

水確保の工夫

6 再生水利用の取り組み

～香川県多度津町～



香川 和也
KAGAWA Kazuya
香川県多度津町
上下水道課/工務係長

節水型リサイクル社会を目指した多度津町の下水道再生水の取り組みは、安定的な水の確保だけに止まらず、環境保全、水辺環境の再生、安らぎのある町空間の創出も含まれた多目的なプロジェクトである。この水循環プロジェクトをとおして水資源の大切さや環境保全の大切さを紹介する。

多度津町概要

多度津町は香川県のほぼ中央部に位置し、北は風光明媚な瀬戸内海国立公園、南は緑豊かな讃岐平野が広がり、美しい自然に恵まれたところです。東西約7km、南北約4kmの広さの概ね平坦な地形です。また、北西約7kmの海上に高見島、さらに約5kmの海上に佐柳島を有し、総面積24.34km²、人口約2万4千人の小さな町です。典型的な瀬戸内海気候で、一年を通じて温和で、降水量は全国でも少ない方です。

古くから天然の良港に恵まれ、港を中心に町は発展し、江戸時代には金比羅参りが盛んとなり、参詣客の玄関口としても賑わい、城下町として栄えました。明治22年に四国最初の鉄道が、多度津を基点として丸亀～琴平間に開通して以来、鉄道と港の利点を活かした香川県中西部地域の交通の要衝としての役割を担ってきました。

昭和44年には多度津町臨海土地造成事業に着手し、約190haを埋め立てて企業誘致を行ったことにより、臨海工業団地を中心に造船会社、橋梁、先端エレクトロニクスなどの企業が約50社立地しています。また、温暖で肥沃な土地を生かした稲作や麦作、ブドウやミニトマトに代表される農業が行われています。

平成12年、全国の自治体に先駆け『環境のまち』宣言を行い、町制施行120周年を越えた現在、21世紀の新しい社会づくり「循環型社会の構築」を主要施策として「人・環境にやさしいまちづくり」を基本にした町政が進められています。

事業のきっかけ

平成6年、香川県は大渇水に見舞われ、取水制限率75%と長期的な水不足を経験しました。多度津町は幸いにして地下水に恵まれたところで、生活用水の断水は回避できましたが、産業、とりわけ農業においては多大な影響を受けました。以後、毎年のように起こる渇水による水不足に悩まされてきました。

このような苦い経験を踏まえ、平成9年に安定的な水資源を確保するため、町長や関係各課の職員で構成された水リサイクル検討協議会プロジェクトチームを立ち上げました。企画立案などを検討する中で、注目したのが、善通寺市・多度津町・琴平町・まんのう町の1市3町の下水道を処理している、中讃流域下水道金倉川浄化センターの放流水を新たな水資源として有効活用するというものでした。

当初は再生水を利用した農業用水の確保からのスタートでしたが、単なる水資源の確保だけでなく、地域の特性に合った町づくりにも活かせるよう



図1 香川県多度津町の位置



図2 再生水循環図

に、環境面にも配慮しました。さらに地域の活性化にもつながるような、多様で付加価値のある水環境創造事業へと発展していきました。

事業の概要

水の大切さを再認識し、「安定的な水資源の確保」や「環境保全」という水循環型社会を実現するため、新たな水資源としての下水道処理水を多目的に利用できるよう、平成12年度より「多度津町再生水利用計画事業」に着手しました。そして、さまざまな困難を

乗り越え、平成16年5月にこの事業が完成しました。

事業の特徴

多度津町再生水利用計画事業の特徴として、次の4つがあげられます。

① 節水型リサイクル社会の形成

日最大1万tとなる中讃流域下水道金倉川浄化センターの放流水を再処理し、上流6km地点まで送水することにより、農業用水・修景用水・河川浄化を推進するものです。この事業は国土交通省・農林水産省・

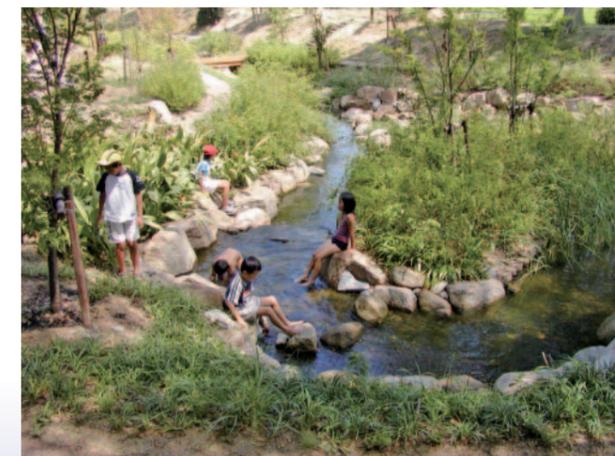


写真1 八幡の森



写真2 ほたるの里



写真3 小桜川放流公園



写真4 千代池のバイオファン



写真5 出前授業



写真6 農業体験

環境省・香川県の共同事業として、国と県の補助により整備しました。

② 公共用水域の水質及び環境保全

下水道の普及により、河川等の水質は良好なものとなってきましたが、その一方で、河川に流される水が少なくなり、水量不足が悪臭を発生させ、付近の生態系を変化させるなど、環境悪化が進んできました。この問題を解消するため、各河川の上流から下水道再生水を放流することにより、良好な環境が保全できるようになりました。

