

# 渇水時等における下水再生水利用 事例集

平成 29 年 8 月

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部

## 目 次

|  |    |
|--|----|
| 1. はじめに.....                                   | 1  |
| 2. 渇水時等における緊急的な利用の現状と課題 .....                  | 3  |
| 2.1 渇水時等における利用の現状.....                         | 3  |
| 2.2 渇水時等における利用に係る課題.....                       | 7  |
| 3. 渇水時等における利用用途および課題対応策 .....                  | 8  |
| 3.1 渇水時等における利用用途・留意点.....                      | 8  |
| (1) 散水用水.....                                  | 9  |
| (2) 農業用水.....                                  | 10 |
| (3) 消防用水.....                                  | 11 |
| 3.2 渇水時等における緊急的な利用に係る課題への対応策.....              | 12 |
| 3.2.1 給水設備に関する課題と対応策.....                      | 12 |
| 3.2.2 水量に関する課題と対応策.....                        | 16 |
| 3.2.3 水質に関する課題と対応策.....                        | 17 |
| 3.2.4 体制に関する課題と対応策.....                        | 19 |
| 3.2.5 安全管理に関する課題と対応策.....                      | 20 |
| 4. 事例集 .....                                   | 21 |
| 事例① 熊本市（場内で散水車等に給水する散水用水／農業用水路に送水する農業用水） ..... | 21 |
| 事例② 三木市（農業用水路に送水する農業用水） .....                  | 23 |
| 事例③ 佐賀市（場外で利用者が取水する農業用水） .....                 | 25 |
| 事例④ 横浜市（場内で利用者が取水する散水用水） .....                 | 27 |
| 事例⑤ 大阪府（場内で利用者が取水する散水用水） .....                 | 29 |
| 事例⑥ 高松市（場内で利用者が取水する散水用水） .....                 | 31 |
| 事例⑦ 湯河原町（場内で利用者が取水する農業用水） .....                | 33 |
| 事例⑧ 大阪市（場内に防火水槽と採水口を設置して利用する消防用水他） .....       | 35 |

本事例集では、引用等を除き、再生処理施設※により処理、再利用する他、利用用途に応じ二次処理水程度の水質で再利用しているものも含めて、「下水再生水」と呼ぶ

※再生水として利用可能な水質の下水処理水を得るため、一般的な下水処理施設に付加する処理施設（「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））

# 1. はじめに

下水道は、都市内の多くの汚水、雨水を集約しており、その処理水（下水再生水）や雨水を貴重な水資源として活用することにより、健全な水循環の維持又は回復に貢献することが求められています。また、地球温暖化に伴う気候変動により渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念されています

このような背景から、平成 26 年 7 月に策定した「新下水道ビジョン」では、『循環のみち下水道』の進化に向けた中期計画において、以下の目標及び具体的施策を設定しています。

## 中期目標

### 【水の供給拠点化】

- 再生水活用等により都市の水環境の創造に寄与することに加え、人口 10 万人以上で渇水確率 1/10（水道減断水）以上の都市において、渇水時等に下水処理水を緊急的に利用するための施設を約 100 カ所から倍増する。

### 具体的施策

- 国は、再生水利用について、渇水時・火災時等の非常時の利用、下水熱といったエネルギー利用や窒素・リン等の利用と併せて多角的に活用する利用、まちづくりに必要な水辺空間の創出に資する利用等について、好事例集を作成するなどして水平展開を図る（場の創出・好事例の水平展開）

また、平成 29 年 8 月に策定した「新下水道ビジョン加速戦略」においても、強化・推進すべき継続施策として本施策を位置づけています。

さらに「気候変動の影響への適応計画（平成 27 年 11 月 27 日 閣議決定）」においても、比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策として、地域のニーズ等に応じ、下水処理場に給水栓等の設置を進め、道路維持用水や樹木散水等を含め、緊急時の下水処理水の利用を促進することとされています。

一方、日本の年間下水処理水量 146.0 億 $m^3$ のうち、再利用量は図-1 のとおりわずか 1.3%の約 1.9 億 $m^3$ に過ぎず、防火用水としての位置づけや、渇水時に対応した施設整備も一部で実施されているものの、用途別の水量割合としては、修景用水、河川維持用水といった水資源としての用途が大部分です。

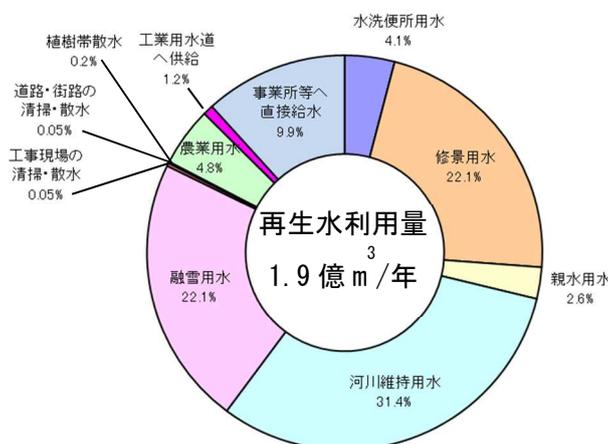


図-1 下水再生水の用途別水量割合（平成 25 年度）

出典：国土交通省下水道部調べ

平成 28 年度には、利根川水系などで渇水により取水制限が行われました。国土交通省では、全国的な下水再生水や雨水の利用の呼びかけを行うとともに、特に取水制限が行われている地域では、一層、下水再生水の供給等の実施や、ただちに供給することが困難な下水処理場等においても、供給可能な設備の設置など供給に向けた検討を要請いたしました。また、そのフォローアップのため、全国の下水再生水の供給に関する実態や渇水時等における下水再生水の緊急的な利用に係る課題等について調査を行いました。

本書では、その調査結果等を整理し、渇水確率が比較的高いような下水再生水を緊急的に利用できることが望ましい地区における下水再生水の供給可能な下水処理場の状況を示すとともに、緊急的な利用に係る主な課題毎にその解決に資する好事例を全国の再生水利用事例から整理し、分かりやすくとりまとめたものです。

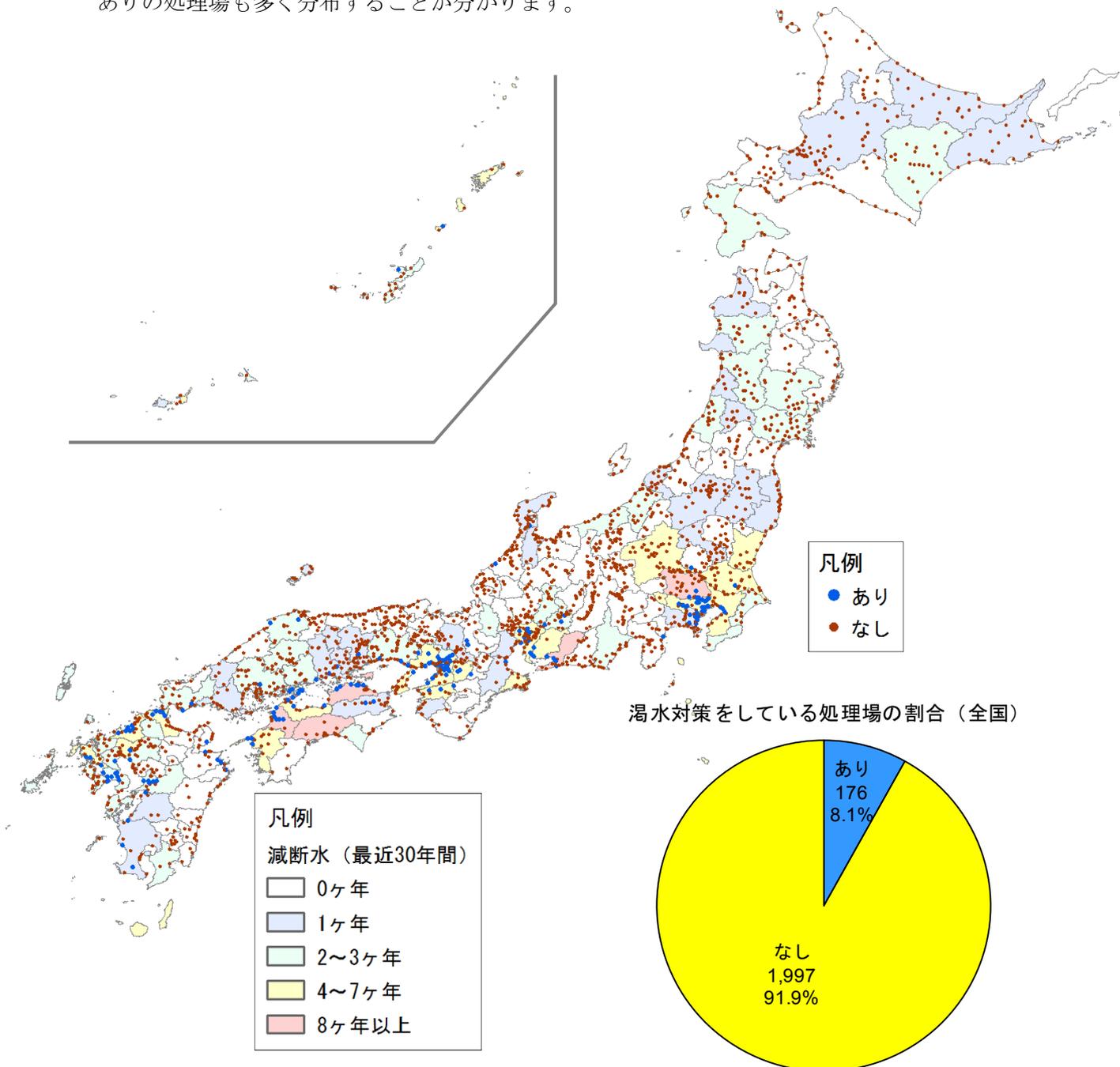
各地方公共団体や関係機関が、本書を参考に、積極的に下水再生水の緊急的な利用に向けた取組を進めることを期待しています。

## 2. 渇水時等における緊急的な利用の現状と課題

### 2.1 渇水時等における利用の現状

渇水時に下水再生水を緊急的に利用できる処理場（平成 28 年国土交通省下水道部調べ。以下、渇水対策ありの処理場、と呼ぶ）の分布を渇水発生頻度の全国マップと重ねて図-2 に示しました。

これによると、渇水の頻度が高い首都圏、中部、近畿、四国および九州北部において、渇水対策ありの処理場も多く分布することが分かります。



最近 30 年間（昭和 61 年～平成 27 年）で渇水による上水道の減断水が発生した状況（年数）の図に、「渇水対策あり（青丸）」および「渇水対策なし（赤丸）」をプロット

出典：平成 27 年版 日本の水資源の現況（国土交通省水資源部）をもとに国土交通省下水道部作成

図-2 下水再生水を緊急時に利用できる処理場の分布および渇水発生状況

渇水対策ありの処理場の割合をみると、全国平均が約 8%（表- 1）であるのに対して、減断水が 30 年間で 8 ヶ年以上の地区は約 22%（表- 2）、4～7 ヶ年の地区は約 26%（表- 3）と、いずれも全国平均の 2 倍以上となっています。

これは、渇水リスクが高い地域のニーズに応じて、下水処理場が渇水時等における緊急的な利用に取り組んでいる状況と考えられることから、特にこのような地域においては、より多くの下水処理場において、渇水時に緊急的に利用できるよう取組むことが望ましいといえます。

表- 1 渇水対策ありの処理場の割合（全国）（平成 28 年度）

| 処理場数 |        |    |
|------|--------|----|
| 全体数  | 渇水対策あり | 割合 |
| 2173 | 176    | 8% |

