

基本方針6 環境・エネルギー対策の推進

1 基本的方向

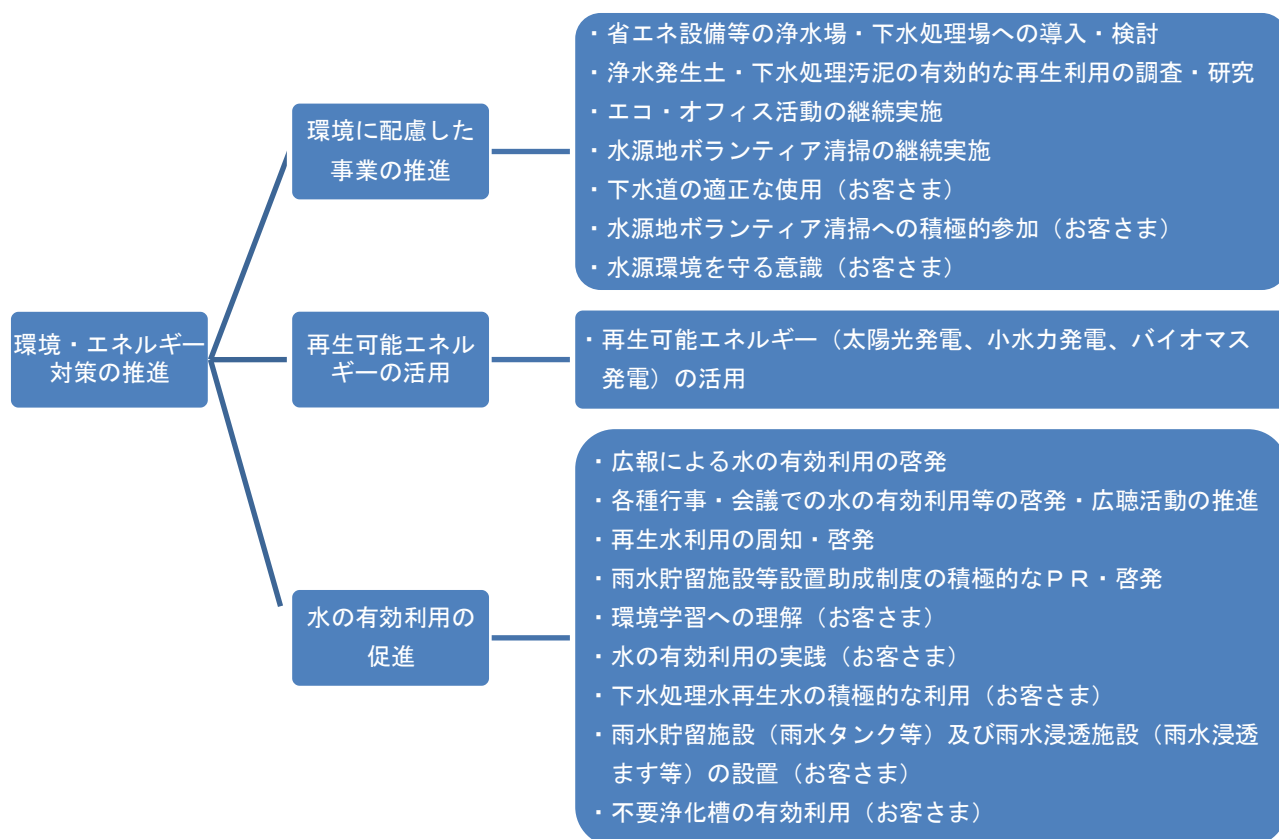
- 地球温暖化対策や廃棄物減量化などの環境問題への関心と対応が重要であるとの認識の下、上下水道事業においても積極的に社会的責任を果たしていくため、引き続き、環境負荷の低減に努めます。
- 浄水処理や下水処理で生じた資源の有効活用に努めていますが、更に有効利用の多様化を推進します。日常業務では、エコシティたかまつ環境マネジメントシステムの適正な運用に努め、環境に配慮した活動を推進します。
- 本市の重要施策である「節水型まちづくり」を推進するため、上下水道局として、水の有効利用の促進と水の大切さや節水意識の高揚を図るための啓発・広報活動に積極的に取り組みます。
- 特に、次世代へ豊かな水環境を引き継ぐため、子供たちへの水環境に関する啓発活動に、重点的に取り組みます。
- 高松市持続可能な水環境の形成に関する条例に基づき、節水や水資源の有効利用、水質保全など、健全な水循環施策を市長部門等の関係機関と連携しながら一体的かつ効果的に推進します。
- 太陽光発電を始めとする新たな再生可能エネルギーの活用について、施設の特性や費用対効果を考慮しながら検討していきます。

