

社会資本整備審議会 都市計画・歴史的風土分科会

都市計画部会 下水道小委員会

環境と共生した持続的発展が可能な 社会構築に向けた下水道の取組 ～健全な水循環系の構築～

現状と課題

水循環系から見た従来のまちづくりの課題	1
水循環系から見た下水道整備の課題	2
水循環系構築の上で下水道が有するポテンシャルの増大	3

<u>今後の施策のあり方</u> ～転換と重点化～	4
---------------------------	---

具体的な施策

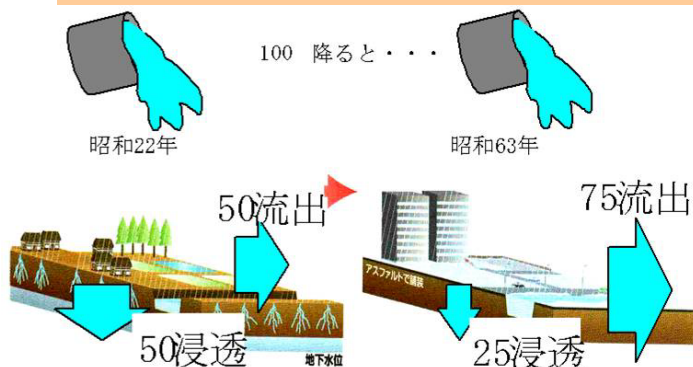
地域の取組の支援：水辺再生・水量確保	5
地域にとって望ましい雨水の活用の推進	7
下水道の整備・都市構造再編との一体的取組	8
構造等に係る基準の検討	9

<u>指標</u>	9
-----------	---

現状と課題 ～水循環系から見た従来のまちづくりの課題～

- 都市化の進展、人口の集中、産業の発展に対応するため、効率性や機能重視のまちづくりを実施。その過程で、都市化に伴う地表面の不浸透化や、道路整備等に伴う都市内の河川や水路等水面の埋立等が進行
- こうしたまちづくりの結果、地下浸透量の減少による都市内の河川や水路の平常時流量の減少、都市内水辺空間の喪失、生物の生育環境の変化による生態系への影響、ヒートアイランド現象等の諸問題が発生
- また、流出形態の変化等に伴い、都市における内水氾濫被害リスクも増大

都市化の進展と流出量の増大 (東京都区部の例)



神田川と善福寺川との合流地点
昭和22年



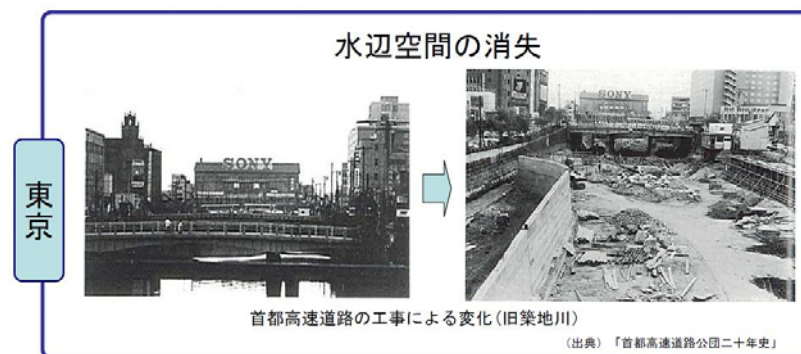
昭和63年

都市化の進展で水枯れした都市内河川 (東京都 野川)



資料提供：東京都

まちづくりの過程で消失した水辺空間



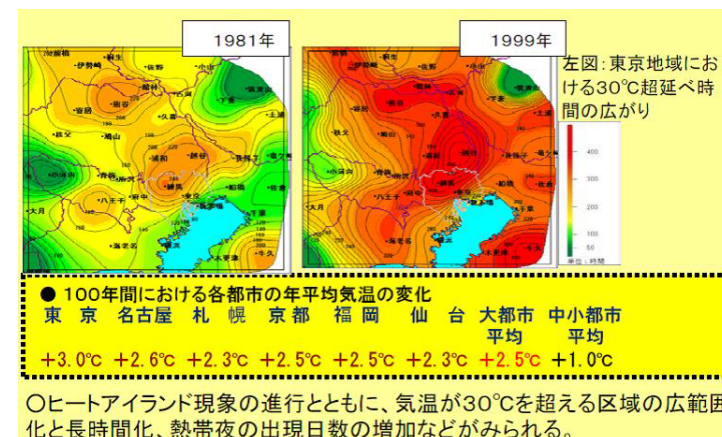
出典：「日本橋地域から始まる新たな街づくりにむけて(提言)」
平成18年9月 日本橋川に空を取り戻す会

現在の 築地川跡



出典：都市水路検討会中間とりまとめ(2005)

