

目 次

| | |
|---------------------|---|
| 循環のみち下水道賞について | 2 |
| 下水道ビジョン 2100 | 3 |

水のみち部門

| | |
|------------------------------------|---|
| ○「ホタルマップ」による「下水道の見える化」めざして!! | 4 |
| 長野県上田市 | |
| ○総合的な都市浸水対策の推進 | 5 |
| 福井県福井市 | |
| ○江戸時代からの背割下水および環濠の保存活動 | 6 |
| NPOごせまちネットワーク・創 | |

資源のみち部門

| | |
|---------------------------------|----|
| ○東部汚泥処理プラント汚泥炭化事業による汚泥燃焼化 | 7 |
| 東京都 | |
| ○地域の活性化に貢献！麻生水処理センター | 8 |
| 神奈川県川崎市 | |
| ○省エネルギー型下水道システムによる環境負荷の低減 | 9 |
| 富山県入善町 | |
| ○こうべバイオガスの自動車燃料への活用 | 10 |
| 兵庫県神戸市 | |

サステイナブル活動部門

| | |
|--|----|
| ○あらゆる世代・地域を対象とした下水道の出前授業 | 11 |
| 管清工業株式会社 | |
| ○下水道施設の運営にかかるアセットマネジメント手法の導入について | 12 |
| 静岡県静岡市、日本下水道事業団 | |
| ○下水道未普及解消クイックプロジェクトによる低コスト化について | 13 |
| 熊本県益城町 | |

特別部門

| | |
|--|----|
| ○下水道分野における国際協力活動の推進 | 14 |
| 福岡県北九州市 | |
| ○日本一きれいな川をめざした気田浄化センターで育てたアマゴの放流 | 15 |
| 浜松市立気田小学校 | |

第1回(平成20年度)

国土交通大臣賞〈循環のみち下水道賞〉

1. 創設の経緯

国土交通省では、平成4年度より、下水道事業者の創意工夫、努力の参考に供するとともに、下水道についての国民の理解と関心を深めることを目的として、「国土交通大臣賞(いきいき下水道賞)」を実施してきました。

一方、下水道を取り巻く情勢は大きく変化しており、持続可能な循環型社会の構築に向け、今後の下水道には多様な使命と役割が期待されているところです。このため、国土交通省では「下水道ビジョン2100」(3頁参照)を策定し、21世紀社会の下水道の基本コンセプトとして「循環のみち」の実現を掲げ、このための基本方針として「水のみち」、「資源のみち」の創出、「施設再生」の実現の3つの方針を打ち出しました。これを受け、本年度より名称を「国土交通大臣賞(循環のみち下水道賞)」と改めるとともに、部門につきましても、「水のみち部門」、「資源のみち部門」、「サステナブル活動部門」、「特別部門」の4部門に再構成することとしました。

2. 部門について

水のみち部門

- 水が本来有する様々な機能を活かす水循環の健全化に向け、水再生・利活用ネットワークを創出するための取り組み
(事例)・NPOや自治会と協働したせせらぎの形成・維持管理
・地域が一体となった健全な水循環のための取り組み
・他事業との連携やソフト・自助を含めた総合的な都市浸水対策

資源のみち部門

- 将来の資源枯渇への対応や、地球温暖化の防止等に向け、資源回収・供給ネットワークを創出するための取り組み
(事例)・先進的な新エネルギー・省エネルギー対策
・地域ぐるみでのバイオマスの資源回収・活用の取り組み
・地域コミュニティ活動等の活性化に寄与する施設空間利用

サステナブル活動部門

- 「水のみち」、「資源のみち」の実現を支え、新たな社会ニーズに応える、サステナブル下水道を実現するための取り組み
(事例)・新たな建設・維持管理技術の導入等によるライフサイクルコストの低減に向けた取り組み
・地域の創意工夫を活かしたコスト縮減(民地を活用した露出配管など)や独創的な接続促進方策等経営改善に向けた効果的な取り組み
・施設の耐震化に加え処理場空間を活用した地域防災の支援等を含めた総合的な地震対策

特別部門

- 上記の3部門の他、特に先導的な取り組み
(事例)・先進的な技術開発
・積極的な国際協力活動
・独創的な啓発活動

下水道ビジョン 2100

(平成17年9月下水道政策研究委員会・下水道中長期ビジョン小委員会報告)

