

12 東京都 足立区

親水水路・貯留水路

水源	導水方法	導水管所	水環境上の問題
河川水など	新規管路 動力	河川・水路	親水性・景観



対象地域の概要

・地域の概要

首都圏では大正期から昭和初期に過剰な地下水の汲み上げにより地盤沈下し、区の大半の地域が満潮時（A.P+2.0m）には水面下となります。堤防に囲まれた地盤高の低い地域では、大雨の際には用水路等の自然排水ができず内水氾濫を起こすようになり、一時的に遊水機能を果たしていた水田の宅地化により増水に拍車がかかりました。こうした状況を打開するため、農地組合で管理されていた農業用水を区の管理に委譲し、公共溝渠化を進め、流末には排水機場を設置し、雨水を強制的に川へ排除するようになりました。

しかし昭和50年以降、汚水、雨水対策として下水道整備の整備が本格化し、区内の水路が公共溝渠としての役割を終えていました。

足立区内の主な親水水路（平成 14 年度時点）



<p>対象地域の概要</p>	<p>・水環境上の問題：水質の悪化・悪臭、<u>親水性・景観</u></p> <p>足立区は東京 23 区の東北部に位置し、かつては東京の穀倉と言われた農業地帯であり、見沼代用水、葛西用水を大動脈とする農業用水路が区内を縦横に走っていました。これらの水路は都市化の進展にともない、工場排水、生活排水などによる水質の悪化、悪臭等により水辺の魅力が損なわれました。</p> <p>昭和 50 年以降、汚水、雨水対策として公共下水等の整備が本格化し、区内の水路が雑排水路としての役割を終えることに伴い、こうした水路を区の新しい環境づくりの資源としていくこととし、昭和 62 年に「足立区河川・水路総合利用計画（足立水の回廊構想）」が策定されました。</p>
<p>導水事業の概要</p>	<p>「足立区河川・水路総合利用計画（足立水の回廊構想）」では、水路の整備方針は、都市環境用水（都市の環境を創造し、維持していくうえで重要な水および空間）としての新たな機能とともに、水害の多い密集市街地域にあって、下水道の補完機能及び災害時の防火用水等の機能を有し、さらに身近な自然としての親水的な利用も図れる水辺として位置付けられています。</p> <p>各水路の整備は、親水水路、貯留水路の 2 つの形態とし、水源は、夏季の水不足や自然の再生を考慮し、自然系（雨水、河川水、農業用水、地下水）を主水源として利用することとしました。</p> <p>河川からの導水では、水路に引き込んだ河川水を浄化し、再び河川に戻して河川の浄化を図ったり、雨水や地下水の利用では雨水の浸透等により地下水の涵養を図りながら、地下水の循環利用を行うなど水環境形成に配慮しています。</p> <p>親水水路の水質は、区の基本的考えが魚や水生昆虫などの成育する自然の水路であることから、その息を考慮し、BOD5mg/L 以下、DO5mg/L 以上を目安としており、このような水質管理基準に基づいて、定期的に水質の定点調査を行っています。</p>

葛西用水親水水路

- ・都市緑地として位置づけられている水路沿いにはサクラが約 280 本植えられ、春には桜まつりが開催されています。
- ・水路内にはモツゴ、クロベンケイガニ、アメリカザリガニ、モノアラガイなど、導水している花畑川を通じ、中川の影響を受けた生きものの生息が見られます。



左上の流れが水源の花畑川。花見橋水門管理所の樋管を利用し取水している
(干潮時はポンプアップ)