進行するヒートアイランド現象



出典：基本問題小委員会 第1回資料

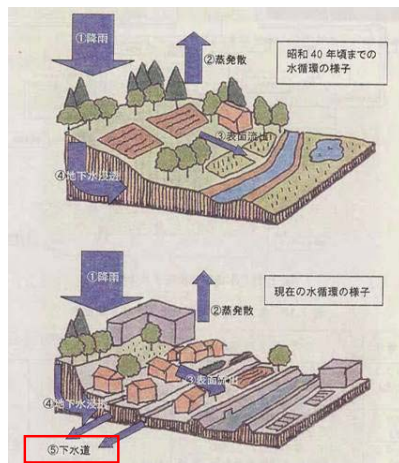
地下街への浸水



現状と課題 ～水循環系から見た下水道整備の課題～

- 急速な都市化の進展に早急に対応するため、効率性とスピードを重視した下水道整備を推進した結果、公衆衛生の向上、河川等における水質改善等の効果が発現
- 一方で、水のバイパス、雨水の地下浸透阻害の助長等により、都市の水路等の水量が減少。また、水路の蓋かけや暗渠による雨水対策の推進の結果、土地利用の高度化と相まって、都市の水辺空間が減少
- このように、従来の下水道整備は、都市における健全な水循環系喪失の一因に
- さらに、まちづくりにおける水辺に対する国民の期待も高まってきており、健全な水循環系の回復に取り組むことが、これからの下水道整備の大きな課題

下水道も水量減少の一原因者 (相模川水系目久尻川での解析例)



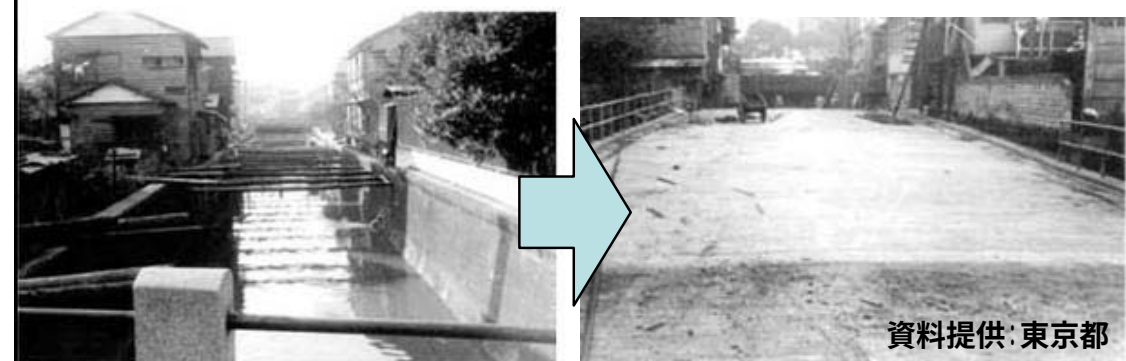
目久尻川の流量は昭和40年代に比べて約60%減少。うち、

下水道の汚水対策による雑排水の減 : **25%**

都市化による表面流出や下水道による雨水排除: **75%**

出典: 相模川流域水循環再構築に関する検討報告書(平成15年3月、神奈川県)

下水道の整備に伴い、河川や水路を暗渠化 (例: 渋谷川上流、昭和38～39年頃)



