

下水道施設における雨水(あまみず)利用に関する事例集

国土交通省 水管理・国土保全局下水道部

平成 28 年 3 月

目 次

1. 背景・目的	1
2. 雨水の利用の推進に関する法律の概要	2
3. 基本方針のポイントと下水道施設における雨水利用の考え方	3
4. 下水道施設を用いた雨水利用の事例	11

1. 背景・目的

「都市の健全な発達と公衆衛生の向上に寄与することを目的」に普及・発展してきた我が国の下水道では、雨水は、浸水対策として速やかに排除することを基本としてきた。しかし、近年、都市化の急速な発展による雨水流出形態の変化や地下空間の利用拡大などの都市構造の変化、および気候変動等の自然環境の変化に伴い、浸水被害の要因や対策のあり方・方向性も変化してきている。

さらに、水循環の健全化に向けて下水道も積極的な貢献を図る目的から、雨水の排除に加えて活用の視点も取り入れた総合的な雨水管理が求められるようになり、これまで様々な取り組みが進められてきた。

一方で、気候変動への対応には「水資源の循環の適正化」が課題であるとの問題意識のもと、水循環全般に関しては平成 26 年 7 月 1 日に「水循環基本法」が施行され、また、雨水利用に関しても、平成 26 年 5 月に「雨水の利用の推進に関する法律」が施行された。

加えて、平成 27 年 3 月には「雨水の利用の推進に関する基本方針」が策定され、この基本方針の第 1 条において、「雨水を一時的に貯留するための施設」として、建築物やその他の工作物に加えて、「下水道等に設置される施設」も位置付けられたことから、下水道施設においてもこれまで以上の積極的な雨水利用の普及・促進が求められている。

こうした背景のもと、本書は、下水道施設において雨水利用に取り組んでいる先行事例の存在とその内容について紹介し、今後同様な取り組みを行おうとする自治体や関係機関の参考としてもらい、下水道施設における雨水利用の普及・促進に寄与するものである。

2. 雨水の利用の推進に関する法律の概要

近年、全国各地において渇水が発生しており、取水制限が実施されている。また、降雨量の変動の増大、最深積雪の地域的な減少、融雪の早期化等といった気候変動リスクの影響などにより、水供給施設の安定供給可能量の低下等の不安定要素が顕在化している。

こうした背景のもと、「雨水の利用を推進し、もって水資源の有効な活用を図り、あわせて下水道、河川等への雨水の集中的流出の抑制に寄与する」ことを目的とした「雨水の利用の推進に関する法律」が施行された（平成 26 年法律第 17 号 平成 26 年 5 月 1 日施行）。

この法律では、「雨水の利用」を以下のように定義している。

【雨水（あまみず）の利用の定義】

雨水の利用の用途は、施設に一時的に貯留された雨水を水洗便所の用、散水その他の用途（消火や災害時における使用を含む）に使用することをいう（水道、農業用水、工業用水の原水使用は対象外とする）。

また、雨水利用の推進を図るために、行政等の責務についても定めるとともに、基本方針の策定や施策の方向性について明記している。

行政等	責務等
国	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な施策を策定及び実施する。 ・施策を実施するために必要な法律上または財政上の措置その他の措置を講じる。 ・推進に関する「基本方針」を定める。 等
国及び独立行政法人等	<ul style="list-style-type: none"> ・自らの雨水の利用のための施設の設置に関する目標を設定する（※1）
地方公共団体	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水の利用の推進に関する施策を策定、実施するよう努める。 ・国による基本方針に即して、都道府県は都道府県方針を、市町村は市町村計画を定めることができる。
地方公共団体及び地方独立行政法人	<ul style="list-style-type: none"> ・自らの雨水の利用のための施設の設置に関する目標を国等に準じて設定するなど、雨水の利用を推進するための措置を講ずるよう努める。
事業者及び国民	<ul style="list-style-type: none"> ・自らの雨水の利用に努めるとともに、国、地方公共団体が実施する施策に協力するよう努める。

※1 国および独立行政法人の目標として、「最下階床下等で貯留に活用できる空間」を有する新築建築物において雨水利用施設の設置率を原則 100%とすることが閣議決定（平成 27 年 3 月 10 日）されている。

3. 基本方針のポイントと下水道施設における雨水利用の考え方

3.1. 基本方針の役割

国土交通大臣により、雨水の利用の推進に関する基本方針として定められ（平成 27 年 3 月 10 日 国土交通省告示第 311 号）、雨水の利用の推進の意義に関する事項、雨水の利用の方法に関する基本的な事項、健康への悪影響の防止その他の雨水の利用に際し配慮すべき事項等が示されている。

この基本方針のもと、国及び独立行政法人等は、自らの雨水の利用を推進するとともに、国自らが率先して雨水の利用を推進し、全国の地方公共団体や民間業者への波及を図るものである。

また、基本方針は、地方公共団体が「都道府県方針」や「市町村計画」を策定する際に標準的な指針の役割も担っている。

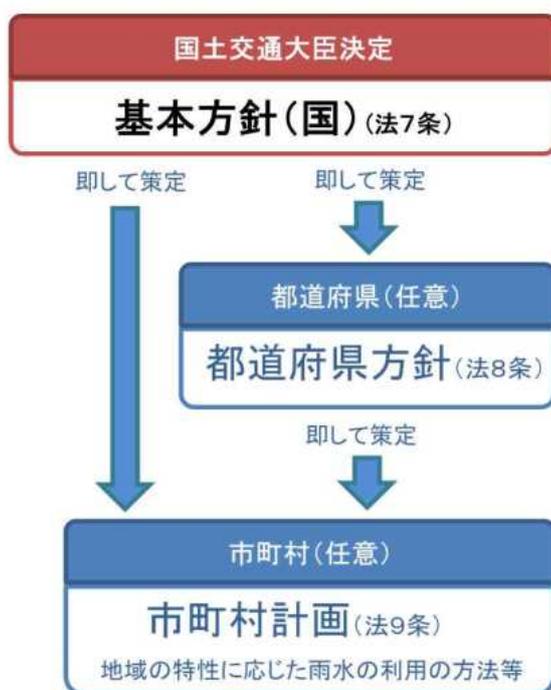


図 3-1 基本方針および都道府県方針、市町村計画の関係

3.2. 基本方針のポイントと下水道施設における雨水利用の考え方

(1) 雨水の利用とは

雨水を一時的に貯留するための施設に貯留された雨水を水洗便所の用、散水の用、その他の用途に使用することをいう。

雨水利用は、以下の5点に資することが期待できる。

- ・ 平常時だけでなく緊急時の水洗便所および消火のための用途（緊急時代替水源）【防災】
- ・ 下水道、河川等への流出抑制への寄与（治水への期待）【治水】
- ・ 散水等に活用することで夏期の暑さ対策への寄与【環境】
- ・ 渇水時でも下流域に部分的な降雨があれば当該箇所において水源として確保（自立分散型の水資源）【利水】
- ・ 雨水利用施設に浸透機能を付加し、地下水の涵養を図るなど、健全な水循環の維持・回復への寄与