表- 2 渇水対策ありの処理場の割合（減断水 8 ヶ年以上の地区）（平成 28 年度）

| 都道府県 | ブロック名 | 処理場数 |        |     |
|------|-------|------|--------|-----|
|      |       | 全体数  | 渇水対策あり | 割合  |
| 埼玉県  | 埼玉広域  | 25   | 1      | 4%  |
| 愛知県  | 東三河   | 12   | 4      | 33% |
| 香川県  | 香川    | 16   | 6      | 38% |
| 愛媛県  | 中予    | 11   | 6      | 55% |
| 高知県  | 中央    | 12   | 0      | 0%  |
|      | 計     | 76   | 17     | 22% |

※割合 50%未満を太字で示す

表- 3 渇水対策ありの処理場の割合（減断水 4～7 ヶ年の地区）（平成 28 年度）

| 都道府県 | ブロック名 | 処理場数 |        |     |
|------|-------|------|--------|-----|
|      |       | 全体数  | 渇水対策あり | 割合  |
| 茨城県  | 利根水系  | 29   | 1      | 3%  |
|      | 北部    | 14   | 0      | 0%  |
| 群馬県  | 群馬県   | 36   | 0      | 0%  |
| 千葉県  | 京葉    | 18   | 3      | 17% |
| 東京都  | 区部・多摩 | 26   | 21     | 81% |
|      | その他   | 2    | 0      | 0%  |
| 愛知県  | 尾張    | 40   | 8      | 20% |
|      | 西三河   | 4    | 3      | 75% |
| 三重県  | 伊勢志摩  | 11   | 0      | 0%  |
| 大阪府  | 東大阪   | 7    | 4      | 57% |
|      | 南大阪   | 13   | 6      | 46% |
| 兵庫県  | 阪神    | 17   | 6      | 35% |
|      | 淡路    | 15   | 1      | 7%  |
| 奈良県  | 大和平野  | 8    | 2      | 25% |
| 和歌山県 | 紀北    | 8    | 2      | 25% |
| 愛媛県  | 東予    | 17   | 10     | 59% |
|      | 南予    | 11   | 3      | 27% |
| 福岡県  | 福岡    | 16   | 6      | 38% |
|      | 北九州   | 15   | 5      | 33% |
| 佐賀県  | 東部    | 9    | 1      | 11% |
| 長崎県  | 県北    | 9    | 3      | 33% |
| 鹿児島県 | 離島    | 6    | 1      | 17% |
| 沖縄県  | 石垣島   | 3    | 0      | 0%  |
|      | 計     | 334  | 86     | 26% |

※割合 50%未満を太字で示す

また、減断水が30年間で4ヶ年以上の、比較的渇水リスクが高い地区における、年間の下水再生水の再利用率は表-4～表-6のとおりであり、渇水リスクの高い地区の方が全国平均よりも低い状況となっています。渇水時等における緊急的な利用の主な用途は、散水車等で取水・運搬して利用できる散水・農業・清掃等であることから大きな水量を要するものではなく、渇水リスクの高い地区は、渇水対策ありの処理場が多い割に、利用水量は必ずしも多くない傾向となっています。

表-4 全国の処理場の再利用水量・再利用率（平成26年度）

| 年間処理水量（m <sup>3</sup> /年） |             |             |      |      |
|---------------------------|-------------|-------------|------|------|
| 全体量                       | 場外利用        | 場内利用        | 再利用率 |      |
|                           |             |             | 場外   | 外+内  |
| 14,706,234,056            | 216,121,206 | 663,758,587 | 1.5% | 6.0% |

表-5 減断水8ヶ年以上の地区の再利用水量・再利用率（平成26年度）

| 都道府県 | ブロック名 | 年間処理水量（m <sup>3</sup> /年） |            |            |      | 再利用率 |  |
|------|-------|---------------------------|------------|------------|------|------|--|
|      |       | 全体量                       | 場外利用       | 場内利用       | 再利用率 |      |  |
|      |       |                           |            |            | 場外   | 外+内  |  |
| 埼玉県  | 埼玉広域  | 744,786,490               | 12,386,309 | 35,673,009 | 1.7% | 6.5% |  |
| 愛知県  | 東三河   | 66,934,026                | 340,393    | 2,896,665  | 0.5% | 4.8% |  |
| 香川県  | 香川    | 65,187,527                | 479,907    | 2,761,918  | 0.7% | 5.0% |  |
| 愛媛県  | 中予    | 51,777,266                | 1,200      | 296        | 0.0% | 0.0% |  |
| 高知県  | 中央    | 38,957,092                | 523,452    | 1,000,797  | 1.3% | 3.9% |  |
|      | 計     | 967,642,401               | 13,731,261 | 42,332,685 | 1.4% | 5.8% |  |

表-6 減断水4～7ヶ年の地区の再利用水量・再利用率（平成26年度）

| 都道府県 | ブロック名 | 年間処理水量（m <sup>3</sup> /年） |            |             |      | 再利用率  |  |
|------|-------|---------------------------|------------|-------------|------|-------|--|
|      |       | 全体量                       | 場外利用       | 場内利用        | 再利用率 |       |  |
|      |       |                           |            |             | 場外   | 外+内   |  |
| 茨城県  | 利根水系  | 186,544,376               | 314,705    | 4,886,493   | 0.2% | 2.8%  |  |
| 茨城県  | 北部    | 90,572,480                | 9,672      | 1,376,873   | 0.0% | 1.5%  |  |
| 群馬県  | 群馬県   | 157,133,298               | 564,286    | 4,877,003   | 0.4% | 3.5%  |  |
| 千葉県  | 京葉    | 548,053,722               | 1,011,696  | 13,493,575  | 0.2% | 2.6%  |  |
| 東京都  | 区部・多摩 | 2,056,871,180             | 12,930,158 | 111,196,415 | 0.6% | 6.0%  |  |
|      | その他   | 192,119                   | 0          | 0           | 0.0% | 0.0%  |  |
| 愛知県  | 尾張    | 551,199,206               | 3,619,348  | 19,238,033  | 0.7% | 4.1%  |  |
|      | 西三河   | 156,132,792               | 83         | 510,371     | 0.0% | 0.3%  |  |
| 三重県  | 伊勢志摩  | 7,181,558                 | 29,891     | 838,477     | 0.4% | 12.1% |  |
| 大阪府  | 東大阪   | 269,570,012               | 687,786    | 19,525,323  | 0.3% | 7.5%  |  |
|      | 南大阪   | 249,568,234               | 2,619,641  | 21,206,862  | 1.0% | 9.5%  |  |
| 兵庫県  | 阪神    | 425,171,830               | 30,211,805 | 19,951,023  | 7.1% | 11.8% |  |
|      | 淡路    | 5,582,194                 | 295,205    | 193,677     | 5.3% | 8.8%  |  |
| 奈良県  | 大和平野  | 127,412,693               | 640,117    | 4,072,047   | 0.5% | 3.7%  |  |
| 和歌山県 | 紀北    | 33,680,912                | 6,900      | 1,737,152   | 0.0% | 5.2%  |  |
| 愛媛県  | 東予    | 50,477,003                | 108,992    | 105,115     | 0.2% | 0.4%  |  |
|      | 南予    | 11,221,160                | 347        | 8           | 0.0% | 0.0%  |  |
| 福岡県  | 北九州   | 162,833,402               | 180,838    | 9,209,422   | 0.1% | 5.8%  |  |
|      | 福岡    | 301,045,618               | 1,288,587  | 3,481,042   | 0.4% | 1.6%  |  |
| 佐賀県  | 東部    | 31,744,237                | 0          | 695,030     | 0.0% | 2.2%  |  |
| 長崎県  | 県北    | 18,347,606                | 155,834    | 534,455     | 0.8% | 3.8%  |  |
| 鹿児島県 | 離島    | 5,087,064                 | 81         | 198,231     | 0.0% | 3.9%  |  |
| 沖縄県  | 石垣島   | 1,021,949                 | 148        | 15,858      | 0.0% | 1.6%  |  |
|      | 計     | 5,446,644,645             | 54,676,120 | 237,342,485 | 1.0% | 5.4%  |  |

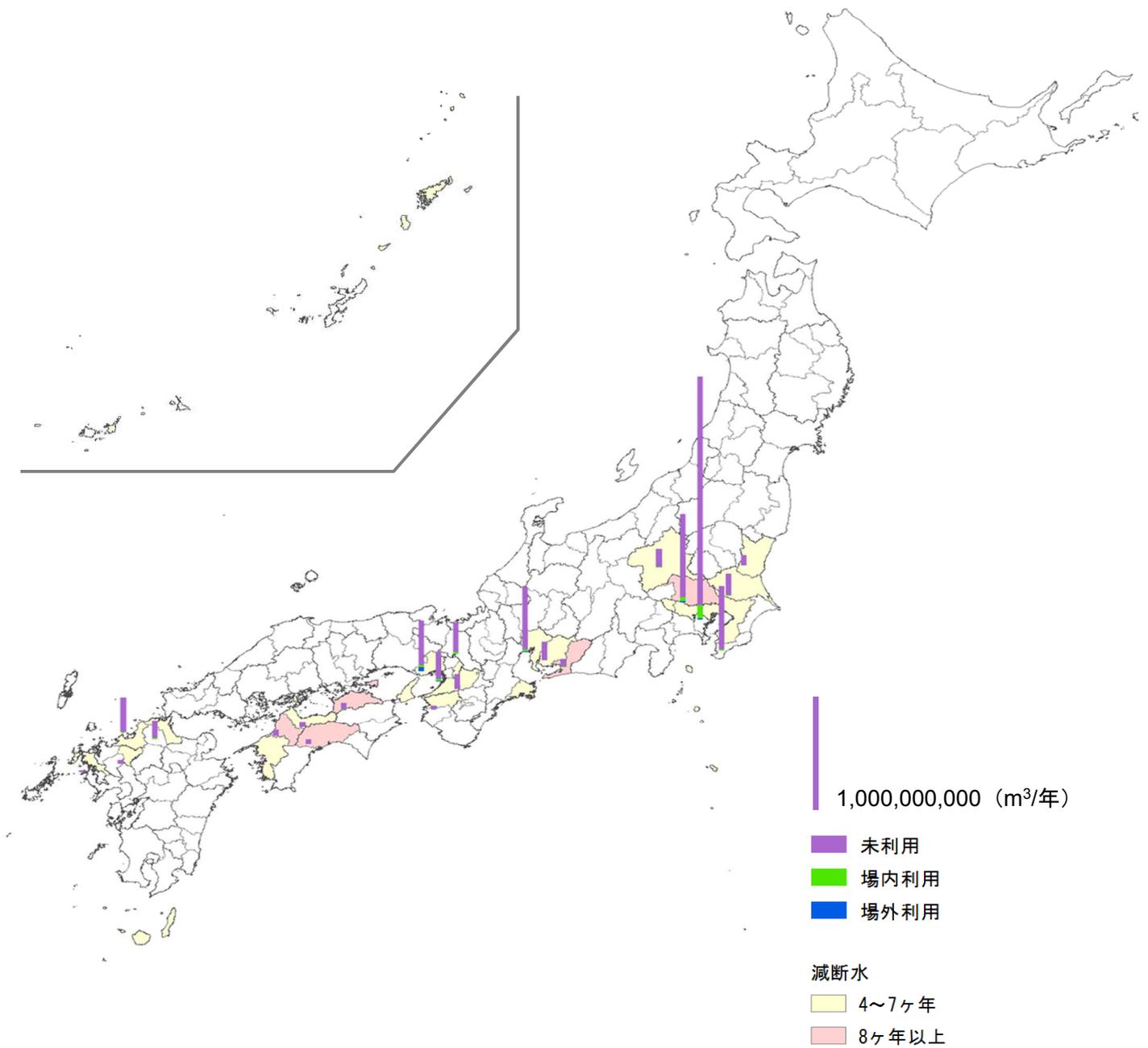


図-3 渇水発生リスクの高い地区（最近30年間で渇水による上水道の減断水が4ヶ年以上）における下水再生水利用水量（平成26年度）

## 2.2 渇水時等における利用に係る課題

平成 28 年度に取水制限が実施された利根川水系と吉野川水系において、図- 4 のとおり、下水再生水の供給可能である処理場の割合は利根川水系で約 39%、吉野川水系で約 35%であり、いずれも過半の処理場が供給は不可でした。