下水道を使命と実現するための施策の考え方

20 世紀型下水道

- 下水道の普及拡大に重点
 - ・汚水の効率的な「排除・処理」による公衆衛生・生活環境の向上
 - ・雨水の速やかな「排除」による浸水対策

住民にわかりやすい情報発信と住民との対話

21 世紀型下水道

- 健全な水・資源循環を創出
 - ・「排除・処理」から「活用・再生」への転換により、美しく良好な環境の形成並びに安全な暮らしと活力のある社会を実現

下水道から「循環のみち」への転換

〈基本コンセプト〉
循環のみち

—地域の持続的な発展を支える 21 世紀型下水道の実現—
これまでの下水道機能に加え、持続可能な循環型社会の構築を図るため、**健全な水循環及び資源循環**を創出する新たな下水道を目指します。

「循環のみち」実現のための 3 つの方針

〈基本方針〉
水のみち

水が本来有する様々な機能を活かす水循環の健全化に向け、水再生・利活用ネットワークを創出します。

〈基本方針〉
資源のみち

将来の資源枯渇への対応や、地球温暖化の防止等に向け、資源回収・ネットワークを創出します。

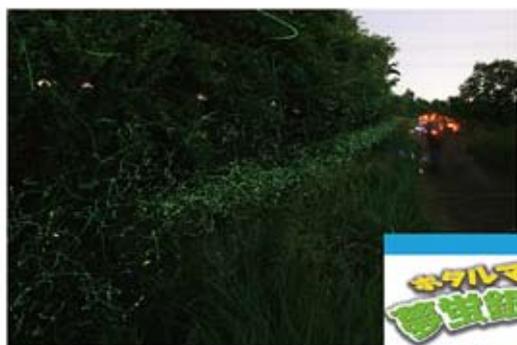
〈基本方針〉
施設再生

「水のみち」、「資源のみち」の実現を支え、**新たな社会ニーズ**に応える、**サステナブル下水道**を実現します。

水のみち部門

「ホタルマップ」による「下水道の見える化」をめざして！！

長野県上田市

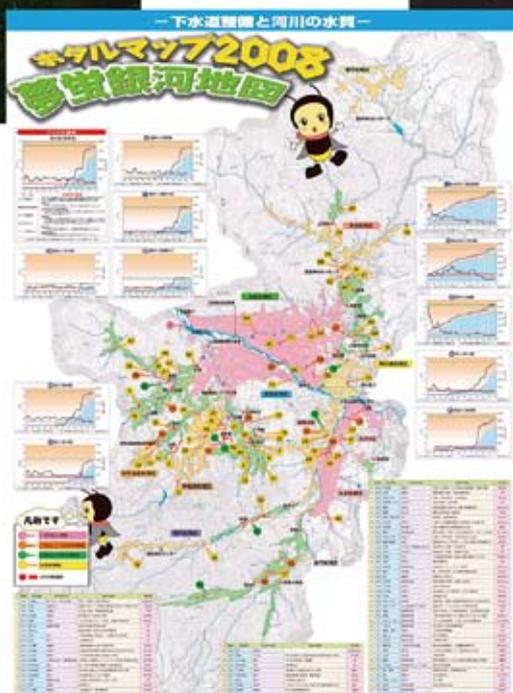


下塩尻桜づつみホタル水路のホタル



狐塚沢ほたるの里自然保護区のホタル

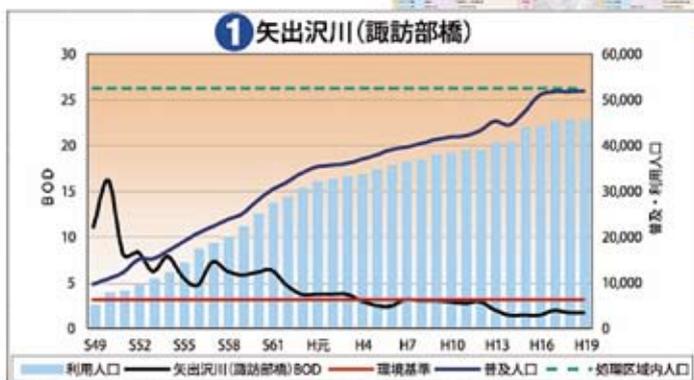
『ホタルマップ』



小学校での出前講座



観光ポスター



下水道整備と河川の水質



今後の展開イメージ

上田市では、下水道の整備効果がわかりやすく伝わるようにと、市民や関係団体から寄せられたホタル発生状況と「下水道の整備と河川水質の経年変化」を1枚のマップに編集した『ホタルマップ』を作成し、関連イベントでの配布や出前講座などで利用しています。『ホタルマップ』は「見えない下水道の“見える化”」をめざした情報ツールです。今後も「協働」のもと「継続」し、そして「進化」させながら、多方面での戦略的な展開（観光、環境、農業分野など）に活用されればと考えています。

