

14 神奈川県 相模原市

どうほがわ
道保川公園

水源	導水方法	導水箇所	水環境上の問題
地下水・湧水	動力	河川・水路	生態系悪影響



対象地域の概要

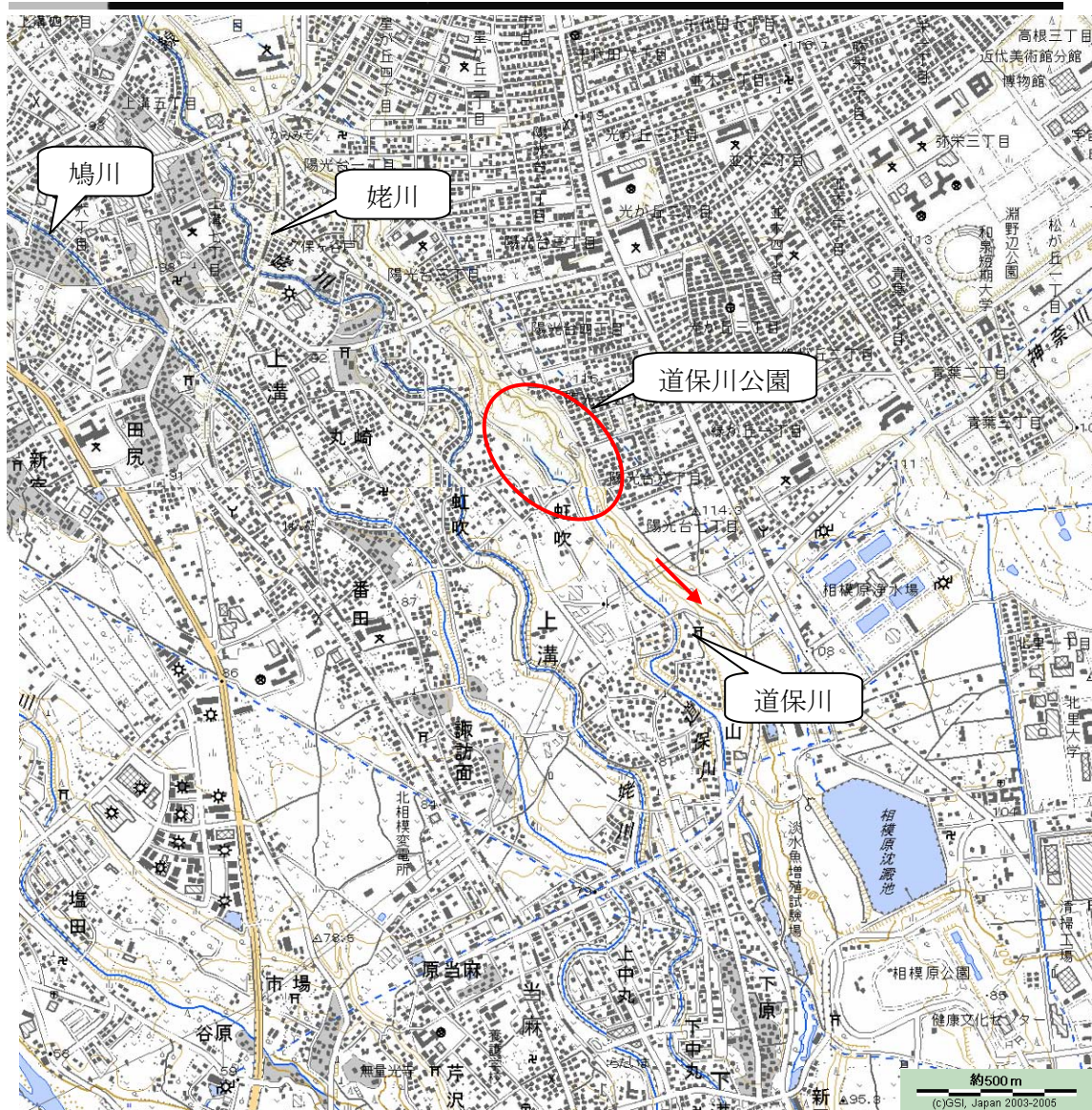
・地域の概要

相模原市は、神奈川県の北部に位置し、相模川に沿って北西から南東に広がっています。面積は90.4km²、東京中心部から40kmの地理的条件等により人口の増加が続き、現在の人口は62万人となっています。平成15年4月1日から中核市に移行しました。

