

八王子市水循環計画



令和2年（2020年）3月
八王子市

あなたのまちを、
あるけるまち。  八王子

目 次

序 章 水循環とわたしたち	1
第1章 水循環を取りまく現状と課題	4
1. 地下水のかん養と河川水量の確保	4
2. 生物多様性の保全と清流の復活	5
3. 水辺を通じた地域づくりと人づくり	6
4. 急務となっている豪雨対策と上下水道の延命化	6
第2章 水循環計画がめざすもの	7
1. 基本理念と将来像	7
2. 計画の枠組み	11
第3章 健全な水循環系再生の基本方針	
～基本的考え方「八王子・水のまちづくり」～	14
第4章 健全な水循環系再生の4つの行動の推進（方針1）	18
1. 雨水を浸透させる	18
(1) 市街地・宅地などでの雨水浸透の促進	20
1) 雨水流出抑制を兼ねた雨水浸透の推進	20
2) 強化地区の設定による雨水浸透の促進	21
(2) 水源域や緑地の保全	22
1) 水源域の森林の保全	22
2) 雨水浸透能力の高い緑地や農地の保全	23
(3) モニタリングの実施	23
1) 市が実施する定期モニタリング	23
2) 市民の調査（環境市民会議や水辺の水護り団体など）	23
2. 生きものの棲む水辺を育てる	24
(1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり	26
1) 多自然川づくりへの取組	26
2) 水路の水辺づくりと維持管理	29
3) 外来生物への対応	30
(2) 湧水や谷戸を活用した水辺づくり	30
1) 湧水をいかした水辺づくり	30
2) 谷戸の生物生息空間づくり	31
(3) 下水道への接続促進と水質管理	32
1) 公共下水道への接続促進	32
2) 市設置型浄化槽の整備促進	32
3) 個人設置浄化槽維持管理の徹底	33
4) 市民への啓発活動と相談体制の充実	33

5) 河川や水路、地下水の水質調査	34
6) 工場などへの立ち入り検査と指導	34
(4) モニタリングの実施	35
1) 水辺の生きもの	35
2) 水質	36
3. 水を上手に使う	37
(1) 水資源の有効活用	39
1) 雨水の利用促進	39
2) 中水利用の促進	40
3) 地下水の保全と適正利用（地下水マネジメント）	40
4) 適切な水利用の推進	41
(2) 環境教育・環境学習	42
1) 水辺の楽校と環境教育・環境学習	42
(3) 里川づくり	43
1) 水辺の清掃活動への支援	43
2) 水辺の水護(みまも)り制度の充実	44
3) 水辺の親水性の向上	44
4) 水文化の発掘と継承	45
5) 景観形成と水辺レクリエーションの推進	46
(4) 水情報の交流	47
1) 「水の日」の取組	47
2) 情報提供の充実	47
3) 大学等や企業との連携	47
(5) モニタリングの実施	48
4. 水を治める	49
(1) 総合的な治水対策事業の推進	50
1) 河川整備の推進	51
2) 水路と公共下水道(雨水)の整備	52
3) 雨水流出抑制施策の推進	53
4) 流木対策や砂防事業の推進	54
5) 水防体制の充実・強化	54
6) 洪水ハザードマップの普及（総合防災ハンドブック）	55
第5章 水循環に係るライフラインの整備（方針2）	56
1. 安全でおいしい水の安定供給	56
1) 水道の安全性と安定性の確保	57
2) 応急給水	57
2. 安全で安心、環境にやさしい下水道・し尿処理	58
1) 安全で安心できる下水道	58

2) 環境にやさしい下水道	59
3) 健全な経営に向けて	60
4) 北野衛生処理センターの効率的な運用	60
第6章 川と湧水・水のまちプロジェクト（方針3）	61
1. 概 要	61
2. 川と湧水・水のまちプロジェクト	63
（1）湧水と水のまちづくり	63
1) 湧水ネックレス構想と水のまちづくり	65
2) 湧水のネットワークと拠点づくり	70
（2）浅川の水辺と水のまちづくり	71
1) 地域の資源を利活用した拠点づくり	73
2) 流域での取組	74
第7章 着実な計画推進のために	75
1. 推進体制	75
2. 推進プロセス	76
3. 計画期間目標と施策目標	77
4. 水循環系のモニタリング方法と効果検証	82
資料編	84

序 章 水循環とわたしたち

■ 水循環とは

みどり豊かな山々で育まれた清らかな水は、ひとすじの流れから豊かな川の流れとなり、海へと注ぎます。そして、やがて海から蒸発し、降水となって森のみどりを潤しながら再び大地から浸み出します。その自然の流れの中で、水は大地を潤し、たくさんの生命を育み、彩り豊かな自然環境や景観をつくりだします。

この清らかで豊かな水は、台所やお風呂などの生活用水や、農業、工業などの産業用水として利用され、川や湧水などの水辺は、憩いや安らぎ、遊び場として活用されています。

私たちは、日々の暮らしのさまざまな場面で、このような水の循環による恩恵を授かっています。水は、豊かな自然を育みながら、人々の生活や社会活動を支え、文化を育てる役割を担っています。



図序-1 水循環の概念図

■ 八王子の水循環

私たちが暮らす八王子は、山地と丘陵地に囲まれた低地が盆地状の地形を呈し、山から流れ出た河川や、丘陵の谷戸や崖下で湧き出した湧水が低地に流れ出し、水が豊かという特徴があります。

しかし、高度経済成長期以降、急激な人口増加と都市化が進み、自然の営みと私たちの暮らしとの間で保たれていた水循環のバランスが崩れ、特に浅川をはじめとした河川の水質は悪化しました。市は工場等の公害対策に取り組むとともに、平成9年には「八王子市生活排水対策推進計画」を策定し、公共下水道整備や市民と協働した生活排水対策に取り組んできました。平成19年度には公共下水道（污水）整備が完了したことにより、平成20年度以降は測定8河川すべてにおいてBOD(生物化学的酸素要求量)の環境基準が達成され、清流が戻りつつあります。

一方で、高度経済成長期以降の都市化や生活水準の向上は、生活用水や工業用水の需要を増やすとともに、雨水の不浸透域を広げ、農林業をめぐる厳しい経営環境は、森林の荒廃や農地の減少をもたらしました。その結果、地下水のかん養機能が弱り、平常時には湧水の枯渇や河川で瀬切れが目立つようになりました。

さらに近年では、地球温暖化の影響による豪雨傾向や渇水傾向が想定される中、豪雨時の急激な河川の増水や内水はん濫などの都市型水害の懸念も生じています。

八王子の水の記憶

八王子市はかつて織物の町として栄え、浅川では織物の布さらしが行われていました。また、京王八王子駅がある明神町には、大明神池にボート乗り場が存在していました。今は、かすかな水の記憶として写真に記録されているにすぎません。



大正の頃の大明神池

出典：「セピア色の風景一写真で見る明治・大正・昭和の八王子」八王子市郷土資料館（1998）



浅川の瀬での布さらし（昭和初期）

出典：「八王子中野町わが街」清水正之氏

■ 水循環計画(第二次)の策定

私たちは、みどりと水の豊かな八王子に本来備わっていた水循環機能を再生し、恵まれた環境を次世代に引き継ぐため、自然と共生するまちづくりに向けてしっかりと歩みを進めなければなりません。市は水循環機能の低下がもたらしている水環境の課題へ対応するため、平成 22 年に水循環計画を策定し、雨水浸透の推進、水辺づくり、水や水辺をテーマとした地域づくり、豪雨対策などの施策を進めてきました。

これらの取組をさらに継続していくため、第二次の水循環計画を策定します。

■ 策定における課題

- ① 水質の改善を踏まえた環境についての課題設定・施策の再構築
- ② 治水に係る全市的な雨水対策の検討
- ③ 下水道等の施設マネジメントの見直し
- ④ 流域マネジメント、地下水マネジメントの明確化
- ⑤ 身近な水辺の復活 10 年プロジェクトの再構築

健全な水循環系とは

平成 26 年 7 月に施行された水循環基本法において、「水循環とは、水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水、地下水として河川の流域を中心に循環すること」、「健全な水循環とは、人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環をいう」と定義されました。

第1章 水循環をとりまく現状と課題

1. 地下水のかん養と河川水量の確保

健全な水循環系の再生は、地下水のかん養が最も重要な要素です。地下に浸透した雨水はゆっくりと土壌や地層の中を流れ、浄化されながら湧き水や川に流出し、豊かで清らかな流れを作り出します。高度経済成長期前（昭和 30 年代）の八王子市は、山林や田畑で雨水が浸透し湧き水や川の水量が確保されていました。しかし、現在は、建物やアスファルト、コンクリートなどで覆われて雨水が地下にしみ込みにくい土地（不浸透域）が拡大し、農地や森林の減少や荒廃も伴い、地下水かん養機能が低下しつつあります。不浸透域が多くなると地下水が減少し、湧水の枯渇や河川の瀬切れを引き起こす原因となっています。



写真は、昭和 20～30 年代の元本郷町周辺（出展：写真でつづる我がまち元本郷）。都市化により雨水浸透機能が低い土地利用が進み、地下水の低下や湧水の枯渇の原因となっています。

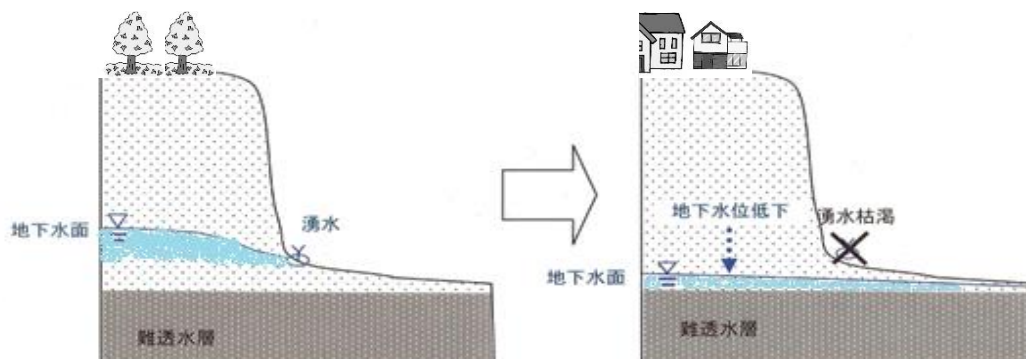


図 1-1 土地利用の変化による湧水の枯渇や地下水位低下のイメージ



2. 生物多様性の保全と清流の復活

市内には多くの川や湧き水、水路が存在します。市街化の拡大は、湧き水や水路、また、谷戸の水田などの水辺の環境を大きく変化させました。水路の多くは治水のために三面張りとなり、自然に配慮した構造となっていない現状があります。

水辺の安全を確保しつつ、生きものが棲みやすい、環境教育や自然との触れ合いの場として、良好な水辺の環境を保全していくことが求められます。国や都は、多自然川づくりにより、自然環境への配慮や地域との連携を踏まえた河川整備を進めています。水路や普通河川においても、生態系に配慮した整備や水辺の保全のための維持管理などが課題となっています。

また、平成20年より BOD の環境基準が達成されているものの、台所やお風呂の排水によって濁ったり泡立っているところや、白い水わたがついて濁っているところなど、汚れが目立つ水辺も見受けられます。そこで、子どもたちでにぎわう清らかな川の流れにしていいため、汚水の公共下水道への接続や市設置型浄化槽の整備促進、浄化槽の維持管理の徹底など、川の汚れとなる排水を流入させない取組の継続が必要です。



河川に流れ込む生活排水



三面張の水路



休耕田となった谷戸の水田



豊かで清らかな流れ



3. 水辺を通じた地域づくりと人づくり

豊かできれいな水の流れが戻り、多様な生きものが生息する環境が整ってくると、人々は自ら水辺に集うようになります。八王子市においても、水辺の清掃活動、子どもたちによる自然体験活動や生きもの観察など、地域や学校で水辺に親しむ取組が多くなってきました。



浅川ガサガサ探検隊の様子

貴重な水辺の環境を八王子の財産として後世に守り伝えるために、より多くの子どもたちが自然を体験できるように、地域活動を通じて水と触れ合い、水辺の環境整備や、社会参加のしくみづくりを推進していくことが大切です。

4. 急務となっている豪雨対策と上下水道の長寿命化

近年、1時間あたり50mmを超えるようなゲリラ豪雨が発生しており、平成20年8月末の豪雨では市内でも浸水被害が発生しました。その対策整備は進みつつありますが、令和元年（2019年）の台風第19号における豪雨では大きな被害が発生しました。局所的な豪雨の対策は市内全域において検証・対策することが急務であり、河川整備の推進とともに、水路や下水道による全市的な雨水対策を検討する必要があります。

また、上下水道施設は、市民の暮らしを支える重要な施設です。しかし、高度経済成長期に整備された施設は老朽化が進んでいることから、施設の耐震化をふまえた長寿命化対策などを進めていく必要があります。



図1-2 令和元年（2019年）台風19号の降雨による、浅川橋での水量の変化 出展：出水概要（京浜河川事務所）



令和元年（2019年）台風19号の豪雨による道路冠水



下水道老朽管の破損

第2章 水循環計画がめざすもの

1. 基本理念と将来像

■ 基本理念

健全な水循環系を再生し、将来への明確な展望を図るために、『人と水との良き環^わをつくり 次世代へ水の恵みをつなげていく』という基本理念を継続します。

■ 基本理念

人と水との良き環^わをつくり
次世代へ水の恵みをつなげていく

“人と水との良き環^わをつくり”は、水循環計画の行動主体である市民、事業者、市が協働して、八王子の大地に根ざした自然の水循環のさまざまな機能をいかした地域の良い水循環系を再生していくことを表現しています。また、「人工の水循環」と「自然の水循環」の調和を図るという意味もこめられています。

“次世代へ水の恵みをつなげていく”は、「健全な水循環系から享受できる水の恩恵を将来の子どもたちに継承する」という考えを示しています。

水循環の機能	水循環の構成要素	生きものにとって	人にとって	
循環することにより地球上の水の分布をつくりだし、清浄な水質を維持する	降雨	植物や生物の生育・生息環境の多様性が生み出される	良好な自然環境が形成される	- 気温や湿度を適度に保つ - 地上に水をもたらす - 大気中の粉じん等を洗い落とす
	蒸発散			気温や湿度を適度に保つ
	土壌水			農作物を育てられる
	表面流出水			地表や河川の汚濁が流される
	地下水			生活用水や農業・工業用水を確保できる
	湧水			- 生活用水や農業用水を確保できる - 水辺の豊かな自然環境や景観を形成し、遊び場、癒しや安らぎ、潤いや信仰の場をもたらす
	河川水			- 生活用水や農業・工業用水を確保できる - 水辺の豊かな自然環境や景観を形成し、遊び場、癒しや安らぎ、潤いや信仰の場をもたらす - 水力によるエネルギーを得る

水循環の機能と恩恵



■ 将来像

八王子市水循環計画は、水に関する総合的な視点となる「環境」「利水」「治水」という3つの視点から水循環をとらえ、この3つの視点が適切にバランスをとりながら、互いに良好な状態となることをめざすことで、健全な水循環系の再生を進めていきます。みどり豊かで多くの源流を持つ八王子の自然の水循環を踏まえ、この3つの視点からの将来像を定めました。

環境の視点

みどり豊かな大地と、豊かで清らかな水の流れが確保されています

河川や湧水の水辺には多くの生きものが生息しています。適した水量、水質、水の流れの連続性は、生きものにとって必要不可欠なものです。

そこで、高い水源かん養能力を持つ森林・里山・農地などを保全、宅地や市街地の雨水の浸透能力を回復することで、多様な生物が生息できる豊富な水量と清らかな水の流れの連続性の確保をめざします。「アユが遡上する浅川」、「ホタルが舞うせせらぎ」、「子どもたちが遊ぶ水辺」など、ふるさとの川を再生します。

利水の視点

水を大切にする心が育ち、水をいかした地域づくりが進んでいます

私たちの市は、飲料水などの生活用水の約9割を市域外からの水道に依存しています。蛇口をひねるといつでも良質の水を得ることができます。しかし、私たちが利用できる水は地球上のわずか0.01%であり、貴重な資源です。

そこで、雨水貯留槽による雨水の有効利用を進め、さらに、川や湧水など水辺に親しむことで、水を大切にする心を育てる水をいかした地域づくりを進めます。

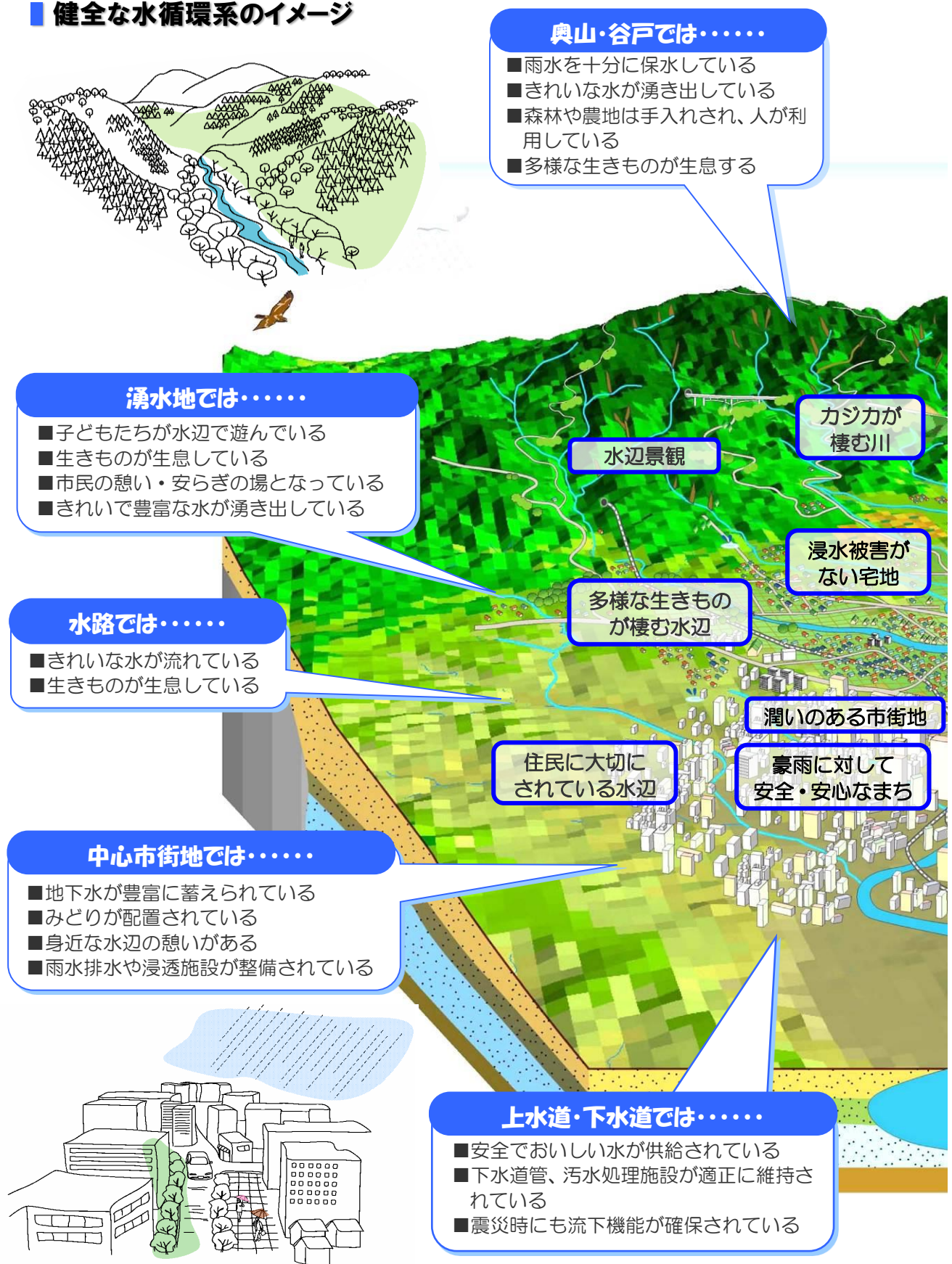
治水の視点

災害に強い、安全・安心なまちづくりが進んでいます

市街化の拡大は雨水の不浸透面積を増やし、大雨時には雨水が表面流出水として川に流れ込み、川の急激な増水をもたらす原因となります。また、地球温暖化の影響による豪雨傾向も想定されています。

安全で安心なまちづくりを進めるため、雨水貯留浸透施設の整備や雨水排水管の整備などによる総合的な治水対策と、災害や事故に備えた水道の安全性と安定性の確保及び下水道施設の耐震化などに取り組みます。

■ 健全な水循環系のイメージ



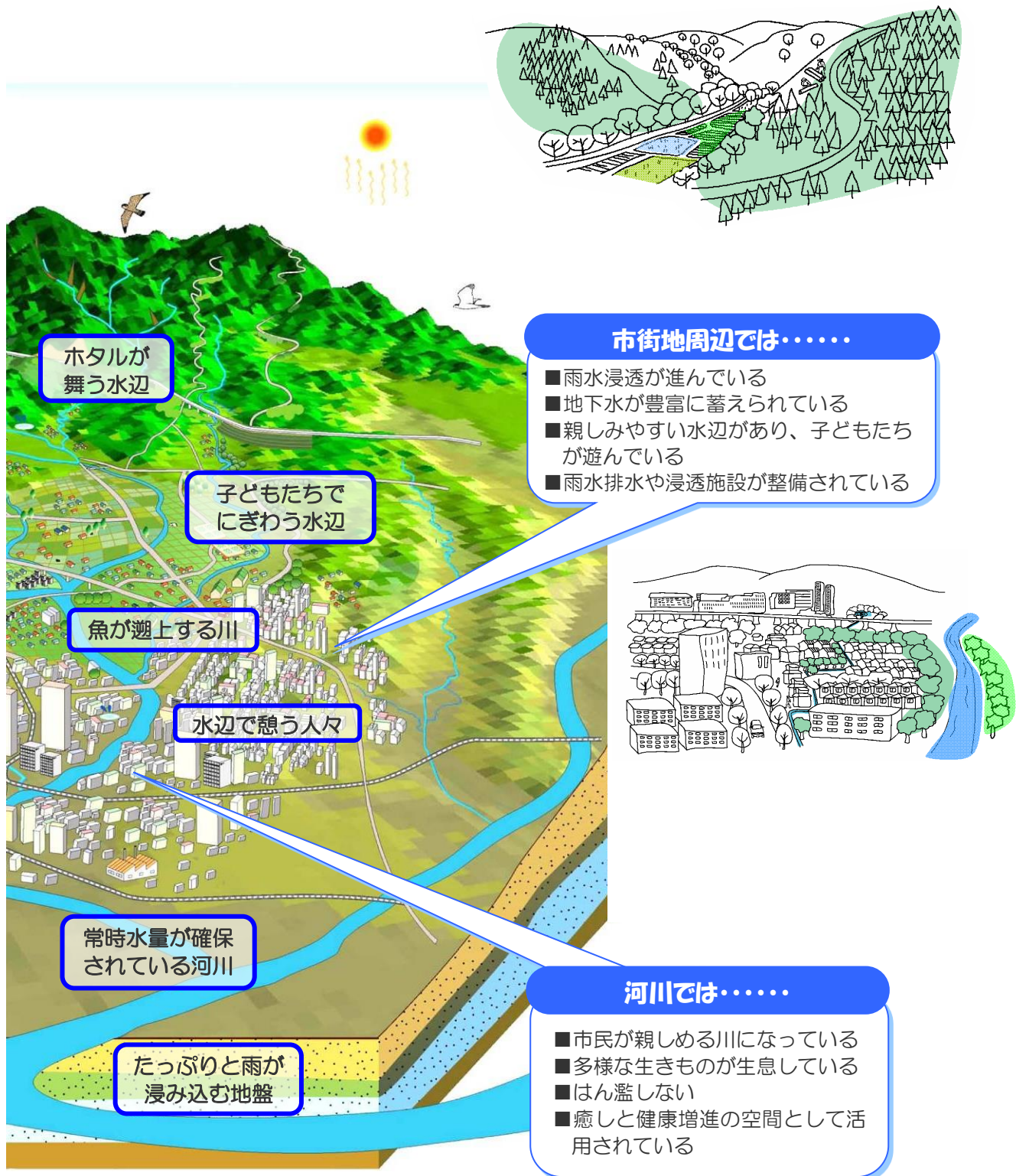


図 2-1 健全な水循環系のイメージ

2. 計画の枠組み

■ 計画の位置づけ

八王子市の基本構想・基本計画である「八王子ビジョン2022」、並びに「第2次八王子市環境基本計画」は平成30年3月に改定され、それぞれ水とみどりのまちづくりを目標の一つとして掲げています。

また、平成26年には水循環基本法と雨水の利用の推進に関する法律（以下「雨水利用推進法」という。）が制定され、平成27年度には水循環基本法に基づく水循環基本計画が作成されました。水に関する基本計画として位置づけた本計画は、策定して10年を経過し、これらの法律や上位計画の方針を受けて第二次計画を策定しました。

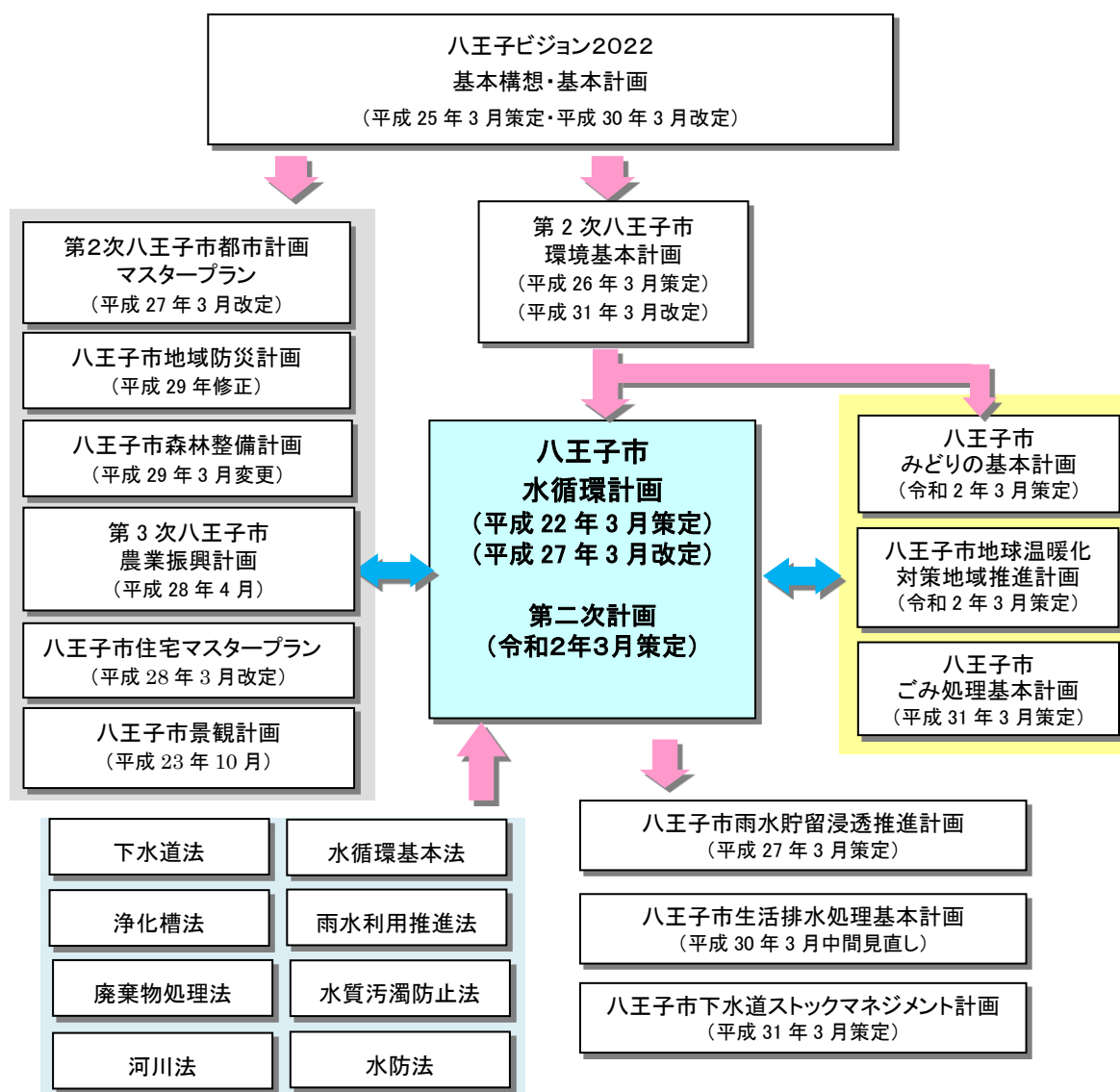


図2-2 計画の位置づけ（関係法令・関連計画との関係）

■ 連携・協働による持続的な取組(流域マネジメント)

健全な水循環系の再生を進め、八王子の良好な水環境を次世代に引き継ぐために、市民・事業者と市の各主体が基本理念を共有化した上で、それぞれの立場から協働して取り組むことが不可欠です。そして、各主体の意識向上やリーダーとなる人材の育成に向けた、環境教育や環境学習、情報の共有化が重要です。

これらを踏まえ、水と大地のつながりにある流域自治体や国・東京都など関係機関とも連携し、健全な水循環系を再生する取組を進めていきます。



図2-3 各主体の協働・連携による水循環系の健全化の取組

健全な水循環の維持回復における目指すべき姿(国の水循環基本計画)

水循環基本法（平成 26 年法律第 16 号。以下「法」という。）において、「水循環」とは、水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水又は地下水として河川の流域を中心に循環すること」としている。また、「健全な水循環」とは、人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環」としている。このことは、「健全な水循環」の維持又は回復に当たっては、人の生活や産業活動に果たす水の役割と自然環境に果たす水の役割が適切なバランスで維持されなければならないことを意味している。

また、将来にわたり健全な水循環の維持又は回復がなされるためには、地球温暖化に伴う気候変動等を踏まえた対応や、少子高齢化、人口減少、過疎化、産業構造に関わる今後の長期的な変化等を踏まえた対応も必要になる。我が国は、かつての激甚な水質汚濁や深刻な広域的な地盤沈下を克服してきた技術・経験を有しており、その優れた技術で、開発途上国の発展に寄与することが重要である。また、水関連技術の国際市場における競争力の強化等を行い、我が国の企業の海外展開を支援することが重要である。水が人類共通の財産であることを再認識し、水が健全に循環し、そのもたらす恩恵を、河川の源流から河口、海域に至る全ての地域の国民が、将来にわたり享受できるよう、健全な水循環を維持し、又は回復するための施策について、多くの関係者の参画の下、推進していくことが不可欠である。人為とそれが及ぼす自然営力が総合して健全な水循環が維持又は回復されるよう、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進する。

■ 計画の期間

この計画が対象とする期間は、令和2年度から令和11年度までの10年間とします。

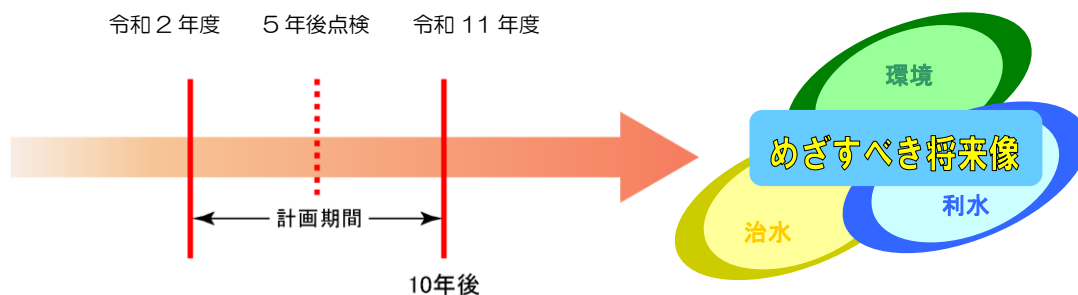
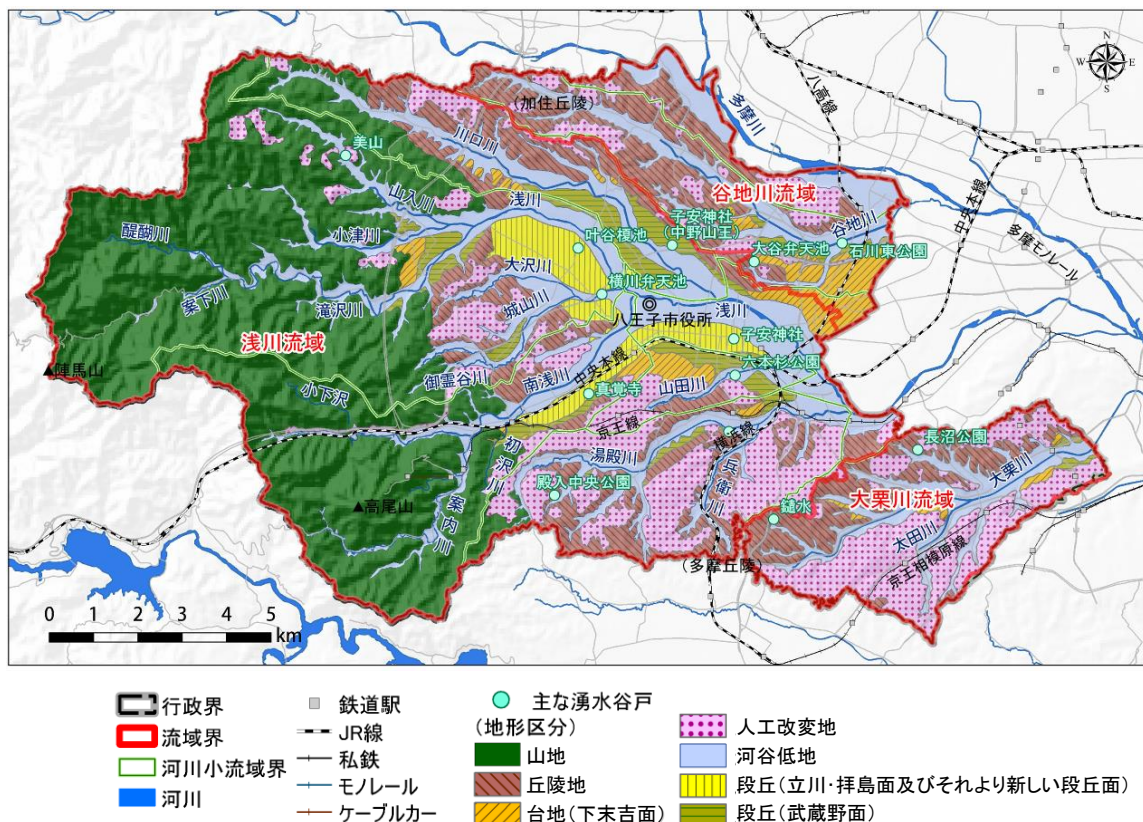


図2-4 計画の期間

■ 計画の対象範囲

計画の対象地域は、八王子市全域とします（図2-5）。



第3章 健全な水循環系再生の基本方針

～基本的考え方「八王子・水のまちづくり」～

現在の八王子市が抱える水を取り巻く課題を解決していくために、基本理念“人と水との良き環をつくり 次世代へ水の恵みをつなげていく”を踏まえ、「環境」「利水」「治水」の3つの視点のバランスをとりながら魅力のあるまちづくりに取り組む「八王子・水のまちづくり」を基本的考え方として、健全な水循環系の再生をめざします。