2 施策体系

〔基本方針〕

〔基本施策〕

〔具体的取組〕



3 基本施策と具体的取組

(1) 環境に配慮した事業の推進

浄水場や下水処理場の施設の整備、更新に合わせ、エネルギー消費の少ない施設の整備や省エネ機器の導入を引き続き行います。浄水発生土・下水汚泥の再資源化についても、新たな再生利用の方法を調査・研究する必要があります。

また、事業者として環境への取組に積極的に関わるため、エコシティたかまつ環境マネジメントシステムを日常業務の中で管理運用するほか、エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正に伴い、上下水道局も「特定事業者」として指定されたことから、エネルギー使用量の削減に一層取り組みます。

《現状と課題》

- 地球温暖化対策や廃棄物減量化などの環境問題への対応が重要視されている中、東日本大震災による原発事故が発生し、エネルギー政策の転換が課題となっており、水道水の供給や汚水処理に多くのエネルギーを必然的に消費している水道事業及び下水道事業において、環境負荷低減につながる省エネ設備や再生可能エネルギーの導入は不可欠です。このため、浄水場や下水処理場の施設の整備、更新に合わせ、エネルギー消費の少ない施設の整備や省エネ機器の導入を引き続き行います。省エネ設備や機器へ交換することで消費電力は減少しますが、初期投資は必要なため、省エネ設備や機器の導入に当たっては、導入設備の特性や維持管理を含めたコスト等の諸条件について、調査・研究を行う必要があります。
- 浄水場や下水処理場においてこれまで取り組んでいる浄水発生土や下水汚泥の再資源化は、処分費の負担増や受け入れ先の減少傾向にあるため、新たな再生利用の方法を調査・研究する必要があります。
- 事業者として高松市環境基本計画や高松市地球温暖化対策実行計画等、環境への取組に積極的に関与していくため、エコシティたかまつ環境マネジメントシステムを日常業務の中で管理運用するほか、エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正に伴い、「特定事業者」として指定されたことから、エネルギー使用量の削減に一層取り組む必要があります。
- 水源地域と利水地域との相互交流を図るため、各関係機関と共に、早明浦ダム周辺や地元水源地の環境保全に取り組んできました。お客さまにとって非常に関心の高い事業であり、継続的な実施が望まれますが、上下水道事業が担うべき役割を考え、運営主体や方法等の見直しが必要となっています。

《上下水道局の具体的取組》

① 省エネ設備等の浄水場・下水処理場への導入・検討

照明器具、散気板及び送風機等の機器を計画的に省エネタイプに取り替えるほか、新技術の調査や新しい省エネ機器、設備の導入を検討します。また、施設更新時には、エネルギー消費の少ない施設整備を行います。その他、エネルギーの使用方法についても、デマンド管理や夜間電力を利用した昼間電力使用のピークカットを実施し、電力コストを削減します。



