岸田

OP28議長国のUAEと共同声明

記者会見で強

ERAとアブダビ国営石

こと、さらに、4月投資が必要とされて

環境の で以上の

7気候エネルギー

業を行う者に対し

バリューチェーンの開発

に焦点を当てた協力

を受け、

今後10年間

民併せて約2兆円

支援を求めるとともに 連携において細かい

決定されたGX基本方

に関する実証性調査 回収貯留)プロジェク 油会社)▽CCS

首

\*\*

発行所 **数環境新聞社** 東京本社 **3** (03)3359—5371 〒160—0004 FAX(03)3351—1939 東京都新宿区四谷3-1-3 (第1富澤ビル) 大阪支社 **3** (06)6252—5895 〒541—0056 FAX(06)6252—5896 大阪市中央区久太郎町3-1-15

https://www.kankyo-news.co.jp/

© 環境新聞社 2023

土壌汚染調査 コンサルタン | 水処理技術者

あなたの技術力が

必要です

🝌 エコサイクル 株式会社

https://ecocycle-recruit.com

03-6661-1875

今週の紙面

◇生物多様性、

定量評価で新システム開発へ

環境省、

自然再興の取組強化……

.....2面

◇ウォー

PP見据え連携強化

◇資源循環型インフラ事業の合弁会社設立

ヤマダHDとミダックHDが基本合意…4面

大阪HIT

可能性」元気ネットスペシャル対談……3面

「産学民連携が生み出す紙資源リサイクルの

雨水対策特集

「水」活用の

Ė

トアイランド対策技術

大阪市出資の

上下水道2社が協定:

**50** (0120)1972—65

00150-5-20286 26,400円(税込)

新規購読用

新潟石油共同備蓄等)、 蓄基地(日本海LNG、

点化・水素利活用促進協

うした取り組みの一環と 潟地域CCS事業」

ら排出されるCO2の回発電所や水素製造施設か

め、事業化につなげてい 利用も視野に検討を進

社の南長岡ガス田から産 た。この実証事業は、 ント設備建設に着工

ルーアンモニアを製造

県内需要家への供

造 に 係る B E C C

とはC を推進 に を推進

-月に「新潟CN拠

県は202

業

に選定された「東新

力と三菱ガス化学、野村さらに昨年には、東北電

さらに昨年には、東北電等の検討を進めてきた。

燃料

(水素、アンモニア

貫実証試験」

の地上プラ

て県内に電力供

部ブル

・水素からず

COºネガティブル「国産バイオマスか

の輸入と

もこ

議会」を設立。

21年度末

して進められてきたもの

側では最大規模の資源開 拠点港湾を擁し、日本海

やロー

送電網など

たメタノー

ル製造やブ

年

輸送方式はパイプ

新潟県柏崎市

でを予定する。

同実証試

さらに新潟県北

同実証試験は25年度末ま

BECCSの調査検討へ JX石油開発とJパ 掲げている。

験で製造したブルー水素

水素発電設備を通し

中条油業所にお

JX石油開発

ーなど3社共同で

蔵・出荷設備等から構成。

水素製造等の事業化

ラインを想定。調査・検

討にあたっては、

脱炭素

アンモニア製造・利用一 で進める「ブルー

首都圏や東北地方などへ

を両輪にCCUS拠点化 JAPEXと三菱ガス化学

、 、 火力発電所(東北 、 大力発電所(東北

たことから、県は202のエネルギー供給インフ

今回「先進的CCS事

仏津港という2つの国際

直

A P E X

INPEX柱に C C U S 事業

**応開発」を目指す新潟県** ュートラル (CN) 拠日本海側の「カーボン CCUS (CO<sub>2</sub> に取り組む。 新潟県は、新潟港、

水素・アンモニア製造・方INPEXは、「ブルー 日本海側最大のエネ・産業 用一貫実証試験」など る。

新潟県、

(毎週水曜日発行)

口 0

環境ジャーナリスト

22年度末に「CCUSハ

ブ&クラスター拠点開発

業する東新潟油ガス田を

討。今回着手する東新潟送の方法等やコストを検

地域CCS事業では製紙

モニア、CCS一貫事業

NPEXは水素・アン

に発生するCO2は枯渇

し C C U

場から回収したC

イオマスを原料に、

が 40 °C

多くの場所では、深夜に

だ。環境はさらに広がる。

40℃近くになる可

この2を 長岡鉱 系

アを製造する。製造の際

大阪ガスと共同し 県長岡市の自社・

ス化学は21年から共同操

 $\overline{\mathbf{C}}$ 

北沢

第 48 回 構想」、23年度末には

どの集積地となってい さらにパイプライン

戦略」をとりまとめる N拠点開発・基盤整備 行して進めてきた。

効利用策として、石油と 離・回収と貯留、その有・ 拠点として、CO2の分・ O<sup>2</sup> · EGR/EOR) を検討。さらに三菱ガス 天然ガスの増進回収(C 化学はCOºを原料とし る。

ションも加えて、ハブを会社の北越コーポレー クラスター型CCUS事 業の調査・検討に着手す 貯留量は約150万%

日本海側最大のCN産業拠点化

る INPEXも、 新潟を 組みを加速させる。 拠点にCCUSや水素製 造など脱炭素化への取り エネルギー開発企業であ 国内最大の総合 S実証も行う。

と、水素製造時に発生す ント設備は、 <sup>½</sup>規模の水素製造設備 るCO2の分離・回収 CO2の地下圧入設 年間70 地上プラ 設

合成メタンを製造する使って世界最大級となる 県内において30年まに届ける計画だ。そ せる。 合成メタンはパイ 発表。 25年度内に完成さ 「メタネーション フラインを通じて 証実験設備に着工 合わせることで、大気中 のCO2を減らすこと ス化技術とCCSを組み

査・検証を進める。 できる「CO゚ネガテ 輸送・利活 貫プロセスの実現に向 水素」を製造、あわせ 新潟県はその地域特性 タルシステムの調 用も含めた

構築されていないため、間の高温に耐えるように

職場は長時

の権利につながる人々の

間で社会を営む頃、生命近い将来、邦人が宇宙空

おこないたい

でではあ で受けた取り組みではあ るが、それを生かして脱 を受けた取り組みではあ ではあ ではありている。 ではあ ギー・産業技術総合開発して進む。いずれもJOLで進む。いずれもJOLを 新エネル 産業立地を生かしてさ



脱炭素社会の実現、持続可能な社会の構築へ」 未来をデザインし、プロデュースする専門家集団

●気候変動対策・脱炭素/再エネ/省エネ

●廃棄物処理・リサイクル・循環型社会の構築

東日本大震災被災地の環境再生支援事業

●国際的な環境政策支援・途上国技術協力 ●持続可能な地域・都市づくり、都市計画 ■環境政策・環境経済・環境教育

株式会社エックス都市研究所 本 社 東京都豊島区高田二丁目 1 7 番 2 2 号 TEL:03-5956-7500 http://www.exri.co.jp/

環境法Q&Aライブラリ

時間がかかる

現場発の「生きたQ&A」を収録した

環境部門担当者のためのデータベース

同じ問題を抱える他社の事例から、 問題解決のヒントが得られます!!

上げたい

7 11 社内からの問い合わせや 社内での 環境法令に関する トラブル対応の 情報調査・情報共有を 情報のリサーチに 業務クオリティを

例えば・・・

水濁法施行令の改正で指定物質として追加された

令和6年度、リスクアセスメント対象物を製造、取 扱いまたは譲渡提供をする事業場の化学物質管理 者の選任が義務となりますが、リスクアセスメント 対象物が廃棄物の場合も選任が必要でしょうか?

答えは(第一法規 環境ライブラリ)で Q検索

東京都港区南青山2-11-17 〒107-8560 https://www.daiichihoki.co.jp ™ Tel. 0120-203-694 ™ Fax. 0120-302-640

は、岸田首相が17日のム 国であるUAEについて 国であるUAEについて

ブ構想と、

同構想にグ

ムハンマド大統領の賛同

タービンへのアンモニア 大阪・関西万博に、

UAEビジネスフォ 行。17日に開かれた「日 含む日本企業などが

きたい

,旨を述べ、

導していくと述べた。

しており、脱炭素化等に関する協力を強化し、COP28の成功に向け、国際社会の取り組みを共に主約第28回締約国会議(COP28)の議長国であるUAEと、気候変動に関する共同声明を17日に発出リーンエネルギー・ハブ」に変えていくと強調した。また、2023年11月の国連気候変動権経み条

れぞれの強みを組み合わせ、中東首相は3カ国とも脱炭素エネルギ

中東産油国を脱炭素エネルギー

や重要鉱物を輸出する「グロー

する「グローバル・グ。湾岸諸国と日本がそ

表明するとしている。 働するコミットメン

ブダビフュー

チャー

して、29名のCEO級を

02からe-メタ

標榜されており、

して変革していく

台支援を確固たる

革していくことが 変性を強調。廃棄 変性を強調。廃棄 全体の底上げ支援 を体の底上げ支援

西村環境相(左から6人目)に要望

書を渡す産業・資源循環議員連盟会

界が自立資源供給

が自立資源供給産業と 要望書では資源循環業

ル

e - プロピレン、

е

経済ミッションと

るグリ

ーン水素およびC

の中東訪問

ルギー) ▽UAEにおけ

性調査 (INPEXとア

要望している。

発や導入時

分野の脱炭素化に イクルの強化」「廃棄

ン生産のための立

の輸出国に転換する強い意思があると指摘。

ハで行った。そのなかで、

で行った。そのなかで、岸田ルを訪問していた岸田文雄首

め、COP28に向けて協的な解決策を発表するた践的移行を達成する現実

ション技術を用いたメタおけるCO°メタネー

立石油公社)▽UAEに

-ルジャ国

施策受け要望書提出

資源供給産業を標榜

要鉱等の国内・国際リ

臣会合で合意された「

重

する仕組みの導入を要

ボンニュー

帳情報として記載し、そ循環の情報をいわゆる台

・ラルや高度分別設備、

の情報の可視化の必要性

も訴えた。

DX化の中で情

産業・資源循環議員連盟ほか2団体

16日からサウジアラビア、アラブ首長国連邦(UAE)およびカター

中東訪問を終えるに当たっての記者会見をカター

ハンマド大統領との首脳 は、岸田首相が17日のム

たより広い「グロー

ン・ジャ

野心、

脱炭素化およびク

気候

を供給することを見越

ーン電力

バイ万博を開

そのうち主な環境エネル 覚書が交換・署名された。

とアブダビフューチャ

実証性調査(三菱ケミカ

するプロジェクトの共同

合会、全国産業資源循環盟、全国産業資源循環連盟、全国産業資源循環議員連

連合会政治連盟は19

会政治連盟は19日、全国産業資源循環

循環業全体の底上

物適正処理を基盤 する必要性を強調

連名で西村明宏環境相に

構築を求めた。

2022年12月に閣議

一は、資金援助につ

具体的な要望

いては、

ポリプロピレンを製造

-ンエネルギーに関す

催したUAEから日本へ

ギ

-関連は以下の通り。

ーンスチー

の将来のクリ

ーンアンモ

の気候行動を主導するこ

している。

させる上での先端技術の

脱炭素化を加速

とアブダビ港湾、

エミ

大部分

<sup>热</sup>波現象

ツ・スチー

ル・イン

役割を確認。両国間の「包

ダスト

−ズ)▽グリ

の成功に向け、

国際社会

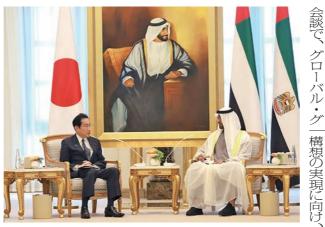
ニアの供給を歓迎すると

関する戦略的協業(伊藤

JFEスチ

-ン素材分野も合わ

を得た。



UAE のムハンマド大統領 (右) と首脳会談を (写真・官邸ホームページより) とで一致し、17 る協力の強化やCOP28 行動に関する共同声明を

一ついて、25年の日本での一る重要性を確認。これに 射程に入れ続けるため などその派生物の役割を 削減技術を開発・実装す 1・5℃に抑えることを ン水素およびアンモニア 声明によると、 必要なさまざま排出 世界の気温上昇を

るとしてい せる 括的•戦略的 先端技術と脱炭素移行 立ち上げたことを歓迎す 炭素技術の協力を加速さ (CSPI)」の下で、 調整スキー シップ・イニシアティブ 一日UAE先端技術 いる。 台をⅠ月に 。さらに、 た実 脱 とエミレーツ・グロー 戦略的協業(伊藤忠商事 ンアルミニウムに関する

世界気象機関(WMO)

WMO事務局長

「温室ガス削減

0

緊急性が増加

をさらに強化しなけれ

北米やアジア

繁に発生する異常気象暖化の影響でますます頻

観測史上最も高 6月は世界の平均

低炭素アンモニア、水素 国営石油会社)▽UAE 構築に向けた戦略的協業 化水素サプライチェーン ル・アルミニウム)▽液 川崎重工業とアブダビ

一は部18日 熱波現象が同時に発生 海の気温が40℃を超える 北アフリカと地中

与えていると警鐘を鳴ら 水の供給に大きな影響を した。速報値によると、 人間の健康、生態系、 農業、エネルギー

続いたとしている。が、その気温は7月まで 、こうした異常気ののターラス事務 残念

かっ

つあり、温室効果ガスの「新しい常態」になりつ W M O は

CSとバイオマスエネル 近隣で調達した木質 組み合わせた技

当上級顧問は、最高気温だとしている。 気温だと指摘。夜間の高リスクがあるのは夜間の 温が繰り返されると、 中の最高気温に焦点を当 死亡が増えるため、人間が回復できず心臓発作や の健康にとって特に危険 へにとって最大の健康 ほとんどの注意は日

以上に達している た生々

排他的経済水域内へ手が 伸びる7つの 海の 問題

対策が充実した。

密な網を掛ける。海洋プ様性はあらゆる国土に緻 に生々しい人間の顔をし 同白書のごく

熱波現象につい

ならないとしている。

の頃、公害を引き起こし役割が目立つ。環境はこ 断するグリーンベルトの初期で森林地は公害を遮 らをつなげ面的な領域へ や産業地近くで点的だっ ら国立公園があったこと た汚染源は、やがてそれ 公害を引き起こし

環境」は何か、拡大する

ために努力しているが、提供する目標を達成する が適応できるよう、努力こうした異常気象に社会 係る課税免除や税 環境白書を紐解くと、公 環境白書を紐解くと、公 環境白書を紐解くと、公 を述べてくれた。つまりなくなってきた」と印象

環境とは」と投げかけた 機会があった。当社の のヒア もに範囲が広がり境目が 環境省にとっての リングを傍聴する 「時間とと

う▼先日、環境省幹部へ んな形をしているのだろ 「環境」とは一体ど

そのための制度、されるべきとし、 支援を要望。加え財政、技術の公的 について触れ、情報入力時の負担減 資材の利用に活用 報は脱炭素や再生 の制定や、

縮だが、これほど人と親知れない。奇妙な話で恐 つぐつに煮立った鬼かも

の容貌か、 境は四角か、 慈愛にあふれた 温暖化でぐ

支援を求めた。 ・3に区分される資源循 ン排出量につい 災害対応などに て脱炭素化、資、新規の優遇税

負担軽減や積極的に事 チェー 全体の脱炭素化に貢献で 制に関して脱炭素化、 きることを求めたほか、 環循環業として、産業界 望。また、サプライ資するものの創設を要 て、間接排出者のスコ

………9~40面 資源循環業と動脈産業の .....8面 ·6~7面 ··· 5 面

関わる産業であることを 脱炭素情報や資源

勢を見せた。

を前向きに受け止める姿

は高まっている」とし、「資格、脱炭素への対応をしった。 踏む時」と、今回の要望 源循環分野にアクセルを 「循環経

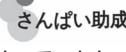
制優遇などについても求

產業廃棄物処理助成事業 プラスチック資源循環認定研究開発事業も助成対象になっています。

募集内容の詳細及び助成事業申請書類の様式は、本財団のホームページからダウンロードしてご利用下さい。

※応募前の事前相談を必ず行ってください。 ※ご提出いたたいた書類等は返加いたしません。また、申請書に記載いただいた内容については、当財団の個人情報保護方針に準じて個人情報と同等に取扱わせていただきます

記入要領を参考に申請書を作成し、申請に必要な書類とともに下記の応募先に郵送して下さい。





助成事業とは・・・

境負荷低減技術の開発、既存の高度技術を利用した 施設整備やその起業化、農林漁業バイオ燃料法、小 型家電リサイクル法及びプラスチック資源循環法に より認定された研究開発事業に対して、助成基金を 設けて支援しています。

●助成事業申請書類の入手方法

応募手続き

●応募方法

原則1年以内 助成事業の実施期間は、原則として令和6年4月 から1年以内とします。ただし、事業の種類に

助成事業の実施期間は

よっては、2年間継続して申請も可能です。

最高500万円 年間の助成金額は最高500万円です。なお、2 年間継続して採用された事業については、合計で

年間助成額は

最高1,000万円の助成が可能となります。

令和5年 9月29日(金)当日消印有効 応募資格、対象となる事業は当財団ホームページをご参照ください

> さんぱい 助成 検索

公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団 URL https://www.sanpainet.or.jp/ 資源循環企画推進部

https://www.sanpainet.or.jp/service02.php

東京都港区虎ノ門1丁目1番18号 ヒューリック虎ノ門ビル10階 TEL:03-4355-0155 FAX:03-4355-0156 E-mail: info@sanpainet.or.jp

ウハウを駆使するのは格を乗りこなす独自のノ

団体であるグリ

、イングジャパンのまと

ルの2つだ。日本の普及

今のところ当社にし

信だ。スーパー」(長宗寧・取

業の支社屋や大手の旗艦認証しており、外資系企点まで237件、30件をめによるとそれぞれ同時

ウェル規格に準拠したジビオット

伝えて対策を検討する。

場合は施主やコンサルに

問題がある

対応して

いる」 (三阪和

に納得させる」(長宗氏)。

画)などさまざまな

これまで通りきめ細かく

していることを一 メソッドがウェルに適合

W B

いるERP

(企業

弘・取締役)

るので事前に測る」

るIoT利用空気監視

とだ。フラグシップであで開発・販売しているこ

につながる計測器を自立

程で独自のノウハウも一つひとつ答えていく過

培った。「(ウェルにつ

いところ」(長宗氏)を定分析と国際規格の「深定分析と国際規格の「深定分析と国際規格の「深により」時案件は落ち込

きわめつけは直接加点

ど、パートナーの要望にゼネコンやコンサルな

たのは18年頃。コロナ

・ウェル事業に着手

いる。リ

店舗などで認証が続いて

スを揃えた。本拠地アメ

カの事務局と折衝し規

や街区の環境価値向上

つながる製品・サービ

の『黒船』、リードとウェているのがアメリカ由来元で徐々に影響力を広げ

建築環境性能の評価向上に

独自ノウハウ」

グリーンブルー リード&ウェルを乗りこなす

の規格に準拠し、

他方、キャスビー

(ウェル) という2

スば国土交通省が主導し

高める 事業を強化して 区の環境)性能の評価を

されて以来、23年6月

る。アメリカが起点の

EED (U

ド) とWE

価の代名詞と言えるだろ 認定されている。 ロメント(建築および街り口にビルト・エンバイ

ビー)が国内で名高い

に制度が開始

至内環境の測定分析を切

は、得意としている

BEE(建築環境総合性

け、建築カプラノー、ドとウェルの取得に向

提案する」(長宗氏)。

の測定・資料作成にも

である。「海外製は国内

したのはある種のネッ

アスエネ(東京都

うだ。本国の規格を

の事情に必ず

したまだ少ない国内製品

再度認証を得る

とウェルのいず

から竣工後まで一貫してけ、建築のプランニング

点によりブロンズ、シル

り、書類審査で加点され

れも、設計を支援するプ

となった。「ウェルは、祖業の測定分析は強み

しも合わない

日本など個別の国々に被

化・削減・報告クラ CO<sup>2</sup>排出量の見

実際の建物に入り空気や

フォローする。認証は得

ナの4段階で評価され

テストの実測やドキュメ る室内空気質(IAQ)

確認する現地審査の工程

となった。計測の標準とり、そもそものきっかけ

客から問い合わせがあ

製品やシステムなど加

と、企業の生産管理 サービスの「アス

止装置が機械向け

務会計などの機能

向け汚泥処理装置の増加

こちらから自発的に

につながるメソッドを提

対応製品を求めていた顧

すると取り返しがつかな 本番の一発勝負で、失敗 がある。これがぶっつけ

オットのチューニングを なる機器を参考にジビ

の文献を洗い

きを踏まえて全ての課題

と発表した。これにルーと発表した。これに

である「SAPモジ めたプログラムの生

特に大手企業が導す

した上で新し

性能面やトラブル -ザーフォロ

」。そこで顧客の要望

貢献する活動の知見集積し、生物多様性の保全に

林(京都府宮津市)、西
この実証実験では、松

や発電機に、

借り受ける油圧ショベ

、軽油の代替

を含むスコープ1・2排

効果ガス排出量算定・可区)は12日、同社の温室

リューションとして認定ACT)」に準拠したソ

法と技術インフラを確立 準化されたCFP算定手

SAPモジュールと連携

見える化サービアスエネ、C

組みが重要であるほか、 ドラインを提供できる仕

証実験を行うと発表し

プごとに応じた<br />
管理ガイ

際博覧会(大阪・関西万

00) 燃料に精製

で使用した食用油を回

博)の工事における建設

委託先でB1

もに、燃料調達から精製、 評価などを調査するとと

デー

タを交換可能

国際的仕様でCFP

視化クラウドサ

zeroboard

た廃食油とともに、<br />
製造<br />
収。一般家庭などから出

精製する。

松林が配送を

担当し、万博の施工工事

の構築を目指す。

ゼロボー

-ド(東京都港

世界第1グループに

経済人会議(WBCSD)

「炭素の透明性のため

コープ3のための世界標次的かつ検証されたス

可能な開発のための世界

グに掲載された。

CTのオンラインカタロ

として2023年

られたことになり、世界

タ交換が可能と認め

さらに、生態系のタイ

を評価することが重要と

状況や取り組みの貢献度るほか、企業などの取組

ティクスセンターの食堂 本店および西日本ロボ である大阪

る建設機械のメンテナン

スやモニタリング方法の

エンジンへの影響

囲を示すことが重要であ

既存の保全地域の範

くりに活用できることが

100燃料活用へ実証実験開始

でに19年度比46・2%の

大林組、建設現場のCO

削減目指す

尾レントオー

ル(大阪市)

実証実験を通じ、B.

16・8 %の削減達成を見 いむなどの対応を進める 一方、長期的な目標達成 一方、長期的な目標達成を見 には、建設現場における

占める軽油燃料に代え CO<sup>2</sup>排出量の約7割を

されたと発表した。P

「Pathfinder Network」

の国際的な技術仕

があるとしている。

ワークの形成のためにまた、生態系ネット

保全地域ごとに評価する 態系のタイプや<br />
自治体の

自治体が戦略づ

とが重要であるほか、生 所を高い解像度で示すこ

その際、

を行うほか、認定されたポータルサイトの構築等

の認定促進に向けては

貢献度の可視化など

る必要があるだろう。

そろそろ対応を考

を開発し、その定量化や数値化など評価機能の実装を目指す。一方、民間る。具体的には、生物多様性の可視化・地図化機能を具備した新システム興)の推進を図るため、生物多様性の見える化に向けた取り組みを強化すが国際的課題となっているが、環境省は、ネイチャーポジティブ(自然再が国際的課題となっているが、環境省は、ネイチャーポジティブ(自然再の重成)の単元 可能となるポータルサイトを構築する。また、同サイトの支援を行った主共生サイト」の認定を促進するため、申請時のサポートや専門家派遣等が の取り組みなどにより生物多様性の保全が図られている区域である「自然 体に対し、その支援内容を証明できる貢献証書制度等の仕組みを早期に構

築する方針であり、今後の動向が注目される。 を進めることが重要とし ステムの開発を目指す。 図化機能を具備した新シ 生物多様性の可視化・地 そのため、環境省は、

その保全上、

里要な場所や効果的な場

に向けた課題につ

生物多様性の見える化

まずは堅実な 数値化を含む評価機能の

基礎情報を表示できるシ 機能を拡張し、定量化や ステムとした上で、順次 情報を統合的に分析し、報を集約。そのうえで、 連携等により、新システング・インターフェース) ケーション・プログラミ 取りするAPI(アプリ みを強化する。 整備など、生物多様性の 観測を行う既存の取り組 保全基礎調査や植生図の などが実施する自然環境 ムをつなげデータをやり さらに、異なるシステ

To 、つ、新たな仕組みを検討 の検討と整合を取りつ する方針である関連法案 府が年度内に国会へ提出

か、生物多様性センターり、生物多様性に関するほり、生物多様性に関する にモニタリングできる手 管理主体が自立・継続的

マニュア

的に試行する。 支援を行う企業などが 共生サイトの所有管理・ ンティブについても、 等で活用できるスト 自然関連財務情報開示タ の早期構築のほか、自然また、貢献証書制度等 構築の支援をモデル ース(TNFD)

廃止する場合についてヒートポンプシステムを 過しているので、地中熱

性が高く、50年以上利用する地中熱交換器は耐久 たう111 年であるが、地中に埋設 ここの法定耐用年数は14 からすでに20年以上が経 る。地上部分のヒートポ 熱交換器とで大きく異な のように使われている。 を交換することで長期に ステムの耐用年数はと したがって、地中熱のシ 普及が始まって 実際そ

できると言わ

ステムは、ヒー

# 対応も考える時期に

境配慮の観点から望ま 多額の費用をかけて地 

形な 先端に 翼のつ

る回転貫入鋼管杭が用

# 地中熱HP廃止の場合の

の留意点を述べている。 転しても資産として活 新設時の留意点とし 将来的に所有者が

理事長・笹田政克)

処理を行うことと記述さ

いる。

なる可能性があるため

いものとはいえないと

# が初めて取り上げられり用にあたってのガイド の3月に大幅な改訂が われた環境省の「地中

的な廃止の事例には触れ

移転等に際し、更地が原観点から、土地の所有権の有効利用や環境配慮の 則という慣習に基づい

る。ゼロボードは、 れ、グローバルパート検討メンバーに選出さ |することで、サプ 明性を通じ脱炭素化の -ル構築( タをアスゼロ

ゼロボー

棄物処理装置の増加によ 装置が海外向け事業系廃 3400万円、水質汚41・2%増の550 前年同月

ング・インタフェーケーション・プログ 連携ができるよう

工数を

務省調整課長)近藤貴幸

脱炭素事業推進課長(総環境省(21日付)地域 人事異動

# エシカル消費が未来をつくる

などの



Copyright: Ethical Consumer Research Association Ltd, 2017

一般社団法人日本エシカル推進協議会は持続可能なエコ文明の構築のために活動する様々な団体、個人のプラットフォームであ り、特にサステナブル購入、フェアトレード、FSC、MSC、レインフォレストアライアンス認証、RSPO、動物福祉、オーガニック、ESG 投資、エシカルファッションなどなどのエシカルなライフスタイル及び文化全体の底上げを主要な使命としております。



一般社団法人

日本エシカル推進協議会 事務局

〒231-0011 横浜市中区太田町6-72-1-703 (株)シーエーティ内 TEL: 045-228-7696 FAX: 045-228-7697 E-mail: general@jeijc.org URL: http://www.jeijc.org/



り一度皆さんにもご紹介

いる。

クトエッグ」に選定され

38プロジェ

クトになり得るとして、

ごみを行政回収すれ

団体が参加し、

、毎月約9

回収を行っている。

[仕事と介護の両立]テーマに研修会

兵庫県循環協会女性部会

兵庫県産業資源循環協

校、福祉施設など105

る、それ以上の活動をし

体が段階を追ってステッ

市から世界を変える段

料を支払って

を認定する『富士

内3千カ所) 収集に委託

135プロジェ

いさつをした黒﨑社長

開催にあたり歓迎のあ

シップ拡大を目

同プラッ あらゆる主

同社工場の見学を実施した。

技術で幅広い雑紙を、分別不要でトイレットペー。

持続可能な社会をつくる元気ネッ

等にかかる経費の一部を

ル座間のフ

世界的にカ

ごみを収集し、その分の

会場まで廃棄物の事を学

いたぐらいではなかなかめ、法律だらけで一度間

物瓜里を行って、廃棄物の瓜里を行って、廃棄物 がっているので、廃棄物ければいけない範囲が広

的な内容や、企業利益に法の解説やアカデミック

物処理業者も大変だと思

わざわざ時間を使って、

ありますが、それ以上に を助けたい!というのも

こ です。 というのがうれしいから

はとんどお断りすること依頼の相談が来た場合、 に苦労しているという

できている」かどうか

式の講習会や研修会がほ とんどオンライン化して 「頼が増えてきました。 なくて主催者側も探す の話ができる講師が 廃棄物業界 最近は対面 、研修会の

ロナの影響で、 **介事なのは「知っている」よりも** 

シューファルシ 代表取締役 廃棄物に関する講習・研修会に

武本 佳弥 第55回

活かす環境づく

人材を育て

など何をどうしたらい 理解できないことも多い 念・情報など年々学ばな ようなふわっとした概 のかわからない!という キュラーエコノミー 最近は脱炭素化、 務に役立つ内容をお届け りたい! される方々にとって、 という気持ちをもって、 わざわざ会場に来て参加 「学びた」

エミッション工場を見学

う自分たちの業務に影響 益に繋がっていくのかを するのか、どうすれば らがどんなものかとい 鑽をしていますが、それ 籍を読んだりして自己研 情報収集したり、 てそれらが実践の場でど いては私自身も普段から 私の言葉に変換 ネットで調べれば 変わっても、 れているのは、 人材育成、営業コミュニ SDGs、人材確保、

どうか。意外と実践 低い内容に感じる人も 事なのは「知っている るかもしれませんが、 聞くと非常にハ ミックな知識よりも実践 に繋がりやす

皆さんはそこを知りた

添って、 目線で伝えるのでは は、自分が学んだことを んだまま、 相手の目線に寄

る環境につい 講師を務めた西

業務を開始する。

深い内容となった。

に取り組むため、パートオール富士市でSDGs

別なプロジェクトとし

全国初の取り組みを開始

世界に発信していく

富士山の麓で生まれた特

取り組みの実現に向け

市から世界を変える。

SDGs活動を主催する GS取り組みの可視化や

イオンモー

『共に創る段階』、そし

る古紙の資源化によりご

さらな

いて紹介。同市は「富プラットフォーム」につ

自らのSD

産官民連携により生まれ

た先進的事例を3市長が

市SDGs共想・共

くかが求められている。

一回のスペシャル対談は

開催地となった富士市

長井義正市長は、「富

炭素化の実行フェーズに

ても勉強してほしいと思

して屈託のない意見を出っ。今日はぜひよく検討

当削減と廃棄物をい

していただきたい」と話



3市町とコアレックス・黒﨑社長



家庭系ごみと きるものとす ごみのうち、 画に「事業系

いる。サイクル製品を製造して レットペ 紙再生システムの導入に レックス信栄工場を見 紙ごみからト

ラーエコノミーなどにつ 。脱炭素化、 て話すようにしていま 想定してできる限り専門 カタカナ語は控え

ションなどテーマが 私に求め ことよりも、それなら普 る」というのと一 さな成功体験を積ませ もらうことの方が大事 意味を持たせて実践し ルでこなして ること、そして作業レ 段から行動できてい レベル高っ!と思われ 人を育てる時に、 たことに 緒で、

育成担当になった方 う問題がある。そう の研修会は、 事と介護の両立に ひょ

> どした。 会社も社員も

た製品や活動の普及促進

人が不安を抱いている。 いま介護を抱えて

会女性部会は兵庫県勤労 知っておきた。 を両立する上で事前 題となって いる。

モト事務所代表)が務め、氏(社会保険労務士ニシ の西本恭子 。講師は社

保部会長は、 にかかわる。豆知識 高齢者介護の現 た制へ介度を表して、

カ支援体制のために職場 力支援体制のために職場 力支援体制のために職場 社員側双方の立 だと指摘。「誰もが当 意識が必要

が意見交換を行った



委託業者と交渉し合意し 回収箇所が一つ増えるだ のでは」と考え

減効果があった。 クルすることで焼却に比 10年からの回収量は8

ミッションを実施するコ 参加者が先進のゼロエ

市内の会場とオンライン 生活センターとの共催で 福祉協会ひょうご仕事と した研修会を、神戸 「いま考えよう・

介護離職を予防し、 制度や相談・支援機関な 会は、「仕事」と「介護」 ることはいまや重要な課 続けられる職場を整備す 同研修



会場とオンラインの平行形式で開催

よび工場見学を静岡県富士市のコアレックス信栄で開催した。 スペシャ 民連携が生み出す紙資源リサイクルの可能性」と題したスペシャル対談お サイクルの新たな進展に向けて」をテーマに対談を行った。その後独自 .県座間市、静岡県熱海市の3市長が参加。 同社の黒﨑暁社長と 「紙資源 循環型社会に向け産官民連携の重要性が再認識された。 (鬼沢良子理事長)は13日、 ので、同プラットフォーどさまざまな段階にある る方は多いが、 『これから勉強する』 る』。これ 具体的に取り組んで の参加が主となる 情報収集や活動 『すでに 長は、 ウドファンディング型のディング型がある。クラ 援するクラウドファ 非営利団体等の GS推進事業を支援する る通常型と、富士市SD 間 使用済み紙容器再 補助する応援補助金も設 座間市の佐藤みと市 いる。 全国の

アップした。

ルと連携で いて説明 熱海温泉ホテル旅館協同 熱海市の齊藤栄市長 「温泉旅館組合から 有料化をきっ まず新たな取り

牛乳パック、酒パック、を開始した。紙コップ、 の古い書類、 使用済み封筒・はがき、 ト、機密文書以 チラシ

装紙などすべての紙類 レット、菓子箱、 るCO2分離回収パ eの実証試験に着手す 濃度CO2を低消費エネ JFEエンジニアリン

品だった紙も取れるよう になったので、ミックス 加えて、従来禁忌 の歳入はさらに 燃焼排ガスの CO<sub>2</sub> 分離回収パッケージ実証試験開始

まっている。これらの収に関するニーズが高おいて、顧客のCO<sup>2</sup>回 る。具体的には、膜分離 のハイブリッド型を用 は膜分離法と物理吸着法 は、これまで化学吸収法 CO2の回収、 に、独自のCO<sup>2</sup>分離回 績から得た知見をもと れまでのCO2回収の ニーズを受け、 棄物処理プラント等の中ガスエンジン発電機や廃 焼排ガスを用いた実証試 ガスエンジン発電機の燃 によるものが主流だった り組みが加速するなか、 燃焼排ガス中の低濃度 GX Marb ージを開発し 高濃度化

CO2を予備濃縮した上 りCO2を高濃度で回、後段の物理吸着法に なサイズを実現

消費エネルギ 運転やメーを大幅に で必要な で、C

自動運

学プラントなどで 処理プラントや化 社は天然ガス

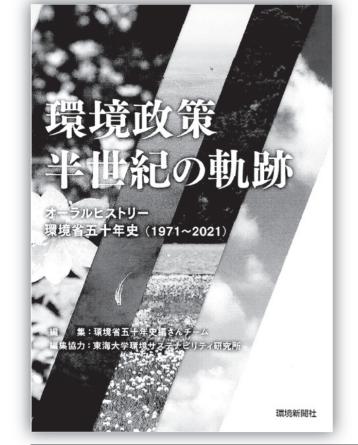


ハイブリッド型フローイメージ

月の予定で、24年 今年10月~来年9 いる。実証期間は いる。実証期間は Oºを目標として ジュール/シン−C 分離回収消費エネ 答の要望に応じ 三 回収CO? CO<sub>2</sub>濃度 実証試験 b

協会は協会事務所を下 缶リサイクル がら

境 聞 矼 0 耤



集:環境省五十年史編さんチーム 編集協力:東海大学環境サステナビリティ研究所

発 行:環境新聞社 体 裁:A4判、約450頁 価:5,500円(税込・送料別)

# オーラルヒストリー 環境省五十年史(1971~2021)

環境政策は1970年の公害国会から始まる。その翌年、環境庁が発足した。 この半世紀、公害規制、自然公園保護整備からスタートして地球環境問題、東日本 大震災のがれき処理、放射性物質に汚染された土壌等の除染等多くの課題に取り組 んできた。今日なお、気候変動、生物多様性、資源循環等挑戦すべき課題は多い。

環境庁、そして環境省の職員に加え、学識者、企業人のインタビューなどを通じ て、この50年を振り返り、今後の環境政策を展望する。

巻末には、50年の年表をはじめ、組織の変遷、国立公園の変遷、環境白書で振 り返る50年などの資料も豊富に掲載されている。

お申し込みFAX番号: 03-5369-4858

# はじめに

卷頭言

「公害国会」から「環境庁」の設立へ/環境省五十年史の編さんに当たって

記録編で取り上げた主な出来事 環境庁設置からの流れ (1971年~) / 公害健康被害補償制度の変遷と課題 (1973年~) / 廃棄

物の処理及び清掃に関する法律の累次改正による/規制強化について(1976年~)/フロン全廃 に向けたオゾン層保護対策(1988) / 地球環境部の設置(1990年) / 地球環境部発足、環境基 本法制定に当たって(1990, 1993年)/自動車環境対策の整備(1992, 2001年)/絶滅のおそれの ある野生動植物の種の保存に関する法律の制定について(1992年)/バーゼル法の制定(1992) / 環境基本法の制定(1993年)/国民公園の管理(国民公園専門官設置以降)(1995年~)/ 地方分権改革(1995年) / 水俣病政治解決(1995年) / 環境影響評価法の制定(1997年) / 気 候変動枠組条約 COP3と京都議定書の採択 (1997年) /化学物質対策の進展 (1999, 2003, 2018 年) /循環・リサイクル法制 (2000年) /省庁再編 (2001年) / PCB特別措置法の制定とPCB 廃棄物処理体制の構築(2001年) /新・生物多様性国家戦略の策定(2002年) /土壌汚染対 策法の制定 (2002年) /自然再生推進法の制定 (2002年) /エネ特エネルギー需給勘定への環境 省参入(2003年)/地方環境事務所の設置(2005年)/水俣病特措法の制定(2009年)/生物 多様性条約 COP10の日本開催 (2010年) / 東日本大震災への対応 (2011年) / 原子力規制委員 会の設置 (2012年) / 原子力規制庁の組織文化の目指したもの (2012年) / 温暖化対策税の導入 (2012年) / 水俣条約の採択 (2013年) / 地域循環共生圏 (2014年) / パリ協定の締結 (2015年) /国立公園満喫プロジェクトの開始 (2016年) / 気候変動適応法の制定 (2018年) / 海洋プラスチ ック対策 (2019年) / 環境省とともに歩んだ道のり

資料編 I 環境と社会の五十年(年表)

Ⅲ 長官・大臣等 Ⅲ 定員・予算データ

Ⅳ 組織の変遷 V 国立公園の変遷 VI 環境白書で振り返る五十年

あとがき

送付先 : 会社 自宅 ※どちらかに○をつけてください ファックスにてご注文ください)(右記にご記入のうえ、 ご住所 購 都道 市区 入 府県 町村 申 所属・ 会社名 し込み 団体名 お名前 お電話番号( 書 〒160-0004 東京都新宿区四谷3-1-3 第1富澤ビル 環境政策 半世紀の軌跡 の書籍を 部 購入します TEL.03-3359-5371 オーラルヒストリー 環境省五十年史

●受付後、請求書をお送り致します。ご入金確認後、到着までに1週間程度お時間を頂いておりますので、ご了承下さい。 ●ご記入いただいた連絡先へ弊社から各種案内をお送りする場合がございます。

のつながりを広げ交流を

で、青年部ならではの横部会員数は現在51人

せざるを得なかったが、

影響もあって活動を制限

昨年辺りから徐々に再開

させており、昨年は総会

ついても学べる内容にす

なく運送など他の業種に

視するのは。

横のつながりを重

時代の変化とともにわ われ業界も変わってき

いる状況だ。しかし、コし、ここ数年は安定して

れていると思うので良く、良いつながり

良いつながりが作

今回は廃棄物だけで

二重県青年部の状

る。ここ数年はコロナの

しているところも多いのりでなく他の事業と兼業

ている。

学びの場になればと思っ 皆さんにとって、新し ビジネスなどに取り る中で、さまざまな環境

入会員候補者を招いて

けていることは。

部会長として心が

だし行っていくが、青年だし行っていくが、青年がし行っていくが、青年

説明会や交流会を行って

たことなどで持ち直

は「人と人とのつながり」

最も大事にしているの

がる事業をできるだけ実

だ。役員メンバーは仲が

施していきたい。最近は

サラリーマン会員も増え

ばと思って

施する予定だが、

協会会

したが、コロナ前まで新ピーク時と比べると減少

部会員数については ら、活性化を図っていき

に言えば青年部でなくて

たい

今年も県外視察は実

員企業は廃棄物専業ばか

動作チェック、

修理、

ク

ミダックHDは、

次の世代にバトンを渡すら掴み取れ」をスロージ

(ミヤテック代表取締役)

三重県産業廃棄物協会青年部会部会長

正弥

氏

で、うまく使い分けながけるなど良い面もあるの

会といった学びは、

好評だった。中部はブ

後の年になるので

後の年になるので、次の 一応今年度が部会長最

コストや移動の時間を省

い事業を考えていきためになるべく参加しやす

と、参加者からは非常にないところに入れたりを行った。普段は入れたり

いことは。 ――今年度取り組

組みた

したいと思ってい け多くのメンバ

ている。 バーと参加 、できるだ

たい。ただ、リモートもいう機会を増やしていき

もらえればと思ってい部のつながりを生かして

ら掴み取れ」をスローガンに掲げ、新たな時代に対応できるような青年部組織の土台を作り深めることで部会員それぞれのビジネスにも生かすことができる青年部を目指している。「欠

り上げて、「次代を自

交流を

横のつながりを生かして

るのが大事だと思って

直接顔を合わせて活動す

参加率を上げてできるだ

先ほど申したように、

する4県が持ち回りで担

中部ブロックでは構成

青年部の課題は。

ついて感じることは。

け多くの部会員にいかに

回は今年2月に三重県担事業を行っている。前当して、年1回程度の

だと思うので、

ては参加率を上げ

事業を行っている。前当して、年1回程度の

言いにくいこともある。 きないしなかなか意見が

るので、今後はまたそう

らうかが課題だ。そのた

していくことが不可 そうした時に青年

競争し合うのではなく、 はできないことも多く、 実現するためには「 求められている。これを

トンを渡すことを自身の今年度のミッションと位置付けている。

「人と人とのつながり」。できるだけ多くの人に事業に参加してもらい、横のつながりを広げ、交流を業廃棄物協会青年部会の宮﨑正弥部会長。部会長就任5年目に入った宮﨑氏が最も重視しているのは、

岐阜県産業環境保全協会青年部会の伊藤博人部会長のたすきを受け、今回登場するのは、三重県産

>循環型社会への襷

**厚年部会長 全国駅伝ト** 

(41)

廃棄物を適正に処理

をした後皆で食事をしな

はり青年部の活動は会議

区と中南西地区に分けて 重県は縦長なので北西

できるだけ多くの

くことも課題だ。

がら雑談して仲良くなる

見方も厳しくなってお

現在は世間の

が俺がと廃棄物を処理し

る感が否めない。リモー

ればと思っている。

さ 重ら

形式も普及したが、

するの

は当たり前で、

り環境に良い取り組みが

う。リモートでは雑談でというのが本質だと思

う、両地区で均等に事業

人に参加してもらえるよ

では雑談で

その中でも同社のES

ている。

こて、事業成長を加速し

環型インフラ事業への成に、国内における資源循

り強固なものに

シップを結ぶととも

スおよびリサイクル関連

融」「環境」「その他」 事業(「デンキ」「住建」「金 まるごと」戦略による各

つの事業)

のつながる

HDと戦略的共創パートことを目的に、ミダック

る取り組みを加速させる の同社の環境分野におけ 画」を公表し、

「暮ら

そして今般、これまで

D2025中期経営計 4日に「YAMADAH

の生産を行っている。

し、再資源化素材

ヤマダHDは21年11月

体、破砕を行い素材ごとであるグループ会社で解

事業は、

"家電も資源"

グリーン・サ

キュラー・

新会社のロゴ

つである環境

め、合弁会社「(仮称)長投資を積極化させるた

と捉え、顧客から買い

取った家電製品をグル

るための基本合意書を締

サイクル部門は同社グ

- プ各店舗で回収した

型家電を資源 、認定事業者

販売している。また、 マダアウトレット店舗で

リ

スは17日の取締役会決議

により、ミダックホ

ィングスと合弁会社設

締結した。今後は合弁契 立に向けた基本合意書を

の締結を目指して協議

び検討を進めていく

化するため、

資源循環

# 見源循環型イ

マダHD、ミダックHD野光正氏が就任する(ヤ

後、実際に工場内の設備は、実際に工場内の設備は、実際に工場内の設備を受けせており、座学で事業やリサイクル技術などを説明したとが、というには、実際に工場内の設備を表現供することが

を見学してもらう

仕長にはヤマダHD

の桑

# ヤマダHDとミダ

い、リユース品としてヤリーニンク作業等を行 ニング作業等を行

| HDは協業が実現するこ | 指していく。 | ヤマダHDとミダック | 構築と利益の最大化を目 定している。 D 40 % ダHD60%、 資本金は9千万円 定)で、出資比率はヤマ 設立は8月を予 ミダックH 争

ラ事業、廃棄物処分事業。 を行い、 る。 循環型経済圏

循環型社会の実現に向応技術の開発や低炭素・ 能力のより一層の深化が 可能になると考えて より最適な成長投資 新会社で環境対

高度で最適な廃棄物処理 ミダックHDが保有する

する資源循環システムと ヤマダHDが保有

内容は資源循環型インフ 締役に就任予定)。事業 からそれぞれ2人ずつ取

2・第4水曜日に実施す る。今後は毎月2回、 る。 ルリサイクル技術を用い イクルに取り組んでい 学の受け入れを開始す AN独自のPETケミカ 同工場は、

ことや「ペットボトルを切な資源である」という どを学ぶことで、 捨てる際のキャップやラ 場見学を通じて「ペット ファインテクノロジー 約を開始している。 る予定で、すでに申込予 ルを分別する理由」な 崎市に立地する工場 会社であるペット ルはゴミではなく大

工場見学」開始 ペットリファインテクノロジー



ペットリファインテクノロジーの

# 新会社

# み太陽光パネルのリユー 丸紅と浜田は、使用済 丸紅と浜田 使用済み太陽光パネル リサイクル関連サービ 使用済 「ノクシア」を設立し、 日本国内ではF 、を開始 リユー 考えると、

使用済み太陽光パネルるというでは、 若山美奈子氏が就任。主表取締役社長には丸紅の 買取販売サー 代田区に本社を置き、 な事業内容は中古太陽光 た。新会社は東京都千 -ビスを開始 定価格買取)制度導入以(再生可能エネルギー固 導入量は22年12月末時点 要が拡大しており、 降急速に太陽光発電の需

予想され、

大量廃棄問題

み太陽光パネルのリユー

リクシアでは、

使用済

された性能検査体制を通かった。同社では、確立

一般的だった。同社は一立て処理されること

なリサイクル技術を有す般的だった。同社は高度

会課題を解決

ス・リサイクル手続きを

大手保険会士・・・

大手保険会社との提携を

| 支目等よいでは、| すイクル会社と連携し、|

使用済み太陽光パ

ガラスやセルシ

トキルを

エネルギー

キュラー

スーパーフレーム

■空隙率…94%

■耐自動車荷重…T-25以下

■埋設深さ…最大2.0m

一括して行えるワンス

が懸念されている。

自然災害の多い日本で

みパネルが排出されるとは年間約80万%の使用済

いる。

環をより身近に感じ考え

連事業等となっている。 販売および輸出入関 大が見込まれている。 の約69ギガワ -20ギガ炒まで拡 から30年に

光パネルの使用寿命等を FIT制度によ

問題はすでに顕在化して 等により毎年数千ヶ 済み太陽光パネルの廃棄 的に発生しており、 の使用済みパネルが継続

太陽光発電所の罹災 どの理由で進んでは 太陽光パネルの品質と保日本国内では、使用済み る。リユースはこれまで ビスを提供す

な

能劣化等によりリユース外観の破損や著しい性 が困難な使用済み太陽光

パネルは、これまで埋め 進して、 分別することで、

のパネルに

私も部会長5年目で、 うな工夫も必要だ。また、 国青年部協議会の活動に 世代を育成してい 中部ブロックや全 次 中部ブロックで、吹されている。われな 会議)の設営を経験して、ファレンス(全国部会長 全国規模の大会の 月岐阜県で行 た 昨 わ れ し 11 も