この基本的考え方のもと、方向性となる3つの方針を次のように掲げます。

方針1：健全な水循環系再生の4つの行動の推進

方針2：水循環に係るライフラインの整備

方針3：『川と湧水・水のまちプロジェクト』

～八王子・水のまちづくりモデル事業の推進～

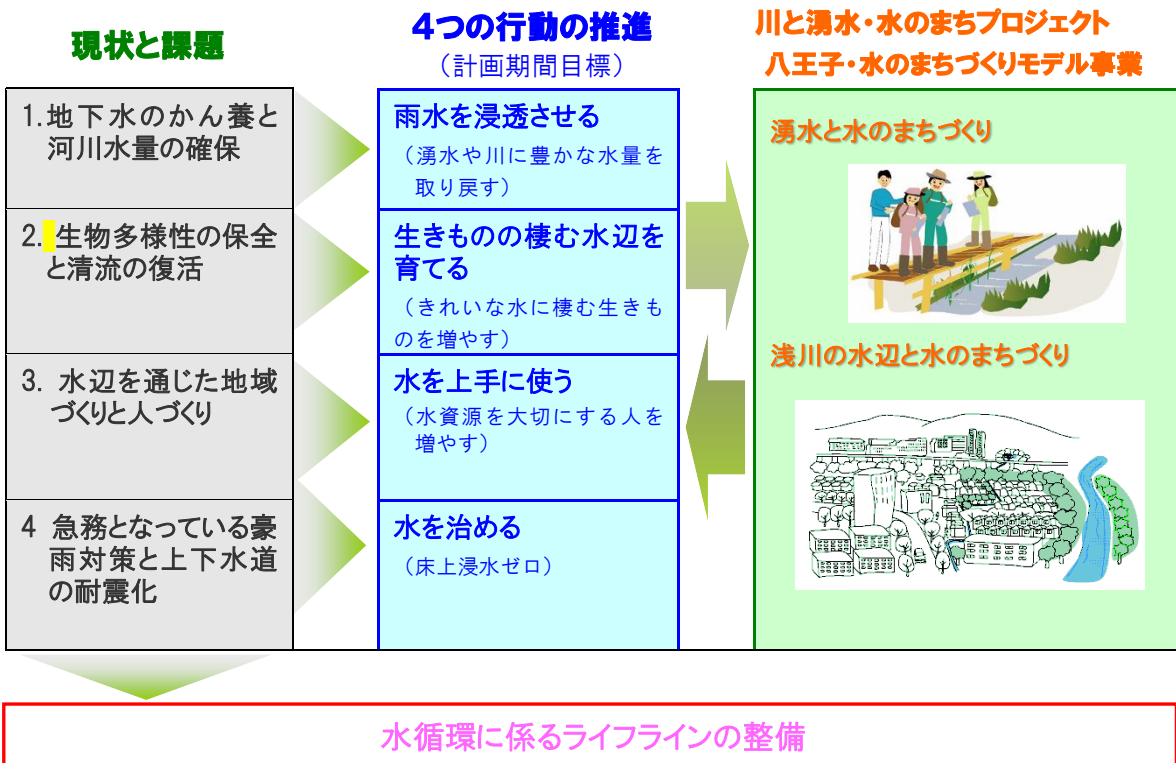


図3-1 『八王子・水のまちづくり』の施策体系



方針1

健全な水循環系再生の4つの行動の推進

健全な水循環系を再生していくための4つの行動を明確にしました。この4つの行動を市民・事業者・市の各主体が、それぞれ協働・連携して取り組みます。

また、4つの行動の推進による水循環系再生への効果を把握するため、モニタリングによって、健全な水循環系再生が実感できる取組とします。

雨水を浸透させる

- (1) 市街地・宅地などでの雨水浸透の促進
- (2) 水源域や緑地の保全
- (3) モニタリングの実施

生きものの棲む水辺を育てる

- (1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり
- (2) 湧水地や谷戸を活用した水辺づくり
- (3) 下水道への接続促進と水質管理
- (4) モニタリングの実施

水を上手に使う

- (1) 水資源の有効活用
- (2) 環境教育・環境学習
- (3) 里川づくり
- (4) 水情報の交流
- (5) モニタリングの実施

水を治める

- (1) 総合的な治水対策事業の推進

「湧水ネックレス構想」とは

「湧水ネックレス構想」は、市内中心部にある8つの湧水を起点とした水のネットワークを市内に結んでいくことで、点在する八王子市のあらゆる資源、例えば、景観や史跡、遺跡、水辺、広場、公園、散策路などを同時につないでいこうという構想です。

この構想は、多摩美術大学渡部研究室により「八王子市湧水エコミュージアム構想」という全体構想の足がかりとして市に提案されたものです。この全体構想は、湧水ネックレス構想の8つの湧水の外側に位置している湧水や水辺に向かってネットワークを拡大し、市域全体に水系ネットワークを構築して、地域の活性化やまちづくりへ展開しようとする構想です。



方針2

水循環に係るライフラインの整備

水循環に係る主なライフラインとして上下水道があります。上下水道は私たちの暮らしを守る重要な施設です。安全で安心な暮らしを維持するため、上下水道の整備を推進します。

安全でおいしい水の安定供給

平成24年度から本市の水道事業が東京都へ移行しました。東京都と連携を保ちながら、水道の安定供給を一層向上させることをめざします。

安全で安心、環境にやさしい下水道

北野処理区（主として市街地周辺）を秋川処理区に編入することで、市内全域が東京都の流域下水道により污水处理され、北野下水処理場は雨水ポンプ場となります。今後は、管きょ、ポンプ施設などの維持管理や長寿命化対策を、下水道ストックマネジメントにより計画的に行っていきます。

また、し尿・浄化槽汚泥の受け入れ量減少と北野下水処理場の雨水ポンプ場への転用を踏まえ、固液分離希釈方式から更なる効率的な前処理希釈方式に変更し施設を運用します。

方針3

『川と湧水・水のまちプロジェクト』

「八王子・水のまちづくり」のモデル事業として、湧水・水路・河川などを対象に、魅力ある地域づくりを進め、「方針1」の推進力とします。

湧水と水のまちづくり

「湧水ネックレス構想」による市街地の8つの湧水とその周辺の水辺を、散策路や歴史・文化、景観などのまちの資源でつなげ、地域のまちづくりに結びつけて、水辺の保全や活用を図り、まちの魅力を創出する取組を進めます。

浅川の水辺と水のまちづくり

浅川及び南浅川において、北野、八王子駅周辺、市役所前、高尾周辺、陵北の5つの拠点を設け、浅川の水辺の魅力を引き出すとともに、流域による連携で浅川全体をとらえた取組を行い、まちの活性化を図ります。



持続可能な開発目標（SDGs）との関わり

持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals:SDGs*）は、経済・社会・環境の3つのバランスが取れた社会をめざすための世界共通の行動目標であり、平成27年9月に国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に掲げられているものです。

SDGsは、すべての国々、人々を対象としており、平成42年（2030年）までに持続可能な社会を実現するために達成すべき17のゴールと169のターゲットを掲げています。17のゴールは、世界中で取り組むべき課題の解決をめざしており、達成に向けて、すべての人々がSDGsを理解し、それぞれの立場で主体的に行動することが求められています。一見、環境との関わりが浅いゴールもありますが、すべてが相互に関係しており、一つの行動によって複数の課題を統合的に解決することで持続可能な社会をめざすものです。

国でも、平成28年に内閣に「持続可能な開発目標（SDGs）推進本部」を設置するとともに、同年に策定した「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」には、地方自治体の各種計画等にSDGsの要素を最大限に反映することを奨励しています。また、国の第5次環境基本計画の策定にあたっては、SDGsの持続可能な社会をめざす考え方も活用しています。

本計画でSDGsのうち関連する、3、6、11、13、14、15、17の達成に貢献し、SDGsの掲げる持続可能な社会の実現をめざします。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



第4章 健全な水循環系再生の 4つの行動の推進(方針1)

1. 雨水を浸透させる

計画期間目標

湧水や川に豊かな水量を取り戻す

管理指標：雨水流出抑制対策率

多くの田畑や雑木林が宅地となり、道路はアスファルトで舗装されるなど、市街地の拡大による森林・里山・農地の減少は著しく、雨水浸透量は高度経済成長期前と比べ4割程度減少してしまいました。そして、不浸透域の拡大により地下水のかん養域が縮小したことで、湧水の枯渇や河川で瀬切れが目立つようになりました。また、降雨時には雨水が道路にあふれ都市型水害による浸水被害や河川の急激な増水での溢水が懸念されます。

豊富な湧水と豊かな川の流れを確保し、降雨時の雨水の流出を抑制するため、「雨水を浸透させる」行動は、健全な水循環系を再生するための基本となります。

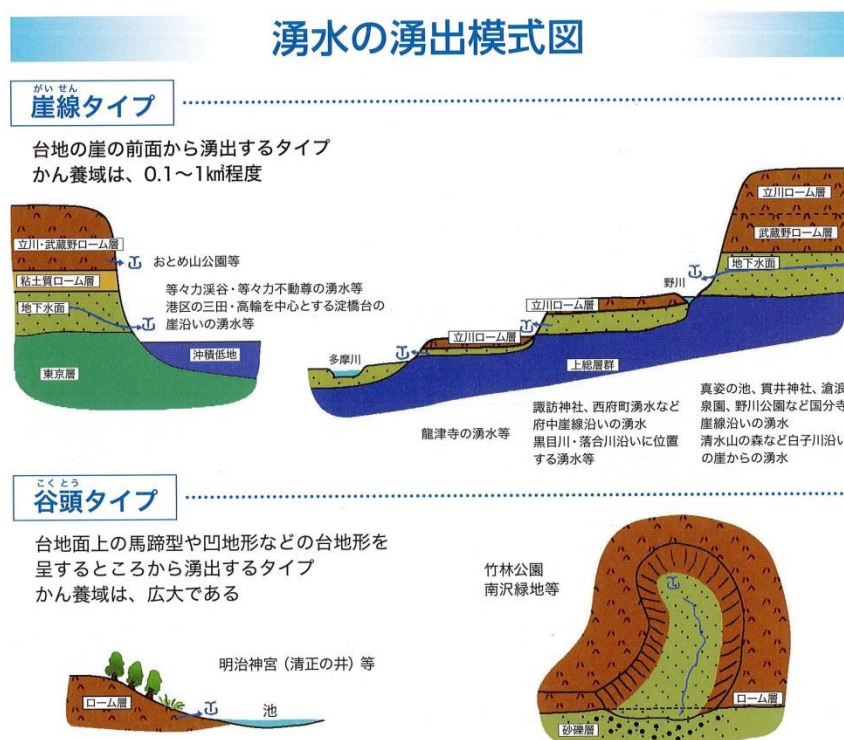


図4-1 湧水のタイプ。中野山王子安神社の湧水は崖線タイプ、小宮公園や片倉城跡公園の湧水は谷頭タイプ。出展：湧水マップ（東京都）

行 動 の 効 果

雨水が保水・かん養され、地下水流出で形成されるきれいな水が湧き出し、水量を確保するという効果を生み出し、河川水量の確保や水辺の連続性の確保につながります。

降雨時の表面流出水の抑制効果、さらには豪雨時の内水はん濫の発生防止効果を生み出します。

協働

市の取組

(1) 市街地・宅地などでの雨水浸透の促進

- ・ 公共施設での積極的な雨水浸透の設置を推進する
- ・ 民間の雨水浸透施設設置に対する指導や支援を行う
- ・ 強化地区の設定による雨水浸透を促進する

(2) 水源域や緑地の保全

- ・ 水源域の森林の保全
- ・ 雨水浸透能力の高い緑地や農地の保全

(3) モニタリングの実施

- ・ 水量
- ・ 雨水浸透施設設置状況
- ・ 水収支

市民・事業者の行動

(1) 市街地・宅地などでの雨水浸透の促進

- ・ 建築物には雨水浸透施設を積極的に設置する
- ・ 雨水浸透施設の維持管理を適切に行う
- ・ 駐車場を舗装する場合は、透水性舗装や雨水浸透施設を設置する
- ・ 敷地の緑化に努める

(2) 水源域や緑地の保全

- ・ 農地や森林の適正管理に努める
- ・ 森林、農地や緑地の保全や体験活動に参加する

(3) モニタリングの実施

- ・ 湧水量や河川水量の測定に参加する



(1) 市街地・宅地などでの雨水浸透の促進

1) 雨水流出抑制を兼ねた雨水浸透の推進

2) 強化地区の設定による雨水浸透の促進

1) 雨水流出抑制を兼ねた雨水浸透の推進

市では、総合的な治水対策の指針とするため、雨水浸透及び雨水貯留の組み合わせによって雨水の流出抑制を進める「雨水貯留浸透推進計画」を策定しました。同計画では、河川や水路の流域や雨水の排水区を対象にして、一定量の雨水の流出を抑制するため、雨水浸透施設や雨水貯留施設の設置を進め、河川や水路など雨水の流下施設を補完してまちを水害から守ることを目的とします。そして、公共施設での雨水浸透施設設置の強化、開発行為への指導、個人住宅の新・改築時の雨水浸透施設設置などを検討し、これまで進めてきた補助事業とあわせて、強力に雨水浸透を進めます。

「雨水浸透ます」による地下浸透量

市補助事業の雨水浸透施設設置基準は、最大時間降雨強度10mmまでの降雨は浸透する規格となっています。これは、時間降雨強度10mm以下の弱い雨が年降雨量の約80%を占めるという結果を基にした「東京都雨水浸透指針」を参考にしています。

屋根面積25㎡に対して口径300mmの雨水浸透ますを1基設置すると、年降水量1,500mmとして年間30m³の雨水を浸透させることになります。

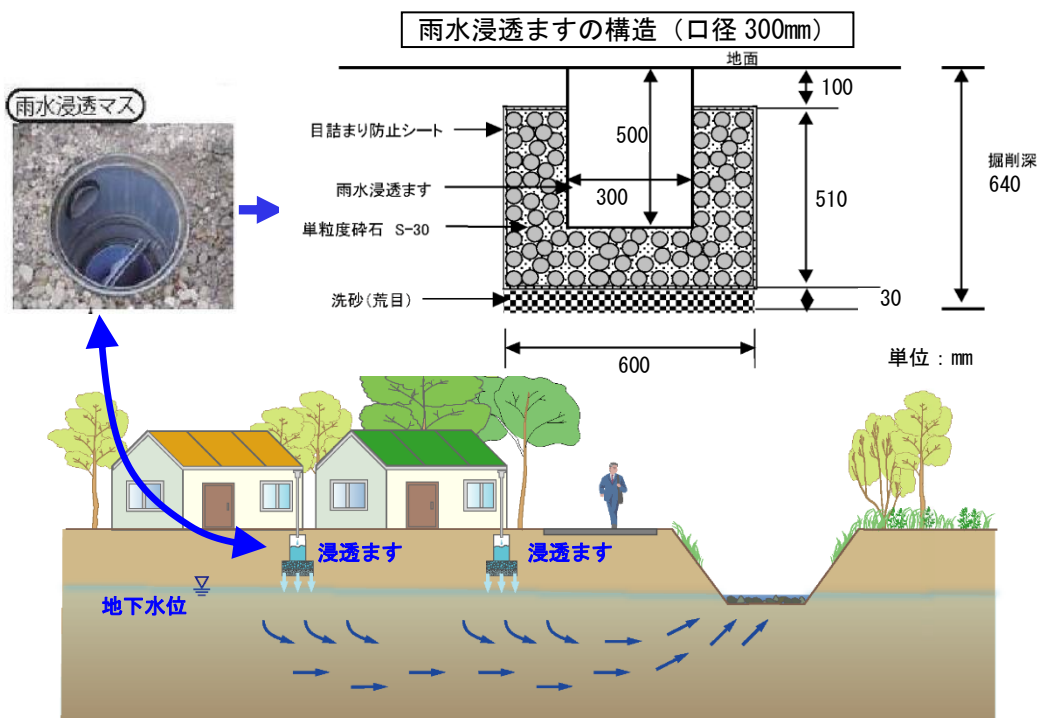


図4-2 雨水浸透施設の効果のイメージ



図4-3 雨水浸透施設の設置のイメージ

2) 強化地区の設定による雨水浸透の促進

市街地周辺や丘陵地の湧水の保全（湧水量の確保）を目的として、湧水のかん養域に雨水浸透施設設置の強化地区を設定し、土地や建物の所有者などの承諾を得て雨水浸透施設の設置を進めます。

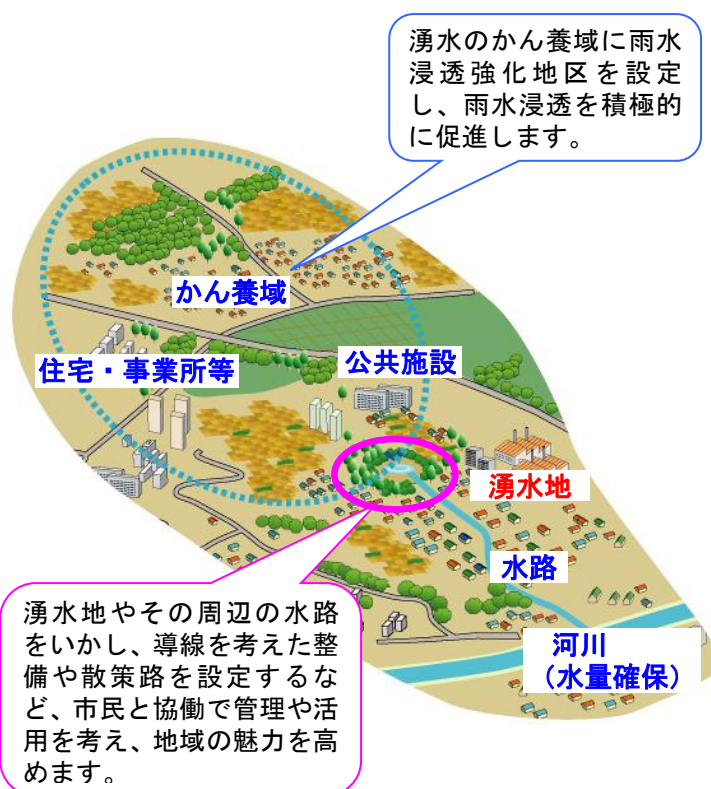


図4-4 湧水地を中心とした整備イメージ

雨水浸透ますの設置効果

渇水期において、湧水のかん養域で雨水浸透ますを設置したときの湧水量の増加割合を計算しました。目に見える効果を期待するには20軒に1基程度の割合で雨水浸透ますを設置する必要があります。また、浸透能力を持続させるためには、落葉やごみ等の除去など維持管理が重要です。

「雨水浸透ます設置の割合」と「湧水量の増加割合」

1基/250軒 (変化なし)	→ 1基/50軒 (約2倍)	→ 1基/20軒 (約3倍)
-------------------	-------------------	-------------------

※ 計算条件

- ・ 試算は横川弁天池湧水、叶谷榎池湧水、中野上町2丁目湧水で実施
- ・ 「湧水強化地区」内の「宅地」、「市街地」、「裸地」、「公園等」の面積を雨水浸透ますの設置範囲面積として算出
- ・ 雨水浸透ますは300×500mm、設計浸透能力の10mm/時/基の規格で、25m²あたりに1基設置(100m²の戸建住宅の屋根相当程度)
- ・ 雨水浸透ますの設置数が増えると湧水量の増加効果は大きくなるが、実際には地下水位の上昇による湧水地点以外への流れが発生し、増加割合はこれらの数値より小さくなることが予想される

(2) 水源域や緑地の保全

八王子市の森林面積は7,836ヘクタールで、市域の42パーセントを占めています。これら森林のうち、1,183ヘクタールの国有林を除く6,653ヘクタールが森林整備計画の対象となっており、その60パーセントが、スギやヒノキなどが植栽された人工林です。森林から豊かで清らかな川の流れが生まれることから、森林は雨水の保水、かん養が最も期待される場所です。また、良好に管理された農地や緑地は雨水の浸透能力が高く、その保全により地下水のかん養が促進されます。

1) 水源域の森林の保全

2) 雨水浸透能力の高い緑地や農地の保全

1) 水源域の森林の保全

森林の公益的機能のひとつに、水源かん養機能があります。そして、人工林は、植栽、保育、伐採、利用という森林の循環によって公益的機能が発揮されます。

そこで、東京都の森づくり推進プラン、多摩地域森林計画ならびに八王子市森林整備計画によって、人工林の循環を進め、水源かん養機能を含めた森林の多面的機能の向上をめざします。

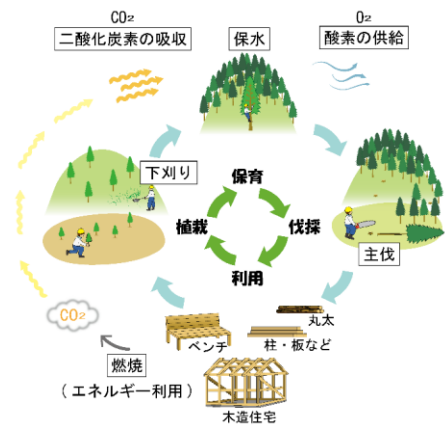
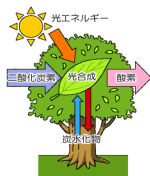
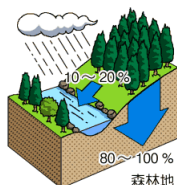


図4-5 森林の循環のイメージ

森林の公益的機能

日本学術会議は、平成13年11月「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」の農林水産大臣への答申の中で、8つの機能があるとしています。

機能の区分	主な機能
水源かん養機能	洪水緩和、水資源貯留、水量調節、水質浄化
土砂災害防止機能/土壌保全機能	表面侵食防止、表層崩壊防止、土砂流出防止、土壌保全他
快適環境形成機能	気候緩和、大気浄化、快適生活環境形成
保健・レクリエーション機能	療養、保養、レクリエーション、行楽
文化機能	景観・風致、学習・教育、芸術、宗教・祭礼、風土形成
生物多様性保全機能	遺伝子保全、生物種保全、生態系保全
物質生産機能	木材、食料、肥料、飼料、薬品その他工業原料、その他
地球環境保全機能	地球温暖化の緩和、地球気候システムの安定化



左は水源かん養機能、
右は二酸化炭素の吸収機能のイメージ

イメージの出典：東京都環境局ホームページ

2) 雨水浸透能力の高い緑地や農地の保全

緑地や農地は、市街地や市街地周辺において雨水が浸透しやすい土地利用です。そのため、市街化調整区域の開発抑制による自然環境や営農環境の保全や公園・緑地づくりによる良好な緑地の形成を進めます。また、農地については、市街化が進む中で減少傾向にありますが、生産緑地制度における特定生産緑地の指定や、担い手への支援、貸借緩和制度の活用などに取り組み、農地の保全を進めます。

土地利用別浸透能評価

土地利用	浸透能（ミリ／時間）	評価
畑地	130～	良好
林地	60 以上	
芝地	50 以上	
植栽	14～100	
草地	18～23	
裸地	1～8	不良

東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）

平成 21 年（2009 年）2 月 東京都総合治水対策協議会

(3) モニタリングの実施

雨水を浸透させる行動について、以下の項目をモニタリングします。

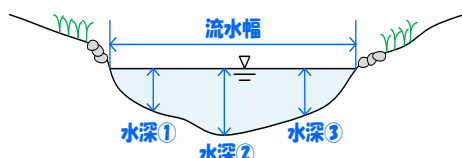
1) 市が実施する定期モニタリング

- ・ 雨水浸透施設設置状況（雨水浸透量）
- ・ 河川流量（環境基準点及び京浜河川事務所の観測による）
- ・ 湧水の水量
- ・ 水収支の把握（5年）

2) 市民の調査(環境市民会議や水辺の水護り団体など)

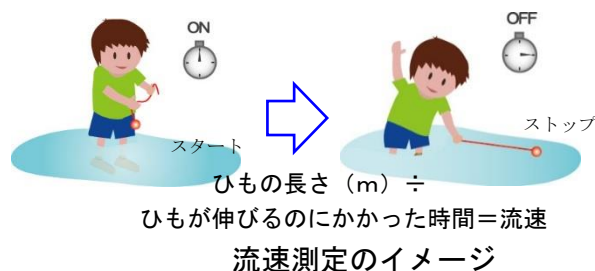
- ・ 湧水量や河川水量の簡易調査

簡易的な流量測定 のイメージ



断面計測のイメージ

$$\text{流量量 (L/秒)} = \text{流速 (流れの速さ m/秒)} \times \text{断面積 (m}^2\text{)} \times 1000$$



流速測定のイメージ

イラストは出典：多摩川水流実態解明プロジェクト市民流況調査「調査の手引き(案)」

2. 生きものの棲む水辺を育てる

計画期間目標

きれいな水に棲む生きものを増やす

管理指標：底生生物の種類

八王子市は山地、丘陵地・谷戸、低地とさまざまな地形からなり、みどりと水を身近に感じることができます。しかし、高度経済成長期以降の都市化は、生きものの生息の場として重要な河川や湧水、谷戸、水田などの水辺を大きく変化させ、生物多様性の基盤を弱めてしまいました。

そこで、豊かな生態系からの恵み（生態系サービス）の享受を次の世代に引き継ぐために、自然に配慮した水辺の整備や保全、水質の保全の取組を推進していきます。

行 動 の 効 果

水質保全とあわせて、浅瀬や深み、草地や石など多様な環境と連続性が確保されることで、生物多様性が保全されます。

多様な生きものが生息する水辺を再生することを通じて、自然との共生を次世代へつなげていきます。

水のきれいさの程度と生物

川の中にはたくさんの生物がすんでいます。川の中にすむ生物の種類は、水の中に溶けている酸素の量（溶存酸素）と深い関係にあります。川の水に溶けている酸素の量は、水温と水の汚れの程度によって変わり、水温が低いほどたくさんの酸素が溶け、水温が高くなれば溶ける量は少なくなります。また、酸素は水中の植物によっても作られますが、汚れている川では水中に溶けている酸素が細菌等によってたくさん使われることから、酸素の量が少なくなってしまう。

酸素の量が少なくなるときれいな水にすむ生物はすめなくなり、汚れたところにすむ生物が多くみられるようになります。このように、水の中に溶けている酸素の量とそこにすむ生物の関係から、その地点にすむ生物を調べることで、水質など川の環境の状態が分かります。このように、川の環境の状態を私たちに教えてくれる生物を『指標生物』といいます。

水のきれいな程度を、きれいな水（水質階級Ⅰ）、ややきれいな水（水質階級Ⅱ）、きたない水（水質階級Ⅲ）、とてもきたない水（水質階級Ⅳ）の4階級に分け、それぞれの水質階級にすんでいる指標生物（29種類）を表に示しました。これらの指標生物は、目で見ることができ、大きさで、日本全国に分布している生物をとりあげています。

きれいな水（Ⅰ）の指標生物		ややきれいな水（Ⅱ）の指標生物	
カワゲラ類	ヨコエビ類	コガタシマトビケラ類	コオニヤンマ
ヒラタカゲロウ類	ヘビトンボ	オオシマトビケラ	カワニナ類
ナガレトビケラ類	ブユ類	ヒラタドROMシ類	○ヤマトシジミ
ヤマトビケラ類	サワガニ	ゲンジボタル	○イシマキガイ
アミカ類	ナミウズムシ		
きれいな水（Ⅰ）とややきれいな水（Ⅱ）の両方で見られる生物（指標生物ではない）			
チラカゲロウ	タニガワカゲロウ類	ニンギョウトビケラ類	ヒゲナガカフトビケラ類
きたない水（Ⅲ）の指標生物		とてもきたない水（Ⅳ）の指標生物	
ミズカマキリ	タニシ類	ユスリカ類	エラミミズ
ミズムシ	シマイシビル	チョウバエ類	サカマキガイ
○イソコップムシ類	○ニホンドロソコエビ	アメリカザリガニ	

注）○は海水の少し混ざっている汽水域の生物

出展：川の生きものを調べよう（環境省水・大気環境局 国土交通省水管理・国土保全局 編）



協働

市の取組

(1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり

- ・多自然川づくりへの取組
- ・水路の水辺づくりと維持管理
- ・外来生物への対応

(2) 湧水地や谷戸を活用した水辺づくり

- ・湧水をいかした水辺づくり
- ・谷戸の生物生息空間づくり

(3) 下水道への接続促進と水質管理

- ・公共下水道への接続促進
- ・市設置型浄化槽の整備促進
- ・個人設置浄化槽維持管理の徹底
- ・市民への啓発活動と相談体制の充実
- ・河川や水路、地下水の水質調査
- ・工場などへの立入検査と指導

(4) モニタリングの実施

- ・水辺の生きもの
- ・水質

市民・事業者の行動

(1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり

- ・水辺（湧水）の保全に協力する
- ・水辺の自然や湧水池を大切にする

(2) 湧水地や谷戸を活用した水辺づくり

- ・水辺づくりに参加する
- ・里山の保全活動などに参加する

(3) 下水道への接続促進と水質管理

- ・公共下水道に接続する
- ・市設置型浄化槽に切り替える

(4) モニタリングの実施

- ・水辺の生きものや水辺地調査に参加する

(1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり

多様な生きものが生息できるように、自然に配慮した水辺づくりを進めます。また、自然に配慮した河川整備を推進するため河川管理者と連携していきます。

≡ 1) 多自然川づくりへの取組

≡ 2) 水路の水辺づくりと維持管理

≡ 3) 外来生物への対応

1) 多自然川づくりへの取組

中上流域では公共下水道への接続が促進され、流域市民の清流復活への思いが高まりつつあります。しかし、平常時において、中流域では瀬切れにより流水が見えない状況も見受けられ、流入する一部の水路からは生活排水による汚れが解消されていない場所も見受けられます。また、かつて、治水機能優先で整備された箇所では、生きものの生息環境が多様とは言えない状況です。

このような背景のもと、市は次の考え方で多自然川づくりに取り組みます。

八王子市の川づくりの考え方

市は、「多自然川づくり基本指針」（平成18年策定）に基づき、人々の暮らしや文化と調和し、生きものの良好な棲みかとなる川づくりをめざしていきます。そのため、市民・事業者と市の協働、河川管理者との連携によって水辺づくりを進めていきます。

多自然川づくり

「多自然川づくり基本指針」（平成18年策定）で、多自然川づくりとは、「河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うこと」としています。自然環境、河川景観及び親水性に配慮した護岸の再生、魚道を設置して生物の連続性を取り戻す、直線的な水路を蛇行させ流れに変化を与える…などマニュアルのない「自然」の再生へ向け試行錯誤が続けられています。身近な川の育むべき自然の姿を考え、川の特徴をいかした多自然化を進めていくことが重要です。



ア. 国の取組

浅川は、南浅川合流点から下流が国の管理区間となっており、平成13年3月に「多摩川水系河川整備計画」（国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所）が策定されています。そして、「多摩川らしく美しい心安らかな水系の実現」を総合管理理念として河川整備を実施する一方、健全な水循環系の実現のため、流域全体を視野に入れた総合的な治水対策、統合的流水管理対策及び生物多様性保全対策などについて「多摩川流域協議会」などで連携を図りつつ、必要な施策を講じていくことを計画の中心に据えています。

河川は流域の中で多様な生物を育む基軸を構成していることから、流域の森林・農地や「水と緑のネットワーク」などと有機的に結ぶビオトープネットワーク形成の支援を図ることによって、流域の生物多様性の回復を図り、その対策にあたっては、地域住民、関係自治体及び関連機関などと連携して行うという考え方で取組が進められています。



浅川の整備（萩原橋上流右岸）

萩原橋付近のワンドを再現した低水護岸の整備。護岸から湧き出す湧水を集水して導水し、市の施設から地下水の導水と合流させ。ワンドにきれいな水を蓄えて本川に流れ出す地形をつくり、河川の自然環境を創出したもの。

リバーシビックマネージャー(RCM)

多摩川においては、直轄区間だけでも年間1,800万人（平成26年度調査）が訪れ我が国有数の利用者があるとともに、鶴見川では、面積当たりの利用者が全国1位となっています。このため、従前にまして、自然環境の保全、秩序ある利用や適切な河川とのふれあいを図ることが必要であり、更にきめ細やかな管理が求められています。そこで京浜河川事務所では、日本で初めて住民のボランティア活動の一環として、河川管理行為の一部について支援していただくことを目的に、平成12年度よりリバーシビックマネージャー（川の市民管理者：RCM）制度を新たに創設しました。＜関東地方整備局ホームページより＞

平成30年度、浅川では、5人の登録で7件の報告（川の市民情報2018年度・京浜河川事務所RCM事務局より）。

イ. 東京都の取組

東京都は、平成18年6月に「浅川圏域河川整備計画（東京都管理区間）」を策定しました。この計画では、「上流の自然豊かな渓流部を次世代への財産として保全し、中下流部の市街化が進行している地域においては治水上の安全性を確保した上で、生態系や親水性に配慮した川づくりを行うことを基本として、『清らかな自然と悠久の歴史を背景に、安全な街づくりと沿川の風景に調和した水辺の創造』を基本理念として魅力ある川づくりを目指す」こととしています。

具体的には、河川改修に合わせ、旧河川敷などを活用した親水空間の創出や、水量確保のための流域自治体との連携、湾曲部における瀬や淵の形成、落差工における生物往来機能確保などに取り組み、生物の生息・生育の場の保全・確保を図っています。



湯殿川整備（西明神橋上流）



谷地川整備（宮下橋下流）

東京都の河川整備の例

ウ. 八王子市の取組

① 市民との協働による水辺づくり

市は、市内の河川において、治水上の安全を高めるとともに、自然に配慮した水辺の保全や地域が活用する親水空間を創出するため、河川管理者の行う整備や維持管理において、河川流域の市民や団体、学校など多様な主体と連携して、河川における水辺づくりを進めます。

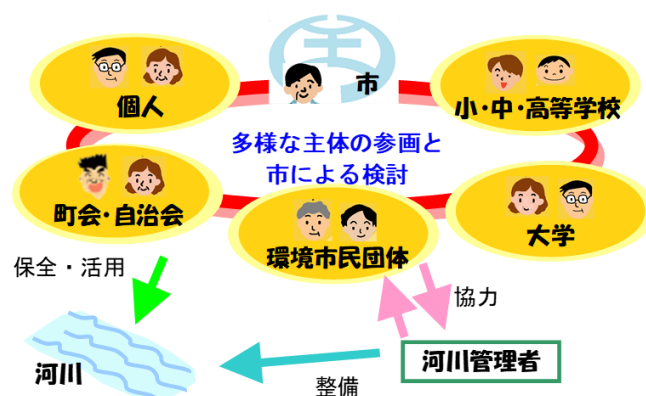


図4-6 市民との協働による水辺づくりのイメージ



② 河川における魚の回遊性の確保

市は、河川において魚の回遊性に配慮するための段差の解消(落差工の改良)、みお筋の整備など、水域の連続性の確保を施設管理者等に要請していきます。

③ 浅川流域連絡会による流域連携

浅川圏域河川(浅川流域 13 河川と谷地川、程久保川)を地域に親しまれる川とするため、東京都(事務局)、国土交通省京浜河川事務所、日野市、八王子市、流域市民で構成される浅川流域連絡会が設置され、河川流域についての情報共有や意見の交換が行われています。情報共有や意見交換を通して、流域市民や自治体、河川管理者とのネットワークを強化していきます。

2) 水路の水辺づくりと維持管理

市内には、河川などから引き込んだ用水路や一級河川の支流など、たくさんの水路があります。かつて暮らしや産業で活用された水路も、水道や下水道の普及で、その役割は変わりつつあります。

水の流れは私たちの暮らしに潤いを与え、気持ちを癒^いし、また、水辺は子どもたちの遊び場や生きものの育つ場所として、その役割が見直されてきています。身近な水路を再生し、地域の魅力や価値を高めるまちづくりの資源として活用するため、市民や町会・自治会と市が協働で水辺づくりを進めます。