機械濃縮設備

② 浄水発生土・下水処理汚泥の有効的な再生利用の調査・研究

将来にわたり、安定した発生土や汚泥の受け入れを確保するため、処分方法の多様化を調査・研究します。



浄水汚泥（脱水処理後）



下水汚泥



セメントなどに再利用

③ エコ・オフィス活動の継続実施

エコシティたかまつ環境マネジメントシステムの管理運用を適正に実施します。このことにより、職員一人ひとりの環境意識を高め、環境負荷の低減に努めます。

【エコシティたかまつ環境マネジメントシステムの位置付け】

地球温暖化対策の推進に関する法律（推進法）

第6次高松市総合計画（最上位計画）

（対象期間）H28～35年度

（対象範囲）高松市全域

高松市環境基本計画

（計画期間）H28～35年度

（対象範囲）高松市全域

高松市地球温暖化対策実行計画

（計画期間）H22～32年度

（対象範囲）高松市全域

エコシティたかまつ環境マネジメントシステム

（運用期間）H23～32年度

（対象範囲）市役所が行う事務事業

エネルギー使用の
合理化に関する法律
（省エネ法）

④ 水源地ボランティア清掃の継続実施

各関係機関と共に、本市水道水の水源である早明浦ダム周辺の清掃活動を継続して実施します。地元の水源地についても、地元関係者と協議の下、水源の環境整備に努めます。



早明浦ダム周辺ボランティア清掃

《お客さまの具体的取組》

① 下水道の適正な使用

下水汚泥を増やさないため、下水道に泥やごみ等を流さないよう協力します。

② 水源地ボランティア清掃への積極的参加

公募するボランティア清掃への積極的な応募・参加に協力します。

③ 水源環境を守る意識

河川をきれいにするため、ゴミひろい等のボランティア活動を積極的に行うよう協力します。

(2) 再生可能エネルギーの活用

再生可能エネルギーの有効活用は、環境負荷の低減につながることから、浅野浄水場では小水力発電や太陽光発電を、東部下水処理場では、バイオマス発電や太陽光発電を平成 27 年度に導入しました。

《現状と課題》

- 浄水場や下水処理場等は、広大な用地があり太陽光発電施設の設置要件が整っていることから、浅野浄水場及び東部下水処理場では、太陽光発電施設を、また、浅野浄水場では高低差を利用した小水力発電施設を、市町の防災拠点等施設への再生可能エネルギー等導入推進事業（グリーンニューディール基金事業）を活用して、整備しました。その効果は災害時のみならず、通常時の維持管理費の削減にもつながり、より有効的な活用を図っていきます。

（太陽光発電：浅野浄水場 20kW・東部下水処理場 100kW）

（小水力発電：浅野浄水場 28kW）

- 下水道施設においては、バイオマス発電や下水汚泥のバイオ燃料化、小水力発電等について検討した結果、バイオマス発電について、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の活用により有効利用の可能性が高まったことから、平成 27 年度に発電設備を設置しました。

（バイオマス発電：東部下水処理場 500kW）

- これら再生可能エネルギーの技術開発は、原発事故の影響もあり、目まぐるしく発展することが期待されるので、上下水道施設に最も適したものを採用できるよう、新技術の特性、技術的設置要件、導入・維持管理コストなどの諸条件について、今後も調査・研究を継続的に実施する必要があります。



太陽光発電

(浅野浄水場・東部下水処理場)



小水力発電

(浅野浄水場)



バイオマス発電

(東部下水処理場)