①基本方針では、「雨水を一時的に貯留するための施設」について、「建築物やその他の工作物」および「下水道等に設置される施設」と定義している。

②一般的には、雨水はビル排水再利用や下水再生水利用と比べ、原水の汚染度が低いため、低コストで利用できる。但し、利用水は、衛生性、安全性に十分に配慮した上で、使われる用途や処理方法・費用などが適切にバランスした供給でなければならない。

③下水道施設における雨水利用の用途としては、以下の事例がある（4章参照）。

- | | |
|----------|--------|
| ・ トイレ洗浄水 | ・ 消防用水 |
| ・ 散水用水 | ・ 災害用水 |
| ・ 洗車用水 | ・ 修景用水 |
| ・ 清掃用水 | ・ 親水用水 |

※消防用水は、所轄の消防署と十分な事前協議が必要

(2) 雨水の利用のための施設とは

集水した雨水の一時的な貯留、利用用途に応じた水質への処理、利用用途先への供給等を行うための個々又は一連の施設をいう。

①集水施設

- ・集水場所に降った雨水を受け、それを処理や貯留するための施設に導くもの。
(集水場所は、屋根、屋上面、バルコニー、駐車場等が一般的)

②貯留施設

- ・雨水を利用用途先の需要に応じ供給するため、一時的に貯めるもの。
- ・基本方針では、「貯留施設として、貯留槽や下水道の雨水貯留管、小型のタンク等がある」としている（※下水道施設による貯留も想定している）。

③処理施設

- ・集水した雨水を利用の用途に応じて必要とされる水質に処理するもの。
- ・基本方針では、処理方式には、スクリーン等による落ち葉等の比較的大きなゴミの除去、沈殿・ろ過等による土砂等の細かな物質の除去、塩素消毒等による除菌・殺菌等、簡易なものから高度なものまで多様な方式を対象としている。

④給水施設

- ・処理した雨水を水洗便所等の利用用途先に供給するものであり、ポンプ、配管等の設備により構成される。

雨水利用施設は、主に集水施設、貯留施設、処理施設、給水施設に大別でき、雨水利用の目的に応じ、これらを組み合わせたシステムとして設計する。

また、敷地内の雨水流出抑制のため、雨水貯留浸透施設の設置が自治体の治水対策設置要綱などで定められている場合には、対象地域における雨水流出抑制対策量を確保するための浸透施設や貯留施設について別途計画を行う必要がある。

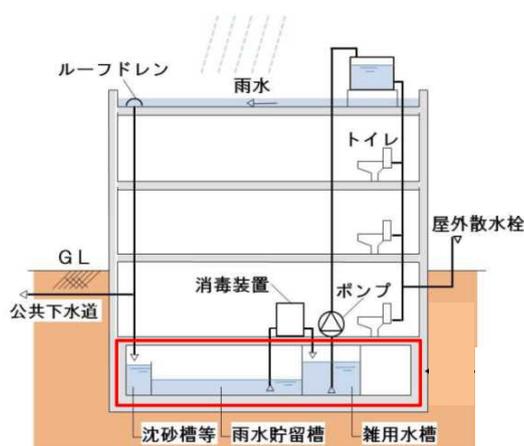


図 3-2 建築物における雨水利用施設のイメージ

(3) 雨水の利用の方法（貯留方法を含む）で配慮すべき事項

1) 集水施設

集水場所の選定にあたっては、集水面積の確保の観点だけでなく、雨水の利用の用途に応じて必要とされる水質等を考慮して検討する。（集水面の汚濁、初期雨水の汚濁程度など）

①下水道施設における雨水利用では、集水場所は公園・駐車場や道路など、汚濁物質が混入しやすい場所も想定されることから、ちり・ごみや土砂等の汚濁負荷に留意する必要がある。

②特に、初期雨水を適切に排除することが水質管理上も有用である。

（4章における神戸市事例や吉川市事例等を参照）

2) 貯留施設

貯留槽の大きさ、敷地の条件、建築物の構造、防水性、耐久性、ごみ等の進入などに配慮する。

敷地や建物の形態にあわせて、雨水貯留槽の設置場所を検討することが必要である。

さらに、雨水貯留槽容量算定のための主な留意点として、以下があげられる。

①雨水の集水量と使用量から、適当な利用率になるよう、雨水貯留槽の大きさを決定する。これには、集水面積や使用者数（水使用量）の条件が必要となる。

②建設費などの経済性を検討して、大きさを決定する。

③建物の構造、用地などの条件から、貯留槽の容量が制限される場合がある。

④用途に応じた計画貯留容量を設定することが重要である。

・治水機能をもつ雨水利用施設では、降雨時に備えて常に必要水量が貯留できるように空けておく必要があり、雨水利用のための計画容量と治水対策用貯水量の両方を考慮する必要がある。

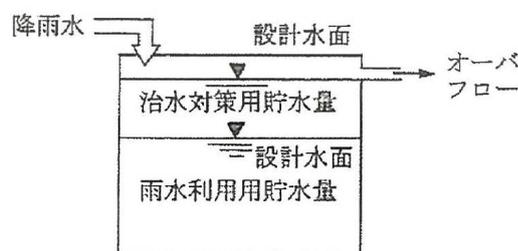


図 3-3 治水容量と利水容量の例

（排水再利用・雨水利用システム計画基準・同解説（平成16年版））

- ・処理水も含めて雨水を消火用水として利用する場合には、必要水量を常時確保しておく必要がある。そのため、貯留槽を雨水利用と消火用水に兼用する場合には、貯留槽の水位が減少しても、消火用水としての必要水量が常時確保できるよう考慮する必要がある。
- ・消火用水を確保する例としては、降雨時に利水槽から先に流入する構造にして、利水容量を満たす例がある。（4章におけるさいたま市、吹田市、高槻市参照）
- ・また、事前に所轄の関係官庁や消防署との十分な打合せを行っておく必要がある。