また、水路の機能を維持するため、しゅんせつや投棄物の撤去などの清掃を適正に行っていきます。

ア. 基本的事項

① 治水上の安全安心確保

洪水により増加した水流を速やかにかつ安全に流下させるため、適正な流下能力を確保します。

② 自然環境や景観の保全、地域文化との調和の視点

自然環境や地域文化における水辺の役割、周辺の景観との調和に配慮します。

③ 親水環境の視点

用地が確保できる場合は、階段や通路などの整備や、自然の法面などを利用して親水性の向上を図ります。

④ 協働の視点

整備や維持管理において、市民、町会・自治会の参加を図ります。



イ. 開渠構造を原則とする

河川や水路は洪水を安全に流すことを目的とすることから、開渠構造を原則とします。また、流水がある場合は、自然環境や景観保全の観点からも、開渠構造が求められます。ただし、道路など、他の公共施設の利便性を図る必要があり、適正な流下能力を確保できる場合は、暗渠化について協議します。

また、暗渠になっている河川や水路で、道路などの利用や住民の意向において可能な場合は、開渠化を検討します。

ウ. 水路の分類

湧水地や沢など水源のある水路や、農業用水路、雨水の排水路など、水源や機能により水路を分類し、自然環境や利用環境に配慮した整備や維持管理を行います。

エ. 適正な維持管理

維持管理については、護岸の保護、流水阻害の防止、環境衛生の確保など、目的を明確にして、除草、清掃などを行います。

3) 外来生物への対応

湧水地や生態系に配慮した整備を行った場合など、保全すべき場所において、外来生物駆除の取組を進めます。

(2) 湧水地や谷戸を活用した水辺づくり

多様な生きものが生息できるように、湧水地や谷戸において自然に配慮した水辺づくりを進めます。

1) 湧水をいかした水辺づくり

2) 谷戸の生物生息空間づくり

1) 湧水をいかした水辺づくり

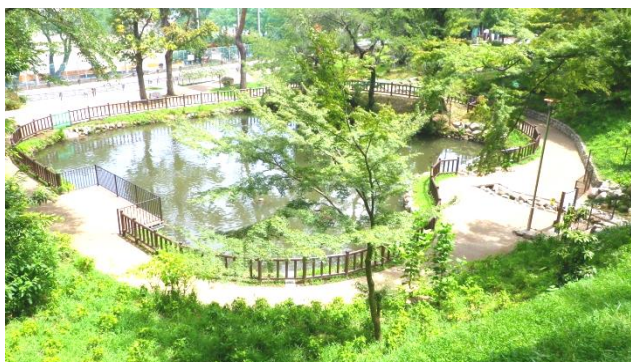
市内では、142箇所の湧水地が確認されています。また、湧水ネックレス構想で取り組む8箇所の湧水のうち、4箇所では水量などの観測を行っています。

泉町湧水群や中野山王子安神社湧水など、豊富な水量による豊かな水の流れは、生きものの生息環境を豊かにするとともに、まちにうるおいをもたらし、人の気持ちを癒す効果があります。



そこで、湧水地や湧水のつくりだす水の流れが、地域に親しまれ生物多様性が保全されるように、残された自然植生や生態系に配慮した整備や保全を進めます。

泉町の湧水を利用したせせらぎ水路(泉町・平成27年竣工)流水と通路の水辺空間整備。元八王子東小学校北側。



大本杉公園(子安町二丁目・平成26年竣工)
湧水からのせせらぎや通路の拡幅による水辺空間の拡大。JR八王子駅南口から約800m。

横川弁天池公園
(横川町・平成20年竣工)弁天池の復活による湧水公園の整備。陣馬街道水無瀬橋から350m。



叶谷榎池(叶谷町・平成26年竣工)エノキの古木を保護しながら、水辺文化の象徴として洗いを再整備。陣馬街道叶谷バス停から約300m。シンボルツリーのエノキが老木化しているため、現在エノキ周辺を閉鎖中。

2) 谷戸の生物生息空間づくり

丘陵地が侵食されて形成された谷状の地形は「谷戸」と呼ばれ、多くの丘陵がある八王子の地形の特徴となっています。谷から流れ出す沢は河川の水源となっています。谷戸の斜面には身近な森林があり、平坦部には沢水や湧水を利用した谷戸田と呼ばれる水田があり、多くの動植物が生息する優れた環境を形成しています。

そこで、東京都の里山保全地域の指定や農林業の施策、谷戸の水辺の整備・保全などの施策が連携して、生態系の保全や里山保全活動の支援を進めます。



滝山里山保全地域



堀之内里山保全地域



(3) 下水道への接続促進と水質管理

- 1) 公共下水道への接続促進**
- 2) 市設置型浄化槽の整備促進**
- 3) 個人設置浄化槽維持管理の徹底**
- 4) 市民への啓発活動と相談体制の充実**
- 5) 河川や水路、地下水の水質調査**
- 6) 工場などへの立ち入り検査と指導**

1) 公共下水道への接続促進

平成19年度に概成した公共下水道、その水洗化率（接続率）は、無利子貸付や補助金による接続支援、浄化槽汚泥処分やし尿処理の手数料の改定による負担の公平化、そして下水道法の罰則の適用をふまえた下水道接続指導制度や戸別訪問などによる接続指導によって、平成20年度末の90.1%から98.3%（平成30年度末）に向上しました。河川や水路の水質向上のためには、公共下水道の接続率を向上させることが最も重要です。また、下水道法においては、市民・事業者は公共下水道の供用開始とともに公共下水道へ接続しなければなりません。そこで、公共下水道の接続率を100%にするため、次の取組を進めます。

- ア. 戸別訪問による接続指導
- イ. 大型・中型浄化槽の接続促進強化
- ウ. 地域の重点化による接続促進

2) 市設置型浄化槽の整備促進

平成16年4月より、公共下水道整備区域外については、浄化槽市町村整備推進事業による市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の設置を促進するとともに、浄化槽整備区域に設置されている個人設置合併処理浄化槽のうち高度処理型（窒素除去型）については、市が引取り維持管理を実施しています。

河川の上流域の水質を悪化させないためにも、市設置型浄化槽の設置が必要です。平成29年度末においては、浄化槽整備区域で、約3割の世帯が単独浄化槽または汲み取り便所を使用しています。

そこで、訪問による設置指導とともに、経済負担の軽減や、公共用地を利用した整備などにより、事業の推進を図ります。また、既に設置した市設置型浄化槽については、浄化槽法に基づいて、維持管理を徹底します。



3) 個人設置浄化槽維持管理の徹底

個人設置浄化槽の管理者に対して、下水道接続促進や市設置型への移行を促進するとともに、東京都環境局との連携を図り、戸別訪問によるパンフレットの配布や浄化槽の適正な維持管理「浄化槽の三大義務（保守点検・清掃・法定検査）」の実施を促します。



図4-7 浄化槽三大義務（出典：ウェブサイト『環境省浄化槽サイト』より）

4) 市民への啓発活動と相談体制の充実

「八王子市生活排水対策推進計画」に基づき、生活排水対策の啓発活動を「八王子に清流を取り戻す市民の会」と進めてきました。当初の目標であった①川の汚れを10年間で半減すること、②環境基準点でBOD基準を達成することができたため、同計画は平成25年度で終了いたしました。

今後も市民協働で河川環境の監視と啓発を行っていくため、市民団体と協力しながら活動を推進します。

また、下水道への接続相談をはじめ、浄化槽の維持管理方法、雨水貯留槽や雨水浸透枳の設置、管工事業者、浄化槽清掃業者、給排水について総合的な指導や啓発を行い、河川や水路の水質保全を図ります。



きれいな水を川に戻すため、職員が下水処理場のしくみを市民に説明する機会を設けています。



(4) モニタリングの実施

市内の生物多様性を保全していくためには、市内の水辺地で、生きものや水質を把握し、その情報を水辺地の整備に活用します。そして、多様な生きものが生息できる環境づくりにつなげる取組を展開していきます。

1) 水辺の生きもの

2) 水質

1) 水辺の生きもの

水質階級を示す底生生物の調査を主体にして。市民による調査、大学や専門家による調査、市や河川管理者が行う調査など、さまざまな生きもの調査を総合してデータベース化を図り、生物多様性の保全や水辺づくりに活用します。また、貴重種の保全活動や、環境学習に活用していきます。

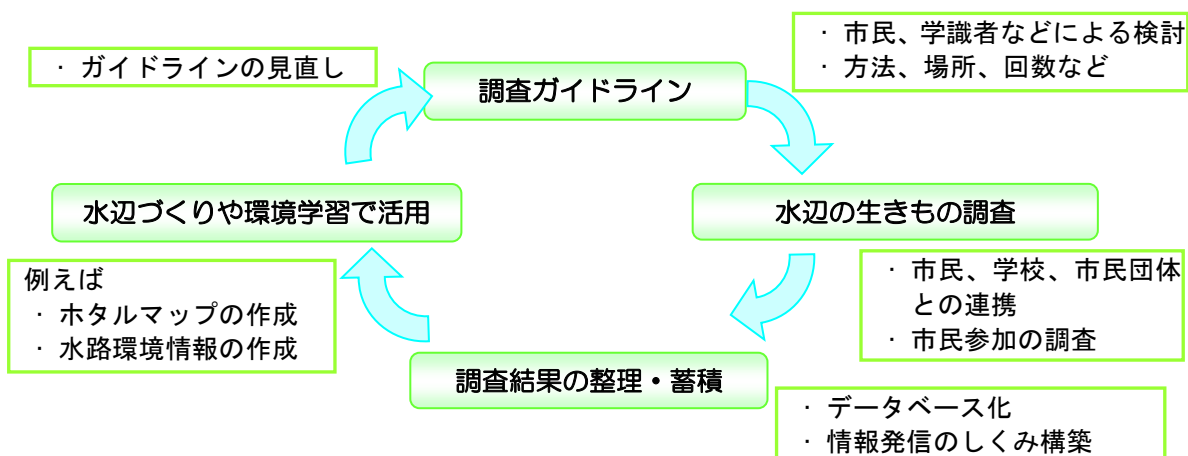


図4-9 水辺地と生きもの調査の取組み

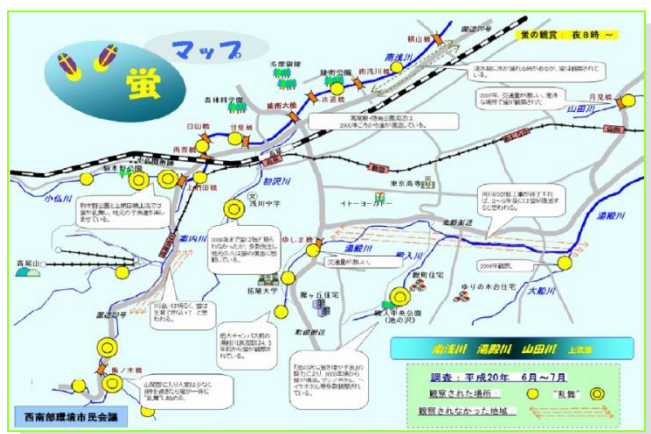


図4-10 生きものマップ作成の事例
出典：八王子市環境白書 2009 データ集

2) 水質

・市が実施する定期モニタリング

- ・ 公共下水道接続率（水洗化人口/処理区域人口）
- ・ 河川水質（環境基準点など）
- ・ 湧水の水質

・市民の調査(環境市民会議や水辺の水護り団体など)

- ・ 河川水質の簡易調査
- ・ 湧水の水質の簡易調査
- ・ 地下水の水質の簡易調査



図4-11 2019年6月「身近な水環境の全国一斉調査結果」
(制作：浅川流域市民フォーラム)



3. 水を上手に使う

計画期間目標

水資源を大切にする人を増やす

管理指標：水辺に親しめる場所の数

補助指標：水辺の水^み護^{まも}り制度への参加人数

本市でも多くの家で井戸水や沢水を利用していましたが、水道が整備され、その水源のほとんどは市域外に依存しています。

また、市内には多くの川や湧水があります。昔は、ボート乗り場や水車の動力、野菜などの洗い場、子どもたちの水浴や水遊びの場として、川や水路が利用されていました。また、JR八王子駅北口駅前には噴水もあり、市民は、身近な水辺を利用して豊かな水文化¹を育んでいました。

水は貴重な資源です。「水を上手に使う」行動では、川や湧水地など身近な水辺に親しむ取組や水資源の有効利用に取組、水文化を継承しながら、水資源を大切にする心を育みます。

行 動 の 効 果

環境保全を理解し行動する人や地域をつくることは、持続可能な社会の構築につながります。

水質の改善によって、川は身近な存在に戻りつつあります。水辺を身近に感じることは、水資源を大切にする心を育み、ふる里意識を醸成します。

水に関わる文化や歴史を学び継承することは、八王子への愛着や水資源を大切にする心を育てます。

節水を心がけ、水を大切にすることは大事なことです。雨水利用などによる節水は環境に配慮した行動で、水資源の安定確保や温暖化対策につながります。

川に親しむ活動
(浅川ガサガサ探検隊にて)



¹ 本計画では、水文化は、水と係る食、行事、風習、信仰、芸術、道徳、法律、建築、芸術、人物、地名、水の価値観、歴史など、人の暮らしと幅広く関係するさまざまなことがらとします。

協働

市の取組

(1) 水資源の有効活用

- ・雨水利用の促進
- ・中水利用の促進
- ・地下水の保全と利用
- ・適切な水利用の推進

(2) 環境教育・学習の推進

- ・水辺の楽校と環境教育・環境学習

(3) 里川²づくり

- ・水辺の清掃活動への支援
- ・水辺の水護り^{みまも}制度の充実
- ・水辺の親水性の向上
- ・水文化の発掘と継承
- ・景観形成と水辺レクリエーションの推進

(4) 水情報の交流

- ・「水の日」の取組
- ・情報提供の充実
- ・大学等や企業との連携

(5) モニタリングの実施

市民・事業者の行動

(1) 水資源の有効活用

- ・雨水を貯めて利用する
- ・節水を心がけ、節水機器を利用する
- ・事業者は中水（再生水）の循環利用に協力する
- ・水は公共性の高い資源であることを認識し、適切な利用に努める

(2) 環境教育・学習の推進

- ・環境教育などの活動に協力する
- ・環境学習に参加する

(3) 里川づくり

- ・水辺を汚さない
- ・水辺の清掃活動に協力する
- ・水辺づくりに参加する

(4) 水情報の交流

- ・水に関する情報の共有や活用に協力する

² 里川：地域住民に利活用され人と川が密接な関係を結び、川への思いやりや愛着が持てる身近な川



(1) 水資源の有効活用

国では、水資源の循環の適正化に取り組む一環として、雨水利用を推進し水資源の有効な利用を図るため、雨水の利用の推進に関する法律（以下「雨水利用推進法」という。）を平成26年5月に施行しました。蛇口から出る水の多くは、多摩川や荒川、利根川の堰で集められ、浄水場で浄化され、管路やポンプによって運ばれてきます。私たちが暮らしや産業などにおいて利用できるこのような水は、地球上の水のわずか0.01%であり、地球規模において、たいへん貴重な資源です。

そこで、身近な水資源の活用を図り、水資源を大切に取る取組や、水を有効に活用する取組を進めます。

1) 雨水の利用促進

2) 中水利用の促進

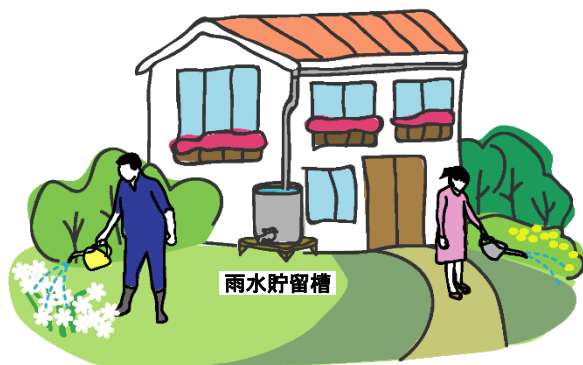
3) 地下水の保全と適正利用(地下水マネジメント)

4) 適切な水利用の推進

1) 雨水の利用促進

市は、雨水貯留槽設置補助事業によって、散水などに利用できる雨水貯留槽の設置を促進しています。

今後は、国の財政上の支援を踏まえて制度を拡大し、地下貯留ピットの整備による雨水利用などへ助成を検討し、雨水利用を推進します。



八王子市役所における雨水利用

現在の市役所本庁舎（元本郷町）は昭和58年に完成しました。この本庁舎には、屋上に降った雨を貯める2,000 m³の雨水貯留槽を地下に配置しています。2,000 m³の大きさは、小学校のプールの8倍程度の容量となります。この雨水をろ過して、年間13,000 m³をトイレ用水として利用し、水道使用量を削減しています。また、市の施設で雨水の貯留・利用を行っている施設は、いちようホールやあったかホール、一部の小中学校などがあります。

2) 中水利用の促進

平成14年に東京都から引き継いだ南大沢水リサイクルセンターは、国の水循環モデル事業に位置づけられた施設です。この施設では、南大沢駅周辺のビルで使用された雑排水を再生処理し、トイレ用水として1日100m³以上を配水しています。そこで、利用者に不便をきたさないように、平成25年度に実施した長寿命化計画の策定及び耐震診断に基づき、平成28年度までに設備の長寿命化工事及び施設の耐震化工事を行い、施設の健全化を図りました。そして、今後も適切な施設維持管理に努めます。

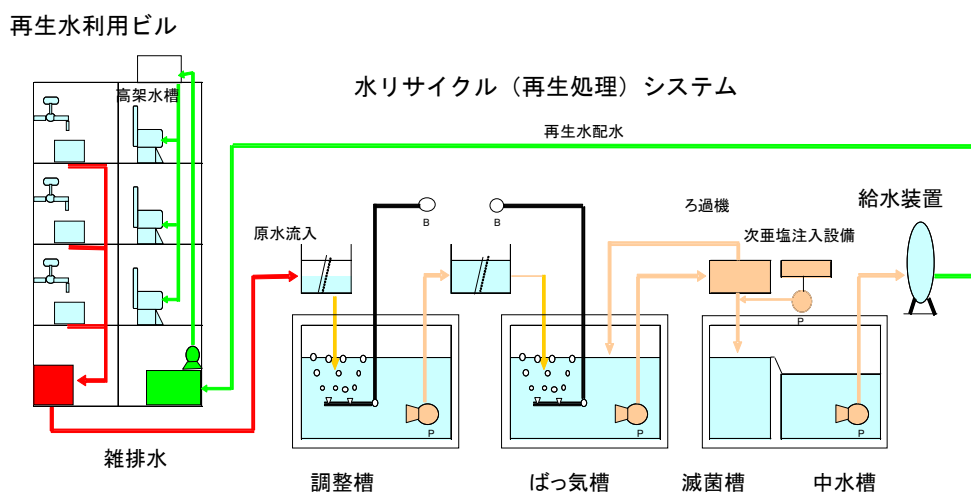


図4-12 南大沢水リサイクルセンターの中水利用

3) 地下水の保全と適正利用(地下水マネジメント)

水循環基本法（平成二十七年法律第六十六号）により、水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることが基本理念として明記されました。特に、地下水は地面の下に存在して地盤を構成するもので、その利用については保全が必要であることを理解し、適切に実践する必要があります。

そこで、地下水について市民の関心を高め、利用と保全のバランスを踏まえた地下水の活用について以下の取組を進めます。

ア. 地下水揚水規制について

東京都内では、地盤沈下防止を目的として、法令等によって地下水利用が規制されています。市は、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）」に基づき適正な地下水利用を図ります。

イ. 地下水のモニタリングと適正な利用

地下水の状況を把握して、東京都や国の制度と連携した地下水の保全と利用のバランス等を踏まえながら十分適正なありかたについて検討し、身近な資源と



して防災井戸や猛暑対策、用水利用など、地域コミュニティでの活用や地域経済発展への活用並びに保全のための地下水涵養の義務化などについてのしくみづくりを進めていきます。

ステップ1 状況把握・検討

- ・ 地下水の状況把握（水位、利用、社会環境など）

ステップ2 方針の策定

- ・ 地下水の保全と利用のバランスについて検討

ステップ3 保全と活用

- ・ 地下水の保全と利用についての地域調整（合意形成） ⇒ 保全と利用に係る方針
- ・ バランスを踏まえた地下水の保全と適正利用の取組

水の有効利用による熱環境改善の啓発

都市部では、地表面被覆の改変による自然の蒸発散量の減少や人工被覆物からの多大な熱放射によって、熱が大気内に蓄えられ、熱環境の悪化（ヒートアイランド現象）が懸念されます。

そのため市は、水循環の健全化とともに、熱環境の改善に向けた対策について啓発していきます。対策としては、「敷地緑化」、「建築物の壁面や屋上の緑化」、「屋根面への高反射率塗装の適用」、「保水性舗装の適用」、「人工排熱の削減」などがあります。また、ヒートアイランド対策や真夏の気温の低下、電力エネルギーの節約などに貢献できる『打ち水大作戦』への地下水や雨水の利用を検討します。

4) 適切な水利用の推進

日本人の食生活は、国内だけでなく海外の水資源を大量に使用しており、バーチャルウォーターとして水を大量に輸入していることが明らかにされています。私たちの利用できる河川水や地下水は、地球上の水のほんのわずかな量です。「水は限りある重要な資源であることを自覚し、水を大切に使う習慣を身に付ける」ことは快適な生活を守り、地球環境を保全する上でも重要です。

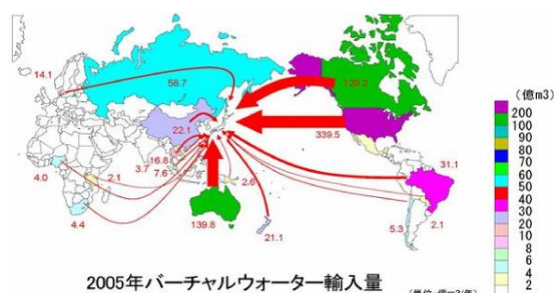
そこで、節水機器の利用促進など日常生活の中で節水活動に取り組む重要性や、公共性の高い地下水の利用と保全など、適切な水利用について、環境教育・学習の場などで啓発を行います。

節水と地球温暖化対策

上下水道は、各家庭に安定して水を供給し、使用した後の水を適切な形で自然に還すために大量の電力を使用しています。水そのものからはCO₂は排出されませんが、浄水処理や各家庭に水道水を送水するとき、家庭で使用した後の排水を下水処理するときに大量の電力を消費し、間接的にCO₂を排出しています。平成18年に環境省が公表した、家庭からのCO₂排出量の算定では、水道水1m³でCO₂が268g発生すると計算されており、日常生活におけるCO₂削減方法としては節水が非常に有効であると考えられます。

地産地消の勧め

食料を輸入している国が、その輸入食料を自国で生産した場合に必要な水量のことをバーチャルウォーターと呼んでいます。例えば、1kgのトウモロコシは1,800リットルの水が必要で、牛はこうした穀物を大量に食べて育つことから、牛肉1kgを生産するためには約2万倍もの水量が必要で、日本が2005年に海外から輸入したバーチャルウォーターは約800億m³と環境省等により試算されています。



どもの水辺協議会」は、「浅川水辺の楽校運営協議会」となりました。この水辺の楽校の登録により、大和田橋下流の右岸で、親水施設としての階段整備などが行われました。

今後は、水辺の楽校を核として、環境市民会議の活動などと連携し、全市的な水辺の環境教育、環境学習を展開していきます。



川遊びの楽しさを体験
する様子



水辺の鳥を観察



水生生物の調査

(3) 里川づくり

川は人々の暮らしのさまざまな場面で利用され、地域の文化、歴史や風土の形成に大きな役割を果たしてきました。水道の普及とともに川や水路における利水の役割は薄れ、降雨による水害防止の視点で整備が進められてきました。しかし、近年では、公共下水道の普及とともに川の水質が改善され、自然体験や環境学習の場、癒しの場として市民の関心が集まってきています。そこで、再び川が「里川」として身近な存在となるような取組を行います。

- 1) 水辺の清掃活動への支援
- 2) 水辺の水^みまも^もり制度の充実
- 3) 水辺の親水性の向上
- 4) 水文化の発掘と継承
- 5) 景観形成と水辺レクリエーションの推進

1) 水辺の清掃活動への支援

町会・自治会を中心に活動する「美しい八王子をつくる会」の「みんなの川の清掃デー」による全市的な川の清掃活動、環境市民会議や市民団体による市内を流れる河川周辺の清掃活動が実施されています。市は、清掃活動に対する支援や川へのごみの投げ捨て防止などの広報等を通じ啓発していきます。



2) 水辺の水^{みまも}護り制度の充実

地域の美化活動や水辺の利用環境の向上、自然環境の保全など、水辺で活動する市民、事業者を支援する「水辺の水^{みまも}護り制度」を平成23年度に創設しました。水辺の水^{みまも}護り制度により、水辺の保全活動の促進を図り、水辺の水^{みまも}護りを中心とする人的ネットワークを構築することで、水のまちづくりの展開につなげていきます。

〔水^{みまも}辺の水^{みまも}護り制度〕

対 象 者：水辺の清掃や除草などのアドプト（里親）活動、生きものの調査、環境学習や環境教育などの水辺の保全活動を行っている市に登録した個人、町会・自治会、市民団体、学校、事業者

支援内容：保全活動に必要な用具・器具の貸出し、関連資料や保険の提供など

ネットワークの構築：水辺の再生・保全活動の向上のために水^{みまも}辺の水^{みまも}護り登録者の情報交換や情報の共有化を図るネットワークを構築



図4-13 水^{みまも}辺の水^{みまも}護り制度のイメージ

3) 水^{みまも}辺の親水性の向上

河川管理者と連携し、階段護岸や緩傾斜護岸などによる水^{みまも}辺の親水性の向上を進めます。また、サイクリングロードや遊歩道の整備などで市民が憩える水に親しめ



る空間の創造に取り組みます。水路の改修は、安全を確保した上で改修が可能な場合には親水性に配慮していきます。



南浅川の階段護岸



泉町湧水群の
水路整備



水路の親水整備



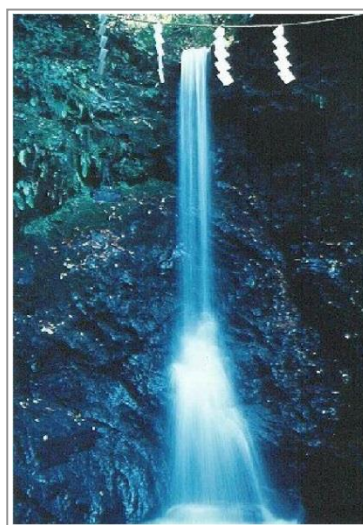
浅川の河川敷広場

4) 水文化の発掘と継承

江戸時代に鮎^{あゆ}を幕府に献上したことは、浅川の貴重な歴史です。また、八王子の繊維業の発展において、その動力として水車を回した水路や、今でも現役で利用されている水田のための用水路など、水に関わる文化や歴史は後世に引き継ぐべき貴重な財産です。このような、八王子市の水文化について情報を収集し、発信していきます。



あゆ塚（日吉八王子神社）



琵琶滝

使い捨てプラスチックの削減に向けて

近年、プラスチックごみを原因とする海洋汚染が世界的に問題となっています。川へのポイ捨てなどにより海へと流出したプラスチックごみは、時間をかけて細かく砕け、微小なマイクロプラスチックとなり、魚の体内に取りこまれるなど、海洋生物への影響も心配されています。

国では、「プラスチック資源循環戦略」を策定し、使い捨てプラスチックの使用を削減するため、レジ袋有料化の義務化等を通じて、消費者のライフスタイル変革を促すこととしています。また、民間企業でも、プラスチック製ストローの利用廃止等に向けた取組が自主的に進められており、国・事業者が、使い捨てプラスチックの削減に向けて取組始めています。

本市においても、不要なレジ袋を削減するため、買い物時にマイバッグを持参するよう、さらなる普及啓発を行っていきます。また、ポイ捨てや不法投棄を未然に防ぐため、「みんなの町・川の清掃デー」や「児童が描くごみ問題啓発ポスター」等の取組を通じて、市民や事業者の環境美化に対する意識を向上させていきます。

(4) 水情報の交流

水に関わる様々な取組を推進していくためには、水に関する情報を共有化していくことが重要です。大学や企業との連携によって、健全な水循環系の再生に向けた取組を発展させていきます。

1) 「水の日」の取組み

2) 情報提供の充実

3) 大学等や企業との連携

1) 「水の日」の取組

水循環基本法において、8月1日が「水の日」として法定化され、国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解や関心を深める日とされています。そこで、水の日において水資源の有用性や水の適正利用などの啓発を推進します。

2) 情報提供の充実

広報はちおうじやホームページの活用に加え、水に係る情報紙を発行し、幅広い市民の方に水とのかかわりを深める情報や水循環計画の取組状況などの提供を行なっていきます。

3) 大学等や企業との連携

八王子市には、その周辺部も含め、25の大学・短期大学・高専があり、大学等・企業・市民との連携・協働による「学園都市づくり」が進められています。この恵まれた環境をいかし、環境・利水・治水における水循環健全化について連携した取組



を推進します。

(5) モニタリングの実施

水を上手に使う行動について、以下の項目をモニタリングします。

・水辺の水護り制度登録者数

・水辺地(水辺のすこやかさ指標(みずしるべ))

環境省の作成した「水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)『みんなで川へ行ってみよう!』」をもとに作成した八王子版指標により、水辺に関心を持つ人づくり、地域づくりを進めます。

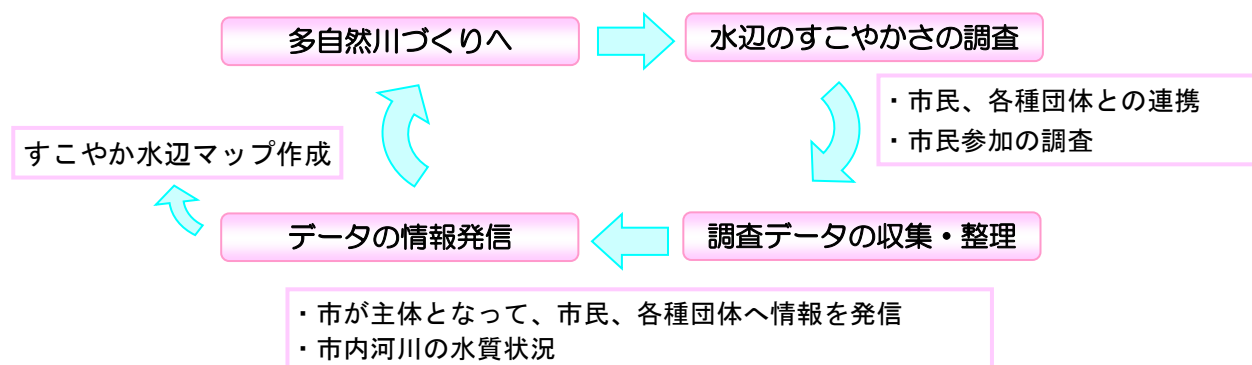


図 4-15 水辺のすこやかさ調査の取組

表 4-1 八王子版水辺のすこやかさ指標（出典：「川と友だちになるノート」）

指 標		評 価		
		3	2	1
川原の様子	水の様子	たくさんの水が流れている	水の流れが切れているところがある	水が流れていない
	岸の様子	自然が多く残っている	人工的だが自然の様子を取り入れている	コンクリートで囲まれ人工的な感じ
	水辺に植物がはえていますか	たくさんはえている	ところどころはえている	はえていない
生き物の様子	虫はいますか	鳴き声が聞こえ、姿も見える	姿は見えないが鳴き声が聞こえる	いない
	魚はいますか	たくさんいる	少しいる	いない
	川底・石に生き物がいますか	たくさんいる	少しいる	いない
水の様子	水は透明ですか	きれいで底が見える	少しにごっている	にごっている
	水はくさくないですか	においを感じない	少しくさい	とてもくさい
	水の深さ	こしより深い	ひざ上	ひざ下
快適な様子	川やまわりのけいしきは美しいですか	美しい	ふつう	よくない
	ごみがありますか	ごみがない	ごみが少しある	ごみがたくさんある
	水遊びしたくなりますか	遊びたくなる	遊んでもいい	水に入りたくない
地域の様子	水辺には近づけますか	近づいて水にふれることができる	フェンスやさくがあり近づけない	水辺が見えない
	川や川原で地域の人が活動していますか	地域の人がよくそうじなどをしている	地域の人が時々活動している	活動していない
	川で遊んでいる人はいますか	よく見かける	時々見かける	遊ぶ人はいない



4. 水を治める

計画期間目標

床上浸水ゼロ

管理指標：床上浸水箇所数

市街化の拡大により、雨水の浸透能力が低い宅地や市街地などが広がり、雨水の浸透能力が高い農地や森林は減少や荒廃しつつあります。また、地球温暖化による気候変動の影響で、豪雨の増加や台風の大型化も懸念されています。

雨水の浸透能力の低い土地利用の広がりは、豪雨時の地表面に流出する雨水を増大させ、都市型の浸水被害へと発展させます。

水害に強いまちをつくるためには、市や国・都などの行政機関と流域の住民・事業者が一丸となって取り組むことが重要です。市内全域において浸水被害を無くすため、おおむね時間 60mm の降雨において「床上浸水ゼロ」を目標として「水を治める」取組を進めます。

行 動 の 効 果

河川・公共下水道（雨水）・水路などの整備や、雨水貯留浸透施設の設置、森林の適正管理などの面的な整備は、地域全体の治水力の向上につながり、豪雨時の浸水被害を軽減します。

水防情報の提供などを含めた総合的な治水対策で、水害から市民の命と財産を守ります。

協働

市の取組

(1) 総合的な治水対策事業の推進

- ・河川整備の促進
- ・水路と公共下水道(雨水)の整備推進
- ・雨水流出抑制施策の推進
- ・流木対策や砂防事業の推進
- ・水防体制の充実・強化
- ・洪水ハザードマップの普及

市民・事業者の行動

(1) 総合的な治水対策事業の推進

- ・自宅や事務所などに雨水貯留や浸透施設を設置する
- ・洪水ハザードマップや河川水位情報など水防情報を活用する
- ・地域の防災活動に参加する



(1) 総合的な治水対策事業の推進

近年、増加傾向にある局所的な集中豪雨により河川や下水道の流下能力を上回るために頻発する浸水被害に対処するため、国は「都市における安全の観点からの雨水貯留浸透の推進について」（平成19年3月国土交通省通知）で、「雨水の排除」のみの対応から「雨水が流出しにくいまちづくり」を目的とした貯留浸透に積極的に取り組むことの重要性が喚起されています。

市は、このことを踏まえ、地域の市民や事業者の協力のもと雨水貯留浸透施設などの設置促進を図り、市内全域で雨水の流出を抑制する「総合的な治水対策」を進めます。

- 1) 河川整備の推進
- 2) 水路と公共下水道（雨水）の整備
- 3) 雨水流出抑制施策の推進
- 4) 流木対策や砂防事業の推進
- 5) 水防体制の充実・強化
- 6) 洪水ハザードマップの普及