水のみち部門

総合的な都市浸水対策の推進

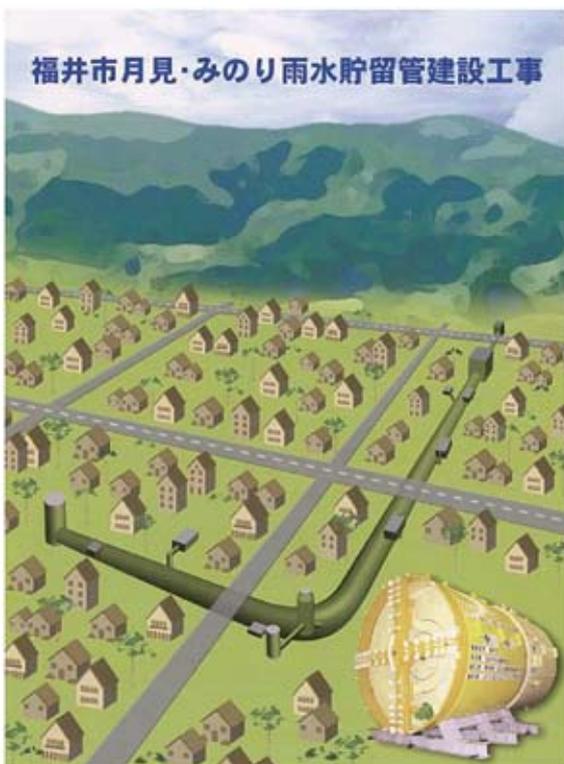
福井県福井市



福井市月見みのり地区



浸水被害状況



雨水貯留管の設置（ハード対策）



浸水ハザードマップ（ソフト対策）



防災訓練の実施（自助）

福井市月見みのり地区では、平成16年7月の福井豪雨の浸水被害をはじめ、都市化の進展や近年の集中豪雨により過去10年間に7回もの床上床下浸水被害が発生しています。そのため、都市機能の確保、生活弱者及び個人財産の保護を目的として、ハード対策、ソフト対策、自助により被害の最小化を図ります。

水のみち部門

江戸時代からの背割り下水および環濠の保存活動

NPO ごせまちネットワーク・創



寛保2（1742）年御所町検地絵図（白線部が水路・赤線部が通り）



環濠と野面積



一斉清掃活動の様子



写真、環濠を照会するガイド

奈良県御所市における江戸時代の御所町地域（旧御所町）に現存する16世紀中ごろにできた環濠と、17世紀初めにできた背割り下水は、寛保2（1742）年の検地絵図の通りに、ほぼそのままの形で残っており、現在も現役の下水道施設として使用されています。これらに対する市民の歴史的意義の理解を得るとともに、下水道の接続率の向上についての啓発を図り、浚え等に対する市民の協力を得る活動をしています。また、町を訪れた人たちに、前述の検地絵図との対比や古い石積みについて説明しています。