を実感しているの きることは協力に まず貢献できることとし 大変さ

ること ーガンには

資源循環業界の今 この精神で進ん

いる。例えばこうに近くなっていると感じに近くなっていると感じに -を作るのに際し、たいる。例えばエネル

必要性は理解されてきた なのはわかるが、近くに なのはわかるが、近くに が、世間一般では「必要 が、世間一般では「必要 またま廃棄物由来という れわれ業界の

会員間の交流を深める

組織の構築を目指す

人と人のつながりを重視し、

次の世代が取り組みやすい

じている。全国協議会に ロックとして連携が取り ついては、三重県の光友 ており、良い活動ができ いるのではないかと感

ばと思っている。10月2 裕昭氏が統括幹事を務め いることもあり、連携 人がやりやすいような組 きたい。組織を作り上げ きたい。組織を作り上げ た後には、あまり口を出 さずにサポート役に回り たいと考えている。三重 たいと考えている。三重 が、諸先輩方が築いてき が、諸先輩方が築いてき

会長に

つなぎた

(聞き手・黒岩修)

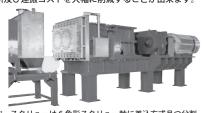
きをつなぐ相手は。 えひめ産業資源循環協 えひめ産業資源循環協

いくかが課題だ。SDージをどうやって変え いくことが重 そうしたことに それをきち 世間にアピ

# 循環型社会の創造に取り組むお客様のニーズに対し、

熱圧縮減容成形機

ウエストポーター プラスチックに紙屑、木屑等を混合した可燃性物質を比重 1前後のソーセージ型の固形燃料(RPF)にします。保管 場所及び運搬コストを大幅に削減することが出来ます。



スクリューは6角形スクリュー軸に差込方式且つ分割 式の為、メンテナンスが容易です。 センサー管理の安全タイプ。 3. ノズルを用途に応じてセットし、直径25~150mmの

固形燃料(RPF)が出来ます。 油圧式破砕機

マイティクラッシャー 可燃性の粗大ゴミを効率よく粗破砕する装置。破砕刃 付きのカートリッジ式シャフト2本が正転・逆転しながら 200ミリ~300ミリ角前後のサイズに効率よく破砕。破 砕ローターは低速回転で運転する為、振動、騒音が少



移動式·木材破砕機

( スマートウッドチッパー ) 原木(間伐材)から数センチメートル角の切削チップ 製造します。スマートウッドチッパーをトラックで山林 内に運び、原木(間伐材)から切削チップを製造す ることで、原木(間伐材)の搬出コストを抑えることが



建設系廃棄物選別機 、ホッピングセパレーター 比重差、風力、振動テーブルにより嵩張る廃棄物を



一軸式破砕機 バイトローター

プラスチック、紙類等の軟質系から木材等の硬 質系廃棄物を効率よく破砕します。スクリーンを 交換する事により粒度調整が可能。破砕室スラ イドゲートを開放する事で刃物交換が容易に出



-- 軸破砕機

ロータリーハンマー 衝撃式破砕方式の為、せん断方式では困難 な廃家電・木材・外壁材等の硬質系廃棄物 を瞬時破砕処理。スクリーンの交換により



タジリの各種再資源化プラント

●破砕選別プラント ●RPF(固形燃料)製造プラント ●焼却前処理破砕プラント ●缶・ビン選別プラント

製造・発売元

●産業廃棄物資源化プラント ●木質バイオマス燃料製造プラント 〒369-1108 埼玉県深谷市田中357-1

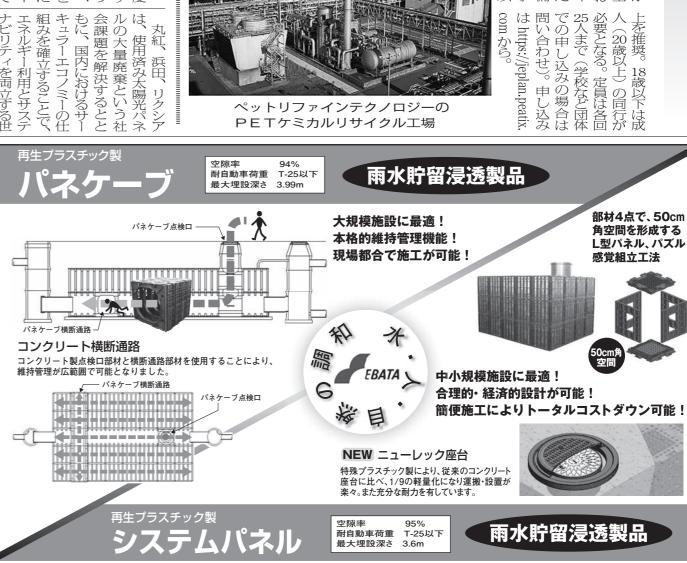
URL http://www.tajiri.co.jp

TEL.048-583-3525 FAX.048-583-3527

●各種リサイクルプラント

JΔB





軽量ハニカム構造ブロック ハニカムトレンチ

内部の様子 自在製 フレームの組み合わせにより現場の形状に合わせた施工が可能 矩形形状の槽の構築も可能です。 水の流れがスムーズ フレーム構造のため、槽内部でのスムーズな水の流入・流出が可

■空隙率…95%

■耐自動車荷重…T-14以下 販売エリア:関東地区 ■埋設深さ…最大2.9m

特殊製法

プラスチック製

EBATA エバタ株式会社

本社 〒125-0041 東京都葛飾区東金町1-38-2 E-mail: eigyou@ebata.co.jp TEL:03-3600-1522 FAX:03-3600-2090 http://www.ebata.co.jp/

グリーンアンモニア製造艦「MIKASA」

(会沢高圧コンクリート提供)

み、洋上グリーンアンモ 技術や脱炭素の取り組

組

シック様式のノー スク様式のミラノかゴ

ブロックチェーンを採く、仮想通貨の基盤技術・

大聖堂をイメージ

接接続し、取引記録を分

期間も短くできます。会いため形も自由で、施工

ー管理は不要で

沢高圧コンクリ

の基調講演がありま

工場(北海道深川

各社の端末同士を直

ンター

-は、型枠を使わな

コンクリ

**~3Dプリ** 

変革への自信

る建築は従来なかったデ

「3Dプリンタ

続で飛べる利点を生かし

安全なシェル

層の

-Weekで注 洋上アンモニアエ

続いて、会沢高圧コン

いう新技術であり、 ジタル制御による建築と

目』システムを衛星画 ら自動で飛び立つ

『星の目』と組み合わ

300

します。浮体式風力発電場のシンポジウムを紹介

トに不可欠であっ

トの会澤祥弘社長

ニア工場構想などを紹介

念イベントの取材をもと

したAIを用い

型枠を

国主導の取引システムの

コンクリ

トの最新

使っていません。ロマネ

ように中央集権的でな

世界一の

か等実証実験を行うそう

入りました。 ると哲学を示し、

エンジンドローン

(写真)。同日開かれた記

います。建設工事に特化

排出権取引については、

が分かれました。

プラネット技術には評価

て、台風に耐えて風速40 RDMセンターを活用

沿でも飛べるか、 屋外工

ベ=技術革新は誤訳で 結合という意味で、

素経営につながる。

本題に

浪江町で始動するエン

時間連

ノベーションとは新たな

の映像をバックに 哲学者シュンペ

ぜ込んだコンク で実現した。菌と という別のテクス

餌を混

長持ちする点

でセメ

脱炭

開所記念イ

ベントを取材して

会沢高圧コンクリ

<u>ト</u>

「福島RDMセンター

も期待されます。今後はきるなど、防災への応用

わったと変革への自信を 型フォードの世界に変

究した自己修復菌

の量産

脱石油の経済開発を進

の構造は、

下部は仕切り

UN)水貯留システム

同社のユニバー

・サル

な利用法が考えられる。

を通って泥は内部に入れ

内部が4槽に分か

槽が満水と

ごみや砂の浄化装置

崩れ対策や砂防ダム わりとして設置し

収と遮水シー

-設置、

はコンクリ

トを打つ

に構造材となるプラ型

備えるほか、崩壊すると

発電や農業用水の枯渇に 大規模貯留をして

ージ

ショール 施設そのものが

地は、イノベーションにがります。浪江町への立した柱のない大空間が広

よる浜通りの復興を目的

「結(ゆい)」をコン

取引記録は、

わが国で

建築は、スーパーゼネコ

の参入など急展開を見

Deveropment' Manufac

「RDM」は、Research、

ジナル署名にも使われる

初めてネット芸術のオリ

公共インフラを製造、 で公園や駅のベンチなど

納

年のニューヨーク五番街

903年と1

で時間も費用も大幅に節 た型枠を不要とすること

の映像をバックに、

は、

海洋

サウジで実装される

をカバーできるコンク

製浮体の可能性か

る造船所・ドックの不足 を進める上でネックとな

んで、

自己修復コンクリ

作業をさらに自由化

3Dプリンターによる

れたスマー

トエネルギ

大量に浮かべる構想で、

(図)を経済水域に

ンター 浪江町に

を開所しました

プリンターで製造されて

との削減量のデータや、が開かれました。各社ご

「福島 RDM セ

造体はPC、壁面は3)

東京ビッグサイトで開

今年3月15~17日に

製半

潜水型フロー

域と造船技術を生かした

が国では、広大な経済水

遠浅な海岸の少ないわ

き提案がありました。10

夢の実現に第一歩

海道苫小牧市)から、 **風力に関連する驚くべ** 

洋

ンクリ

r3Dプリン

先駆者である 会沢高圧コ

の 福島 RD 施設そのも

に先立って、コンクリ

オープニングイベント

す。

ターで浮体の型枠を積層

造成する新工法を採用し

同社は6月30

のがショ

ムです。

営を目指す「aNET

ト業界あげての脱炭素経

CO2をコンクリ

ZEROイニシアティ

く」の第3回経営者会議

センターは、 ンクリ 下水道アドバイザー

ロジ

第70回

います。

業界あげての 脱炭素経営

浮体式洋上風力に注目で

造装置を搭載したコンク

型生産拠点として福島県

関連技術の研究開発

バジリスク(自己修復コ

とグリーンアンモニア製 メガや超級の風力タワ

Weekで、大手総合コ

多くのベンチャー

企業が

Ò 北

います。底板打

ĺ

アンモニア工場群の夢(その1)

沢高圧コンクリ

設の上に、ドローン型コ

ービス・ クリアウォー 連携協定 調印

協定書に調印後、

河谷氏(右)と松本氏

亲汗

土竟

# (毎週水曜日発行)

# 事業を担うクリアウォー **CWO LOWGS** 人阪市を中心に下水道 OSAKA(CWO 日、国内外の上下水道事本広司代表取締役)は20 本広司代表取締役)は20 水道事業 出資2社が業務連携協定締結

| 締結した。大阪市1 持続性確保への貢献を目 的として業務連携協定を 業の一体的な課題解決と 下水道事業を展開する。 安定した業務の実施体制 供・補完し合うことで、 0%出資の監理団体であ の確立を図り、 する経営資源を相互に提 対象とする連携事業 、幅広く上

展開に係る業務全般に関

継承・発展させ、

国内外

わるなどさまざまな ろんアドバイザリーで関

ターンでの実施を想定。

件が出てからの対応では

ただけるような存在にな 感を持って取り組んで

提示が急がれる。

案

遅い

出てくる案件を想

りたい」と述べ、

全社を

である特徴を生かし、民

できるサー

ディネーター的な役割や 間企業と自治体とのコ

| して、下水道展なども4

極的に動くとの考えを示

下水道展なども活

前澤工業・

J S

埼玉県共同研究体

市の下水道技術と伝統を

Oは

世紀を超える大阪

り組む。

事実行為はもち

かにマネジメントできる

には速やかに検討、

安心

必然性が生まれた時

していけるかが重要。

河谷氏は「CW

てモデルケースとして取

う改築につなげ、

一体化

皿的なスキー

ムをつく

と述べた。

なども行い

案件に対し

持っている管理情報をど い管路部門については、

確保に貢献したい」など 業の課題解決と持続性の

立することで、

国内およ

キー

ムを両社がそれぞれ

合して生まれる相乗効果

それらを融

ことも想定して プラットフォ

いる。 ムになる

ミュニケーションを早々を行い、自治体とのコ

見学者に説明す 新たな散気装置

:設置された反応タンク前で、

水問題の解決に向けた

た関連法案の概要、移管

今年5月26日に公布されることになった背景や、

で打ち出した、

新しい

用するなどして情報発信

河谷氏は、「問題の多

に取って

いきたい。

ウォーターPPPの受け

に加え、講習、人事交流

公幸生代表取締役)と、

化に携わる大阪水道総合 はか国内の水道の基盤強 関西地区の水道事業全般

維持管理、 受託に関すること②大阪 ジ型で発注される業務の 水道施設における設計、 ること③大阪市域外の下 の発注業務の受託に関す 完的な技術アド 市域外の水道施設におけ - ・ モニタリングなど 藍理、運転維持管理、 施工監理、 その他行政補 水道パッケー を図り、

事業団

J S S

埼玉県

もの。

前澤工業とJSが

ジェクト)に採択された

生)を了っている1系列。 集剤添加循環式硝化脱窒

動中に酸素を消費めの工程だ。微生物

貫する 物は活 けるた

素供給の効率を高めるた

この実証技術では、

電力を削減したという。

法)を行っている1系列

計画立案や設備の設計・

分析などを、

の反応タンクがあるが、高度処理の系列には4基

動に必要なだけ

酸素を

気装置を大幅に見直 めに気泡を発生させる散

が、そこへ、微生物の活

の共同研究体は19

握手する

リングなどの発注業務の その他行政補完的な技術 と安定した受注体制を確 えた。今後は互いの有す 頼を確保しつつ円滑に対 る技術力とノウハウおよ 応できる必要があると考 協力 して業務の拡大

層曝気技術実証研究施

を、埼玉県が設備の維持

が研究管理と評価など

管理と運転などを担う。

装置を設置した。

型深層曝気を行うための

この工程では多くの電力

なる深層全面エアレ

流式とは異

内のもと、処理場内の高 業の実証事業担当者の案

の出席者も参加。

前澤工

見学会には、

記念式典

含んだ空気を送り

このうちの1基に省エネ

今回実証研究の対象と

なっているのは、セン

は、水処理工程中の曝気

見直しにより、

法よりも高効率で

深層曝気技術では を消費するが、省エネ型

機器の

前澤工業の担当者は「空

気中の酸素が反応タンク

り、送風機の機構につい装置のパネルに触れた

際に使用されている散気

を上から観察したり、実度処理系列の反応タンク

実

ション方式を採用した。

省エネ型深層曝気技術

で有効な技術。曝気は、

反応タンクの中で微生物 | 電力も少ないタン

を示す値(酸素移動効率)

て担当者から説明を受け

ンター 霞市の新河岸

で、「省エネ型深

川水循環セ

入で、案件形成の裾野の多様な官民連携方式の導 と想定できることから、 独ニーズに加え、上下 本氏はあい 受注に関すること 企業等からの発注業務の 下水道業界との連携強化 拡大と加速化が推進され すること⑤その他、 「ウォーターPPPなど しいる。今後は上水道単 体でのニーズが増える 協定締結式に臨んだ松 ニーズに対し さつ 献することを経営ミッの下水道事業に帳点へ見 くなど、 組む、水道分野に出て 業を展開り が打ち出されたので、こ たところ、絶妙のタイミ けが必要だと思案して 活用するか。人材不足の 軸足としている地域内事おり、学ぶべき点が多い。 すでに広域連携に係る事 外事業を強化したいとの 業で得た経営資源をどう 体と受託実績を積まれて れは先手を打って取り組 思いが強い。OWGSは、 ションとしてお ングでウォー さまざまな仕掛 し数多くの

曝気の効率化で消費電力削減

**「省エネ型深層曝気技術実証研究施設」が完成** 

が下水中の汚れを食べ、 浄化する活動を助

の酸素供給を可能にし

送風に必要な電気エネル

の量を減らし、消費

の酸素の量を減らすこと

空気中

調節できること」と話り

なく送風量だけを従来の

約半分に抑えることで、

Pに対する取り組みス む以外にないと考えた」 まずはウォー ター 設」の完成記念式典と施

業(B-DASHプロ 研究は、2022年度の 設見学会を行った。この 下水道革新的技術実証事

ことですが、まだ出席者ン)に記録されるという の多くにNFTの理解が した素人分かりのする説 -分でなく、イラスト ターを稼働させるため、 施設のうち、高度処理(凝 し、屋外でも3Dプリン の5系列ある水処理

キテクチャー

デジタルクローンア

生まれ、サウジアラビア

字を並べたもので、研究

開発、製造技術開発、

実

市場性を追求して

生成させ固定するブルー
全成させ固定するブルー 発が話題になりました 閉じ込める技術や骨材開 が残った印象があり 共通の技術開発では、 得てアラセアイザワ・エした荒瀬国男氏の協力を 数々の海外レースに参戦 た。スズキ自動車の2輪 エンジンドローンを開発 は考えられない連続5~ ローンはバッテリ アロスパシアルを設立 し、開発したエンジンド エンジン設計者として したことも報告されまし



開所式のようす

「福島RDMセンター」 (会沢高圧コンクリート提供) 長、デジタルクローン技 通訳で放映されました。 会場にはAIによる同時 保次郎中東アフリカ課 シャエル・ビン・サエダ サウジアラビアのゼネコ で実装される」というシ ノオー 氏 た。会澤大志氏の ポジウムが行われまし 対談は英語で行わ の開発者・米倉豪志氏 経済産業省の三宅 CEOのマ 司会で、

待されます というのです。 するため、 ジェクト 不足に悩んでおり、若い年人口の増加に伴う住宅 めるサウジアラビアは若 し3Dプリンターによる 宅の大量生産で、 へたちに<br />
適正価格で<br />
提供 から数千戸を建設する 次回は、スマ の主要部分とし 2030プロ 実現が期 トエネ 数百

ニバーサル水貯留システム 相模原市に雨水利用と防災目的の実証施設が完成





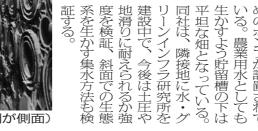
集水シート











留実証施設を建設した。

まで建造でき、さまざま

容易だ。理論上は超大型

から集め、

取水した雨水

千立方がの雨水貯

留水有効利用を目的に、

目的に設置されてきた 都市部の内水氾濫防止を

を貯留、天井板はアクア 面一体コンクリ

レスと呼ぶ塩ビパイプ

従来の雨水貯留施設は

枠パネルを設置、底面側

Ļ

テツ

川区、03・3493・5

で支える。

建設には大型

可能性がある。

回の施設は、上部の

里山防災と貯

- テツ(東京都品

相模原市の

山斜面農地に

路が狭い斜面への建設が

の果樹園を想定した斜面

去型枠がなく取り の車両や機械が不要、撤

遮水シー

トを敷いた2段

の拡大にも

ン」の2023年改訂版

めのポンプが設置されて の槽に水を移動させるた なっており、その際は別 る。全ての槽が人が中に 入って点検できるように なると次の槽に水が入

構造の貯留槽、その他に 用水として使える半地下 ある危険な溜め池の代 土石流を起こす可能性が 能エネルギー 山林火災の際の消火 自給率向上、

# を底面に設置することで 明した。また、散気装置 向上している」などと説 が旋回流式の約1・9倍 リュー型の羽根で空気を イントは特殊なスク りもきめ細やかに風量を 圧縮することと、従来よ のへ交換することで改善 点検時の高所作業をなく 送風機をより高効率なも している。担当者は、「ポ 作業者の安全にも寄 水の安全保障戦略機構 水道行政移管きっかけに

新たな政策提言の検討開始 提言活動を行っている

与しているとしている。

消費電力につ

水の安全保障戦略機構」

事)は、2024年の水日本水フォーラム代表理 員会の初会合を開き、将 始めた。19日に都内で委 新たな政策提言の検討を **道行政移管をきっかけに** (代表理事=竹村公太郎・

来の流域管理に向けた水 方について議論した(写 インフラの再構築のあり

保障を一の

通省と環境省に移管され が厚生労働省から国土交 初会合では、水道行政

ラルを図ることが必要」 元化はビジネスチャンス 域全体で水管理しやす タルでカー につながる」「上下水ト 制度づくりが必要」「一 ボンニュー

管理行政が国交省にと、 水質に関する行政が環境 と前向きな発言があ それ以外の整備・ 今回の移管で

2省に分割されることに ついては懸念する声も上 3団体と増えつつある コンセッションに取

決定した「PPP/PF - 推進アクションプラ また、内閣府が6月に 治体(23年4月現在) 8団体(22年4月現在) す。ここにお詫びし訂正 合わせた自治体数は29 が、正しくは施設、管路 自治体」と記載しまり に取り組む自治体は4自 うちコンセッション

がった。

ポジティブにとらえ、流 きなチャンス」「移管を めることができるのは大 「水循環や水の安全 つの省庁でまと うち、包括的民間委託は 記事で、 施設、管路合わせて50 お詫びと訂正 下水道を維持管理す 473自治体の

討自治体と意見交換」 『ウォーターPPP』 回掲載の「国交省 「2023年

員会を3回開き、 素案をまとめる考え。

せる仕組みづくりが必 意見が出た。 推進してほしい」などの 同機構は今秋までに委 「人材不足は深刻な PPPを積極的

移管により上下水道が一見を述べた。水道行政の

元化されることにつ

題提供があった。

それを受け各委員が意

名倉良雄水道課長から話

などにつ

いて、厚労省の

に向けた準備作業の状況

PPP」も取り上げられ 「民間企業の提案を生か

民連携方式「ウォー

事業者の規模に関わ

調整池を覆蓋し

て上部利用、

持続可能な再構築

及活動の経験を生かし、

# XX 0

土竟

日本では大雨が降る時期が夏の梅雨から台風の時期に集中している。温室 効果ガス増加により地球規模で夏が高温化し、都市化によるヒートアイラン ド現象も加わって集中豪雨が増加傾向にある。これまで各都市部には1時間 当たり 50~の雨水を排除できる下水道や河川堤防が整備されてきたが、排 除能力を上回る豪雨が発生、都市化による緑地減少で保水機能が低下、雨水 がすぐ下水や河川に流れ洪水を引き起こしている。雨水貯留浸透技術協会は、 雨水の下水や河川に流す量を減らすため貯留浸透による対策を行ってきた。 協会では「雨水貯留浸透技術技術評価認定」を取得した製品・技術を主体と して「コンクリート製」および「プラスチック製」地下貯留浸透施設の施工 実績調査を1997年より実施している。22年度の実績データは次の通り。

# 2022 年度 地下雨水貯留浸透施設施工実績(合計)

《目的別》		件	件数 構成比	容量構成比		
(1) 貯留	件数	1,433 件	数量	374,265.6m <sup>3</sup>	27.7%	42.4%
(2) 浸透	件数	3,738 件	数量	507,807.1m <sup>3</sup>	72.3%	57.6%
(3)貯留浸透	件数	0 件	数量	0.0m <sup>3</sup>	0.0%	0.0%
小計	件数	5,171 件	数量	882,072.7m <sup>3</sup>	100.0%	100.0%
《用途別》		件数・数量				容量構成比
(1) 学校	件数	136 件	数量	33,869.9m³	2.6%	3.8%
(2) 公園	件数	57 件	数量	45,884.5m <sup>3</sup>	1.1%	5.2%
(3) 道路	件数	20 件	数量	1,615.6m <sup>3</sup>	0.4%	0.2%
(4) 公営住宅	件数	26 件	数量	8,218.0m <sup>3</sup>	0.5%	0.9%
(5) 公共建築物	件数	161件	数量	49,076.2m <sup>3</sup>	3.1%	5.6%
(6) 民間住宅	件数	1,357 件	数量	71,723.4m <sup>3</sup>	26.2%	8.1%
(7) 民間宅造	件数	1,260 件	数量	121,353.0m <sup>3</sup>	24.4%	13.8%
(8) 商業施設	件数	953 件	数量	204,066.8m <sup>3</sup>	18.4%	23.1%
(9) 工場等企業施設	件数	718 件	数量	236,729.9m <sup>3</sup>	13.9%	26.8%
(10) その他	件数	483 件	数量	109,535.5m <sup>3</sup>	9.3%	12.4%
小計	件数	5,171 件	数量	882,072.8m <sup>3</sup>	100.0%	100.0%
《官民別》		件数・数量				容量構成比
(1)官公庁他	件数	件数 356件 数量 123,720.5m		123,720.5m <sup>3</sup>	6.9%	14.0%
(2) 民間	件数	4,815件	数量	758,352.2m <sup>3</sup>	93.1%	86.0%
(3) 不明	件数	0件	数量	0.0m <sup>3</sup>	0.0%	0.0%
小計	件数	5,171 件	数量	882,072.7m <sup>3</sup>	100.0%	100.0%

国土交通省によると、水がっているのが現状だ 設後50年を経過して 門など河川管理施設 調整池も老朽化への ードルが立ちふさ

水協会に設立する「調整 核となることで事業運営 ステム研究会」が運営の ベーションエコシ

参画障壁を減らして る。

能なシステムだ。都心部持管理を代行する持続可 を受け取り、 の住宅街にある調整池 業等から賃借料や管理費

災害時には車両避難場所 駐車場として貸し出し の貯留施設に

まちを守る

既存調整池の点検

水害・災害の防止

(市民協働による地域貢献)

既存調整池の長寿命化計画

既存調整池の補修工事 など

られた。また、100平留施設の設置が義務付け いる。これら施設の機能し、機能の確保を図って 民連携を推進する動きは 保全には維持管理が欠か 数は減少傾向にある。官 保全調整池として指定 以上の防災調整池は 自治体の職員 する。

制度の創設を国に働きか を向上させることも可 雨量の増大を考慮し、 けることも検討して 地域の共創活動と位置づ 多面的機能を発揮させる に施設を改良して機能 底盤の掘削等で対処 貯水容量の減った分 を増やすことなく、 うゼネコンで構成する。 新製品を開発する 改良工事を行

生台」、茨城県の工場が 施設に隣接する47 建て集合住宅を建設した 横浜市青葉区に東急電鉄 池上に建設した施設は、 手法を探る。民間で調整 プラスチック製貯留構造 設を3棟建設した「三規 が2階建て近隣型商業施 た事例がある。 横浜市泉区に4階

とネットワークを生かし、行政が抱える課題と、民間のビジネス視点、住設立することとし、現在、参加者を募集している。雨水協会の長年の実績 し、実装することを狙う。その概要を紹介する。 豪雨災害が頻発する近年、雨水を貯留する調整池はますます重要になっ しかし管理する自治体の予算不足が課題だ。 視点をマッチングさせ、持続可能な上部利用の選択肢を提案 。そこで雨水貯留浸透技術協会(雨水協会)は既 投棄ごみや堆積土砂による貯留能力の低下に を協会内に

スチックを利用すること にも環境配慮を求める。 研究会設立にあたり への移行を地域の価

地域×Tech、データ集積空間 エネルギー空間

にプレキャストコンク

や自治体の事例を勉強

すでに実施して

避難空間 など (立体都市計画制度、定期借地 権、占用許可)

# 調整池イノベーションエコシステム研究会

垂直対策

マッチング、合意形成 事業化手法

整備計画作成 施設設計(工法選定) 価値・交流の創造

管理運営

既存調整池周辺の再生促進 (調整池上空の容積率移転)

民間等の貯留浸透施設整備の 認定促進(認定事業者への整 備費用に係る法定補助等)

水平対策

共創・交流空間の創出 (調整池に隣接する敷地へ 民間商業施設等の立地)

居心地の良い居住環境の 形成 など

まちを置にする

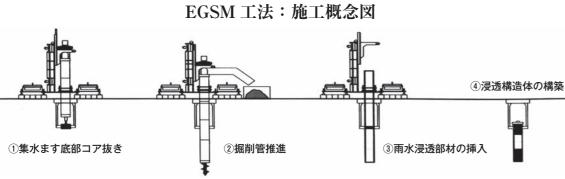
まちを強くする 2023年4月雨水貯留浸透技術協会調べ 雨水集水ます浸透化工法 ■路面を全く掘削しないで集水桝を浸透化、環境にやさしい工法 ■専有面積が少なく、狭溢な道路でも施工が可能

■施工時間は2時間程度で近隣住民に及ぼす影響が少ない ■市街地の浸水対策に最適 ■簡単に維持管理ができるレインフィルターを装着

■新設浸透桝2.5 基分、浸透トレンチ 6m分の能力があり、経済的 ■集水桝の浸透化でボーフラ発生防止が可能

公益社団法人雨水貯留浸透技術協会「技術評価認定書」取得 技術評価認定書

Easy Ground Speed Machine





環境にやさしい、掘らない技術 全国非開削普及協議会

〒192-0012 東京都八王子市左入町 87-1 TEL.042-696-5200 FAX.042-696-5237

(公社) 雨水貯留浸透技術協会技術評価認定製品

# ラスチック製雨水貯留浸透施設

# 秩父ケミカル社製品の特長





◆設計空隙率94%

◆安心の強度

上載荷重 T-25活荷重対応 レベル2地震動対応 (阪神淡路大震災クラスの地震動を想定)

◆安心の耐久性

駐車場下設置可 長期クリープ試験実施



◆抜群の作業性

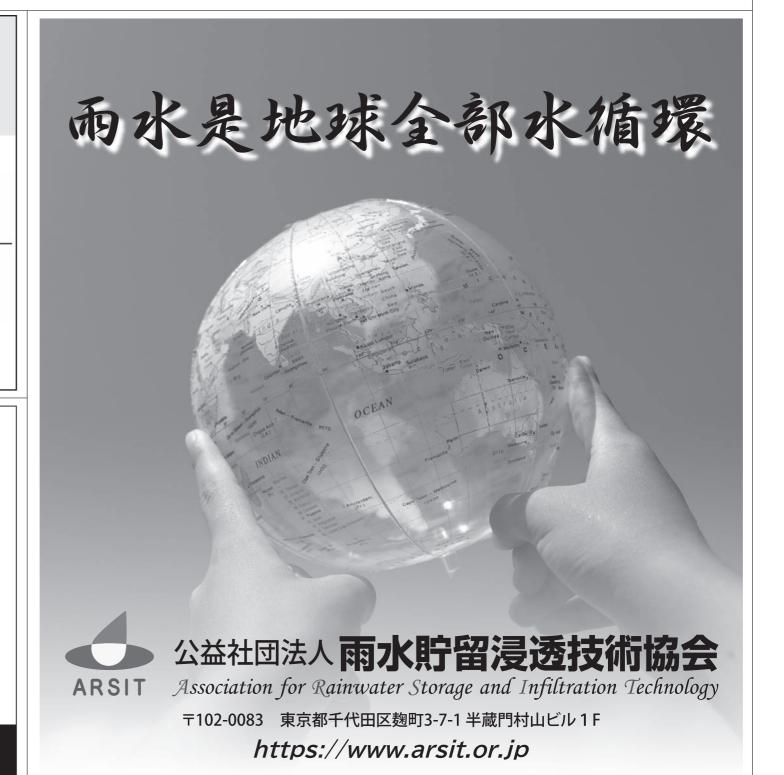
本体重量約3kg、ジョイント部材無し ◆施設高の選択肢が増加





配管施設として設置可能

◆通水管を内蔵



ラくん」を開発し販売 留槽ブロック「ニュープ 強度のPP樹脂製雨水貯

いる。軽量プラスチッ

耐久性と強度に優れた高

帝人と共同で長期の

秩父ケミカ

スチック製雨水貯留槽が

工法の概要

比較して雑草や害虫の発生が少

内部が空間であ

# (O,

**浸透管を埋設するため削** で、集水ます底部以深に集水ます専用の削孔 専用の掘削機を据え付 掘削管やスクリュー などをセット

> 技術評価認定書 評価認定対象技術: EGSM工法 而水貯留浸透技術評価認定制度実施要領(1996年1月10年17)1:

基づき審査した結果、上記技術を総合治水対策及び水循環 再生等に寄与する技術と認め、下記のとおり評価認定する。 21年 2月 1日 公益社長法人海索的智浸透技術協会 金、佐藤直良

有效期限 |平 2月 | 由 - 重 - 2026年 | 月 21 由

カ熱やデング熱対

①集水ます底部コア抜 工法の構成 入、さらに地

尚水批評 第24号-2

持っている。
またに、多くの利点を な点など、多くり引きなど狭い場所でも対応可能

、浸透管の挿入おオーガーなどを引

の底版から4~5 がと土質によって異なるもの最大掘削推進延長は、

ある。

。浸透管径も、直径ルへの対応も可能で

る必要がある。

ては設計深度に留意す

のみならずU字溝や都市

また雨水マン

水施設への適用を可能と

雨水集水ます

さらにあらゆる雨水排

、さらに地山との間にび充填材(砕石)を投

なっている。

類ラインアップし

300 デと4種

150,

化は水溜りをなく

蚊を媒体

令和 5 年(2023年) 7 月 26 日(水曜日)

路や宅地内の雨水ますな 間と短時間に低コストで 浸透ますを新設する従来 することができる。 簡単な工事で浸透ます化 の路面を掘削することな 開発された工法で、 る浸水被害防止のために 増加するゲリラ豪雨に んりおよそ1 小ます浸透化工法) 集水ますの底を抜く GSM 工法 ~2·5時 道路 掘削管推進後、スク③雨水浸透部材の挿入

# 非開削で集水ますを浸透化 低コストで短時間施工

「EGSM工法」

礫土(礫径50 デ 以以下) 地下水位の高い地域にお 隙間をモルタルで仕上げ の適用が可能。なお、 EGSM工法は、関東 部に特殊インクリ 工法の適用範囲 砂質土および砂 浸透管

効果が認められ、 法は、浸水対策としての 貯留浸透技術協会より認 の実績も年々増加してい用が計画されており、そ体においても継続して採 施工実績など この既存ストックを活 した集水ます浸透化で 2年4 全国で

透管本体の隙間を充填埋め戻し材は、地山と浸

工法の概要

全国非開削普及協議 掘削管を撤去する。 し材(砂)を充填 して、バンコる洪水対策と タイで頻発す る公園の地下

ことを目指すものだ。

構造体浸透部の外径は2

6%を標準として

豪雨対策効果

性能をさらに には再生ポリプロピレン あった。クリ ノ強度の維持に課題 一定の荷重を継続

海外での活動で、 国際賞の国土交通大臣賞を受彰

ク内の空隙を活用っ

水貯留槽を形成する。

般的にプラスチック

多数積層しジョイント ク製のブロックを地中に

トで覆い、ブロッ

「ニュープラくん」

長期耐久性を求められる 点などが評価され、 る 「技術評価認定書」 要な部材を組み立てる 取得し更新して 隙率が最大95・7%と する地震に耐える高 で簡単に製作できる 1・8倍へと改善 組立 一後の実

、が独自予算 ラクション国際賞、中堅・ 6回JAPANコンスト 6月20日に表彰された 中小建設企業部門にお 関連企業と、海外での /建設プロジェクトや海 国土交通大臣賞を受賞 表彰制度は国土交通省 日本の強みを発揮 さいて先導的に活 価され、

る海外進出を後押

海外でも、

ならではの効果は、材質 がプラスチックで軽量な ス化事業を行った。現地 栄水による 感染症を 防ぎ、 へ工期が短くて済み、 でコンクリ 普及・実証・ビジネ 洪水被害の 浸水時汚 製と比

す素材と、 融合することにより、 構造解析技術と、 要求特性を満た 淡路大震災に相 構造解析技術 19年5月から今年 した (写真)。

ヒートアイランド対策にも有効な雨水浸透製品

# 駐車場緑化ブロック「コンタイブロック」

車で傷まず地下貯留槽併用も可能 中川ヒューム管工業/林物産

必要となる。浸透対策として一浸透ますと雨水貯留槽の設置に

水浸透式舗装があるが、目詰

駐車場を同工法で緑化すれば



佐賀県神埼市庁舎の施工例



駐車場、

立学校給食センターの市庁舎、茨城県土浦市近の例は、佐賀県神埼宮公庁発注物件での最

市庁舎、茨

車が乗ると車輪圧で芝が枯れ 緑化することで、暑熱対策にも タイブロック

最も効果ある浸透策は芝などで り対策の維持管理が必要となる。 れている。

止の効果が大きいことが証明さ 15℃低くなった。 ヒュ

局新材料・新工法DB登録番号 透技術協会技術評価認定「雨水 定を取得している。 雨水貯留浸コンタイブロックは以下の認 の個人宅進入路と駐車場にG 最近の実績は、 第39号-1 神奈川 東京都建設局新技 茨城県つくば 県大和市では -砕石を

さらに雨水貯留が必要な際は、 品下にシンシンブロック しても水を貯留、 の
G型がある。
実験では

沈下を防止する工法を他社に先 植生用開口 浸透ます 浸透した しができ、 樹木による緑化でヒ ンド対策を行う場合も、 移設も簡単で、

製で中央部を芝生などで

か共同開発

ーコンタイ

浦市)と林物産(茨城県日立

川ヒュ

された駐車場は雨水が浸透しな

水たまり

ができ雨天時

用しづらいだけでなく全

に流出するの

を詰め緑化する方法で轍や不等 認定と実績 街の緑化面積が増え景観向上 緑化する同工法との組み合わ 括 も 期待されている。 樹木への水の涵養が可能 大型平板なので、設置後

# 浸水対策に有効な雨水貯留製品・技術

# 大型地下遊水池を短期で施工





# プレキャスト雨水地下貯留施設協会

安全である。 現場で 1 1 地震動、レベル2 地震動でも いる。耐悪生をごまり、以下の優れた特性をもってり、以下の優れた特性をもって くきる。 業環境の改善がなされる。 施設は<br />
コンクリ でき耐久性が向上する。 敷設する工法に比べ高品質に 施工時に資材搬入が少 施工の省力化がで

設計

(耐震)、

施工、

推薦書が発行され、 会より技術推薦認定として技術 持管理が容易である。 水道新技術機構と共同研究を 大きさを調整して、

雨水のみの放流や雨水利用槽れを制御することにより、初 雨水貯留浸透技術協 また、

と大きいのが特徴だ。こたりの貯水量が1637 上部の利用方法で最も多いのが貯水量は約1579立方に。地 **度実績は全国17件、** 貯水槽を施工したが、1件当昨年度まで約163万立方於 施工実績の内最も多いのが関 637立方於 1件当たり 993件

**積りの変更である。** 防水工法等の一本化と諸経費見 工法の実績

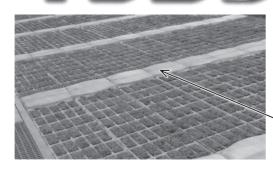
街を涼しく雨水を地下に 緑化駐車

た仕様となっている。れ、雨水浸透を考慮し

充填したF型も採用さ

雨水流出抑制・景観・温暖化対策 緑地面積の確保に。





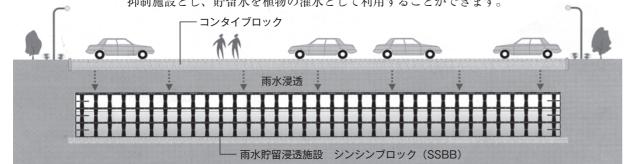
安心の平面歩行路。 施工が早く、 撤去、移動再施工可能。

歩行帯

格子形状がタイヤ圧から芝生を保護



駐車場の下にシンシンブロックを設置することで、雨水の浸透・流出 抑制施設とし、貯留水を植物の潅水として利用することができます。

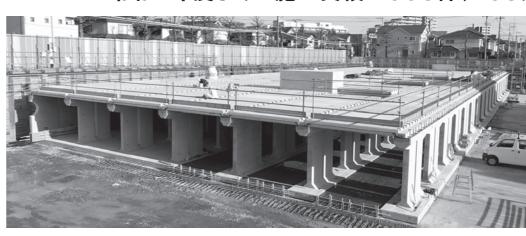


株式会社 林 物 産 TEL:0294-35-2345 FAX:0294-35-0234 F316-0014 茨城県日立市東金沢町 3-17-7 E-mail info@hayashibussan.co.jp

中川ヒューム管工業株式会社 〒300-0051 茨城県土浦市真鍋 1-16-11 延増第 3 ビル 8 階 TEL.029-821-3611•FAX.029-821-3620 URL:https://www.h-nac-hp.co.jp/

# 雨水地下貯留浸透施設

993件、163万m<sup>3</sup>



千葉窯業㈱ 043-221-7000



- ●土地の有効利用が図れる
- ●安定した構造体である ●工期が早く経済的
- ●計画敷地の形状に合わせて

●耐震性能が確認されている

築造できる



プレキャスト式雨水地下貯留施設

(壁式多連型)技術マニュアル

日本ヒューム㈱ 03-3433-4111



東日本大震災、熊本地震、および大阪北部地震後に行いました現地調査において、 設置しましたプレキャスト遊水池の本体には全く影響がなく、耐震性が証明されました。

# プレキャスト雨水地下貯留施設協会 会長伊藤

横浜市鶴見区鶴見中央3-10-44 鶴見コンクリート (株) 内 **TEL. 045-506-0751** 

042-365-3331 鶴見コンクリート(株) 045-503-8000 前 田 製 管 ㈱ 0234-23-5111 建 098-945-2787 03-5844-1200 永井コンクリート工業(株) 0257-47-2331 丸栄コンクリート工業(株) 058-393-0700 技 ジオスター㈱ ン 092-402-0830 昭和コンクリート工業(株) 058-255-3337 日 本 興 業 ㈱ 087-894-8130 ㈱ ミルコン 0776-52-8007 075-631-3231 大和クレス㈱ 086-271-1221 日本コンクリート㈱ 052-793-1151 ランデス㈱ 0867-52-1141 チ 0766-52-0113



府立環境 農林水産総合研

省エネ・省C

O<sup>2</sup>セミナ

大阪商工会議所ら

小事業者向けに具体例を挙げ、

分かりやする

の神田繁希氏が

創型

大阪中央ダイ

産業大臣賞)を受賞した 22年度省エネ大賞(経済

同社の取り組み「省エネ

効果の最大化から逆算

に活動体制の変革~

ともに講じた。

ネ最適診断の

紹介などと

事業者の省エネの進め方

と省エネ実例」を、

消費の現状や省エ

人阪商工会議所、大阪 エネルギー 阪府みどり公社は14 センター、大

を開催した。2050 エネ・省CO2セミナー 成に向けて中小事業者の 減にもつながる」などと 脱炭素化が課題となるな も削減」「脱炭素化の に活動の意義を訴求し 歩は省エネ。コスト 「光熱費削減でC ボンニュー トラル達 を上映。省エネ対策のポ 企業が増えて プライチェーンを含め

ーに先立ち、 トエネ ボンニュー 菜氏が「2050年カー 地方環境事務所の藤井紗 向けて」と題して、 ないと、共感を得やす も脱炭素化は他人事では -ラマ映像で伝えた。 講演では、環境省近畿 小事業者にとっ いることか ることが重要だとし、 先だけの活動にせず、 る仕組みを作ること、 金の活用と意識の変化 エネ法に則った活動にす の変化を確認でき

きる体制づくりを目 全員が無理なく参加で できたエネルギー 約2500]

実施は744件)。

の背景から支援のスキ

として次世代

取り組んでいるJR西

その一

環

ネ対策事例の提案件数は 発生するものまで、

水産部脱炭素・エネル

-政策課が、

50年にグループ全体の

けるバイオディ 発課題」(鉄道車

料の導入に向けた

て実

「脱炭素経営宣言登

Q

<sup>2</sup>排出量実質ゼロ

細かなことから改善費が 室外機の定期清掃など

申請は容易になると力説

JR西日本、走行試験を開

始

年度の「鉄道技術

普及促進制度新規

内容が固まっ

省工

最後に大阪府環境農林

2021年に「JR西 日本グループゼロカーボ

-センター

や脱炭素経営に取り

「お金をかけずに省

ム、宣言項目などを説明

省エネ対策のア

試験を開始する。 通省が公募した2022 けて7月下旬からは走行 国土交

を中心に実施

同社では、保有するでは、保有するでとを目標としておることを目標としておることを目標としておることを目標としておることを目標としておることを目標としておることを目標としており、24年度に長期走行試

紹介している。

# し、山陰線(下関~小串) にて試験走行を行う。気温の影響を確認するため、夏期(7月下旬頃~ め、夏期(7月下旬頃~ り月上旬~11月下旬)、冬 月上旬~11月下旬)、冬 月上旬~24年1月 下旬)の3シーズンに分

バイオマスプラスチック

日用品から衣服まで、私たちの暮らしにマストなアイテ

ムであるプラスチック。今、その環境問題がクローズアッ

プされている。脱炭素に近づけるためには、プラスチッ

クの原料をできるだけバイオマス由来のものに切り替え

ることが有効。本書は、バイオマスプラスチックの基礎

的な知識を専門家が分かりやすく紐解くとともに、未来

第1章ではそもそもバイオマスとは何か、第2章では

を拓く技術開発・普及に挑む最前線を紹介している。

プラスチックとはどんなものかを解説。第3章から第11

章は、バイオマスプラスチックについて種類や使いみち、

製造現場、製品、環境配慮、リサイクルの方法や優先

順位、技術開発の歴史と展望、国の戦略や取り組みを

一般社団法人日本有機資源協会 編

―基礎から最前線まで知りつくす―

**暑熱リスクの高い空間の** る温熱環境評価に基づく

もので、

省エネルギ

替え機能など、

となる技術を解説

「うめきた2期地

日熱付加処理量など

冬の暖房を効率的に

水層に蓄熱し、夏の冷房

季節感蓄熱制御の年間サ

ジニアリング部門設備設

一建設計エン

神戸市建設局

スロー

がや病気を追い払う』

発表した。

の比較や通行者のアン

などをきめ細かく

ロックによる費用対効果

計グループ設備設計部で

ソシエイトの藤井拓郎氏

ら取り組む「ク 長の戸澤潮氏が、 技術管理課新技術担当課

18 年

の基本理念の下で一

トと道路散水」につ

実践結果を報告。

CO<sup>2</sup>回収実証プラントを設置

RITE、万博事業に協賛

ガティブエミッシュ技術・DACCSは

ション技術が見える実証 で、また、VRなどの映す。また、VRなどの映を使い、世界中からの 来場者にDACCS技術 を分かりやすく説明する ことも検討。日本の環境

大気中からCO

し地中に貯留

達成できる技術と

漕

大阪駅北

運転モ

W討と暑さ対策技術の

# 大阪HITECがセミナー開催

汚染」とも呼ばれるヒ

く都市環境における「熱

トの創出などを通

に寄与。大阪・関西万博

イランド現象の緩

水層蓄熱システムとは 実績」と題して講演。 用化と実システムの運

地下水を熱エネルギ

圧するシステムや、

りに留意。それを常時加

容量の揚水・環水切り

においても協賛(会場整

し、会場におけ

**空間におけるクー** 

正喜特任教授が「大容

環境省事業により実用

フンド対策技術の効果検

大阪公立大学都市科学

上が作動しているとい

の情報交換をはじ

ノを実施し、 人効果のシミュレ

提案を行っ

として期待されて

16倍の熱を冷却できる。

環境企画部脱炭素社会推

招き、

地域に根差

業として、

名古屋市環境局

シミュレ

消費電力

普及が進むオランダで

度が22・6℃と仮定した

への環水温

「湧水を活

イランド現象緩和の実

いて講演。

を学んだ。

16年度から行っている進課課長の森匡司氏が

の排熱を低減できる計

11システムに

性アスファ 事業費用や送水量、 証実験」につ

あいさつを行ない

見据え、帯水層蓄熱システムや下水熱、湧水活用、道路散水効果など、ヒ

-対策技術」で、

2025年大阪・関西万博を

トアイランド対策技術セミナ

を大阪市の大阪公立大学文化

ボンプ類や冷却塔ファ

揚水など

ポンプ給湯システ

る下水熱利

用を実

のテーマは「水

メガパ時、それによって

などの先導的な取り組み

による消費電力は

イランド・暑熱環境対策の具体的なシステム運用実績や実証結果など

が発表された。



することを提案。

阪市初の民間事業者によ

の講演者によるパネ ィスカッションが行わ 参加者はヒー

現場社員、実行に当たる 母数の多い現場社員にア んなアイデアも否定した 管理・統率型ではなく は責任者と間接部門と アイデア数を最大化 トップダウンによる の活動を展開。 ーシップを意識 しを任せること くても、その設備は購入 きは大変だが、省エネ推 する」と言い切れるほど 振り返り、 活動の追い風となったと 強していることが省エネ が中小企業への支援を増 進という活動方針を買い ボンニュー てきく 削減できた。 指すために、 「補助金がな 次世代バイオディーゼル燃料

「サーラ浜松蓄電所」 統用畜電池設置イメージ

系

おり、25年の6 削減目標値と ン全体での2 して 自 で の 2

含むサプライ 1400 15%

もので、設置まで、 浜松供給セン 電力事業の 新 聞 環 境 社

の冬季に、低温の外気で 定の大阪・関西万博には、 テムの性能も分析

さらに実システムの運 トは「緑とイノ 備を整えるほか、公園の 角形の公園を配置。 まちづくり 公園を横断する のコンセプ 専門学校と共に夏季異常 大学や神戸市立工業高等

対策の例と効果につ の効果を測定・評価して 高温対策として<br />
車道散 また第2部では、 、考察事項を発表した。 歩道散水、 日よけなど

CO2を分離回収して地 「未来社会ショ 025年日本国際博覧会 回収するDACの研究 地球環境産業技術研究 AC装置を設置し、 の回収と回収したC 大気中のCO2を直 の委託事業として に協賛する。 証事業を計画している。 O2を地中に貯留する実