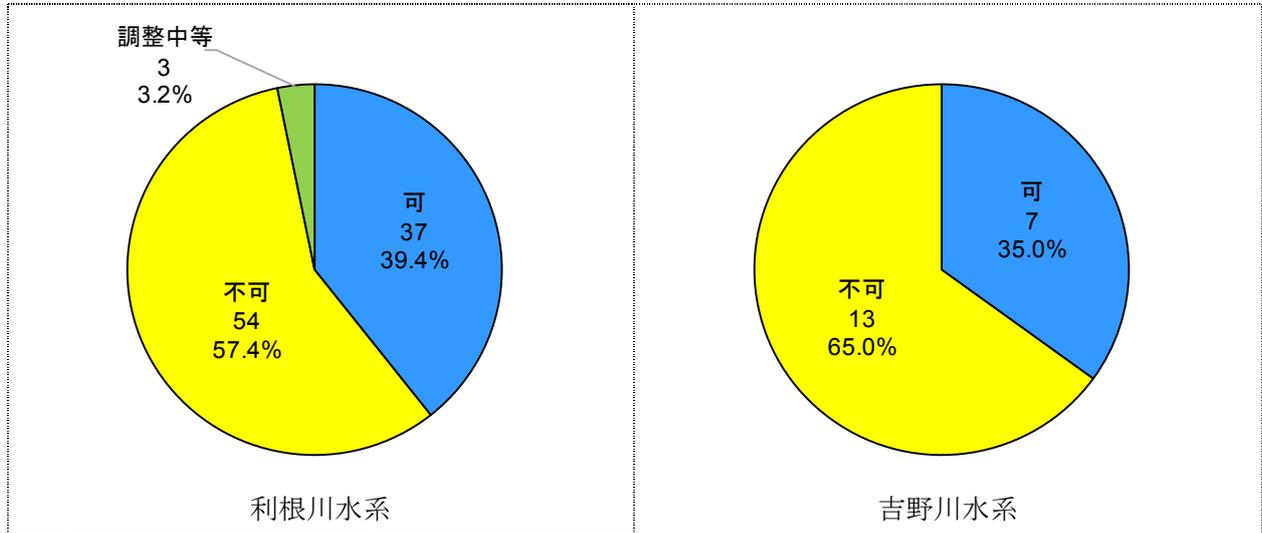


図- 4 平成 28 年の渇水時における下水再生水の供給の可否（国土交通省下水道部調べ）

そこで、供給を不可とした処理場の理由を確認した結果、主に以下の課題が挙げられました。

### 渇水時等における緊急的な利用の主な課題（回答の多い順）

#### ①給水等設備

- ・下水再生水を場外に供給するための送水設備や給水装置、また、貯めておくための貯留施設等の設備がなく、対応できる状況にない
- ・老朽化対策や改築等で維持・更新費の負担増が予想される中、新たな設備投資は困難である

#### ②水量

- ・地域からの利用の要望がなく、下水再生水供給施設の設置に見合うだけの利用が見込めない
- ・処理水量が少なかったり、あるいは場内利用等で下水再生水を用いているため、場外に供給するだけの水量の余裕がない

#### ③水質

- ・窒素・りん除去等の高度処理をしておらず、工場からの要求水質や植樹散水等の用途に適した水質を満たしていないため供給が難しい

#### ④体制

- ・設備の設置や事務手続き、また、供給対応のための人員が不足している

#### ⑤管理

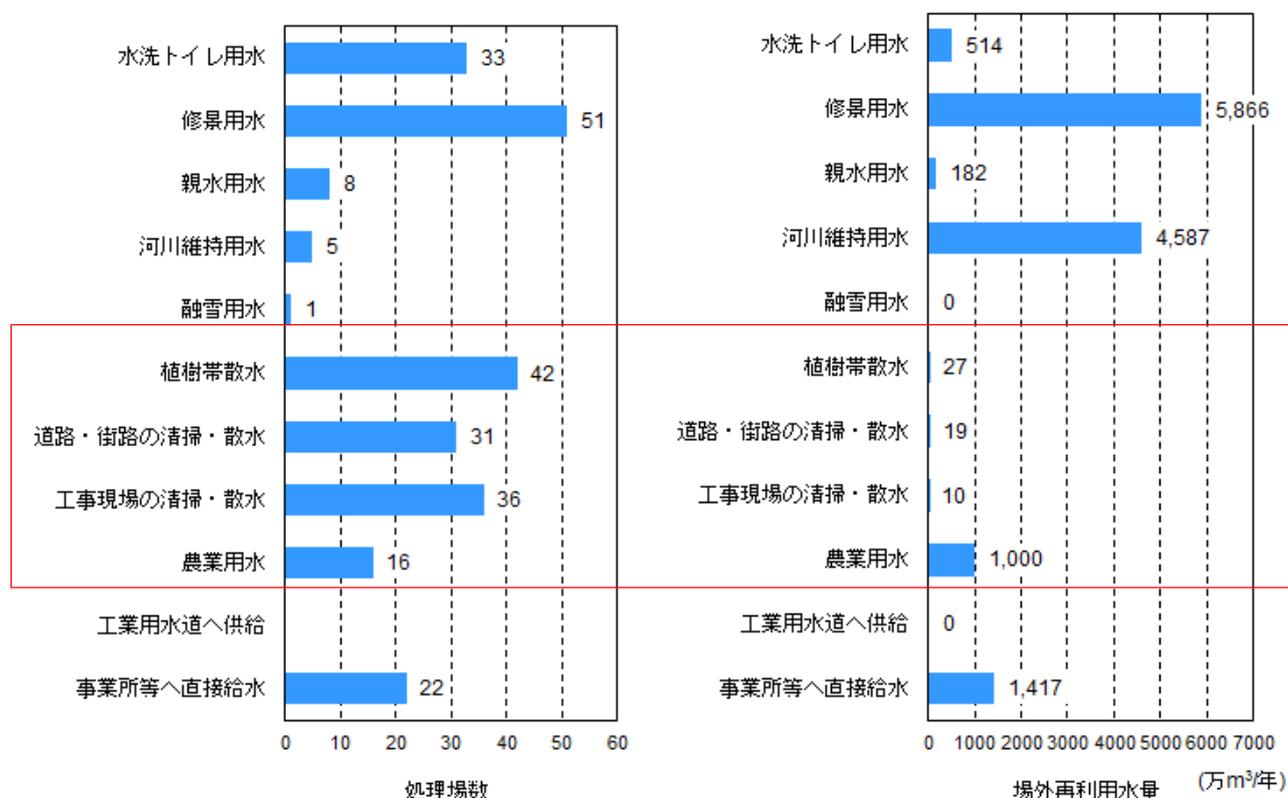
- ・衛生面や安全面（場内の給水栓を使用）から行政以外(個人)への供給はできない

### 3. 渇水時等における利用用途および課題対応策

本章では、渇水時等における下水再生水の緊急的な利用の主な用途、および課題への対応策について示します。

#### 3.1 渇水時等における利用用途・留意点

下水再生水の用途別の場外再利用水量<sup>\*</sup>は、図-5のとおり修景用水、河川維持用水といった水資源としての用途が大部分ですが、一方、過去の新世代下水道支援事業の事例や国土交通省下水道部の調査（平成26年度実績、平成28年度調査）によると、渇水時等の利用用途の多くは道路等への散水であり、その他、地域からの要望に応じて農業利用したり、防災への活用として消防用水として供給できる設備を備えている処理場も複数あります。



□：渇水時等における下水再生水の緊急的な利用が比較的容易な用途

図-5 場外で再利用している処理場における用途別処理場数（左）および利用量（右）（平成26年度）

図-5で「渇水時等における下水再生水の緊急的な利用が比較的容易な用途」と示したものは、常設の送水管を利用先まで敷設しなくても、供給施設さえあれば利用者側が取水・運搬して利用できるものであり、渇水時等の緊急的な利用として比較的实施しやすいといえます。

以下に、「散水用水（植樹帯、道路・街路、工場現場）」、「農業用水」、「消防用水」の各用途について、概要を示します。

<sup>\*</sup>場内利用：処理場内での下水処理のための利用、及び管渠・ポンプ場等下水道関連施設での利用

場外利用：処理場外での利用、および処理場内における公園等一般公開されている施設や修景・親水用水での利用

## (1) 散水用水

喝水時等には、必ずしも上水を用いる必要がない用途において代替水源の活用が求められ、そのような用途の代表的なものに、植樹帯、道路・街路、工事現場の散水が挙げられます。

また、散水車が処理場から下水再生水を取水・運搬することにより利用できることから、給水栓の設置だけで対応でき、多くの処理場において比較的導入しやすい用途です。

下水再生水を散水用水として再利用するにあたっては、「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル、H17.4、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」における表-7の基準が示されていますが、砂ろ過及び消毒を行っている処理場であれば利用可能です。

表-7 散水用水として利用する際の水質基準等及び施設基準

| 基準適用箇所 |          | 散水用水   |
|--------|----------|--|
| 大腸菌    | 再生処理施設出口 | 不検出 <sup>1)</sup>  |
| 濁度     |          | (管理目標値) 2度以下   |
| pH     |          | 5.8～8.6  |
| 外観     |          | 不快でないこと  |
| 色度     |          | — <sup>2)</sup>  |
| 臭気     |          | 不快でないこと <sup>3)</sup>  |
| 残留塩素   | 責任分界点    | (管理目標値 <sup>4)</sup><br>遊離残留塩素 0.1mg/L<br>又は結合残留塩素 0.4mg/L以上 <sup>5)</sup>   |
| 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   |
| 備考     |          | 1)検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法)<br>2)利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて基準値を設定<br>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<br>4)消毒の残留効果が特に必要ない場合には適用しない<br>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 |

出典：下水処理水の再利用水質基準等マニュアル(H17.4、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)

場内に下水再生水を送水して利用している処理場で、場内利用用に、消毒に加え砂ろ過処理を行っているもしくは砂ろ過施設と同等の施設がある場合は、既に場外で散水利用できる条件を満たしていることから、既存施設の活用による喝水対策の拡大が期待されます。

## (2) 農業用水

渇水時対策としての農業利用は30年以上前から行われており、表-8、図-6に示すとおり、農業用水路等を通して供給し水稻に利用する場合や、利用者が処理場に来て下水再生水を取水、運搬して、みかんやイチゴ、メロン等、多品目の栽培に利用する場合があります。

表-8 農業利用している品目と地域の例

| 品目      | 利用している地域の例              |
|---------|-------------------------|
| 水稻      | 栃木県、兵庫県、岡山県、愛媛県、福岡県、熊本県 |
| みかん・柑橘類 | 神奈川県、愛媛県、大分県            |
| メロン     | 岡山県、熊本県                 |
| キウイフルーツ | 愛媛県                     |
| いちご     | 熊本県                     |
| さとうきび   | 鹿児島県                    |

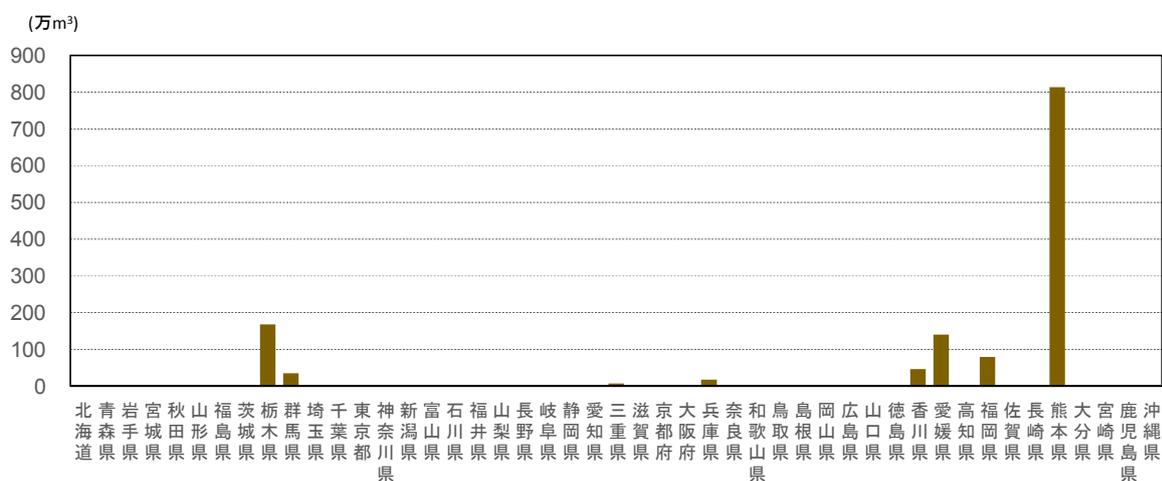


図-6 都道府県別の農業用水への年間利用水量 (出典：平成26年度版下水道統計)