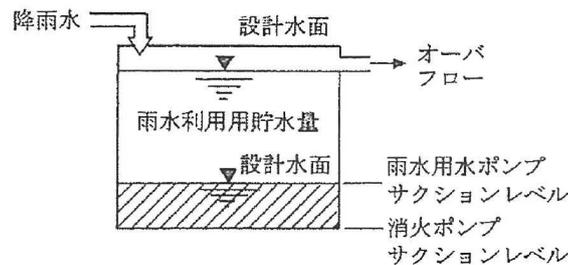


図 3-4 消火水槽を兼用した雨水貯留槽の例

（排水再利用・雨水利用システム計画基準・同解説（平成 16 年版））

3) 処理施設

集水した雨水を利用の用途に応じて必要とされる水質に処理する。（施設の設置等に要するコストや維持管理のしやすさなどを考慮）

- ①集水した雨水の水質は、集水方法や場所、立地などによって異なり、求められる処理水質は利用用途により決まる。
- ②処理方法は、経済性と雨水利用設備の設置条件および、集水した雨水の水質と目標とする処理水質などから決められることになるので、比較的多様な方法が考えられ、実際に集水の条件がよく、利用用途も雑用水程度であれば、消毒のみで給水される場合もある。
- ③集水した雨水の汚濁物質は、降雨継続時間によっても、その質と濃度に違いがでる。処理の方法を考える上で、降雨量の多い時でも、初期に一時的に大量に汚濁雨水が流入する特性に注意する必要がある。
- ④処理方法を考えるもう一つの観点、本設備は降雨のあったときに稼働するが、そのほかの長い時間は停止していることに対する設計上の配慮が欠かせないことである。例えば処理した雨水を必要とされる水質のまま、雨水利用システム内で保つための、施設の防食、スライムなど細菌・微生物の抑制についての考慮が必要となる場合もある。
- ④雨水貯留槽は、滞留による沈殿効果により水質の改善を図ることが可能であるため、雨水処理システムとしては、貯留槽と沈殿槽を併用する場合もある。

4) 給水施設

飲料水の設備とは区別した専用のものであるとする。雨水の集水量が少なく、利用用途先への供給量の不足が想定される場合は、水道水等を補給する。

5) その他

災害時等の雨水利用を想定する場合は、施設の耐震性等の確保、ポンプ等の設備の非常用電源の確保にも配慮する。

(4) 健康への悪影響の防止、その他配慮すべき事項

①雨水利用の水質管理のあり方

雨水の利用用途や形態等に応じて、建築物における衛生的環境の確保に関する法律（以下、建築物衛生法）などの関係法令やマニュアル等により適切に利用すること。

②その他、雨水の利用に際し、配慮すべき事項

- ・ 雨水利用のための施設を構成する各機器の作動状況の確認及び損傷、劣化等の状況の点検など適切に維持管理を行うこと。
- ・ 屋上等の集水面で緑化を行っている場合には、土壌の肥料等が集水した雨水の水質に大きく影響を与えることがあるため配慮が必要である。

- ・ 特定建築物の維持管理に対しては建築物衛生法に規定される「建築物環境衛生管理基準」が適用される。この中で、雑用水（散水、修景、清掃、水洗便所の用に供する水）の水質基準が定められている。

雑用水の水質基準（建築物衛生法施行規則，厚生労働省令第25号，平17）

散水、修景または清掃用水の水質基準			水洗トイレ用水の水質基準		
項目	基準	頻度	項目	基準	頻度
pH 値	5.8 以上 8.6 以下であること。	7 日以内ごと 1 回	pH 値	5.8 以上 8.6 以下であること。	7 日以内ごと 1 回
臭 気	異常でないこと。	7 日以内ごと 1 回	臭 気	異常でないこと。	7 日以内ごと 1 回
外 観	ほとんど無色透明であること。	7 日以内ごと 1 回	外 観	ほとんど無色透明であること。	7 日以内ごと 1 回
大腸菌	検出されないこと。	2 箇月以内ごと 1 回	大腸菌	検出されないこと。	2 箇月以内ごと 1 回
濁 度	2 度以下であること。	2 箇月以内ごと 1 回	遊離残留塩素 (結合残留塩素)	給水栓の水で 0.1 mg/L (0.4 mg/L) 以上、病原生物汚染 の恐れがある場合は 0.2 mg/L (1.5 mg/L) 以上。	7 日以内ごと 1 回
遊離残留塩素 (結合残留塩素)	給水栓の水で 0.1 mg/L (0.4 mg/L) 以上、病原生物汚染 の恐れがある場合は 0.2 mg/L (1.5 mg/L) 以上。	7 日以内ごと 1 回			

(雨水利用の実務の知識 設計・施工・維持管理マニュアル)

- また、国土交通省下水道部および国土交通省国土技術政策総合研究所では、再生水利用における衛生的安全性確保、美観・快適性確保、施設機能障害防止の観点を踏まえた下水処理水再利用に関する技術上の基準を平成17年4月に設定している。下水道施設における雨水利用の先行事例では、この基準から処理施設を設定した事例もある。

再生水再利用に関する技術上の基準

(下水処理水の再利用水質基準等マニュアル 平成17年4月
国土交通省都市・地域整備局下水道部
国土交通省国土技術政策総合研究所)

	基準適用箇所	水洗用水	散水用水	修景用水	親水用水
大腸菌	再生処理施設出口	不検出 ¹⁾	不検出 ¹⁾	備考参照 ¹⁾	不検出 ¹⁾
濁度		(管理目標値) 2度以下	(管理目標値) 2度以下	(管理目標値) 2度以下	2度以下
pH		5.8~8.6	5.8~8.6	5.8~8.6	5.8~8.6
外観		不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
色度		— ²⁾	— ²⁾	40度以下 ²⁾	10度以下 ²⁾
臭気		不快でないこと ³⁾	不快でないこと ³⁾	不快でないこと ³⁾	不快でないこと ³⁾
残留塩素		責任分界点	(管理目標値) 遊離残留塩素0.1mg/L又は結合残留塩素 0.4mg/L以上 ⁴⁾	(管理目標値 ⁴⁾) 遊離残留塩素0.1mg/L又は結合残留塩素 0.4mg/L以上 ⁵⁾	備考参照 ⁴⁾
施設基準		砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	凝集沈殿+砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること
備考		1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い	1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 消毒の残留効果が特に必要ない場合には適用しない 5) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い	1) 暫定的に現行基準(大腸菌群数1000CFU/100mL)を採用 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて上乗せ基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 生態系保全の観点から塩素消毒以外の処理を行う場合があること及び人間が触れることを前提としない利用であるため規定しない	1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて上乗せ基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 消毒の残留効果が特に必要ない場合には適用しない 5) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い

4. 下水道施設を用いた雨水利用の事例

平成25年度に実施した全国アンケートの結果、下水道施設として雨水利用を行っている、あるいは下水道事業が雨水利用に関わっている事例として、9自治体があがっている。

下水道幹線や公園地下等に設置した雨水貯留施設を活用した利用事例が多い。

国土交通省では、以下のとおり、雨水利用に対する財政支援を実施している。

【新世代下水道支援事業】（社会資本整備総合交付金等）

- ・地方公共団体が事業主体のもので、雨水の再利用を実施する事業にあたっては、処理施設、送水施設、ポンプ施設、貯留施設及び附帯施設の装備（補助率1/2）
- ・個人・民間事業者等が設置する施設に対し地方公共団体が助成する事業にあつては、浄化槽の改造並びに雨水流出抑制施設及び附帯の配管の設置（総費用の1/3かつ地方公共団体が助成する額の1/2を上限）