効利用する。 都市ガスの製造などに有 貯留したCOºは、

系統用蓄電池事業に参入 浜松に静岡県内初の蓄電所

地域に根ざした総合生活 | の子会が都市ガス事業を基盤に | ション 2026年春 の系統用蓄電池を (愛知県豊 ーラエ 橋 本

・ビスを提供

浜松市内に導 化・安定化に貢献するこ としての電力系統の効率 の弱点を補 再生可 をサポ 能エネルギー 地域全体 トするこ

の

る「太陽光発電導入量日今回の取り組みは、設置 5千ヶとしている。シ、客先において同事業活動分で21年比

籍

バイオマスコミュニティ プランニング~ローカルSDGsの実践~

献することが期待され 球温暖化防止に大

同実証事業

古市 徹/石井 一英 編著

生ごみや下水汚泥、食品廃棄物、家畜排せつ物な どのバイオマスは近年、化石資源に代わるエネルギー 源やプラスチックなどの素材原料として注目されている。 本書は、そのバイオマスを利活用して、持続可能な地 域社会 (コミュニティ)を構築するための道しるべとなる バイオマスの利活用を進めるには、現地調査による

実態把握を踏まえた定量・定性的なフィージビリティス タディが必要です。本書では、生活系と農業系のバイオ マスを取り上げてフィージビリティスタディを実施、その 結果とともに、地域独自の事業として立ち上げるための 具体案を示しています。



■A5判/178頁/本体価格2,750円(稅込・送料別)

市のシティプラザ大阪で(KTK)は14日、大阪 働者が一致団結して、けれた全国安全週間は、『労 災害に対する心構えなど 恒例の夏期研修会を開催 担当係長・住野敬信氏を 局予防部予防課防災指導 今回は大阪市消防 浜野廣美会長が 大規模災害への備えを

地域を災害から守る」

の考え方の基本や大

# KTK 夏期研修会開催

りがいのある職場づるい職場環境や快適 が、休業、死傷災害は増的には減少傾向にある それらを減らする 労働災害防止活動 協調して展開され 加傾向にあるのが が必要だと考えて により、労働災害は 今年で第一 事業所 びくり 適でや明 は、明にあるには長期にある推進

働く人々に笑顔

の作 の多 境い

で捉えることが需要と強 の教訓や、JR福知山線 の教訓や、JR福知山線 の教訓や、JR福知山線 の有動」と共に「共助」 の重要性を力説し、企業 の社会貢献活動の意義や 地域社会に寄り添うこと の大切さを説明して、地 域活動への参加を広く呼 続いて、住野氏が「地域社会とともに備える」と題 規模災害に備える」と題 した講演を行い、地震や した講演を行い、地震や には、過去の災害を対岸 には、過去の災害を対岸

中断することなく

、企業の持続的な発展、BCPなどにつなが

を支えるものだと思

で購入申し込み書(下記にご記入のうえ、ファックスにてご注文ください) お申し込みFAX番号: 03-5369-4858

		送付先	: 会社	自宅	※どちらかに○をつけてください			
	(〒 −		)					
ご住所		都道	Ī	市区				
		府県		町村				
会社名团体名								
所属・お名前								
お電話番	号 (	)		_				
E-mail								
バイオ	マスプラスチック			※購入	する書籍に○をつけてください			
サーキ	・ュラーエコノミーを	加速する「情報	革命」	の書籍を	部 購入します			
バイオ	バイオマスコミュニティプランニング							
環境新聞社 〒160-0004 東京都新宿区四谷3-1-3 第1富澤ビル TEL.03-3359-5371								

●受付後、請求書をお送り致します。

ご入金確認後、到着までに1週間程度お時間を頂いておりますので、ご了承下さい。 ●ご記入いただいた連絡先へ弊社から各種案内をお送りする場合がございます。

プラスチック 基礎から最前線 まで知りつくす

4999D

■A5判/164頁/本体価格1,980円(稅込·送料別)

# サーキュラーエコノミーを 加速する「情報革命」

課題と捉え、

社会の実現を

地域における脱炭 る。同社グル

とを目的に、

廃棄物処理・リサイクルIoT導入促進協議会 編

近年のIoT(モノのインターネット)やAI(人工知能)、 ビッグデータ、ブロックチェーンなどに代表される情報技 術の進化と普及は、各業界で業務や生産効率を改善 し、労働力不足の課題にも一定の成果を挙げつつあ る。廃棄物分野においてもこうした流れを加速するた め、廃棄物処理・リサイクルIoT導入促進協議会が設 本書は同協議会の主要メンバーにより2年間にわた

って続けられた環境新聞連載コラムを中心に、各種論 文や同協議会が関連各省庁等に向けて毎年行ってき た提言などをまとめたもの。情報とその活用技術で新た なイノベーションを生み出すための、ヒントが得られる内 容となっている。



■A5判/274頁/本体価格1,650円(稅込·送料別)

デジタルの恩恵を横浜下水道へ行きわたらせ 誰もが創造力を発揮して 新たな可能性を切り拓くことで 魅力あふれる下水道サービスの提供を実現します

土竟

ト水道D

の必要性

水インフラ技術は優れていると言

基本目的を実現するための重要分野として 「ストックマネジメントDX」「防災・減災DX」 「循環・脱炭素DX」といった3つの下水道DXを

DX戦略の推進を支える基盤として 「戦略推進のエンジン」「建設ICT活用」 「創発・共創」といった3つの下水道プラット フォームを駆動させ、相互に連動しながら取

「横浜下水道DX戦略」は3階層で構築される。目指すべき方向性を最上位の全体ビジョン で示し、そのビジョンを実現するために下水道DXという重要分野を設定し、それら取り組みを 「下水道プラットフォーム」という基盤が支える構図だ(提供:横浜市)

# 以後 下水道DXによる市民メリットの説明を 山村 下水道DXを外貨を稼ぐチャンスに

チをくらいましたね。 えているのでしょうか。

という、いきなりカウンター

も下水道DXの必要性に疑問あり で企画しているのですが、そもそ

うような目に見える環境変化もあ

への貢献という視点も必要で

世界のデファクトスタンダー

部くれは共

ビスは規模が重要です。

います。この影響は大きいで

おふたりの話はよく理解

DXは下水道事業者に

とってはメリットになるでしょ

水道にDXは必要ないのではない

が、直接的に市民の皆様には見る

そもそもなのですが、下

本特集は下水道DXありき

気候変動等の影響で

製の統合DXシステムに太刀打ち

る

しました (図2)

外の水市場に参入する際に、

急速に発展する海

するとこう変わる、とい同戦略では、デジタル技

ると感じていますか。

水道DXにどのような可能性があ

化がもたらされそうか、

水道事業では市民理解を深め

スの普及と導入が急速に進んで

にだいて事業を進めることが

DX技術を活用

た(図1)。DX化が必要だとい浜下水道DX戦略」を策定しまし み、使えて当たり前のインフラに なっていますよね。それをさらど 下水道はすでに広く普及 い効果を生み出すこと 一般生活にもなじ

# 下水道DXの現在地

本当の変革に向けて歩んでいけるのか。 Xの現在地はどこにあり、そして今後、いる例も散見されます。日本の下水道D 局橋悠太下水道政策調整担当課長、 ル化しただけの取り組みをDXと呼んで こ私たちの暮らしにも変革をもたらす可 プリを通した新たな顧客サ

# 悠太氏

(横浜市環境創造局政策課下水道政策調整担当課長)

(中央大学理工学部人間総合理工学科教授)

(東京情報デザイン専門職大学情報デザイン学部准教授)

進行 奥田早希子氏 (Water-n代表理事)

悠太氏 高橋



山村 寛氏



直樹氏 以後

Before 手続きが書面で、完了まで最低3回 申請書副本受領 完了届提出



「横浜下水道DX戦略」では、DXのある時とない時 の違いをイラスト化し、DXのメリットを市民にも分かりや すく伝える工夫がなされている (提供:横浜市)



東京本社 〒160-0004 東京都新宿 東京都新宿区四谷3-1-3 (第1富澤ビル) 大阪支社 **3** (06)6252-5895 〒541-0057 FAX(06)6252-5896 大阪市中央区久太郎町3-1-15

新規購読用 **(**0120)1972—68 https://www.kankyo-news.co.jp/



	須□ ◇会場案内図	◇DXによる下水道管	正  下水汚泥肥料の役割・	【 ◇ 「みどりの食料システム戦略法」における	施策の展望	◇下水汚泥の肥料利用の拡大に向けた	◇鼎談:下水道DXの
◇第60回下水道研究発表会	16~17面	◇DXによる下水道管理の新たなかたち18面	下水汚泥肥料の役割15面	テム戦略法」 における	14面	の拡大に向けた	現在地······9~11面
20	・・◇下水道の新たな可能性を切り開く	水道行政の国土交通省移管23面	◇札幌市における下水疫学調査の活用22面	・ 栄養塩類管理と下水道の役割21面	◇ブルーカーボン促進のための	<ul><li>処理場と未利用エネルギーの活用20面</li></ul>	<b>◇鼎談:下水道DXの現在地9~11面 ┆◇米子市におけるカーボンニュートラル</b>

<無廃水・無臭システム>



<無廃水・無臭システム>

# 世界初のタテ型乾燥機の開発会社 オカドラ・サイクロン・ドライヤー

# 安定した肥料製造 汚泥・ボイル(煮沸)乾燥

●無廃水無臭 ●大型から超小型まで 完全自動運転



# ご存じですか?

汚泥は"生もの"である、ということを知ってほしい。 "生もの"にはご存じのように細胞組織があり、これ を破壊しないで飼料や肥料はできない。今までの熱風 乾燥や横型乾燥機では、細胞組織は破壊できない。水 分を蒸発して乾燥するだけでは水分や湿気を与えると 元に戻り、肥料にはならない。

好気性発酵では、ほぼ一定の天候・温度で発酵する が季節変動もあり細胞組織の破壊は困難であり、安定 堆肥は難しい。これらは地中にあって嫌気性発酵を起 こすものも多々あり、根腐れなどが現実に起きている。 ゆえに農家の信用度は低く、また長期保存は難しい。

しかしこの"生もの"を、飼料製造方法であるボイ ル(煮沸)して乾燥することで細胞組織を完全に破壊

認識してほしい。

すれば即、安定した肥料 となる。よって、汚泥は "生もの" であることを

> 株式会社オカドラ 代表取締役社長 金井 正夫

体の業務・製造プロセスをデジタ

ままデ

当します。

人が少ない地方では、

えるデジタル技術などがそれに相

きな画面があって(写真1)

の中央監視室には大

ビス向上の目標や方向性を定

に実行計画としては策定しませ

理場内のあちこちに設置された計

(写真2) からのデー

7

ダ

ッ

機器の運転を制御して

トが期待されます。人種の壁をする都会では、人にとってのメリ

新しい価値を生

ますが、例えば多様な人が集中す

地域や

会では最近、

ソフト面のデジタル

レーションシステ

ったのでしょうか。

戦略は、

下水道事業のサ

いますが、今回はなぜ戦略だけだ 行計画も策定することが多いと思

新技術が開発されたりすれ

に変化していくものですので、

ドはそろっているので、

日本には水インフラに関するハ

体では実行することを重視して実いう意欲を感じます。一方、自治

のものです。

のですか。

にどのような期待が持たれている

まちづくりの分野ではDX

ります。

マ 2

下水道DXによって、

でいるのか、また、

本当のDXは

DXによって、全く新し

# 山村 D Xによる業界変革の

ジ

· 共有

# 高橋 戦略 0) 当初 4年間でD X 0) X 浸透と業務を改善

とってのメリットにとどまらず 効率を上げるなど下水道事業者に 年にまとめた「DXレポ 活者としては、そこにこそ期待. トを創造してほしい。ひとりの生 回様の記載があります。 中間取りまとめ(概要)」にも、 DXには3つの段階があって、 経済産業省が2020 ーにとってのメリッ ので、人が不要になったり、業務いシステムに塗り替わってしまう るので、効率化や省人化は進めな 志向されているのでしょうか。 いといけませんが、業界としては 自体が消滅したりする可能性もあ ョンを起こしてしまうため、今ま 急激な変革は業界内での

日本の人口は今後減少す

₹ 3

ツフ

の必要性

ノォーメーション」、つまりDX る「デジタライゼーション」、 アジタルデータ化する 「デジタイ 3・製造プロセスをデジタル化す て3つ目が「デジタルトランス ーション」、2つ目が個別の業 そ み出していない場合が多く、この がさまざまなデジタル技術を活用 た研究・開発は進んでおり、各社 その一方で、デジタル化に向け た製品を発表しています。ただ たものなので、 多くは従来技術をデジタル化

つ目はアナログ・物理データを

のやり方を踏襲しようとする抵

山 村

国とし

て戦略

ビジョ

ン

が必要

以後

D

X

0)

推進には

IJ

ダ

シ

ツ

プ

が 欠

か

せ

をDXと言っている事例も少なく 剧出のための事業やビジネスモデ を変革」することと位置づけら 化することと、顧客起点の価値 いと感じています。 1つ目や2つ目の段階 ね。 DXは新 は到達しないように感じていま 本来の意味での下水道DXによデジタル化を進めていって 下水道界でDXを進めて

亲汗

ますか。 Xの違いをどのようにとらえてい 謳っていますね。デジタル化とD ます。 れ変わる業界のイメージをみんな で共有するとともに、それに向け しもらうことが大事だと感じて しずつ、みんなに準備を進め 横浜市の戦略は「DX」と DXにより新しく生ま る。そうすることで、 って省力化し、サービスを提供すの補い手としてデジタル技術を使 ですが、DX化まで実現するの

冬えること。<br />
そうでないと本当は

今までのやり方を思いっきり

ションを伴うもの

2つ目のデジタル化もDXと位

けるようになって

いますね。

ですが最近の日本では、

を理解するのはとても難し では今までもデジタル化には デジタル化とDXの違い 取り組みはありますが、じゃあり られるかというと、そこまでは、 Xでまちの仕組みをガラッと変え はなかなか難しい。デジタル化の 本社会では難しいように感じま 今あるモノをデジタル化し、

されたPLC

ものだということです

素晴ら

以後

Logic Controller)

海外 では S C A D サで制御されて

とするなら、 家も関わります。 Xのまちを新り ブが必要でしょう。 Xするにはコストもかかります Xのまちを新しく創っちゃった方ブン・シティのような発想で、D しがらみもあり、 と思います は同感で、DX戦略なりビ -ダーシップが必要と 強力なリー それでもやろう トヨタのウ 企業や政治 う動きがあります。 じてアプリをダウンロー 様なインフラの情報を下 Acquisition)

技術の活用状況について調査研究

DXに取り組んだアクションが

もしP

しています。下水道分野のDXの

水道における一oT・

<u>C</u>

か。その理解を浸透させないとい

ではDXとは何なの

そこから次はDXに取り組むとな さまざまに取り組んできました。

山村先生は土木学会の上下

小委員会の委員長も務めて

そのためには、例えばけないと感じています。

例えば下水道で

水道分野でのデジタル

るべきなんです

ァで新しい価値の創造などがあ

。本当はプラスアっていればDX、

取り組みの現状をどのように分析

例を一

つずつ作っていくこと。そ

をもたら

したか、そうした成功事

本当のDXが進ん

して、その先にどのようなゴ

ジョンなりを国が掲げる必要があ までのOSが変わってしまう。 いる制御システムは、 まり日本の下水処理場で使われて った時と似ていませんか。 しなくなるわけです。 これってかつて携帯電話が

め出されてしまいます も日本企業は出遅れましたが、 の下水道業界が国内市場からも締 世界的な変化をタイムリ DX化した時の将来の下水

ることで、 ていかないといけない。それこそ道の姿を思い描いたOSに変革し /国が掲げるべきDX戦略、 横浜市では同戦略を策定す 下水道事業者としてリ うです。下水道においても人員確要素の一つに、予算超過があるそ――企業のDX化における失敗 りそうです。やはり小規模自治体 保に加え、デジタル化、DX化の には少々荷が重いかもし ための予算はそれなりの規模にな

-ダーシップを果たしていこうと

下水処理場に設置された計測機器 写真2

下水処理場の中央監視室

写真1

(写真提供:横浜市)

(写真提供:横浜市)

# 場だけにカスタマイズされた一点のですが、問題はそれがその処理 でも動かすことができ、必要に応 ADAへの移行が起こると、これ ダ、Supervisory Control And Data SCADAはウインドウズOS 水処理場は、そこに最適化 制御していこうとい (Programmable neに置き換わ デジタル技術な 日本のほとん いるのです 多数の多 ゆるシー 山村 ウォーターPPPでオープンソース活用が進む

# 高橋 人命がかかる領域への導入には慎重さも

る。この課題は大きいですね。 っていて特定企業が囲い込んでい Xのコストダウンが期待できる OSはベンダー

終的にそのITベンターにしか使社や孫会社に下請けに出され、最ステム構築を丸投げし、その子会 使わないと何もできない。いわゆ新する時にもそのITベンダーを が今の日本の状況です。 企業や自治体が多いと感じます。 ところで、日本はやりたがらなど 政府も方策を考えているようで システムが出来上がる。 ロックになっているの T ベンダー

を増やすしかないでしょう。 オープンソースを使えばD いっているとは思え

**八質を取られているよ** ロックがかか

できる方策はあるのでしょうか。 **使うほど価格は下がって** 

いきま

う人が増えたから安くなって、さす。携帯電話がそうですよね。使 企業によるOSの独占を排除 らに多くの人が使えるようになり へのOSであればみんなが使えて の状況を実現するには、 村先生がおっ みんなで発展さ しゃった

多そうですね。

そこが難しい **|橋|| 個人的にはオープンソ** 野と合わない分野があるよう 一検討したくなります。一方、 放流するか。こうした時間とミングでポンプを動かして雨 負で判断が必要な領域には制 中央監視室や、 します。システムの話になっ に信頼性の高いシステムの導 ますが、例えば下水処理 したDXについては、

ジステムが一部残ることもありでたとしても、オーダーメイドですね。結果的に価格の違いは と思います 将来的に本当に予算がな

くなって、下水道サービスが ステムを探し始め、海外のオー まれたら、おのずと一番安価な ると思います。サービスが停止 うドなどを導入する可能性は ソースやグーグルのオープン 立まるというくらいまで追い

ことが重要だと思って があるのかを我々職員が理解する れを可視化することもまた、同戦 同戦略では「DXアクション」 います。 以後先生のおっしゃる本当のDXの中で具体的に取り組む手段には など対象分野を挙げています。そ 「BIM/CIMの活用」 「マンホー ル蓋更新の最

に取り組んでいき、 DXの浸透と業務の改善

その意味で2025年までの最初 にたどり着く。それが重要です。 く「アジャイル※」にデジタル化 最終的にDX

まずデジタイゼーションから始めが、いきなりDXではなくても、ではないものも含まれるでしょう ても良いと思っています。 目指すべきDXを見失うことな 意味。とず、「俊敏な」 果的なシステム、サー 各段階で、 素早

試行と修正を素早く繰 ービスをつく 構築の などの単語

で、「夋枚ょ」「web」という単 ※英語の「agile」という単 を進めることとしています

インググループを立ち上げて職 事務局は3名だけです。 数名に参加してもらいまし ドを洗い

えてアジャイルに選択できるよう 新技術が開発されたりすれば柔軟いくための具体的な施策や手段は め、職員や関係者が共有するため その目標に向かって あ せん。下水道サービスとして求めるものが同じなら、自治体の規模るものが同じなら、自治体の規模の労力を減らしていただけるの労力を減らしていただけるとうの労力を減らしていただけるとうの労力を減らして、何か新しいエッ 市で使えないわけではありま の戦略ではありますが、

市全体の戦略とも結びつ

のです。 いカ規ののネ模必 どれくらいの人数で作られた ではないかと思えてしまいまが少ないがゆえに取り組めな 要性はヒトとカネが少ない小 人も予算もある大都市だから 。そう思う一方、横浜市のよいて、同戦略は非常に素晴ら んのではないか。デジタル化 治体ほど高いのに、ヒトと 下水道DXが必要な方向

勉強させていただきたいです。 ます。こういった点も考慮し ことが極めて難しいところもあ あると考えると、あきらめる 一継続して使うこともあると思 らの脱獄 からあきらめてしまわ 🔨 の発生は人命や財産への被害 心なサービスを届ける中で、 った使い方には合うかもし した施設の更新計画を立て 住民に不便を強いる可 下水道インフラでは安全 豪雨時にどの 失敗す **Agua Tech** 支える使命 水と環境の今を守り未来を支えてまいります。 バルブ事業 環境事業 メンテナンス事業

前澤工業株式会社

株式 前澤エンジニアリングサービス

土竟

り越えて下水道DXを実効的に社

どんな課題も解決できると考えて

も事業体もAIを使えば

が早すぎて、上下

-水道の研究者

勉強が追い付かないことです。

もすればチャットGPTで一気に

見せ、それに

いく方策は

だからこそ戦略の中でビジョンを 浜市もそうしたところはあって、 が、とてもよく理解できます。 ジタルチェーンの分断という課題

アジャイルに改善して

デ

いる人がいます。

させていってほしいと思います。 会実装し、下水道サービスを持続

る課題を見抜く力を自治体は持た

ないといけない

企業もよく理

及率向上という同じ目標に向かっ というような、かつてのような普 ですが「みんなでDXやるぞ!」

ことが求められます。

2つ目は、

ビジョンの構築で

あります。最新動向をフォローす さえもひと昔前の技術になりつつ 実際のところ、チャットGPTで 研究していることもあり得ます。 解決できるのに、一昔前の技術を

製品に特化してデジタル化を進め

今は各社がそれぞれ自社

ているので、

-が異なれば

としています。

ジタルチェーンをつないでいこう

DX化された上下水道の姿を

報科学系の研究者ともっとコミュるためには、以後先生のような情

ションをとっていく必要が

い。処理場の中で見ても、ばっ気ポンプ場と処理場を連携できな

解したうえで良い商品開発を行う

たほどのエネルギーを感じま

クなどのさまざまなハ

-ルを乗

カネ、安全性、ベンダーロッ

デジタルリテラシー

の向上です。

水インフラ関係者の

それが分断している状況です

3つ目は、デジタル技術の進化

ひとりの生活者として、

以後

ムチ

工

ジ

ヤ

的な技術開発に期待

門家が必要です。 の専門家は必要です。 まず情報技術の専門家です。 やっぱり処理の現場にも専

います。先日、

格レベルの回答が返ってきまし いし、AIにも勝てない。とは、知識があるだけではプロでは 技術士の試験を解かせたら、 え、これからも間違いなく人間 合

しょうか。 ナルの定義が変わるような気がし 下水道のプロフェッショ チャットGPT

以後

うになって ているようですね。 クなどが講義に取り入れられるよ 大学教育にも変化が出始め いると感じます

後、どのような人材が必要なので持続できないとも思います。この いでしょうし、下水道サービスを 識だけでは汚水処理を制御できな

持って、 ればできない

そ現場感が大事ですから、 研究する学生にも、必ず現場に行 くありません。そうなった時こ他はAーに置き換わってもおか でしょう。

完結すると不具合が出やすい そのためもあってコミュニケ 現場の声を聞くことは大事で 確かに全てをデジタルで

べきです。 その点、情報系は学生が集まり 今の教育は昔のことを教え 育てても海外に流出してしま

います。かといってデジタルの知

きない現場感というか、第六感を 方々はAIで置き換えることがで き換わるかもしれませんが、その 地域住民との協働なども人で 人間を相手にする料金値上 いると思います。災害対応

材を送り込むことも重視していま います。

況を学生に教え、下水道にはまだ 学生の関心を集めるには、横浜 水道DXのような最新の

ないと、せっかく情報系の この社会の仕組みを変えていか 00万円ということもありま

人材育成だけではなく、

そのためには各都市の成功事例

くべきです。

以後

情報系人材の評価を上げるべき

現場の

専門家はAI

テーマ6

求められる人材と未来像

とを目的にしています。

を感じており、それを解決するこ

結されたシステムをデジタルチェ

ーンと呼んでいるのですが、

山村 小委員会では3つの課題

起こり得ます。

デジタル技術が連

課題が大きいと感じます。 とじれけ2つ目のビジョン不在の

デジタル化はできているのに、

きない。だから、

せっかく個別に

装置はメー

が違うから連携で

山村先生がおっしゃるデ

なってしまう

委員長を務めている小委員会で

それはなぜなのか。

山村先生が

は、どのような見方をしています

のに、それを統合するシステムは が進み、ここにはDX製品がある 描かないと、ばらばらに技術開発

いないということが

これまでの検討を踏まえると、

うに、これからの下水道分野には もっとデジタル人材が必要だと思

山村先生が指摘していたよ

に未来があると伝えないと

るような教育はもう終わりです 暗記したらテストで点が取. まだまだ試行錯誤中です

からもうやることがないと思わ 学生が減っていることに危機感を 一方、下水道は整備されている 下水道界に優秀な若ら 下水道で働きたい から教育機関

院を出た学生は、 外と一桁違います。 評価はそれほど高くないですし、 賃金も高くありません。給与は海 3千万円あるのに、 海外では初任給 情報系の大学 日本で

長とDXによるサー 社会が想定されてい S o c で置き換わらな

の価値を日本企業がどう考えるか 的には情報系の人材は増えるでし ょうが、それを継続するには彼ら

事業においては、携わるヒト は仮想空間と現実空間が融合し ety5.00 きています。そうすることで短期 タサイエンス教育が基本になって す方向性ですし、工学部ではデー も情報系学科の学生の定員を増や そうですね。政府として

日本では情報系の人材に対する

必要な情報が必要な時に得られる

ジタル教育にはどう取り組めばよ のですが、私のような中年層のデ

理解し、 こと きた人材とは発想が異なることを 技術が分かる人材が入社してくる 必要はないと思います。デジタル技術の新しいことを全て学ぶ 以後 マネジメント世代がデジ 人材の特性を把握する能力を 従来の下水道分野で接して うまく活用する。そのた

えて、皆さんが思い描くDX化さ れた下水道の未来像をお聞かせく 鍛えることが大事だと思います それでは最後のまとめに代 国力を下げることになってしまい

共事業だけでなく、 識されることで、下水道事業への外貨を稼ぐ産業として国民から認 やすくなります。今後は国内 税金投入や料金値上げも容認され 日本を代表する 外貨を稼ぐ

た人材をどう活用するかまで考え 以後先生にぜひ伺いたい

が共有され、

それを発想の種とし

を中心としたハーその時のキーツー

ルの一

C新たなDXや価値が生み出され

にしていく。 これが私の描くDX

課題や困難を克服できるよう

携です。日本国内での競争では

世界市場での共創を見据

ンシステムを国内で展開 世界に通用する統一オペレー

デジタルチェーンを構築し

どう

は、業界の健想されていま で、外貨を稼ぐモチベーションが定した国内の公共事業があるの ができ、世界で戦える日本企業が による下水道の未来像です。 らなる税金投入や料金値上げが予 育っていることです。下水道業界 下水道事業の持続に向けたさ 業界の健全性を維持できたと 税金と使用料で運営される安 しても生まれにくい 世界市場に攻め入ること 将来的に国民が疲弊 が、このままで

できそうですから、DXによる発をしないと訪れるであろうダメなる余地は多く、また、海外展開もる余地は多くであろうダメなる余地は多くであるうが、DXによる発 展性がある業界だと感じます。 いましたが、皆さんの話を伺っ 下水道DXは不要と思っ

は、従来の下水道業界の人だけは、従来の下水道業界の人だけは恐らく難しい。我々のような報系、デジタル系、その他のいるな業界とも連携し、融合し、しい知恵が必要です。ぜひ一緒がんばっていきましょう。 知恵が必要です。ぜひ一緒に 本日はありがとうございま

✔ ず、選択肢として持っておく そう考えると今後、予算的に厳 ことは必要です

が気づいた時には周りはみんなオ 未来が現実に来るかもしれませ プンソースを使っていたという 小規模自治体からオープ 名の通ったITベンダーに依頼す 体は、少しくらい高くても国内の や東京都のように予算がある自治 てくるのかもしれません。 体ごとに下水道DXの姿は変わっ 目的と予算規模によって、 してしまいます。

ステムを求めるか。セキュリティね。予算に対して、どれだけのシオフですから、難しい問題です を構築し、とりあえず使ってみ 能性はありそうです。 る。 スを使ってなるべく安くシステム は下水道サ いという判断で、オープンソー そういう自治体が出てくる可 一方、体力のない地方自治体 -ビスが止まるよりは

プラン(23年改訂版)」で「ウォ

安全性と価格はト

からの脱獄ですね。そうせざるを ベンダーロックという檻 すコンセッション事業に段階的に ては、その運営権を民間企業に移 た。上下水道や下 | 棄用水道につい

で規格が統一されたOSやオープ

つまり、海外製でもよいから安価

ったとしても、安全性を担保するい。仮に安いオープンソースを使

テーマ5

の課題

山村 デジタルチェ

の分断を解消すべ

かかる。安全で安いものは難しーを高めれば、当然ながらカネは

ために検証作業を行えばコストア 横浜市 自治 得ない自治体がこれから出てくる と思いますよ 以後 高齢化は進む。

は、間違いなく重要な手段の一つて出てくる課題を解決するために どれくらい先の未来に、 地方は特にそう。若者が それによっ そ

ままでウォー が増えています。そのコスト感の 委託費が安すぎて受けてくれる企 ある225件を達成するのであれ 業が見つからずに不調となる案件 上下水道のPPPではすでに、 電機周りを見直す 企業側としては予算を絞りや ター

移行するとされています。 間で状況が大きく動くと見ていま 件。その対象期間である今後10年 標となる案件数は水分野で225 間企業に委託する方式も含め、目更新の一体的なマネジメントを民 間企業に委託する方式も含め、 管理と

3

ていますか。

今年6月に策定された

推進アクション

うした状況が現実になると想定し

と思います

山村 広域連携は広がるでしょを出すことはできそうですか。 ですがもともと体力のない 広域化してスケー 広域連携は広がるでしょ ルメリ

仮にそうならなければ、

受ける

す。できない。下水道サービスは止まり、企業は収入が減る。共倒れでり、企業は収入が減る。共倒れで ないと思います。広域化したとし力は小さくて受ける企業は出てこち、やっぱりビジネスとしての魅 、企業は収入が減る。共到して、企業は収入が減る。共到して

**道は異なるメーカーが作成する場は一元化されていても、個別の装高橋 そうですね。中央操作室** 

これらをつなげる標準規格が必 んですけど、とてつもない労 コンの場合はウインドウズ のがいっぱいあって、本当この技術はこの企業だけ 徐々にOSの規格が

横

が開発されるようになるかもしれいずれはその規格に合わせて商品装置も制御できるようになって、 的な画期的な製品が開発されれ

他の業界も同じような状

固 O 力が必要だからできていません。 要 まってきました。 凹じように、ゲ ムチェンジャ

ません。

必要性について議論しています す。小委員会でも統一OSの それが先述したOSの統



SEKISUI 積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー 管路更生事業部 エスロンタイムズ https://eslontimes.com



水道22東京」の会場風景

《第60回下水道研究発表会》

日時=1日(火)~3日(木) 会場=札幌コンベンションセン

11時~12時:特別講演「下水道

情報を活用した魅力ある地域社会

づくり」 (大村達夫・東北大学未

来科学技術共同研究センターシニ

13時~15時:パネルディスカッ

ション「下水道における産官学連

携と革新的技術の普及促進(仮

13時~17時:口頭発表セッショ

10時~17時:口頭発表セッショ

10時~17時:口頭発表セッショ

《第3回AWaP(アジア汚水管

日時=1日(火)10時~14時30分

参加募集人数=会場60面、ウェ

日時=1日(火)13時30分~16時

《下水道官民連携ミーティング》

10時~17時:ポスター掲示 12時30分~14時:ポスター発表

10時~15時:ポスター掲示

理パートナー シップ) 総会》

会場=89+90会議室

《市民科学発表会》

主催=国交通省

会場=91+92会議室

ビナー500名

主催=国土交通省、環境省

主催=日本下水道協会

【第1日】1日(火)

アリサーチフェロー)

【第2日】2日(水)

【第3日】3日(木)

セッション

「下水道×農業」のコラボ企画も

子どもや一般に人を対象に 水道アカデミア つである「オ

トラクションやゲ

必

利用

スゑ

スを巡るツァ

イヌ古式伝統舞踊、

の日程・会場・内容は下記の通

検討の

# 「下水道×農業」イベン

イオマス資源としての下

BISTRO下水道シンポジウ

# 会場=85会議室 《下水道管路施設のアセットマネ 《第78回下水道新技術セミナー》 ジメント》 主催=管路診断コンサルタント 主催=日本下水道新技術機構 日時=1日(火)13時30分~16時

協会、日本グラウンドマンホール 日時=3日(木)10時~12時

会場=85会議室 参加募集人数=60名

《災害時のトイレ・下水道フォー ラム〜厳冬期における避難所での トイレ・衛生対策》

主催=日本下水道協会 企画・運営=日本トイレ研究所 日時=3日(木)14時~16時20分

併催行事・併催企画

日時=2日(水)14時~16時

《「新技術・DX」について》

テーマ=下水道事業の脱炭素

主催=日本下水道管路管理業協

日時=2日(水)9時45分~12時

参加募集人数=100~120名

《社会における下水サーベイラン

主催=日本下水サーベイランス

日時=2日(水)13時~16時40

会場=北海道大学工学部フロン

日時=2日(水)と3日(木)

見学場所=【Aコース】西部ス

ラッジセンター、新川融雪槽【B コース】下水道科学館、創成川水

主催=日本下水道協会

会場=89+90会議室

化、下水汚泥の肥料利用

会場=89+90会議室

(LIVE配信予定)

スの活用に向けて》

ティア応用科

2階レクチャーホール

《テクニカルツアー》

再生プラザ、安春川

参加募集人数=235名

協会

# 新技術·新製品が続々登場! Kグループ(株式会社カンツール·管清工業株式会社・株式会社スワレント)3社合同出展

# カンツールは下水道展、23札幌に出展いたします。

# INSSEP(インセップ)

INspection Support system for SEwage Pipeline



自己位置推定機能による距離 ●INSSEPはスクリーニング調査を行った映像から 自己位置推定機能により、従来では不可能だった 移動距離を管内映像に埋め込むことが出来ます。 ●スクリーニング調査機器として、スマートビュ・



自己位置推定機能による 距離を合成した映像を

# 遠隔操作システム

会場=85会議室

時30分

ャレンジ》

ンへの期待》

主催=国交省

参加募集人数=60名

会場=87+88会議室

参加募集人数=50名

会場=91+92会議室

参加募集人数=60名

会場=89+90会議室

募集人数=60名

主催=国土交通省

会場=89+90会議室

募集人数=60名

日本下水道連合会

会場=85会議室 参加募集人数=60名

《セミナー JS最前線》

主催=日本下水道事業団

日時=3日(木)13時30分~15

《第8回下水道スタートアップチ

日時=3日(木)13時~16時30分

《下水道での能動的運転管理によ

る豊かな海づくりとブルーカーボ

主催=ジャパンブルーエコノミ

ー推進研究会「ブルーカーボン促 進のための栄養塩類供給管理プロ

共催=国交省下水道部流域管理

日時=3日(木)13時30分~16時

《B-DASHガイドライン説明

日時=4日(金)13時30分~16

《北海道内の下水道事業の今後の

主催=持続可能な社会のための

日時=4日(金)10時30分~12



●管内検査カメラシステムロビオンは、インターネット回線を利用して 【遠隔操作】による現場作業が可能となりました。

●調査オペレーターが現場に同行しなくても、事務所内で自走車の操作 や調査業務が可能となります。 ●作業環境の改善により、作業員の人員不足解消や、適材配置による現 場の効率化、女性オペレータや高齢者の活躍が期待できます。

ご覧いただけます。 他様々な機器をご用意し【小間番号S2-01】にてお待ちしています。

# ② 株式会社**力 コツール**

北海道営業所 〒004-0031北海道札幌市厚別区上野幌一条4-1-3 TEL: (011) 801-8881 (代表) FAX: (011) 896-8885 東京営業所 〒271-0065 千葉県松戸市南花島向町315-5

名古屋営業所 〒452-0822 愛知県名古屋市西区中小田井2-486

やクリーンビューの撮影映像にも対応可能です。

●動画から一連の動作で、集計表と写真帳の作成が

TEL: (047) 308-3633 (代表) FAX: (047) 308-3634 東 京 営 業 所 〒984-0831 宮城県仙台市若林区沖野6-26-26七ツ星ハイツ106号室 (仙台オフィス) TEL: (022) 290-5262 (代表) FAX: (022) 290-5263

TEL: (052) 504-2321 (代表) FAX: (052) 504-3614

# フリーコール 0120-812-432

大 阪 営 業 所 〒536-0007 大阪府大阪市城東区成育1-6-26 TEL: (06) 7711-3470 (代表) FAX: (06) 7711-3474 九州営業所 〒814-0151 福岡県福岡市城南区堤1-32-20オフィスパレア堤 I - 3号室

TEL: (092) 407-2433 (代表) FAX: (092) 407-2434 松戸テクニカル 〒271-0065 千葉県松戸市南花島向町315-5 センター TEL: (047) 308-2271 (代表) FAX: (047) 369-1161

社 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町1-3ヨシヤ日本橋ビル8階 TEL: (03) 5962-3240 (代表) FAX: (03) 5962-3241



METAV//TER メタウォーター株式会社



めて人口減少を記録し、市として迎えました。一方で、21年には初

ってから50年という大きな節目を

○○年、政令指定都市にな

施策の取り組みの推進など、さま

で開催された「G7札幌気候・

工

下水道事業への期待

て、中長期的な方向性を定める札

の下水道事業は、

けて取り組んでまいります。

実現するため、SDGs達成に向

今後も、持続可能な世界都市を

こうしたなか今年の4月、札幌

社会の実現に向けたさらなる環境

雨災害への対応力の強化、脱炭素

います。

ざまな観点を踏まえ、事業を進め

持続可能な世界都市に向けて

ろん、大規模な地震や局所的な豪・管理が不可欠であることはもちフラについては、適時適切な整備フシについては、適時適切な整備

ステムにおいて、最高評価に当た初めて、国際的な環境性能評価シ

を進める必要があると考えていま て、さらに脱炭素に係る取り組み

る「プラチナ」の認証を取得して

持続可能な札幌のまちづくりに

都市」の一つに選ばれており、 選定した全国29の「SDGs未来

ま

ゼロカーボン都市の実現に向け

を発表しました。

札幌市は今後

全国の自治体で

札幌市長

札幌市は2022年、

市制施行

大きな転換期を迎えることとなり

て、18年6月に、内閣府が初めて特に札幌市はSDGSに関し

スフォー

・ション)に貢献する

季札幌オリンピックの開催を契機6(大正15)年の事業着手後、冬

に集中的に整備が進められまし

世界のGX(グリーントラン

-・環境大臣会合」に合わ

こととした「北海道・札幌宣言」

ていく必要があります。

に、全国の下水道関連企業(団香である地方公共団体等を対象下水道展は、下水道事業の管理 にあたり、 体)の技術開発の成果に基づき、 ト水道に関する幅広い分野の最新 「下水道展23札幌」を開催す 一言ごあいさつを申り

設、管路資器オ、こととなりました。

維持建

東京都より北にある都市では初め

省をはじめ各関連団体が実施す

迎え

開催するほか、

るほか、下水汚泥利ーの森崎博之氏をお

体関係者をグループでご案内する

巡るテクニカルツア・

-、国土交通

CS U

の下水道関連施設を見学しながら 市の協力を得て実施される、複数

代表、自らも農業を営み、俳優・

合法人共働学舎新得農場の宮嶋望

山村寛教授や農事組

修」と位置づけ本格実施する予定

修会(ブースツアー)

小型カメラを搭載した点検ロボッ 浸水・雨天時の疑似歩行体験や、

トで実施する管内調査ゲ

タレントである 「TEAM

N A

様に関心の高い各課題に関する出

きます。

ついて楽しみながら学ぶことがで

下水道の役割や可能性に

をり

良い展示会とするため、

開催におきまれ

はじめ関係者一丸となって準備

を進めてまいります。

末筆ながら、これまで多大なる

ースツアーでは、正会員の皆

の各ゾ 管理、

その他、パブリックゾー -ンに分けられ、本年度の

また、農業産出額全国1位の北のセミナー等が開催されます。

会を、札幌コンベンションセンタ

~3日の3日間、下水道研究発表 また併催行事として、8月

者間での情報・意見交換の時間

(セッション)を設け、

ザインマンホー

ルのレプリカや道

OIのダンスパフォーマンス、デ

加した地方公共団体関係者と出展

ーにて開催する予定であり、

ョン) などをテーマとした約15件

(デジタルトランスフォーメー

アセットマネジメントやDX

用に関する複数の講演や展示等が

とともに、

ブースの観覧後には参

力の紹介、吹奏楽によるダン。品の販売などを通じた各都市

吹奏楽によるダンプレ

海道内ご当地グルメの提供や特産あわせてキッチンカーによる北

出展規模は299者(91

海道での開催にちなみ、

ことを目的として毎年開催して 0周年を迎えた札幌市において、示会です。本年は、昨年市制10 いて理解と関心を持っていただく紹介と、一般の方々に下水道につ る、下水道分野では国内最大の展

ビス等の展示・

展者プレゼンテーションや、札幌のより詳細な説明を行うための出会期中は、出展者が、出展内容

ントを、中央大学理工学部人間総

肥料の利活用に関するト

的に実施する「下水道技術情報研

流・意見交換の場とすることを目

地方公共団体と民間企業との交

日本下水道協会理事長

岡久

ればと存じます。

市の協力のもと「オー

下水道アカデミア」が設置されま

AR(拡張現実)

りめょう

よい運営を目指してまい

在庫管理を含

ゾーンでは、札幌市や道内約20都

一般来場者に向けたパブリック

する予定ですのでご活用いただけ

と、両会場を結ぶバスが往復運転ム)を、札幌市によるご協力のも場と下水道展の会場(札幌ドー

とあわせて相互交流の促進を図り

多くが売り切れるほどの

り組みはもちろんのこと、水環境 基づき、国土強靱化、脱炭素の取策定した新下水道ビジョンなどに 技術・機器、サー

開催されるにあたり、 このたび「下水道展23札幌」

国土交通省では、201

めには、 もに政策を具体化する技術の確立 技術が揃うのが下水道展です。 と進歩が不可欠であり、その最新 くの方々に最新の技術や知見に触 れていただき、イノベーションの それらを具体的に進捗させるた 制度的枠組みの整備とと 多

いを申し上げます。また、平素よ 水道行政の推進にご理解とご 心からお祝 って推進していくこととしていま

協力をいただき、誠に感謝申し上

契機としていただきたいと考えて 性等を取りまとめました。 拡大に向けた官民検討会」を開 さらに、

けた取り組みを関係者と一丸とな「循環のみちの持続と進化」に向 ション)の推進、広域化・共同X(デジタルトランスフォーメー 化、新技術の開発・実装など、 管理、ストックマネジメント、D 肥料利用、そして官民連携の推進 きがありました。下 の状況としては、大きく2つの さて、下水道行政をめぐる最近

優先し

たっては、肥料としての利用を最

国土交通省水管理·国土保全局下水道部長

昨年9月に岸田総理からの指示を 同で「下水汚泥資源の肥料利用 受けて取り組みを進めて ては、食料安全保障の強化に向け -水汚泥資源の肥料利用につい 国土交通省・農林水産省合 います。 施していただくよう、 をする」と定め、<br />
下水汚泥資源の<br />
をする」と定め、<br />
下水汚泥資源の<br /> 費者の理解促進等の取り組みを実 安全性・品質の確保、 肥料としての最大限の利用や農政 部局との緊密な連携体制の確保、

農業者・消

周知したと

ウォーターPPPの導入促進に取 り具体的な案件形成を進める等、

来年4月より水道整備・

を進めていますが、引き続き農水 術の実証事業や肥料の流通経路の 確保に向けた大規模案件形成事業 国交省では、 リン回収技

なりました。国交省のインフラ整 および環境省へ移管されることと 管理行政が厚生労働省から国交省

量がある札幌市では、

今年3月には、

官民連携の推進については、

さまざまな機会を通じて、地方公 す。これらを踏まえ、国交省とし具体化することを目標としていま 定され、新たに「ウォー ては、PPP/PFI検討会等の に100件のウォーターPPPを 水道分野においては、31年度まで た。この新たな枠組みの中で、下 の活用が位置づけられまし

後、発生汚泥等の処理を行うに当について、「下水道管理者は今泥等の処理に関する基本的考え方

かつて都市化が進む中で、 00%に達しています。 現在では下水道の普及率が約

平川に、79(昭和54)年にはサケ 実に進んでいることが窺えます。 生活環境や河川の水質の改善も着 が戻るなど、下水道の普及により そのほか、年間約525もの降雪 汚濁 省と連携しつつ、必要な支援・検

備・管理に関する知見や地方整備

て、水道整備・管理行政に関する局等の現場力・技術力を活用し

水道整備・管理行政に関する

査お取熱

下水中のウイルスを検

-ベイランス

用した雪対策に

プラン(令和5年改定版)」が決 推進アクション 今回、東京以北で初の「下よう取り組んでまいります。 冬季オリンピック開催に合わせて 始まりました。72 (昭和47) を主な目的として下水道の整備が 展」開催となる札幌市では、 パフォーマンスが一層向上できる (大正15) 年から浸水の防除

るす最可れ

技術や機器等の情報が集積

能性を不断に追求されており

0

組みが全国に先駆けて行わ

水道の新たな価値や

るとともに、モデル都市支援によ 共団体等の皆様への情報提供を図 積極的に整備が進められたこと

え

小道展は日本の下水道界最大

と
は
と
て
も
意
義
深
い
こ
と
と
考

水道展が札幌市で開催され

が進行し一時はサケの遡上が見ら れなくなるほど水質が悪化した豊

でもあります。多くの方々が日会でもあります。多くの方々が日会でもあります。多くの方々が日本の下水道の魅力と底力を実感されること、そして関係者と参加者の皆様にとって実りある下水道展となることを心より祈念いたじま機

普及率は99・8%となっていまプラザ(下水処理場)、16カ所のプラザ(下水処理場)、16カ所の水再生がの下水道管、10カ所の水再生

め、今後のさらなる削減に向け果ガスを排出しています。このた の事業によるエネルギー使用量の多くのエネルギーを必要とし、市 約1%を占めるなど多くの温室効 事業は、水処理や汚泥処理の際に は 下水道事業に期待することとして 持続可能な都市の実現に向け、 脱炭素への貢献です。下水道

称)を、今年度中こ親官する。 幌市下水道事業脱炭素構想(仮 また、その一方で、下水道が扱

催されます。 初めて、「下水道展23札幌」が開 下水道展に寄せて の形成に大きく寄与できるよう取 り組みを進めていきたいと考えて 札幌ド 4日、東京以北では ムを会場に

や取り組みを全国に紹介すること 術を学べるとともに、 でビジネスチャンスが広がる有意 開催されるこの催しでは、最新技 独自の技術 事業の取り組みを進めてまいて、とれからも持続可能な下下水道を未来へとつないでい 心す がは

生かし、積極的に取り組むことがうこともでき、このような特色を活用できれば貴重な資源として扱 必要であると考えています。 っている下水や汚泥等は、

ある融雪など、他分野とも連携し 今後は、北国ならではの課題で 札幌市全体の脱炭素社会

満で来 り 施

水道を未来へとつないでいくた 3年後の26年には下水道事業2100周年を迎えた札幌市 れまで築き上げてきた札幌の 00周年を迎えます。

ががは

では

北海道の最高の観光シーズン していただきたいと考えてお ぜひ多くの方に下水道展に 北海道を

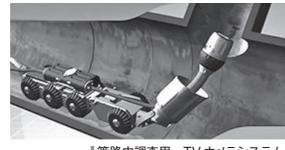
# り感謝を申し上げます。 で協力をいただきました札幌市を 調査・止水・清掃機器等の管路維持管理機器の レンタル・リースなら単独へ

販売をする「うんカワマルシェ インされたグッズやお菓子などの

うんこカワイイグッズマルシ



管路内調査用 TV カメラシステム ロビオン



管路内調査用 TV カメラシステム RV-SAT システム

■ 耐用年数に合わせたリース期間・最新機種で 『技術革新』

■ 管路調査用カメラの修理・無償点検のご依頼!

■ 技術指導付きレンタル!安心・安全の機械操作!

