道路等	道路等	道路等	市/河川	立坑：公園、ﾄﾝﾈﾙ：道路
白子川	7	比丘尼橋上流	22,000	練馬区	一般買収	河川	運動公園	練馬区	
	8	比丘尼橋下流	15,400	練馬区	一般買収	河川	公園等	練馬区	(22,000㎡)
	9	白子川地下	トンネル	練馬区	道路等	道路等	都道等	河川	
神田川	10	環状七号線地下	トンネル	杉並/中野	道路等	道路等	都道等	河川	立坑：買収等、ﾄﾝﾈﾙ：道路
	11	下高井戸	7,300	杉並区	公園計画	区公園	公園	河川	
善福寺川	12	和田堀第六	15,400	杉並区	公園敷地	都公園	野球場	杉並区	(22,000㎡)　H19激特・拡張
	13	善福寺川	3,600	杉並区	公園緑地	都公園	公園	東京都	
	14	和田堀公園	9,700	杉並区	公園緑地	都公園等	公園・池一体	東京都	(7,000㎡)第二/第三を統合拡張
	15	善福寺川上流	トンネル	杉並区	道路等	道路等	道路等	河川	立坑：公園、ﾄﾝﾈﾙ：道路
妙正寺川	16	妙正寺第一	11,000	新宿/中野	一般買収等	協定※	調節池、 住宅、公園等	協定※	※都・住宅都市整備公団・区 公団：現UR都市機構
	17	北江古田	15,600	中野区	公園敷地	区公園	公園	中野区	江古田川
	18	落　合	9,600	新宿区	公園敷地	区公園	公園	新宿区	
	19	妙正寺第二	11,300	中野区	一般買収	河川	公園・運動場	中野区	(10,000㎡)
	20	上高田	16,600	中野区	公園敷地	区公園	公園・運動場	中野区	
	21	鷺　宮	10,000	中野区	都営住宅	協定	公園・運動場	中野区	建替え時創出
神田川他	22	環状七号線地下	トンネル	中野/練馬	道路等	道路等	都道等	河川	（石神井川区間）
霞　川	23	霞　川	13,300	青梅市	一般買収	河川	公園	青梅市	(11,400㎡)
柳瀬川	24	金　山	31,500	清瀬市	一般買収	河川	公園（ﾋﾞｵﾄｰﾌﾟ）	清瀬市	（本郷調節池）
黒目川	25	黒目橋	14,000	東久留米市	市施設・一般	河川・市	ｽﾎﾟｰﾂｾﾝﾀｰ・公園	市/河川	体育館：市、他：河川
落合川	26	下谷橋	13,000	東久留米市	一般買収	河川			(12,200㎡)
目黒川	27	船入場	2,900	目黒区	河川敷	河川	広場	目黒区	ｴﾘｱﾈ・特例占用（旧資料館）
	28	荏　原	11,400	品川区	都有地	協定	住宅・公共施設	使用承認	(10,000㎡)
古　川	29	古川地下	トンネル	港/渋谷	一般/公園等	河川	河川	河川	立坑：公園等、ﾄﾝﾈﾙ：河川
野　川	30	野川第一	14,800	小金井市	一般買収	河川	ビオトープ	協議会	
	31	野川第二	16,900	小金井市	一般買収	河川	公園（草地）	協議会	
	32	野川大沢	43,100	三鷹市	基地跡地	河川	テニスコート等	三鷹市	
残堀川	33	残堀川	50,000	立川/昭島	（国有地）	河川	運動施設	立川/昭島	
境　川	34	境川金森	17,000	町田市	ｽﾎﾟｰﾂ広場	河川	運動施設	町田市	
	35	境川木曽東	5,500	町田市	ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ	河川	広場	町田市	(8,200㎡)
	36	境川木曽西	3,000	町田/相模原	一般買収	河川	管理施設等	河川	（中流第三）
善福寺川		和田堀第一	22,000	杉並区	公園等				暫定・廃止
		和田堀第二	5,100	杉並区	公園計画				暫定・廃止
		和田堀第三	7,300	杉並区	公園計画				暫定・廃止
残堀川		国営昭和記念公園	22,800	立川市	公園敷地				暫定・廃止

園・運動場などの公共空間が地域に供され、水害対策以外でも地域に資する資産となる点などを鑑みれば、河川本川の有する市街地における貴重な水辺環境とともに、極めて有用な空間利用・施設であると捉えることも可能である。

5.　法制度の新設の契機となった先駆的な整備事例

1995（平成7）年、河川法の一部を改正する法律（法律第64号）により、土地の地下又は空間を一定の範囲を定めて河川区域として指定できる制度が創設された。これが、「河川立体区域」（河川法第58条の2関係）である[19),20)]。