表 4.1 下水道施設における雨水利用事例一覧

自治体	施設名称	箇所数	補助活用	利用用途								
				消防用水	災害用水	トイレ (非常時)	トイレ (平常時)	散水用水	清掃用水	修景用水	親水用水	
埼玉県 さいたま市	上落合雨水調整池 吉敷雨水調整池 ※1	2	①								○ (吉敷)	○ (上落合)
埼玉県吉川市	美南 4,5 丁目ポンプ場 ※1	2	②	○	○							○
埼玉県越谷市	元荒川第 3-1 号雨水幹線 ※1	1	①	○	○							○
大阪府吹田市	谷上池公園 雨水貯留浸透施設 ※1	1	②	○				○				
兵庫県神戸市	住吉公園雨水貯留槽 ※1	1	無	○		○		○	○			
岡山県笠岡市	隅田川第2雨水幹線 ※1	1	無									
鹿児島県 鹿児島市	雨水貯留 4 施設 (公園) ※1	4	②	○				○				
大阪府高槻市	塚原地区雨水貯留 再利用施設 ※2	1	①	○							○	
兵庫県神戸市	雨水学校貯留槽 ※2	31 (H25 末)	②			○						
広島県広島市	大州雨水貯留池 ※2	1	②				○	○				○

※1 下水道施設を用いた雨水利用事例

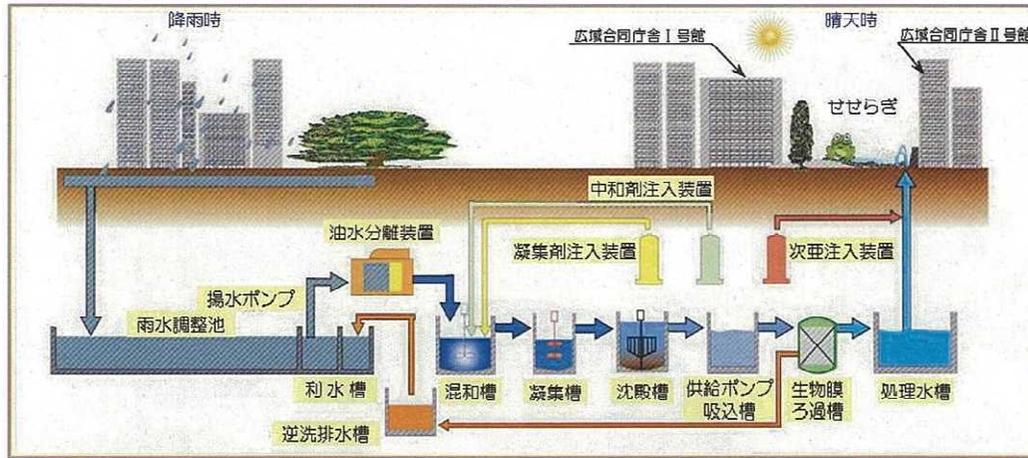
※2 下水道事業が関連(下水道事業費充当)する雨水利用事例

①水循環・再生下水道モデル事業(現・新世代下水道支援事業)

②新世代下水道支援事業

さいたま市における下水道施設を用いた雨水利用事例

上落合雨水調整池・吉敷雨水調整池



雨水浄化の仕組み(上落合)

	上落合	吉敷
完成年度	平成11年度	平成14年度
利水容量	2000m ³	1500m ³

利用用途	
消防用水	
災害用水	
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	
清掃用水	
修景用水	○吉敷
親水用水	○上落合

水質処理
(吉敷) 圧力式浮上ろ過 + 紫外線殺菌装置
(上落合) スクリーン+油水分離 +凝集沈殿+生物膜ろ過 +塩素滅菌



見学案内の様子

経緯

- ・資源循環型のまちづくりの推進
- ・雨水排水計画(雨水調整池計画)



さいたま新都心地区「資源循環型のまちづくり」の一環で雨水利用



せせらぎ水路(上落合)



修景池(吉敷)

吉川市における下水道施設を用いた雨水利用事例

美南4,5丁目ポンプ場(No.1貯留槽・No.2貯留槽)
(せせらぎ水路等未稼働)

	No.1貯留槽	No.2貯留槽
完成年度	平成19年度	平成19年度
利水容量	200m ³	200m ³

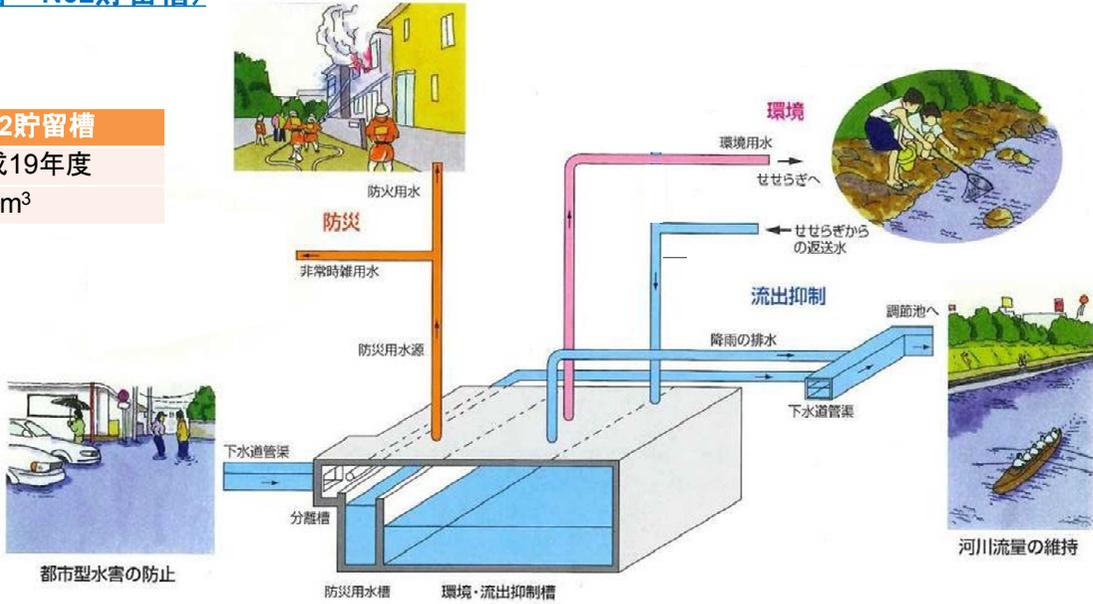
経緯
 ・「水循環複合システム」の導入促進
 ・特定土地区画整理事業

↓

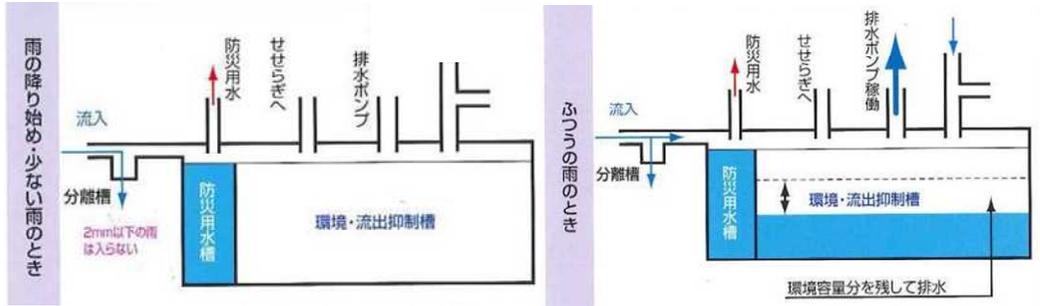
下水道に、各種の雨水貯留施設や浸透施設を組み合わせ、親水・防災と一体のシステムとして構成