FAX 045-952-4547



スフピレ

側視対応押込みカメラ アジリオス

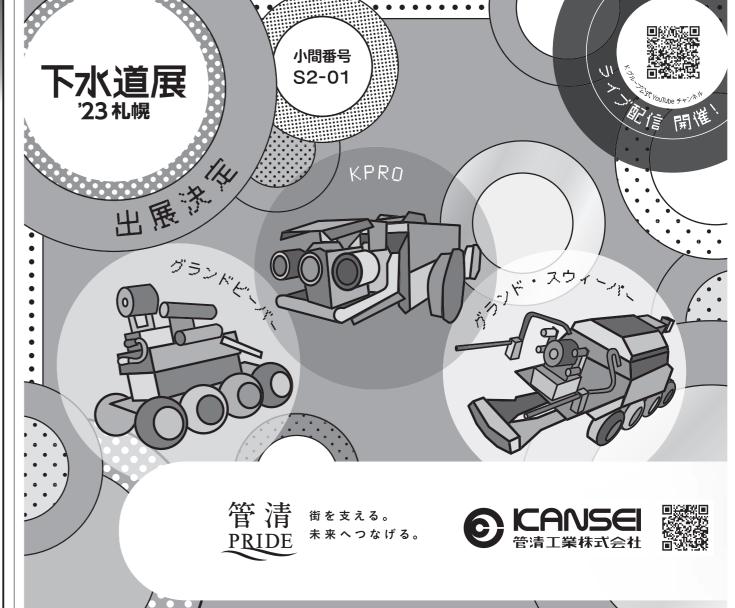
〒241-0803 神奈川県横浜市旭区川井本町 103-8

TEL 045-952-4546 00 0120-480-106









肥料原料の国祭町子で、出検査の厳格化なども相まって、出検査の厳格化なども相まって、中国による肥料原料の輸や、中国による肥料原料の輸

原料の国際価格が高騰してい

関係者が総力肥料利用の拡大に

水産業基盤強化本部が開かれ、

論などを踏まえて、

このような状況の中、2022

巨民検討会での議論の成果

月9日に食料安定供給・農林

亲汗

土竟

肥料の原料である 尿素、

リン酸ア 主な化学

通省と農林水産省は、

22年10月に

給、資源循環型社会の構築を目:

農

イントは。

「肥料の国産化と安定的な供

産化と安定供給を図るよう指示が

んを推進しつつ、

後の取り組みの方向性につい

普及拡大の後押し期待新たな公定規格設定へ

の方向性や関係者の役割を取

等の利用拡大により、グ。岸田文雄首相からも、

国土交通省水管理·国土保全局下水道部下水道企画課資源利用係長

竜宏氏.

# からお聞かせください 拡大が求められようになった背景 調達競争が激化する 的な食料生産の不安定化や、 2り、 輸入する食品原材料や肥料にウクライナの情勢の緊迫化が加 肥料価格の高騰等が背景 などの生産資材の価格高騰を招 な食料需要の拡大に伴い食料の 局下水道部下水道企画課資源利用係長の吉松竜宏氏に聞いた。 標を掲げ、下水道と農業に関係する国、自治体、事業者が連携し総力を挙げて取り組む方針を打ち出 までに堆肥・下水汚泥の使用量を倍増し、肥料の使用量に占める国内資源の利用割合を40%にする目世界的な肥料価格の高騰などを受け、政府は下水汚泥の肥料利用に本腰を入れ始めた。2030年 した。そこで下水汚泥の肥料利用の現状や課題、今後の施策について、 気候変動などによる世界 しています。

# 下水汚泥資源の肥料利用の拡大に向けた関係者の役割と取り組みの方向性

取組の方向性

肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築を目指し、農林水産省、国土交通省、農業分野、下水道分野が連携し、安全性・品質を確保しつつ、消費者も含めた理解促進を図りながら、各関係者が主体的に、下 水汚泥資源の肥料利用の大幅な拡大に向けて総力をあげて取り組む。

2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増し、肥料の使用量(リンベース)に占める国内資源の利用 割合を40%へ(令和4年12月27日 食料安全保障強化政策大綱決定)

# 自治体(下水道事業者(下水道部局)) 〇安全安心かつ肥料製造業者や農業 者のニーズに応じた品質の肥料原料の 供給に取り組む。

- ◆ 下水汚泥資源を活用した肥料利用 の検討・生産体制の確保
- 適切な重金属モニタリング、成分分 析による安全・安心な汚泥資源の供
- ◆ 定期的な検査状況等の情報公開な ど下水汚泥資源の透明性の向上
- 自治体の農政部局との連携

# 〇地域特性に応じて、下水汚泥資源の 肥料利用の拡大に取り組む。

- ◆ 農業者・JA等との連携による、地域 や下水道の特性、肥料需要に応じた
- ◆ 自治体の下水道部局との連携

# 消費者の理解促進

# O関係者の取組支援、ネットワーク化等により 下水汚泥資源を活用した肥料の需要・供給拡

- 農業者や肥料製造業者が安心して活用で
- 下水汚泥資源を活用した肥料に対する農
- 下水道事業者、肥料製造業者、農業者 のマッチングによる流通経路の確保
- 肥料成分を保証可能な新たな公定規格の

# 肥料利用の拡大に取り組む。

# 〇地域特性に応じて、下水汚泥資源の

# 〇安全性·品質が確保された下水汚 泥資源を原料として、農業者のニーズ

農業者が使いやすい肥料の実用化

綱一で、30年ま 保障強化政策大 組む」とされ 具体的な目! 「食料安全

析を行うものです。支援団体を公を通じて重金属・肥料成分等の分 料取締法における位置づけ を支援する案件形成支援事業を今 加公募で24団体を決定しました。 . 第 1 国交省の実施する調査業務 の公募で60団体、

量を倍増し、

肥

方などの知

地域特性に応じてコンポスト

行うこと」を基本方針として整理

- きる下水汚泥資源の供給の促進
- 業者・消費者への理解促進・PR手法の工
- 試験栽培、栽培指導等による営農技術の 確立と普及促進
- リン回収の採算性向上や生産量の確保に

(「下水汚泥の肥料利用の拡大に向けた官民検討会」資料より)

がら、各関係者 費者も含めた理 解促進を図り 安全性・品質を が主体的に、

汚泥に対するネガティブイメ 国交省では、

を集積・整理した上で、 験栽培などを行 と農政部局や栽培試験センター 位置づけていくべきだと考えてい に、下水汚泥肥料の使い方などを Aなどと協力体制を組んで、

# に応じた肥料の製造に取り組む。

さらには国としても

の実施支援を

水汚泥肥料ではなく「菌体り

しくなるので、

モニタリング

結果

なっていくと見ています。

水汚泥資源の肥

肥料成分とあわせて分析 汚泥中の重金属に

重金属やイメー

めに必要なことをまとめた栽培暦

後は肥料利用が困難な場合に限 選択するよう求めていくことにな また各地方公共団体に対 燃料化や焼却による減量化を した。この方針に基づき、

自治体等との連携による、地域や 下水道の特性、肥料需要に応じた

農林水産省 国土交通省、

くことが必要です。これに対して

分野が連携

の情報公開、 全国的な重金属分析 肥料利用時の重金属モニタリ こうした取り組みは、下水いく必要があるとされてい

改善や理解促進にもつながりま

案件形成を支援流通経路の確保など

いけません。そのための対策は。に使ってもらえるようにしないと しても、やはり農業事業者 ジの問題を

Rを最優先し、最大限の利用を りに当たっては、肥料としての は今後、発生汚泥等の処理を

下水汚泥資源を肥料

野田宜践)

# 「肥料利用を最優先」 3月17日に下水道部長名で

した「発生汚泥等の処理に関

集ポ と考えています。

処理に当たっては、

的な取組事例などについて、 ポジウム」を開催します 組みです。そこで国交省で ッフュニシ

早宝シます。
「下水汚泥資源の肥料利 の意義や 農

消化ガス発電機BG60B TURBO

泥約230万ヶの中に約5万ヶ の資源が含まれています。下水汚泥には、リンや客 まれています。これらの資源の肥 の拡大は、 年間に発生する汚 農業の持続性に や窒素など 特にリ

国土交通省水管理・国土保全

種類の方法で行われています。 水汚泥資源の肥料利用は、

偏っています。リン安につ

いるため、

輸入相手も

を占めている状況です。さら

価格の上昇

現状は。

中国からの輸入が大半

利用者目線に踏み込む

下水汚泥資源の肥料利用の

ンモニウム(リン安)、

ています。世界的に資源が偏

議論を開始することとなりま 向けた官民検討会」を立ち上げ

るところです

貢献するものとして期待されてい

ムはほぼ輸入に依存し

企業などでの汚泥処理の委託も含

め約1千処理場で行われています

つ肥料製造事業者や農業者のニ が担う役割を整理しています。 組んでいくことが求められ 農業者・JAなどそれぞの、農政部局)、肥料製造 安全安心か いうことも考えられます。 りないため、農業者からすれば

カリウムが足

とに構築していきたいと考えてい成支援事業などを通じて、地域ご

れを受け農水省は、肥料格の設定が挙げられてい 料成分を保証可能な新たな公定規 可能な新たな公定規格に 民検討会の論点整理でも、 います。

汚泥肥料の流通経路を確保するた

肥料成分の分析とともに、

案件形成支援事業では、

重金属

めの課題解決に向けた検討の支援

っています。具体的に

分の分析など品質管理を徹底し した。定期的な重金属や肥料 他の肥料原料と混合してもよ このほど規格案が示され いては、肥料成分を保証 肥料成分を保 勉強会の開催、 要等の調査、肥料化における課題

ら、それによる需要は今後大きく るようになると考えられることか は下水汚泥肥料を原料として扱え い規格ができ、これに認定 肥料製造事業者や商社 R手法の検討などを想定し これまでに20団体を支援先に

検査状況等の情報公開など、下水泥の出どころや重金属の定期的な

する基本的考え方について」 知で最優先するよう明確化しまし

ればならない」と定められて によりその減量に努めるととも して再生利用されるよう努めなけ 発生汚泥等が燃料又は肥料と 「発生汚泥等の 焼却等 図部局などと連携し、どう具体 に事業を進めていけばよいか参 引きも年度内にまとめ

水はな解 進のためには情報発信も重要 泥肥料のイメージの改善や理 の7階講堂を会場にオンライ

化汚泥から回収する方法や、 合は約1割にとどまります。 汚泥発生量に対する肥料利用の割 て肥料利用を行う処理場が多く、が、複数の利用・処分の一つとし 方のリン回収について

、整備も集中

ていますが、リン回収施設のコー灰から回収する方法などが行われ が高いなどの理由により、5自いますが、リン回収施設のコス の実施にとどま

道などにより肥料利 ってきたところですが、下水道分 国交省でも、 В

利用の推進を図

ら流通、生産、消費官民検討会では、 整理できたことが大きな成果で さまざまな関係者が連携 の役割を果たすことを確認 生産、消費に至るまで、

体的には、 課題を改善し、 下水汚泥へのネガテ 、ます。

大都市でも可能ではないかと

先ほどお

それを肥料化するのであれ

くは、

の展開が必要と考えています野の取り組みにとどまらない 流通経路が未確立といった 重金属の含有リスク

考ば収管準整が

**順総合計画における水質環境基** 

達成・維持や、

ります。例えば流域別下水道決策の一つとしてはリン回収

いどで

じあって、そう簡単ではないと

大都市では敷地の制約な

肥料利用を最優先とのこと

声も聞きます

知も理

農水省との連携で通

農業者・消費者

安全性

込んでいくことが必要です。 「線に踏み

が施具策

事 話す

# も課題だと思います。 肥料利用の拡大に向けては

す 支援や、高品質なリン 収するための技術開発によ を安価

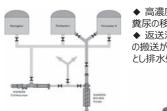
汚泥から効率的にリンを回収する 大術に関する実証事業▽MAP が率的にリンを回収する技術に関する実証事業®新たなリン回収シ する実証事業®新たなリン回収シ する実証事者の資源化に関 ジェクト)を通じて、 コストを抑えることが必要だ 開発については、下水道革 術実証事業(B-D A S H

肥料製造業者や農業関係者

を整えていく必要があります。ま集中的に支援するための予算制度

大原鉄工所は グリーンイノベーション下水道の実現に 貢献します

予混合型ポンプBIO-MIX 固形物濃度45%までの高濃度のメタン発酵原料を、消化液や下水等の 流体と予混合して圧送するポンプです。



◆ 高濃度の食品廃棄物、草木、家畜 糞尿の移送に最適です。 ◆ 返送消化液を活用して高濃度原料 の搬送が可能で、希釈 水量を 最小限 とし排水処理量を抑えることが可能です。



# 汚泥改質装置ENVIRO-DRUM

昨今の肥料価格高騰により下水汚泥資源の活用が期待されており、 下水汚泥等の未利用資源の利用拡大に貢献します。



- ◆ 従来技術と比較して低エネルギー・ 低コストで改質が可能です。 ◆ 肥料化・燃料化が可能です。
- ◆ 生物処理コンポストと比較してフレキ シブルな汚泥のマテリアル利用が可能で

〒061-3244北海道石狩市新港南3-700-30 TEL0133 (64) 2080 FAX0133 (64) 2188

# 水を操る 技術がある。

イシガキは水に関わるエンジニアリングで 自然環境と社会を支えています。





雨水排水



ISHIGAKI

株式会社 石 垣 www.ishigaki.co.jp 本社 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 TEL.03-6848-7900 〒762-8511 香川県坂出市江尻町483-16 TEL.0877-45-2222

最小限にすることが可能です。 お問合せ)

**OHARA** 

しています。

◆ コンパクト設計

BGシリーズの特徴・メリット ◆ 発電コストパフォーマンス

◆ 安心の国産エンジンを使用

安定した部品供給が可能です

◆ 高出力·高効率発電

◆ メンテナンス体制の充実

A Bright future lies ahead of us. 株式会社大原鉄工所

イニシャルコスト、ランニングコストにおいて圧倒的なコストパフォーマンスを実現して

国産エンジンを使用しており、国内サプライチェーンにより、メンテナンスや故障時でも

ターボ搭載で、高出力(75/90kW)、発電効率32±2%の高効率発電を可能と

メンテナンスや故障時に早急に対応出来るようメンテナンスネットワークを整えており、

消化ガス発電機の停止期間を短くすることにより、消化ガスやエネルギーの無駄を

省スペース化や部品点数が少なくメンテナンス性に優れています。

http://www.oharacorp.co.jp

本社·工場 東京支店 北海道支店

〒940-8605新潟県長岡市城岡2-8-1 TEL 0258 (24) 2351 FAX 0258 (24) 8201 〒100-0005東京都千代田区丸の内3-2-2 丸の内二重橋ビル2階 TEL 03 (6837) 5985

能性③/②

過剰

1.33

0.37

0.474

0.375 0.29

0.913

0.602

0.51

0.823

0.886

0.212

0.202

0.09

0.33

1.33

0.635

0.594

5.74

1.54

0.094

0.336

3.84

0.298

0.0829

0.645

0.804

0.85

0.9

0.333

0.642

0.843

0.533

0.282

0.646

1.14

0.836

7.61

1.5

1.2

不足 0.132

過剰 1.40

過剰 2.25

過剰

不足 0.136

0.56

過剰 1.27

不足

不足

不足

過剰

過剰

不足

過剰 2.18

69400

17000

16600

13300

14600

24900

33700

25700

22800

94500

81000

355000

119000

41600

13900

15000

10000

10900

27300

26400

48100

97300

23600

18400

33900

128000

75920

15800

12500

7500

9000

19000

9840

12700

18000

9470

66400

10800

17900

23200

15200

14400

21400 18700

1817830

①耕地面積 ②堆肥投入 ③家畜堆肥

3084000

452000

449400

379000

441000

352000

419000

368000

364000

203000

224000

374000

20200

56300

509000

175000

123000

120000

70800

318000

167000

192000

223000

75200

155000

89900

38000

220000

96300

103000

110000

194000

162000

139000

86300

89800

144000

81100

240900

153000

139000

332000

165000

198000

348000

112600

12700000

5

量 (3t/ha/年) 量 (t/年)

4090000

166000

977000

209000

209000

132000

120000

336000

219000

257000

115000

308000

1790

31500

108000

20500

24900

10600

23300

422000

106000

114000

1280000

116000

14500

30200

5180

844000

17900

7980

66400

88400

165000

144000

46300

55400

75700

76700

22800

75000

97300

194000

379000

138000

446000

2650000

171000

15207350

(15)

都道府県

北海道 青森県

岩 手 県

宮城県

秋田県

山形県

福島県

茨 城 県

栃木県

群馬県

埼玉県 千葉県

東京都

神奈川県

新潟県

富山県 石川県

福井県

山梨県

長 野 県

岐阜県

静岡県

愛知県

三重県

滋賀県

京都府

大 阪 府

兵庫県

奈良 県

和歌山県

鳥取県

島根県

岡山県

広島県

山口県

徳島県

香川県

愛媛 県

高知県

福岡県

佐賀県

長崎県

熊本県

大分県 宮崎県

鹿児島県

沖縄県

滋賀(0・

情

報は本紙ですでに提供

、和歌山(0・0829)、福一方、絶対不足県といえるの

抽出等の形態で役立つが、その堆肥・炭化物・焼却灰からリン

5250

1246

1227

2306

966

1078

1846

2860

1934

1942

7350

6259

13921

9198

2223

1044

1138

768

811

2049

1987

3644

7552

1781

1414

2583

8809

5466

1330

925

556

674

1890

2804

1358

728

956

1339

698

5104

815

1327

1748

1135

1602

1453

14) である。これらの地域で窒

124000

1125000

146300

141800

121800

141800

112400

133900

162200

119300

65200

73300

6630

18300

160700

56200

39900

39100

22800

97200

52400

61900

70700

55500

49200

28200

12100

67300

18600

30600

31600

33400

42200

27900

27900

45100

25600

76500

48600

42800

102900

51100

62700

108700

36300

1 52

長崎 (1·40)

4223000

野 (1 · 33 )

北海道

121000

続的な発展、環境への負荷の少な

農林漁業および食品産業の持

循環型「環境保全農業」を行って

法」の施行で進めるが、

の方向を「みどりの食料システム

緒に、農業がもたらした農薬多用

る。

による生物多様性破壊防止を実現

を促進して化学肥料・農薬半減実

、健全な経済の発展等を図るもの

20年遅れてやっと拡大が始ま

由来する環境への負荷の低減を図

等を定めるとともに、農林漁業に システムの確立に関する基本理念

滋賀県は、國松善次知事の時代に

していることに懸念してきた。

生態系維持に大きな課題を

多様性破壊を進行させて、

そこで農業分野における解決策

「有機農業」と「環境保全農

滋賀県環境こだわり農業推進条

業」の実行に委ねられた。日本は

、米国に続きこ

のとれた食料システムの確立

2022年7月、

琵琶湖の水質と環境改善に携わ

筆者は長年、閉鎖系水域である

はじめに

に窒素放流を季節限定で行う条例

するには、徹底した環境改善とそ

環しか解決策はない。世界で進行れによる廃棄物の適切な処理・循

ラスチックを代表にさまざまな

である。

から農林漁業の実態につ

物を堆肥・肥料にして農

水汚泥堆肥量と有機農業 都道府県別家畜ふん・下

消費者としての国民は、

残念な

土竟

球的共通課題であることが分か

に流れることから、農業者は河

産業革命と都市集積、

大量物質移

全農業」形態に改善する。

そこで筆者は、

都道府県別の家

・緑肥が肥料で化学肥料を使わ

業・環境保全農業の可能性を推計 畜ふん・<br />
下水汚泥堆肥量と<br />
有機農

ている

家畜ふん堆肥

に窒素やリンの無効肥料を排

発生する廃棄物の適正処理・処分動を促進するもので、それに伴い

林漁業現場では局地的問題として

市廃棄物、家畜ふん尿、

農業残渣、

みどりの食料システム戦略

日本の耕地面積約400

ることが求められている。これは

化学合成農薬は50%削減す

・環境保全農業の可能性

肥化を伴う完全循環社会を実現し

へ変大きな課題を抱えている。 心ど理解をしていないが、実情は

亲汗

# 下水汚泥を農業還元する技術力と組織 京都大学名誉教授

雑

く炭化・焼却処理した場合は、複 **三二を実施することは可能に** 

な全下は、 の実施とともに

中間に位置するその他の都府県

は、下水汚泥堆肥に大きく依存

県で「有機農業」 は、他県から家畜 は、他県から家畜 には、下水汚泥堆

「環境保全農業」を実行する

で「有機農業」を実行するに

2) である。絶対不足

他県から家畜ふん堆肥の移動

である。極めて厳しい農法の実施 堆肥量を推計する。 量原単位に頭数羽数を計算し完熟 ・筆者の 0 3 0 2 6 鶏)の平均の窒素(N)

(P) :カリ

・カビ菌の基本的研究と農薬に依 栽培植物に寄生する病害虫・細菌 態系農業の復活が必要である。 「有機農業」を実行するために、 ,ョット計画」 研究を開始した。 研究機関の協力による 「ムーン の農業

倒的に多い

る。

、年は実態より少なめの計算とな

は、あまり関心が得られなど

る

農水省としては補助金を検討

るが限界がある。

もそも家畜業が抱えている困

経

る。日本では下水汚泥は全てが堆 日本はこれとは違った状況であ

ら、多く見積もっても約50%の 件が整うところに限られることか 肥になることはなく、

のため堆肥投入量を3ヶ/公 機農業実施にすると推計 各都道府県耕地面積の25%を有 家 に賄える過剰県が存在することが

投入する窒素量が250総窒素。 切なふん尿処理をすると表流水汚 %/診/年である。 っている。 日本は降雨量がEUよ 過剰県が注意しなければならな

・18)、三重(1・4)、5年(3・84)、岩手(5年) き水準にあるのが鹿児島県(7) くなるかもしれない 61) や宮崎県 (2・25) である。 農水省が懸念している注意すべ ス済上 国土交通省が設定している汚泥

後 ち 業者の苦しい経営コストの中に、 農水省に対策はあるのか? 今 国交省と農水省の連携協力によ の経済性が見えていない 「循環経済(サー 一位があるでは、
一位の
一 解決策を見い出すことが必要 )」が成立している。家畜 :機性廃棄物の農業循環の経 基準となっており、このコ - 方5千円で、これが事実 に期待される。下水汚泥

である。現在日本でJAS 農林規格)の有機農業を実施して 年と推計された。家畜堆肥量が圧 処理場の実績値を参考)

肥投入量は必要窒素量を基準で行

おわりに

雑草管理)方法の開発を始めてい (総合的病害虫・

> る。 やや多く、

従って、堆肥投入量3点

理る礎施る

畑は2倍投入されてい

すると水稲が最も少なく、

果樹が

水稲、果樹の投入量を比較

しは法

範囲が広く多層的で、また詳

に基づく農水省の計画施策がとりの食料システム戦略

って相対的に下水汚泥の有効利用の消費量が2倍以上多い。したが肉、豚肉、鶏肉、羊肉、山羊肉等 や地下水汚染源となっているこは、家畜ふん尿処理が進まず河

物成長促進根圏細菌=P

G P R

堆肥に存在する善玉菌

の役割解明が極めて重要であ

「環境保全農業」

その他有機性廃棄物堆

ることになる。よく見ると、 畜堆肥量を全国レベルで見ると、 り大きいと、有機農業を実行する 態から離れている。 **診/年施用の家畜肥料循環だけ** 各都道府県を

病連塩 で国産飼料を生産する「耕畜 、 牛口蹄疫が4年ぶりに韓国 ごが始まっている。家畜伝染

に入れて摂取させているが伝染病の拡散は継続。鳥インフルエンザ型への変異が起こるかどうか? このような複雑な畜産・農業実態で、農水省は下水汚産・農業実態で、農水省は下水汚産・農業実態で、農水省は下水汚泥肥料のどこに期待しているのか? それは、下水汚泥を処理して農業還元する技術力と組織的体で農業還元する技術力と組織的体の。

# 水を未来へつなぐ 青をつくる仕事。

# 水環境ソリューションで サステナブルな社会を実現

地球は別名「水の惑星」といわれています。地表の70%は水で覆われ、 青く輝いているから。私たちのまわりは青で満ちあふれています。 空色の水、露草色の花、瑠璃色の海、千草色の川など。

月島アクアソリューションの技術は、安全でおいしい水を安定的に 供給する浄水設備や、生活から排出された汚れた水をきれいにする 下水処理設備で活かされています。

特に、下水処理で発生する汚泥処理や資源化を強みとしています。

これからも水インフラを通して、環境と社会課題の解決に取り組み、 産業と暮らしを支えていきます。

www.tsk-g.co.jp



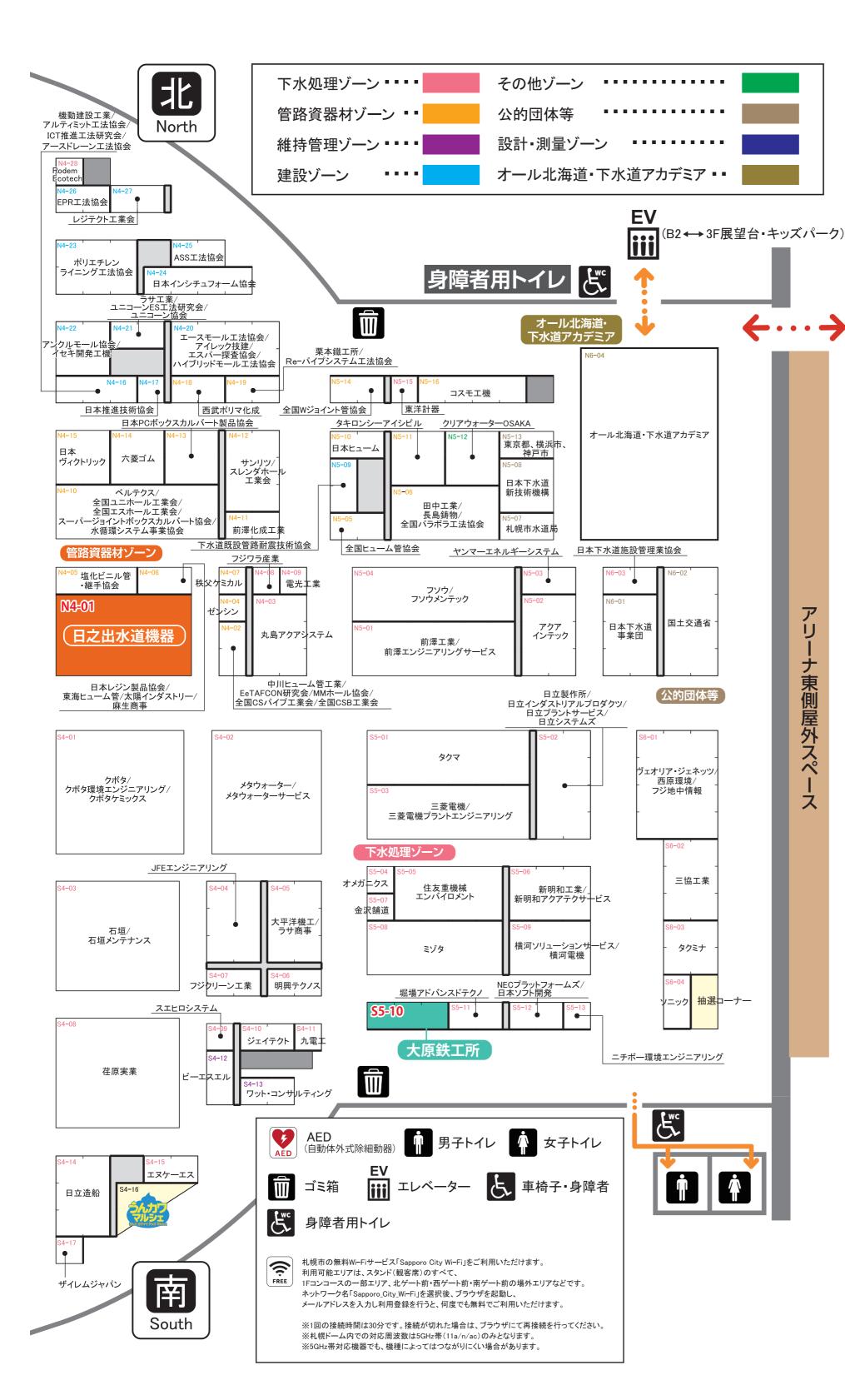
# 月島アクアソリューション株式会社

月島アクアソリューションは持株会社体制へ移行した月島機械から、水環境事業を引き継ぎました。

土竟

亲汗

開



暮らしのインフラを支え、未来を拓く DNA。

●東亜リラウト工業株式会社

下水道展'23 札幌 小間番号 S1-04

すべては、都市を共有する市民の安全のために。

HINODE

日之出水道機器株式会社

下水道展'23 札幌 小間番号 N4-01

TAS

月島アクアソリューション株式会社

下水道展'23 札幌 小間番号 S3-03



環境機器と国内唯一の雪上車メーカー

下水道展'23 札幌 小間番号 S5-10

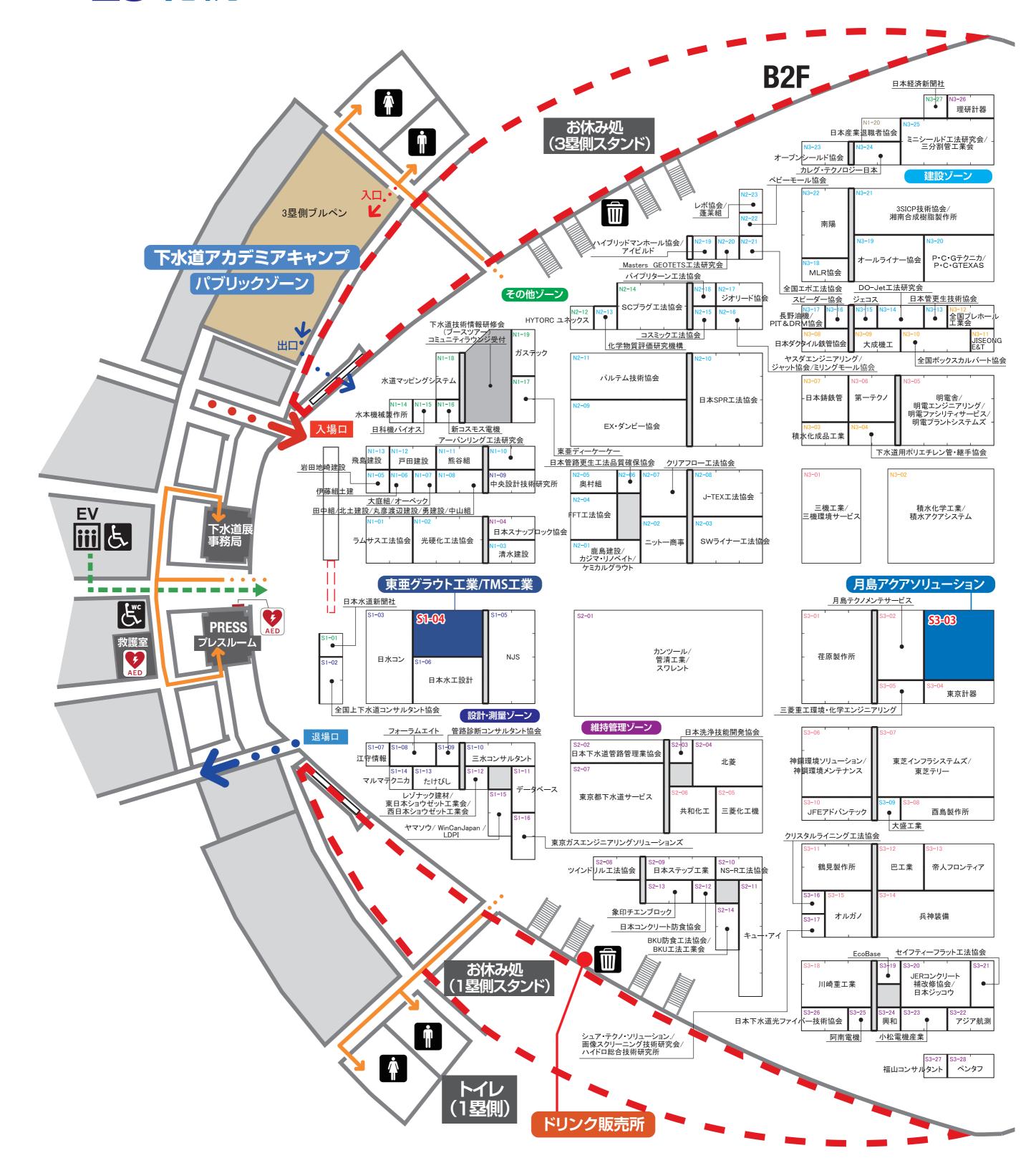


00 0120-1972-65

# 下水道展 会場小間配置図

'23 札幌

札幌ドーム 2023年8月1日~4日



ことがすいすいプラットの大きな

インターネット側とし

⑩維持管理情報登録・編集機能

(ファイリング機能)

じ簡易メモ機能

3

管理者を経由してSHA

テム運用調査委員会」

を容易に行うことができます

は図 等の各種色分

⑪下水道施設関連情報登録・編

GWANへのアクセスも可能な

断図はDXF出力が可能)

⑧縦断図·横断図表示機能

AN)という行政専用のネット

クで構成されています。この

一方で、自治体のネットワ

総合行政ネッ

Ĺ

⑥条件検索機能

GWAN側からのアクセス先はそ

4ぞれ異なりますが、インターネ

集機能

⑫重要施設等情報登録·編集機

※③のSHAPEファイル形。

図は管理者側機能

金の範囲ではバックアップ同様に

④関連ファイル登録・編集機能

すいすいプラットは、

同期の頻度については、

らも同様の情報を取得可能として

PEファイル形式、

CSV形式デ

⑬標準デー

※回の「関連ファイル登録・編

力は管理者側機能

は、利用者側で用意した

することが可能となります。 の効率化やより詳細な検討を実施 託先に提示することで、委託業務

タを保管する機能

タの入出力機能)

を同期することで、<br />

34%

29%

を抱える下

46%

33%

□2 電子化(維持管理情報一部)

道管渠にお

水道台帳は、

事業開始当初は紙

亲汗

14%

7% 21%

14%

21%

50年を迎える

年数である

に維持管理と改築事業を行うため

データベース化することが

-スで整備されており、効率的

法定耐

、今後、維のが急増

重要です。

そこで、日本下水道協会(以

当協会)では、将来の維持管

土竟

都道府県

政令指定都市

30万人以上都市

10万人以上都市

5万人以上都市

1万人未満都市

□1 電子化(維持管理情報全部)

持管理を適切

に実施すると

理と改築を見据えて、23年より

「下水道台帳管理システム標準仕

的な改築を行 ともに、効率

様(案)・導入の手引き」を発刊

はじめに

でそのサービスを受けることがで

浄化槽等)をあわせた汚水処理·

的かつ効率的に実施していくか

・ 6%に

達

施設について、いかに効率よく、められています。とりわけ、管路というマネジメントの考え方が求

進させてきました。しかし、21年システムによる台帳の電子化を促

この約30年の間で、標準化された

度末現在で、約17%の地方公共団

(以下、未電子化団体) におい

台帳の電子化に着手

集落排水等の各種集落排水事業や

理人口普及率)で80・6%に達

し、その他の汚水処理事業(農業

きる人口ベースの割合(下水道処

うことが求められています。

下水道事業を担う地方公共団体

重ね21年に「下

水道台帳管理シス

しています。以降、4回の改定を

ヒト・モノ・カネの課題に

事業をいかに計

きVer. 5」を発刊

テム標準仕様(案)・導入の手引

水道事業は、2021年度末

80%

45%

45%

43%

□3 電子化(維持管理情報なし)

道事業には早

施設そのものの情報はもちろんの

一方、下水

くから着手

33%

14%

55%

体も多く、

大なストック

くことが重要であり、

下水道台帳

DCAサイクルを回して行ってい

といった維持管理情報をもとにP

日々の点検結果や修繕履歴

100%

17%

14%

8%

7%

づいていま

効果的にマネジメントしていくか

が求められていますが、そのため

には敷設年度や材質といった管路

し、概成に近

17% 2%

18%

35%

度

開発の経緯 すいすいプラッ

# 日本下水道協会企画部情報課

# 善成

たっての経済的資源や導入 比較的規模の小さい地方公共団体 ない状況にあります り、安価で手間のかからない 創出に困難を伴っている実情があ 用を開始しました。 本稿ではす のメンテナンスに係る人的資源の これら未電子化団体の多くは、 その背景には電子化にあム(以下、すいすい 図 1 した後 称する管路の電子台帳システムを シス すいプラットの運用開始に至るま 構築し、23年4月 用い、下水道共通プラットフォ技術の発展によるクラウド技術 そこで当協会では、昨今の .プラット) 

構築に向けては、

水道共通プラットフォー

・ビス提供が求められて での開発の経緯や、その概要と活 用方法、また、 今後の展望等は

いる団体につ 団体についてはバックアに自前でシステムを構築

③民間事業者によるアセットマ災害時調査への活用 タを保管することによる

用
ネジメント支援等サービスへの活 同委員会での議論内容を受け ④国や民間事業者等による調査 22年度中にシステムの調達を

検索・表示等サービス Ė 地方公共団体へのすいすいプラットの

図2



4月3日記者会見の様子



しました(写真)。 討し、23年4月1日 究等へのデ<sup>-</sup> 日に運用を開

排水監視や下

水処理設備

**の** 

運転管理に

下水道展

'23 札幌

東亜ディーケーケーブース

No.**N1-17** 

# 今後の展望

いすいプラットに加え下水処理場

官民で共有・活用することが

層必要となってくると考え

ポンプ場施設を対象とする台帳

それらに

られま

蓄積される膨大な量のデ

った点でも、

下水道事業に係るあらゆる

安価なサー えることで、 いる基本的な 能としていま スの提供を可 以内で導入を予定しているとの に対して高い関心と期待が寄せら トの導入意向の調査を実施した結 約500団体から直近の5年 すいすいプラッ

同様のサー 処理場やポンプ場施設についても 管路台帳システムの標準仕様とし トを検討していくためには、下水 すいすいプラットについ 方で、行政全体でマネジメン -ビスが必要です

事業のDXが飛躍的に促進される

ありますが、これにより、 範囲などクリアすべき課題は多く

ものと考えます。 最終的には管路

処理場・ポンプ場といったあら

図3

(竣工年度

・未実施路

に連携を図り、

った各種デー

-タなどと

調査実施

際に必要とな 画を策定する ネジメント計 てストックマ 件検索を行っ

ステムとなっていますので、イン ラウザで利用する方式)をとるシ

②表示領域調整機能

①図面検索・表示機能

③表示内容調整機能

④属性表示機能

ネットからのアクセスが可能

で接続して利用する方式)ではな

クラウド型(インターネット

インターネットブ

は以下の機能を備えています。

る機能についてです。本システム

次にすいすいプラットが提供す

竣工年度別の色分けイメージ

条

いることが明らかになりまり

となるプラットフォ

**基盤で自由に取り扱うことが可能** 

タをステ

するデータセンターの構想を模索

多

くのユーザー

いきます。

-タの権利や、

まる

います。

一各パソコンをイントラネット等

タを一元管理するサーバを設置

式) やクライアントサ

でき、

地方自治体の運用方針に併

せて柔軟にサー

-ビスを提供できる

ノコンを設置し

台で利用する方

いすいプラットはスタンドア の概要および活用 すいすいプラット

-タを一元管理するパ

側をメインで利用するか、2通り

して利用するか、インターネッ

またLGWAN側をメインと

のパターンで運用する方法を選択

を増やすオプションも用意してお

同期頻度

+ 7977位置を 中の仁部額 の 7977位置を 中の仁私大 の 7977位置を 中の仁能小 — 計算する

総形を選択 日 形 の 日か選択 シ角形 日の選択 日の選択

色分け解除 脂 股 凡解表示 選択施設 関形一覧

当するものがないため、 水処理施設・ポンプ場施設につい 準仕様(案)・導入の手引きVe 当するものがないため、22年度ては台帳システムの標準仕様に相 r.5」に準拠していますが、 国土交通省と当協会の共同事 水道台帳管理システム標 ゆる下水道処理施設に加え、

構想としています

入の手引き」を策定しました(23 管路を対象としているす 水道に関する諸情報をデ

おわりに

新たな官民連携方式である「ウォプラン(33年改訂版)において、PPP/PFI推進アクション られたところですが、このような 組みを推進するためにも、 -PPP」の推進が位置づけ

transformation/page

or.jp) 報課 8 合 電子メー せ】日本下水道協会企画部情 (電話3・6206・996 ル:suisuipf@ngsk

【下水道共通PF利用の手引

tps://www.jswa.jp/digital nsformation/page-21757/

3タイプの

検出器を用意

浸漬型、落し込み式、

配管挿入型

AISEsc

カリウムイオンの影響を抑制

全てのセンサが一つのカートリッジに装着

カートリッジ交換が容易

妨害物質である

反応槽のアンモニア濃度を連続測定

を持つ産学官の皆さまからご意見を行って参りたいと考えていますので、ご意見のある方はぜひ当協ので、ご意見のある方はぜひ当協 プラットについて、着実にサー当協会で運用を開始したすいす スを拡大するとともに、 ビスなどを拡充・改善し、 のためにも、さまざまな知見 ステム作りに取り組んでいき -にご利用いただけ 今年度から 機能やサ אם אסד **SENSING EVOLUTION** 浮遊物質濃度や活性汚泥濃度(MLSS)の連続測定に SS濃度計 SSD-1610(低濃度用)/1620(中濃度用)

東亜ディーケーケー株式会社 [https://www.toadkk.co.jp/

不国HACH(ハッシ) 日本総代理店です。

ピストン式の

小型検出器を採用

試料水の吸引・排出と

セル窓の洗浄を同時に行い、

長期間安定した測定が可能

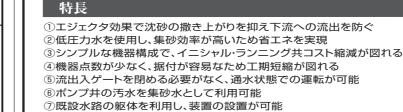
Modbus通信(RS-485)対応

電極式アンモニア計

社/〒169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 TEL.03(3202)0219 ●東 京:03(3202)0226 ●大 阪:06(6312)5100 ●札 幌:011(726)9859 ●仙 台:022(353)6591 ●千 葉:0436(23)7531 ●名古屋:052(324)6335 ●広 島:082(568)5860 ●四 国:087(831)3450 ●九 州:093(551)2727









https://www.aquaintec.co.jp

気に更新時期を迎えるが、

今後これらの

土竟

いる。

秋田県の生活排水処理

構成員とする

全域で推進している。

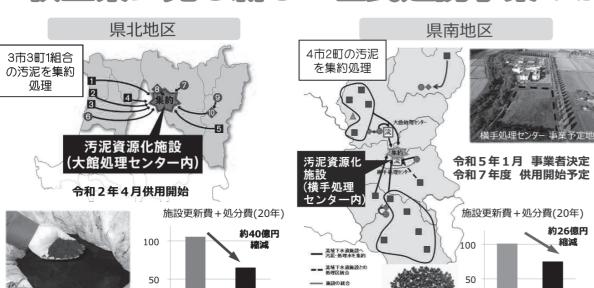
「快適で安

プダウンでさまざまな協働施策

活排水処理構想(あきた循

とめて

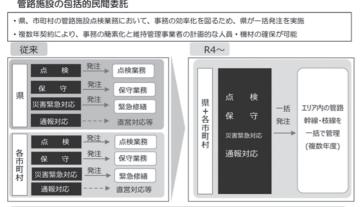
危機意識共有



現行更新 集約整備 図1 県北地区広域汚泥資源化事業

管路施設の包括的民間委託

生産された炭化物 (土壌改良補助材料等に利用)

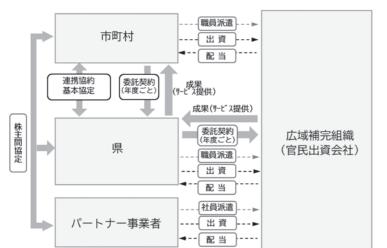


対象施設:下水道管路 約900km 間:R4~R6年度 期 管路施設の包括的民間委託

(凡例) □ 自治体の役割 □ 地元企業等に発注 ■ 補完組織が 支援可能な業務



図4 自治体と広域補完組織の役割



広域補完組織の運営スキーム

認識していることが今 の動きにつな の動きにつな のよば補完

肥料化(コンポスト) 現行更新 集約整備 県南地区広域汚泥資源化事業

小道関連市町村を対象とした管路 事業期間:45年度(予定、 図 2

していた管路施設の点検調査 状 写真 1

(2022年度) 秋田県・ 市町 村協働政策会議の開催

補完組織の業務領域

計画策定

支援

事業運営

支援

技術継承 支援 写 真 2

生活排水処理事業の運営に係る連携

る **長も協議を重ねながらスキームをり組みに関しても県・市町村が幾か必要不可欠と考えており、本取** けては、個々の自治体の特色あ人口減少に伴う諸課題の解決に に最適解を探すための取り組み む当県においては、全自治体勢を上回るペースで人口減少 しきたものである。全国の

齢構成から見てさらに 事業の課題について

かけて急速に整備され、 り緩やかで に減少が進 県・市町村の技術職員数

> 台や農業集落排水の公共下水道 流域下水道と単独公共下

施設の老朽

早期概成を推進し、 水道事業の

業運営に向け、 ら既存施設の集約・再編計画を取 広域化·共同化 人口減少を考慮

事業方式: DBO方式 県北地区広域汚泥資源化事業 により土壌浄化するための補 図 1 川流域下水道

水汚泥資源の肥料利用拡大 水汚泥を秋

秋田県·市町村協働政策会議



を順調に進め、広域補完組織の手続きを進めている。事業者選 うることとしており、現在、選ハートナー事業者については公

3月24日に締結した

業務を県が複数年契約により関連 法定 をま るなか、 広域化・共同化の取り 秋田県建設部下水道マネジメント推進課課長

広域補完組

〇広域的支援体制の構築事業期間:22~24年度

3

広域補完組織は、 (計画策定支援) 経営戦略やス 画など

第三者による広域的

継承を担う の効率的かつ効果的な実施に ていく組織である 高度な専門知識を有する民間 (図4参照) (事業運営支 広範囲に

などの発注者支援と、積算資料作成やア

な務

村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者からの村およびパートナー事業者がらの村およびパートナー事業者がらの村およびパートナー事業者がらの村およびパートナー事業者がらの村およびパートナー事業者がらの村およびパートナー事業者がらの 公の知性株のの%資よ して広域補完組織に発注する予定県が取りまとめ、年度ごとに一括め、市町村が支援を要する事務を 図 5

らた、<br />
県と<br />
市町村が<br />
連携して<br />
事

**分すなどを定めるため、地方自**を処理するにあたっての基本的

民49%と設定した。公的役割 5びパー~ つれ、官民のノウの融合を図るため、県・市丁の融合を図るため、県・市丁 会社として設立するという特 り設立し、出資比率は官51 い組織であることから官側 事業者の 5 0

100

# 地域の数だけアンサーがある。

**Answers for Community** 

水が合う。そんな言葉があるように、「水」はコミュニティの象徴。 水と向き合うわたしたちFUSOもまた、コミュニティと向き合いたい。 そう考えます。まずは地域に馴染むこと。 そこで見えてくる課題に、プロとしてのアンサーを。

ひとつひとつの地域を潤しながら、世界をよりよい場所へ。 わたしたちのアンサーに、終わりはありません。





運営スキー

広域補完組織の

はじめに

処理を行っている。

洛排水施設や浄化槽によって汚水

所)、市所管大型合併争化曹1カ所(うち、合流区域ポンプ場1カ

手することとしている。

米子市下水道部施設課

住田

農業集落排水処理施設12力

場合の試算を行った結果、合計で

94億円の改築費用を見込ん

億円の削減効果が見込まれた(図

朽化施設の計画的な更新や維持管 として登録された。これによ

約3・5億円となり、年間0・7

であるのに対し、統合した場合は運用の場合は年間で約4・2億円

ユ

-ラル地域モデル処理場計画

確保を折り込みながら再構築事業地産地消や、災害時のエネルギーの

《水処理技術(9第1会場(中ホー

ナーシー 1)

比較も行った。その結果、

ンニュ

トラル処理場計画を策定

ルギーを地域全体でエネルギーのる省エネと創エネで発生させたエネはなく、創エネで発生させたエネーななく、創エネで発生させたエネルギーを地域全体でエネルギーを地域全体でエネルギーの

8月1日

火

る。公共施設への供給を管理してい

(※文中敬称略) アカッションを開催する。 (※文中敬称略) 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、札幌コンベンション 第60回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4幌コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4幌コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4幌コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4帳コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4帳コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日間、4帳コンベンション 第50回下水道研究発表会(主催=日本下水道協会)が8月1~3日の3日に対している。

11セッション・37~1100円技術、計測・設、維持管理、水処理技術、汚泥処理技術、計測・民間企業の下水道事業に携わる研究者や実務者が、民間企業の下水道事業に携わる研究者や実務者が、

へ供給している。公民館(避難所)では、発電した電気を蓄電池で蓄電・放電することで、平時は電気料金の抑制を行い、災害時の需給は市が一部出資する地元新電力「ローカルエナジー株式会電力「ローカルエナジー株式会で行い、施設からの発電電力と合わせて、市内の公民館などのと合わせて、市内の公民館などのと合わせて、市内の公民館などのと合わせて、市内の公民館などのというによっている。公民館(避難

が) では、発電したへ供給している。 c

第 60

回

下 水

道研

究発表

会

8 月 1

3

日 開

し、国土交通省によるカ

全体最適化計画の方

れら3施設を単独で改築を行った

米子市では皆生処理場を除くこ

素踏まえた効

# 成される。 理区は淀江浄化センター ある。 央部に 東側には中国地方最高峰である大 日本海に面した商業都市である。米子市は鳥取県西部に位置し、 生した汚泥は送泥管を通じて内浜

に中海側を内浜処理区、

日本海側

米子市の公共下水道は米川を境

川から取水している。

を外浜処理区、日野川より東側を

処江処理区とし、

計3処理区で構

現施設を単独で改築した場合						
【施設改築費用						
施設名	事業費 (百万円)	主な機能				
内浜処理場						
沈砂池設備	3,500	合流分流汚水の揚水機能				
汚泥処理設備	2,500	公共下水道汚泥の処理	/			
中央ポンプ場						
揚水施設改築	9,000	合流下水の揚水、市街地雨水排 水機能				
遮集管	2,500	合流分流汚水の幹線管渠				
米子浄化場						
施設改築	1,900	し尿・浄化槽汚泥等の処理	4			
合計	19,400					
			( Z			