資源のみち部門

東部スラッジプラント汚泥炭化事業による汚泥燃焼化

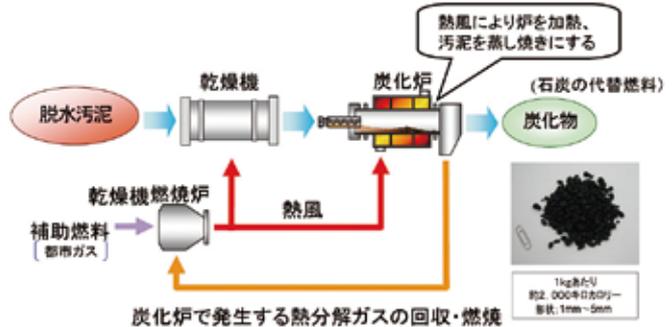
東京都

汚泥炭化施設

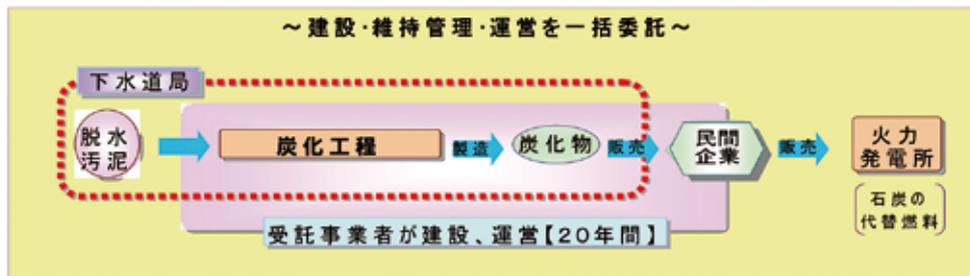


- ・汚泥処理能力：300 t/日
- ・汚泥処理量：約 99,000 t/年
- ・炭化物製造量：約 8,700 t/年

炭化物製造工程

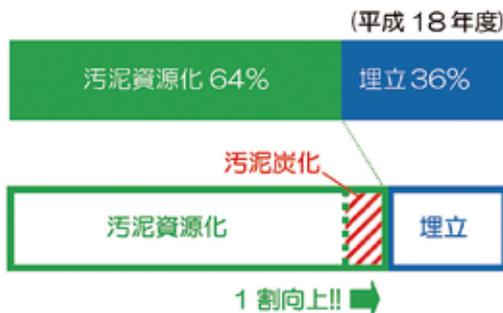


事業スキーム



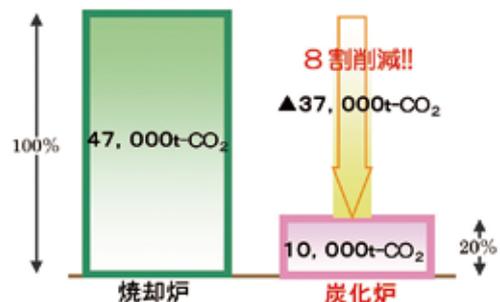
- ・炭化物の利用先を安定的に確保するスキーム
(設計・建設・維持管理・運営を一括委託、製造した炭化物の全量買い取り：20年間)

事業効果① 汚泥資源化率の向上
～焼却灰埋立量の削減～



- ・汚泥資源化率が約 1 割向上

事業効果② 温室効果ガスの削減
(年間排出量-CO₂換算)