流域の開発が進み、都市化の進展が著しい河川においては、土地利用が稠密であり、権利関係も複雑化することから、用地取得が難航するとともに整備事業の進捗も遅々として進まない状況が生じていた。

この事態に対処するため、まちづくりと調和しつつ治水対策を推進する観点から、制度上の不合理を解消し、地下河川や地下調節池等の河川管理施設の新設を容易にできるよう、様々な規制を有する河川区域の上下の範囲を立体的に限定することで、上部空間等の利用の自由度を増すことを目的として特例的に創設された制度である。

当該制度では、以下の3類型の河川管理施設について河川管理者が地域の実情を勘案し、適正かつ合理的な土地利用の確保を図るため、当該施設に係る河川区域を地下又は空間の一定範囲を定めた立体的な区域として、河川立体区域に指定することができることとなった。

① 地下に設けられた河川管理施設

② 建物その他の工作物内に設けられた河川管理施設

③ 洪水時の流水を貯留する空間を確保するための河川管理施設で柱又は壁及びこれらによって支えられた人工地盤から成る構造を有するもの（ピロティ型）

河川立体区域の法的性格や位置づけは従来の河川区域と同等となっているが、従来の河川区域たる土地の上下空間全てに及んでいた河川法第26条等の規制が、土地の地下や一定の制限された空間に限定・縮小されて適用されることになる。

また、同様に河川予定地との整合を図り創設されたものとして「河川予定立体区域」（河川法第58条の5～7関係）もあるが、ここでは詳細を割愛する。

ここで、前章の区分④、また本章の区分③に該当する具体的なケースとして、新宿区と中野区との境に位置する神田川水系妙正寺川における妙正寺川第一調節池の事例がある。

これは図-7のとおり、全国初の多目的利用の試みとして工場跡地の買収地内にピロティ構造の住宅、公園・広場を配しつつ、調節池機能が確保できるよう、東京都（河川管理者）、新宿区、中野区及び住宅都市整備公団（現 UR都市機構）の4者共同による再開発計画が進められた。

調節池の整備は1984（昭和59）年に着手し、1986（昭和61）年に完成している。住宅等のピロティ部分と公園・広場で調節容量3万m³を有する掘込式の調節池とすることで、早期の調節池完成、土地空間の有効活用並びに相互の事業費の軽減と地域の洪水軽減が図られている[10),21),22),注6)]。

当時の当該地域では溢水などの被害が頻発し、いわゆる都市型水害対策の必要性が叫ばれる中、その解決が河川管理者としても急務となっていた。また、



図-7(a) 施設配置



図-7(b) 土地利用状況 [23)]

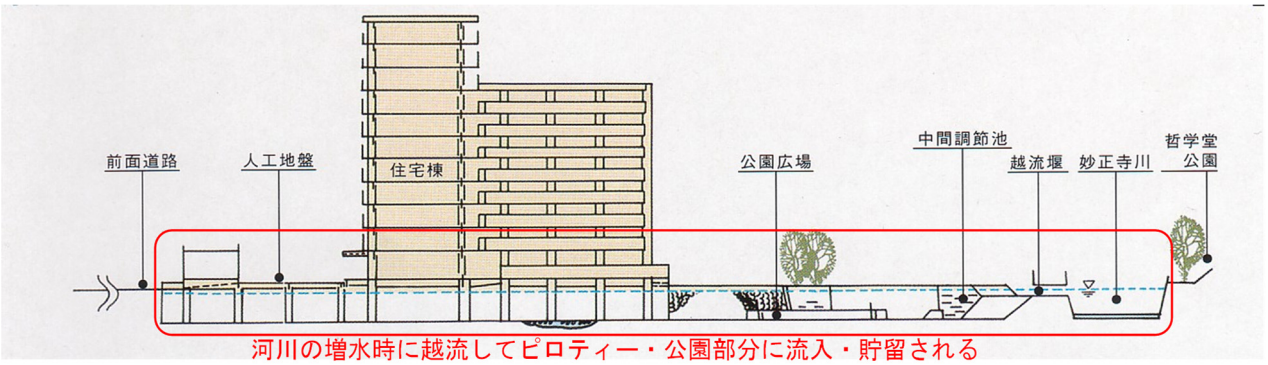


図-7(c) 断面図

図-7 妙正寺川第一調節池の概要 [10)に加筆等]