利用用途	
消防用水	○
災害用水	○
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	
清掃用水	
修景用水	
親水用水	○

水質処理	
砂ろ過装置、銅イオン発生装置(藻防止)	



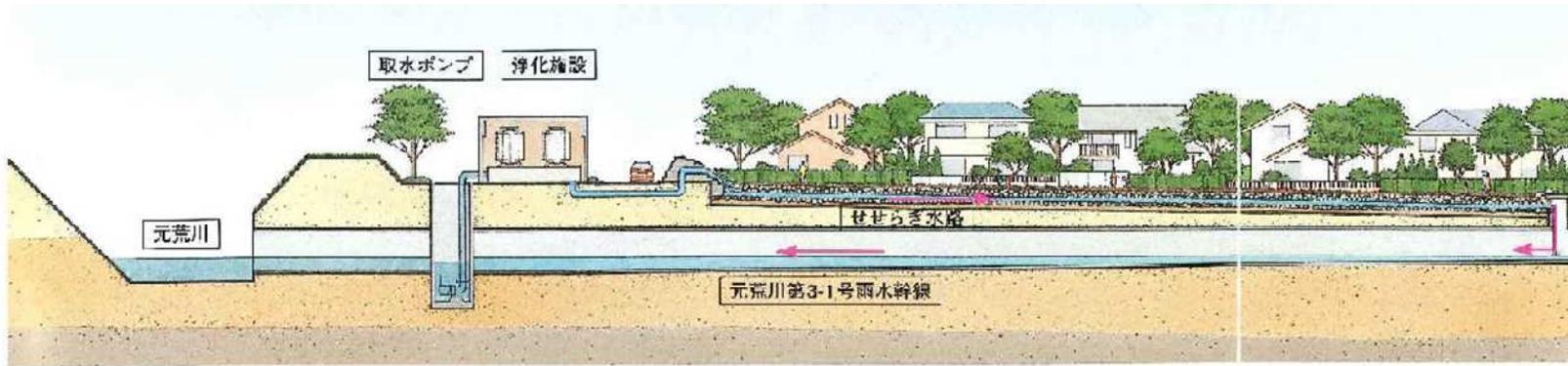
雨水貯留システムの概要



降雨時の貯留槽の状態

越谷市における下水道施設を用いた水(雨水含)利用事例

元荒川第3-1号雨水幹線



ルート全体のイメージ図

完成年度	平成10年度
利水容量	1.55m ³ /min

利用用途	
消防用水	○
災害用水	○
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	
清掃用水	
修景用水	
親水用水	○

水質処理	
自動ストレーナー+砂ろ過装置+次亜塩素酸ソーダ	

消防用水ポンプアップ用のピット部にある人孔

経緯
 ・都市防災河川等整備構想
 ・かつての流れ(元荒川)の復元

↓

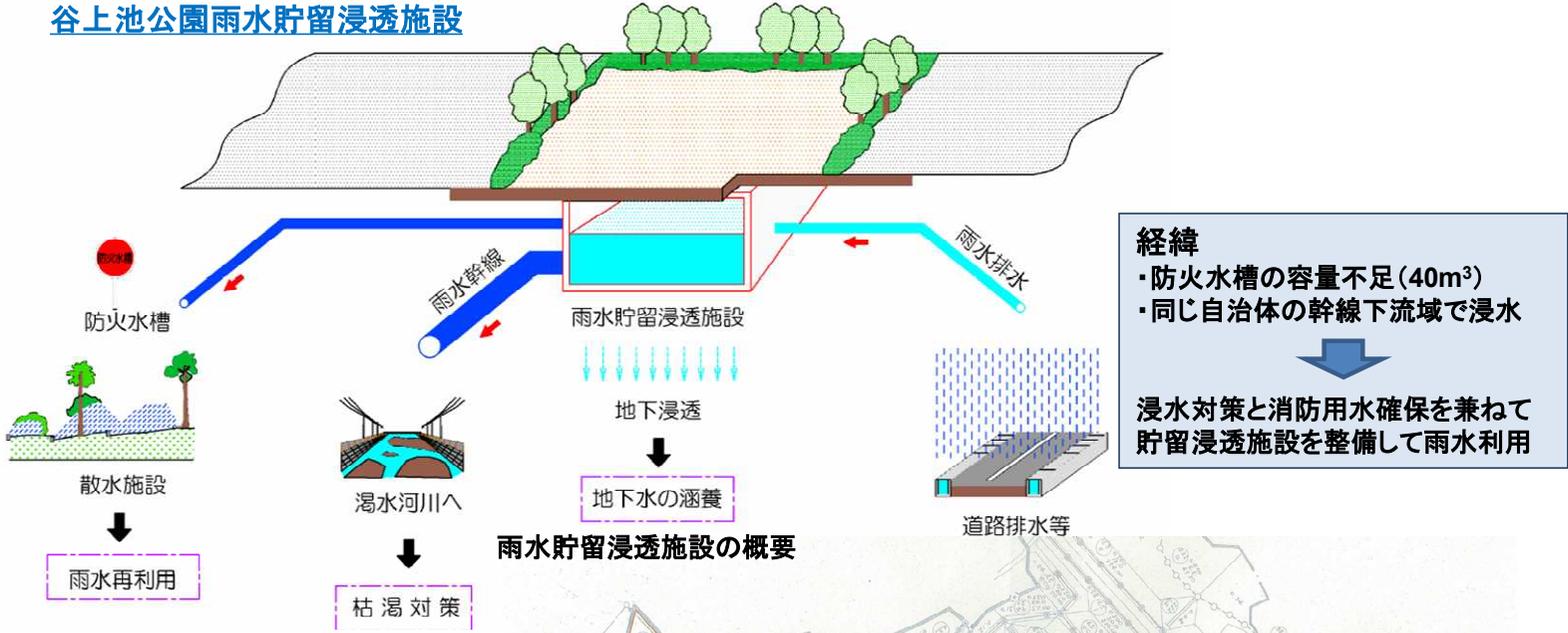
消防用水確保と、かつての水辺の復元等を兼ねて、雨水幹線を活用

かつての流れ沿いに水路・遊歩道を整備



吹田市における下水道施設を用いた雨水利用事例

谷上池公園雨水貯留浸透施設



雨水貯留浸透施設の概要

完成年度	平成18年度
利水容量	60m ³

利用用途	
消防用水	○
災害用水	
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	○
清掃用水	
修景用水	
親水用水	