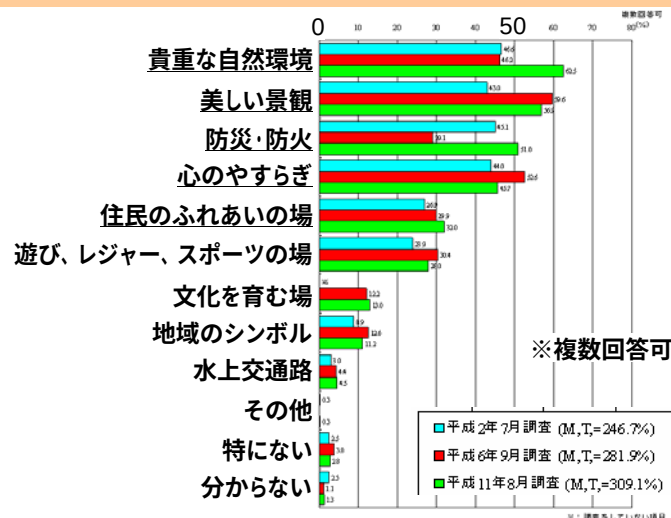
高度成長期以降、消失した水路

昭和40年代以降、下水道の整備等により消失した東京の河川及び水路

資料提供: 東京都



まちづくりにおける水や水辺の役割に対する国民の意識



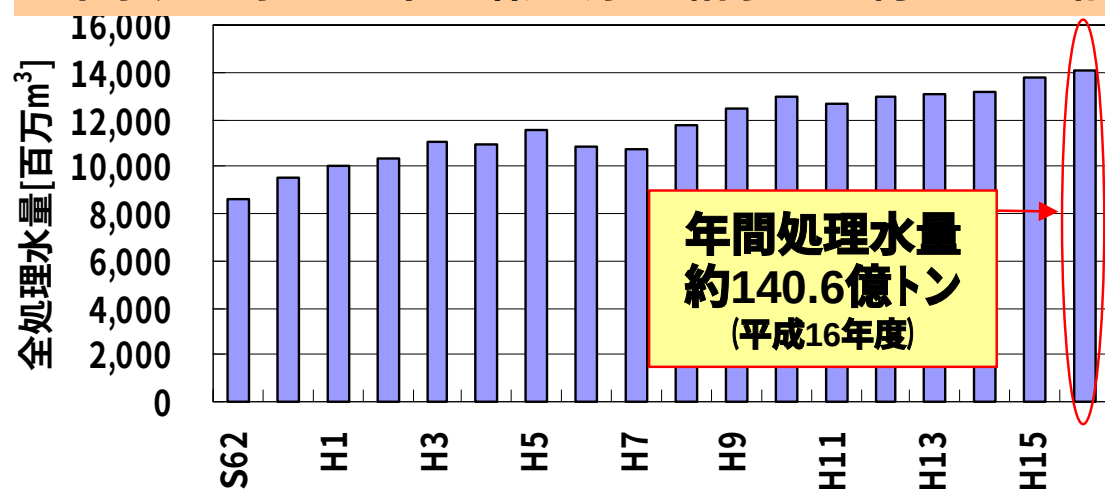
国民は水辺に対し、貴重な自然環境、美しい景観、防災・防火、心のやすらぎ、住民のふれあいの場などの役割を期待している。

出典: 水環境に関する世論調査 内閣府 平成11年8月

現状と課題 ～水循環系構築の上で下水道が有するポテンシャルの増大～

- ・下水道の整備に伴い、下水道に集まる水量が年々増加し、全処理水量が水道給水量の約85%に相当する等、下水道は都市内の水循環系において、大きなポテンシャルを有するように
- ・都市の雨水を受け入れる下水道は、地域にとって望ましい形で雨水の活用を支援することも可能に
- ・下水処理場や雨水排水路等、下水道は都市内に活用可能な空間を保有
- ・また、下水道に集まる水量の増大に伴い、公共用水域に排出する汚濁負荷の管理においても、下水道は大きな能力を発揮しうる存在に

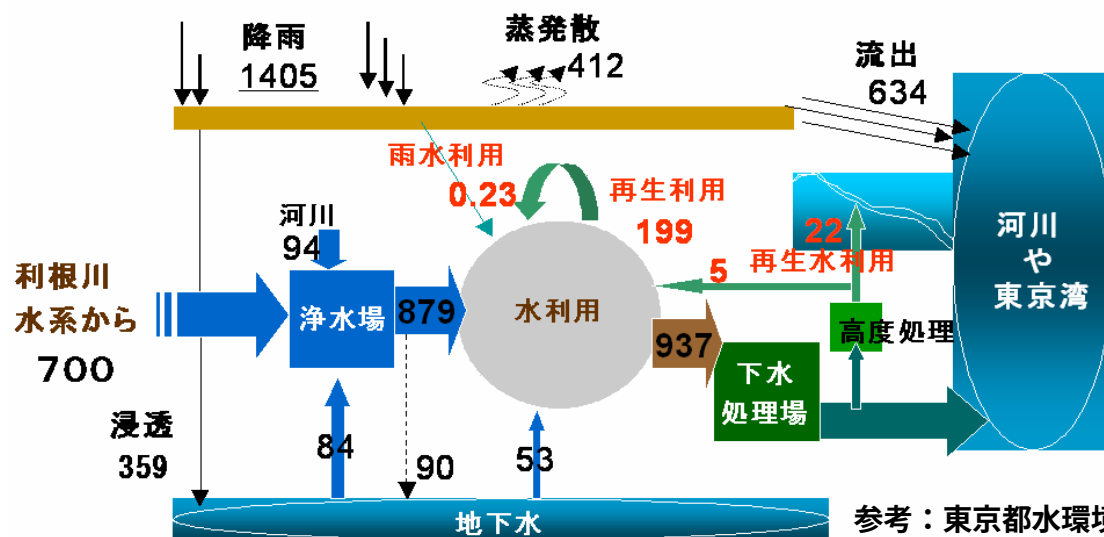
下水処理水量は年々増加 (水道給水量の約85%に相当)



平成16年度下水道統計、水道統計を元に、国土交通省作成

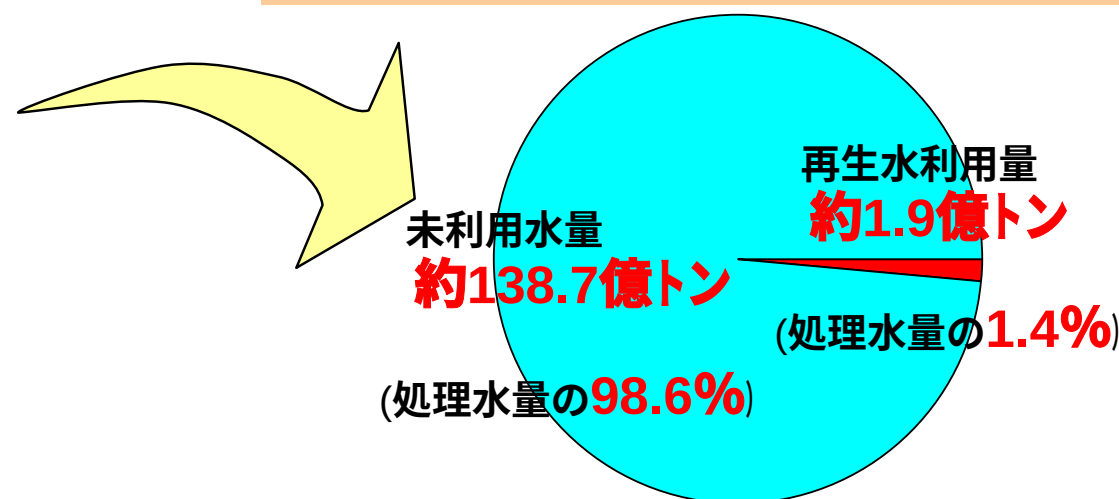
都市の水循環系における下水道の役割は大きい

(例: 東京都の水循環系 単位: mm/年)