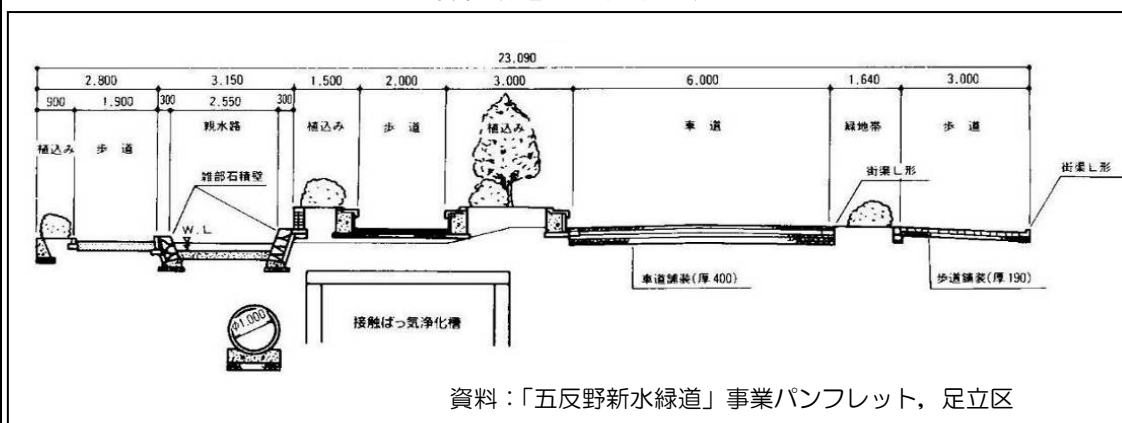


葛西用水親水水路の上流端付近。最上流部では水生生物による浄化も行っている

五反野親水緑道

- ・東武伊勢崎線五反野駅から東京拘置所までの延長 900m を親水水路と道路を一体的に整備したもので、周辺は住宅地で公園とコミュニティセンターが隣接しています。
- ・身近な自然の回復をテーマに、水路はコンクリートの使用を極力避け、河床は荒木田土、護岸も土羽や木矢板、石積みとし、水辺にはセリ、ガマ、セキショウなどの水生生物が植えられました。
- ・水源は近くを流れる水質汚濁の進んだ綾瀬川から、裏門堰親水水路への取水後、五反野親水緑道に使用しています。汚れた河川水を浄化して水路に流し、再び河川に戻して河川浄化の一助とすることとしました。浄化施設は微生物の働きを利用した「接触ばっ気法」を採用し、緑道の下に設置しました。その上部は土で覆い、悪臭や泡の飛散防止を図るとともに、植栽地や散策路として整備しました。
- ・水深が浅く、水辺に入りやすい構造であることから、子ども達が水路内に入って遊ぶことが多く、植物等の定着に影響があります。