- ・従来と比較して温室効果ガスの排出量約 8 割削減

東京都下水道局では下水汚泥から炭化物を製造し、火力発電所における石炭の代替燃料として利用する取組を国内で初めて事業化しました。

この取組は汚泥の資源化を進めるとともに、温室効果ガスの削減により地球温暖化防止に貢献するものです。

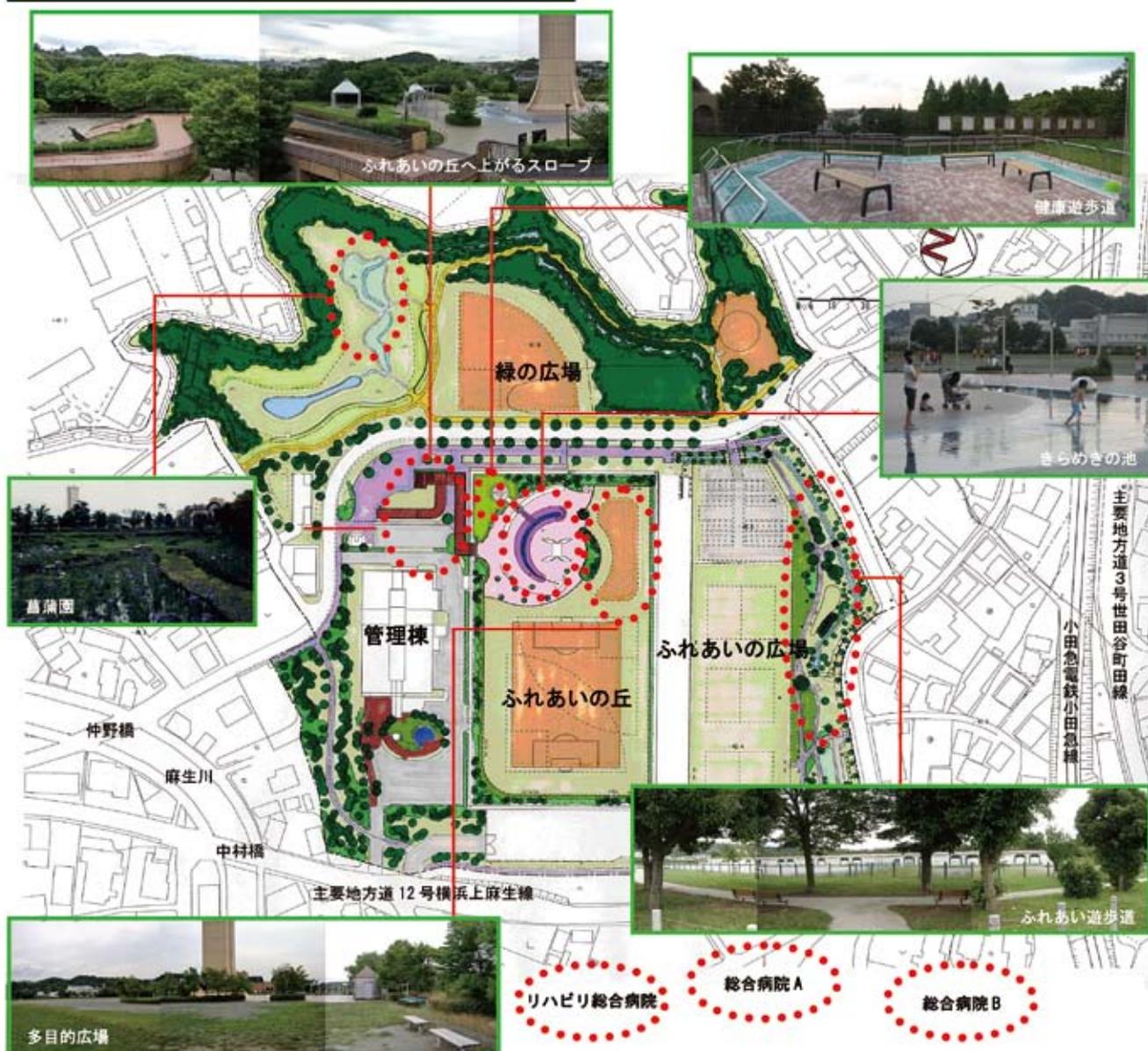
施設の設計・建設・維持管理及び運営を一括委託し、委託事業者が製造した炭化物を 20 年間にわたり全量買い取ることとしています。

資源のみち部門

地域の活性化に貢献！麻生水処理センター

神奈川県川崎市

麻生水処理センター市民利用施設概要図



川崎市麻生水処理センターの施設空間を利用した市民利用施設は、消防出初め式や運動会、各種スポーツなど、様々な地域活動が行われているほか、近隣の総合病院やリハビリ病院の利用者の憩いの場としても活用されています。また、市民利用施設の利用調整を地元NPO団体が行うなど、地域住民の協力による管理運営も行われており、地域に根ざした中心的活動拠点として、地域の活性化に貢献しています。

資源のみち部門

省エネルギー型下水道システムによる環境負荷の低減

富山県入善町

〈入善浄化センター全景〉



〈風力発電施設〉



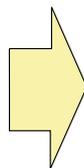
〈1年間の発電実績〉

| 年 | 月 | 月平均風速 (m/s) | 総発電量 (kwh) | |
|----|----|----------------|---------------|---------|
| 19 | 6 | 3.6 | 102,925 | |
| | 7 | 3.7 | 89,310 | |
| | 8 | 3.8 | 136,621 | |
| | 9 | 4.3 | 198,570 | |
| | 10 | 5.0 | 248,940 | |
| | 11 | 5.7 | 299,940 | |
| | 12 | 5.9 | 283,870 | |
| | 20 | 1 | 6.0 | 339,660 |
| | | 2 | 6.1 | 317,590 |
| | | 3 | 5.3 | 284,820 |
| | | 4 | 4.6 | 214,270 |
| | | 5 | 4.6 | 241,230 |
| 計 | | | 2,757,746 | |

