

都市河川の現状と問題点

後藤八州雄（下水道局河川部河川工事課河川計画係長）

都市河川対策のたちおくれ問題を、国の都市小河川改修補助制度が創設された背景と関連させながら考える。横浜市の急速な都市化の現状は、河川に総合的な治水計画と効率的な対策が求められている。

はじめに

かつて人類文化は、大河川の河畔に発生したといわれているが、河川は人間にとってどのような役割を果たしたのであろうか。河川は我々の日常生活や産業活動ときわめて密接な関連を有していた。すなわち、飲料としての生活用水および農業かんがい用水等の供給源であり、漁獲資源確保の場、そして舟運荷役等の流通機能を有している。

また、都市における貴重なオープンスペースを確保するとともに、その清流は、美しい自然景観として流域住民に安らぎと憩いの場を与えてくれた。さらに、膨大な雨水を速やかに海へ

運ぶ排水作用（河川も生き物であるから時には自然の脅威と化し、多大の生命と資産を奪うこともあった。）を持つなど人間生活の健康性、利便性、快適性をかねそなえた必要不可欠な存在であった。

一 都市河川の現状

国の現行制度には、都市河川を特別に規定したものはないが、実務上次のように定義した一級河川の指定区間および二級河川を都市河川として整理して取扱っている。

(1) 都市計画法第七条第二項に規定する市街化区域に係る河川。

- 一 都市河川の現状
- 二 横浜市の現状
- 三 都市河川の問題点

(2) 人口集中地区人口が、三万人以上の市街地に係る河川。

(3) 右記以外のもので、大規模開発に関連する河川。

ところで、清浄な水が流れる通常の河川から殊更「都市河川」と呼ばれるようになった所以はどこにあるのか。それは、我が国が昭和三十年代、西欧先進諸国なみの生活水準の達成を目標に高度経済成長政策がとられたその結果、産業は著しく発展し、都市的産業への就業人口の増大と農村から都市への人口移動と集中が行われるに至った。この都市化に対応して都市施設の適切な先行的整備が必要であったにもかかわらず、住民の要求が、日常の身近な問題に集中す

ることもあって、道路、港湾、住宅等に大幅に公共投資がなされる反面、本来人間とは切っても切れない深い関係にある河川、上下水道、公園等環境福祉に対する整備の遅れが目立ち、特に河川においてその傾向が強かった。この河川の整備の立ち遅れは、その後の都市化の進展に伴って都市水害をもたらし、その頻度、規模とも年々増大するに至った。

また、下水道の未整備とあいまって河川水質の汚濁が著しくなると同時に、ゴミや汚物の投棄場となるなど都市環境の劣悪化をもたらし、かつて流域住民に「恵」を与えてくれたはずの河川は、今や全く「死の川」と化し、むしろ人々から敬遠される現状である。この現状が都市河川といわれる所以である。

この事態に対応する都市河川対策として、国は昭和四十七年度を初年度とする第四次治水五ヶ年計画（事業費三・六兆円）を立てた。この計画は、市街化区域において緊急に整備を要する河川について、おおむね十年以内の時間雨量五〇ミリメートルの集中豪雨に対処し得るよう治水対策を強力に推進することを目的とした長期構想に基づいて策定されたものといわれている。都市河川対策としてはこの施策の一環として、都道府県が管理している中小河川、小規模河川、局部改良の河川改修費補助事業を都市区