五反野親水緑道 浄化槽部の断面図

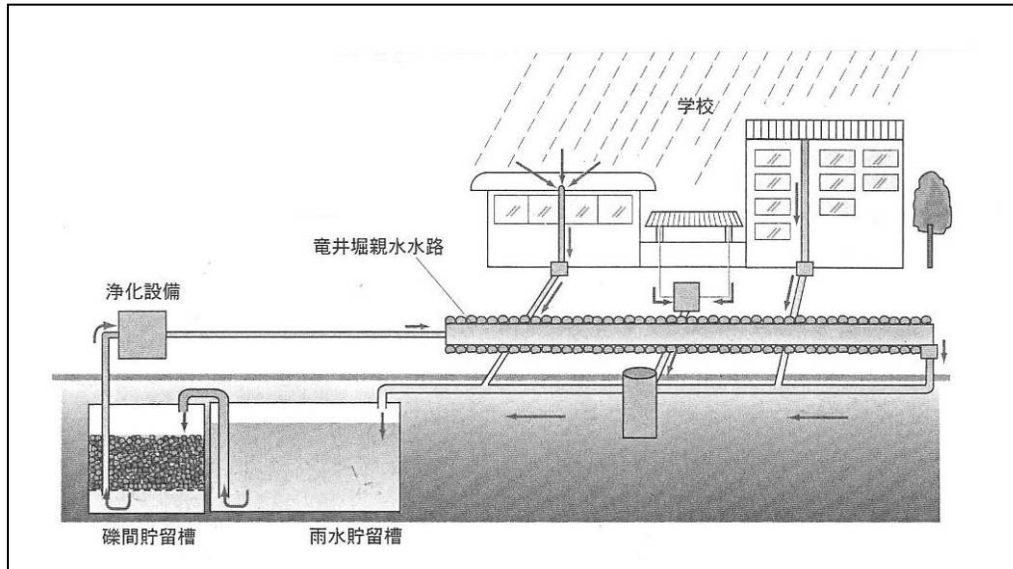


資料：「五反野新水緑道」事業パンフレット、足立区

竜井堀親水水路

竜井堀親水水路は、近隣の小学校の校舎と体育館の屋上に降った雨水を浄化し、循環させて利用しています。

竜井堀親水水路の雨水利用システム



竜井堀親水水路：左手の学校の体育館及び校舎屋根に降った雨水を水源とする



体育館の屋上に降った水は樋を通して地下の雨水枿を経て雨水貯留槽へ流れる



この歩道の下に礫間貯留槽がある



浄化設備では水を砂ろ過によって浄化する

貯留水路

・親水水路として整備できない在来水路については、下水道整備に併せて埋めてしまうのではなく、水路空間を雨水流出抑制施設や多目的貯留施設として部分的に利用しています。

①雨水流出抑制施設（一時貯留水路）

水路を貯留槽として改良し、道路や宅地などに降った雨を一時貯留してから下水道に放流するピークカットにより、下水道の雨水排除能力を補完しています。主に暗渠化され、カルバートとなっている水路に、分流式下水道区域では道路雨水柵や宅地雨水柵を、合流式区域では道路雨水から取付管を敷設し、水路の下流側で下水道施設にオリフィス管を接続、大雨時に水路に雨水を貯留し、時間差で下水道に放流します。

②多目的貯留施設

在来水路の幅員が 1.8m 以上あり、カルバートなどのように強度な構造をもつ水路を対象として、防火用水や震災時の生活用水、日常的には親水水路の補助水源、街路樹、花壇、道路への散水等、多目的な利用が図れるよう水路に改修しました。

幅が 1.8m 未満で組立柵渠など簡易構造により水路空間を残すのが難しい箇所については、河床に有孔管を敷設、砕石により埋め戻し、その空隙に雨水を貯水します。雨水の利用には有孔管に接続したマンホールを設置し、そこから引水します（空隙率 30% のとき内寸 1.5m 角の水路 100m で約 70m³ の貯水量）。上部は歩道とし、ブロックや透水性舗装等、雨水が浸透する構造で、水源は屋根の雨水や歩道からの浸透水等で多少汚れていますが、砕石を通すことにより浄化効果が期待できます。