道保川公園は、そのほとんどが近郊緑地特別保全地区に指定されており、道保川の水源及び横山丘陵の自然を今後とも緑地として保全しながら、水と緑が一体となった自然とのふれあいの場として活用するために、風致公園として整備され、平成2年に開園したものです。現在、計画面積8.8haのうち6.89haを開園しており、自然の中で直に野鳥や植物の観察などを体験しながら、自然との認識を深め、生きた環境学習、野外教育を实践する場として広く市民に親しまれています。（相模原市ホームページより）

・対象水域の概要

道保川の水源は道保川公園内の自然湧水ならびに環境用水（地下水）だけでなく、道保川沿いに点在している湧水です。自然湧水は今でもかなりの量がありますが、定量的な調査は実施されていません。見た目での判断によれば公園整備前のかつての姿は谷戸田であり、ワサビ栽培をしていたようですが、現在ではワサビ栽培をできるほどの水量ではないことを考えると、湧水量が低下していると思われる。



対象地域の概要

道保川の水源以外にも、地下水位の低下による水環境問題は地域全体で発生しています。水量変動が大きくなったと認識されたのは昭和 55 年頃のことです。地主、「相模原の環境をよくする会」がホタルの放流を始めましたが、その 2～3 年後くらいにはホタルを放流しているにもかかわらずほとんど発生しなくなり、市ではその原因は冬期の水枯れであると認識されていました。水量の変動については、その年や季節によって異なるものの、冬期に水枯れを起こしていたことははっきりしています。

当地は河岸段丘であり、その斜面および上部が湧水の涵養地であるため、この地区一帯が宅地化したことにより湧水量が低下したのだと考えられています。

当地区は、相模原の原風景である「野原」と相模川沿いの「河岸段丘（と段丘崖の緑地と湧水）」のうち、後者を象徴するような地区の一つでした。また、道保川の水源という意味でもこの地区は重要視されていました。公園整備についても市で最初の「風致公園」として指定されました。これらのことから、整備に対する緊急性はありませんでしたが、水環境整備に対する要望が強く出されていました。水環境問題の状況や原因究明のための調査はされていません。

・水環境上の問題：水質悪化・悪臭 生態系悪影響 親水性・景観

昭和 50 年代後半から涵養地の宅地化の影響により、道保川の水源となっていた湧水の水量が減少・枯渇し、せせらぎが枯れてしまう状況が認識され始め、市内にわすかとなった相模原を象徴する地形の一つである河岸段丘と斜面林、豊富な湧水、せせらぎを包括的に保全する必要性がありました。またせせらぎの枯渇により生物に対する影響もあり、そうした意味でも対策の必要性がありました。