参考: 東京都水環境保全計画 (1998)

未利用の処理水は、処理水全体の約98%もあり、膨大なポテンシャルを保有



平成16年末現在 国土交通省調べ

下水道が都市内に有する空間

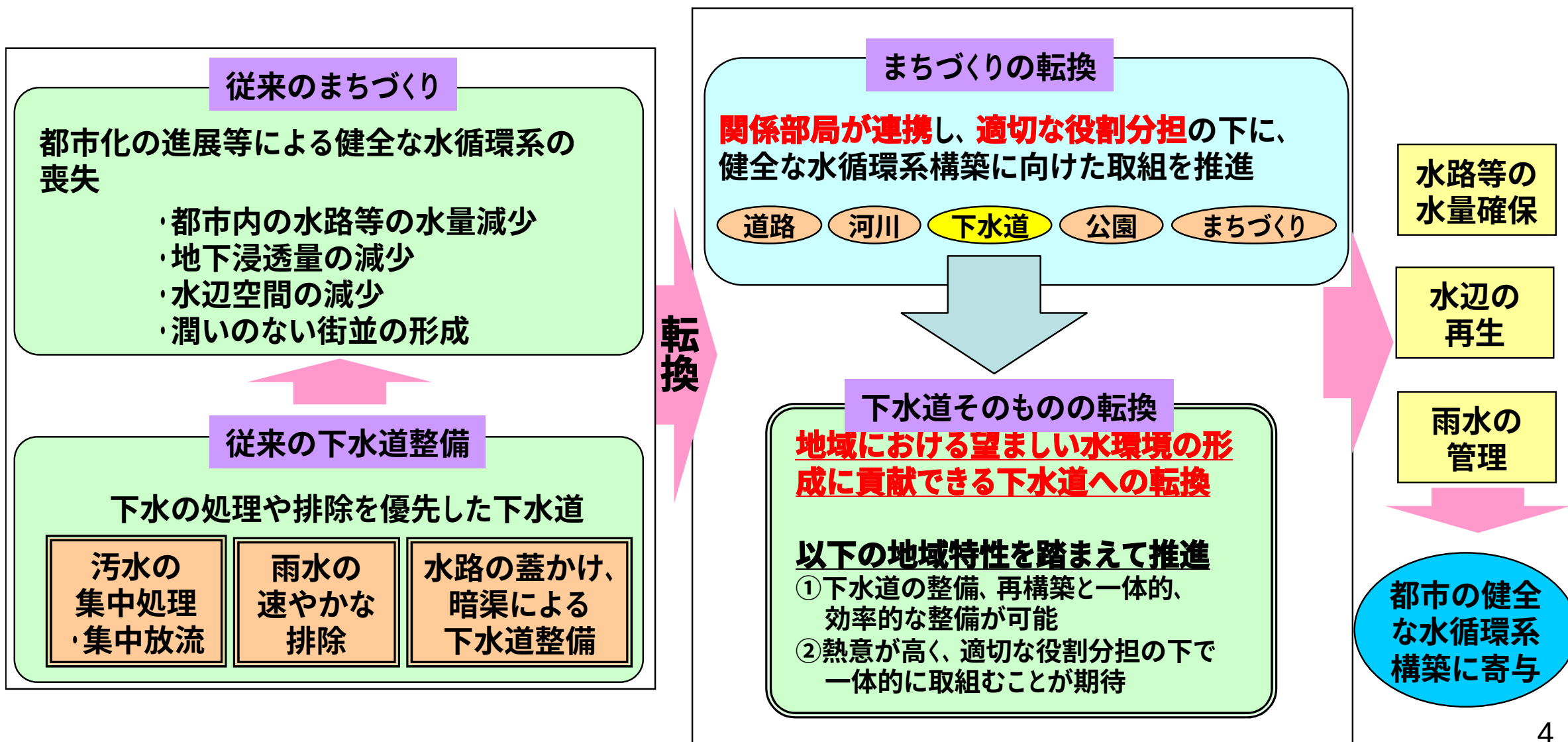
- 人口30万人以上の都市の市街化区域における下水道雨水管きょ、都市下水路延長: **1.4万km**のうち、開渠は**1,800km**に。
- 下水処理場の上部空間: **8,158ha**

