港北ニュータウン

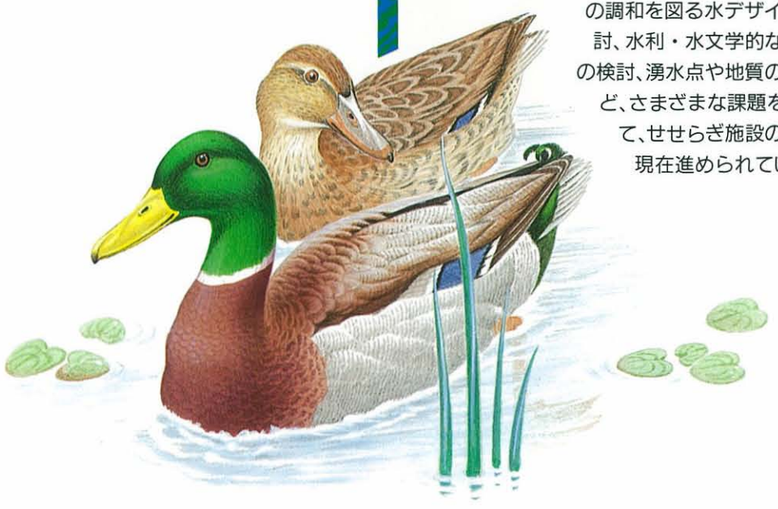
Plan of Streams

せせらぎの計画

住宅・都市整備公団 港北開発局
●
227 横浜市緑区荏田北1丁目5番地5号
電話 045(943)7325
AUG. 1989
制作 ㈱RIVアソシエーツ©

自然の水循環を復元する港北ニュータウンのせせらぎ計画

港北ニュータウンのオープンスペースの骨格となる緑道は、昔の谷戸部分に位置しています。地域の特色であるこの谷戸景観を保存・再現するために、斜面の自然林を残し、最も低い部分には水を流して、「緑」と「水」が一体となった美しい自然空間が演出されます。このように緑道に水を流し、公園に池を配する計画を「せせらぎ計画」と称し、ニュータウン内にせせらぎ6水系を予定しています。この計画の最も大きな特色は、動力を伴わない水源で水を流すという点があげられます。水道や電気の力で水を流すのではなく、自然湧水、自然降下で水を流す港北せせらぎ計画は、より自然の水循環に近づいた形といえます。また、せせらぎ水路の全長は約8kmとなり、これまでのニュータウン事業でつくられた親水施設の中では、このせせらぎ計画が最大延長のものとなります。公園・緑道の中に水を取り入れることの意義は、次の3点に集約されます。①景観上の意義（水は公園・緑道の施設としては最高の演出効果をもっている）②生態学的な意義（水は小生物、湿性植物を支える重要なファクターである）③水文学的な意義（降水の保水および地下浸透という自然的水循環を維持する）こうした目的をもったせせらぎ計画を実現するために、公園・緑道と水路や池の調和を図る水デザインの検討、水利・水文学的な水技術の検討、湧水点や地質の調査など、さまざまな課題を解決して、せせらぎ施設の整備が現在進められています。



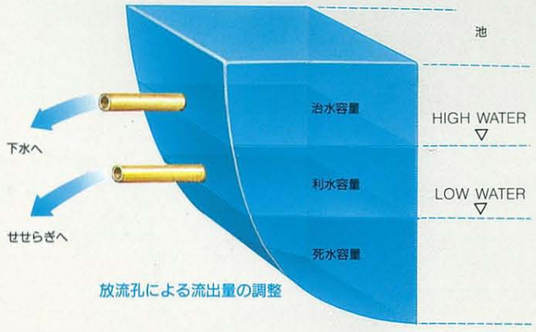
せせらぎ計画地区の地質特性

港北地区の台地地質は、上から順にローム層、粘土層、砂層、土丹層という構成で、谷部においては沖積層、土丹層という順になる。砂層の規模は不被圧地下水の貯留能力を支配する重要な因子で、砂層が厚いほど貯留能力が高いといえる。また、地下水の流下方向は土丹層の傾斜方向により支配される。土丹層が谷部地表面（緑道予定地）より高い場合には、地下水滞水層の水位が低くても地下水はせせらぎへ浸出する可能性が大きい。逆に土丹層が谷部（緑道予定地）より低い場合には、水位が谷部より高くならない限り、地下水はせせらぎへ浸出しない。こうした地質特性を調査した上で、せせらぎ水量の予測・計画を行っている。