目 標	明確な水量、水質の目標は設定していません。地下水位が低下する渇水期にはポンプも停止し（ストレーナーの深度よりも水位が低下するため）、水量はかなり少なくなります。																																																								
導水開始	平成 7 年																																																								
水 源	・ 水源 補助的な水源として地下水を6基のポンプで揚水し、流下させています。井戸掘削は、昭和 62 年に 2 本、昭和 63 年に 2 本、平成 9 年に 2 本の計 6 本で、深さは最初に設置したNo.4 については 20m、そのほかについては 10m前後であると思われます。ポンプの設置は平成 7 年に 1 基、平成 9 年に 5 基で、赤く囲った部分にはNo.6 のポンプが設置されており、そこから矢印の方向へ水が流れています。 ・ 他の水源 他に可能性のある水源：浄水場からの試験水（水質を魚類などで監視するために池などに導水している水）や洗砂水が想定できます。ただし、導水距離が長いと相当コストがかかると考えられ、井戸を掘り下げる方が現実的であると考えられます。 沈殿池については、横浜水道の管轄であるため取水はほぼ不可能と考えられます。 姥川や鳩川などからの取水はそれほど良好な水質ではないため、道保川には適切ではありません。 上流部の企業からの冷却水の利用についても、冷却水の利用量自体がそれほど多くない上、最近では循環利用であるため放水量はさらに少なくなっており、水源として利用できないと考えられます。																																																								
導水量	・ 導水量 ポンプ稼働はあくまで補助的な位置付けです。自然湧水量とポンプ揚水量の構成比については季節によって異なるため把握していませんが、豊水期には自然湧水量はポンプ揚水量の 10 倍程度はあると思われます。渇水期に入る頃（11 月下旬頃）でも 2～3 倍程度はあるものと推察されます。ポンプの性能については次項の表のとおりです。 ・ 理由 導水規模をどのような方法で見積もったかは不明です。揚水量の制約は、それほど揚水量が多くないため、反対もなかったとされています。																																																								
導水方法	井戸を 6 本掘削し、それぞれにポンプを設置して導水しています。それぞれ自然湧水の付近に設置された井戸で、ポンプの電源もポンプ設置と合わせてケーブルを埋設して確保しました。 <table><tr><th>No.</th><th>形式</th><th>揚程 (m)</th><th>流量 (m³/min)</th><th>回転数 (rpm.)</th><th>出力 (Kw)</th><th>電圧 (V)</th><th>定格 (A)</th></tr><tr><td>1</td><td>TU-405X4S-1.1</td><td>36</td><td>0.071</td><td>2810</td><td>1.1</td><td>200</td><td>6.3</td></tr><tr><td>2</td><td>TU-405X4S-1.1</td><td>36</td><td>0.071</td><td>2810</td><td>1.1</td><td>200</td><td>6.3</td></tr><tr><td>3</td><td>TU-405X4S-1.1</td><td>36</td><td>0.071</td><td>2810</td><td>1.1</td><td>200</td><td>6.3</td></tr><tr><td>4</td><td>604MSU-51.5-5</td><td>51</td><td>0.075</td><td>2780</td><td>1.5</td><td>200</td><td>8.4</td></tr><tr><td>5</td><td>40BHS551.5B</td><td>51</td><td>0.07</td><td>2800</td><td>1.5</td><td>200</td><td>8.4</td></tr><tr><td>6</td><td>TU-405X4S-1.1</td><td>36</td><td>0.071</td><td>2810</td><td>1.1</td><td>200</td><td>6.3</td></tr></table>	No.	形式	揚程 (m)	流量 (m ³ /min)	回転数 (rpm.)	出力 (Kw)	電圧 (V)	定格 (A)	1	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3	2	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3	3	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3	4	604MSU-51.5-5	51	0.075	2780	1.5	200	8.4	5	40BHS551.5B	51	0.07	2800	1.5	200	8.4	6	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3
No.	形式	揚程 (m)	流量 (m ³ /min)	回転数 (rpm.)	出力 (Kw)	電圧 (V)	定格 (A)																																																		
1	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3																																																		
2	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3																																																		
3	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3																																																		
4	604MSU-51.5-5	51	0.075	2780	1.5	200	8.4																																																		
5	40BHS551.5B	51	0.07	2800	1.5	200	8.4																																																		
6	TU-405X4S-1.1	36	0.071	2810	1.1	200	6.3																																																		
施設諸元	新規設備：井戸、揚水ポンプ6基ずつ 既存設備：－ 導水距離：0m 概要：揚水にポンプを使用して、不足分を補っています。																																																								
費用	・ 費用 ＜初期費用＞約 23,500 千円 ＜維持費用＞ 不明 ・ 内訳 ＜初期費用＞ 費用は井戸の深さ、径、ポンプの性能にもよりますが、本事例では大体井戸 1 本に 100 万円、ポンプ 1 基に 100 万円程度です。平成 9 年の事業費には、ポンプ、井戸の設置以外に、ポンプの電源および管理棟の電源確保のためのケーブルの埋設の費用も含まれているため、従来の事業に比べて高くなっています。 ＜維持費用＞ 不明																																																								