《上下水道局の具体的取組》

① 再生可能エネルギー（太陽光発電、小水力発電、バイオマス発電）の活用

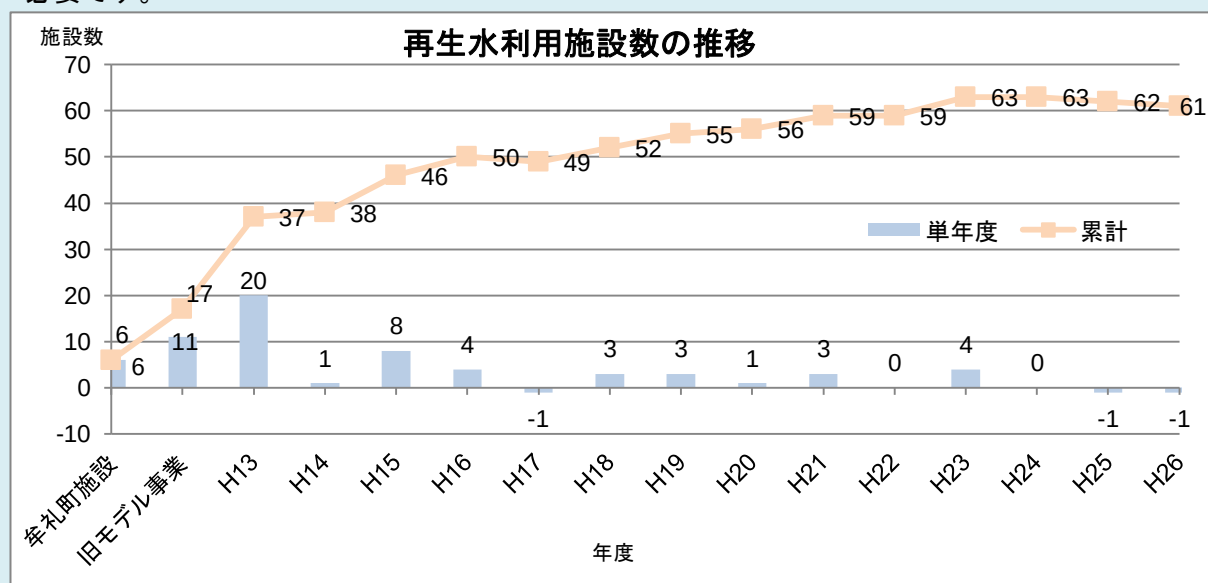
小水力発電やその他の再生可能エネルギーについて、その活用を図るとともに、国の動向や新技術の開発、また、技術的設置要件のほか、費用対効果も含め、導入の可能性を研究・検討します。

(3) 水の有効利用の促進

高松市持続可能な水環境の形成に関する条例及び高松市水環境基本計画に基づき、節水行動の定着と下水処理水再生水や雨水の活用を始めとする水の有効利用など、「水を大切にするまちづくり」を推進していきます。

《現状と課題》

○ 下水処理水再生水の活用を図るため、平成6年4月に福岡下水処理場（現福岡ポンプ場）周辺の公共施設等へ下水処理水再生水の供給を開始後、6年夏の大渇水を契機として供給区域を拡大し、27年度末において、サンポート高松、中心市街地北側及び牟礼町内の公共施設、商業施設など、61施設に下水処理水再生水を供給しています。下水処理水再生水の利用は、渇水時においても雑用水源が確保されるというメリットがありますが、利用者側で上水道と分離した専用の配管や貯水槽の整備を行う必要があるため、初期投資や維持管理コスト面などについて、利用者の理解が必要です。