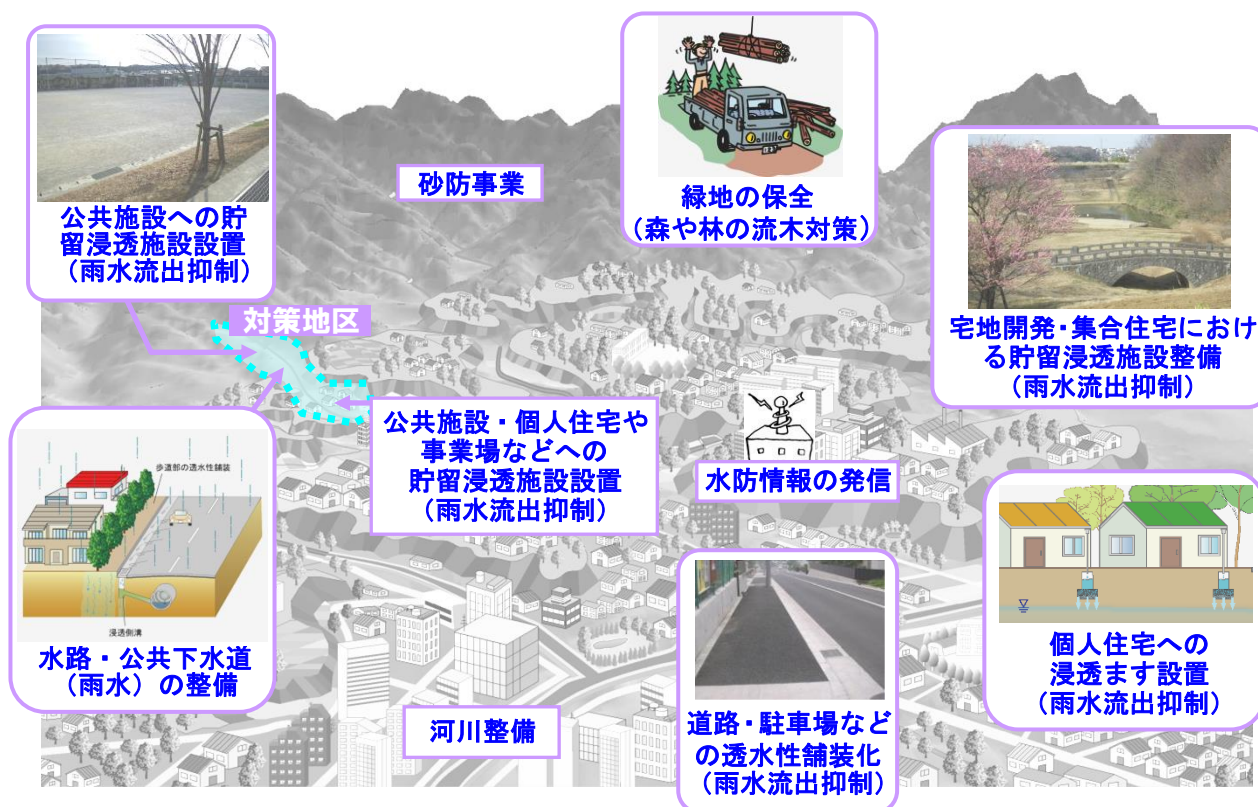


図4-16 総合的な治水対策事業のイメージ

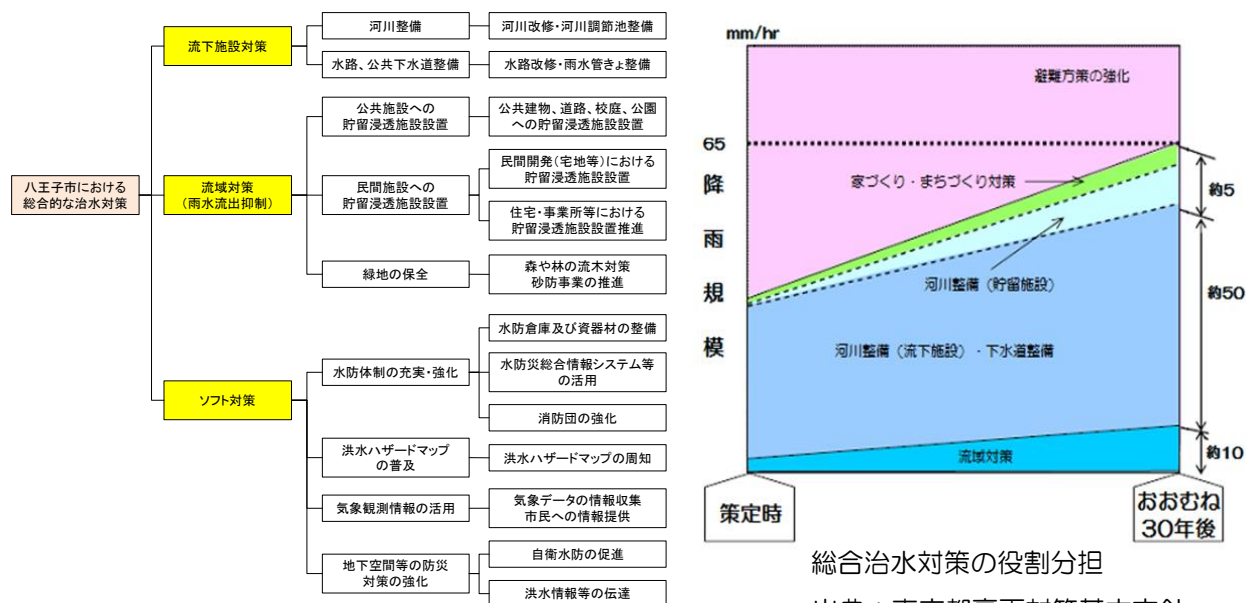


図4-17 八王子市における総合的な治水対策事業の体系

1) 河川整備の推進

市内河川は地形の特徴から急流であり、豪雨時に発生する洪水は河川周辺にたびたび浸水被害をもたらしてきました。特に浅川は、「暴れ川」として「横方向への侵食の力が大きく、平常時に流れている水流のくねり具合（みお筋）の変動が激しい河川」として、京浜河川事務所による特殊防護対策プロジェクトが進められています。市は、安全安心なまちづくりのため、河川整備計画や課題などの把握に努め、河川整備の推進について国や都に働きかけます。

ア. 多摩川水系（国直轄管理区間）浅川の河川整備

多摩川水系河川整備計画（国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所、平成13年3月）では、洪水による災害の発生防止及び軽減については、戦後最大規模の洪水を安全に流すことを目標として河川整備が進められています。戦後最大規模の洪水とは、多摩川では昭和49年9月の台風16号（基準地点石原で4,500m³/s）及び浅川では昭和57年9月の台風18号（高幡橋地点1,100m³/s）で発生した流量としています。

特に浅川では、湯殿川合流点から上流を特殊防護区間として、洪水時の堤防の安全性確保が十分でない箇所において、低水護岸工事と高水護岸の二重防護堤の整備による特殊防護対策が進められ、合わせて堤防の低い所での築堤整備を進めています。

<国土交通省京浜河川事務所が管理する河川>

多摩川・浅川（南浅川合流点から下流）

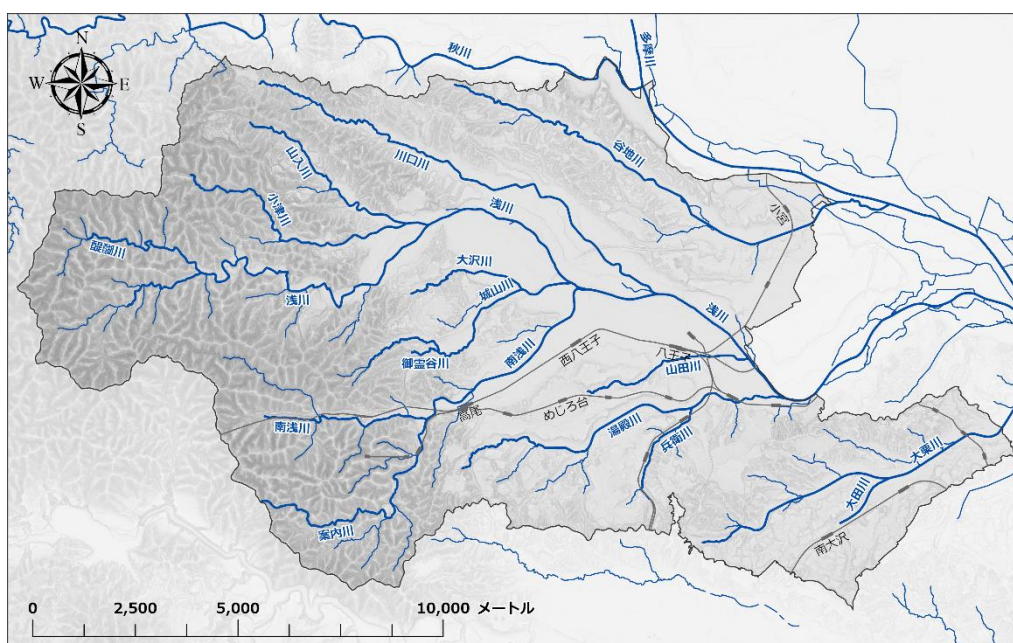


イ. 東京都管理河川の整備

東京都は、地域の発展と安全で快適な生活環境の実現をめざし、1時間あたり50mmの降雨に対応できるように整備を進めています。大栗川・大田川の整備は完了し、その他浅川圏域河川も現在整備中です。また、将来的には流域全体で50～100年に一回程度の確率で発生する豪雨に対応できるように治水水準の向上を図り、都民が安心して生活できる川をめざしています。

<東京都が管理する河川>

秋川・谷地川・川口川・山入川・小津川・醍醐川・浅川（南浅川合流点から上流）・大沢川・城山川・御霊谷川・南浅川・案内川・山田川・湯殿川・兵衛川・大栗川・大田川



2) 水路と公共下水道（雨水）の整備

市が管理する小河川や水路、公共下水道（雨水）などについては、内水によって浸水被害の予測される地区などを確認・検証し、優先度を設定しながら、全市的な雨水対策の計画を検討、策定し、安心・安全なまちづくりを進めます。

ステップ1 優先順位の確認・設定

- ・過去の洪水発生地区や道路冠水が頻繁に発生する場所などを含めて、内水による浸水被害が予想される地区の確認・検証、優先順位の設定

ステップ2 計画の策定

- ・流下施設や流域対策の状況を踏まえた整備計画、維持管理計画の作成

ステップ3 整備の実施

- ・優先順位を踏まえた水路等整備



3) 雨水流出抑制施策の推進

国からの通知や都道府県の方針等に基づき、雨水流出抑制への取組が全国的に実施されています。本市でも雨水流出抑制目標や施策を定めた雨水貯留浸透推進計画を策定し、市内にある公共建物や道路・公園・校庭などにおいて、貯留浸透による雨水流出抑制施設の設置を積極的に進めます。特に浸水被害が予測される対象地区では計画的に事業に取り組みます。また、開発行為や集合住宅の建築などにおいて、建物や施設の敷地内の雨水の流出抑制を指導します。一般住宅や事業所についても雨水流出抑制を推進します。

合わせて、雨水流出抑制施設の流出抑制機能を維持するため、維持管理の手法について検討していきます。

目標

時間 10 ミリ相当の流出抑制 (河川・下水道整備と合わせた対策)

施設別の単位対策量[m³/m²]

施 設			単位対策量	施 設			単位対策量
公 共 施 設	建物・公園		0.06	民 間 施 設	宅地開発(500m ² 以上)		0.06
	道 路	車道	0.02		集合住宅		0.06
		歩道	0.02		事業所、店舗等		0.01
	校庭、園庭、グラウンド等		0.06		個人住宅		0.01

※ 単位対策量 0.01m³/m²は、100m²の土地で 1m³(1,000 リットル)の貯留または浸透を必要とします。

主な施策

- (1) すべての公共施設での流出抑制対策の強化
 - (ア) 新・改築時の要綱・基準に沿った設置
 - (イ) 浸水対策重点地区での設置促進
- (2) 民間施設での流出抑制対策の推進
 - (ア) 調整池の保全推進
 - (イ) 宅地開発指導要綱、集合住宅等建築指導要綱に基づく指導の強化
 - (ウ) 事務所・店舗等での貯留浸透施設の設置推進
- (3) 個人住宅での流出抑制対策の推進
 - (ア) 新・改築時における貯留浸透施設設置の検討
 - (イ) 既存住宅の貯留浸透施設設置に対する助成の拡大
- (4) 緑地や農地の保全
- (5) 雨水貯留浸透施設の維持保全
 - (ア) 市設置の貯留浸透施設の維持管理
- (6) 土地特性に応じた選択基準の設定
 - (ア) 浸透適地・不適地マップの作成

推進方策

貯留浸透施設の設置についての要綱・技術基準を作成し、新・改築時に貯留浸透に関する仕組みの検討などより設置を推進します。

要綱・技術基準の作成

要綱・技術基準に基づく施設設置の推進

施策の推進

図 4-18 雨水貯留浸透推進計画による取組



4) 流木対策や砂防事業の推進

河川の上流部においては、流木による流水阻害で洪水となり、浸水被害の原因となります。そこで、緑地の管理や森林の手入れに取り組み、流木の発生を防止するとともに、土石流危険渓流などにおける砂防事業の推進について、国や東京都に要請していきます。



中の沢砂防堰堤（裏高尾町）

出典：東京都南多摩西部建設事務所HP

5) 水防体制の充実・強化

水防法などに基づく水防本部の設置、地域や河川管理者（国・都）との連携、降雨時の危険箇所等の点検、水防災総合情報システム（東京都ウェブサイト）などの有効活用によって、水害の防除、被害軽減を図ります。

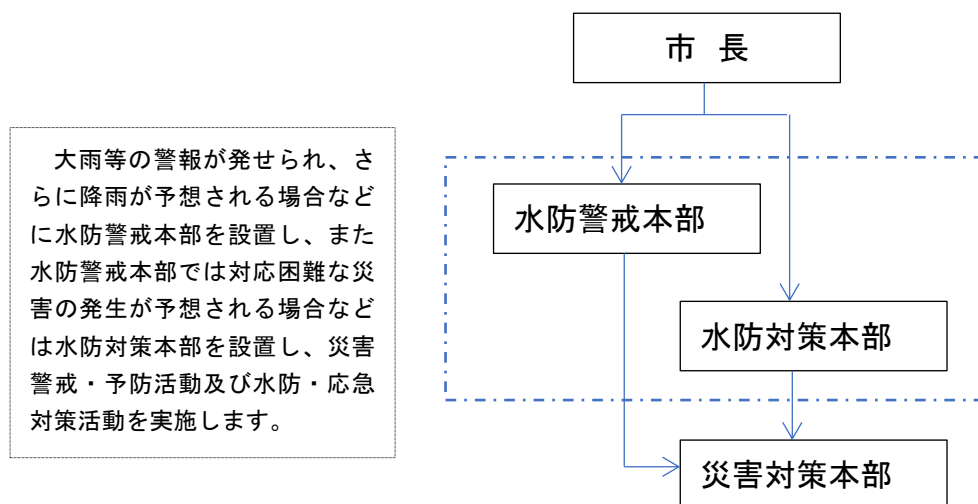


図4-19 八王子市地域防災計画に基づく水防本部体制



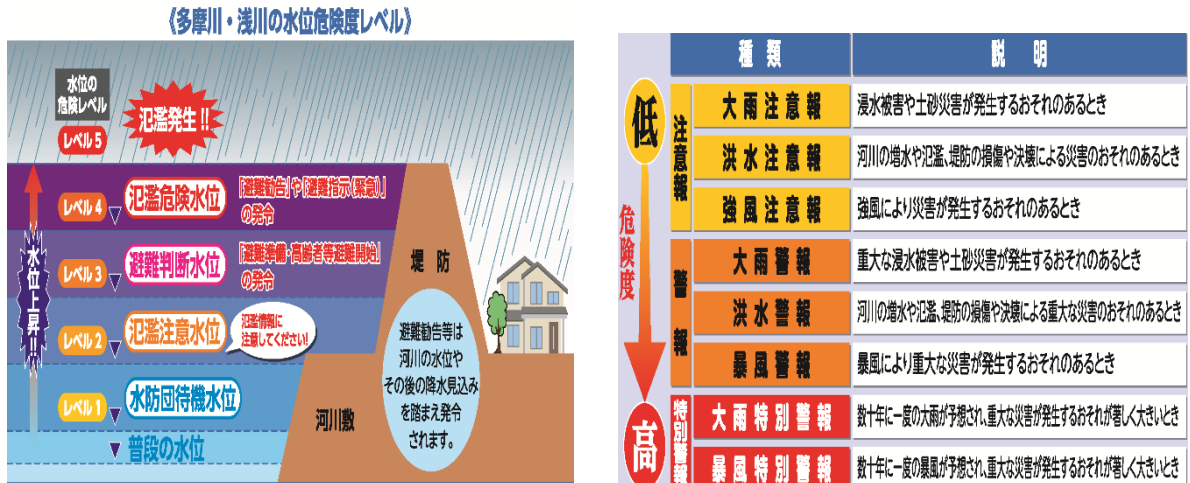


図4-20 水防体制の設置を判断する場合の水位や気象情報

6) 洪水ハザードマップの普及(総合防災ガイドブック)

国や東京都の浸水想定（予想）区域図を活用して作成した洪水ハザードマップを、防災マップとして総合防災ガイドブックに掲載して全戸配布し、市民に周知しました。防災マップには、浸水想定（予想）区域と浸水の高さ、土砂災害警戒区域、避難所、広域避難場所など必要な情報が記載されています。今後は、各種防災訓練、出前講座などの機会に、その都度周知を図ります。また、国や都が浸水想定（予想）区域が公表した場合は、速やかに防災マップを更新し、市民に周知します。



図4-21 防災マップの抜粋

第5章 水循環に係るライフラインの整備（方針2）

1. 安全でおいしい水の安定供給

多摩地区では、山間を流れる多摩川や支流の浅川、秋川などの伏流水、谷あいによく沢水や井戸水など、身近な水源を生活用水としてきました。

本市の水道事業は、昭和3年に八王子市の水道事業として給水を開始しましたが、現在は東京都に一元化され、東京都の事業として市内に配水されています。

水道事業は、市民生活の最も重要なライフラインのひとつであり、市は、東京都と連携を保ちながら、災害時に強い、よりよい生活環境づくりに努めていきます。



- ・ 八王子市の水道普及率はほぼ 100%です。
- ・ 市内の上水消費量は、年間約 5,490 万 m^3 （平成 30 年度末）で、そのほとんどは利根川水系と多摩川水系が水源となっており、10%程度は市内の水源によるものです。
- * この図は、東京都水道局の東京の水道水源と浄水場別給水区域（平成 29 年 3 月末現在）を参考に作成したものです。

図 5-1 八王子市の水道の供給状況



1) 水道の安全性と安定性の確保

東京都水道局は、火山噴火やテロ行為など安定給水を脅かす新たな危機要因への対応や首都直下地震に備えたより効果的な管路の耐震化対策などの危機管理の充実という課題を踏まえ、平成28年2月に「東京水道施設整備マスタープラン」を改定しました。安定給水の確保、震災対策等の推進、安全でおいしい水の供給を主要施策の方向性として、令和7(2025)年度までの施設整備の内容などを示しています。

市は、こうした東京都水道局の取組を踏まえ、引き続き事業の推進を東京都へ働きかけていきます。

2) 応急給水

災害時における本市の応急給水は、「八王子市地域防災計画」及び「東京都水道局震災応急対策計画」などに基づき、東京都水道局と市が協力して行うこととし、地域防災計画において、応急給水の体制を定めています。

応急給水は、市内19か所の災害給水ステーションへ市民に取りに来てもらう方法、避難所の給水栓から給水する方法、給水車や給水タンクで水を運搬し給水する方法、応急給水用資器材を活用し消火栓等から給水する方法、備蓄しているミネラルウォーターを提供する方法など、東京都水道局の計画と整合を図りながら、本市の地理的環境を考慮するなど、災害時に迅速かつ確実に対応できる体制を構築してきました。

今後は、災害時における確実な応急給水が可能となるよう、地域住民や避難所の運営などにおける連携に努めます。また、大規模な災害時には東京都と連携し、自衛隊や他自治体へ応急給水の応援要請を行い、被災者の救援に努めます。

ア. 応急給水体制の強化

市内19か所の災害時給水ステーションで給水する方法や、給水車・給水タンクによる応急給水と併せて、避難所においては消火栓等からの応急的な給水ができるよう、市の体勢を維持強化します。また、市内の給水拠点19か所では、災害時に簡易的に給水できる施設が整備されています。市はこれらの資機材や施設を効果的に使えるよう、地域住民と協力して計画的な訓練を実施し、市民への応急給水が確実かつ容易に実施できるよう努めます。

イ. 啓発活動の推進

災害時に備え、各家庭において必要な食糧・飲料水・薬などを備蓄するよう地域防災計画と連携し、積極的にPRを行います。

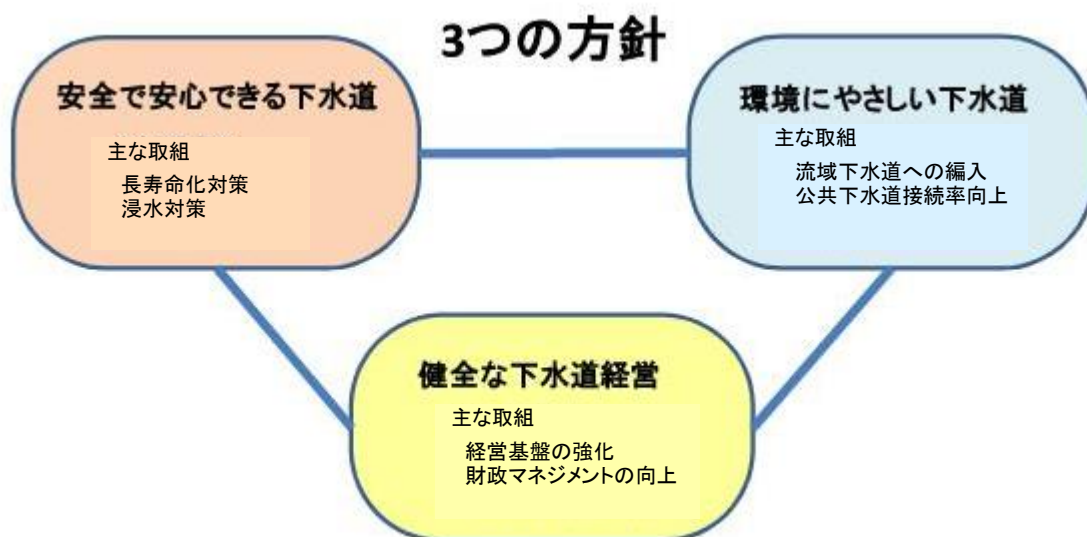


2. 安全で安心、環境にやさしい下水道・し尿処理

公共下水道は、主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものと定義され、管路などの排水施設と処理施設、ポンプなどの補完施設で構成されています。また、本市の公共下水道は、合流式と分流式の2つの排除方式があり、当初に整備された八王子駅から西八王子駅の JR 中央線北側市街地は合流式で整備され、令和2年度に単独処理区から流域下水道への編入を予定しているところです。

公共下水道は、市民生活の環境衛生を確保する重要な公共施設です。そのため、安全で安心、効率的な運営が必要不可欠です。

また、し尿・浄化槽汚泥の受け入れ量減少と北野下水処理場の雨水ポンプ場への転用を踏まえ、北野衛生処理センターの効率的な運用に努めます。



1) 安全で安心できる下水道

ア. 下水道ストックマネジメント計画

本市の下水道事業は、昭和30年から管路施設の整備を進め、平成30年度末の総延長は2,123.9キロメートルとなっています。また、普及率は平成19年度に概ね100%を達成しました。

しかし、初期に整備した管路施設では、供用開始から50年以上が経過しています。本市では、最も古くから整備を始めた北野処理区（合流区域）から、計画的な改築を行うために平成26年度から長寿命化対策を実施してきました。

平成30年度には、計画的な改築に加え、計画的な点検・調査及び修繕を行い、持



継続的な下水道機能の確保とライフサイクルコストの低減を図るため、「下水道ストックマネジメント計画」を策定しました。

今後は、この計画に基づき、予防保全を基本とした計画的な維持管理を推進し、安全で安心できる管路施設の確保に取り組めます。

イ. 不明水対策の推進

不明水の原因のひとつに、管きょの老朽化が考えられます。市内で布設年度が最も古い北野処理区（合流区域）では、カメラ調査における侵入水の多い路線で管更生工事などによる不明水対策に取り組んできました。

今後は、市全域で、老朽化した管きょやマンホールへの侵入水の削減に取り組めます。さらに、雨天時に下水道管に侵入する雨水が多い地区を対象として、雨天時侵入水の調査を実施し雨天時の侵入水削減に取り組めます。

ウ. 耐震化対策

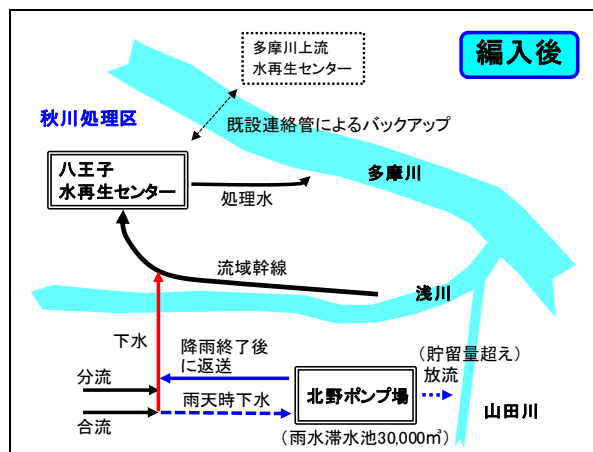
平成 20 年度に策定した「八王子市公共下水道（北野処理区）地震対策緊急整備計画」及び平成 25 年度に策定した「八王子市公共下水道総合地震対策計画」に基づき、防災拠点から下水処理場までの管路や、緊急輸送路に埋設している管路などの 414.7 km を「重要な管路」と位置付け、平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間で管きょの耐震化工事やマンホールの浮上防止対策を行い、「重要な管路」の耐震化対策は概成しました。

2) 環境にやさしい下水道

公共下水道は、都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的としているように、河川の水質の悪化を防止することが役割のひとつとなっています。

ア. 流域下水道（八王子水再生センター）への編入

多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画（東京都、平成 21 年 7 月）に基づき、令和 2 年度（2020 年度）に、北野下水処理場の汚水処理機能を東京都管理の八王子水再生センター（小宮町）へ移すことで、より良好な水質の確保や、効率的な施設・設備の更新を図ります。





北野下水処理場にはない高度処理施設の活用により、放流水質が向上し、良好な河川の水環境が図れます。



八王子水再生センターは、多摩川対岸にある水再生センターと相互融通機能を有しているため、災害時などにどちらか一方が被害を受けた場合でも処理が可能となり、災害に強い下水道づくりが図れます。



流域下水道のスケールメリットを活かし、施設の更新費や維持管理費の縮減が図れるため、下水道事業経営の効率化が進められます。

図5-2 流域下水道への編入による効果（三段目写真の出典：国土地理院ホームページ）

3) 健全な経営に向けて

下水道事業は、地方財政法によって公営企業と位置付けられており、下水道事業に要する経費の主な財源は、下水道使用料、市費及び一般会計からの繰入金となっています。市の公共下水道整備（污水）は平成19年度に概ね完了しましたが、整備に伴う公債費（元金償還や利子償還）が負担となっていました。計画的な経営を進めたことにより、地方債残高は、平成18年度末の約1,158億円をピークに毎年減少し、平成30年度末には約639億円になりました。

今後は、下水道事業に公営企業会計を導入することで、経営基盤の強化や財政マネジメントの向上を図り、健全で安定した経営に努めます。

4) 北野衛生処理センターの効率的な運用

北野衛生処理センター（し尿処理施設）は、公共下水道（污水）の普及とともに搬入量が減少しています。そこで、平成23年度に縮小化工事を実施し、固液分離希釈方式へ変更しました。そして、令和2年度には更なる効率的な前処理希釈方式に変更し、処理水は公共下水道へ放流します。

し尿処理施設は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律において「中間処理施設」に位置付けられています。今後は、施設の老朽化やし尿の搬入量の減少などを考慮し、「広域化・共同化」の検討を進めます。

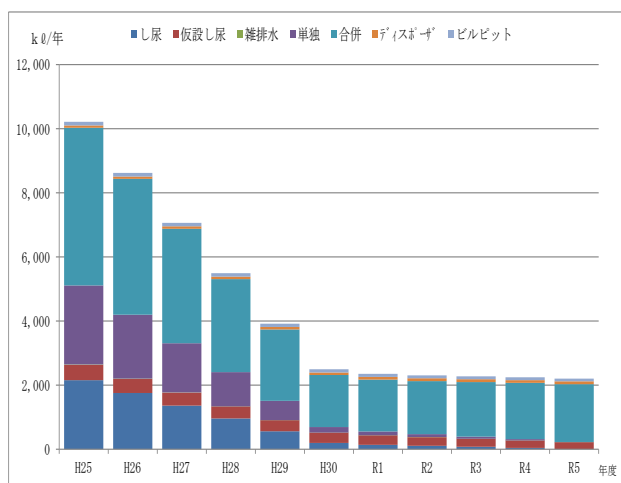


図5-3 し尿・浄化槽汚泥等搬入量の将来設計



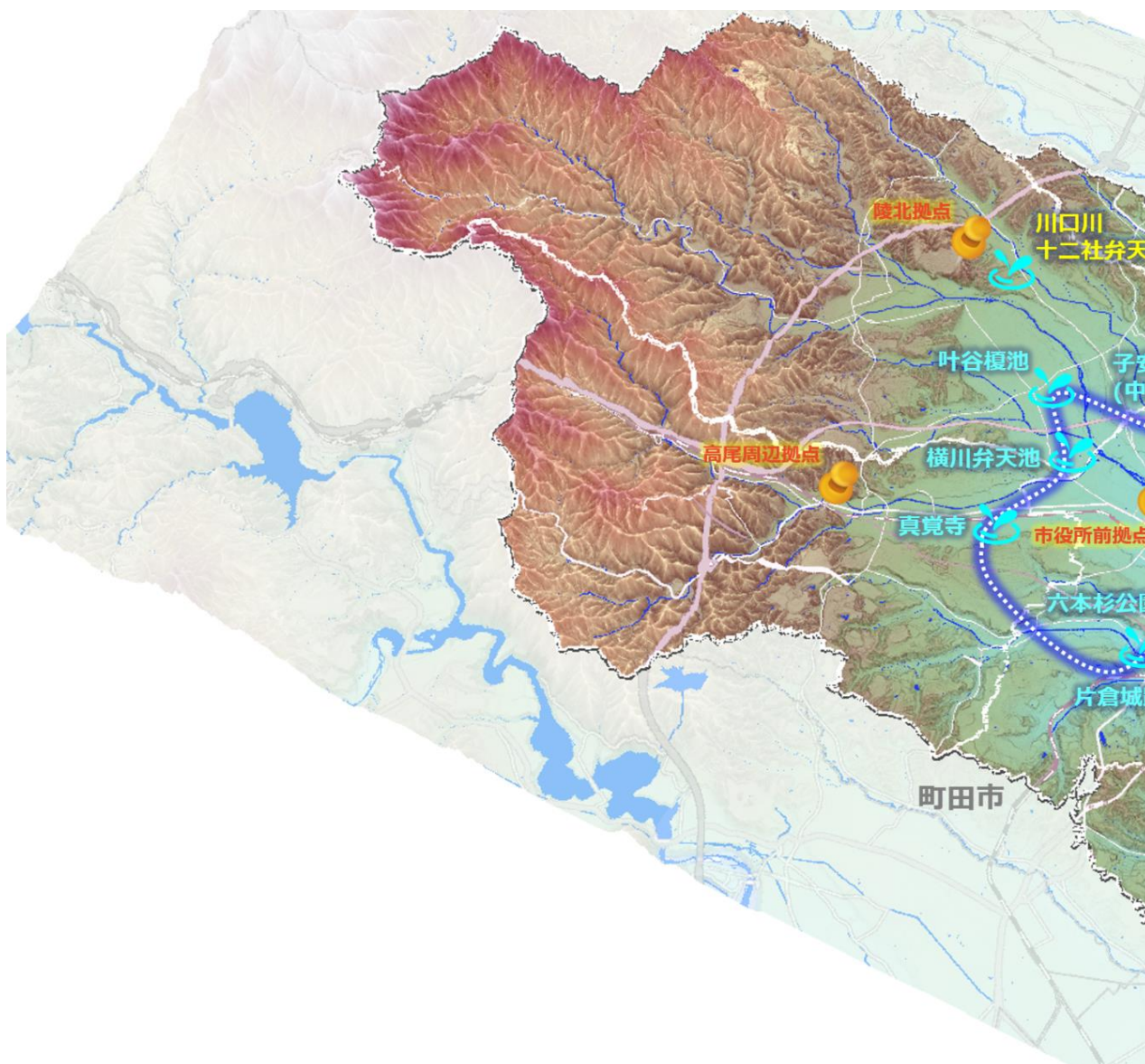
第6章 川と湧水・水のまちプロジェクト（方針3）

～八王子・水のまちづくりモデル事業の推進～

1. 概 要

八王子市は西に高尾山や陣馬山などの山々が連なり、北側に加住丘陵、南側に多摩丘陵、そして市の中心地は、浅川によって形成された低地と変化に富んだ地形を有しています。それぞれの地形の変わり目には地下水が湧き出し、低地の砂利層の中を伏流水が流れています。そして、多くの湧水や湧水の水流、そして18の河川がそれぞれ水辺空間をつくる、魅力あふれるあるまちです。

本プロジェクトでは、湧水や河川の身近な水辺の復活を継続し、降雨による安全性を踏まえて、水辺を楽しむ取組を展開し、健全な水循環系再生に向けた八王子・



水のまちづくりモデル事業とします。

■ これまでの取組とこれからの展開

令和元年度までに、4箇所の湧水地で地元市民と市が協働で整備を検討する連絡会を開催し、雨水浸透強化地区の設定、それに伴う雨水浸透ますの設置促進、並びに湧水拠点3箇所において4箇所の水辺の改修工事を行ってきました。また、湧水ネックレス構想の8箇所の湧水地において、それぞれの湧水地の特徴などを表示し、周辺にはマンホールに誘導表示を行ってきました。また、浅川においては、日野市と連携した写真コンクールや子どもの交流事業、全国都市緑化はちおうじフェアにおける南浅川を活用したサテライト会場を活用して、市役所周辺や高尾駅周辺の水辺活用を展開し、高尾山口駅前の水辺整備の検討も行ってきました。

これからの展開は、湧水ネックレス構想と浅川の水辺活用における取組を継続し、また、丘陵地の湧水など河川流域における水辺の活用や保全を進めます。

地区ごとの取組

中央	明神町子安神社湧水・中野山王子安神社湧水・六本杉公園湧水などの保全と活用、浅川の水辺活用など
北部	小宮公園湧水などの保全と活用、八王子滝山里山保全地域の保全と活用など
西部	横川弁天池湧水、叶谷榎池湧水、川口十二社弁天池などの保全、活用、浅川の水辺活用など
西南部	真覚寺湧水などの保全と活用、浅川の水辺活用など
東南部	片倉城跡公園湧水などの保全と活用、浅川の水辺活用など
東部	八王子堀之内里山保全地域の保全と活用など



2. 川と湧水・水のまちプロジェクト

（1）湧水と水のまちづくり

■ ねらい

市街地周辺8つの湧水について、水量や水辺の保全を図り、8つの湧水をめぐる道を「湧水めぐりの道」として位置づけて、水のまちづくりとして展開してきました。

8つの湧水地について、これまで六本杉公園、叶谷榎池、横川弁天池公園で整備を行い、親水性や景観形成に配慮した整備を行い、8つの拠点においては湧水地の特徴などを表示し、マンホールサインによる誘導表示を行ってきました。

8つの湧水地と、その周辺の湧水地や水路に視野を広げ、湧水を拠点とした水のまちづくりについて、湧水めぐりの道が多くの人に親しまれるように地域と連携して、まちの魅力を高める取組を進めます。