雨水貯留（一時貯留）槽のマンホール



多目的貯留槽のマンホール

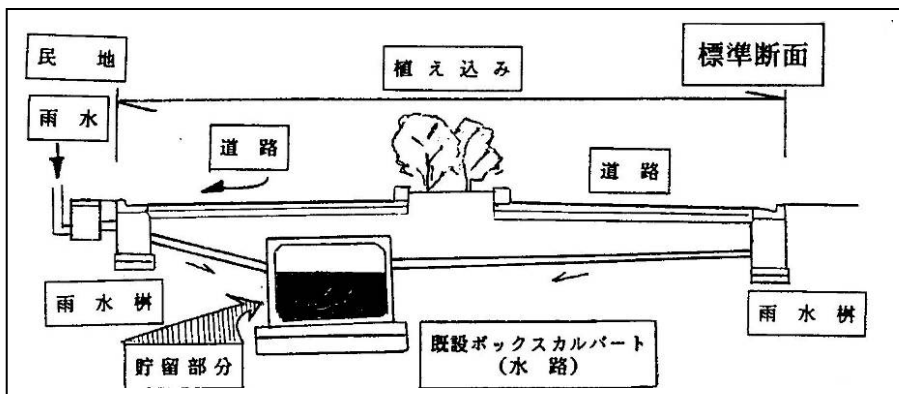


左側道路の下に貯留水路がある



手前が貯留水路、奥が雨水柵のマンホール

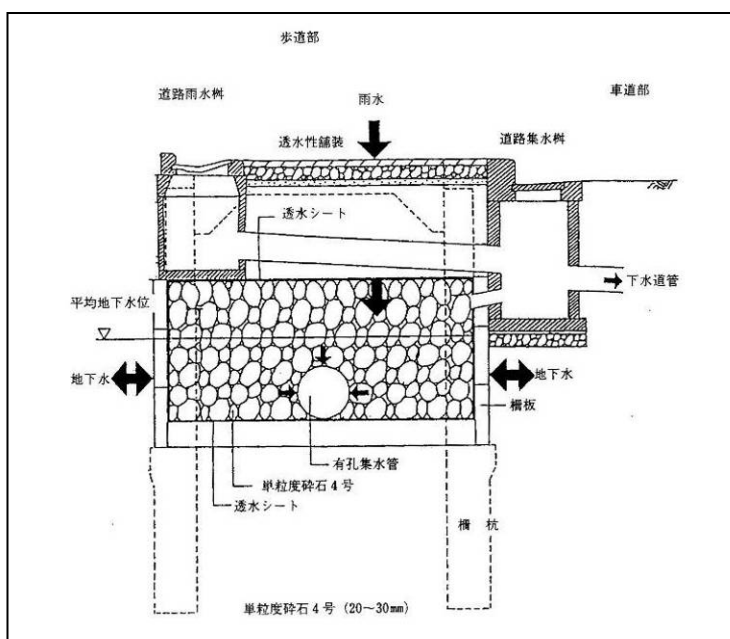
雨水の一時貯留のしくみ



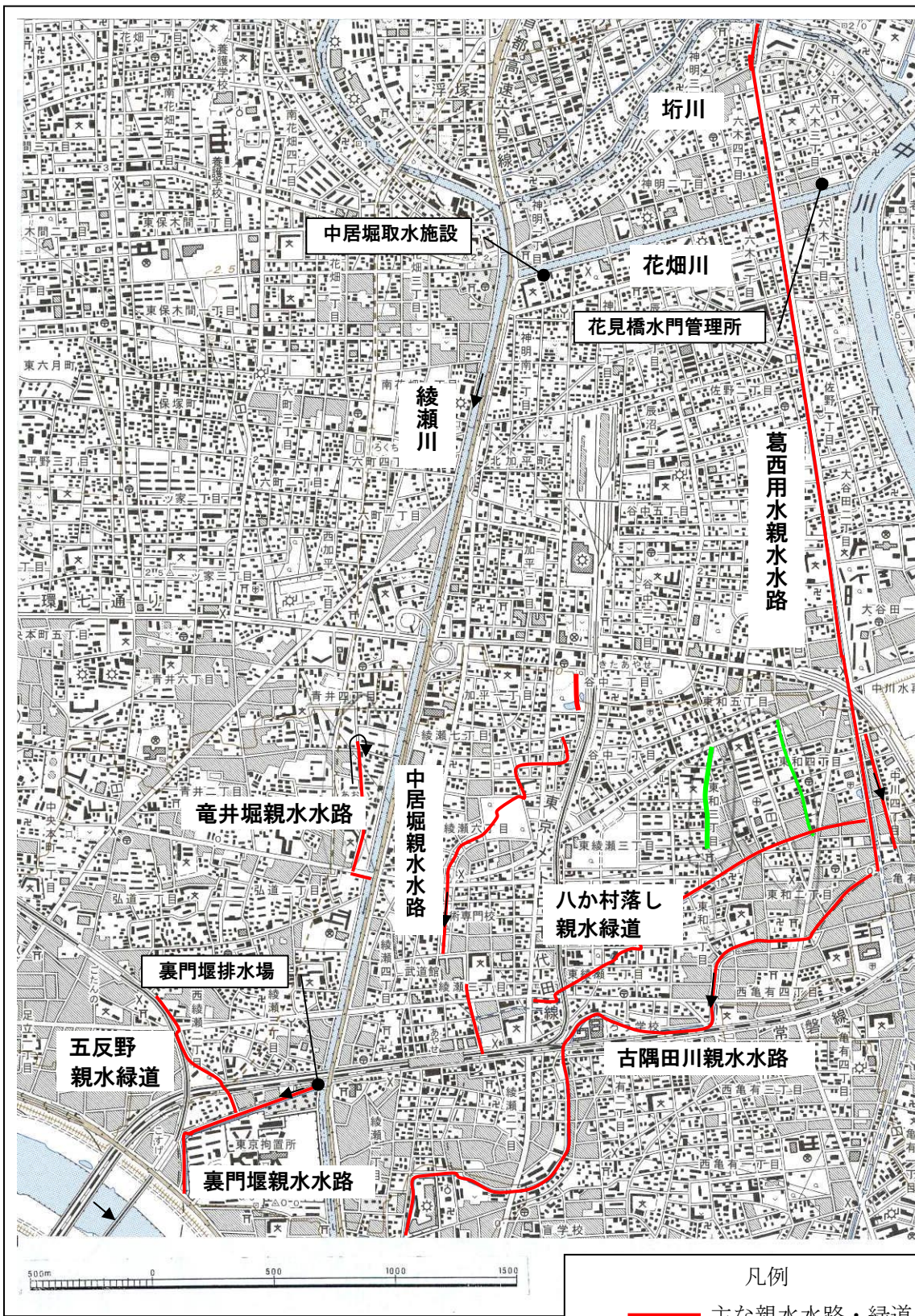
■貯留水路の整備方針

- ・水路の内側に透水シートを敷設して、雨水浸透、地下水の涵養、地下水位の高い区域の地下水の利用を図る多目的貯留施設（砕石貯留型）の整備を検討します。
 - ・多目的貯留施設の貯留量は、消防水利が 250m メッシュで 100m³ を必要としているので、1ヶ所あたり 100m³ 以上、最低でも消防水利の最少量 40m³ の確保を検討します。
 - ・雨水流出抑制施設や多目的貯留施設は、水路の延長、構造や消防水利の充足の程度等の状況により、設置方法を検討します。
- (1) 水路ごとに雨水流出抑制施設と多目的貯留施設を単独に設置する
 - (2) 同一水路に隔壁を設けて区切り、雨水流出抑制施設と多目的貯留施設を交互に設置する
 - (3) 同一水路の上部を雨水流出抑制施設、下部を多目的貯留施設とし、地域の状況に応じてその比率を変える。その調節は下水道施設に接続するオリフィス管の上下位置による。
 - (4) 同一施設に雨水流出抑制と多目的貯留の両機能をもたせる。砕石貯留の浸透型がこれに当たり、降雨時は雨水貯留・浸透施設となり、無降雨時は雨水や地下水利用施設となる。

多目的貯留水路構造図（砕石貯留型）



NPOとの協働	協働の背景	<p>かつて農業が盛んだった時代、農業用水路が区民にとっての生命線であり、平等な水利用が図られ、水を通じた地域の行事やお祭り、水路を維持するための協働作業など、暮らし方や地域の仕組みにおいて水路を軸とする水社会システムが構成されていました。