目 次

国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」について
水のみち部門
● みんなで取り組む総合治水! ~水害に強いかなざわを目指して~ 4石川県金沢市
● 小学校教育に新たな風 ~家庭科の授業で下水道~
●「水と緑の海田東小ものがたり」を通じた下水道環境教育 ····· 6 広島県安芸郡海田町立海田東小学校
資源のみち部門
● 葛西水再生センターの上部空間を活用した新型太陽光発電設備 〜太陽の向きに合わせてパネルが動く〜 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
● 岐阜モデルとして確立したリン回収技術を世界に発信! 8岐阜県岐阜市
サスティナブル活動部門
■ 温室効果ガス削減目標を掲げた老朽化施設の再構築 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
● 持続可能な生活排水対策『長野県「水循環・資源循環のみち 2010」構想』10 _{長野県}
特別部門
● 官民協働による『かのがわ古道・かのがわ広場』の再生・創造11山梨県山梨市、下神内川二区
● 東京の地下空間に広がる下水道の世界を写真展でPR ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」

1. 創設の経緯

地球温暖化の進行や住民参画等による地域活性化への希求、また、老朽化施設の急増など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、平成20年度に「国土交通大臣賞<循環のみち下水道賞>」を創設しました。(「水のみち部門」、「資源のみち部門」、「サスティナブル活動部門」、「特別部門」の4部門で構成。)

2. 部門について

(1) 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) • N P O 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 等

(2) 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 等

(3) サスティナブル活動部門

●「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、サスティ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 等

(4) 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 等

3. 「循環のみち下水道賞選定委員会」について

循環のみち下水道賞の表彰にあたっては、あらかじめ第三者による「循環のみち下水道賞選定委員会」において審査の上、対象団体を決定します。

○「循環のみち下水道賞」選定委員会委員名簿(敬称略)(平成22年8月5日現在)

タレント • 東京大学大学院教授 石川 幹子 江戸家 猫八 • 日本環境教育フォーラム理事長 • 明治大学理工学部教授 大 岡島 成行 北野 児玉 清 • 読売新聞編集委員 近 藤 和行 のむら みみ • ジャーナリスト・環境カウンセラー 崎田 裕子 • 漫画家 • 東京大学大学院教授 花 木 啓 祐 • 国土交通省下水道部長 松井 正樹

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

一地域の持続的な発展を支える21世紀型下水道の実現一 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、サスティナブル 下水道**を実現します。

平成22年度「循環のみち下水 道賞選定委員会」(8月5日) における審査の模様



水のみち部門

みんなで取り組む総合治水!~水害に強いかなざわを目指して~

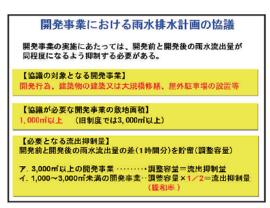
石川県金沢市



水防訓練出前講座の様子



高度雨水情報システムによる情報伝達



雨水排水協議による雨水流出抑制



雨水貯留浸透施設への助成制度



小学校での雨水貯留施設の活用



小学校での出前授業の様子

金沢市では、水害に強いまちづくりを目指し、総合的な治水対策を推進しています。また、このことを確実に 推進するため「金沢市総合治水対策の推進に関する条例」を制定し、水害に強いまちづくりの実現を目指すこと としました。

この条例は、市、市民、事業者が協働で取り組むことを基本理念としています。

水のみち部門

小学校教育に新たな風 ~家庭科の授業で下水道~

東京都調布市立富士見台小学校、小学校環境教育研究会

1. 教員による下水処理場見学





水再生センターの職員から説明を受け、熱心に聞く教員たち

2. 学習指導案作成



グループごとに分かれ、家庭科、理科、社会別に学習指導案 を作成

3. 授業風景 (家庭科)



家庭で使用する水の量はどれく らいかな?