雨水幹線における位置関係

神戸市における下水道施設を用いた雨水利用事例

① 消防水利として利用



非常用水として貯留水を利用できる構造になっています。万一、水道が使用できない状況でも、消防水源を確保できます。

② 公園内植栽への散水・道路清掃用水



公園内の木々や草花への水やり・道路の清掃などに貯留水を利用できるように、取水栓が設けられています。

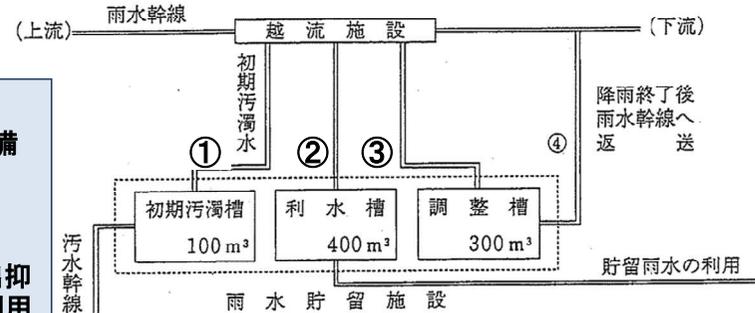
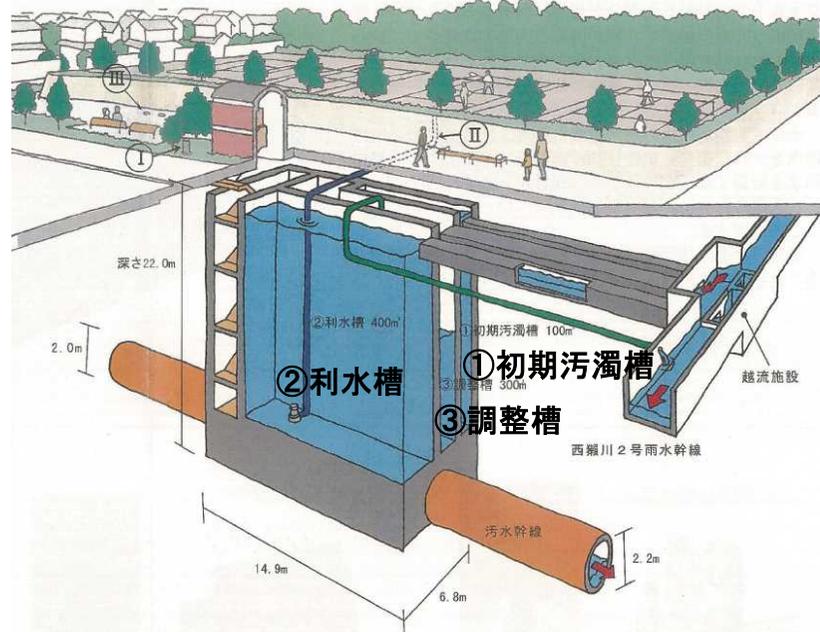
③ 公共下水道利用型仮設トイレ用水



大きな災害などのために電気や水道がストップしても、仮設トイレを設置できるような配管構造になっています。貯留しておいた雨水をトイレ用水として利用します。

住吉公園雨水貯留槽

雨水貯留施設図



完成年度 平成9年度

利水容量 400m³

利用用途

消防用水	○
災害用水	
トイレ(非常時)	○
トイレ(平常時)	
散水用水	○
清掃用水	○
修景用水	
親水用水	

経緯

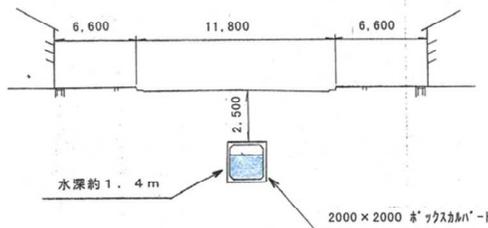
- ・阪神大震災を機に仮設トイレ整備
- ・汚水幹線工事(シールド工法)



シールド立坑跡地を活用して流出抑制・ノンポイント汚濁対策と雨水利用

笠岡市における下水道施設を用いた水(雨水含)利用事例

隅田川第2雨水幹線



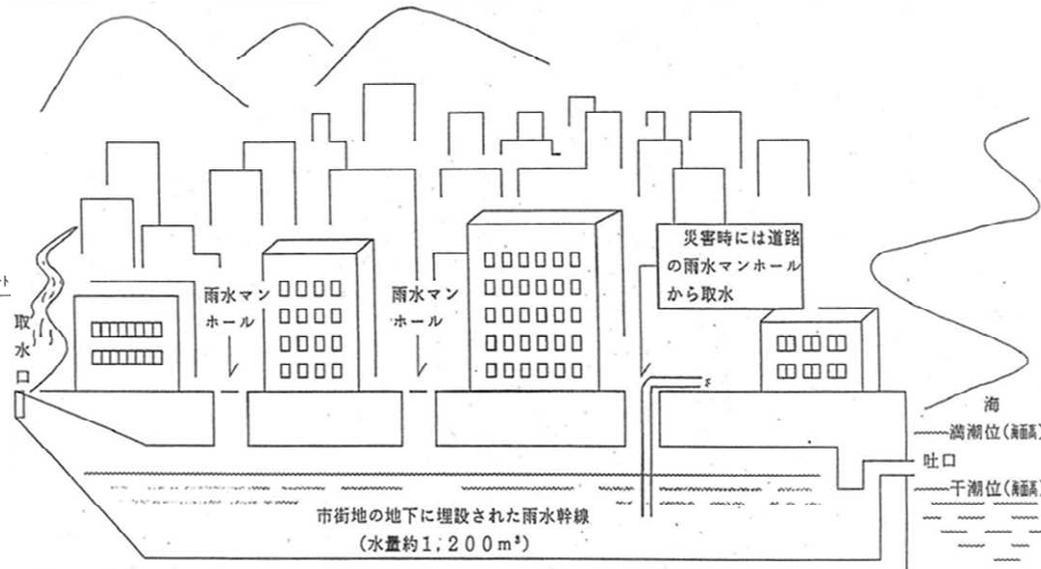
雨水幹線標準断面(青色部: 滞留水)