域において、推進する一方、次のような都市河川対策事業も実施している。

(1) 直轄河川環境整備事業

国が管理する一級河川の河道を整備し、公園緑地を作る河道整備事業及び汚濁の著しい河川に関する汚泥のしゅんせつ及び浄化用水の導入を図る浄化対策事業をいう。

(2) 都市小河川改修事業（補助）

昭和四十五年度に創設された事業でおおむね人口三〇万人以上の大都市が、その都市の都道府県の管理区間の河川について都道府県に代って施行する河川改修事業をいう。

(3) 高潮対策事業（補助）

(4) 補助河川環境整備事業

都道府県施工河川の河道整備事業及び浄化対策事業をいう。

(5) 地盤沈下対策事業（補助）

都道府県が管理する河川のうち特に地盤沈下の著しい地区の内水対策事業をいう。

(6) 耐震対策河川事業（補助）

都道府県が管理する河川のうち都市区域にある治水施設の耐震対策事業をいう。

(7) 都市河川治水緑地事業（補助）

都道府県が管理する河川で、洪水調節のための遊水地と都市の緑地空間とを合わせ、獲得する事業をいう。

(8) 防災調節池事業（補助）

都市河川の上流部で行われる大規模宅地開発に関連する治水対策として調整池を設置する事業をいう。

(9) 準用河川改修事業（補助）

市町村が管理する小河川の河川改修事業をいう。

列記したように都市河川に対する治水対策が立てられたが、実施に当っては、いろいろの制約がある。第一に人家の密集する市街地においては、用地買収はきわめて困難であるうえ大規模な河道拡幅などは事実上不可能である。つぎに上流におけるダム建設も次第に適地が少なくなってきたり、そのうえ建設地点における反対運動等の住民パワーも強くなっている。いずれにしても莫大な費用を要するので、一時に河川の安全度を向上させることは困難な現状である。

都市小河川補助制度のあらまし

1 対象都市

東京都と政令指定都市並びにこれに準ずる都市。

2 対象河川

一都市の区域に係る流域面積が三〇キロ平方メートル未満の要改修区間。

3 補助対象とする方法

河川法では補助対象を一・二級河川に限定している。法適用外河川は、一・二級に指定のうえ(すでに一・二級の河川はそのまま)都市小河川改修区間にする。

4 委任内容

改修工事のみ、市長に委任する。

5 費用分担

国、県、市各三分の一とし、国、県負担分を合わせて県補助の形で交付する。

準用河川改修補助制度のあらまし

1 対象河川

(イ) 準用河川であつて次の何れかの要件に該当するもの。

(a) 過去三カ年間に氾濫被害が三回以上発生していること。

(b) 氾濫被害が防止される区域内に六〇ヘクタール以上の農地、五十戸以上の家屋または五ヘクタール以上の宅地があること。

(c) 宅地開発、区画整理、土地改良等の事業及び下水道または農業用の水路からの排水処理に河川工事が必要であること。

(d) 総事業費が都市河川においては二千万円以上三億円以内であり、その他の河川に

おいては二千万円以上二億円以内であること

2 費用分担

国^{1/3}、市^{2/3}

二 横浜市の現状

一 流域の変貌

昭和三十年代以降の驚異的な経済成長で工場群の進出は目ざましく、急激に人口が流入し、昭和三十年に一一〇万人であつたものが、昭和五十年十月には二六〇万人と約一五〇万人も増えており、峠を越したと言われているが、今後なお相当の人口増が見込まれる。この激増する人口の需要を受け、従来、水田、農耕地、丘陵地帯(ここに降る雨は樹木、落葉等により吸収され地下に浸透し、あるいは流域において一時滞留し河川に徐々に流入していた。)が無秩序に、かつ急速に宅地化されたため、以前はかりに浸水区域であっても単に水田、荒地であつたため出水しても浸水被害も軽少であつた。

しかし、流域が開発されるに伴い、雨水の流域での遊水・保水機能が失われ、さらに下水道、道路等生活環境施設の整備により雨水の河川への流入を速めた結果、一挙に河川へ集中し、中下流部での洪水流量を増大させ、以前は

氾らんした事のなかつた下流部の旧市街地へも浸水をもたらすようになり、特に河川沿いの宅地化は人家の密集と数々の資産を集中するため氾らん等に伴う被害を一層甚大なものとさせている。

二 市内河川の特性

市内を流れる河川には、国管理の一級河川が八河川、県管理の二級河川が二〇河川、更に市管理の準用河川が三一河川、合計五九河川あり、その延長は約二二万メートルである。その他に河川法適用外のいわゆる「普通河川」と呼ばれる河川がある。(普通河川及び水路については、将来公共下水道として整備するまでの間、横浜市下水道条例、昭和四十八年六月制定による「一般下水道」として管理することとしている。)これら市内河川の多くは、河川の流域面積が小さく、形状は樹葉形をなし、河川延長が短いため洪水到達時間が速く、その上河積が狭く、いたる所で蛇行しているため短時間の集中的な降雨に弱く、浸水被害が発生し易い都市河川特有の形態をなしている。