都市内において膨大な水辺空間を創出できる可能性

国土交通省調べ

今後の施策のあり方 ～転換と重点化～

- 従来の「下水の処理や排除を優先するシステム」としての下水道から、地域の実状に応じ、再生水や雨水の活用、都市内水辺空間の創出により、「地域における望ましい水環境の形成に貢献できるシステム」としての下水道への転換を図る
- 都市における健全な水循環系の再構築は、全国一律に進めるのではなく、関係部局の連携の下に、以下の地域特性を踏まえて推進する
 - (1) 浸水対策等の下水道の整備、再構築と一体的、効率的な整備が可能
 - (2) 地域住民等の熱意が高く、関係機関、住民等が適切な役割分担の下に一体的に取り組むことが期待



具体的な施策 ～地域の取組の支援:水辺再生・水量確保(1)～

- ・水辺再生、水量確保等の健全な水循環系構築に向けて、地域の行政機関や住民等の熱意が高く、適切な役割分担の下に一体的な取組の推進が期待される場合に、関係機関と地域住民等が連携して協議会を設置し「水辺の再生計画（仮称）」などを策定
- ・取組の着実な推進を図るため、計画には関係機関や住民等が共有可能な目標、維持管理まで含めた連携方策等を定める

水辺再生計画のイメージ(例)

目標
豊かな〇〇水路の再生
計画期間
〇〇年まで



<民間>
地域住民
民間企業
NPO...

・雨水貯留浸透施設の設置
・地域の水辺清掃
・環境活動の場としての利用

協働で
協議・策定

<関係部局>
都市計画
.....

建築
.....

下水道
.....

雨水貯留浸透施設設置助成
雨水渠としての水辺整備
再生水活用
公園
.....

- 施設設置等各主体の取組
- 関係主体との連携による維持管理方策を記載

整備計画段階から住民が参画している事例

(福岡県北九州市 田良原池(下水道の調整池))

現況写真



田良原池は浸水対策としての下水道調整池であり、景観は良くないが、付近の児童に親水空間として親しまれている。

水辺整備にあたり、行政、住民、学校関係者による協議会を設置し、豊かな水辺空間の創造について検討



整備イメージ(協議会結論)

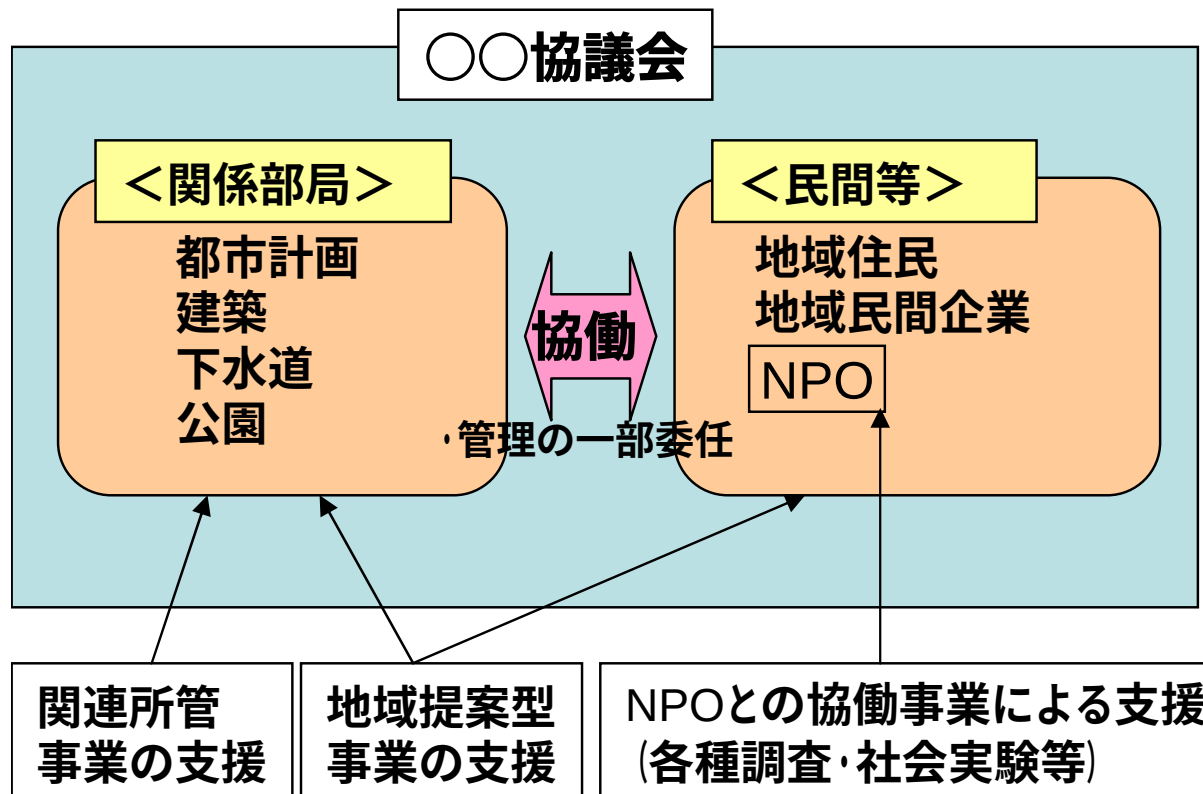
資料提供:北九州市



具体的な施策 ～地域の取組の支援：水辺再生・水量確保（2）～

- ・計画が定められた地域の取組について、役割分担に応じて各関係機関が所管事業等による支援を検討（支援内容）
- ・関連所管事業による支援
- ・NPOや住民からの優れた地域提案型事業による支援
- ・NPOとの協働事業による支援（各種調査・社会実験等）
- ・NPO等民間への施設管理の一部委任によるインセンティブの付与