経緯

- ・H6渇水時に林野火災三日間延焼
- ・雨水管線内に常時滞留水



雨水管線内の滞留水を消火用水として利用できるように人孔蓋を改良



公共下水道雨水幹線を利用した防災対策雨水貯留槽

完成年度	平成6年度
利水容量	1200m ³

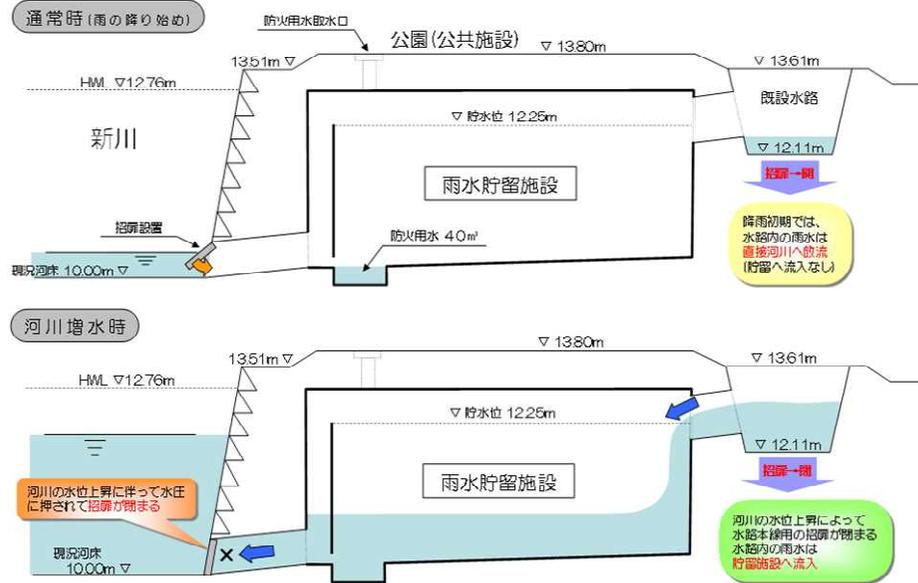
利用用途	
消防用水	○
災害用水	
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	
清掃用水	
修景用水	
親水用水	



雨水幹線に隣接する住宅最上階で火災が発生した際に消火用水として利用している状況(平成10年4月)

鹿児島市における下水道施設を用いた雨水利用事例

雨水貯留 4施設(公園)



新川流域(唐湊・田上)



山崎川流域(玉里団地)



雨水貯留施設の仕組み(新川排水区)

利用用途	水質処理
消防用水	○
災害用水	
トイレ(非常時)	
トイレ(平常時)	
散水用水	○
清掃用水	
修景用水	
親水用水	

経緯
 ・総合治水対策の一環として、公園等の地下に雨水貯留施設を設置
 ↓
 貯留した雨水の一部を活用して、消防用水・散水用水等に利用

	唐湊公園	天神公園	田上公園	玉里中央公園
完成年度	平成16年度	平成17年度	平成17年度	平成18年度
利水容量	40m ³	600m ³	50m ³	40m ³



雨水利用PR用の看板(玉里公園以外設置)

高槻市における下水道事業が関連する雨水利用事例

塚原地区雨水貯留再利用施設



経緯

- ・不要となった集中浄化槽の寄付
- ・分流式下水道



公共下水道整備により不要となった集中浄化槽を再利用して消防用水・せせらぎ用水として活用

完成年度	平成9年度
利水容量	420m ³

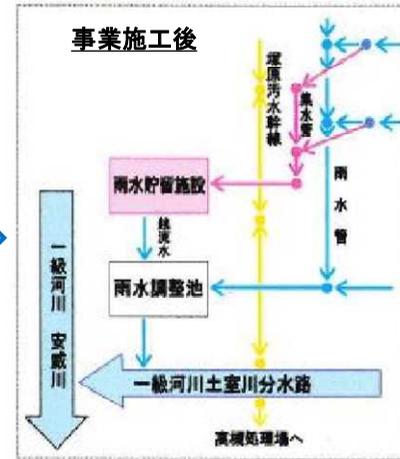
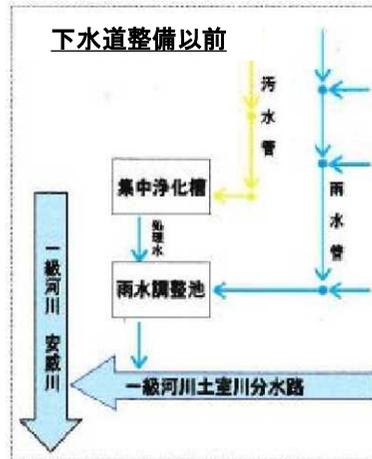
利用用途		水質処理
消防用水	○	UV消毒
災害用水		
トイレ(非常時)		
トイレ(平常時)		
散水用水		
清掃用水		
修景用水	○	
親水用水		