合計	19,400		/ L
			建設費
【維持管理費用	1]		概算30億円
施設名	維持管理費 (百万円/年)	維持管理内容	維持管理費
浜処理場	186	沈砂池、汚泥処理設備の維持管 理費	概算70百万 の削減
央ボンプ場 	179	揚水施設の維持管理費	
:子浄化場	52	浄化場の維持管理費	
合計	417		

の処理	1	・ を
	建設費 概算30億円の削減	
維持管	維持管理費 概算70百万円/年 の削減	内
費		機・費
		を

・浄化槽方泥等の処理	建設費
	概算30億円の削減
維持管理内容	維持管理費
池、汚泥処理設備の維持管	概算70百万円/年
(施設の維持管理費	の削減
場の維持管理費	

	中央ポンプ場・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・					を設の ・ 易の維			
	本丁	· <b>净10</b> 場			417	/#164	物リ常田	付官店	E JI
インドナー	夜分雅施设の導入	②皆生処理場へ超	ができる。	な電力消費量を削減	転をすることで、曝	槽への曝気量を再給	下水の生物処理を	に高効率設備導入	

【未利用エネルギー】 超高効率固液分離施設の導 対し、革新的技術や最適な消化槽

人により流入する固形分を生

持管理比較 内浜

内浜処理場へ機能集約を行った場合の事業費・維

施設名	事業費	主な機能
ル設石	(百万円)	土な協能
浜処理場:中央ボ	ンプ場、米	子浄化場の機能集約
沈砂池設備	8,200	合流分流汚水の揚水、雨水強制排水 機能
汚泥処理設備	3,300	公共下水道汚泥、し尿・浄化槽汚泥 等の処理
水処理施設	1,500	米子浄化場機能集約による水処理機 能の強化
新遮集管	3,400	新たに合流下水幹線を敷設、既存遮 集管は分流専用
合計	16,400	

		を利
	建設費	
	概算30億円の削減	[#
	維持管理費	
	概算70百万円/年	内海
1	27133890	機能
1		• 1
		費の
		+ 0

減	【維持管理費用	1]	
	施設名	維持管理費 (百万円/年)	維持管理内容
年	内浜処理場	347	機能集約した施設の維持管理費
J	機能集約のメリッ	<i>/</i>	
$\mathcal{L}$	・現状で重複して	こいる施設	を機能集約することで維持管
	費の削減を図る。	: 古热枣肌	供の道1にトスツェラリギ

			• 設	備
			を図	る。
录された。計画は欠のとおってデル処理場計画」として	- ト	ラル処理場計画を策定し	ことから、カーボンニュー	<b>隻のプラな肖洞た其名で言</b>

下水の生物処理を行う反応	へ と の し
一への曝気量を再検討し、運	
をすることで、曝気に必要	スエ
る電力消費量を削減すること	る。
1000 1000	, )

超高効率固

【維持管理費用】				
施設名	維持管理費 (百万円/年)	維持管理内容		
内浜処理場	347	機能集約した施設の維持管理費		
機能集約のメリット ・現状で重複している施設を機能集約することで維持管理				

登

①皆生処理場の水処理施設である。

を増加させ、<

④内浜処理場汚泥処理施設へ革 を行う

図 2

能集約のメリット
汚泥を内浜処理場で集約処理することで発生バイオガス
利用した創エネルギー事業の推進

【維持管理費用】				
施設名	維持管理費 (百万円/年)	維持管理內容		
7浜処理場	347	機能集約した施設の維持管理費		
<b>養能集約のメリット</b>				
現状で重複している施設を機能集約することで維持管理				

促進を図ることで、 費の確保と処理場の省エネー 構築事業の長期にわたった国 および再生エネルギ 化、創エネルギー 本市が進める施設再 維持管理

)尿・浄化槽汚

投入することで消化ガスの発 また、米子浄化場の廃止によ の利用を可能とす 積極的な消化ガ

新的技術の導入【創エネ】

# 内浜処理場へ機能集約した場合

計画」の募集を行った。この

として受ける る電力削減効果も合わせて見込ま

減(省エネルギー化)し、維持管理に必要なエネルギ 積極的に利用することでエネルギ 従来エネルギー 創出(創エネルギ なかった未利用エネルギ し、また、

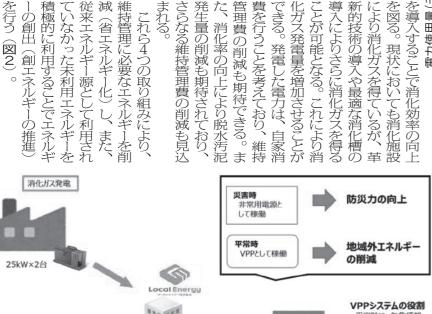


図3 よなご未利用エネルギー活用事業

【施設改築費用	]		
施設名	事業費	主な機能	
70 KA II	(百万円)	2 0 18010	
内浜処理場:中央ボ	ンプ場、米	子浄化場の機能集約	
沈砂池設備	8,200	合流分流汚水の揚水、雨水強制排水	
//G #2 //G RX I/M	0,200	機能	
汚泥処理設備	3,300	公共下水道汚泥、し尿・浄化槽汚泥	
		等の処理	
水処理施設	1.500	米子浄化場機能集約による水処理機	
		能の強化	
新遮集管	3,400	新たに合流下水幹線を敷設、既存遮	
机起来自	3,400	集管は分流専用	
승計	16.400		
HBI	10,400		
機能集約のメリ	ット		

泥等の地域バイオマス受け入れ の利用が可能となる。 【創エネ】【未利用エネルギー】 ③内浜処理場へし尿・浄化槽汚

処理場へこれらを地域バイオマス に米子浄化場を廃止し へれる。これを消化槽 廃止し、内浜の処理を担っ まれる。

これら4つの取り組みにより、

30%削減(省エネ) ■ 内浜汚泥処理施設 (皆生分+浄化場分) 1000 皆生水処理施設 ■ 消化ガス発電(皆生分) 発電量約5倍 1000 净化場廃止 -2000 現況 CN計画 カーボンニュートラル地 図2 域モデル処理場計画による効果

電を設置(非F する消化ガスを利用 (図 3)。 ルギー確保の持続可能性を高めて 通することにより、 いくことを期待した事業である

た 電気を市内の公民館 (避難所) 内の内浜下水処理場から発生 や公民館に太陽光発 した発電設備 Ų 発電し

櫹 踏まえた効率的な処理施設への再 域の公民館などの公共施設と連 築を推し進めていく。さらには 切り替え、その監視を行

ルギーを地産 ルギーを地産 発生するエネ

る。として活用す 米子市の下

に残し、後世 然環境を将来 に残し、米子 に伝えていく ためにも 必要

な下水道事業命に取り組

る。今後も下 なものであ

水道事業に懸

4.0kW×4施設

いく所存であ

に向けた課題

(水処理技術(1))(水処理技術(1))同たオキシデーション見たオキシデーション見たオキシデーション見たオキシデーションラーが一次でで、(日本下水道事業団、アる調査(札幌市、大塚関本で、(日本下水道事業団、アる調査(札幌市、大塚関本で、(日本下水道事業団、アる調査(札幌市、大塚関本で、(日本下水道事業団、アる調査(札幌市、大塚関本で、(日本下水道事業団、アージョンを表別で、(日本下水道事業団、アージョンを表別で、(日本下水道事業団、アージョンを表別で、(日本下水道事業団、アージョンを表別で、(日本下水道事業団、(日本町・

はじめ、供用閘台に)にたが、内浜処理場、皆生処理場を にある。 もと下水道事業運営を継続して 家電の普及により、下水道使用料来による行政人口の減少と節水型 持続的な運営の両立が難しい状況 事業費用の捻出と、下水道事業の 転コストの増加が著しく、 築費用が必要であると見込まれて 築の時期を迎えており、多額の改 米子市では、このような状況の の高騰により、 人の増加が見込めない状況にあ 。そのため、 加えて昨今ではエネルギー 米子市を取り巻く 下水道事業環境と 全体最適化計画 施設の老朽化が進行して しかし、人口減少社会の 下水道施設の再構 下水道施設の 再構築 内浜処理場、 構築計画の起点として、 取り組むこととしている。その中約を前提とした全体最適化計画に 西部広域行政管理組合所管)を可 年間約0・4万 最も古く、 では2021 ノプ場および、 米子市の下水処理施設の中 カーボンニュートラ と未利用エネルギー ル地域モデル処理場 り、下水道施設・機能の集 かつ重要な役割を担う 皆生処理場、中央ポ し尿処理施設は **为所**(鳥取!

る。

皆生処理場

的な回収を図 汚泥として積極

にて発生した汚

送泥

事業に着

用した場合と統合を行った場合の

理場の省エネを中心としたカー

持管理費として、

3施設のまま運

改築を行った場合と比較し、

64億円となり、

単独で

ことを再構築計画の方針として決

設を内浜処理場へ機能集約を行う

優先的

おわりに

この結果をもとに、これら3施

する地域バイオマスの未利用エネ

の利用による創エネと、

処

ことが可能となる。

道事業の持続的な運営を両立する ことから、再構築事業費用と下水 に国費支援を受けることができる のと考えており、併せて、 脱炭素社会の推進にもつながるも 理費のコスト削減が可能となり、

朽化が著し、 降、40年以-

が著しい。また、昨今の下水4年以上が経過し各施設の老

米子市の下水道は供用開始以

(関西大学、尾崎市では 大るため、 大るに、 大るに、 大るに、 大さのでは、 大がいて、 大がいで、 大がで、 大が

道事業を取り巻く環境は、

施設老

けでなく、技術職員の確保

定した。これに加え、

次節で説明

Gの削減が見込まれた。また、維 繁を行った場合と比較し、30億

流れており、この米

いる。

は灌漑用河

川である米

る弓浜半島が伸びている。半島中

ように全長20歳

が余りの砂州であ

都市である。米子市の特徴とし

山と海に囲われた自然豊かな

西側に中海と日本海を隔てる

Ų

内5番目の広さを持つ中海が広が

内浜処理場に統合し改築を行った針に従い、これら3施設の機能を

循環型社会への転換を先導するた 効果ガスを排出している。 明している。また、国は脱炭素・ 市環境基本計画の長期的目標とし (CO²) 実質排出ゼロ」 「2050年までに温室効果ガ の事務事業の約26%に相当する 市の下水道事業では、 年2月に第2次米子 の温室 を表 米子 れ、集約処理が処理場に送ら いる。 管を通して内近 量消化を行って 設備において全 行われており、 汚泥処理の消化

外浜処理区は皆生処理場、淀江処

内浜処理区は内浜処理場が

内浜処理区の一部は合流式で

いずれも分流式である

いる。そのうち、皆生処理場で発

的な技術を集約したモデルとか、カーボンニュートラルに効け とを目的とした「カ 全国に普及展開を行うこ トラル地域モデル処理場 トラルに効果 に投入される汚 余剰汚泥

寰

処理場へ送られ、

同処理を行ってい、内浜処理場で発

の計画的な実施が必要と考えてお くためには、効率的な再構築事業

、中継ポンプ場8カしている終末処理場

って、皆生処理されている。よ 場において、 発生量も多いと より、生汚泥の 消化ガス 生

を増加させることができ、結果と 浜処理場へ送られる生汚泥の割合 汚泥を積極的に回収することで内 積極的な消化ガスエネルギー 消化ガスの発生量が増加 電力使用量(千kWh)

発生量の削減も期待され 管理費の削減も期待できる。 費を行うことを考えており、 できる。発電した電力 化ガス発電量を増加させることがことが可能となる。これにより消 導入によりさらに消化ガスを得る 新的技術の導入や最適な消化槽の

により消化ガスを得ているが、革を図る。現状においても消化施設 さらなる維持管理費の削減も見込 により脱水汚泥

VPPシステムの役割 平常時は、気象情報 や需要実績から発電量 太陽光発電 や電力需要量を予測し 蓄電池の充放電を遠隔 制御する。 災害時は、目動で畜電池を独立型の電源に

(4.0kW: 9.8kWh) ×13施設

# ネルギーの地産地消 よなご未利用エネルギ ー活用事業の概要とエ

するエネルギー費の高騰により、

モノ、カネの面で下水道事

道使用料の減少、電気代を代表とや人口減少社会の到来による下水

※約事案の施決では、 「アンケート語を関する考察でのでは、 「アンケート語を関する。 「下水道等では、 「下水道では、 「下が、 「下が、

(VPP)としてエネルギーを融し、各個の発電体を仮想発電所 **再生可能エネルギーを最大限に活** しエネルギー なご未利用エネルギ 将来的には蓄電技術が発達 市内の未利用エネルギ の地産地消を促進するとと -構造の転換・エネ 災害時のエネ 下水道は、まちや公共用水域の下水道は、まちや公共用水域のインフラであり、次世代にわたって確実に継承していくことが求められている。 業を圧迫しており持続可能性が危 ぶまれている。

来 て、財政面での問題を克服し、将ラル地域モデル処理場計画を通し 米子市では、カーボンニュー に向け持続可能な下水道となる

の推進および、再生可能エネ、省エネルギー化・創エネル 利用促進による脱炭素を 携し下水道で 

第4会場(107会議室) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (建設)(2) (理社)(2) (理社)(2) (理社)(2) (理社)(2) (理社)(2) (理社)(2) (理社)(2) (型地)(2) 

《震災対策》

105会議室)第3会場(1

0 4

A、管本塚士)▽AIA A、管本塚士)▽AIA おる曝気風量制御に対する で、山本明広)▽無補の製品開発とその がバールド評価(堀場アータに対する出 に対する出 に対する出 に対する出 に対する出 に対する出 に対する出 に対する出 に対する出 

《管路(建設)第5会場(10

08会議室)

下水処理場/事業場排水処理施設

処理水質設定&水質制御

下水道ブルーカーボン

理水質制御によって栄養塩類の

本プロジェクトが提唱する基本

図1に示すように下

類の動態を下水処理場~

水道由来の栄養塩類による寄与評

业を進めていく計画である。<br />

●午前の部 (デルル型を付出するアンケート調査(日本下水道事業 下水道事業 下水道事業 を製消化槽の発泡による (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2)) (大泥処理技術(2))

《ポンプ場・処理場施設第4会場(107会議室)

常7会場(206会議室)第7会場(206会議室)

の導入と合わ

技術の要件は、

価や管理が必要となる。こ

水処理場を含めた

ボン構想

水道ブ

力

切な供給管理を実現し、

手順やコンサルテ

評価・運用・制御系

データ・計測・取得系

・炭素固定量計測

ブルーカーボン管理・制御技術

炭素・栄養塩類の動態評価・管理データで ${
m CO}_2$ 吸収・貯留を促進・認証

(1) ブルーカーボン管理・制御技術

·海洋栄養塩類供給制御

(2) ブルーカーボン計測技術

・海洋環境モニタリングなど

図2

どめ、

提言として

外部に

御技術

水道からブ

ーチする場合、

対象とす

検証Vに対応する技術を準備する

すでに適用実績のあ

のフィールド試験での効果評価と25年度以降には、モデル沿岸域で埋の成立性と効果の確認、さらに埋の成立性と効果の確認、さらにイスタディによる栄養塩類供給管イデル沿岸域でのフィージビリテ

-ルド試験での効果評価と以降には、モデル沿岸域で

おりであるが

合わせて報告Rと

ホン計測技術で上述したと

ィモ信筋

8月2日(水)

2

・ブルーカーボンエンジニアリング/モニタリング

・運転シミュレーションによる栄養塩類制御高度化技術など

■基本構想:下水処理水質制御によって栄養塩類の適切な供給管理を実現し、海洋生態系によるCO2吸収・貯留を促進

計測情報

「下水道ブルーカーボン構想」の概要

下水道ブルーカーボンに対応する具体的技術の体系

養塩供給管理の詳細な実施手順 討:モデル沿岸域を対象とした栄

的栄養塩供給管理技術での沿岸

も生産性が高い豊かな海への貢

準拠し

タ取得と評価によっ

ようとすると、

所定の手順に

ボンクレジット認証を取

ホンに関わる施策

当該施策の炭素吸収・貯留

いを客観的に

術来養れ

そのインセンティブとなる

オ)を検討し、

その実現

可能性と課題を把握する。

した栄養塩供

関連法や制度し

技術課題の解消

素社会に資する下 集積することによっ

水道システ

特に

(Measurement,

則・報告・検証 、Reporting a

する必要がある。 の寄与の度合

実現することが狙い

の対応である 計測Mへの対応は、

ボン管理・制 である。 た提言:本プロジェクトで検

給管理の社会実装に

水道事業者へのカー

栄養塩類能動的管理

(窒素、リン)

水質レベル・放流方式適正化

<sup>境</sup>境を求める新たなニーズが高ま

実施するにあたっては、

る

有効な選択 に関連したイ

述

した栄養塩供給管理技術の

主に以下の項目を検討

本プロジェクトにおいては、

いる。

■ブルーカーボンエンジニアリング/モニタリング

-や精度の点で

短があ

補

ある。

·湾岸域のCO2吸収効果を定量/可視化

そこで、

本プロジェクトにおり

する。

下水道による豊かな海

への

栄養塩動態に関する調査:モ

沿岸域に隣接する陸域からの

主体となる藻場

海草、沿海草、

海貯

藻な

の維持・拡大を

ホンシンクを促進しようとす

化することである。

に沿岸域でのCO

の栄養塩類の能動的運転管理を

処理場の現場におい

運転などによる下

いなだけでなく豊かな水

く る

改正瀬戸

特定の海域への

刀消費量削減によってコスト低減

大気中のCO2

†排出

吸収

ブルーカーボンシンクの

維持・拡大

海洋植物

(3) カーボンクレジット認証対応技術

・海洋への下水処理水放流方式/放流管の高度化

海洋生態系育成向け水中構造物(藻場足場)など

ロセスに関する知見を整理する。

給量(流達量)に関する調査

栄養塩動態プ

栄養塩供給管理技術の検討:

図2に示すように、

ボン管理・制御技術、

2 3

や海域環境の

指標を海上で連続監

。貯留量や難分解性有

これらを実現する技術体系は

・認証取得コンサルテーション
・下水道由来栄養塩類寄与評価
・認証用データ管理など

(4) 栄養塩類供給効率化技術

刀とその実現技術を検討する。 沿岸域への栄養塩供給管理の考え

海洋環境や炭素固定に関するデータを取得

報告・認証系

施工・実装系

対象とした技術を深堀する。

率化技術から構成される。

これらの検討と開発を通り

水道が貢献する陸域からの能動

排水処理施設などを

および

(4) 栄養塩類供給効

対応技術

能動的な栄養塩類供給管理な

ボンクレジッ

認証対応技

3

力

ボンクレジッ

開発を提案する。

栄養塩供給管理シナリオの検

な海」

への貢献も期待されて

る放流先である海域に対し

能な水産活動が育める「豊か

を2023年3月に公開したとこ

なる事項を発掘し、

ろである。このガイ

示されている取り組みは、

今後、

公共用水域の水質保全だけ

その役割の多様性が志向さ

になっている。

新たな役

下水道の主た

考となるように「栄養塩類の能動

その維持管理業務の

るインセンテ

貯留される炭素のことを指す

海域が大気中のCO

植物プランク

など、

(アマモなど)

■海洋栄養塩類供給制御

下水処理場

水道ブルー

ている。広範な検討を通して、を有する産官学メンバーが参画

と海域分野からさまざまな専門

・下水放流水質レベルをモデルベースで制御

水道を運営する地方公共団体の参

給に重要な役割が期待される下

栄養塩

冶体へのヒアリング結果か

立を目指すものである。

さらに実現に向けた技術開発と確

ボン構想」の具体化

的運転管理ガイドライン(案)

**小道はこれまでに貢献して** 発足の背景と狙 ボンプロジェク

水道ブ

Ĵ٧

カ

栄養塩類供給を可能とするととも

藻場に対して、

温室効果ガス吸収 保全に貢献する

密な放流水質管理が求められるこ

相応の維持管理業務の

セスの季節別切り替えや、が期待される反面、生物気

緻

る将来施策と

生物多様性の

貯留、

つまり

の役割も期待している。

が増加することが、

糸の生息・生育にとって欠かせな

域と下水処理場での実施が順次拡

実施条件を満たすことができる海

分野での2050年までのカ

への道筋が

Emission Technology:

エミッション技術

のCOº除去に資するネガティ

りが重要と考えられる。

していく動機づ

。を吸収・貯留することで、

ブルーカーボン管理・制御

炭素・栄養塩類の動態評価・管理データでCO2吸収・貯留を促進・認証

められていない現状に

栄養塩類は水産資源や海洋生態

ものであり、

水質境保全に加え

生態系や水産資源への配慮な

# 口

貧栄養化緩和や藻場維持・拡大に求められる適切な栄養塩類の供給にあたっては、供給量の管理だけでなく、放流方式の工夫などもけでなく、放流方式の工夫なども放流方式に求められる。このような放流方式に求められる。このようなでが、かっの栄養塩類が必要なエリア流水中の栄養塩類が必要なエリアに適切に届くことである。

たい。

(4) 栄養塩類供給効率化技術

ジャパンブルーエコノミー技術研究組合JBE/ジャパンブルーエコノミー推進研究会BERGブルーカーボン促進のための栄養塩供給管理プロジェクト

京都大学名誉教 授) 顧問

田中宏明(信州

大学特任教授、

顧問

桑江朝比呂(ジ ャパンブルーエ コノミー技術研 究組合理事長、 海上・港湾・航 空技術研究所港 湾空港技術研究 所領域長)



# 幹事 圓佛伊智朗(日 立製作所主管研 究員) 幹事 田村一郎(東京 設計事務所取締 役)

制図

貢献と脱炭素への貢献を同時に実

ボン管理

の栄養塩類供給制御を提案す

/モニタリングと沿岸海域

ボンエンジニア

プロジェクトメン バーと今後の展開 、ロジェクトでは、下水道分

これらを

塩類の供給を具体化していく。

塩類の供給を具体化していく。

などを検討し、より効率的な栄養

などを検討し、より効率的な栄養

などを検討し、より効率的な栄養

これを実現するために、適切な

御技術の概要

実現する主たる技術とし

湾岸域での藻場拡大(CO2吸収促進)&海洋環境回復 植物中有機物につ ようとする場合、 炭素吸収源となる藻場など 量の計測が必要となる。 クレジット 炭素の吸収・ -ボン計測技術 長 ている堆 ダイ

●水処理運転データ ●放流水水質データ ●維持管理データ, e

がある。このための技術の要件 境へ及ぼす影響等も監視する必要 理場から放流する栄養塩類等 対象の沿岸海域におけるブ 炭素吸収・貯留以外の水環 対象の沿岸海域へ下 分野で得られたカー

留量や水質環境の状態変 空 有 有するアプローチであると考えらとができる点で、大きな革新性を ニュー により、下水道分野でのカーボ ーソン (NbS) によるNET が高まっている自然ベースソリ して目指す道筋を早期に開くこ トラル達成を他分野と連

藻場での いる。米国ほかの一部の先進的施策には大きな関心が寄せられ 日本と同様な島国である英国な 諸外国、例えば米国や中国およ 国内以外でも広い沿岸域を抱え ボンによる脱炭

削減量(Nationally Determined Contribution:NDC)にカウン **養塩管理が進む新興国でも、将れている。今後、下水道整備と栄**トするインベントリに登録がなさ O2貯留分を国の正式なCO2 カーボンによる

信)を進める。また、24年度には助明確化(ロードマップ作成・発制度・技術上の課題と解消策の道 成果として、社会実装に向けた今後、初年度である23年度の目 の活用が期待できる。 下水道ブルーカー -ボン支援技 

収・貯留することを進めるもの 〇。排出削減だけでなく、大気下水道ブルーカーボン構想は、 のにしていく計画である。 体的で、社会実装にも耐え得る る(相殺できる)ことになり、 的に実施することで、残余排出 Dºを大気中から吸収・貯留で に止むなく排出されたCOºを への依存を減らし、社会的関野で得られたカーボンオフセ 従来技術による施策と相 ボン構想をより 大気 

価(アジア航測、高橋健) 道管路台帳システムの評 評価ツールを用いた下水

0 登美

タに汚島究の神法汚業ン化道市溶M恵源用お小口環水吾がけ市日口環水吾がはる田田の日間ででは、2000年には、2000年で

無名 ( 中本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 本 ) ( 1 )

等では、 一定では、 一にでは、 一にでいる、 一にでい /ストックマネジメン《アセットマネジメント第2会場(中ホール2) (建設) (3)))

取(1) 収(1) 収(1) 収(1)

(南水対策(3)) (南水対策(3)) 第3会場(10

第1会場の部

有症者

検査に行かなくてもお手洗いや洗面所には必ず行く

図1下水疫学調査の概念

され人的交流が増加することで、

22 年 10

月から同市

できることから、

ウイルスRNA濃度 (コピー/リットル) 2,500

11/1

12/1 2023/1/1

2/1 3/1

また、海外からの入国が緩和

陽性診断

無症状感染者

的感染流行の初期の

いる。現在では感染拡大防止

注目を集めている(図1)

ルス感染症(COVI 下水疫学調査は、

# こおける

# 出されたウイルス等の病原体が下 水処理場に集積するという下水道 **烃学調査である。** <br /> インフラの特性をうまく活用し 動、検査体制等に関わらず地 の背景と経緯 症状の有無、

札幌市の取り組み

心物や分泌物とともに下水中に排 水疫学調査は、感染者から排

技術として、 社会的に大きな期待 域の感染状況を効率良く把握する ことができる画期的な感染症監視 に対しても有用であることが世 新型コロナウ 段階で提唱さ 受 た。そのような中、21年初頭に北出技術の開発が課題となっていが確認できず、より高い感度の検 ウイルス濃度を定量的に把握でき クフォースマニュアル(暫定版) 本水環境学会COVID-19タフ 海道大学が塩野義製薬と共同で下 デル都市の一つとして、繁華街ス 状況とウイルス濃度の明確な相関 た検体はわずかであり、 水再生プラザの検体提供に協力し スキノを処理区域内に抱える新 に示された手法)では、 において調査を開始し、 かしながら、 当時の手法 、同市はモ 市中感染

行うことであった。 調査は同市下水道河川局が所管 市が市内3処理場(創成川) 新川水再生プラザ)の5

下水中新型コロナウ イルス濃度データの

ぞれの立場から、下水疫学調査の

北海道大学主体の

活用と情報発信

北海道大学の受託研

大学と自治体のそれ

策判断材料の一つとして、下水疫や社会経済活動の再開に向けた政

迭

の開発に成功したことから、

度検出手法(EPI

SENS

タを活用する取り組みが国

21年2月中旬からは本手法を活用

主体の調査を開始した。

料中の新型コロナウイルスの検出取し(写真1)、北海道大学が試施設において週3回流入下水を採

下水疫学調査のイ ルスへの拡張 ンフルエンザウ

はみられていなかった。しかしなは昨年までインフルエンザの流行 ラリアでインフルエンザ患者数が の感染対策の効果もあり、 染流行が始まった20年2月以降 新型コロナウイルス対策として普 した手指消毒やマスク着用、 昨年前半は南半球のオー 日本感染症学会の提言で 国際的な人の移動制限等 国内で して

流行による医療ひっ迫が懸念さ とインフルエンザウイルスの同時 国内ヘウイルスが持ち込まれる恐 があり、日本においても同様の 特に昨冬は新型コロナウイルス インフルエンザ流行を早期に が起こる可能性があるとされ ス濃度の測定を行っており、そのに5施設×週3回の頻度でウイル 前述の新型コロナウイルスと同様 下水疫学調査を開始した。調査は

万の開始直後から同 注意喚起を行って 告

検知する必要性が高まっている中

新型コロナウイルス感染症は また個人の感染予防行動の徹底が

今後の展望と期待

ルエンザウイルスに活用できな

川局に新型コロナウイルスの

国内で新型コロナウイルスの感 フルエンザウイ 北海道大学にお

例年を超えるレベルとなって ルス検出にも利 用の下水検体をイ 者数が同様の傾向 去の調査研究でウ ンフルエンザウイ ロナウイルス調査 ス検出の技術開発 イルス濃度と感染 同市の新型コ いるこ

下水サーベイランスの結果 (インフルエンザウイルス)

主体でのインフルエンザに対する を与えてきたが、今年5月に けが2類相当から5類に引き下げ 内外の社会経済活動に甚大な影響 感染者の健康や生命のみならず国 は定点医療機関からの週ごとの報 これに伴い感染者数の把握 19の感染症法上の位置づ

時よりも難しくなってきており 把握移行後は、感染者数の集計に **基づく感染動向の把握が全数把握** 

始した。また、20年11月から国土生プラザ)の流入下水の提供を開 調査研究への協力のため、 交通省が全国11カ所の下水処理場 0年5月から市内3カ所の下水処 理場(創成川、 )の流入下水の提供を開成川、豊平川、新川水再

水中の新型コロナウイルスの高感 全国に先駆けた官学連携の調査研 治体からの予算支出を伴う形での ならびに政策判断(感染症対策) 染者数との関連性の解析・評価 蓄積した上で、下水調査結果と感 究事例である。本委託研究の当初 幌市の費用負担による委託研究と て実施しているものであり、 制度に基づく契約を締結し、 将来的な市民向け の情報提供

等への活用可能性について検討を ることが分かった。

よく一致するほか、感染流行の兆 検査による感染者数の変動傾向と得られる下水疫学データは、臨床 プリングを、分析にはEPI 全体の52%をカバーしており象施設の合計処理人口は同市 形で実施して、 水手法は24時間コンポジットサン しを早期に検知できる可能性があ る下水疫学データは、臨床S法を用いている。同法で しており、 Ś E った。従前から、いかとの相談があ

把握の補助的な指標として活用し 毎週の調査結果を共有し感染状況 政策部局、広報部局等の市内部で め保健衛生部局、危機管理部局、 の公表が始まった。同市は、 に同市ウェブサイ 民への情報提供と注意喚起を目的 ている。また、昨年8月からは市

のメディアに加えて市長の記者会り組みは、頻繁にテレビや新聞等 まっている様子がうかがえる。 ッターなどのSNSでも認知が広 見でもその結果が参照され、 民にとって有用な情報を提供 いることを示すものである。 下水疫学調査が自治体や市

---- 検出限界(93コピー/L) 図3 札幌市のウェブサイトで公表されている インフルエンザウイルスの下水サーベイランス の結果(2023年7月4日更新)

と浸水防除を第一義の目的としてと雨水排除による公衆衛生の向上下水道は元来、汚水排除・処理ていくことが望まれる。

| これでの活用事例を一つの成功例と での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 での社会実装の実現に向けて、札幌 でして今後も積極的に発言して、 とそれに伴う整備促進、ひいては
普及と発展は、下水道の価値向上
ある。すなわち、下水疫学調査の
な役割・付加価値を与えるもので 染症流行状況の監視」という新たが、下水疫学調査は下水道に「感整備されてきたインフラである 写真2 北海道大学による下 北海道大学大学院工学研究院環境工学部門准教授

北島

正章

によります。 には、市民から同市へ調査継続 で求める声が複数寄せられたほっては、市民から同市へ調査経行にあたっては、市民から同市へ調査継続 が、減少傾向にあった同市ウェブか、減少傾向にあった同市ウェブか、減少傾向にあった同市ウェブかインを表がも類移行を求める声が複数寄せられたほか、減少傾向にあった同市ウェブが、減少傾向にあった同市では、市民等にとって下水疫学データが、一般に再び増加に転じたことから、市民等にとって下水疫学データが、減少傾向にあった。

浩基

や融雪水によ

保に加えて、部局間の連携や役割施のためには、恒久的な予算の確施のためには、恒久的な予算の確有効に活用されていることがうか

(補正濃度

明確化が今後の課題となっ

Ď

-19の5類

札幌市下水道河川局事業推進部処理担当部長

で公開

情報提供

注意喚

写 真 1

札幌市による下水処

理場での採水



(写真2) 調査対 下水サーベイランスの結果 (新型コロナウイルス)

新規陽性者数 幾何平均値を

2 疫学調査の取 ウェブサイト 2い。る 一で公開して 同市の下水 移行後、次のパンデミックに備える社会インフラの整備が急務とされている。つまり、下水疫学調査は集団レベルの疫学情報を網羅的に把握しゃったので、下水疫学調査は集団レベルの疫学情報を網羅的に把握しる。つまり、下水疫学調査は集団レる。つまり、下水疫学調査は、現在急務とされている感染症に対して、 強靱な社会の構築に貢献するもの

ナウイルスの感染流行を機に、急る適用事例があったが、新型コロウイルスやノロウイルス等に対す い言酒速 える。 に検出技術の開発やデー -水疫学調査は、以前もポリ

▽下水処理工程からの 策(5)) 第7会場(206会議室)

取得体制が整備されていれば、効率良く感染状況を把握することが可能であり政策決定のための判断可能であり政策決定のための判断できると期待される。このためには、下水疫学調査を国の感染症対策の一環として位置づけ、必要な策の一環として位置づけ、必要ながりできると期待される。このためには、下水疫学調査を国の感染症対がして、国内への社会実装を推進し 新興・再興感染症が国内に流入 か、仮に今後、気候変動等によ に場合でも、<br />
下水疫学データの 、関係部局の理解が進んだと検出技術の開発やデータの利っイルスの感染流行を機に、急 決して望ましい話ではな

第4会場(107会議室) 第4会場(107会議室)

《水処理技術(5)》第6会場(204会議室)

▽CO₂選択透過模を 収(2)》 収(2)》 第8会場(207会議室)

水系水質リスク/分析技 《環境・水リサイクル・ 105会議室) 第3会場(104/

同市では、 新規陽性者数 (人/日) 市長と副市長をはじ 50,00 5,000 3,000 =∞=ウイルスRNA濃度(7日間平均

札幌市のウェブサイトで公表され ている新型コロナウイルスの下水サーベ イランスの結果(2023年7月4日更新) 後、1週間の 入水量:晴天 る希釈を流量 測定濃度×流 により 全測定結果の

であると言える。

(地球温暖化/省エネ対 

▽AI解析を用いたド (維持管理)(3)) 第4会場(107会議室)

-05会議室) いて(京都大学、藤木 0 4

術(2)

る

は5類移行後も当面は下水

《雨水対策 (

(4))

第

値がさらに高まっていると言え社会における下水疫学データの価

1会場(中ホー 《汚泥処理技術 8月3日(木)

(5) (5)

型コロナウイル

スの拡大防止

築

しパフォーマンスの一

層の向

-水道一体で取り組む体制を構

はじめに

の国交省移管についての当初の法

グロー

·バルウォータ·ジャパン代表 (国連テクニカルアドバイザー)

なっている。このような大きな仕

<u>図</u> 2

組みの構築には、

水資源行政や河

仃政に豊富な人材、予算、

「水道整備・管理行政を

ニタリングの活用で、

立ち、政府は「感染症に対する国

シップを発揮できなかった反省に

るなど、 を図る」

総合的な水行政を推進す の箇所が「機能強化を図

る」に修正された。また体制整備

「日本の水

\*5%時(動力費で1

• 9億円)

0

# 60年以上、 カルチャー 省に移管されることになった。 から水行政は一つの省庁で効果 行政を一元化に担当することで、 衛生に関する厚生労働省の機構が 」でまとめることが出来る最高の 行えるだろうと期待されるが 公幅に見直され、 見が出ているが、筆者から見れ水道の各有識者からさまざまな 図る」と説明された。 組織を活用し、水道整備・管理 ャンス到来」と確信している 水道法)で会計基準も異なり 世間から見ると、同じ水関連だ 国土交通省に移管する方針が決 国交省に業務移管する理由とし 可令塔を強化する方針」を表 〇隊員は地方整備局等の職員を中心に16,186名が指名。災害の規模に応じ この余波を受ける形で、公衆 今回の業務移管は「日本の 今回の業務移管に伴い水道・ パフォーマンスの一層の向上 る理由 水道業務を移管す て全国から被災地に出動 (※令和5年4月時点) 水の安全保障が一つの 水質に関する業務は環境 別々の法律(水道法、 本省 1% (118名) も大きく異なって 国土技術政策総合研究所 国土地理院 1%(211名) 急きょ水道行政 「層の厚い 沖縄総合事務局 150名 水道行政 地方運輸局等、 地方整備局等 80%(13 013名) 地 東北地方整備局 1, 583名 北陸地方整備局 えられる。 明言 るように準備を進めていることを 水道事業者にも、 施設を加えることにより、移管・ B 佐々木審議官は、 待すること よ」と法律に明記されたものと考 TEC-FORCE 登録隊員構成 を生かした災害対応等の機能強化 行政を所管しており、その整備お 循環を総合的に国交省は推進せ の対象に「地方整備局等を含む メリットを国民に広く知らしめ の取得に関する行政機能を所管 旨が注記された。これはまさに 国庫負担法」の対象施設に水道 いる。 国交省は、 水道だけではなく、 公共土木施設災害復旧事業費 維持管理、 水資源、下水道、 国会審議の中で国交省 業務移管後に国交省に期

穀物だけに絞った「穀物自給率」 も28%しかない 食料安全保障体制」 経率」も、 、。家畜のため

22 年 11 9日 岸田首相は「下

コメや小麦、トウモロコシなどの化率は47%(カロリーベース)、 の数値も見てみよう、 食料の国産

法

育および<br />
農水省へ指示、

航空局 5%(773名)

TEC-FORCEの隊員数(国交省資料より)

浄な水源による汚泥処理費の削 配水による電力費の削減、また清 流から取水することにより、 水道事業体にとり、 の水利権を変更す 重力

給率(カロリー で食料自給率向上 農水省によると、日本の食料自 カナダ266%、 豪州200 は 38 %

関東地方整備局 1, 901名

中部地方整備局 1, 596名

中で最低の水準となっている。 命令法を可決し、 2) 諸外国のリン資源回収事例

3) 下水汚泥からのリン回収方

●水利権問題 思決定し、関係省庁で連携し対策 体制づくりに着手、 「国民に必要な食料を確保する」

対策本部の設置基準を織り込み、 業・農村基本法」を改正 農政の基本方針である「食料・農 食料確保の施策を迅速に実行でき 本部を設けることに。具体的には るように検討を始めた。 (1) 下水汚泥からリン資源回収

収率40%として4・8万

として12万%

日と言われ、

生

どと比較すると、日本は先進国 米国132%、ドイツ8%な 資源回収の拠点となる可能性を秘 理場(所管・環境省) (所管・農水省)は4万2千カ

に残存するリン

らのリン資源回収を主とする汚泥 場は32年までにリン資源回収を義 人口5万人以上の下水処理 八以上の下水処理場は29年 汚水処理対象-秋田県流域、

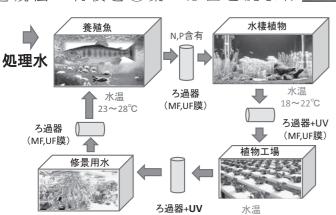
国交省は「下水汚泥資源の肥料 浜市、北九州市など)が選定されして44団体(函館市、仙台市、横肥料成分・重金属の分析支援先と 格 に定められた肥料の区分や公定規 水処理メー (特に重金属類) -カーは、肥料取締法 の管理基準を

この量は、国内農業用リン 家畜の排せつ物処理施設 へからのリン排出量は ノ年含まれるが、 -水にはリン は950カ 約220 し尿処 いる。 年と

0カ所 (所管・国交省)

全国の下水処理場数は、約使用量の約10%と言われて

却処分を安易に選択せず、肥料とうに下水汚泥の埋め立て処分や焼 成支援先として20団体(旭川市、 体の支援先を決定した。 形成事業」を発表 利用を促進するが しての利用を優先する地方公共団 東京都流域、神戸市など) 埼玉県流域、千葉 今までのよ 1 ①案件形 規模案件 2 水棲植物 N,P含有



(MF,UF,MBR膜) 15∼20°C 下水処理水のカスケード利用 水道業務移管は、単水道業務移管は、単 イムシフトのチャン見直し、新たな産業 進だけではなく、国に上下水道の分野促 算要求に盛り込まれ るなど着実に準備は 2024年度予算概 連の提唱する SDG 組織体制と予算は、 管準備室」が設置 を期待している。 ス到来」となること Sの概念に基づき、 児直し、新たな産業日本の水循環全体を

保有する既存水利権の一部を企業 県内広域水道企業団の上流水利権 水システムが構築できる。神奈 第4四半期で二酸化炭素23 国交省の有する気象・河川モ ,削減、電力使用量500万 安定的な取水 効率的な配 川崎市が である。 被害調査、 る。 大の防止策、 迅速な把握、 害など)発生時には、 大規模災害(地震・水害・土砂災 川・道路・橋梁・山腹崩壊など 技術的な支援を迅速に実施す 復旧作業をする仕組み 被災地の早期復旧な 被害の発生および拡 被災状況の

用プランでは、

待 ●ウォーターPPP推進への期 岸田首相を会長とする

専門家が対策を語り尽くして

削減効果が期待されている。

●災害対策

害対策派遣隊:Technical Emergen 国が災害対策に直接関与でき 「ワーク(8つの地方整備災害対策において地方組織 災害復旧時の国庫負担の (図1参照)であり、 沖縄総合事務 ()を活用 「緊急災 含めることが前提で、 る。 金等活用事業推進会議」 施設も含めることができる内容と 漁業集落排水、浄化槽や農業水利 水25件のPPP具体化目標であ ションプラン」が決定された。 会合で 「PPP/PF 管理・更新一体化では管路を 年度までの10年間で水道 下水道1 工業用水、 対象施設は 件、工業用 の 第 19 推進アク 農業・ 2 然資源であり、これからはSDGある。水は、その地域に属する天 る。 Sの概念に基づき、大きなパラダ ある。水は、 が同時に失われているのが現実で

水関係では河川、

さらに道路

局:職員数約2万2千

北海道開発局、

許認可や各種資格

る件

いる。

特に期待できる組織は

国交省の専門性

ORCE」(図1参照)

討が始まった。 ルギー」の三位一体と、それを支 時代を変える)が急務である。 写 真 筆者の提案は「水と食料とエネ ムシフト(革新的なアイデアで



実感してもらえ

6ずは食料問題である。

ラダイムシフト 上下水道事業の

(2) 下水汚泥中のリン資源の現

受け、不測の事態農林水産省は岸田

不測の事態が起こっても

いる。

国内のリン回収ポテンシャ

使用量は年間30~50万少と言われ

国内の農業生産でのリン資源の

政府全体で

ル市場

惠 農家に安全・安心して受け入れら れる努力が求められている(写 スト化に努め、肥料メー

どう関連づけるのか。浄水汚泥は 通気性が良く農業用客土や培養土 無機物を主体とする資材であり する浄水汚泥(浄水発生土) 肥料関連で、 または稲作の肥料として 水道施設から発生

おわりに

活用することが期待できる。

ハンドやPACが主体であり、こし、多くの浄水場の凝集剤は硫酸

「移管準備チー あと8カ月、 地方整備局等に「移ナーム」が結成され、 国交省本省には

の成分はアルミであり、

ては微量であっても、

根の伸長 植物にと

《新技術》 第8会場(207会議室)

水系水質リスク/分析技 《環境・水リサイクル・ 105会議室) 第3会場(104/

concrete manhole in Vietnam, which was adopted in the WOW

tion test of a newly corrosion-resistant

セント 学介 プ 水道新

and Technology Lu biofilm process (Suzhou University of Science による下水の直接処理による下水の直接物回収における有機物の分解特性(京都大学大学院、大学大学院、大学大学院、大学大学院、大学大学院、大学大学院、大学大学院、アルルルの分解特性(京都大学大学大学院、アルルルージ型Mの分解特性(京都大学大学院、アルルルージ型Mの分解特性(京都大学大学院、アルルルージ型Mの分解特性(京都大学大学院、アルルルージ型Mの分解特性(京都大学大学院、アルルルージ型Mの分解特性(京都大学)を表表している。 グ発生において膜の細孔 ▽MBR膜ファウリン ▽MBR膜ファウリン が高会場(204会議室) as a heterogeneous catalyst (早稲田大学、Shen Tong)▽An Advanced Activated Sludge Process with Bio-Fenton Reaction (早稲田大Peaction (早稲田大学、宋星航)▽Effects formation potential, and ecological risk of macrolide antibiotics in urban rivers(北海道大学、Shayan Mohomed) Sulfamethoxazole removal in a Bio-Fenton SBR with magnetite the trickling filtration system for wastewater containing hot spring effluent(国土技術政策 Activated Sludge Flocson Settleability: An Approach through of Morphological Characteristics of ment performance Kaushalya Uthpala) ⊳ Release levels, resistant Analysis(牝 Quantitative Evaluation of treat we Image

SDGsは常に三位一体 5G情報網 10℃程度水温が高いことが知られている。当然、活性汚泥処理後ののカスケード利用では、前段に養殖魚(水温23~28℃)工程、後段殖魚(水温23~28℃)工程、後段に植物工場(水温18~22℃)で処にが知られている。当然、活性汚泥処理後ののカスケード利用では、前段に養理水の栄養塩類や水温のカスケー理水の栄養塩類や水温のカスケー ト水処理水は一般的に大気より

形大学農学部の渡部徹教授と共同の下水処理場で実証試験されてい 利用が可能であり、すでに多く 6た最近の事例では、近畿大学 さらにアユの養殖を実施して 水処理水による飼料米の育成

1

ており、メタンガス発生原料、バモはバイオ燃料としても期待される。鈴木教授によると、サツマイ量」が得られたことを報告してい とで「サツマイモ栽培・10倍の収下水処理水の溶存酸素を高めるこ生物理工学部の鈴木高広教授は、 広 Ō の半分の下水処理場で「サツマイ 00カ所の下水処理場があり、そ
広く活用できると。日本には22
イオ燃料、アルコール発酵など幅

方創生に貢献できる大きな可能性学の育成による雇用の促進等、地業の育成による雇用の促進等、地向上、バイオエネルギー確保、C向上、バイオエネルギー確保、C 向上、バイオエネルギー確保、Cモを栽培」すれば、食料自給率の

よるSDGsの達成とも言える。

が道事業の国交省への移管ま

▷ Carbon recovery f rom municipal wastew ater by a high-rate MB R operated with prima ry sedimentation (光海 ry sedimentation(北海道大学大学院、Rocco Michael)▽Demonstra 

友澤勝茂) 「大大阪府、坂本幸介) 「大大阪府、坂本幸介) 「大大阪府、坂本幸介) 「大大阪府、坂本幸介) 「大大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本幸介) 「大阪府、坂本寺介) 「大阪府、坂本寺介) 「大東京 「大大阪府、坂本寺介) 「大大大田山。」 「大大田山。」 「大大大田山。」 「大大大田山。」 「大大田山。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大大田。」 「大田。」 「大田。 「大田。」 「大田。」 「大田。 「大田。」 「大田。」 「大田。」 「大田。」 「大田。」 「大田。」 「大田。 「大田。」 「大田。」 「大田。 「大田。」 「大田。」 「大田。 「大田。」 「大田。 「大田。

タや経験を有する国交省にとり、 設の増加、専門技術者の不足な 課題を抱え、既にその道の多くの (2) 上下水道事業に関する将来 水道事業も下水道事業も多くの 人口減少による料金および使 いわば「ヒト・モノ・カネ 上下水道の老朽化施 さらな エネルギ 植物工場 農業用水 灌漑・散水 水力 発電 バイオマス燃料 熱のカスケード利用 食料生産 浄化槽汚泥 浄化槽汚泥 の活用 の活用 5G情報網

への期待

る活躍が期待できる場である。

新たな大きな舞台であり、

料としてすでに多くの自治体では、メタン発酵による発電や、 するリン回収と下水処理水の活用 える情報化戦略である に焦点を与えてみたい 施されているので触れない 回は下水汚泥から食料問題を解決 下水汚泥からのエネルギ 図 2 活体で実 回収

満たすと同時に、年間の製造量に 基づく建設費、維持管理費の低コ

水を活用したサツマイモ栽培」にを秘めている。まさに「下水処理

動が飛送では、 が大洋介)、 を大洋介)、 が大洋介)、 が大洋介)、 が大学によるポンプによる。 が一のいて(クリアウォー が一般における騒音・振動 が一般における騒音・振動 をしたいで、 が一般における騒音・振動 をしたいで、 が一般における騒音・振動 をしたいで、 が一般における騒音・振動 が道新技術機構、近対策について、北対策について

and secured water uses in future society (京都大学/Dongbeom IM) Stream Reaeration Models:An Overview of Approaches to Model Sewer Self-Purification (University of the Philippines Diliman Tiffany Joan Stele) Stream Tourists removal-recoveryof phosphorus from municipal wastewater with low phosphorus Sotelo) Helmano) Synchronous

阻害物質である。従って凝集工程はアルミ以外の薬品や、ポリマーに切り替えが必要である。アルミさえなければ、有機成分の多い下水汚泥と、ケイ酸などの無機成分が多い浄水汚泥と、ケイ酸などの無機成分が多い浄水汚泥との組み合わせは、持続可能な新たな食料生産のは、持続可能な新たな食料生産のいる。ベトナムでは緩速濾過地の下泥は、コーヒー栽培に利用されている。
(3)下水処理水のカスケード利用 

in-situ biogas upgrading in a thermophilic anaer

(管路(維持管理)(5)) 《管路(維持管理)(5)》 《管路(維持管理)(5)》 《性球・管路の改築に関する全体フローの提案はある下水道圧送管路の改築に関ける解食危険箇所の推定とりスク評価やステムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、ムの開発(東京工業大学、上の開発(東京工業の表)。