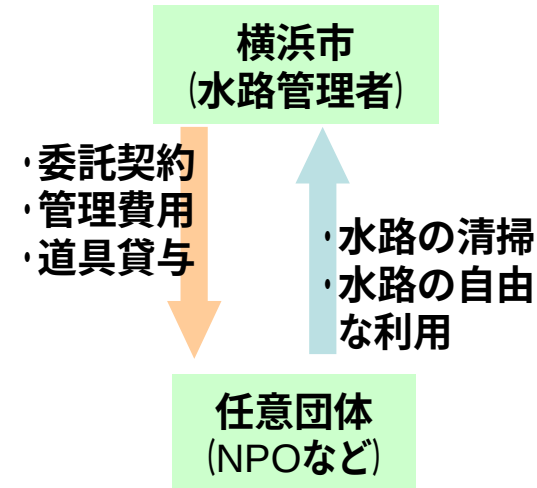
地域の取組の支援イメージ



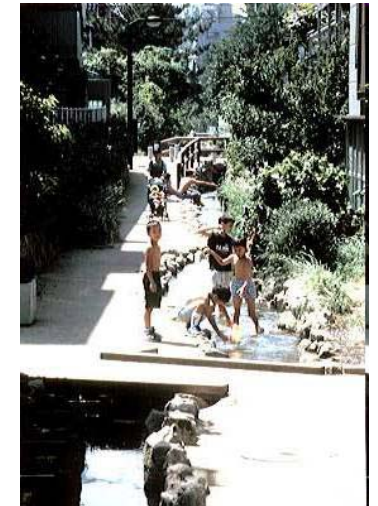
維持管理において住民が参画している事例

（横浜市 入江川せせらぎ）

○維持管理の仕組



○入江川せせらぎ



維持管理において住民が参画している事例

（神戸市 松本地区）

○日常の清掃等の管理は付近住民が実施。

→地域コミュニティの形成にも寄与

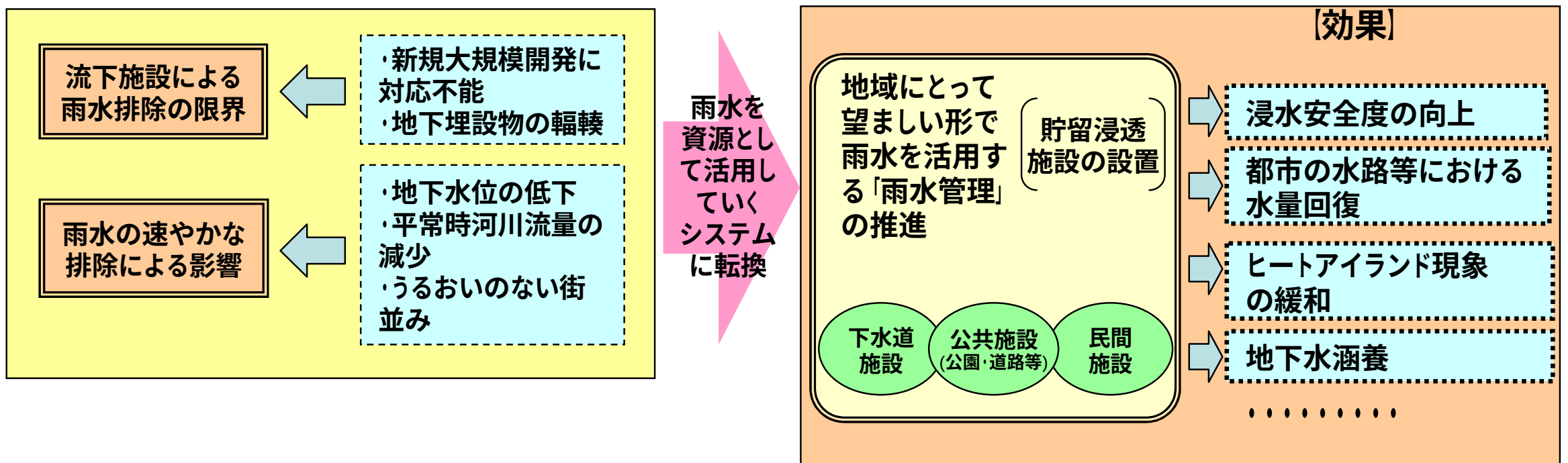
資料提供：神戸市



具体的な施策 ～地域にとって望ましい雨水の活用の推進～

- ・ 雨水を速やかに排除すべき対象として捉えるのではなく、活用すべき都市の貴重な資源として管理するという視点を持ち、雨水の貯留浸透、活用を推進
- ・ 関係機関、住民、NPO等からなる協議会を設置し、雨水の貯留浸透及び利用について、それぞれの役割分担と、計画期間及び目標を定めた「雨水が流出しにくいまちづくり計画（仮称）」を策定し、目標の達成状況や効果を検証しつつ、取組を推進
- ・ 協議会の場において、雨水の貯留浸透、活用の有する多面的な機能（浸水対策、水量の回復、ヒートアイランド現象の緩和など）が、その地域にとって最も望ましい形で発揮されるよう、目標を設定
- ・ 健全な水循環系構築の必要性について普及啓発を図るとともに、地域で貯留浸透を先導して推進する担い手を育成