住宅街の中にある公園外観

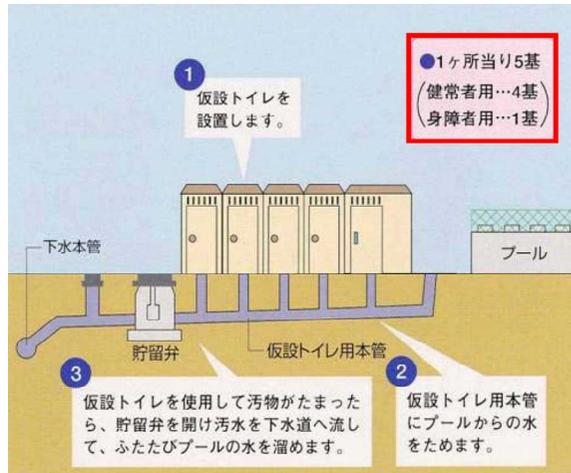


せせらぎ水路

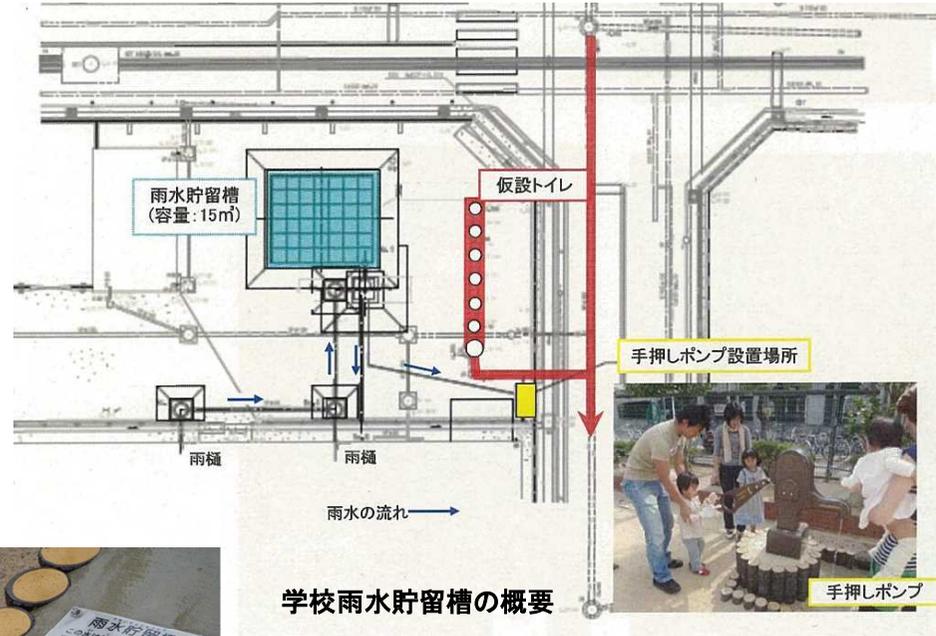


神戸市における下水道事業が関連する雨水利用事例

雨水学校貯留槽等の雨水貯留槽 平成25年度末、31箇所



公共下水道利用型仮設トイレ(貯留型)



学校雨水貯留槽の概要

完成年度	平成13年度以降順次
利水容量	約15m³

利用用途	
消防用水	
災害用水	
トイレ(非常時)	○
トイレ(平常時)	
散水用水	
清掃用水	
修景用水	
親水用水	



飲用禁止の注意書き

経緯
・大震災時のトイレパニック
・地域防災計画(し尿処理計画)



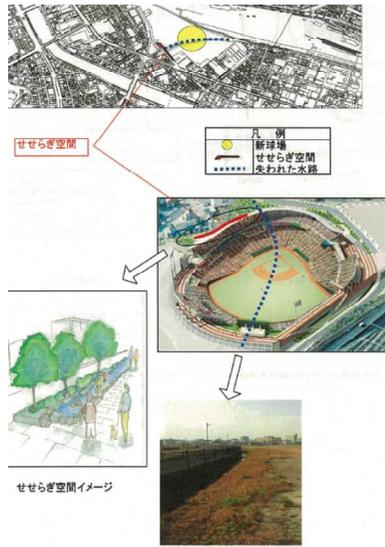
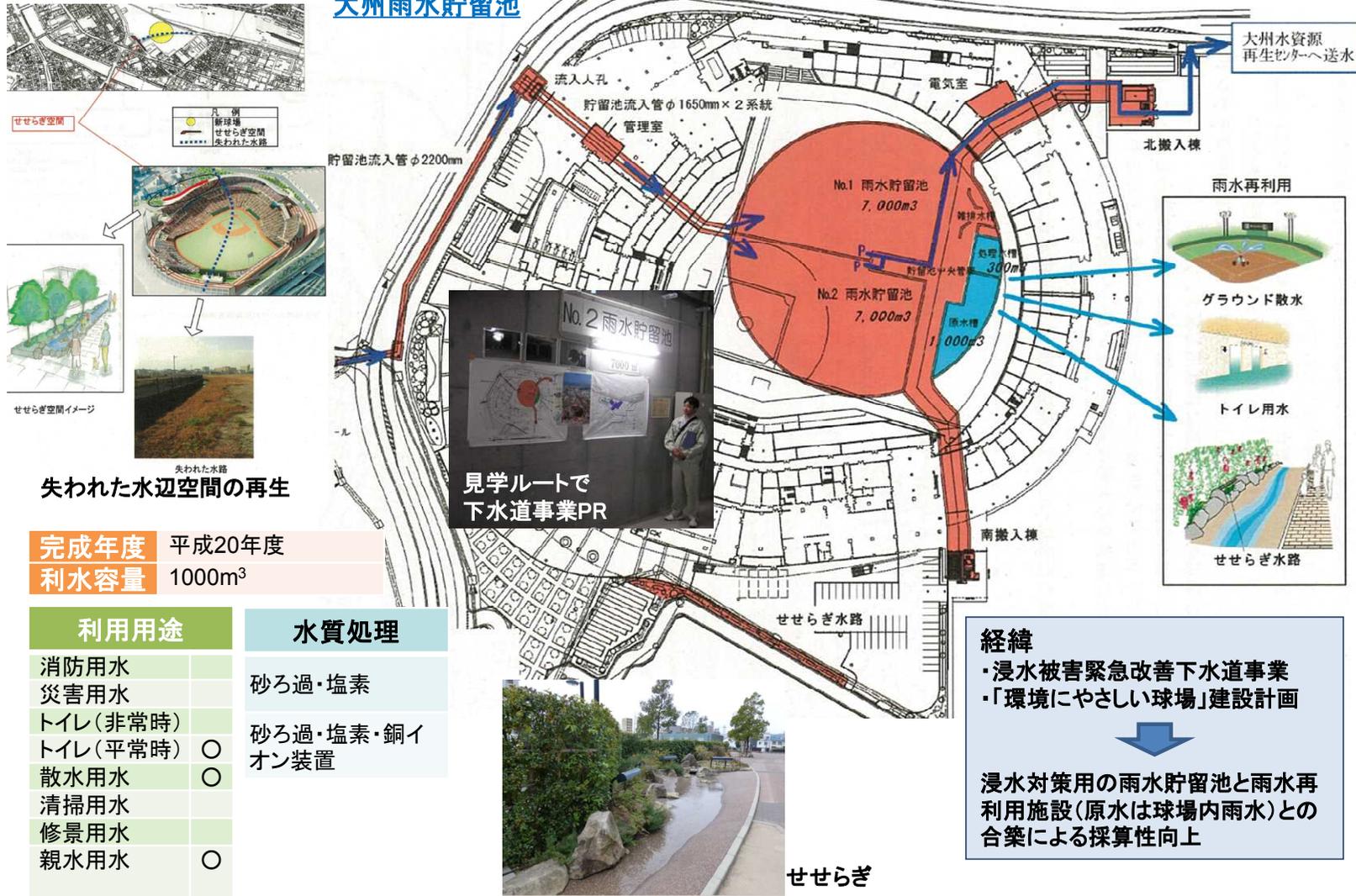
公共下水道利用型仮設トイレ用の水確保のため雨水貯留槽設置



手押しポンプ設置状況

広島市における下水道事業が関連する雨水利用事例

大州雨水貯留池



失われた水辺空間の再生

完成年度 平成20年度
利水容量 1000m³

利用用途	水質処理
消防用水	砂ろ過・塩素
災害用水	
トイレ(非常時)	砂ろ過・塩素・銅イオン装置
トイレ(平常時)	○
散水用水	○
清掃用水	
修景用水	
親水用水	○



見学ルートで下水道事業PR



せせらぎ



経緯
 ・浸水被害緊急改善下水道事業
 ・「環境にやさしい球場」建設計画

↓

浸水対策用の雨水貯留池と雨水再利用施設(原水は球場内雨水)との合築による採算性向上