三 河川改修事業

昭和三十年代の市内の河川改修事業は、国が管理する一級河川については直轄事業として、

また県知事が管理する二級河川については中小河川改修事業等により国から事業費の一部補助を受け、県が改修を行ってきた。

しかし、本市が管理する準用河川、あるいは、事実上管理していた普通河川等の改修事業には国からの補助もなく、補助金といえは異常降雨により護岸決壊、法面崩壊の被害が発生した場合、その復旧に要する工事費のうち三分の二を国から補助を受けて実施する災害復旧事業だけで、その他は、僅かな市単独事業と県費補助事業（市が当該年度実施する河川改修工事のうち特定な河川について、その改修工事費の1/2を県が市に補助する制度。「但し、用地費は補助対象外」）により改修を行っていた。改修工事と言っても現在都市小事業等で実施している抜本改修とは異なり「維持」「修繕」程度であり、昭和三十年年度の河川総事業費は、僅か三千万円（表―2参照）と少なく、従って市内河川の殆んどが未整備の原始河川のままの状態であった。

本市の周辺地域は、昭和三十年代の中頃から流域内で大規模な宅地開発が一段と活発に行われ、大規模でなくとも経年的にかなりの面積が開発されるなど、従来、山林、田畑であり保水能力を有していたものが漸減した。そこは建物や道路になり、下水道が整備されるなど降雨に

対し流出率が増大するとともに、洪水の到達時間が速くなり集中化するので、ピーク流量は年々増大し、浸水、氾らんの危険性をより一層強めた。

その結果、昭和三十三年の狩野川台風を始めとし、昭和三十六年の集中豪雨、更に昭和四十年四号台風等で鶴見川はもとより市内中小河川は氾らんし、その都度大きな被害を蒙っている。この外にも被害は少ないが毎年台風や梅雨前線に伴う局地的な集中豪雨など相次ぐ災害に見舞われ、その都度国の補助金を得てその復旧工事に追われていたのが当時の河川事業の実態であった。

しかし、昭和四十年代に入っては、このような部分的改修あるいは復旧工事のみでは進行する宅地開発等に対応できなくなったため、抜本的な改修が必要となってきたが、在来河川の大規模な拡幅及び河道是正等抜本的な河川改修を行うには用地買収、物件補償等巨額の費用を要するため、この事業費の捻出に悩みを持った当時七大都市が国に対して抜本的な河川改修の方策について強気に働きかけた結果、昭和四十五年度に「都市小河川改修費補助制度」が創設された。

本市はこの制度の対象河川として、昭和四十五年度から市内の主要河川早淵川など一三河川

を選定、逐次都市計画決定を行い、昭和五十年

度までに事業費約一三五億円（これは全国事業費枠の約四分の一以上となる、表―①参照）を投じ、抜本改修を現在実施中である。また、従来、市長管理とされていた準用河川についても昭和五十年度に「準用河川改修費補助制度」（表―②参照）が確立され、本市は既に入江川など三河川について抜本的改修を進めている。

また、国の補助事業とは別に改修のより一層の促進をはかるため、昭和四十四年度から本市宅地開発要綱に基づき宅地開発者より河川改修

表―1 横浜市河川事業費の推移

昭和30年を 1とした指数	河川事業費	年度
1.0	30	昭和30年度
2.3	70	昭和35年度
12.0	360	昭和40年度
62.0	1,860	昭和45年度
300.0	9,000	昭和50年度

〔注〕事業費は決算額ではない。

表―2 都市小並びに準用河川改修事業全国枠

事業名	年度	事業費	対象都市数
都市小	昭和45年度	2,310	7市
準用河川	昭和46年度	4,794	11市
都市小	昭和47年度	8,280	16市
準用河川	昭和48年度	11,550	21市
都市小	昭和49年度	11,694	25市
準用河川	昭和50年度	12,270	30市

〔百万円〕

負担金を徴収し、宅地開発関連河川改修事業として抜本的改修計画区間において鋭意施行中である。

しかし、将来の流域内の開発等を見込んだ抜本改修は、莫大な事業用地を必要とするため、昭和五十年年度までの事業実績としては殆んどが用地買収と物件補償であり、改修計画延長の約半分の改修を実施した河川としては、市の六大事業の一つである港北ニュータウン建設事業に関連する早淵川、大熊川と境川の支川である宇田川、そして港南区、南区の抜本的治水対策とし、昭和四十四年度に着手した大岡川分水路建設事業である。その他の河川については、用地買収済の一部分が施行されている程度である。

従って、本市が都市計画河川と定めた二六河川(今後追加予定河川あり)の抜本的改修が完了するまでには、莫大な事業費の確保と、その実施に当っては用地買収並びに物件補償等に問題が多く、なお相当の日時を要するものと思われる。