〈風力発電施設〉

- ・ CO₂約950t/年の削減量に相当
- ・ 原油約650,000 リットル/年の削減量に相当
- ・ 47.5ha（東京ドーム10個分）の植林効果に相当

〈風力発電施設建設に伴う環境意識啓発〉



風車前面に発電量表示パネルを設置、浄化センター内には風車や環境に関するパネルを常設し、来場者への環境意識を啓発しています。

入善町は富山県東部の日本海（富山湾）に面しており、地域特性として年間を通じて安定した強い風（年間風速 5.2m/s）が吹いています。この地域特性を活かし、省資源・省エネルギー効果や環境負荷の低減、入善浄化センターの維持管理費節減効果を図るため、風力発電による省エネルギー型下水道システムの導入を行いました。導入の結果、CO₂ 排出量を年間約 950t の削減に成功し、また発電量の余剰電力の売電により風力発電の保守点検費用及び入善浄化センターの維持管理費用に充当することができました。

資源のみち部門

こうべバイオガスの自動車燃料への活用

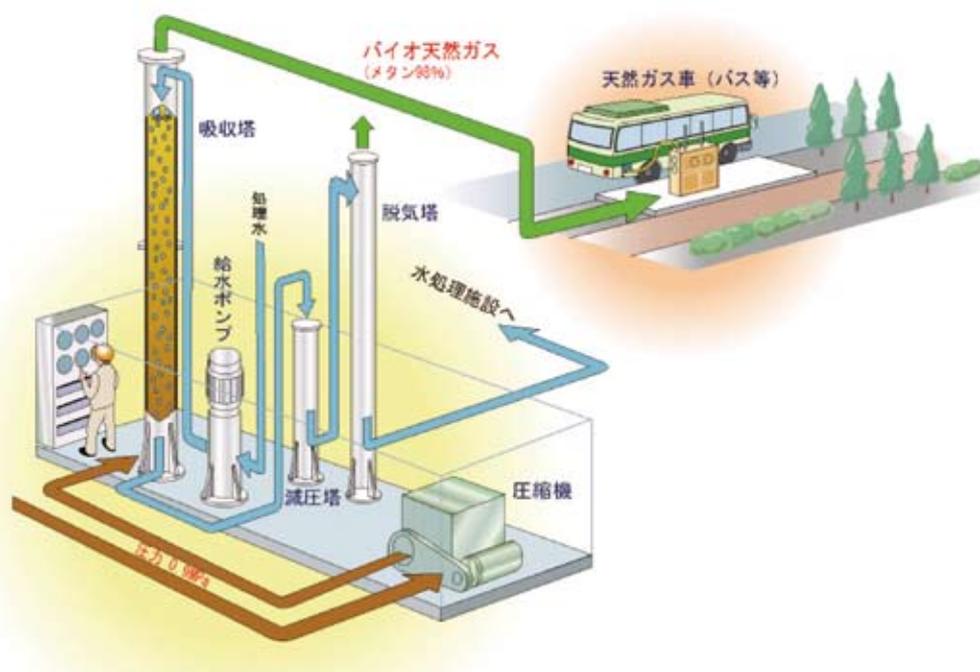
兵庫県神戸市



バイオガスを補給する市バス



バイオ天然ガス精製設備



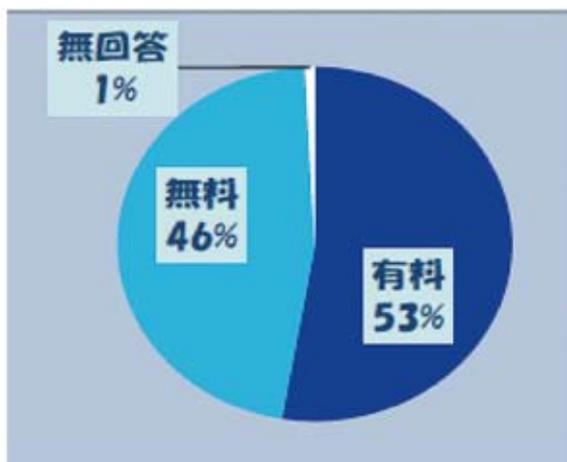
消化ガスのバイオ天然ガス化技術

神戸市では、下水の処理過程で発生する消化ガスは、従来から処理場内のボイラーや空調の燃料に使用し、残りの約5割については余剰ガスとして焼却していました。消化ガスの更なる有効利用について検討を行った結果、都市ガスとほぼ同等の品質で天然ガス自動車の燃料として活用できる、メタン濃度約98%の「こうべバイオガス」の精製に成功しました。「こうべバイオガス」の精製設備は、東灘処理場において平成18・19年度の2カ年で建設工事を行い、平成20年4月から日本で初めて自動車燃料への供給を本格的に開始しました。1日に2,000m³（大型市バス40台分に相当）の自動車燃料を供給することが可能です。