費用	・負担主体 ＜初期費用＞ 相模原市、環境省 ＜維持費用＞ 相模原市 ・補助 ＜初期費用＞ 井戸・湧水復活再生事業費：約 6,000 千円
運用状況	ポンプの稼動について、特に制御は行っておらず、常時稼動している状態にあります。ただしストレーナーの深さよりも地下水位が低下してしまうと、ポンプは自動的に停止するようになっています。
調整関係主体者との	・調整内容 導水事業の実施については調整した関連主体はいません。また、現在は「相模原の環境をよくする会」によるホタルの放流も実施されていません。 ・関係主体と主な役割 相模原の環境をよくする会：ホタル放流に関与した団体です。
効果	水量が安定し、ホタルも自然発生するようになりました。また従前ほどの水量ではありませんが、減少しつつあった水生動植物にとっての生息場所を確保することができました。また、常にせせらぎに触れることができるため、公園来園者も年々増加傾向にあります。
今後の整備の課題	・井戸の設置、維持管理に関するコストは、比較的安価であるとの認識です。しかし井戸が浅い場合、コストが安いという反面、水が必要な渇水期に同様に水量が減ってしまうという導水上の問題があります。 ・冬季には水量不足となることがあります。 ・渇水期の対策として、既存ポンプをさらに深くまで掘るか、新規に設置するかといったことについて検討したことはありますが、実施には至っていません。 ・公園最下流部の池の水質が悪化しています。
リンク先	相模原市環境保全部環境対策課：042-769-8240



道保川公園



井戸、ポンプの設置位置

NOTE

道保川公園で観察できる動植物

●野鳥観察ゾーン
沢の水に集まるエナガ、ウグイス、ルリビタキ、メジロ、シショウカラ、コジョケイをはじめ約40種類の野鳥が観察でき、鳥たちのさえずりを聞くことができます。

●山野草観察ゾーン
セキショウ、クレソン、セリ、アジ、ツリフネソウ、カササグサビ、ヒロハコロンソウ、ジャガ、スミレ、アキなどの植物が観察できます。

●森林生態観察ゾーン
全体的に竹林、クヌギ、コナラ、シラカシ、スギ、クヌギ、クリ、ウメ、ヤマザクラなどや、イヌツゲ、ヒサカキ、ヤブツバキ、マユミなどの低木類が自生しており、豊にはセミ、クワガタ、カナブンなどが見られます。四季を通じて木々と昆虫のおりなすドラマを観察することができます。

●水生動植物観察ゾーン
沢ぞいから小川ぞいの水辺ではセリ、クレソン、ガマ、アサ、キショウブ、スズレン、シヤガ、セキショウなどが繁殖されており、ドジョウ、メダカ、モツコ、サワガニ、アブラハヤ、カエル、ガリガニ、カワニナ、トンボ、チョウ類などの水辺の生き物が観察できます。

その他にも、公園内ではゲンジボタル、セミなどの昆虫やツバメ、ヤマガラ、キジバト、キセキレイ、モスなどの鳥類（公園全体では約60種類）が数多く見ることが出来ます。

野鳥観察ゾーン

四季を通じて沢の水場に集まるさまざまな野鳥たちを観察小屋から見る事ができます。



山野草観察ゾーン

沢を下るなれにそって、自生の山野草を観察することができます。



森林生態観察ゾーン

緑深い森のなかを園路にそって進めば、森の生き物たちとふれ合いながらこちよい散策ができます。





水生動植物観察ゾーン

沢からわき出した水は、集まって小川となり水生植物が成長したり、水辺に住む生き物たちの絶好のすみかとなっています。



道保川公園ご案内
相模原市

道保川公園 ポンプ位置図