農業利用する場合には、通常の放流水質（二次処理＋塩素処理）や場内利用水の水質のまま追加工処理を行わずに供給するケースが多く、地域にニーズがあれば比較的対応しやすいといえます。

特に、渇水リスクの高い地域、農業用水路の下流域で渇水時に十分な水量を得られない場合がある地区、地下水を取水して農業利用しているために渇水時に地下水位が低下すると取水が困難となる地域等で、地域からの要望に応じて供給する場合には、利用者が処理場に来て自分でタンクから取水する場合も多く、新たな設備投資をすることなく供給することが可能です。

### (3) 消防用水

阪神・淡路大震災時に、防火水槽はすぐに空になり、河川も流量が少なく消火用水が不足しましたが、下水処理場からの放流で水量が多い河川からは消火用水として取水され利用されました。

消防用水利用は、実際に利用される機会が少ないため、利用箇所や利用量の実績は少ないものの、阪神・淡路大震災の教訓から、下水再生水を消防用水として利用するための施設は、徐々に増えています。

下水処理場に行けば防火水槽と採水口があり、消火用水を必ず得られる状況は、地域の防災や安全・安心に大きく貢献するものです。

下水処理場と道路との敷地境界に防火水槽と採水口を設置する場合（図-7）や、再生水利用施設への送水管上に消火栓を設置する場合（図-8）などがあります。



図-7 消防用採水口の例（大阪市資料、事例⑧参照）



図-8 再生水供給配管上に設置された消火栓の例（埼玉県資料）

消防水利の基準（消防庁告示）において、消火水利の配置は、消火栓のみに偏することのないように考慮しなければならないとされており、下水処理場における防火水槽の設置は、計画的な消防水利の配置に寄与できる場合があります。

また、防災用水として、地震災害時におけるトイレ洗浄水等の生活雑用水としての利用も可能であることから、防災部局と連携し、積極的に地域の防災に貢献することが望まれます。

## 3.2 渇水時等における緊急的な利用に係る課題への対応策

### 3.2.1 給水設備に関する課題と対応策

給水設備に関しては、主に以下の点が課題として挙げられます。

#### 給水設備に関する課題

- A. 下水再生水を場外に供給するための送水設備や給水装置、また、貯めておくための貯水施設等の設備がなく、対応できる状況にない
- B. 老朽化対策や改築等で維持・更新費の負担増が予想される中、新たな設備投資は困難である

渇水時対応施設は利用頻度が低いことから、老朽化対策や維持・更新等に比べて優先度が低く、新たな設備投資の対象になりにくい面があります。また、そのような背景から、緊急的に場外に供給するための設備が整備されず、地域の渇水時ニーズに対応できない処理場が多い状況です。

しかしながら、渇水時等における下水再生水の利用は、地域への貢献の観点からは大きな意義があります。

このような背景から、渇水時対応にあたっては、以下のような対応策により、出来る限り費用負担を軽減することが有用です。

#### 対応策

- A. 一時的な利用における、必要最低限の機能だけを有する設備の設置（図-10～図-13）。  
例：手動システム、利用者による取水・運搬
- B. 既存施設の有効活用によるコスト縮減（図-14～図-15）。  
例：既存の圧送管（場内配管・場外送水管等）からの分岐による送水ポンプの省略

下水再生水を場外に緊急的に供給する際には、主に①～⑤のような供給方式が想定されます。

方式①（分岐＋供給施設）：場内の送水管から分岐させた下水再生水を供給施設から給水します。利用者は処理場まで来て取水した下水再生水を利用場所まで運搬して使います。

方式②（分岐＋場外供給）：場内の送水管あるいは放流渠等から分岐させた下水再生水を、近隣にある利用側の給水系統まで送水して放流します。渇水が頻繁に生じる地域では日常的な節水も重要であり、渇水の予防的対策としての常時利用を前提に、利用者側への送水管等を設置する場合があります。

方式③（場外送水管分岐）：下水再生水利用施設または送水管から分岐して消火栓を設置する場合があります。

方式④（送水＋供給施設）：処理水槽等からポンプにより送水し、供給施設から給水します。利用者は供給施設から取水した下水再生水等を利用場所まで運搬して使います。

方式⑤（貯留槽＋採水口）：利用者が貯水槽等の近くまで来て、取水ポンプで取水して利用場所まで運搬して用います。利用者が取水ポンプを用意することを前提とし、処理場側は採水口を設置します。

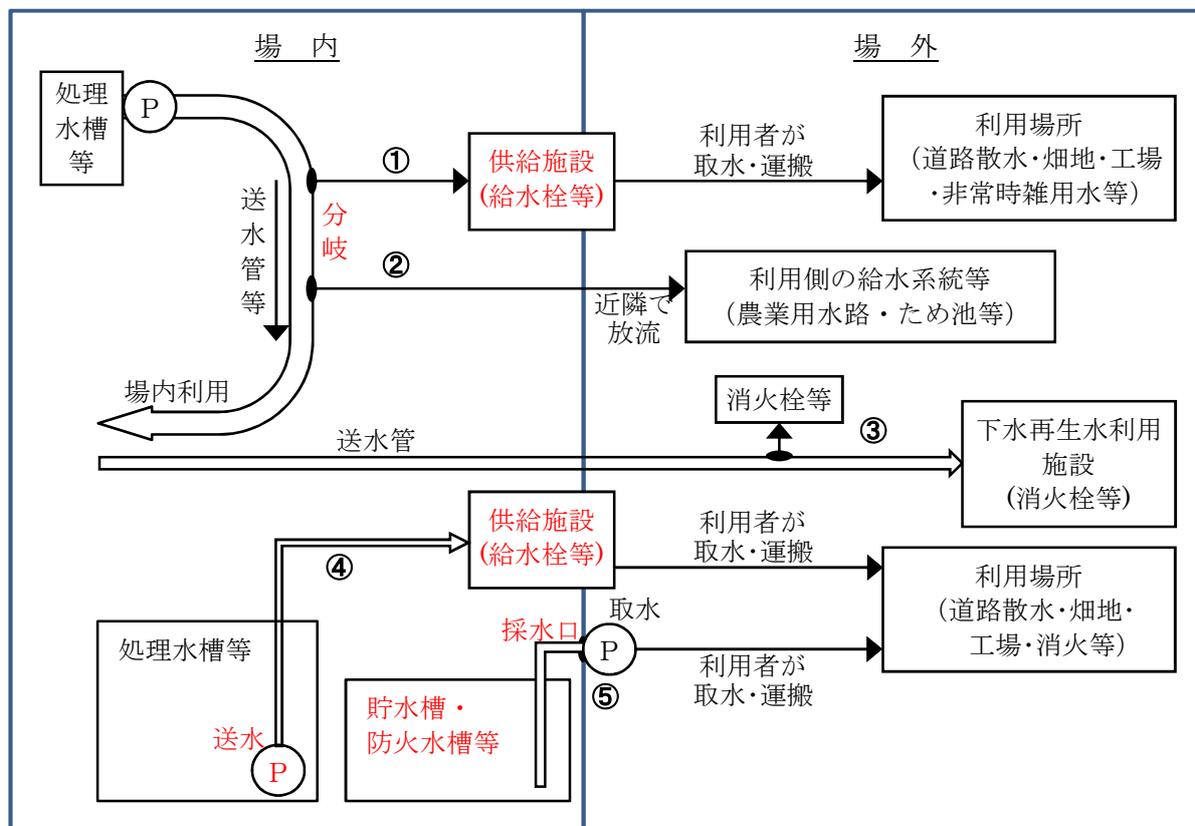


図-9 渇水対策等として想定される下水再生水等の主な供給方式（赤：処理場の渇水対策施設）

【対応策 A の例：必要最低限の機能】

方式①と方式④で設置する供給施設は、給水機能のみを有する簡易な設備とすることも可能です。

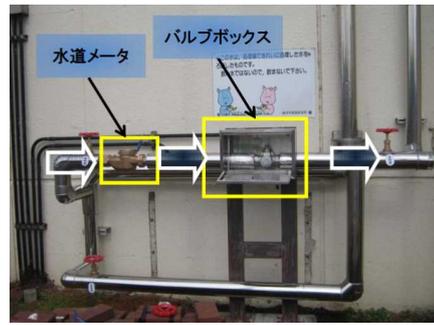
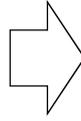
図-10 は方式①において設置した簡易な供給施設の事例です。図-11 は方式④による給水施設の事例であり、当初は現場 PC による水量管理・自動給水システムだったものを、設備更新に合わせて手動給水機能のみとした事例です。



図-10 簡易な供給施設の事例（千葉市資料）



自動給水装置



手動バルブ給水システム

現場 PC による水量管理・自動給水システムだったものを、利用者の自己申告と手動バルブ給水システムに変更することにより、更新費や維持管理費を削減。

図- 11 給水施設を自動から手動のシステムに変更して設備更新コストを縮減した事例（横浜市資料、事例④参照）

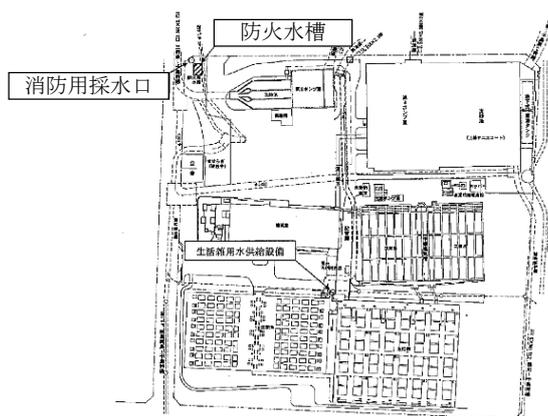
【対応策 A の例：利用者による取水・運搬】

方式①、方式④および方式⑤では、利用者自身による取水・運搬を前提とすることも可能です。

図- 12 は方式④、図- 13 は方式⑤の事例ですが、いずれも散水車・ポンプ車等により利用者が取水・運搬して利用しています。



図- 12 利用者が供給施設から散水車等に取水して運搬する事例（横浜市資料、事例④参照）



ポンプ車等が下水再生水を防火用水として利用できるように、道路に面した箇所に防火水槽と採水口を設置。

図- 13 防火水槽の下水再生水を採水口から供給する事例（大阪市資料に加筆、事例⑧参照）

【対応策 B の例：既存の圧送管の活用】

方式②と方式③では既存の送水管を活用することにより、直接利用場所に供給できます。

図-14 は方式②により利用場所まで直接配管を設置・送水して用水路へ放流している事例で、図-15 は方式③により既存の下水再生水利用施設までの圧送管から分岐して利用する事例です。



放流部への配管・送水



用水路への放流部

図-14 場内から配管・送水し直接利用場所に放流する例（三木市資料、事例②参照）



埋設送水管からの分岐箇所



消火栓

図-15 下水再生水利用施設への送水管（圧送管）から分岐して場外に消火栓を設置する事例（埼玉県資料）

### 3.2.2 水量に関する課題と対応策

水量に関しては、主に以下の点が課題として挙げられます。

#### 水量に関する課題

- A. 地域からの利用の要望がなく、下水再生水供給施設の設置に見合うだけの利用が見込めない
- B. 処理水量が少なかったり、あるいは場内利用等で下水再生水を用いているため、場外に供給するだけの水量の余裕がない