前述のとおり本市の河川(中流部から上流まで)は殆んど整備がされていないため、時間二〇ミリ程度の降雨で浸水、氾らんを引き起こしており、その都度被害を受けるなど、常に地域住民は不安に脅されている現状である。この事態に対処し、昭和五十一年度は、市内河川のうち特に緊急を要す箇所を選定し、市単独緊急整備

事業として事業費七億円をもって暫定的(原則として用地買収を伴わない工事)にブロック積等により河道の整備改修を実施している。

今後とも抜本的改修の促進をはかるとともにこの種の暫定的な改修事業を並行して進めて行く必要がある。

三 都市河川の問題点

今後ますます進むと予想される都市化に対応して、各種の都市施設を整備することが重要な課題となるが、特に都市の基盤的施設である都市河川対策の立ち遅れは、都市水害を年々拡大させ、河川が持つ諸機能を劣悪にし、ひいては直接、間接的に都市環境の悪化をもたらしているものである。このような問題に対応する都市河川対策の進め方としては、まず、都市化の動向に対応した適切な治水計画を立案し、次に都市化の進展に応じた効率的治水対策を実施し、さらに河川と直接または間接的に関連する各種他事業においても、都市河川の実態に応じた防災対策をとるよう相互に調整をはかる必要があり、これらの課題を列挙すれば次のとおりである。

(一) 都市化に伴う適切な河川計画並びに効率的事業を行うこと。

流域の都市化に伴って、流域の雨水浸透機能保水能力の漸減、雨水流出下時間に変化して流出量が增大する。氾らん区域では人口資産の集中の結果被害が増大する。この結果、都市化現象の進行に対応して新しい河川計画の立案が必要となってくる。その際に人家連たん地区を流れる現河道を大幅に改修するには用地買収取得難等の大変な困難が伴う。だからといって河川計画の規模を縮小することは、近い将来河道の再改修か放水路または恒久的調整池の必要が生じてくる。今後の河川計画にあたっては各河川の実情に応じ、かつ他の都市整備事業と調整をとったうえで、各種の河川改修の実施手法、方法を考える必要がある。

また、都市内に発生する河川のうち一級河川(指定区間を除く)を国が、二級河川を県が、そして準用河川は市が整備を行うこととなっているが、現在一級、二級河川指定区間のうち一部を昭和四十五年度に発足した都市小河川改修事業により市が県より工事の委任を受けて実施している。また、二級河川の支流の多くは準用あるいは普通河川であるため、従来から市が整備を行っている。このように施行主体が各々事業あるいは区間により異なっているため、施行者側のいろいろな事情もあって現在は工事のテン

ボは同一ではない。従って、中、上流区間あるいは支川の改修が終っても下流部あるいは本川の改修の遅れによって治水効果を上げられないという事態が発生する恐れがある。今後国、県市が十分一連の調整を取り、効率のよい事業の執行をはかる必要がある。

(二) 河川事業と下水道事業の計画及び実施に当たって、調整をはかること。

下水道は河川に接続し、公共水域の水質環境基準の達成を目的としており、河川の水質、維持流量等に大きな影響を及ぼしていると同時に、河川と一体となって雨水排除を目的としている。従って、治水対策上、河川と下水道は都市排水の一つのシステムとして、総合的に計画されるべきと同時に事業実施に当たっても、相互に進ちよく上の調整をはかるべきである。

総合排水計画の一環として、従来、都市区域内で管理体制が不明確となっていた普通河川の管理については、基本的には流域面積二平方キロメートル以上を河川、二平方キロメートル未満のものは下水道として管理することが定められた。

そこで本市においても、原則として流域面積二平方キロメートル未満のものを主として「公共下水道」により整備し、それ以上の普

通河川については、大部分を法定河川にしたうえ、整備することとしている。

なお、河川の整備区間は流域面積三〇平方キロメートル以上は国または県が整備し、流域面積三〇平方キロメートルから二平方キロメートルまでの区間を本市が整備するが、これは、下水道事業と一体的に、しかも有機的に機能をする都市の総合排水施設として昭和六十年年度完成を目標に進めている。

事業実施に当たっては、年次計画等で調整を図ることとしているが、下水道の受け皿としての都市河川整備のおくれが目立っており、今後予定されている昭和五十二年を初年度とする第五次治水事業五カ年計画の推進をはかる必要がある。