表-5　妙正寺川第一調節池の事業区分概要 22)等に補追等

区分	東　京　都	住宅・都市整備公団	新宿区・中野区	備　　考
権原	―	50%	50%	「土地の取得及び利用に関する協定書」を4者により締結
用地利用	全体を調節池利用（河川予定地として指定し公園整備及び住宅建設完了後、河川区域に指定）	全体の1/3を住宅利用（公園利用用地を公開空地として容積率緩和）	全体の2/3を公園利用	
用地取得	全体取得費の42%を負担（全体を調節池として利用するため）	全体取得費の25%を負担	全体取得費の33%を負担（各16.5%）	
施工区分	調節池掘削、河川護岸、呑口、吐口、管理用通路	集合住宅の建設（ピロティ式）	公園の整備	「妙正寺川多目的遊水池事業の実施及び管理に関する基本協定書」を4者により締結
施工時期	S59.3～S61.7	S60.3～S61.9	S61.7～S62.3	
維持管理	河川護岸 洪水流入時の調節地内の土砂撤去	住宅部分の維持管理	公園の維持管理 ※調節池の管理（洪水時の警報・避難等）は新宿区が実施	

住宅・都市整備公団や地元自治体にとっては種々の課題を有しつつも、再開発地周辺の被害軽減等の観点から治水対策への協力は不可欠なものであった。

本事例の施設完成が1986（昭和61）年であることからも判るとおり、現行の河川法第 58条の2に規定される河川立体区域が創設される前に調節池整備が進められた事案である。当時の河川法に照らせば、調節池の用地は河川区域となり、ピロティ構造の住宅建築等が不可能となる制約が生じてしまう状況にあった。このため、表-5の4者協定に基づき、河川予定地に指定して調節池上部の住宅建設と公園整備を進め、施設完成後に河川区域指定を行うことで解決を図っている。

ここで、河川管理者である東京都が用地取得費の一部を負担しながら、その権原を取得していない点は、当時の法制度上から複合利用の妨げとなるのを避けると同時に、公団と地元自治体が所有することとなる用地全域を調節池として利用できる権利を安価に取得するための苦肉の策であった。なお、協定により権原に代わる使用権は確保されており、河川区域の指定と相俟って河川管理上の不利益は生じない。

完成後は、維持管理に関して地元自治体と管理協定を締結し、地元自治体が主体となって実施している。

この様な複雑な権利関係の調整から始まり、様々な配慮を重ねて完成した経緯などが先駆的事例となり、その他事例との積み重ね結果として、河川法改正による河川立体区域という新制度や事業費の補助制度の創設に結実したと云える。

6.　まとめ

タイトルにある「系譜」を用語として捉えた場合、主な意味として「血縁や師弟関係のつながり、またはそれを記した記録・系図のこととされる。若しくは思想、芸術、技術など、同じような要素・性質を持つものが歴史的に受け継がれていく『流れ』や『系統』を指す」際に用いられると解すことができる[注7)]。このため、本論のような用法は不適とする向きがあることは承知している。

一方、本論にある「調節池」として一括りされる施設の設置経緯や背景を調査・検討した結果、「系譜・系統」とも云うべき流れの違いが明確に存在することは明らかである。

加えて、その経緯・背景等を理解せずに現行の河川整備計画における施設配置計画を現行制度等の視点、水理学または河川工学的な視点（理論面）、若しくは費用対効果からのみで解析・評価することは、結果論からの評価であり、無用な誤解や不用意な判断を下すことになりかねないことも明らかであろう。

例えば、現状において一見不合理とも見受けられる調節池の配置状況は、時系列な整備の累積、高密度な市街地における用地確保の困難さや既存施設の有効活用などの結果である。これらは理論面と別次元の極めて対応困難な実社会における課題解決を優

先した経緯を有しており、河川法への新制度導入の契機となるなど、治水対策を推進する際の苦心の集大成として捉えるなら、それらの評価もまた新たな側面から位置づけることができると考える。

本論により、それらの経緯と位置づけ等を明らかになったことが、今後の河川計画の立案の参考資料となり、東京都の河川計画、そして関係者の努力と過去の経緯への造詣を深めことに資すれば幸いである。

最後に、資料調査に際しては、建設局河川部関係者のご協力を頂きましたこと、ここに記して謝意を表します。

注釈

注1) 時間雨量50mmのほか、計画資料によっては（目標）整備水準・計画規模などと記述されていることもある。

注2) 基本高水流量とは、調節池などで洪水調節が行われていない状態のことであり、流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流出した場合の流量に対応する。

計画高水流量は、河道を建設する場合に基本となる流量であり、基本高水流量から調節池などによる洪水の調節量を差し引いた河道を流下する流量に対応する。

注3) 現在の表記では、年超過確率1/20の規模の計画降雨（基準点：東京管区気象台（大手町）または八王子観測所）に対応する。詳細については、「東京都内の中小河川における今後の整備のあり方について 最終報告」（2012（平成24）年11月）ほかを参照願いたい。