TO JAPAN project by MILT. (東京都市大学、 長岡裕) ▽ Anaerobic digestion of waste activated sludge and

▽(3 北多)

(東京都下

が道サ

を活用した下水道管 を活用した下水道管 を活用した下水道管 を活用した下水道管 をでのマネジメントサイク ルに関する一考察(ヤマ ルに関する一考察(ヤマ ルに関する一考察(ヤマ でのマネジメントサイク を活用した下水道管 を一た不具合発生傾向 を一た不具合発生傾向 を一た不具合発生傾向 を一た不見合発生傾向

第6会場(204会議室) 《水処理技術(6)》 「空素除去を促進する 「空素を活用した下水 のR制御を活用した下水 のR制御を活用した下水 のR制御を活用した下水 obic membrane bioreac tor (AnMBR) (北海道大学大学院、羽深昭) 下 Enhancing nitrate removal efficiency of constructed wetland by micro-sized zero-valent iron chitosan gel balls (eijing forestry university Facai An) on of Garden wastes(eijing forestry university Wenwen Chen) uptake electrode electron (eijing forestry university Haoyong Li) > GAC enhances volati le fatty acid production in anaerobic fermentati water from municipal wastewater treatment Thiobacillus enhances nitrate removal in tail plants via directly

卓の嗣分析

エンスとテクノロジー》 (計画と実施事例/サイ第8会場(207会議室)

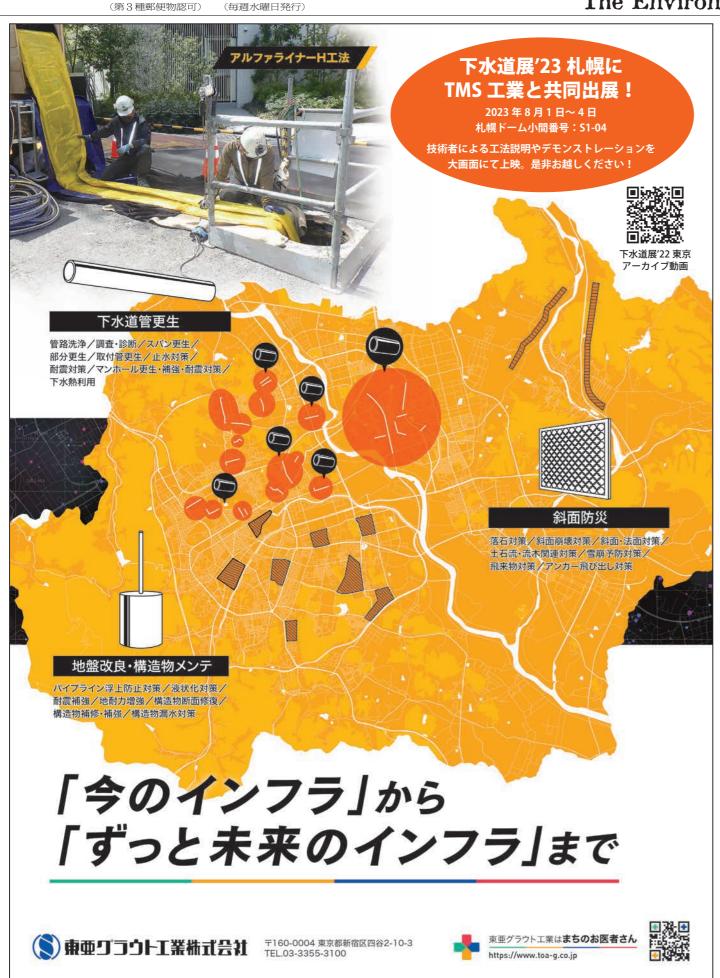
第1会場(中ホの年後の部

第7会場(206会議室) 《集中豪雨対策》 

(維持管理) (2)) (維持管理) (2)) (ボンプ場・処理場施設 (ボンプ場・処理場施設 (ボンプ場・処理場施設 搭橋幸二 ▽A I 診断が 佐々木優斗,回収(北海道

R装置を用いた仮設排入 の理システムの処理性能 が声解の通年運転状況 トだおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける仕切板挿入型 トにおける性のの処理性能

the synergistic effect of Nanobubbles and chemicals (北海道大 of science & technology for realization of safe 学大学院Fernandes >Fouling mitigation insubmerged MBRs by Innovation







# 会員各社

月島アクアソリューション 株式会社

株式会社 鶴見製作所

# 〈正会員〉

株式会社 タクマ

株式会社 石垣 株式会社 荏原製作所 オルガノ 株式会社 株式会社 クボタ 三機工業 株式会社 JFEエンジニアリング 株式会社 株式会社 神鋼環境ソリューション シンフォニアテクノロジー 株式会社 新明和工業 株式会社 水道機工 株式会社 水ingエンジニアリング 株式会社 住友重機械エンバイロメント 株式会社

株式会社電業社機械製作所 株式会社 東光高岳 東芝インフラシステムズ 株式会社 メタウォーター 株式会社 巴工業 株式会社 株式会社 酉島製作所 株式会社 西原環境 日新電機 株式会社 株式会社 日立インダストリアルプロダクツ 荏原実業 株式会社 株式会社日立製作所 日立造船 株式会社

株式会社 日立プラントサービス

株式会社 フソウ

前澤工業 株式会社

株式会社 丸島アクアシステム 三菱化工機 株式会社 三菱電機 株式会社 株式会社 明電舎 安川オートメーション・ドライブ 株式会社

# 〈賛助会員〉

アクアインテック 株式会社 株式会社 大原鉄工所 万水電機設備工業 株式会社 株式会社 広島メタル&マシナリー ラサ商事 株式会社



〒104-0033 東京都中央区新川2-6-16 馬事畜産会館2階 TEL 03-3552-0991 FAX 03-3552-0993 URL https://www.siset.or.jp/

# 下水道管路施設の 計画的維持管理をサポート

次の時代に向けた維持管理は、ここから始まる。

グラウンドマンホールメーカーとして、

長年にわたって培ってきた高い専門性と

検証・評価技術のノウハウを活用し、

下水道管路施設の計画的維持管理をサポート

次の時代に向けた

「下水道管路施設の計画的維持管理」が、

ここから始まります。





安全、そして安心で快適な生活環境の実現のために。

日之出水道機器株式会社

社 福岡市博多区堅粕5-8-18(ヒノデビルディング)・・・・・・・・(092)476-0777

小道普及率が99%に達するなど、

か30年で急激な整備を実現し

加えて、

の後も整備を進め、96年には下

が、その後、下水道管や下水処理わずか2%に過ぎませんでした

場の新設を積極的に進め、

水道普及率は58%と、6年間で56

ンピックが開催された72年の下

施設が近年急激に増加し、

発行所 **数環境新聞社** 東京本社 **3** (03)3359—5371 〒160—0004 FAX(03)3351—1939 東京都新宿区四谷3-1-3 (第1富澤ビル) 大阪支社 **3** (06)6252—5895 〒541—0057 FAX(06)6252—5896 大阪市中央区久太郎町3-1-15

新規購読用 **50** (0120)1972—65 http:s//www.kankyo-news.co.jp/

◎環境新聞社 2023

00150—5—20286 24,000円+税

**展**23

〉冬の暮らしを支える雪対策〉雨に強い札幌をつくる……

地震に負けない下水道をつ

语 息

第2部

# 事業の歩 水道

圖



総人口・処理人口・下水道普及率と

道事業中期経営 財政計画を定め から25年度まで 体的な行動計画 21 年

(1) 下水道機能の維持 老朽化施設は急激な増加が続く

見通しですが、

前半5年間の具 年8月に策 は、ビジョン し、21年7月2

ジョンでは、

改築事業費の割合の推移

ビジョン)を20 学、

がり 部 マンホ

災害に強い下水道の構築

ルの浮き上

下水道の機能を維 2

改築基本方針)を

(胆振東部地震)

の方向性を定め での下水道事業

道ビジョン20 た「札幌市下 維持」 全で快適なくらしと良好な環境の また、事業の視点からは

組内容は多岐にわたりますが、 現状と課題を踏まえて定めた取 つの取り組みの方向性と14の取

■健全な経営の持続」、広報の持持」、財政運営の視点からは ており、その基本目標の下に、の促進」の3つを基本目標に定 らは「■幅広い世代への理 を定めた「札幌市下水道改築基本改築事業に関わる長期的な方向性 定めており、管路施設につい 災下、

を図りながら機械・電気設備など基づいて、延命化や事業の平準化 施設についても、改築基本方針に
に改築を進めています。また処理 て延命化を図りながら、計画的、点検・調査、修繕などを実施 この改築基本方針に基づ



処理施設の再構築計画の策

口増加に伴

環境の悪化や市の中心を流れる豊 **参り急激な人口曽巾こ半ハ、片牛に事業を開始していますが、** ケの遡上が見られなくなりまし の汚濁が進み、53年を最後に となってい

降集中的に施設の整備を プラザ 膨大な資産を保有 (下水処理場) 10カ所の水再生 札幌市の下水道

ザが築50年を超過することとなり 0年には整備後50年を超える管路 集中豪雨の増加や大規 半数の水再生プラ 価高騰などにより財政状況の悪化 が懸念されるなど、 水道使用料収入の減少や昨今の 震の発生、 将来の人口減少に伴う また財政運営の

厳しい状況に直面しています 下水道事業は 老朽化施設 厳し

を進めていきます。 管理」と「下水道施設の再構築」 持するため、 「下水道施設の維持

度から30年度ま

水道を次世代へつなぐ」ことを基

202

う趣旨から、「札幌をされたわたって札幌を支えて、

「札幌をささえる下

だ対策とファ、ナー・強い下水道を構築するため、ハー強い下水道を構築するため、ハー ド対策とソフト 集中豪雨や大規模な地震といっ 効率的・効果的な「雨水対 対策を組み合わせ

札幌市では15年3月に、

宮体制を強化するため、 財政状況悪化の見通しや、

の縮減」と「財源の確保」を進め しいきます。 「コストの縮減」では、

き、改築基本方針に基づいてライ 引き続 いる 内の観光地5カ所に設置されて ウクター「雪ミク」がデザイン ラクター「雪ミク」がデザイン 写真3 北海道を応援するキャ

# 札幌市では、 ョン2030札幌市下水道ビジ 前述の現状と課題

将来にわれ

たり良好な下

-ビスを

り、遂に79年、実に四半世紀ぶり

の水質も急速にきれいにな

が進むにつれ、

さを増す財政状況等、さまざの急増や、自然災害の増加、 課題にしっかりと対応し、利用者 ラン)を策定しました(図2) の皆様のご理解も得ながら、 さまざまな 将来

今後の

ていきます。 応訓練や下水道BCP 計画)等の継続的な点検を実施 (3) 財務体質の強化 必要に応じて見直しを行いな

豊富な職員の減少といった厳しい 経営環境に対して、財務体質・運

(事業継続 災害対 もらい、下水道を広く周知する機に下水道の役割や仕組みを知って3参照)。そして、より多くの方 満喫 てほしいと思います(写真

# の歩み 札幌市下水道事業

サケが描かれている所以 ンマンホー 水道の歴史を語る上 ルに遡上する



写真1 豊平川に戻ってきたサケ

■ :10年間で特に重点的に取り組むもの



図2 ビジョン・プランの体系 を強化していきます 路に雨水が溜まることを防ぐ対策

企業・行政のそれぞれが、下水道企業・行政のそれぞれが、下水道 よって浮上・沈下の恐れ(写真2は、地震動による地盤の液状化に ことを促進することや、 マップの作成・公表等に取り組ん あるエリアを示す、 下水道が溢れて浸水する可能性が 参照)があり、 の雨水流出量の抑制に取り組む 「地震対策」のハード対策で 内水ハザ

要度の高い揚水施設(ポンプ棟) の耐震化を進めていきます。 心を進め、処理施設では、重重要度の高い管路について 被災時の影響が大

ご来場いただき、札幌、北海道をです。ぜひ多くの方に下水道展に 北海道の最高の観光シーズン 水道展が開催される8月上旬 しています。

ソフト対策では、

おわりに

下水道展では、道内20以上の都市 企画しています。 る道内ご当地グルメの提供などを 幻ほか、キッチンカーによ

札幌市下水道河川局長

新設や、道路雨水桝の増設等、道を近傍の河川へ流すバイパス管のを近傍の河川へ流すバイパス管の浸水被害については、被害が大き は、平岸地区などにおける雨水拡 特に、 窪地などの

量却の共河が、  $\mathcal{A}$ 対策事業(雨水対策・地震対 、下水道施設の再構築事業や災現在、ビジョンやプランに基づ を進めていくこととしていま の削減を図る「下水道エネルギ 廃熱を利用してエネルギー R水域の水質保全」や、下にへの負荷量の軽減を図る 資源の有効利用」等の取り組 している熱や汚泥の焼

後も、 に重点的に取り組んでおり 計画的に事業を進めてい

いる土地や建物等の資産に 積極的かつ最大限に活用 下水道事業が

**博築や災害対策を重点的に推進** 

が3つの重要な要点です

するとともに、これらの取り組みを前提として、適正な受益者負担 についても、長期的な経費の試算 や、複数の料金シミュレーション を実施しながら具体的に検討して いきます。 つ有き 水再生プラザから

「財源の確保」では、引き続

等、業務のカミ・
調査にICTの活用を検付下・
調査にICTの活用を検付下・
業務の委託など、これまでの取り

幌をささえる一

# 札幌市下水道事業中期経営プラン2025 29 28 27 26 面面面面面 ◇マンま!見~や-恵庭市の下水道: ○大志を抱くまちか 〉人と緑とまちを 埋技術施工展2023高知:や!鉄蓋豊富な豊富町………5北広島市の下水道……… っなぐ岩見沢市の下水道っるための取り組み…… 39 37 36 35 面面面面面 34 面 33 面

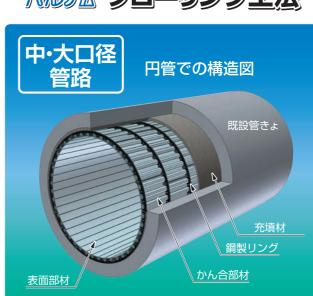
# 老朽化した管きょは更生できます



パルテムは既設管そのままで耐用年数が延びる

自立管及び複合管仕様で「管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン」に沿った設計が可能

# パルテル フローリング工法



パルテム技術協会

Paltem Systems Association

http://www.paltem.jp/

TEL(03)5825-9455

環境・循環・暮らし・安全・水

PALTÉM



小•中口径 管路 熱硬化性樹脂シー

MUTH SZIX





はじめに

体的な検討を進めていく予定で や複数の料金シミュレー の確保の取り組みを前提として 政状況の悪化につながります。 る場合は累積資金で補うため、 シン計画期間における事業の実 また、使用 コストの縮減や財源 財

5

中期財政見通し

中期財政見通しの基となる5年

業費は老朽化した管路や処理施設 間の収支計画については、建築事

する費用等の増加により、 に基づく管路の調査・修繕に要 います 人は、24年度以降、 主な収入である下水道使 (図4**、**5) 前プラ

い減少する見通しであるほ

3 ましたが、今後は建設事業費の増 が発行額を上回り減少傾向にあり い発行額が増加することが しでは、

これらを踏まえた中期財政見通

厳しい財政状況のなかで

年間を見据えると、 積資金が確保できなくなる可能性 る事業費の増加や、 かしながら、プランの次の5

下水道使用料 改築等に要す

握しながら、長期的な経費の試算施状況や累積資金残高の推移を把 低下する恐れがあります(図事業を進めた場合、経費回収率が 事業量の増加や使用料収入の減少 前述のとおり、

の一つである経費回収率は、 営を継続し っ。その後はコスト縮減等の経営 00%をやや下回っているもの 長期的には概ねる 使用料改定を行うことなく運 企業債の金利低下等もあ 80 使用料収入

911億円

973億円

図5

年度以降は、昨今の電気料金な金残高は好転しました。一方で

い物価高騰に伴

い維持管

し、急激な資金の減少

2019

水量の減少により、

維持管理費が

5年度は、管渠の修繕箇所や降

ランよりも減少した結果、累積

2017

2019

2017

280

260

240

220

200

180

160

140

120

懸念されます。

100 経費回収率 60 40 20 2009 2012 2015 2018 (年度) 札幌市の経費回収率の推移

により、 (2016~2020年度はプラン2020計画値) 280

とから、 で推移する見通しとしています。 ついては、近年、企業債の償還額この他、企業債の未償還残高に 要する経費が概ね横ばいであるこ 一般会計繰入金は雨水処理に 前プランと同程度の水準 160 140 120 (億円)

については、新型コロナウイシスについては、新画初年度である21年度 等程度を確保することができま 見込みでしたが、概ね前年度と同 感染症の影響により業務用水量が

見通り 画期間の最終年度である25年度末る取り組みを実施することで、計 る取り組みを実施することで、 も においても累積資金を確保できる コストの縮減や財源を確保す

が見込まれることから、さらなる事業の選択や集中、コストの縮減事業の選択や集中、コストの縮減をはでいきます。そして、持続可見極めながら、健全な財政運営に見極めながら、健全な財政運営に見極めながら、健全な財政運営に 後も不透明で厳しい財政運営 下水道を次世代につない

195 195 190 190 185 185 (万人) 180 180 減少見通し 175 175 170 170 2010 2015 2025 2030 (年度) 2020 ━ 使用料収入 人口

ります」、財政運営の視点から 快適なくらしと良好な環境を守 また、事業の視点から「―安全

札幌市の下水道使用料の改定

適正な受益者負担へ

×100

246

2025 (年度)

2025 (年度)

があります。財政状況が厳しさを 増していくなかでも、持続可能な 下水道事業を推進していくため、 計画的な事業の実施とともに財政 状況の評価もしっかりと行い、健 全な財政運営に努めていく必要が あります。

235

直近では97年に行って

汚水処理経費

計画期間

1,145億円

(26%增加)

2023

計画期間

,081億円

2023

216 218 219

(2016~2020年度はプラン2020計画値)

(%)

222

2021

建設事業費の見通し

l 209

2021

維持管理費の見通し

200 使用料収入 (税抜、億円)

課題にしっかりと対応し、 さを増す財政状況等、さまざの急増や、自然災害の増加、 具体的に盛り込んでいます。 理解も得ながら、 これらの計画では、老朽化施設 将来にわたっ

は減少に転じてきてお 累積資金残高の減少といった、 札幌市の人口と使用料収入の見通し

の急増や、 組みや中期財政見通しについてもた。プランでは、財政運営の取り

さまざまな

厳

施設ごとに監視・操作を実施

プラザからポンプ場を遠方監視

「札幌をささえる下水道を次 を基本方針と

政運営上の転換期を迎えようとし います。

入は減少する見通しです(図り、それに伴い、下水道使用料収

事業の方向性を示す「札幌市下 月に、25年度までの5年間の具体 道ビジョン2030」を、21年7 的な行動計画である「札幌市下水 こうした状況に対応するため、 今後10年間

います。今後、維持管理や改築に整備したことから老朽化が進ん

札幌市の下水道施設の多くは

80年代にかけて集中的

代に求められる多様な役割を着実

水道事業は、

その時

続けてきましたが、今後の財政状に果たし、これまで健全な経営を

況は厳しさを増していく見通り

!要する事業費は増加する一方

これまで増加を続けてきた札

道事業中期経営プラン2025」

プラン)

を策定しま

質の強化」について紹介します。ととしており、本稿では「財務体 財務体質を強化するための方向

業務効率化の検討を行 「コストの縮減」の具体的な取

図2 ポンプ場の遠方監視 化のイメージ

〈無人〉

源の確保に努めました。 貸し付や不要金属の売却をごを積極的に活用したほか、 総し極しき、 合整備計画に基づき国庫交付金 国の交付金や下水道事業が有 「財源の確保」では、引き続 かつ最大限に活用することと いる土地や建物等の資産を積 や不要金属の売却を行い財 21年度は、社会資本

プラザとポンプ場を

監視・操作

札幌市下水道河川局経営管理部経営企画課

に指標を定め、毎年度、事業の進す。そして、それぞれの取り組み性と14の取組内容を定めていま 本目標に定めており、その基本目の理解を促進します」の3つを基 広報の視点から「■幅広い世 「Ⅱ健全な経営を持続します」、

2025の策定

するため、 3 「運営体制の強化」に取り プランでは、 財務体質の強化に 向けた取り組み 「財務体質の強化」 健全な経営を持続

といった厳しい経営環境に対し 縮減すること、さらなる財源の確

いコストを

もICTを活用した効率的な維持 管理方法の検討が進められてお り、管路の調査にAI技術を導入 して作業時間の短縮を図る等、新 技術を活用した業務の効率化を検 対していきます。 けて、近年は下水道の分野で

札幌ドーム

性としては、

改築事業費の増加や

八口減少に伴う使用料収す

り組みとして、札幌市ではこれまで、従来はポンプ場に人員を配置で、従来別々に発注していた管路や、従来別々に発注していた管路の調査業務と修繕業務の一括発注など、さまざまな取り組みを実施してきました(図2)。

また、現在、建設事業費の大部分を占める改築事業では、長期的な改築の考え方を示した「札幌市下水道改築基本方針」(15年策定)に基づき、施設の適切な維持管理や計画的な改築を行うことで、ライフサイクルコストの縮減に努めています。さらに、処理施設の土木・建築構造物の改築にあたっては、22年に「札幌市ので、ライフサイクルコストの縮減で、ライフサイクルコストの縮減で、ライフサイクルコストの縮減で、ライフサイクルコストの縮減で、この方針では、将来見込まれる下水量の減少などの事業環境をある下水量の減少などの事業環境を踏まえ、処理施設の統廃合を含めなどを示しており、本市全体で最適な下水道システムとなるよう再構築を進めていきます。 よた、現在、建設事業費の大部

健史

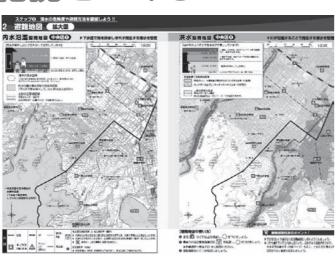


8月1日22~4日金4日間 10:00~17:00 (但し、初日開館 10:30 最終日閉館 16:00)









介する出前講座の場での説明を実

やSNSを活用した広報を行

難行動へとつなげていきたいと考

民の皆さまの大雨への備えや避

施するほか、

市公式ホ

体を対象に下水道事業につい
今後は、町内会やPTA等

A等の団

札幌市下水道水位情報システム

き位入

肌のマンホ

ルを対象に、

く援を目的としており、

令和**5**年(2023年)**7**月**26**日(水曜日)

札幌市浸水ハザードマップ 図5

# 多様な連携で情報提供

防法改正などを契機として、 氾濫による被害の状況や21年の水 近年全国各地で発生している内水 マップを作成していましたが、 ップを作成し、洪水ハザ 度の規模と言わ 新

ドマップ」を公表しました(図

害への備えを支援する情報提供に も想定されます。 は被害を十分に軽減できない事態 でに経験したことのない記録的な (雨が発生) (を入れて取り組んでいます 本市ではソフト対策として、 その取組内容について紹介

が想定される洪水を対象にハザ プの公表 ではこれまで、 札幌市浸水ハザードマッ 甚大な被害 えて ステムの公開 全国で多発する浸水被害を受け (2) 札幌市下水道水位情報シ

すきの駅周辺)に地下街や地下鉄本市では、都心部(札幌駅~す 知下水道制度が創設されました。 方が利用する地下施設が発達して におけるソフト対策として水位周 に地下施設を対象とした内水氾濫 地下駐車場など不特定多数の 15年に水防法が改正され、 主 指定を含め、

ろ、都心部の地下 水の流入が想定される出入口は59 ションにより検討を行ったとこ デ が を 対象とする 浸水シミュレ リカ所のうち、 街等の出

水道水位情報システム」 に公開しました(図6) このシステムは、

対策について、水立引引、、対策について、水立引引、、 想定最大規模1 検討を進めてきまし →時間雨量→

いものの、水位周知下水道制度にら水位周知下水道の指定は行わな 比較的小さいと想定されることか 組みとして「札幌市下 地下街の浸水規模が

が流れ込み大きな被害 へと発展 地上の状況を確認し、必要に応じて利用者の方の避難誘導や出入口への止水板設置などを行ってください 利用者の方の避難誘導や出入口への止水板設置などを行う準備を進めてください。 **後の時間状況によっては水位が上がるおそれがあるので注意してください** される浸水深25%がを超える流 そのうち、

図6

おわりに

後、気候変動により頻発化・

ることを把握しました。 が想定される出入口は2カ所であ 歩行困難水深と ま

水対策施設の整備や災害の備えをで、効率的・効果的に雨に強いまで、効率的・効果的に雨に強いま支援する情報提供に努めるととも支援する情報提供に努めるととも 対応していくためには、ハードと激甚化すると想定される水災害に くことが重要であると考えて の両面で対策に取り組んで

近年の全国的な気象状況を踏ま

今後は、

本市でもこれま

支援する情報提供 災害への備えを

21年度に電子版を公開し、22年度札幌市浸水ハザードマップは、

※現在の水位に応じて、以下 のいずれかが表示されます

下水道管

には行政区ごとにA4冊子で印刷

大通所3丁目 水位 -0.50

へ全戸配布したところで

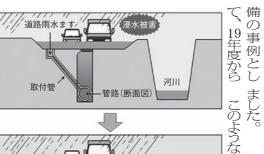
対応していく ると想定され 化・頻発化す る関係者が協 ような状況に 度にあらゆ

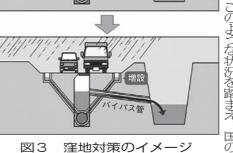


図 1 雨水拡充管や雨水ポンプ場のイメージ



図2 平岸地区および中の 島地区の浸水対策事業





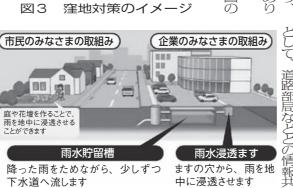


図4 雨水流出抑制のイメージ

上業のご協力により、<br /> 例による義務づけではなく **尽という位置づけですが、** て約3万立方
どの対策を の雨水流出抑制対策は、 しています(図4) 雨水流出抑制対策を 抑制量 22 年 度

# はじめに

性を認識し、 関連法」を施行しました。 実効性を高めるために「流域治水 体で水災害対策に取り組む流域治 本市においても流域治水の重要 あらゆる関係者と協 21年度にはその

経済成長期等による急激な都市

昭和40年代以降、

高度

図 1

整備を進めている平岸地区、

23 年

補助制度を活用して浸水被害の

マップ」の作成過程にお

札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課計画係

策を組み合わせた浸水対策を進め しながらハード対策とソフト いるところであり、本稿ではそ 場などの施設整備を進めています 水拡充管(増補管)や雨水ポンプ雨35㎡が/時の排除を目標に、雨 たことを受け、 に伴う都市型の浸水被害が多発 / 時の排除を目標に、 現在は10年確率降

位の値を更新しました。

取り組みについて紹介

**最大となる時間最大136・5** 

に道南の木古内町で、観測史

2

雨水対策施設の

整備

北海道においても、

21 年

の大雨が観測されるなど、

近

は当初、

小道の整備を進め 5年確率降雨の

JCHO 北海道病院

管整備事業

の気象状況は変わり

知県において線状降水帯が発生

台風15号により静岡県や愛

2022年9月

全国各地で記録的な大雨

特に静岡県では24時間降雨量

デ 沿を超えて観測史上

し、雨水ポンプ場は18年5月に供までに206歳がの整備が完了 整備が完了 が計画305歳がに対して22年度 現在の整備状況は、 雨水ポンプ場は18年5月に より、計画7カ所全でのした東雁来雨水ポンプ場 しており、整備効果は 市街化区域の9 雨水拡充管 商業施設に加え、災害時基幹病院 道路や地下鉄駅といった交通機能 2事業について紹介 が集積し、その利便性から学校や た場所に位置しており、主要幹線都心部から南東に5兆 沿程度離れ 度に整備を開始した中の島地区の

区および中の島 割に達している 地区の雨水拡充 (1) 平岸地 も立地するなど、高度な土地利用 浸水被害が発生したほか、その後 デ がの 大雨により 道路 冠水などの が進んでおります 両地区では、 14年に時間最大44

平岸中学校

状況です。

浸水被害の軽減を図る必要があり も度々浸水被害が発生 このような状況を踏まえ、 国の

生しています このような窪地の浸水への対応 の情報共

こで本市では、11年度より敷 地面積0・3 診以上の土地に へ規模な施設を設置する企業 いただくため、浸透や貯 雨水の流出量を抑制

2 充管の整備を実施しています 総延長3・3部以、 減を図るため、平岸地区にお おいて総延長1・0ヵ 窪地など浸水に弱い地区 中の島地区に 図

ど度に

いても、

短て

平岸地区および中の島地区は、

辺に降った雨が集まりやすいことゆる窪地と呼ばれる場所では、周 などから道路冠水などの被害が発 周辺に比べて土地が低い、 増 る市

策 (3) 協働による雨水流出抑制 こまでの下水道整備により 多くの浸水被害が報告され 浸水に対する安全度が高ま **戸地的な集中豪雨の頻発に** 都市化による舗装面の

よる調査を行 ていきます 効果的な対

への対応

らた、後述する「札幌市浸水ハ 工要因を詳細に分析し 《対策箇所につ 着実に対策を進めていく予定 22年度末までに43カ所 ・ションを活用・ 幅広く検討を行ったう 図 3

トを組み合わせた浸水対策推進

する水災害に

をめ域へ握有 より過去の浸水被害状況を把 水道幹線への導水管を整備 イパス管を整備するなど地 浸水シ

部における大雨寺りそか…… 今後は、地下施設管理者の防災 く浸水すると想定される地下街出 とインターネットで常時閲覧で 行う避難誘導や止水板設置等 組みの継続に努めて 最も早





【ロシア】サンクトペテルブルグ

**連事業におけ** 

断熱蓋の製作について、

複数企業

機能

雪処理施設

炭素社会の実現に向けて、処理水 や未処理下水の下水熱利用の取り組 がら、今後も下水熱利用の取り組 なを進めていきます。自然との共 生社会の実現に向けて、下水熱な 生社会の実現に向けて、水熱な がら、今後も下水熱利用の取り組 がら、今後も下水熱利用の取り組

入量は、

過去最大を記録しまし

量

素社会の実現に向けて、処理水を削減することが可能です。脱

閉鎖していく中でも、

雪処理施設

2月早々に雪堆積場の半数が

ある雪堆積場や雪処理施設へ

排雪した雪を受け

ルギーコストや温室効果ガス排出よりも省エネルギーとなり、エネ料など既存の熱源を利用した場合

図ることを目的とし、

安価な

設置箇所の拡大を

マンホール蓋上の融雪段差

①流雪溝

処理水

人口:約499万人

降雪量:297cm

【ドイツ】ミュンヘン

人口:約146万人

【オーストリア】ウィーン

人口:約189万人

降雪量:172cm

流雪溝の

歩道融雪 写 真 7

ス停留所前の

雪処理施設の効果

考

のであることを改めて認識

揮

できるような取り組みや市民

埋解促進を強化していきたいと

が高いことから、

新たな施設設置

品を製作

ました。具体的に

降雪量:100cm

札幌

人口:約197万人

降雪量:479cm

【中国】瀋陽 人口:約530万人

世界の都市の人口と降雪量

雪槽・融雪管は

流雪溝 · 融 に大別さ

(1) 断熱蓋の設置

取り組み

域密着型雪処理 管投雪施設・地

施設は後者に分

路面に大きな段差を生じさせます

(写真6)

いて除雪担当部署と調整を図る

26年度に完了

**万2千カ所程度の設置を行** 12万7千カ所を対象に年

この熱源として

の熱伝導を遮断する断熱蓋を年

鉄蓋

一千カ所程度設置してきま

雪が溶け、主に生活道路におい

が多い歩道の合流および汚水マン 路と補助幹線道路、歩行者の通行

線や温水を循環させるパイプ等を

舗装内に電熱

路面温度を上げることに

多の24時間降雪量を2度にわたり

りヒ

、将来的には地下鉄駅のエレ

出入口やタクシー乗り場へ米的には地下鉄駅のエレベ

ーティングの導入も検討してお

下水熱による歩道ロード

21年度の冬は、統計開始以降最

止を行うも

記録し、

に見る大雪とな

ど市民生活にも大きな影響がおよ

市内各地で渋滞が発生するな

 $\mathcal{O}$ 

導入を目指しています。

水熱の利用は、電気や化石燃

水の熱によってマンホ

汚水が流れる管路では

ルの鉄蓋は熱を伝導

在は5者6種の断熱マン

雪を融かす方法があります。

おわりに

降雪量:49cm

**重要な施策の一つとなってい** を支える雪対策は札幌市にとっ

札幌における「雪」は、

土竟

氏生活にとって道路交通の障害

のうち市民が直接利用する流雪溝

【カナダ】モントリオール

人口:約178万人 降雪量:215cm

割を占めていま

例年札幌市が排

流雪溝の概要図

融雪槽の概要図

融雪管の概要図

下水道管投

地域密着型雪処理

雪施設の概要図

図6

施設の概要図

(創成川融雪管)

と「未処理下

道路の通行確保の

発生しないことを条件とし、製作価は15日間で10秒以の融雪段差が

ヒーティングの設置(2)下水熱を活用したロード

は、動力を必要としない例があります(写真7)

幌の

市では東部水再生プラザの既存声が高まっています。現在、札

を検討しており、25年度の供用水貯留池を活用した融雪槽の整

始を目標としています

動力を必要としないシステム

に断熱蓋の試作品全てが断熱

道路の通行確保に

利用するもの」

「下水処理水を

雪処理施設は

図2

図3

を利用するも

に重要な観光資源であるほか

に代表されるよ

下水熱を活用した

雪処理施設

写真1

写真2

写真3

投雪口

冬の社会・経済活動

水道の関係について、

# はじめに

幌市民の要望する施策の第 札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課技術開発係長

や未処理下水の持つ熱エネルギ 密接に関わっており、 長年にわたる重要な行政課題とな 除雪に関すること」となってお 札幌市において雪対策事業は 水道事業においても雪対策は 雪対策に貢献しています した雪処理施設を整備・ すことよりも流すことに主眼を置 の他の施設とは異なり、 在市内7カ所で供用されていま

入れることで河川等の

や、冬期間に流 冬期間使用 ②融雪槽

しない雨水滞水池

雪を融

くなり余裕のできる汚水調整池の

冬期間に流入水量変動が

部等へ処理水を送水し、

融雪槽

ここに雪

深さ852

道路下に設置した

る世界でも稀な都市です。

札幌市と同程度の緯度にあ

うながら、年間約525もの雪が降

の都市の年間降雪量は300秒が 国の都市を示しています。 これら

から放出されることで 事例を交え 民の協力

呼る都市は世界を見回.

抱えながらも、5%

います。これだけの

札幌市は479%

流雪溝は道路脇に積まれた雪を 氏が投雪するものなの 写真

流雪溝への投雪

札幌市ではこれまで、93年

融雪槽を供用開始していま

(図 3(

写真2 合流式下



融雪槽への投雪

創成川融雪管

地域密着型雪処

しながら運用する必要がありま

写真5 理施設への投雪

す。 
入れる比較的小規模(融雪能力1 堆等 (図6、写真5)。 積し、バックホウにより近接しのオープンスペースに雪を一時 地域の雪は地域で処理すること 下水道管渠に投雪するものです 地域密着型雪処理施設は、 ②地域密着型雪処理施設 日的とし、住宅街の排雪を受け

に課題も生じてきているところで 化に伴い住民の投雪が困難となる 社会情勢の変化によって運用 槽は札幌市の雪処理施設最大の て融雪能力が大きく、 新川融雪槽は8千 厚別融雪

送水

し管内で融雪するものです

雪施設が供用開始しています。

発寒下水道管投雪施設は2

立方於/日、八軒下水道管投雪

(図 4)。

04年2月に

に伏古川融雪管を供

能力を有しています。 能力を有しています。

ることにより融雪を促進していま 造波機を用いて槽内の水を攪拌す ら直接槽内へ投雪し、 直接槽内へ投雪し、散気装置や融雪槽は運搬してきたダンプか

巨

騒音・振動等の条件から、 創成川融雪管は、 投雪された 融雪管は4千

と雨水貯留管の位置が離れている 用地の確保や だ霊を口ー 投雪口 る

(写真3) ことから、処理水を利用する融未処理下水を利用する施設であ

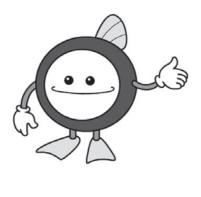
というメリットがあります。 とから、流末の水再生プラザ このため、雪の運搬に係る経済的 場所に建設することが可能です。 水処理場)での活性汚泥の働きが 雪槽等よりも比較的都心部に近い 環境的コストをより 低減できる くならないよう、 未処理下水へ雪を投入するこ 水温低下に配

陽輔 ①下水道管投雪施設 90年 03年2月に八軒下水道管投 月に発寒下水道管投雪

水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の原等を整備して、雪をダンプから原等を整備して、雪をダンプから水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に投雪口や水深確保用の水道管渠に対する 現在、2施設が運用されてお

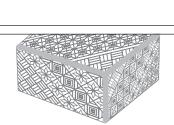
が融雪促進効果を生んでいます。雪と言っても氷の塊のようなもの

(2) 未処理下水活用



8月 1日 ②~4日 金 4日間 10:00~17:00 (但し、初日開館 10:30 最終日閉館 16:00)

札幌ドーム



寄木が美しい精巧なからくり箱 複雑な問題も慎重に解決します



魔除けや縁結びを意味する水引 地域の人々とのご縁を結びます

株式会社日水二 私たちは「水のインパクトカンパニー」です



竹に飾り糸と和紙を設えた優美な和傘 ひとつの傘に共に集い未来を拓きます







下水道河川局

災害対応マニュアル ハンドブック

マニュアルハン

(簡易トイレ)

マンホールトイレの整備状況

定め、

などから優先度を

被災時の影響

ニュアルの見直しを進めるほか、マ

継続的に実施し、や防災訓練なども

つ、災害に強いまっ対策の両面か

模な地震に備え可能性がある大規

写真5

簡易トイレ

簡易トイレ

簡易トイレ

災害対策本部訓練の状況

この取り組みは96年度から開始

つ全4カ所のポンプ場に対

重要となっています

今後も引き続

将来発生する

組みを進めています。

の観点から、

揚水機能の確保を目

汚水や汚泥が噴出した場合の周辺

への影響が大きいことから、

おわりに

部署(役職)

ドブック

メージ <u>図</u> 2

マンホ 仕切弁

トイレの、

被災状況(東区15丁目屯田通)

都の

して耐震化

3

ポンプ場等)の耐震化 処理施設(水再生プラザ、

てハます(写真3)。 いて耐震診断や耐震化を順次 ています(写真3)

棟やポンプ場

全難え害

地震時に多くの市

る区の体育館などを対象に、

か広域化・長期化した場合に備

大規模な地震により被

豐平川

47基を整備しています。

となっている大規模公園などのリ

ノルにあわせ、

市内6力所

八命保護の観点から、

の管理棟を優先して実施

11年度までに全10プラザで対

水送水管や汚泥圧送管などの

計画を作成し、

|を作成し、24年度より順次||の設置位置などを定める事

自然流下管と異なり

管の2条化・ループ化 汚水送水管や汚泥圧送 管路施設の耐震化

写真2



処理施設の耐震化

**所の水再生プラザ** 

中的に下水道の整備を進行

冬季オリンピック開催を契機

はじめに

# 札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課

に発生した北海道胆振東部地震 胆振東部地震)では、

写真3

化の影響を踏まえた簡易 19年度から20年度にかけ た (写真1、2) 市内の全管路を

組みを開始し、22年度までに8・ た。2008年度より取り、優先的に耐震化を進めて 耐震化工事を実施したと

東部スラッジセンター

東部水再生

プラザ

(\*)令和5年度供用開始予定

真してな自え取

**人版のマニュアルを別途作** 行動を取れるよう、ポケット

ポケットサ

の役割を正確に認識し、適切発災時に職員がどこにいても

組む必要があることを踏ま

災害対応に

は組織全体で

4

全職員が携帯

しのほか、

マニュア

ルの実効性

において最大震度6弱とい

る影響は極めて大きくなることか

市民生活・社会活動に与え

施設の耐震化などの地震対応

5き がを特定しまし 西部スラッジセンター 茨戸水再生 刨成川水再生 伏古川水再生 新川水再生 プラザ 定山渓水再生

プラザ

地震対策(整備中) 図 1 汚泥圧送管の2条化・ループ化の整備状況

地震対策(整備済)

常用↩ 車両運搬↩

の整備 マンホ-では、一つでは、

おける復旧支援 練(写真5)や 理や伝達等を行 (写真5)や、 旧支援協定締結業者との 毎年、 災害対策本部訓 ルトイレ

佐藤 洋之

応マニュアル」

や、それを補完する

を策定して

て定めた

ュ害にや策 刀法等の具体的な災害活動 災害発生時の初動体制

# 災害対応マニュアル

# す。 して16年度までに対策を完了して16年度内に全ての対策(全36・7 st 年度内に全ての対策(全36・7 th が)が完了(図1)する予定で が)が完了(図1)する予定で

# コンクリート防食の施工技術の開発、施工品質管理技術の確立から!

ことから、地震対策の推進が一ねり、その被害も激甚化してい

# 防食被覆工事の品質確保と振興を

主な事業

★ コンクリート防食技士制度:施工品質管理技術者の育成を行っています

★ 防食工事賠償責任保険制度:防食被覆の性能保証を担保します

# 第1種正会員

ンフラ保全技術 法 工

· S R 研 RPグリッド工法研究会

究 ラ 法

会 ・ス ワ 工 会

・全国上下水道エポキシ工事業協会

業 工 会

ライニング工法協会

レジン工業会 ク 工 法 協会

法 工 工 法 究 研

モ タ ル JERコンクリート補改修協会

· 日本高強度環境調和型樹脂技術協会

# 日本コンクリート防食協会

工

〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-4-5 レイアード大手町ビル 401 TEL 03-5280-3071 FAX 03-5280-3073 http://www.nichibokyo.jp





はじめに

/

このような中、世界的には、

国連サミットで採択されたほか、 続可能な開発目標(SDGs)

> 50年に実質ゼロにする「ゼロカ 内から排出される温室効果ガスを

ボンシティ」を目指すことを宣言

症のリスクの増加など、気候変動下、動植物の分布域の変化、熱中の頻度の増加や、農作物の品質低

近年、

気温の上

およびその影響が世界各地で発生

動が求められています。

札幌市では2020年2月、

大きな転換期を迎え、

用量の削減を図っています。 散気装置と比較して必要空気量 、 散気装置の改築の際に、従来が規則な取り組みであることか 汚泥返送率の適正 少ない超微細気泡散気装置 電気使用量の約3割を占めるブ (2) 運転管理の工夫 従来型よ の導入を進めています 電気使用量の 待機電力

脱水機の低回転運転や焼却炉温度汚泥処理プロセスにおいては、 八水質や水量変動に応じて送風量 穴などの省エネ機器の導入も進め が稼働時のロスが少ない高効率 出量の削減を図っています。 り温室効果ガス しにより電気使 化を図るなど

送風機

室効果ガス排出量の削減を図って したタイ 「運転により

再生可能エネルギ

利用による電気需要平準化を目的

汚泥の濃縮・脱水・焼却施設で

ます

(図 5)

ある西部スラッ

5つある焼却施設のうち、 ジセンター

にあわせ、 たスクリュー 1・2系焼却施設の改築 6 (写真1)

ードヒーティング)めにおいて、融雪(ロ ③ 下 水 熱 部の下水道施設 や空調の熱源 場内利用◀

として処理水などを活用していま の熱源として未処理下水を活用し所前の歩道のロードヒーティング 下水道施設以外では、 二次 処理水槽 図6

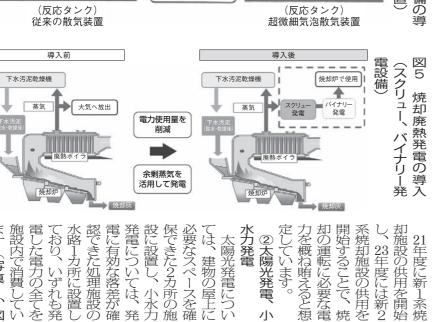
バス停留 市有施設の空調の熱源とし

写真2

取り これまでの主な

省エネルギー設備の導 入図 4 送風機

電力使用量 (超微細気泡散気装置) 削減 省エネルギー 酸素溶解効率 -設備の導 低→高 (反応タンク) 超微細気泡散気装置



へ陽光発電 につ

発電に 電した電力の全てを 保できた2カ所の 必要なスペースを確 ては、建物の屋上に



太陽光発電設備の設置 写真1



下水熱の空調利用(市有施設)

おわりに

利用(バス停留所前) 札幌の素晴らしい環境を次世代に 利き継いでいくためには、気候変 動問題に対し危機感を持って行動 を進めていかなければならないと は、エネルギーを消費する事業者 として、そして、脱炭素に貢献し うるエネルギー資源を提供できる うるエネルギー資源を提供できる けて新たな歩みを始めたところの節目を迎え、次の100年に 札幌市は、22年に市制1 四季の移ろい が豊かなこの

下水熱の融雪

小水力発電のイ

汚泥処理プロセス (CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 等) 14% 水処理プロセス (CH₄、N₂O 等) 電気の使用 22% 59% 汚泥埋立 プロセス 1 % 燃料の使用 4 % 温室効果ガス排出量の排 出要因別割合(2021年度)

亲汗

土竟

雪処理施設等 3 % 6 % ポンプ場 水処理 5 % (汚水ポンプ) 15% 汚泥処理 24% 水処理 (ブロワ)

電気使用量の主要施設別 (2021年度) 本、小学校の標準的はプーレドラム缶に入れると約50 る下水の水量は、 ことなく下水道の機能を維持、

10カ所の水再生プラザで処理す

となっています

図 2

伴い多くのCO2を排出 のエネルギ を必要とし、

21年度に新1

23年度には新2

理するため、電気や燃料など大量 このように膨大な量の下水を処 それに

200000 %)削減してきまり年度から約3万~ 転管理の工夫、下水汚泥の焼却廃理・汚泥処理プロセスにおける運 熱を利用した蒸気発電の導入等に 省エネルギー設備の導入や、 削減してきました(図3)

温室効果ガスの排出量を16

で水処理施設等の改築にあわ 15

こうした実態を踏まえ、これま 汚泥処理で約2割 図 3 温室効果ガス排出量の推移 (万 t-CO<sub>2</sub>) 6 下水道事業における 当 3 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 そのため、今後の脱炭素に向けては、中長期的な方向性を定める下水道事業の脱炭素構想を策定し、先進的な技術を計画的に導入するなどの取り組みを進めていくことが重要になってくると考えています。

脱炭素に向けた取り組みの方向

次の3点です。

R備の改築にあわせた最新の省

理の取り組み、下、効率的な運転管

温室効果ガスの削減(省エネ)

(2) 今後の取り組みの方向性

するエネルギーや下水熱の活用焼却廃熱など処理プロセスで発生活用した太陽光発電、下水汚泥の 減。による温室効果ガスの抜本的な削規模の適正化や処理方式の変更等 水道施設の再構築にあわせ
理などの維持管理の取り組
エネ機器の導入、効率的な ②下水道資源の活用(創エネ・ **帰設の再構築にあわせた施設** 

下水道が有する資源の積極的

社会全体の温室効果ガス排出量の多様な分野・主体との連携によるを様な分野・主体との連携による雪対策施設のさらなる整備や、下雪対策施設のさらなる整備や、下 ③多様な分野・主体との連携 減への貢献。 木処理下水や処理水を活用。

8月1日22~4日金4日間 10:00~17:00 (但し、初日開館 10:30 最終日閉館 16:00)

のため、今後の脱炭素に向け

札幌ドーム



択・発効となりました。また、国国際的枠組みであるパリ協定が採 ではパリ協定に基づく成長戦略と 温室効果ガス削減に向けた新たな しての長期戦略が策定されるな 深刻化する地球温暖化対策は する目標を掲げ 温室効果ガス排出量を16年比で60 動対策行動計画を策定し、 に選定され、脱炭素に向けた取24年11月には「脱炭素先行地域」 50年にはゼロカー ました。さら 札幌市気候変

30 年 の

下水熱を活用

した雪対策施

り積極的に排出量の削減に努めな

創エネルギー設備などの導入によ も、これまで省エネルギー 組みを加速させているところで 札幌市の下水道事業において

温室効果ガス排出量の実態 札幌市下水道事業における 小道事業は、

さらに、

の水再生プラザ、

と、水処理で使う送風機設備 ています (図1) 理プロセスと汚泥処理プロセスに の使用による排出が約6割、 よる排出が合わせて約4割となっ が最も多く全体の約3 電気の使用