地下水流水と地層の関係

池の雨水貯留によるせせらぎ水源の確保

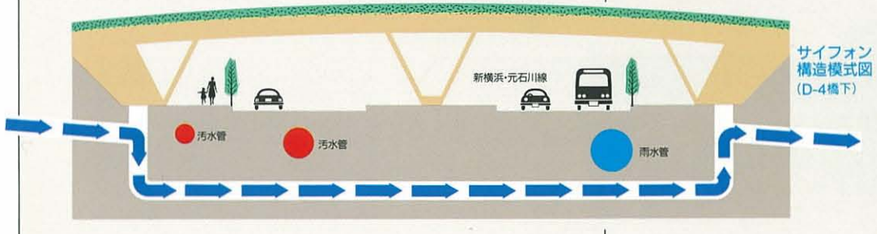
せせらぎ計画予定地で自然湧水がないルートでは、降雨量の増減によって池からの流出量が変化し、せせらぎ水量の安定供給が困難になる。そこで池の雨水をいったん貯留し、放流孔から徐々に放流するシステムをとる。これによって、年間を通じ安定したせせらぎ下流への水の供給が期待できる。



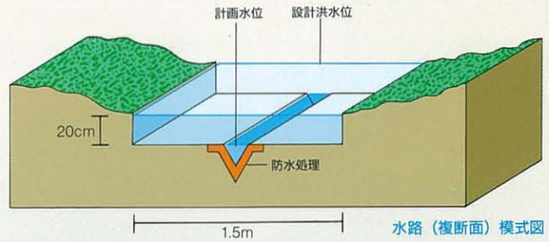
放流孔による流出量の調整

せせらぎ計画と橋梁・道路計画の整合

せせらぎルートが橋梁および道路と交差する場合は、これらの計画との整合を図ることが必要となる。ニュータウン6水系の中でせせらぎ橋梁は11ヵ所あるが、1橋においては、橋面を人もせせらぎも渡っていく形態となる。また、道路を横断する必要がある場合については、特殊人孔（サイフォン構造）によってせせらぎをいったん地下に通して水を横断させるという構造を採用している。



サイフォン構造模式図（D-4橋下）



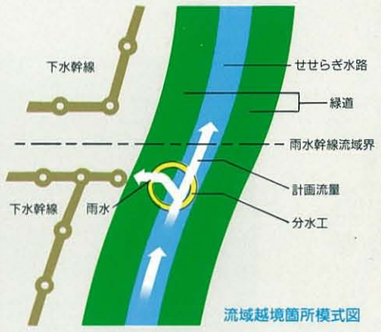
水路（複断面）模式図

せせらぎ水路断面の基本構造

せせらぎ6水系はいずれも、水源からの流量が降雨時の流入量に比べ極めて小さい。そこで、平常時の流量を豊富に見せるよう、せせらぎ水路断面は複断面を基本とし、逸水防止のため低水路には防水処理が施される。また、降雨時の安全性を考慮し、設計洪水時（10年確率）に水路の水深が20cm、流速が0.5m/sを超えないことを原則としている。

せせらぎ計画と下水道計画の整合

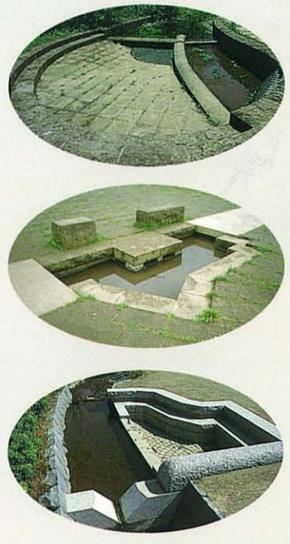
せせらぎの水路には、水源からの水以外に緑道内および保存緑地の雨水も流入する。このため、設計洪水時の流入量がせせらぎ水路の流下能力を超えないよう、適宜、分水工を設け雨水管渠に落とし、下流端では全量を落とすよう、下水道計画との整合を図っている。さらに、せせらぎの流域が複数の雨水幹線の流域にまたがっている場合は、流域を越えるところでせせらぎに必要な量以上は、上流域の雨水幹線に落とすようにしている。