- ・ 下水道施設による雨水対策だけでは浸水被害を防ぐことができない場合等において、民間の排水設備に貯留浸透機能を持たせることの義務付けや一定規模以上の貯留浸透施設の機能を担保するための制度（施設改変の届出、管理協定の承継効）についても検討。なお、この際、民間が雨水の貯留浸透を進めるためのインセンティブ付与についてもあわせて検討

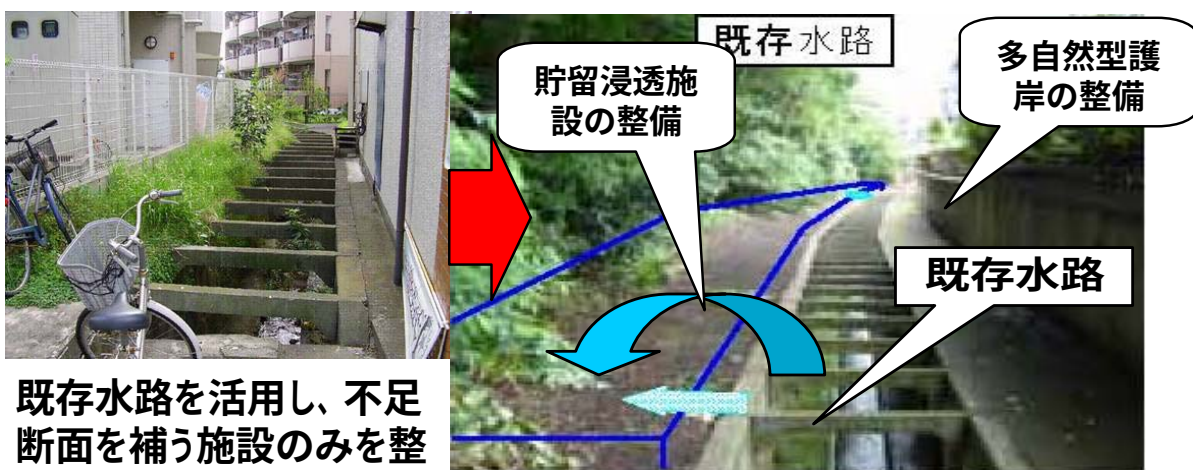
雨水を資源として活用するシステムへ転換



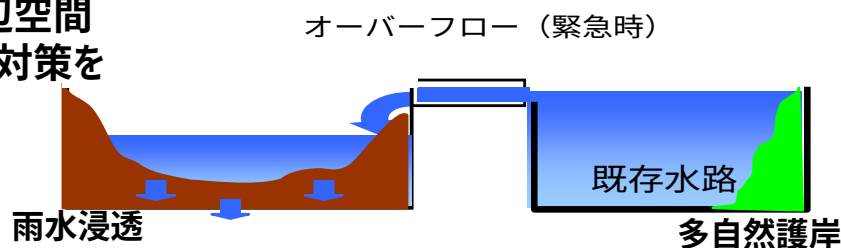
具体的な施策 ～下水道の整備・都市構造再編との一体的取組～

- ・限られた投資で都市における健全な水循環系構築を最大限推進できるよう、下水道の整備、再構築に当たっては、雨水の貯留浸透、水辺再生、水量確保と一体的に取り組む
- ・都市構造の再編やこれに伴う大規模開発等を健全な水循環系構築の好機と捉え、大規模民間開発、都市再生事業、区画整理事業、中心市街地活性化関連事業等の事業実施地区における雨水浸透施設や下水再生水供給施設の重点整備を図る

従来暗渠化中心で整備していた雨水対策について、
極力水面を確保する形で整備 (例: 横浜市)



既存水路を活用し、不足断面を補う施設のみを整備することで、水辺空間の保全と両立した対策を計画。

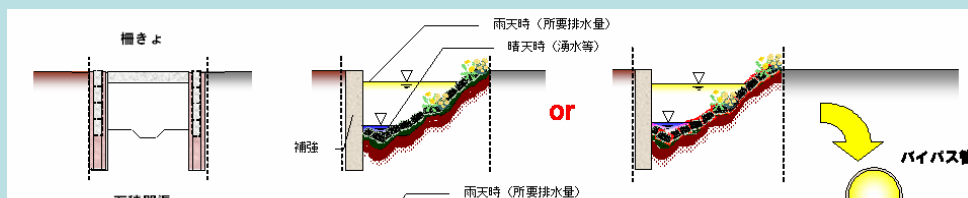


横浜市における雨水対策 (雨水幹線整備) の考え方 (例)