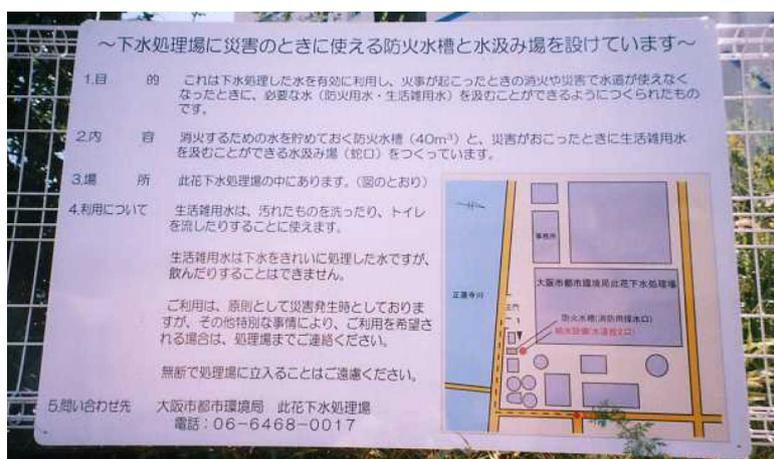
下水再生水利用については、地域住民や事業者等に十分に認知されているとはいえないため、渇水リスクの高い地区においては、雑用水源としての下水再生水の存在が知られば、渇水時等のみならず平常時における予防的対策としての利用も広がる余地があります。

また、渇水時等の緊急的な利用の場合には、必ずしも需要を全て満たす水量を確保できない場合や数 m<sup>3</sup>程度の水量しか提供できない場合であっても、地域の少量利用に関するニーズを把握して活用を促進し、少しでも地域の雑用水源として寄与することが重要です。

#### 対応策

- A. 事業者、関係機関、地域住民等に、下水再生水の存在や利用できる用途、取水できる場所、取水方法等を周知することによる、渇水時・火災時等の非常用水源としての利用の促進（図-16）。  
例：町内会掲示板、自治体ホームページ、パンフレット等への掲載
- B. 場内利用に支障のない範囲における、個人利用などの少量利用者を含めた積極的な場外利用の働きかけ。  
例：地域住民・関係機関・事業者等への渇水時の水量等のニーズの確認

#### 【対応策 A の例：地域住民への下水再生水供給施設の案内】



#### 案内すべき項目の例

- ・ 下水再生水の利用用途（散水用水、防火用水、非常時の生活雑用水等）
- ・ 利用方法（利用方法の具体的説明等）
- ・ 供給施設の概要（給水栓、消火栓等の種別、供給能力・容量等）
- ・ 供給施設の場所（場内の詳細な箇所、駐車場の有無、場外の場合の地図等）
- ・ 取水方法（具体的な取水の手順、記録記入方法等）
- ・ 利用上の留意事項（事前申込みの要否、禁止事項、免責事項）
- ・ 問合せ先 等

図-16 案内板の例（大阪市資料、事例⑧参照）

### 3.2.3 水質に関する課題と対応策

水質に関しては、主に以下の点が課題として挙げられます。

#### 水質に関する課題

- A. 窒素・りん除去等の高度処理をしておらず、工場からの要求水質や植樹散水等の用途に適した水質を満たしていないため供給が難しい

渇水時等における緊急的な利用にあたっては、必ずしも高度処理を行う必要はありません。

例えば、農業利用する場合には、通常の放流水質や場内利用水と同等の下水再生水を供給するのが一般的です。利用側の要望に応じて供給している場合、利用者の責任において用いられています。

また、工業用水（冷却・洗浄・冷暖房等）の個別事業者等への供給にあたっては、個々の要求水質に応じて処理場側で追加処理をするのではなく、事業者等が二次処理水をそのまま利用したり、必要に応じて追加水質処理をして利用するため、供給することができる下水再生水の水質の提示や、協議のみで利用を拡大できる場合があります。

#### 対応策

- A. 二次処理水、場内利用水（砂ろ過）等の活用（図- 17～図- 18）。

例：農業利用への二次処理水利用、散水用水等への場内利用水の活用

- A. 供給することができる下水再生水の水質を提示し、利用可能な事業者等への供給（図- 19～図- 20、表- 9）。

例：工業用水等を利用する事業者等が消毒した二次処理水をそのまま利用したり、必要に応じて追加水質処理をして利用

#### 【対応策 A の例：下水再生水の農業利用】



畑地や果樹園等で利用する場合には、処理場から放流水質または場内利用水と同等の下水再生水を取水・運搬して利用している場合が多い

図- 17 下水再生水を農業利用している様子（佐賀市資料、事例③参照）

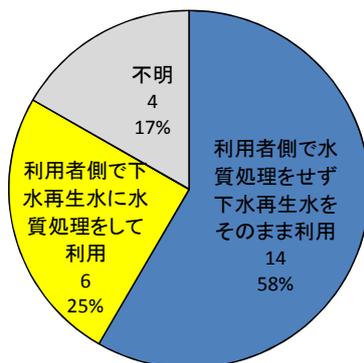
#### 【対応策 A の例：既存の場内利用水の活用】



既存の場内利用水用の砂ろ過施設を清掃・散水用水等に活用

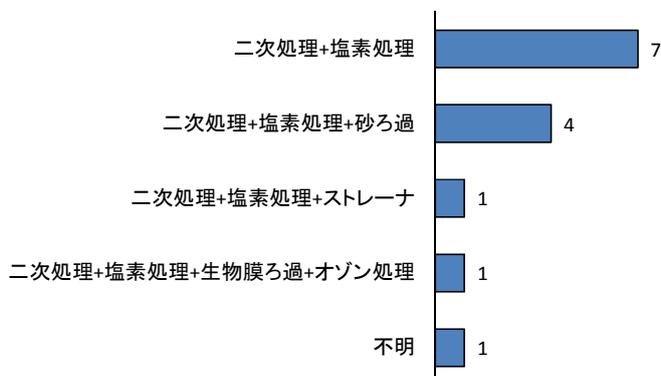
図- 18 既存の砂ろ過施設の活用（千葉市資料）

【対応策 A の例：下水再生水をそのまま工業用水に利用できる事業者等への供給】



工業用水利用では、供給される下水再生水をそのまま利用している場合が多く、必要に応じて利用者側で追加処理をしている

図- 19 利用者側における追加水質処理の状況（平成 22 年度、国土交通省下水道部調べ）



事業者等がそのまま利用している場合の多くは、「二次処理+塩素処理」の下水再生水を工業用水として提供している

図- 20 事業者等がそのまま工業利用している場合の処理場における処理方法（平成 22 年度、国土交通省下水道部調べ）

表- 9 工業用水の標準水質（※目安値であり基準ではない）

工業用水には水質基準は存在せず、標準水質を参考に供給側と利用側が個別協議で水質の対応を定めることから、濁水時の緊急的対応のために処理場側で追加水質処理を行う必要性は低い

昭和 46 年制定 日本工業用水道協会・工業用水水質基準制定委員会

| 項目    | 供給標準水質     |
|-------|------------|
| pH    | 6.5～8.0    |
| 濁度    | 20mg/l 以下  |
| アルカリ度 | 75mg/l 以下  |
| 硬度    | 120mg/l 以下 |
| 蒸発残留物 | 250mg/l 以下 |
| 塩素イオン | 80mg/l 以下  |
| 鉄     | 0.3mg/l 以下 |
| マンガン  | 0.2mg/l 以下 |

### 3.2.4 体制に関する課題と対応策

体制に関しては、主に以下の点が課題として挙げられます。

#### 体制に関する課題

- A. 設備の設置や事務手続き、また、供給対応のための人員が不足している

給水のために職員が必ずしも常駐する必要はなく、取水日時、水量、取水者等の最低限の情報を利用者が現場で記録することにより給水管理としている場合もあります。

事務手続きに関しては、有償で下水再生水を販売しているために報告書として利用実績値の提出を求めたり、利用申請時に用途・利用量等の概要を把握している自治体がある一方、災害時用水として地域住民が自由に利用できる場合、平常時から自由に利用できる場合など、様々な形態があります。

なお、簡易な体制で行うための給水設備や安全管理の対応については、それぞれ「3.2.1 給水設備に関する課題と対応策」、「3.2.5 安全管理に関する課題と対応策」を参照してください。

#### 対応策

- A. 利用者、水量、日時等の最低限の記録を利用者自身が記録帳に記入、または記録を省略  
(図・21～図・22)

#### 【対応策 A の例：利用者自身による記録】

##### 利用上の注意事項

- 飲用不可です。(使用後は水道水で手を洗って下さい。)
- 取水バルブの開閉は、ゆっくり操作してください。
- 記録簿には、必ず利用日・利用者名・用途・取水量を記入してください。
  
- 再生水は、井戸・水道水に比べ塩分濃度が高いので、花・野菜への使用には注意が必要です。
- 無料です。

無償配布している砂ろ過水の利用上の注意事項において、利用者自身による記録簿への記入を依頼

図- 21 利用者自身が取水記録を記録する例（高松市資料、事例⑥参照）

#### 【対応策 A の例：記録の省略】



図- 22 職員の対応や記録記入等を不要とし利用者が自由に取水する例  
(湯河原町資料、事例⑦参照)

### 3.2.5 安全管理に関する課題と対応策

安全管理に関しては、主に以下の点が課題として挙げられます。

#### 安全管理に関する課題

- A. 衛生面や安全面（場内の供給水栓を使用）から行政以外（個人）への供給はできない

供給施設が処理場内に設置されている場合には、利用者の場内立ち入りに伴う安全管理が必要となるため、行政関係および公共事業受託事業者等に供給先を限定している場合があります。

この場合、利用用途が道路散水や工事現場の清掃等、限定的なものとなるため、行政関係以外にも供給し、より幅広い用途で利用することが渴水対策への貢献につながります。

#### 対応策

- A. 供給施設へのアクセスしやすさへの配慮、事前説明の実施等（図-23～図-24）

例：処理場入口、敷地境界等への供給施設の設置、初回利用時における注意事項等の説明

#### 【対応策 A の例：処理場入口、敷地境界等における供給】



国道沿いの処理場入口付近に供給施設を設置  
(湯河原町資料に加筆、事例⑦参照)



処理場と場外の敷地境界（出入り口付近）に  
供給施設を設置（佐賀市資料、事例③参照）

図-23 処理場入口等への設置例

#### 【対応策 A の例：初回利用時における注意事項等の説明】

#### 再生水をご利用ください

市民の方や事業所の方で、散水などでお困りの方がいらっしゃいましたら、東部下水処理場(下図上部)及び香東川浄化センター(下図下部)にて供給しております、再生水をご利用ください。

なお、この再生水は、下水処理水を砂ろ過したもので、樹木の散水などにご利用できます。

#### 再生水供給場所

東部下水処理場  
住所: 高松市屋島西町2366-6  
電話: 087-843-8580



図-24 初回利用時に事務所で取水方法等の個別説明を行っている事例  
(高松市資料、事例⑥参照)