流域越境箇所模式図

オリフィス構造（分水堰）

台風などの大雨により、せせらぎへの流入量が、せせらぎ断面、せせらぎ水路の流下能力を超えた場合は、流下能力以上の水量を分水堰（オリフィス）を通じて公共下水道へ落とすようにする。このオリフィスが自動的に機能する構造となるよう、設計上さまざまな工夫がなされている。

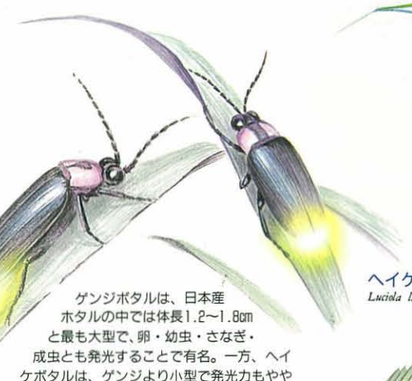


水辺の生物 ◉ Life of Streams

ニュータウン内の池やせせらぎはすべて人工的につくられたものですが、池には鴨が飛来し、魚も泳ぐようになりました。せせらぎはトンボやアメンボの棲息地となり、当初予想した時期よりも早く水生の動植物が棲みついています。さらに水量の安定しているせせらぎには、ホタルの生育に必要なカワニナが増殖し、地元の人々によるホタルの放流が行われています。一部のせせらぎに飛びかうホタルは、ニュータウンの初夏の風物詩となっています。

ギンヤンマ
Anax parthenope julius
大型で、生命力も大変強いトンボ。緑色の体に、オスは青色、メスは黄緑色の腹部で識別される。

ウスバキトンボ
Pantala flavescens
夏の終わり頃から多く見られ、主に池や川に棲息する。時にはプールや貯水槽の中に棲むこともある。



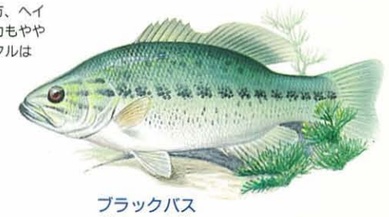
ゲンジボタル
Luciola cruciata

ヘイケボタル
Luciola lateralis

ゲンジボタルは、日本産ホタルの中では体長1.2〜1.8cmと最も大型で、卵・幼虫・さなぎ・成虫とも発光することで有名。一方、ヘイケボタルは、ゲンジより小型で発光力もやや弱い。港北ニュータウンではゲンジボタルは6月頃、ヘイケボタルは7月に見られる。

アメンボ
Gerris paludum
アメのようなにおいを発することからこの名がつけられた。防水性にすぐれた足で、水上を滑走し、水面に落ちた小昆虫などを食べる。

カワニナ
Semisulcospira libertina
黒色の巻貝で、直径1cm、高さ3cm程度の大きさ。ホタルの幼虫の餌になる。



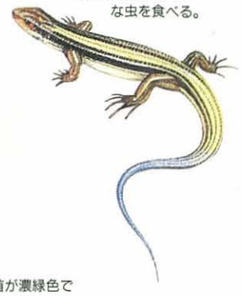
ブラックバス
Micropterus salmoides
水草のある浅い池に棲み、魚やカエルなどを食べる。気性が激しく、あらゆる小型生物を貪欲に補食することから、生態系を乱す原因となることもある。

ヨシノボリ
Rhinogobius brunneus
6〜7月の産卵期になるとオスは黒っぽくなり、前背びれの先端が青色、他の垂直びれの縁が黄色に変化する。

ウシガエル
Rana catesbeiana
牛にそっくりな鳴き声であることから、この名がつけられた。別名食用ガエル。

サワガニ
Potamon dehaani
日本で唯一の純淡水産のカニで、水のきれいな流れに棲息する。オスはたいてい右のはさみの方が大きい。

ホトケドジョウ
Lefua costata costata f.echigonia
冷たくゆるやかな流れの泥底や、小川の水草の間などに棲む。ヒゲは、ドジョウより少なく4対。