なお、1988（昭和63）年当時、整備計画に採用されていた基準点は、東京管区気象台（大手町）を基本とする。

注4) 本表の記載内容については、出典資料により大きく異なる場合が多々ある。このため、とりまとめに際しては、原則として公開資料に記載された数値を採用するとともに、一部で関係者へのヒアリング等の結果によった。

特に留意を要する項目は、以下のように考察できる。

①完成時期：過去の資料の集約過程で、記載されていた完成年（1月～12月）と完成年度（4月～翌年3月）の混同、部分稼働年次での記載等があるため。

②敷地面積や権原・帰属等：資料の制作時期の違い、拡張等の有無、敷地面積か施設面積か、土地所有か管理者の権原か等の違い、部分・暫定供用の有無、手続きの更改等により最新状況と異なる場合などがあるため。

③貯留量：計算手法、カット時の余裕考慮の差異、施設最大容量・取水可能容量の違いなどによるため。

注5) 流量配分図の記載事項のうち、調節池のカット量には図により記載の有無がある。

これは、出典にある記載事項の差異によるものであり、公表資料にカット量の記載がない場合は明示していない。

なお、カット量にある数値は取水位置や評価手法により変化するため、あくまでも評価時点での特定の計算手法・取水地点による算出結果（主にピークカット量）であることに留意を要する。

注6) 第二期となる妙正寺川第二調節池（地下・箱式）まで含めると、調節容量13万㎥となる。

注7) 「系譜」を辞書で検索すると、以下のような記載がある[24)]。

① 先祖から子孫に至る一族代々のつながり、師弟関係などのつながり。また、それを書き表した図や記録。系図。

② 同じような要素・性質を受け継いでいる物事のつながり

付記

本論は、東京都建設局・公益財団法人東京都道路整備保全公社　土木技術支援センターと東京都立大学との共同研究の一環として執筆されたものである。

このため、その内容は主に第一筆者の見解によるものであり、センター並びに東京都庁としての組織的見解と異なる点があることを付記する。

参 考 文 献

1）建設局河川部(1972)：東京の中小河川　東京都建設局

2）建設局河川部(1985)：東京の河川　東京都建設局

3）石原成幸、高崎忠勝(2013)：新たな中小河川の整備水準の策定に至る歴史的経緯、平25．都土木技術支援･人材育成センター年報、145-156

4）建設局(2012)：中小河川における都の整備方針～ 今後の治水対策～、東京都建設局

5）中小河川における今後の整備のあり方検討委員会(2012)：東京都内の中小河川における今後の整備のあり方について最終報告書、東京都建設局

6）東京都(2023)：東京都豪雨対策基本方針（改定）、東京都

7）東京都(2023)：気候変動を踏まえた河川施設のあり方、東京都

8）東京都建設局(2025)：建設局事業概要　令和7年版、東京都建設局総務部総務課

9）東京都建設局(2026)：東京の河川事業 2026年4月、東京都建設局河川部

10）東京都建設局：東京の調節池・分水路　［https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/river/chusho_seibi/ike］（最終検索日：2026年6月26日）

11）東京都建設局河川部、北多摩南部建設事務所(1985)：石神井川の調節地概要 昭和60年4月、東京都北多摩南部建設事務所

12）東京都(2016)：荒川水系 石神井川河川整備計画、東京都建設局河川部

13）東京都総合治水対策協議会(2018)：石神井川流域豪雨対策計画（改定）、東京都都市整備局都市基盤部調整課

14）東京都(2016)：荒川水系 新河岸川及び白子川河川整備計画（東京都管理区間）、東京都建設局河川部

15）東京都総合治水対策協議会(2019)：白子川流域豪雨対策計画（改定）、東京都都市整備局都市基盤部調整課

16）神奈川県、東京都、横浜市(2015)：境川水系河川整備計画

17）東京都(2017)：多摩川水系 野川流域河川整備計画、東京都建設局河川部

18）東京都(2017)：荒川水系 柳瀬川流域河川整備計画（東京都管理区間）、東京都建設局河川部

19）建設省河川局水政課(1995)：河川法の一部を改正する法律、㈳日本河川協会、河川4月号、67-69

20）河川法研究会(1994)：逐条解説 河川法解説 改訂3版、大成出版社、398-420

21）久野暢彦(1992)：妙正寺川多目的調整池 －哲学堂公園ハイツ－、㈳日本河川協会、河川6月号、48-56

22）森川陽一、坂之井和之、中平善伸、井上智夫、後藤勝洋(2011)：地域活性化等に資する河川整備手法構築に関する検討、リバーフロント研究所報告、第22号、58-63

23）東京都第三建設事務所(1992)：妙正寺川第一調節池　（パンフレット）

24）小学館大辞泉編集部(1994)：デジタル大辞泉、小学館、Seiko Instruments Inc　SII SR-G9003収録版