## 4. 事例集

### 事例① 熊本市（場内で散水車等に給水する散水用水／農業用水路に送水する農業用水）

|                |  |
|----------------|--|
| 概要             | <p>熊本市で最初にできた中部浄化センターは、水道水源を 100%地下水に頼り節水意識の高い地域であることを背景に古くから農業用水として下水再生水を渇水予防的に利用し、平成 6 年の渇水を機に散水利用も開始している。</p> <p>農業用水路に下水再生水を放流する簡易な方法で供給している。</p>  |
| 渇水時等の用途        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・散水用水（道路散水、清掃等）</li> <li>・農業用水（水稻）</li> </ul>   |
| 供給方式           | <p>散水用水：既設送水管（圧送管）から分岐⇒場内供給施設にて給水</p> <p>既設の配管から分岐させ、場内に設置された給水所で散水車等に給水している。個人への給水は行っておらず、道路散水・清掃等に活用している。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>農業用水：下水再生水を隣接する農業用水路に放流（自然流下）</p> |
| 供給能力           | 散水用水：0.4m <sup>3</sup> /分、農業用水：29,100m <sup>3</sup> /日   |
| 渇水対策のための追加水質処理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>   |
| 導入の経緯          | <p>散水用水：平成 6 年の渇水時に街路で芝枯れ等が生じた際、散水車が処理場内の水路から直接吸引して現地まで搬送し、散水利用した。その後も渇水対策または節水のために利用され続け、供給施設を設置した。</p> <p>農業用水：慢性的な水不足に悩む土地改良からの要望をきっかけに、昭和 50 年から 10 年にわたる実証試験等を経て、昭和 60 年から供給開始した。</p>   |
| 利用側との分担等       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・散水用水利用の取水、運搬等に係る費用は利用者が負担し、採水時及び採水後の取り扱いや、下水再生水の利用に起因するトラブル（臭い等）については、利用者の責任で対処する。</li> <li>・農業用水路への放流までは下水道で整備し、放流先の整備、責任等は農業用水利用者による。</li> </ul>   |
| 利用上の工夫・配慮等     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業用水への放流水質を良好に保つため、A・B の 2 系列ある処理系列のうち、A 系列の水処理に B 系列の汚泥脱離液などを付加させて B 系列の水処理の負荷を軽減し、水質を安定させている B 系列の下水再生水を地下水とあわせて農業用水として供給している。</li> </ul>  |

その他  
(写真・パン  
フレット等)

## 処理水の再利用



下水処理水(浄化センターできれいに再生された水)は、下水道事業の発展とともに都市における貴重な水資源として注目されています。

熊本市でも処理水を有効利用するため、各浄化センターで再利用しているほか、市電緑のじゅうたん事業の芝生の水やりにも供給しています。

また、水田用の農業用水としても供給しています。下水にはたくさんの栄養分が含まれており、処理水を再利用したり、汚泥から作った肥料(コンポスト)を利用して作物を作る「ピストロ下水道」というプロジェクトが全国でも進んでいます。



市電緑のじゅうたんと新型超低床電車“COCORO”

### 浄化センターでの利用

各浄化センターでは、処理水を機械用水、沈砂洗浄水、消泡用水、ろ布洗浄用水、場内散水、緑地用水などに再利用しています。

#### ■中部浄化センター 砂ろ過施設



処理水を通過させ細かいごみを取り除き、緑地用水や機器の洗浄用水などに利用できるよう処理する施設です。

#### ■平成26年度の利用量

| 施設名       | 利用量(㎡/年)  |
|-----------|-----------|
| 中部浄化センター  | 1,407,988 |
| 東部浄化センター  | 1,096,778 |
| 南部浄化センター  | 59,646    |
| 西部浄化センター  | 117,817   |
| 城南町浄化センター | 10,153    |

### 農業用水としての利用

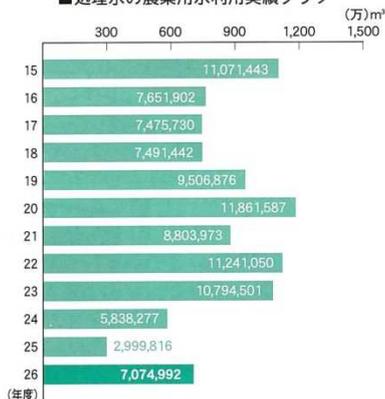
農業用水は川から取水するのが一般的ですが、天候などに左右されやすいので農業用水を安定して確保できない場合があります。

熊本市では、浄化センターで生まれ変わった処理水の一部を20年以上前から農業用水として供給しています。

これは、安定した水量を確保できるだけでなく、地下水を農業用水として汲み上げる量を抑えることもできるので、地下水保全にもつながります。



#### ■処理水の農業用水利用実績グラフ



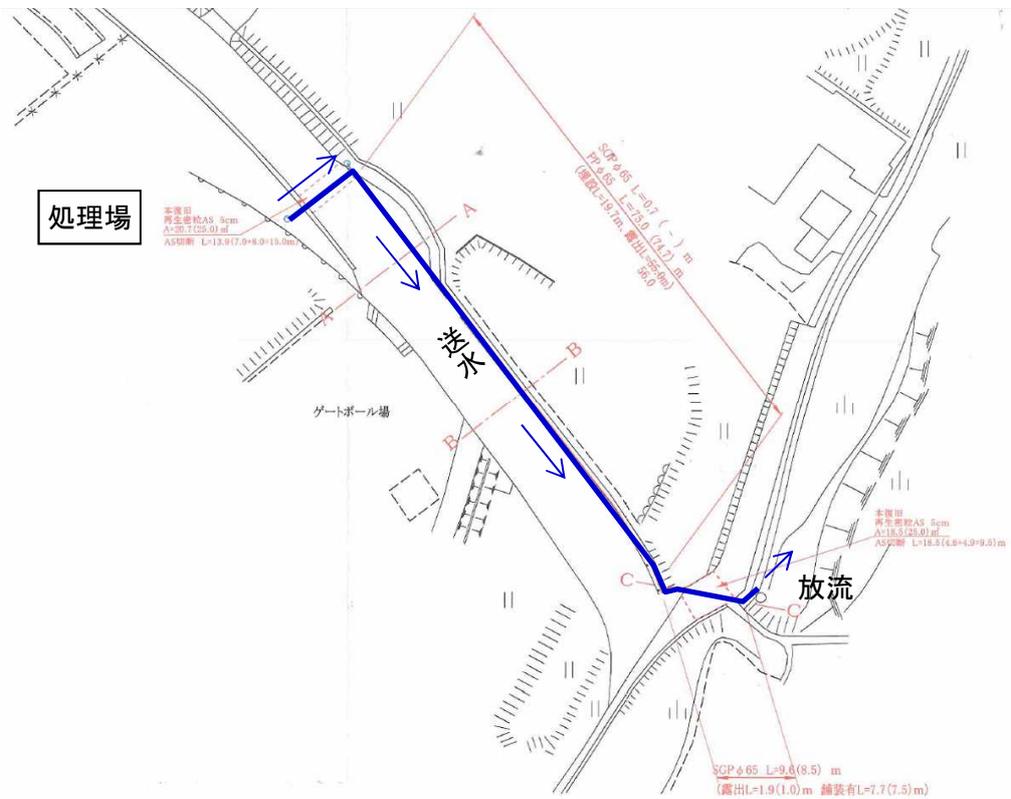
資料提供元・  
連絡先

熊本市上下水道局維持管理部 水再生課  
Tel.096-381-0012

事例② 三木市（農業用水路に送水する農業用水）

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <p>概要</p>             | <p>合併前の旧吉川町にあたる地区は美囊川沿いに農村地帯が広がり酒米「山田錦」の里として知られる地域で、平成 11 年の供用開始前から、渇水時に農業用水として利用したいとの要望があり、対応している。</p> <p>地元の要望に応じて、既設のポンプ能力の範囲内で農業用水路に送水している。</p>                                  |
| <p>渇水時等の用途</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業用水</li> </ul>   |
| <p>供給方式</p>           | <p>・ 場内配管（圧送管）から分岐した下水再生水を利用側の農業用水路に送水している。</p> <p>塩混池から再処理過程に戻すポンプ配管の途中から分岐させ、農業用水路へ放流。排水ポンプ能力で送れる量の範囲内で利用。</p>   |
| <p>供給能力</p>           | <p>1.0m<sup>3</sup>/分（ポンプ能力）</p>   |
| <p>渇水対策のための追加水質処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>  |
| <p>導入の経緯</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理場建設時に地元から渇水時に下水再生水を農業用水として利用したいとの要望があり、既設の塩混池排水ポンプ能力で送れる量の範囲内で協力との合意により配管を追加設置した。</li> </ul>  |
| <p>利用側との分担等</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用者側の負担はない。</li> <li>・ 利用にあたっての協議書、覚書等はない</li> </ul>  |
| <p>利用上の工夫・配慮等</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポンプは既存施設を併用のため、配管費用のみ 1,000 千円程度の設置費であった。</li> <li>・ 渇水時のみの保険的な施設であり、渇水対策に伴う維持管理費用の増加は生じていない。</li> <li>・ 要望があれば処理場職員が施設操作を行っている。</li> </ul> |

その他  
(写真・パン  
フレット等)



配管設置時の工事平面図 (φ65、100m程度)



放水部への配管 φ65



用水路への放流部



給栓止め (ホースを接続し水田に放流)

資料提供元・  
連絡先

三木市美しい環境部下水道課下水道管理係  
Tel.0794-82-2010

事例③ 佐賀市（場外で利用者が取水する農業用水）

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 概要                    | <p>佐賀市下水浄化センターは、有明海の海苔養殖業に貢献する処理水質コントロールや、農家と連携した汚泥の堆肥化、消化ガス発電など、地域に密着した循環型下水道として知られており、下水再生水についても農業利用されている。</p> <p>既設の圧送管から処理場入口付近まで配管し、地元農家が取水・利用している。</p> |
| <p>渇水時等の用途</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業利用</li> </ul>  |
| <p>供給方式</p>           | <p>・場内の圧送管から分岐・送水して、処理場と場外の敷地境界（出入り口付近）で供給している。</p> <div style="text-align: center;"> <p>提供場所の位置（進入道路の出入口付近）</p> </div>                                      |
| <p>供給能力</p>           | <p>0.75 m<sup>3</sup>/分（分岐している圧送管の送水能力）</p>  |
| <p>渇水対策のための追加水質処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>   |
| <p>導入の経緯</p>          | <p>—</p>   |
| <p>利用側との分担等</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が、タンクを積んだトラック等で取水・運搬して利用している。</li> </ul>  |
| <p>利用上の工夫・配慮等</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・みかん、いちご、玉ねぎ、野菜の液肥、また、農薬を下水再生水で薄めて散布することで水稲・麦・大豆の消毒用水として利用するとともに、下水再生水に含まれる窒素、リンの施肥効果も期待している。</li> </ul>              |

その他  
(写真・パンフ  
レット等)



供給場所の様子



下水再生水の取水・運搬



下水再生水を用いた農業利用

資料提供元・連絡先

佐賀市上下水道局下水プロジェクト推進部下水道施設課  
Tel.0952-22-0181

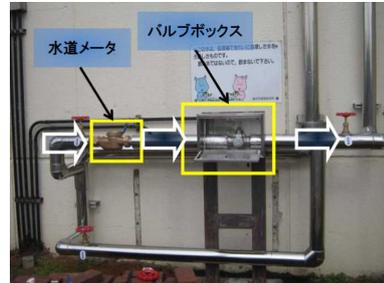
事例④ 横浜市（場内で利用者が取水する散水用水）

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 概要                    | <p>市内 6 箇所の水再生センターにおいて「ろ過水供給装置」を設置し、散水用水を供給している。従来は 11 箇所で供給していたが、平成 25 年の改修時に、利用状況や維持管理効率を踏まえて供給拠点を集約化し、また、自動供給システムから手動供給システムへの簡素化を行うことによりコスト削減を図っている。</p>   |
| <p>渇水時等の用途</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・散水用水等の雑用水利用</li> </ul>  |
| <p>供給方式</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者がタンクローリー、給水車などを用意して水再生センターの給水装置まで取りに来ている。</li> </ul> <div data-bbox="635 703 1177 1093" data-label="Image"> </div>                                       |
| <p>供給能力</p>           | <p>約 0.5 m<sup>3</sup>/分</p>  |
| <p>渇水対策のための追加水質処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>  |
| <p>導入の経緯</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 7 年の渇水がきっかけとなり、翌年より下水再生水の販売を開始している。また、平成 25 年に供給装置の更新を行っている。</li> </ul>  |
| <p>利用側との分担等</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用できるのは、横浜市内での公共工事・委託等で利用する業者となっており、「横浜市環境創造局再生水事業実施要領」に基づき、利用に係る「契約書」を取り交わしている。</li> </ul>   |
| <p>利用上の工夫・配慮等</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 25 年度に供給装置を改修するにあたり、それまで、現場 P C による水量管理・自動給水システムだったものを、利用者の自己申告と手動バルブ給水システムに変更し、更新費や維持管理費の削減した。また、全 11 箇所から、利用状況や維持管理効率を考え 6 箇所の水再生センターに変更した。</li> </ul> |