サステイナブル活動部門

あらゆる世代・地域を対象とし下水道の出前授業

管清工業株式会社 管路管理総合研究所



下水道は有料？無料？



説明を熱心に聞く学生

～約1,000名のアンケート結果（H19年度）～

2007.05.17 茨城キリスト教大学（茨城県）

ティッシュとトイレトペーパーの水への溶け方の比較実験の様子
→2008.07.22 世田谷区立京西小学校
↓2008.11.19 大阪市立成南中学校

クイズに挙手する児童
2008.11.27 太宰府市立水城西小学校

管路管理総合研究所では、学校やイベント会場などでの授業や講義を通して、様々な世代・地域の方々に下水道の重要性及び必要性を知ってもらおうと、世代を問わず、全国各地、無償で下水道の出前授業を行っています。そして、出前授業で行うアンケートにより得られたデータを下水道事業に活かしていきたいと考えています。

平成19年5月の茨城での出前授業を皮切りに、平成20年12月末現在、茨城・千葉・神奈川・埼玉・東京・静岡・愛知・大阪・広島・福岡で授業を実施し、延べにして受講者数2,120名、授業数50回に至りました。今後は離島での授業も視野に入れ、より広い地域・世代に向けた活動をしていく予定です。

サステイナブル活動部門

下水道施設の運営にかかるアセットマネジメント手法の導入について

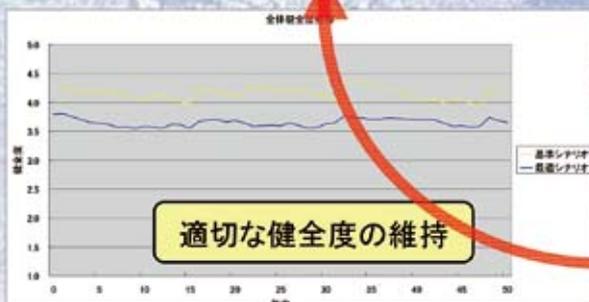
静岡市、日本下水道事業団

戦略的管理により、低コストで機能維持を実現

施設の整備・再構築



定期的な点検・健全度の把握



トータルコストの最適化
事業実施時期の最適化



AM手法を用いたシミュレーション

下水道は市民生活に不可欠なインフラ施設のひとつであり、下水道整備の進捗に伴い増加し続ける施設の機能を健全に保つとともに、限りある財源を効率的に運用しながら施設管理を行っていくことが求められています。静岡市と日本下水道事業団では、下水道事業の特徴を踏まえたアセットマネジメント手法の導入・運営手法を共同研究により確立しました。この手法を本格的に導入することで、ライフサイクルコスト（LCC）の低減、戦略的管理によるサービス水準の維持、投資の平準化、アカウントビリティの向上などの効果が期待されます。