図6-1 湧水ネックレス構想のイメージ



■ 進め方

湧水地や湧水めぐりの道を快適な状態に保持するためには、住民相互の協力関係によって水辺空間が維持、保全されていくことが必要です。

そのために市が各地域の歴史や文化を把握した上で、市民と協働で、歴史を経て存続してきた水辺空間の特質を見だし、湧水や水路の保全、湧水めぐりの道の設定などを行い、地域住民の手によって水辺空間が維持、保全されていくようなしくみづくりを進めます。

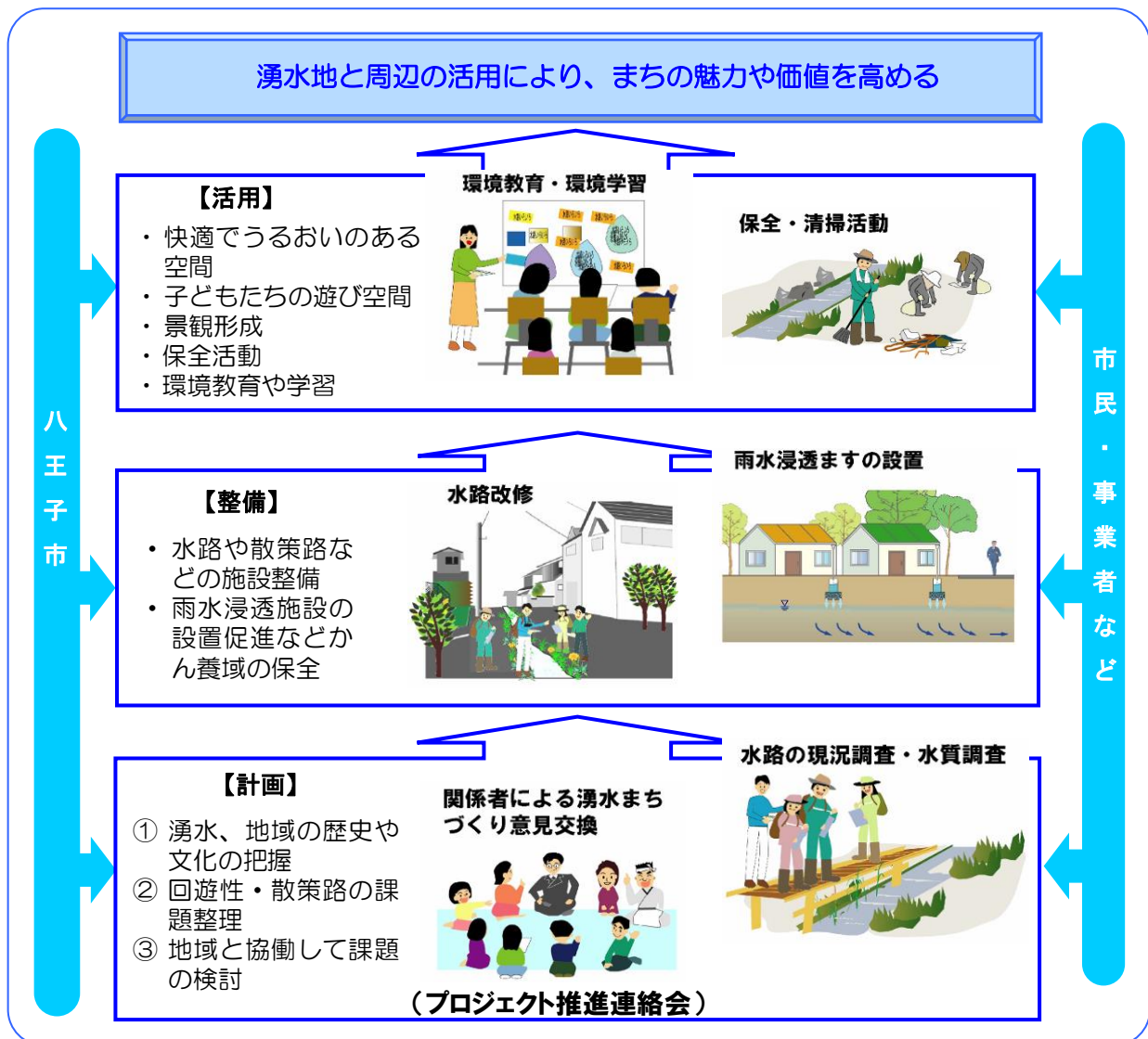


図 6-2 まちの魅力を高める取組の進め方

1) 湧水ネックレス構想と水のまちづくり

<六本杉公園湧水と水のまちづくり>



見どころ

- 山田川／水・自然
- 滝不動尊の湧水と水路／水・自然・信仰・生活
- 子安東公園／広場・自然
- とちの木通り脇の湧水と水路／水・自然
- 子安三丁目遺跡／歴史
- 六本杉公園南の湧水と水路／水・自然・信仰
- 水路／水・自然



六本杉公園

<中野山王子安神社湧水と水のまちづくり>



＜叶谷榎池・泉町湧水群と水のまちづくり＞



見どころ

- 住吉神社／歴史・信仰・自然
- 相即寺／歴史・信仰・水
- 西蓮寺／歴史・信仰・水
- 華川のホタル／自然・水
- 長寿園南の水路／水・自然
- 元八王子東小西の水路／水・自然
- 水田／水・農業
- 泉町湧水群／水・自然
- 水路／水・自然

＜横川弁天池湧水と水のまちづくり＞



見どころ

- 弁天池・弁天池北遺跡／歴史
- 横川小及び横川町住宅周辺の水路／水・自然
- 城山川／水・自然
- 南浅川／水・自然
- 浅川／水・自然
- 陣馬街道／歴史・道
- 浄水場施設／水・歴史

<片倉城跡公園湧水と水のまちづくり>



見どころ

- 片倉城跡／歴史・信仰
- 湯殿川／水・自然
- 時田公園／歴史・水・広場
- 斟珠寺／歴史・信仰・水
- 直入院／歴史・信仰・文化
- 御所水弁財天／歴史・信仰・水
- 御所水通り／歴史・信仰・水
- 富士森公園／自然・広場
- 浅間神社／歴史・信仰
- 湯殿川／水・自然
- 兵衛川／水・自然
- 山王社／歴史・信仰



片倉城跡公園湧水



「湧水めぐりの道」設定



＜明神町子安神社湧水と水のまちづくり＞



見どころ

- かつてあった湧水や水路／歴史・水
- 浅川／水・自然
- 旧甲州街道／歴史・道
- 市守大鳥神社／歴史・信仰
- 竹の花公園／歴史・広場
- 山田川／水・自然

＜小宮公園湧水と水のまちづくり＞



見どころ

- 中野山王子安神社からの水路／水・自然
- 名綱神社／歴史・信仰・水
- ひよどり山／歴史・自然
- 大谷弁天池／歴史・信仰・水
- 長寿園南の水路／水・自然
- 元八王子東小西の水路／水・自然
- 浅川／水・自然
- 泉町湧水群／水・自然



<真覚寺湧水と水のまちづくり>



2) 湧水のネットワークと拠点づくり

■ ねらい

中心市街地において、公共施設を活用して明神町子安神社の湧水を利用した都市型水辺を創出するとともに、浅井戸による防災井戸の設置などを検討し、日ごろから湧水や地下水に触れ合える環境を創出します。また、市内の湧水地の保全を検討し、湧水ネックレス構想でとりあげた湧水地と結び付けるなど、湧水のネットワーク化を図ります。



（2）浅川の水辺と水のまちづくり

■ ねらい

本市の母なる川である浅川は、水質の向上により多くの生き物が戻ってきており、河川沿いは四季折々の魅力的な景観を有しています。これまで、歩行者・自転車専用道路の整備や、日野市と流域連携した写真コンクール、全国都市緑化はちおうじフェアでの南浅川の活用、高尾山口駅前の水辺空間整備の検討、水辺の楽校事業など、浅川の魅力を活かして川に親しんでもらうための取組を進めてきました。

これまでの取組を活かして、浅川に人々が集いまちのにぎわいを図る拠点づくりや、下流の日野市や河川管理者等と連携した流域での取組を進めていきます。

また、谷地川や湯殿川、大栗川など、他の河川の活用を検討していきます。



進め方

計画期間において、北野、市役所前、高尾周辺の拠点づくりに着手した3つの拠点における取組を継続し、魅力ある水辺づくりと水辺を楽しむ取組を展開します。

浅川を活かしたまちの活性化

～季節を活かした誰もがいつでも楽しめる浅川

彩

自然や景観を活かして、浅川の美しさ、良さをアピールする。

遊

浅川の水辺に特色ある拠点づくりを行い、開放感ある遊び場を創出する。

集

駅から往来しやすい環境と回遊性を構築することで、人々の“流れ”と“集い”をつくり出す。

＜浅川の将来像イメージ＞

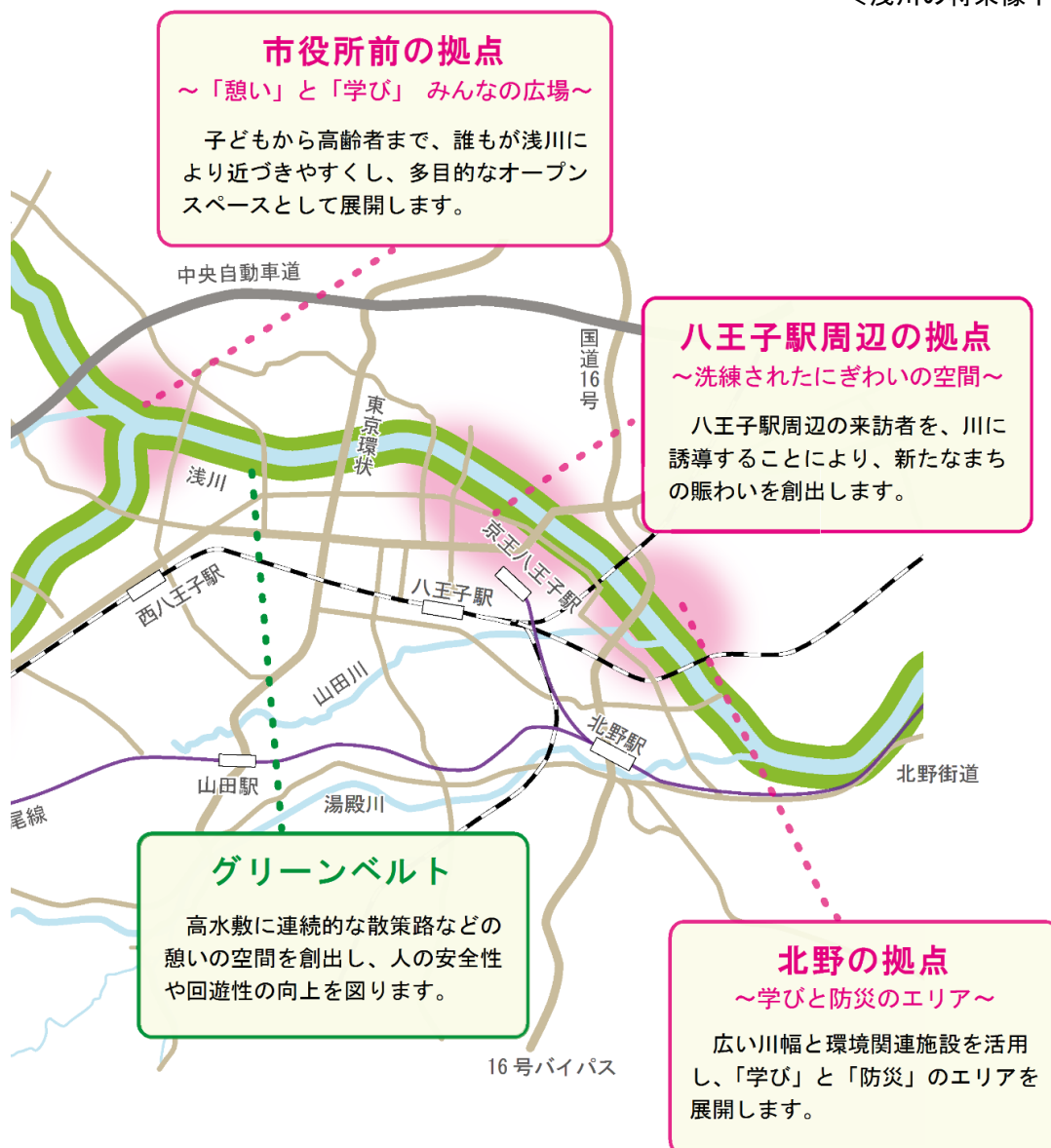
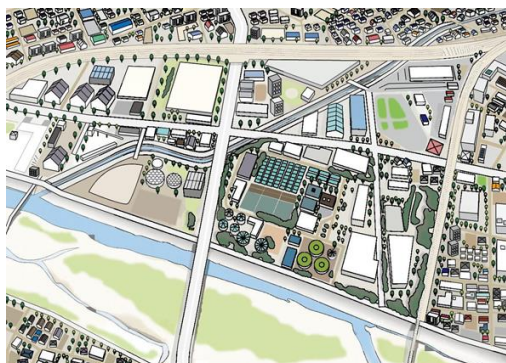


図 6-3 浅川の水辺活用拠点位置図



1) 地域の資源を利活用した拠点づくり

北野の拠点 ～学びと防災のエリア～



広い川幅を活かし浅川散策のコア施設として整備するとともに、環境学習や災害時の防災活動の拠点としての展開を図ります。

防災拠点機能の強化

防災倉庫、応急給水、マンホールトイレ、あったかホール、エコひろば（環境学習室）、水辺の楽校の取組の連携による学習機能の充実など

市役所前の拠点 ～「憩い」と「学び」みんなの広場～

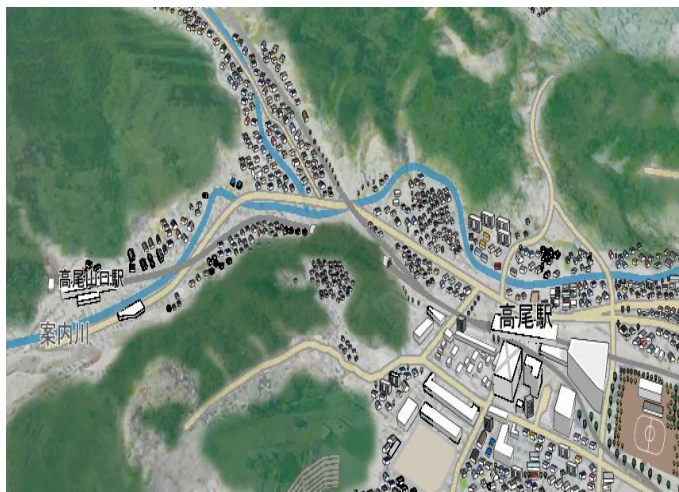
市役所を中心に、浅川河川敷広場、多賀公園、清川河川公園、浅川ゆったりロードを活用して、子どもから高齢者まで、誰もが浅川により近づきやすく、水と緑の良好な景観を有する「憩い」と「遊び」の多目的なオープンスペースとして展開します。

休憩施設の活用

ベンチ、木陰など休憩施設、散策路、スロープの活用、イベントの開催、オープンカフェなど



高尾周辺の拠点 ～歴史を感じるゆったり散策～



高尾山口駅周辺地区都市計画方針を踏まえて、歴史的な観光資源を再発掘するとともに、南浅川を中心とした散策路をつなげ、高尾山の観光客を誘導します。

昭和の散策路や用水路の利活用、高尾山口駅前の水辺広場整備、歴史的建造物の再生・活用など



2) 流域での取組

八王子市と日野市は、両市を流れる浅川を貴重な財産として、良好な流域の水辺環境を創出し、心豊かな流域のまちづくりをめざして平成23年度から流域連携事業を進めてきました。流域連携の最初の取組として実施した「第1回あさかわ写真コンクール」では、400点を超える応募がありました。また、写真コンクールの表彰式とあわせて、「浅川流域‘川の恵み’シンポジウム」を開催し、八王子市及び日野市の共同提言によって、浅川の自然環境や景観の保全、まちづくりでの活用を進めることを確認しました。この、共同提言に基づいて、浅川流域での取組を進めます。

共同提言

- （自然）みんなで浅川の自然や景観を大切に、未来につなげます。
- （人）人と人のふれあいの輪を広げ、ふるさとの浅川を育てます。
- （まち）浅川の魅力を活かして、元気なまちをつくりまします。

連携の確認（平成26年11月3日）

（第四回写真コンクール表彰式の場における八王子市長と日野市長の発言要旨）

（日野市長）子ども交流から市民全体の交流に。市民の努力で水がきれいになった。水量確保で連携して水源域の保全を図りたい。

（八王子市長）浅川を通じてさらに連携を深めたい。公共下水道整備で水がきれいになり、今後は水量確保が課題。雨水浸透と水源の森林整備に力を注ぎたい。

日野市との流域連携事業の拡充

① 川での取組

これまで実施してきた写真コンクール事業や子どもの交流事業を発展させていくことにより、浅川を活かしたまちの活性化など水辺の活用につなげていきます。

子どもの交流事業（令和元年度）
（夕やけ小やけふれあいの里にて）



② 森林での取組

浅川上流の森林は川の流れの源となっていて、保全していくことが大切です。水源涵養機能の重要性について、啓発に取り組みます。

③ まちでの取組

浅川の中流から下流にかけては市街化が進んでいて、降った雨が地下にしみ込みにくくなっています。これまで、浸透施設の設置補助などにより、浸透させる取組が進んでいますが、両市で連携することにより取組をさらに促進します。



第7章 着実な計画推進のために

1. 推進体制

市民・事業者と市、河川管理者や流域自治体と協働・連携して、健全な水循環系の再生による『八王子・水のまちづくり』を推進します。そして、環境に関する施策は環境基本計画に反映し、八王子市環境基本条例に基づく環境推進会議・庁内環境調整委員会の制度を活用して、1年間の進ちょく状況の点検と5年後の検証を行います。

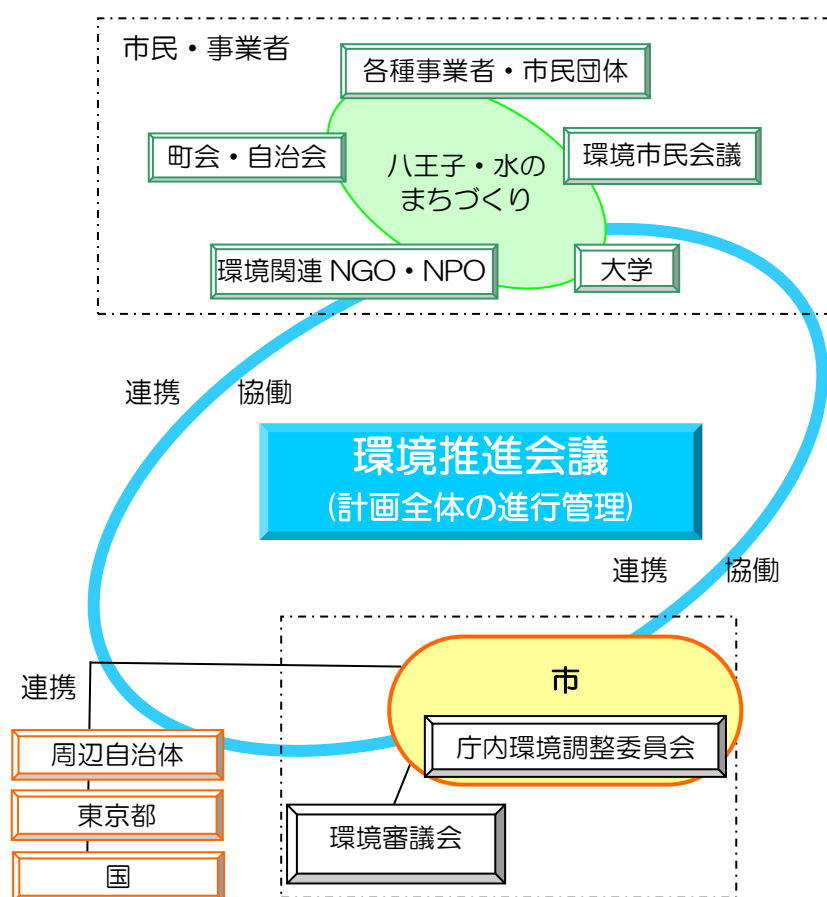


図7-1 水循環計画の推進体制



2. 推進プロセス

八王子・水のまちづくりにおいて、『健全な水循環系再生の4つの行動の推進』と『水循環に係るライフラインの整備』を推進し、さらに計画の推進力として『川と湧水・水のまちプロジェクト』を実施していきます。また、PDCA サイクルでの計画の見直しと改善を行い、健全な水循環系の再生に向けた事業展開を図ります。

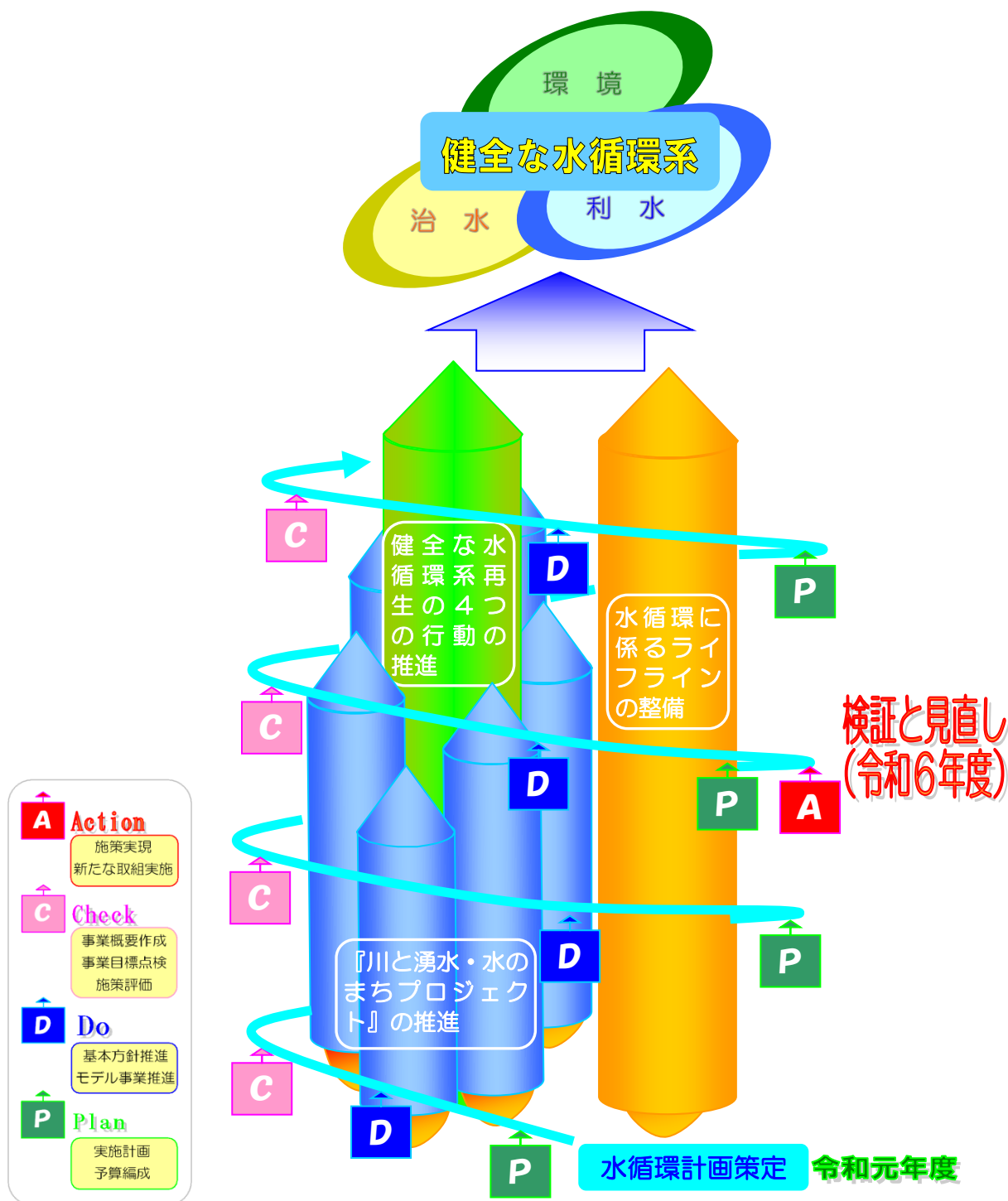


図7-2 水循環計画の推進プロセス

3. 計画期間目標と施策内容

水循環計画の取組状況は、管理指標によって把握していきます。

方針1：健全な水循環系再生の4つの行動の推進

◎雨水を浸透させる

計画期間目標：湧水に豊かな水量を取り戻す

管理指標：雨水流出抑制対策率

目標値： 66% （現状 36%）

取 組 み		施 策 内 容	担当・関連所管
(1)市街地・宅地などでの雨水浸透の促進	1)雨水流出抑制を兼ねた雨水浸透の推進	開発行為等民間施設の指導	水環境整備課
		公共施設での雨水浸透施設設置推進	水環境整備課 建築課・公園課 建設課
		雨水浸透施設設置補助 年 200 基	水環境整備課
	2)強化地区の設定による雨水浸透の促進	市設置型の雨水浸透施設設置推進 4 地区	水環境整備課
(2)水源域や緑地の保全	1)水源域の森林の保全	主伐・植林の推進	水環境整備課 環境保全課 農林課 環境政策課
		保育、利用の推進	
	2)雨水浸透能力の高い緑地や農地の保全	良好な緑地の確保	
		農業支援	農林課
		(3)モニタリングの実施	



◎生きものの棲む水辺を育てる

計画期間目標：きれいな水に棲む生きものを増やす

管理指標：底生生物の種類

目標値：種類を増やす

取組み	施策内容	担当・関連所管
(1) 自然に配慮した川と水路の水辺づくり	1) 多自然川づくりへの取組	河川管理者（国・都）と連携による河川整備等の推進
	2) 水路の水辺づくりと維持管理	水路の整備・保全
(2) 湧水地や谷戸を活用した水辺づくり	1) 湧水をいかした水辺づくり	公園課 水環境整備課
	2) 谷戸の生物生息空間づくり	水環境整備課 環境政策課 環境保全課 農林課
(3) 下水道への接続促進と水質管理	1) 公共下水道への接続促進	訪問指導、大型・中型浄化槽・重点化での接続促進強化
	2) 市設置型浄化槽の整備促進	整備
	3) 個人設置浄化槽維持管理の徹底	啓発・指導
	4) 市民への啓発活動と相談体制の充実	生活排水についての啓発
	5) 河川や水路、地下水の水質調査	環境基準点の水質監視
	6) 工場などへの立ち入り検査と指導	水質汚濁防止法特定施設の指導
(3) 外来生物への対応	必要に応じて駆除	水環境整備課 環境保全課
(4) モニタリングの実施	生きもの・水質	水再生施設課 水環境整備課



◎水を上手に使う

計画期間目標：水資源を大切にする人を増やす

管 理 指 標：水辺に親しめる個所数（水辺の水護り制度登録者数）

目 標 値：156か所（現状 142個所）（ 510人（現状 410人））

取 組 み		施策内容	担当・関連所管
(1)水資源の有効活用	1)雨水の利用促進	補助事業 年50基	水環境整備課
	2)中水利用の促進	汚水処理・中水の供給	水再生施設課
	3)地下水保全と適正利用	揚水規制・適正利用の検討	水環境整備課 環境保全課
	4)節水の啓発	渇水時や平常時の節水啓発	水環境整備課
(2)環境教育・環境学習	1)水辺の楽校による水辺に親しむ事業の展開	水辺の楽校運営協議会による事業展開	水再生施設課
(3)里川づくり	1)水辺の清掃活動への支援	川の清掃デー支援	ごみ減量対策課
	2)水辺の水護り制度の充実	登録・支援	水環境整備課
	3)水辺の親水性の向上	河川・水路等の水辺整備	水環境整備課 路政課
	4)水文化の発掘と継承	調査・検討	水環境整備課
	5)景観形成と水辺レクリエーションの推進	景観形成誘導・啓発	まちなみ景観課 水環境整備課
(4)水情報の交流	1)「水の日」の取り組み	イベント等	水環境整備課 水再生施設課
	2)情報提供の充実	水のまちニュースの発行など	水環境整備課
	3)大学や企業との連携	連携・協働	水環境整備課
(5)モニタリングの実施		水護り制度登録数・水辺のすこやかさ指標	水環境整備課 水再生施設課



◎水を治める

計画期間目標：床上浸水ゼロ

管 理 指 標：床上浸水箇所数

目 標 値：床上浸ゼロ

取 組 み		施策の内容	担当・関連所管
(1)総合的な治水対策事業の推進	1)河川整備の推進	国・都との連携	水環境整備課
	2)水路と公共下水道(雨水)の整備	調査・検討・整備	水環境整備課 下水道課
	3)雨水流出抑制施策の推進	開発等における流出抑制指導等	水環境整備課 建築課 公園課 建設課
	4)流木対策や砂防事業の推進	流木被害の解消	水環境整備課 農林課
	5)水防体制の充実・強化	地域や河川管理者との連携・降雨時点検等	水環境整備課 防災課 補修センター
	6)洪水ハザードマップの普及	啓発の実施	防災課

方針2：水循環に係るライフラインの整備

取 組 み		施策内容	担当・関連所管
(1)安全でおいしい水の安定供給	1)水道の安全性と安定性の確保	東京都と連携	水環境整備課
	2)応急給水	応急給水体制の確立	
(2)安全で安心、環境にやさしい下水道・し尿処理	1)安全で安心できる下水道	下水道ストックマネジメントによる計画的な維持管理	下水道課 水再生施設課
	2)環境にやさしい下水道	河川の水質保全・施設運営の効率化	水再生施設課 下水道課
	3)健全な経営に向けて	経営の効率化	下水道課
	4)北野衛生処理センターの効率的な維持管理	効率的な運用	水再生施設課



方針3：『川と湧水・水のまちプロジェクト』
～八王子・水のまちづくりモデル事業の推進～

取 組 み		施策内容	担当・関連所管
(1) 湧水と水のまちづくり	八王子駅南口周辺、 中野地区、 叶谷榎池・泉町湧水群、 横川弁天池湧水、 片倉城跡公園湧水、 子安神社湧水（明神町）、 小宮公園湧水、 真覚寺湧水、湧水の ネットワークと拠点 づくり	湧水拠点、周辺湧水や水路施設などの整備・活用	水環境整備課
(2) 浅川の水辺活用と水のまちづくり	北野の拠点 市役所前の拠点 高尾周辺の拠点	3か所での事業展開	水環境整備課 水再生施設課 都市計画課 公園課 路政課 まちなみ景観課



4. 水循環系のモニタリング方法と効果検証

水循環計画で取り組む施策により、健全な水循環系が再生されていく状況を把握するために、自然の水循環系のモニタリング方法を設定し、効果検証に努めます。

■ モニタリング方法

現在、自然の水循環系を調査するマニュアルは定められていません。東京都は「東京都環境影響評価条例」で、調査、予測及び評価の項目の一つに「水循環」を定めています。その調査方法のガイドラインとなる「東京都環境影響評価技術指針」では、自然の水循環系の把握のために、調査項目が示されています。

この計画では、健全な水循環系の再生の4つの行動において定めた、河川や湧水の水量、水質及び景観や機能、取組の結果などを、市民と協働して、流域で連携しながら適切なモニタリングを行います。

健全な水循環系 再生の行動	モニタリング項目	モニタリング の時期	モニタリング の方法	協働・連携			計画で指標となっている項目		
				市	市民	流域	八王子ビジョン 2022	第2次 環境基本計画	水循環計画
雨水を 浸透させる	雨水浸透施設設置状況 (雨水浸透量)	年度末	集計	○				○	○
	森林の主伐・植林	年度末	照会	○					
	森林の間伐	年度末	照会	○					
	河川流量	渇水期・豊水期、 毎月(市)、通年	断面流速法、 連続測定	○	○	○			
	湧水の水量	渇水期・豊水期	断面流速法、 容積法	○	○	○			
	地下水	渇水期・豊水期、 通年	直接測定、 連続測定	○	○				
	水収支(5年)	平成31年	計算	○					
生きものの棲む 水辺を育てる	自然性を高めた 水辺の箇所数	年度末	集計	○					○
	水辺の生きもの	随時	採取	○	○				
	水辺地	随時	すこやかさ	○	○				
	湧水地	渇水期・豊水期	目視	○	○	○			
	公共下水道接続率	年度末	集計	○					
	河川水質 (環境基準)	毎月(一部、四半期)	測定計画 に基づく	○		○		○	○
	河川水質 (水浴上の基準)		糞便性 大腸菌群数	○					
	河川底質	毎月	測定計画 に基づく	○					
	河川・水路の水質 (任意箇所)	任意	簡易計測、 機器分析	○	○				
水を上手に使う	湧水の水質	渇水期・豊水期	簡易計測	○	○	○			
	水辺に親しめる場所数	年度末	階段・緩傾斜 の確認	○			○		
水を治める	水辺の水護り制度 登録者数	年度末	集計	○					○
	河川整備率	年度末	集計	○					
	水路整備率	年度末	集計	○					
	下水道(雨水)整備率	年度末	集計	○					
	流出抑制整備率	年度末	集計	○				○	
	床上浸水箇所数	年度末	集計	○					○



<調査方法>

○河川水 流水の断面及び流速を測定することで計測します。また国土交通省の調査結果を整理することで連続的な水量を把握します。

○湧水 袋やバケツで一定時間の水量を計測するか、水路の流水の断面と流速を測定する方法で計測します。

○地下水 触針式水位計か巻尺などで水位を計測します。連続測定を行う場合は、圧力式の自記水位計を用います。

■ 経年変化の観察、効果検証

施策に伴う水循環系の再生の効果を、定期的なモニタリングによって観察し、経年変化の傾向により検証します。

調査項目		効果検証方法
水域の状況	河川水	地下水流出量の増加について、低水流量時期の河川水位（河川流量）を経年的に比較することで検証します。
	湧水	渇水期の湧水量、水質、景観などを経年的に比較することで検証します。ただし、降雨に対して敏感に反応するため、測定日までの一定期間の降雨量と併せて比較します。
	地下水	地下水涵養量の増加について、渇水期の地下水位を経年的に比較することで検証します。ただし、降雨に対して敏感に反応するため、測定日までの一定期間の降雨量と併せて比較します。



資料編

1. 自然の水循環系に関する資料

- 1) 地形と自然の水循環
- 2) 八王子市の雨量
- 3) 八王子市の森林
- 4) 農林業支援・領地保全の主な施策
- 5) 河川水質の変化
- 6) 河川流量の変化
- 7) 湧水の現状
- 8) 浅川に生息する生きもの
- 9) 底生生物の種類
- 10) 令和元年(2019年)台風第19号における降水の状況等