(三) 都市低地部における内水、洪水、高潮などによる被害の防除につとめること。

都市化現象の進行に伴って地盤沈下が発生している。これは地下水の汲上げの結果発生したものであるが、地下水利用に対しては、法律、条例等により、さらに規制を強化していかねければならない。地盤沈下の発生している地域は、今後予想される洪水、高潮、大地震の発生に対処するため、地盤沈下対策事業並びに高潮対策事業により、内水被害を防除するための排水機場の設置及び防潮堤、防潮

水門の設置を早急に実施する必要がある。

(四) 下水道、宅地開発事業のほか、街路、区画整理、公園等の各種都市計画事業と計画及び実施面での調整をはかって都市河川対策を実施すること。

(五) 流域内における将来の宅地開発等の実施に対応して、改修計画及び事業実施を調整し促進する。

河川の上流部に大規模な宅地開発等が行われると、直結する流末河川は、その流量増にたえられなくなるため河川改修の必要性が出てくるが、これには莫大な事業費と工事期間を必要とし、短年月に工事を完了させることは困難である。そこで、各都市が実状に応じ、開発者に対し、行政指導を行っている。例えば、開発事業を認める前提として、流末河川・水路の自費による整備さらに開発事業と計画及び事業の調整をはかって河川改修を進めるため開発事業者と協定を結び、流域面積比率に相当する一部費用を負担させている事例もある。また、下流の河川改修が早期に行えない場合、あるいは、市街化が特に著しく現河道拡幅等による改修の余地が全くない場合で下流河道が未整備のまま流域開発を行う場合、開発事業者が雨水を一時的に貯留する防

災調節池を設けさせることもある。この防災調節池には下流の改修が完了するまでの暫定的施設と将来にわたって調節池とする恒久的施設の二種類がある。これらの条件は各都市において異なり、今後国において都市治水対策上明確に制度化を推進すべきと思われる。

本市の宅地開発者に対する行政指導は昭和四十三年八月に制定した「横浜市宅地開発要綱」に基づいて行ってきたが、昭和四十七年五月改訂を契機として流末河川、水路に対し、より一層その実態に即応した指導を行っている。

(7) 宅地開発者負担金

市内主要河川の改修事業に要する事業費のうち一部を流域面積比により徴収している。

(8) 流末水路等の整備

水路については開発に先立って、開発者が市の指導に従い、溢水の恐れのない箇所まで自費工事として流末整備を行う。

(9) 遊水池の設置

開発に伴う流末河川への流量増を抑えるため開発面積一ヘクタール以上については遊水池（開発前流出係数〇・四、開発後流出係数〇・九として〇・五の流出係数の増加分に相当する雨量を貯留させることを目標としたものである。）を、また一ヘクタール以下の開

発であっても貯留効果を持った施設を設置するよう指導している。

今後とも本市域内における開発規制は要綱及び関係法でより一層強化をはかるべきと考えるが、開発を認める場合でも「当事者の行為が原因で出る水は当事者が処理して下流に災害等の被害を及ぼさない」という認識を開発者自身に強く持たせるよう行政指導が必要である。

(10) 河川環境の改善をはかること

都市河川の現状の姿は前記のとおり工業立地、宅地開発等急激な都市化の進展と下水道の整備の遅れもあって、工場や家庭から直接汚水が大量に排水されるため河川の汚濁が進行し、河川本来の「親水機能」は全く失なわれてくる。このような河川の環境の悪化を防止し、また、改善していくためには、水質汚濁防止及び廃棄物処理関係法規の積極的な運用が行われ、下水道の早期整備を行う必要があるが、特に河川環境整備事業の推進によって、水と緑とオープンスペースをもつなど都市空間を確保しなければならぬ。

むすび

今後、更に過密化する都市の中で、水害から

地域住民を守るには、基盤施設である河川整備事業費の増大をはかり、より一層の各種河川事業を促進し同時に流域開発をできるだけ規制し、開発を認める場合でも、これに伴う流量増を開発の規模に関係なく遊水池等で一時貯留させて河川への流出量を極力抑えることが必要である。

また、河川沿の低地部の建築に当っては、ピロティ型（写真のとおり、下は車庫）の建築を



させるなど被害を最小限に食い止める方策も行政指導の中で進めて行く必要がある。なお、今後の都市水害の対策は河川行政のみでなく、下水、道路、公園、建築、農地行政等が一体となって取り組む姿勢が必要である。