サステイナブル活動部門

下水道未普及解消クイックプロジェクトによる
低コスト化について

熊本県益城町

下水道経営と環境にやさしい工法により低コストで早期の下水道整備を実現しよう

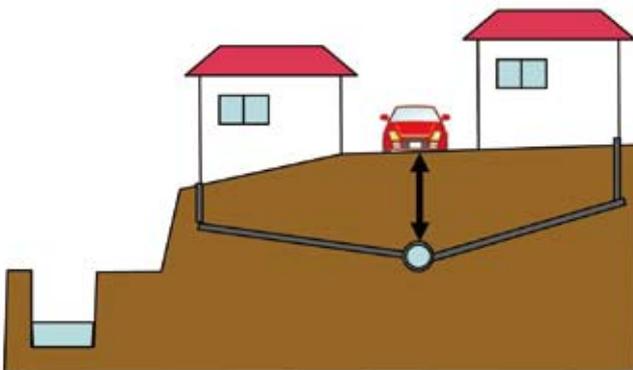


露出配管の設置状況



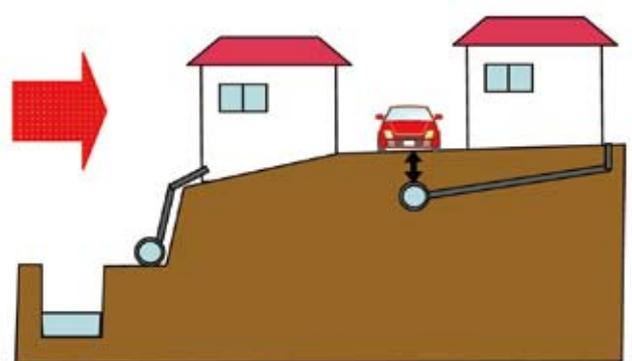
地域の貴重な水資源「潮井水源」

平均土被り 2.9m



従来の工法

平均土被り 1.3m



露出配管による工法

益城町において、公共下水道や農業集落排水施設等の污水处理施設の未普及地域は、行政人口約 33,000 人に対し、約 5,000 人に上ります（平成 19 年度末現在）。これらの地域は将来に引き継ぐべき貴重な水資源の宝庫であり山間部周辺に位置しており、持続可能な水循環型社会の構築のため、早急かつ経済的に下水道整備を行う必要があります。今回の取り組みにおいては、公道より低い敷地への管きょ整備において、従来工法である公道への埋設工法を避け、敷地の排水設備工事に有利な位置に本管を露出して布設することにより低コストかつ早期の整備を行うこととしています。

特別部門

下水道分野における国際技術協力の推進

福岡県北九州市

北九州市は、かつて我が国で最も激甚であったと言われる公害を市民・企業・行政が一体となって克服した経験を活かし、開発途上国、特に急激な経済成長を遂げているアジア地域の国々に対し、下水道分野における国際技術協力に取り組んでいます。その活動は1990年に始まり、長期かつ継続的に行われています。近年は、関係機関と協力を行い、都市間協力等の地域レベルでの国際協力に取り組むなど、相手の実情に応じた総合的支援を実施しています。今後も、水環境の再生に取り組んでいる国や都市の支援を続け、地球規模での持続可能な社会形成に寄与していきたいと考えています。

国際技術協力の実績

(1990年4月～2008年12月末)

【海外への職員の派遣】

- ・長期（1年以上）：4回（4名）、3ヶ国（韓国、インドネシア、マレーシア）
⇒派遣国に対する下水道政策の企画立案のアドバイス、進行管理などを実施
- ・短期（1年未満）：24回（延べ35名）、5ヶ国（ボリビア、インドネシア、中国、タイ、サウジアラビア）
⇒下水道技術資料の作成、セミナー開催、処理場運転管理指導、経営指導などを実施

【海外からの研修員受入】

- ・回数：87回（延べ690名）
- ・国数：82ヶ国（中国、韓国、マレーシア、フィリピン、クウェート、モロッコ、ブラジル他）
⇒下水道の計画論から、設計・施工技術、維持管理や経営手法までの講義のほか、処理場や管渠の維持管理現場の視察、先進事例の紹介などを実施

【最近の主な事例】

- ・中国雲南省昆明市水環境整備事業に係る提案型調査（2006年、JBIC（現JICA）と共同）
- ・サウジアラビア国下水処理施設運営管理指導（2007年、JICAと共同）
- ・インドネシア国スラバヤ市水環境改善指導（2007年、JICA・CLAIRと共同）



北九州市での下水道工事現場研修の様子



中国昆明市での市民セミナーの様子

特別部門

日本一きれいな川をめざして気田浄化センターで 育てたアマゴの放流

浜松市立気田小学校



市の職員により、放流するアマゴが浄化センターの放流水で育てられたことを説明



アマゴを放流する様子①



河原を清掃する様子



アマゴを放流する様子②

浜松市立気田小学校の4年生19人は、気田川で清流に生息する「アマゴ」の放流を行い、同時に付近の河川清掃も行いました。アマゴは浜松市気田浄化センターで消毒に紫外線処理を施した処理水を入れた最終放流池で育てています。毎年、体調25センチ程度に育った約150匹のアマゴを「元気でね」と声を上げながら川に放っています。

放流を通じて子供達に清流を守る大切さを感じてもらうとともに、下水道との関わりについて理解と関心を深めてもらうことを期待し、継続的に実施しています。