</p> <p>しかし、農業の衰退とともにそうしたシステムも崩れ、農業用水路から都市排水路となった水路は住民にとって、臭いや汚れなど住環境におけるマイナスのイメージを持ったものになっていました。</p> <p>このような水路を、新たに都市の環境用水として位置付け、再生するに当たり、事業者である足立区では、ハードの整備とともに現在の都市生活に適合した新たな水社会システムの確立、区民自らが水に親しみ、楽しさ、快適さを日常的に感じながら、その維持のために、地域住民が互いの了解のもとに協力していく仕組みや仕掛けづくりを求めました。</p>
	役割分担	<ul style="list-style-type: none"> ・親水水路、貯留水路等の整備にあわせ、現場での生きものの放流や自治会による多目的貯留水路の水を使った消火訓練なども行いました（1995年6月「あだち広報」より）。 ・現在、維持管理等に地域住民は関わっておらず、区が専門業者（樹木管理や水路内のゴミの対処）やシルバー人材（親水部分など表面の部分のゴミ拾い等）に委託して管理しています。 ・親水水路等、事業の計画や実施の段階では特にNPO等地域は関与していません。
	今後の課題	<p>水路の再生に際して、防災用水や生活用水としての利用や、それによる地域の水管理のしくみづくりも目指しましたが、水路を軸とするようなコミュニティは形成されにくく、宅地化の進行により水路の歴史的経緯を知らない新住民も増えています。</p> <p>地域活動等に展開するような契機がなかったこともあり、地域住民にとっては公園等と同様の公共緑地としての意識に留まっており、維持管理等に関する意見も、犬の散歩時の糞の始末や、水遊びにくる子ども声がうるさいといった公園管理に関する行政サービスに対するものとほぼ同じです。</p>
リンク先	資料提供	<ul style="list-style-type: none"> ・足立区 土木部公園管理課 ・足立区 土木部計画調整課



凡例

— 主な親水水路・緑道

— 主な貯留水路