2. 人工の水循環系に関する資料

- 1) 上水道の概要
- 2) 下水道の概要
- 3) 雨水浸透施設設置状況
- 4) 地下水揚水規制

3. 水循環の状況

- 1) 人口と土地利用
- 2) 地形と降水量
- 3) 蒸発散と表面流出
- 4) 土地利用に基づく浸透能力と水収支
- 5) 雨水浸透の効果

4. 八王子市水循環計画策定の経過

5. 用語解説



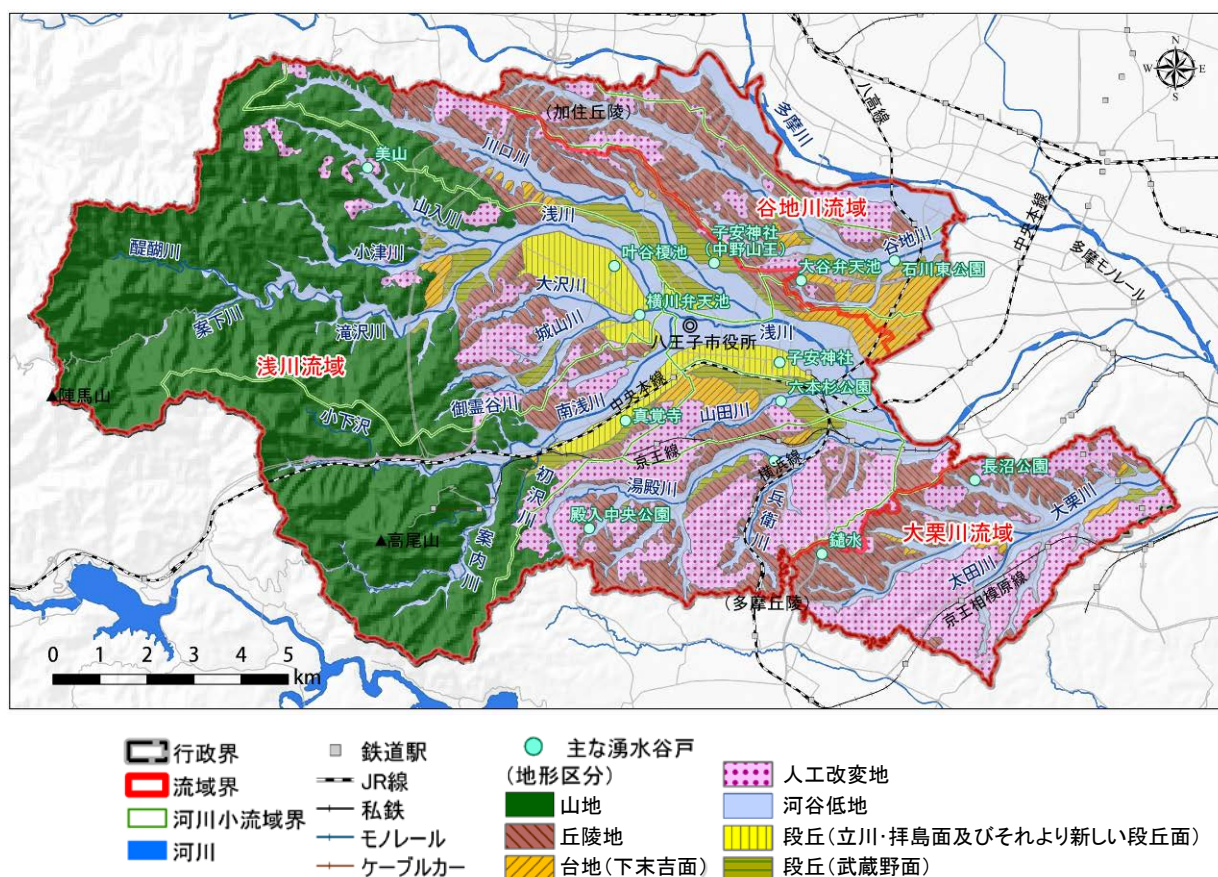
1 自然の水循環系に関する資料

1) 地形と自然の水循環

八王子市は、西に高尾山や陣馬山などの山々が連なり、北に加住丘陵、南に多摩丘陵、市中央は段丘や河谷低地などの平坦な地形があり、地形の変化に富んでいます。多摩丘陵は、宅地造成により広範囲にわたって地形が改変されています。

市内には、多摩川に注ぐ多摩川水系の18の一級河川があり、浅川流域、谷地川流域、大栗川流域などの主な支流域に分かれています。浅川は陣馬山に源を発し、途中、南浅川や川口川などを合わせ、市の中心部を東流しています。谷地川は戸吹町にその源を発し、両岸には加住丘陵が連なり、滝山街道に沿って南東に流下しています。そして、大栗川は鑑水付近にその源を発し、由木地域の水を集めながら多摩ニュータウン北部を東流しています。

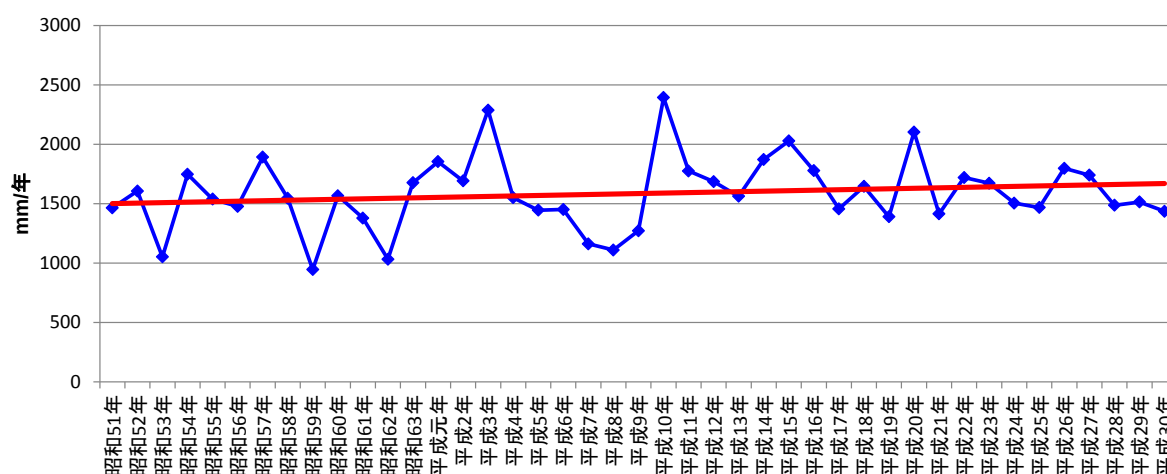
八王子市では、山地、丘陵地、台地、段丘、河谷低地のそれぞれの地形に自然の水循環の特徴を見ることができます。山地では、割れ目のある岩盤の上に森林土壌が堆積しています。雨水は森林土壌に浸透・保水され、山地の地下水をかん養します。丘陵地・台地には浸透性と保水力の大きい関東ローム層が堆積しており、雨水は関東ローム層に浸透して地下水をかん養しています。段丘や河谷低地には、山地から運ばれ堆積した砂利層の中を豊富な地下水が流れています。そして、それぞれの地形の変わり目には、地下水が湧き出し湧水を形成しています。



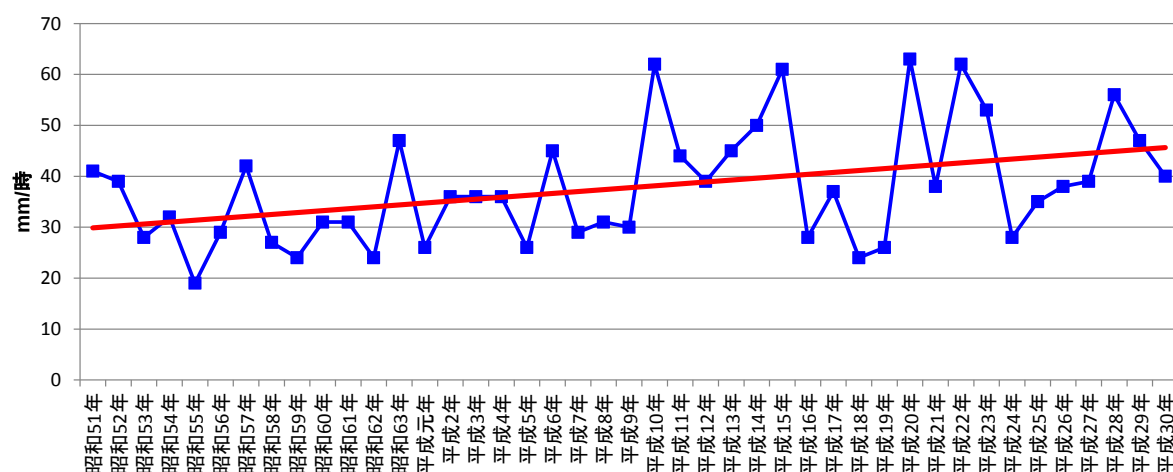
図資-1 八王子市の地形

2) 八王子市の雨量

八王子市の年平均雨量は約 1,589mm で、年総雨量及び年最大時間雨量ともに昭和 51 年の観測以来、若干の増加傾向が認められます。平成 20 年 8 月には 1 時間最大雨量 63mm(気象庁アメダス)、平成 29 年台風 21 号では 1 時間最大雨量 47mm(気象庁アメダス)で総雨量 300mm 超、令和元年台風 19 号では 1 時間最大雨量 47mm(気象庁アメダス)で総雨量 400mm 超を記録し、年総雨量及び短時間雨量ともに増加傾向が認められます。



図資-2 年総雨量の変化 (昭和 51 年～平成 30 年)
(八王子市天気相談所データ (市役所観測所))



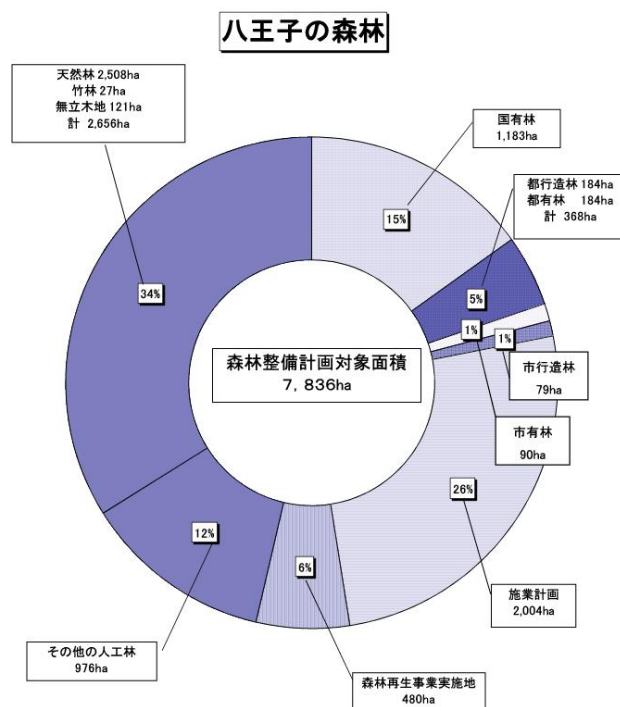
図資-3 年最大時間雨量の変化 (昭和 51 年～平成 30 年)

* 赤線は、雨量の経年的な変化の傾向を見るために、最小二乗法により求めた回帰直線です。赤線が上向きであり、雨量が増加している状況が認められます。

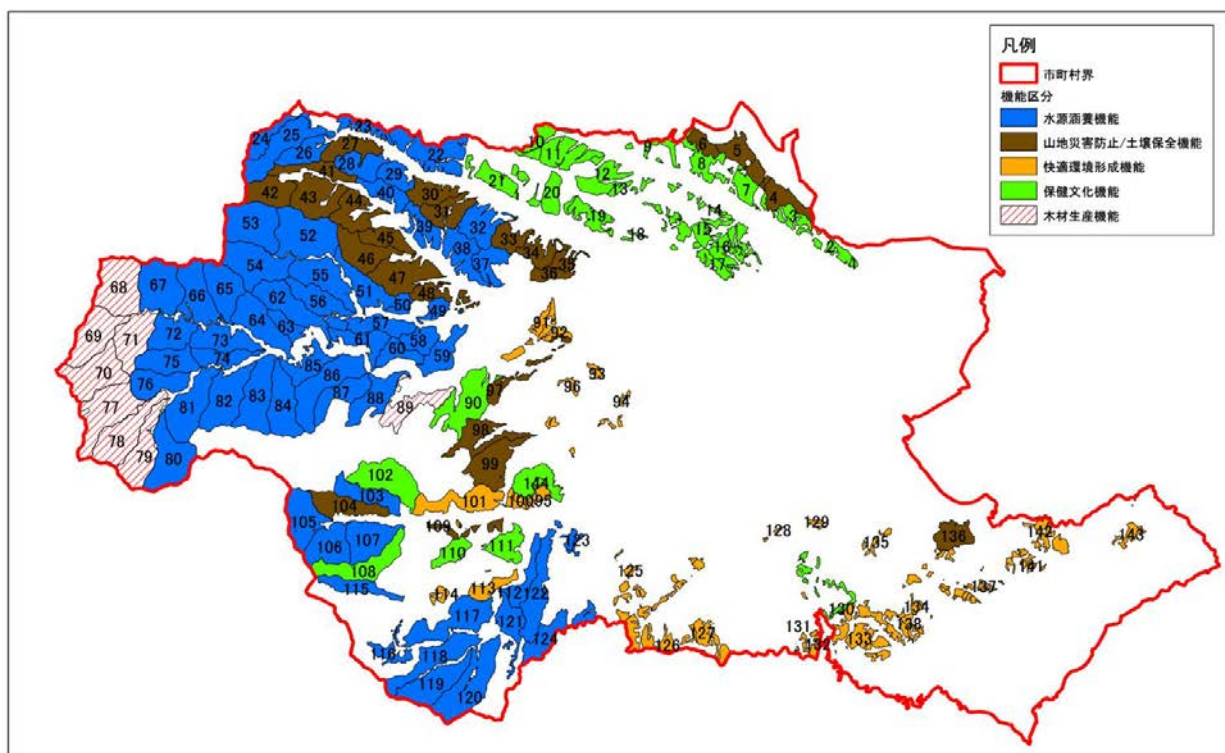


3) 八王子市の森林

八王子市内の森林整備計画の対象面積は、平成 25 年 3 月 31 日現在で 7,836ha となっています。この面積は市面積のおよそ 42%を占めています。この面積の内、落葉広葉樹や竹林、天然林は 34%で、残りはすべてスギ・ヒノキの針葉樹人工林となっています。



図資-4 八王子市の樹種別森林面積（「八王子の農林業」より）



図資-5 八王子市の森林の分布（「八王子市森林整備計画」より）

森林の循環についての実績

○花粉の少ない森づくり

＜主伐事業＞

将来も林業を継続する森林に対して、花粉削減及び林業再生を図ることを目的として、スギ林の伐採と、花粉の少ないスギ等の植栽を行う事業。（公財）東京都農林水産振興財団が、東京都の基金及び補助金により森林所有者から立木を購入し、伐採・搬出・木材販売を行い、伐採後20年間又は30年間の標準的な植栽・保育に必要な経費を全額負担するもの。

（実績、ha）

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
立木購入	5.50	24.49	33.37	16.00	27.04
委託契約	2.10	0	16.66	19.98	19.19
伐採完了	2.15	0	2.10	21.47	26.73

○多摩の森林再生事業・枝打ち事業

木材価格の低迷等により手入れが行われず、荒廃が進んでいる多摩のスギ・ヒノキの人工林について、都が直接間伐を行い、林内に光を入れ、下草や広葉樹の芽生えを促し、針広混交林化をめざし、森林の公益的機能を回復させるもの。また、枝打ち事業において、森林再生事業により間伐を実施した森林について強度の枝打ちを行い、花粉の飛散量削減を図るもの。

（実績、ha）

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
間伐面積	21.60	30.13	29.90	10.34	44.62
枝打ち面積	11.26	9.55	16.08	16.73	16.72

○市行造林事業

土地所有者と収益を分収する条件で造林を行ってきた市行造林地を保育管理し、樹木の生育を図るもの。

（実績、ha）

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
枝打ち	5.45	3.49	1.78	1.09	4.26
間伐	14.65	10.59	7.08	5.24	2.71

○間伐事業補助

間伐した植林地に対し20,000円／haを助成するもの。

（実績、ha）

年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
面積	14.69	7.75	2.66	4.12	2.72



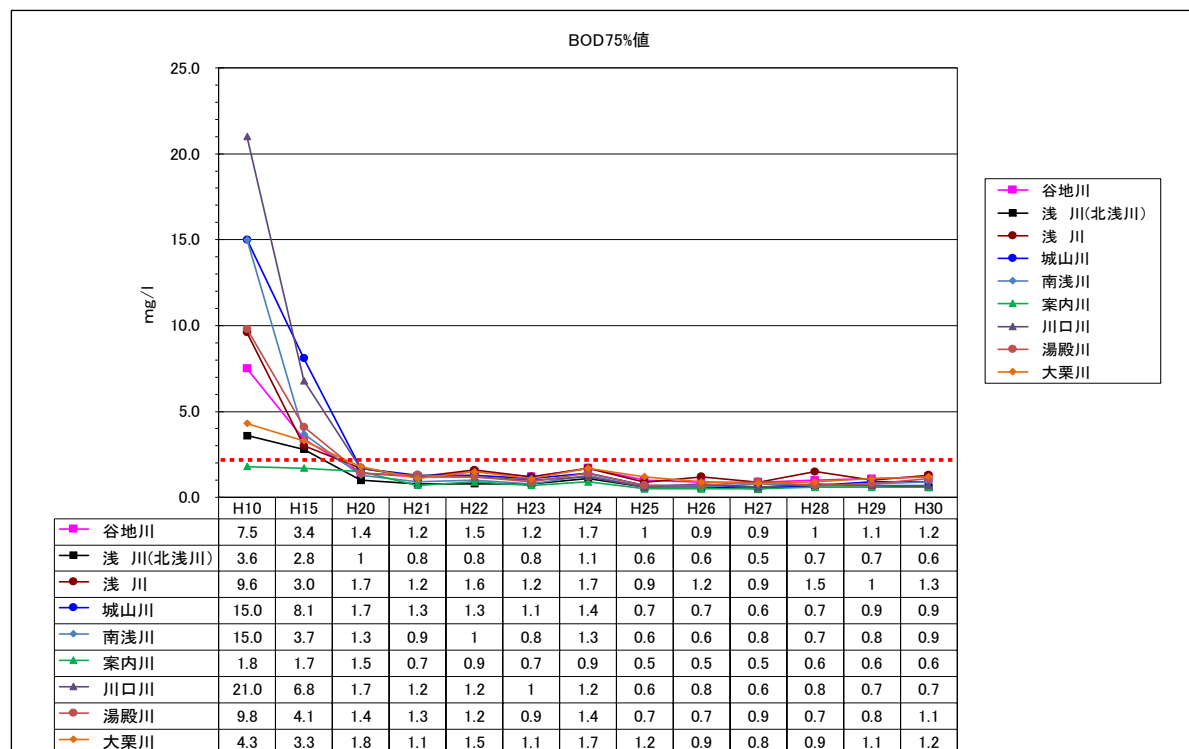
4) 農林業支援・緑地保全の主な施策

事業名称		事業者	水循環の視点からの効果
森 林	主伐事業（花粉発生源対策）	（財）東京都農林水産振興財団	・ 適正な間伐による森林の管理で森林の蒸発散量の増加を抑制、森林土壌の流失を防止、水源かん養機能が向上します。
	多摩の森林再生事業	東京都環境局	
	造林・間伐などの補助事業	東京都森林事務所	
	林道・作業道などの設置と維持管理	八王子市	
	保安林の指定・解除		
	森林経営計画制度		
	林業金融制度		
	花粉の少ない森づくり募金		
農 地	環境保全型農業推進事業	八王子市産業振興部農林課	・ 農地や水田の保全は、地下水（水源）かん養や降雨の流出抑制、生物多様性に寄与します。
	地域農業活性化事業		
	農作物獣害防止事業		
	道の駅八王子滝山		
	地場農産物の生産振興		
	農家手助けボランティア		
	はちおうじ農業塾		
	農地バンク・農地再生事業		
	都市農地保全事業		
	市民農園・農業体験事業		
	農林畜産物品評会		
	生産基盤等の管理・整備		
	青年就農給付金	東京都農林水産振興財団 東京都、農林水産省	
	小規模土地改良事業		
緑 地	保全地域	東京都	・ 水源域または平地において、かん養域が安定的に保全されます。
	特別緑地保全地区（都市緑地法）	八王子市環境部環境保全課	
	斜面緑地保全区域		
	緑地保護地区		



5) 河川水質の変化

河川の BOD75%水質値は、公共下水道の普及とともに減少しました（図資-6）、平成 20 年度には市内すべての測定地点（9 か所）で、環境基準の A 類型（2 mg/ℓ）を下回っています。



図資-6 河川の観測地点における BOD 75%値の経年変化

糞便性大腸菌群数の状況

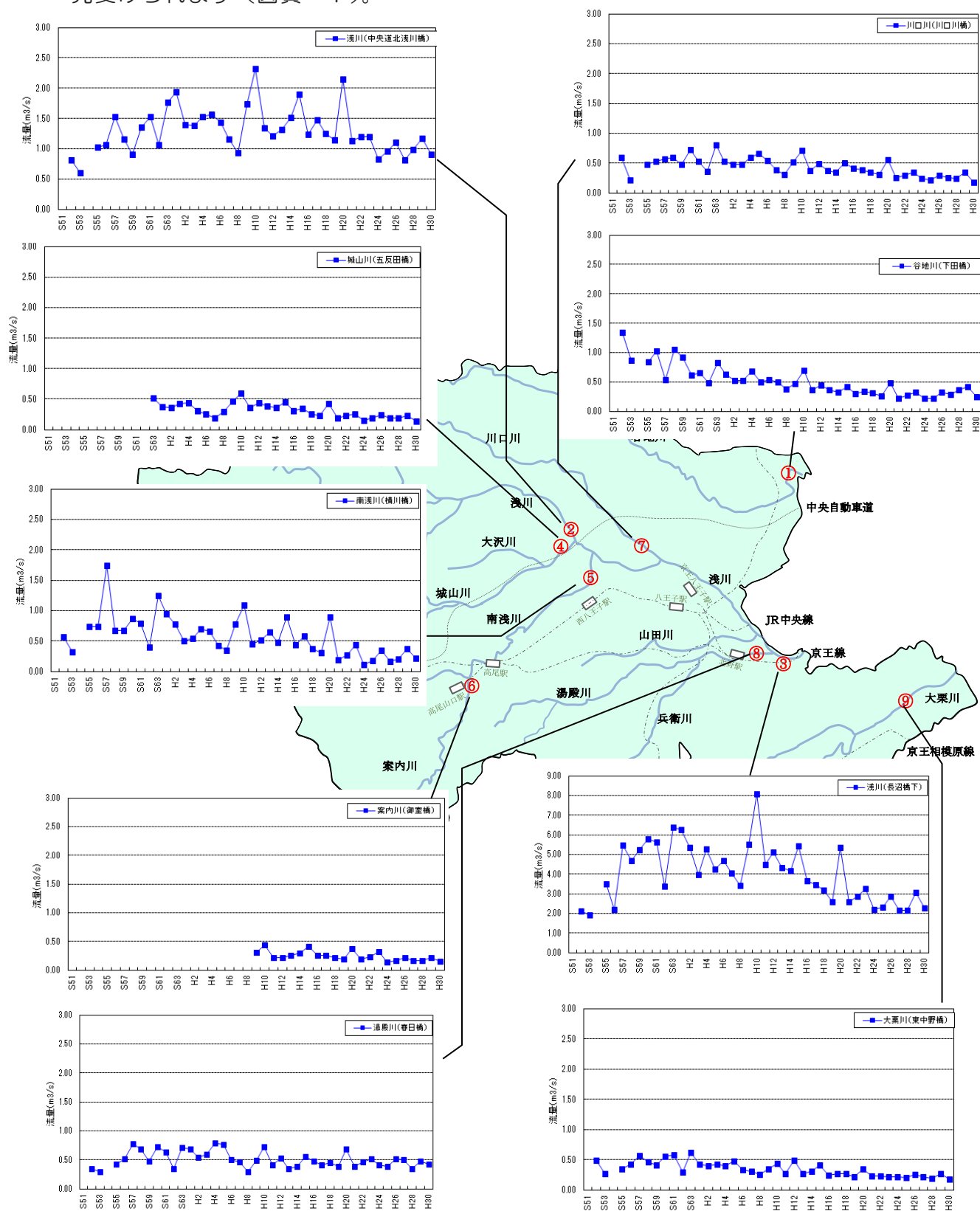
測定年度	項目	北浅川	南浅川	浅川	谷地川	城山川	川口川	案内川	湯殿川	大栗川
26	平均	75	186	402	363	469	538	257	530	2,600
	最高	120	670	640	840	1,200	1,100	510	1,400	9,200
	最低	36	9	150	150	44	120	120	90	600
27	平均	300	1,300	840	1,000	580	570	670	1,400	3,500
	最高	1,300	5,400	1,500	2,400	1,300	1,200	1,100	4,000	12,000
	最低	57	43	120	280	210	220	180	150	410
28	平均	130	440	640	1,900	420	1,000	370	910	2,400
	最高	240	1,300	940	5,900	890	1,700	970	1,700	6,100
	最低	45	6	140	120	120	240	69	230	690
29	平均	240	540	700	1,200	400	750	280	1,200	2,700
	最高	540	1,300	2,200	4,000	720	2,300	810	2,800	9,600
	最低	78	20	110	65	140	72	3	110	450
30	平均	110	510	400	1,800	420	450	180	1,100	2,100
	最高	270	890	890	6,600	760	830	460	4,200	7,500
	最低	11	640	120	280	74	130	24	250	260

糞便性大腸菌群数は、水浴場の判定基準として用いられています。水浴場では 5 月から 7 月に測定され、1000 以下が可、100 以下は適として判定されます。



6) 河川流量の変化

市内の観測地点（9か所）における平常時の河川流量は、浅川を除いて減少傾向が見受けられます（図資-7）。



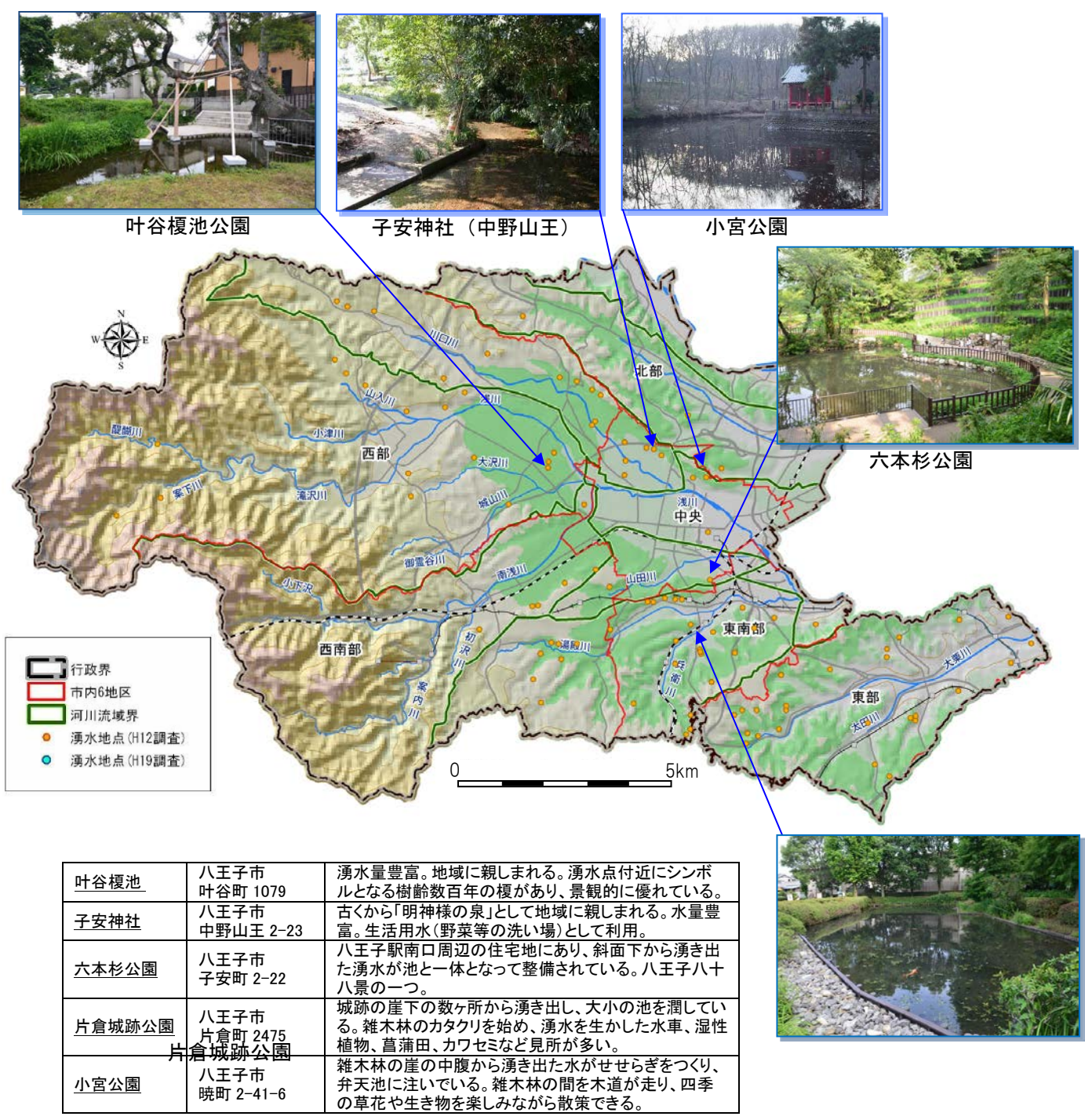
注 河川流量は、年12回（月1回）の測定値を平均した値です。

図資-7 河川流量（瞬時値）の経年変化

7) 湧水の現状

平成 30 年度の調査で、市内全域で 87 か所の湧水を確認しました。八王子市内には、「東京の名湧水 57 選」に選定されている湧水が5か所あります。

湧水地点は、丘陵地と台地、台地と低地などの地形の変わり目付近に多く見られます。

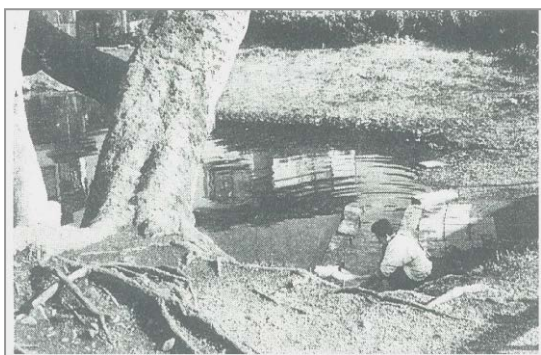


表の出典：東京都環境局ホームページ

図資- 8 八王子市の湧水と東京都の名湧水に選定されている湧水

◆叶谷榎池湧水

湧水池は、洗い場として利用され、下流では現在も水田に引き込む水として活用されています。

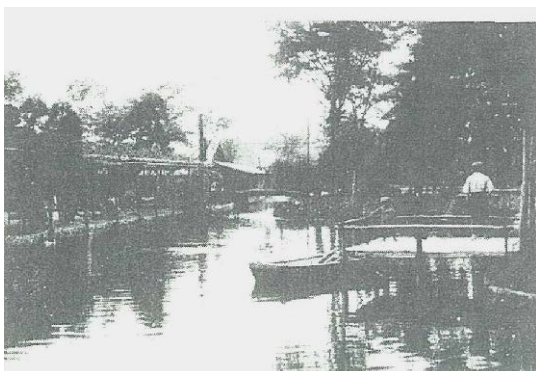


※写真は、昭和 20～30 年代頃

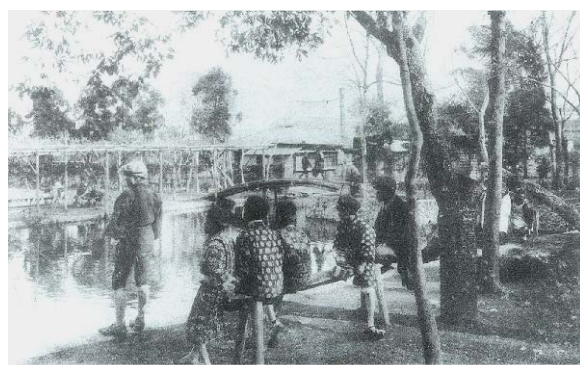
出典：「八王子湧水ネックレス構想」（1988）

◆大正の頃の大明神池

明神町付近は昭和初期まで多くの湧水が湧き出し、船着場もありました。今は、その面影は全く見られません。



出典：「八王子明神町わが街」清水正之氏



出典：「セピア色の風景一写真で見る明治・大正・昭和の八王子」八王子市郷土資料館（1998）



8) 浅川に生息する生きもの

「ガサガサ探検隊」は、八王子浅川水辺の楽校運営協議会が市内の児童を対象として例年開催しています。毎年、子どもたちは川の安全学習や魚の取り方を学んでいます。「ガサガサ探検隊」では、ギバチやホトケドジョウなどの貴重な生きもののほか、さまざまな生きものが見つかっています。

年度	16年度	17年度	18年度	19年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	28年度	29年度	30年度	令和元年度	
実施日	8/1	7/31	8/13	7/29	7/25	7/26	8/7	7/22	7/20	7/19	7/16	7/9	7/8	7/7	
場所	浅川大橋	浅川大橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	鶴巻橋	
参加人数		約100名	96名	202名	300名	330名	192名	191名	215名	166名	131名	271名			
採取方法		たも網投網	たも網投網	たも網投網	たも網投網	たも網投網	たも網	たも網	たも網	たも網	たも網	たも網	たも網	たも網	
魚	アブラハヤ	118	314	574	248	1060	250	109	205	60	50	30	15	15	8
	アユ			1	1		9		1	2		3	3	3	10
	ウキゴリ							1							
	ウグイ	6	0	89	11	20	5	10	9	30		10	6	2	1
	オイカワ	17	103	18	23	55	30	20	10	1		25	21	5	11
	オオクチバス			1											
	オヤニラミ												22		
	カジカ					1			1		1	8	2		
	カマツカ	1		1						2	1		1		1
	カワムツ			6			10			10	14	15	15	26	4
	ギバチ	53	2	9	27	19	31	8	1	15	18	1	3	2	1
	ギンブナ	1	41	1	12										
	クロメダカ						1								
	コイ	29	101	14	21	52	6	1	2						
	ヒゴイ(子)					2									
	コクチバス				2										
	シマドジョウ	117	761	43	61	85	20	71	30	21	60	30	115	77	50～
	ジュスカケハゼ		1	77	43		7	18	4	17					
	タモロコ	72	84	22	24										
	ヨシノボリ類	1	1	5		1	2		1	3	150	500	411	635	100～
	ドジョウ		18		1		1		1	9	1			3	
	ナマズ	1	2								1			1	2
	ヒメダカ						1								
	ブルーギル		2					1	2	3				14	
	ホトケドジョウ	13	12	36	45	46	5	12	61	80	50		3	1	1
	ムギソク	1	1							2				3	
メダカ												3			
モツゴ	10	61	8	10	2	1		1	4						
金魚					1										
グッピー								1							
稚魚等	45	1000～							500				55		
その他の生物	アメリカザリガニ	28	15	46	35	5	15	18		2	4	6	8	2	6
	エビ類	1	88	26	471	1200	450	300	150	多数	50	多数	多数	22	50以上
	モクズガニ	3	4				1			4	2	3		2	
	モノアラガイ			4										2	
	サワガニ							3					1		1
	トビケラ類		101			6		8	10	100	20	多数	100以上	46	
	カワゲラ類					7			7		10	1	21	6	10～
	カゲロウ類					9		2		500	5				5
	ヘビトンボ								4				1	1	
	その他の水生昆虫			237	189				4		2		1		
	ヤゴ類	6	21	11		18		29	15		5	4	4		
	コオニヤンマ		16	4				12	6	16	1	6	10	21	10～
	アメンボ			3					1	100				2	
	ヒメアメンボ			2											
	ミズカマキリ			1											
	オタマジャクシ	1	10			7									
	カジカガエル	1		2			5			4					
	カシカガエル(オタマジャクシ)								3						
	ウシガエル			1									1		
	ミシシippアカミミガメ				2	1				1					1
	スッポン	1													