の排出要因を見てみると、 電気

2016 年 (札幌市の基準年) 比 約3万 t (20%) 減 約4万t(28%)減

廣和

下水道施設

札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課有効活用担当係長

ら、下水道事業における排出量タンガス等も排出されることか セスにおいて温暖化係数の高い 札幌市役所全体の約2割にも また、水処理・汚泥処理プロ

効果ガスの削減にも貢献してきま 設などにより、札幌市全体の温室

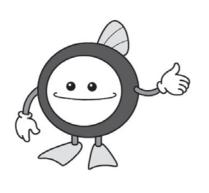
今後のさらなる削減に向

下水道事業の温室効果ガス排出

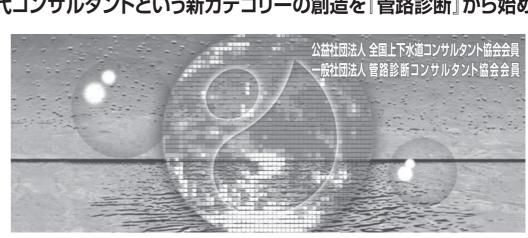
は、供用開始から50年以上経過した施設が急増し、処理施設全体のた規模な再構築は、人施設全体の大規模な再構築は、人施設全体の大規模な再構築は、人施設全体の大規模な再構築は、人方きく進めるチャンスになるもの大きく進めるチャンスになるもの大きく進めるチャンスになるもの

(1) 脱炭素構想の必要性 向けた取り組み

てきたことから、電気や燃料の使用に起因する温室効果ガスの削減は、現行の水処理・汚泥処理プロセスで生成されるCO<sup>2</sup>以外のメタンで生成されるCO<sup>2</sup>以外のメタンで生成されるCO<sup>2</sup>以外のメタンがス等の温室効果がての削減は、現状では非常に困難です。 に起因する温室効果ガスの削減 成されるCO2以外のメタン の水処理・汚泥処理プロセス 電気や燃料の使



次世代コンサルタントという新カテゴリーの創造を『管路診断』から始めます。



TOYO CONSULTANTS 株式会社東洋コンサルタント

代表取締役社長 髙橋 浩二

〒171-0033東京都豊島区高田 3-18-11 シルヴァ高田馬場ビル TEL 03-5992-1161 FAX 03-5992-2955 https://toyocon.co.jp/

関東支社/北海道支社/埼玉支店/千葉支店 神奈川支店/福島支店/長野支店/北陸支店

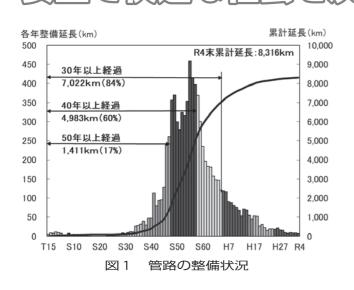


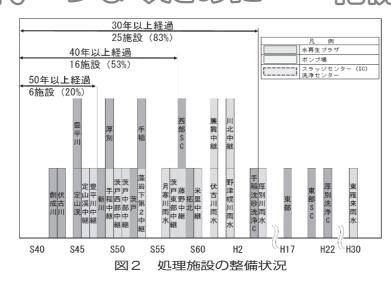
JAPAN SOCIETY FOR FRENCHLESS TECHNOLOGY 般社団法人 日本非開削技術協会 会 長森田 弘昭

〒135-0047 東京都江東区富岡 2-11-18 リードシー門前仲町ビル3F 電話: 03-5639-9970 FAX: 03-5639-9975

https://www.jstt.jp 號 選

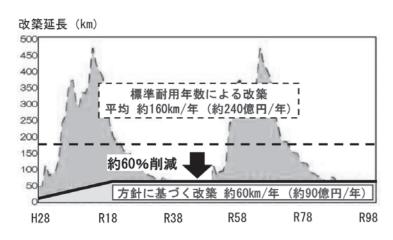






# 表 管路の調査サイクル

施設区分	管路延長(km)	調査サイクル(年)	年間調査延長(km/年)
住宅地域における管路(面的施設)	5,400	60	90
下水道幹線管路等(線的施設)	1,300	30	45
緊急輸送路下の管路等(線的施設(重要))	1,500	20	75
河川や軌道横断部の管路(点的施設)	6	3	2
승計	8,206		212



管路施設の事業費の試算

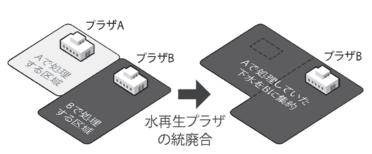


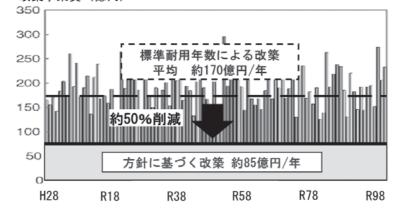
図5 処理施設の再構築イメージ

また今後は、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが一層重要となることから、引き続き、水再生プラザ等の機械・電気設備の改築にあわせて省エネルギー機器を積極的に導入していくほか、さらに効率的な処理方式の採用等についても検討してまいります。

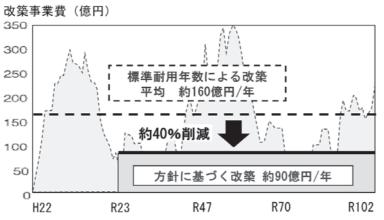
図6

築基本方針の策定から10年近くが 経過し、この間、下水道本管の劣 化予測等に用いている施設の調査 信果が新たに蓄積され、また物価 の変動等も生じていることから、 今後必要となる改築事業量や費用 を精査し、23年度内に改築基本方 針を改定する予定です。 情勢の変化等に応じて適宜、施による新たな情報の蓄積やに実施されるものなので、事 効果的に進めていくことが

改築事業費 (億円)



機械・電気設備の事業費の試算



土木・建築構造物の事業費の試算

す。仮に、老朽化等によって、下かせない重要なライフラインで街地の浸水被害の軽減のために欠 る道路陥没の発生が懸念されるほ 市民生活にさまざまな影響 安全で快適な市民生

とから、 る状況となっています 水道普及率は99・8%に達し、 その施設の多くをす

> 等の処理施設は、すでに多くの機 械・電気設備が標準耐用年数を迎 は半数以上(53%)が標準耐年数である50年を迎え、10年 最も古い創成川水再生プ 土木・建築構造物に関

今後改築が必要と 改築基本方

#AMの下水道本管の調査結果を基

テレビカメラ調査を進めており 取付管全18万カ所程度を優先

す他よ本用の くことを想定しています。 に事業が集中 20年にかけて改築を進め の影響や既存管路網の

数で単純に改築する場合に比これにより、事業費は標準耐用 水を受け入れて統廃 現位置での改築を基 **図**5

# 設の老朽化状況 札幌市の下水道施

札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課計画係

はじめに

約8300世以の管路、 2022年度末 50年を超過する割合が、 標準耐用年数である

22 年度末

改築に係る方針の

に係る長期方針を示しました。

方針に基づく管路 の改築の進め方

983 = 以)、20年後には84% (4年後には84%)ですが、10年後には84% 水再生プラザやポンプ場 へと急増します

カ所の水再生プラザ(下

くの下水道施設を有しており、

16カ所のポンプ場等、

数多

施設の機械・電気施設につ 築が必要となって に改築を進める必要があります。 延命化することで事業量の すでに一部の施設で改 いくことから、

が大きいものを対象に改築を進め状態を詳細に把握し、劣化の進行 重要度等に応じて3~ 頻度となる調査サイクルを定

60年に一 3 要因となりやす

て、勺0%削載でき、E引う。 年数で単純に改築する場合! でき、年間約90億 でき、年間約90億 でき、年間約90億 でき、年間約月間 でき、年間約月間 でき、年間約月間 でき、年間約月間 道路陥没の

てら予化年標化を将 図りながら平準化して進める 行うとともに、

円となると試算しています

しています。 に年間05以の改築を行うことと

約合標 進なを度分視備

# の改築の進め方

# 下水道の力で、持続可能な社会を"あたりまえ"に



日々の安心で快適な生活は、下水道が「あ たりまえ」に機能し続けることで成り 立っています。「あたりまえ」は時代と 共に変わるものです。

SDGs が描く、未来の「あたりまえ」に も応え、挑戦する企業でありたい。

東京都下水道サービスは東京都下水道局 のパートナーとして、下水道の力で持続 可能な社会の実現に貢献していきます。

当社は下水道展 '23 札幌に 出展いたします





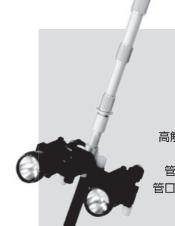
# 東京都下水道サービス株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-3 TEL 03-3241-0711 https://www.tgs-sw.co.jp/

# マンホール点検

360°照射ライトと360°カメラで マンホールに入ることなく マンホール内部を鮮明に撮影します マンホールの点検調査を安全かつ スピーディに実施します

> 会員・団体価格 380,000円 非会員価格 400,000円



高解像度カメラと強力ライトで マンホールに入ることなく 管路内部を鮮明に撮影します

・団体価格 260,000円 非会員価格 280,000円

※金額には消費税を含みません。 会員価格は、一般社団法人管路診断コンサルタント協会の会員向け提供価格です。団体価格は、国及び地方公共団体等の官公庁向け提供価格です。

∞並既に18/万貞がで日の6	NE/08 五頁圖作18、 WILL	団仏人目中12月11月27月27日 11四五0五	貝門けた民間信で9。四年間	信は、国及し地方以外団体寺の日本方向	D 提供間位 C 9。
【構成会員】					
正会員  ㈱アマネックス 株別アムマンサルタント 株別アンドニー 株別アンドニー 株別・スコー本技術開発 株別・以下のでは、一般などのでは、一般ないので	027-232-2111 082-292-5481 0263-48-0480 086-254-2111 086-254-2111 086-252-8917 03-6324-4355 018-863-8011 027-233-0561 0858-26-4695 03-6757-8800 0584-82-8302 077-547-2345 048-833-3023 045-341-4046 0776-36-6234 0952-32-1105 093-641-3773 045-322-6236 048-829-2402 072-67-9351 06-6384-7771 028-648-1751 098-859-3921 076-21-6126	株三水フサルタント ・	06-6447-8181 027-243-6211 048-866-1721 0742-33-2755 048-834-6873 055-977-8080 06-7174-8787 026-226-3450 0270-40-5275 04-2922-1831 026-266-9600 06-6222-1451 025-283-0150 082-291-1313 0868-72-3203 093-5551-1413 027-361-2271 0833-71-2683 076-263-6464 06-6160-1121 076-442-4161 076-444-1355 011-723-4224 055-931-0625 03-3456-3831	機浪速技研コンサルルタント 機力リンサルルタント 機力リンサルタシント 機円三書機 (NIX JAPAN)構 機日日書技術 ンサルクタント 機日日本大学都コンーク間 場け日本大学都コンーク間 場け日本本本工設計機 日日本本工を設計機 日日本本工を設計機 場形で記述 機力・ディンジ 機 に変して 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	072-623-3695 025-282-2070 06-672-9161 029-297-2033 076-464-6520 025-275-3742 06-6243-2301 03-5847-7850 06-6282-0310 052-979-9111 048-783-5664 03-3534-5511 011-780-1111 053-471-3138 048-666-1811 053-471-3138 048-666-1811 053-454-5892 03-5669-7333 076-493-7717 093-661-4970 028-666-0316 03-5949-3122 03-568-0316 03-5949-3122 03-6285-2650 055-263-6726
機コーセツコンサルタント 株コーセツコンサルタント 株コスモ建設コンサルタント 様様とンジニアリング 株)三協技術	027-212-7100 045-323-0136 0853-72-1171 024-953-6830 022-224-5503	株式学コンサルタント 都市開発設計株) 株利根設計事務所 内外エンジニアリング株) 中日本建設コンサルタント(株)	03-5992-1161 027-251-3919 027-290-3500 075-933-5111 052-232-6032	賛助会員 (一社)日本グランドマンホール工業会 (一社)日本コンクリート防食協会	03-5280-3071 03-6256-9251 ('23.7月現在 86社)



〒112-0002 東京都文京区小石川5-5-5 プライム茗荷谷ビル Tel: 03-5810-1921 Fax: 03-5810-1922 URL: https://www.kanshinkyou.jp

はじめに

少なくなる恐れがあり、

術力の低下が懸念されています

一業との連



職員同士の技術情報の共有

下水道技術基礎研修(2019年度)

また、運営体制を強化するため には、継続的に業務の効率化に取り組んでいくことも重要と考えて おり、これまで実施してきた水再 生プラザの運転管理業務の委託な どに加え、AIやICTなどの新 技術を積極的に導入するなど、新 たな業務を効率化する取り組みも 検討していきます。



下水道公社

日本下水道事業団

下水道公社や日本下水道事業団との連携イメージ

民連携の強

埋の委託を開始しました。現在で

運転管理を委託して

を強めることが重要と考えてい

札幌市では多様なP の調査・研究を通じ、

後の増加する事業を着実に実

6カ所の水再生プラザにお

10の水再生プラザ

、水再生プラザにおいて、

豊富な技術者

ノウハウの蓄積

人材育成も実施

の強化」を掲

げています。

次進め、23年4月には、

新たに茨

化を目的として05年から水再生プ

(下水処理場)の委託化を順

このうち「官

土竟

亲汗

構成比では、2008 以下が26%に増加、 の退職により経験豊富な技術 51歳以上が50%であ 平成30年度は30歳 図 1

停止せずに実施する改築は高度な なります。さらに、施設の供用をるなど、より多くの人手が必要と 木・建築構造物の改築に着手す が必要となることから、



# 組織の技 313名 289% 34% 50% 15% 23% 25% 13% 14% 2008年度 2018年度

とともに、 ことで、 体や企業との連携をさらに強める 運営体制を強化する必要 下水道事業に携わる団

「札幌市下水道事業中期経営

技術職員の年齢構成

民間企業

公的発注

業務管理

形式や実地での研修は減少 20年度や21年度は、 有の推進にも努めて

複雑な業務につ 化を進めることで効率的に 実務発表会など 情報共有を図るほ

化するための

運営体制を強

下水道事業団とい 民間企業への業務委託を推

豊富な職員の減少や事業の増加に 見込まれる事業量

効率的な人材育成を図っていく、今後も継続し、圏域内市町村

に向けた取り組み 務執行体制の強化」 025における「業中期経営プラン2 のような課題に対応するた

連転操作実習などの内部研修の

-タを用ご

おける効果的な維持管理につ

民間企業や大学などと連携

この他には、

で、幅広い技術や知識の習得を図

種類の幅広いメニューで実施して内部研修については、毎年約30 オンライン形式や書面

水道事業を

けた取り組み

(2) 「官民連携の強化」に向

め飲体化

19年には、人口減少や少子高齢19年には、人口減少や少子高齢

「官民連携の強化」の取り

術を蓄積することで、将来にわた 水道資源公社への総括管理業務の 札幌市の下 刀を継承することとし

よる総括管理を実施しています 運転管理を委託す 下水道資源公社

す。20年度から22年度は新型コロ道技術基礎研修を実施していま施設管理や管路工事に関する下水海道地方下水道協会との共催で、海道地方下水道協会との共催で、 2の相互支援、札幌市が実施するとに基づく圏域内市長村との災害が市の下水・汚泥の受け入れや協 修等への連携市町村の受け入れ ら中止となってしまいました 具体的な取り組みとなっていま ールス感染症の影響で残念な

札幌市下水道河川局経営管理部経営企画課

ることとしています。設備の老朽といより詳細な検討を行う予定で度はより詳細な検討を実施し、23年度はPPP/原却施設では、22年度にPPP/原却施設では、22年度にPPP/原却施設では、22年度にPPP/ 目治体との連携 (3) さっぽろ連携中枢都市圏

本島市、石狩市、当別町、新篠津 市、江別市、千歳市、恵庭市、北 市、江別市、千歳市、恵庭市、北 を正隣11市町村(小樽市、岩見沢 域内の活力を維持して、札幌市 活力を維持し、より魅力的ぽろ連携中枢都市圏は、圏

馬 18年に形成されました。 村、南幌町、長沼町)によって、 広島市、石狩市、当別町 来へ たよって、というで、 大は、南幌町、長沼町)によって、 大は、南幌町、長沼町)によって、

な節目を迎えます。 事業開始から100年という大き すれ幌市では、3年後の26年度に

水道を取り巻く情勢が変化

くことを目指し、持続可能な下水れても、次の100年も札幌を支いても、次の100年も札幌を支

**でいます。** 道事業を推進していきたいと考え

# '23 札幌

-ビスを提供していくために

将来にわたり良好な下水道

力の維持・継承を行っていくこと

だし、組織体制の確保、技術公的機関や民間企業との連携

技術者・ノウハウ

などの不足

支援要請

(委託)

術力の維持な

上 に向けた

取り組み

(写真1

不足部分

地方公共団体

(下水道事業主体)

職員を対象と

職員や異動

8月1日22~4日金4日間 10:00~17:00 (但し、初日開館 10:30 最終日閉館 16:00)

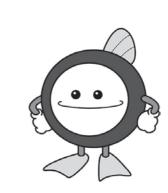
そのうち、札幌市の下水道事業

を策定しています。

野ービスの向上」のため、石 しては、「圏域全体の生活関連

さっぽろ連携中枢都市圏ビジョ

札幌ドーム



MLSS / 界面計	MLSS計	溶存酸素計 DO計	新型 塩素イオン濃度計	高濃度有効塩素計	ピストン式採水器	プロの汚泥厚測定器	マルチレンジ残留塩素計
SS-10Z	SS-10F	DO-10Z	CL-11Z	RC-3F	ミズテッポ1号/2号	オデイプロ2号/3号	RC-V2
沈殿槽の汚泥界面/MLSS測定 SS-10Z 測定範囲 MLSS:0~2000m 水深 0.00~5.00	活性汚泥濃度測定 SS-10F g/2(表示は30000mg/Lまで) m 無し	カートリッジ式DOセンサー OXNIT*:OX-V2	ガラス電極型比較電極 耐久性に優れた長寿命センサー 校正時のISAB添加不要  ※CL-10Zは2022年で製造中止となります。  塩素イオン:0~2000mg/L 電極出力:0~±1000mV 水温:0.0~50.0°C	次亜塩素酸ナトリウムの濃度測定 新型コロナウイルス対策!! HOCI-K-1 有効塩素 測定用試薬 【測定範囲が拡大されました】 測定範囲 0~500mg/L (0.05%) 表示範囲 0~550mg/L (0.055%) 測定試薬 1種類、粉末分包試薬	深い所、狭い所、浅い場所の採水OK 一回で500mL採水! テーパー付直進ノズル (カプラー付) 拡大写真 逆流防止ビストンロック機構 採水管はワンタッチカブラ接続 水質検査の必需品 型式 ミズテッポ 1号 ミズテッポ 2号 本体 ゆ50×0.65m ゆ50×0.5m 採水パイプ ゆ13×0.35m 全長 約1m 約0.85m 採水量 約500m2	沈殿槽の汚泥界面、汚泥厚、水断層の測定	の.01mg/L~200g/L迄測定

濁度、PH/ORP計、DO計、フッ素イオン計、レーザー濁度計、導電率計 電磁濃度計、比色計、UV/COD計、DPD試薬・標準液、濁度/色度計 RK 笠原理化互業株式会社

本社 : **URL :** 埼玉県久喜市桜田2丁目133番地8 〒340-0203 TEL.0480-38-9151代 FAX.0480-38-9157 https://www.krkjpn.co.jp



り組みを行っ

利用いただき、23年5月末時点これまで多くの学校に出前授業

4886人の子ども

幌市で取り 報発信のう そこで、札 ことを知って、私たちの生活に欠 とができた」などの感想をいただ 水道が街や自然環境を守っている たちに対して授業を実施し、

ものということを知るこ

展示内容は、下水道の仕組みを

(2) 下水道事業パネル展

事として、人通りが多い札幌駅前

紹介するパネル展示や全国のマン 行っている微生物を実際に顕微鏡

**真** 5 (3) ミニさっぽろ 仮想の街で職業体

ンや商店街ゾーン等に約600団体

だきたいと考えています。、体験を通じ、理解を深めている。

水道に対する意識調査を実施しま **報発信を行うことを課題として捉** 9る市民の意識や関心を高めても 水道に対する意識を把握するた 札幌市では、

代を中心に、 する関心が低い傾向にある若い い世代については、およそ7 下水道への関心を高 「全く意識していな

の効果を積極 い使い方やそ かる動画や下水にまつわるクイ 汚れた水をきれいにする様子が分 みんな知ってる?さっぽろの下 いて説明を行うほか、 授業を行っていま

海道地方下水道協会と共同で開催 ム)北海道の企画協力のもと、北 (下水道広報プラットフォー ネル展を12年度から 15年度からはG

による落語などのパフォー かりやすく紹介 ジイベ ルに関すると 近隣大学の学生 -も開催-

でもらうことを目的とした、

ものまち「ミニさっぽろ」を開催 じてもらい、社会の仕組みを学 に働くことの楽しさや大変さを感

一体験や小学生向けの自由研究 年8月1日 した大雨浸水時の疑似 ナーなどによ

札幌」は、札幌市民の下水道事業(金)に開催される「下水道展♡3 札幌市では、道内20以上の都ンスであると考えています。 体と連携し、AR(拡張現幌市では、道内20以上の都市 大きなチ

効果的な情報発信

る」と回答した方は、対象者全体いる」または「たまに意識してい

授業を17年度から実施していま 対象に、職員が直接学校に赴き、 目的として、市内の小学4年生をついて関心を持ってもらうことを い手となる子どもたちに下水道に 仕組みなどを分かりやすく



下水道事業パネル展のようす 写真5



ミニさっぽろのようす

**二さっぽろ下水管理センタ**近の開催である19年度は、 いるイベントです。

の取り組みを進めることとしてい 理解を促進し、下水道の見える

2025」では、幅広い世代

ここでは、その2つの取り組み 飛び 2階では、11人のおしごとマス

感じてもら 札幌市下水道事業中期経営プラ していただく取り組みを進め 本市の経営戦略である

づくと豊平川に生息する魚や動物全体に展開しており、来館者が近 メージしたグラフィックがフロア1階は、豊平川の自然環境をイ 出す映像体験ができるほ ムを楽しむこ

常設の下水道広報施設となってい んでいた展示物を全面的に更新 毎年およ

下水道科学館館内の展示物



下水道科学館フェスタのようす



YouTubeチャンネル

ことのできない下水道のく下水道施設や下水処理 画を公開しています。 の職員自らが制作し ンネルを開設し、科学館学館の公式YouTubeチャ 展示物などを紹介するた さまざまな情報を紹介す 本の動画を公開し、下水 21年7月に下水道科

# はじめに

札幌市下水道河川局経営管理部経営企画課企画係

について紹介します。 下水道科学館を 活用した環境学習

水再生プラザ(下水

そ4~5万人の方に来場いただ

21年10月には累計来館者数が

を開館以来毎年開催しています。

下水道科学館フェスタ

ムや、管路の点検・調査を行場)の運転シュミレーション 実際の下水道の仕事を体験

は地下にあり、普段は人フイフラインですが、施

りと管理しながら安定した事業

今後、膨大な下水道施設をしっ

97年5月に開館しま

保全に果たす役割など、

水道の知識を楽しみながら理解

道では最初の、

来場いただけるよう、1年を通 水道科学館では、多くの方に 0万人を達成しました。

した (写真2)

学館のオリジナルグッズを配りま てスタンプを集めるスタンプラリ 運営にあたっては、

計15のコー 内にある巨大迷路や縁日などの合

館 響

(3) YouTubeを活用した広報 大きな影響を受けました。 の中止や施設を休館にする 概要紹介や館内の体験型 下水道科学館の

い方に参加いただけることをい方に参加いただけることを 7月で840人の方に参

多加で系 きはをウェー コロナ

隣接する「創成川 (2) 水再生プラザの施設見学

の2日間で55

# 幹線管渠から枝管まで選べる工法

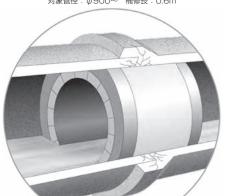
●部分補修(0.3m)から長スパン補修(3m)、支管部補修まで。

取付管10mまでの全面更生が一度の施工で完了。

エアーモールド --- $\phi$ 900以上の大口径管きょに。 対象管径: $\phi$ 900~ 補修長:0.6m

# 取付管更生

硬化時の収縮がほとんどないエポキシ樹脂を使用することに 対象管径: $\phi$ 100~ $\phi$ 200(取付管)



EPR-LS

更生長 :~10m

特殊チューブの採用でなめらかな曲面を再現。 ノンスチレンで施工中の"臭気"問題がありません! 取付管更生における最大のネックは、曲管部に発生する更生材のしわであ り、これをなくすことは大変難易度の高い技術とされてきました。 EPR-LS工法では、伸縮性の高い特殊チューブを使用することにより、更生管 内面になめらかな曲面を構築する技術を開発しました。

EPR工法は軽量、高強度、長期耐久性に優れたエンジニアリング・プラスチックにガラスクロスやカーボ ンクロスを組み合わせた強化材を用い、クラック、管ズレ、管破損箇所の更生を内面より非開削で行う画期 的な工法です。EPR 工法に使用する高性能樹脂は外部よりの加熱を必要とせず常温で自然硬化するため、

膨張や収縮がなく補修部内面が均一に仕上がります。 また、水中でも短時間で硬化するため、浸入水のある部位を直接止水施工できるとともに、管路を供用した まま管更生が可能です。小口径から大口径、部分補修からロングスパンまで、あらゆる管更生に対応します。



〒130-0003 東京都墨田区横川3-11-15 TEL.03-3626-7298 FAX.03-3623-7377

# アイスピグ管内洗浄工法 圧送管内の夾雑物をアイスシャーベットで包み込んで排出してしまう アイスピグ管内洗浄工法が注目を集めています。 従来の洗浄工法をしのぎ、しかもエコロジーな本工法が、上下水道管 をはじめとしたあらゆる圧送管で威力を発揮します。 ★第3回インフラメンテナンス大賞 優秀賞受賞 夾雑物

アイスピグ研究会

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 (東亜グラウト工業株式会社内) TEL: 03-5366-9818 FAX: 03-3355-1303 e-mail: ip-jimukyoku@icepig.org



東亜グラウト工業㈱ 環清工業㈱

㈱山越 因幡環境整備㈱

藤野興業㈱ 管清工業㈱ ㈱TMS工業

はじめに

した映画も公開されました。

市内のワイナリ

-を舞台に

また、管種の割合についてはコン

(当時)、積水化学北海道、

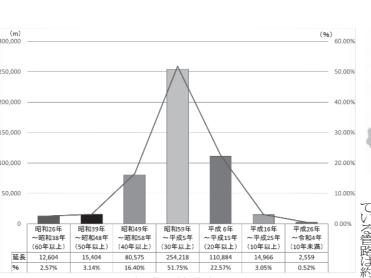
岩見沢市水道部下水道課 下水道事業係技師

管が約135世紀で全体 塩ビ管が約345\*

岩見沢市の下水道事業は、

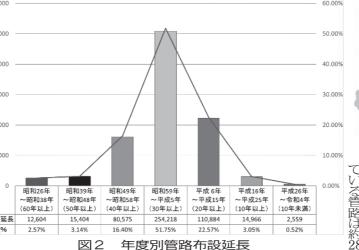
街地の雨水対策を目的とした

翌年



南光園処理場 写真1

乾燥機棟





南光園処理場平面図 図3

汚泥棟

流量 調整池



既設系水処理棟



写真3 投入前と投入後の担体

使用電力量の推移

(kWh)

3,165,828 3,104,904<sup>3</sup>,156,456

特徴その3

号を「基準達成型」にて取得しております。

次の条件下で施工ができる。

使用下での充填時に支保工が不要。

(図放金CUMMUL FOMBTS) (図型曲角5 以下の勝手部(仮設管呼び 径8,000~1,000未満)、 知曲角6 以下の勝手部(仮放管呼び 径1,000~1,800) (優勝150mm以下の勝手部 (金供用下 (水波:成設管の30%以下,流速:1,0m/s以下)での除工。

更生後の下水道管きょは、既設管と更生材が一体化した複合管である。

①破壊された鉄筋コンクリート管を更生した場合、新管と同等以上の強度を有する。

①管きょ器は、0.1 MPeの外水圧および内水圧に耐える水密性能を有する。

更生後の教练コンクリート後の継手部に、表面部材ごとに想定したレベル2地震動に 起因する変位が同時に生じた場合でも、0.1 MPaの内水圧に耐える水密性を有する

※基準連位型とは、「管さま更生工法における設計・第工管理ガイドライン -2017年版-また。「JIS A 7511:2014 下水道用ブラスチック製管さま更生工法」に等する技術である

1 建設技術審査証明

2,946,718	

	平 (担
46,718 2,810,296	(担

	平 (担
46,718 2,810,296	<b>台</b> (担

	平成27年度 (担体投入前
,810,296	令和4年度 (担体投入後

した下水道管路施設の管理

【耐震試験装置】

VA.

特徴その

特徴その

間委託の導

【下水道管きょ更生工法―複合管更生工法】

<u> 供用下(水の流れる中)</u>

での施工が可能!

支保工が不要!

=管きょ内作業減少

浮上防止

水重量で 浮力に対抗 変形防止

ストリップの 高い開性で対抗

機材の搬入・撤去及びマンホール内での製管機の組立て

元でん材

既設管

	平成27年 (担体投入
18 2,810,296	令和4年原 (担体投入行

用料の減少や、施設の老朽化による改築・修繕費用の増大、行政側る改築・修繕費用の増大、行政側の人員不足や技術力低下など、下水道施設は、住民生活にとって重要なライフラインの一つであり、下安全で安心して使用できるよう平時から備えなければなりません。

H30 H31(R1) H29 年度 南光園処理場での使用電力量の推移 法の工夫など理場の改築方 よって、将来の取り組みに を行っている 基盤の強化を にわたり下水 を守るととも 道事業を継続 り事業運営 水質環境

標準耐用年数の5年を超過 見沢市の管路施設全体のう (全体の

査検討業務」の調査対象自治体に 戦略的維持管理の推進に関する調 通省による「下水道分野における このような中、10年度に国土交 業務受託者の積水化学

られますが、そのためには、 算の中で効率的な業務執行が求め 改築修繕は限られた予

事業費が必要となりました(写真 の更新は行 2)。そこで、 築躯体の耐用年数の残期間の問 に要する費用も考慮すると多額

図 1 岩見沢市の位置 管路施設の概要

土竟

年度別管路布設延長

年を超過する 管路は約36 われている30 が高まると言 (全体

な詰まりや陥没等が度々発生し、 持管理に苦慮しています は計れない部分も多く、 維持管理 管路施設の

する時代から改築修繕の時代に 予算規模の縮小

数管理に伴う経験豊富な現業職員 の減少などが顕在化していまし 職員の削減や工事本数の減少に伴

1 ヨ当ごう 一部合流式で、処里をフト流式・一部合流式で、処里をフト 備の改築費用と併せて、土木・建 改築を検討したところ、 活性汚泥法にて処理していまれ 図 3 汚水処理方式については、 日当たり3万5千立方がです 11年度に既設系水処理施設の

	4075 7 -1. E				流入水質	質[mg/L]		放流水質	賃[mg/l
総流入水量		(八法)	(A)+)	BOD		S	SS		00
	[m <sup>3</sup> ]	(分流)	(合流)	(分流)	(合流)	(分流)	(合流)	BOD	SS
7年度	10,177,498	7,600,398	2,577,100	329	73	243	42	6.3	8
年度(入後)	10,539,840	7,917,700	2,622,140	285	114	138	33	5.4	4

南光園処理場(写真1)

性汚泥法の導入 担体投入型標準活

表1 南光園処理場での水質比較

建設技術審査証明書 第2017号

<u>高い耐震性能!</u>

・レベル1地震動に対応

・レベル2地震動に対応

・液状化(地盤沈下)に対応

則方流動に対応 (地盤の永久ひずみ1.5%)

かみ合わせだけでなく、

付の減少や、施設の老朽り一後、人口減少に伴う下れ

にど北東に位置する、人口約2 にど北東に位置する、人口約2 ・大豆・たまねぎなどの生産が盛%を占めており、特に水稲・小麦 業は農業で田畑が市の面積の約 るさまざまなワインも生産されて 心で道内有数の作付面積を誇り 栽培も盛んで、 (の町です (図1) 50年に初回認可を受け、

の地区に敷設されている管路約。

道整備された最も古い区域で現在

管路調査の際にはカメラ調査に加

における管路の基礎調査

の市町村合併を経て、22年度末に た。その後、2006年の岩見沢 い本格的な水洗化が始まりま

帯に泥炭性軟弱地盤という特殊 る管内滞留を引き起こします。 性軟弱地盤は国内において大部: 地盤が分布しています。この泥炭 **慮が必要な区域であり、** 北海道に分布しており、 持管理を行って いるコンクリ 経年劣化につ しやたわみによ

影響は、管種や敷設年度で危険度 続性の確保」です。下水道を新設 ジメント計画(点検・調査計 ックマネジメント計画 た。導入の目的は「コスト縮 **期として2カ年契約で実施** 」を策定、19年度から23年度 18年度に「管渠ストックマネ て検討を進め、15年度から第 ける包括的民間委託の導え を策定しました。また -水道管路施設の管理業務 14年度から17年度まで 「下水道事業の継

メラ調査では発見が困難な管路の 異常発見率の (管路施 を策 を図って の検証を行

設を含め、さらなるスケールメリ対象とすべく農業集落排水管路施 管路施設に係るLCCの低減 22年度からの第 契約期間を5カ

性を踏まえた維持管理計画を改善 発揮や、これまでの維持管理実 な人材雇用、さらなる創意工夫の年とすることで、受託者の安定的 標とする維持管理計画の策定を行 を図り、予防保全型維持管理を目 伴う積算および入札事務の効率化 を集約化することで、 時は、そのような時間がない状態 ました。17年度からは第2期 修繕等の複数業務 いましたの 間委託と 3

型)となっています。担体(写真現在の標準活性汚泥法(担体投入設の処理能力増加方式を検討し、 **量を増加させることが可能となり** 地での担体導入は岩見沢市が初と ンクの拡張を行うことなく処理水 高濃度にすることができ、反応タ 泥を保持するのでMLSS濃度を ら自然に表面および内部に活性汚 は反応タンク内で流動 水処理施設の解体については20年度から21年度の2カ年で完了しています。担体は池容量の20%の量を投入していますが、現在のところ反応タンク外への流出がないため、追加補充を要していません。 や期については、流入水温8~12で程ですが、問題なく運用できています。担体投入後の放流水質にいます。担体投入後の放流水質にいます。担体投入後の放流水質にいます。担体投入後の放流水質にいます。担体投入後の放流水質にいます。担体投入後の放流水質にいます。

降性が改善するとい

、った研究結

同等となってます

表1

担体投入により

なグ生お果沈ま 担体投入後には発生し いた糸状菌によるバルキン 担体投入以前は稀に発

り、さらには、担体が沈降するのり、さらには、担体が沈降するのを防ぐためブロワを停止できないことです。このため、通常の標準活性汚泥法よりも1池で必要な空気量が増え、電力使用量は大きくなってしまいます(図4)。これは、既設系水処理施設の解体にあすると、全体の電力使用量は小さくなっています(図4)。これは、既設系水処理施設の維持管理受力せ、南光園処理場の維持管理受わせ、南光園処理場の維持管理受わせ、南光園処理場の維持管理受わせ、南光園処理場の維持管理受力を表す。 (エアリフトポンプ)が必要とな担体を上流側に返送するポンプ流から下流に流されていくため、 運用上の留意点としては、

スーパーアッシュを活用した新しい塗布型ライニング工法

~マンホール防食工法─塗布型~

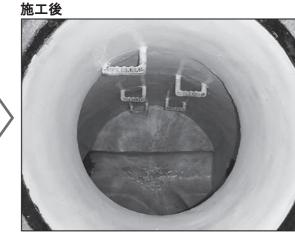
た。 を表別では、16年度から19年 を表別では、16年度から19年 を表別では、16年度から19年

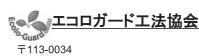
高湿度、高湿潤の環境下でも施工可能

施工前

- 人力施工のため、特殊な機材を必要としない
- 汚泥焼却灰「スーパーアッシュ」を充填剤として有効活用
- ■マンホール内径縮小せず、強度を復元する更生工法







東京都文京区湯島2-9-9 ノーブルビル4F (事務局) 電話 03(5812)4879 Fax 03(5812)4872

【正会員】 日本ヒューム株式会社 株式会社武井工務所 東信工業株式会社 株式会社カワハラ 松田建設工業株式会社 松田建設工業株式会社 三喜技研工業株式会社 株式会社エムテック 株式会社伊達建設 中川ヒューム管工業株式会社 株式会社水十水工業 株式会社第十分工業 株式会社宮本工業所 アクアインテック株式会社

株式会社ホーブ 石川徳建設株式会社 池田工業株式会社 株式会社伸幸 足立建設工業株式会社 大峰建設株式会社 大峰建設株式会社 株式会社山田組 九州中川ヒューム管工業株式会社 株式会社ネクスト 三倉建設株式会社 松戸建設株式会社 有限会社茂山工務店

株式会社村井工業所

動栄工業株式会社

サイス はいまた 株式会社イハラ 桐杏建設株式会社 【特別会員】 東京都下水道サービス株式会社 株式会社メーシック 日本工営株式会社 【賛助会員】

アルファ工業株式会社 ノーブルマテリアル株式会社



接着剤使用による、

強固なかん合!

形成されています。

また、当市は北海道有数の花苗

貫く国道36号とJR千歳線沿い

市街地はまちを南北に

条に準じた当市地域全体の温室効 策実行計画(区域施策編)」 果ガス削減に向けて市民・事業者 施策編)の概要 務事業編)」を策定し が行う活動などを支援することを (兼地球温暖化対策実行計画区域 622年6月

対策実行計画(区域施策編及び事 づく施策の推進が求められます に基づき各種施策を取り進めるこ (2) 第3次恵庭市環境基本計画

当市では「恵庭市地球温暖化 「温対法」という)に基

H G となって、

間目標年である30年度に43万-準じ46%削減することを目標に掲 13年度) の79万 排出量について、基準年 <sup>2</sup>を中

光をはじめとする再生可能エネル ネやリサイクル意識の醸成、 市民や事業者を対象とした省エ 30,000

温暖化対策の推進に関する法律 ション)施策の具現化には、地球

ボンシティの実現・G ントランスフォーメ

組むこと」を宣言に 深刻化する地球規模の環境問題に 球にやさしい持続可能なまちく り組みとしては「地球環境」~ その中でGX施策に関連する取 地球温暖化や気候変動など 市民・事業者・市が一丸 用等の取り組みを進める エネルギー

対策や資源

当該計画では、

います

温暖化対策実行計画

画を改定して、第5次恵庭市地球

ネ・省エネ設備導入や建築物の省

として公共施設における新工 「施設・設備の改善による削

減することを目的とした計画であ

事業に関するGHG排出量を削

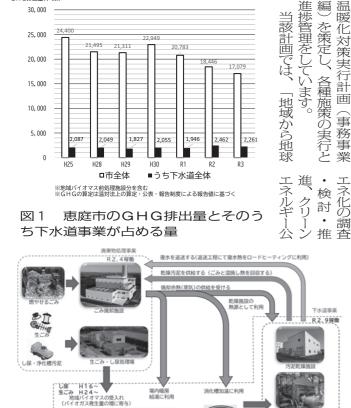
して各地方公共団体の事務およ

国の地球温暖化対策計画に

温対法第21条に基

まちを目指すこととしており、恵など、地球にやさしい持続可能な 庭市地域全体の温室効果ガス (G 恵

15,000 10,000 5,000



廃棄物処理事業と連携 した資源有効利用の取り組み

T)制度を活用した民設民営方式 バイオガス発電事業は、再生可オガス発電事業が挙げられます。

http://www.snap-lock.jp/

恵庭市の概要

は第40回緑の都市賞(内閣総理大

処理施設としては、恵庭下水終末であるため中継ポンプ場はなく、

といずれも全国平均(汚水処理原

34・8円/立方於

一回るほか、

(全道35市の中で4番目に安価)

29·48 円/

取り組んでおり、

2020年度に

形条件を生かした管渠整備が可能

恵庭市水道部下水道課主査 (計画担当)

公道事業のGHG排

G削減効果は、

则度を とっし しかしながら、

とのほぼ中間にあり、道央自動車と北海道の空の玄関口新千歳空港 **煌および道東自動車道が通じる交** 北海道の中西部石狩 道都札幌市 会場として開催されました。都市緑化北海道フェアが当市を主 緑~恵みの庭を人がつながる北の **臣賞)を受賞、22年度には「花と** 

」というテーマで全国

500立方以/日、水処理:標準→消

立方於/日、水処理:標準1施設(処理能力:4万7

→脱水→乾燥)にて汚水の集約

な生活環境などから都市基盤の整 以上の優れた地理的条件や良好 います。 いるものの、 人口増加が持続

備率99·3%、

3%、雨水整備率95・9水洗化率9・8%、汚水整

鑑

しながら、

22年度末において、普及率97

安定経営を維持して

を多く利用した電力が地域とし

は代替されていることを評価

恵庭地域全体の効果として

温室効果ガス排出量を大

%であり、管渠整備は概成してい

**通アクセスに恵まれた人口約7万** 

八の中核都市です

当市の行政区画は、

東西に長 水系

川の漁川が流れ、東、その中央部を石狩

東部および

恵庭市下水道事業

政策的に進めている事業 水質環境の保全・処理

計画区域で事業を進めています。 事業計画変更を経て、現在ではて 認可を受けて管渠整備に着手 まちの発展とともに数次の 03・4%の下水道法事業 の公共下水道は、 (22年度末現在)の の考えに基づく老朽化対策事業 場への負荷軽減等を目的とした分 流化事業やストックマネジメント 処理場設備等の改築更新)が挙

市の中で6番目に安価)、下水道価127・74円/立方が(全道35 経営的には、

土竟

ゼロカーボンシテ ィの実現に向けて

域施策編)」として一体化させ、画(兼地球温暖化対策実行計画区計画」とを「第3次恵庭市環境計

恵庭市ゼロカーボンシティ

亲汗

庭を花で飾るガーデニングが盛. 生産地であることを背景に自宅の

体となった花と緑のまちづくりに

なだらかに傾斜する市街地の地

います。 汚水処理原

的で効率的な事業運営が求められ 需要に応じたダウンサイジング、 した業務執行など効果

と「職員の自主行動による削減」「施設・設備の改善による削減」 事務事業におけるGHG排出量に を推進することとしており、 ぐために~」をテーマに掲げ、 へ~次世代へ良好な環境を引き継 -ドとソフト両輪の施策 底、公用自転車利用の促進などを灯など職員省エネ行動ルールの徹 用車の導入の検討・推進など、 職員の自主行動による削減」

の利用や積極的消

消費する電力の約3割、

下水道に関連する施策として

終年である24年度に1 9%削減することを目標に掲げ いて基準年(13年度)の2万4 CO2へと国の地球温暖化対 -CO<sup>2</sup>を第5次計画最 ネルギー利用の継続」を掲げてい 下水道に関連する施策として -水処理事業との連携によるエ 前述同様に一廃棄物処理事

ているGX関連施策として

水道事業ですでに実施し

ながり夢ふくらむまち えにわ ちのまちが『花・水・緑・人がつより良くするとともに、わたした

省・市が力を合わせ、ゼロカー

シティの実現に向けて全力で取

を展開することとしています。

た基本目標により、

環境施策

るり続けるために、市民・事業

環境」

「恊働」の4つの視点に基

行計画(事務事業編)の概要

「生活環境」

3

恵庭市地球温暖化対策実

るまち」を環境像として掲げ

と共に、

推進を目指しています

事業との連携によるエネルギー

イオガス発電、

ごみ焼却余

「廃棄物処理事業と下

より効率的・効果的な環境施策の

も多くの電力を消費し、 (4) 恵庭市下水道GX 公共事業の中で GHG排

課題解決をきっかけとして始まっ たものですが、地域バイオマスと 焼却施設の余熱を有効利用、廃棄からは下水処理場に隣接するごみ して04年からはし尿・浄化槽汚 12年からは生ごみを下水処理 ハイオガス化、 廃棄物処理の

マグマロック工法

NGJ

管きょ

浸入水・漏水の確実な止水と長期の耐久性を発揮する修繕技術

継手部の

および熱エネルギ 下水汚泥と混合 行

削減に大きく 体 独

有効利用を行っているものです 初処理事業と連携したバイオマス

有

なGXを受べいにとっては経営的、人物こうでにとっては経営的、人物こうではいると、特に中小自治 な施策も多く存在します。 一採算が求められる事業である 水道事業は、 GX施策は、 企業会計として ドオフになるよ

継手部の耐震化

マグマロック工法 対象管径 4800~3500

「耐震リングのマグマロック」は柔軟に追従するため、 地震動による継手部の抜け出しに対して水密性をし

管継手部やクラックから発生

する浸入水・漏水を、ステンレ ススリーブとゴムスリーブか

らなる円筒形の修繕部材を拡

径・設置、ゴムスリーブに設け

た止水構造部で止水します。

っかり維持し、管きょの耐震化を図ります。

スナップロック工法 対象管径 φ200~700

マグマロックを継手部に連続して

全体の耐震化が可能 となります。

取り付けることにより管きょ

レベル2地震動

による継手部の抜け

出しは管長の最大1.5%発生 管きょ継手部に取り付けた

# れることから、リスクマネジメン 供用50年を迎え、老朽化の進展にて集中的に整備された管渠施設が 使用料単価134・4円/立方 よる改築更新費用の急増も想定さ ころです(21年度地方公営企業年 汚水処理費を賄えることができて には昭和後期から平成初期にかけ を踏まえた投資費用の平準化、 0%を上回り、使用料収入で 経費回収率が 中長期的 表 恵庭市下水道地球温暖化対策推進計画 (素案)

		GHG排出量(t-CO2/年)						
	基準年度 2013年度 (H25)	目標年度 2024年度 (R6)	目標年度 2030年度 (R12)	目標年度 2050年度 (R32)	(参考) R2実績	(参考) R3実績	考察 (R3年度末 現在)	具体的取組
①エネルギー消費	1,501	-	-	-	1,977	1,923	・ 紀からバイオガス発電を場内利用 (直宮)から場外利用(民設民営:売電)に移行したことにより増加。 ・省エネ化や再エネ利用などによる化 石由来電力使用量の削減が必要。	- 改築更新時における省エネ機器の導入 (GH6 前減効果を含め機種の比較検討を実施) - PPA等による再工率 (大瀬光、水力等) 導入 - プロア設置位置の効率化 - ダウンサイジング (分流化液検討) - 効率運転(省エネ運転)
②処理プロセス	586	-	-	-	485	338	<ul> <li>流入水量の変動に影響。 汚水整備は膨成。行政人口はビーク を迎え、今後は、機はい~減少傾向 が見込まれる。</li> <li>6H切出量の少ない運転方法の工夫 などが必要。</li> </ul>	・分流化による流入水量の輸減 ・GKは排出量の少ない運転方法の研究、採用
③恵庭市公共下水 道以外への下水道 資源の有効利用 (民設民営FIT発電、 下水熱利用など)	0	-	-	-	△2,141	△1,984	・ 紀から開始した民設民営FITによる バイオガス発電(売電)により、地域 社会のGH(排出量の削減に寄与。 下水連事業としての目標達成には大 きな存在。事業の特貌を目指す。	地域/パイオマス受入れの継続 (生ごみ、し尿・浄化槽汚泥)     新たな地域/パイオマス受入れの検討 (刈草、農業残渣等)
温対法報告 ベース GHG総排出量 (Σ①~②)	2, 087	1,546	1, 043	0	2, 462	2, 261	・ 配からバイオガス発電を場内利用から場外利用に切り替えたことによりエネルギー消費分が増加。 ・ 省エネや再エネ利用等により、削減を進めていく必要がある。	- バイオガス発電事業の卒FIT後(2024年~) の取り扱い検討 (売電→場内利用 (PPA) など)
社会貢献 ベース GHG総排出量 (Σ①~③)	=, ***		~1,127		321	277	<ul> <li>バイオガス発電による削減効果により、カーボンニュートラルへ大きく 前達。(R6、R12の目標を達成)</li> <li>今後は温対法報告の対象となるエネルギー消費なび発達プロセスにおける削減も促進する。</li> </ul>	-

軽減することができ、

温対法報告ベースとは、温対法上の算定・公表・報告制度における報告値のGHG排出量。 社会貢献ベースとは、下水道資源等の場外有効利用による地域社会のGHG排出量の貢献度合いも含めて評価するGHG排出量であり、GX施策 全体の達成度を見える化しているもの。

り、当市でも市の事務事業全体で出量の多い事業して知られてお H た

編球策 温暖化対策計画 定と当該計画の次期

ることから、

ら、下水道事業が率先し1割を下水道事業が占め

CGXに取り組むことが求められ

1

どを検討しており、計画策定と並 (表)。また、当を十三編)」への盛り込みを構想中です 効果の把握と評価<<br />
の標準化や して進めているところです。 にオンサイトPPAの導入√ るポテンシャルを社会に知ら 改築更新時におけるGHG なGX施策として "処理場設 水処理場の未利用地等を利 (事務事業

備新

マグマロック工法

mini·NGJ

ミニマグマ

用の取り組みが挙げられます 物処理事業と連携した資源有効利 述でも触れられていますが、

考えます。

考えます。 ゼンス向上に資するものと

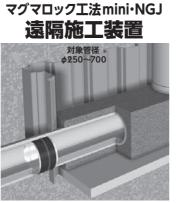
修繕から耐震化まで実現する非開削工法

算定方法は、H28.3下水道における地球温暖化対策マニュアル(環境省・国交省)における下水道温暖化対策推進計画策定のイメージを参考。 今後の展望と期待

、実現のためにはさらに高みを 水道GXのさらなる推進にあ きGX施策の見える化・数出量の現状と削減目標、対 たGXの推進が必要です ゼロカー

市では、<br />
下水道部門に<br />
特化し が必要と考えます G削減を掲げる計画である

マグマロック工法/スナップロック工法 管口部の耐震化



ミニマグマを推進管の空伏せコンクリ ート・山留より先の位置に設置するた め、遠隔施工装置を開発しました。



〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル TEL.03-3355-3851 FAX.03-3355-3852

誘導目地と耐震リングを組み合わせることによりマン

3分割ステンレススリーブを一次

拡径後、クサビ形状の固定金具

を圧入することにより、剛性の強

い一体リングを形成するので、

中・大口径管の大断面であっても

高い止水性能を発揮します。

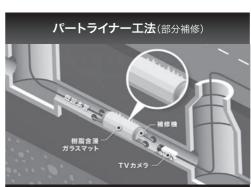
ホールと管きょの接続部の耐震化を図ります。

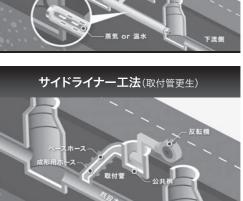
スナップロック工法 対象管径 ∲800~3500

ML

# を有しています。しかしながら、 を有しています。しかしながら、 当該事業はFIT制度を活用した 自家消費しているわけではないた 的、温対法上の算定・報告・公表 め、温対法上の算定・報告・公表 とについて、第5次恵庭市地球温 暖化対策実行計画(事務事業編) 可能エネルギーにより発電した電力を 可能エネルギーにより発電した電力を 力が場外利用されることで化石燃 オールライナーHM工法(高強度全面更生) 2022年3月 建設技術審査証明書を取得 ベースホース ● 含浸基材 ガラス繊維+ポリエステル繊維 ● <u>アウターフィルム</u> PE / NY 複層フィルム 熱硬化性樹脂 ● 低スチレン変性ビニルエステル樹脂 キャリブレーションホース <u>合浸基材</u> ポリエステル繊維<u>インナーフィルム</u> 熱可塑性エラストマー 高強度 薄肉化 短時間施工を実現







オールライナーZ工法(高強度全面更生)

オールライナー工法(全面更生)



ションガスエンジン×9

年間発電量は約350万

年と下水処理場の年間電力

ゼロネット電力エネルギの約330万世2時/年を

# ALL LINER ASSOCIATION

事務局: 〒439-0022 静岡県菊川市東横地3311-1 TEL: 0537-29-7613 FAX: 0537-29-7614 https://www.all-liner.jp/ E-mail:honbu@all-liner.jp

を残した地であります。

「米づくり」に成功

下水道事業の現況

2帰国のとき、学生との別れのとあったクラーク博士がアメリ

(現在の北海道大学)

877年に札幌農学

9となっています!