ニホントカゲ
Eumeces latiscutatus
褐色の体に黒っぽい縦じまが特徴。主にせせらぎ近くの草むらに棲息し、小さな虫を食べる。

オタマジャクシ
おなじみカエルの幼生。卵からかえったすぐあとは手足がなく、その後、後ろ足、前足が出て、尾が短くなる。

アメリカザリガニ
Cambarus clarki
体長は10cm前後。大きな赤いハサミが特徴で、マッカチンの名で親しまれている。

◀前ページ参照

マガモ
Anas platyrhynchos
秋に北方から渡来する水鳥。メスは全体に褐色だが、オスは頭と首が濃緑色でアオクビとも呼ばれる。港北ニュータウンの池にも毎年飛来するようになった。

せせらぎの情景

港北ニュータウンのせせらぎ計画では、地形や地質の特性を生かした整備が行われ、各水系ごとに多彩な表情をみせている。斜面緑地や公園などの周囲の景観、水辺に棲息する生物たちと一体となって、かつての谷戸景観のイメージを残しながら、新しいせせらぎの情景をつくりだしている。

INDEX　水系と流れの方向　保存緑地　池

せせらぎ施設のデザイン ◉ Design for Streams

渋沢水系は、緑道４号（ささぶねのみち）の中に位置し、地区４号公園（鴨池公園）の池を水源としている。地区４号公園は、都市計画道路　新横浜・元石川線で敷地を分断されているため、池の水は道路の地下をサイフォン構造で横断し、他の放流口と同水位の緑道４号接続部近くで再び地上に現れている。その後、緑道４号の上流部の水系と合流し、D－３橋の橋面を渡り渋沢方面へ流れる。最終的には総合公園の横を通って、ニュータウンの地区界を終点としている。

落とす

水を落として流す、手法の数々。

落とす〈段々落とし〉

溜める

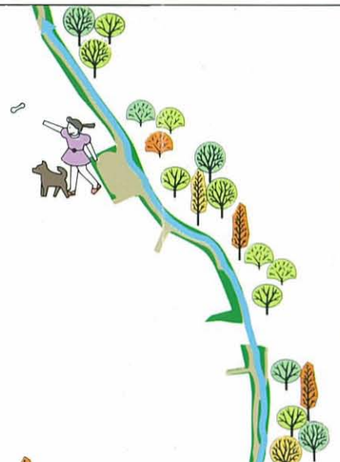
流れる水をいったん溜めて、水量を調節する。

渡る

飛び石や小橋を渡り、水にふれ、水に親しむ。

東方水系 *Higashikata Stream*

緑道４号（ささぶねのみち）の分水嶺である近隣11号公園（葛ヶ谷公園）から、茅ヶ崎方面へ通じる緑道の中に位置しているのが東方水系である。東方水系の土丹層は上流から下流へと傾斜し、砂層の位置が緑道よりも低いため、湧水はほとんどない。ただし、集合住宅の保存緑地というかなりの流域をかかえているため、降雨時にはせせらぎへ豊富な水量が確保されている。