その他  
(写真・パン  
フレット等)



自動給水装置



手動バルブ給水システム

現場 PC による水量管理・自動給水システムだったものを、利用者の自己申告と手動バルブ給水システムに変更することにより、更新費や維持管理費を削減。

給水施設を自動から手動のシステムに変更して設備更新コストを縮減



EXSS25005

月分

再生水利用実績報告書

| 業者番号   | 利用者名  |       |           |           |                        |
|--------|-------|-------|-----------|-----------|------------------------|
| 連絡先    | 電話    | FAX   |           |           |                        |
|        | 電子メール |       |           |           |                        |
| 利用センター | 利用日   | 利用時刻  | 使用前メータ指示値 | 使用后メータ指示値 | 利用水量 (m <sup>3</sup> ) |
| 例 神奈川  | 4月20日 | 13:30 | 10525.3   | 10535.8   | 10.5                   |

利用者自身が、利用前・後の水道メータ指示値、利用水量等を「再生水利用実績報告書」に記入

参考HP : <http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/gesui/saiseihanbai/>

資料提供元・  
連絡先

横浜市環境創造局下水道事業マネジメント課  
Tel.045-671-2838

事例⑤ 大阪府（場内で利用者が取水する散水用水）

|                       |  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|-----------------------|--|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|-----|--------------------------------------|--|--------|-------------------------|-------------------------|------|--|--|-----|------|---------------------|--|-----|--|--|-----|------|-------|--|-----|--|--|------|-------|--|
| 概要                    | <p>府内非常時の緊急対策施設として災害に強い街づくりに貢献する他、樹木灌水や散水用水等への下水再生水の利用を促進することを目的に給水設備を設置し、愛称『Q水くん』として平成8年度より供用している。</p> <p>街路樹への灌水利用や道路への散水など幅広く利用されている。</p>   |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>渇水時等の用途</p>        | <p>散水用水</p>  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>供給方式</p>           | <p>・①メダルの投入により定量の下水再生水を供給するメダル方式、②押しボタンにより下水再生水を供給するボタン方式、の2方式があり、各水みらいセンターによりどちらか一方、または両方の方式を採用している。</p> <table border="1" data-bbox="531 786 1273 1207" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">下水処理水</td> <td>用途</td> <td colspan="2">樹木灌水、散水・道路散水<br/>その他（ ）</td> </tr> <tr> <td>利用量</td> <td colspan="2">m<sup>3</sup>（ m<sup>3</sup> × 回）</td> </tr> <tr> <td>メダル貸出数</td> <td>2 m<sup>3</sup>用メダル 枚</td> <td>4 m<sup>3</sup>用メダル 枚</td> </tr> <tr> <td>利用場所</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">利用者</td> <td>利用期間</td> <td colspan="2">平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日</td> </tr> <tr> <td>団体名</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">取水者</td> <td>担当者名</td> <td colspan="2">印 TEL</td> </tr> <tr> <td>会社名</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>担当者名</td> <td colspan="2">印 TEL</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">利用申込み書への記載内容</p> | 下水処理水               | 用途                                   | 樹木灌水、散水・道路散水<br>その他（ ）  |  | 利用量 | m <sup>3</sup> （ m <sup>3</sup> × 回） |  | メダル貸出数 | 2 m <sup>3</sup> 用メダル 枚 | 4 m <sup>3</sup> 用メダル 枚 | 利用場所 |  |  | 利用者 | 利用期間 | 平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日 |  | 団体名 |  |  | 取水者 | 担当者名 | 印 TEL |  | 会社名 |  |  | 担当者名 | 印 TEL |  |
| 下水処理水                 | 用途   |                     | 樹木灌水、散水・道路散水<br>その他（ ）               |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | 利用量  |                     | m <sup>3</sup> （ m <sup>3</sup> × 回） |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | メダル貸出数   |                     | 2 m <sup>3</sup> 用メダル 枚              | 4 m <sup>3</sup> 用メダル 枚 |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | 利用場所   |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| 利用者                   | 利用期間   | 平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日 |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | 団体名  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| 取水者                   | 担当者名   | 印 TEL               |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | 会社名  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
|                       | 担当者名   | 印 TEL               |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| 供給能力                  | <p>1m<sup>3</sup>/分（最大能力）</p>  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>渇水対策のための追加水質処理</p> | <p>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</p>  |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>導入の経緯</p>          | <p>・府内非常時の緊急対策施設として災害に強い街づくりに貢献する他、樹木灌水や散水用水等への下水再生水の利用を促進することを目的として、平成7年度に5ヵ所の水みらいセンターに下水再生水を容易に供給する給水設備を設置し、愛称『Q水くん』として平成8年度より供用開始し、平成28年度現在、府内12処理場、1ポンプ場で『Q水くん』が設置されている。</p>   |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>利用側との分担等</p>       | <p>・供給料金は無償であるが、『Q水くん』からの下水再生水の取水及び搬出は利用者が行っている。</p>   |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |
| <p>利用上の工夫・配慮等</p>     | <p>・『Q水くん』の運用ルールを定め、利用案内やリーフレットを大阪府のホームページに掲載している。</p>   |                     |                                      |                         |  |     |                                      |  |        |                         |                         |      |  |  |     |      |                     |  |     |  |  |     |      |       |  |     |  |  |      |       |  |

その他  
(写真・パンフ  
レット等)

## 下水高度処理水 Q水くん

**★Q水くんとは…**  
 大阪府では、大阪湾や府内河川の環境基準達成のため、窒素やリンの除去も含めた高度処理施設の整備を推進しています。このように処理された下水高度処理水を、都市における貴重な水資源と位置づけ、樹木への水まき、道路への散水などに、有効かつ簡単に誰にでも使用していただけるよう、大阪府内に13ヶ所の水みらいセンターなど(流域下水処理場)に、処理水供給施設を設置しており、その施設を“Q水くん”と名づけました。

標準的な高度処理方式

**★Q水くんご利用方法**  
 各水みらいセンターにて、事前に申し込みをしておき、必要な時に水みらいセンターまで取りに来ていただきます。

**★Q水くんの利用用途**  
 樹木への散水  
 道路への散水  
 工事現場の散水

自動給水装置  
ボタンを押すと水が出ます

給水中  
(湾岸南部水みらいセンター)

**★Q水くん利用例**

道路散水しています

打ち水の風景

**★Q水くんご利用上の注意**

※飲料用ではないので、**飲めません。**  
 ※決められた用途以外は使用しないで下さい  
 ※塩素消毒をしておりますが、速やかに使用してください。

**大阪府** 問合せ先：都市整備部下水道室事業課計画グループ  
 電話 06-6941-9310

『Q水くん』リーフレット

資料提供元・連絡先

大阪府都市整備部下水道室事業課計画グループ  
 Tel.06-6941-9310

事例⑥ 高松市（場内で利用者が取水する散水用水）

| 概要             | <p>高松市では、渇水対策として処理場における下水再生水の無償配布を行っている。</p> <p>渇水リスクの高い地域であることから、平常時における再生水送水事業に加えて、より幅広く下水再生水の利用を推進しているものである。</p>   |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
|----------------|---|-----------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|-----|----|-----|-------|----------|-----------------------------------|--------------------------------|-----|------|------|--|-------|--------------------|--|------|------|--|-------|--------------------|--|------|-------|--|----|--------------------|--|------|-------|--|-------|--------------------|--|------|-------|--|------|--------------------|--|------|------|--|-------|--------------------|--|------|-------|--|--------|--------------------|--|---|---|--|--|--|----------------|---|---|--|--|--|----------------|---|---|--|--|--|----------------|
| 渇水時等の用途        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・散水用水等</li> </ul>  |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 供給方式           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が処理場に来て取水・運搬して利用している。</li> </ul> <div data-bbox="593 645 1225 1245" style="text-align: center;"> <p>香東川浄化センター 再生水 利用簿</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>日付</th> <th>時刻</th> <th>会社名または個人名</th> <th>用途</th> <th>取水量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4/1</td> <td>10:30</td> <td>(株)上下水道局</td> <td>樹木散水・土木工事用水・予防剤希釈水・道路散水・側溝清掃用・その他</td> <td>3.0 m<sup>3</sup><br/>(3,000L)</td> <td>記入例</td> </tr> <tr> <td>3/17</td> <td>8:05</td> <td></td> <td>(給)水取</td> <td>1.8 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/17</td> <td>9:15</td> <td></td> <td>(給)水取</td> <td>1.8 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/17</td> <td>13:20</td> <td></td> <td>散水</td> <td>2.0 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/22</td> <td>11:50</td> <td></td> <td>(給)水取</td> <td>1.8 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/22</td> <td>16:15</td> <td></td> <td>水路清掃</td> <td>2.0 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/23</td> <td>8:05</td> <td></td> <td>(給)水取</td> <td>3.6 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3/23</td> <td>15:35</td> <td></td> <td>水路清掃用水</td> <td>6.5 m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>利用者が取水の際に記録している記録簿の例</p> </div> | 日付        | 時刻                                | 会社名または個人名                      | 用途             | 取水量 | 備考 | 4/1 | 10:30 | (株)上下水道局 | 樹木散水・土木工事用水・予防剤希釈水・道路散水・側溝清掃用・その他 | 3.0 m <sup>3</sup><br>(3,000L) | 記入例 | 3/17 | 8:05 |  | (給)水取 | 1.8 m <sup>3</sup> |  | 3/17 | 9:15 |  | (給)水取 | 1.8 m <sup>3</sup> |  | 3/17 | 13:20 |  | 散水 | 2.0 m <sup>3</sup> |  | 3/22 | 11:50 |  | (給)水取 | 1.8 m <sup>3</sup> |  | 3/22 | 16:15 |  | 水路清掃 | 2.0 m <sup>3</sup> |  | 3/23 | 8:05 |  | (給)水取 | 3.6 m <sup>3</sup> |  | 3/23 | 15:35 |  | 水路清掃用水 | 6.5 m <sup>3</sup> |  | / | : |  |  |  | m <sup>3</sup> | / | : |  |  |  | m <sup>3</sup> | / | : |  |  |  | m <sup>3</sup> |
| 日付             | 時刻  | 会社名または個人名 | 用途                                | 取水量                            | 備考             |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 4/1            | 10:30   | (株)上下水道局  | 樹木散水・土木工事用水・予防剤希釈水・道路散水・側溝清掃用・その他 | 3.0 m <sup>3</sup><br>(3,000L) | 記入例            |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/17           | 8:05  |           | (給)水取                             | 1.8 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/17           | 9:15  |           | (給)水取                             | 1.8 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/17           | 13:20   |           | 散水                                | 2.0 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/22           | 11:50   |           | (給)水取                             | 1.8 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/22           | 16:15   |           | 水路清掃                              | 2.0 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/23           | 8:05  |           | (給)水取                             | 3.6 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 3/23           | 15:35   |           | 水路清掃用水                            | 6.5 m <sup>3</sup>             |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| /              | :   |           |                                   |                                | m <sup>3</sup> |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| /              | :   |           |                                   |                                | m <sup>3</sup> |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| /              | :   |           |                                   |                                | m <sup>3</sup> |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 供給能力           | 100m <sup>3</sup> /時（ポンプ能力、場内の下水処理用途の機器にも送水）  |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 渇水対策のための追加水質処理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>  |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 導入の経緯          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・平常時の再生水送水事業に関しては、平成 6 年の渇水を契機に再生水供給を計画し、平成 8 年に「再生水利用下水道事業」として国の採択を受け事業着手し、平成 13 年 4 月に供給を開始している。</li> <li>・渇水対策に関しては、「再生水利用下水道事業」の送水を受けていない市民等にも幅広く再生水の利用を推進するもので、処理場において無償配布している。</li> </ul>  |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 利用側との分担等       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者は下水処理場に取りにきて、記録簿に記載する。</li> </ul>  |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |
| 利用上の工夫・配慮等     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・砂ろ過水は、既存砂ろ過水のタンクより配管を設置して、処理場にて再生水を配布している。設置費用は約 4,000 千円（場内含む）。</li> </ul>   |           |                                   |                                |                |     |    |     |       |          |                                   |                                |     |      |      |  |       |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |    |                    |  |      |       |  |       |                    |  |      |       |  |      |                    |  |      |      |  |       |                    |  |      |       |  |        |                    |  |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |   |   |  |  |  |                |