「ガサガサ探検隊」で見つかった生きもの一覧 <浅川>

注 確認数の多い、エビ類、ヨシノボリ類などは、おおよその確認数です。



9) 底生生物の種類

<平成 30 年度>

水質 階級	河川名 場所	醍醐川 恩方二小前	北浅川 北浅川橋	浅川 長沼橋下流	案内川 御室橋	南浅川 東横山橋	御霊谷川 御霊谷神社前	谷地川 下田橋	大栗川 東中野橋
I	ウズムシ								
I	サワガニ	1			1		多数		
I	ブユ								
I	ヘビトンボ	2	2		5	2			
I	クロスジヘビトンボ	2							
I	カワゲラ	1	多数		多数		10		
I	ヒラタカゲロウ	5	3		2		2		
I	ナガレトビケラ								
I	ヤマトビケラ								
I	ヨコエビ類								
II	オオシマトビケラ								
II	ゲンジボタル								
II	ヒラタドムシ		1	1	1			1	
II	コオニヤンマ								
II	ガワニナ				1	1	6		15
II	ヤマトシジミ								
II	スジエビ								
III	ヒル		1						
III	ミズカマキリ								
III	ミズムシ		1				1		
IV	セシジユスリカ								
IV	サカマキガイ								
IV	アメリカザリガニ								

<平成 29 年度>

水質 階級	河川名 場所	醍醐川 恩方二小前	北浅川 北浅川橋	浅川 長沼橋下流	案内川 御室橋	南浅川 東横山橋	大栗川 東中野橋	谷地川 下田橋
I	ウズムシ			1				
I	サワガニ				5			
I	ブユ							
I	ヘビトンボ	9			5	3		
I	クロスジヘビトンボ	1	1					
I	カワゲラ	3		4	7	6		
I	ナガレトビケラ							
I	ヤマトビケラ		3					
I	ヒラタカゲロウ	15	10	1	8			
I	ヨコエビ類							
II	オオシマトビケラ							
II	ゲンジボタル							
II	ヒラタドムシ				2	2		
II	コオニヤンマ		3	2		1		
II	ガワニナ	1					6	
II	ヤマトシジミ							
II	スジエビ							
III	ヒル		1			12		
III	ミズカマキリ							
III	ミズムシ		1			5		
IV	セシジユスリカ			1			○	
IV	サカマキガイ							
IV	アメリカザリガニ							

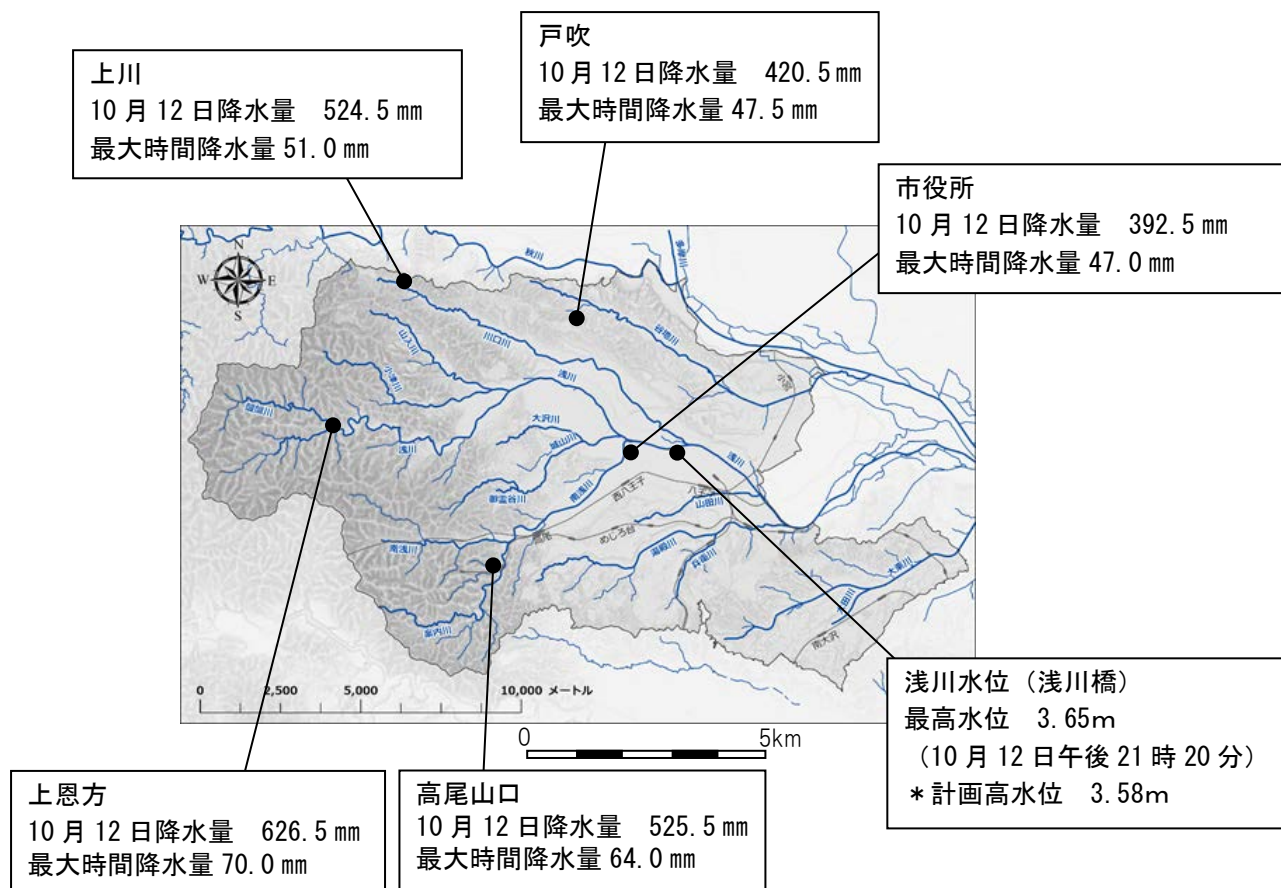
<平成 28 年度>

水質 階級	河川名 場所	醍醐川 恩方二小前	北浅川 北浅川橋	浅川 長沼橋下流	案内川 御室橋	南浅川 東横山橋	谷地川 下田橋	大栗川 東中野橋
I	ウズムシ							
I	サワガニ							
I	ブユ				1			
I	ヘビトンボ	7	1		3			
I	クロスジヘビトンボ							
I	カワゲラ	16	9	1	31	8		
I	ナガレトビケラ	2	1					
I	ヤマトビケラ		2					
I	ヒラタカゲロウ	9	33	1	6	12		
I	ヨコエビ類		1				1	3
II	オオシマトビケラ							
II	ゲンジボタル							
II	ヒラタドムシ							
II	コオニヤンマ					2		
II	ガワニナ							5
II	ヤマトシジミ							
II	スジエビ							
III	ヒル		4	1		3		1
III	ミズカマキリ							
III	ミズムシ					3		
IV	セシジユスリカ					1		
IV	サカマキガイ							
IV	アメリカザリガニ		1					



10) 令和元年(2019 年)台風第 19 号における降水の状況等

令和元年(2019 年)台風第 19 号による豪雨では、上恩方で 10 月 12 日の 24 時間累積雨量が 626.5mm に達しました。土砂や洪水による家屋の全半壊や、道路の崩壊、橋の崩落など、甚大な被害が発生し、市内 36 か所開設した避難所には 8 千人を超える市民の避難がありました。



図資-9 台風第 19 号における市内の降水量と浅川の水位

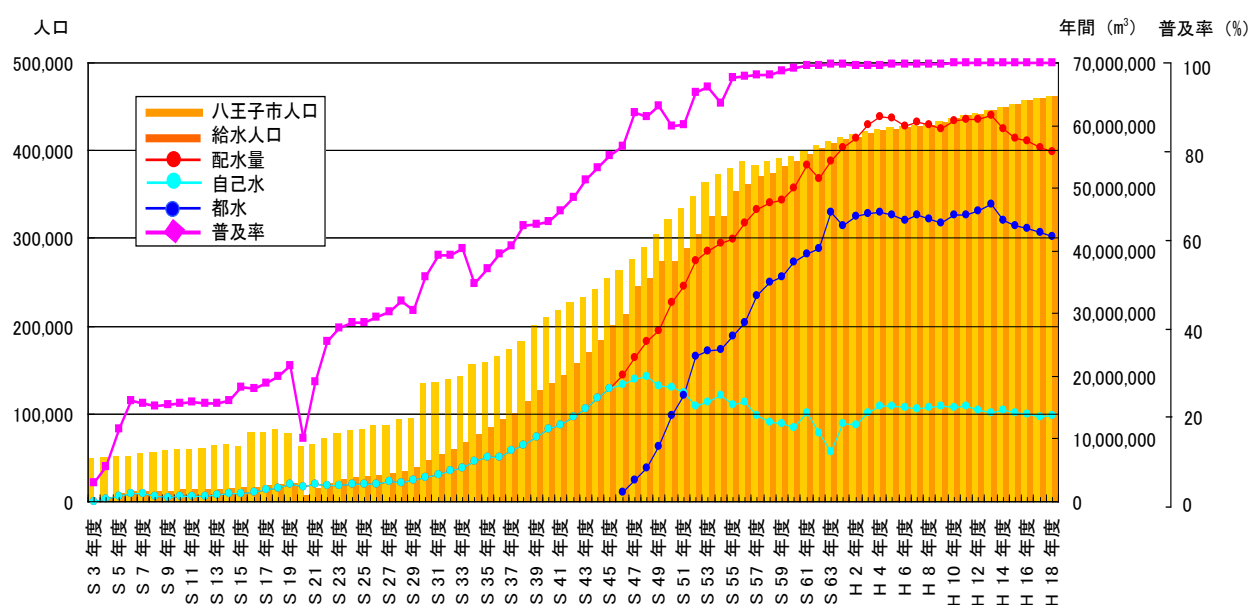


2 人工の水循環系に関する資料

1) 上水道の概要

八王子市の上水道使用量は人口の増加とともに増加し、昭和 60 年代に入り人口が 40 万人を超えた頃から八王子市の上水道普及率はほぼ 100%となっています。一方、山地の一部では、沢水を利用している箇所もあります。

市内の上水道配水量は、平成 13 年まで増加して最大約 6,200 万 m^3 となっています。平成 30 年度（2018 年度）末は約 5,490 万 m^3 で、多摩川水系や利根川水系からの取水量が増加し、地下水などの取水割合（地区水）は約 525 万 m^3 で、市内配水量の約 10%となっています。

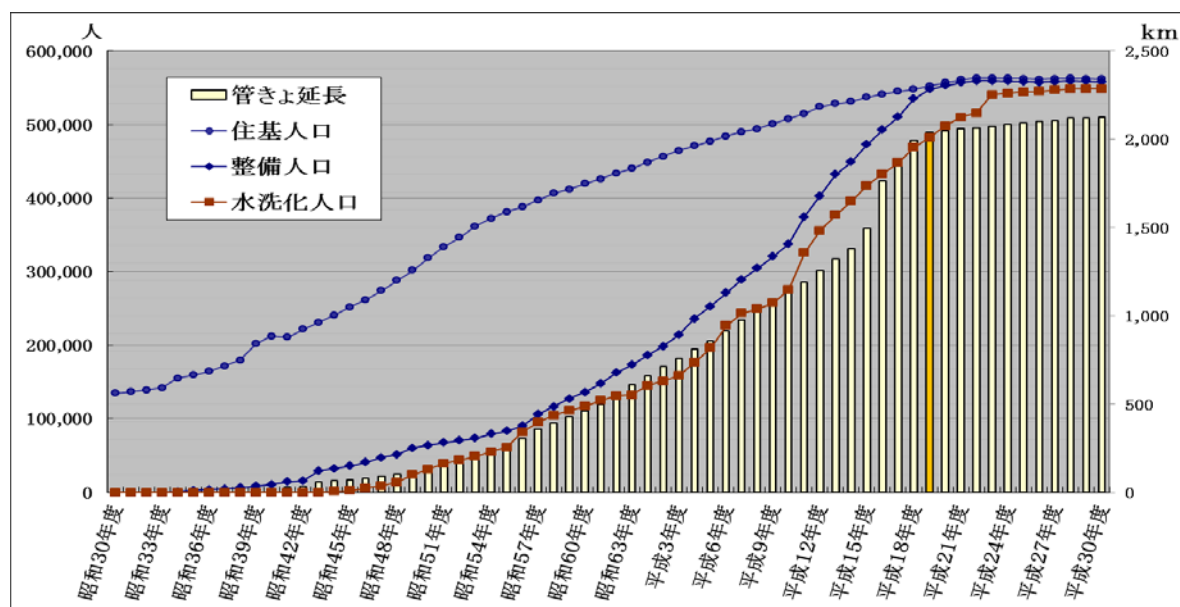


図資-10 八王子市の上水道普及率等の変化（平成 18 年度まで）

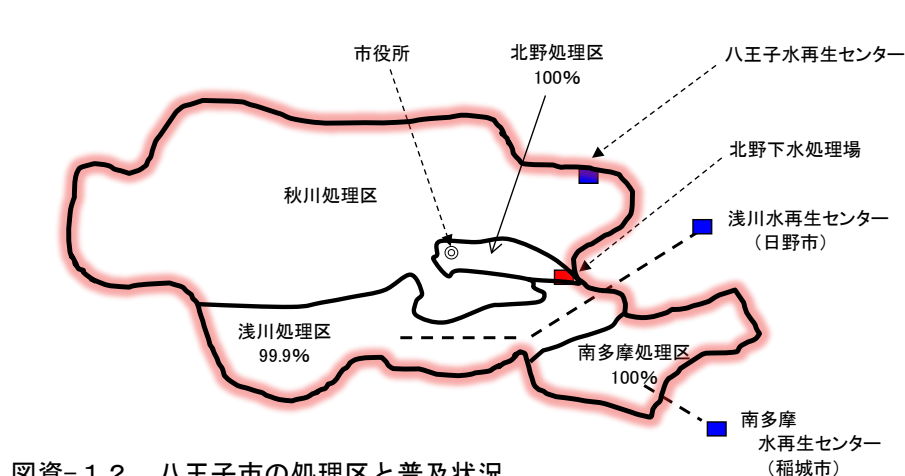
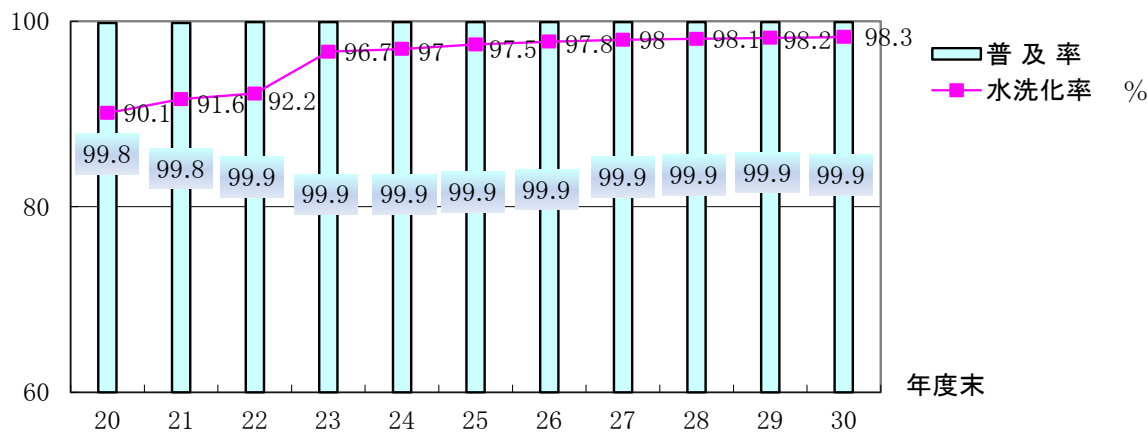


2) 下水道の概要

平成 31 年 3 月末時点における八王子市の処理区域面積は 8,431ha、下水道管の整備延長は 2,123.9km、下水道処理区域人口は 557,736 人となっています。



図資-1 1 公共下水道の管きょ延長と整備人口・水洗化人口の推移



3) 雨水浸透施設の設置状況

	年度	トレンチ (m)	浸透ます (基)	道路 浸透ます (基)	浸透 U字側溝 (m)	浸透井 (人孔) (基)	透水性 舗装 (㎡)
公共施設	H26	972	92	22	21	7	4,122
	H27	444	112	20	—	2	691
	H28	304	136	60	92	—	15,125
	H29	146	39	80	—	—	5,370
	H30	275	43	54	36	—	3,467
	計	2,141	422	236	149	9	28,775
民間施設 (開発)	H26	4,835	989	—	—	103	7,786
	H27	1,828	487	5	—	30	—
	H28	3,848	1,143	24	86	68	—
	H29	4,089	1,862	28	—	90	—
	H30	3,799	1,011	2	—	85	128
	計	18,399	5,492	59	86	376	7,914
個人住宅 (補助事業)	H26	17	102	—	—	—	—
	H27		91	—	—	—	—
	H28	6	89	—	—	—	—
	H29	56	49	—	—	—	—
	H30	27	28	—	—	—	—
	計	106	359	—	—	—	—

昭和43年度～平成30年度

	トレンチ	浸透ます	道路 浸透ます	浸透 U字側溝	浸透井 (人孔)	透水性 舗装
公共施設	26,468 m	5,186基	673基	1,467 m	454基	405,255 ㎡
民間施設 (開発)	39,511 m	7,569基	93基	328 m	777基	21,590 ㎡
個人住宅 (補助事業)	374 m	2,014基	—	—	—	—
合計	66,353 m	14,769基	766基	1,795 m	1,231基	426,845 ㎡



4) 地下水揚水規制

法令による地下水揚水規制は、下表に示すとおりです。

法令等 (施行年月)	対象地域	対象施設	吐出口断面積ごとの構造基準等			揚水量報告義務		
			6cm2以下	6cm2超21cm2以下	21cm2超	対象	頻度	報告先
工業用水法 (昭和31年6月)	板橋区	「製造業」 「電気供給業」 「ガス供給業」 「熱供給業」 に用いる揚水機の 吐出口断面積6cm2 超の井戸	法対象外	ストレーナー位置 550～650m以深 詳細は「構造基準一 覧」へ	設置禁止	全ての許可井戸	年1回	東京都環境局 自然環境部
	足立区							
	北区							
	江戸川区							
	葛飾区							
	江東区							
ビル用水法 (昭和38年7月)	墨田区	「冷暖房設備」 「水洗便所」 「洗車設備」 「公衆浴場(浴室面 積150m2超)」 に用いる揚水機の 吐出口断面積6cm2 超の揚水設備(井 戸)	法対象外	ストレーナー位置 400～650m以深 詳細は「構造基準一 覧」へ	設置禁止	全ての許可揚水設備	年1回	東京都環境局 自然環境部
	荒川区							
環境確保条例 (平成13年4月)	規制: 島しょ、奥多摩町、檜原村を除く全地域 報告: 島しょを除く都内全域	動力を用いる全ての揚水施設(井戸) (家庭用は300ワット超のもののみ)	揚水機出力・揚水量を制限 詳細は「構造基準一覧」へ	ストレーナー位置 400～650m以深 詳細は「構造基準一覧」へ	設置禁止	動力を用いる全ての揚水施設(家事用は出力300wを超えるもの)	年1回	区部: 区役所 市部: 市役所 町村部: 東京都多摩環境事務所
温泉法審査基準	23区24市1町	温泉をゆう出する目的で 動力を設置する井戸	工業用水法の対象地域は吐出口6cm2以下、揚水量50m3/日以下	15区24市1町は吐出口21cm2以下、揚水量150m3/日以下	-	-	-	-

構造基準

吐出口断面積(注)	対象地域	ストレーナーの位置	揚水機出力	揚水量
6cm2以下	島しょ、奥多摩町、檜原村を除く全地域	制限無し	2.2kw以下	平均10m3/日以下 (月平均) 最大20m3/日以下
6cm2を超え21cm2以下	葛飾、足立(荒川左岸のみ)、江戸川(荒川左岸のみ)の各区	650m以深	制限無し	制限無し
	墨田、江東、北、荒川、板橋、足立(荒川右岸のみ)、練馬、江戸川(荒川右岸のみ)の各区	550m以深	制限無し	制限無し
	千代田、中央、港、新宿、文京、台東、渋谷、中野、杉並、豊島の各区 武蔵野、三鷹、小金井、小平、東村山、東大和、清瀬、東久留米、武蔵村山、西東京の各市	500m以深	制限無し	制限無し
	品川、目黒、大田、世田谷の各区 八王子、立川、青梅、府中、昭島、調布、町田、日野、国分寺、国立、福生、狛江、多摩、稲城、羽村、あきる野の各市 瑞穂、日の出の各町	400m以深	制限無し	制限無し
21cm2を超える	島しょ、奥多摩町、檜原村を除く全地域	設置禁止		

表資-2 東京都の地下水揚水規制 (出典: 東京都ホームページ)



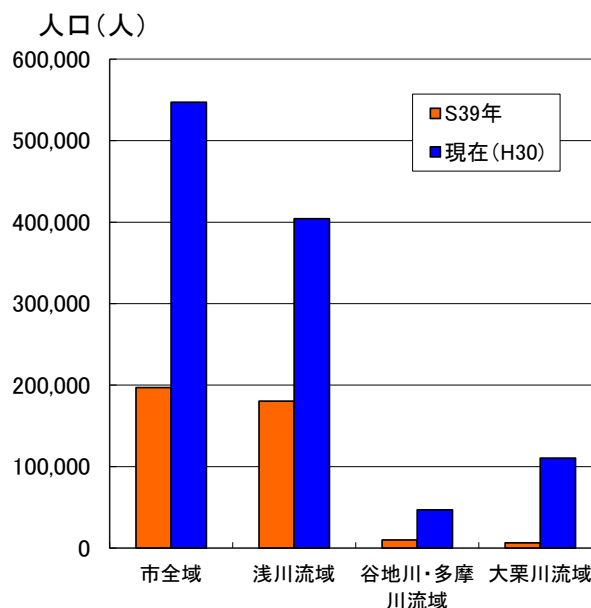
3 水循環の状況

1) 人口と土地利用

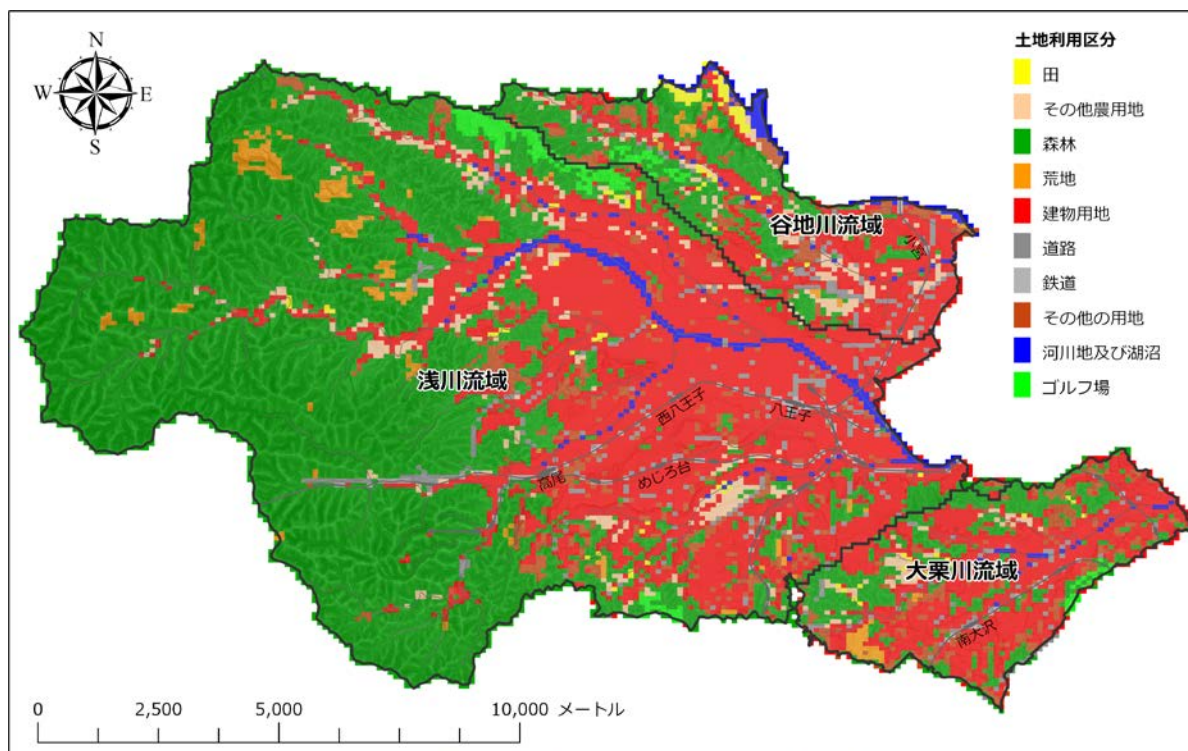
人口の増加は、水の需要を増大させます。図資-14 は、現在（平成24年）と昭和39年の八王子市の流域ごとの人口を比較したものです。市全域で人口は約 2.7 倍に増加し、浅川流域では約 2.1 倍、谷地川流域では約 4 倍、大栗川流域では約 10 倍の増加となっています。

このような人口の増加は、市内の土地利用も大きく変化させました。昭和30年代には、市の中央部は既に市街化されていましたが、市中央部の周囲には畑や水田、山林が広く分布していました。現在は、市中央部の周囲が宅地・

市街化したことにより、市街地・宅地・道路の面積は 10%から 35%に増加し、山林や田畑の面積は 85%から 50%に減少しました。



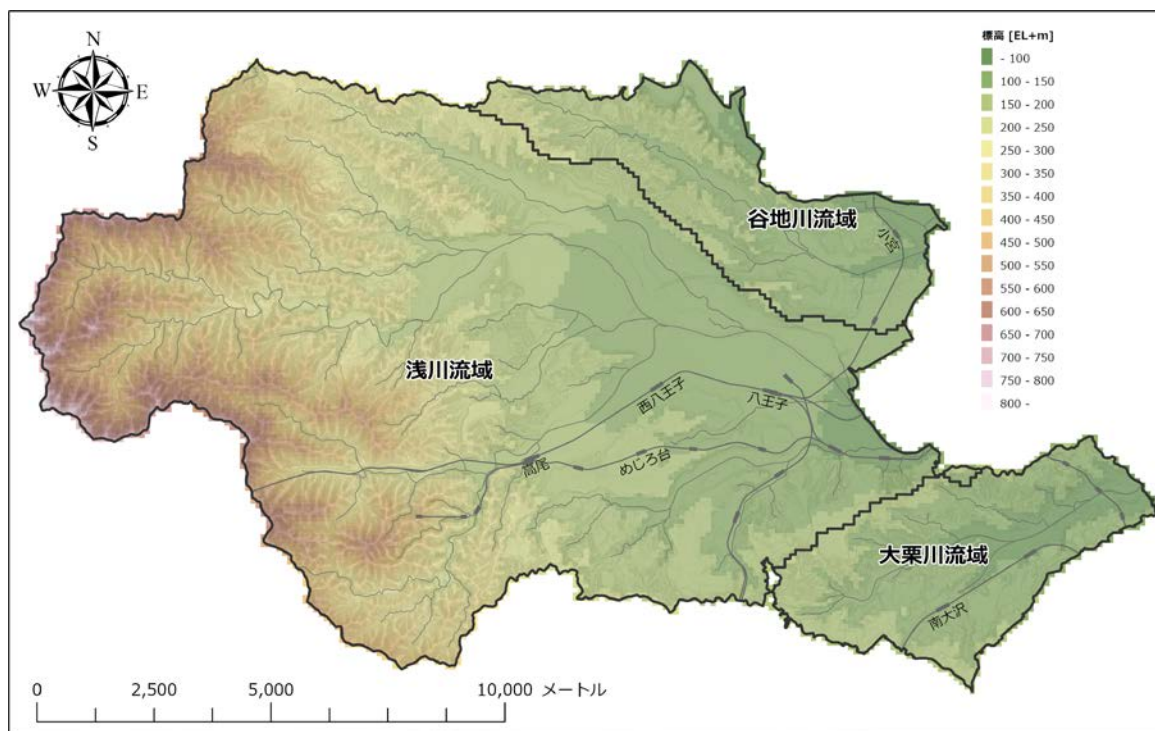
図資-13 八王子市の人口の変化



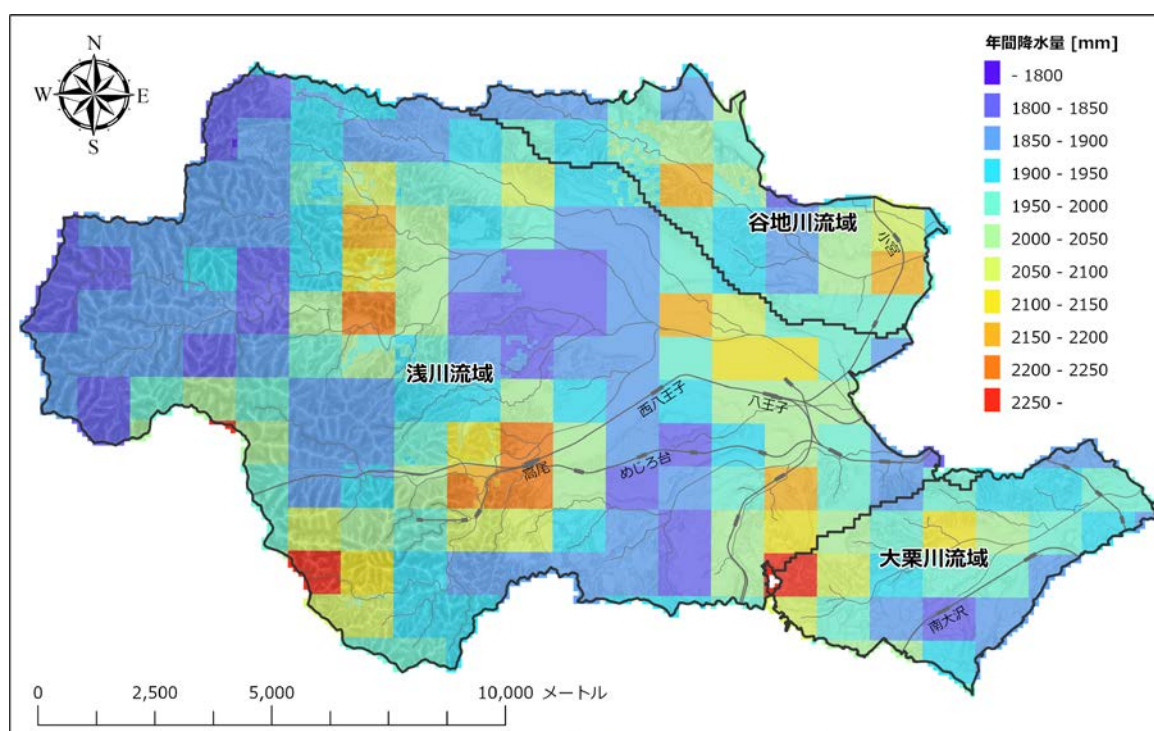
図資-14 八王子市における現在の土地利用

2) 地形と降水量

標高（図資 - 1 5）は西から東の関東平野に向けて低くなります。降水量（図資 - 1 6）は、気象庁のメッシュ平年値 2010（統計期間 1981～2010 年の平均値）を気象庁の解析雨量で補間し、1 キロメートルメッシュ毎の年間降水量として示しています。この図は八王子市内の平均的な降水傾向を示す図とみなせます。