現況

断面が確保できる場合

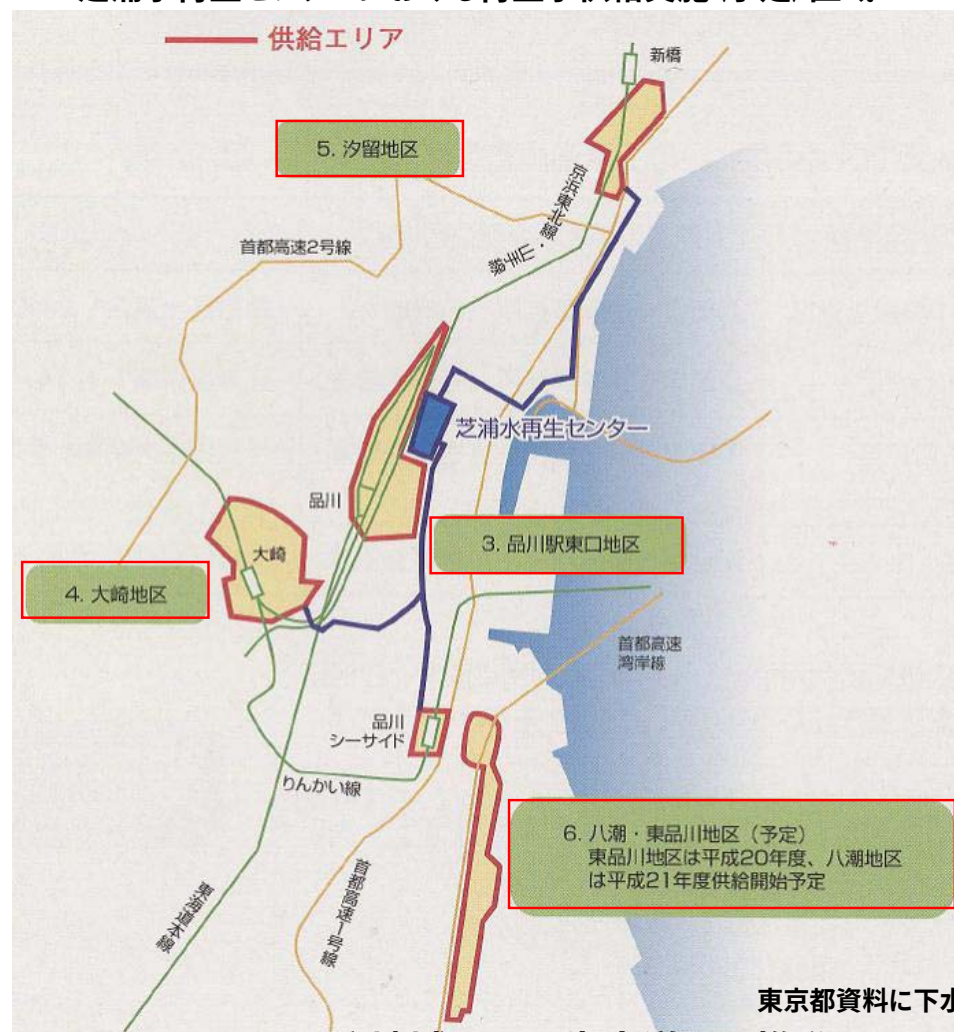
断面が確保できない場合



資料提供: 横浜市

再開発地域において再生水供給を推進することにより、導入コストを低減し、効率的な再生水利用を促進 (東京都)

芝浦水再生センターにおける再生水供給実施 (予定) 区域



再開発地域での再生水導入を推進

東京都資料に下水道部加筆

具体的な施策 ～構造等に係る基準の検討～

- ・ 下水道に関する基準等に関し、以下の項目について検討を進める
 - ①親水性、環境の観点から雨水渠における開渠構造の標準化
 - ②貯留浸透機能の法令上の位置付けの明確化
 - ③雨水浸透適地の選定に関する基準
 - ④放流先の水量・水質への影響を緩和するための放流方法（上流還元、分散放流、なじみ放流等）に関する基準

指標

- ・ 雨水浸透の促進により、健全な水循環系構築が図られることから、以下の指標を検討する。

例： ○雨水浸透率…降雨全体量のうち、貯留浸透施設の設置等により、地下浸透が図られた雨水の量の割合

- ・ 水と緑の総量の増大が、環境の改善につながることから、以下の指標を検討する。

例： ○都市における水面確保量…人口○○人以上の都市において、下水道等関係部局の取り組みにより再生された水面の、全体面積に対する割合

○公的空間における水と緑の確保量（現行の重点計画の指標と同じ）

- ・ 国が重点的に支援した取組により、地域の活性化や地域コミュニティの形成が期待されることから、以下の指標を検討する。

例： ○重点的支援により、地域の活力が向上し地域活性化が図られた地域の数
…計画に基づく取り組みを通して、関係機関や地域住民・NPOとの連携が図られることにより、地域活性化が図られたと評価される地域の数

- ・ なお、健全な水循環系の構築は、下水道部局のみならず関係部局との連携によりなされ、もたらされる効用も、下水道の範疇にとどまるものではないことから、原則として連携指標とするものとし、河川、まちづくり、公園、市街地、環境等における指標の検討状況も踏まえ、指標を策定する。