汚れた水をそのままま川に流し たらどうなるだろう



油が付着したガラス管を覗き込む 児童

小学校環境教育研究会下水道部会では、これまで夏季研修会として教員による水再生センターの見学を実施しました。この成果も踏まえ、小学校の各教科における下水道にかかわる環境教育の学習指導案の作成を行いました。 さらに、富士見台小学校では、実際に下水道を取り入れた家庭科の授業を行い、通常の教科学習においてもその教科目標から逸脱することなく「下水道」との関連を図った指導が可能であることを実証しました。

水のみち部門

「水と緑の海田東小ものがたり」を通じた下水道環境教育

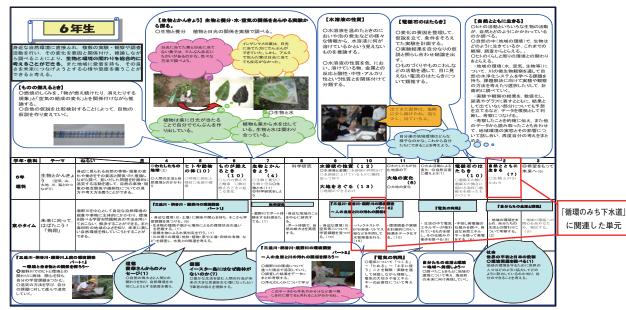
広島県安芸郡海田町立海田東小学校



広島県特産品の カキの殻を用い ての水質浄化実 験。カキに着い ている微生物の 働きで、水がき れいになる。



環境学習のフィールドである、 近くの川で、早 速カキ殻を入れ て水質浄化実験。 定期的に水質検 査を行った。





ヒトのくらしは、環境にどんな影響を与えているのだろうか。使った水が、川や海に流れこんだ時の影響から考えよう。



活性汚泥の中に いる微生物と、 近所の川に生息 する微生物を調 べている。

海田東小学校では、「水と緑の海田東小学校ものがたり」と題して、自然を素材にしたカリキュラムで、学習 単元を開発した理科と関連する総合的な学習の時間を使い、環境教育に取り組んでいます。

6年生理科「生物とその環境」の単元に、下水の浄化システムと、海田東小学校が環境教育のフィールドとしている校区の川の微生物調査を加えて、「循環のみち下水道」に関連した単元を作成し、微生物観察を通して自然の水浄化システムを学べるカリキュラムを開発しました。このカリキュラム構想は、低学年から系統的に学ぶ川の学習を総合的な学習の大きな柱に据え、学校全体の取り組みとして他学校・他地域への発信を行い、環境教育の良い実践例となっています。

資源のみち部門

葛西水再生センターの上部空間を活用した新型太陽光発電設備 ~太陽の向きに合わせてパネルが動く~

東京都



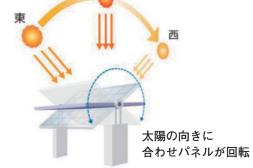
水処理施設上部の一軸追尾タイプ



水処理施設の点検時はパネルを垂直に立て作業 スペースを確保



南側は太陽光発電として 下水処理施設の上部空間を利用 北側 球技場



事業効果

●発雷雷力量

約 59 万 kWh /年

一般家庭の約 160 世帯分に相当

■温室効果ガス削減量 約 220 t - CO₂/年

代々木公園の面積分の森林が 吸収する量に相当

葛西水再生センターでは、地域のニーズを踏まえ住宅地などに近い北側を球技場として開放する一方、南側に ついては太陽光発電設備を設置し、下水処理施設の上部空間の活用を進めています。

太陽光発電設備については本年4月、発電効率の向上などを目指して開発した、新型太陽光発電設備を葛西水 再生センターに本格導入しました。

この設備は、太陽の向きに合わせてパネルが回転する架台に薄膜太陽電池を組み合わせた一軸追尾タイプ (290kW)で、この規模での実用化は我が国初となります。

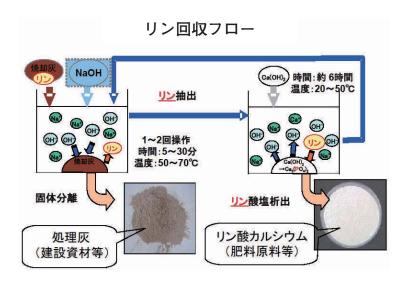
パネルを垂直に立てられるという一軸追尾の特徴を活かすことで、水処理施設上部に太陽光パネルを設置して も、施設の点検等に必要な作業スペースを確保できます。水処理施設周辺にも固定式タイプ (200kW) を設置し、 施設全体の空間を有効活用することで温室効果ガス削減に努めています。

資源のみち部門

岐阜モデルとして確立したリン回収技術を世界に発信!