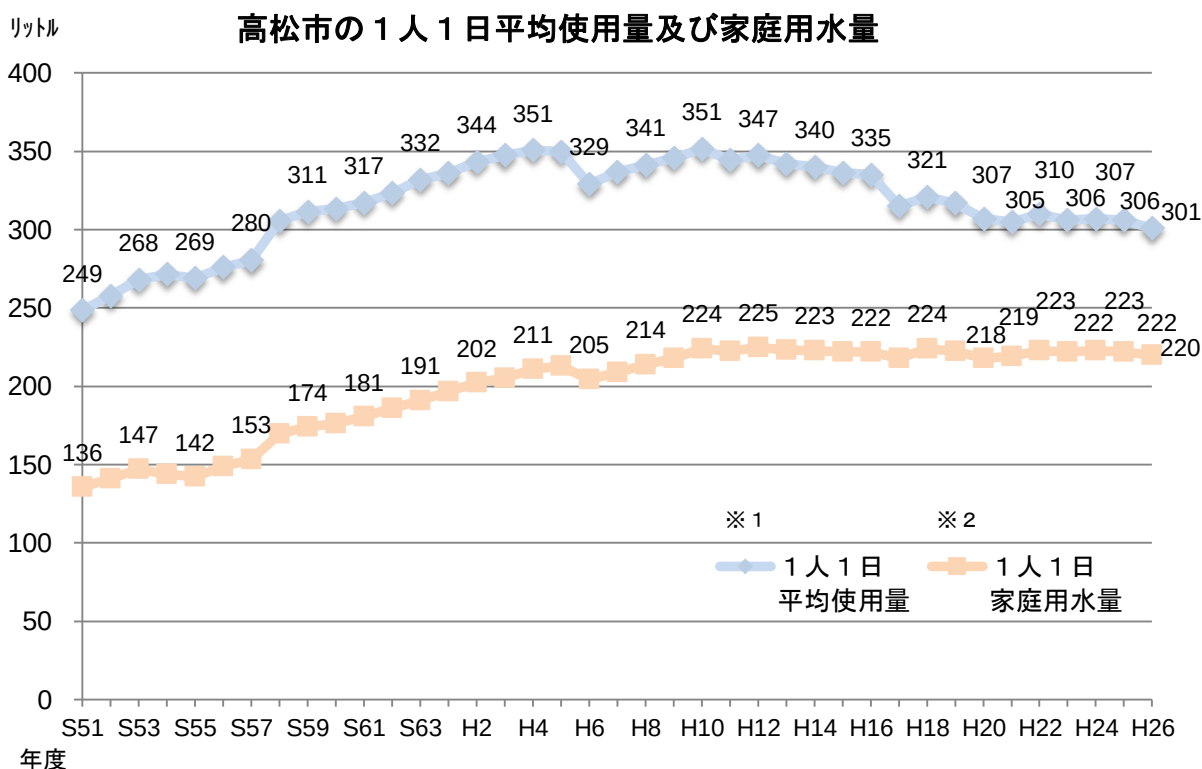
○ 平成9年には、雨水貯留タンク等を設置する際や、下水道への接続により不要となった浄化槽を雨水貯留タンクに改造する際の助成制度を、また、15年度には、雨水浸透ますや雨水浸透トレンチを設置する際の助成制度を設け、さらに、27年度には、雨水貯留施設設置に係る助成制度の補助率と上限額を拡大し、自己負担を軽減する制度に見直すなど、雨水の活用も推進しています。

○ 広報紙「みんなの水」やホームページなどによる広報活動や各種行事の開催、上下水道知ってトークによるお客さまとの意見交換や市内小学校への出前授業などを通じて、水資源の大切さに対する意識向上や水の有効利用の促進を図っています。

○ 市民の1人1日当たりの水使用量は、節水意識の浸透や節水機器の普及により減少傾向にありますが、高松市持続可能な水環境の形成に関する条例や高松市水環境基本計画に基づき、水の有効利用の促進について更なる取組が求められており、関係機関との連携による施策の実施や働きかけ、また、お客さまへの情報発信を行う必要があります。



上下水道知ってトーク



《上下水道局の具体的取組》

① 広報による水の有効利用の啓発

広報紙「みんなの水」及びホームページにおいて、水の有効利用を促す記事を掲載するなど、水の有効利用の啓発を積極的に行います。

② 各種行事・会議での水の有効利用等の啓発・広聴活動の推進

水道週間（6月1日～7日）、水の日（8月1日）、水の週間（8月1日～7日）、下水道の日（9月10日）等の機会を捉えて、小中学生に絵画・ポスター等の作品を制作していただくなど、水の有効利用等の啓発活動を積極的に推進します。また、上下水道事業経営懇談会、上下水道モニター会議、上下水道知ってトーク等の各種会議において、水の有効利用の取組に対する意見や要望を伺うとともに、お客さまへの積極的な情報発信に努めます。さらに、お客さまアンケートの実施結果などにより、水使用状況の把握や経年変化の分析を行うなど、水の有効利用につながる提案や施策を実施します。



水とわたしたち展



タぐれコンサート



上下水道モニター会議

③ 再生水利用の周知・啓発

広報紙やパンフレット、ホームページなどにより、水の有効利用の取組に関する理解を深めるとともに、常に利用できる水資源としての下水処理水再生水の利用促進について、周知・啓発を行います。