③ 慢性的渇水による安心安全の向上

毎年、繰り返される渇水により、農業用水が不足し悩まされていました。そこで地元農業従事者、地元水利関係者と協議を重ね、同意を得て各ため池に必要な時期に必要な水量を送水することにより、安定した農業用水を確保することができるようになりました。

④ 水辺環境の再生、安らぎのある町空間の創出

失われてしまった人と水の接点としての水辺環境を再生させるため、下水道処理水の送水施設に沿って「せせらぎ水路」「八幡の森ほたるの里」「親水公園」などの整備を行い、地元住民の方が水に親しみ、自然の中で心豊かに暮らせる住環境の向上に寄与しています。

多くの関係者との調整と連携

下水道処理水を多目的に利用する再生水利用計画事業は、国土交通省の水環境創造事業、環境省の水辺空間再生施設整備事業、農林水産省の農業用水再編対策事業及び香川県の事業の対象となりました。関係機関は3省1県にまたがり、各事業についての補助を得る中、各省の制度による規制がかり、その協議や申請等に3年間を費やしています。また、

下水道処理水を農業用水として利用するにあたり、各地元水利組合や農業従事者の理解を得るため、数多くの事業説明会を開催し、全戸の同意を得ることができました。

ため池で水質改善し農業用水に利用

水の滞留による水質悪化に対応するため、バイオファンを採用しました。水面に旋回流を起こして水底の水を水面に引き上げる循環方式で、水底の酸欠が解消され、水底の腐敗を防ぎます。下水道再生水を町内最大のため池「千代池」に流入させ、5台のバイオファンによる水の動流及び希釈作用でため池の水質保全を行い、そこから9箇所のため池に送っています。下水道再生水を農業用水として利用することが可能となり、渇水時の水不足への備えにもなっています。

事業に伴う地域活動

・「せせらぎ水路」清掃活動

使用している下水道再生水は、貴重な水資源を有効利用しようと建設された循環施設で、ろ過と紫外線殺菌を行っており、子供達が安心して水に触れることもできるようになっています。このせせらぎ水路は、地元住民の方や高校生が毎日のように清掃活動をしてきています。

・「親水公園」清掃活動

水辺環境を再生させ、良好な水辺空間を整備するため、処理水の送水施設に沿って町内各所に親水公園を整備し、住民の方の憩いの場となっています。ここでも地元の方による清掃活動が行われています。

・「八幡の森ほたるの里」清掃活動

八幡の森ほたるの里では「ほたるを育てる会」が発足し、地元の皆さんが清掃やお世話をしてくれて

います。

・町職員による再生水の授業

小学校4年生を対象として、「下水道の役割」や「下水道再生水」について、町職員が出前授業を行っています。

・下水道再生水を利用した農業体験学習

毎年、小学生を対象に下水道再生水による稲作体験を行っており、この事業を通じて幼い頃から「環境」に興味を持ち、環境問題に積極的に取り組む人材の育成を図っています。

効果と社会への波及効果

下水道の役割は、公共用水域の水質保全・快適な生活環境の提供や浸水の防除といった役割があります。また、地球温暖化による水資源への影響は、年々厳しさを増していくと予想されています。

多度津町の再生水利用計画事業は、下水道処理水を多目的に活用する取り組みが持続可能な水の循環事業として、新たな下水道の位置付けとなっております。また多くの大学教授、水の研究者、国の関係省庁より視察を受け、水循環や多目的な水利用は高く評価をいただいています。

国においては、全省庁、学者グループ、各関係機関で構成する「水の安全保障に関する特命委員会」が組織され、平成21年2月には第1回のフォーラムが多度津町で開催されました。その中で、この再生水利用計画事業が紹介され、出席者から「下水道処理水を水源として、農業用水やせせらぎ水路など多方面に活用する水循環システムが構築されており、住民意識も高く、住民と協働の水に関する取り組みが多く詰まったモデル地区である」との高い評価をいただきました。

また、平成24年3月にフランス・マルセイユで開催さ

れた第6回世界水フォーラムでは、多度津町における下水再生水利用の取り組み事例の発表があり、非常に活発な議論が行われたと聞いております。

今後の計画

「水資源の大切さ」や「環境保全の大切さ」を再認識するため、今後もさまざまな活動を展開していきます。

・「再生水利用計画事業」について

町のホームページや広報誌に掲載し、町内外に情報発信を継続していきます。

地元住民と関係団体等が一体となり、水環境施設の管理や保全を推進する組織づくりの強化を図ります。

大学教授や研究者及び関係省庁の方々には今後も引き続き助言をいただき、この事業を効率的かつ有効的に活用してまいります。

・「環境教育」について

毎年、幼稚園・小学校・中学校において、町職員による環境に関する授業を継続して行い、持続可能な社会づくりに貢献する人材の育成を目指します。

最後に

21世紀は「水の世紀」と言われています。多度津町では、新しい循環型社会の構築という視点から再生水利用に取り組んできました。「自然に恵まれた町の環境を守り、それをずっと次世代にまで残し続け、緑豊かな讃岐の河川を保護し、美しい瀬戸内海を汚れから守り、農業の水も枯らさない。さらに、町に暮らす子供や忙しい大人たちのために水辺のやさしさを取り戻したい」。こんな想いがいっぱい詰まった多度津町の再生水利用計画を末永く継続していきたいと思えます。