岐阜県岐阜市





岐阜市では、「焼成れんが」に代わる新たな汚泥焼却灰有効利用施策として、平成 15 年度から民間企業と「リン回収技術」の共同研究を開始し、平成 18 年度の「SPIRIT21*」の「技術評価」の終了を経て、平成 20 年度から 2 ヵ年で「リン回収施設」を完成することができました。

この施設はこれまでに、国内だけでなく中国、韓国、ドイツといった海外からの視察もあり、今、世界から注目されている技術といえます。今後も、岐阜モデルとして確立したこの技術を世界に向けて発信し、日本の技術水準をアピールしていきたいと考えています。

※ SPIRIT21…産官学の適切な役割分担のもと、総合的・重点的に技術開発を進めるプロジェクト

サスティナブル活動部門

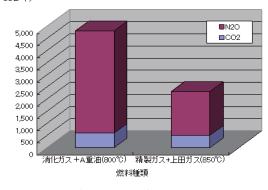
温室効果ガス削減目標を掲げた老朽化施設の再構築

長野県上田市、日本下水道事業団

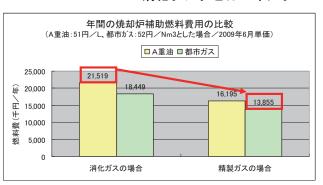
全体計画予想図



排出量(t-002/年)



高温焼却及び使用燃料の変更により、温室効果ガスの排出量の半減(年間約 2,500t-CO2 削減)が見込まれる



使用燃料の変更により、約35%の燃料費の節減(年間約7,600千円の節減)が見込まれる

上田市では、持続可能な下水道事業のために、温室効果ガス排出量原単位削減、下水汚泥エネルギー利用に係る目標を掲げて事業を実施しています。汚泥処理施設の改築事業においても、当該目標に鑑み事業を進めており、日本下水道事業団も複数の手法を組み合わせた省エネや地球温暖化ガス排出削減に効果的な再構築計画を提案し、事業の支援を行ってきました。その結果、約35%の燃料費の節減、温室効果ガス排出量の半減、天然ガス車への利用(計画中)などの消化ガス有効活用を可能とする計画が策定され、事業が進められています。

上田市では、今後も地球温暖化対策や省エネに係る目標に鑑み、持続可能な下水道事業を進めていきます。また、日本下水道事業団も地方公共団体の先進的な取組を支援していきます。

サスティナブル活動部門

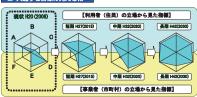
持続可能な生活排水対策 『長野県「水循環・資源循環のみち 2010 | 構想』

長野県

長野県全体の目標 長野県全体の目指す方向性として6つの指標を設定しました。 この語は、全でかわすお客で共通する内容であり、各市町村の目標値を県全体 でとりませめ、長野県全体といて目前す目標値としました。 ■ 共送する指揮と目標値 現状 短期 中期 長期 H20 H23 H24 H25 H26 H27 H32 H42 2008 2011 2012 2013 2014 2015 2020 2030 利用者住民の立進から見た指標 A: 快選生活車% 807 858 873 889 90.1 91.3 94.1 968 81. 環境の産業数 173 408 475 484 54.1 620 764 948

		1000	-	E-0 IE	10	9	2010	LOLO	2000
利用者(住民)の立場から見た指標									
Α:	快適生活率(%)	80.7	85.8	87.3	88.9	90.1	91.3	94.1	96.8
в:	環境改善指数	17.3	40.8	43.5	48.4	54.1	62.0	76.4	94.8
С:	情報公開 実施指数	23.7	42.9	47.0	54.9	60.1	77.8	86.5	94.2
事業者(市町村)の立場から見た指標									
D:	汚水処理 人口普及率(%)	94.0	96.1	96.6	97.2	97.7	98.1	99.0	99.5
Ε:	バイオマス 利活用指数	74.8	80.0	80.5	80.3	80.3	80.4	82.2	85.0
F:	経営健全度(※)	_	4.0	8.0	13.0	17.0	21.0	44.0	100