その他  
(写真・パンフ  
レット等)

### 再生水をご利用ください

市民の方や事業所の方で、散水などでお困りの方がいらっしゃいましたら、東部下水処理場(下図上部)及び香東川浄化センター(下図下部)にて供給しております、再生水をご利用ください。

なお、この再生水は、下水処理水を砂ろ過したもので、樹木の散水などにご利用できます。

### 利用の仕方

- 初めの方は、直接、それぞれの管理事務所に来ていただくか、電話連絡により取水に関する説明を受けてください。(受付日時 平日 午前8時30分から午後5時15分まで)
- 2回目以降は、取水量等を記録簿(東部下水処理場ではバルブ収納箱内、香東川浄化センターでは管理棟事務所カウンター)に記入し、取水場所で取水してください。
- 利用日時は、平日 **午前8時30分から午後5時まで**。
- 取水用容器等は、各自で用意してください。

### 再生水供給場所

東部下水処理場  
住所:高松市屋島西町2366-6  
電話:087-843-8580



香東川浄化センター  
住所:高松市香西本町762  
電話:087-842-5421



### 利用上の注意事項

- **飲用不可**です。(使用後は水道水で手を洗って下さい。)
- 取水バルブの開閉は、**ゆっくり**操作してください。
- 記録簿には、必ず利用日・利用者名・用途・取水量を記入してください。
- 再生水は、井戸・水道水に比べ塩分濃度が高いので、**花・野菜への使用には注意が必要です**。
- 無料です。

下水再生水利用の市ホームページ上の案内

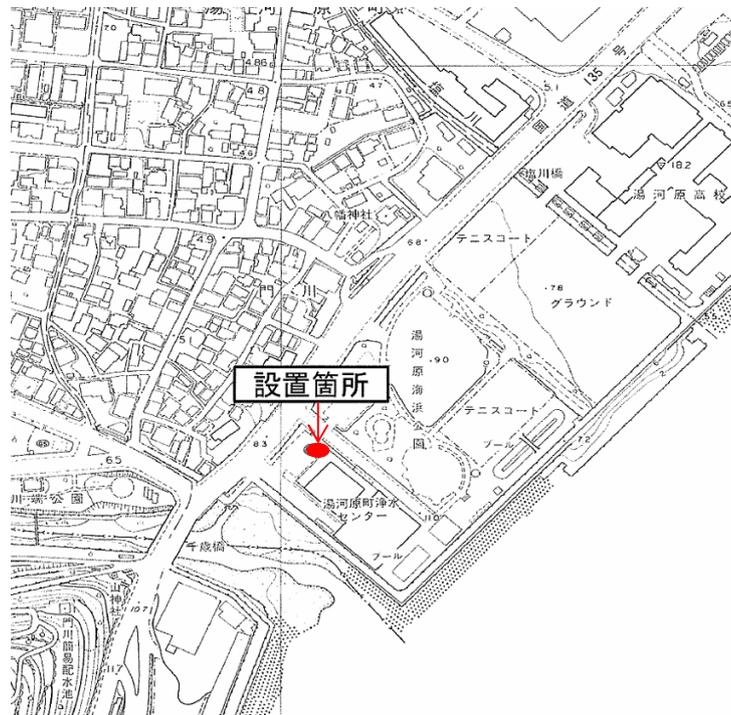
資料提供元・連絡先

高松市上下水道局下水道施設課  
Tel.087-842-5421

事例⑦ 湯河原町（場内で利用者が取水する農業用水）

|                |  |
|----------------|--|
| 概要             | <p>渇水対策および平常時からの渇水予防として農業利用している。</p> <p>国道沿いの出入り口付近の駐車場に供給施設が設置されており、利用者のアクセシビリティが良好で利用しやすい施設となっている。</p>   |
| 渇水時等の用途        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業利用</li> </ul>  |
| 供給方式           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が処理場に来て取水・運搬して利用している。</li> </ul> <div data-bbox="520 645 1286 1196" data-label="Image"> </div> <p>職員の対応や記録記入等を不要とし利用者が自由に取水</p> |
| 供給能力           | <p>1.5 m<sup>3</sup>/分（1日の供給可能水量は約 11,000～12,000m<sup>3</sup>）</p>   |
| 渇水対策のための追加水質処理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>   |
| 導入の経緯          | <p>—</p>   |
| 利用側との分担等       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者が、処理場に取りに来て、トラック等で取水・運搬して利用している。</li> </ul>   |
| 利用上の工夫・配慮等     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者がアクセスしやすい国道沿いの入口付近に供給施設を設置してある。</li> <li>・設置費用は、送水ポンプ 1,100 千円。年間維持管理費用は電気代等。</li> </ul>  |

その他  
(写真・パンフ  
レット等)



国道沿いの処理場入口付近に供給施設を設置

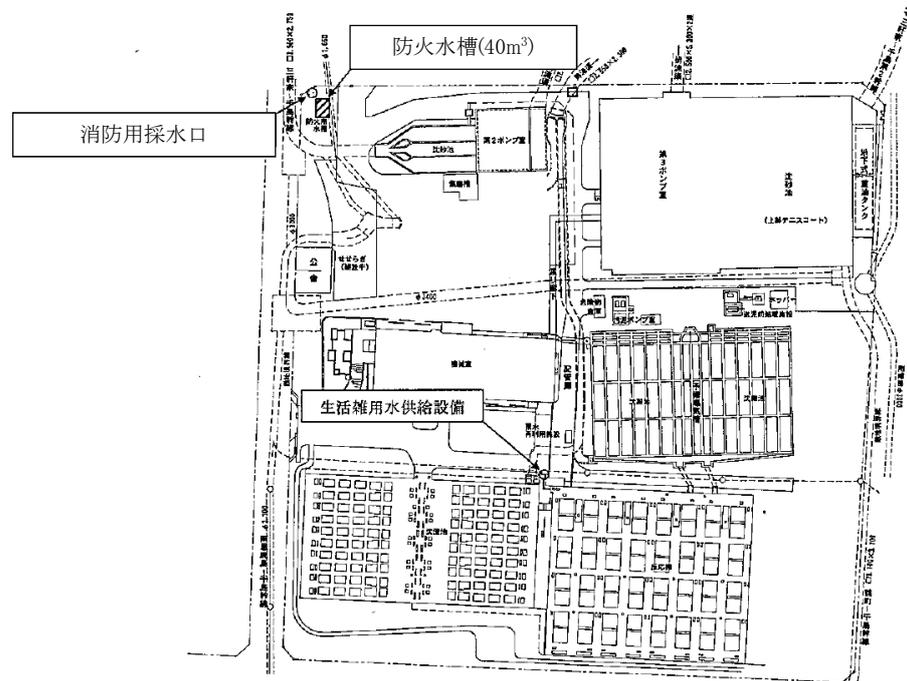
資料提供元・連絡先

湯河原町下水道課  
Tel.0465-63-1231

事例⑧ 大阪市（場内に防火水槽と採水口を設置して利用する消防用水他）

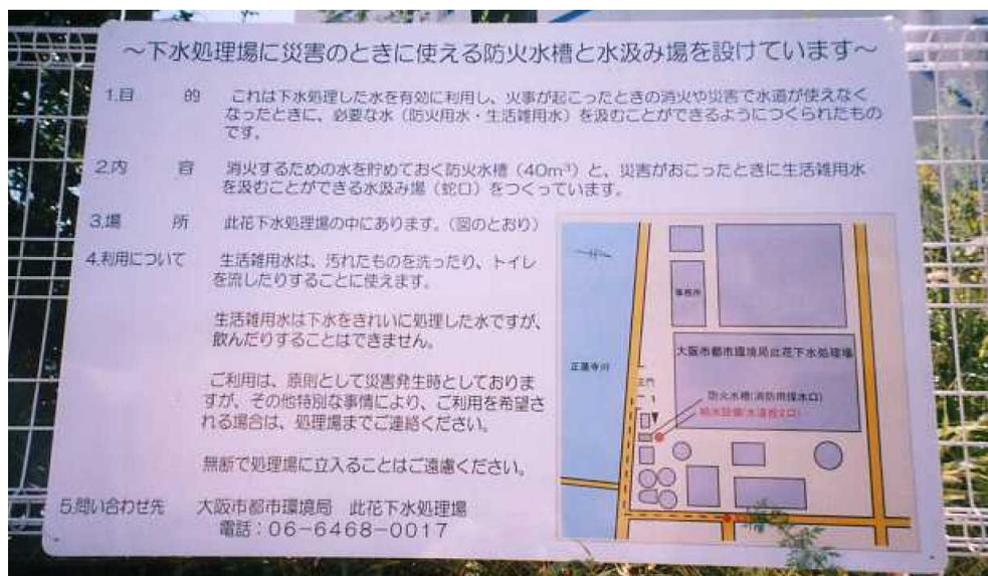
|                |   |
|----------------|---|
| 概要             | <p>渇水時等における緊急的な下水再生水の供給等に該当する施設として、既存の下水再生水の利用による防火用水、非常時生活雑用水の供給設備を市内 8 箇所の処理場で設置して、地域防災に寄与しているものである。</p>  |
| 渇水時等の用途        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防災用水（消火用水・非常時生活雑用水）</li> </ul>   |
| 供給方式           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8 処理場では下水再生水をせせらぎのための修景用水等として利用しており、繊維ろ過や砂ろ過といった施設を導入し、高度処理を行っている。このような下水再生水を防災用水に活用するため、各処理場に防火水槽と採水口を設置し、また非常時には生活雑用水としても利用できるように供給施設を設置している。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>消防用採水口</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>生活雑用水供給施設</p> </div> </div> |
| 供給能力           | <p>0.4～3.0m<sup>3</sup>/分程度（1 処理場あたりの 8 処理場における既存施設からの分岐部の送水ポンプ能力）</p>  |
| 渇水対策のための追加水質処理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渇水対策のための追加水質処理は行っていない</li> </ul>   |
| 導入の経緯          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 7 年の阪神淡路大震災を契機に、下水道施設の防災施設への活用を図るため、下水再生水の防火用水等への活用を推進することとし、平成 8 年度より施設整備に着手した。</li> <li>・ 要望により設置するものではなく、高度処理施設の完成など条件の整った処理場から整備を行っている。</li> </ul>  |
| 利用側との分担等       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用条件としては、災害時又は火災発生時に自由に利用できることとしている。</li> <li>・ 必要に応じて、消防水利の指定などの手続きを実施している。</li> <li>・ 利用者が自らの負担で当該設備まで来て利用している。</li> </ul>   |
| 利用上の工夫・配慮等     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存施設の活用として、放出・海老江の 2 処理場は平成 8 年以前にそれぞれ砂ろ過・急速ろ過の設備が整備済みのため、これらの下水再生水を利用した。</li> </ul>   |

その他  
(写真・パン  
フレット等)



ポンプ車等が下水再生水を防火用水として利用できるように、道路に面した箇所に防火水槽と採水口を設置。

防火水槽の下水再生水を採水口から供給



地域住民への案内板

資料提供元・  
連絡先

大阪市建設局下水道河川部水環境課  
Tel.06-6615-7598