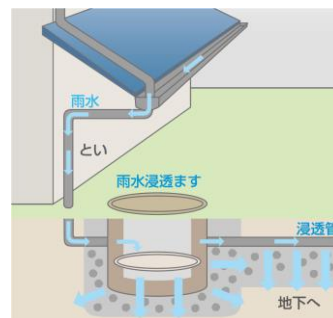
再生水処理施設



再生水供給区域

④ 雨水貯留施設等設置助成制度の積極的なPR・啓発

広報紙等を利用して、雨水貯留施設や雨水浸透施設を利用することが、水資源の有効活用や浸水対策、さらには地下水の保全にも役立つことを積極的にPRするとともに、助成制度の周知を行います。



雨水浸透ます・
雨水浸透トレンチ（浸透管）

《お客さまの具体的取組》

① 環境学習への理解

次世代を担う子どもたちが、水の大切さを学び、考える機会を確保・充実するため、学校やエコクラブが行う環境学習の取組に積極的に協力します。

② 水の有効利用の実践

家庭や事業所において、節水機器の活用や、こまめな蛇口の開閉、風呂の残り湯の活用など、水の有効利用に協力します。

③ 下水処理水再生水の積極的な利用

下水処理水再生水の供給区域内にある事業所や店舗などは、下水処理水再生水の利用に協力します。また、下水処理水（砂ろ過水）の雑用水としての利用に協力します。

④ 雨水貯留施設（雨水タンク等）及び雨水浸透施設（雨水浸透ます等）の設置

助成制度を利用して、雨水貯留施設（雨水タンク及び中・大規模貯留施設）及び雨水浸透施設の設置に協力します。

⑤ 不要浄化槽の有効利用

助成制度を利用して、公共下水道への接続で不要になった浄化槽を雨水貯留施設へ改造し、再利用に協力します。

4 取組目標

「取組の方向性」の凡例					
	数値の上昇が望ましい指標		数値を維持すべき指標		数値の低下が望ましい指標

(参考)の数値は水道統計・経営指標などの統計資料から引用

指 標	取組の方向性	H26 年度 (現況値)	H31 年度	H35 年度 (目標値)
【6-1】 エネルギーの使用に係る 原単位の対前年度比 (%)		99.2	99	→
説明 当年度原単位／前年度原単位 ※原単位＝エネルギーの使用量（原油換算 kl）／エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値 ・改正省エネ法により、上下水道局が特定事業者として指定されたことから、毎年度、上下水道局施設で使用した電気・ガス・重油などのエネルギーの使用量を原単位として数値化し、過去5年間で年平均1%以上改善する努力義務が課されている。 （庁舎：延床面積、上水施設：配水量、下水施設：処理水量）				
【6-2】 浄水・下水施設の再生可能エネルギーの導入か所数（か所）		0	4	→
説明 太陽光発電や小水力発電など再生可能エネルギー施設の導入か所数 ・太陽光発電や小水力発電など再生可能エネルギー施設を導入し、環境共生社会への貢献を目指す。				
【6-3】 1人1日当たり水道平均使用水量（ℓ） (水環境基本計画実施計画)		301	300	299
説明 年間有収水量／給水人口／年間日数 ・年間有収水量を給水人口と年間日数で割った1人1日当たり水道平均使用水量 (参考)全国 H25 303 ℓ 松山市 H25 286 ℓ H26 281 福岡市 H25 258 ℓ H26 253				
【6-4】 再生水利用施設数 (施設) (水環境基本計画実施計画)		61	63	65
説明 再生水を利用している施設数 ・下水処理水の有効利用を図るために行っている再生水利用下水道事業により再生水を利用している施設数。利用には、初期費用や維持管理費用の負担が必要なことからお客さまの理解が必要である。				
【6-5】 当年度の助成金制度を利用して設置された雨水貯留施設の設置基数 (不要となった浄化槽の転用を含む)(基) (水環境基本計画実施計画)		78	110	110
説明 当年度の施設設置基数 ・当年度の雨水利用促進助成金制度により整備された雨水貯留施設設置基数及び不要浄化槽転用助成により整備された施設設置基数				