■ 共通する目標の見える化





【H20 年度】産学官による構想策定研究会



【H21 年度】市町村との構想作成相談会

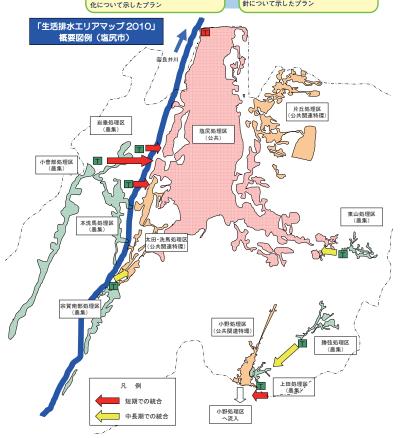
■ 橋想における具体的な3つのプランを策定しました。

【生活排水
エリアマップ 2010】
未善及地域の早期解消の他、生活排水施設
の処理区統合・再編による最適な排水エリア
の再設定、浄化槽整備の効率的な推進、地震
対策について示したブラン

【バイオマス
利活用プラン 2010】
下水道汚泥、浄化槽等汚泥、し尿の他、生
こみ等を含めたバイオマスの効率的な処理や
利活用、各地域の特性を考慮した集約や広域
化について示したブラン

【経営プラン 2010】
生活排水施設全体の長期的な経営計画を検
討し、将来の経営状況の把握に基づく管理経
営の効率化、名地域の特性を考慮した経営方
針について示したブラン

【生活排水エリアマップ 2010】
概要図例(塩尻市)



長野県の生活排水施設の整備は、地理的な条件から多数の小規模施設が分散した生活排水システムという特徴を抱えているものの平成21年度末の汚水処理人口普及率は94.5%に達し、「施設整備を推進する時代」から「持続的な管理経営の時代」を迎えています。

このような中、人口減少や市町村合併などの社会情勢の変化に加え、流入水量の減少や多くの処理施設を抱えていることによる経営問題、維持管理を行う技術者の不足、処理施設の老朽化による改築更新の財源確保や今後も発生量が増加する汚泥への対応など、新たな課題が発生してきています。

このため、県と全77市町村では、「未来へ拓こう水循環・資源循環のみち」を合い言葉に、互いに協力、連携し、地域の実状に応じた"わが村、わが町、わが市"における持続可能な生活排水対策を目指して、「施設整備・バイオマス利活用・管理経営」の観点から総合的なビジョンを策定しました。

特別部門

官民協働による『かのがわ古道・かのがわ広場』の再生・創造

山梨県山梨市、下神内川二区



市と地域住民による整備計画の打合せ



地元管理が行われている広場(ビオトープ)

整備前



整備後





地域住民団体が 作成したガイド ブックに掲載さ れた古い水路の 様子

この地域は、山梨市の中心市街地にあり、以前は都市化の進行で水環境の悪化が問題となっていましたが、公共下水道の普及と地域の皆さんの地道な環境美化活動が実を結び、発生が途絶えていたホタルやシジミがみられるようになってきました。

そんな折、地域から生活道路の改良事業の声が上がりました。単なる生活基盤の向上を目的とした道路の改良にとどまらず、地域の歴史・文化の再生、継承、水環境の更なる保全などが調和した事業として平成 18 年から官民協働で進めてきたのが「かのがわ古道」「かのがわ広場」の整備事業です。

昭和30年代をイメージした道路や水路が整備・復元された古道、水車の復元やビオトープの整備が行われた広場の整備事業自体は平成21年度で大半が終了しましたが、広場や水路の植栽の手入れや清掃活動を通じて、水生する小動物や植物などが生育できる環境づくりが地域の皆さんの手で継続して行われています。

特別部門

東京の地下空間に広がる下水道の世界を写真展でPR

写真家 白汚零、東京都



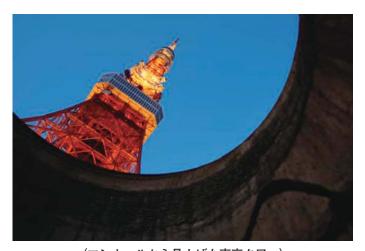
お客さまで賑わう写真展の様子



〈管きょ内での作業〉



〈神田下水〉



〈マンホールから見上げた東京タワー〉

東京都では9月10日の「下水道の日」にちなみ、平成21年の9月9日から12日までの4日間、下水道デー記念写真展「地下探訪」を開催しました。

この写真展では、写真家白汚零氏が都内の下水道施設内で撮影した 50 点の写真(下水道施設の写真 20 点、現場作業の写真 30 点)を用い、普段目にすることができない東京の地下空間に広がる下水道の世界を紹介し、6,000 名を超えるお客さまにご来場いただきました。好評のため、平成 22 年も 9 月 8 日から 12 日まで下水道デー記念写真展を開催します。