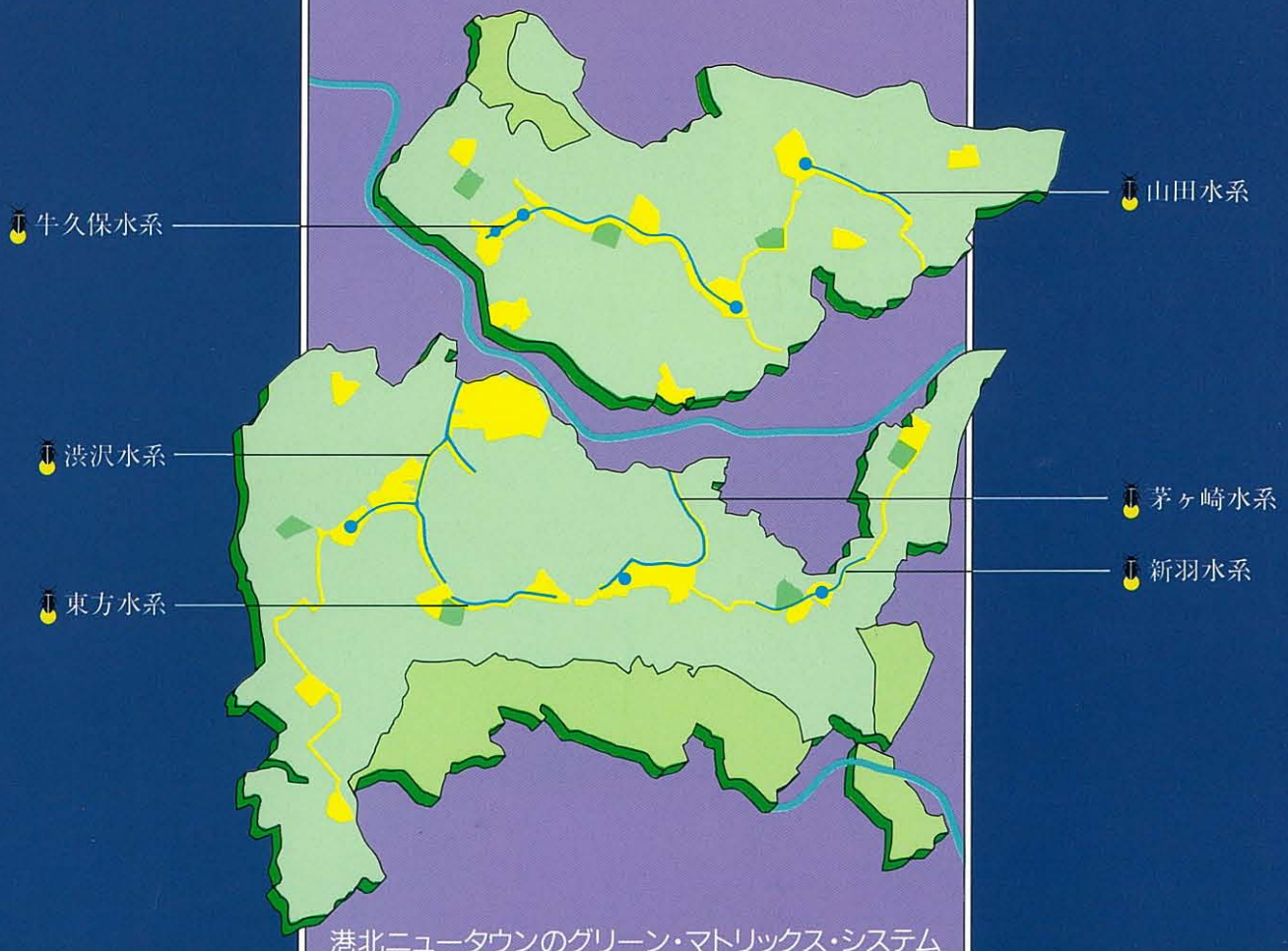
茅ヶ崎水系 *Chigasaki Stream*

茅ヶ崎水系は、地区３号公園の御手洗池を水源とし、緑道３号の中を流れる水系である。地区３号公園の砂層は厚く、土丹層はせせらぎ予定地よりも高いという地質特性に加え、保水地である自然丘陵地がそっくり公園用地として残されているため、多くの湧水が発生し、せせらぎへ水が安定供給されている。このためニュータウン６水系の中で最も水量の多いせせらぎルートとなっている。

新羽水系 *Nippa Stream*

新羽水系は、近隣９号公園（せせらぎ公園）から緑道３号を通じて流れる水系で、生田・横浜線に接続する緑道広場が終点となる。近隣９号公園がモデル整備公園であったため、特に上流に井戸を掘削し、この井戸から近隣９号公園の池へ水を供給している。

GREEN MATRIX SYSTEM



港北ニュータウンのグリーン・マトリックス・システム

港北ニュータウンでは、公園・運動広場、集合住宅や施設用地内の保存緑地・緑地などのオープンスペースと、校庭や神社仏閣などを、緑道・歩行者専用道路で結んだグリーン・マトリックス・システムを採用している。豊かな自然に恵まれたコミュニティとレクレーション活動の場を体系化することにより、敷地の有効利用、貴重な緑の保存・活用、都市防災などに役立てている。グリーン・マトリックス・システムの骨格を成す緑道の中で、特に基幹となるルートにはせせらぎが配され、「水」と「緑」が一体となった美しい景観がつくられている。

INDEX

水系　池　河川　公園・緑道　運動広場

住宅・都市整備公団 | 港北開発局

HEART & HEART