図資-1 5 八王子市の地形（標高）

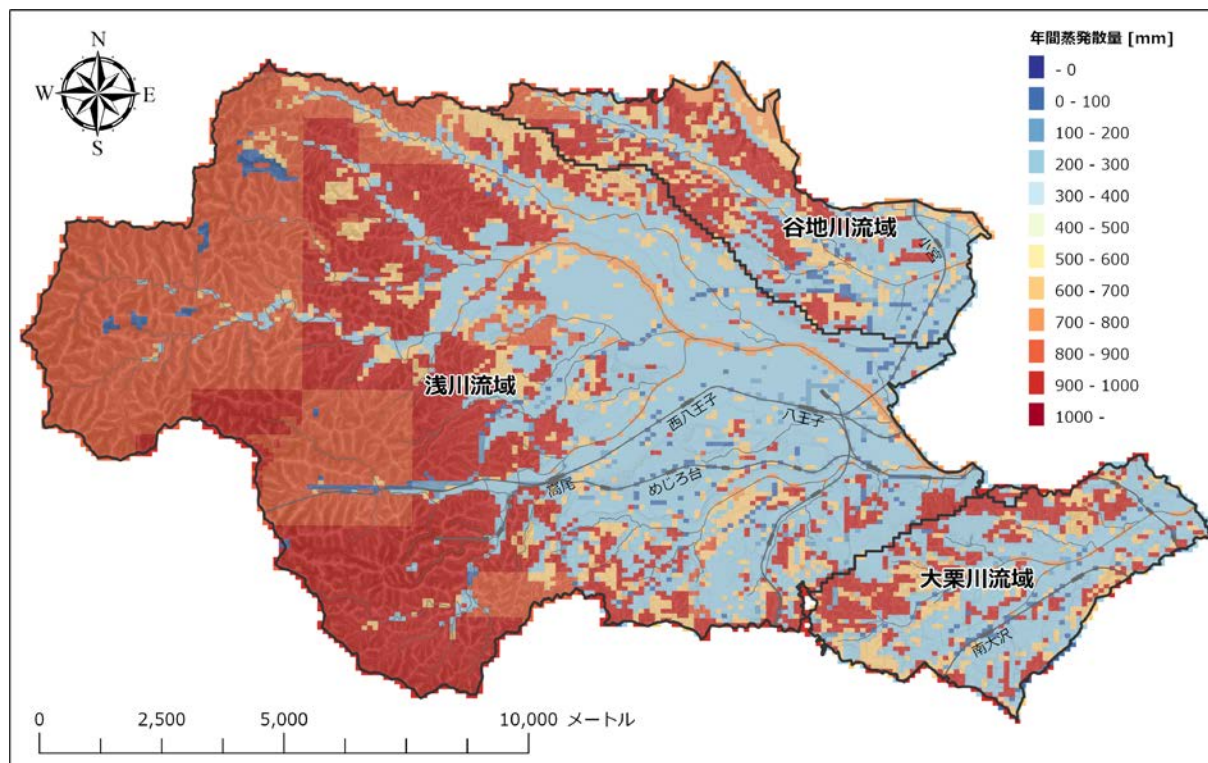


図資-1 6 八王子市の年間降水量のイメージ（メッシュ平均値 2010）

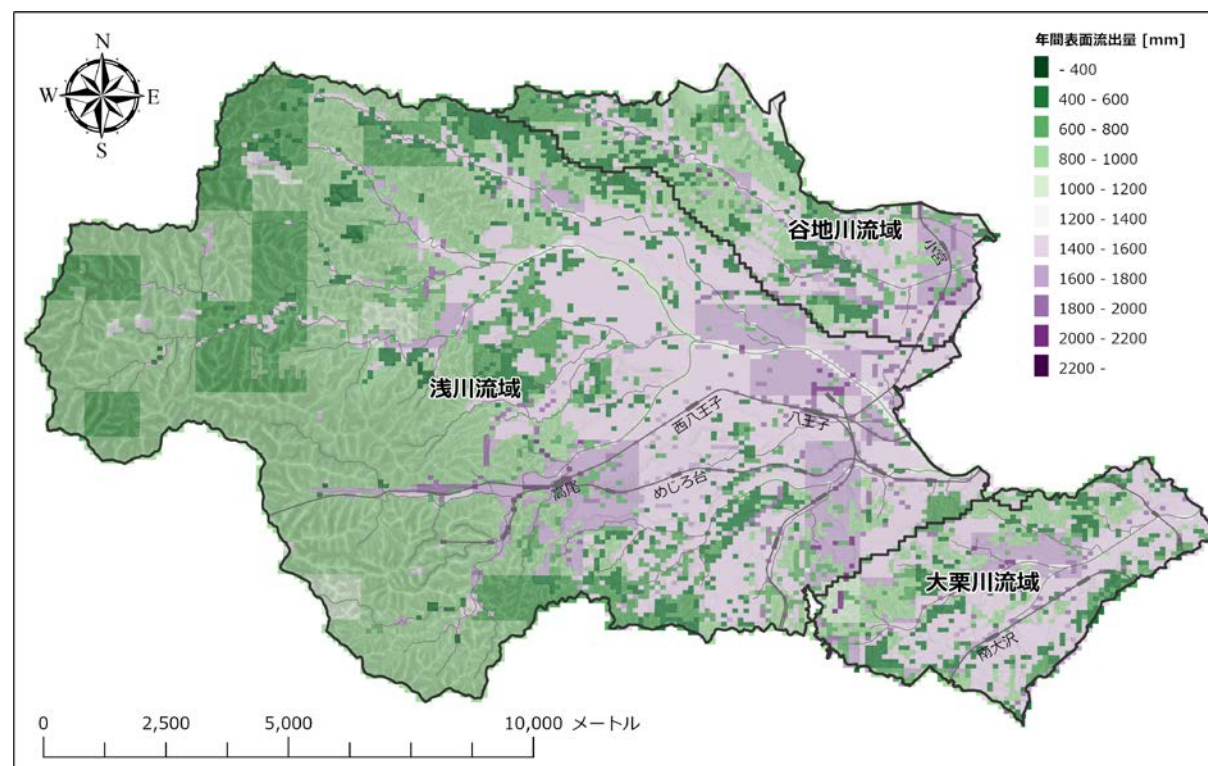


3) 蒸発散と表面流出

土地利用と降雨量から計算した表面流出量（図資 - 17）と蒸発散量（図資 - 18）を图示しました。



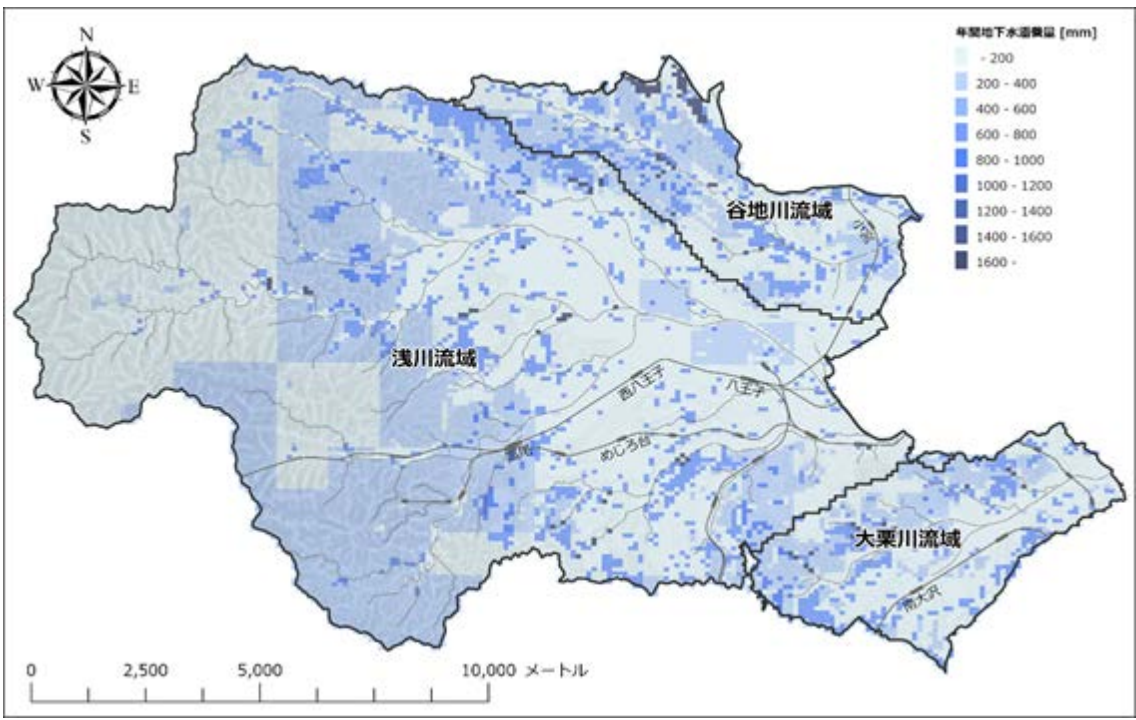
図資-17 八王子市における表面流出量のイメージ



図資-18 八王子市における蒸発散量のイメージ

4) 土地利用に基づく浸透能力と水収支

土地利用から見た地下浸透量（図資 - 20）は、農地などで高い値を示している。

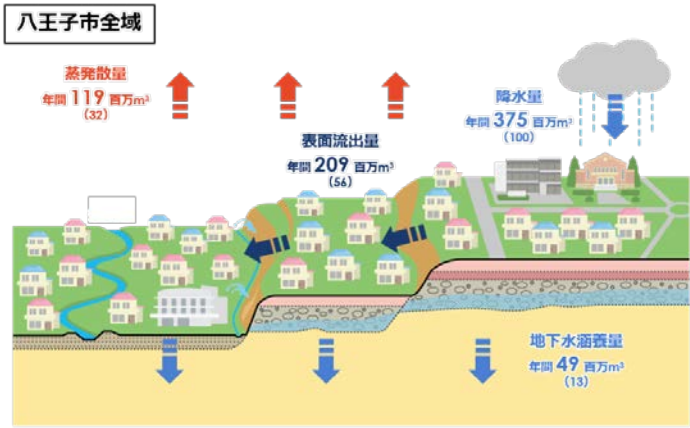


図資-19 八王子市における地下浸透量のイメージ

	面積	降水量	蒸発散量	表面流出量	地下浸透量
建物用地	62.6	122.5	14.8 (12)	96.5 (79)	11.3 (9)
森林	92.1	179.6	83.4 (46)	77.3 (43)	18.9 (11)
上記以外	31.7	62.0	17.6 (28)	29.2 (47)	17.1 (28)
合計	186.4	364.1	115.7 (32)	203.0 (56)	47.2 (13)

	面積	降水量	蒸発散量	表面流出量	地下浸透量
浅川流域	141.5	275.9	91.6 (33)	151.2 (55)	33.6 (12)
谷地川流域	22.5	44.5	12.9 (29)	25.3 (57)	7.2 (16)
大栗川流域	22.2	43.7	11.1 (25)	26.5 (61)	6.4 (15)
八王子市全域	186.4	364.1	115.7 (32)	203 (56)	47.2 (13)

八王子市における年間水収支。
単位は百万立方メートル。上の表
は土地利用別、下の表は流域別で
() 内は、パーセント。右図は、
水収支のイメージ。



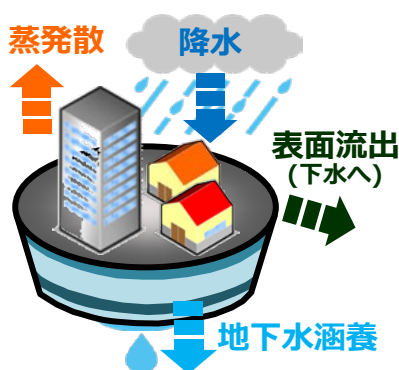
水収支とその検討方法

■水収支とは

ある一定の範囲（例えば、市域や流域）を一定の期間内に出入りする水の量を表すものです。一般に、水循環の検討では、一定の範囲内の貯留量の変化を0と見なせる1年間を検討期間とします。自然の水循環における流入量は降水量が主体です。自然の水循環の流出量は、蒸発散量や降雨時の表面流出、及び湧水などの地下水流出の和である河川流量となります。

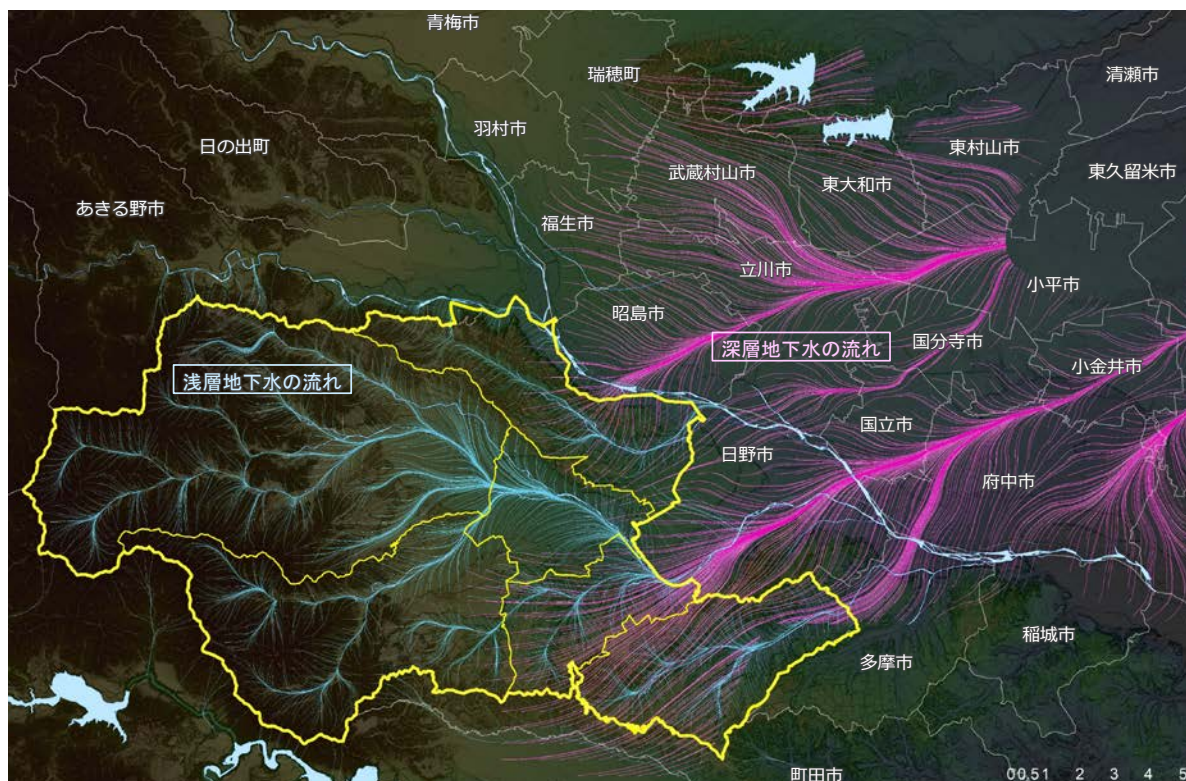
■水収支の計算方法

水収支は、自然の水量については、降水量を地表面で蒸発散量、表面流出量、地下浸透量に分けて計算し求めます。これらの水量の推定方法はさまざまな手法が提案されています。本計画では、土地利用によりこれらの水量を分ける手法を用いました。



○自然の水循環の水収支
流域を出入りする1年間の水量について、次の関係が成り立ちます。

$$\text{降水量} = \text{蒸発散量} + \text{地下浸透量} + \text{表面流出量}$$



図資-20 八王子における地下水の流動。浅層地下水（青）は市内の河川周辺で流動し、深層地下水（赤）は、上総層が地表面と交差するあたりを出発点として北東に流動すると推測されている。

4 八王子市水循環計画策定の経過

八王子市水循環計画は、下図の流れと手続きを経て改定しました。

八王子市水循環計画改定の流れ

年	月	市	環境審議会	市民・環境推進会議
31	1	庁内環境調整委員会		
	2			環境推進会議
	3	諮問	環境審議会	
	4			
元	5			
	6	庁内環境調整委員会		
	7	中間報告	環境審議会	環境推進会議
	8			
	9	庁内環境調整委員会		
	10			環境推進会議
	11	答申	環境審議会	
	12			
2	1			パブリックコメント (市民意見)
	2			
	3	計画策定		

5 用語解説

アルファベット／数字

A 類型

水質汚濁に係わる環境基準（環境省告示第 59 号、昭和 46 年 12 月 28 日、最終の一部改正は平成 15 年 11 月 5 日）において定められている河川や湖沼などの区分です。生活環境の保全に関する環境基準として河川は 6 類型（AA、A、B、C、D、E）、湖沼は 4 類型（AA、A、B、C）に区分され、望ましい水質環境基準が定められています。河川の A 類型は、水素イオン濃度（pH）6.5 以上 8.5 以下、生物化学的酸素要求量（BOD）2mg/L 以下、浮遊物質（SS）25mg/L 以下、溶存酸素量（DO）7.5mg/L 以上、大腸菌群数 1,000MPN/100ml 以下と水質基準値が定められています。

BOD

生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）の略で、河川の水質汚濁の指標として用いられます。水を汚している有機物を微生物（好気性バクテリア）が酸化分解するときに必要とする酸素量で、有機物の量を表した値です。また、微生物の代わりに化学物質の酸化剤を用いて測定する COD（Chemical Oxygen Demand）も、水質汚濁の指標として使用されることがあります。

BOD75%値

n 個の BOD の日間平均値を数値の小さいものから並べたとき 0.75×n 番目にくる数値で、BOD の環境基準の達成状況は 75%水質値で見ます。

CO₂吸収機能

森林が、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵することです。

COD

化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）の略で、水中の有機物と無機物を酸化剤によって酸化するために必要とする酸素量で示したものです。海域と湖沼における生活環境の保全に関する環境基準として用いられるとともに、工場などの排水基準にも用いられています。

PDCA サイクル

PDCA（plan-do-check-action）サイクルは、マネジメントサイクルの一つです。計画・実行・検証・改善の 4 つのプロセスを順に行い、改善を次の計画に反映させることで品質向上や業務改善を図るものです。

NGO・NPO

非政府組織（NonGovernmental Organization）・非営利組織（NonProfit Organization）の略です。NGO は、政府間の協定によらずに創立された、民間の国際協力機構のことです。NPO は、政府や私企業とは独立した存在として、市民・民間の支援のもとで社会的な公益活動を行う組織・団体のことです。

ア 行

アドプト

市民や事業者等が、地元の道路や川のような公共施設を自分たちで定期的に清掃活動を行うアメリカ生まれのボランティア制度です。

市では、町会・自治会、市民グループ、学校、企業が、道路や公園などの公共施設の清掃、除草などを行う、公共施設アドプト制度を制定しています。

暗渠（あんきょ）

覆いをしたり地下に設けたりして、外から見えないようになっている水路のことです。

雨水浸透強化地区

湧水の保全や再生のために雨水浸透施設の設置を促進するために設定した地下水かん養域です。

雨水浸透施設

雨水を地下に浸透させる施設を「雨水浸透施設」と呼び、雨水浸透ますや浸透トレンチ（横に細長い溝状の形状をしたタイプ）などが代表的な施設です。

雨水浸透ます

雨水を地下に浸透しやすくする施設のことで、底面に碎石を充填し、集水した雨水を地中に浸透させる「ます」のことです。

雨水貯留浸透施設

雨水を地下に浸透させたり河川へ排水したりする前に、一時的貯留できる施設を「雨水貯留浸透施設」と呼びます。雨水浸透ますや浸透トレンチなども広義には「雨水貯留浸透施設」に含まれます。これらの小規模な施設のほか、碎石貯留施設や地下調節池など大規模な施設もあります。

雨水貯留槽

屋根に降った雨を、雨どいを通じて引き入れ、一時的にためるための装置（水槽）のことです。



エコひろば

正式名称「環境学習室」。市民・事業者が環境について関心を持つきっかけづくりと、環境保全活動団体などが、地域に根ざした活動を展開するための活動拠点として、平成 17 年 1 月に北野町にあるあったかホール内に開設しました。

エコミュージアム構想

地域全体を 1 つの博物館と考え、そのなかの自然や文化遺産などをそのまま保存・展示し、それらを地域の自然や文化にふれたり学んだりすることができる体験施設や地域活性化の場として活用しようという概念のことです。

応急給水

地震などにより水道管などが被災して水道管による給水ができなくなった場合に、応急的に市民へ給水することを応急給水といいます。応急給水の方法は、給水タンクの設置や給水車の運行、仮設給水栓を設置するなどによって行います。

応急復旧

地震による水道施設などの被災に対し、当面の措置として実施する応急的対策によって、速やかに機能回復を図ることです。

奥山

普段は人が入り込まない深い山を奥山と呼びます。里山は人家の裏山のように山地の前面に配している森が対象ですが、奥山は林業活動が営まれる山地森林域であり、「深山」とも言います。

汚水幹線

道路の幹線と同様に、公共下水道整備区域内で効率的に下水を集水し処理場へ送る役割を担っている主要な管路のことです。

汚水処理人口普及率

汚水処理人口普及率は、公共下水道や合併処理浄化槽の整備率で、八王子市においては、公共下水道と浄化槽が整備された区域の人口を行政人口で除した値です。

カ行

回帰直線

複数の値が散布した図において、その散布が示す最も妥当と思われる傾向を、最小二乗法を用いて直線で示したものです。

河谷低地

河川による丘陵地や台地の侵食と土砂の堆積によって形成された川沿いの平坦な地形です。

渇水期

雨量が少なく、水源の水が乏しくなる時期のことです。一般に、日本の太平洋側では冬季が渇水期と認識されています。

川環境カルタ

「八王子に清流を取り戻す市民の会」が、啓発活動として作成したものです。①16 の 1 級河川及び八王子の自然環境、動植物の名を読み込む、②「川はふるさと」の心情を育む、③川の大切さの理解を深める、④ごみのない清流をめざす、などを念頭において作成されています。

簡易水槽

小型軽量の移動式水槽で、組み立て式や、水を入れるだけで自立するものなど、さまざまなタイプの製品があります。

環境学習リーダー

地域の環境市民会議の活動を適切に支援することができる人材として、市が開催する環境学習リーダー講座において養成した人のことです。

環境基準

環境基本法により国が定めているもので、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい」とされている基準のことです。

大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音の 4 つについて基準が定められています。

環境基準点

水質汚濁の防止を図る必要のある公共用水域には、環境基準の類型が指定されています。環境基準点は、この指定された水域について、環境基準の維持達成状況を把握するための観測点です。

環境診断士

環境指標「チェックどう」を用いた環境診断を実施する際に適切な指導・助言ができる人材として、市が開催する環境診断士講座において養成した人のことです。

環境用水

河川や水路等において、水質の改善、良好な景観や親水、レクリエーション空間の保全・創出、動植物の生息・生育環境の保全等のために使用される水のことです。

間伐材

杉や檜などの生産において、植林してから製品として伐採されるまでに、繰り返し実施される間引き伐採で発生する木材のことです。

かん養

降水や河川水などの地表の水が地面に浸み込み、地層中の地下水に供給されることをいいます。本文中では、分かりやすい表現とするため、「地下水のかん養」、「地下水かん養」と表記しています。

供給管

水道などの本管から、戸別の敷地へ引き込むための引き込み管のことをいいます。

下水道排除基準

下水道法により定められている下水道への流入水の水質基準値のことです。生活環境に係る 14 項目(水素イオン濃度 Ph や BOD、SS など) と 27 項目の健康項目(カドミウムや鉛などの重金属やトリクロロエチレンなどの揮発性有機塩素化合物、チラウムやシマジンなどの農薬及びダイオキシン類) からなります。

ゲリラ豪雨

非常に狭い地域の中で、短時間に驚異的な大量の雨が降る局地的豪雨のことです。

限外ろ過機

汚水処理において、膜の特性を利用して、固形状の物質や細菌、ウィルスなどの不純物を取り除く装置のことです。

嫌気ろ床槽

浄化槽において、汚水の中の浮遊物を取り除くとともに、ろ材に付いている嫌気性微生物(酸素のないところで繁殖する微生物)が汚水の中の有機物を分解するための槽です。

源流域

川の源となる集水域のことです。

公益的機能

従来、金銭的に評価されなかった諸機能を公益的機能と呼びます。森林では、金銭的価値として木材価格の評価が第一にありましたが、森林が存在することで人も含めた自然が受ける恩恵を評価することが重要であると認識され、森林の公益的機能が日本学術会議において議論されました。

公共用水域

水質汚濁防止法で「公共用水域とは、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及び

これに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路」と定められており、川や湖、海などはすべて公共用水域に該当しますが、下水道は除かれます。

高水護岸

高水敷(河川敷・川原)のある河川において、洪水などによる侵食から堤防を守るために、コンクリートなどで堤防を補強するための護岸ことです。

高水敷

河川において、常に水が流れる低水路より一段高い部分の敷地のことを言います。いわゆる河川敷・川原のことで、平常時にはグラウンドや公園など様々な形で利用されていますが、大きな洪水の時には水に浸かる敷地です。

洪水ハザードマップ

洪水が起きたときの危険箇所や避難場所などを示した地図のことです。外水・内水はん濫が生じた場合の浸水深さや避難経路・避難場所など情報が明示されています。

合流式

公共下水道において、汚水と雨水を同一の下水管で下水処理場まで送り込む方式を合流式下水道といい、八王子市では、おおむね中央線から浅川まで、千人町二丁目から北野町北西部までの区域が合流式です。合流式では、雨水が洗い流した道路上の汚濁物質も下水処理場で処理できる上、管路がひとつで済むため整備コストが安く、効率的などの利点があります。東京都や大阪市など早くから下水道事業に着手した自治体では合流式が多く見られます。

サ行

最小二乗法

ある現象において、測定や観測で得られた数値の組(XのときにYとなる)において、XとYの関係を検討するときにXからYを求める関係を推定するために用いられる手法です。一般に、一次関数や対数関数、指数関数などを用いてXからYを近似します。この時、できるだけXに対してYがより近似となるよう想定する関数で求めたY'とYの差の二乗の和が最小となるように、関数の係数(一次関数であれば、 $Y=aX+b$ のaとb)を決定する方法です。

再生水

再生水とは、下水や雨水などをろ過・滅菌した水のことです。

魚の回遊性

川魚においては、ウナギ、アユ、サケなどのように、川と海を往復する行動です。また、川の上流下流を回遊する魚もいます。魚が海から上流まで遡上する行動をさしている場合もあります。

里川

里山に対して用いられ始めた言葉です。この計画では、人々にとって身近な地域の川で、様々な場で生活に活用されたり、子どもたちの遊び場となっている川という意味で扱っています。

里山

人里の近くにあり、従来、林産物栽培、有機肥料、薪や炭の生産等のために利用されていた、人と関わりの深い森林のことで、近年、住民に身近な自然として評価されてきています。

三面張り

側壁と底面の3面がコンクリートなどの不浸透性材料が用いられている河川や水路の形態です。河川や水路の改修において横へ広げる用地の余裕がないため、河床を深く掘削する必要が生じ、多くの場合、護岸や河床の安定を確保するためにコンクリートが用いられます。



し 渣

収集したし尿に混入しているポリエチレン、塩ビ等のプラスチック類、下着、雑巾脱脂綿等の繊維類のことです。

市設置型浄化槽

市が個人の土地をお借りして、浄化槽本体を設置し維持管理までを行うものです。市設置型浄化槽は、窒素除去機能を持つ高度処理型と言われる浄化槽です。

自然の水循環

地上に降り注いだ雨が地中へ浸透し、土壌水や地下水となって保存され、地表に湧き出し川となって海へ注ぎ、蒸発して再び雨となる一連の水の循環の過程のことです。

しゅんせつ（浚渫）

河川、池、湖沼、港湾などの水域の本来の深さを回復するために、水底に堆積した泥、土砂、ヘドロ、ごみなどをさらい、取り除くことです。

浄化槽

し尿や生活雑排水を処理し下水道以外（一般には、河川）に放流するための設備です。平成 13 年 4 月 1 日から浄化槽法が改正され、法律上では、合併浄化槽のみが「浄化槽」として位置づけられています。合併浄化槽は、水洗トイレからの汚水（し尿）や台所・風呂などからの排水（生活雑排水）を微生物の働きなどを利用して浄化し、きれいな水にして放流するための施設です。

蒸発散

地表面や海面などからの蒸発と植物による蒸散により、大気へ水が移動することです。

処理水

いわゆる水処理とよばれる水質改善処理によって生成された水のことです。下水道では、雨水や汚水を、水路や管路などで集めたのちに処理場にて水処理を行って処理水を公共用水域へ排出します。中水道では、生活排水や産業排水を水処理した処理水を、雑用水として水洗トイレの用水や公園の噴水など人体と直接接しない目的や場所で再利用しています。

人工の水循環

人々が水を利用する目的で人工的に整備した上水道、下水道、水路などを経由して水が流れる一連の水の循環の過程のことです。

親水性

水への親しみやすさのことです。河川や水路、湧水地などの水辺への近づきやすさを高めたり、直接水にふれることができるようにしたり、人が水辺の景観や自然などに親しみを感じられるような環境が備えられていることをいいます。

浸水被害

大雨により発生する河川のはん濫や内水はん濫により家屋などが床下や床上まで水に浸かってしまう被害です。

浸透トレンチ

雨水浸透施設の一つで、長い溝内に砂利や碎石等を敷き、雨水を濾過浸透させ、雨水の急激な流出を抑制するとともに、地下水のかん養にも役立つ施設です。浸透トレンチは線状に配設されるので大きな浸透容量を有しています。

水源かん養機能

森林の土壌は、降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能を持っています。また、雨水が森林土壌を通過することにより、水を浄化される機能を持っています。

水質汚濁防止法

「公共用水域の水質の保全に関する法律（1958）」及び「工場排水等の規制に関する法律（1958）」を廃止して、1970 年に制定されました。水質汚濁防止を図るため、工場及び事業場からの公共用水域への排出及び地下水への浸透を規制。さらに生活排水対策の実施を推進、国民の健康を保護し、生活環境を保全することを目的としています。

また、工場及び事業場から排出される汚水及び廃液により人の健康に係る被害が生じた場合の事業者の損害賠償の責任を定め、被害者の保護を図ることとしています。なお、同法で規制される「排出水」は、特定事業場から公共用水域に排出される水です。

水生生物

水中または水辺に生息する生物の総称です。

水土保持林

森林の重要な役割の一つである土砂の崩壊を防止し、森林に降った雨を地下水として蓄える機能を重視する森林のことです。

水 路

一級河川（浅川、川口川など）、二級河川や準用河川といった河川法等の特別法に基づいて管理されている河川（法定河川）以外の普通河川のことです。通称として水路と呼ばれています。

生態系サービス

人類が、生態系によって提供されている多くの資源とプロセスから得ている利益の総称です。

生物多様性

多くの生物やその生物が生息する環境が、健全な状態で保全されており、「遺伝子」、「種」、「生態系」の各レベルで多様な生物が共存していることです。

瀬切れ

河川で流れが途切れたり、水量が極端に少なく河床が露出したりすることをいいます。

接触ばっ気槽

浄化槽において、微生物のついた接触材を入れた槽で、送風機によって空気を送り込むことによって酸素を供給し、攪拌しながら、微生物と酸素によって汚れを分解します。

節水コマ

上水道の蛇口内部に取り付けるゴム製又は樹脂製の節水用のコマのことです。コマ内蔵タイプの蛇口



に取り付けるだけで、台所や洗面所などの流し洗いをすると、1分間に最大約6リットル節水できるとされています。

送水管

浄水場から配水場に浄水を送るための管のことをいいます。

タ 行

脱窒ろ床槽

合併浄化槽の高度処理型で、浮遊物を取り除き有機物を分解するとともに、窒素の除去を行う槽のことです。

多摩川流域協議会

多摩川を水と緑に親しめるよりよい環境とするための施策を、住民と行政が一体となって推進することを目的とした協議会のことです。

段 丘

河岸や海岸または湖岸に沿って形成されている階段状の地形のことです。

短時間雨量

気象庁が観測している降水量は、年降水量、月降水量、日降水量、及び時間降水量が公表されています。短時間雨量は、5分、10分という短時間に降った雨量を1時間に換算した雨量のことです。

地下水位

平均海面(海水面)を基準として測った地下水までの深さです。地下水位の測定はボーリング孔や鋼管を打ち込み、孔内の水面までの深さを測定し、求めることができます。

治 水

洪水によるはん濫から人々の生命と財産を守るため、ダムや放水路、遊水池・調節池、築堤・護岸整備などを行うことです。

中 水

飲用に用いる上水や利用後排出される下水に対して、下水処理施設や浄化槽などで浄化された処理水のことをいいます。水洗トイレなどに利用されています。

粗朶（そだ）

自然の山に繁殖している雑木（主に広葉樹）の小さいものや枝を切り落として薪状にしたもの、または束ねたものをいいます。

調整池

集中豪雨により増水した雨水の流出を調整するために、その一部を貯留し、変動する水利用に対処するための貯水池のことです。

直結給水

道路などに埋設されている配水管から受水槽を経由せずに、直接に各戸へ水道水を供給する給水方式のことです。

低水護岸

高水敷（河川敷・川原）のある河川において、堤防や高水敷が侵食されないよう、としてコンクリートブロックなどによって河岸の内部を補強する護岸のことです。

透水性舗装

水の浸透能力のある舗装のことで、普通の舗装より雨水が舗装の表面を流れずに地下へ浸透しやすくなり、雨水の流出抑制や地下水のかん養などの効果があります。

都市型水害

都市の地面はアスファルトやコンクリートで舗装されているため、集中豪雨などで下水や水路の流下能力を超える雨水が、道路や宅地にあふれ出すために発生する水害のことです。また、河川が増水して溢れるようになると、雨水は河川や下水道へ排水されなくなり、都市型水害の典型である内水はん濫が発生します。

土壌水

地表面から下の表層土壌付近の土壌中に保水された状態で存在する水のことで、植物の生育環境をつくっています。

ナ 行

内水はん濫

河川の水を外水、堤防で守られた人が住んでいる場所にある水を内水と呼びます。平坦地に強い雨が降ると、河川へ排水しきれない雨水が地面にたまり、低いところには周囲から水が流れ込んできてたまり水がさらに深くなります。また、排水用の水路や小河川は水位を増して真っ先にあふれ出します。このようにして起こる洪水を内水はん濫と呼びます。

ねん 燃 糸 業

燃糸とは、糸に 燃 りをかけること、または燃りをかけた糸のことをいいます。繊維製品の製造工程は、「糸の製造」、「糸の加工・生地製造・縫製」、「製

品の流通」と、段階的区分けとしては大きく3つに分かれますが、その中において製造された原糸を受け取り、糸を引きそろえて撚りをかけ、生地の製造を行う業者へと渡すのが燃糸業の役割です。

農業生態系

農業を中心として形成される植物や動物及びその生育生息基盤である地盤や土壌、水環境などを包括したものです。生態系を農業の視点から捉えたものです。



ハ 行

排水基準

水質汚濁防止法により規定されている工場及び事業所からの水を公共用水域に排出する場合及び地下に浸透させる場合の排出水の水質基準です。排水基準には、すべての公共用水域を対象として国が定めて一律に適用する一律基準のほかに、都道府県が適用する水域を指定して条例で定める上乗せ基準、水質汚濁防止法で規制対象となっていない物質や業種についても条例で定める横出し基準があります。

排水区

雨水計画を策定するにあたって、自然条件を考慮して、区域ごとに雨水排水計画を策定しています。その区域を排水区といいます。

八王子市生活排水対策推進計画

水質汚濁防止法に基づき、八王子市が、生活排水対策の実施を推進するために定めた計画で、生活排水処理施設の整備、生活排水対策に係る啓発その他の対策を規定しています。

八王子に清流を取り戻す市民の会

平成9年5月に、水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域に、浅川・谷地川地域が指定され「八王子市生活排水対策推進計画」が策定されました。この計画に基づき、生活排水対策の普及を図り、生活排水による公共用水域の汚濁の軽減をめざすための体制づくりを進めることを目的として設立された会です。

八王子に清流を取り戻す市民の会は、計画推進期間中の推進状況の確認や行政・市民・企業間の意見の調整を行う組織です。また、生活排水対策の啓発

活動や環境学習、生活排水対策モデル地区の指定や指導員の育成など、生活排水対策について行政とともに実行の主体となっています。

表面流出水

降雨のときに浸透しきれず地表面に流れ出す水のことです。

ビオトープ

生物群集の生息空間のことで、植物、小動物、昆虫、鳥、魚などが共生できる場所を言います。本文では、環境教育を目的として造成または復元した生きものの生息空間をビオトープとしています。

副読本

教科書及び準教科書のほかに、これらの補助として使用する教科用図書のことです。

伏流水

砂礫が堆積している河床をもつ河川では、河川水が地下に浸透し流れが見えなくなる場合があります。このような河床の下を流れる河川水を伏流水と言います。

分流式

公共下水道において、汚水と雨水を別々の管で流し、汚水は下水処理場で処理し、雨水はそのまま川へ流す方式を分流式下水道といいます。

保安林

水源のかん養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公共目的を達成するため、森林法に基づき農林水産大臣又は都道府県知事によって指定された森林のことです。

マ 行

みどり川

河道内の水深の深い部分を結んだ線で、水量の少ないときにも流れが保たれる流路のことです。

水収支

市域や町域など、ある範囲に出入りする水量の関係を表したものです。流入項目には、河川などによる表面流入量、降水量、地下水流入量などがあり、流出項目には、河川などによる流出量、蒸発量、水利用による取水量などがあります。

水辺地

池沼、河川、海、湖等の水面を含むこれらの周辺を言います。

無油淨化槽

必要な手続きを経ずに設置された浄化槽のことです。浄化槽は、浄化槽法第5条の規定による届出又は建築基準法第6条第1項の規定による申請等を行って設置しなければなりません。

木質バイオマス

生物資源(bio)の量(mass)を表す言葉であり、「再生可能な、生物由来の有機物資源(化石燃料は除く)」のことをいいます。そのなかで、木材からなるバイオマスのことを「木質バイオマス」と呼びます。

ヤ 行

谷 戸

丘陵地が侵食されて形成された谷状の地形です。また、そのような地形を利用した農業とそれに付随する生態系を指すこともあります。

有機汚濁

食べ物や動植物の死骸などの有機物によって水環

境が汚れることです。

湧水強化地区

湧水の保全や再生のために雨水浸透施設の設置を促進するために設定した地下水かん養域で、雨水浸透強化地区のうち、特に湧水のかん養域に着目し設定した地区のことです。

ラ行

ライフライン

エネルギー施設、水供給施設、交通施設、情報施設などを指す言葉で、生活に必須なインフラ設備を示します。

落差工

急流河川において、河道の安定、河床勾配の緩和のため、上下流で河床に段差を設ける目的で設置される工作物のことです。落差工による落差が大きいと、魚の回避を妨げる場合があります。

裸地

土地利用において、植物もなく、建物もない、土だけの土地のことです。

地表水、地下水を飲用などの生活用水や農業用水、工業用水、発電用水等に利用することをいいます。これらに利用される水は、通常、河川、湖沼に設置した堰、ダム等から取水されます。

流下機能

河川や水路、下水道などが、下流へ水や汚水を流す機能のことです。一般に、断面積や勾配、平面形状などの構造によって流下できる水量が決まります。

ループ化

地震等の被災に対する対応の方法として、水道管を環状に構築することです。

ワ行

河川の本流とはつながっているものの、入り組んで、池のようになっているところをいいます。ワンドには水の流れがゆるく、豊かに水辺の植物が生い茂って、魚の産卵や稚魚・昆虫・小動物などの生息に絶好の場所となっており、特有の生態系が形づくられています。



八王子市水循環計画 (令和2～11年度)

発行 八王子市

編集 八王子市水循環部水環境整備課

〒192-8501

八王子市元本郷町三丁目24番1号

直通電話 042-620-7388

ファックス 042-626-3019

E-mail : b101000@city.hachioji.tokyo.jp

皆さんからのご意見・ご感想をお寄せください

八王子市水循環計画をご覧いただき、ありがとうございます。お気づきの点やご意見・ご感想などがありましたら、ハガキや封書、FAX、E-mail などでお知らせください。

これからの八王子市における水循環施策の参考にさせていただきます。