北広島市について



エスコンフィールドHOKKAIDO

汚泥乾燥施設

2明 日野 地下 2 > 2

Ns.2乾燥機 汚泥乾燥機棒 Ns.1乾燥機

余郵位/X 燃烧模

管理棟

放流ギングを

1 蒸污泥消化处分

No.1

最終數計 反応9-7 最初定期池

1系水処理棟

アクア・バイオマスセンター平面図

汚泥処理施設

2.3系水処理棟

しるのめとか

デザインは星槎道都大学の日澤直人さんによるもの

あしるのめぐみ(9kg袋・市

の検討を行っていくことにな

が、各事業体が独自の運用

(維持管理業務、

水質検査、

北広島市上下水道事業

施設更新計画では、大

消化槽

本市の下水処理施設では、

バイ

下水道資源の

め、11年度から主きな、3でなり、1年度から主きない。7年度から施設整備を進ために、7年度から施設整備を進たが、下水汚泥と混合処理を行うなって、生ごみ・し尿等)を受け

施設は、国内初となる既存の下 家庭系生ごみを混合処理するこ

11年度に国土交通大臣賞

生した乾燥汚泥は

温室効果ガス排出量を削減し、 化ガスを燃料とすることにより、

すの 見 を 体的取り

由仁町の3町からも受入れ

)尿等は近隣の長沼町、

でに国内だけでなく海外からも、源のみち部門)を受賞し、これま

多くの方々が視察に訪れていま

処理の過程で発生する消

戍を機に人口が急増し、 クに現在まで毎年微減で推移して

3%となって

路改良工事にあわせて順次実施し 22年度末の整備率は82・

バイオマス

混合調整棟

植により本格的な開拓が始まって 884年には、広島県人の 96年の市制施行で北広 口普及率は97・45%、

島市へと発展して来ま

**|**広島町

の水洗化率は99・97%となってお と終末処理場およびポンプ場施設 汚水処理に必要となる施設の 処理区域内 施工済

土竟

亲汗

昨年、北海道米のル

ツである

して以来まちの発展とともに分流

の下水道事業は、

は北海道遺産に選定さ

50年の節目にあたります

汚泥の集約・混合処理を行っていえ、生ごみ、し見す。( 経営状況としては施設の老朽化

とともに、人口減少や少子高齢化 まれ、厳しい経営環境が予想され の進行で使用料収入の減少も見込 改築・更新需要の増加 います。

の公営企業会計への移行に合わ率化・健全化が必要となり19年度 経営戦略を策定し、 このことから、

する見込みです。 処理水量2万208立方がの約 23年5月現在、平均342立方 ノ日となっており、

官3263 | |

汚水管3756

雨水調整池(貯水量-

写真2)が完成

今後について

事業費約15億4800万円、

水道施設整備を行い

19~22年度には、

が必要となっているととなり

地し、製造業や物流業が主となっされ、23年4月現在270社が立 本ハムファイターズの本拠地「エ 2023年3月

スコンフィー 国各地から訪れる人が増加 坦施設、認定でうる、 現在、球場の他にレジデンス、 が開業し道内だけでなく、 商業施設等が開業しま 認定こども園、農業体 北海道日

自動車道、

内を貫き交通の要衝となってお

2023年3月末現在の

中間に位置し、JR千歳線、道央し、札幌市中心部と新千歳空港の北広島市は道都札幌市に隣接

下水道事業の概要(2023年3月末現在)

主べみ、	莝	共用開始年月日	1972年2月1日	行政区域内人口	57,166人
- 1	普及状況	処理区域内人口	55,707人	水洗便所設置済人口	55,690人
) 求および、	况	下水処理人口普及率	97.45%	処理区域内水洗化率	99.97%
べ、		汚水管延長	307.9km	雨水管延長	256.4km
争匕曹	主要施設	マンホールポンプ所	8カ所	ポンプ場	2カ所
	施設	アクア・バイオマスセン		7,375,894㎡ 2022年度	
が焦丁		ター北広島(終末処理 場)	処理能力	25,133㎡/日 晴天時	



Fビレッジ調整池(後方はエスコンフィールドH OKKAIDOとレジデンス)

設の影響などの将来予測を反映 しました。また21年度には実績の -ク関連施

街地の拡大とともに変更を重ね、 単近では23年3月24日付けで第28 **伙変更を行** また公共下水道事業計画は、

埋能力の変更を行ったところで や駅西口周辺エリア活性化事業等 計画汚水量増加に伴う処 と職員配置の見直しを行いま 的運用が行われるとともに、 「設および改築更新に着手

年は売を ています(写真3)。23年度00円で、毎年4月に予約販 379袋を販売、

乾燥汚泥は

全量緑農地還元

末 ーオマスを融合させた「ア 6うな取り組みを行って 、その量は

北広島市水道部下水道課長

量更新を迎えることから計画的に 実施していきますが、費用の増大 実施していきますが、費用の増大 変額の事業費を要するため、社会 資本整備総合交付金等の国からの 補助等を活用し、事業を実施して いきたいと考えています。 支実績や経営指標による分析を行が必要です。そのため、毎年度収経営戦略の実効性を確保すること定した経営を継続するためには、 領の事業費を更でい、毎年 した水処理施設更新では、毎年 災害時対応な 「ここ掘れる?」 なんて言われても。

写真3

■ 立坑兼用マンホール

一般財団法人工不研究センター							
		MMホール	MMホールS				
内径		900~2200mm (1号~5号)	900~1500mm (1号~3号)				
立坑深		15m程度まで	5mまで				
	砂質土	N≦50	N≦30				
適用土質	粘性土	N≦30	N≦10				
2/11/12/2	礫質土	N≦50 礫径200mmまで	適用不可				

最後に、将来にわたり健全で安

- RC (鉄筋コンクリート) ケーシング仕様のため低コスト
- 工期が驚異的に短縮可能
- 到達立坑の小型化に最適
- 狭小な現場での施工が可能
- 経済性に優れている



〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-6-1 日本生命東八重洲ビル9F

🚅 中川ヒューム管工業株式会社

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋1-16-11 延増第三ビル8階 TEL.029(821)3611 FAX.029(821)3620

# MMホール協会

中川ヒューム管工業㈱内

TEL 03-3555-0563 FAX 03-5542-0681

TEL 029-821-3611 FAX 029-821-3620 〒300-0051 茨城県土浦市真鍋 1-16-11 中川ヒューム管工業㈱内

http://hume-pipe.jp/

プレッシャー ・・・SR推進管なら、内圧管路にも対応できます。 ■ 曲線推進工法用推進管 呼び径:250~3000 内圧2P、4P、6P

管 種:外圧1種、2種、3種 (小口径は外圧管のみ)

ハ々の目に映り、愛されていくこ

長寿命な展示物として長く

真 4 )

寄贈されたマンホ

(1) 豊富町下

する新たな仕事がやってきまし いな町をつくり

地域住民に愛されている下水道

の時代みたいで素敵ですよねー

蓋が製作され世代間にわたり同じ とでしょう。 こいるため、次代に続いても同じ えていくことができます。古代の世も大切な心をかたちにして ールや思いを見て感じ、 なお、型枠も製作 咲く代表的な花「エゾスカシユ 日本海を背景として、海岸草原に 関口であるサロベツ原野から望む をデザインしました。【旧建をデザインしました。【旧建 豊富町の花「エゾカンゾ

ル鋳鉄蓋:02年4月設置)ルの(家庭用下水道が木戸、 (家庭用下水道点検用マンホー 『とよとみ君』マンホ

憎めない顔が注目を集め、子どもとみ君』。牛なのに身軽な動きと るために89年度に誕生した『とよ たちに人気です。観光行事に現 町民の足元にも現れる『とよ

(下水道本管点検用:20年2月設 豊富町で生産される生乳はおよ (5) 豊富町下水道デザインマ ル・ホルスタインカラー

くれる牛がたくさん い牛とその子どもの 定

いるから大き

(下水道本管点検用:22年12月設

62人を対象としており、 ンとなる下水道処理区域人口27 人に対し、

写 真

(11) TOYOTOMI PROUD

汚水事業につい

す。 延長の短い下水道管路となり

の地域でも、いつの時代もの地域でも、いつの時代を環境保全公共下水道町特定環境保全公共下水道町特定環境保全公共下水道町特定環境保全公共下水道町大刀の日か豊富町へお越しき、12のマンホールをマンきへ2のマンホールをマン つなげていきたいと思い、豊富と私の故郷は、大切に次の世代地域でも、いつの時代もこの風 村定環境保全公共下水道事業の

子どもたちからの 永遠の心をかたちに



**及を祝し寄贈されたものや、** 

生デザインコンク

乾癬やアトピー しています。火傷への効能のほかが多く含まれていて、夕焼け色を 管点検用:18年12月設置)ンホール・夕景カラー(下 泉」の湯は、全国でも珍しく油分

日本最北の温泉郷「豊富温

(6) とよとみモーモーマンホ

(下水道本管点検用:21年1

利尻礼文サロベツ国立公園の玄 (豊成建設㈱寄贈) い温泉をデザインしました。 (4) ポケふた豊富町 (アロ・ われる、そのような素晴ら

-疾患にも効能があ

業廃棄物処理を行って、

いる事業者

ンを依頼し、

ら依頼し、製作されました。 豊富町のIT事業者へデザイ

ム』に登場するMS(モビルス

道と目指すところは一緒である産

22年4月設置) 卣 (RX-78-2

「きれいな豊富町を創る」

描かれている:19年12月設置) ラロコン1匹とミルタンク2匹が 候と広大な牧草地のなか、 いる酪農の町で、 冷涼な気 、乳牛た のデザインは「酪農と観光のま を推進するために描かれたも

される風味豊かな豊富町産の牛 は全国各地で販売されています ています かな資源のある豊富町」から、 その優しいタッチの牛は の基幹産業を維持

しみください。

点検用:21年12月設置、 しぜんと牛〔下水道本管 【豊富町産廃処理協同

いることが示唆され 町 ライズ寄贈】 (MS-09 (MS-09 DOM:22年4月設(10) ガンダムマンホール豊富

総合交流施設「湯の杜ぽっけ」にのコラボレーションです。町営の戦士ガンダム』に登場するMSと 町の花「エゾカンゾウ」と『機動 サロベツ湿原に豊かに咲き誇る

ている稚内市および天塩町との 豊富町観光情報センターに設置し ツ)とのコラボレーションです。 ム・アタック作戦」で連携 「ジェット・スト 豊富町の下水道事業

#AY、雨水雪が2# ×~) - ) 現在、下水道管路は汚水管が27 は、97年度 業の紹介で 水として、 終末処理場へ雨水は河川へ直接排 分流式排除方法を採用し、 97年度に事業着手 です。 02年3月に供用開始し 本町下水道事業 し、汚水はしており、

となっています(写真7)。 である である である である す 町で連携し、豊富町の名前の由 口い恋人』のパッケージでおなれぞれの景観とともに、お菓子 水事業は一時休みとなっていま 5っています(写真7)。 どこの利尻富士が望めるデザイン 後も環境保全に努め、 ある「豊富な資源」を未来永 ガンダムマンホ いるのは道北3市町がスムマンホール(ドム) 代へつなげていきま

も詰まっているものがありま 令和元年12月10日 のボケふたお披露目式の



は猿払村に接し、西は日本海に面 思っています(写真1、2) 豊富町は北海道の最北部天塩平 豊富町にはマンホ 巷ではウワサになって は北海道内最多となっており な|豊富町| ルが豊富なまち」とし -ド4種があり、 いると

日本最北の温

北は稚内市、南は幌延町、東宗谷管内のほぼ中央に位置 然ガスは、温 泉とともに噴 泉郷「豊富温

温

エベコロベツ川沿いに発達する沖しています。市街地の周辺は、下

られたおよそ1500頭の牛の哺辺、遠くは本州の酪農家から集め 町在住の牛たちをマンホ 育をしています。その大切な豊富 写真5(右)〕 水道本管点検用:21年12月設置、 泉地区の宿泊 (8) 豊富の平和を願って〔下

(3) 豊富町下水道デザインマ

(下水道本

【旧建設課下水道係、

住民投

1 利力 これがらも続いてほし 1 利力 これがらも続いてほし 廃処理協同組合寄贈】 作· 兜沼中学校2年生、 (9) ガンダムマンホー 自分の故郷であるこの豊富の 豊富町産

【佐藤産業寄

豊富温泉」と『機動戦士ガンダ GUNDAM: NO 6 (右)] 組合寄贈】 本管点検用:22年12月設置、 学校2年生、 (12) 牛乳のまち豊富 (下水道 とよとみ君と、 豊富町産廃処理協同

作・兜沼中学校3年生、豊のサイロを描きました!」 した!!」。【原 写真

雨は水多 す

**| 梟整備を実施しました。今で**| 2年をかけ、浸水多発区域の雨 区域内浸水被害もなくなり、渠整備を実施しました。今で

置 温泉、アイス、 写真6(左)) 45°06'16.8"N 141°46'20.6"E 遠くに見える エゾカンゾ 写真3 マンホールカ ード (ガンダム) ま処理

【原作・豊富芸 下新ると標本 備 ところです。今後につ

が大好きです」。 利尻富士を描きました!

。また、事業認可区域内の整人口普及率は75・65%となり

ポケふた寄贈式のもよう



止めを、 光振興へのつながりの輪を紹介し 本稿では、そのような、マンホ ルをはじめとする豊富町で 日本の匠による世界に誇れる 枚に描き表したことによ その地域の特色(ご当 ル蓋は表面のすべり

ますが、詰まってしまうと困るト様にはすでにご承知のことと思い

ルには、掃除をし

真実の口

(ローマ) はマン

「マンマ・ミーア!」

水道は知らぬまに私たちの傍にい

そもそもつながり以前にも、下

なってきました。マリオも驚き緒にいます。書いていて恐ろしく

マリオも驚き

本紙をご愛読いただいている皆

れについては掃除をしても流せま

人々の思いとつながり」です。こ

する土管は下水道管かつ、

マリオ

は配管工。何よりもマンホ

マンは「人」という意味であり

つも

はじめに

資源と鉄蓋「豊富」 ル蓋12種と

野鳥など貴重な動植物が生息する サロベツ湿原(利尻礼文サロベ

泉が噴出した 油の試掘中に天然ガスとともに温 固有種や絶滅を危惧される 代表的なスポットと

費が医療費控除の対象となったこ設」の認定を受け、入浴料や交通 省より「温泉利用型健康増進施 **7年7月** 

は厚生労働

患に効能が高いと評価を受けてお

年おい い業すた 処理場の机に

かりました。正直などころ、興味ールカード(第9弾)発行へつなール蓋」をふと読み、18年マンホール蓋」をいいました。 この時の経験から、下水道事 () 『月刊下水道』 2017 た (面白かったのでとって 用して観光振興ができると ネル展」に参加したことで 公場で開催された 「札幌チ に長らく置

それは、さまざまな「地域の

# 豊富町建設課上下水道係主事

話がそれましたが、そもそも日 

する町であり、本町を代表する酪本町は酪農と観光を基幹産業と 丘陵性山地から成って いあり、その生乳から飲料牛乳や グルトが製造され、 生乳の生産量が6万4千 います。 道内に約 か、町有の入浴施設でな工場で燃料として利用し

農では、

00店舗を持つコンビニエン また、豊富温泉は油分を多く含利用されています。 ネレーションシステムにより発電 ある「湯の杜ぽっけ」でコージェ あいセンター」や総合交流施設で 町有の入浴施設である「ふれ

ます。火傷への効能のほか、近んだ泉質で日本唯一の温泉であり 乾癬やアトピーなどの皮膚疾

スストア「セイコーマ

0

取る市町 か観光振興事業へ展開して

つなげた住民とのつながりの

施設や豊富牛乳公社のヨー

**緊策を促すことをはじめ、稚内** 

15」を展開しており、

、塩町と道北3市町連携によ

ンホールグッズの販売、ゴブ等も一緒にお渡しし、ナ -配布とマンホ Nフィールド ジェットール関連の各種イベント ム・アタック作戦!!

下水道は環境保全 全国各地から多くの方が訪

から観光振興へ

# 聞オンライン

# 新規登録会員を 登録月の月末までは

『環境新聞』の本紙情報に加え、 環境新聞オンラインは、 速報ニュース、オンラインサイトのオリジナルニュース、特集企画などを PC&モバイルに配信する新サービスです。

PCとスマホにあなたの知りたい 「環境」に関する最新情報を配信



# 購読料金

●オンライン単体プラン (税込): (月額) 2,420円 (年額) 26,400円 \* 環境新聞の年間購読をお申込みの方は年間購読料、

26,400円+月額440円(税込)で 「環境新聞オンライン」のすべての機能を活用いただけます。

●法人契約の料金について(税込) \*自動更新 10,890 円 (年額) 130,680円 5ID (月額) 10ID (月額) 19,360 円 (年額) 232,320円

33,880 円 (年額) 406,560円 20ID (月額)

環境新聞デジタルメディア室 03-3359-7528

# 環境新聞オンライン 7つの特徴

# ①お手持ちの電子端末に対応

環境新聞の記事をお手持ちのスマホや PC、タブレットでご購読 いただけます。

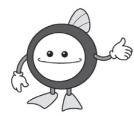
- ②プレミアム会員 : 新聞の既存年間購読者は月額+440円(税込) 既存の年間購読者は年間購読料 26,400円+月額440円(年間+5,280円) でご契約日から全機能をご活用できます。
- ③『環境新聞』(毎週水曜日発行)のPDF 版閲覧 毎週水曜日に発行の『環境新聞』全紙面をPDFでお読みいただけます。
  - 会社や団体様での契約で購読料がお得になります。

4法人契約も可能

⑤過去記事の検索 環境新聞に掲載された過去2年間の記事を検索・閲覧できます。

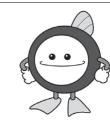
6記事のクリッピング 読みたい記事だけをまとめて保存可能です。

⑦環境新聞社発行書籍の販売 環境新聞社が発行する書籍を本サイトから購入いただけます。



# '23 札幌

# 8月1日 ②~4日 ⊕ 4日間 10:00~17:00 入場無料 札幌ドーム

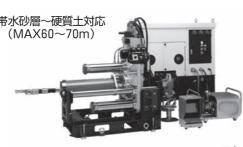


**φ**1.5mの立坑より1m管推進



(株)富士土建

[東北地区]



奈良シールド工業(株) ☎0743(59)2100

SR-30FT型

【木心地区】		(休) 畠工工建	<b>☎</b> 042(752)8891	宗及ソールト工業(体)	<b>1</b> 0743(59)2100
(有)赤坂推建工業	☎0176(24)2147	(株)プロスパー	☎045(306)8787	ヤスダエンジニアリング(株)	☎06(6561)5788
荒川施設工業(株)	☎0182(32)3974	(株)ベスト	<b>2</b> 046(258)6973	_	_
(株)エンドー総建	☎024(947)3861	豊栄企画(株)	<b>2</b> 048(449)6431	[中国・四国地図	₹]
(株)大和田工務店	<b>☎</b> 0247(72)3243	(株)松永建設	<b>a</b> 048(798)1751	(株)愛建設	<b>☎</b> 089(979)1188
(有)クマガイ工業	☎0197(72)5890	三井興業(株)	<b>a</b> 048(295)6784	(株)青木建設	☎083(282)2535
斎藤電建工業(株)	☎024(575)3194	(有)リバーテクノ	<b>a</b> 045(814)6391	(有)コーワシビル	<b>☎</b> 0852(37)2311
(株)サボウテクノ	☎0246(29)5050			(株)ジャパン特殊	<b>☎</b> 083(251)2035
中田建設工業(株)	☎022(348)2348	[北陸地区]		(株)平井組	<b>☎</b> 0868(42)2158
		(有)技建工業	<b>2</b> 0766(64)6633	(株)蓬莱組	<b>☎</b> 086(265)5671
[関東地区]		(株)テックアサヒ	<b>a</b> 025(277)2447	(株)美作開発	<b>☎</b> 0868(42)7020
(株)アイ・ビー・エンジニアリング	<b>☎</b> 048(839)8348	(株)吉田建設	☎0256(72)2391	三宅建設(株)	☎086(425)1717
(株)イーコン	☎046(272)0201				
(株)稲見商店	<b>☎</b> 0280(62)1591	[中部地区]		[九州地区]	
エンドウ・エコレイズ(株)	☎03(3897)6292	アサヒエンジニアリング(株)	☎053(485)1000	松栄技建(株)	<b>☎</b> 0952(71)8202
影山建設(株)	☎042(779)0112	(有)翔建	☎0564(48)8241	多賀谷推進(有)	<b>2</b> 0948(24)8696
(株)カナコー	☎042(746)1221	勢州建設(株)	☎059(382)5577		
グルンド興機(株)	☎042(557)1220	地建興業(株)	☎0566(21)0691		
京葉テクノサービス(有)	☎04(7172)8310			《賛助会員》	
(有)新星興業	☎047(446)7312	[関西地区]		(株)ヴァンテック	☎03(3496)1313
新門司開発(株)	☎03(3901)1341	アサヒ技建	☎06(6991)0369	スピーダーレンタル(株)	☎042(691)8981
(有)大誠土木	<b>☎</b> 042(951)3660	(株)キョウエイ21	☎072(288)1007	中川ヒューム管工業(株)	<b>☎</b> 029(893)3218
(株)東特	☎048(983)7222	(株)清川組	☎0745(72)2781	(有)モグラ研究所	☎03(5719)3733
日栄推工(株)	☎043(231)8144	㈱三愛基礎工業	☎0734(52)4530		
(株)ハシックス	☎045(410)7713	大善建設(株)	<b>☎</b> 072(981)3081		
長谷川建設工業(株)	☎0476(35)3472	(株)タカヨシ工業	<b>a</b> 072(800)7660		
				2023	年7月現在 会員数59社

**2**042(752)8891

スピーダー協会

国 〒442-0008 愛知県豊川市南千両2-40

務 TEL 0533(85)5605 FAX 0533(84)9330 局 E-mail speeder@speeder.co.jp

# 〈正会員〉-㈱ 河 合 清 掃 社 木 実 業

豊富な経験と信頼で結ばれた

旬 明 石 浚 渫 興 業 ー ク ス スカエ業㈱ 芦森エンジニアリング㈱ ㈱ 植 田 建 設 工 業 近 江 美 研 大阪設備管理㈱ 做大阪防水建設社 大阪支店 (株) 交 野 興 業

㈱環境衛生水処理センター ㈱環境開発 大阪営業所 環境テクノス(株) (株) 関 西 工 業 所 ㈱関西パイプランニング 管清工業㈱大阪支店 ㈱カンツール 大阪営業所 ㈱ かんとーす 北大阪環境㈱ ㈱極東技工コンサルタント 近畿興業㈱ 京 和 産 業 ㈱ ㈱クボタケミックス 車谷環境設備㈱ 京阪袖道路サービス㈱ ㈱ 幸 和 道 路 管 理 サンエス建設㈱ サンシンホールディングス(株) ㈱三水コンサルタント

ジャパンサービス ㈱ (株)シュア・テクノ・ソリューション. (株) 城南 開発 興業 ㈱ 伸 和 設 計 事 務 所 カ (株) 末 廣 興 業 大 興 建 設 株 大幸道路管理㈱ 衛 生 ㈱ 大明道路管理㈱ 業(株) 南 丹 清 掃 ㈱ 日本ジッコウ㈱

(五十音順) ㈱ 橋 本 設 備 工 業 所 メタウォーター(株) 西日本営業部 山本環境整備㈱

〈賛助会員〉-(一社) Kanaflex工法協会 西日本オフィス ㈱住吉製作所 管路機器事業部 長島鋳物㈱大阪営業所 日之出水道機器㈱ 近畿エリアグループ 大阪・下水道メンテナンス事業協同組合

# 資格認定制度のご案内

資格認定制度とは、下水道管路施設の適正な管理に貢献し、管路施設の管理業務の履行について 知識と技術・技能を持つ者を、資格認定する制度です。

資格の種類は総合技士、主任技士、専門技士(清掃、調査、修繕・改築)の3種類があります。 ※ 国土交通大臣登録資格 ※

国土交通省の「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録規定」に基づく技術者。 資格登録簿に、下水道管路管理専門技士 (調査部門) が点検業務の担当技術者として、下水道管路管理主任 技士が点検、診断管理技術者として登録されました。

「水道及び下水道管路施設に関して高度な専門知識と見識を有し、業務に関して的確な判断ができ、安全衛生、教育等について指導監督 『きるほか維持管理計画等を立案し、必要な技術提案が出来る水準 下水道及び下水道管路施設に関して専門知識を有し、専門技士や作業員等に適切な指示を与え、業務を適切に実行できるほか、施工(業務 画書や成果報告書の作成ができる水準

**ゝて状況に応じた適切な機械器具を使用し、上級者を補佐して作業員等に指示し的確に業務処理ができるほか、成果内容を報告できる水準** 

各社の保有数は関西支部のホームページで



〒574-0053 大阪府大東市新田旭町1番12号 TEL 072-806-7177 FAX 072-806-7178

調査・修繕・改築のご相談は…… 管路協関西支部 検察

Field Fabricated Tube-Steam Method FFT-S工法

特殊ガラスライナーに熱硬化 性の樹脂を含浸させた材料を 下水管きょ内に引込み、蒸気で 硬化させ、強度のある平滑な FRPパイプを形成して管きょを リニューアルする工法です。

適用管径 | 0150~0800

自立管・二層構造管の材料選択が可能 Gtype Ltype (二層構造管対応) (自立管対応)

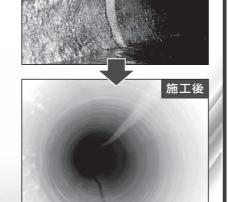
強度が必要な場合に防食・止水等の目的に

# (公社)日本下水道協会 Ⅱ類資器材

● 非近接施工が可能

● 少ない施工占有面積 ● 優れた耐久性・耐震性



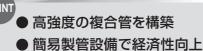


# 下水道管きょの危機を救う 2つのリニューアルエ法

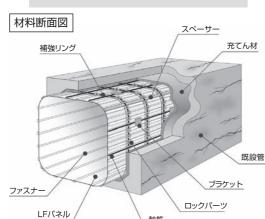


既設管きょの内側に配置した 補強リングにLFパネルとファ スナーをかん合し、既設管きょ と表面部材の間に充てん材を 注入することで、既設管と一体 となった複合管を構築する リニューアル工法です。

円形: *φ*800 ~ *φ*2000 矩形:□800 ~ □5000



● モルタル打設時の支保工が 不要で施工性向上







# 強く、しかも経済的に管路部分補修〔熱 硬 化 エ 法〕

『工法の特長』

- 強度及び耐久性が大きく向上 クラックの対応
- ●止水性能に優れている

青木環境事業㈱

クリーン総業㈱

興 和

- 通水機能を阻害しない
- 木の根の再侵入の防止

(株) 筑紫野市浄化槽センター

(株) トレス

前 田 環 境(株)

久一建設㈱

上田建設工業㈱

㈱沖村総合建設

河建工業㈱

木 下 建 設

예協成建設工業

㈱ 台良工務店

宮本建設工業㈱

(株) 建

(株) 月 株 園 田 建 設

● 継手部の補強

鳥取県

クリーン(株)

(株)フマイクリーンサービス

北海道 ㈱クリーンアップ ㈱ 大 岩 建 設 アイビス技建㈱ クリーンサービス㈱ 環境テクノス㈱ 空 知 興 産 (株) (有)関東実行センター 東洋ロードメンテナンス(株) (有) 栃木高圧 (株)北海道グリーンメンテナンス 宇陽環境整備工業(株) (株) ホ ク カ イ 株) 飯島組

青森県

宮城県

東亜環境サービス(株)

いずみ清掃㈱

秋田県

山岡工業㈱

(株) ひまわり

(株)弘前浄化槽ヤンター

(株) ㈱ 相 川 管 理 眞

瑞 穂 建 設 (株) (株)エスケーシー技術

埼玉県 **旬県南管理興業 富山県** 千葉県

小矢部浄化㈱ 新栄工業㈱

東京都 新 栄 丁 業 (株) 株 中村 建 興 (株) 富士邑

神奈川県 

長野県 茨城県 (株)シイナクリーン (株) 光 和 建 設

株 光 商 社 侑 し げ の 岐阜県

大鉄工業㈱ 丹南開発(株)

(株) ヤマソウ 西村建設(株) 東洋地工㈱

石川県

滋賀県 アクス㈱大城工業所 (株) (株) 古川 技 建 (株)信濃クリーナー 高山清掃事業(株) 東 洋 建 設(株) (株)ダイイチコンストラクション (株) 藤 博 建 設 ヒルムタ興業(株) 守 山 環 整 (株) (株) 鍵 田 組

(株)金沢環境サービス公社 (株) コ ス モ

志摩環境事業協業組合

名張環境事業協業組合

㈱マルジョウ

何ミエコロジー

伊勢市清掃㈱

富

新潟県静岡県京都府

愛知県 小 柳 産 業 (株) (株) ア グ メ ン ト (株) ダイトウア 浦上建設(株) (株) 都市環境 (株) 畔柳組(株) 大阪環境 新潟特殊企業(株) (株) L D S ㈱関西工業所 渡辺建設㈱ 五曠建設㈱ ㈱ サ

白濱建設㈱武田興業㈱ 大幸住宅㈱都市クリエイト㈱ (株) 林 総 業 トーエイ(株) (株) エコ・テクノ (株) 東海維持管理工業 三和興業㈱平和興業㈱ 日本環境クリーン(株) (株) I M A Z (株) S ㈱陽光興産 ㈱ビーメック

(株)アレイサービス С (株) エスワイミハラ (有) 東阪アメニティ 弘 伸 商 事 ㈱ 三重県 大阪設備管理 ㈱

(株) ア ー ク ス

(株) 井 上 工 業

京阪神道路サービス(株)

大工園設備工業㈱

大幸道路管理(株)

(株) 東洋工業所

(株) 豊浦浚渫

(有)兵庫つまり抜きセンター

I C

(株) S

(有)県北衛生センター (株) 古 株) 児島技研 妹 尾 産 業 侑 (株) 三協クリエイト

長崎県 広島県

(株) エコトラスト 西 歓 興 業(株) (株) 三 井 開 発 侑 岩藤清掃

> 大分県 (有)オカムラ環境技研 ㈱ 松 山 商 会 防府環境設備㈱

沖縄県 三栄工業㈱

(有)中央環境サービス公社

福岡県 **賛助会員** エスエム環境開発(株) (株) 住 吉 製 作 所 (株) 環境施設 昭和電工(株) (有)環境整備センター (株) 森川 商店



信越支部 中日本支部

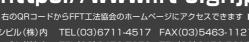
北海道支部 〒525-0041 滋賀県草津市青地町 270-5(㈱住吉製作所)TEL:077-564-1319 FAX:077-564-2402 〒960-8252 福島県福島市御山字仲ノ町57-1 (小林土木㈱内) TEL:024-534-2351 FAX:024-531-0169 関東·東海支部 〒121-0807 東京都足立区伊興本町1丁目5番17 乙部ビル 301号 TEL:03-5647-1710 FAX:03-5647-1713 〒950-1132 新潟県新潟市江南区丸潟新田726-1(新潟特殊企業㈱内)TEL:025-280-3821 FAX:025-280-6461 〒591-8022 大阪府堺市北区金岡町704-1(㈱サンダ内) TEL:072-255-7510 中国·四国支部 〒525-0041 滋賀県草津市青地町 270-5 (株)住吉製作所) TEL:077-564-1319 FAX:077-564-2402

FAX:072-255-7510 九州支部 〒819-0001 福岡県福岡市西区小戸 3-50-20 (㈱環境施設内) TEL:092-894-6168 FAX:092-894-6172



https://www.fft-s.gr.jp

右のQRコードからFFT工法協会のホームページにアクセスできます ▶ 東 京 〒108-6030 東京都港区港南2-15-1(品川インターシティA棟) タキロンシーアイシビル(株)内 TEL(03)6711-4517 FAX(03)5463-1121 大阪 〒530-0001 大阪市北区梅田 3-1-3 (ノースゲートビルディング) タキロンシーアイシビル(株) 内 TEL(06) 6453-7170 TEL(06) 6453-5310





# **V**

		出展者一覧及びデモ	施工·実	寅スケジュール <sub>内容、スケジュール等一部</sub>	7変更となる場合もございます。
小間No.	出展者名 10	0:00	1	3:30 14:00 20 40 15:00 20 40 16:00	展示内容
203	アイスピグ中国四国地域協会	展示・説明		展示·説明	イギリス発祥の画期的な洗浄工法です。
137	株式会社アクア美保	展示・説明		展示·説明	遠隔操作カメラシステム・マンホール調査用カメラ・衝撃弾性波法等のご紹介。
114	EX・ダンビー協会	1回目 2回目		3回目	塩ビ樹脂を使用したEX工法およびダンビー工法の施工実演と特長のご紹介。
108	EPR工法協会	1回目		2回目	大口径管補修「エアーモールド工法」のデモンストレーションを実施します。
104	いすゞ自動車首都圏株式会社 アチューマット部	展示・説明		展示・説明	下水管清掃に活躍する4t高圧洗浄車を展示致します。
103	ASS工法協会	1回目		2回目	ASS-L・H工法本管取付管-体型の展示及び実演をご覧下さいませ。
131	SWライナー工法協会	1回目		2回目	SWライナー工法の実機展示と製管工程の実演をおこないます。
132	FFT工法協会	1回目 2回目		3回目 4回目	中小口径のFFT-S工法~大口径のストリング工法の優れた特徴を是非ご覧下さい。
122	エポフィット工法協会、㈱シュア・テクノ・ソリューション.	展示・説明		展示·説明	狭い道の施工等工法特徴詳解パネル展示及び新しいスクリーニング技術紹介。
125	MR <sup>2</sup> 工法協会 四国支部	展示・説明		展示·説明	マンホールの長寿命化に貢献! マンホール鉄蓋・鉄枠修繕改築にMR <sup>2</sup> 工法。
121	MLR協会	展示・説明	12:25	展示·説明	非開削マンホール更生・防食技術のMLR工法をご覧下さい。
118	オールライナー協会	1回目 2回目	}	3回目	全面更生、取付管更生のデモ施工。様々な管きょ補修システムのパネル展示。
127	兼松エンジニアリング株式会社	103	13:30	20目 30目	日本初EV強力吸引作業車! 新型2トン高圧洗浄車(クラス最大の水タンク)!
116	管清工業株式会社	展示・説明		展示·説明	管内清掃や点検調査ロボットにおける新技術について実演を含め紹介します。
117	株式会社カンツール	展示・説明		展示·説明	管路調査を遠隔で行う「ロビオンES」他、様々な維持管理製品を展示します。
135	株式会社キュー・アイ	展示·説明	譜	展示·説明	本管及び取付管検査TVカメラなど多数のカメラシステムを展示しています。
113	クリアフロー工法協会	1回目	油	2回目 3回目	実物大の矩形模型を設置しライニング材の融着及び製管状況を見て頂きます。
105	クリスタルライニング工法協会	展示·説明	<b>会</b>	展示·説明	防食・止水・補強・マンホール耐震補強について、パネルと映像にて説明。
204	高知県	展示·説明	講演会(無料	展示·説明	浦戸湾東部流域下水道の紹介。
204	高知市	展示·説明	<b></b>	展示·説明	南海トラフ地震に備え進めている「幹線管渠の耐震化」等のパネル展示を実施。
134	3SICP技術協会	1回目	科	2回目 3回目	小断面から大断面、本管から取付管、そしてマンホールまで様々な更生技術。
101	JERコンクリート補改修協会	展示·説明		展示·説明	当協会はマンホールの改築工法(更生・防食)を展示しております。
130	J-TEX工法協会	1回目	高	2回目	時代は光硬化! 低コスト・速さ・高品質を実現した最新技術をご紹介します。
201	株式会社重松製作所	展示·説明	知	展示·説明	酸欠対策用の空気呼吸器、ホースマスクを始めとする各種保護具を展示します。
202	新コスモス電機株式会社	展示·説明	知ぢばさんセン	展示·説明	作業員の安全を守る各種携帯用ガス検知器、酸素計、硫化水素計をご紹介。
115	株式会社スワレント	展示·説明	ば	展示·説明	大口径管きょの止水プラグや環境に配慮した電気燃焼式トイレを展示します。
102	全国パラボラエ法協会、長島鋳物株式会社	展示·説明	ş	展示·説明	下水道施設の維持管理時代に合わせた、鉄蓋交換工法及び次世代鉄蓋のご紹介。
120	Two-Wayライニング工法協会	展示·説明	ん	展示·説明	特殊条件にも対応可能な当工法について、資料をご用意して説明いたします。
123	株式会社南陽	1回目 2回目	ゼ	3回目 4回目	更生管穿孔機「南陽モールei-bi-5」と人孔蓋替円形切断「南陽マンホールソー」を展示
136	日本インシチュフォーム協会	1回目	タ	2回目	ISN工法のパネルとサンプル展示・高強度ガラスライナー実演施工。
128	日本SPR工法協会 中四国支部	1回目	ĺ	2回目	円形、矩形、馬蹄形などのあらゆる形状・サイズの管路に、SPR工法!
111	日本エレクトロセンサリデバイス株式会社	展示·説明	:	展示·説明	4 k 高画素で、展開式と直側式の調査が可能なカメラシステムを展示します。
205	公益財団法人日本下水道新技術機構	展示·説明	大ホ	展示·説明	審査証明書を交付した主に管きょ更生工法の技術内容がわかる資料を展示紹介。
126	日本スナップロック協会	1回目	亦	2回目	マンホールと管きょ接続部を新たな耐震構造に改善する非開削耐震化工法。
112	パルテム技術協会	1回目	朮	2回目 3回目	パルテム・フローリング工法、SZ工法を分りやすくご説明します。
110	株式会社ビーエスエル	1回目	,,	2回目	取付管削孔ロボット・ハイビジョンカメラ搭載カメラ車・止水プラグを展示。
129	光硬化工法協会 中国四国地域支部	1回目		2回目	光硬化工法は本管・取付管・マンホール全ての下水道施設を光硬化で更生します。
119	有限会社ビッグバレイサービス	展示·説明		展示·説明	調査機器を主にこれからの維持管理に必要とされる機材をご紹介いたします。
124	日之出水道機器株式会社 中四国支店	展示·説明		展示·説明	効率的なマンホール蓋の取替工法「GMラウンド工法」を展示します。
107	フジ地中情報株式会社	108 208		308 408	管路スクリーニング走行型調査用ドローン。
109	ペンタフ株式会社	展示·説明		展示·説明	管路施設のWEB監視システムと圧力チップ(C・G)をご紹介します。
106	株式会社北菱	1回目 2回目		3回目 4回目	自走&カメラ付の最新型穿孔機やカメラ付取付管削孔機を展示いたします。
133	ポリエチレンライニング工法協会	1回目		2回目	大口径、マンホール、小口径の更生工法を展示しております。

(五十音順、7月20日現在)最新情報はホームページ(https://www.jascoma.com)、Twitter(https://twitter.com/gesuidosekoten)をご確認下さい。

変更した。22回目となる同展には44社・団体が出展、最新の管とするため、今回から名称を「下水道管更生技術施工展」からされる。管更生のみならず管路管理全般を網羅する技術施工展 更生工法をはじめ関連技術や製品を一堂に集め、 社)が10月19日(木)、高知市の高知ぢばざんセンターで開催水道管路管理業協会、同中国・四国支部、事務協力=環境新聞 ションが行われる。

するため、管渠の修繕改築が活 道路陥没などの事故を未然防止 下水道管渠の老朽化に対処し にあたっては道路を開削しない発に進められており、その実施 管更生工法が多く採用されてい みならず、清掃・調査機器、

、清掃・調査機器、安、下水道管更生技術の

(主催=日本下 今回は、下水 のか担当者は戸惑って を一堂に集め、 上法や適用範囲がイメ いるの

> 掃・調査機器、安全管理・耐震 を使ったデモンスト 非開削技術などの工法、

に体験することができる。 技術などさまざまな技術を直 関連企業 研究者な

管更生はじめ管路管理全般を網羅 月19日、 高知ぢばさんセンター

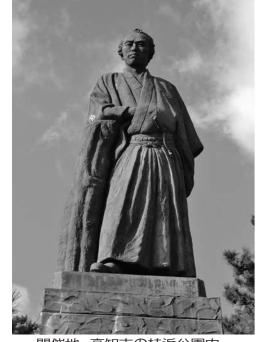
で

官公庁・自治体担当者ら

採用するにあたっては、各工法 しかし実際に地方自治体が

どの下水道関係者、さらには 建設コンサルタント、 般の人を対象に、参加者は実機 全管理・耐震技術など下水道の 官公庁

# 用いたデモンストレーションを生



開催地・高知市の桂浜公園内 にある坂本龍馬像



長崎県大村市で開かれた昨年の施工展の会場風景



協会やASS工法協会、 も行う。3つのコースに分か 受ける「会場内ガイドツアー」 各出展社・団体から説明を ースを案内 前に申し

※ はデモ施工・実演です。

日本下水道管 (金)まで。 展示会に ・3461)または管路管理業協会(83

全局下水道部長の松原誠氏 担当者が「高知市における下 3年ミス日本「水の天使」 竹いて講演する。 司会は20 (仮題)

した技術が集結

時45分~ 会などで、 明記の・ スを巡る。 受け 参加 - 協会やオールラー協会やオールラリアフロー工法 クリアフロー工法 ア技術協会、日本 ア技術協会、日本 全コースで約10のブ コースで約10のブ コース、電子メール 高麗催する。定員 がレス、電話番号 ドレス、電話番号 ルカリアフロー工法協 11月6日 11月6日

管更生技術や維持管理機器等の下水道管路管理全般のデモを生で見ることができる中国・四国唯一

# 里技术历也工展第22回2

# 2023年10月19日 高知がばさんセンター 〒781-5101 高知県高知市布師田 3992-2

※発熱や風邪症状のある方、 体調が優れない方は ご来場をお控えください。

竹田 聖彩

9時30分 (開会式) ~16時00分 ※入場受付は15時30分まで

主 催 公益社団法人日本下水道管路管理業協会 (本部、中国・四国支部) 事務協力:環境新聞社

国土交通省四国地方整備局 高知県 高知市 中国四国地方下水道協会 公益財団法人日本下水道新技術機構

- 展示内容 ●管きょ更生・修繕改築の技術、設備 ●コンクリート防食被覆の修繕改築技術、設備
  - ●マンホール修繕改築の技術、設備
  - ●管内洗浄・清掃の技術、機器
  - ●点検・調査・診断・解析等の技術、機器
  - ●安全衛生管理の技術、機器
  - ●耐震化技術



●展示会の詳細については当協会の ホームページをご覧ください。



# |無料シャトルバス運行







EPR工法協会/ASS工法協会/クリスタルライニング工法協会/JERコンクリート補改修協会 全国パラボラエ法協会、長島鋳物/日本エレクトロセンサリデバイス/パルテム技術協会

EX・ダンビー協会/エボフィット工法協会、シュア・テクナ・ソリューション./MLR協会 オールライナー協会/兼松エンジニアリング/管清工業/クリアフロー工法協会/スワレント Two-Wayライニング工法協会/南陽/日本スナップロック協会/ビッグバレイサービス

アクア美保/SWライナー工法協会/FFT工法協会/MR2工法協会/カンツール

キュー・アイ/3SICP技術協会/JTEX工法協会/日本インシチュフォーム協会日本SPR工法協会/光硬化工法協会/ポリエチレンライニング工法協会 ※ガイドツアー参加は事前登録制です。詳細はhttps://www.jascoma.comをご覧下さい。

※各コースの内容は予定です。変更になる場合もあります。

# 下水道管路管理技術施工展 2023 高知 講演会

日時:10月19日(木)12時25分~13時30分 場所:高知ぢばさんセンター・大ホール

12:25 ~ 講演会 開会

司会 2023ミス日本「水の天使」

12:30 ~ 13:00

『マネジメント時代の下水道事業』 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部長 松原 誠

13:00 ~ 13:30

『高知市における下水道管路管理の取組み』(仮題) 高知市 上下水道局

※敬称略。タイトル、講師等は変更する場合がございますのでご了承下さい。

# 公社) 日本下水道管路管理業協会

●お問い合せ先●

TEL.03-3865-3461 FAX.03-3865-3463

環境新聞社 TEL.03-5368-5962 FAX.03-3359-7250

# (第3種郵便物認可)

# 次の世代にまで受け継げる 強い管路を作りたい。

さまざまな管路が私たちの生活を支えています。 しかし、それら管路にも寿命があり、機能を維持 させるためには管路の更新が欠かせません。 EX工法、ダンビー工法は、信頼性の高い硬質 塩化ビニル製の部材を用い、既設管内に新管と 同等の管路を構築します。更新した管路は、 優れた性能を維持して、長期に渡ってご使用 いただけます。





小口径用(100~600mm) (施工実績) 596km(2023.3末時点)

(公社)日本下水道協会JSWAS K-19 (I類規格)の登録品です。



中·大口径用(800~3000mm) (施工実績) 349km(2023.3末時点)

(公社)日本下水道協会 Ⅱ類資器材登録品

# EX・ダンビー協会 支部登録会員 688社(2023.4.1現在)

事務局 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町2丁目2-2 ラポール茅場町三恵ビル303号 TEL.03-6806-7133 FAX.03-6806-7144 https://www.ex-danby.jp





令和**5**年(2023年)**7**月**26**日(水曜日)

信頼できる技術の開発、施工技術者の育成、そして、信頼できる企業が仕事をする仕組みづくりを目指し、 14工法協会、材料メーカー、施工者とともにさまざまな取り組みを進めています。

# 管路更生の品質確保を支える団体/14工法協会

EPR工法協会

F F T 工 法 協 会

オールライナー協会 管路品質評価システム協会

クリアフローエ法協会

日本SPR工法協会 日本インシチュフォーム協会 日本サブテラシステム協会

パルテム技術協会

光硬化工法協会 ポリエチレンライニング工法協会

一般地區人日本管路更生工法品質確保協会

**Japan Pipe Rehabilitation Quality Assurance Association** 





# どんな管路にも対応できる更生工法を ラインナップ

~あなたの街に最適な工法を~



SPR 日本SPR工法協会 https://www.spr.gr.jp









: 北海道、東北、北関東、南関東、東海、北陸、関西、西日本

県 部 会 : 神奈川、茨城、栃木、新潟